

Léfo

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA!

Nyt. sz.:



23 mm-es ZSzÜ-4 ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ MŰSZAKI LEÍRÁSA
ÉS KEZELÉSI UTASÍTÁSA

II. RÉSZ.

Az AZP-23 légvédelmi gépágyú műszaki leírása és ábraalbum

A HONVÉDELMI MINISZTERIUM KIADÁSA

1970

JÓVAHAGYOM!
Budapest, 1970. 03. 25.
RÓZSA LAJOS alezredes s. k.
MN mb. fegyverzeti főnök

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA!

Nyt. sz.: _____



23 mm-es ZSzU—4 ÖNJÁRÓ LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ MŰSZAKI LEÍRÁSA
ÉS KEZELÉSI UTASÍTÁSA
II. RÉSZ.

Az AZP—23 légvédelmi gépágyú műszaki leírása és ábraalbum

A HONVÉDELMI MINISZTERIUM KIADÁSA

1970

B E V E Z E T E S

A műszaki leírás az AZP—23 légvédelmi gép-
ágyú szerkezetének és működésének tanulmá-
nyozására szolgál.

A műszaki leírás kilenc fejezetből áll.
Az 1—7. fejezet az AZP—23 légvédelmi gép-
ágyúhoz tartozó fő szerelési egységek és szer-
kezetek általános adatait, rendeltetését, össze-
tételét, szerkezetét és működési elvét tartal-

VM

VPK

V1

V2

- Nyomásmérő kapcsolója (BM);
- Irányzótávcső koordináta át-
alakítója (BTK);
- Nagyfeszültségű hajtás vész-
billenőkapcsolója (tumbler-
kapcsolója) (B1);
- 27—55 V egyenáramú volt-
mérő átkapcsolója (B2);

HIBAJEGYZEK

Oldalszám	Helytelen szöveg	Helyes szöveg
27. oldalon jobb oszlop felülről a 8. sor	kar (I)	kar (II)
77. oldalon bal oszlop 1. sor	2 — ütőszeg (4—2/A14).	2 — ütőszeg (4—2/2A14).
82. oldalon 21. ábra alatti szöveg	22 — adó szigetelő szb.7—1).	22 — adó szigetelő (szb.7—1).
106. ábraalírás jobb oldali oszlop alulról az 5. sor	Pg — biztosító	P9 — biztosító

B1 és B2	— Gyújtótekerccsek, (indukciós tekerccs) (B1 и B2);	bal alsó. DG4 vagy DG jobb alsó IP1, IP2	(ДГЗ или ДГ); (ДГ4); (ДГ);
BZT	— Fényjelzős páncéltörő gyújtó lövedék (БЗТ);		— Szikraköz a gázok begyújtá- sához (ИП1, ИП2);
BK	— SZRP löelemképző berende- zés érintkezője (BK);	IU	— Hűtőfolyadékszint adó (ИУ);
BPSZ	— Pneumatikus rendszer mű- szertáblája (БПС);	KO	— 1 fokozat hűtőmotor kapcsol- lója (КО);
VDD	— Kettős nyomásjelző (ВДД);	KSZ	— Tüzelés kapcsolója (КС);
VK	— Kompresszor kapcsolója (BK);	KU	— Hűtőfolyadékszint érintkező (КУ);
VKSZ	— Tüzelési áramkör kapcsolója (BKC);	KAU	— Gépágyúk önműködő szög- biztosító szerkezete (КАУ);
VKV	— Felső gépágyúk tüzelés kap- csolója (BKB);	KBL	— Harcjárművezető búvónyílá- sának reteszelő érintkezője (КБЛ);
VKN	— Alsó gépágyúk tüzelés kap- csolója (BKH);		

B E V E Z E T E S

A műszaki leírás az AZP—23 légvédelmi gépágyú szerkezetének és működésének tanulmányozására szolgál.

A műszaki leírás kilenc fejezetből áll.

Az 1—7. fejezet az AZP—23 légvédelmi gépágyúhoz tartozó fő szerelési egységek és szerkezetek általános adatait, rendeltetését, összetételét, szerkezetét és működési elvét tartalmazza.

A 8—9. fejezet a javító (TASZT) készlettel és löszerekkel kapcsolatos főbb adatokat ismerteti.

Az AZP—23 légvédelmi gépágyú harcászati-műszaki adatai a „23 mm-es ZSZU—4 önjáró légvédelmi gépágyú leírása és kezelési utasítása” I. RÉSZ. Általános leírás c. könyvben található.

Az ábrákon az alkatrészek és részegységek számokkal vannak jelezve, az ábrák alatti szövegekben azok megnevezései és rajkszámai szerepelnek.

A műszaki leírásban az alábbi rövidített jelzéseket alkalmazzuk:

ABU	— Automatikus szögreteszélés (ABY);	VM	— Nyomásmérő kapcsolója (BM);
A1—A4	— 23 mm-es gépágyúk (A1—A4);	VPK	— Irányzó távcső koordináta átalakítója (BTK);
ASZ	— Vésztüzelés billenőkapcsoló (tumbler) (AC);	V1	— Nagyfeszültségű hajtás vészbillenőkapcsolója (tumblerkapcsolója) (B1);
B1 és B2	— Gyújtótekercsek, (indukciós tekercs) (B1 n B2);	V2	— 27—55 V egyenáramú voltmérő átkapcsolója (B2);
BZT	— Fényjelzős páncéltörő gyújtó lövedék (B3T);	VKU	— Forgó áramkövetítő berendezés (BKY);
BK	— SZRP löelemképző berendezés érintkezője (BK);	V3	— Ellenőrző-gomb (B3);
BPSZ	— Pneumatikus rendszer műszertáblája (BPC);	GAG	— Giroszkópok egysége (ΓΑΓ);
VDD	— Kettős nyomásjelző (BDD);	GGP	— Oldalirányzás nagyfeszültségű hajtásának reteszelő berendezése (ΓΓΛ);
VK	— Kompresszor kapcsolója (BK);	DK	— Kompresszor motor (DK);
VKSZ	— Tüzelési áramkör kapcsolója (BKC);	DO	— Hűtőszivattyú motor (DO);
VKV	— Felső gépágyúk tüzelés kapcsolója (BKB);	DVD	— Nagynyomású adó (DBA);
VKN	— Alsó gépágyúk tüzelés kapcsolója (BKH);	DND	— Kisnyomású adó (DHD);
		BDZ	— Hevedertaggyújtó ládaajtó reteszelése (BΔ3);
		DG1 vagy DG bal felső	(ΔΓ1);
		DG2 vagy DG jobb felső	(ΔΓ);
		DG3 vagy DG bal alsó	(ΔΓ2);
		DG4 vagy DG jobb alsó	(ΔΓ);
		IP1, IP2	— Gépágyúk tűzkészlet adói (ΔΓ3 ИЛИ ΔΓ);
		IU	(ΔΓ4);
		KO	— Szikraköz a gázok begyűjtéséhez (ИП1, ИП2);
		KSZ	— Hűtőfolyadékszint adó (ИУ);
		KU	— 1 fokozat hűtőmotor kapcsolója (КО);
		KAU	— Tüzelés kapcsolója (KC);
		KBL	— Hűtőfolyadékszint érintkező (КУ);
			— Gépágyúk önműködő szögbiztosító szerkezete (КАУ);
			— Harcjárművezető búvónyílásának reteszelő érintkezője (КБА);

KVSZ	— Tüzelési áramkör kapcsolója (KBC);	LN2	— „Rögzítve” jelzőlámpa (ЛН2);
KKP	— 2. fokozat hűtőmotor kapcsolója (KKП);	LN3	— „Hibás” jelzőlámpa (ЛН3);
K—OP	— „Parancsnok-kereső — irányzó-kezelő” (1. sz. kezelő) tumblerkapcsoló (K—ОП);	LN	— Alsó bölcső (ЛН);
K1—K5	— Gépágyúk egyes lövés gombjai (K1—K5);	LV	— Felső bölcső (ЛВ);
KB1	— Hűtéskapcsoló gomb az 1. sz. kezelő fogantyúján (KB1);	OGN	— Alsó szöghatároló (ОГН);
KB2	— Mikrokapcsoló a hűtés bekapcsolására az 1. sz. kezelő pedálján (KB2);	OZS	— Hűtőfolyadék (ОЖ);
KPV	— Fegyverzet töltő kompresszor (КПВ);	OK	— Visszacsapószelep (OK);
KO1	— Tüzelés kapcsológomb az 1. sz. kezelő fogantyúján (KO1);	OPK	— Gépágyú koordináta-átalakító (ОПК);
KO2	— Mikrokapcsoló a tüzelés bekapcsolására az 1. sz. kezelő pedálján (KO2);	OFZT	— Repesz-romboló fényjelzős gyújtólövedék (ОФЗТ);
KP1—KP4	— Gépágyúk töltés bekapcsoló gombja (KP1—KP4);	PAN	— Félautomatikus irányzás (ПАН);
KVR	— A „Rosza” tűzoltóberendezés bekapcsoló gombja (KBP);	PD	— Nyomásjelző (a kompresszorba beépítve) (ПД);
KOD	— A dieselmotor kikapcsoló gombja (КОД);	PO	— Átkapcsoló, 1. sz. kezelő pedál-gombja (ПО);
KVP	— A SZEP elektromos táprendszer tápkapcsoló gombja (КВП);	POU	— Szöghatárolás átkapcsoló (ПОУ);
KOP	— A SZEP elektromos táprendszer kikapcsoló gombja (КОП);	PN	— „PAN-földi” átkapcsoló (ПН);
KP	— Parancsnoki vezérlőegység (КП);	PGP	— Nagyfeszültségű hajtás bekapcsoló gombja (ППГ);
KRN	— Alsó elosztódoboz (KPH);	PB	— Hálózati tápegység INDITAS gombja (ПБ);
KRV	— Felső elosztódoboz (KPB);	PSZ	— Indítószervezet (ПС);
LSZ	— Tüzelési áramkör jelzőlámpája (ЛС);	PF	— Váltakozóáramú voltmérő fáziskapcsolója 220 V, 400 Hz (ПФ);
LSZL	— Harcjárművezető búvónyílásának jelzőlámpája (ЛСЛ);	RB1	— Szöghatárolás reteszelő-relé (РБ1);
LSZO	— Hűtőszivattyú bekapcsolás jelzőlámpája (ЛСО);	RB2	— Harcjárművezető búvónyílás reteszelő-reléje (РБ2);
LN4	— Hűtőfolyadékszint jelzőlámpája (ЛН4);	RV	— Időrelé (РВ);
LSZG1—LSZG4	— A gépágyúk tűzkészlet jelzőlámpája (ЛСГ1—ЛСГ4);	RV2	— Időrelé ((РВ2);
LGP	— A nagyfeszültségű (erőátviteli) hajtás bekapcsolás jelzőlámpája (ЛГП);	RK	— Kompresszor indító-relé (РК);
LED	— Az adatok SZRP löelemképző berendezés általi feldolgozásának jelzőlámpája (ЛЕД);	RPK	— Rádiolokációs műszer komplexum (РПК);
LN1	— „Kirögzítve” jelzőlámpa (ЛН1);	RScs	— Elosztótábla (РШЧ);
		ROG	— Tűzfogantyú (РОГ);
		RPD	— Nyomásjelző csatlakozója (РД) (РПД);
		SZP1—SZP4	— Lőszerszámlálók (СП1—СП4);
		SZGP	— Nagyfeszültségű hajtás kikapcsoló gombja (СГП);
		SZB	— Hálózati tápegység STOP (leállító) gombja (СБ);
		SZEP	— RPK elektromos táprendszere (СЕП);
		SZVN	— Magasságirányzás rögzítőszervezet (СВН);
		SZGN	— Oldalirányzás rögzítőszervezet (СГН);
		SZRP	— Löelemképző berendezés (СРП);
		TB	— Hűtéskapcsoló tumblerkapcsoló a tűzfogantyún (ТБ);

TO	— Tüzelés bekapcsoló mikrokapcsoló a tűzfogantyún (elsütőfogantyún) (ТО);	SK	— Kompresszor dugaszos csatlakozója (ШК);
TZM	— Szállító-töltő gépkocsi (ТЗМ);	SOU	— 74 sz. kábel közbülső csatlakozója (ШОУ);
TS	— Tumblerkapcsoló a löelemképző berendezés BK blokk-érintkezőjének söntölésére (ТШ);	SOZS	— 83. sz. kábel közbülső csatlakozója (ШОЖ);
THP	— Hidegbelövés (ТХП);	SPR1	— 75 és 75a kábel közbülső csatlakozója (ШПР1);
UVD	— Nagynyomás jelzőműszere (УВД);	SPSZ	— Indítószervezet dugaszos csatlakozója (ШПС);
UND	— Kisnyomás jelzőműszere (УНД);	SRSZ	— 71 és 71a sz. kábelek közbülső csatlakozója (ШРС);
SVK	— 76 sz. kábel közbülső csatlakozója (ШВК);	SRO	— 84 és 84a sz. kábelek közbülső csatlakozója (ШРО);
		S5LN1	— 69 és 69a sz. kábelek közbülső csatlakozója (Ш5ЛН1);
ÉK1 vagy ÉK	bal felső (EK1);	} Gépágyúk töltő elektro-pneumatikus szelepei	
ÉK2 vagy ÉK	jobb felső (EK2);		
ÉK3 vagy ÉK	bal alsó (EK3);		
ÉK4 vagy ÉK	jobb alsó (EK4);		
ÉLSZP1 vagy ÉSZ	bal felső (ЕЛСП1);	} Gépágyúk elektromos elsütő szerkezetei	
ÉLSZP2 vagy ÉSZ	jobb felső (ЕЛСП2);		
ÉLSZP3 vagy ÉSZ	bal alsó (ЕЛСП3);		
ÉLSZP4 vagy ÉSZ	jobb alsó (ЕЛСП4);		
Rn	— Hűtőmotor indító ellenállása (Pn);		
V ¹	— Egyenáramú voltmérő (B ¹);		
V ²	— Váltakozóáramú voltmérő (B ²);		

AZ AZP—23 LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ SZERKEZETE ÉS MŰKÖDÉSI ELVE

1. Az AZP—23 rendeltetése és fő részei

Az AZP—23 légvédelmi gépágyú (1. 2. ábra) a 23 mm-es ZSZU—4 önjáró légvédelmi gépágyú részét képezi és légi, valamint földi célok leküzdésére szolgál.

Légi és földi célokra történő tüzelésre OFZT repesz-romboló fényjelzős gyújtólövedékkel és BZT fényjelzős páncéltörő gyújtólövedékkel szerelt löszereket használnak. Az OFZT repesz-romboló fényjelző gyújtólövedék önmegsemmisítővel ellátott MG—25 fejgyújtóval van szerelve.

Az AZP—23 légvédelmi gépágyúhoz az alábbi szerelési egységek és szerkezetek tartoznak: gépágyú, alapzat toronnyal, ágyazat, felső és alsó bölcsök, irányzószervek, gépágyú löszerezellátó rendszere, csövek hűtőrendszere, gépágyú töltő szerkezete és elektromos berendezés.

2. Az AZP—23 légvédelmi gépágyú szerkezete és működési elve

Az AZP—23 gépágyú az összes kiszolgáló szerkezetekkel a gölyös futógyűrűre helyezett alapzaton helyezkedik el (1. ábra).

A (10) felső szekrényből (27. ábra) és a (13) alsó szekrényből álló alapzat az önjáró légvédelmi gépágyú páncéltestében van elhelyezve.

A (10) felső szekrény homlokfelületével a (6) páncéltorony van összekötve.

Az alapzat belsejében lévő két hosszanti tartó az ágyazat támaszaként szolgál, melynek csapágyaiban csapokon leng a két bölcso az azokra erősített gépágyúkkal és armatúrával. Az ágyazaton a bölcsök csapjai számára szolgáló furatok a 320 mm befogójú derékszögű háromszög hegyes szögeiben vannak elhelyezve és emellett az egyik befogó párhuzamos a toronygyűrű síkjával. Ily módon a bölcsök közötti távolság 320 mm, az alsó bölcso pedig a felső bölcsohöz képest 0° emelkedési szög esetén 320 mm-rel előre van tolva.

Négy gépágyú és négy kézi töltőszervek párosával a felső és az alsó bölcsoire van felerősít-

ve, a csőfuratok tengelyei pedig a bölcsök lengéstengelyein vezetnek keresztül.

A gépágyú hátsó felerősítésű helyesbítő szerkezetekkel vannak ellátva, amelyek lehetővé teszik a gépágyú helyesbítését a csőfuratok párhuzamosságára.

A gépágyú helyesbítésénél a jobb alsó hátsó felerősítés gyári beállításának megváltoztatása TILOS.

A bölcsök lengésekor a csövek párhuzamosságát paralelogramma vonórúd biztosítja, amely mindkét bölcso összeköti. Az első bölcson két fogasív van, amelyek a függőleges irányzás reduktor kimenő tengelyének fogaskerekeit kapcsolják össze.

A paralelogramma vonórúd a felső bölcso az irányzékkal ellátott bölcso-összekötő reduktorral köti össze, amely a bölcsök szögmozgását az optikai irányzó távcsőre és az automatikus szögreteszelőre továbbítja. Az automatikus szögreteszelő a bölcso az irányzékkal és a magasságirányzás hajtásának végkapcsolójával összekötő reduktoron helyezkedik el.

Az AZP—23 gépágyú mechanikus irányzása elektrohidraulikus hajtásokról történik.

Az elektrohidraulikus hajtások egysége az alábbiakból áll: hajtó elektromotor, reduktor, oldal- és magasságirányzás szivattyúi és hidromotorok, amelyek az alapzat bal oldali alsó részében vannak elhelyezve.

Az oldalirányzás reduktorára szerelt hidromotortól az erő a reduktoron keresztül megy át a kimenő fogaskerekre, amely a toronygyűrű fogaskoszorúján végiggördülve forgatja a toronyt.

Kézi irányzás céljából a reduktor kapcsolókarját mechanikus irányzásról kézi irányzásra kell átkapcsolni és a GN oldalirányzás reduktorra felett elhelyezett kézikerek segítségével el kell végezni az AZP—23 gépágyú oldalirányú kézi irányzását.

A hidromotorról, — a hidromotor elötétjén és a magasságirányzás reduktorán keresztül, — az erő a reduktor kimenő fogaskerekeire megy át, amelyek az alsó bölcso fogasívain keresztül végzik el a magasságirányzást.

Kézi magasságirányzás céljából a bal oldali tartón elhelyezett jobb oldali kart MECHANIKUS helyzetből KEZI helyzetbe kell átkapcsolni, egyidejűleg forgatva a kézi irányzás kerekét. Ez esetben a magasságirányzás kerekéről az erő a kézi irányzás reduktorán és a magasságirányzás reduktorán keresztül — annak kimenő fogaskerekein keresztül — az alsó bölcső fogasíveire megy át.

Az AZP—23 gépágyú löszerkészletét a (6) és (14) löszervevő rakaszokba helyezik (2. ábra), amelyek a toronytest jobb oldali és bal oldali rekeszeiben vannak elhelyezve. A löszervevők a lösz rakaszokból a töltő vájatokon keresztül kerülnek a gépágyúkra felerősített íves töltőhídra.

Az íves töltőhidak olyan szerkezettel vannak ellátva, amely a löszervevőket a gépágyú akasztókilincsei alá továbbítja.

A töltőszerkezet fogantyújának elfordításával a löszervevő a gépágyúba kerül betöltésre.

A gépágyú mozgó részeinek felhúzása sűrített levegővel történik, amelyet a palackokból az elektropneumatikus szelepeken keresztül hajlékony tömlőkön át vezetnek be a gépágyúhoz.

A rendszerben a nyomást kompresszor tartja fenn. A levegő felhasználása arányában (bekapcsolt kompresszor esetén) a kompresszor palackjai 56—65 atmoszféra nyomásig automatikusan töltődnek fel.

A kompresszor az armatúrával a jobb oldali rekesz mellő részébe van beszerelve.

A kompresszor üzemképtelenné válása esetén sűrített levegő forrásként 5 liter térfogatú tartalékpalack szolgál, amelynek a gyártmány üzemeltetése közben az alábbi nyomásokig sűrített levegővel állandóan feltöltött állapotban kell lenni:

- a) téli időben — 110—120 atmoszféra,
- b) nyári időben — 140—150 atmoszféra.

A lövés az elektromos elsütőszerkezet segítségével történik, amely akkor kapcsolódik be, ha az elsütőbillentyűvel a tűzfogantyún lévő TŰZ mikrokapcsoló gombjára, vagy az 1. sz. kezelő fogantyúján lévő TŰZ gombbal, vagy az elsütőpedállal a mikrokapcsoló gombjára nyomást gyakorolnak.

Tüzelésnél a hüvelyek az önjáró légvédelmi ágyúból kivételnek a bölcsők alsó részébe berősített hüvelyvezetőkön át, a hevedertagok pedig a bölcsők alatt elhelyezett hevedertaggyűjtő ládába szóródnak.

Ezután a hevedertagok a hevedertaggyűjtő ládából — az önjáró légvédelmi gépágyú fenéklapjában és a gyűjtőláda falában lévő, a harcjárművezető fülkéjéből nyitható nyílásokon keresztül — a hevedertagok összegyűjtésére szolgáló tárolóládába szóródnak, amelyeket a TZM-re szállítanak.

A gépágyú csöveinek hűtése folyadékkal történik, amelyet durit tömlőkön át a fogaske-

rekesz szivattyúktól vezetnek be a csököpenybe, ahonnan a hűtőfolyadék a tartályba folyik.

A bal oldali és a középső ülés helyzete magasság szerint szabályozható.

Az ágyú lengőrészt és a toronyt menethelyzetben rögzítőszerkezetekkel rögzítik.

A lengőrésznek a menethelyzet rögzítőszerkezet állítása céljából a bal oldali tartón elhelyezett bal oldali kart IRÁNYZÁS helyzetből RÖGZÍTÉS helyzetbe kell átállítani és a lengőrész forgatni kell, míg a rögzítő az alsó bölcső fészékébe nem kerül.

Ebben a helyzetben kézzel illesztjük fel a zárófedeleket, amelyek a lengőrész rögzítőről való levétele és annak bármely irányba 7°-kal való elfordítása után a csőről automatikusan levétődnek.

A forgórész rögzítése az oldalirányzás rögzítő kézikerekének elfordításával történik, amely a távolsági-kezelő (2. sz. kezelő) mögött van elhelyezve.

Az AZP—23 gépágyú áramellátása a VKU forgó áramkövetítő berendezésén és az elosztódobozon keresztül történik az önjáró légvédelmi gépágyú testében felszerelt elektromos táp-rendszerről.

Az AZP—23 gépágyú az alábbi elektromos rekeszelvekkel (biztosításokkal) van ellátva:

- a) az emelkedési szögekkel történő tüzelést megakadályozó biztosítások — a harcjárművezető búvónyílásával, a csövek hűtőrendszerével, a gépágyú pneumatikus töltőrendszerével, a löelemképző berendezéssel,
- b) biztosítások, amelyek megakadályozzák a pneumatikus töltést, ha a nyomás a pneumatikus rendszerben csökken, 2°30'-nél kisebb és 40°-nál nagyobb emelkedési szögek mellett,
- c) biztosítások, amelyek megakadályozzák az irányzás mechanikus hajtásainak bekapcsolását, ha a forgó- és lengőrészek rögzítve vannak menethelyzetben, a harcjárművezető búvónyílása, vagy a hevedertaggyűjtő láda ajtaja nyitva van.

A három főből álló kezelőszemélyzet a torony középső részében helyezkedik el és a gépágyú rekeszétől páncéllemezekkel van elkülönítve.

3. Balesetelhárítási utasítások

A gépágyú használata közben szigorúan be kell tartani az alábbi biztonsági követelményeket:

1. Nem végezhetnek munkát olyan személyek, akik a biztonsági rendszabályokkal kapcsolatos követelményeket nem sajátították el és a gépágyú szerkezetét nem tanulmányozták.

2. A gépágyúkat tüzelés előtt gondosan kell előkészíteni és ellenőrizni.

3. Tilos a gépágyú betöltése, ha a csövekben idegen tárgyak, bennmaradt lövedékek vannak és a csövekről a védőtakaró nincs levéve.

4. Tüzelésre csak előkészített és helyes szerelés szempontjából ellenőrzött löszervevők és löszerek használhatók.

Tilos az olyan löszerek ismételt felhasználása tüzelésre, amelyeknél előzőleg elcsettenés történt.

5. A gépágyú vizsgálatánál, betöltésénél és kiürítésénél az AZP—23 gépágyú áramellátását ki kell kapcsolni.

6. A gépágyú tokfedelének felnyitása elcsettenés vagy egyéb akadály esetén előzetes töltés

nélkül tilos. A tok adogatófedél felnyitásakor a gépágyú mozgó részeit a kézi töltő kötéllel hátsó helyzetben kell rögzíteni.

7. A gépágyú kiürítése csak akkor végezhető, ha a mozgó részek az elsütőemelőre vannak állítva.

A gépágyú kiürítésekor és betöltésekor a csöveket veszélytelen zónára kell irányítani és a csövek előtt tartózkodni szigorúan tilos!

8. A tok adogatófedelének nyitott állapotában a mozgó részek leengedése az elsütőemelőről tilos.

9. A pneumatikus töltőszerkezet szét- és összeszerelésénél feltétlenül az e célra szolgáló készüléket kell használni.

4. A gépágyú rendeltetése és fő részei

A 23 mm-es gépágyú (3. és 4. ábra) automata fegyver, amelyben a csőfurat zárása, a lövés, a csőfurat nyitása, a hüvely eltávolítása a töltényürből és annak kivetése, a löszer-heveder bevezetése az adogatóba és a soron következő löszer adagolása a töltényürbe automatikusan történik az elvezetett löporgázok energiája és a helyretolórugó segítségével.

A gépágyú az alábbi fő szerelési egységekből és szerkezetekből áll: az (1) cső (6. ábra), a (10) tok, (2) zárkeret, a (9) zárszerkezet, a (8) adogatótok fedél, a (11) adogatószerkezet, a (6) elektromos elsütőszerkezet, az (5) zárófedél, a (3) pneumatikus töltőszerkezet és a (4) hátrasiklás csillapítók.

5. A gépágyú szerelési egységeinek szerkezete és működése

A cső

A cső (7. ábra) a lövedék repülésének irányítására szolgál. A cső belső részét csőfuratnak nevezik.

A csőfuratban a löpörtöltet elégése folytán keletkezett löporgázok hatnak a lövedékre és annak előre irányuló mozgást adnak.

Lövésnél a löporgázok egy része — miután a lövedék a csőben lévő oldalsó gázvezető furaton áthaladt — a gázkamrába kerül elvezetésre hozatalára használják fel.

A csőfurat „b” töltényürrel és „a” huzagolt résszel van ellátva.

A töltényür a löszer elhelyezésére szolgál. A töltényür a huzagolt résszel átmeneti kúp segítségével van összekötve. A töltényürben tízenkét hosszanti horony van, amelyek a hüvely kivezetésének megkönnyítésére szolgálnak.

A huzagolt rész a lövedéknek hossz tengelye körül forgó mozgást ad, ami repülés közben a lövedék stabilitását biztosítja. A huzagolt részben — balról felfelé jobbra haladó — változó meredekségű tíz huzag van.

Az oromzatok közötti hézagokat huzagoknak, az oromzatok oldalfalait pedig peremeknek nevezik. A szemközi oromzatok közötti távolság 23 mm és ez a csőfurat ürmérete.

A cső mellső végén külső menet van a lángrejtő rácsavarására.

A cső külső felületén változó mélységű hosszanti és körkörös csatornák vannak, amelyek a hűtőfolyadék számára átáramlási keresztmetszetet képeznek.

A csővön (a gázvezető furat körül) leeresztő csatorna van, amely arra szolgál, hogy megakadályozza a hűtőfolyadék behatolását a gáz- elvezető furaton keresztül a gázkamrába és a csőfuratba.

A cső hátsó homlokfelületén a „c” horony van a hüvely tápereme számára. A horony felső és alsó részében kis „d” kiszögellések vannak, amelyek a löszernek a töltényürbe való betöltésekor a hüvely horonyba ütközésének csillapítására szolgálnak.

A csőfar alsó felületén „e” kivágás van az ék számára, amely a csövet a tokkal köti össze.

A csővön az alábbiak vannak: az (1) lángrejtő, a (13) gázkamra a (14) gázszabályozóval, a (10) csőcsatlakozó, a (7) köpeny, a (3) elvezetőcső, a (4) csatlakozó, a (8) köpeny, a (6) csővezeték a végdarabokkal és a (12) köpeny.

A lángrejtő a cső mellső részére csavarható rá és a meneten (2) csappal rögzíthető, amely a lángrejtőben lévő furaton és a cső menetes részén lévő kivágáson van átvezetve.

A gázkamra két hengerrel (felső és alsó) van ellátva.

A felső henger a gázkamra csőre való illesztésére, mellső és hátsó hornyai a (8) és a (12) köpenyek beillesztésére szolgálnak. A (8) és a (12) köpenyek kötése légmentesen szigeteli a külső csőcsatornák üregeit a külső közegtől és a löporgázok behatolása ellen. A gázkamra elmozdulását a csővön két (16) csapszeg gátolja meg.

A felső henger mellső részében (alul) két furat van, amelyek a folyadékot a cső leeresztőcsatornáiból elvezetik.

A felső henger hátsó részében fészkekkel ellátott öntvénydudor van, amelyre anyával és alá-

téttel ellátott csőcsatlakozót szereltek. A csőcsatlakozó 10 mm-es furattal van ellátva, amely a hűtőfolyadékot a (11) külső csőfelületen lévő csatornához juttatja.

A gázkamra alsó hengerét a „h” gázvezető furat köti össze a csőfurattal.

Az alsó hengerben helyezkedik el a (14) gázszabályozó és a dugattyú. Az alsó henger hátsó részén az alábbiak vannak: négy furat a fűrészt löporgázok kivezetésére; „f” hengeres fészkek köppal a csőrögztő mellső részének elhelyezésére és megtámasztására; „g” csap, amely arra szolgál, hogy megakadályozza a cső elfordulását a tokban, továbbá oldalsó kiszögellések, amelyek (a cső egyesítése után) elzárják a csőtokban lévő nyílást.

A gázszabályozó a csőből a gázkamrába elvezetett gázok mennyiségét szabályozza.

A gázszabályozó hátrafelé eső belső része üreges.

A gázszabályozó két — 3,2 mm és 3,4 mm átmérőjű — gázvezető furattal van ellátva. A gázszabályozó gázkamrába behelyezett állapotában a szabályozó egyik gázvezető furata egybeesik a gázkamra és a cső gázvezető furatával. A gázszabályozó helyzetét a gázkamrában a (15) csap rögzíti, amely a gázszabályozón és a kamrán van átvezetve.

A gázszabályozó csapja egyik oldalán fejjel, másik oldalán pedig a kapocs számára szolgáló furattal rendelkezik.

A (10) csőcsatlakozón keresztül kerül a hűtőfolyadék a csőhöz.

A (7), (8) és (12) köpenyek a cső külső felületével együtt üreget képeznek a hűtőfolyadék áthaladására.

A (3) elvezetőcsővön keresztül jut a hűtőfolyadék a csőtől a csővezetékbe.

A (6) csővezeték a hűtőfolyadékot a hidraulikus rendszerbe juttatja.

A tok

A tok (8. ábra) a gépágyú fő részeinek összekötésére, továbbá a zárkeret, adogatókar és szánmozgató mozgásának vezetésére szolgál.

Az (1) tokon az alábbiak vannak elhelyezve: automatikus elsütőemelő (12) alapzata, az (5) csőék, a (6) csőrögztő, a (3) hüvelykivető, a (16) hátsó ütköző, a (8) betét, a (11) mellső borítólemez, a (14) hátsó borítólemez és a (13) alsó borítólemez.

A tok (9. és 10. ábra) mellső részében belül a cső számára szolgáló „f” hosszanti hengeres furat, alsó részében pedig a gázkamra csapja számára szolgáló „x” kivágás van.

A cső számára szolgáló furat alatt a tokban a zárkeret elhelyezésére szolgáló „sz” horony vezet át. A tok mellső részében ez a horony „g” kiesztergálásba megy át, amely a csőrögztő számára fészkeként szolgál. A kiesztergálás közzelében harántirányú furat van a csőrögztő (7) csapja számára (8. ábra).

A cső számára szolgáló furat mögött (a csőök tengelyéhez képest 85° szög alatt) „c” nyílás van (9. ábra) a zárszerkezet számára.

A zárszerkezet számára szolgáló nyílás mögött a tok belső falain „s” hornyok vannak (10. ábra) az automatikus elsütőemelő alapzatának felszerelésére.

A zárszerkezet számára szolgáló nyílás előtt, oldalt a csőök számára szolgáló „l” harántirányú nyílás van (9. ábra).

A tok mellső részében két oldalon „d” fülek és „e” hosszanti hornyok vannak elhelyezve, amelyekhez a hátrasiklás csillapítókat rögzítik.

A tok középső részében kivágások vannak, amelyek (az adogató tokfedéllel együttesen) adogatónyílást képeznek a szerelt löszerheveder átvezetésére és a hevedertag elvezetésére. Az adogatónyílás középső részén átmenő hosszanti horony van, amelyben a töltőszán felső része mozog a löszernek a hevedertagból való kilökésekor, a löszer töltényürbe való betöltésekor és a hüvely kivetésekor. A horony oldalsó faliban fészkek vannak a hüvelykivető felerősítésére.

A tok felső falán lévő nyílásban (az adogatónyílás mögött) a hüvelykivető végdarabja helyezkedik el. A hüvelykivető végdarabját a hüvelykivető (2) csapja rögzíti a tokban (8. ábra).

A tok felső részében az adogatónyílás előtt az adogató tokfedél tengelye számára szolgáló furatokkal ellátott kiszögellések, az adogatónyílás mögött pedig „b” fülek vannak (9. ábra), amelyek furatai az adogató tokfedél rögzítői számára szolgálnak.

A tok adogatónyílásának oldalsó síkjain felül szimmetrikusan T-alakú „k” hornyok vannak elhelyezve a mellső löszerütköző és a hátsó löszerütköző felerősítésére.

Az adogatónyílás alatt (a mellső részben) „j” átmenő nyílás van vágva a töltőszán talpai számára.

A tok oldalfalának külső felén „l” függőleges hornyok helyezkednek el a (25) szánmozgató (19. ábra) ugyanott profilhornyok és „sz” hornyok (10. ábra) a keret számára. Jobb oldali adogatás esetén az „l” függőleges hornyokba (9. ábra) a tok bal oldaláról helyezik be a hevedertag továbbítót.

A tok külső oldalfalain hosszanti „h” profilhornyok vannak. Jobb oldali adogatás esetén a jobb oldali falon lévő hornyokban az adogatókart, a bal oldali falon pedig a pneumatikus töltő szerkezetet helyezik el.

E hornyok között a tok mindkét oldalán „o” haránt hornyok vannak a pneumatikus dugattyúcsapja és a töltőszán-kar tengelyvége részére.

A külső „a” hornyokra erősítik fel a mellső és hátsó borítólemezeket.

A tok belső falain (a hátsó részben) „u” vezetőhornyok vannak (10. ábra) a hátsó ütköző felszerelésére, továbbá „t” harántirányú nyílás, amelybe az ütköző kapcsolóját szerelik.

A tok hátsó részén alul „a” hosszanti vezető kiszögellések vannak (9. ábra), amelyek segítségével szerelik fel a gépágyút a bősőre.

A tok hátsó homlokfelületénél (felül) kiszögelléssel ellátott „o” harántirányú horony és „v” függőleges belső hornyok (10. ábra) vannak a zárófedél felszerelésére.

A tok mellő részében alul furatokkal ellátott „p” fülek vannak a betét csapja számára. Ugyanott az elektromos elsütőszerkezet és a betét felszerelésére szolgáló kivágás, továbbá az elektromos elsütőberendezés felerősítésére szolgáló „r” hornyok vannak.

Az automatikus elsütőemelő (11. ábra) felhúzza az ütőszegtestet és összenyomja az ütőszegrugót a zár felfelé mozgásakor (a csőfurat elzárásakor), továbbá a felhúzott ütőszegtestet automatikusan felszabadítja (a lövés biztosítása céljából), ami akkor következik be, amikor a zárszerkezet 1,5–2 mm-re megközelíti felső helyzetét.

Az automatikus elsütőemelő az alábbiakból áll: a (12) alapzat, a (20) tengely, a (18) elsütőemelő, a (19) rugó.

Az automatikus elsütőemelő alapzatát „a” oldalsó kiszögelléseivel az „s” hornyába helyezik (10. ábra) és a (17) csappal rögzítik (8. ábra).

A csőök (12. ábra) rögzíti a csövet a tokba. A csőök a tok „i” nyílásában helyezkedik el (9. ábra) és zárt helyzetben a cső „e” kivágásába illeszkedik (7. ábra).

A csőök vastagított részében a (22) rögzítőrugóval ellátott (21) ékrögzítő számára fészek van kialakítva. (12. ábra). A csőök rögzítő rögzíti a csőök helyzetét a tokban a (21) adogató tokfedél nyitott állapotában. Az adogató tokfedél zárt helyzetében a csőöket a tokban az adogató tokfedél „a” kiszögellése rögzíti (18. ábra). Az ék (21) rögzítője (12. ábra) a (23) csappal van biztosítva.

A (6) csőrögzítő (13. ábra) elnyeli a zárkeret energiájának egy részét az előresiklás végén és megakadályozza a zárkeret hátrasiklását a következő lövés pillanatáig.

A csőrögzítő a tok „g” fészében (9. ábra), mellő vége pedig a gázkamra „f” fészében (7. ábra) van elhelyezve. A csőrögzítőt a tokból való kiesés ellen a 7 csap (8. ábra) biztosítja.

A rögzítés úgy történik, hogy a csőrögzítő a hossz tengely körül elfordulhat. A csőrögzítő belsejében furat van, amelyben előresiklásakor a dugattyú helyezkedik el.

A csőrögzítő hátsó homlokfelületén két „f” profilkivágás van (13. ábra), amelyekbe a zárkeret mellő határhelyzetbe érkezésekor a zárkeret „o” profilkiszögellései (15. ábra) illeszkednek.

A (3) hüvelykivető (13. ábra) a hüvelyt (lőszer) lefelé és hátrafelé irányítja a töltényűrből való kivonása után.

A hüvelykivezető a tokba van beerősítve, elől kiszögelléseivel, amelyek a tok megfelelő fész-

keibe mennek bele, hátul pedig a (2) csappal (8. ábra), amely a tok furatán van átvezetve.

A hüvelykivető belső falain „a” rádiusos le-munkalások (13. ábra) vannak a hüvely hátsó részének lesüllyesztésére, továbbá „b” kivágások találhatók, amelyek a töltőszán-kar rombusz-szerű öntvénydudorainak átvezetésére szolgál-

nak.

A (16) hátsó ütköző „d” profilbútyka a töltőszán-karjával működik együtt, biztosítva a töltőszán gyorsított (zárkerethez képest) mozgását.

A hátsó ütköző mellő részében két ferde „c” kiszögellés van, amelyek kivetéskor a hüvely (lőszer) repülésének meghatározott irányt adnak, miután az a hüvelykivető rádiusos le-munkalásain áthaladt.

Az ütköző „e” hátsó kiszögellései akadályozzák meg a tok hornyában a zárófedél elmozdulását.

A hátsó ütköző oldalsó kiszögelléseivel a tok hornyába van szerelve és ebben a helyzetben az ütköző (15) kapcsolójával van rögzítve.

A (8) betét az elektromos elsütőszerkezet ütközőjének támasza. A betét a mellő részén lévő hajlítással megakadályozza a csőrögzítő (7) csapjának kiesését a tokból.

A (8) betétet a tokon a (9) csap rögzíti, melyet a (10) kapocsal biztosítanak.

A mellő borítólemez (14. ábra) zárja el az oldalsó profilhorony mellő részét, amelyben az adogatókar mozog. A borítólemez az alábbiakkal van ellátva: „a” akasztók, amelyekkel a borítólemezt a tokon rögzítik, elől pedig a (24) ru-rítólemez a tokon rögzíti, amely a borítólemez előremozgását gátolja. A borítólemez hátsó részén van a (25) betét, amely az adogatószerkezet keretét rögzíti a tokon.

A hátsó borítólemez az oldalsó profilhorony hátsó részét zárja le, amelyben az adogatókar mozog.

A borítólemez „b” akasztókkal kapcsolódik a tokhoz. A borítólemeze elöl a (26) betét van erősítve, mely az adogatószerkezet keretét rögzíti a tokon.

A borítólemezben hátul a (27) rögzítő és „c” furat van a kiütőtűske számára, amely lehetővé teszi a töltőszán-kar tengelyének elkülönítését a hátsó borítólemez levétele nélkül.

A (13) alsó borítólemez (13. ábra) alulról zárja le a zárszerkezetet. A borítólemez akasztóival az automatikus elsütőemelő alapzatához kapcsolódik és megakadályozza az automatikus elsütőemelő tengelyének kiesését. A borítólemez hosszanti elmozdulását az elektromos elsütőszerkezet háza gátolja.

A zárkeret

A zárkeret (15. ábra) az a fő alkatrész, amely a gépágyú összes többi mozgó részét működteti, felemeli és leereszti a zárszerkezetet, mozgatja a töltőszánt, működésbe hozza az adogatószerkezetet, összenyomja az ütőszegrugót és a (2) ütközőszerkezet (3) tányérrugóit (22. ábra).

Az összeszerelt zárkeret az alábbiakból áll: a (3) zárkeret (15. ábra), az (1) dugattyú, a (2) dugattyú-rögzítő, a (4) töltőszán, az (5) töltőszán-kar, a (6) töltőszán-tengely és töltőszán-kar (7) tengelye.

A zárkeret a tok „x” hosszanti hornyában van elhelyezve (10. ábra). A zárkeret mellő részét a dugattyúval a dugattyú-rögzítő köti össze.

A zárkeret mellő homlokfelületén „o” profilkiszögellések vannak (15. ábra), amelyek a csőrögzítővel működnek együtt (a zárkeret mellő helyzetbe érkezésekor).

A zárkeret mellő részének „c” ferde le-munkalása támfelületet képez a zárkeret elsütőemelőre állításakor.

A „b” kiszögellés a zárkeret áthidalásának alsó síkjával az adó karjának besüllyesztésére szolgál (amikor a mozgó részek az ütközőhöz érkeznek).

A zárkeret középső részében nyílás van, amely keresztül történik a hüvelyek (lőszer) kivetése. A zárkeret belső falain bordák vannak, amelyek a zárszerkezettel működnek együtt.

A borda „f” ferde szakasza a zárszerkezet felemelésére és lesüllyesztésére, a mellő „e” vízszintes szakasz a zár lesüllyesztett helyzetben tartására, míg a hátsó „g” vízszintes szakasz a zárnak felemelt helyzetben való rögzítésére szolgál. A nyílás „d” mellő része szétszerelésénél a zárszerkezet zárkerettől történő elválasztását teszi lehetővé.

A „h” kiszögellés biztosítja a hüvely (lőszer) szabályos helyzetét annak kivetésekor. Az „i” övélecek a töltőszán talpainak támaszai.

A zárkeret külső oldalfalain „j” fészkek vannak a pneumatikus dugattyú „c” csapja számára (23. ábra).

A zárkeret (3) hátsó részében (15. ábra) a töltőszán karja számára szolgáló nyílás és a töltőszán-kar tengelye számára szolgáló „k” furat található.

A zárkeret hátsó homlokfelületén „a” mentes fészkek van, amelybe a töltőfogantyút csavarják.

Az (1) dugattyú közvetlenül fogja fel a löporgázok nyomását és ezáltal biztosítja a mozgó részek hátrasiklását.

A dugattyú mellő részén lévő gyűrűs hornyok és a középső részben lévő gyűrűs kiszögellés csökkenti a löporgázok áttörését a dugattyú felülete mentén.

A dugattyú hátsó részén lévő harántirányú furaton át a dugattyút a zárkerettel a (2) dugattyú-rögzítő köti össze.

A (4) töltőszán végzi a lőszer betolását a töltényűrbe és a hüvely (lőszer) kivonását a töltényűrből.

A töltőszán fejének mellő homlokfelülete a lőszer lőszerhevederből való kilökését és annak a töltényűrbe való betöltését végzi.

A töltőszán „m” talpainak segítségével mozog a tokban és a hüvely elsődleges kivonásakor a zárszerkezettel működik együtt. A töltőszán

középső részében lévő horonyban vezetik át a zárkeret „h” kiszögellését.

A töltőszánt a karral a (6) tengely köti össze. Az (5) töltőszán-kar csuklóosan köti össze a zárkeretet a töltőszánnal és a zárkeret hátra- és előresiklásakor biztosítja a töltőszán gyorsított mozgását (a zárkerethez képest).

A töltőszán karjának felső része a töltőszán (6) tengelye számára szolgáló furattal, középső része pedig a töltőszán-kar (7) tengelye számára szolgáló furattal van ellátva.

A töltőszán karjának oldalain „l” rombuszalakú le-munkalások vannak, amelyek a mozgó részek előre- és hátrasiklásakor a hüvelykivetővel működnek együtt.

A töltőszán karjának alsó része a hátsó ütköző profilbútykéval működik együtt, ami biztosítja a töltőszán gyorsított mozgását.

A zárszerkezet

A zárszerkezet az elsütőszerkezettel lövésnél a csőfurat elzárására, a lövés végrehajtására, továbbá a hüvelynek a töltényűrből való kivonásakor a hüvely elsődleges elmozdítására szolgál.

A zárszerkezet (16. ábra) az alábbiakból áll: az (1) zárttest, a (2) ütőszeg, a (3) ütőkar, a (4) ütőkar-tengely, az (5) ütőszegtest, a (6) ütőszegrugó, a (7) rúd és a (8) kapcsolótengely.

Az (1) zárttest felemelkedéskor elzárja a csőfuratot.

A zárttest mellő részén felül a zártkör (a zárttest azon része, amelyre a hüvely fenéksíkja fekszik fel) és az „a” akasztók vannak, amelyek a zártkörhöz képest rögzítik a hüvely helyzetét. Az akasztók felső részén lévő ferde le-munkalások biztosítják az akasztók bekerülését a hüvely hornyába. Az akasztók alsó részében a felesleges kenőanyag és égéstermékek számára mélyedés van készítve.

A zártkör közepén az ütőszeg számára szolgáló furat található.

A zárttest belsejében az ütőszegtest elhelyezésére szolgáló hengeres furat, továbbá az ütőszegtest „c” feszítőnyugaszának átvezetésére szolgáló horony van.

A zárttest oldalfalain „f” profilkivágások vannak, amelyeknek a zárkeret bordáival való együttműködése révén történik a zárszerkezet felemelése és lesüllyesztése.

A zárttest hátsó síkján az alábbiak vannak: „d” reteszelő ütközők, amelyek a löporgázok nyomását a tokra továbbítják; „e” felső íves toldatok, amelyek biztosítják a hüvely elsődleges hátramozdítását a kivetés kezdetén a töltőszán „m” talpaival együttműködve (15. ábra).

Továbbá alsó „g” íves toldatok (16. ábra), amelyek a zárás végén kikapcsolják az automatikus elsütőemelőt.

A zárttest hátsó felületén „b” fészkek van, amely megkönnyíti a zár kihúzását a tokból a töltőfogantyú segítségével.

A (2) ütőszeg végzi az ütést a csappantyúra.
A (3) ütőker közvetíti az ütőszegtest energiáját az ütőszeghez.

A zárttestben az ütőkart a (4) ütőkartengely rögzíti.

Az (5) ütőszegtest a (6) ütőszegrugó energiáját az ütőkar közvetítésével adja át az ütőszegnek. Az ütőszegtest alsó részében a feszítőnyugasz „c” kiszögellése az automatikus elsütőemelővel működik együtt.

Az ütőszegtest belsejében hengeres üreg van az ütőszegrugó elhelyezésére. Az ütőszegtest oldalain „h” átmenő nyílások vannak a kapcsoló számára. Az ütőszegtest belsejében elhelyezett (6) ütőszegrugó a (7) rúdra van ráhúzva.

A (7) rúdon alul a (8) kapcsolótengely számára furatot képeztek ki.

A zárkeret mellőse helyzetbe érkezésekor a zárszerkezet „f” profilkivágásaival együttműködve a zárszerkezetet felemeli.

A zárszerkezet felemelkedésekor az (5) ütőszegtest „c” feszítőnyugasa az automatikus elsütőemelőre lökődik és az ütőszegtest megáll. A zárszerkezet — az álló ütőszegtesthez képest — mozgását felfelé folytatva, összenyomja az ütőszegrugót. Amikor a zárszerkezet felső helyzetét 1,5–2 mm távolságra megközelítik, a zárszerkezet alsó íves toldatai az automatikus elsütőemelőt elfordítják, felszabadítva az ütőszegtestet. Az ütőszegtest az ütőszegrugó hatására felfelé törekszik és az ütőkaron keresztül rácsap az ütőszegre.

Az ütőszeg ráút a csappantyúra és megtörténik a lövés.

Az adogató tokfedél

Az adogató tokfedél (17. és 18. ábra) a tokon lévő megfelelő kivágással együttesen alkotja az adogatónyílást.

Az (1) adogató tokfedél elől furatos füllel van ellátva a fedél (12) tengelye számára, amely utóbbi segítségével az adogató tokfedél a tokra erősíthető. Az adogató tokfedél elől jobbról lévő „a” kiszögellés a csőék harántirányú elmozdulását korlátozza.

Az adogató tokfedélen hátul a (23) rögzítők elhelyezésére szolgáló harántirányú furatban és a két függőleges furatban a rögzítők (28) csapjai foglalnak helyet.

Az adogató tokfedél alsó felületén az alábbiak vannak elhelyezve: a (18) fedélbetét, a (9) löszerszorító, a (4) akasztókilincsek, a (11) mellőse és a (2) hátsó hüvelyrögzítők (löszerrögzítők). Az adogató tokfedél hátsó részében a harántirányú rádiuszos bordák a hevedertag vezetését végzik.

Az adogató tokfedél rögzítői zárt helyzetben tartják az adogató fedelét. Ezek az alábbiakból állanak: két (32) rögzítő, amelyek kiesés ellen a (28) csapokkal vannak biztosítva és a közöttük elhelyezett (33) rugó.

A szerelt fedélbetét a löszér vezetésére (a töltényürbe való betöltésekor), továbbá arra szolgál, hogy a hüvely kivetésekor a töltőszán fogát a hüvely hornyában tartsa.

A szerelt adogató tokfedélbetét a fedél (18) betétjéből, a (15) szorítóalpból, a (16) szánmozgatóból és a (17) szánmozgató rugóból áll.

Az adogató tokfedél betétjét az adogató tokfedél fészkebe szerelik. A betét az adogató tokfedéllel való összekötésére vezető kiszögellésekkel, a szorítóalpból csapjai számára szolgáló függőleges hornyokkal és a rugóval szerelt szánmozgató számára hosszanti fészkekkel van ellátva.

A (15) szorítóalpból csapjai a fedélbetét függőleges hornyába illeszkednek. Ezek a csapokon történik a talp elfordulása a gépágyú működése közben.

A szorítóalpból felső részén lévő horonyba illeszkedik a szánmozgató feje, amely a talpat leborítja.

A (16) szánmozgató a fedél betétjében van elhelyezve és azt a szánmozgató (17) rugója előrenyomja.

A (9) löszerszorító arra szolgál, hogy biztosítsa a löszérheveder-tag rászorítását a tok vezetőjére. A löszerszorító az adogató tokfedél köztérjében helyezkedik el és az adogató tokfedél bal oldali (jobb oldali) hosszanti furatán átvezető (6) akasztókilincstengellyel van rögzítve. A löszerszorító az alábbiakkal van ellátva: furatokkal ellátott fülek a tengely számára, fészkek a rugók számára és profilkiszögellés az akasztókilincsekre való felfekvés céljára.

A (7) külső (kettő) és a (8) belső (kettő) rugók a löszerszorító és az adogató tokfedél fészkeiben helyezkednek el. A (8) rugót a (7) rugóba helyezik.

A (4) akasztókilincsek akadályozzák meg a töltővonalon lévő löszér visszafelé történő elmozdulását. Az akasztókilincsek az alábbiakkal vannak ellátva: furatokkal ellátott fülek a (6) tengely számára (ugyanolyan tengely, mint a löszerszorító tengelye); támsíkokkal ellátott kiszögellések a löszér hevedertaggal való rögzítésére; támsíkok a löszerszorító profilkiszögellése számára, továbbá csatorna az akasztókilincsek (5) rugójának vége számára.

Az akasztókilincsek (6) tengelye az adogató tokfedél jobb oldali (bal oldali) hosszanti furatban van átvezetve.

Az akasztókilincsek (5) rugója az akasztókilincseket lefelé nyomja.

A fedél (12) tengelye az adogató tokfedelét a tokon rögzíti.

A (11) mellőse és a (2) hátsó löszerrögzítők a löszérhevedert rögzítik, amikor az adogatócsapok a következő löszér mögé kerülnek. A rögzítők az adogató tokfedél jobb oldalán (bal oldalán) lévő fészkekben találhatók. A rögzítők a (11) és a (2) testekből, a (14) rugókból, a (13) rudakból, továbbá a (3) és a (10) csapokból állnak.

Az adogató tokfedelében lévő furatokon és a rögzítők testeiben lévő lelapoláson átmenő csapok rögzítik a rögzítőket a fedél fészkeiből való kiesés ellen.

Bal oldali adogatás esetén a löszerszorítót, az akasztókilincseket és a löszerrögzítőket az ellenkező oldalon helyezik el.

Az adogatószerkezet

Az adogatószerkezet (19. és 20. ábra) a löszérhevedert vezeti be a gépágyú adogatójába, és a löszert továbbítja a töltővonalra.

Az adogatószerkezet az alábbiakból áll: a (19) adogatókengyel, a (25) szánmozgató, a (20) adogatókar, a (21) adogatóbillentyűk, az adogatóbillentyűk (22) rugói, a (27) keret, az adogatótengely, a (29) mellőse ütköző és a (30) hátsó ütköző. Ezen kívül az adogatószerkezet működésében részt vesznek az alábbiak: löszerszorító, akasztókilincsek és löszerrögzítők, amelyek az adogató tokfedélén helyezkednek el.

A (19) adogatókengyel „b” ferde bordákkal van ellátva, amelyek a szánmozgatóon lévő megfelelő „d” hornyokba illeszkednek. Az adogatókengyel a tok jobb oldali (bal oldali) profilhornyába szerelték. Az adogatókengyel „c” kapcsolóbordái biztosítják annak összekötési lehetőségét a tokkal.

Az adogatókengyelen lévő „a” furat a töltőszán-kar tengelye számára, annak hátsó homlokfelületén lévő menetes furat az ismétlőfogantyú becavarására szolgál.

A (25) szánmozgató az alábbiakkal van ellátva: „d” ferde hornyok, amelyekbe az adogatókengyel megfelelő bordái illeszkednek; „e” vezetősíkok, amelyek a tok „m” függőleges hornyába mennek bele (9. ábra) és „e” vezetősíkok (19. ábra) az adogatókar (24) tengelye számára szolgáló furattal.

A (20) adogatókart a (25) szánmozgatóval (19. ábra) a (24) tengely köti össze. Az adogatókar alsó részén a (37) tengelyekre (20. ábra) két (26) görgő van felerősítve. Az adogatókar görgői a (27) keret profilfelületén átgördülve (19. ábra) a (21) adogatóbillentyűket (20. ábra) a csőtokra harántirányú mozgásra kényszerítik a szánmozgató függőleges elmozdulása esetén. Az adogatókar felső részével a (21) adogatóbillentyűk a (23) tengely segítségével vannak összekötve.

A (21) adogatóbillentyűk a tengely számára szolgáló két furatos füllel és támsíkokkal kivitelezett két kiszögelléssel rendelkeznek. A mellőse (széles) kiszögellés a hevedertag mellőse talpaival és a hüvelylyakkal, a hátsó (keskeny) kiszögellés pedig a hevedertag hátsó talpaival működik együtt.

A (27) keret (19. ábra) a löszér adagolásakor az adogatókar görgőinek átgördüléséhez vezető-

pályaként szolgál és az adogatóbillentyűk következő löszér mögé futásának biztosítását végzi. A keret a tok hornyába van szerelve és előlről mellőse, hátul pedig hátsó borítólemezzel van rögzítve.

A (29) mellőse és a (30) hátsó ütközők adogatásnál a következő löszér elmozdulását korlátozzák. Az ütközők a tok bal oldali (jobb oldali) T-alakú hornyába kerülnek beszerelésre.

A mellőse ütközőn tengellyel van felerősítve a (38) vezetőpajzs. A vezetőpajzs biztosítja a hevedertag rögzítését (a löszérnek a hevedertagból a töltényürbe való kilökésekor), a löszert a töltényürbe irányítja és lehetővé teszi az üres hevedertag elvezetését a hevedertag továbbítóba.

A következő löszér adagolása a zárkeret hátrafelé mozgásakor történik. A zárkerettel együtt hátrafelé mozgó (19) adogatókengyel ferde bordáival felfelé mozdtja a szánmozgatót. A (25) szánmozgató a tok függőleges vezetőin elmozdulva, felemeli maga után a (20) adogatókart (20. ábra) és a (21) adogatóbillentyűket.

A (20) adogatókar — a (26) görgővel a (27) kereten átgördülve — (19. ábra), megválasztja a hízagot az adogatóbillentyűk felfutására és azokkal a következő löszert a hevedertaggal megragadva, az adogató közepére tolja.

A zárkeret előre mozgásakor az adogatókengyel a szánmozgatót az adogatókarral és az adogatóbillentyűkkel a tok középpontjából lefelé mozdtja el. Emellett az adogatóbillentyűk a következő löszér alatt áthaladva, a mögé kerülnek.

A löszérheveder

A különálló fém löszérheveder egyes hevedertagokból áll.

A tagok a löszérhevederben horog és csuklópánt segítségével kapcsolódnak össze.

A löszereket hátulról helyezik be a hevedertagokba és a behelyezett löszerek az előzetesen összekapcsolt hevedertagokat a záron reteszlik.

A hevedertagot a gépágyú adogatónyílásából a következő hevedertag (löszérrel) távolítja el a mozgó részek hátramozgásakor.

A hevedertagoknak az adogató tokfedél alól történt kijövele után a löszérheveder szétszóródik. A merevség növelése céljából a hevedertagot sajtolt bordákkal erősítik.

A hevedertag hátsó részében két rögzítő van, amelyek megakadályozzák a löszérheveder szétszóródását. Az egyik rögzítő a hüvely hornyába megy bele, a másik horogalakú rögzítő pedig a hüvely hátsó homlokfelületébe ütközik.

A löszert a hevedertagban két pár fül övezi. A hevedertagon a fülek között horog és csuklópánt van, amelyek összekötéskor a hevedertagpár zárját képezik.

Az elektromos elsütőszerkezet felépítése

Az elektromos elsütőszerkezet a tűz távvezérlésre, a tűzkészlet jelzésére, a löszerszámláló működtetésére, a zárkeret elsütőemelőre állítására és az elsütőemelőtől való felszabadítására szolgál.

Az elektromos elsütőszerkezet az alábbiakból áll: az (1) ház (21. ábra), a (37) elektromágnes tekercs, a mágneszár (36) tolórúdja, a (29) fedél, az adó (23) tolórúdja, az (51) páncélozott kábelvédő, a (32) köteg, a (35) mágneses alátét, a (33) mágneszár, a (34) kettőző-tolórúd, a (41) tolórúd-kar, a tolórúd-kar (43) tengelye, a csúszó-érintkező (24) karja, a kar (25) tengelye, az elsütőszerkezet (13) csúszó-érintkezője, a (6) elsütőemelő, az (5) kar-rugó, az elsütőemelő (3) karja, az elsütőemelő-kar (2) tengelye, az elsütő-érintkezőjének (14) rugói, a (7) biztosítókar (12) kioldó-betétje, a (8) tengelye, az adó (9) karja, az adó-kar (11) rugója, az adó-kar (10) tengelye, az elsütőemelő (47) tolórúdja, az elsütőemelő (46) rugója, a (45) ütközőrugó, a (49) anya, a (48) ütköző, az (50) rögzítőszeg, a (26) adó-fedél, az adó (22) szigetelője, a (40) tömítőhüvely, a (16) védőkupak, a kupak (15) csészéje, a tolórúd-kar (44) rugója, a (20) leállítókar, a leállítókar (19) tengelye, a leállítókar (21) rugója stb.

Az elektromos elsütőszerkezet (1) háza az elektromos elsütőszerkezet összes szerelési egységeinek és alkatrészeinek beszerelésére és a tokra való felerősítésre szolgál.

Az elektromos elsütőszerkezet házában külső részben az alábbiak vannak: oldalsó vezető kiszögellések, amelyekkel a ház a tokra erősíthető, továbbá hátsó kiszögellések, amelyek biztosítják az elektromos elsütőszerkezet házában megbízható rögzítését a tok hornyáiban.

Az elektromos elsütőszerkezet házában mellő részében hengeres fészek van a (45) ütközőrugó, a (46) elsütőemelő-rugó és a (47) elsütőemelő-tolórúd elhelyezésére. A fészek mellő része a (49) anya számára menettel van ellátva. Ugyanitt harántirányú furat van az anyát rögzítő (50) rögzítőszeg számára.

A ház középső részében harántirányú furatok vannak, amelyekbe az elsütőemelő (4) tengelye és a tolórúd-kar (43) tengelye illeszkedik.

A házban a (12) elsütőbetét számára szolgáló vezető kiszögellések és a (13) elsütő csúszóérintkező számára szolgáló vezető hornyok vannak.

A ház hátsó részében az alábbiak vannak: harántirányú furatok az adó karjának (10) tengelye, a kar (25) tengelye, a leállítókar (19) tengelye és függőleges fészek az adó (22) szigetelője számára.

A ház alsó hengeres részébe szerelt (38) járomban található az elektromágnes (37) tekercse.

A szerelt elektromágnes tekercs a házba a (29) fedéllel van beerősítve, amely az elektro-

mos elsütőszerkezet házára csavarható rá és önlecsavarodás ellen a (39) biztosítóúttal van rögzítve.

A ház hengeres részének öntvénydudorában lévő furatba illeszkedik az (51) páncélozott kábelvédő.

A (22) adó szigetelő az érintkezőlemezek felérését biztosítja. Az adó szigetelőjében hengeres fészek van az adó (23) tolórúdja számára, amely a mozgó részek helyzetét jelzi.

A (37) elektromágnes tekercs elektromágneses teret hoz létre.

A (36) mágneszár tolórúdja viszi át a (33) mágneszár erőt a tolórúd (41) karjára.

Az (51) páncélozott kábelvédő a vezetékeket mechanikai sérülések ellen védi.

A (32) köteg mágnesvezetőt képez és a mágneszár meghatározott feszültségét hozza létre.

A (33) mágneszár a tekercs által létesített elektromágneses tér hatására elmozdítja a mágneszár (36) tolórúdját.

A (41) tolórúd-kar a (33) mágneszár erőinek teljes elmozdulása közben egyenletes átadására szolgál.

A tolórúd karján az alábbiak vannak: furat a tolórúd-kar (43) tengelye számára; támkiszögellés az elsütőemelő (3) karjával való együttműködésre és mélyedés a mágneszár (36) tolórúdja számára.

A tolórúd (41) karjának hátsó profilkörvonala a csúszóérintkező (24) karjával működik együtt.

A (6) elsütőemelő a mozgó részeket hátsó helyzetben tartja. Az elsütőemelő mellő részében bütykös kiszögellés (a (47) tolórúddal való együttműködéshez) és furat van, mely utóbbi-

együttműködéshez) és furat van, mely utóbbi-együttműködéshez) és furat van, mely utóbbi-együttműködéshez) és furat van, mely utóbbi-

Az elsütőemelő (4) tengelye helyezkedik el. Az elsütőemelő alsó részében a (2) tengelyre a (3) kar van felerősítve és a fészekben a kar (5) rugója van elhelyezve. Az elsütőemelő hátsó részében a zárkerettel való együttműködésre szolgáló „a” oldalsó kiszögellés, valamint mélyedés van, melybe a (7) biztosítókar felső illeszkedik.

A (3) elsütőemelő-kar az elsütőemelőt tüzeléskor besüllyesztett helyzetben tartja. A kar a (2) tengelyen forog.

Az (5) kar-rugó a kart munkahelyzetbe téríti vissza.

Az elsütőemelő (47) tolórúdja és a (46) rugója az elsütőemelő biztonságos kijövetelét segíti elő.

Az elsütőszerkezet (13) csúszóérintkezőjét a ház hornyába szerelik és ez az elsütőemelőnek merev támasza.

Az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjének mellő homloklapján a csúszóérintkező (24) karjának mellő tolla számára szolgáló kivágás van, az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjének középső része pedig a (24) kar középső tolla számára szolgáló nyílással van ellátva.

Az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjén felül két kiszögellés van, amelyek segítségével a csúszóérintkező a (24) csúszóérintkező-kar középső

tolóval és a (7) biztosítókar alsó tollaival működik együtt.

Az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjében két hosszanti hengeres fészek van a csúszóérintkező (14) rugói számára.

A csúszóérintkező (24) karja közvetítő elem a tolórúd (41) karja és az elsütőszerkezet (13) csúszóérintkezője között. A (24) karon a (25) tengely számára furat van.

A (7) biztosítókar arra szolgál, hogy a (33) mágneszár elmozdulásának végén az elsütőemelőt előzetesen elmozdítsa és az elsütőemelő kijövetelének végén az elsütőszerkezet (13) csúszóérintkezőjét az elsütőemelő alá kényszerítse. A biztosítókar a (8) tengelyen forog. A kar felső tolla az elsütőemelővel, alsó tollai pedig az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjével működnek együtt.

A (20) leállító-kar az elsütőszerkezet csúszóérintkezője — házhoz viszonyított — inerciós mozgásának csökkentésére szolgál a zárkeret elsütőemelőre való illeszkedésekor.

A leállítókar profilmélyedéssel van ellátva, melybe a csúszóérintkező karjának hátsó tolla illeszkedik. A leállítókaron furat van a (19) tengely számára. A leállítókart a (21) rugó nyomja felfelé.

A csúszóérintkező (42) ütközői az elsütőszerkezet (13) csúszóérintkezőjének előre mozgását korlátozzák.

Az elsütőszerkezet (12) betétjére szerelik fel a (7) biztosító kart és a (9) adó-kart.

Az elsütőszerkezet betétjén az alábbiak vannak: oldalsó vezetőhornyok az elektromos elsütőszerkezet házában vezető kiszögelléseivel való összekötésre; furat a (8) tengely számára és furat az adó karjának (10) tengelye számára.

Az adó (9) karja elmozdítja az adó (23) tolórúdját.

Az adó karjának (11) rugója kiindulási helyzetbe téríti vissza az adó karját.

A (45) ütközőrugó a zárkeret elsütőemelőre állításakor az ütközést csillapítja.

A (45) ütközőrugó előtt elhelyezett (48) ütköző hátsó homloklapjával az ütközőrugóba ütközik.

Az ütköző mellő része kiáll a (49) anya mellő síkja mögé és a (8) betétbe ütközik (8. ábra).

A (49) anya (21. ábra) előzetesen összenyomott állapotban tartja a (45) ütközőrugót. A anya önkicsavarodás ellen az (50) csappal van biztosítva.

Az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjének (14) rugói biztosítják az elsütőszerkezet csúszóérintkezőinek megbízható visszatérését kiindulási helyzetbe.

A (34) kettőző tolórúd az elektromos elsütőszerkezetet mechanikus működésbe hozza.

A (16) védőkupak megakadályozza a nedvesség behatolását az adó (22) szigetelőjébe.

A kupak (15) csészéje a védőkupakot szorosan a (17) anyához szorítja.

Az adó fedelének (27) dugója összeszereléskor az adó (23) tolórúdjának besüllyedését korlátozza.

A (31) tömítőgyűrű és a (40) tömítőhüvely megakadályozza a nedvesség bejutását a mágneszár körzetébe.

Az elektromos elsütőszerkezetbe a gépágyú tüzkészültség adója van beszerelve, amely egyidejűleg áramimpulzusokat juttat a löszerszámlálóhoz.

Az elektromos elsütőszerkezet működése

Az elsütőfogantyú TŰZ mikrokapcsolójának lenyomásakor az elektromágnes tekercsének áramköre záródik. A (33) mágneszár a tekercs által létrehozott mágnesmező hatására a mágneszár (36) tolórúdján keresztül nyomást gyakorol a tolórúd (41) karjára, mely utóbbi viszont a csúszóérintkező (24) karjának mellő tollára gyakorol nyomást. A csúszóérintkező karja a (25) tengelyen elfordulva, mellő tollaival kivézet a (13) csúszóérintkezőt a (6) elsütőemelő alól, míg az elsütőszerkezet csúszóérintkezője a (7) biztosító-karon keresztül az elsütőemelőt előzetesen lefelé mozdítja.

A zárkeret — a helyretoló-rugó hatására elmozdulva — végig (teljesen) besüllyeszti az elsütőemelőt, miközben az elsütőemelő (3) karja a tolórúd (41) karjának tám-kiszögellése mögé ugrik és az elsütőemelőt tüzelés közben lesüllyesztett helyzetben tartja.

A tüzelés beszüntetésekor, azaz a TŰZ mikrokapcsoló visszaengedésekor az elektromágnes tekercsének áramköre megszakad, következésképpen a mágnesmező eltűnik, a (33) mágneszár a mágneszár (36) tolórúdja segítségével a tolórúd (41) karjára gyakorolt nyomása megszűnik. A tolórúd karja a (6) elsütőemelő és a tolórúd-kar (44) rugójának hatására lesüllyed és az elsütőemelő karjától szétkapcsolódik, felszabadítva az elsütőemelőt.

A mozgó részek hátsó helyzetbe érkezésekor, azaz amikor a zárkeret az elsütőemelő támfelülete mögé érkezik, a felszabadult elsütőemelő a (46) rugó hatására az elsütőemelő (47) tolórúdján keresztül saját (4) tengelye körül hirtelen elfordul, felemelkedik, míg az elsütőszerkezet (13) csúszóérintkezője saját (14) rugóinak hatására az elsütőemelő alá kerül. Az elsütőemelő saját mozgásának végén a (7) biztosítókaron keresztül az elsütőszerkezet csúszóérintkezőjét ez utóbbi teljes elmozdulásának megfelelő mértékben saját támfelülete alá mozdítja el, létrehozva ezáltal az elsütőemelő támfelületének megbízható átfedését az elsütőszerkezet csúszóérintkezője által.

A zárkeret — hátsó határhelyzetből elmozdulva — útjában találja az elsütőemelőt, amelyen azután megáll.

A tüzelés megszűnik.

A zárkeret elsütőemelőre illeszkedésekor, továbbá tüzelés közben (amikor a zárkeret hátsó

helyzetben van) az adó (9) karjának mellső vállát besüllyeszti. Az adó karja a (10) tengely körül elfordulva, összenyomja a (11) rugót és hátsó vállával felfelé mozdítja az adó (23) tolórúdját.

Elmozdulás közben az adó (23) tolórúdja zárja a jelzőlámpa áramkörét és áramimpulzust küld a löszerszámláló tekercsére.

Amikor a zárkeret az adó (9) karjától elmozdul a kar (11) rugó hatására kiindulási helyzetbe tér vissza, lefelé mozdítva az adó (23) tolórúdját, amely megszakítja a jelzőlámpa áramkörét és beszünteti az áramimpulzus adást a löszerszámláló tekercsére.

A zárófedél

A (7) zárófedél (22. ábra) képezi a tok hátfalát.

A zárófedélbe szerelték az ütközöszerkezetet, amely hátrasikláskor a zárkeret ütését csillapítja és az előresiklás kezdetén intenzív lökést közöl a zárkerettel.

A zárófedél hornyokkal, bordákkal kapcsolódik a tokhoz.

A zárófedél hátsó részében menetes fészkek vannak a (6) csésze számára. E fészkekben furat van a (2) ütköző mellső végének kivezetésére.

Az összeszerelt gépágyúban a zárófedél „a” oldalsó kiszögellései megakadályozzák a töltőszerkezet és a hátsó borítólemez hátrafelé történő elmozdulását.

Az oldalsó kiszögellésekben lévő furatokban a töltőfogantyút vezették át.

A zárófedél felső részében harántirányú furatok vannak a tengely számára, amellyel a gépágyú önjáró légvédelmi gépágyúról való levételének megkönnyítésére szolgáló fogantyút kötik össze a zárófedéllel, lejjebb pedig a csésze (8) csapja számára szolgáló furat van.

Az ütközöszerkezet a (6) csészéből, a (2) ütközőből, a (3) tányérrugókból, az (1) feszítőcsavarból és a (4) anyából áll.

A (6) csészét a zárófedél menetes fészkebe csavarták és a zárófedélben a (8) csappal rögzítették.

A csészében a csap átvezetésére lelapolás, a csésze külső felületén pedig kiszögellések vannak a kulcs számára. A csészében vannak összeszerelve az ütközöszerkezet összes többi alkatrészei.

A (2) ütköző közvetlenül fogja fel a zárkeret ütését és a zárkeret hátsó helyzetbe érkezésekor összenyomja a (3) tányérrugókat. A (2) ütköző közepén furat van az (1) feszítőcsavar számára.

A (3) tányérrugók (8—8 darabonként három csoportba összeszerelve, összesen 24 darab) csillapítják a zárkeret (2) ütközőhöz való ütődését és az előresiklás kezdetén a zárkerettel intenzív lökést közölnek. A szétzerelés és az összeszerelés megkönnyítése céljából a (3) tányérrugók a

(2) ütközővel együtt az (1) feszítőcsavarra vannak ráhúzva és azon az (5) csappal ellátott (4) anyával vannak felerősítve.

Az ütközöszerkezetel szerelt csészenek a zárófedélbe való becsavarásakor a tányérrugók előzetes összenyomást kapnak.

A pneumatikus töltő- (ismétlő) szerkezet. A pneumatikus töltőszerkezet felépítése

A pneumatikus töltő- (ismétlő) szerkezet a mozgó részeket hátsó helyzetbe (elsütőemelőre) állítja a tüzelés kezdetén és a gépágyú kiűrtésekor.

A pneumatikus töltőszerkezet (23. ábra) az alábbiakból áll: az (1) töltő henger, a (2) pneumatikus dugattyú, a (3) helyretoló-rugó, a (4) vezetőrúd, a (6) tömítőgyűrű, a (8) rugóütköző, a (10) szelepház, a (9) szeleprugó és a (11) szelep.

Az (1) töltő-henger olyan cső, amelynek mellső része belső menettel van ellátva a (10) szelepház számára.

Az (1) töltő-henger mellső részében az alábbiak vannak: két „b” átmenő nyílás a levegő kieresztésére, furat a (7) csap számára és kiszögellés a henger tokba való ütközésére.

A hengeren a (2) pneumatikus dugattyú csapja számára horony és vezető kiszögellések vannak, amelyek segítségével a töltő-hengert a tok hornyában rögzítik.

A henger hátsó homlokfelületén a koszorúban az (5) csapok számára furatokat készítettek.

A (2) pneumatikus henger belső üregében helyezkedik el a (3) helyretoló-rugó. A pneumatikus henger mellső végén három gyűrűs horony biztosítja a jobb tömítést. A középső horonyban helyezték el a (6) tömítőgyűrűt.

A pneumatikus henger hátsó végét „c” csap köti össze a zárkerettel.

A (3) helyretoló-rugó biztosítja a mozgó részek előremozgását.

A (10) szelepház a levegővezeték anyája felerősítésére, továbbá a (9) szeleprugóval ellátott (11) szelep és a (8) rugó-ütköző elhelyezésére szolgál.

A szelepház a töltő-hengerben a henger hátsó végén lévő menet segítségével van felerősítve és a töltő-hengerben a (7) csappal van rögzítve.

A szelepház mellső végén lévő menetre a levegővezeték anyája csavarható fel. Ugyanott levegőbevezető nyílás is van.

A szelepházban a hengeres fészkekben a pneumatikus töltőszerkezet működése közben a (11) szelep mozog.

A (11) szelep a levegőt a töltő-hengerbe át-ereszti. Egyidejűleg a szelep biztosítja a levegő kieresztését a töltő-hengerből a légkörbe.

A szelep mellső részében három furat található, amelyeken keresztül a levegő a töltő-henger belső üregébe áramlik.

A (9) szeleprugó kiindulási helyzetben tartja a (11) szelepet.

A (8) rugó-ütköző a (11) szelep löketét korlátozza és a (9) szeleprugó hátsó végét támasztja. A rugó-ütközőben a két szimmetrikusan elhelyezett furat a levegőt a töltő-hengerből kiereszti.

Pneumatikus töltés előtt a (11) szelep mellső határhelyzetben van.

A pneumatikus töltőszerkezet működése

Pneumatikus töltésnél (ismétlésnél) a levegő a (10) szelepház furatán keresztül lép be a szelepházba, hátsó határhelyzetbe lökve a (11) szelepet. Ebben a helyzetben a töltő-henger kivezető nyílásait a (11) szelep elzárja. Ezután a levegő a (11) szelep nyílásain keresztül a (8) rugó-ütköző és a (2) pneumatikus dugattyú homlokfelülete közötti üregbe lép be.

A sűrített levegő nyomása a pneumatikus hengert és a vele összekötött mozgó részeket (zárkeret) hátralöki, összenyomva a (3) helyretoló-rugót.

A levegő pneumatikus rendszerbe való belépésének megszűnése után a (11) szelep — a (9) szeleprugó és a töltő-henger üregében lévő sűrített levegő hatására — kiindulási helyzetbe mozdul el.

Eközben a töltő-henger kieresztő nyílásai ki-nyílnak és megkezdődik a sűrített levegő kibocsátása a légkörbe.

A mozgó részek előresiklásakor a (2) pneumatikus henger előtt lévő levegő kiáramlása folytatódik a (10) szelepház és a töltő-henger egybeeső nyílásain keresztül.

A hátrasiklás csillapítók felépítése

Minden egyes gépágyú két azonos szerkezetű hátrasiklás csillapítóval rendelkezik. (24. ábra), amelyek mellső rögzítésű közös bilincessel vannak egyesítve.

A hátrasiklás csillapító az (1) házról, a (3) rugóból, az (5) hüvellyel ellátott (4) anyából és a (6) rúdból áll.

Az (1) ház vezető kiszögelléseivel a tok hornyába van szerelve. A házat a mellső részén lévő csapok kötik össze a mellső rögzítobilincsel. A ház alsó kiszögellése a kézi töltőszerkezetet a gépágyúval egyesíti, amelyet az adagolási oldalon szerelnek fel.

A ház belső részében a (2) alátétekkel ellátott (3) rugó és a (6) rúd van elhelyezve.

A (3) rugó mellső végével a (2) alátétet keresztül a házban lévő perembe, hátsó végével pedig — alátét közébeiktatásával — az (5) hüvelybe és a (4) anyába ütközik.

A (4) anyát a ház hátsó végébe csavarják be és a (7) csappal rögzítik. A (4) anyán lévő menetes furatba csavarják be az (5) hüvelyt.

A hüvely belső furatán a (6) rúd van átvezetve.

A (6) rúd henger alakú és hátsó végén villával van ellátva. A rúd mellső végére csavarják rá a (8) anyát, amelyet a (9) csappal rögzítenek.

A villában furat van a csap számára, amelynek segítségével a hátrasiklás csillapító rúdja mereven van összekötve a tokkal.

A hátrasiklás csillapító működése

Lövésnél a visszalökö erő hatására a gépágyú hátrasiklik. Mivel a (6) rudak a tokon a (10) csapokkal rögzítve vannak, a gépágyúval együtt a rudak is hátrasiklanak. A rudak mellső részén rögzített (8) anyák összenyomják a (3) rugókat, amelyek hátsó végökkel az (1) ház hátsó részébe becsavart (4) anyákba ütköznek.

A gépágyú hátrasiklási erejét a rugók teljes mértékben elnyelik a gépágyú 14—18 mm-re történő hátrasiklása mellett. Hátsó helyzetben történt megállás után a gépágyú a (3) összenyomott rugó hatására kiindulási helyzetbe előremozdul és mozgását a tehetetlenségi erő folytán előre folytatva, a (6) rúd villájának kiszögellésével hat az (5) hüvelyek hátsó homlokfelületével az (5) hüvelyek a (4) anyákba becsavarodva, az (5) hüvelyek hátsó homlokfelületével — az mellső homlokfelületükkel összenyomják — az ellenkező végükkel az (1) ház mellső falába ütközve hátrasiklás csillapítók rugóit. Bekövetkezik a gépágyú előresiklásának csillapítása. A gépágyú határhelyzetben történt leállása után a (3) rugók kirugózása kezdetét veszi és az (5) hüvelyek mellső homlokfelületeire nyomást gyakorolva kicsavarják azokat a (4) anyákból hátrafelé mindaddig, míg a (3) rugók homlokfelületei a (4) anyák mellső homlokfelületeivel nem érintkeznek. A (4) anyákból kicsavarodó (5) hüvelyek hátsó homlokfelületekkel nyomást gyakorolnak a (6) rudakat a gépágyú tokjával együtt hátrafelé mozdítják.

A gépágyú visszatért kiindulási helyzetébe. A (3) rugó erejének közlése a tokkal (előresiklásnál és a tok kiindulási helyzetbe való visszatérésekor) a hüvelyeken keresztül a toknak a hátrasiklás csillapítón való csillapítása (a lengések gyors csillapítása) céljából történik.

6. A gépágyú alkatrészeinek működése

A gépágyú alkatrészeinek működése töltéskor

Töltés előtt (5. ábra) a zárkeret és az adagoló-kengyel mellső határhelyzetben, a számozgató pedig alsó határhelyzetben van.

A helyretoló-rugónak csupán előzetes összenyomása van, a pneumatikus dugattyú pedig mellső helyzetet foglal el.

A zár felső helyzetben van, az automatikus elsütőemelőt a zár lesüllyeszti. Az ütőszegtest

felső helyzetet foglal el, az ütőszeg rugójának csapán előretes összenyomása van.

A gépágyú töltését az alábbiak szerint kell elvégezni:

- húzzuk át a löszerhevedert a töltővezeték és vezetjük be azt a töltőhöz úgy, hogy a löszerheveder első löszere a töltőfogantyú adogatóbillentyű mögé kerüljön;
- a szerelt löszerhevedert vezetjük rá a gépágyú adogatónyílására a töltőfogantyú segítségével úgy, hogy a löszerheveder első löszere az adogatóbillentyű mögé kerüljön és azt a mellő és hátsó löszerrögzítő rögzítse, majd a töltőfogantyút állítsuk kiindulási helyzetbe és saját rögzítőjével rögzítsük a záróállványon;
- a pneumatikus töltést elvégezve, a zárkeretet az elsütőemelőre kerül.

Az összes jelzett műveletek elvégzése után a gépágyú töltése megtörtént.

Pneumatikus töltésnél az alábbiak történnek: A PNEUMATIKUS TÖLTÉS gomb benyomásakor a töltő-hengerbe belépő sűrített levegő nyomása a pneumatikus hengert hátrafelé elmozdítja.

A hátrafelé elmozduló pneumatikus henger csapjával hátravezeti a zárkeretet és a helyretoló-rugó összenyomódik.

A zárkeret a holtjáték (7—10 mm) után ferde részével együttműködik a zár — profilkivágásokkal ellátott — bordájával és a zárt lesüllyesztő, elvégezve a csőfurat kireteszelését.

Az adogatószerkezet adogatókengyele a zárkerettel hátrafelé elmozdulva, ferde bordáival felemeli az adogatószerkezet szánmozgatóját.

A szánmozgató felfelé mozdulva, maga után emeli az adogatókart az adogatóbillentyűkkel. Az adogatókar görgőivel a zárkeret profilfelületén átgördülve, megválasztja a hézagot az adogatóbillentyűk ráfutásához és azokkal az első löszert megragadva, az adogató közepére tolja.

A zárkeret hátravezetések a töltőszán karjának mellő tolla a hátsó ütköző bütykével működik együtt, biztosítva a töltőszán zárkeretnél gyorsabb és nagyobb mérvű elmozdulását.

A löszerhevederben az első löszer a közepe felé elmozdulva, egyidejűleg felfelé szorítja a rögzítőcsapokat (akasztókilincseket) és a löszerszorítót. A löszer elmozdulása úgy történik, hogy annak mellő része a mellő ütköző vezető-pajzsa alatt áthaladva (eközben a hevedertag mellő része a pajzs fölé kerül), kissé lesüllyed, a löszer hátsó része pedig a töltőszán mellő része felett halad át (25. ábra). Amikor a löszer a tok középpontjájáig érkezik, a töltőszán mellő része a löszer mögött van, a rögzítőcsapok (akasztókilincsek) lefelé fordulnak, beugorva az első löszer mögé, a löszerrögzítők a második löszer mögé ugranak be, a löszerszorító pedig az első löszert leszorítja a tokon lévő vezetékre.

A mozgó részek hátsó helyzetbe érkezésekor, azaz amikor a zárkeret mellő ferde lemunkálása az elsütőemelő támfelülete mögé kerül, a fel-

szabadult elsütőemelő az elsütőemelő-rugó hatására az elsütőemelő-tollórúdján keresztül ten-táására az elsütőemelő elfordul, felemelkedik, az gelye körül hirtelen elfordul, felemelkedik, az elsütőemelőt csúszoérintkezője pedig saját rugójának hatására az elsütőemelő végén a biztosító-karom keresztül az elsütőemelő alá mozdul el. Az elsütőemelő saját mozgásának végén a biztosító-karom keresztül az elsütőemelőt teljes mozgási hosszán saját csúszoérintkezőjét teljes mozgási hosszán saját támfelülete alá mozdtja el, létrehozva ezáltal az elsütőemelő támfelületének megbízható alul az elsütőemelő hátrasiklását az ütközőbe elvárását. A zárkeret hátrasiklását a hátsó ütközés megszünteti. A zárkeret hátsó helyzetéből elmozdulva, útjában találkozik az elsütőemelővel, amelyen azután megáll.

A gépágyú alkatrészeinek működése tüzelésnél

Lövés céljából az elsütőfogantyú TŰZ mikrokapcsolójának lenyomásával a zárkeretet az elsütőemelőről fel kell szabadítani.

Az elsütőfogantyún a TŰZ mikrokapcsoló bekapcsolásával, a keresőirányzó-kezelő (1. sz. kezelő) fogantyúján a TŰZ gomb benyomásával, vagy az elsütőpedál lenyomása esetén az elektromágnes tekercsének áramköre záródik. A mágneszár a tekercs által létrehozott mágneses tér hatására a tolórúdon keresztül nyomást gyakorol a tolórúd karjára, mely utóbbi viszont a csúszoérintkező karjának mellő részére gyakorol nyomást.

A csúszoérintkező karja a tengelyen elfordulva, középső tollával kivezeti az elsütőemelő alól, az elsütőemelőt csúszoérintkezője pedig a biztosító löszereket csúszoérintkezője az elsütőemelőt. A felszabadult zártkar elmozdulva, az elsütőemelőt, miközben az elsütőemelő karig a tolórúd karjának tám-kiszögellése mögé kerül és az elsütőemelőt tüzelés közben lesüllyesztett helyzetben tartja.

A folyamatos automatikus tüzelés mindaddig folytatódik, míg az elsütőemelő lesüllyesztett helyzetben van.

A tüzelés megszüntetése céljából a TŰZ mikrokapcsolót el kell engedni.

Amikor a zárkeret a helyretoló-rugó hatására előremozog, a töltőszán mellő homlokfelülete a löszert a hevedertagból a töltényürbe löki.

Az adogatókengyel — a zárkerettel együtt elmozdulva — ferde bordáival lefelé mozdtja el a szánmozgatót. A szánmozgatóval együtt elmozdul az adogatókar is.

Az adogatókar felső kiszögellései végigcsúsznak a zárkeret profilfelületén, amelynek eredményeként az adogatóbillentyűk a középponttól vízszintes irányban elmozdulnak, beugorva a löszerhevederben lévő következő löszer mögé. Ebben a pillanatban a löszerhevedert a mellő és hátsó rögzítők rögzítik.

A töltőszán karja tollával ráfut a hátsó ütköző bütykére és azon keresztülgördülve, meggyorsítja a töltőszán előremozgását.

A löszert a töltényürbe betöltve, a töltőszán folytatja előremozgását és a hüvelyperem felfelé csúszik, felfelé szorítva az adogató fedelen lévő szorítófület. A töltőszán foga — a hüvely gyűrűs hornyáig érve — ez utóbbiba besüllyed és a szorítófület a szánmozgató rugójának hatására lesüllyed, a hüvellyel összekapcsolva tartva a töltőszánt a hüvely kivezetésekor. Az alkatrészek a 26. ábrán jelzett helyzetet veszik fel.

A csőfurat zárásakor (a zárkeretet felemelkedésekor) a zárkereten lévő akasztók a hüvely gyűrűs hornyába kerülnek és annak helyzetét rögzítik.

Egyidejűleg, a zárkeret előre mozgásakor bordáinak ferde részei a zártisten lévő profilkivágásokkal együttműködve, a zárkeretet felemelik. A zárkeretet felemelések a feszítőnyugasz az ütőszegtesten az automatikus elsütőemelő karjára tolódik. Ennek eredményeként a zárkeretet felemelkedésekor az ütőszegtest helyben marad és összenyomja az ütőszeg rugót. Amikor a zárkeretet felső helyzetét 1,5—2 mm-ig megközelíti, a zárkeret alsó íves toldatai az automatikus elsütőemelő karját elfordítják, felszabadítva az ütőszegtestet.

Az ütőszegtest az ütőszegrugó hatására hirtelen felemelkedik és rácsap a karra, mely utóbbi viszont az ütőszegre üt.

Az ütőszeg előre mozdul, mellő részével kijön a zártkörben lévő furatból és rácsap a löszer csappantyújára, és ekkor bekövetkezik a lövés.

A zárkeret mellő határhelyzetbe érkezésekor a zárkeret mellő homlokfelületén lévő profil-kiszögellések a csőrögzítő profil-kivágásaiba kerülnek.

Amikor a zárkeret kiszögellései a csőrögzítő kivágásainak aljába ütköznek, az összeütköző felületek ferdesége következtében a csőrögzítő a hossz tengely körül kissé elfordul. Eközben a csőrögzítő ideiglenesen összekapcsolódik a zárkerettel, amelynek következtében a zárkeret hátrasiklása mellő határhelyzetben való ütközés után csökken.

Lövésnél, amikor a lövedék a csőfalban lévő gázvezető furaton áthalad, a löpörgők egy része a furaton keresztül a gázkamrába kerül.

A gázkamrába került löpörgők nyomást gyakorolnak a dugattyúra és azt a zárkerettel együtt hátralökik. A hátramozgás kezdeti pillanatában a zárkeret elfordítja a csőrögzítőt, felszabadulván annak szorítóitól.

Hátrasiklásakor a zárkeret elmozdtja a vele összekötött pneumatikus hengert és összenyomja a helyretoló-rugót.

A hüvely kivezetése a töltőszán fogával történik, amely a töltőszán karján keresztül csuklósan van összekötve a zárkerettel.

A csőfurat kireteszelése (a zár lesüllyedése) akkor kezdődik, amikor a zárkeret 7—10 mm-es utat tett meg (a zárkeret holtjátéka). A zárkeret holtjátéka megakadályozza a lövést a zárt nem teljesen zárt állapotában, ha az előző lövés

után a zárkeret beugrásakor kismélységű töltényürbe kerül.

A töltőszán karja rombuszalakú felületének együttműködése a hüvelykivezető kivágásával csak akkor biztosítja a hüvely kivezetését, ha a zár a csőfuratot teljesen kivezetelte.

A zárkeret hátrafelé mozgásakor a töltőszán karjának rombuszalakú felületét átcsúsznak a hüvelykivezető ferde kivágásain és a töltőszán karja — előre dőlve — a töltőszán hátsó részét lesüllyeszti.

A csőfurat teljes kireteszelésének pillanatában a töltőszán karjának rombuszalakú felületét átcsúsznak a hüvelykivezető ferde kivágásain és a töltőszán karja — előre dőlve — a töltőszán hátsó részét lesüllyeszti.

A zár a csőfurat kireteszelésének végén a zárttest — töltőszán talpának mellő homlokfelületével együttműködő — felső íves toldatával hátrafelé mozdtja a töltőszánt. Ez biztosítja a lövés után a hüvely töltényürből való előleges elmozdítását a töltőszán foga által.

A zárkeret további hátrafelé mozgása közben a töltőszán saját fogával a hüvely hátrafelé mozdtja, belemegy a hüvelykivezető rádiusos ferde lemunkálásába és azt a töltőszán sebessége tereli. A kivezés kezdetén, majd a zárkeretnél nagyobb lesz, mivel a töltőszán karjának mellő tolla a hátsó ütköző bütykén átgördül.

Miután a töltőszán fogával való összekapcsolódás megszűnt, a hüvely a tehetetlenségi erő folytán a gépágyúból kiveződik.

A zárkeret ütközésének érkezésének időpontjára a töltőszán mellő homlokfelülete a következő löszer pereme mögé kerül.

A zárkeret hátrasiklását az ütközőbe való ütközés szünteti meg, amikor az ütköző tányérrugó összenyomódnak.

A zárkeret előresiklásának kezdetén a tányérrugók és a helyretoló-rugó hatására mozog.

Az ütköző mellő helyzetbe érkezése után a zárkeret további előremozgása a helyretoló-rugó hatására történik.

Az esetben, ha a TŰZ mikrokapcsoló be van nyomva, a szerkezetek és alkatrészek fentiekben ismertetett munkaciklusa megismétlődik.

A tüzelés a TŰZ mikrokapcsoló elengedése után vagy a löszerhevederben lévő löszerek felhasználása után szűnhet meg.

A TŰZ mikrokapcsoló elengedésekor az elektromágnes tekercsének áramköre megszakad, a tolórúd karja az elsütőemelő hatására lesüllyed és összekapcsolódása az elsütőemelő karjával megszűnik, miáltal az elsütőemelő felszabadul.

A mozgó részek hátsó helyzetbe érkezésekor, azaz amikor a zárkeret az elsütőemelő támfelületére érkezik, a felszabadult elsütőemelő a rugó hatására saját tengelye körül elfordul. Az elsütőemelő felemelkedik, az elsütőemelő csúszoérintkezője pedig saját rugójának, majd magánszóérintkezője hatására (a reteszelő kar) az elsütőemelőnek hatására (a reteszelő ka-

ron keresztül) az elsütőemelő támfelülete alá mozdul el és azt alulról rögzíti.

A zárkeret az ütközőtől előre mozogva az elsütőemelőn megáll.

A mozgó részek olyan helyzetet foglalnak el, mint amelyben töltés után voltak, tehát a gépágyú töltve van.

Ha a tüzelést a lőszerhevederben lévő lőszerrek felhasználásáig végzik, akkor a tüzelés folytatása céljából ismételt betöltést kell végezni.

Ismételt betöltés céljából elegendő a következő lőszerheveder első löszert az adogatóban a löszerrögzők mögé vezetni és — a zárkeretet az elsütőemelőre állítva — elvégezni a pneumatikus töltést.

A második lőszerheveder első löszereinek a gépágyú adogatójába történt bevezetése után a tüzelés folytatásához elegendő a TŰZ mikrokapcsoló benyomása.

A gépágyú alkatrészeinek működése üritésnél

A tüzelés megszüntetésekor, ürités előtt a zárkeret az elsütőemelőn hátsó, a zár pedig alsó helyzetben van.

A zárkerettel együtt hátsó helyzetben van az adogatókengyel is; a számozgató fel van emelve, a löszert pedig az adogató közepén van.

A gépágyú üritése céljából — a mozgó részeket a töltő sodronyhoz fogantyújával megtartva — a teendők az alábbiak: nyissuk ki az adogató fedelét; vegyük el a löszerthevedert a gépágyú adogatónyílásától; engedjük le a zárkeretet az elsütőemelőről.

Utasítások a gépágyú — egyedi (TASSZT) készletben lévő — alkatrészeinek kicserélésére

1. A gépágyú 5—3/2A14 alkatrészszerű helyretoló rugóját és a 8—15/2A14 alkatrészszerű töltőszán-rugót 2000 lövés után kell kicserélni.

2. gépágyú alkatrészeinek megelőző cseréjét 3000 lövés után kell elvégezni.

3. Az alábbi alkatrésznél kell elvégezni a megelőző cserét:

— automatikus elsütőemelő (2—2/2A14),
— automatikus elsütőemelő rugója (2—3/2A14),

14),
— ütőszeg (4—2/2A14),
— ütőszeg (4—3/2A14),

— ütőkartengely (4—4/2A14),
— ütőszeg-rugó (4—6/2A14),

— tolórúdkar-rugó (7—43),
— elsütőszerkezet csúszó érintkező rugója (7—50),

— adókar-rugója (7—55),
— elsütőemelő rugója (7—58),

— leállítókar rugója (7—88),
— védőkupak (7—90),

— csésze (7—91),
— tömítőgyűrű (7—94),

— gyűrű alátét (7—95),
— számozgató (8—16/2A14),

— adó-tolórúdj (szb 7—6).

Az alábbi alkatrészeket együttesen (készletben) kell cserélni:

— töltőszán (3—4/2A14),
— töltőszán karja (3—5/2A14),

— töltőszán-tengely (3—6/2A14),
— tolókar (7—39),

— csúszó érintkező karja (7—41),
— csúszóérintkező (7—44),

— elsütőemelő (7—45),
— kar-rugó (7—46),

— elsütőemelő-kar (7—47),
— elsütőemelő-kar tengelye (7—48),

— biztosítókar (7—52),
— leállítókar (7—86).

III. FEJEZET

AZ ALAPZAT A TORONNYAL, AZ ÁGYAZAT, A BÖLCSŐK ÉS AZ IRÁNYZÓSZERKEZETEK

7. A szerkezetek feladatai

Az alapzat a toronnyal az AZP—23 gépágyú szerelési egységeinek, a 2E2 mechanikus — hidraulikus irányzószervezeteknek, a gépágyúknak, az RPK rádiólokációs műszer komplexumnak felszerelésére és a kezelőszemélyzet elhelyezésére szolgál.

Az ágyazaton helyezkednek el a bölcsők a gépágyúkkal.

A bölcsők az AZP—23 gépágyú lengő részének alapzatát képezik, amelyre a gépágyú, a kézi töltőszerkezetek és a pneumatikus töltőszerkezetek, az elektromos szerkezetek és a hűtőrendszer vannak felerősítve.

Az oldalirányzó szerkezetet az AZP—23 gépágyú vízszintes síkban,

a magasságirányzó szerkezet függőleges síkban történő irányzására szolgál.

A menethelyzet magasságrögző-szerkezet menet közben a lengő részt a toronyhoz viszonyított álló helyzetben rögzíti.

A magasságirányzás reduktorának átkapcsoló szerkezetét a mechanikus-hidraulikus irányzásról kézi irányzásra — és fordítva — történő átkapcsolására használják.

A bölcső és az irányzó távcső összekötő reduktora a lengő rész szögmozdulásainak az optikai irányzó távcsővére való átvételét biztosítja.

8. A szerkezetek részei és összetétele

Az alapzat a toronnyal

Az alapzat a toronnyal az alábbiakból áll: a (13) alsó (27. ábra) és a (10) felső szekrény, a (11) szekrény-kúp, a (14) jobb oldali és a (13) bal oldali tartó (30. ábra), a (30) jobb oldali és a 9 bal oldali pajzs, a (6) páncéltorony (27. ábra), és a (12) toronygyűrű.

Az alsó és felső szekrényeket a kúp köti össze. A jobb oldali és bal oldali tartók a kúppal és a felső szekrényvel, a páncéltorony a felső szekrényvel van összekötve.

A toronygyűrű felső gyűrűje fejescsavarokkal van ráerősítve a szekrény kúpjának gyűrűjére, az alsó gyűrű pedig az önjáró légvédelmi gépágyú testében lévő gyűrűs felületre van erősítve.

Az alapzat melles része a toronnyal (oldalrekeszek, ahol a tárcák vannak, a gépágyú elhelyezési helye és a hevedertaggyűjtő az alsó szekrényben) a kezelőszemélyzet és az RPK rádiólokációs műszer komplexum elhelyezésére szolgáló többi résztől a (9) és a (30) páncélpajzsokkal (30. ábra), a (13) és a (24) válaszfalakkal, a (26) védőkerettel és a (27) felső pajzzsal van elválasztva.

A tartókra, felső szekrényre, páncélpajzsokra és toronyra van felerősítve az (1) ágyazat (27. ábra), az ágyazatra pedig a bölcsők vannak ráerősítve a gépágyúkkal.

A (13) alsó szekrény a mechanikus-hidraulikus hajtás, GAG giroszkópok egysége, VPK célirány koordináta-átalakító, VKU forgó csatlakozó berendezés elhelyezésére, továbbá a löszerkészlet hevedertagjainak összegyűjtésére szolgál.

A (13) alsó szekrény az alábbiakból áll: a szekrény alkotójára hegesztett (3) szekrény-fenek (31. ábra), amelynek egy része a fenék körvonalának megfelelően ki van vágva a mechanikus hajtásokhoz való hozzáférés megkönnyítése céljából, továbbá láda a hevedertagok összegyűjtésére, amely a szekrény melles részében van elhelyezve. A láda (11) oldalfalában a (10) fedél van a mechanikus hajtásokhoz való hozzáférés biztosítására.

A fenék az alábbiakkal van ellátva: felerősítési hely a VPK célirány koordináta-átalakító egység számára négy (2) kengyel formájában; nyílás, amelynek szélére a VKU forgó csatlakozó berendezés felerősítésére szolgáló (9) középső gyűrű van hegesztve, továbbá a (7) saroklemez, amelyre az elsütőpedált erősítették fel. A VKU forgó csatlakozó berendezés gyűrűjétől balra két (6) szög támasz van felhegesztve, amelyekre a mechanikus-hidraulikus hajtás alapzatát erősítik.

A láda a löszkészlet hevedertagjait gyűjti össze. A ládában a (16) ajtóval ellátott nyílás van (27. ábra), ahol az önjáró légvédelmi gépágyú fenéklapjában lévő nyílás nyitott állapotában a hevedertagok kiszedhetők.

Az ajtó nyitáskor az (1) és (2) fogantyúkat (28. ábra) kulcs segítségével el kell fordítani, felszabadítva a (3) ajtó talpait és az ajtót ütközésig fel kell emelni. Az ajtó rögzítése nyitott helyzetben a (4) csuklópántok végeinek az alapot horonyba való besüllyesztésével történik.

Az ajtó bezárásakor a csuklópántok végeit a hornyokból ki kell emelni, az ajtót magunk felé kell húzni, majd le kell engedni. A fogantyúk ütközésig történő elfordításával az ajtót le kell zárni. Az ajtó az (5) elektromos reteszeléssel van ellátva, ami megakadályozza, hogy a hevedergyűjtő ajtajának nyitott állapotában a hidraulikus hajtás a tornyot forgathassa.

Az alsó szekrényben a (35) oldalrögzítő-szerkezet van beerősítve (30. ábra), amely menet-helyzetben a forgó rész oldalirányú rögzítését végzi.

Az oldalrögzítő szerkezet

(34. ábra) az alábbiakból áll: a (2) ház, a (7) kézikerek, a (3) csavarral, amelyek a rögzítő-szerkezet házában lévő (1) fogas rögzítővel vannak összekötve.

Rögzítésnél az (1) rögzítő fogai a toronygyűrű fogaskoszorújának fogárkaiba illeszkednek. A (7) kézikereknek (és vele együtt a rögzítő-szerkezet (3) csavarjának is) forgatásakor az (1) fogasrögzítő haladó mozgást végez és megtörténik a rögzítés. A rögzítés ellenőrzése céljából meg kell győződni arról, hogy az oldalirányzás kézikereke nem forog-e. A torony rögzítő-szerkezet-vel való biztosításánál a kézi irányzás kézikerekét meg kell mozgatni azért, hogy elkerüljük a látszólagos rögzítést, amikor a rögzítő-szerkezet foga a toronygyűrű fogával szemben helyezkedik el.

Rögzített helyzetben a kézikerek (5) rögzítője a rögzítő-szerkezet (2) házában lévő nyílásba süllyed. Ebben a helyzetben a rögzítő (6) karja — a (7) kézikerek közepétől elvezetett — végének bele kell mennie a kézikerek harántirányú hornyába és balra fordítás esetén a (7) kézikerek nem foroghat.

Az oldalirányzás rögzítő-szerkezte a toronygyűrűn a tömítés kifeszítésére szolgáló szerkezettel van reteszelve.

A tömítés kifeszítését és kifeszítésének megszüntetését bekapcsolt rögzítő-szerkezet mellett kell végezni. Az ily módon kifeszített (mehűzött) tömítés mellett a torony nem fordulhat el.

A feszítő-szerkezet sodronyhuzalból, görgőből, tengelyből és a tömítés karjából áll. A toronygyűrű tömítő hornyain a (18) sodronyhuzal van áthúzva, amelynek egyik vége a (17) görgőre van csavarva.

A sodronyhuzal végei a (15) görgővel vannak felerősítve a (14) tengely alsó végére. A tengely felső végére a (11) tömítéskar van szerelve. A (11) karnak az óramutató járásával megegyező irányú forgatása esetén a sodronyhuzal a tömítést kifeszíti (mehűzza), az óramutatóval ellentétes irányú forgatása esetén pedig a feszítést megszünteti.

A (11) kar helyzetét a (12) rögzítőnek a (13) fogasív fogárkába süllyedése rögzíti, ami a (8) hajtórúd vízszintes helyzetének felel meg. A rögzítő és a fogasív szétkapcsolása céljából a (8) hajtórudat függőlegesen kell elhelyezni.

A tömítés meghúzását a következőképpen kell elvégezni:

1. A (8) hajtórudat állítsuk függőleges helyzetbe.
 2. A tömítés (11) karját ütközésig fordítsuk el az óramutató járásával megegyező irányba.
 3. A hajtórudat vízszintes helyzetbe fordítva, rögzítsük a tömítés karját.
- A reteszelő berendezés a (10) vezetőpályából a (16) tolórúdból, a (19) karból és a (20) zárócsapból áll. A (19) karra erősített (10) vezetőpályába ütközik a rugózott (16) tolórúd. A (16) tolórúd a (19) kétkarú emelőn keresztül hat a (20) zárócsapra.

A tömítés meghúzásakor (toronygyűrű rögzítve) a tolórúd a rugót összenyomva balra mozdul el, míg a (19) kar alsó vége a (20) zárócsapot lefelé mozditja, beékelve az oldalrögzítő-szerkezet (1) fogazott rögzítőjét. A toronygyűrű kirögzítése céljából a tömítés meghúzását (kifeszítését) meg kell szüntetni.

A (10) felső szekrényben (27. ábra) (a vele összekötött páncceltorony) helyezkednek el a táruk, a hűtőfolyadék-tartály, a pneumatikus töltő-szerkezet, az áramellátó elemek elé a bőlcsoők (gépágyúkkal), a kezelőszemélyzet és az RPK rádiólokációs műszerkomplexum.

A (10) felső szekrény alsó részével a kúpra van ráhegesztve, a felső része a páncceltoronyhoz van rögzítve.

A felső szekrény öt acéllemezéből van összehesztve és pedig egy mellő homloklemezéből és négy másik lemezből, mely utóbbiak sajtolt függőleges merevítőbordákkal vannak ellátva.

A homloklemez felső részében a (17) alsó (27. ábra) és a (18) felső homlokbordák be vannak hegesztve, amelyekre a menethelyzet magasságrögzítő-szerkezte van erősítve (minden egyes bordához és a VN magasságirányítás reduktorára két fejecscavarral).

A homloklemezre a (21) tartók áthidalását hegesztették (30. ábra), amelyre a magasságirányzás reduktorát erősítették. A tartók áthidalását felső kihajlított részeikkel fejecscavarak segítségével erősítik az ágyazat falaira. A homloklemez felső részében kívülről két (19) fül van hegesztve, amelyekben tengelyre erősítik a (20) védőlemezt, amely az alsó bőlcso fenekén zárja le a felső szekrényt.

A védőlemez felül a (23) ütközővel rendelkezik, amelynek görgője az alsó bőlcso csővére hegesztett szánon mozog.

A felső szekrény homloklemezében a (22) nyílás van, amely csavarokkal rögzíthető fedéllel zárható le és amelyen a kézi irányzás magasság reduktor helye helyezkedik el.

A (33) felső szekrény oldalfalaira hegesztették a (8) bal oldali és a (29) jobb oldali függőleges lemezeket, amelyekre fejecscavarral erősítették fel a (9) bal oldali és a (30) jobb oldali pászokat.

A (11) szekrénykúp köti össze (27. ábra) az alsó és felső szekrényeket a toronygyűrűvel és a tartókkal.

A kisebb átmérő mentén a kúp a szekrény lapos gyűrűjével van összehesztve, amely a toronygyűrű felerősítő fejecscavarrjai számára szolgáló furatokkal van ellátva és négy — egymással összehesztett — betétből áll. A gyűrű az (5) hátsó (31. ábra) és a (12) mellő betétből áll, amelyekre az oldalbetéteknél vastagabb (3) bal oldali (30. ábra) és a (37) jobb oldali tartók fekszenek fel. A kúp külső peremére hengerelt szögvasból készített (1) nagy gyűrű van ráhegesztve (31. ábra). A szekrény (14) gyűrűjére az (1) fejecscavarral (30. ábra) erősítették fel a (12) toronygyűrűt (27. ábra).

A középső részben a kúpra a hengerelt szögvasból készített (10) bal oldali (30. ábra) és a (28) jobb oldali támbordák vannak hegesztve, amelyek a (9) bal oldali és a (30) a jobb oldali pánccellemezeket alulról rögzítik.

Az alapzat — (3) bal oldali és (37) jobb oldali — tartókat köti össze az alapzatot az ágyazattal. A tartók hátsó végére a GAG giroszkópok egységének felszerelésére szolgáló (5) bal oldali és (38) jobb oldali tartókat erősítették.

A GAG giroszkópok egységének (5) bal oldali tartójára szerelték fel a hajtás alapzatának egyik tartóját. A (3) bal oldali tartóra az alábbiak vannak ráhegesztve: az oldalirányzás reduktorának támasztást képező (4) övléc, a bal oldali pánccellemez felerősítésére szolgáló (11) bal oldali rátét, a (14) középső és a (18) mellő tartófelületek a (13) válaszfal felerősítésére. A (13) válaszfalban a (17) fedél van, amely biztosítja a hozzáférést a mechanikus — hidraulikus irányzó-szerkezetekhez.

A (9) bal oldali és a (30) jobb oldali pánccellemezek az alapzat, az ágyazat és a torony harántirányú összekötésére, valamint a kezelőszemélyzet és a RPK rádiólokációs műszerkomplexum védelmére szolgálnak.

A (9) bal oldali pánccellemez az SZRP löelemképző berendezés alapzatát képezi.

A pánccellemezek oldalról a (8) bal oldali és a (29) jobb oldali függőleges lemezekre és az ágyazaton lévő (7) lécekre vannak erősítve.

A (3) és a (37) tartókra a (24) válaszfal van ráhegesztve, amely az ágyazat (2) védő válaszfalával (27. ábra) van összekötve. A válaszfal és a védő válaszfal biztosítják a kezelőszemélyzet

fülkéjének (küzdőtérnek) tűz és gázok elleni védelmét.

A toronygyűrű az AZP-23 gépágyú forgó támasza — a mechanikus irányzó-szerkezetekkel, az összes kiszolgáló berendezésekkel, az RPK rádiólokációs műszerkomplexummal és a kezelőszemélyzettel.

A toronygyűrű (33. ábra) két gyűrűből áll: az (1) mozgó felső és a (3) álló alsó gyűrűből, amelyek a (4) golyókkal vannak egymással összekötve. A golyókat a toronygyűrű belső üregébe a toronygyűrű alsó gyűrűjében lévő és a (7) dugóval elzárható „c” különleges furaton keresztül helyezték be. A toronygyűrűben a golyókat az (5) golyókosár választja el. Az alsó gyűrű „d” fogaskoszorúval van ellátva, amellyel belülről kapcsolódik össze az oldalirányzás reduktorának fő fogaskereke.

A toronygyűrű felső és alsó gyűrűiben „a” és „b” menetes furatok vannak, amelyek a felső toronygyűrűnek a (34) szekrény gyűrűjére (30. ábra), az alsó toronygyűrűnek pedig az önjáró légvédelmi gépágyú testének gyűrűs felületére fejecscavarral történő felerősítésére szolgálnak.

A toronygyűrű (6) külső (33. ábra) és (2) belső tömítéssel van ellátva.

A (6) páncceltorony (27. ábra) áramvonalas formájú búra, amelynek ferde falai pánccellemezekből vannak összehesztve. A búra alul a (9) fenéklap van ellátva, amelynek kerek kivágása van. A kivágás körvonala mentén erősítették fel a tornyot a (10) felső szekrényre. A mellő részén a gépágyú felett, a torony az ágyazat körvonalának megfelelő kivágással van ellátva.

Az ágyazat

Az ágyazat (32. ábra) a (12) bal oldali és a (18) jobb oldali falból, a (7) védő válaszfalból és a (22) felső tartóból áll.

Az ágyazat a (3) (30. ábra) és a (37) tartókra, valamint a torony homloklemezére van felerősítve.

Az ágyazatba két pár siklócsapágy van beszerelve, amelyeken a bőlcso lengenek. Az ágyazat a (12) (32. ábra) és (18) falai vastag acéllemezéből vannak készítve. Merevítés céljából a falak felül az (1) szögvasakkal vannak szegélyezve, amelyek egyidejűleg a torony tetőjének felerősítésére is szolgálnak. A belső nyílások a (9) lécekkel vannak szegélyezve.

Az ágyazatra a (7) védő válaszfal mögött az optikai irányzó-távcső (3) alapzata van ráhegesztve. Ez az alapzat a bőlcso lengés tengelyeivel párhuzamosan megmunkált tartófelület.

Az ágyazat hátsó része felül a (23) lemezzel van lezárva, amely a (2) reteszekkel rögzíthető. A (18) jobb oldali falra a (20) védőkeret van erősítve, amely a T-37 egység védelmét biztosítja.

Az ágyazat hátsó részében mindkét falra a (4) szög támaszok és a (6) léc van hegesztve.

előresiklása közben) csak váltakozó irányú mozgást végezhetnek a hátsó felerősítéshez képest.

A jobb oldali hátsó alsó felerősítés (48. ábra) az (1) jobb oldali alappozícióból áll, amelynek „a” hornyai mentén csúszik a (15) csúszka.

A csúszkára peremével a tartó (12) anyája fekszik fel, amelybe az (5) tartó van becsavarva két — bizonyos szögben elfordítható — (6) betéttel. A (9) csavar a (12) anyába való ütközésig van becsavarva az (5) tartó végébe és az anya a (10) csavarral egy egésként rögzíthető.

A tartó (12) anyájára a (13) hüvelyt húzták rá, amelyre a (14) alátétrel ellátott (8) ellenanyát csavartak.

A (14) alátét a (8) ellenanya biztosítására szolgál és annak egyik nyelvét a (15) jobb oldali csúszkára, két másikat pedig a (8) ellenanya hornyaira hajlíthatnak be.

A (3) csap a (11) anyával és a (2) sasszeggel a (9) tartó csavarjának mozgását korlátozza.

A (4) csavar a tárcsával — peremével a (15) csúszka hornyába ütközve és menetes részével az (1) alappozícióba becsavarva — a gépágyú oldalirányú helyesbítését biztosítja.

Az oldalirányú helyesbítés határait a tartó (12) anyája és az (1) alappozíció közötti hézag nagysága határozza meg.

A (7) csap akadályozza meg a (6) betét kiesését és biztosítja a (6) betét bizonyos szögben való elfordulását a gépágyú magasságirányú beszabályozásakor.

A jobb hátsó alsó felerősítés működése

A jobb hátsó alsó felerősítés beszabályozása csak az élettartamának végéhez ért fő cső tartalékcsővel való kicserélése esetén engedhető meg.

A gépágyú magasságirányú beszabályozását a következőképpen kell végezni: hajtsuk vissza a (14) nyelvvel biztosított alátétet, egy fordulatnyira lazítsuk ki a (8) ellenanyát, a tartó (9) csavarjának elfordításával végezzük el a gépágyú magasságirányú helyesbítését (mivel a (9) csavar és a (12) anya menetei azonos emelkedéssel rendelkeznek, a (12) anya pedig a (9) csavarhoz képest nem fordulhat el, az (5) tartó a (9) csavar elfordításakor a szükséges mértékben felemelkedik vagy lesüllyed).

A gépágyú oldalirányú beszabályozását a tárcsával ellátott (4) csavar szükséges irányba történő elfordításával kell végezni.

Beszabályozás után a (8) ellenanyát meg kell húzni és a (14) alátétrel kell biztosítani.

Bal hátsó alsó felerősítés (47. ábra)

A bal hátsó alsó felerősítés az alábbiakból áll: a (13) alappozíció, a (14) csúszka, a (10) csiga, a (9) csigakerék, a (11) tartó, a (12) betét és az (1) csavar. Az (1) csavarral az 5 cső van ráhúzva; a

(2) rugót a (3) alátétrel ellátott (4) csavar nyomja össze. Az (5) cső homlokfelületi része fogakkal van ellátva, amelyek árkaiba rögzített helyzetben az „a” kiszögellés mehet bele.

A (10) csigára a (8) cső van ráhúzva, amelynek a (2) rugóját a (3) alátétrel ellátott (4) csavar nyomja össze.

A (8) cső homlokfelületi részén fogak vannak, amelyek árkaiba rögzített helyzetben a (6) fedél kiszögellése illeszkedik.

A gépágyú oldalirányú beszabályozása céljából az (5) csövet meg kell húzni és az óramutató járásával megegyező irányba el kell fordítani úgy, hogy az alátét foga a „b” hornyba kerüljön. Az (1) csavar elfordításakor a (14) csúszka a (13) alappozícióhoz képest elmozdul. Mivel a szárnak a (11) tartó a (12) betéttel van erősítve, a gépágyú pedig vezető kiszögellésével a (12) betét hornyába illeszkedik, így a (14) csúszka elmozdulásakor a gépágyú is elmozdul és a mellő felerősítés (4) csapjához képest (37. ábra) elfordul.

Beszabályozás után az (5) csövet (47. ábra) magunk felé kell húzni, az óramutató járásával ellenkező irányba el kell fordítani, majd el kell engedni.

A gépágyú magasságirányú beszabályozása céljából a (8) kis csövet el kell húzni, az óramutató járásával megegyező irányba el kell fordítani és el kell engedni. Mivel a (10) csiga a (8) csővel a (3) alátét nyelve segítségével össze van kötve, így a kis cső elfordításakor a (10) csiga és a (9) csigakerék is elfordul. A (9) csigakerék elfordulásakor a (11) tartó a (12) betéttel és a gépágyúval a (14) csúszkához képest felfelé vagy lefelé elmozdul. Ezekben az esetekben a gépágyú a bilincsebe beerősített hátrasiklás csillapítók csapjához képest elfordul.

A (21) harmadik pont tartó (36. ábra) a gépágyú csövei mellő részeinek kiegészítő támaszaként szolgál. A tartó a (9) alappozícióban (38. ábra) a (4) anyával (39. ábra) van rögzítve, elfordulás ellen pedig a (3) gyűrűvel (36. ábra) van biztosítva, mely utóbbi két foga a (9) alappozícióban (38. ábra), másik két foga pedig a tartóba illeszkedik.

A harmadik pont tartója a (20) cső formájában van kivitelezve, amelyre elől a (29) tartó, alul pedig a (19) csúszkátalp van ráhegesztve. A (18) rátétben lévő „b” furatba a paralelogramma vonórúdjának tengelye illeszkedik.

A rögzítő (17) házában helyezkednek el a betét és rögzítőszerkezetek (a záródugók szerkezetének rugóival).

A (29) tartóra a (25) fejecscsavarokkal a tartó (23) bal oldali és (26) jobb oldali bilincset erősítik fel.

A bilincsekbe és — a (27) és a (30) — övlemezekbe beerősített sárgaréz betétekre fekszenek fel a csövek.

A (27) és a (30) övlemezek a (22) tengelyeken forognak és egymással retesszel vannak összekötve.

A gépágyú beszabályozásakor a (24) és a (25) fejecscsavarok anyáit meg kell lazítani. Beszabályozás után a bilincseket úgy kell rögzíteni, hogy a cső és a betét között 0,25—0,45 mm-es egyenletes körkörös hézag legyen. A (7) jobb oldali és a (9) bal oldali ellensúlyok az alsó bölcso hátsó részében található és ezek a lengő rész kiegészítője a jobb oldali ellensúly tükörképe.

A jobb oldali és a bal oldali ellensúlyok belül ólommal kiöntött acéldobozok.

A fogasív a magasságirányzás reduktoráról a mozgást a lengő részre viszi át.

A (14) fogasív (36. ábra) a fogasívek (6) és (10) alappozícióira (38. ábra) fejecscsavarokkal és csapokkal van felerősítve.

A felső bölcso (39. ábra) az alábbiakból áll: az (5) ház, a (11) bal oldali és a (3) jobb oldali pofa, a (9) bal oldali és a (6) jobb oldali hüvelyvezető, a (10) bal oldali és a (7) jobb oldali hátsó felső felerősítés, harmadik pont a (15) tartó (konzolos), a (16) bal oldali és a (18) jobb oldali bilincse, mellő felerősítés a (12) bal oldali és az (1) jobb oldali bilincse, a (8) hevedertag elvezető.

A felső bölcso hátsó részében az (5) házra erősített csőkereszt segítségével jut a levegő a gépágyú töltő hengereihez.

A ház középső részében alul szimmetrikusan két (1) elektropneumatikus szelep van felerősítve (40. ábra).

A mellő részben a ház alsó oldalán a (4) elosztódoboz van elhelyezve az elektromos elemekkel. A (2) oldalfalakra (41. ábra) balról és jobbról — pneumatikus töltésnél a hüvelyvezetők nyitására szolgáló — a (2) töltő hengerek (40. ábra) és a két (3) kézi töltő dob vannak felerősítve.

A ház (41. ábra) a bölcso alappozíciója. A ház a (3) lemezből áll, amelyre balról és jobbról a (2) oldalfalak vannak ráhegesztve. A lapra a mellő részben a mellő felerősítés, az (5) bal oldali és az (1) jobb oldali alappozíció van ráhegesztve; ezek között van felhegesztve a tartó (6) alappozíció, amelyen „c” ellenőrző felület van. A lapra hátra a (4) támfelületek vannak hegesztve, amelyekre a hátsó felerősítések szerkezetét erősítik.

A (3) lapban „a” nyílások vannak, amelyekbe a gépágyú elektromos elsütőszerkezeit helyezik.

A „b” nyílásokba a hüvelyvezetők felső részei illeszkednek.

A „c” kivágások és a „d” hornyok a gépágyú kézi töltő szerkezetének elhelyezésére szolgálnak.

A ház merevségét növeli a haránt- és hosszirányban felhegesztett néhány borda.

A (11) bal oldali (39. ábra) és a (3) jobb oldali pofák fejecscsavarokkal vannak a bölcso házára felerősítve. A pofák csapokkal vannak ellátva, amelyeken a bölcso az ágyazat csapágyhüvelyében leng. A (11) bal oldali pofán az „a” fül a lengő részt az irányzóberendezéssel köti össze.

A felső gépágyú hüvelyvezetői (43. ábra) szerkezetileg azonosak az alsó gépágyú megfelelő hüvelyvezetőivel.

Az eltérés mindössze annyi, hogy a (15) és a (3) rögzítőlecek a felső hüvelyvezetők oldalai mentén, az alsó hüvelyvezetőkön pedig elől és hátul vannak elhelyezve.

A felső bölcson a bal oldali hüvelyvezető szerkezetileg a jobb oldali hüvelyvezető tükörképe.

A jobb oldali hüvelyvezető csöve (45. ábra) a hüvelyek repülését irányítja a hüvelyeknek a gépágyúból való eltávolításakor.

A jobb oldali hüvelyvezető csöve a bal oldali hüvelyvezető csövének tükörképe.

A felső hüvelyvezető (3) csöve (45. ábra) hosszabb az alsó hüvelyvezető (3) csövénel (44. ábra).

A hátsó felső felerősítés — rendeltetés, elhelyezés, szerkezet és működés tekintetében — azonos a fentiekben ismertetett jobb oldali hátsó alsó felerősítéssel és attól annyiban különbözik, hogy a (10) rugóval, a (9) rögzítő tárcsával és a (16) alátétrel van ellátva (46. ábra). Ezenkívül a (8) ellenanya rögzítő-kivágásaival lefelé van fordítva.

A harmadik pont (15) tartója (39. ábra) a gépágyú csövek mellő részeinek kiegészítő támasza.

A harmadik pont tartója a (6) alappozícióban (41. ábra) a (4) anyával (39. ábra) van beerősítve és elfordulás ellen a (2) gyűrűvel van biztosítva, amelynek két foga a tartó alappozícióba, másik kettő pedig a tartóba illeszkedik.

A harmadik pont (15) tartója a (21) cső formájában van kivitelezve, amelyre elől a (17) tartó, alul pedig a (20) felfüggesztő (a hüvelyvezető csöveinek felerősítésére) és a 71A kábel számára szolgáló (23) vezető van felhegesztve.

A (22) rátét „b” furatába a paralelogramma vonórúdjának (5) tengelye (40. ábra) illeszkedik.

A (17) tartóra (39. ábra) anyákkal ellátott (19) fejecscsavarokkal erősítik fel a konzolos tartó (16) bal oldali és (18) jobb oldali bilincseit.

A felső bölcso konzolos tartói bilincseinek rendeltetése és szerkezete azonos az alsó bölcso bilincseivel.

A (8) hevedertag elvezető tüzelésnél a hevedertagoknak a gépágyúból való elvezetését végzi. A hevedertag elvezető a bölcso házában van elhelyezve és a lapra fejecscsavarokkal van felerősítve. A hevedertag elvezető olyan derékszögű csöcsönk, amely áthidalással két egyenlő részre van osztva.

Az (1) és a (12) mellő felerősítő bilincsek azonosak az alsó bölcson elhelyezett bilincsekkel. A gépágyú és a bilincsek rögzítési módja azonos a gépágyú és a bilincsek alsó bölcson való rögzítésével.

A zárófedelek védelmet nyújtanak a gépágyúk csőfuratainak a por, a sár, a hó, a nedvesség és más idegen tárgyak bekerülése ellen.

A zárófedelek szerkezete a felső gépágyúkhöz a harmadik pont felső tartójának csövében, az alsó gépágyúkhöz pedig az alsó tartó csövében van elhelyezve. A zárófedelek szerkezeteinek felépítése a felső és alsó csövekhez azonos.

A gépágyúk felső csövei zárófedeleinek szerkezete az alábbiakból áll: a lángrajtóra ráhúzó (3) fedél (51. ábra), a (2) alapzat, az (5) rugó, a (4) tengely és az (1) sodronyhuzal biztonsági akasztóval.

A cső belsejében van elhelyezve a vonórúd, amely a (8) sodronyhuzalból, a (17) fedélből és a (9) vonórúdból áll.

A vonórúd egyik vége sodronyhuzal segítségével a sodronyhuzal (7) fejével, másik vége pedig a (10) rugóval van összekötve. A (10) rugó a (11) rugóakasztóhoz van erősítve.

A (17) rögzítő házában (36. ábra) van elhelyezve a rögzítőszerkezet, amely a (16) betétből, a (14) rögzítőtől, a rögzítő (13) rugójából, a (15) csapból és a (18) csapból áll. A (14) rögzítő tengelyirányú elmozdulását és elfordulását a tengelyhez képest a (15) csap korlátozza.

A harmadik pont tartójának csöve a por bejutásának megakadályozása céljából a (17) fedéllel van lezárva.

A zárófedél (3) fedelének zárt állapotában a szerkezet részei a következő helyzetben vannak: a (10) rugó ki van feszítve, a (14) rögzítő foga a (9) vonórúd kivágásába illeszkedik, a (16) betét „a” mellő nyúlványa a paralelogramma vonórúdjának ütközője által le van süllyesztve, a (13) rugó pedig össze van nyomva. A lengő rész menethelyzetben van rögzítve.

A lengő rész menethelyzetben való rögzítésének megszüntetése és bizonyos (emelkedési vagy süllyedési) szögbe való beállítása után a paralelogramma vonórúdjának ütközője a (16) betét „a” mellő nyúlványáról leugrik és a (13) rugó kirugózik és a (16) betétet a (15) csapba való ütközésig kilöki. A (16) betéttel együtt elmozdul a (14) rögzítő is. A (14) rögzítő foga a (9) vonórúd kivágásából kijön és felszabadítja a vonórúdat. A (10) rugó összenyomódik és energikusan ledobja a zárófedeleket a lángrajtókról.

A cső zárófedéllel való lefedése céljából a lengő részt a menethelyzet rögzítőre kell állítani, a sodronyhuzal (7) fejét a (9) vonórúd rögzítéséig ki kell húzni, majd a zárófedeleket rá kell illeszteni a lángrajtóra.

Az oldalirányzás szerkezete

Az oldalirányzás szerkezete a kézi irányzás kézikerekével ellátott oldalirányzás reduktorából áll.

Az oldalirányzás szerkezete lehetővé teszi az AZP-23 gépágyú vízszintes síkban történő irányítását a mechanikus irányzószervezetekkel (52. ábra) automatikus és félautomatikus irány-

zás esetén, vagy a kézi irányzást — a kézi irányzás kézikereke segítségével.

Az oldalirányzás reduktora az arra felerősített kézikerekkel és a (2) jelfogó műszerrel (53. ábra) az ágyazat bal oldalán a parancsnok ülésé mellett van és a toronygyűrűre, a hátsó pajzslemezre, valamint az alapzat bal oldali tartójára hegesztett lapra erősítik.

A reduktor házára erősítik fel a (3) hidromotort.

Az átkapcsolás automatikus (vagy félautomatikus) irányzásra és megfordításra történik (54. ábra). A (22) átkapcsolókkal történik (54. ábra).

Automatikus irányzás esetén a (22) átkapcsoló-kart MECHANIKUS helyzetbe kell állítani. Ekkor a (20) körmőskapcsoló összekapcsolódik a (21) fogaskerék bütykeivel és a mozgás a (16) hidromotorról a (12), (13), (14) körmőskapcsolókon, a (11) hajtó fogaskeréken és a (21) fogaskeréken keresztül a (20) körmőskapcsolóra fogaskeréken keresztül megy át. A főtengely tovább a (19) főtengelyre megy át. A főtengelyről a mozgás a (17) hajtó fogaskerékre továbbítottódik, amely a toronygyűrűn végiggördülve forgatja a toronyt.

A mozgás a főtengelyről a jelfogó-műszer reduktorára is rákerül.

Kézi irányzás esetén a (22) átkapcsoló-kart KÉZI helyzetbe kell állítani. Ez esetben a (20) körmőskapcsoló a (10) fogaskerék bütykeivel kapcsolódik össze, lekapcsolva a hidromotort a főtengelyről.

Irányzás céljából a kézikerek (29) fogantyúján lévő (1) gombot be kell nyomni. Ekkor a rúd a (2) nagy himba karjára hat, mely utóbbi lefelé elmozdulva, a (27) rúdon keresztül lesüllyeszt az (5) kis himba karját. Az (5) kis himba másik karja a (4) vonórúddal kikapcsolja a (23) körmőskapcsolót, felszabadítva a kézikerek (28) tengelyét a fékberendezéstől.

A mozgás a kézikerek (28) tengelyén, a (6) fogaskeréken, valamint a (25) fogaskerék-páron keresztül megy át a körmőskapcsolóra és tovább — a (19) főtengelyen keresztül — a fő fogaskerékre és a jelfogó-műszerre.

A kézikerek gombjának elengedésekor a (24) rugó hatására a (23) körmőskapcsoló összekapcsolódik a fékberendezéssel — a kapcsolószerkezettel.

Az oldalirányzás reduktorának házába, amely a (43) házból, a (29) középső házból és a reduktor (19) fedeléből áll (55. ábra) négy tengely van beszerelve az azokra felerősített fogaskerekkel és egyéb alkatrészekkel.

A (9) hajtó fogaskerék (56. ábra) a mozgást a hidromotorról a (21) hajtó tengelykapcsolón, az (5) közbülső tárcsán és a (3) hajtott tengelykapcsolón keresztül adja át. A hajtó tengely két — alsó és felső — golyóscsapágyra van szerelve. A (6) alsó golyóscsapágy-tömítéssel ellátott (7) gyűrűben van elhelyezve, mely utóbbi a reduktor házában van. A golyóscsapágy külső gyűrűjét tömszelencével ellátott (10) fedél szorítja be.

A felső golyóscsapágy a (29) középső házban helyezkedik el (55. ábra).

A hajtó tengely felső vége a (19) fedélből van kivezetve és a jelfogó-műszer tachogenerátorához kapcsolódik.

A mozgás a (9) hajtó fogaskerékről (56. ábra) megy át a (6) főtengely (55. ábra). A főtengely három helyen van csapágyazva, alsó siklócsapággal, középső és felső golyóscsapággal.

A középső csapágyazás (42) golyóscsapágya a (41) gyűrűbe van erősítve, amely a (8) tömszelencével ellátott (7) fedéllel van lezárva.

A (13) felső golyóscsapágy a középső házban a (12) csapágygyűrűbe van helyezve. A (6) főtengelyen szabadon forog a (9) és (11) fogaskerék. A (10) körmőskapcsoló a tengely mentén elmozdulhat és összekapcsolódhat a (9) és (11) fogaskerekkel.

A (6) főtengely alsó végére az (5) hajtó fogaskerék van felerősítve, amely a toronygyűrű fogaskoszorújával közli a mozgást.

A (6) főtengely felső vége a reduktorból ki van vezetve és a jelfogó-műszer forgó transzformátorához kapcsolódik.

A (10) körmőskapcsoló mozgatása egyik helyzetből a másikba a (6) főtengely bordái mentén illesztődarabokkal ellátott (4) villával (56. ábra) történik. A villát a házba szerelt (2) tengelyre erősítik.

A ház mögé kimenő (2) tengely végére a (19) átkapcsoló-kart és a (12) hajtó villát szerelik.

A tengelyre szerelt hajtó villát és az átkapcsoló fogantyút a (14) ütköző köti össze. Az ütközők adják át a mozgást az átkapcsoló-karról a (12) hajtó villára, a (2) tengelyre és a (4) villára.

Az átkapcsoló-kar a hajtó villával együtt két helyzetben: MECHANIKUS ÉS KÉZI helyzetben rögzíthető.

Az átkapcsoló-kar rögzítőszerkezettel van ellátva, amely hosszanti kiszögelléssel és bütyökkel ellátott (19) karból és a (17) rugókkal ellátott (16) rögzítőkből áll. A fogantyún a hosszanti kiszögellés az átvezető fedél egyik hornyába illeszkedik.

A (12) hajtó villát a (16) rögzítő rögzíti, amely a (17) rugó hatására az összekötő fedél furatába süllyed be. A (12) hajtó villára van erősítve a (13) kar, amely a (19) kar bütykének hatására elfordul. A kar a (16) rögzítővel van összekötve, amelyek a kar elfordulásakor kijönnek az átvezető fedél furataiból.

Kézi irányzásról mechanikus irányzásra való áttérés céljából — vagy fordítva — az átkapcsoló-kart felfelé ki kell húzni és azt a szükséges helyzetbe kell elfordítani. Ekkor a (19) kar hosszanti kiszögellése kijön az átvezető fedél hornyából, a bütyök pedig elfordítja a (13) kart, mely utóbbi a (16) rögzítőt kivezeti az átvezető fedél furatából. Az átkapcsoló-fogantyú lesüllyedésekor az átvezető fedél hornyában rögzítődik a kar.

Ha a körmőskapcsoló bütykei nem mentek bele a (9) fogaskerék (55. ábra) vagy a (11) fogaskerék agyának mélyedéseibe, a fogantyú agyának hengerében lévő (15) rugó (56. ábra) összenyomódik. A főtengely elfordulásakor, amikor a körmőskapcsoló bütykei a (9) vagy (11) fogaskerék agyának mélyedései elé kerülnek, a (15) rugó (56. ábra) összenyomó erejének hatására a (12) hajtó villa és a vele összekötött (4) villával ellátott (2) tengely elfordulnak úgy, hogy a körmőskapcsoló bütykei teljesen belemennek a fogaskerék agyának mélyedéseibe, és a rögzítő az átvezetőfedél furatába kerül.

Kézi irányzás esetén a mozgás közlése a kézikerek (29) bütykeiről történik. A (23) kézikerek (55. ábra) a kézikerek tengelyére van ráékelve. A kézikerek (22) tengelye a (19) fedélbe erősített csészébe szerelt két (25) golyóscsapágyban forog.

A kézikerek tengelyében a (26) rúd van átvezetve, amelynek felső vége a (21) nagy himbába ütközik.

A nagy himba a tengelyen elfordulhat és a (26) rudat — a gombbal ellátott (24) rúd lenyomása esetén — elfordíthatja. A (26) rúd alsó vége a (20) vonórúddal összekötött (28) kis himba karjába ütközik. A (20) vonórúdat a (33) előtét-tengelyben vezetik át és csap segítségével köntengelyben vezetik át és csap segítségével ütközik. A (20) vonórúdat a (33) előtét-tengelyben vezetik át és csap segítségével ütközik. A (20) vonórúdat a (33) előtét-tengelyben vezetik át és csap segítségével ütközik. A (20) vonórúdat a (33) előtét-tengelyben vezetik át és csap segítségével ütközik.

A (33) előtét-tengely két golyóscsapágyban forog. A felső golyóscsapágy a (30) gyűrűvel a középső házba van beszerelve.

Az előtét-tengely felső végén lévő bordákra szerelik a (27) fogaskereket, amely agyával a felső golyóscsapágy belső gyűrűjébe helyezkedik el. A mozgás a (27) fogaskerékről a kézikerek (28) történő elmozdulásakor a körmőskapcsoló felfelé csúszik és szétkapcsolódik a kapcsolószerkezettől (39) tárcsájától.

Az előtét-tengelyen a (27) fogaskerék alatt a (31) fogaskerék van a bordákra rászerelve, amely a (11) fogaskerékkel kapcsolódik és a mozgást kézi irányítás esetén a főtengelyre közvetíti.

A kapcsolószerkezet biztosítja a torony gyors leállítását (kézi irányzás esetén a kézikerek gombjának elengedésekor) és az AZP-23 gépágyú megdőlése esetén megakadályozza a torony elfordulását.

A kapcsolószerkezet működésbe lépése esetén a (39) tárcsa forgatása a (33) előtét-tengelyre szerelt körmőskapcsoló segítségével történik. Ekkor a (38) golyók a fészkekből kinyomódnak és a (39) tárcsa felületére jönnek ki.

A (37) házat a reduktor (43) házába szerelik, amelyben fejescsavarok és a (40) fedél segítségével rögzítik azt.

A reduktor (43) házában hátfalában furat van az ellenőrző rögzítő számára, mely utóbbi az oldalirányzás mechanikus szerkezete holtjátékának mérésére szolgál. E furatba van helyezve a

A kézi magasságirányítás redukora a mozgást a kézikerekek tengelyéről a magasságirányítás reduktorára viszi az kézi irányítás esetén.

A kézi magasságirányítás redukora (84. ábra) az önjáró légvédelmi gépágyú mellő részében jobb oldalon van elhelyezve és az ágyazat falára van erősítve.

A kézi magasságirányítás redukora egy kúpfogaskerékpárból és egy fogaskerékpárból áll.

A reduktor házába három tengely van beszerelve: a (11), a (16) és a (5) tengely. A tengely a (17) hüvellyel feszített két (6) gölyöcsapágyba illeszkedik és fogaskereke a (7) ikerfogaskerékkel kapcsolódik. A kúp-fogaskerék-pár összekapcsolódása az (5) gyűrűvel szabályozható.

A gölyöcsapágyak a tengely biztosító alátéttel ellátott (19) anyával rögzíthetők.

A külső gölyöcsapágy tömszelencével ellátott (1) fedéllel van lezárva.

A (4) tengely mozgása a (16) tengelyre erősített (7) ikerfogaskerékre továbbítódik. A tengely két gölyöcsapágyra van szerelve a (8) hüvellyel, amelyek a külső gyűrűk mentén a (9) fedelkekkel vannak szorítva. A (16) tengelyről a mozgás a rákelt (7) ikerfogaskerékre és a (13) fogaskerékre keresztül megy át a (11) tengelyre, amely — a külső gyűrűk mentén a (12) és a (15) fedelkekkel beszorított — két (14) gölyöcsapágyba illeszkedik. A (11) tengely kimenő végén található a (16) csuklós tengelykapcsoló, amely a mozgást a magasságirányítás reduktorának (10) tengelyével közli (57. ábra).

A magasságirányítás kézikereke (65. ábra) az ágyazat jobb oldali falán a keresőirányítókészlet előtt helyezkedik el.

A (3) kézikereket a (6) tengely bordás felső végén rugóval ellátott (19) rögzítővel biztosítják.

A kézikerek (1) fogantyúja 90°-ra a kézikerekre lehajlítható. Lehajlított helyzetben a fogantyú az illesztődarabon lévő „a” horonyba süllyed és ezáltal rögzítődik.

A kézikerek tengelye két siklócsapágyban forog, amelyeket a (4) felső és a (8) alsó tartókba szereltek. A tartókat csavarokkal erősítették fel az ágyazat jobb oldali falára.

A csapágyak kenése az alsó csapágy házában és a tengely homlokfelületében lévő (2) zsírfeljen keresztül történik.

A kézikerek tengelyét a kézi magasságirányítás reduktorának (4) kimenő tengelyével (64. ábra) a (9) csuklós tengelykapcsoló (65. ábra) köti össze.

A menethelyzet magasságirányítás rögzítő és a magasságirányítás reduktorának átkapcsoló szerkezete.

A rögzítő (66. ábra) az önjáró légvédelmi gépágyú mellő részében van elhelyezve és a magasságirányítás reduktor házában felső falára két fejescsavarral, a felső szekrény (17) és (18) homlokbordáira (27. ábra) pedig négy fejescsavarral van felerősítve.

A menethelyzet magasságirányítás rögzítő szerkezete a (2) házból (66. ábra), az (1) rögzítőből, a (6) anyából, a (3) karból, az (5) korból, a (4) tengelyből és a rögzítő rugójából áll.

A lengő rész rögzített helyzetében a rögzítő „a” foga az alsó bölcös horonyba illeszkedik és megakadályozza a lengő rész elfordulását a bölcös csapágyak tengelyéhez képest.

A (3) bal oldali tartó bal oldalán (36. ábra) a magasságirányító (23) menethelyzet rögzítő-fogantyú (57. ábra) és — a magasságirányítás mechanikus irányításról kézi irányításra (és fordítva) való átkapcsolásra szolgáló — reduktor (23) fogantyúja van felerősítve.

A retesz (24) fogasíró ROGZITES és IRÁNYZÁS feliratokkal van ellátva. Ha a (25) fogantyú ROGZITES helyzetben van, ha pedig IRÁNYZÁS helyzetben van, akkor a magasságirányítás lehetséges.

A lengő rész rögzítéséről való levétele céljából a rögzítő (23) fogantyúját fel kell emelni, IRÁNYZÁS helyzetbe kell állítani, majd rögzíteni kell azt.

A (25) fogantyú forgatásakor a (17) hátsó vonórúd hatására a (38) összekötőkar elfordul, amelynek egyik karja a (40) mellő vonórúddal van összekötve. A mellő vonórúd hatását gyávan összekötve. A (4) tengelyre és a (3) karral mereven köti a (4) tengelyre és a (3) karral mereven összekötött (5) karra (66. ábra) és az utóbbit elfordítja. A karok hatnak a (6) anyára és az (1) fordítja. A karok hatnak a (6) anyára és az (1) rögzítőt elmozdítják. A rugó összenyomódik, a rögzítő „a” foga pedig kijön az alsó bölcös horonyból. A lengő rész a rögzítéséről le van véve.

Egyidejűleg a (25) fogantyú elfordításakor (57. ábra) a (27) ütköző fejescsavarja a mikrokapcsoló rudját lesüllyeszti és a mechanikus irányító szerkezet elektromos áramköre záródik és így lehetséges a mechanikus irányítás.

A magasságirányítás reduktorát mechanikus irányításról kézi irányításra átkapcsoló szerkezet a bal oldali tartó bal oldalán helyezkedik el.

Az átkapcsoló szerkezet az alábbiakból áll: a reduktor (23) fogantyúja, a (20) külső vonórúd a (21) csészével és a (22) rugóval, a (12) belső vonórúd a (16) karral, továbbá az előtét (19) vonórúdjá a (37) középső karral és a (18) füllel.

A magasságirányítás reduktorának kézi irányításról mechanikus irányításra való átkapcsolása céljából a reduktor fogantyújának fejét felfelé kell húzni, MECHANIKUS hátsó határhelyzetbe kell állítani és el kell engedni. A fogantyú fejének felemelésekor annak foga kikapcsolódik a fogasívból és a fogantyú elfordulása a tengelyen lehetővé válik.

A (23) fogantyú elfordításakor a (20) külső vonórúd — amely a (18) fül segítségével a (37) középső karral és a (16) karral kapcsolódik — e karokat elfordítja. Az előtét (19) vonórúdjá hat a hidromotor előtétjének (39) külső karjára (59. ábra) és átkapcsolja a (33) tengelykapcsolót (57. ábra).

A (33) tengelykapcsoló mereven összekapcsolódik a hidromotor tengelyével együttforgó

(32) tengelykapcsolóval. Egyidejűleg a (36) külső vonórúd elfordulásakor elfordul a (14) kar is, amely a (12) belső vonórúddal van összekötve. A belső vonórúd elfordítja a (11) kart (61. ábra), a tengelyt és a (9) kart. Ez utóbbi elmozdítja a (8) villát, ezen keresztül pedig az (5) tengelykapcsolót is, szétkapcsolva azt a csigakerékkel. A (23) rugó (57. ábra) biztosítja az erőnek a karok rendszerére való egyenletes átvitelét átkapcsolásoknál. A magasságirányításának mechanikusról kézi irányításra való átkapcsolása esetén a karok elfordulása a fentiekben foglaltakkal ellentétes.

A bölcset és az irányítóválcsovet összekötő szerkezet

A bölcset és az irányítóválcsovet összekötő szerkezet az ágyazat bal oldali falán helyezkedik el (68. ábra). A szerkezet az alábbiakból áll: a (3) paralelogramma vonórúd, a fogasíró (10) redukora a (9) alappattal és a holtjáték kiküszöbölésére szolgáló feszítőszerkezettel.

A paralelogramma vonórúdjá egyik végével a lengő részhez, másik végével pedig a (4) karral (68. ábra) a reduktor (4) tengelyéhez (69. ábra) kapcsolódik. A vonórúd hossza az (1) hüvellyel szabályozható, amelynek egyik vége jobb menettel, másik pedig bal menettel van ellátva. A hüvellyel önkicsavarodását — a (13) biztosító alátétekkel és a két (12) saszeeggel ellátott — két

— (2) és (11) — ellenanya akadályozza meg.

A mozgás a paralelogramma vonórúdjáról a (9) fogasíróra (69. ábra) és a (3) fogazott tengelyre megy át, amelyek a reduktor (7) házába vannak szerelve. A (9) fogasíró a (4) tengely bordájára illeszkedik. A (4) tengelyt két gölyöcsapágyba szereltek, amelyeket az (5) tömszelencékkel ellátott (3) és (16) fedelkek szorítanak le. A (8) beütgyűrűkkel az összekapcsolódást szabályozzák.

A (8) fogazott tengely, amely a mozgást az optikai irányítóválcsove és a feszítőszerkezetre továbbítja, az (1) csészében lévő két gölyöcsapágyba illeszkedik. A csészét a reduktor házába csavarokkal erősítik be. A fogazott tengely végén lévő menetre szerelt (2) fogaskerék az (5) fogasíróval (68. ábra) kapcsolódik. A fogasíró a (9) alappattal két gölyöcsapágyra van szerelve.

A holtjáték kiküszöbölése a feszítőszerkezettel biztosítja a lengő rész szögelfordulásának pontos közlését az optikai irányítóválcsove. A feszítőszerkezetben a rugó egyik vége a (9) bal oldali pajzra (30. ábra) rácsavarozott (8) tartóban, másik vége pedig a fogasíróval összekötött (6) lécen (68. ábra) van rögzítve.

A (7) rugó egyirányú húzóerőmatékat hoz létre, amely a fogazott tengelyre, a fogasíróra és a paralelogramma szerkezetre megy át. Mivel a húzóerőmaték értéke kétszer nagyobb az irányítóválcso ellenállásától származó váltakozó előjelel nyomateknál, összességében valamennyi szerkezetnél és csuklónál kiküszöböltek az egyirányú holtjátékokat a bölcösök lesüllyesztésekor és felemelésekor.

A GÉPÁGYUK TÖLTŐRENDSZERE

9. A töltőrendszer rendeltetése és felépítése

A gépágyuk töltőrendszere tüzelés közben a gépágyuk löszerekkel való ellátását biztosítja. A jobb oldali löszerheveder adagolású töltőrendszer a bal oldali löszerheveder adagolású gépágyuk töltőrendszerével azonos szerkezettel rendelkezik, szimmetrikusan helyezkedik el és ezért a rövideg kedvéért csak a jobb oldali löszerheveder adagolás gépágyuk töltőrendszerét ismertetjük.

A töltőrendszert a lövedékek, a szilánkok, a csapadék és a por ellen oldalról a torony páncéljával, felülről pedig a páncélajtóval védik.

A jobb oldali löszerheveder adagolású gépágyuk töltőrendszere az alábbiakból áll: löszertár (74. ábra), nagy töltővájat (75. ábra), kis töltővájat (76. ábra), töltőhid (77. ábra), emelőszerkezet (73. ábra), pajzs (78. ábra) és hevederberakó készülék (72. ábra).

10. A töltőrendszer szerkezete

A löszertár

A jobb oldali löszertár (74. ábra) mereven van felerősítve az önjáró légvédelmi gépágyú alapzatára. A tárbán helyezkedik el a löszerkészlet a jobb oldali gépágyú számára (a hevederek — ben 1000 löszer van).

A löszertár duralumínium lemezekből van készíve. Négy fala, fenéklapja és válaszfala van, mely utóbbi két rekeszt alkot. A belső rekeszbe 480 löszer, a külső rekeszbe pedig 520 löszer fér el.

Mindkét rekeszbe (10) övlécekkel ellátott kis és (13) nagy töltőkarok vannak szerelve.

A töltőkarok a vezetők segítségével felfelé és lefelé mozgathatók. A (12) lemezrugókat a (11) fedelkekhez erősítik.

A szilárdságot növeli a felső részbe szegekkel beerősített (14) nagy keret.

A mellő fal felső részében „a” nyílások vannak, amelyeken keresztül a löszerheveder a (8) nagy és a (6) kis töltővájatba kerül.

Az „a” nyílások felett és alatt az (5) és a (7)

vezetők vannak, amelyekbe a (6) és a (8) töltővájatokat helyezik.

Az „a” nyílások alatt a belső oldalon a löszerheveder vezetők vannak felerősítve.

A tár rekeszei az (1) és a (3) fedelkekkel zárhatók le. A fedél alul a (4) lemezrugóval van ellátva, amely megakadályozza, hogy a mozgó löszerheveder vége a fedélhez verődjön. A tár oldalfalaira fülek vannak erősítve a fejescsavarok számára, amelyekkel a tárat az önjáró légvédelmi gépágyú alapzatára erősítik.

A nagy és a kis töltővájat

A nagy (75. ábra) és a kis (76. ábra) töltővájat tüzelés közben a löszerhevedereket a tártól a gépágyúkra erősített töltőhidhoz (77. ábra) vezeti.

A bölcök lengése közben a löszerhevederek a töltőhidak és a töltővájatok homloklételei közötti hézagban összehajtogatódnak és hosszirányban nem mozdulnak el. Ezek a hézagok a bölcök lengéstengelyei mentén mentén készítve és ezért a löszerhevederek hajtogatásai gyakorlatilag nem okoznak járulékos ellenállásokat adagolásuk közben.

A töltővájatok (75. és 76. ábra) acéllemezből vannak összehegesztve. A töltővájatok mellő végei a (6) és a (4) keretek segítségével a tárbakhoz erősíthetők. A nagy töltővájat (1) szög-támaszával az ágyazat szögtámaszára (32. ábra) erősíthető a (11) szorítóval.

A (4) (75. ábra) és a (1) (76. ábra) felső falak kivágásain keresztül jut el a löszerheveder a tárból a gépágyúhoz. A töltővájatok hajlásaiban a heveder mozgásának megkönnyítése céljából a (3) és a (2) görgők vannak beszerelve, amelyek (2) és (3) tengelyei anyákkal vannak a töltővájatokban rögzítve. A töltővájatok alsó falai a kijáratoknál a (7) és a (6) rugós biztosítókkal vannak ellátva, amelyek alulról a töltőhidhoz nyomva, megakadályozzák a löszerheveder belógását a töltővájat és a töltőhid közötti hézagba, különösen a gépágyú hátrasiklásakor. A töltővájatok felső síkján oldalt levő (5) rögzítők az (5) (74. ábra) és a (7) vezetőkben rögzítik a töltővájatokat.

A töltőhid

A jobb oldali töltőhid (77. ábra) a (13) fenékből, a (2) mellő, a (11) hátsó és a (3) felső falból, továbbá a (8) felső lécből áll, amelyek egymással össze vannak hegesztve és íves alakú teknőt képeznek. A teknőre van ráhegesztve a (22) torkolat. A torkolat „a” oldalsó mélyedéseivel a töltőhid a gépágyú tokjára erősíthető. A töltőhid felső fala „b” kivágással van ellátva, amelyen keresztül behúzható a löszerheveder a töltővájatból a gépágyú adogatójához a töltőhidon át.

A töltőhid hátfalára a (10) felső és a (9) alsó hátsó vezetők hegesztették rá. A löszerheveder adagolásakor a vezetők között csúszik a hevedertag rögzítő kiszögellése.

A (3) felső falra hegesztett (1) mellő vezetők csúszik a hevedertag saját mellő kiszögellésével.

A (8) felső lécre a (7) rugóval ellátott (6) rögzítő van erősítve, amely mind tüzelés közben, mind az önjáró légvédelmi gépágyú mozgása közben megakadályozza a löszerheveder hátrafelé mozgását. A torkolat felső síkjára hegesztett (21) tengelyen helyezkedik el a (12) kar. A kar egyik végére az (5) zárófogantyú van ráhúzva belső rugóval, amelynek segítségével a (12) kar a (4) záróállványon rögzíthető.

A (12) kar a másik oldalon „c” horonnyal van ellátva, amelybe a (15) villa (14) tengelye megy bele. (15) villa a (16) adogatócsappal, ez utóbbi pedig a (19) szánnal van összekötve.

A (12) kar (21) tengely körüli elfordulásakor (a „c” horony határain belül) a (19) szánnal az adogatócsappal együtt váltakozó irányú mozgást végez és a hevedert a löszerekkel a gépágyú rögzítőcsapjai alá adagolja.

A (12) kar rögzítése céljából a kart a (4) záró állványhoz kell vezetni, az (5) töltőfogantyút vissza kell húzni és a kart a (4) állványhoz szorítani, az (5) fogantyút el kell engedni. A kar rögzítődik. A kar rögzítőre állításakor a (19) szánnal a (16) adogatócsap segítségével saját tengelye körül elfordul. Ez lehetővé teszi a löszerheveder kihúzását a gépágyúból. A felső és az alsó gépágyú töltővájatai és töltőhidjai szerkezeti azonosak. A jobb oldali töltővájatok és töltőhidak a bal oldaliak tükörképei.

A pajzs

A pajzs (78. ábra) a hevedertagokat a hevedertaggyűjtőbe továbbítja. A pajzs felül a magasságirányzás reduktorára, alul pedig a szekrény (4) alkotójára (31. ábra) van erősítve.

A pajzs az (1) töltőhiból (78. ábra) és a (2) köpenyből áll, amelyet a töltőhiddal a (3) rugóval szerelt (4) tengely köt össze.

Tüzelésnél a hevedertagok a pajzs ferde fe-

lőletein csúszva, a hevedertaggyűjtőbe kerülnek.

A bölcök maximális emelkedési szögig történő felemelése esetén a (2) köpenyt az alsó bölcő hüvelyelvezetői lenyomják.

A bölcök lesüllyedésekor a (2) köpeny a (3) rugó hatására kiindulási helyzetbe tér vissza és emellett a hevedertagokat a hevedertaggyűjtőbe dobja.

Az emelőszerkezet és a löszerheveder berakó — készülék

Az emelőszerkezet és a löszerheveder-berakó-készülék a tár löszerekkel való megtöltését könnyíti meg földről (T.Z.M. szállító-töltő gépkocsi nélkül) történő töltés esetén. Az emelőszerkezet a torony homlokrészének belsejében van felerősítve.

A löszerheveder-berakókészüléket a páncélajtó belső oldalára szerelték.

Munkavégzés céljából a páncélajtót ki kell nyitni és azt az ajtó (2) támasztólécével kell rögzíteni (72. ábra). Az emelőszerkezetet kifelé kell billenteni. Az emelőszerkezet a (6) rögzítővel rögzíthető (73. ábra). A löszerheveder-berakó-készüléket a (3) görgővel együtt (72. ábra) ki kell rögzíteni és lesüllyesztve, munkahelyzetbe kell állítani. Ezután a löszerheveder végét az emelőszerkezetre kell helyezni és az (5) fogantyút forgatva (73. ábra) a heveder-berakókészülék (3) görgőjén keresztül (72. ábra) a hevedert a löszertárba kell adagolni. Az emelőszerkezet a (2) kilincskerék van (73. ábra), amely megakadályozza a löszerheveder ellenkező irányú mozgását.

11. A gépágyú töltőrendszerének működése

A töltőrendszer működési elve a löszerhevedernek a tárból a gépágyúhoz való adagolásán alapszik. Adagolásra a gépágyú mozgó részeinek energiáját és a gépágyú hátrasiklási energiájának egy részét használják fel. Ezenkívül felhasználják a tár adogatórugóinak energiáját, amikor a löszerek felhasználása arányában a rugók kirugóznak és a löszereket a tár kimenő nyílásához közelítik.

A löszerhevedert először az alsó gépágyúhoz, majd a felsőkhöz vezetik be. Az alsó gépágyúhoz történő löszerheveder bevezetések a (6) kis töltővájatot le kell venni. (74. ábra).

Tüzelés közben a hüvelyek a bölcőre erősített hüvelyelvezető csövön át az önjáró légvédelmi gépágyúból kiszóródnak, a hevedertagok pedig a hevedertaggyűjtőbe esnek. A hevedertagokat többször felhasználják. A hevedertagok a gyűjtő ajtaján át szedhetők, amely a harcjárművezető fülkéjéből nyitható.

A CSÖVEK HÜTŐRENDSZERE

12. A hűtőrendszer rendeltetése és felépítése

A csövek hűtőrendszere a gépágyuk tüzelés közben felmelegedett csöveit hűti.

A gépágyuk csöveinek hűtőrendszeréhez az alábbi szerelési egységek tartoznak: hűtő egység (81. ábra), tartály a fedéllel (84. ábra), csövezetékek és elektromos szerkezetek.

A hűtő egység az alapzat jobb oldali tartóján van elhelyezve és a (4) D—4500K elektromotorból (81. ábra), a (3) reduktorból, a fogaskerekes szivattyúból és a betétes (2) tengelykapcsolóból áll.

A rendszerben hűtőfolyadékként nyáron vizet, télen pedig fagyálló folyadékot használnak.

13. A csövek hűtőrendszerének szerkezete

Az elektromotor

Az elektromotor a fogaskerekes szivattyút forgatja.

A hűtőrendszer-szivattyú elektromotorjának szerkezetét és működését a 7. fejezet (Elektromos berendezések) ismerteti.

A reduktor

A reduktort az elektromotorra négy töcsavar erősíti fel.

Az egyfokozatú axiális kivitelű reduktor át-tételi aránya $i = 4,1$. A reduktor a (2) házból (82. ábra) és a (6) fedélből áll, amelyek az (5) alátét közbeiktatásával, a (7) csavarokkal vannak egymással összeerősítve.

A házban levő két (20) tengelyre szerelik fel a (18) bolygó fogaskerekeket. A tengelyek elmozdulását a házban a (19) csavarok akadályozzák meg.

A (18) bolygó-fogaskerekek, a (3) golyóscsapágyakra illeszkednek. A csapágyakat a fogaskerekekhez a (4) rögzítőgyűrűket, a tengelyekhez pedig a (17) rögzítőgyűrűket rögzítik. A ház közepén elhelyezett (21) fogazott tengely, egyik végével a (14) golyóscsapágyra, másikkal pedig két golyóscsapágyra támaszkodik. Utóbbiak a (12) kimenő tengelyben helyezkednek el.

A kimenő tengely a (14) és a (16) golyóscsapágyakban forog, amelyek a (13) és a (15) rögzítőgyűrűvel vannak rögzítve.

Mindkét tengely tömitése a két (11) tömitéssel történik. A reduktorban az olajsínt az (1) olajsínt-jelzőpálcával ellenőrzik.

A fogaskerekes szivattyú

A szivattyú adagolja a hűtőfolyadékot a hűtőrendszerbe. A szivattyút a reduktorral tengelykapcsoló köti össze. A fogaskerekes szivattyú (83. ábra) négy elemből áll, amelyek egy hajtó tengelyről működnek.

A (40) mellső és a (16) hátsó házat tíz fejes-csavar köti össze a (4) válaszfal és a (19) gyűrű közbeiktatásával.

A mozgás átvitele a (27) hajtó tengelyről a (3) ékekkel felszerelt fogaskerekeken keresztül történik a (18) fogaskerekekre, amelyek mindegyikét két (6) ékkel rögzítik.

A szivattyú mindkét fele a két (37) nyomó csőcsatlakozóval és a két (35) szívó csőcsatlakozóval van ellátva.

A csőcsatlakozók között négy biztosítószелеp van elhelyezve, amelyek házból, szelepből, szeleprugóból és szabályozógyűrűvel ellátott szabályozó anyából állanak. A biztosítószелеpek választják el a nyomó-üregeket az szívó-üregektől és 15 atmoszféra nyomásra vannak besabályozva. Túlterhelés esetén a szelepek működésbe lépnek és a hűtőfolyadékot a nyomó-üregekből a szívó-üregekbe bocsátják át.

A szivattyú (27) hajtó tengelyéhez hasonlóan mindkét (25) tengely két (28) golyóscsapággal van csapágyazva, amelyek a (7), (8), (1) és (20) perselyekbe vannak szerelve.

A szivattyú belső ürege és a golyóscsapágyak közé két-két (2) tömszelence van szerelve, amelyek megakadályozzák a hűtőfolyadék behatolását a csapágyakba.

A (2) tömszelencét a (17) tömszelenceházban a (30) és (21) alátét a (29) és a (22) szorítógyűrű rögzíti. A hátsó szivattyúház golyóscsapágyait a (15) közbülső hüvelyekkel szerelik a tengelyekre és a (10) anyákkal, valamint a (11) alátétekkel rögzítik. Az összes golyóscsapágyak külső gyűrűi a (24) és (12) gyűrűkön keresztül a (9) és a (23) fedelékkel vannak beszorítva. Mindkét fedelet nyolc fejescsavarral erősítik fel.

A szivattyú össz-teljesítőképessége 1100 ford/perc, a nyomó ágban 8 atmoszféra nyomás esetén 80 liter/perc, azaz mind a négy szivattyúelem teljesítménye 20—20 liter/perc.

A tartály és a csövezetékek

A tartály a fedéllel (84. ábra) a torony bal oldali mellső rekeszében helyezkedik el és a válaszfal bal oldali lemezére és a padlóra fejes-csavarokkal van felerősítve.

A tartály 85 liter térfogatú vékonyfalú acél edény, amelynek merevségét merevítő válaszfalakkal és harántirányú feszítőkkel növelik.

A tartályt felül a (12) fedél zárja le. A fedélre négy rögzítőkarima van szerelve, amelyekkel az elvezető tömlőket kötik össze. A tartály felső falára szerelt töltőnyíláson át történik, a folyadék betöltése és a gőz elvezetése. A töltőnyílást a (10) dugó zárja le.

A tartály mellső falán a (13) folyadékszintjelző és a (17) tölcser helyezkedik el.

Ugyanezen a falon alul a szívóág két (14) csőcsatlakozója és a (16) leeresztőcsap található.

A hűtőfolyadék mennyiségének ellenőrzése céljából a tartályba jelzőberendezés van beszerelve, amely úszós szerkezetből és adóból áll.

A (4) kar a (2) úszóval a (6) tengelyre van erősítve, mely utóbbit az adó (9) házába szerelik.

Az emelő-erő hatására az úszó — a vezetők nentén elmozdulva — elfordítja a (6) tengelyt az arra ráerősített (7) karral együtt, mely utóbbi nyomást gyakorol a (8) mikrokapcsoló gombjára. A mikrokapcsoló működésbe lép és a parancsnoki vezérlő-egységen kikapcsolja a HÜTŐFOLYADÉKSZINT jelzőlámpát.

A hűtőrendszerben csövezetékeként külső

huzalköpennyel ellátott hajlékony durit tömlőket használnak.

A szívó és elvezető-tömlők keresztmetszete nagyobb, mint a bevezető tömlőké.

14. A csövek hűtőrendszerének működése

A csövek hűtőrendszerének működése a következőképpen történik: az elsütőpedál (1) biztosítójának elvezetése vagy az elsütőfogantyún a HÜTÉS tumblerkapcsoló bekapcsolása esetén a (3) elektromotor (80. ábra) bekapcsol és a reduktoron keresztül forgásba hozza a fogaskerekes (4) hűtőszivattyút.

A hűtőfolyadék a (10) tartályból (79. és 80. ábra) a (4) szivattyúhoz kerül két (6) szívótömlőn keresztül, mely utóbbiak két-két tömlőre ágaznak szét.

A parancsnoki vezérlőegységen a „HÜTÉS” jelzőlámpa kigyullad.

A folyadék a szivattyútól a (2) bevezető-tömlőkön át a gázkamra oldalán a gépágyukba kerül és a csövek mentén a hűtőcsatornákon áthaladva a (13) elvezető tömlőbe jut és a (10) tartályba folyik le. A gépágyukon átfolyó folyadék felmelegszik és részben gőzzé alakul át, amely a (12) gőzelvezető-tömlőn keresztül a hűtőrendszerből a légkörbe távozik. A tartályban a folyadék összekeveredik és újból a szivattyúba kerül.

A gépágyuk levételekor a bevezető- és elvezető-tömlőket a páncélajtókon az (5) (72. ábra) és a (6) dugók segítségével rögzítik.

A tartályban levő folyadékszint ellenőrzésére a parancsnoki vezérlőegységen HÜTŐFOLYADÉKSZINT jelzőlámpa van. Ha a folyadékszint a tartályban az alsó „a” rovátka alá 250—300 mm-re csökken (84. ábra), a (8) mikrokapcsoló működésbe lép és a HÜTŐFOLYADÉKSZINT jelzőlámpa kigyullad.

Ha a szivattyú a hűtőrendszer bekapcsolásakor nem működik (normális hűtőfolyadékszint esetén), a HÜTÉS jelzőlámpa a parancsnoki vezérlőegységen nem ég.

A PNEUMATIKUS ÉS KÉZI TÖLTŐRENDSZER

15. A pneumatikus és kézi töltőrendszer rendeltetése és felépítése

A gépágyú pneumatikus töltőrendszere a gépágyú mozgó részeinek felhúzását végzi.

A gépágyú töltésénél elsődlegesen a pneumatikus töltést alkalmazzák.

A pneumatikus töltésnek csak kiegészítője a kézi töltés.

A pneumatikus töltőrendszerhez az alábbiak tartoznak: az (1) kompresszor (85. ábra), a (3) visszacsapószelep, a (13) sűrített levegő palackok, a (8) elektropneumatikus szelepek, a (6) kettős nyomásjelző, a (16) olaj- és vízleválasztók, a (12) biztosító szerkezet, a pneumatikus rendszer (21) műszertáblája, a kisnyomású (22) adó, a csövek, tömlők és a kompresszorba becsatlakoztatott, továbbá a pneumatikus rendszer tartalékegysége, amelyhez a (17) palack, a (18) és a (19) szelepek, a (20) nagynyomású adó, a (23) nyomáscsökkentő és a (24) olaj- és vízleválasztók tartoznak.

16. A pneumatikus töltőrendszer szerkezete

A kompresszor

A pneumatikus töltéshez szükséges sűrített levegőt a KPV-1B kompresszor állítja elő. (87. ábra). A kompresszor a torony mellső részében jobbról van elhelyezve (86. ábra) és az alapszint felső szekrényének falára csavarokkal van felerősítve.

A kompresszor háromfokozatú és a harmadik fokozat nyomása 65 atmoszféra.

A (26) hajtó elektromotor (87. ábra) a kompresszorral egy egészként van felszerelve. Az elektromotor névleges feszültsége 27,5 V.

A KPV-1B kompresszor munkahelyzete függőleges, ventilátorral felfelé.

A (18) házzal az első sűrítő fokozat (5) hengere, a második sűrítő fokozat (4) hengere és a harmadik sűrítő fokozat (15) hengere van összekötve.

Az első sűrítő fokozat hengere (9) szűrője a levegőt a mechanikai szennyezésektől tisztítja meg.

Az első sűrítő fokozat hengere (9) levegővezeték köti össze a második fokozattal; a második fokozat ugyancsak levegővezetékkel van összekötve a harmadik fokozattal.

A hengerekben a (8), a (22), illetve a (16) dugattyúk vannak. Az összes hengerhez — a (6), a (3) és a (13) rugókkal ellátott — (7), (1) és (12) szelep tartozik.

A (10) hajtókar — a (25) excenteres tengelyen levő — (11) gyűrűjéhez a második fokozat (20) hajtókarja és a harmadik fokozat (19) hajtókarja kapcsolódik.

A kompresszor kenését a (29) olajszivattyú biztosítja. Az olajat a (23) kupakba öntik be, amelyet a házzal a (24) zárok kötnék össze. A (14) kimenő csöcsatlakozót és a PD nyomásjelző (17) csöcsatlakozóját (pneumatikus relé) a levegővezeték köti össze a (10) palackkal. (86. ábra).

Az elektromotor és a kompresszor hűtését az elektromotor tengelyére szerelt (27) lapátkerék végzi. (87. ábra), amelyet sérülések ellen a (28) köpeny véd. A kompresszor a gépágyú elektromos hálózatába a (21) dugaszos csatlakozóval kapcsolódik.

A pneumatikus töltőrendszer tartalék egységei

A pneumatikus töltőrendszer tartalék egységét a KPV-1B kompresszor meghibásodása esetén kapcsolják be a hálózatba. Ez esetben a (17) palack szolgáltatja a sűrített levegőt (85. ábra), amelyet külső kompresszor segítségével levegővel mindig fel kell tölteni.

A sűrített levegő névleges nyomása 150 atmoszféra.

A (17) palack külső kompresszorról levegővel történő megtöltése céljából a (25) zárdugót le kell csavarni és a (19) szelepet ki kell nyitni, miközben a (18) szelepnél zárva kell lennie.

A (17) palack levegővel történt megtöltése után a (19) szelepet el kell zárni és a (25) zárdugót rá kell csavarni.

A (17) palack pneumatikus töltőrendszerbe való bekötése céljából a (18) szelepet ki kell nyitni. A (18) szelep nyitott állapotában a levegő a (17) palackból a (24) olaj- és vízleválasztón

majd a (23) nyomáscsökkentőn keresztül (ez utóbbi a nyomást 56—65 atmoszférára csökkenti) a (13) palackokba kerül.

A nyomáscsökkentő

Az IL-611—150—70 nyomáscsökkentő (89. ábra) az abba belépő sűrített levegő nyomását csökkenti és az állandó hálózati nyomást fenntartja.

A nyomáscsökkentő a (8) házból áll, amelyben a (7) tolórúd, a (6) nagynyomású szelep és a (9) membrán helyezkedik el.

A (9) membrán a (10) alátéttel és a (11) anyával van a (8) házba beerősítve.

A (11) anyába becsavart (12) ütőköző házban helyezkedik el a (15) rugó. A (15) rugó összenyomásának mérvétől és a „d” furaton keresztül belépő levegő nyomásától függ a nagynyomású szelep helyzete.

Az IL-611—150—70 nyomáscsökkentő fordított működésű reduktor, azaz olyan szerkezet, amelynek a nyomásnak a kisnyomású kamrában való növekedése a szelep zárását okozza.

A működési elv a következő: a levegő a „c” furaton keresztül lép be az „f” nagynyomású kamrába, amelyből a „d” furaton keresztül (ez utóbbi nyitásának nagysága a (6) nagynyomású szelep helyzetétől függ) áramlik be a „e” kisnyomású kamrába.

A nyomásnak az „e” kamrában való növekedésekor a (15) rugó összenyomódik és a (7) tolórúd balra mozdul el. A (7) tolórúddal együtt balra mozdul a (6) szelep is és elzárja a „d” furatot.

A nagynyomású levegő betáplálása az „e” kamrában csökken, amelynek folytán a nyomás az „e” kamrában kisebb lesz, ami a (15) rugó kirugózását, azaz a (7) tolórúd jobbra történő elmozdulását eredményezi és a nyomás újból kiegyenlítődik.

A kisnyomású kamrában a meg nem engedett nyomásnövekedés esetére a nyomáscsökkentőben biztosító szelep van, amelynek elrendezése a következő: a kisnyomású kamrát a biztosító szelep kamrájával összekötő „a” furatot a (4) szelep mindig elzárja, mely utóbbit a (3) rugó tartja ebben a helyzetben.

A (3) rugót úgy szabályozzák be, hogy amikor az „e” kamrában a nyomás 75 atmoszféra fölé emelkedik, a (4) szelep felemelkedik és a levegő a „d” furaton keresztül a légkörbe távozhat, ami lehetővé teszi a nyomás csökkentését az „e” kamrában.

A levegő egy részének kieresztése után a nyomás lecsökken és a (4) szelepet a (3) rugó ismét az „a” furathoz szorítja.

A (3) rugó összenyomási fokának szabályozása, azaz a (4) szelep nyitási időpontjának szabályozása a (2) anyával végezhető, amely az (1) anyával van biztosítva.

A nyomáscsökkentő besabályozását a csökkentett nyomás értékére és a biztosító szelep meg-

felelő besabályozását a gyártó üzemen végzik. A besabályozást üzemeltetés közben nem kell változtatni és ezért a plomákkal ellátott biztosítóhuzalokat és a szabályozandó helyeken levő festékcikákat érintetlenül kell hagyni.

A visszacsapószelep

A 998 A4 visszacsapószelep a kompresszor kikapcsolt és a palack-szelep nyitott állapotában megakadályozza a sűrített levegő megszökését a palackokból a kompresszoron keresztül.

A (3) visszacsapószelep (85. ábra) a pneumatikus töltőrendszer nyomó ágában helyezkedik el az olaj- és vízleválasztók valamint a palackok között. A szelep (2) házában (90. ábra), a (3) bronz szeleptülés helyezkedik el. A (3) szeleptülést a (4) alátéteken keresztül az (1) csöcsatlakozó szorítja le.

A szeleptülésre fekszik fel az (5) szelep, amely ráragasztott gumi alátéttel ellátott csészeből áll. Az (5) szelepet a (6) rugó szorítja a (3) szeleptüléshez.

Az (1) csöcsatlakozóval a (16) olaj- és vízleválasztók (85. ábra), a (2) ház csöcsatlakozójával pedig (90. ábra) a sűrített levegő palackok vannak összekötve.

A kompresszor kikapcsolt állapotában az (5) szelep a (6) rugó és a levegőnyomás erejének hatására a (3) szeleptülés nyílását elzárja.

A sűrített levegő palackok

A palackokban tartólják a kompresszor által benyomott sűrített levegőt.

A (9) palack (86. ábra) 2 liter, a (10) palack pedig 3 liter térfogatú.

A (10) palack a kompresszor felett levő polcon, a (9) palack pedig a kézi irányítás reduktora felett található.

A (9) palackot csövezeték köti össze a (10) palackal.

A pneumatikus töltőrendszer működéséhez való előkészítése céljából (a palackok feltöltött állapotban) a (10) palack szelepet ki kell nyitni a kézikereknek az óramutató járásával ellentétes irányú elfordításával.

A levegőcsövek és — tömlők rendszerén keresztül lép be a (8) elektropneumatikus szelepekbe (85. ábra).

A levegő palackokból ugyancsak csövezetékken át a (7) szelepen keresztül jut el az RPK-hoz.

A szelepet tartóval erősítik a jobb oldali tartósízlóra. A lecsapódott víz és olaj keverékét a (9) palackból (86. ábra) a (7) kézikerek elfordításával kinyitott (8) szelepen át kell eltávolítani.

A (13) (85. ábra) és (17) palackokban a nyomás ellenőrzése kisnyomású és nagynyomású elektromos távnyomásmérőkkel történik, melyeknek a (20) és (22) adói a torony jobb oldali rekeszében vannak felszerelve. A pneumatikus

rendszer (21) műszertáblájára szerelt jelzőműszereket a kezelőszemélyzet fülkéjében helyezték el.

Az elektropneumatikus szelepek

Az EK—48 elektropneumatikus szelepek töltésnél a sűrített levegőt a palackokból a gépágyú töltőhengereibe vezetik.

A négy darab EK—48 elektropneumatikus szelep egyenként van a gépágyúra felszerelve. Két EK—48 elektropneumatikus szelep alulról az alsó bölcsőre, kettő pedig ugyancsak alulról az alsó bölcsőre van felerősítve.

Az EK—48 elektropneumatikus szelepek csövezetékek és tömlők rendszerével a sűrített levegő palackokkal, kábelek segítségével pedig a tápáramforrással vannak összekötve. A tápfeszültség $27,5 \pm 1V$.

Az EK—48 elektropneumatikus szelep az alábbiakból áll: (91. ábra) az (1) ház, a (11) ház, a (8) elektromágnes, a (17) mellő csőcsatlakozó, a (3) oldalsó csőcsatlakozó, a (9) csőcsatlakozó, belül van elhelyezve a (8) elektromágnes, a (14) szelep, a (7) mozgóalkatrésszel, a (16) rugó, a (2) mellő szelep a (15) szűrővel, a (13) hátsó szelep, a (4) tömítés, a (6) alátét az (5) gumigyűrűvel és a (12) rugó.

A kettős nyomásjelző

A gépágyú töltőrendszerében 2SZ—35A kettős nyomásjelzőt alkalmaztak, amely az elektropneumatikus szelepeket automatikusan kikapcsolja, ha a nyomás a pneumatikus rendszerben 35 atmoszféra alá csökken.

A 2SZ—35A nyomásjelző működési elve a (3) membrán (92. ábra) azon képességén alapszik, hogy az a belépő nyomás értékétől függően behajlik.

A nyomás növekedése esetén a (3) membrán elmozdítja a (6) rudat, amely viszont a (7) érintkezőrugót mozdítja el.

Amikor a nyomás 35 atmoszféra értéket ér el, a (8) és (9) érintkezők zárnak és a nyomás további növekedése esetén zárva maradnak (a pneumatikus hálózatban a legnagyobb nyomás 56—65 atmoszféra).

Ha a nyomás 35 atmoszféra alá esik, a (8) és (9) érintkezők nyitnak, áramtalanítva az R27 relét, mely utóbbi érintkező megszakítja a töltőrendszer tápáramkörét.

Ekkor a KP1 (KP2, KP3, KP4) gomb lenyomása esetén töltés nem lehetséges. 40 atmoszféránál kisebb nyomás esetén pneumatikus töltés szigorúan tilos!

Az olaj- és vízleválasztók

A (16) és a (24) olaj- és vízleválasztókban (86. ábra) a sűrített levegőből az olaj és a nedvesség lecsapódik.

A (16) olaj- és vízleválasztók a pneumatikus rendszer nyomó ágában sorban vannak elhe-

lyezve az (1) kompresszor és a (3) visszacsapószelep között. A (24) olaj- és vízleválasztó a pneumatikus rendszer tartalék egységének nyomó ágában helyezkedik el.

A levegőnek az olaj- és vízleválasztókon való átáramlása közben keletkezett kicsapódás felhalmozódik azokban.

A kicsapódás eltávolítása céljából a (6) kézikerek elfordításával mindkét olaj- és vízleválasztó (5) szelepét ki kell nyitni.

A biztosító szerkezet

A következő löszer hüvelyelvezetőben való beékelődésének elkerülése céljából a töltőrendszer biztosító szerkezettel van ellátva.

A (12) biztosító szerkezet (85. ábra) még a sűrített levegőnek a gépágyú töltőhengereibe való betáplálása előtt, azaz az elcsettent löszernek a töltényűrből való kivonása előtt biztosítja a hüvelyelvezető szelepeinek nyitását.

A biztosító szerkezet a (10) hengerből (85. ábra), a (14) dugattyúból és a (15) rúdból áll, mely utóbbit csap köt össze a (9) karral. A kar a hüvelyelvezető karjával kapcsolódik.

A kézi töltőszerkezetek

A gépágyú kézi töltőszerkezetei a pneumatikus töltőszerkezetek kiegészítői.

A gépágyú számának megfelelően négy kézi töltőszerkezet van.

A töltőfogantyúk a felső bölcső oldalfalaira erősített tartókon vannak rögzítve.

Mind a négy szerkezet elvi felépítése és működése azonos.

A jobb oldali alsó (30) töltőház (93. ábra) két csavarral van felerősítve a bölcső oldalfalára.

A felső bölcső oldalfalára fejescsavarok rögzítik a (3) tartót. A (30) töltőházba az alábbiak vannak beszerelve: a (23) kar, a csapágyak (18) alapzata a (28) és (29) csapágyakkal, amelyre a (27) csillagkerék támaszkodik az azt övező (5) láncsal. A csapágyak alapzatára a (17) köpeny van erősítve.

A (26) dobot a rácsavart (4) sodronyhuzallal a (24) retesz köti össze a (27) csillagkerékkel.

A sodronyhuzal egyik vége a (26) dobra van erősítve, másik pedig az (1) fogantyúban végződik. A fogantyú helyzetét a (2) rugó rögzíti. Az (5) láncot a láncvég (6) tengelye köti össze a lánc (15) sodronyhuzalával. A (9) hátrasiklás csillapítóhoz a (8) fejescsavarok erősítik a tolorúd (14) foglalatát, amelyben a tolorúd (13) karja, a (11) menetes dugó, a mentes dugó (12) anyája, a (7) tolorúd és a rugó vannak elhelyezve.

A tolorúd (13) karján levő (10) rögzítő a (15) sodronyhuzal kiesését megakadályozza.

A (26) dobon levő (31) karimával szabályozható a sodronyhuzal kifeszítése.

A kézi töltő szerelési egység biztosítószerkezet

A biztosítószerkezet megakadályozza a véletlen lövéseket, ha a gépágyú mozgó részeit a kézi töltőszerkezet nem állítja teljesen az elsütőemelőre.

A biztosítószerkezet (94. ábra) a gépágyú töltőszájának a löszer homlokfelülete mögé való beérkezése előtt lép működésbe és a zárkeret elsütőemelő mögé futása után kapcsolódik ki.

A biztosítószerkezet a (2) alapzattól, az (5) karról, a (11) kilincskerékből, a (4) rugóból és a (3) alátétből áll.

A (2) alapzat a tolorúd (7) foglalatával együtt két fejescsavarral van felerősítve a gépágyú (1) hátrasiklás csillapítójára.

A (2) alapzaton van elhelyezve a (11) kilincskerék (a csövek iránya szerint bal oldalon) és az (5) kar (jobb oldalon), amelyek a kilincskerék tengelyén vannak rögzítve. A (11) kilincskerék kiindulási helyzetét a (4) rugó biztosítja, amelynek egyik vége az (5) karral, másik pedig a (3) alátéttel van összekötve.

A gépágyú mozgó részeinek a kézi töltőszerkezettel való felhúzásakor a tolorúd-karján levő ütköző „d” homlokfelületével — a „b” felületen a kilincskerékek együtműködve — elfordítja a kilincskeréket, miközben kifeszíti a (4) rugót. Ezután a (11) kilincskerék „a” ferde lemunkálása a (8) tolorúd karjának „c” homlokfelülete mögé süllyed, a kilincskerék „f” támbordája pedig a (4) rugó hatására a (8) tolorúd karjának „e” felületére ütközik, mely utóbbi kíséri azt, míg a zárkeret az elsütőemelő mögé nem érkezik.

Miután a zárkeret az elsütőemelő mögé érkezett (4—7 mm-re), a tolorúd-karja a kilincskeréktől szétkapcsolódik, amely a (4) rugó hatására kiindulási helyzetbe tér vissza, azaz a biztosítás kikapcsolódik.

Amikor a zárkeret az elsütőemelőt 20 mm-re megközelíti, a gépágyú mozgó részeit a tolorúd karjának kilincskerékkel való összekapcsolódása rögzíti.

A biztosítószerkezet leírását jobb oldali töltésű gépágyúkhhoz adjuk meg.

A biztosítószerkezet működése bal oldali töltésű gépágyúknál azonos.

17. A gépágyú pneumatikus töltőrendszerének működése

A kompresszor elektromotorja tengelyének forgómozgását (87. ábra) a (25) excentertengely a (8), (22) és (16) dugattyúk váltakozó irányú mozgásává alakítja át.

A (8) dugattyú felső helyzetbe érkezésekor az (5) hengerben összenyomott levegő nyitja a (7) szelepet és a levegővezetékén át a második fokozat (4) hengerébe megy át. A (22) dugattyú — amely bizonyos lemaradással ugyancsak felső helyzete felé mozog — elzárja az (5) és (4) hengereket összekötő csövezeték bevezetőnyí-

lását, összenyomja a levegőt és a nyitó (1) szelepen keresztül a harmadik fokozat (15) hengerébe nyomja át azt. A harmadik fokozatban történt összenyomás után a levegő a (12) szelepen áthaladva a (14) kimenő csőcsatlakozón, a (16) olaj- és vízleválasztókon (86. ábra) és a (3) visszacsapószelepen keresztül a (9) és (10) palackokba nyomódik.

A levegő 56—65 atmoszféráig történő sűrítésekor a kompresszorban a pneumatikus relé — amely (2) csövezetékén keresztül van összekötve a (13) palackokkal (85. ábra) — működésbe lép és kikapcsolja a kompresszort.

A visszacsapószelep (6) rugója (90. ábra) és a palackokban levő levegő nyomóereje az (5) szelepet a (3) szeleplüléshez szorítják és megakadályozzák, hogy a sűrített levegő a kompresszoron keresztül megszökhesen.

A kompresszor bekapcsolásakor a sűrített levegő sugara nyomást gyakorol az (5) szelepre, amely a (6) rugót összenyomva a (3) szeleplüestől eltávolodik. Sűrített levegővel töltve meg a palackokat.

Az olajszivattyú hajtó tengelye a (25) excenter tengellyel (87. ábra) van összekötve.

Az olajszivattyú lapátkereke az olajat a csatornán keresztül az „a” üregbe nyomja, ahol azt gyorsan forgó alkatrészek szétszórják.

A (10) palack szelepeinek (86. ábra) nyitott állapotában a sűrített levegő az (5) (85. ábra) és (11) csövezetékén át az elektropneumatikus szelep „c” üregébe kerül (91. ábra).

A feszültségnek az EK—48 elektropneumatikus szelep elektromágnesének tekercsére való ráadásakor a (7) mozgórész behúzódik és a (12) rugót összenyomva, a (14) szeleppel nyitja az „a” furatot. A (6) alátétben levő gyűrűs furatot a „b” tű elzárja.

A sűrített levegő a (6) alátét és a (4) bőrtömítés közötti „d” üregbe kerül. Mivel a bőrtömítés átmérője lényegesen nagyobb a (2) mellő szelep átmérőjénél, a nyomás pedig a „c” és „d” üregekben kiegyenlítődik, így a keletkező erő a (16) rugót összenyomva a (4) bőrtömítést, a (2) mellő szelepet és a (13) hátsó szelepet előremozdítja. Eközben a mellő szelep nyit, a hátsó szelep pedig zár.

A sűrített levegő a (17) mellő csőcsatlakozóból a (3) oldalsó csőcsatlakozóba, majd tovább a csövezetékek és a tömlők rendszerén keresztül a gépágyú töltőhengereibe kerül.

A (8) elektromágnes kikapcsolásakor a (12) rugó a (7) mozgórészt meglöki és a (14) szelep elzárja az „a” furatot. A sűrített levegő a „d” üregből — a „b” tű és a (6) alátét által alkotott — gyűrűs hézagon keresztül kiáramlik. A nyomás a „d” üregben csökken. A sűrített levegő és a (16) rugó a (13) hátsó szelepet hátravet és a (2) mellő szelep a (16) rugó és a lökik, míg a (2) mellő szelep a (16) rugó és a levegőnyomás hatására zár. A sűrített levegőfelesleg az „e” furaton keresztül kiáramlik és az EK—48 elektropneumatikus szelep zárva van.

A biztosítószerkezet működése az alábbiakból áll. A sűrített levegő a (8) elektropneumatikus szelepen (85. ábra) és levegővezetéken keresztül a (10) hengerbe belépve, mozgatni kezdi a (14) dugattyút, a (15) rudat és a (9) kart.

A kar — a hüvelyvezető karjára hatva — nyitja a hüvelyvezető szelepét. Amint a (14) dugattyú az „a” furatot nyitja, a levegő a (6) tömlőn keresztül igyekszik bejutni a töltőhengerbe, hátralökve a gépágyú mozgó részeit.

Az elcsentett löszer a töltényűrből a hüvelyvezető nyitott szelepe mellett kivonódik és a hevedertaggyűjtőbe kerül.

Kézi töltés céljából a teendők az alábbiak: fogjuk meg az (1) töltőfogantyút (93. ábra); energikusan ütközésig húzzuk ki a sodronyhuzalt, néhányszor lazítsuk meg azt, majd ütközésig újból feszítsük ki, ellenőrizve, hogy a zárszerkezet az elsütőemelőre került-e; engedjük el a fogantyút és rögzítsük azt a töltő-tartón.

Töltésnél az alábbiak történnek: mivel a (4) töltő-sodronyhuzal egyik vége a (26) dobra van felerősítve, a sodronyhuzal kihúzásakor ez utóbbi lecsavarodik, a (26) dob és a (27) csillagkerék pedig forogni kezdenek.

A (28) és (29) csapágyakban forgó csillagkerék megkezdzi az (5) lánc mozgását, amelyet a böl-

cső lapja mentén a (16) láncok vezet. A mozgás a (15) sodronyhuzalon keresztül a tolórúd (13) karjára és a (7) tolórúdra megy át. A tolórúd kifesti a belül levő rugót, amelynek egyik vége a (7) tolórúddal, másik pedig a (11) menetes dugóval van összekötve. A tolórúd — végével a gépágyú adogató kengyelébe ütközve — a mozgó részeket hátravezeti.

Egyidejűleg a (26) dob elfordulásakor a (23) kar — „a” kiszögellésével a dob „b” spirál horga mentén csúszva — elfordul.

A „c” görgő a hüvelyvezető (22) karjának „d” ferde lemunkálására hatva, elfordítja azt.

A (22) kar (93. ábra) elfordítja a (12) kart (42. ábra), amely a (14) rögzítő villáját előzetesen félretolva, nyitja a szelepet és az elcsentett löszer a hevedertaggyűjtőbe kerül.

Az (1) fogantyú elengedésekor (93. ábra) a szerkezet összes alkatrészei — a (14) tolórúd foglalatában levő rugó a (7) (42. ábra) és (8) rugó hatására előző helyzetükbe térnek vissza, míg a gépágyú mozgó részei az elsütőemelőn megmaradnak. A sodronyhuzal sérülésének akadályozása céljából a töltőfogantyút hirtelen kell elengedni, a kézből való kieresztés nélkül, majd a sodronyhuzalnak a dobra való felcsavarása után a fogantyút a töltő-tartó fészkebe kell helyezni.

VII. FEJEZET

AZ ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK

18. Rendeltetése és felépítése

Az AZP—23 gépágyú elektromos berendezése a gépágyúk tüzelésének vezérlésére, a gépágyúk tüzeléshez való készenlétének jelzésére, az egyes gépágyúk töltésének elvégzésére, a csövek hűtőrendszere működésének vezérlésére, minden egyes löszertárban a megmaradt löszerek számának számlálására, a gépágyúk alatti rekeszben a gáz-levegő keverék meggyújtására és a kompresszor működésének vezérlésére szolgál.

Az elektromos berendezés kapcsolásához az alábbi elektromos biztosítások tartoznak:

- az emelkedési szögekkel történő tüzelés lehetőségét kizáró biztosítások — a harcjárművezető búvónyílásával, a csövek hűtőrendszerével, a gépágyúk pneumatikus töltőrendszerével, a löelemképző berendezéssel;
- biztosítások, amelyek megakadályozzák a pneumatikus töltést a nyomásnak a pneumatikus rendszerben való csökkenése esetén, továbbá 2°30'-nél kisebb és 40°-nál nagyobb emelkedési szögek mellett;
- biztosítások, amelyek megakadályozzák a mechanikus irányzószervezetek bekapcsolását, ha a forgó és lengő részek menethelyzetben rögzítve vannak és a harcjárművezető búvónyílása nyitva van, továbbá a hevedertaggyűjtő ajtajának nyitott állapotában.

Az AZP—23 gépágyú elektromos berendezése (96. ábra) az alábbiakból áll: parancsnoki vezérlőegység, automatikus szögbiztosító berendezés, elsütőfogantyú, elsütőpedál, elosztótábla, elosztódobozok, forgó csatlakozó berendezés, hűtőrendszer szivattyújának elektromotorja (D—4500K), GGP oldalirányzás mechanikus meghajtásának biztosítószerkezete, hidraulikus meghajtás biztosítása az AZP—23 lengő részének rögzítőszerkezete segítségével, pneumatikus rendszer műszertáblája, gáz-levegő keverék meggyújtórendszere és jelzőberendezés.

Az elektromos berendezés egyes egységeinek és szerelési egységeinek az elektromos összekapcsolása SR és SZSR típusú dugaszos csat-

lakozókkal ellátott hajlékony, mozgó és rögzített kábelekkel történik.

A kábelek az alapzat felső és alsó szekrényének elemei mentén, az ágyazat falai és a bölcsők mentén vannak elhelyezve és bilincsekkel vannak rögzítve.

A nedvesség elleni védelem céljából az AZP—23 mellő részében elhelyezett dugaszos kábelcsatlakozók hermetik kitérésével, gumi alátétek és csövek felszerelésével vannak légmentesítve.

19. A tüzelés elvi elektromos kapcsolási vázlata

Az AZP—23 tüzelés elvi elektromos kapcsolási vázlatát a 97. ábra szemlélteti. Az elektromos tüzelő áramkör táplálása a ZSZU fedélzeti hálózatáról $\pm 27,5$ V $\pm 1,0$ V egyenfeszültséggel történik.

Az összes tömlerkapcsolók kiindulási helyzete a következő: VKSZ (TÜZELŐ ARAMKÖR), ASZ (VÉSZTÜZELÉS), TB (HÜTÉS) tömlerkapcsolók, elsütőfogantyúk kikapcsolva; KO—OP tömlerkapcsoló (PARANCSNOK—1. sz. kezelő) PARANCSNOK helyzetben, TS (SÖNT—SZRP löelemképző berendezés) tömlerkapcsoló SZRP helyzetben; POU átkapcsoló (SZÖGHATÁROLÁS) 0° helyzetben.

Az szb. 27 VKV és VKN védőautomaták (FELSŐ GÉPÁGYÚK TÜZELÉSE), (ALSO GÉPÁGYÚK TÜZELÉSE), VK (KOMPRESSZOR KAPCSOLÓ) védőautomata és VM tömlerkapcsoló (NYOMÁSMÉRŐK KAPCSOLÓJA) kikapcsolva.

A $27,5 \pm 1$ V feszültség bekapcsolásakor és a tömlerkapcsolók kiindulási helyzetében a kapcsolásban az alábbiak történnek.

Az r13 relé alaphelyzetben zárt érintkezőivel — ha a tartályban a hűtőfolyadék szint KU érintkezője zárt állapotban van — megszakítja az LN4 HÜTŐFOLYADÉKSZINT jelzőlámpa tápáramkörét. Az RB—2 relé alaphelyzetben zárt érintkezőivel a KBL érintkező (harcjárművezető búvónyílásának érintkezője) nyitott állapotában zárja a BÜVÖNYÍLÁS NYITVA jelzőlámpa áramkörét az LSZL parancsnoki vezérlőegységben.

Tüzelés előtt a parancsnok a VKSZ TÜZELÉSI ÁRAMKÖR tömléskapcsolót bekapcsolja, feszültség alá helyezve az elektromos tüzelési áramkört.

Ekkor az LSZ TÜZELÉSI ÁRAMKÖR jelzőlámpa kigyullad és működésbe lép az r9 relé, amely érintkező íve rákapcsolja a -27,5 V feszültséget az r16-r19 relékre.

Egyidejűleg feszültség alá kerül az RV2 és r6 relé, amelyek előkészítik a kapcsolást a hűtőrendszer szivattyú elektromotorjának kétfokozatban történő bekapcsolására.

Ha a gépágyú mozgó részei az elsütőemelőknél vannak, akkor a gépágyú DG1 (DG2, DG3, DG4) tüzkészültség adójának az elektromos elsütőberendezésben elhelyezett érintkezői zárva vannak és az r18 (r17, r18, r19) relé tekercse felel az r18 (r17, r18, r19) relé tekercse felel a hűtőrendszer szivattyú elektromotorjának kétfokozatban történő bekapcsolására.

Az r18 (r17, r18, r19) relé tekercse felel az r18 (r17, r18, r19) relé tekercse felel a hűtőrendszer szivattyú elektromotorjának kétfokozatban történő bekapcsolására.

A tüzelést a parancsnok az elsütőfogantyúról (TV, TO) vagy a keresőirányzó-kezelő (1. sz. kezelő) a vezérlőfogantyúról (KB1, KO1) vagy az elsütő pedálról (KB2, KO2) végzi.

Abból a célból, hogy a gépágyúval a hűtőrendszer elektromotorjának bekapcsolása nélkül tüzelés ne legyen végezhető, a tüzelési áramkört a hűtőrendszer automatikusan reteszeli. Ennek következtében a hűtőrendszernek a tűznyitáskor valamivel korábban működésbe kell lépni.

A hűtőrendszert akkor kell bekapcsolni, ha a tartályban a hűtőfolyadék mennyisége eleghető.

A hűtőrendszer tartályában (84. ábra) (2) úszó van elhelyezve, amely a (4) karon keresztül hat a KU mikrokapcsolóra (97. ábra). A KU mikrokapcsoló akkor lép működésbe, ha a hűtőfolyadék szintje 250-300 mm-rel a normális szint alá csökken (a normális folyadékszint a tartály vízmérő üvegén levő két rovátka között van). Ekkor az r13 relé tápáramköre megszakad és zárja az LN4 HÜTŐFOLYADÉKSZINT jelzőlámpa áramkört, amely a hűtőfolyadék normális szint alá süllyedését jelzi.

Az AZP-23 gépágyú löszertáiraiban megmaradt löszerek mennyiségének regisztrálására SZP1-SZP4 löszerszámlálók szolgálnak, amelyek a parancsnok vezérlőegységén vannak elhelyezve.

A löszertárak löszerkészlettel való feltöltése után a megfelelő SZP löszerszámlálókon beállítják az egyes löszertárakba helyezett löszerek pontos mennyiségét.

Tüzelés előtt a gépágyú mozgó részei hátsó helyzetben vannak, következésképpen a DG1-DG4 tüzkészültség adók érintkezői zárva vannak, az r16-r19 relé tekercsei tápfeszültség alatt állnak, a gépágyú LSZG1-LSZG4 tüzkészül-

lét jelzőlámpái az r16-r19 relé érintkezőin keresztül be vannak kapcsolva és az r1-r4 relé tápáramkörei meg vannak szakítva.

Az elsütőfogantyú TB HÜTÉS tömléskapcsolójának bekapcsolásakor a +27,5 V feszültség a KO mágneskapcsoló tekercsére kerül az r11 relé alaphelyzetben zárt érintkezőin keresztül.

A KO mágneskapcsoló működésbe lép, az Rp indító ellenálláson keresztül a hűtőszivattyú elektromotorjára és az r3 relé tekercsére tápfeszültséget ad.

Ekkor az r5 relé alaphelyzetben zárt érintkezői megszakítják az RV2 időrelé tápáramkört, amelynek kioldása 0,3 mp időközlelettel történik.

Az RV2 relé késleltetési idejét a szivattyúmotor első fokozaton való felgyorsulási ideje határozza meg. Az időrelé a táplálás megszakadását követő 0,3 mp múlva érintkezővel megszakítja az r6 relé tápáramkört, amely érintkezőivel bekapcsolja a KKP mágneskapcsolót.

A KKP mágneskapcsoló működésbe lépve, sőtöli az Rp indító ellenállást, majd a hűtőszivattyú-motor névleges fordulatszámra gyorsul fel a hálózati feszültség hatására (27,5 V).

A hűtőrendszer normális működését az LSZO HÜTÉS jelzőlámpa jelzi, amely a parancsnoki vezérlőegységén van elhelyezve. Az LSZO jelzőlámpa az r15 relé érintkezőin keresztül a hűtőrendszer DO elektromotorjával párhuzamosan van bekötve.

Az r15 relé érintkezőivel zárja az automatikus reteszelések áramkört.

Az elsütőfogantyún az elsütőbillentyű lenyomásakor a TO TŰZ mikrokapcsoló záró érintkezői zárnak.

Az elsütőfogantyú TB HÜTÉS tömléskapcsolóján a TO mikrokapcsolón, az r11 relé alaphelyzetben zárt érintkezőjén, az ASZ VÉSZTÜZELÉS átkapcsolón, a BK érintkezőn, az RB2 relé alaphelyzetben zárt érintkezőin, az RB2 relé érintkezőin (a harcjárművezető búvónyílás biztosításának zárt érintkezője mellett), az r15 relé érintkezőin és az r12 relé alaphelyzetben zárt érintkezőin keresztül a KSZ elsütő mágneskapcsolóra és az RV relére +27,5 V feszültség kerül.

A KSZ mágneskapcsoló a +27,5 V feszültséget egyidejűleg az összes ÉLSZP elektromos elsütőszerkezetekre ráadja. Ekkor az áramkör az alábbi +27,5 V, P5 biztosíték, KSZ mágneskapcsoló záródott érintkezője, elektromos elsütőszerkezetek tekercsei, r21-r24 relék és r12 relé alaphelyzetben zárt érintkezői, VKV és VKN mikrokapcsolók és a test. A működésbe lépő elektromos elsütőszerkezetek felszabadítják a gépágyú mozgó részeit és megtörténik a lövés.

Az összes gépágyú egyidejű tüzelése mellett lehetséges a tüzelés külön-külön a két alsó és két felső gépágyúval, ami az ÉLSZP elektromos elsütő szerkezeteknek a VKV FELSŐ GÉPÁGYÚK TÜZELÉSE kapcsolóval és VKN ALSÓ

GÉPÁGYÚK TÜZELÉSE kapcsolóval történő megfelelő kikapcsolásával érhető el.

A mozgó részek előremozgásakor a készület-adók érintkezői nyitnak, az r16-r19 relék áramköre megszakad az RV relé munkaáramú érintkezőin és az r16-r19 relék alaphelyzetben zárt érintkezőin keresztül a tápfeszültség az r1-r4 relék tekercseire kerül. Az r1-r4 relék működésbe lépnek, az egyik érintkező-párjukon keresztül tartóáramkör jön létre a másik érintkező-párjukkal pedig rákapcsolják a DG1-DG4 készület-adókra az SZP1-SZP4 löszerszámlálókat. Ezután a gépágyú mozgó részeinek lövés után hátsó helyzetbe való mozgásakor a készületi adók érintkezői zárnak és +27,5 V feszültséget adnak az SZP löszerszámlálóknak. A minusz 27,5 V ráadása az R13-R16 ellenállásokon keresztül történik. Ily módon az SZP löszerszámlálók működésbelépése minden egyes lövés után megtörténik.

A számlálók saját számlapjaikon jelzik a löszertárakban maradt löszerek mennyiségét.

A DG készület-adó nyitáskor (megszakításakor) az R13-R16 ellenállások és CL-C4 kondenzátorok késleltetik a táplálás megszüntetését, így biztosítva az SZP1-SZP4 számlálók megbízható működését.

A tüzelés megszüntetésekor a KSZ tüzelés mágneskapcsoló és RV relé táplálása megszakad. Az RV relé érintkezőivel megszakítja az r1-r4 relék tápáramköreit, amelyek lekapcsolják az SZP1-SZP4 löszerszámlálókat a készület-adókról.

A tüzelés beszüntetése és az RV relé feszültségmentesítése bármely pillanatban elvégezhető, többek közt a gépágyú mozgó részeinek előremozgásakor is, azaz valamely lövés kezdetén. A kapcsolás azonban a löszereket csak a készület-adó lövés utáni zárásakor számlálja. Ezért ahhoz, hogy a lövést beszámítsák, az r1-r4 reléknek a tápfeszültség RV reléről történt lekapcsolása után bizonyos ideig még feszültség alatt kell maradni.

Ezt az időt az RV időrelé biztosítja.

Az RV relé és a KSZ tüzelési mágneskapcsoló táplálása egyidejűleg szűnik meg, de az RV relé saját érintkezőit csak 0,3 mp múlva szakítja meg. Ez alatt a 0,3 mp alatt az r1-r4 relék feszültség alatt vannak és azok érintkezőin keresztül a löszerszámlálók az előzőekhez hasonlóan a készület-adókra vannak rákapcsolva.

A KSZ mágneskapcsoló működésbe lépésekor működni kezd a „megszakító”, amely az r25 és r26 relék közül valamint C13 és C14 kondenzátorokból áll. Az r26 relé 30 Hz frekvenciával záródó alaphelyzetben nyitott érintkezőjén keresztül kapja a tápfeszültséget a - B1 és B2 - indukciós tekercs.

Az indukciós tekercsek szekunder tekercseinek feszültsége a légrésekre kerül, amelyekben szikrázás keletkezik a gázlevegő keverék meggyújtásához.

A légréseket a tekercsek nagyfeszültségű ki-

vezetési és a bölcsőkre szerelt fém tartók hozzák létre.

Az elektromos berendezés kapcsolásában a tüzelés alábbi automatikus biztosításai vannak létrehozva.

1. A tüzelés automatikus biztosítása emelkedési szögek szerint 5°-tól 40°-ig terjedő határok között.

Az automatikus biztosítás megakadályozza a tüzelést, ha az emelkedési szögek a POU átkapcsolón beállított értékeknél kisebbek (pl. saját csapatok közelében, erdőben és közeli akadályok előtt végzett tüzelésnél).

A lengő rész parallelogramma segítségével mechanikusan van összekötve az automatikus szögbiztosító-karral (100. ábra).

A ZSZU parancsnok a szükséges határolási szöveget a parancsnoki vezérlőegységén a POU SZÖGHATÁROLÁS átkapcsoló segítségével állítja be (97. ábra).

A bölcsők e szögben való elfordulásakor a megfelelő kefe zár, amely bekapcsolja az RB1 biztosító relét. Az RB1 relé működésbe lép és a KSZ elsütő mágneskapcsoló tápáramkörében megszakítja az alaphelyzetben zárt érintkezőit. A tüzelés megszűnik, bár az elsütőfogantyú elsütőbillentyűje benyomva marad. A tüzelés korlátozása emelkedési szögek szerint 5 fokozaton történik.

2. A tüzelés reteszélése a harcjárművezető búvónyílás segítségével. Ez a reteszelés azért szükséges, hogy a harcjárművezető búvónyílásának nyitott állapotában megakadályozza a tüzelést.

A búvónyílás kinyitáskor működésbe lép a KBL mikrokapcsoló, áramtalanítva az RB2 reteszelő-relét; ez utóbbi megszakítja a tüzelési áramkört.

A harcjárművezető búvónyílásának helyzetét a parancsnoki vezérlőegységén elhelyezett LSZL BÚVONYILÁS NYITVA jelzőlámpa jelzi. A jelzőlámpa az RB2 relé alaphelyzetben zárt érintkezőin keresztül van bekötve.

3. A tüzelés biztosítása a csövek hűtőrendszerével.

A biztosítás azért szükséges, hogy a hűtőrendszer DO motorjának üzemen kívüli állapotában a gépágyúkkal ne lehessen tüzelni.

A hűtőrendszer elektromotorjának működésén kívüli állapotában a gépágyúkkal való tüzelés megakadályozására az r14 és r15 relék szolgálnak.

Az r15 relé tekercse az r14 relé érintkezőin keresztül közvetlenül van rákapcsolva a hűtőszivattyú elektromotorjának kapcsára. Az r14 relé viszont az indító ellenállást sőtöli KKP mágneskapcsoló működésbe lépése után kapcsolódik be, következésképpen az r15 relé csak az esetben zárja a tüzelési áramkört, ha a hűtőszivattyú motorjára teljes tápfeszültség kerül.

Az r15 relé kapcsolja be az LSZO HÜTÉS jelzőlámpát is.

4. A tüzelés biztosítása a gépágyú pneumatikus töltőrendszerével.

Ez a biztosítás azért szükséges, hogy a TŰZ tömblerkapcsoló benyomása mellett pneumatikus töltés közben az elektromos elsütőszerkezetek ne tudjanak működésbe lépni.

A KP1 (KP2, KP3, KP4) pneumatikus töltőgomb lenyomásakor működésbe lép az r23 (r24, r21, r22) relé, amely az EK elektropneumatikus szelepet bekapcsolva, a gépágyú megfelelő elektromos elsütőszerkezetének áramkörében az alaphelyzetben zárt érintkezőit megszakítja.

5. A tüzelés biztosítása a löelemképző berendezéssel.

E biztosítás segítségével történik a tűz automatikus megnyitása előzetesen benyomott TŰZ mikrokapcsoló esetén, amint a cél belép a tűzhatás zónába, továbbá a tüzelés automatikus megszüntetése, ha a cél a tűzhatás zónát elhagyta.

Szükség esetén ez a biztosítás a parancsnoki vezérlőegységen elhelyezett TS (SÖNT—SZRP) tömblerkapcsolóval söntölhető.

A résztüzelés

Az elektromos kapcsolás lehetővé teszi a résztüzelést az esetben, ha valamely biztosítás működőképtelenné vált.

Vésztüzelés céljából a VKSZ TŰZELÉSI ÁRAMKÖR tömblerkapcsoló bekapcsolt állapotában be kell kapcsolni az ASZ VÉSZTŰZELÉS tömblerkapcsolót és az elsütőfogantyúval (TB, TO) vagy a vezérlőfogantyúval (KB1, KO1) vagy az elsütőpedállal (KB2, KO2) kell tüzelni.

Az ASZ tömblerkapcsoló bekapcsolásával történik a TŰZ mikrokapcsoló összekötése a KSZ elsütő mágneskapcsolóval az r12 relé alaphelyzetben zárt érintkezőin keresztül, továbbá a tüzelés automatikus biztosító áramköreinek teljes lekapcsolása a KSZ mágneskapcsoló TŰZ mikrokapcsolójáról.

A keresőirányzó-kezelő (1. sz. kezelő) által történő tüzelés céljából a parancsnok a parancsnoki vezérlőegységen a K—OP (PARANCSNOK 1. sz. kezelő) tömblerkapcsolót 1. sz. KEZELŐ helyzetbe kapcsolja át.

Az 1. sz. kezelő a T—55 egység vezérlőfogantyújáról (KB1, KO1) történő tüzelés esetén a T—36 egység PO GOMB—PEDÁL átkapcsolóját GOMB helyzetbe, az elsütőpedálról történő tüzelés esetén pedig PEDÁL helyzetbe állítja.

Ezekben az esetekben a hűtőszivattyú DO elektromotorjának beindítása és a KSZ elsütő mágneskapcsoló táplálása ugyanazon elektromos áramkörökön keresztül történik, csupán a tápfeszültség ráadása ez esetben nem az r11 relé alaphelyzetben zárt érintkezőin, hanem annak alaphelyzetben nyitott érintkezőin és a PO átkapcsolón keresztül történik.

Ha valamelyik a gépágyúnál akadály keletkezik vagy a löszerkészlet elfogyott, akkor az adott gépágyú LSZG jelzőlámpája kialszik.

Az akadály elhárítása céljából el kell végez-

ni a megfelelő gépágyú töltését. A mechanikus töltés vezérlése a megfelelő KP töltő-gomb benyomásával történik.

A KP1 (KP2, KP3, KP4) gomb benyomásakor a feszültség az r16 (r17, r18, r19) relé alaphelyzetben zárt érintkezőjén keresztül az r23 (r24, r21, r22) relé tekercsére és a relével párhuzamosan bekötött C12 (C11, C10, C9) kondenzátorra kerül.

Az r23 relé működésbe lép és zárja az EKI (EK2, EK3, EK4) elektropneumatikus szelep tápáramkörét. Ez utóbbi működésbe lép, nyitja saját levegőszelepét és a sűrített levegő a palackból a reteszlőszerkezet hengerébe lép be. A henger dugattyújára hatva, a sűrített levegő nyitja a hüvelyvezető szelepet és a gépágyú pneumatikus töltőhengerébe megy át.

Megtörténik a gépágyú mozgó részeinek az elsütőemelőre állítása, az elcsentett löszer pedig a hüvelyvezető kinyitól nyílásán keresztül a hevedertaggyújtóba vetődik.

A mozgó részek elsütőemelőre állításakor — miként az előzőekben rámutattunk, zárnak a gépágyú DG1 (DG2, DG3, DG4) tűzkészlet adójának érintkezői. Emellett működésbe lép az r16, (r17, r18, r19) relé és alaphelyzetben zárt érintkezőivel megszakítja az r23 relé tápáramkörét.

Az r23 (r24, r21, r22) relé kioldása késleltetett, a késleltetés a párhuzamosan bekötött kondenzátor kisülése folytán jön létre. A kioldás késleltetése azért szükséges, hogy az elcsentett löszer átjuthasson a hüvelyvezető kioldó nyílásán keresztül az utóbbi záródása előtt, nehogy a löszert a hüvelyvezető szelepe elkapja.

A kioldási idő eltelté után az r23 relé kikapcsolja az elektropneumatikus szelepet és a levegő betáplálása a biztosító berendezés hengerébe megszűnik, bár a KP töltő-gomb benyomásra lehet. Ily módon az EK elektropneumatikus szelep csak addig van bekapcsolt állapotban, míg a gépágyú készlet-adója nem zár (ehhez jár hozzá az r23 relé késleltetési ideje), majd automatikusan kikapcsolódik, elvégezve a levegő elzárását. Ily módon az egyszerű töltésre eső sűrített levegő felhasználás minimális lesz.

A pneumatikus rendszerben a nyomást kompresszor tartja fenn.

A kompresszor beindítása céljából a tápáramkört a VK kapcsolóval kell zárni.

A kompresszor a továbbiakban automatikusan működik.

Az adott nyomás (56—65 atmoszféra) elérésekor a korábban zárt helyzetben volt PD nyomásjelző (88. ábra) megszakítja az OK mágneskapcsoló tekercsének táplálását. Emellett nyitnak annak érintkezői a kompresszor DK motorjának tápáramkörében és a motor kikapcsolódik.

Ha a nyomás kb. 55 atmoszféra alá esik, a PD nyomásjelző zár és a DK motor bekapcsolódik.

A palackban a sűrített levegő meglétét az 1.

sz. kezelő a nagynyomású és kisnyomású nyomásmérő segítségével ellenőrzi, amelyek a (3) (119. ábra) és a (4) jelzőműszerei a pneumatikus rendszer műszertábláján vannak felszerelve. Az elektromos kapcsolásban elektromos biztosítások vannak amelyek a pneumatikus töltés lehetőségét kizárják az alábbiak szerint:

1. Ha a nyomás a pneumatikus rendszerben csökken.

Mivel a gépágyú töltése csak az esetben végezhető el, ha a pneumatikus rendszerben a levegő nyomása 35 atmoszféránál nagyobb, a töltőkapcsolásba biztosítás van beiktatva, amely megakadályozza a pneumatikus töltést, ha a pneumatikus rendszerben a levegő nyomása 35 atmoszféra alatt van.

A pneumatikus töltőrendszerbe kettős nyomásjelző (VDD) van bekötve, amely 35 atmoszféra nyomás mellett lép működésbe. Ha a nyomás 35 atmoszféra alá csökken, a nyomásjelző érintkezői nyitnak, kikapcsolva az r27 relét. Az r27 relé kikapcsol és megszakítja az elektropneumatikus szelepek tápáramkörét.

2. Emelkedési szögek szerint.

A hüvelyek kivetése az alsó gépágyúkból csak $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$; $40^{\circ} \pm 30'$ szögterületben lehetséges és ezért a kapcsolásba a pneumatikus töltés biztosítása van beiktatva, amely megakadályozza az elektropneumatikus szelepek bekapcsolását $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél kisebb és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél nagyobb emelkedési szögek mellett. A pneumatikus töltés biztosítása a következőképpen működik.

A bőlcsöknek $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél alacsonyabb és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél magasabb szögben való elfordulásakor a különleges kefék szerkezet (amelynek működését a továbbiakban ismertetjük) karja zárja a keféket, amelyeken keresztül az r20 relé tekercse feszültség alá kerül.

A relé működésbe lép és az r21—r24 relék tápáramkörében levő alaphelyzetben zárt érintkezőit megszakítja; ily módon lehetlenné válik az EK elektropneumatikus szelepek bekapcsolása $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél kisebb és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél nagyobb emelkedési szögek esetén.

A gépágyúk üritésekor, kézi és pneumatikus töltés mellett szükség esetén lehetséges minden egyes gépágyú mozgó részeinek külön-külön feszítelenítése. E célra a K1—K5 gombok szolgálnak. A K5 gomb bekapcsolásakor a tápáramforrás plussza az r12 relére és a K1—K4 gombok érintkezőire kerül.

Az r12 relé működésbe lépve, lekapcsolja az elektromos elsütőszerkezetek áramkörét a VKV és VKN kapcsolókról, rákapcsolva azokat a megfelelő K1—K4 gombok érintkezőire, kikapcsolja a KSZ mágneskapcsoló tekercsének táplálását és bekapcsolja a KVSZ mágneskapcsolót, amelynek érintkezőin keresztül megtörténik az elektromos elsütőszerkezetek földelése. A K1—K4 gombok bekapcsolásakor a tápfeszültség az elektromos elsütőszerkezetekre kerül. Ily módon valamelyik gépágyú elsütése céljából egy-

idejűleg két gombot: a K5 gombot és a megfelelő K5—K4 gombot kell bekapcsolni. Ekkor az SZP1—SZP4 löszerszámlálók és az r25 és r26 relék közül a „megszakító” nem működik.

20. Az elektromos berendezések rendeltetése, szerkezete és működési elve

A parancsnoki vezérlőegység

A parancsnoki vezérlőegység (98. ábra) az AZP—23 gépágyú működésének vezérlésére és megfigyelésére, továbbá a hidraulikus hajtások, giroszkópok egysége, a SZÉP elektromos táprendszer működésének vezérlésére és a ROSZA tűzvédelmi rendszer vész-bekapcsolására szolgál.

A parancsnoki vezérlőegység elvi elektromos kapcsolási vázlatát a 99. ábra szemlélteti.

A vezérlőegység — AZP—23 gépágyúra vonatkozó — elektromos kapcsolási rajza az AZP—23 elvi elektromos vezérlőkapcsolásának összetevő részét képezi, amelynek részletes működését az előzőekben ismertettük. A parancsnoki vezérlőegységben elhelyezett egyéb elektromos elemek működése a parancsnoki vezérlőegység elvi kapcsolási rajza alapján megismerhető.

A parancsnoki vezérlőegység a — (42) és (14) fedelekkel ellátott — (41) házból áll (98. ábra).

A vezérlőegység házába vannak beszerelve az elektromos elemek az elvi és huzalozási elektromos kapcsolási rajzok szerint.

A vezérlő- és jelzőszervek a mellő műszerfalra vannak kivezetve. A többi elektromos berendezéssel a parancsnoki vezérlőegység tizenegy dugaszos csatlakozó segítségével kábelekkel van összekötve.

A dugaszos csatlakozók a vezérlőegység oldalfedelén vannak elhelyezve, amely a csatlakozók szerelésének megkönnyítése céljából csuklósan van összekötve a vezérlőegység házával. A vezérlőegység hátsó fedelén a belső oldalon a vezérlőegység elvi kapcsolási rajzát feltüntető lemez van felerősítve. A parancsnoki vezérlőegység a torony bal oldalán van elhelyezve. A vezérlőegység három — a (18) és a (38) — csap segítségével van felerősítve. A csapokra gumi rezgécscillapítók vannak húzva.

Az automatikus szögbiztosítás

Az automatikus szögbiztosítás a gépágyú beállított adott emelkedési szöge alatt a tüzelés automatikus megszüntetésére és a gépágyú mechanikus töltési lehetőségének kiküszöbölésére szolgál $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél kisebb és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél nagyobb célhelyszögek mellett.

Az automatikus biztosítás az alábbi fő elemekből áll (100. ábra): a (2) érintkezőkar, a két — (7) és (11) — kefék szerkezet, amelyek a (6) közös alapzatra vannak erősítve és a (10) kábel.

A (10) kábel köti össze a kefék szerkezetet a parancsnoki vezérlőegységgel. A (2) érintkező-

kar a (12) retesz és az (1) beállítócsavar segítségével van rögzítve a reduktor tengelyén, amely az optikai irányzótávcsővel van összekötve.

A reduktor tengelye paralelogramma szerkezettel van összekötve a bölcso csapjával. Következésképpen a (2) érintkezőkar ismétli a bölcso mozgását.

A tüzelés 0°-tól 40°-ig terjedő határok közötti korlátozására szolgáló (7) nagy kefék szerkezet négy nagy és öt kis kefépárból áll, amelyek a terület mentén egymástól 10°-nak megfelelő távolságra vannak elhelyezve és a kefetartón szegescsekkel vannak rögzítve.

A (2) érintkezőkaron a (8) és a (9) szigetelőlemezek segítségével két — „a” és „b” — érintkezőpályák vannak létrehozva, amelyek kezdőpontjai egymáshoz képest 45°-kal vannak eltolva. A kefék simább rácsúzásának biztosítása céljából a rátétek 30° szög alatt le vannak élezve. Az „a” érintkezőpályán (csúszópályán) a kis kefék, a „b” érintkezőpályán pedig a nagy kefék csúsznak. Mivel az érintkezőpályák kezdőpontjai egymáshoz képest 45°-kal el vannak tolvaja, a nagy és kis kefék a (2) karral egymást követően 5°-onként érintkeznek.

A (11) kis kefék szerkezet, amely az elektro-pneumatikus szelepek tápáramkörének automatikus kikapcsolására szolgál, ha a bölcso szögértékei $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél kisebbek és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél nagyobbak, a tartóra felerősített egy kefépárból áll.

Az érintkezőkar és a kefék szerkezetek mechanikai sérülések és szennyeződés bekerülése ellen a (4) gumi alátétell ellátott (3) fém fedéllel vannak védve, amelyek csavarokkal vannak a reduktor házára erősítve.

Az emelkedési szög szerint szükséges lökorkelőzást a (17) átkapcsolóval (98. ábra).

A bölcsoeknek a megadottnál kisebb vagy azal azonos valamely szögben történő elfordítása esetén a (2) érintkezőkar (100. ábra) a (6) kefealapzat megfelelő keféin keresztül zárja az RB1 biztosító-relé tápáramkörét (97. ábra). A relé működésbe lép és megszakítja a tüzelési áramkört, bár a TÜZ mikrokapcsoló benyomva marad.

Ha a bölcso a gépágyúkkal $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél alacsonyabb és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél magasabb szöggel fordulnak el, a (2) érintkezőkar (100. ábra) a kis kefék szerkezeten keresztül zárja az r20 relé tápáramkörét (97. ábra). A relé működésbe lép és a TÖLTÉS (KP1—KP4) gombok áramkörében levő alaphelyzetben zárt érintkezőit megszakítja. Ezáltal lehetetlenné válik a töltés a bölcso $2^{\circ}30' \pm 1^{\circ}30'$ -nél alacsonyabb és $40^{\circ} \pm 30'$ -nél magasabb szögei mellett.

A löszerszámláló

A löszerszámláló (SZP) a löszertárban maradt löszerek mennyiségének számlálására szolgál. A 101. ábra a löszermaradék-számláló össze-

állítási rajzát és annak sematikus ábrázolását tünteti fel.

A löszerszámláló az alábbi fő részekből áll: az (1) ház, az (3) elektromágnes, a (6) adogatókar, dob szerkezet, a (12) rögzítő, a kar (7) rugója, a (3) és a (10) ütközők, a (15) jelzőlámpa, a 2 dugaszos csatlakozó és a (14) fedél.

A löszerszámláló a következőképpen működik: a feszültségnek az (5) elektromágnes működésére való ráadásakor az elektromágnes működésbe lép, a mozgórészt behúzza és mozgásba hozza a (6) adogatókart, amely csuklósan van összekötve az elektromágnes mozgórészével. A (6) kar elmozdul és egy foggal elfordítja a dob szerkezet (11) fogaskerekét.

Az elektromágnes — a táplálás megszűnésekor — elengedi a mozgórészt. A kar a (7) rugó hatására kiindulási helyzetbe tér vissza és összekapcsolódik a (11) kerék következő fogával. A kerék ellenkező irányba való elfordulását a (6) kar kiindulási helyzetbe való visszatérésekor a (12) rögzítő akadályozza meg. A kar mozgását a két — (3) és (10) — ütköző korlátozza.

A (11) keréknek száz foga van és következőképpen az (5) elektromágnes száz működésbe lépése alatt egy teljes fordulatot végez.

A (11) kerék külső hengeres felülete nullától százig terjedő, ötös értékekben feltüntetett számjelzésekkel van ellátva.

A százaz egységek leolvasására a dob szerkezet (18) kereke szolgál. Mindkét kerék egy (16) tengelyen forog.

A (18) kerék a (17) különleges fogaskerék segítségével van összekapcsolva a (11) kerékkel. (11) kerék egy teljes fordulattal történő elfordulásakor a (18) kerék 1/20 fordulatot végez.

A (18) kerék külső hengeres felületén nullától tizenhatalig terjedő, páros értékekben (kettő, négy stb.) feltüntetett számjegyek vannak. A löszerszámláló házában a felső részében a (15) jelzőlámpa van elhelyezve.

A jelzőlámpától és az elektromágnesről a vezeték négy érintkezőcsapos (2) dugaszos csatlakozón keresztül vannak kivezetve, amelyek csatlakozóval van felerősítve a számláló hátfalára.

A löszerszámláló szükséges jelzésre való beállítására a kézi hajtás szolgál, amely a (8) helyretoló-rugóból és a (9) kúpkerékpárból áll, mely utóbbi egyik fogaskereke a (11) kerékkel egy egészként, másik fogaskereke pedig a (13) forgatógombbal egy egészként van kivitelezve.

A forgatógomb a kúpkerékkel és a helyretoló-rugóval a (14) fedélen van elhelyezve.

A (13) forgatógomb benyomásakor a helyretoló-rugó összenyomódik és a kúpkerék összekapcsolódik. A forgatógombot — a gomb homlokfelületén levő nyíl irányába — forgatva állítják be a löszerszámláló szükséges jelzését. A löszerszámláló a parancsnoki vezérlőegységben van elhelyezve.

Az elsütőfogantyú

Az elsütőfogantyú segítségével történik a hűtőrendszer bekapcsolása és a tűz megnyitása. Az elsütőfogantyú (102. ábra) műanyag házból áll, amelybe a (2) TÜZ mikrokapcsoló és a (3) HÜTÉS kapcsoló van beszerelve. A kapcsoló és a mikrokapcsoló felül az (1) fedéllel van lezárva.

Tüzelés céljából először a (4) kart kell benyomni és be kell kapcsolni a (3) HÜTÉS kapcsolót, majd le kell nyomni a (6) elsütőbillentyűt.

A HÜTÉS kapcsoló bekapcsolásakor a hűtőrendszer szivattyújának elektromotorja (97. ábra) beindul és a (6) elsütőbillentyű lenyomása után (102. ábra) a (2) TÜZ mikrokapcsoló alaphelyzetben nyitott érintkezője zár és zárja a tüzelési áramkört. A tüzelés megszüntetése céljából a (6) elsütőbillentyűt és a (4) kart el kell engedni. A (4) kar elengedésekor a (3) átkapcsoló (HÜTÉS) automatikusan kikapcsolódik.

Az elsütőfogantyú az (5) kábel segítségével van összekötve a parancsnoki vezérlőegységgel. Az elsütőfogantyú az SZRP lövelemképző berendezés jobb oldali falában levő T-alakú kivágásban rögzíthető.

Az elsütőberendezés

Az elsütőberendezés a hűtőszivattyú bekapcsolására és a tűz megnyitására szolgál az elsütőpedál használatkor.

Az elsütőberendezés (103. ábra) az alábbi fő elemekből áll: a (2) ház, a (3) csúszóérintkező, D703 típusú (5) mikrokapcsoló, az (1) dugaszos csatlakozó és a (6) fedél. A dugaszos csatlakozó aljzat segítségével az indítóberendezés kábelén keresztül az elsütőtáblával van összekötve.

A (4) elsütőberendezés (104. ábra) a (7) pedállal működtethető.

A keresőirányzó-kezelő — az (1) biztosítót jobbra tolvaja — zárja a (8) mikrokapcsolót, ez utóbbi viszont bekapcsolja a KO mágneskapcsoló tápáramkörét (97. ábra). A KO hűtő mágneskapcsoló működésbe lépve, bekapcsolja a gépágyú csöveinek hűtőrendszerét.

A biztosító eltolása után a keresőirányzó-kezelő a (7) pedált lenyomva (104. ábra), a (6) tolórudon keresztül lefelé mozditja a (3) csúszóérintkezőt (103. ábra).

A csúszóérintkező lesüllyedve, zárja az (5) mikrokapcsolókat, amelyek bekapcsolják a KSZ elsütő mágneskapcsoló tápáramkörét. A tüzelés megkezdődik. A mikrokapcsoló és a dugaszos csatlakozó elektromos bekötési rajzát a 103. ábra szemlélteti.

A pedál elengedésekor a tüzelés megszűnik, a biztosító elengedésekor pedig a csövek hűtőrendszere kikapcsolódik.

Az elosztótábla

Az elosztótábla (105. és 106. ábra) a VKU forgó csatlakozó berendezéstől bevezetésre kerülő áramnak a fogyasztók közötti elosztására szolgál.

Az elosztótáblában az alábbiak vannak elhelyezve: Hidroelektromos meghajtás és hűtőrendszer nagyfeszültségű kapcsolói, RV2 relé, r5, r6, RV2 és r7 relék, r14 és r15 relék, hűtőmotor Rp indító ellenállása, R17 és R18 ellenállások, továbbá a P2, P3, P4, P5, P15, P9 P10, P12, P13 és P14 biztosítékok. Az elosztótábla elvi kapcsolási vázlatát a 106. ábra szemlélteti.

Az elosztótábla szerkezete és elektromos kapcsolásának működése a közölt ábrákból érthető. Az elosztótábla az egyéb elektromos berendezésekkel kábelek segítségével van összekötve, amelyek az elosztótábla oldalfalán és a test alsó falain elhelyezett dugaszos csatlakozókkal van falain elhelyezett dugaszos csatlakozókkal van összekötve. Az elosztótábla a torony testével egy kábelrel van összekötve. Az elosztótábla toronyba való fel- és leszerelésének megkönnyítése céljából testének felső fala fogantyúval van ellátva.

Az elosztótábla a kezelőszemélyzet fülkéjében a VKU forgó csatlakozó berendezés feletti tartók között van elhelyezve. Az elosztótábla két fedéllel zárható le. Hátsó fedelére erősítik az elvi kapcsolási vázlatot feltüntetett lemezt.

Az elosztódobozok

Az elosztódobozok (107. és 109. ábra) a kábelhálózat elemei, amelyek segítségével történik a parancsnoki vezérlőegység összekötése az elektromos elsütőszerkezetekkel, elektro-pneumatikus szelepekkel, készenlét adókkal és az indukciós tekercsekkel.

A felső és alsó elosztódoboz az AZP—23 felső, illetve alsó bölcsojére van felerősítve.

Az elosztódobozok az (1) házból a (2) érintkezőlapokból, a (3), (4), (5) és (8) dugaszos csatlakozók ágyazataiból, továbbá a (6) és (7) kábelekkel állnak.

A (7) kábel az indukciós tekercsel való összekötésre, a (6) kábelek pedig a tápfeszültség elektro-pneumatikus szelepekre való ráadására szolgálnak. Az elosztódobozokra a (3) dugaszos csatlakozók segítségével kapcsolják rá az elektromos elsütőszerkezetek és a gépágyú készenlét adóinak kábeleit.

Az elosztódoboz (4) csatlakozóin keresztül kötik össze egymással a kábeleket, míg az elosztódoboz (5) csatlakozóján keresztül történik az összekötés a parancsnoki vezérlőegységgel, a (8) csatlakozón keresztül pedig a tápfeszültséget adják rá a felső bölcso gyújtó tekercsére. Mindkét elosztódoboz légmentesen van kivitelezve. E célból a dugaszos csatlakozók összes ágyazatai és az elosztódobozok fedelei alá gumi alátétek vannak szerelve. A (6) és (7) kábelek légmentes kivezetését tömítéssel biztosítják.

Az elosztódobozok elvi elektromos kapcsolási rajzai a fedelek belső oldalán találhatók.

Sorszám	Feszültség a gyűrűkön, V	Aram neve	Néveleges áram (huzamos üzem), A	5 perc időtartamú néveleges áram, A	0,5 mp időtartamú csúcstartó áram, A	Érintkezőparok mennyisége	Csatlakozók vagy érintkezők száma
1	230	400 Hz	60			3	S2-K4, K5; K6
2	52	Egyenáram	60	600	1200	1	K7-K1
3	52	Egyenáram	60	400	1200	1	K8-K2
4	Ház	Egyenáram	60	200	600	1	K9-K3
5	100	Egyen- és váltóáram	3		8	32	S3-S1

A forgó csatlakozó-berendezés

A forgó csatlakozó-berendezés (VKU) az elektromos energiának a ZSZU álló részéről a forgó részre való ráadására (és fordítva) szolgál.

A VKU forgó csatlakozó-berendezés a fenti táblázatban feltüntetett áramok és feszültségek továbbítására szolgál.

A VKU forgó csatlakozó-berendezés forgatónyomatéka legfeljebb 5 kgm.

Súly — legfeljebb 25 kg.
Élettartam — legalább 300 000 fordulat
15 ford/perc forgási sebesség mellett.
Külméretek — $370 \times 394 \times 267$ mm.

A VKU forgó csatlakozó-berendezés működése két (fogazott és lapos) fémgyűrű relatív csúszási elvén alapszik, amelyek érintkezőpárt alkotnak (111. ábra).

Az érintkezőgyűrűk Br B2T berillium bronz lemezből vannak készítve.

A (2) gyűrű fogai a sugár mentén a gyűrű síkjához képest ki vannak hajlítva. A fogak kihajlításának nagysága nagyobb, mint összehajlításánál az érintkezőgyűrűk közötti távolság. Ennek folytán az (1) és (2) gyűrű között érintkezéskor keletkezik, amely állandó elektromos érintkezést hoz létre. A megbízható érintkezést a nagyszámú fog (minden egyes gyűrűn 90) és azok rugózó tulajdonságai biztosítják.

A forgó áramkövetítő-berendezésben a fogazott gyűrűk rögzítettek, a lapos gyűrűk pedig a ZSZU forgórészével együtt forognak.

Az álló és forgó érintkezőgyűrűk orsón kötegekbe vannak összeszerelve. Az orsó (11) alapzatból (112. ábra) áll, amelynek közepén a (12) golyóscsapágyra van szerelve a (9) kengyel. Az alapzat kerülete mentén mereven hat (10) töcsavar van felerősítve, amelyekre a köteg állórésze, a kengyelre pedig annak forgórésze van szerelve. Az érintkezőgyűrűk (csúszógyűrűk) a csapoktól és vezeték-től elektromosan szigetelve vannak. A köteg két részből: A erősáramú és B gyengeáramú részből áll.

A köteg erősáramú része hat érintkezőpárból áll és huzamos munkauzamban 60 A-ig terjedő erősségű áramot, rövid idejű munkauzamban pedig 1200 A-ig terjedő erősségű áramot átadására szolgál. Szerkezetileg mind a hat érintkezőpár azonos kivitelű. Az erősáramú köteg valamilyen érintkezőpárja egy (1) lapos érintkezőgyűrűből áll (113. ábra), amelyen mindkét oldalán a két (3) fogazott érintkezőgyűrű fogai csúsznak.

Az áram bevezetése a (3) fogazott érintkezőgyűrűkhöz (2) lapos réz gyűrűn keresztül történik. Az álló és forgó érintkezőgyűrűk mindkét oldalán (4) és (5) rétegtelt műgyantalemez getinax gyűrűkkel vannak szigetelve a szomszédos gyűrűktől.

A köteg gyengeáramú része 3 A-ig terjedő áramok átvitelére szolgál és 32 érintkezőpárból áll. Ezek mindegyike szerkezetileg azonos kivitelű: az (1) lapos érintkezőgyűrű egy (2) fogazott érintkezőgyűrűvel van összekötve (114. ábra).

Az érintkezőpár a szomszédos érintkezőparoktól (3), (4), (5) és (6) rétegtelt műgyantalemez gyűrűkkel van szigetelve.

Az érintkezőgyűrűk kötege a (13) házba (112. ábra) van beszerelve és beerősítve. A házra a (8) csapágy van szerelve, amely forgórészével a ZSZU forgó alapzatára van erősítve. A forgásnak a köteg forgórészére való átvitele céljából a (9) kengyelre az (5) kar van erősítve, mely utóbbi két szimmetrikus kivágásába illeszkednek a (7) ütközők, amelyek a ráöntött golyóscsapágy forgórészére mereven vannak felerősítve.

A köteg álló részének gyengeáramú vezetői a (10) villára (115. ábra), a köteg forgórészének gyengeáramú vezetői pedig a (20) villára vannak kivezetve. A 60 A-ig terjedő erősségű váltakozóáramok átadására szolgáló három erősáramú érintkezőgyűrűtől (csúszógyűrűtől) a vezetőket a (13) ágyazatra vannak kivezetve. A forgórészen a kivezetések ezektől a gyűrűktől (18) érintkezőkkel vannak kivitelezve, amelyekre a (17) szorítók vannak szerelve. Az 1200 A-ig

terjedő csúcsterhelésű áramokat az érintkezőgyűrűkhöz a VKU forgó csatlakozó-berendezés álló részén levő (1) érintkezőkkel vezetik be az érintkezőgyűrűkhöz. E gyűrűktől a kivezetés három nagyobb (16) réz érintkezővel van kivitelezve, amelyekre az (5) szorítók vannak szerelve. Az állórész csatlakozói és érintkezői a külső közeg hatása ellen gumi köpenyekkel vannak védve, míg a forgórész érintkezői és a (20) villa (9) alumínium köpennyel vannak védve.

A forgó csatlakozó-berendezés vázlatát a 116. ábra szemlélteti.

A hűtőrendszer szivattyújának elektromotorja

A D-4500K elektromotor a hűtőrendszer szivattyújának hajtására szolgál.

Az elektromotor metszetrajzát a 117. ábra szemlélteti.

A D-4500K elektromotor a (6) házból áll, amelyben szimmetrikusan hat (8) pólus van elhelyezve az (5) gerjesztőtekercsekkel. A ház a (18) talpazatra van szerelve.

A gerjesztőtekercsek két tekercsből (soros és sönt) állanak. A sönt és soros tekercs összekötése az elektromotor elvi kapcsolási rajza szerint van kivitelezve, amely a 117. ábrán látható.

Az elektromotor (25) forgórésze az alábbiakból áll: az (1) tengely, a (22) agy hüvely a (7) vasköteggel, a (11) tekercs, a (4) kollektor és a (12) ventilátor. Az (1) tengely két — (24) és (14) — golyóscsapágyban forog. A tengelyre a (22) agy van rásajtolva.

A (12) agy csatornákkal van ellátva, amelyek a forgórészt a belső oldalról hűtő levegő áramlik keresztül. Az agyra a vasköteggel ellátott hüvely és a kollektor van rásajtolva.

A köteg 39 darab horonnyal van ellátva, amelyekbe a (11) tekercs van helyezve.

A (12) ventilátor a hajtás oldalán van a tengelyre szerelve és ékkel van felerősítve.

Az elektromotor kollektoros részén a (2) pajzs van. A pajzs egyik oldalán horonnyal és hat furattal van ellátva, amelyek a pajzsnak rögzítésére és a (19) csavarok segítségével a házra való felerősítésére szolgálnak. A másik oldalon acél hüvely van besajtolva, amelybe a (24) golyóscsapágy van beszerelve. A pajzs felső oldalán hat felöntés van, amelyekre a (26) csavarokkal erősítik rá a kefetartó szerelési egységet. A gyűrű tartójára a kefetartók hat sárgarézt tartója van részegcselve. Minden egyes tartóba két (3) kefe van helyezve, amelyek szalag spirálrugókkal vannak a kollektorra szorítva.

Az elektromotor működése közben a kefék minimális kopásának biztosítása céljából a kefe homlokfelületén 0,2—0,3 mm széles horony van, amelybe különleges ötvözet van öntve.

A (2) pajzsra a belső oldalon csavarokkal van felerősítve a (21) érintkeződoboz, amely a póluskapocs védelmére és árnyékolására szolgál.

A pajzs a (20) kupakkal van védve. A hűtőlevegő szabad átáramlásának biztosítása céljából

ból a kupak fenekén szítával zárt ablakok vannak.

A ventilátor kívülről a (13) pajzsra van lezárva, amely hat (10) csavar segítségével van ráerősítve a (6) házra.

A pajzs diametrális felületén három ablak van, amelyek a ventilátorral szemkört vannak elhelyezve és a hűtőlevegő bevezetésére szolgálnak. Az ablakok is furatokkal ellátott (17) védőszalaggal vannak lezárva.

Az elektromotor az AZP-23 jobb oldali rekeszébe a jobb oldali tartóoszlopon van felszerelve.

A GGP biztosító berendezés

A GGP biztosító berendezés a hidroelektromos hajtás hajtó elektromotorja tápáramkörének automatikus megszakítására szolgál a torony rögzítéskor.

A GGP biztosító berendezés (118. ábra) az alábbi fő elemekből áll: a (4) mikrokapcsoló (D701 típusú), a (2) kar, az (1) ház, az (5) rugó és a (3) kábel.

Rögzítésnél a (2) kar az (5) rugó hatására lecsúszlik és nyomást gyakorol a (4) mikrokapcsoló rúdára. A mikrokapcsoló működésbe lép és megszakítja a hidroelektromos hajtás áramkört, megakadályozva ez utóbbi bekapcsolódási lehetőségét. Kirögzítésnél a rögzítőszert bezárja a karra hat és azt felfelé nyomja. A mikrokapcsoló felszabadul és zárja a hajtás elektromos áramkört.

A biztosító berendezés az oldalrögzítő-szerkezet házára van szerelve (34. ábra).

A hidraulikus meghajtás biztosítása az AZP-23 gépágyú lengő részének rögzítőszertével

A hidraulikus hajtás biztosítása (57. ábra) arra szolgál, hogy megakadályozza a hajtás bekapcsolási lehetőségét az AZP-23 gépágyú lengő részének rögzített állapotában. A biztosítás működését a 3. fejezet 8. pontja ismerteti.

A hidraulikus hajtás biztosítása kábelrel van összekötve az elosztótáblával.

A pneumatikus rendszer műszertáblája

A BPSZ pneumatikus rendszer műszertábla (119. ábra) az (5) házból áll, amelybe az alábbiak vannak szerelve: az (1) kompresszorkapcsoló, a (2) nyomásmérő kapcsolója, a (3) kisnyomás-jelzőműszer, a (4) nagynyomás-jelzőműszer és a (7) csatlakozó.

A VK kompresszor kapcsoló a kompresszor tápáramkörének be- és kikapcsolására szolgál. A kompresszor kapcsoló (8) betétet keresztül van összekötve az elosztótáblával és a kompresszorral.

A VM nyomásmérők kapcsolója az elektromos távnyomásmérők tápáramkörének be- és kikapcsolására szolgál.

Az IEDMM típusú egységesített elektromos távnyomásmérők a gyártmány pneumatikus rendszerében a nyomás mérésére szolgálnak.

A nyomásmérők U1 típusú jelzőműszerből, a nagy nyomás mérésére szolgáló EDP típusú adóból és a kis nyomás mérésére szolgáló EDU típusú adóból állanak.

A nyomásmérők mérési tartománya:
IEDMM—300 típus — nullától 300 atmoszféráig.
IEDMM—150 típus — nullától 150 atmoszféráig.

A nyomásmérők elektromos elvi kapcsolási vázlatát a 120. ábra szemlélteti.

A sűrített levegő mérendő nyomása — a csőves spirálrugó formájában kivitelezett érzékelő adó-elemre hatva, deformálja azt. Az érzékelő elem deformálódása az SZ kefére vivődik át, amely az AV potenciométeren csúszva, megváltoztatja az ASZ és VSZ ágak ellenállásainak arányát.

Az ASZ és VSZ potenciométer-ágak, valamint az R1 és R2 nem szabályozható ellenállások hidkapcsolást képeznek.

A 3SZ diagonálisra feszültséget adnak, az 1—2 diagonálisba pedig lagométer (sebességmérő) van bekapcsolva.

Az R3, R4 és R5 nem szabályozható ellenállások a kapcsolás kiegyensúlyozására szolgálnak. Az R6 — csillapító ellenállás.

Mérőműszerként Deprez-rendszerű lagométert használnak.

A lagométer I és II álló keretekkel van ellátva, amelyek egymáshoz képest 120°-szög alatt vannak elhelyezve és amelyekben állandó mágnes forog. A mágnes az eredő mágneses fluxus vektorának irányába állítja be, amelynek helyzetét az I és II keretek mágneses fluxusai nagyságainak aránya határozza meg.

A keretek mágneses fluxusai ugyanakkor az SZ kefe helyzetétől függenek. A mágnessel a jelzőműszer mutatója mereven van összekötve.

A gáz—levegőkeverék gyújtórendszere

A gyújtórendszer a gépágyú tüzelésekor keletkező gáz-levegőkeverék meggyújtására szolgál.

A gyújtórendszer a parancsnoki vezérlőegységben elhelyezett megszakítókból és az alsó és felső bölcsőn elhelyezett két azonos (21) gyújtótekerescsből áll (96. ábra), amely gyújtótekerescsből

és tartókból áll. Mindkét szerkezet táplálása megszakítón keresztül történik, amely r25, r26 relékből (97. ábra), továbbá C13 és C14 kondenzátorokból áll.

A gyújtótekerecs nagyfeszültségű fészkebe a (3) fémrúd van becsavarva (121. ábra). A nedvesség fészkebe való bejutásának megakadályozása céljából a rúd és a tekerecs közötti hézag (2) epoxiddal van kiöntve. A gyújtótekerecs rúdja és a tartó között 3—4 mm-es hézagot biztosítanak.

A gyújtótekerecs a kisfeszültségű áram nagyfeszültségű árammá való átalakítására szolgál. A tekerecs fő részei a következők: a (7) vasmag, a (8) primer tekerecs és a (9) szekunder tekerecs. A primer tekerecs egyik végét a megszakítóval, a (9) primer tekerecs végével összekötött másik a szekunder tekerecs végével kötik össze, amely végét pedig a bölcső testével kötik össze, amelyre a tartó van szerelve. A szekunder tekerecs másik végét a tekerecs vasmagjával kötik össze.

A megszakító érintkezőinek megszakításakor az áram a primer tekerescben eltűnik és annak mágneses fluxusa hirtelen csökken, metszve a szekunder tekerecs meneteit. Eközben a szekunder tekerecs minden egyes tekerescmenetében der tekerecs mindenképpen indukálódik. A szemeghatározott feszültség indukálódik. A szekunder tekerecs nagy menetszáma folytán nagyfeszültség keletkezik, amely elegendő ahhoz, hogy a légrésben létrehozza a gáz-levegőkeverék meggyújtását biztosító szikrát.

A jelzőberendezés

A jelzőberendezés a tartályban levő hűtőfolyadék szintjének ellenőrzésére szolgál (a parancsnoki vezérlőegységben HÜTŐFOLYADÉK-SZINT jelzőlámpa kigyulladására alapján).

A jelzőberendezés szerkezetét és működését az 5. fejezet c. pontja ismerteti. Az elektromos kapcsolás működését a 19. rész 7. fejezete közli.

A hidraulikus meghajtás biztosítása a hevedertaggyújtó ajtajával

A hidraulikus meghajtás reteszelése arra szolgál, hogy megakadályozza annak bekapcsolását, ha a hevedertaggyújtó ajtaja nyitva van.

A (13) szekrényre (27. ábra) mikrokapcsoló van szerelve, amely a hevedertaggyújtó ajtajának nyitáskor megszakít és bontja a DSZO—20 bekapcsoló áramkörét. A reteszelés az elosztótáblával kábel segítségével van összekötve.

VIII. FEJEZET

TARTALÉKALKATRÉSZEK, SZERSZÁMOK ÉS TARTOZÉKOK

21. A TASZT készlet rendeltetése és összetétele

Az AZP—23 gépágyú használat közbeni helyes karbantartását és javítását biztosítja az 1. sz. TASZT készlet, amely az 1, 2 és 3. sz. táskában, és a gépágyú tartalékcsöveinek tárolóládáiban levő táskákban található.

Az 1. és 2. sz. táskák a nyílásfedelek (páncélajtók) belső oldalán vannak felerősítve. A 3. sz. táskában az alváz bal oldali sárvédőjén elhelyezett ládában van.

A TASZT készletbe az alábbi anyagok tartoznak:

— rúd a gépágyú gázszabályozójának leszereléséhez,

— készülék a helyretoló-rugó beszereléséhez,

— készülék az adogatóbillejtők rugójának beszereléséhez, amellyel a gépágyúkon az adogatókar össze és szétszerelése végezhető,

— a csőkefe-tartóban a csőfurat, a töltényűr és egyéb alkatrészek kenésére használható,

— a szerelt csőtisztító, a csövek tisztítására, kenésére, és a csőfuratban maradt lövedék kiütésére szolgál,

— a töltőfogantyú, a gépágyú szét- és összeszerelését segíti elő,

— a fogantyú, a gépágyú bölcsőkről való levételét könnyíti meg,

— csap az adogató tokfedél rögzítőcsapjai rugóinak beszerelésére,

— csap a töltőhenger összeszerelésére,

— a kombinált kulcs az elektromos elsütőszerkezet szét- és összeszerelésére használható,

— kulcs a hátrasiklás csillapító anyáinak lecsavarására,

— horog a lőszerheveder töltő vájatokon és töltőhídon való mozgatására,

— a hajlított végű pálcával tartható meg a gépágyú a bölcsőre való felhelyezésnél és levételénél, továbbá a pálcával távolíthatók el a hevedertagok a hevedertag gyújtóból,

— végdarab a lövedék csőből való kiütésére,

— a 2, 2,5 és 4 mm átmérőjű kiütőtűskékkel a gépágyú szét- és összeszerelésénél a tengelyeket és a csapokat lehet kiűtni.

— a kalapács, a gépágyú szét- és összeszerelésénél szükséges,

— nyeles reszelő a sorja és a felrakódások alkatrészekről való letisztítására,

— készülék a mozgó részek rögzítésére, a gépágyúban keletkezett akadály elhárításánál (122. ábra),

— hidegbelövőcső (125. ábra) és helyesbítő céltábla (126. ábra), amelyekkel a négy cső párhuzamosítását végzik,

— készülék a lőszerheveder össze- és szétkapcsolására (töltésére) (123. ábra),

— lőszerheveder-töltő és ürítő elektromos készülék,

— készülék az elektromos elsütőszerkezet mozgórésze tolorúdjának kinyomására.

22. A tartozékok felépítése és működése

Készülék a mozgó részek rögzítésére

A készülék kiszögelléssel ellátott (1) hüvelyből áll (122. ábra), amelynek menetes furatába csavarják a (2) csavarorsót, mely utóbbin a (4) karral ellátott (3) rúd van.

Ha a gépágyú működésében akadály keletkezett, az (1) hüvellyel a készüléket ütközésig rá kell húzni a (6) tolorúd foglatára, el kell fordítani a (2) csavarorsó tengelyének az (5) tolorúd kengyele kiszögellésének tengelyével való egybeeséséig és — a készüléket magunk felé húzva — ebben a helyzetben kell rögzíteni. A (2) csavarorsót becsavarva a tolorúd kengyelét előre kell tolni, míg a tolorúd a gépágyú adogatókengyelébe nem ütközik, majd megkezdhető a gépágyú akadályának elhárítása.

A hidegbelövőcső és a helyesbítő céltábla

A THP hidegbelövőcső optikai rendszere (125. ábra) az (1) objektívól, a (2) derékszögű prizmából, a (3) szállemezből és a (4) szemlencse rendszerekből áll.

A (3) szállemez sík párhuzamos lemez, a legkisebb skálaosztás értéke 5 perc.

A szemlencse dioptriagyűrűvel és szemkagylóval van ellátva. A gyűrű forgatásával

állítják be a képességet a megfigyelő szemének megfelelően.

A „végtelenből” jövő párhuzamos sugarakat az (1) objektív gyűjti össze a fókuszokban. Az objektív fókuszában a (3) szállemez helyezkedik el. Figyelésnél a szállemez és a távoli tárgyak képe egyidejűleg élesen látható.

A (4) szemlencse-rendszer nagyítóként működik és az objektív által adott képet nagyítja. Az optikai rendszer a távoli tárgyak közvetlen jobbról balra fordított képét adja.

Az (5) ház toldatába a (7) acél krómozott rúd van becsavarva, amelynek tengelye az optikai rendszer optikai tengelyével esik egybe.

A rudat a gépágyú csőfuratába helyezik. A rúdban horony van marva, amelybe a (8) rugó erősítve. A rúdnak a csőfuratba helyezésekor a rugó a rudat a cső falához szorítja, megakadályozza a THP hidegbelövéscső mozgását.

A hidegbelövéscső rúdjára húzott (9) rezgés-csillapító gumigyűrű megakadályozza az optikai rendszer nagyfokú rázkódását a hidegbelövéscsőnek a csőfuratba való behelyezésekor. A (7) rúd a (6) csavarral van a ház toldatába beerősítve.

Az (5) ház oldalán levő tengelyre csuklósan van felerősítve a billenő állásjelző (zászló), amely jelzi, hogy a hidegbelövéscső a gépágyú csőfuratában van. Az állásjelző a jobb megkülönböztethetőség céljából kétszínű élénk (fehér és vörös) festéssel van ellátva. A hidegbelövéscső ládába helyezésekor az állásjelzőt összehajtott munkaközben az állásjelző össze, fogantyút alkalmazzák, amelynek segítségével az állásjelző munkahelyzetben rögzíthető.

A helyesbítő céltábla (126. ábra) négy — (1), (2), (3) és (4) — lemezből áll, amelyek a (7) tengellyel vannak egymással összekötve.

A felső és az alsó lemezekre a gépágyú helyesbítő keresztjeit festették fel. Munkán kívüli helyzetben a helyesbítő céltáblát összehajtják és a (6) hevederrel rögzítik. A céltábla összehajtásakor az (5) lécezt az (1) felső lemezre hajlítják rá.

Készülék a lőszerheveder össze- és szétkapcsolására (töltésére).

A készülék — felső részében az (1) fogasléc fejének átvezetésére szolgáló átmenő réssel ellátott — (6) sajtolt-hegesztett házból (123. ábra) valamint két kivágásból áll, amelyekbe a lőszerhevederrel végzett munka közben a hevedertag illeszkedik. A fogasléc fején kivágás van, amellyel az a ház részébe megy bele. A fogasléc alulról kiesés ellen a (9) betét rögzíti, amely a (8) csavarokkal van ráerősítve a házra.

Az (1) fogasléc a (2) fogasívvá van összekapcsolva, amelyre a (4) kar van ráhegesztve az (5) fogantyúval. A fogasív a (3) tengelyen forog, amely kiesés ellen a (7) sasszeggel van biztosítva.

A fogantyú egyik vagy másik irányba való elfordításakor a fogasléc haladó mozgást végez.

A fogasléc mozgásának nagysága biztosítja a lőszer betolását a hevedertagba, annyira, hogy a hevedertag-rögzítő a hüvely gyűrűs hornyába tudjon ugrani.

Elektromos lőszerhevederező berendezés

A hevederező felépítése, működése és használati utasítása, „a 23 mm-es ZSZU—4 önjáró légvédelmi gépágyú műszaki leírása és kezelési utasítása, XIV. Rész. T.Z.M. szállító-töltő berendezés műszaki leírása” című szabályzatban van részletesen ismertetve.

23. A lőszerrendeltetése és összetétele

Földi és légi célok AZP—23 gépágyúval történő lövésére repesz, romboló, gyújtó fényjelző (OFZT) és páncéltörő, gyújtó, fényjelző (BZT) lövedékekkel szerelt lőszeret használnak.

Az OFZT repesz, romboló, gyújtó, fényjelző lövedékkel szerelt lőszer (129. ábra) a lövedékből, MG—21 gyújtóból, hüvelyből, 3 robbanótöltetből és 3. sz. KV csappantyúból áll. A töltény súlya 450 g.

A BZT páncéltörő, gyújtó, fényjelző lövedékkel szerelt lőszer a lövedékből, hüvelyből, robbanótöltetből és 3. sz. csappantyúból áll.

A 3. sz. KV csappantyú szerkezetét a 127. ábra szemlélteti.

A kezelőszemélyzetek gyakorlására és a töltés fogásaira való oktatására a gyakorló lőszer szolgál. (128. ábra).

24. A lőszer szerkezete

A lőszer (129. ábra) az (1) lövedékből, a (2) hüvelyből, a (3) löportöltetből, a (4) csappantyúból és az (5) résztelenítőből áll.

Lövedékek

Az OFZT lövedék (130. ábra) az (5) testből, a (2) vezetőgyűrűből, a (3) robbanótöltetből, az (1) fényjelzőből és a (6) gyújtóból áll.

Az MG—25 fejtöltőt sellak-lakkal (vagy sellak-gyantával) bekenve csavarják be a lövedéktest fészkébe és a lövedéktest két átlósan szembenfekvő pontján bepontosítással rögzítik a gyújtó és lövedéktest egyesítési vonala alatt 2 mm távolságon.

A BZT fényjelzős páncéltörő gyújtólövedék az (5) testből, a (2) vezetőgyűrűből, a (7) ballisztikai süvegből, az (1) fényjelzőből és a (8) gyújtópréstestből áll.

Gyújtó

A gyújtó a lövedék felrobbantására szolgál, célba való csapódáskor vagy a cél elkerülése esetén önmegsemmisítője útján.

IX. FEJEZET

LŐSZEREK

Az MG—25 (131. ábra) késleltetett csapódó működésű, előbiztosítós rendszerű, önmegsemmisítővel ellátott fejtöltő.

A gyújtó az elsütő-biztosítószerkezetből, gyújtószerkezetből, késleltetőszerkezetből, robbantószerkezetből és önmegsemmisítőből áll, amelyek a (16) testbe vannak beszerelve.

Az elsütő — biztosítószerkezet a (15) ütőszegtestből, a (14) ütőszegből, a (13) biztosító spirálrugóból, a (10) rögzítőtestből, a (11) merev csillag biztosítóból és a (12) csúszóhüvelyből áll. A (15) ütőszegtest kiesését a (17) membrán akadályozza meg.

A gyújtószerkezet a (21) indító ütőszegből, a (20) rugóból, az 1. sz. (19) csappantyúelegeből és a (18) csészéből áll.

A (7) hüvely középső részében elhelyezett késleltetőszerkezet KV—18 (8) csappantyúból, a (6) karton tárcsából, az (5) biztosítóból, a (4) késleltetőtestből és a (3) fojtó tárcsából áll.

A robbantószerkezet A—30 (1) detonátorból és 2 menetes hüvelyből áll.

Az önmegsemmisítő, pirotechnikai elegyből áll, amelyek a (7) hüvely felső homloklapfelületén levő gyűrűs horonyba és két függőleges csatornába vannak besajtolva, mely utóbbiak egyike a gyújtószerkezet csatornájával, másik pedig (amelynek végén a (24) erősítő van elhelyezve) a fojtó tárcsán keresztül a detonátorral van összekötve. Az első csatorna fenékrészébe a (23) gyullasztóelegy van besajtolva.

A gyújtó alkatrészeinek helyzetét lövés előtt, lövésnél repülés közben és az akadályal való találkozásnál (becsapódásnál) a 132. ábra szemlélteti.

A gyújtó működése

Lövés előtt a (12) csúszóhüvelyt a (11) biztosítócsillag tartja felső helyzetben és megakadályozza a (13) spirálrugó széthúzóását, amely utóbbi megakadályozza, hogy a (14) ütőszeg a (8) csappantyút átüsse.

A (19) csappantyú a (21) indító ütőszeg általi átütését a (20) rugó akadályozza meg.

Lövésnél — a gépgyűjű csőfúratában a lövedék lineáris gyorsulása által létesített tehetetlenségi erők hatására — a (12) csúszóhüvely lenyomja a (11) csillag lapjait, besüllyedve a (10) rögzítő hornyába és felszabadítja a (13) spirálrugót, amely a centrifugális erő hatására megkezdí széthúzódasát.

Egyidejűleg a lövés pillanatában a tehetetlenségi erők hatására az 1. sz. (19) csappantyú lesüllyed, összenyomva a (20) rugót és rácsapódik a (21) indító ütőszegre. Az 1. sz. csappantyú által létesített szűrőlámg az összekötőfúraton keresztül meggyűjtja a (23) gyullasztóelegyet, amely viszont a (22) lassan égő elegyet gyűjtja be.

A lövedék levegőben való repülésekor a csőszájától 3—80 m távolságra a spirálrugó széthúzódasí folyamata befejeződik.

Amikor a spirálrugó teljesen széthúzódik és az ütőszeg útját a KV—18 csappantyúhoz szabadá teszi, a gyűjtő élesítve van. Az önmegsemmisítő lassan égő elegyének égése folytatódik.

A lövedék levegőben való repülésekor — a gyorsulás megszűntekor és a lövedék imitációjának következtében — áramló ütőszegtest az ütőszeggel felső határhelyzetben rögzítődik.

A lövedék becsapódásakor a (17) membrán benyomódik és a (14) ütőszeg a KV—18 (8) csappantyút átszűrja. A szűrőlámg a csappantyútól — az alatt elhelyezett (5) biztosítót átütve — a (4) gázdinamikai késleltetőben levő különleges fúratokon és a (3) fojtó tárcsán keresztül az (1) detonátorhoz jut, amelynek hatására a lövedék felrobban.

Azon idő, amely alatt a szűrőlámg a csappantyúból a késleltetőn keresztül a detonátorhoz ér, biztosítja a célnál a lövedék működésének rövid késleltetését, úgy, hogy az az akadály mögött robbanjon. Ha a lövedék a céllal nem találkozt, akkor a függőleges csatornámban és a (7) hüvely gyűrűs besajtolásában a lassan égő elegy elégeése és a (24) erősítő működésbe lépése után repülés közben bekövetkezik a detonátor és a lövedék robbanása (önmegsemmisítése).

A lövedék robbanása — az önmegsemmisítő hatására — a lövést követő 5—11 mp múlva következik be.

25. A löszerek jelzései

A löszerelemek — gyárak, sorozatok, gyártási elemek szerinti — felismerésének (azonosításának) megkönnyítése céljából a löszerekre jelzéseket ütnek be. A jelzéseket a lövedékek testeire, gyűjtőkon és hüvelyeken ütik be. A jelzések tartalmát, elhelyezését és egyezményes jeleit a 133. ábra szemlélteti.

A lövedék testén a jelzések a gyár számát (vagy fedőszámát) és a gyártási évet tüntetik fel.

A MG—25 gyűjtőn a jelzések a gyűjtő jelét, a gyár jelzését, a gyűjtők sorozatszámát és a gyártási évet jelzik.

A hüvelyen a jelzéseket a fenéksíkon ütik be és feltüntetik a gyár számát és a gyártási évet.

Az OFZT repesz-romboló fényjelzős gyűjtő-lövedékekkel szerelt löszereknél a gyűjtő csúcsa vörös színűre, a BZT fényjelzős, páncéltörő gyűjtő-lövedékekkel szerelt löszereknél pedig a ballisztikai süveg csúcsa sárgára van festve.

A réztelenítővel ellátott löszerek lövedékteszte sárga gyűrűs csikkal van ellátva, mivel nem minden darab van réztelenítővel szerelve (minden huszadik).

26. A löszerek csomagolása és a csomagolás jelzése

A 23 mm-es OFZT és BZT lövedékekkel szerelt löszereket 21—21 darabonként légmentesen zárt hegesztett vagy peremezett dobozokba csomagolják (135. ábra).

A dobozban a löszerek vízszintes sorokban vannak elhelyezve és (1) papír vagy karton szaggal vannak becsavarva. A ládába összesen 63 db löszert helyeznek. A láda súlya a löszerekkel 44 kg.

Az egyes sorokat (2) karton alátéttel (betéttel) választják el.

A BZT lövedékekkel szerelt löszereket úgy csomagolják, hogy réztelenítővel ellátott két löszert mellé 19 db réztelenítő nélküli löszert csomagolnak.

Három löszeres dobozt fa ládába helyeznek (136. ábra).

Az egyik doboz a ládából való kivétel megkönnyítése céljából szalaggal van átkötve. A dobozok nyitására szolgáló papírba csavart két két doboz között levő fa betét kivágásába helyezik. Minden második ládába egy két helyeznek be.

Azok a ládák, amelyekbe a kés van helyezve, fedelükön a kés árnyképe formájában készített megkülönböztető jelzéssel vannak ellátva.

A fém doboz tetején az alábbiak vannak feltüntetve (134. ábra): ürméret, löszertípus, gyártási év és sorozat szám.

A löszereket tartalmazó csomagolóláda az alábbi jelzésekkel van ellátva: a mellső oldalfal bal oldali részén (repsz, romboló, gyűjtő, fényjelző lövedékeknel) OK SZN felirat, ami azt jelzi, hogy a löszerek véglegesen szerelt állapotban vannak és azokhoz kiegészítő elemek nem szükségesek; ezenkívül itt van feltüntetve a gyűjtő jelzése is (MG—25).

A páncéltörő, gyűjtő, fényjelző lövedékekkel szerelt löszereknél a láda mellső oldalfalának homlokrészén a végleges szerelésre vonatkozó adatokat nem tüntetik fel.

A láda mellső falának középső részén tüntetik fel a lövedék ürméretét és típusát (OFZT repesz, romboló, fényjelzős gyűjtő-lövedék vagy BZT fényjelzős páncéltörő gyűjtő-lövedék), a löszereket tartalmazó láda súlyát és a ládában levő löszerek mennyiségét (63 db).

A mellső oldalfal jobb oldali részén az alábbiakat tüntetik fel: a löpor mérete, jele, sorozat száma, gyártási éve, előállító gyár (5.7 CFL 15/00); alatta a löszert gyártó üzem száma, sorozat száma és gyártási éve.

A bal oldali homlokfalon az alábbiakat tüntetik fel: csappantyú jele (3. sz. KV csappantyú), előállító gyár, sorozat száma és a csappantyú gyártási éve (00—54—00).

A repesz romboló gyűjtő fényjelző lövedékekkel szerelt löszereknél a láda jobb oldali homlokfalán az alábbiakat tüntetik fel: a robbanóanyag fedőjele (A—IX—2), az előállító gyár, a sorozat és a préstestek gyártási éve (00—48—00); a páncéltörő gyűjtő fényjelző lö-

vedékekkel szerelt löszereknél az alábbiakat tüntetik fel: a gyűjtőelegy fedőjele (DU—5), az előállító gyár, a sorozat száma és a préstestek gyártási éve (00—62—00).

A gyakorló-oktató löszereket fa ládába csomagolják. A löszereket soronként rakják be és emellett az egyes sorokat magassági irányban karton alátétekkel (betétekkel) választják szét.

A gyakorló-oktató löszereket tartalmazó láda mellső oldalfalán készített megjelölés az alábbiakat tünteti fel: löszerek ürmérete és típusa (gyakorló-oktató), a ládában levő löszerek mennyisége (darabszám, bruttó súly kg-ban), sorozatszám, gyártási éve és az előállító gyár száma.

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés ----- 3

I. Fejezet

Az AZP-23 légvédelmi gépágyú szerkezete és működési elve

1. Az AZP-23 rendeltetése és fő részei ----- 7
 2. Az AZP-23 légvédelmi gépágyú szerkezete és működési elve ----- 7
 3. Balesetelhárítási utasítások ----- 8

II. Fejezet

A gépágyúk

4. A gépágyúk rendeltetése és fő részei ----- 10
 5. A gépágyú szerelési egységeinek szerkezete és működése ----- 10
 6. A gépágyú alkatrészeinek működése ----- 19

III. Fejezet

Az alapzat a toronnyal, az ágyazat, a bölcsök és az irányzószervezetek

7. A szerkezetek feladatai ----- 23
 8. A szerkezetek részei és összetétele ----- 23

IV. Fejezet

A gépágyúk töltőrendszere

9. A töltőrendszer rendeltetése és felépítése ----- 36
 10. A töltőrendszer szerkezete ----- 36
 11. A gépágyúk töltőrendszerének működése ----- 37

V. Fejezet

A csövek hűtőrendszere

12. A hűtőrendszer rendeltetése és felépítése ----- 38
 13. A csövek hűtőrendszerének szerkezete ----- 38
 14. A csövek hűtőrendszerének működése ----- 39

VI. Fejezet

A pneumatikus és a kézi töltőrendszer

15. A pneumatikus és a kézi töltőrendszer rendeltetése és felépítése ----- 40
 16. A pneumatikus töltőrendszer szerkezete ----- 40
 17. A gépágyúk pneumatikus töltőrendszerének működése ----- 43

VII. Fejezet

Az elektromos berendezések

18. Rendeltetése és felépítése	45
19. A tüzelés elvi elektromos kapcsolási vázlata	45
20. Az elektromos berendezések rendeltetése, szerkezete és működési elve	49

VIII. Fejezet

Tartalékalkatrészek, szerszámok és tartozékok

21. A TASZT készlet rendeltetése és összetétele	55
22. A tartozékok felépítése és működése	55

IX. Fejezet

Lőszerek

23. A lőszerek rendeltetése és összetétele	57
24. A lőszerek szerkezete	57
25. A lőszerek jelzései	58
26. A lőszerek csomagolása és a csomagolás jelzése	58

Léfo

SZOLGÁLATI HASZNÁLATRA!

Nyt. sz.:



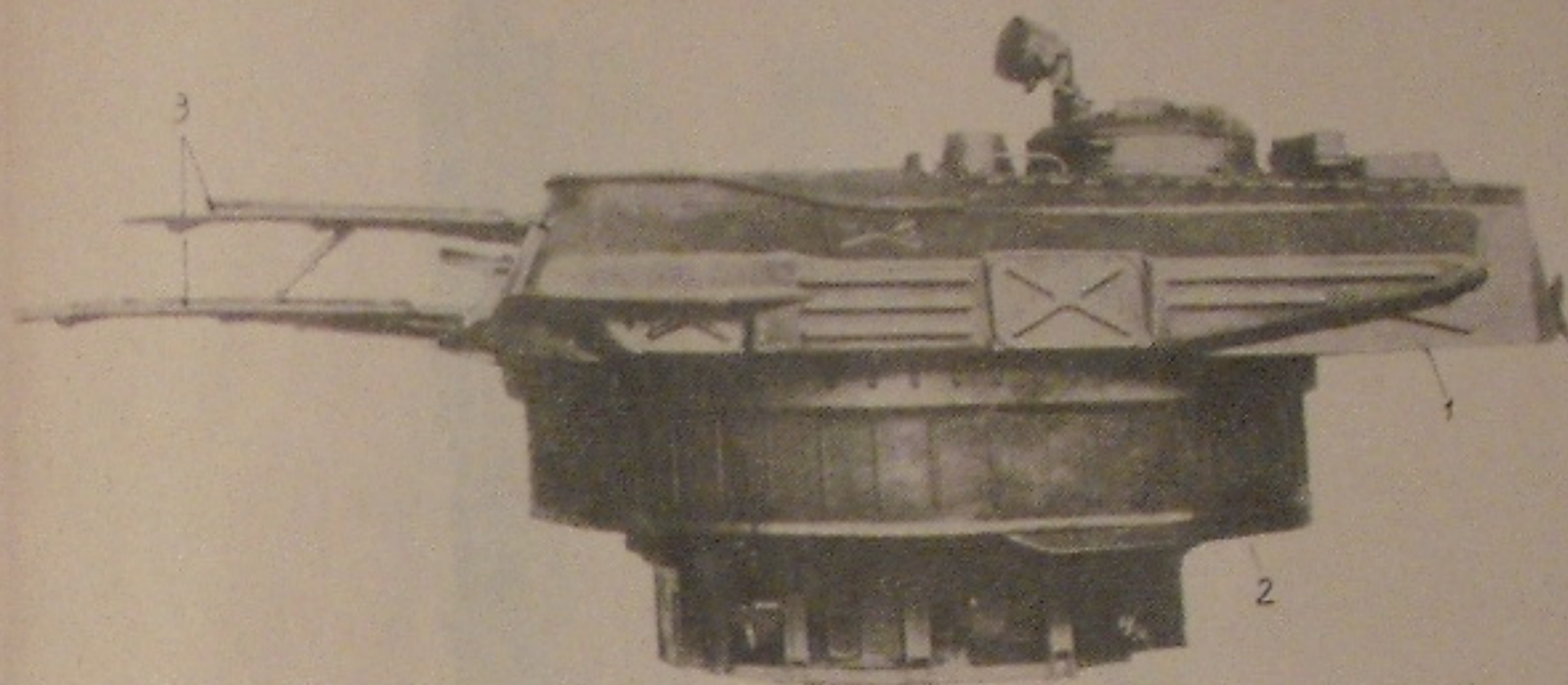
23 mm-es ZSzÜ-4 ŐNJÁRÓ LÉGVÉDELMI GÉPÁGYÚ MŰSZAKI LEÍRÁSA
ÉS KEZELÉSI UTASÍTÁSA
II. RÉSZ.

Az AZP-23 légvédelmi gépágyú műszaki leírása és ábraalbum

A HONVÉDELMI MINISZTERIUM KIADÁSA

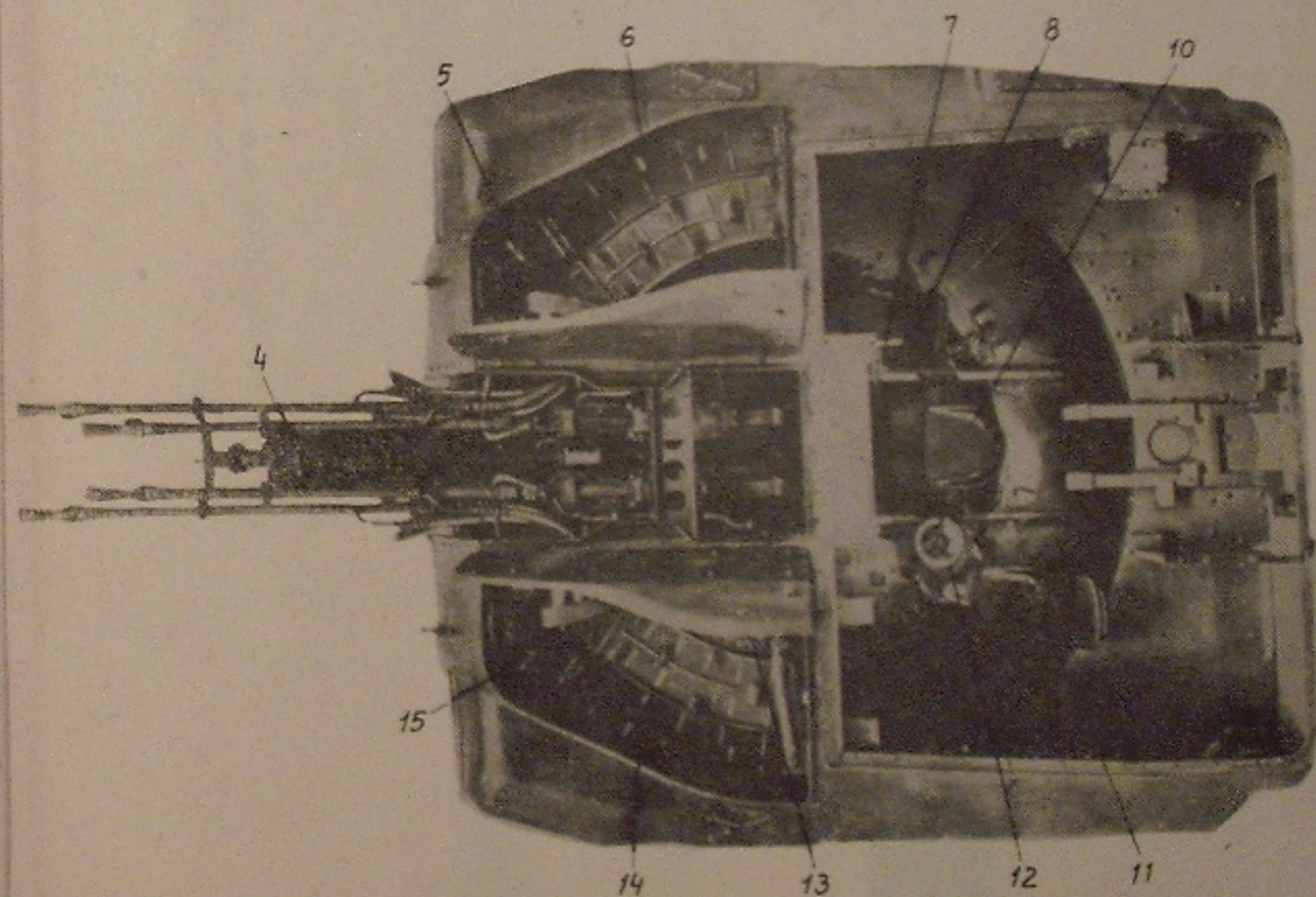
1970

ÁBRÁK



1. ábra. Az AZP-23 légvédelmi gépágyú:

1 — szerelt torony (575.18.20.000); 2 — alapzat (Szb.01); 3 — gépágyú 2A7.

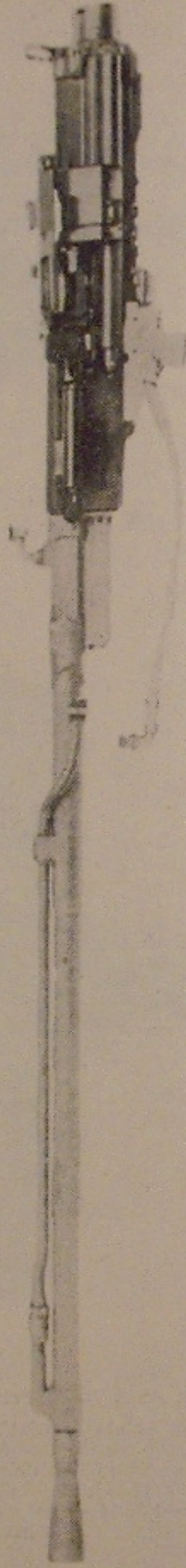


2. ábra. Az AZP-23. Felülnézet levett tetővel és felemelt nyílásfedekkel:

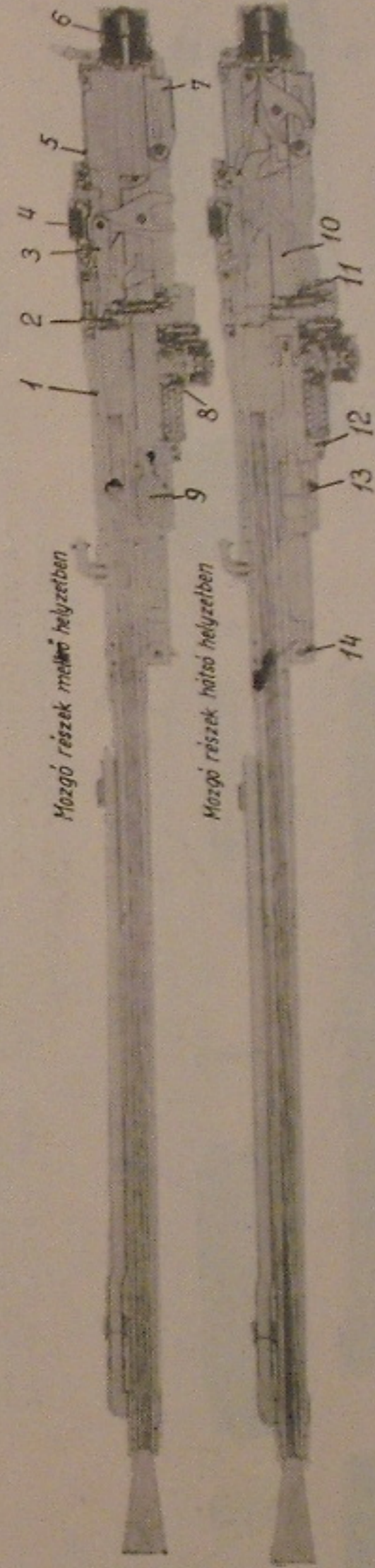
4 — bölcsök (szb.11 és szb.12), 5 — jobb oldali löszerheveder emelőszerkezet (szb. 22), 6 — jobb oldali löszerheveder-tár (szb.16), 7 — magasságrányzó kézikerek (szb.08), 8 — jobb oldali ülés (575.16.72.) 10 — középső ülés (575.16.72.) 11 — bal oldali ülés (575.16.72.), 12 — oldalirányzó kézikerek (szb.04), 13 — hűtőfolyadék-tartály (szb.20-13), 14 — bal oldali löszerheveder-tár (szb.17), 15 — bal oldali löszerheveder emelőszerkezet (szb.21).



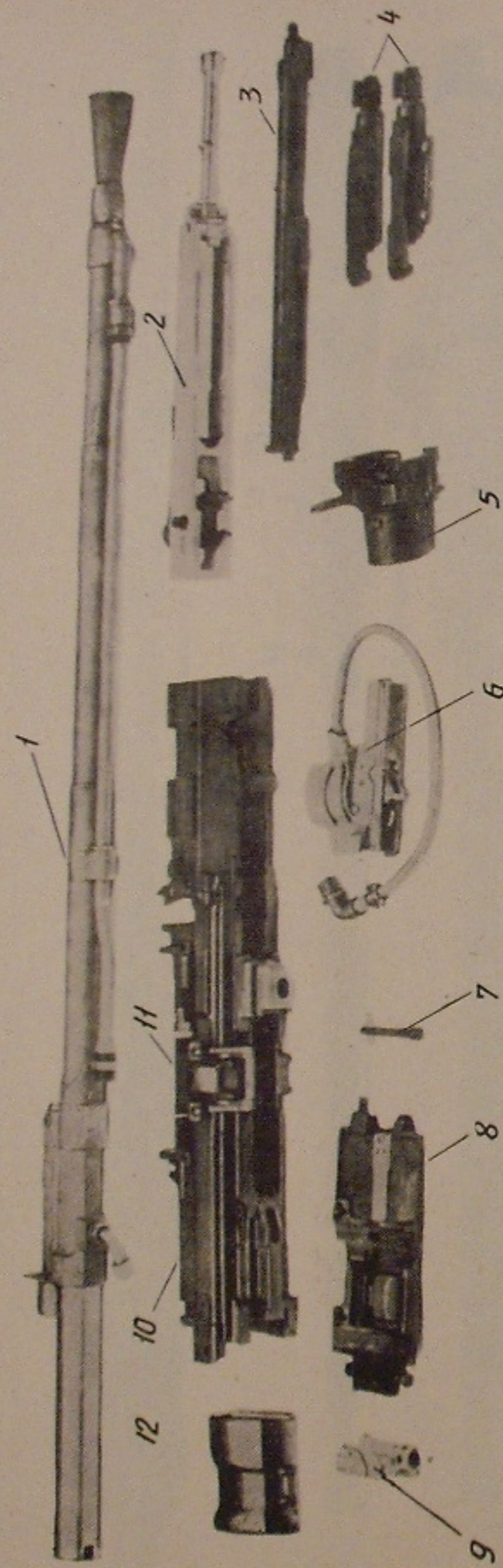
3. ábra. A 23 mm-es légrédelmi géppágyú (jobb oldali nézet):



4. ábra. A 23 mm-es légrédelmi géppágyú (bal oldali nézet).

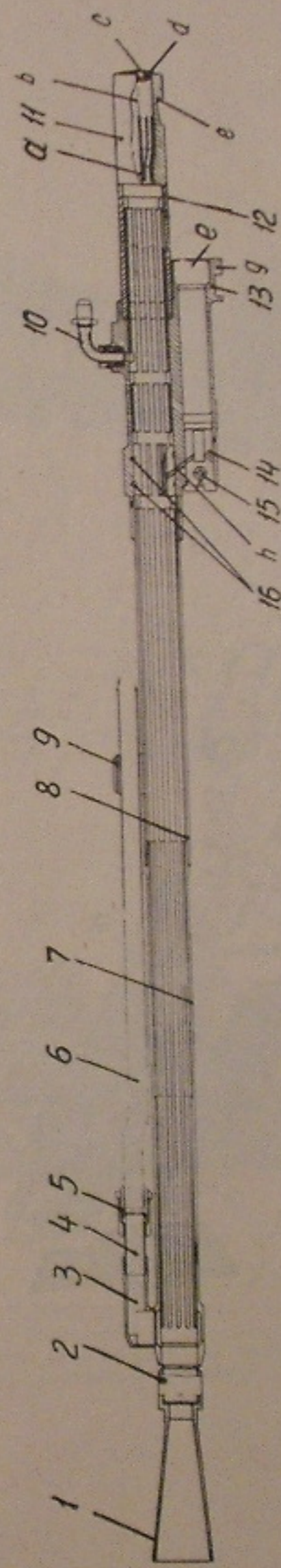


5. ábra. A géppágyú hosszmetérete:
 1 — cső, 2 — zár szerkezet, 3 — föltöltő, 4 — adogatórakéta-automatikus elütőemelő, 12 — elütőszerkezet betéteje, 13 —
 del, 5 — tok, 6 — zárófedél, 7 — hátsó ütő, 8 — elektro-
 mos elütőszerkezet, 9 — házdugattyú, 10 — zárkeret, 11 —
 csőörgzítő, 14 — gázasabályozó.



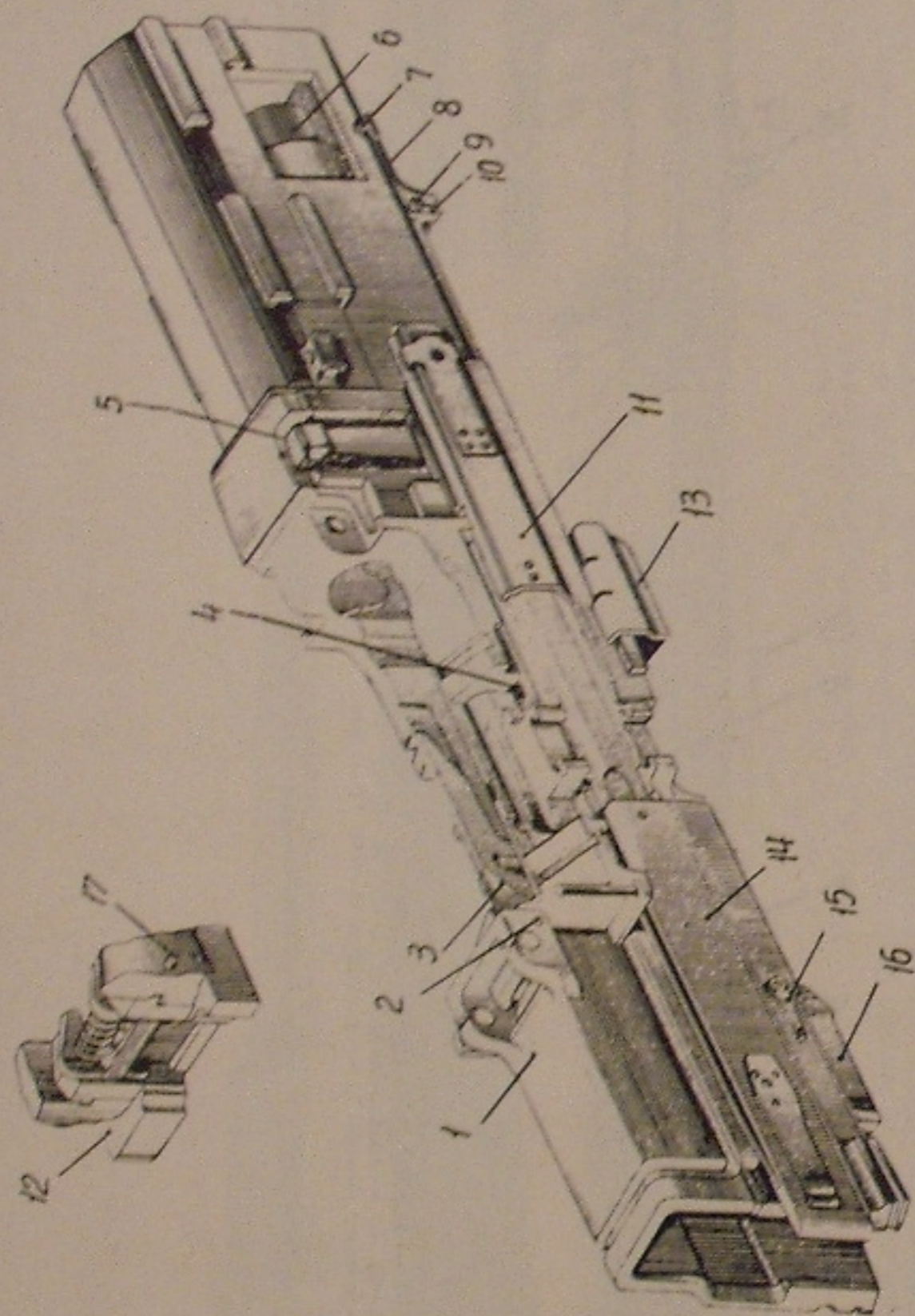
6. ábra. A 23 mm-es légvédelmi géppágyú főrészeit:

1 — cső (szb.1), 2 — zárkeret (szb.3/2A14), 3 — pneumatikus töltőszerkezet (szb.5), 4 — hátrasiklás csillapítók (szb.10), 5 — zárófedél (szb.6), 6 — elektronikus elsűtőszerkezet (szb.7), 7 — adogató tokfedél-tengely, 8 — adogató tokfedél-tengely (szb.8/2A14), 9 — zárkeret (szb.4/2A14), 10 — tok (szb.2), 11 — adogatószerkezet (szb.12), 12 — nevedertag-terelő (szb.12).



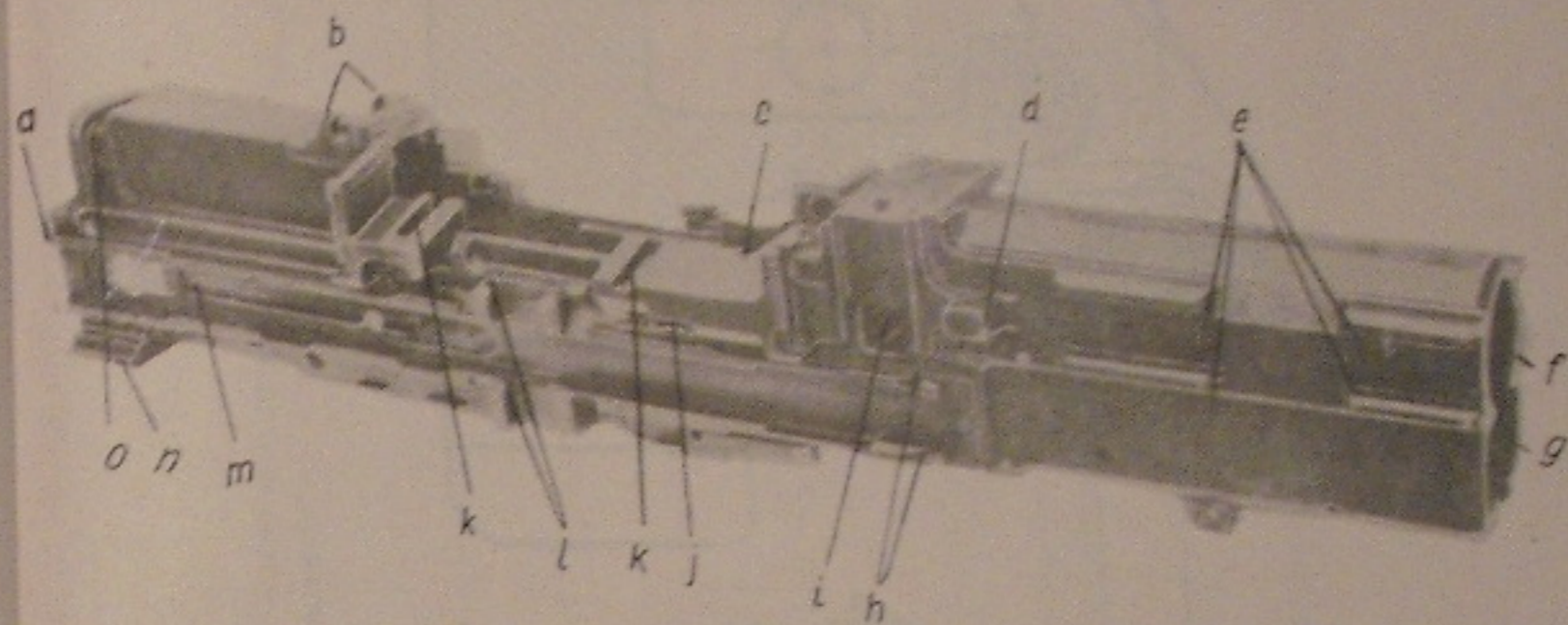
7. ábra. A cső (szb.1):

1 — lángrejti (1-20), 2 — csap, 3 — elvezetőcső (1-3), 4 — csatlakozó (1-5), 5 — hollandai anyá (1-4), 6 — csővezeték (szb.1-2), 7 — köpeny (1-1 II), 8 — köpeny (1-2 III), 9 — bilincs (1-6), 10 — csőcsatlakozó (szb.1-3), 11 — cső (1-14), 12 — köpeny (1-15), 13 — gőzkamra (1-16), 14 — gőzszabályozó (1-4/2A14), 15 — szabályozócsap (1-5/2A14), 16 — csapszegek (1-17), a — húzófogó rész, b — főtényűr, c — horony, d — kőszögellék, e — kivágás a csőök számára, f — hengeres fészék, g — csap, h — gázelvezető-furat.



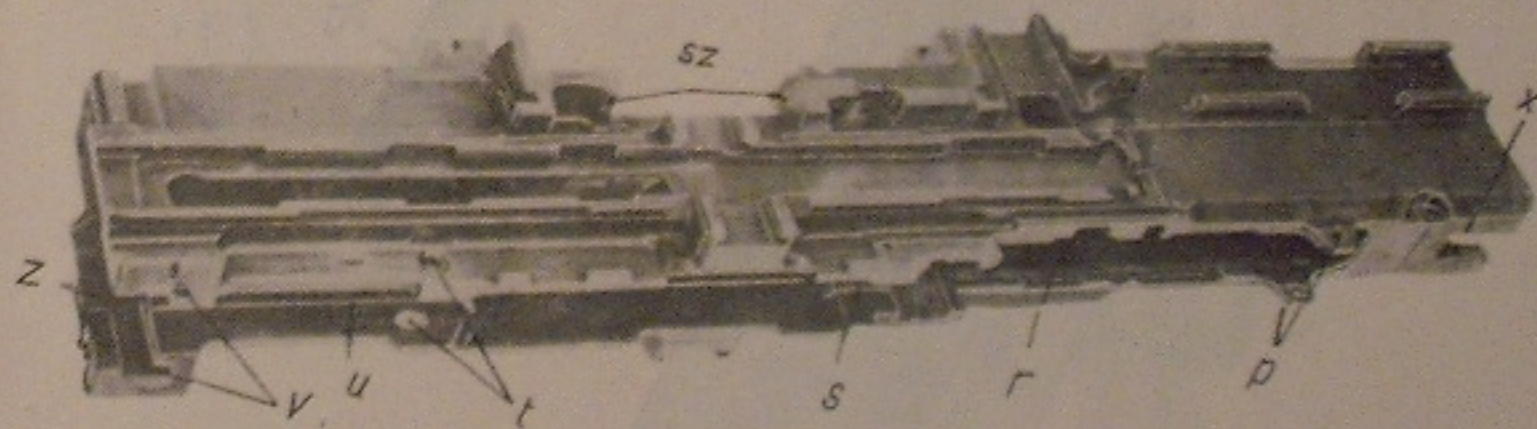
8. ábra. A tok szerelési egységeivel és alkatrészeivel:

1 — tok (2-41/2A14), 2 — hüvelykivétel-csap (2-32/2A14), 3 — hüvelykivétel (2-51/2A14), 4 — retesz (2-53/2A14), 5 — csőék (2-231), 6 — csőrogzító (2-43M/2A14), 7 — csőrogzító-csap (2-44/2A14), 8 — betét (3/2A14), 9 — betét-csap (4/2A14), 10 — kapcsoló (6/2A14), 11 — mellő borítólemez (2-24), 12 — automatikus elsütőemelő-alapzat (2-1/A14), 13 — alsó borítólemez (2-45), 14 — hátsó borítólemez (2-27/2A14), 15 — ütköző kapcsoló (2/2A14), 16 — hátsó ütőcsap (1/2A14), 17 — automatikus elsütőemelő alapzat-csap (2-42/2A14).



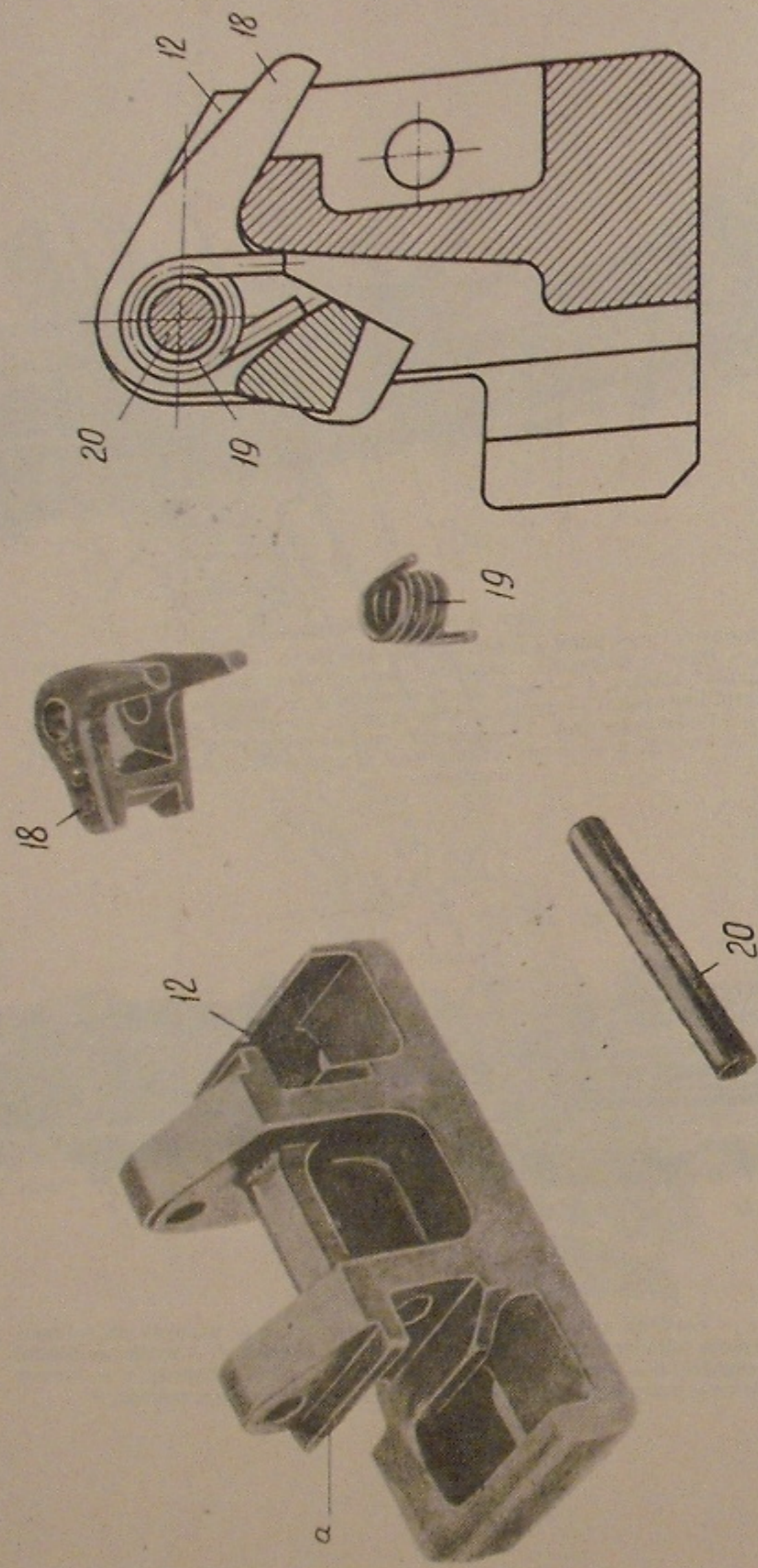
9. ábra. A tok (felülnézet):

a — külső hornyok, b — fülek a fedél rögzítői számára, c — nyílás a zárszerkezet számára, d — fülek a hátrasiklás csillapítók felerősítésére, e — hornyok a hátrasiklás csillapítók számára, f — furat a cső számára, g — fészek a csőrogzító számára, h — profilhornyok, i — nyílás a csőék számára, j — nyílás a töltőszár talpai számára, k — T-alakú hornyok, l — hornyok az adogatószerkezet szánmozgatója számára, m — horony, n — vezető kiszögellések a gépágyú felerősítésére, o — hátránthorony.

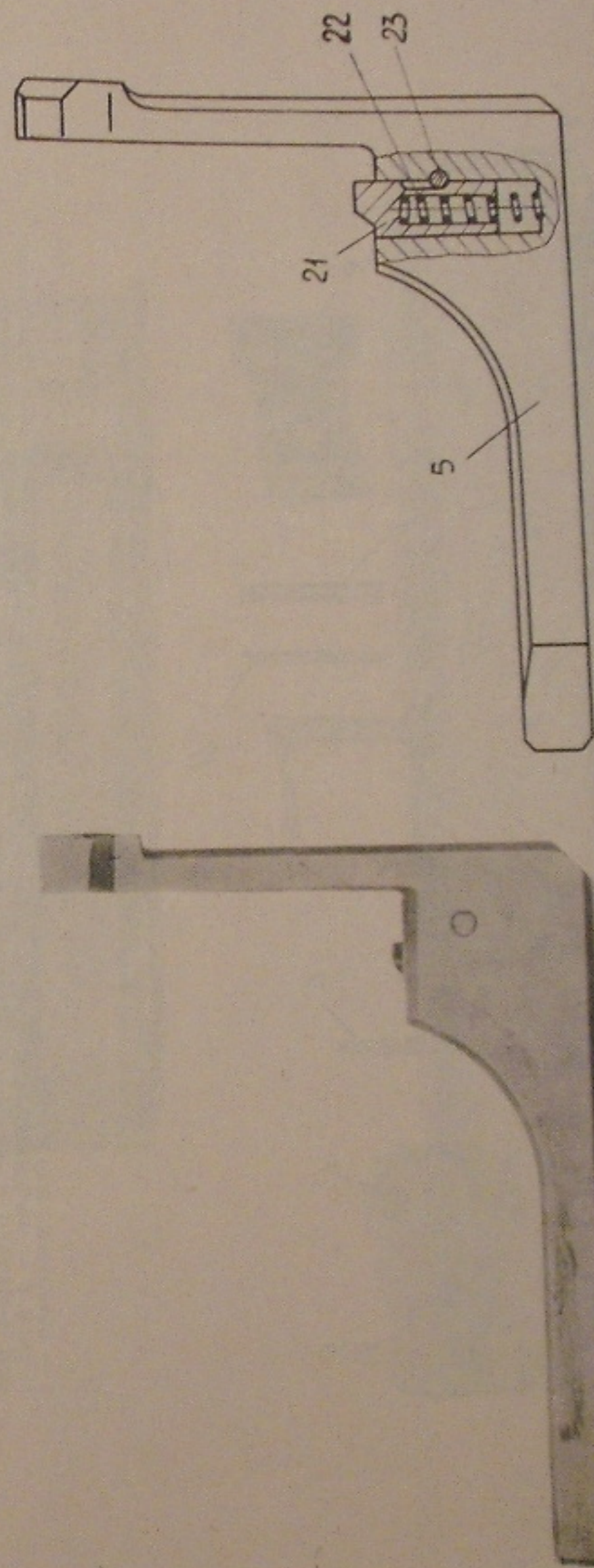


10. ábra. A tok (alülnézet):

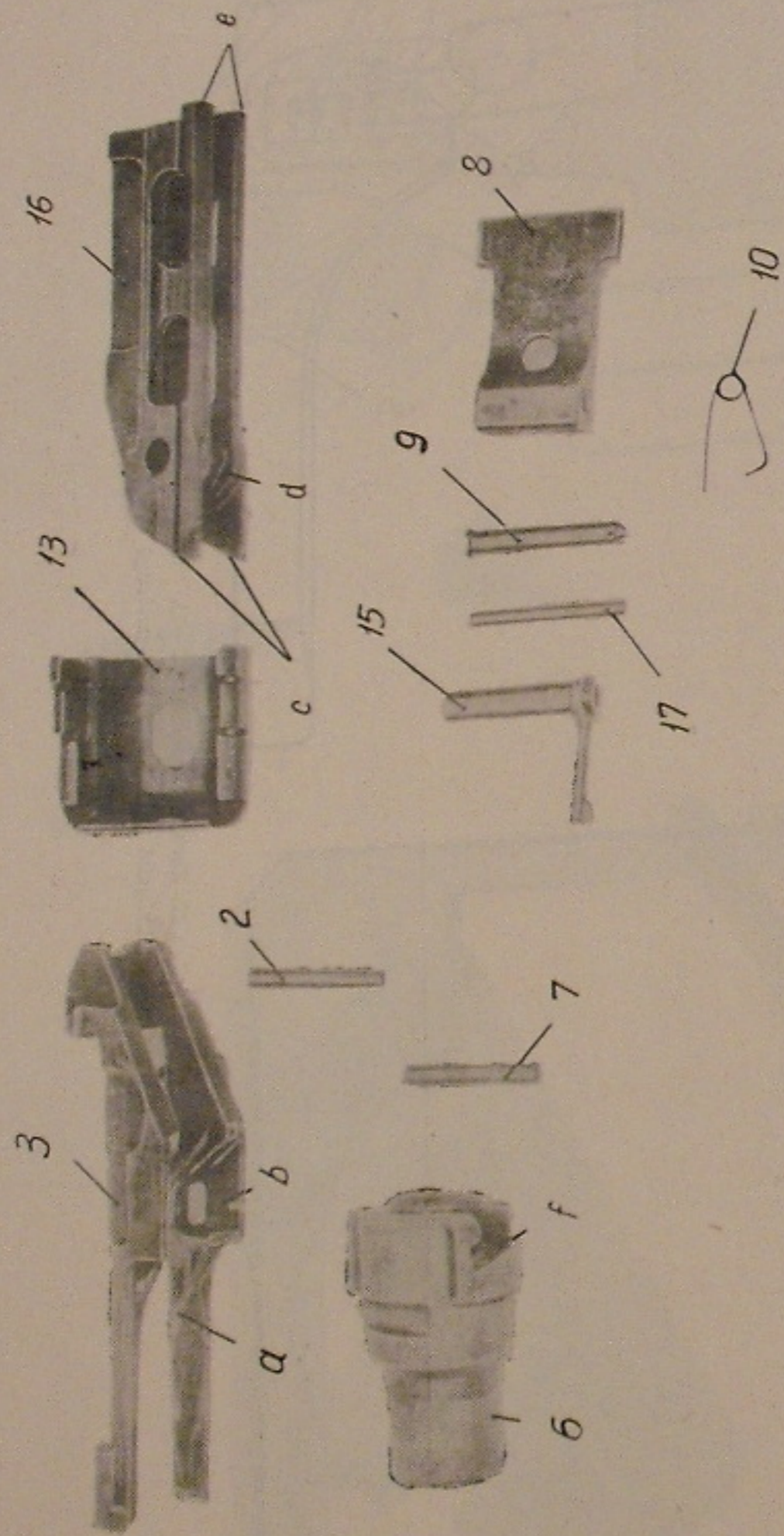
p — fülek, r — hornyok az elektromos elsütőszerkezethez, s — hornyok az automatikus elsütőemelő felhelyezésére, sz — horony a keret számára, t — nyílás az ütőcsap kapcsolója számára, u — hátsó ütőcsap vezetőhornyai, v — belső horony, z — horony a zárkeret számára, x — kivágás a gázkamra hengercsapja számára.



11. ábra. Az automatikus elsütőemelő (szb2-1/2A14).
12 — alapzat (2-1/2A14), 18 — elsütőemelő (2-2/2A14), 19 — rugó (2-3/2A14), 20 — tengely (2-4/2A14), a — kiszögellések.

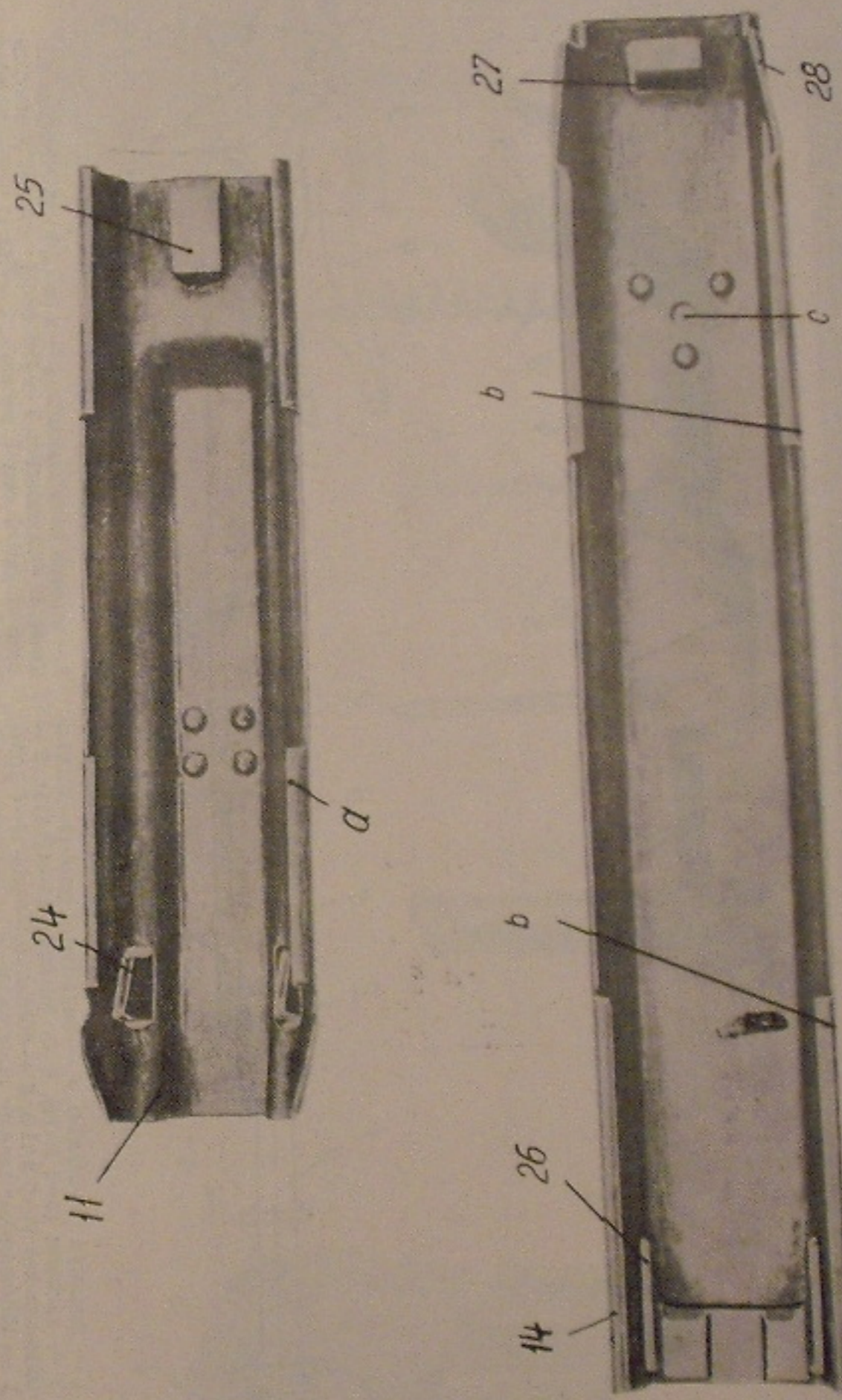


12. ábra. A csőék (szb.2-7).
5 — csőék (2-31), 21 — ékrogzító (2-33), 22 — rögzítőrugó (2-32), 23 — rögzítő-csap (2-34).



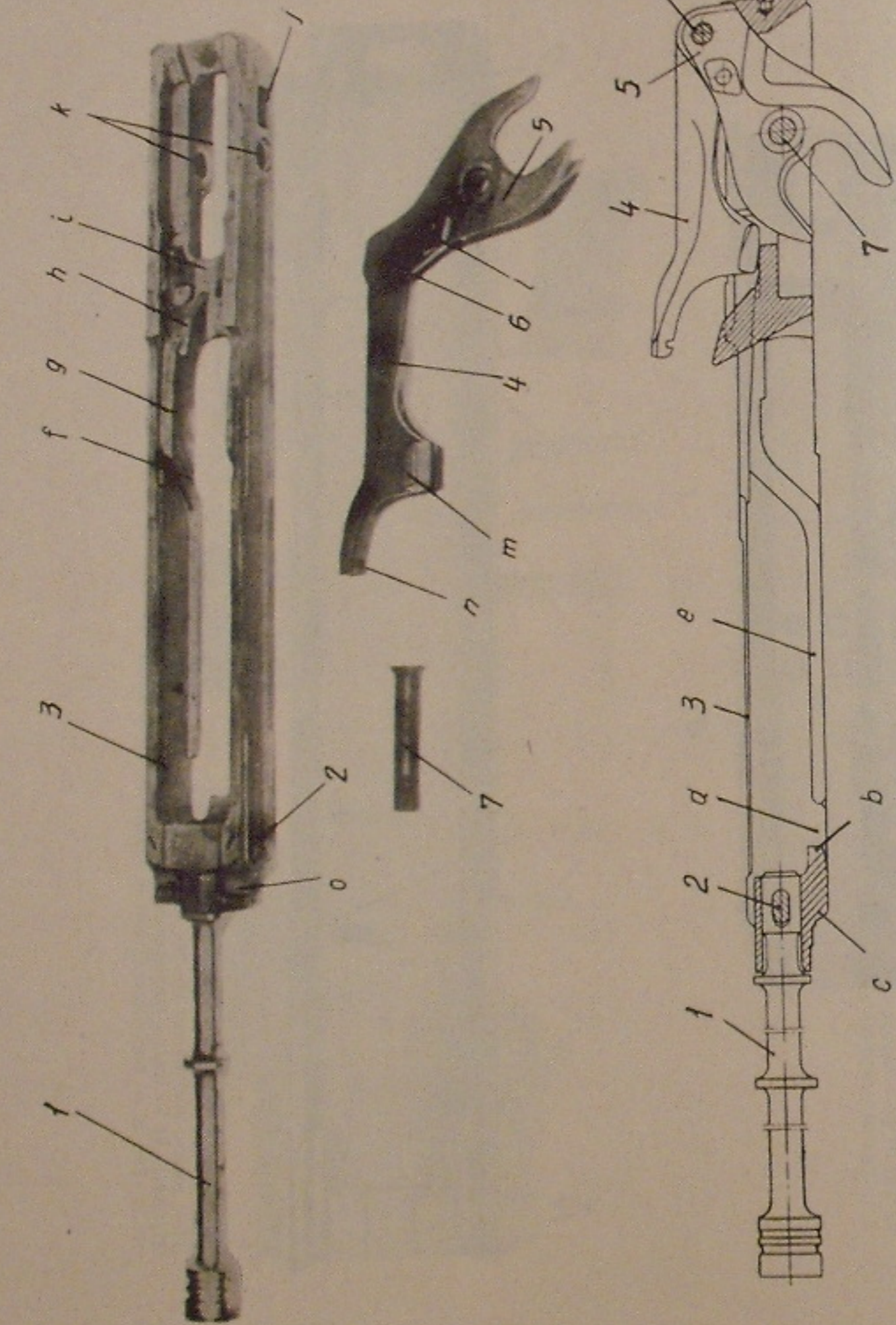
13. ábra. A tolon elhelyezett egyes alkatrészek:

2 — hüvelykivető-csap (2-52/2A14), 3 — hüvelykivető (2-51/2A14), 6 — csőrögztető (2-43M/2A14), 7 — csőrögztető-csap (2-44/2A14), 8 — betét (3/2A14), 9 — betét-csap (4/2A14), 10 — kapocs (6/2A14), 13 — alsó borítólemez (2-45/2A14), 15 — ütközőkapcsoló (2-42/2A14), 16 — hátsó ütköző (1/2A14), 17 — automatikus elütemelő alapzavcsap (2-43/2A14), a — rádiuszos lemmunkálások, b — kivágások, c — ferde kiszögellések, d — hátsó ütköző büttye, e — hátsó kiszögellések, f — profilkivágások.



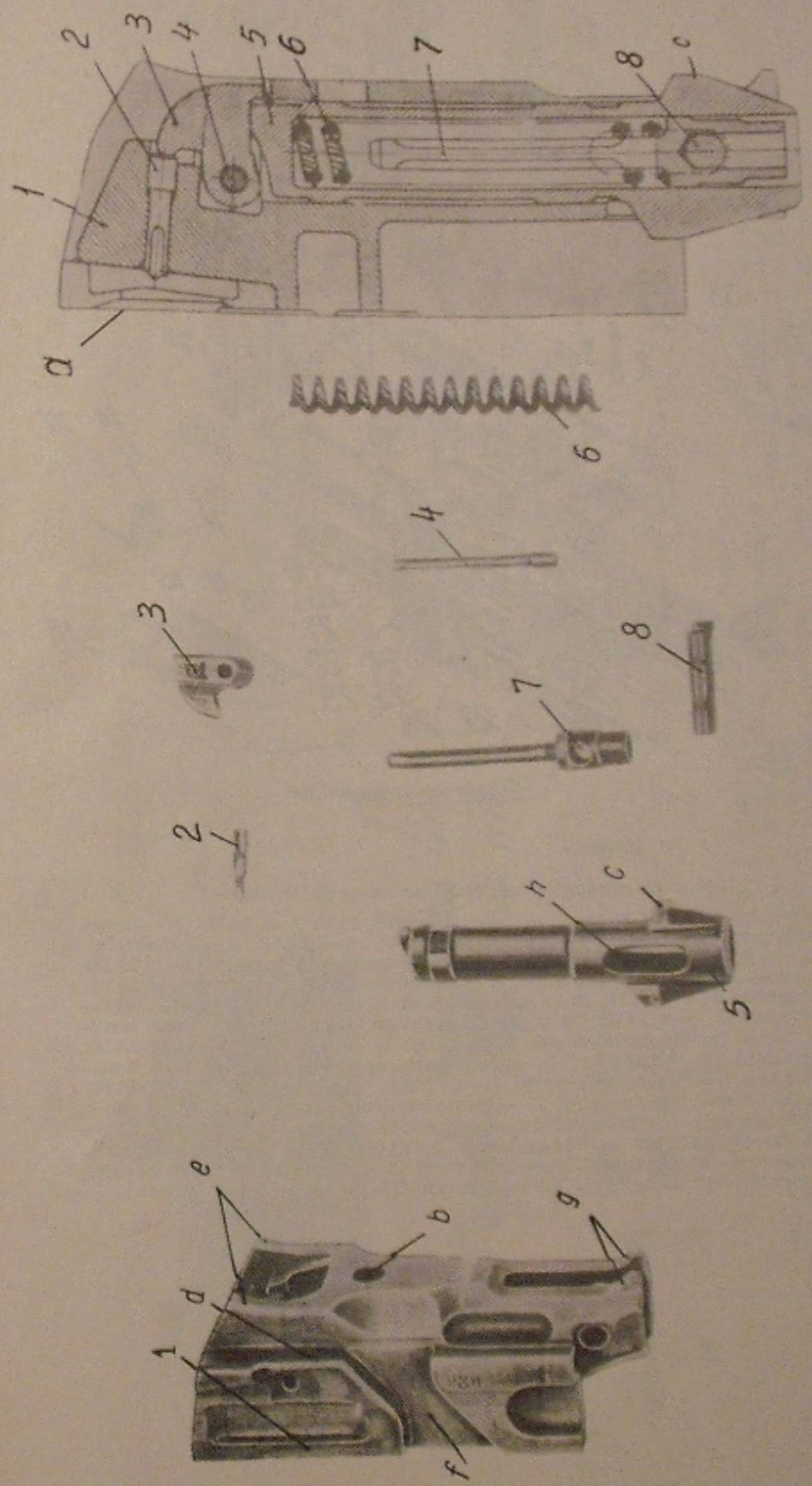
14. ábra. A mellő és hátsó borítólemez (szb. 2-5 és szb. 2-6/2A14):

11 — mellő borítólemez (2-24), 14 — hátsó borítólemez (2-27/2A14), 24 — mellő borítólemez-rögztető (2-25), 25 — betét (2-26), 26 — borítólemez-betét (2-29/2A14), 27 — hátsó borítólemez-rögztető, (2-30/2A14), 28 — kengyel (2-20/2A14), a — akasztók, b — akasztók, c — furat a kiütőútsze számára.



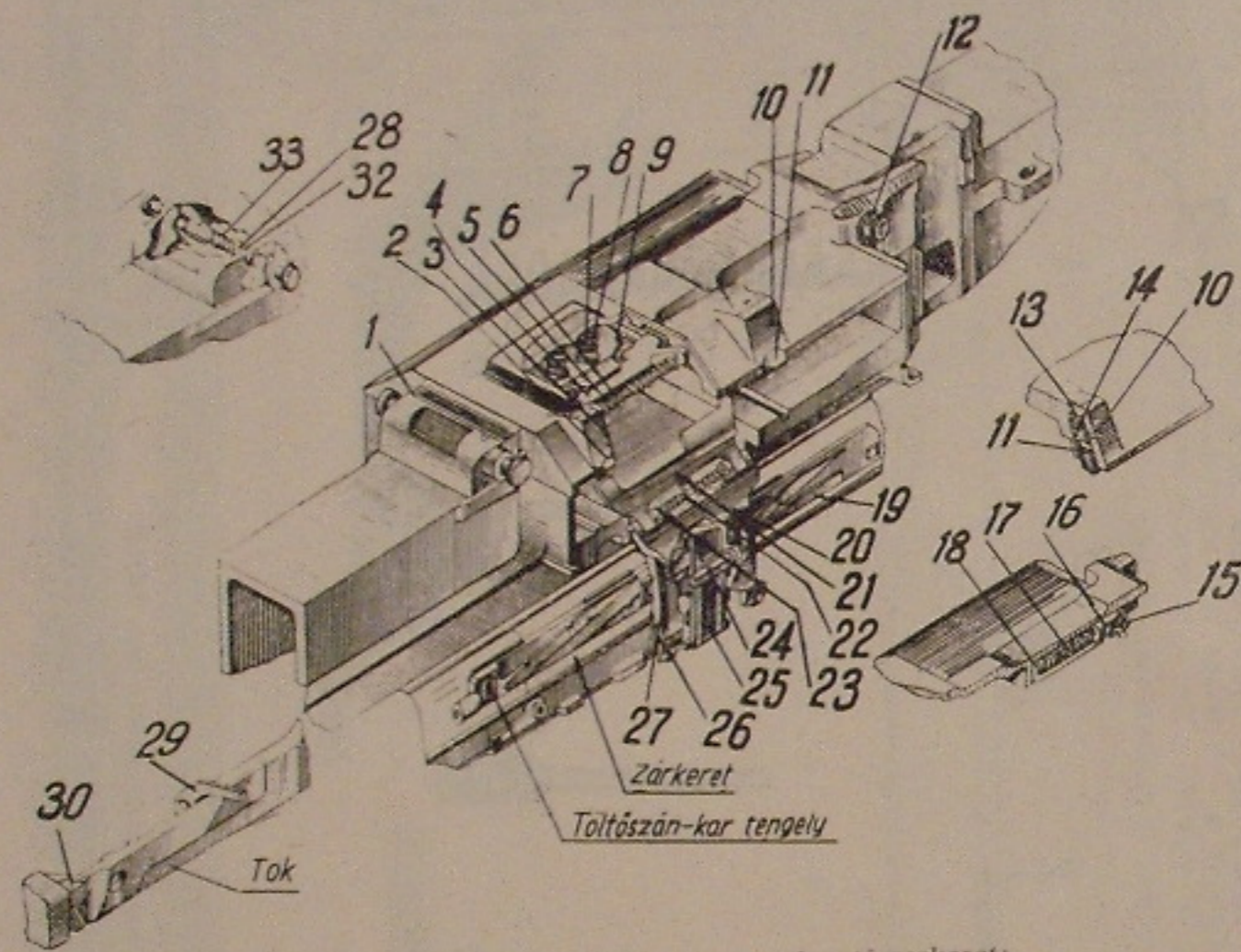
15. ábra. A zárkeret (szb.3/2A14):

1 — dugattyú (3-2/2A14), 2 — dugattyú-rögzítő (3-3/2A14),
 3 — zárkeret (3-1/2A14), 4 — töltőszán (3-4/2A14), 5 —
 töltőszán-kar (3-5/2A14), 6 — töltőszán-tengely (3-6/2A14),
 7 — töltőszán-kar tengely (3-7/2A14), a — menetes fészék,
 b — kiszögellés, c — ferde kemunkálás d — nyílás a zár-
 szerkezet számára, e — a borda melleső vízszintes szakasz,
 f — a borda ferde szakasza, g — a borda hátsó vízszintes sza-
 kasza, h — kiszögellés, i — övfécek, j — fészek a pneuma-
 tikus dugattyú csapjára, k — furat a töltőszán-kar
 tengelye számára, l — rombuszos öntvénydudorok, m — a
 töltőszán talpai, n — a töltőszán karma, o — profilkiszö-
 göltések



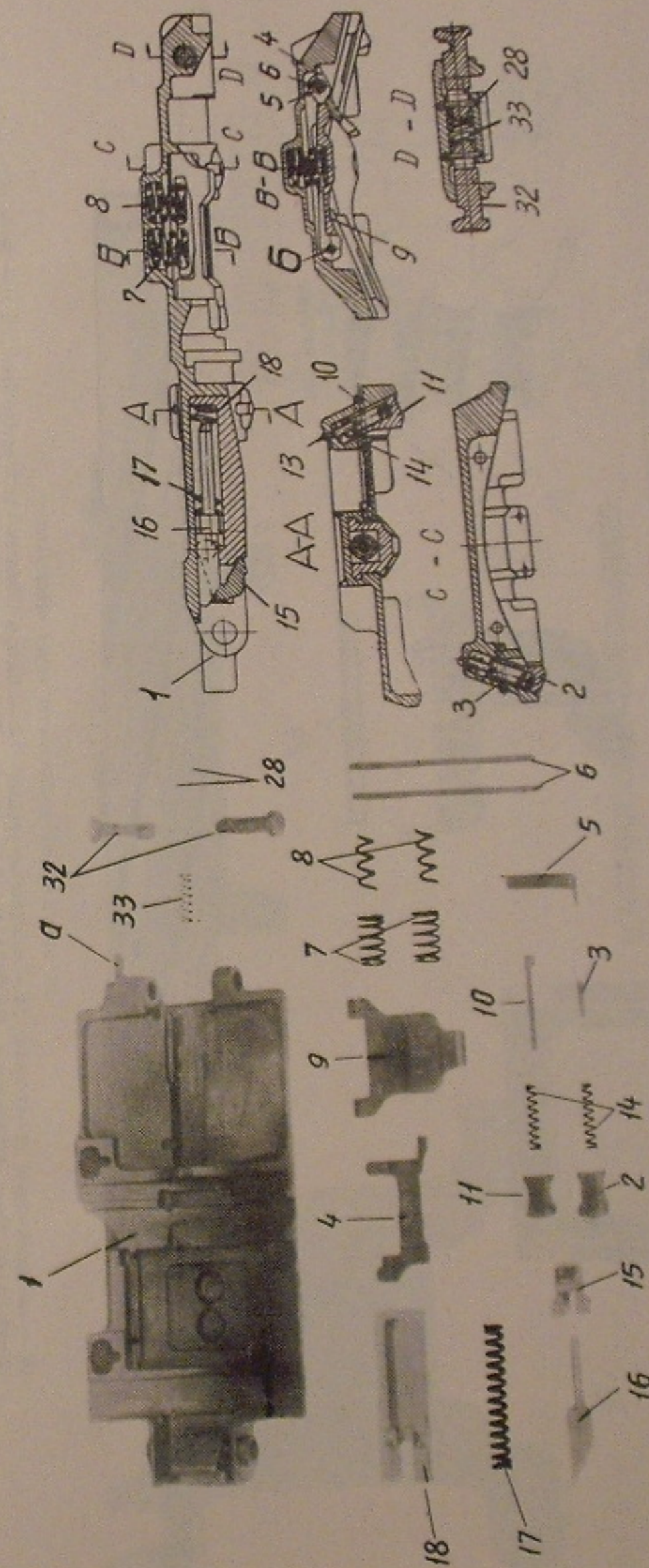
16. ábra. A zárkeret (szb. 2A14):

1 — zárttest (4-1/2A14), 2 — ütőszeg (4-2/2A14), 3 — ütő-
 kar (4-3/2A14), 4 — ütőkar-tengely (4-4/2A14), 5 — ütő-
 szeg-test (4-5/2A14), 6 — ütőszeg-rugó (4-6/2A14), 7 — rúd
 (4-7/2A14), 8 — kapcsolótengely (4-8/2A14),
 a — akasztók, b — fészek, c — az ütőszeg-test feszítőnyu-
 gasza, d — reteszelő ütőkarok, e — felső íves toldatok, f —
 profilkivágások, g — alsó íves toldatok, h — nyílások



17. ábra. Az adogató tokfedél és az adogatószerkezet:

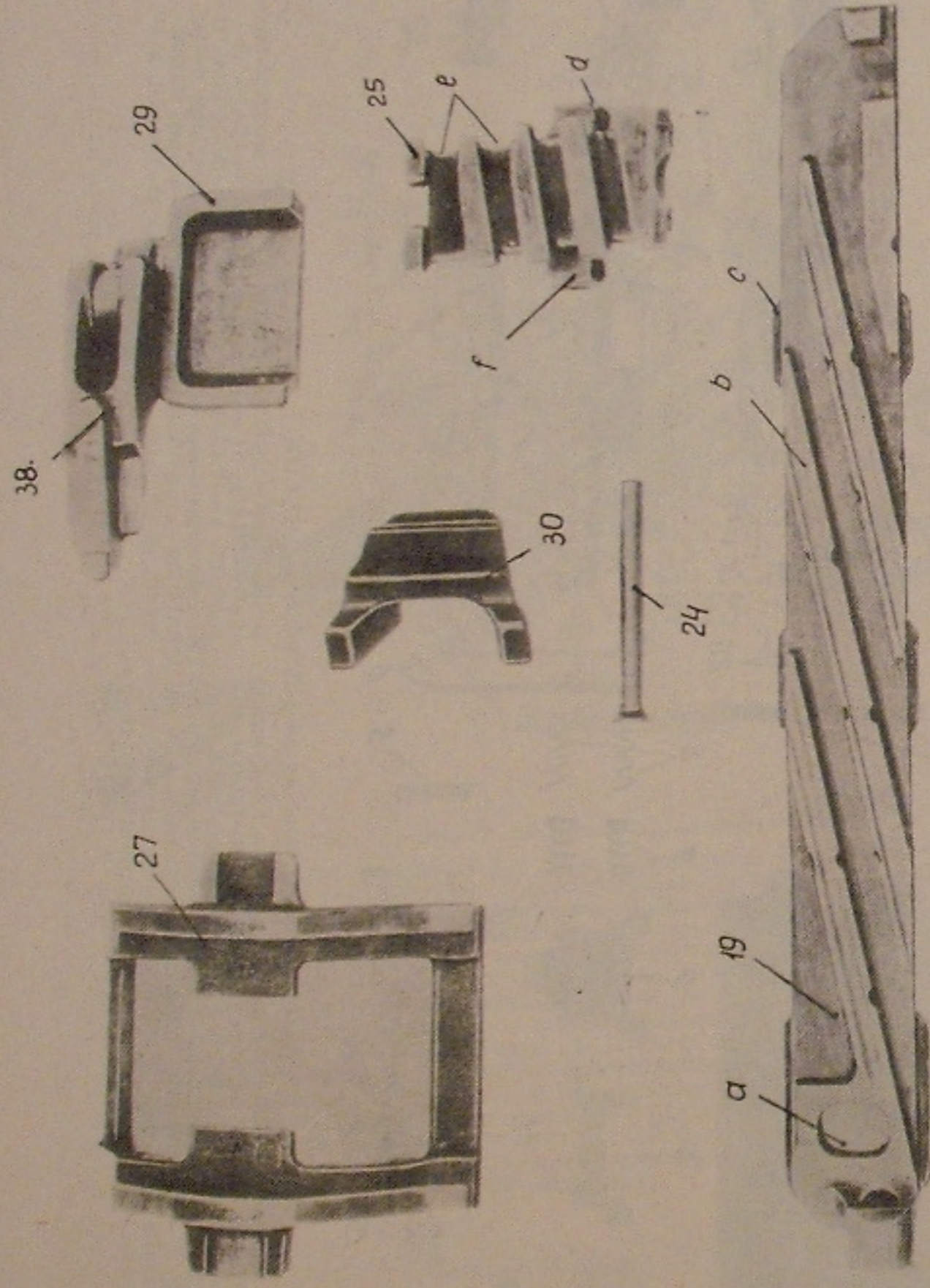
1 — adogató tokfedél (8-1/2A14), 2 — hátsó hüvelyrögítő (8-6/2A14), 3 — hátsó hüvelyrögítő-csap (8-7/2A14), 4 — akasztókilincsek (8-8/2A14), 5 — akasztókilincsrugók (8-9/2A14), 6 — akasztókilincsek és löszerszorító tengely (8-10/2A14), 7 — löszerszorító külső rugó (8-8/2A14), 8 — löszerszorító belső rugók (8-12/2A14), 9 — löszerszorító (8-13/2A14), 10 — mellső hüvelyrögítő-csap (8-5/2A14), 11 — mellső hüvelyrögítő (8-4/2A14), 12 — fedéltengely, 13 — hüvelyrögítő-rugó rudak (8-2/2A14), 14 — hüvelyrögítő-rugók (8-2/2A14), 15 — szorító-talp (8-17/2A14), 16 — számozgató (8-16/2A14), 17 — számozgató-rugó (8-15/2A14), 18 — fedélbetét (8-14/2A14), 19 — adogatókengyel (2-47/2A14), 20 — adogatókar (2-18/2A14), 21 — adogatóbillentyűk (2-21/2A14), 22 — adogatóbillentyű-rugó (2-22/2A14), 23 — adogatóbillentyűtengely (2-23/2A14), 24 — adogatókar-tengely (2-49/2A14), 25 — számozgató (2-48/2A14), 26 — kar-görgő (2-19/2A14), 27 — keret (2-46/2A14), 28 — rögzítőcsap (8-20/2A14), 29 — mellső ütő (2-5/2A14), 30 — hátsó hüvely-ütő (2-50/2A14), 32 — adogató tokfedél-rögítő (8-19/2A14), 33 — rögzítőrugó (8-18/2A14).



18. ábra. Az adogató tokfedél (szb8/2A14):

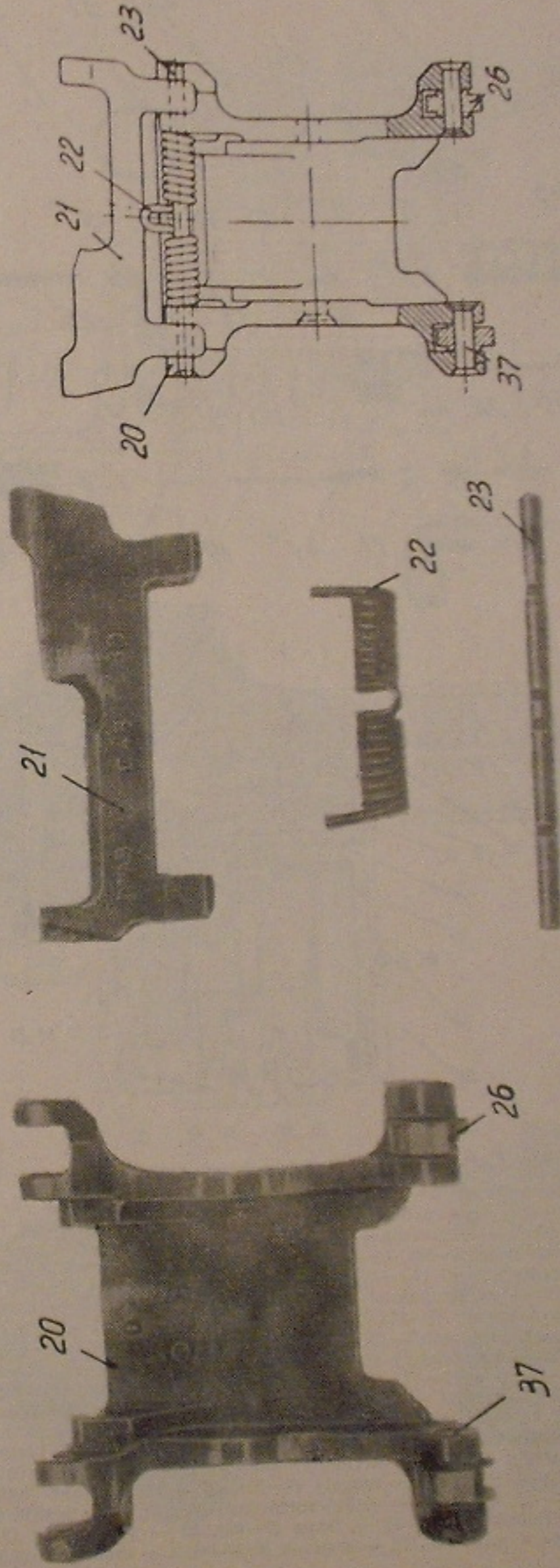
mellső hüvelyrögítő (8-4/2A14), 13 — hüvelyrögítő-rugó (8-3/2A14), 15 — rud (8-2/2A14), 14 — hüvelyrögítő-rugó (8-16/2A14), 17 — számozgató (8-17/2A14), 16 — számozgató (8-14/2A14), 18 — adogató tokfedél-rögítő (8-19/2A14), 33 — rögzítőrugó (8-18/2A14), a — rögzítés.

1 — adogató tokfedél (8-1/2A14), 2 — hátsó hüvelyrögítő (8-6/2A14), 3 — hátsó hüvelyrögítő-csap (8-7/2A14), 4 — akasztókilincsek (8-8/2A14), 5 — akasztókilincsrugók (8-9/2A14), 6 — akasztókilincsek és löszerszorító tengely (8-10/2A14), 7 — löszerszorító külső rugó (8-8/2A14), 8 — löszerszorító belső rugók (8-12/2A14), 9 — löszerszorító (8-13/2A14), 10 — mellső hüvelyrögítő-csap (8-5/2A14), 11 — mellső hüvelyrögítő (8-4/2A14), 12 — fedéltengely, 13 — hüvelyrögítő-rugó rudak (8-2/2A14), 14 — hüvelyrögítő-rugók (8-2/2A14), 15 — szorító-talp (8-17/2A14), 16 — számozgató (8-16/2A14), 17 — számozgató-rugó (8-15/2A14), 18 — fedélbetét (8-14/2A14).



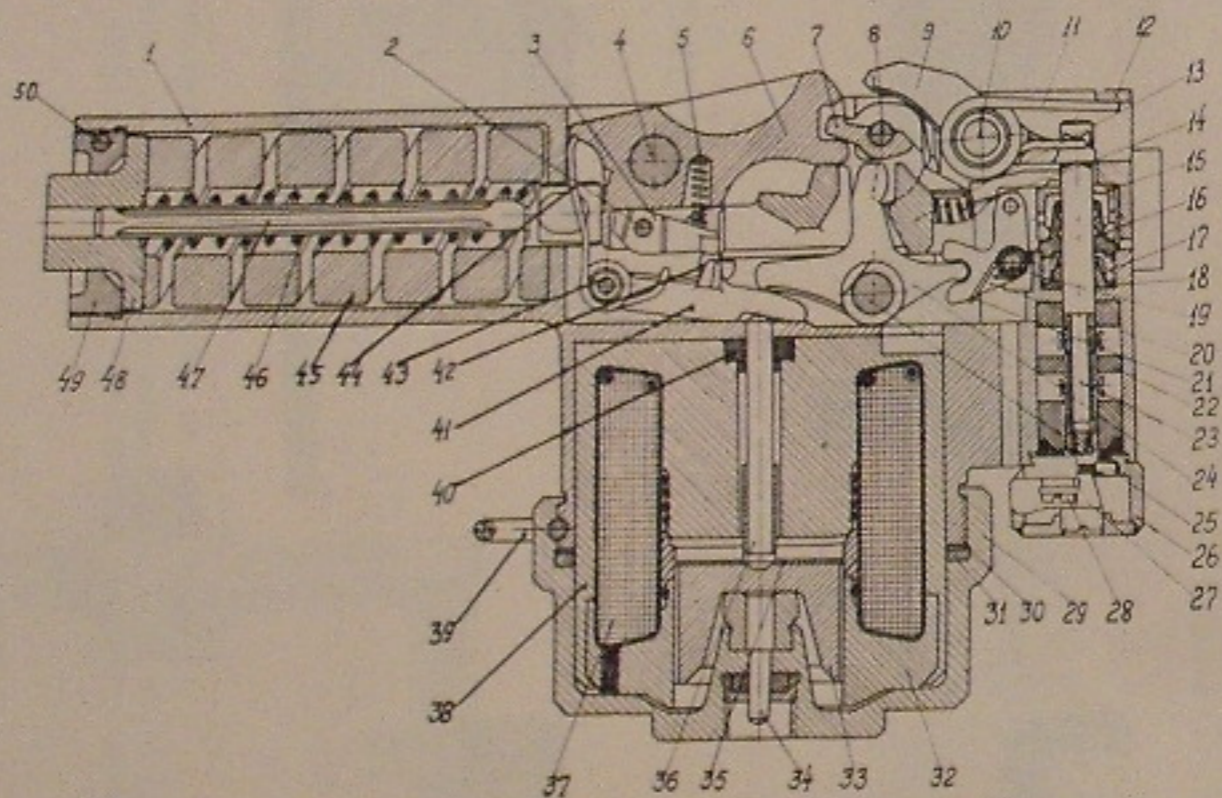
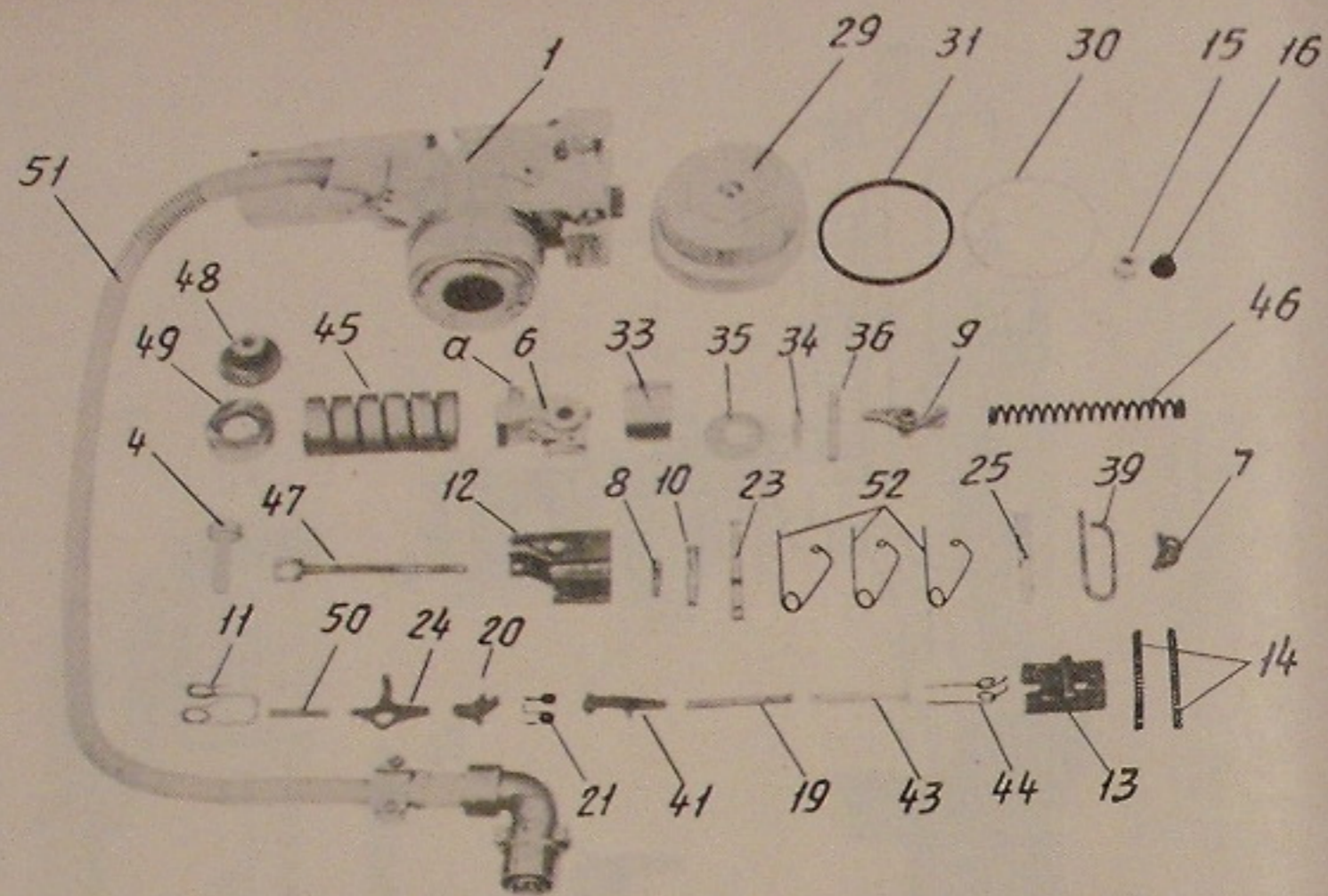
19. ábra. Az adogatószerkezet egyes alkatrészeit:

19 — adogatókengyel (2-47/2A14), 24 — adogatókar-tengely (2-49/2A14), 25 — számmozgató (2-48/2A14), 27 — keret (2-46/2A14), 29 — mellső ütköző (2-5/2A14), 30 — hátsó ütköző (2-50/2A14), 38 — vezetőpaljzs (2-7/2A14),
 a — furat a töltőszin-kar tengelye számára, b — ferde bordák, c — kapcsolóbordák, d — ferde hornyok, e — vezető síkok, f — töldét furattal.



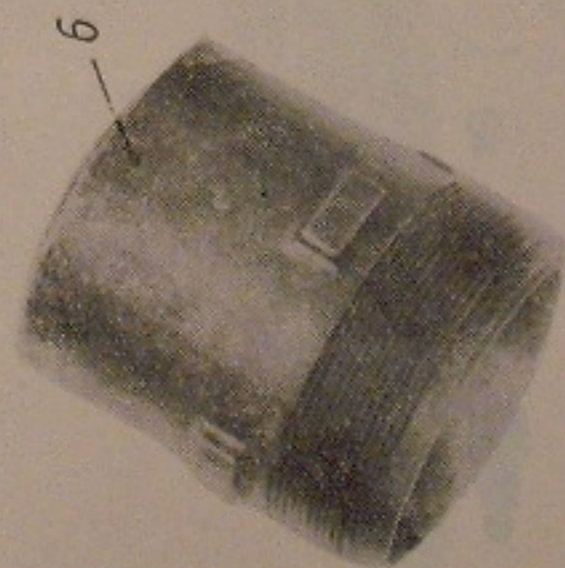
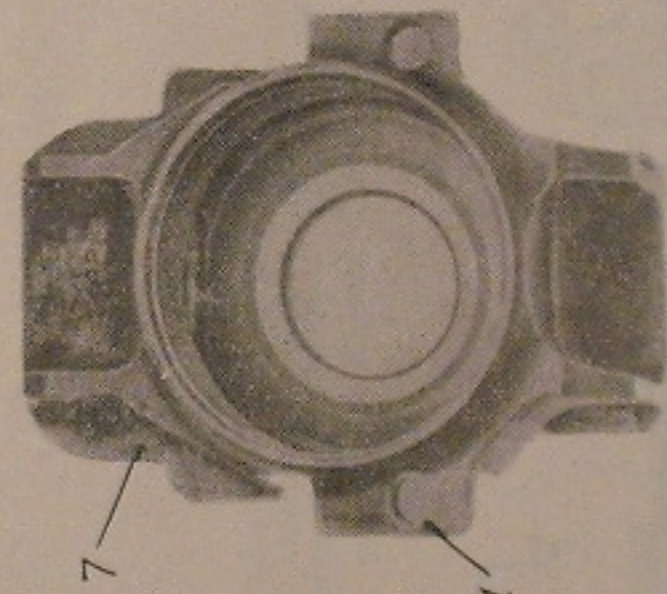
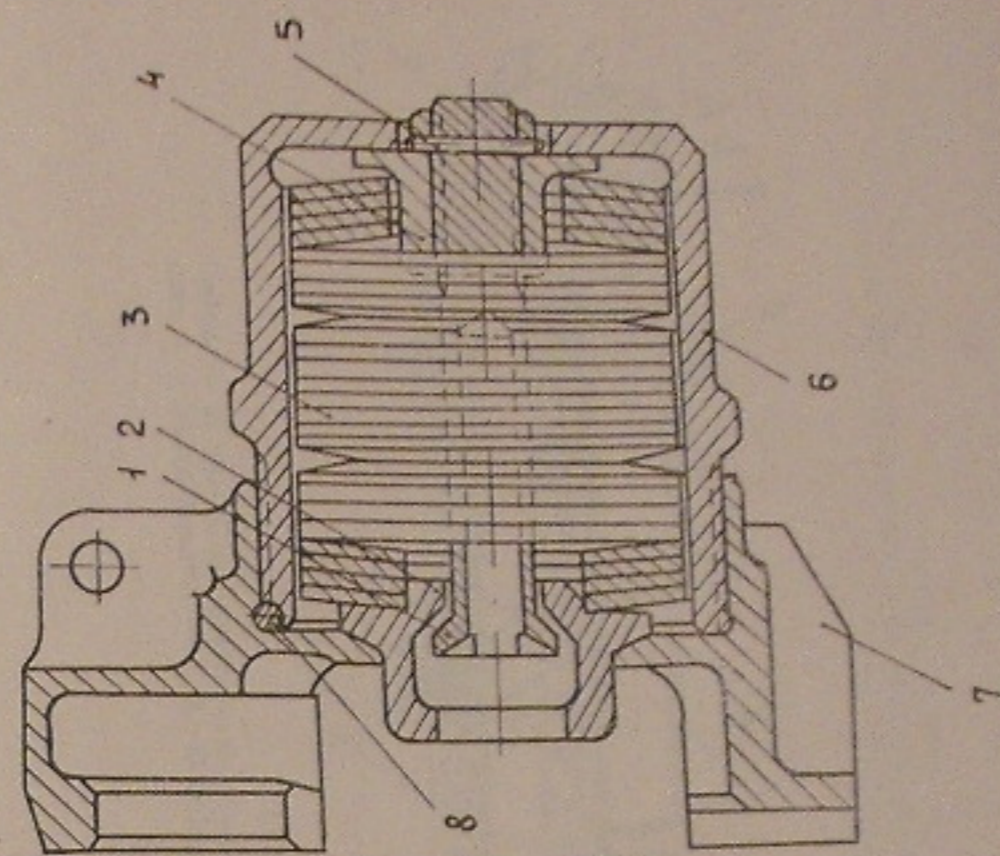
20. ábra. Az adogatókarok az adogatóbillentyűkkel:

20 — adogatókar (2-18/2A14), 21 — adogatóbillentyűk (2-19/2A14), 22 — adogatóbillentyű-rugó (2-22/2A14), 23 — adogatóbillentyűtengely (2-23/2A14), 26 — kar-sörgő (2-20/2A14), 37 — kar sörgőinek tempeljei (2-20/2A14).



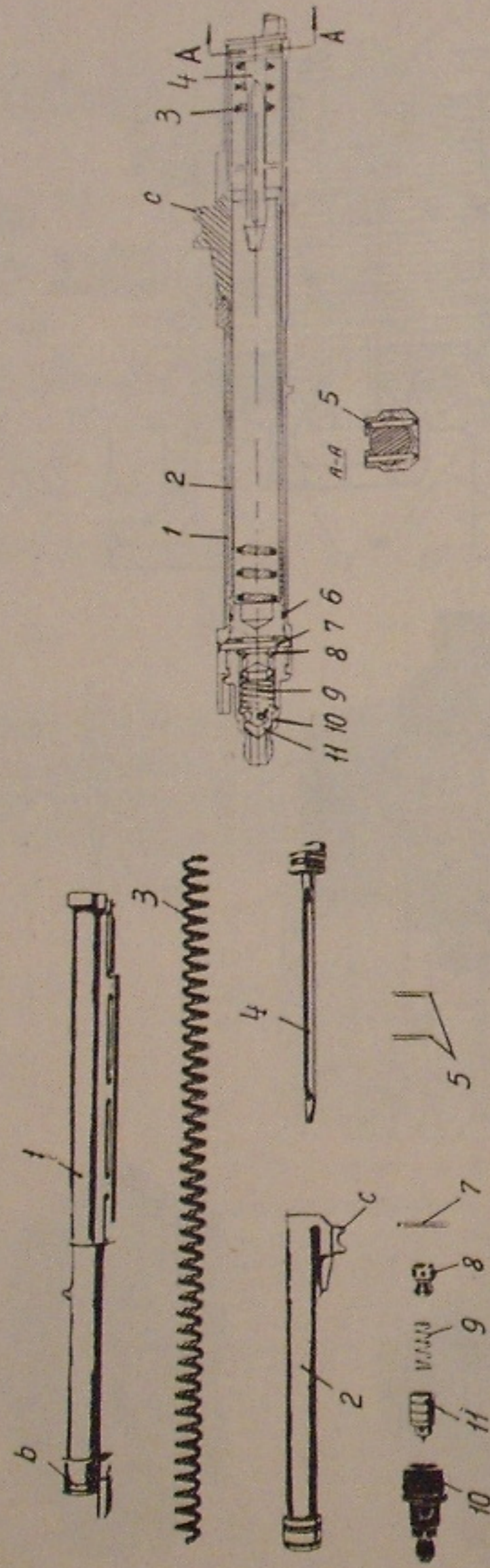
21. ábra. Az elektromos elsütőszerkezet: (szb.7):

1 — elektromos elsütőszerkezet-ház (7-10), 2 — elsütőemelő-kar tengely (7-48), 3 — elsütőemelő-kar (7-47), 4 — elsütőemelő-tengely (7-49), 5 — kar-rugó (7-46), 6 — elsütőemelő (7-45), 7 — biztosítókár (7-52), 8 — tengely (7-53), 9 — adó-kar (7-54), 10 — adó-kar tengely (7-56), 11 — adókar-rugó (7-55), 12 — érintkező betét (7-51), 13 — csúszóérintkező (7-44), 14 — csúszóérintkező-rugó (7-50), 15 — csészekupak (7-91), 16 — védőkupak (7-90), 17 — anya (7-17), 18 — záródarab (7-18), 19 — leállítókar-tengely (7-87), 20 — leállítókar (7-86), 21 — leállítókar-rugó (7-88), 22 — adó szigetelő szb.7-1), 23 — adó tolórúd (szb.7-6), 24 — csúszóérintkező-kar (7-41), 25 — kar-tengely (7-42), 26 — adó-fedél (szb.7-9), 27 — adó-fedél dugó (7-96), 28 — csavar (7-13), 29 — fedél (szb.7-5), 30 — gyűrű alátét (7-95), 31 — tömítőgyűrű (7-94), 32 — köteg (7-35), 33 — mágneszár (7-37), 34 — kettőző tolórúd (7-38), 35 — mágneses alátét (7-36), 36 — mágneszár-tolórúd (7-19), 37 — elektromágnes-tekerces (szb. 7-2), 38 — járom (7-11), 39 — biztosítótű (6/2A14), 40 — tömítőhüvely (7-92), 41 — tolórúd-kar (7-39), 42 — csúszóérintkező-ütköző (7-70, 7-71), 43 — tolórúd-kar tengely (7-56), 44 — tolórúd-kar rugó (7-43), 45 — ütközőrugó (7-22/2A14), 46 — elsütőemelő-rugó (7-58), 47 — elsütőemelő-tolórúd (7-57), 48 — ütköző (7-59), 49 — anya (7-60), 50 — rögzítőszeg (7-61), 51 — pőncélezott kábelvédő (szb.7-8), 52 — kapsok (6/2A14), a — oldalsó kiszögellés.

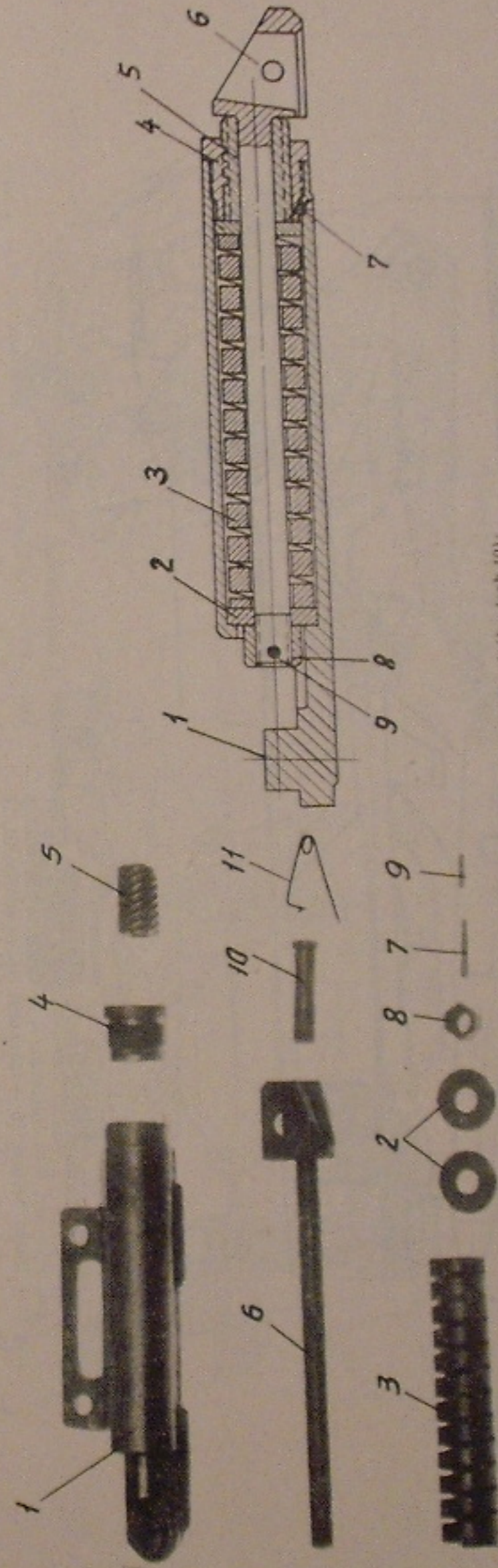


22. ábra. A zárófedél (szb. 2A14): a — oldalsó kiszögellés; b — csészecsap (6-8/2A14), a — oldalsó kiszögellés; c — anya (6-4/2A14), 3 — anya-csap (6-3/2A14), 4 — anya (6-5/2A14), 5 — anya-csap (6-3/2A14), 6 — csészecsap (6-8/2A14), 7 — zárófedél (6-7/2A14), 8 — csészecsap (6-8/2A14).

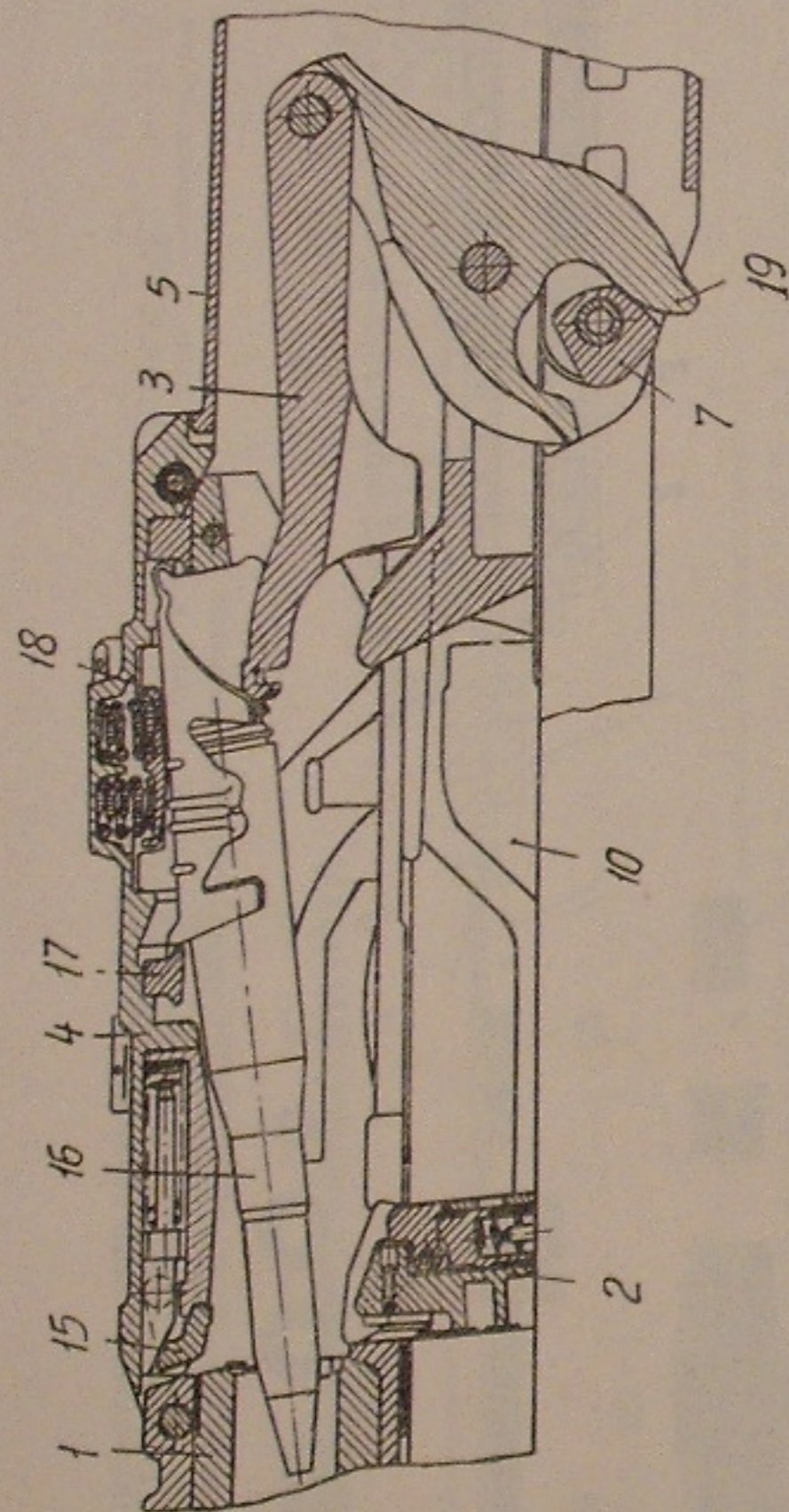
1 — feszítőcsavar (6-1/2A14), 2 — (6-2/2A14), 3 — tányér (6-4/2A14), 4 — anya (6-3/2A14), 5 — anya-csap (6-3/2A14), 6 — csészecsap (6-8/2A14), 7 — zárófedél (6-7/2A14), 8 — csészecsap (6-8/2A14).



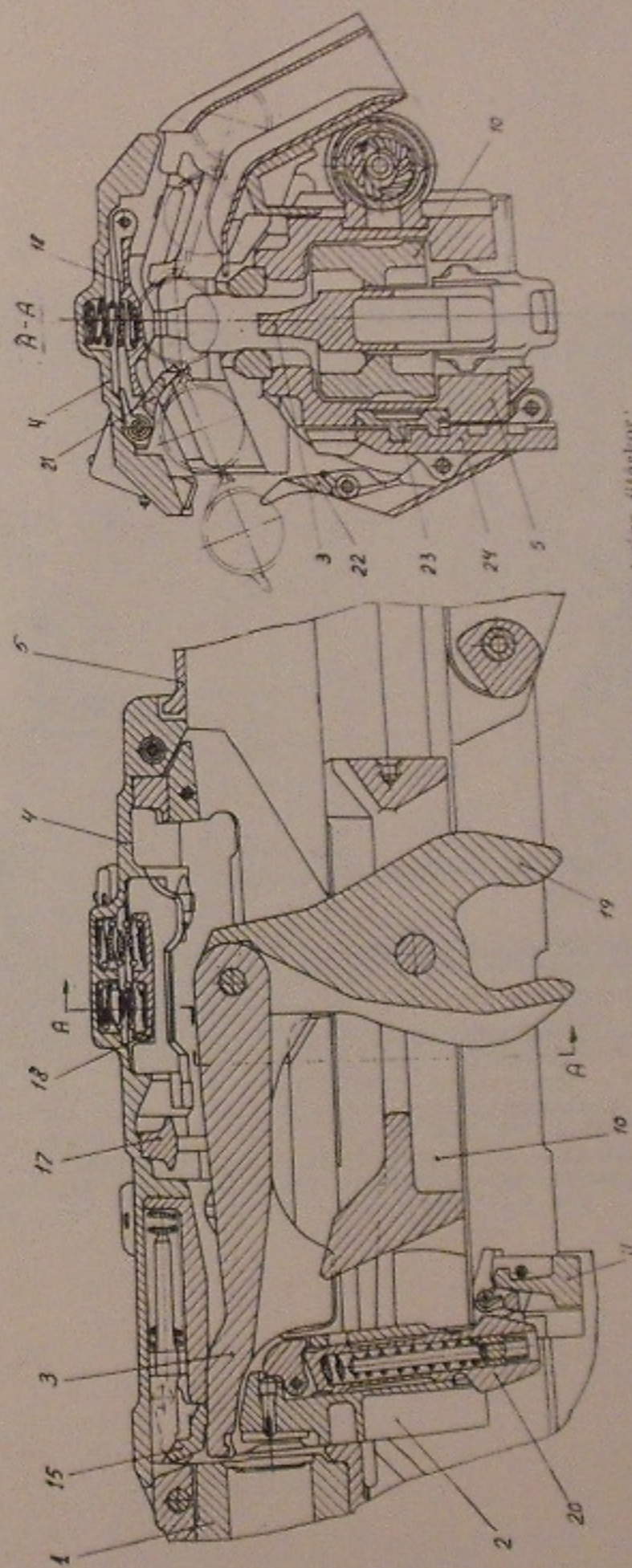
23. ábra. A pneumatikus töltőszervezet (szb.5):
 1 - töltőhenger (5-5), 2 - pneumatikus dugattyú (5-7),
 3 - pneumatikus rugó (5-3/2A14), 4 - vezetőrúd (5-9), 5 -
 csapok (5-8/2A14), 6 - tömítőgyűrű (5-8), 7 - csap (5-6),
 8 - rugó-ülkőző (5-4), 9 - szeleprugó (5-3), 10 - szelep-
 ház (5-1), 11 - szelep (5-2), b - átmenő nyílás, c - csap



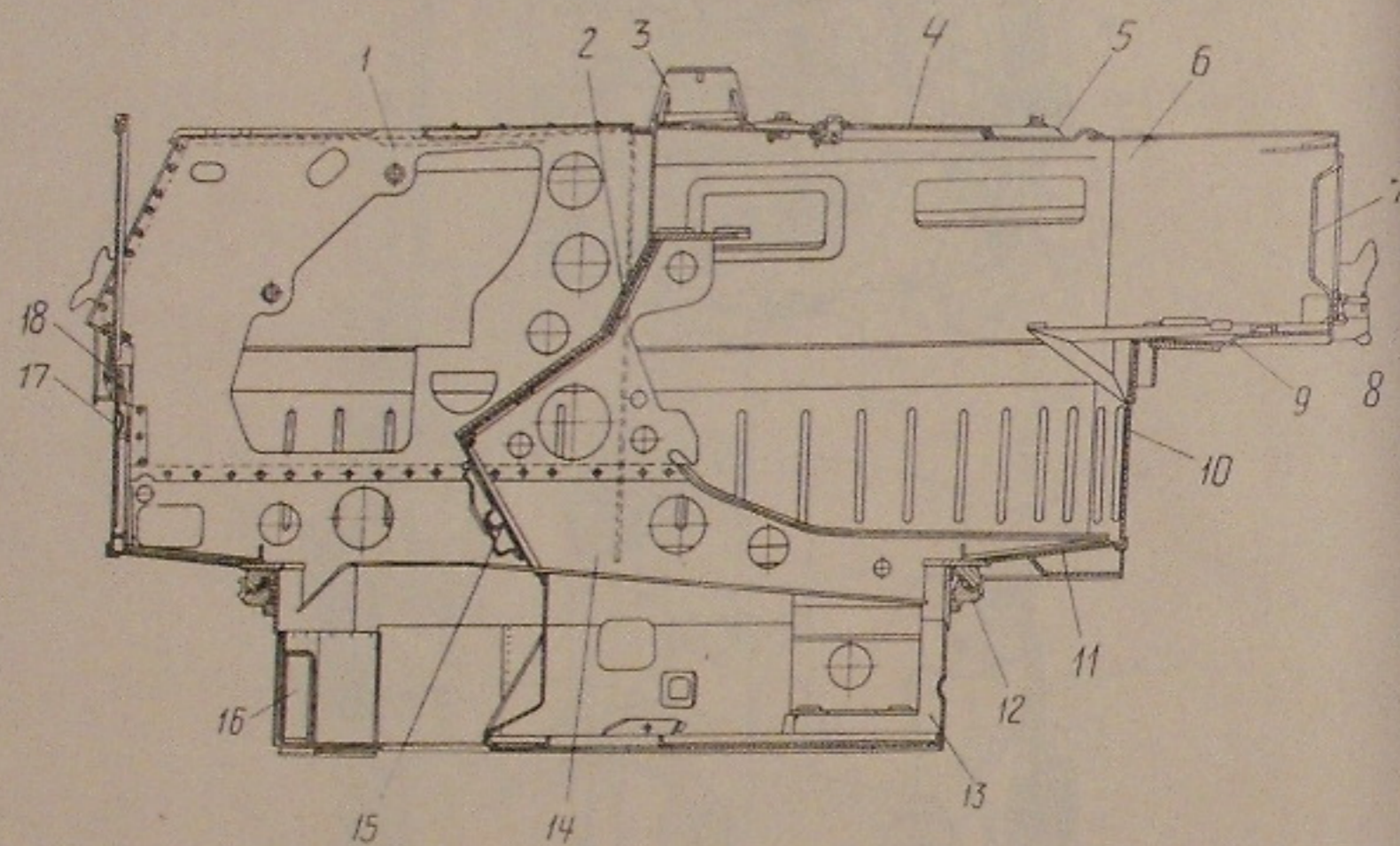
24. ábra. A hőtráslélás csatlakozók: (szb.10):
 1 - ház (10-1), 2 - alátétek (10-2/2A14), 3 - rugó (10-3/
 2A14), 4 - anya (10-4/2A14), 5 - hüvely (10-5/2A14), 6 -
 rúd (10-6/2A14), 7 - csap (10-7/2A14), 8 - rúd-anya (10-
 8/2A14), 9 - csap (10-9/2A14), 10 - csapszeg (5/2A14), 11
 - kapocs (6/2A14)



25. ábra. A lőszer betöltése a töltényűrbe:
 1 — cső, 2 — zár, 3 — töltőszár, 4 — adagoló tokfedél, 5 —
 tok, 7 — hátsó ütőkő, 10 — zárkeret, 15 — szorítófül, 16 —
 lőszer, 17 — vezető-pajzs, 18 — lőszerzorió, 19 — a töltő-
 szár-karja.

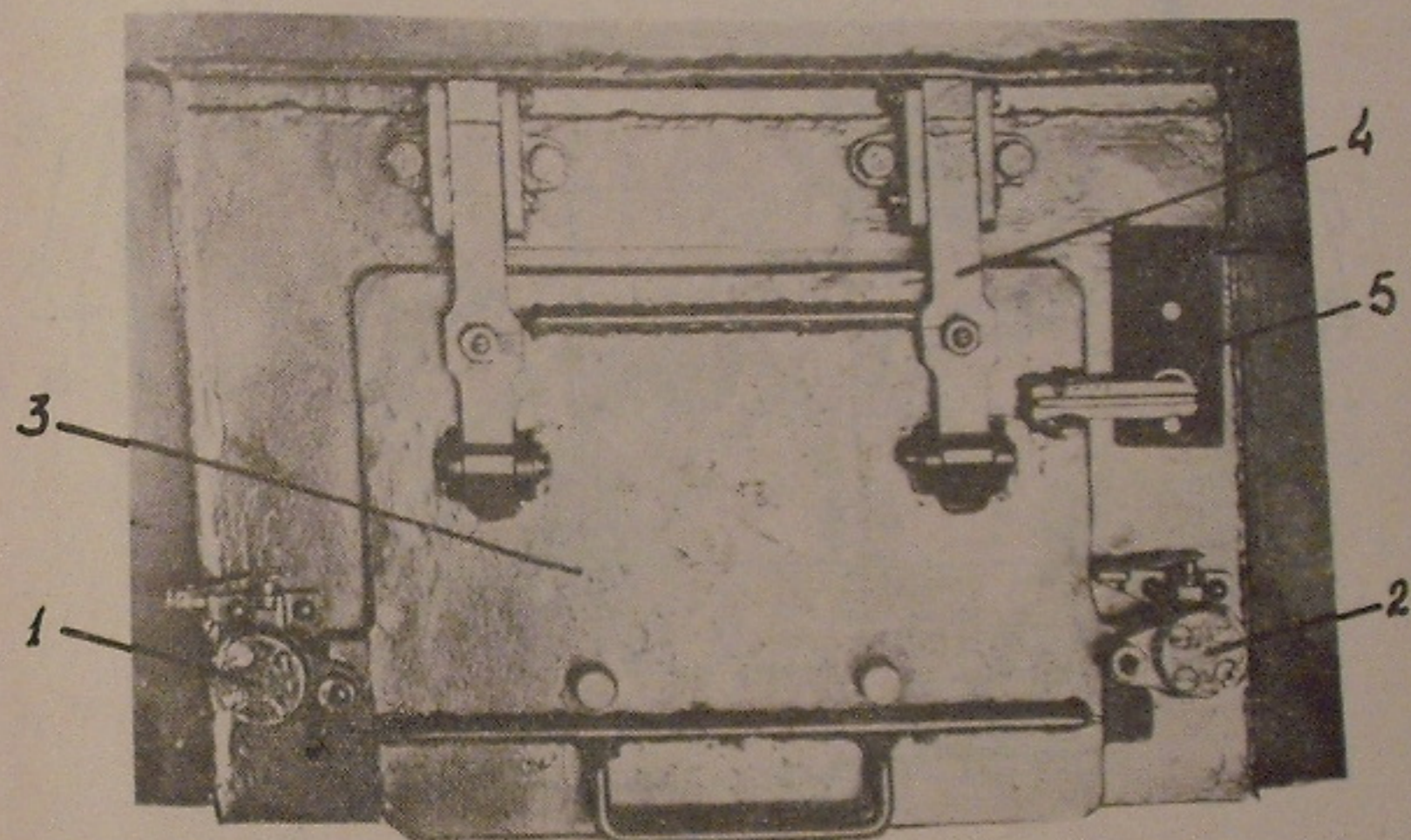


26. ábra. A mozgó részek helyzete a csappantyúra ütőkor:
 1 — cső, 2 — zár, 3 — töltőszár, 4 — adagoló tokfedél, 5 —
 tok, 10 — zárkeret, 11 — automatikus elsütőemelő, 15 — szo-
 rítófül, 17 — vezető-pajzs, 18 — hűvelyszorító, 19 — töltő-
 szár-karja, 20 — ütőszeg-test, 21 — akasztóklincek, 22 —
 adagoló billentyű, 23 — adagatókengyel, 24 — számozgató.



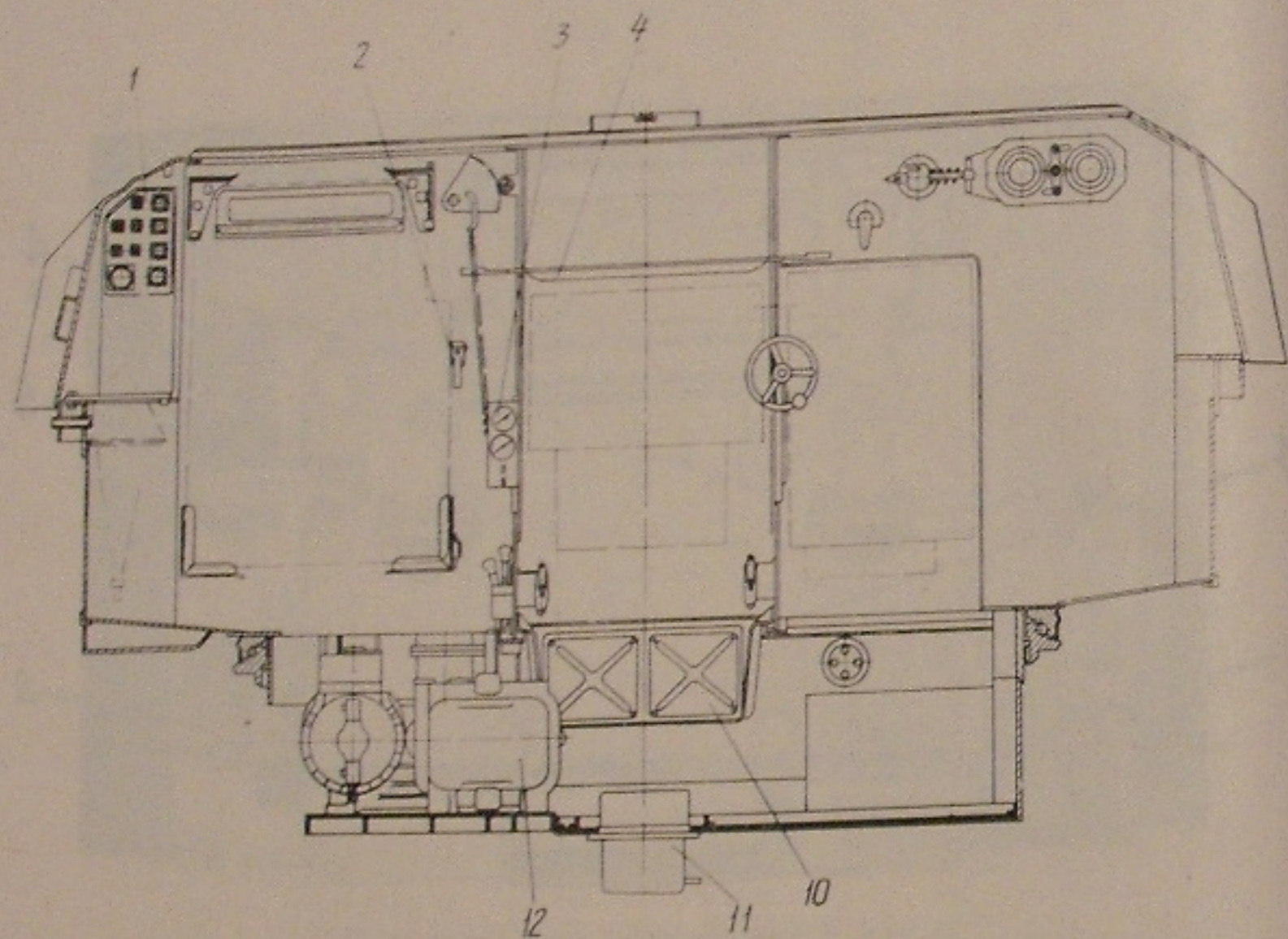
27. ábra. Az alapzat a toronnyal (hosszmetszet) (szb.33.):

1 — ágyazat (szb.02), 2 — védő válaszfal (02-66), 3 — az irányótávcsó-fej védőbúrája (575.18.22.180-B), 4 — nyílás a kezelőszemélyzet részére (575.18.22.155-B), 5 — toronytető (575.18.22.04), 6 — toronypáncél (575.18.20.000V), 7 — bal oldali szerelőnyílás a rádiólokációs műszerkomplexumhoz (575.18.20.330), 8 — jobb oldali tartó (szb.33-3), 9 — torony fenéklap (575.18.200.400), 10 — felső szekrény (szb01-24), 11 — szekrény-kúp (szb.01-15), 12 — toronygyűrű (137G-2/54.30.44 szb.9A), 13 — alsó szekrény (szb.01-12), 14 — jobb oldali tartó (szb.01-19), 15 — válaszfal (szb.33-221), 16 — ajtó (szb.01167), 17 — alsó homlokborða (01-127), 18 — felső homlokborða (01-126).

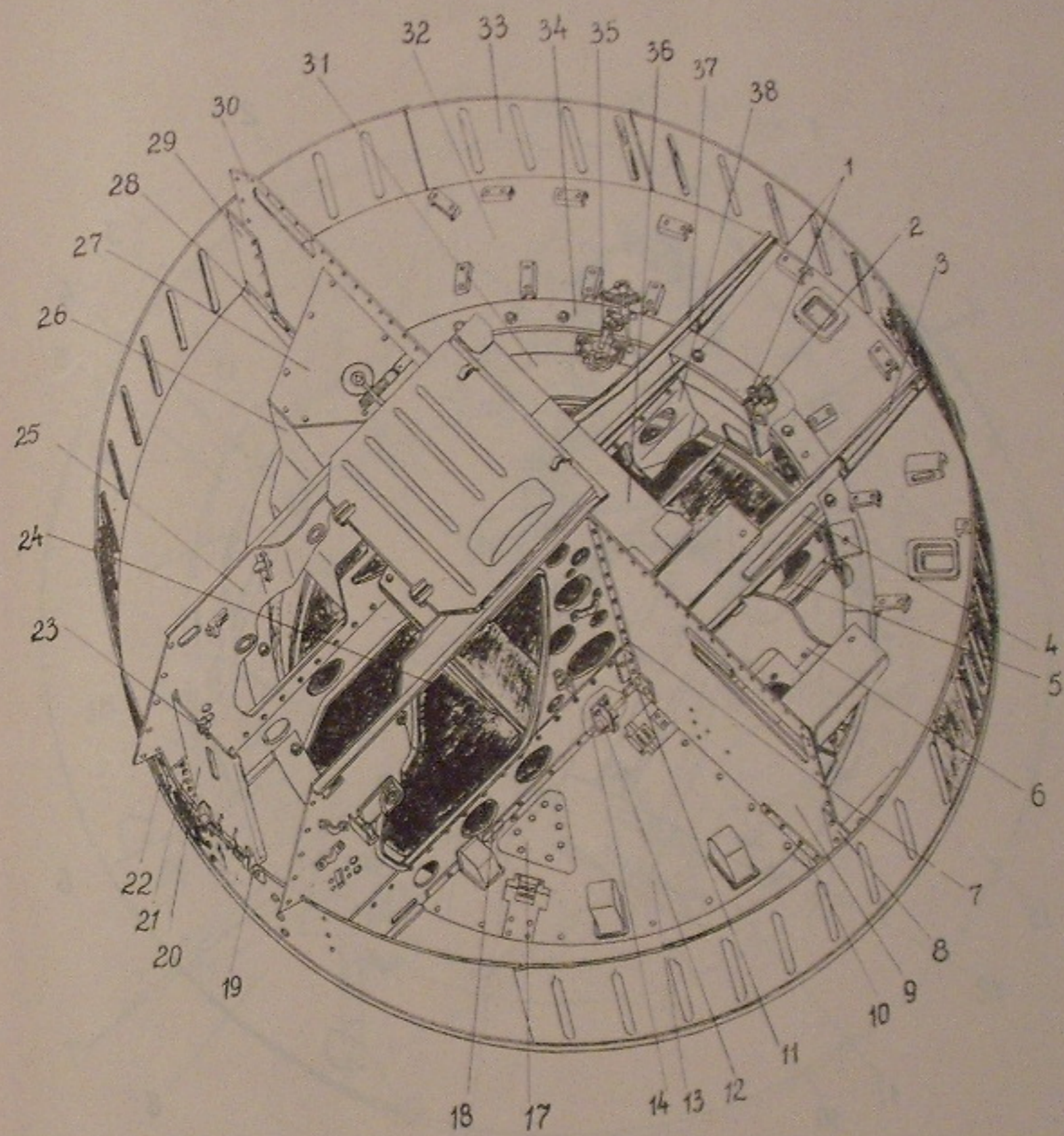


28. ábra. A hevedertaggyűjtő ajtaja (Szb.01-167):

1 — jobb foganyú (01-2065), 2 — bal foganyú (01-2066), 3 — ajtó (szb.01-162), 4 — csuklópánt (01-663), 5 — hevedertaggyűjtő-ajtó kábel (szb01-166).

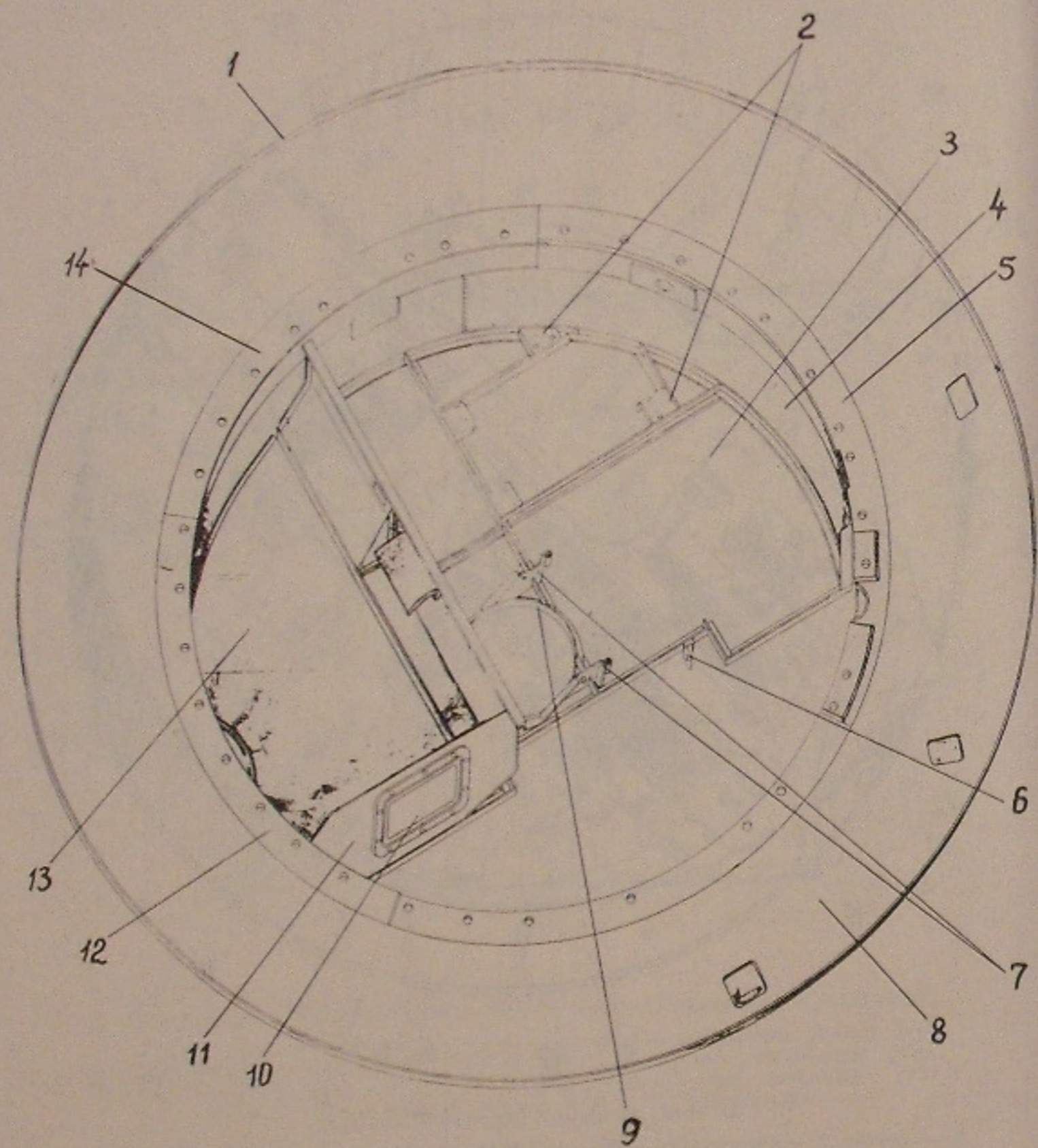


29. ábra. Az alapzat a toronnyal (keresztmetszet, nézet a kezelőszemélyzet fülkéjéből):
 1 — parancsnoki vezérlőegység (szb. 27), 2 — szerelt tűzfogantyú (szb. 19-33), 3 —
 pneumatikus-rendszer műszertábla (szb. 19-234), 4 — irányítóárcső-alapzat (szb.
 02-14), 10 — elosztótábla (szb. 28A), 11 — forgó áramkövetítő berendezés (BD
 4.830013), 12 — oldalirányzás hajtószivattyú (PB2.351.001).



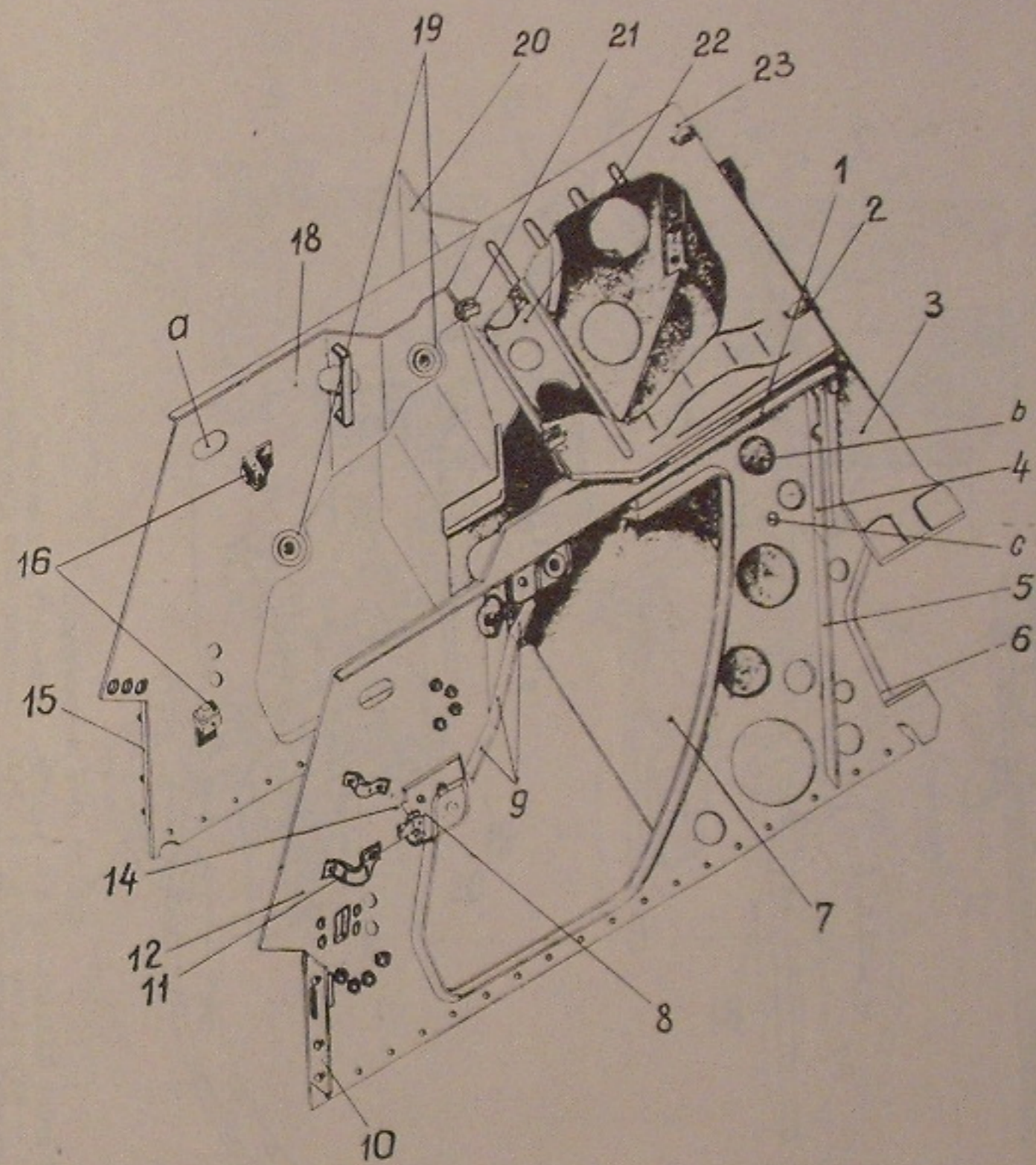
30. ábra. Az alapzat (ágyazattal) (szb. 01):

1 — csavar, 2 — toronygyűrű (137G-2/54.30.44, szb. 9A), 3 — bal oldali tartó (szb.
 01-20), 4 — reduktor övéc (01-97), 5 — bal oldali GAG tartó (szb. 01-28), 6 — bal
 oldali válaszfal (szb. 01-37), 7 — középső lécz (02-14), 8 — függőleges lemez (33-
 59), 9 — bal oldali pajzs (szb. 01-42), 10 — támborda (01-1043), 11 — ráfét (szb. 01-
 201), 12 — hajtás-alapzat (szb. 01-38), 13 — válaszfal (szb. 01-208), 14 — középső tar-
 tófelület (01-95), 17 — válaszfal-fedél (01-228), 18 — mellő tartófelület (01-83),
 19 — védőlemez-fülek (01-214 és 01-213), 20 — védőlemez (szb. 01-47), 21 — tartók
 áthidalása (szb. 01-23), 22 — búvónyílás ajtó, 23 — ütköző (szb. 01-46), 24 — válaszfal
 (szb. 33-221), 25 — ágyazat (szb. 02), 26 — védőkeret (02-67), 27 — felső pajzs (szb.
 01-103), 28 — támborda (01-1042), 29 — függőleges lemez (33-58), 30 — jobb oldali
 pajzs (szb. 01-44), 31 — alsó szekrény (szb. 01-12), 32 — kúp a szekrényvel (szb. 01-
 18), 33 — felső szekrény (szb. 01-24), 34 — szekrény-gyűrű (szb. 01-13), 35 — oldal-
 rögzítő (szb. 01-78), 36 — irányítóárcső-alapzat (szb. 02-14), 37 — tartó (szb. 01-19), 38
 — jobb oldali GAG tartó (szb. 01-27).



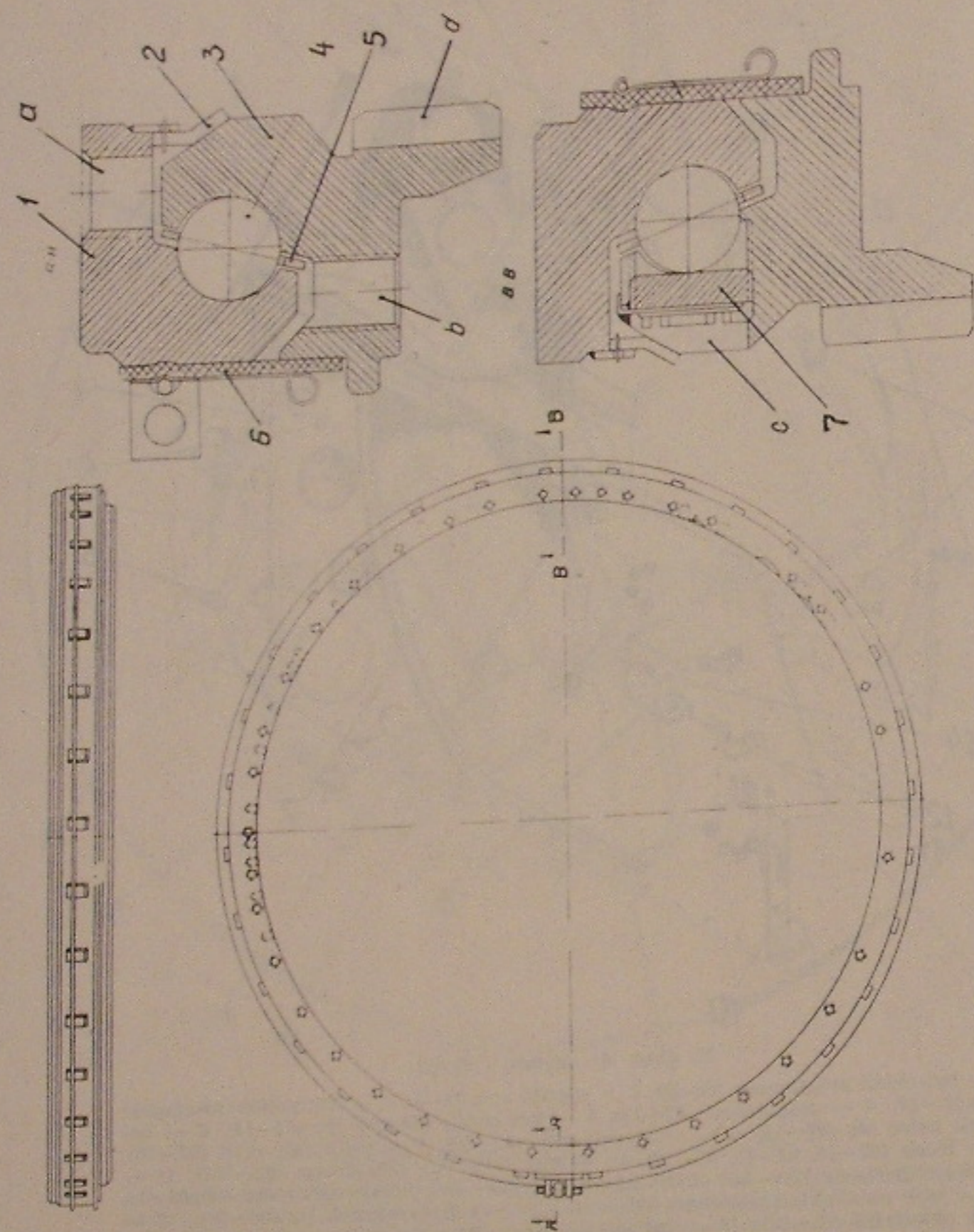
31. ábra. A kúp a szekrényei (szb.01-18):

1 — nagy gyűrű (01-60), 2 — B-2 kengyelek a PK 01-36, 01-37 egység felerősítéséhez, 3 — szekrény-fenék (szb.01-9), 4 — szekrény-alkotó (szb.01-11), 5 — hátsó betét (01-56), 6 — szögtámasz (szb.01-7), 7 — lépcső saroklemez (szb.01-5), 8 — szekrény-kúp (szb.01-15), 9 — középső gyűrű (01-38), 10 — ajtó (szb.01-69), 11 — oldalfal (01-313), 12 — mellő betét (01-55), 13 — hevedertaggyűjtő (01-1141), 14 — szekrénygyűrű (szb.01-13).



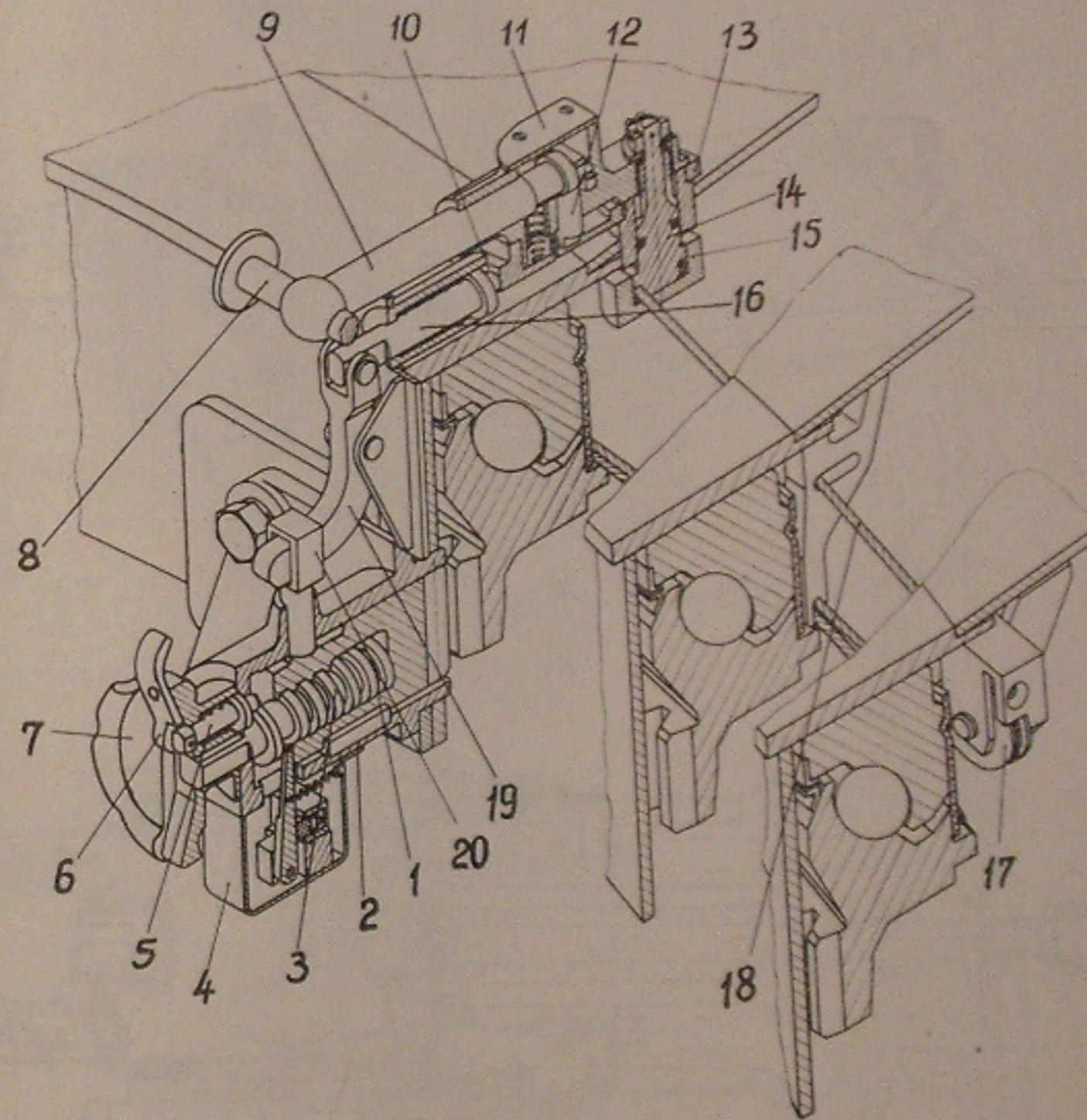
32. ábra. Az ágyazat (szb.02):

1 — bal oldali szögtámasz (02-4), 2 — rögzítő (szb.02-9), 3 — irányzótváncs-alapzat (szb.02-14), 4 — szögtámasz (02-13), 5 — bal oldali középső lécs (02-14), 6 — bal oldali hátsó lécs (02-15), 7 — védő válaszfal (02-66), 8 — bal oldali rátét (02-16), 9 — lécs (02-10, 02-11, 02-12), 10 — bal oldali kis szögtámasz (02-203), 11 — szorító (szb.02-6), 12 — bal oldali fal (02-3), 14 — bal oldali szögtámasz (szb.02-1), 15 — jobb oldali kis szögtámasz (02-24), 16 — ütköző-testek (szb.02-90), 18 — jobb oldali fal (02-23), 19 — csapágyhüvelyek (02-76), 20 — védőkeret (02-67), 21 — pajzs-rátét (szb.02-10), 22 — felső tartó (02-38), 23 — szerelt pajzs (szb.02-11), a — furat a tömlők számára, b — furat a reduktor számára, c — furat a határoló számára.



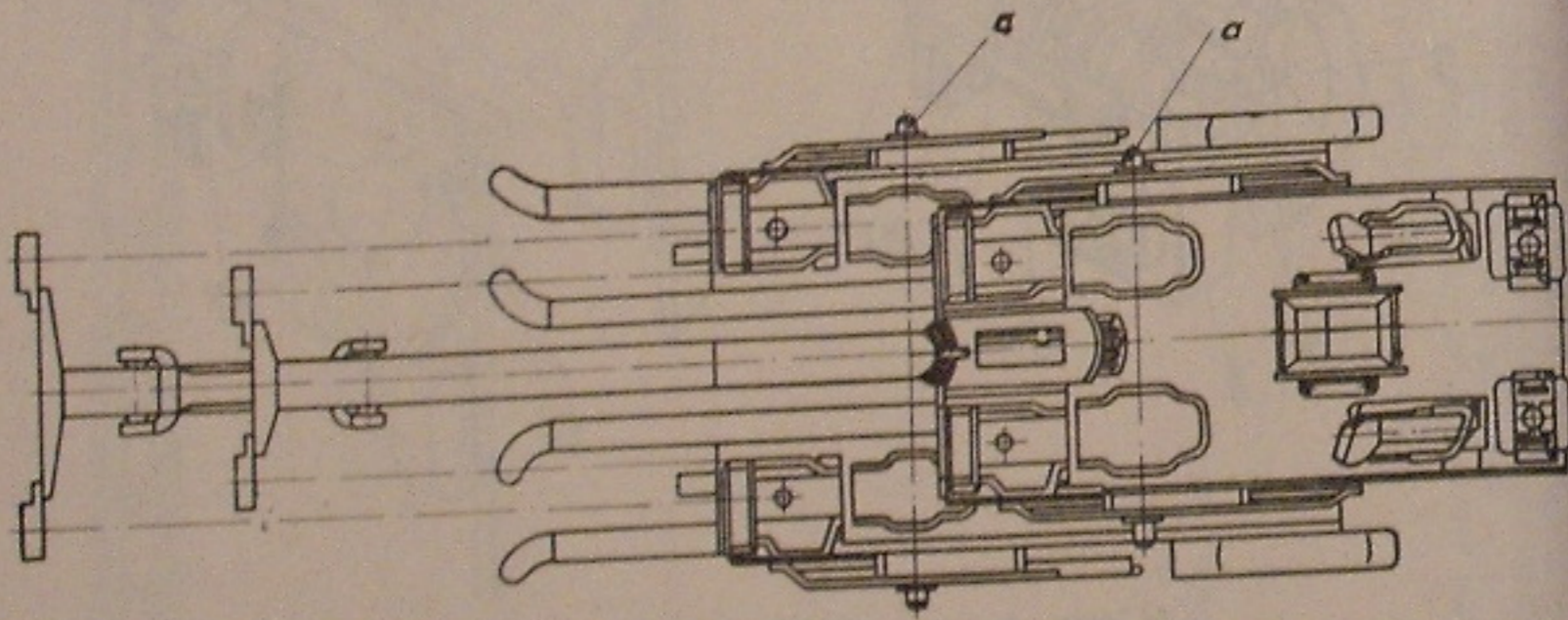
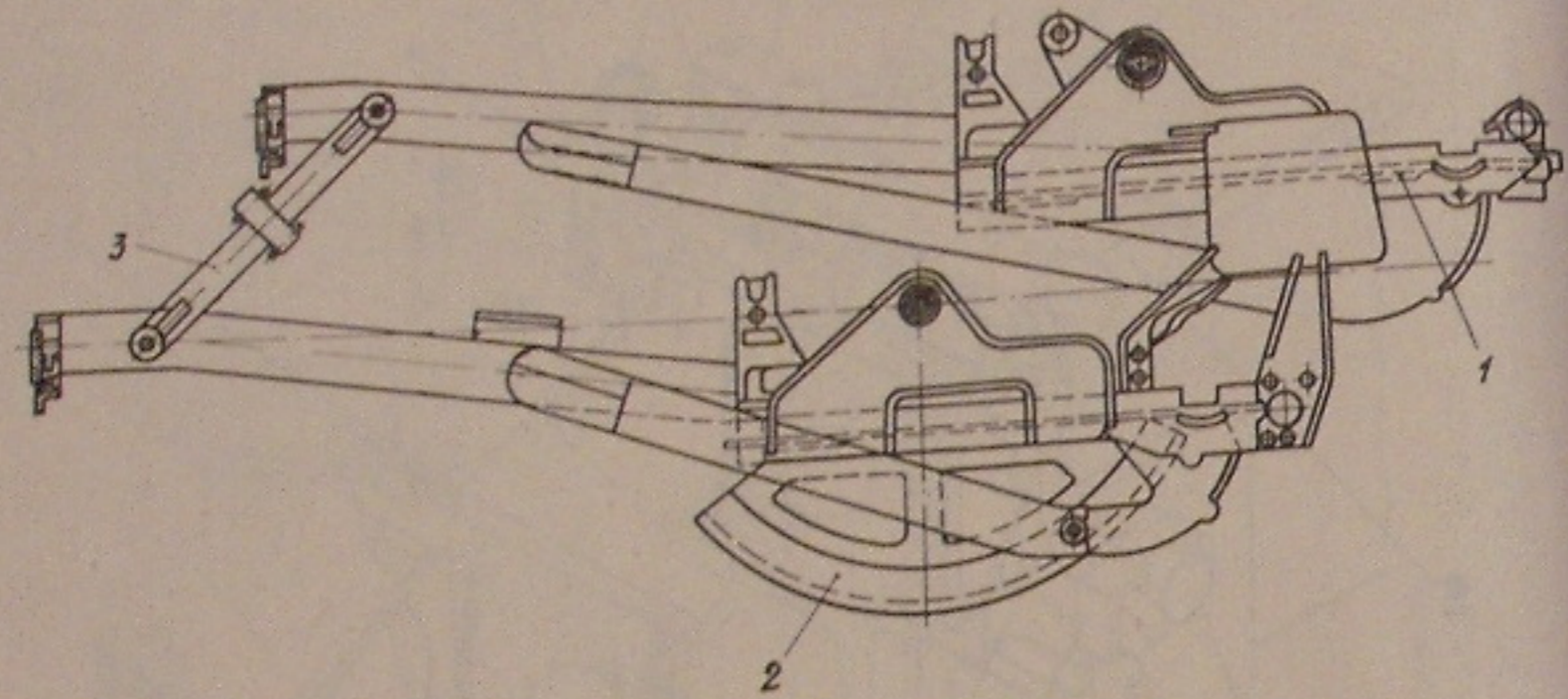
33. ábra. A toronnyűrű:

1 — toronnyűrű felső gyűrű (54.30.072-12), 2 — belső tömítés (54.20.171-szb), 3 — toronnyűrű alsó gyűrű (54.30.073-7), 4 — toronnyűrű-golyó, GOSZT 3722-60 (730.163N), 5 — A golyókosár (54.30.101-4A), 6 — külső tömítés (54.30.1263-2), 7 — dugó (54.30.171-3), a — menetes furat a toronnyűrű felső gyűrűjének felerősítésére, b — menetes furat a toronnyűrű alsó gyűrűjének felerősítésére, c — furat, d — fogaskoszorú.

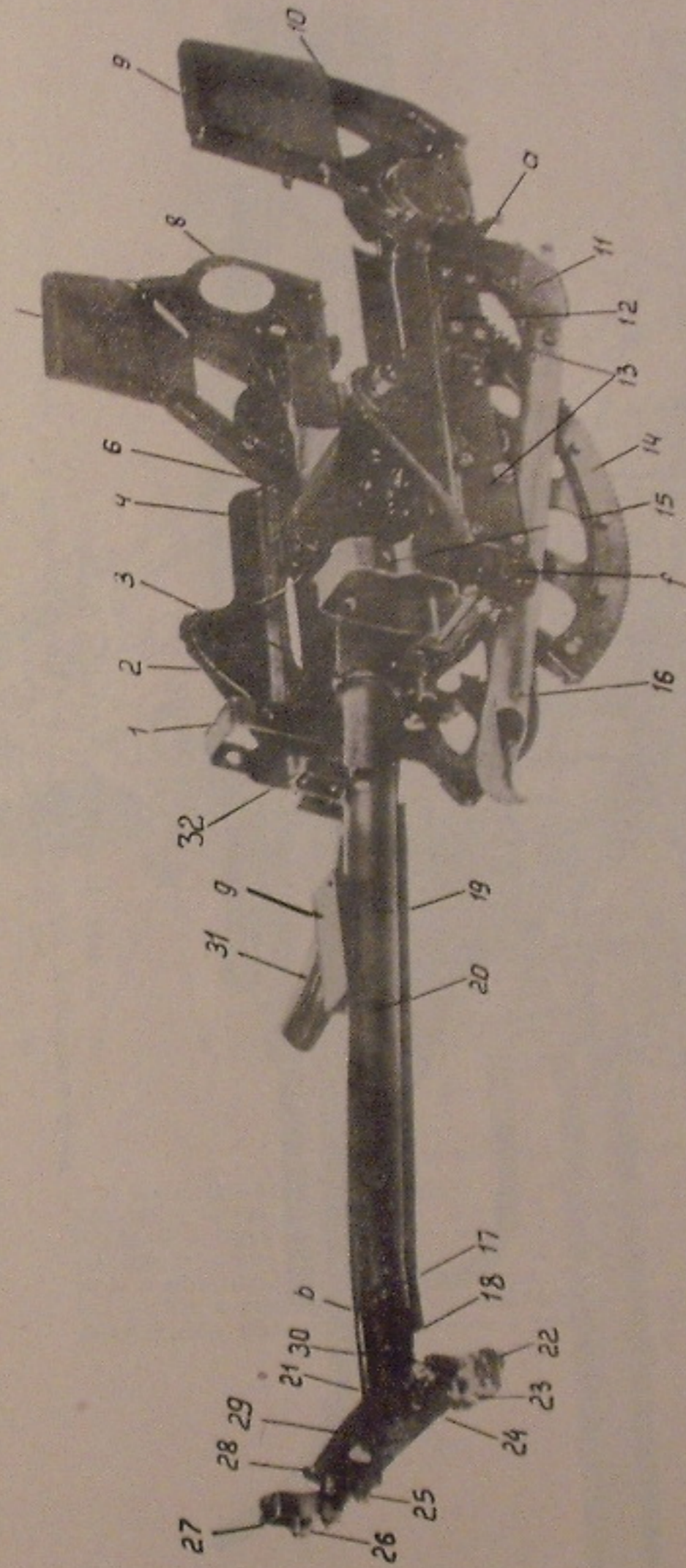


34. ábra. A torony oldalrögzítő-szerkezet (szb.01-78):

1 — fogas rögzítő (01-157), 2 — ház (01-154), 3 — csavar (01-155), 4 — reteszelő-szerkezet (szb.19-7), 5 — kézikerek-rögzítő (01-150), 6 — rögzítőkar (01-151), 7 — kézikerek (01-149), 8 — hajtórúd (01-332), 9 — fogantyú (01-331), 10 — vezető-pálya (01-330), 11 — tömítő-kar (szb.01-76), 12 — kar-rögzítő (01-333), 13 — fogasív (01-341), 14 — tengely (01-345), 15 — görgő (01-348), 16 — tolórúd (01-344), 17 — görgő (01-390), 18 — sodronyhuzal (01-349), 19 — kar (01-343), 20 — zárócsap (01-340).

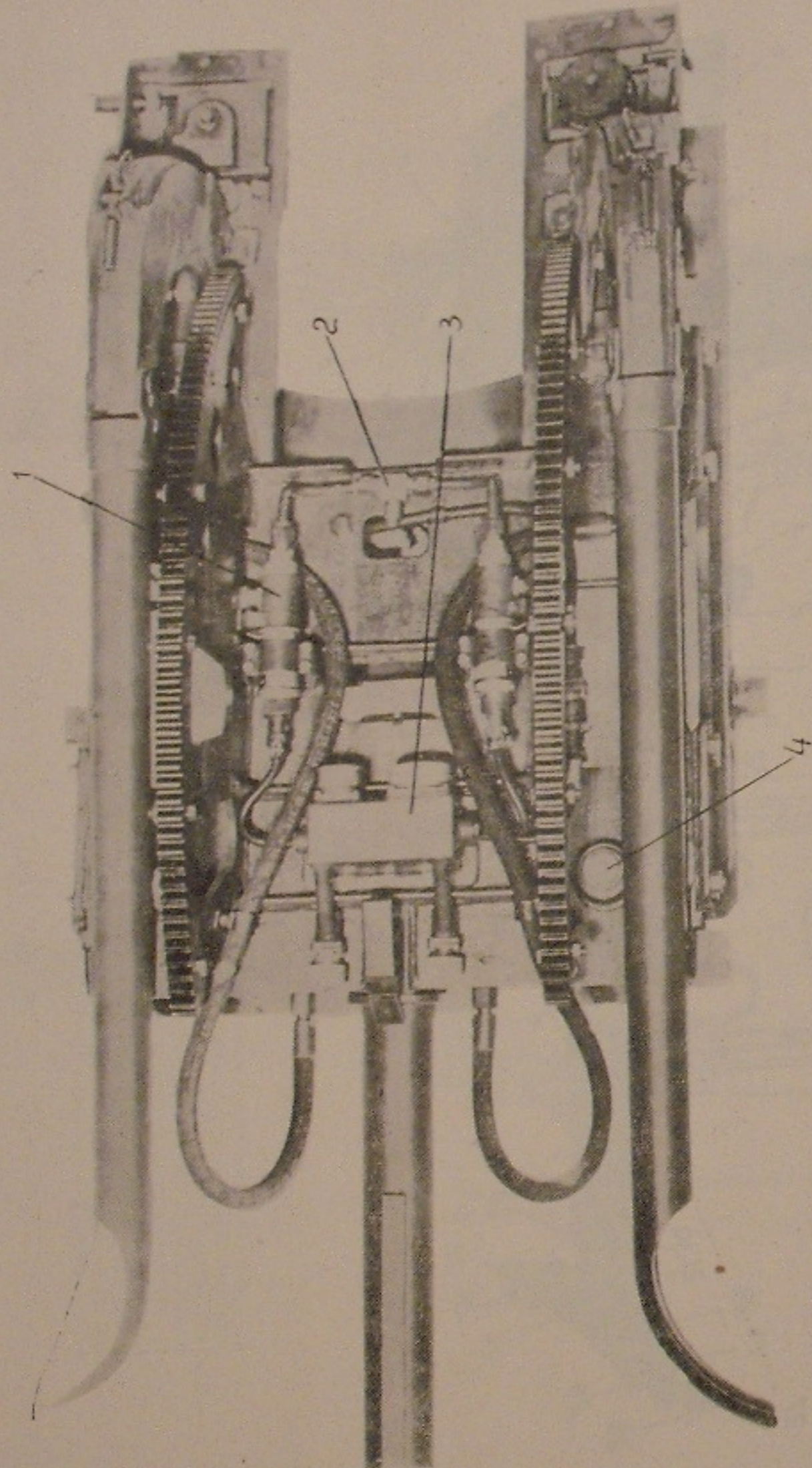


35. ábra. A bölcsök:
 1 — felső bölcső (szb.12), 2 — alsó bölcső (szb.11), 3 — paralelogramma-vonórúd (szb.12—20), a — csap.



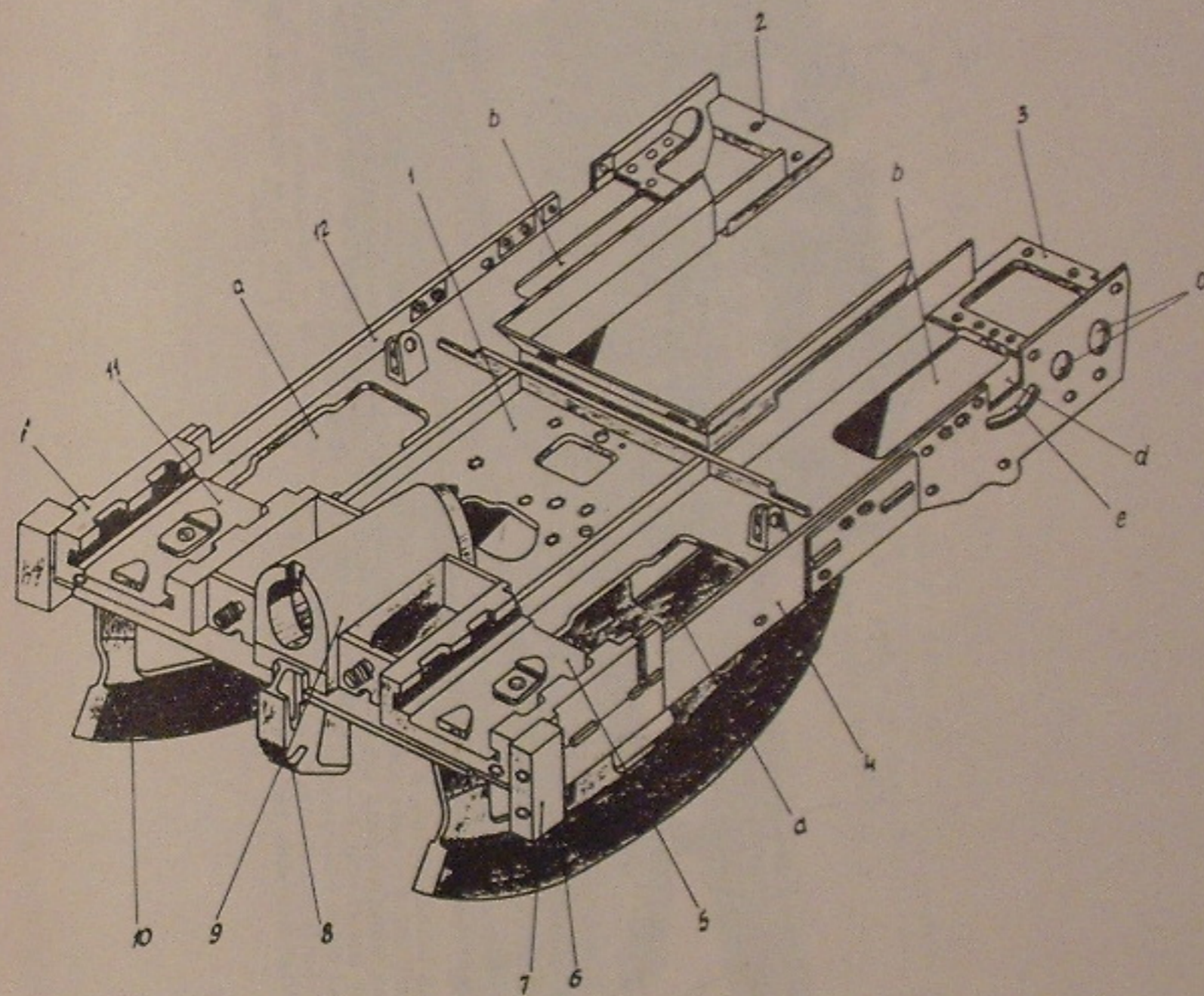
36. ábra. Az alsó bölcső (szb.11):
 17 — rögzítő-ház (U16), 18 — rület (U15), 19 — csúszópajz (U11—20), 20 — cső (U1067), 21 — harmadik-pont tartó (szb.11—4), 22 — tengely (U32), 23 — bal oldali tartóbilincs (szb.U8), 24 — fejecsavar, 25 — fejecsavar, 26 — jobb oldali tartóbilincs, 27 — ovlémez (U49), 28 — jobb oldali alapzat (U46), 29 — tartó (11—25), 30 — ovlémez (U50), 31 — jobb oldali hüvelyvezető-cső (Szab.11—13), 32 — ellenőrző cső (U200), a — csap, b — furat, c — utkövő, d — felület.

36. ábra. Az alsó bölcső (szb.11):
 1 — jobb oldali mellő rögzítőbilincs (U63), 2 — jobb oldali pófa (szb.U1), 3 — gyűrű (U60), 4 — ház (szb.11—1), 6 — jobb oldali hüvelyvezető (szb.11—9), 7 — jobb oldali ellensúly (szb.11—20), 8 — jobb oldali hátsó alsó rögzítés (szb.11—31), 9 — bal oldali ellensúly (szb.11—21), 10 — bal oldali hátsó alsó rögzítés (szb.11—6), 11 — bal oldali hüvelyvezető (szb.11—12), 12 — bal oldali pófa (szb.11—2), 13 — fejecsavarok, 14 — fogasív (11—70), 15 — bal oldali mellő rögzítőbilincs (U44), 16 — bal oldali hüvelyvezető-cső (szb.11—14).



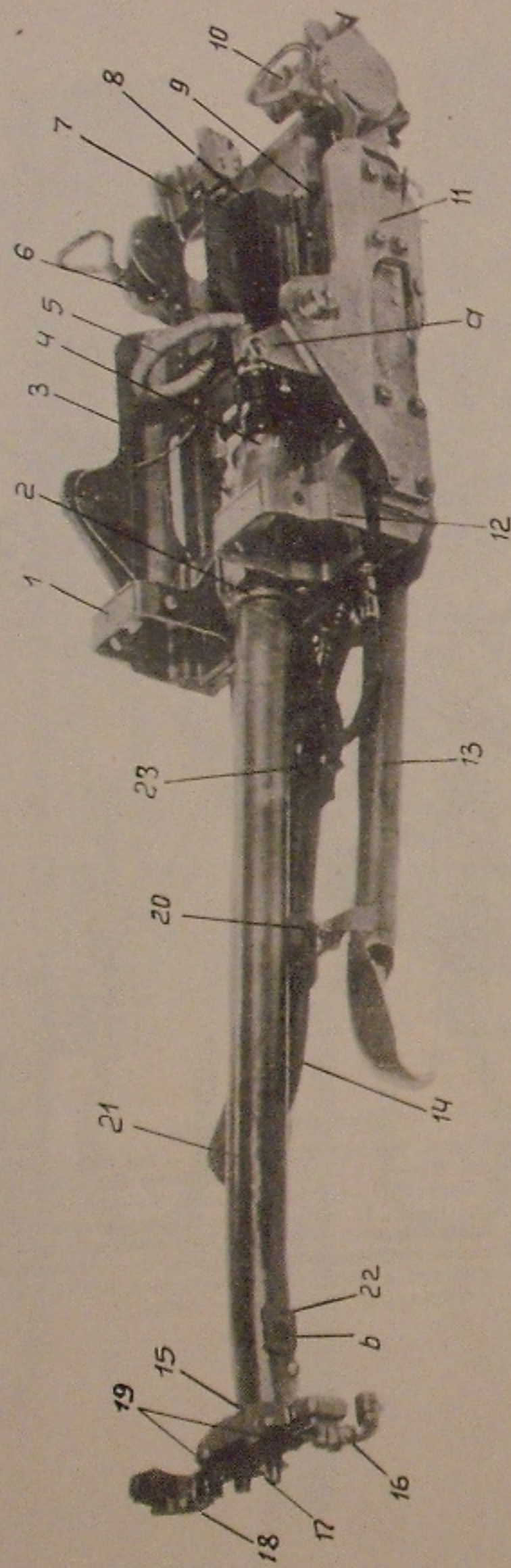
37. ábra. Az alsó bölcös (altátnézet) (szb.11):
 1 — elektropneumatikus szelep (EK-48), 2 — T-elosztó (11-1006), 3 — elosztódo-
 boz (szb.19-17), 4 — csap (U61).

1



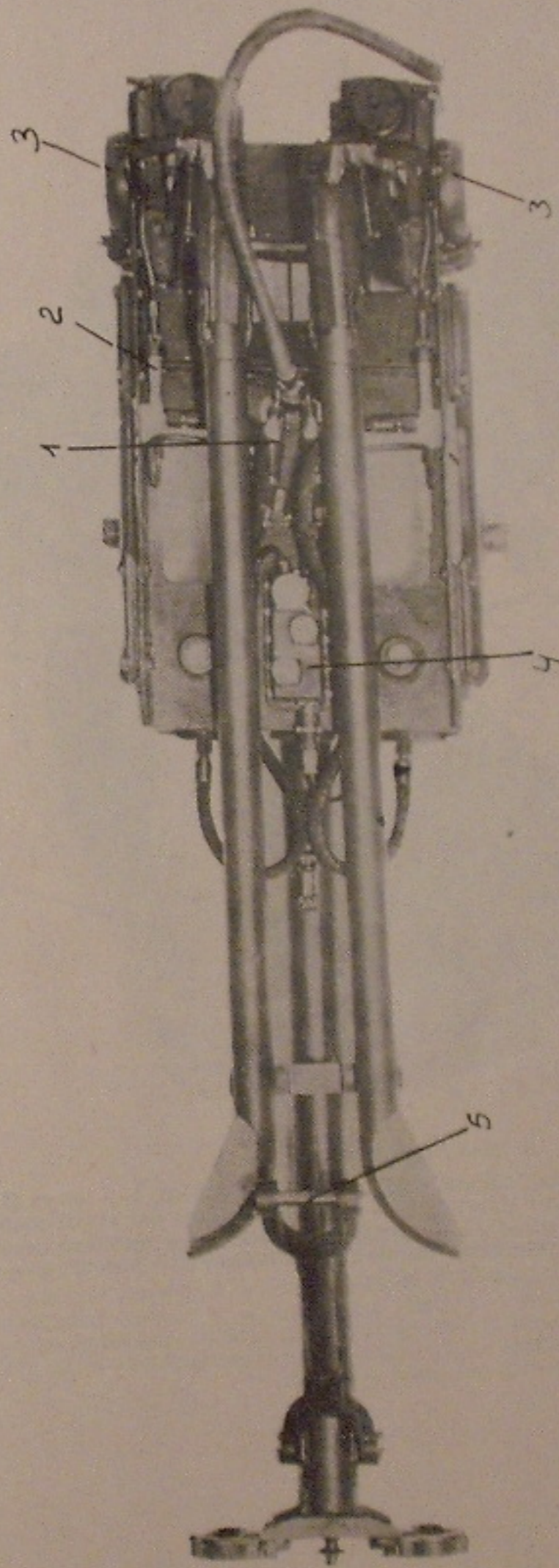
38. ábra. Az alsó bölcös-test (szb.11-1):

1 — lemez (11-10), 2 — jobb oldali támfelület (11-15), 3 — bal oldali támfelület (11-14), 4 — bal oldali oldalfal (11-3), 5 — mellső felerősítés bal oldali alapzat (U-2), 6 — fogasív bal oldali alapzat (11-11), 7 — határoló (11-119), 8 — ütköző (11-13), 9 — alsó tartó-alapzat (11-1), 10 — fogasív jobb oldali alapzat (11-12), 11 — mellső felerősítés jobb oldali alapzat (U-1), 12 — jobb oldali oldalfal (11-2).
 a — nyílás a gépágyúk elektromos elsütőszerkezetei számára, b — nyílások a hű-
 velyvezetők számára, c — nyílások a hátsó rögzítőszerkezetek kézikerekei szá-
 mára, d — kivágás, e — horony, f — ütköző.



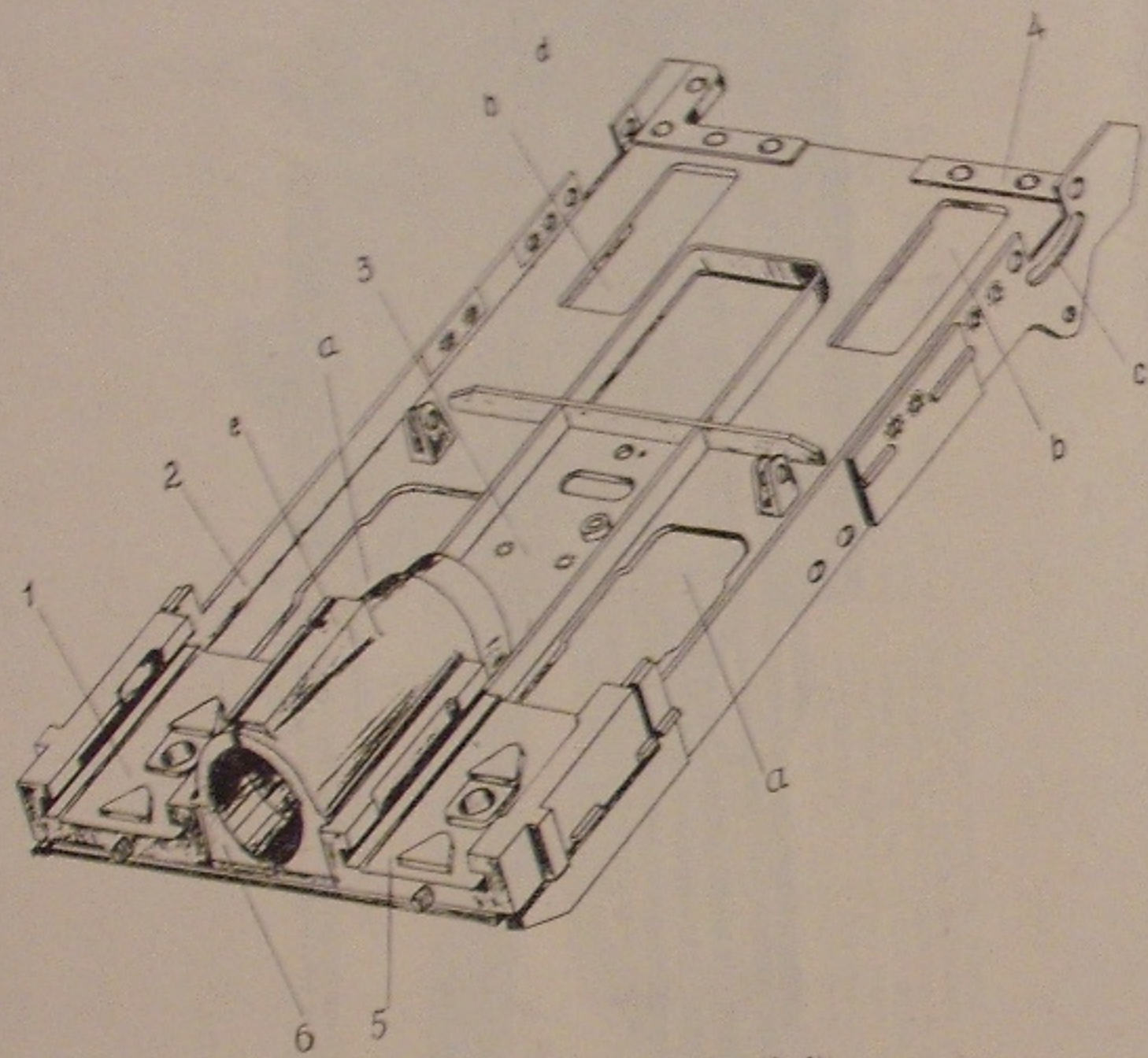
39. ábra. A felső bólső (szb.12):

1 — mellső felerősítés jobb oldali bilincs (U-63), 2 — gyűrű (U60), 3 — jobb oldali póta (szb.U1), 4 — anya (U58), 5 — ház (szb.12-1), 6 — jobb oldali hüvelyvezető (szb.12-4), 7 — jobb hátsó felső felerősítés (szb.12-28), 8 — heveder-tag-elvezető (szb.12-11), 9 — bal oldali hüvelyvezető (szb.12-6), 10 — bal hátsó felső felerősítés (szb.12-12), 11 — bal oldali póta (szb.12-2), 12 — mellső felerősítés bal oldali bilincse (U64), 13 — bal oldali hüvelyvezető-cső (szb.12-8), 14 — jobb oldali hüvelyvezető-cső (szb.12-7), 15 — harmadik-pont tartó (szb.12-10), 16 — tartó bal oldali bilincs (szb.U8), 17 — tartó (12-39), 18 — tartó jobb oldali bilincs (szb.U7), 19 — csavarok, 20 — felfüggesztés (szb.12-9), 21 — cső (U1067), 22 — rákötő (U15), 23 — vezető (szb.U206), a — fül, b — furat.



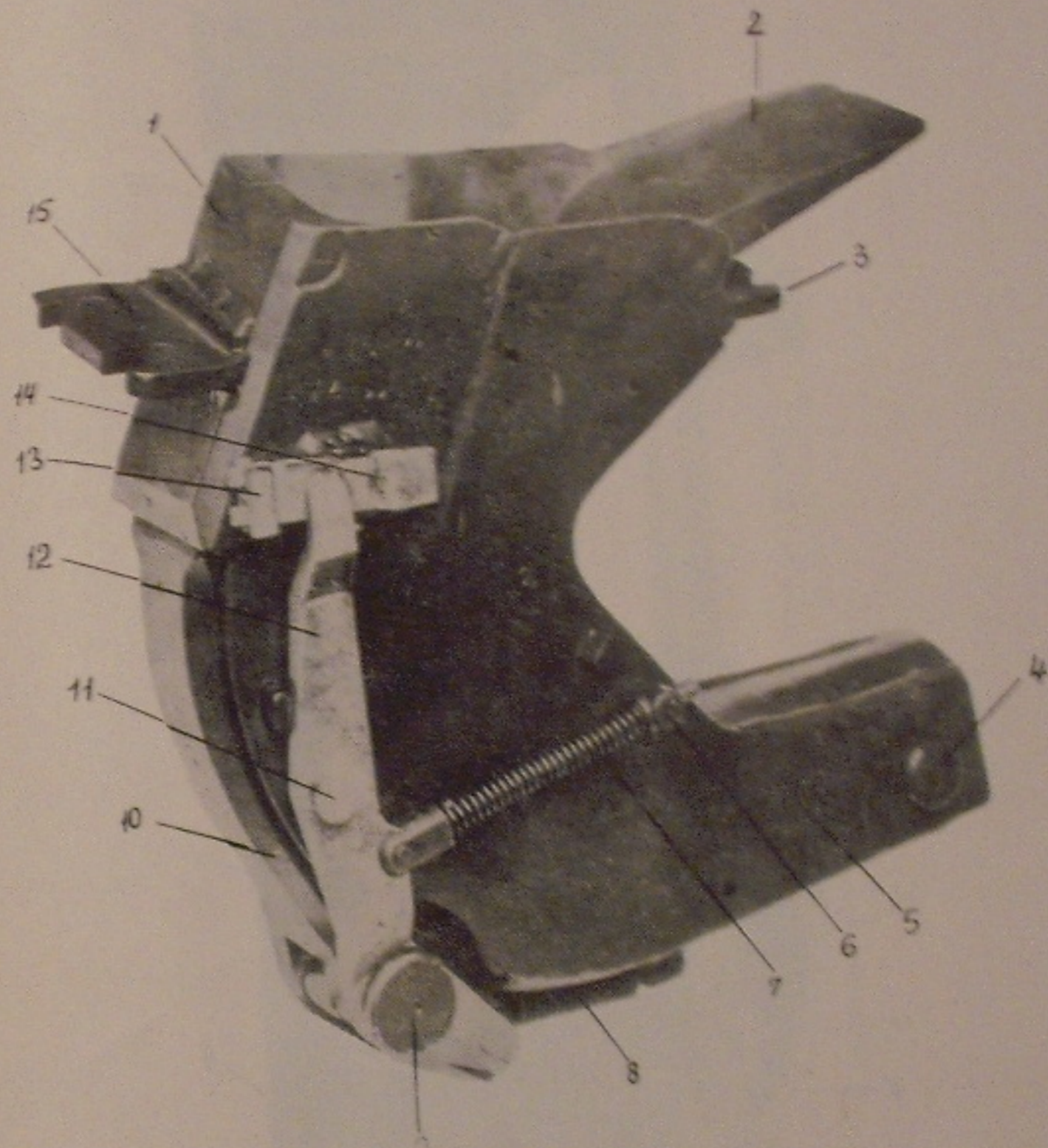
40. ábra. A felső bólső alulnézet (Szab.12):

1 — elektropneumatikus szelep (EK-48), 2 — téglahenger (U74), 3 — töltő-dobok (szb.13-10 és szb.13-12), 4 — előződoboz (szb.19-12), 5 — paralelogramma vonórúd-tengely (12-88).



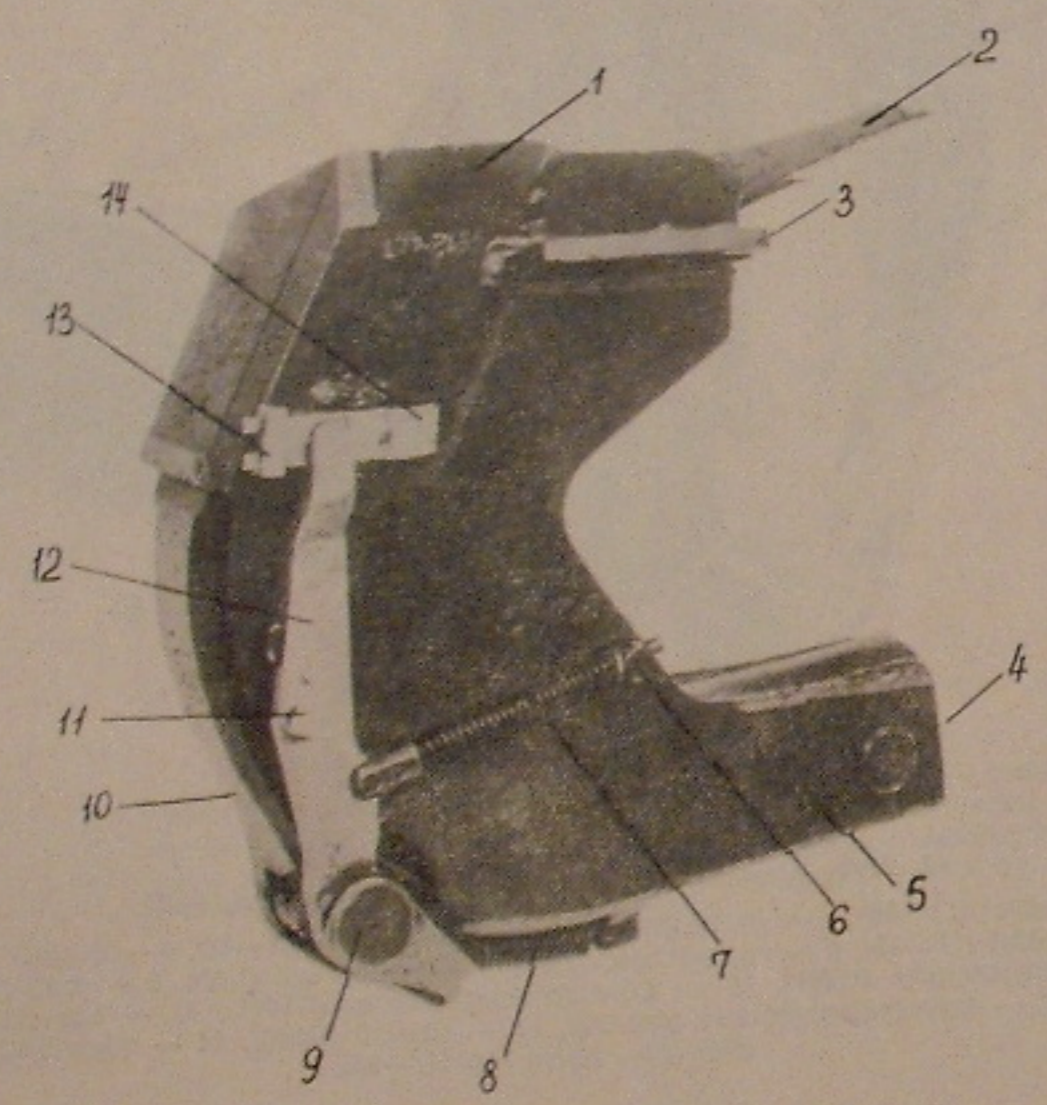
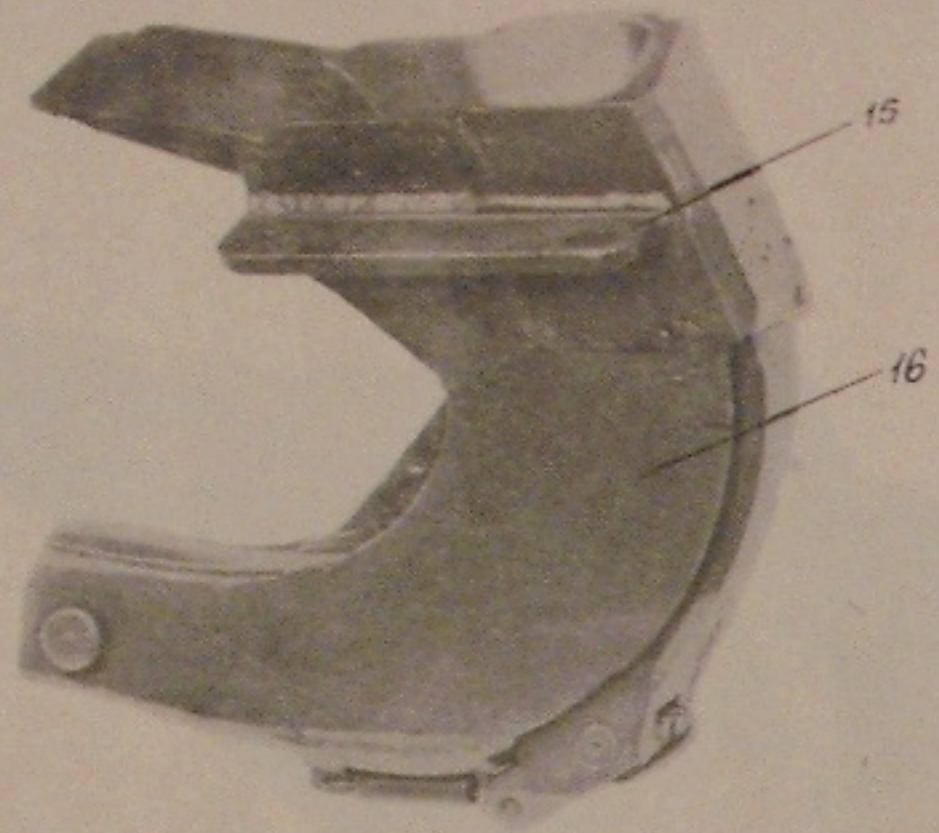
41. ábra. A felső bőlcső-test (szb.12-1):

1 — mellső felerősítés jobb oldali alapzat (U1), 2 — oldalfal (12-2), 3 — lemez (12-3), 4 — hátsó felerősítés alapzat (12-12), 5 — mellső felerősítés bal oldali alapzat (U2), 6 — felső tartó alapzat (12-1), a — nyílások az elektromos elsütőszerkezetek számára, b — nyílások a hüvelyvezetők számára, c — kivágás, d — horony, e — ellenőrző felület.

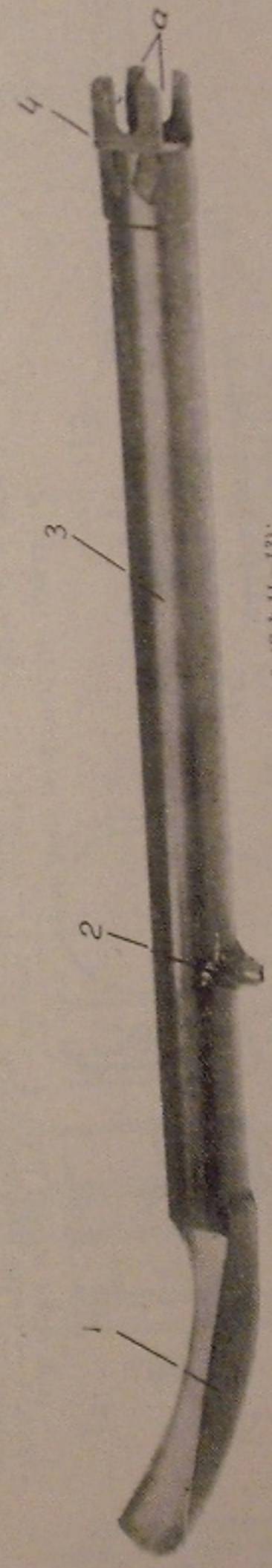


42. ábra. Az alsó jobb oldali hüvelyvezető (szb.11-9):

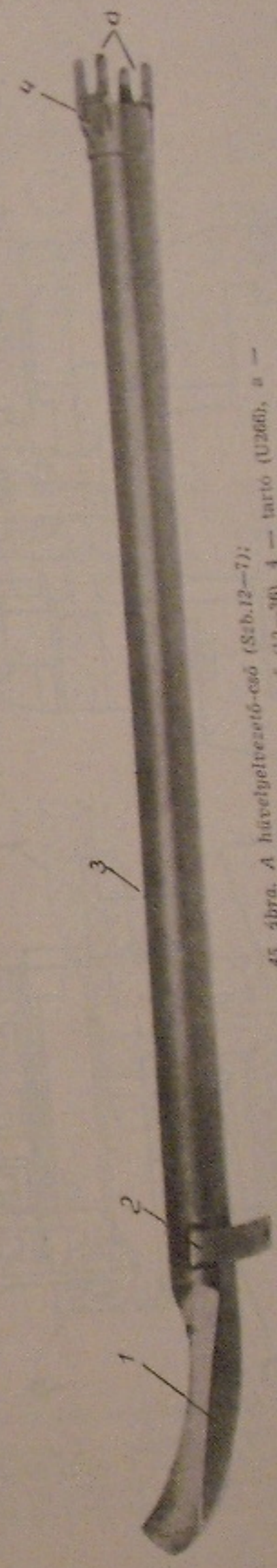
1 — kengyel (11-50), 2 — övléc (11-114), 3 — mellső lap (11-47), 4 — ütköző (U21), 5 — oldalfal (11-41), 6 — rugó-ütköző (U20), 7 — szeleprugó (U29), 8 — rugó (U272), 9 — szeleptengely (U261), 10 — hüvelyvezető-szelep (U1001), 11 — kar-csapcszeg (U24), 12 — hüvelyvezető-kar (szb.U2), 13 — rögzítő (U260), 14 — rögzítővilla (U259), 15 — hátsó lap (11-46).



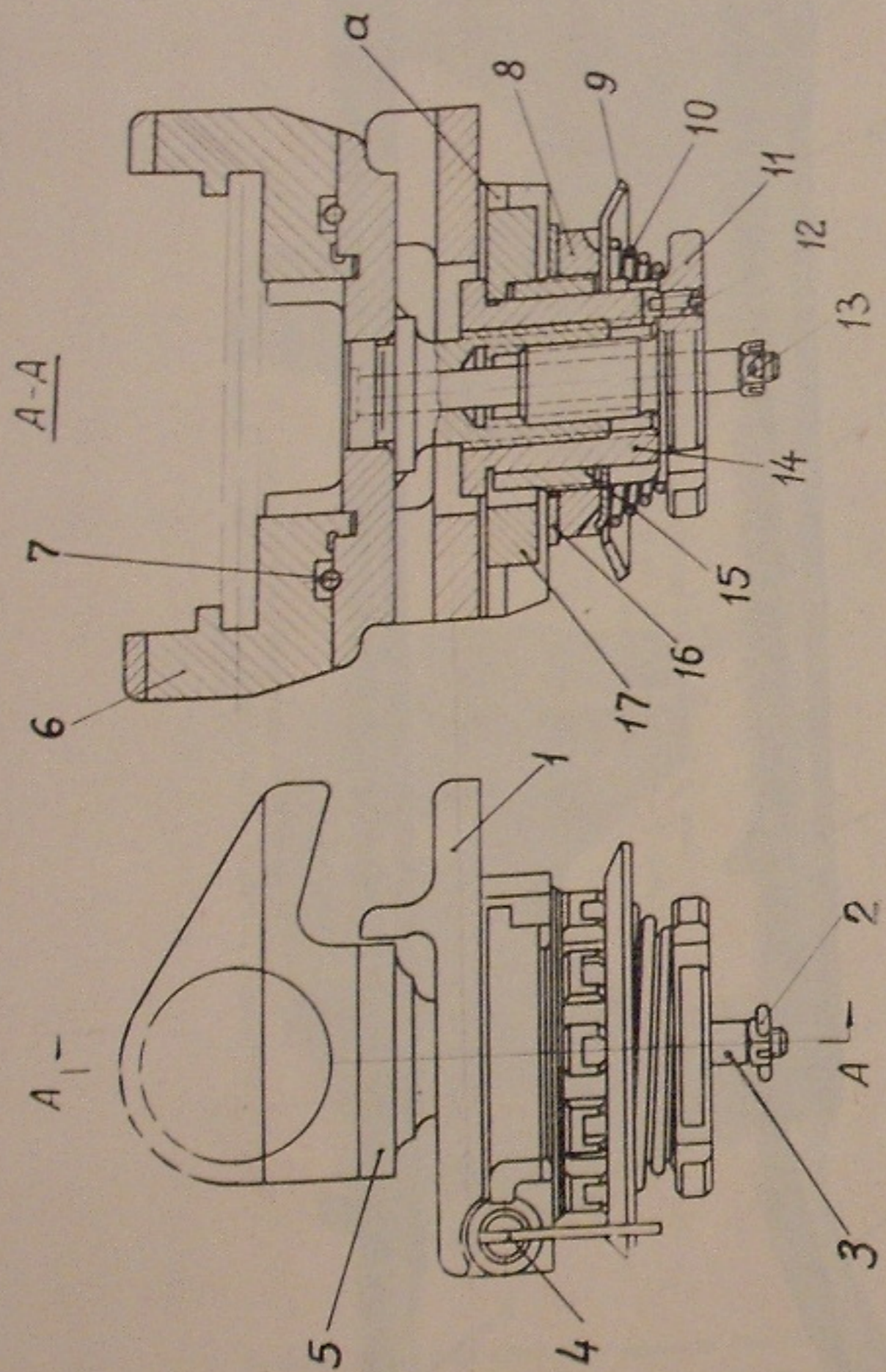
43. ábra. A felső jobb oldali hüveljelvezető (Szb.12-4):
 1 — kengyel (12-86), 2 — övléc (12-70), 3 — rögzítőléc (12-84), 4 — ütköző (U21),
 5 — oldalfal (12-85), 6 — rugó-ütköző (U20), 7 — szeleprugó (U29), 8 — rugó (U272),
 9 — szeleptengely (U261), 10 — hüveljelvezető-szelep (U1001), 11 — kar-csapcszeg
 (U24), 12 — hüveljelvezető-kar (Szb.U2), 13 — rögzítő (U260), 14 — rögzítővilla
 (U259), 15 — rögzítőléc (12-83), 16 — oldalfal (12-82).



44. ábra. A hüveljelvezető-cső (Szb.11-13):
 1 — terelő-lemez (U1042), 2 — fül (11-62), 3 — cső (11-63), 4 — tartó (U266), a —
 fülek hornyai.

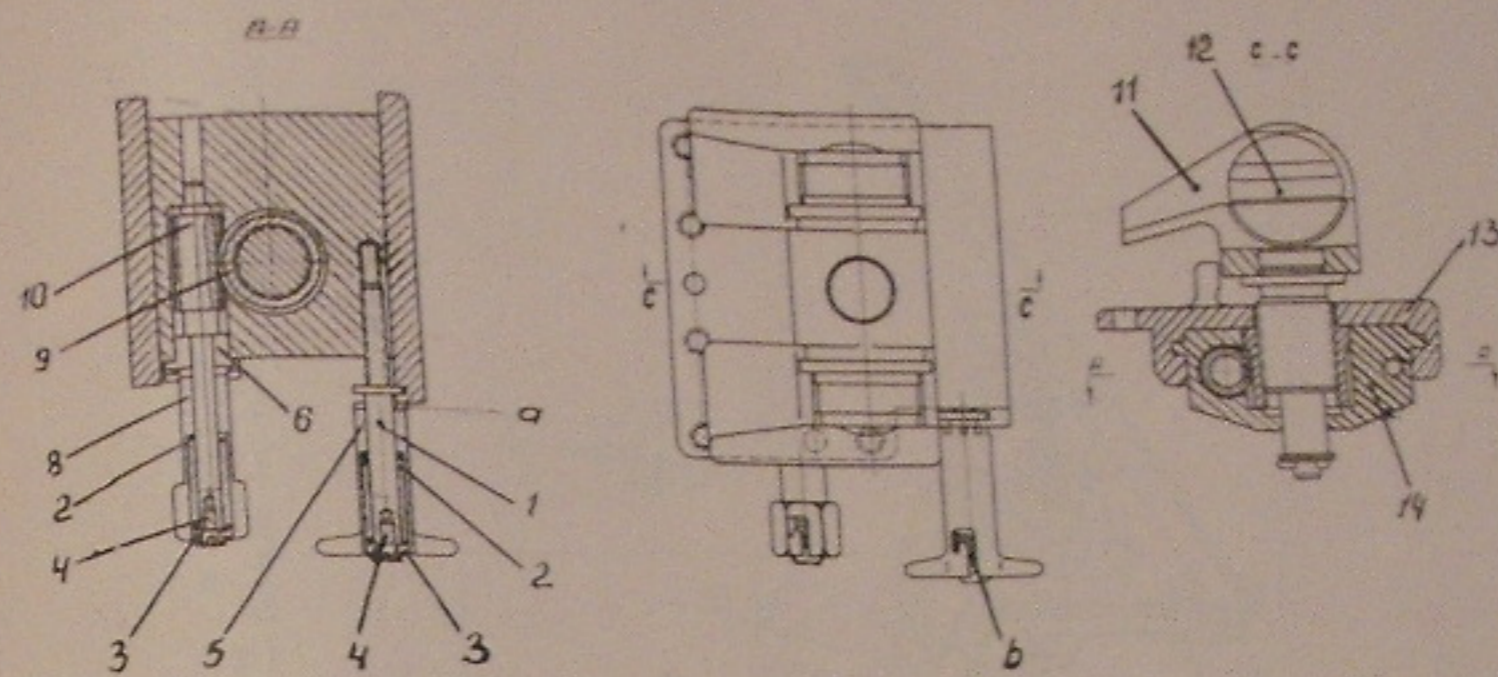


45. ábra. A hüveljelvezető-cső (Szb.12-7):
 1 — terelő-lemez (U1042), 2 — fül (1219), 3 — cső (12-36), 4 — tartó (U266), a —
 fülek hornyai.



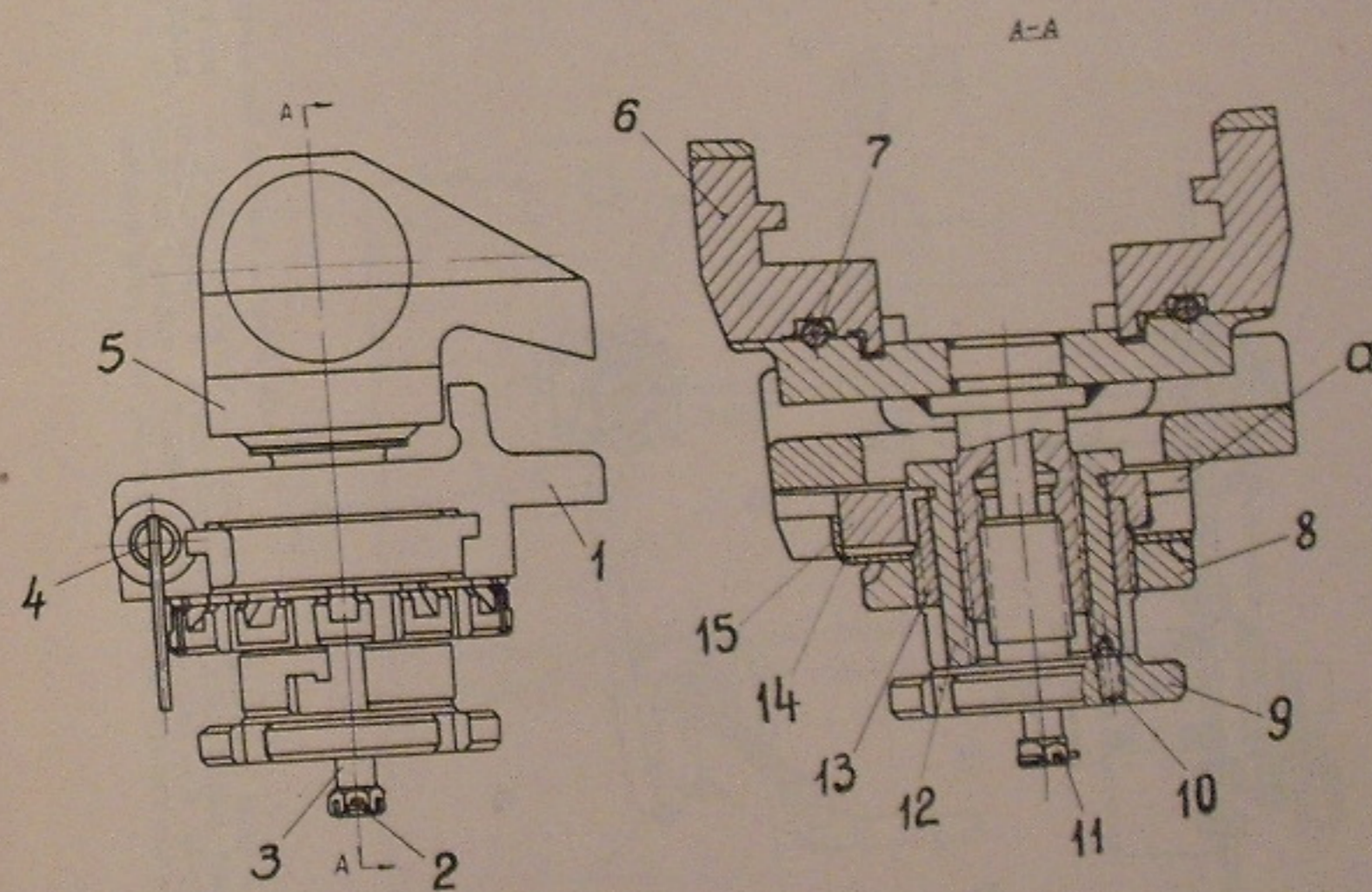
46. ábra. A jobb hátsó felső felerősítés (Sz.b.12-28):

1 - jobb oldali alapzat (U38), 2 - sasszeg, 3 - csapszeg, 4 - csavar tárcsával (szb.U5), 5 - tartó (szb.U4), 6 - betét (U19), 7 - csap, 8 - ellenanya (U43), 9 - rögzítő-tárcsa (12-89), 10 - rugó (12-91), 11 - tartócsavar (U46), 12 - csavar, 13 - anya, 14 - tartóanya (U40), 15 - hüvely (U41), 16 - alátét (12-90), 17 - csuszka (U39), a - horony.



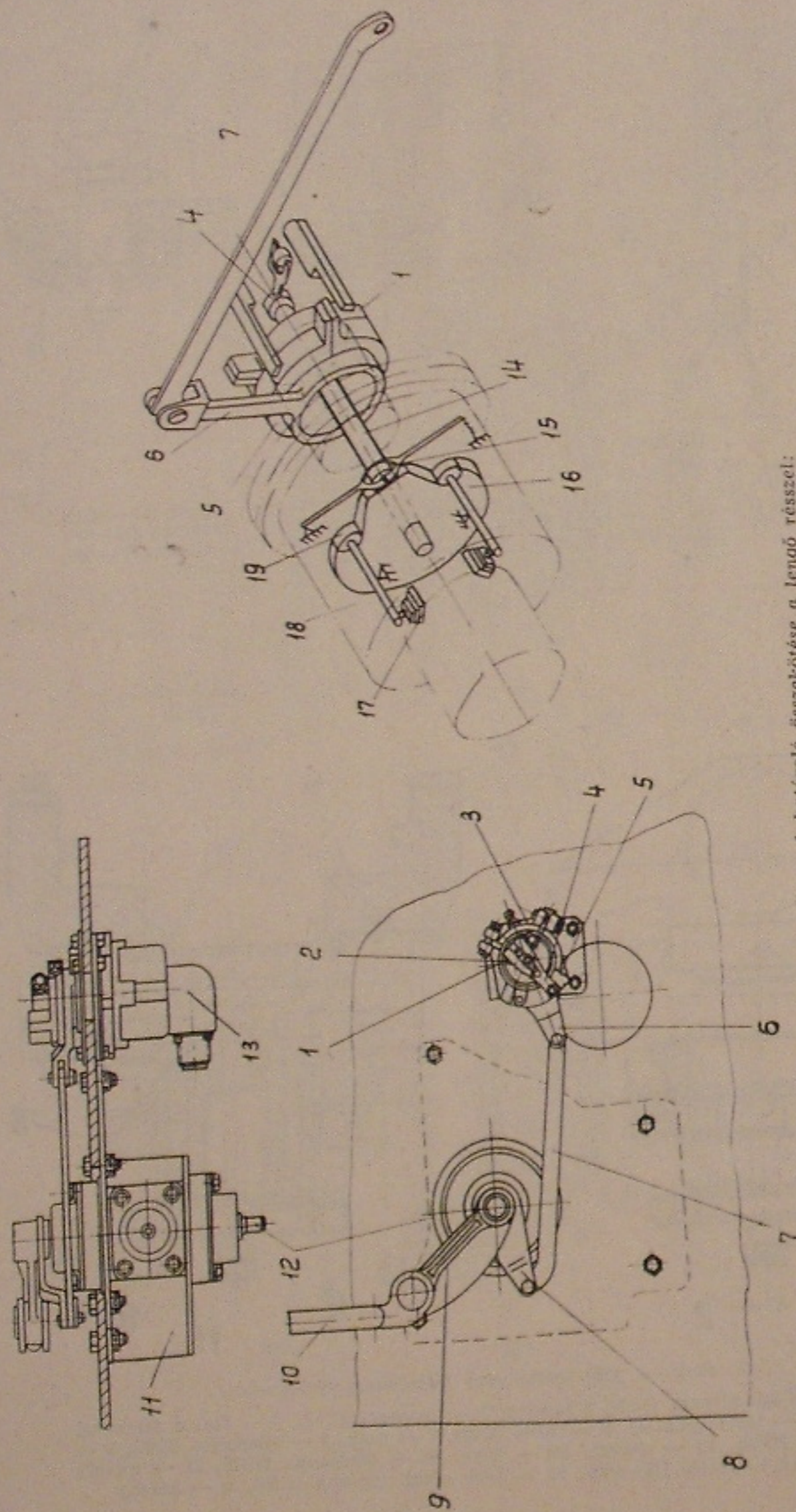
47. ábra. A bal hátsó alsó felerősítés: (Sz.b.11-6):

1 - csavar (11-33), 2 - rugó (11-38), 3 - alátét (11-40), 4 - csavar (11-1011), 5 - cső (11-34), 6 - fedél (11-39), 8 - kis cső (11-35), 9 - csigakerek (11-32), 10 - csiga (11-31), 11 - tartó (Sz.b.11-5), 12 - betét (U-19), 13 - alapzat (11-29), 14 - bal oldali csuszka (11-30), a - kiszögellés, b - horony.



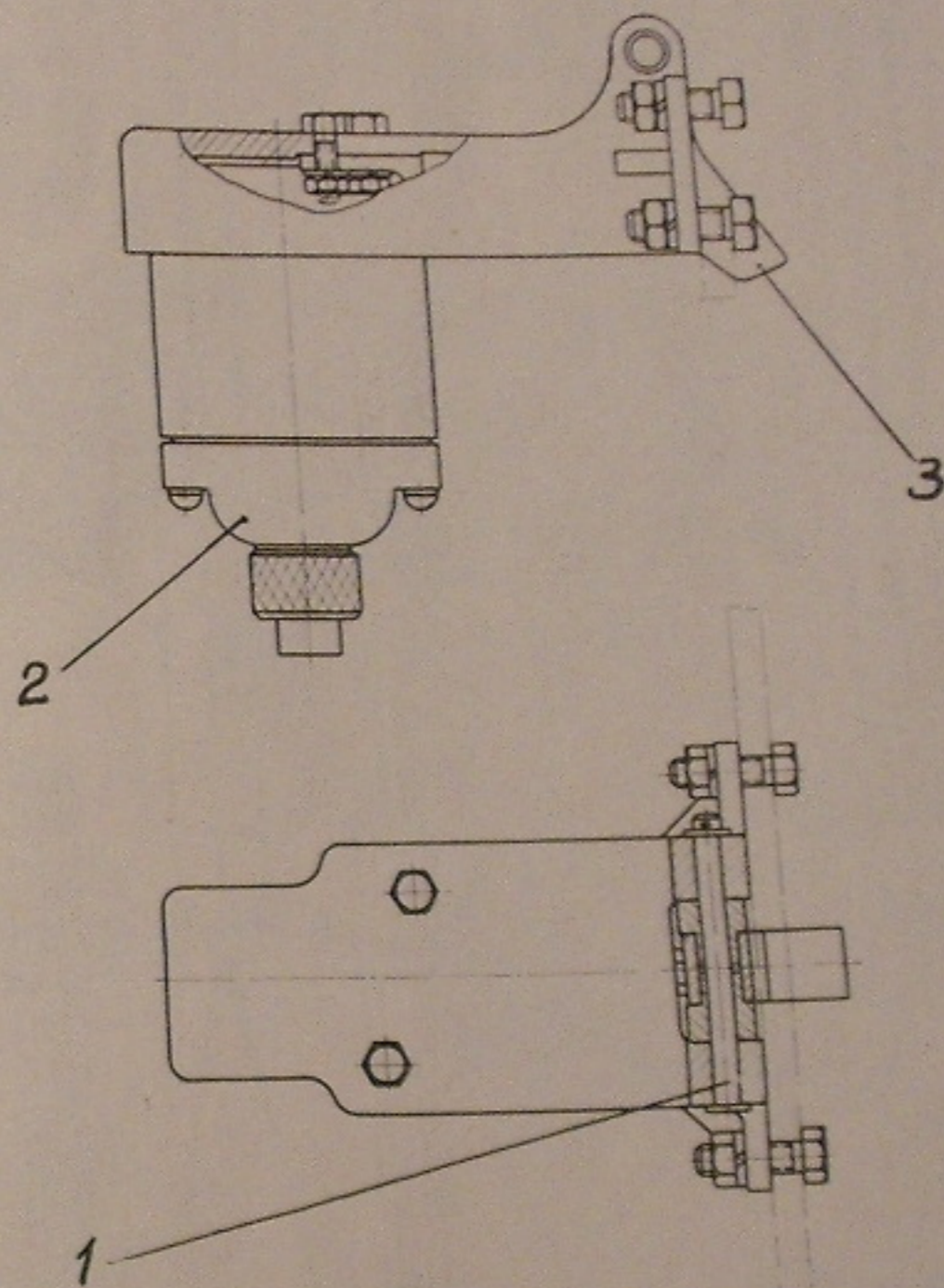
48. ábra: A jobb hátsó alsó felerősítés: (szb.11-31):

1 - jobb oldali alapzat (U38), 2 sasszeg, 3 - csapszeg (U47), 4 - csavar tárcsával (szb.U5), 5 - tartó (szb.U4), 6 - betét (U19), 7 - csap, 8 - ellenanya (U43), 9 - tartócsavar (U46), 10 - csavar, 11 - anya, 12 - tartóanya (U40), 13 - hüvely (U41), 14 - alátét (11-145), 15 - jobb oldali csuszka (U39), a - horony



49. ábra: A határoló összekötése a lengő részel:

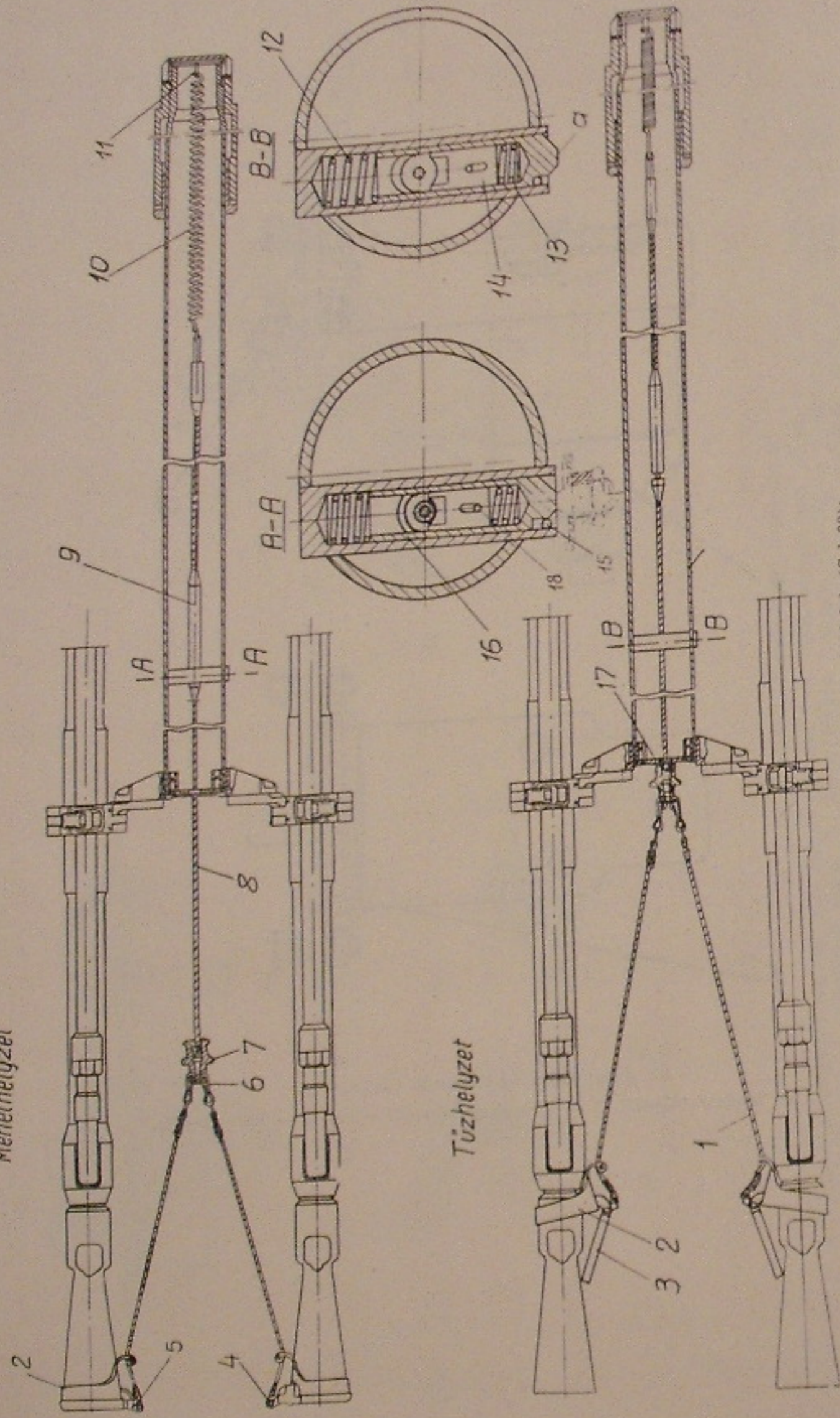
1 — felső határológyűrű (02-80), 2 — hüvely (02-54), 3 — ma-vonórúd (szb. 14-6), 11 — reduktor (szb. 14-3), 12 — alátét (szb. 02-201), 4 — határoló karja, 5 határológyűrű (02-79), 6 — határolóhüvely (02-53), 7 — vonórúd (02-81), 8 — kis kar (14-38), 9 — kar (14-39), 10 — paralelogram-
 ma-vonórúd (szb. 14-6), 11 — reduktor (szb. 14-3), 12 — tengely (14-24), 13 — határoló, 14 — tengely, 15 — görög, 16 — büttyök, 17 — mikrokapcsoló, 18 — himba, 19 — görög.



50. ábra: OGN végkapcsoló (Szb.02-12):

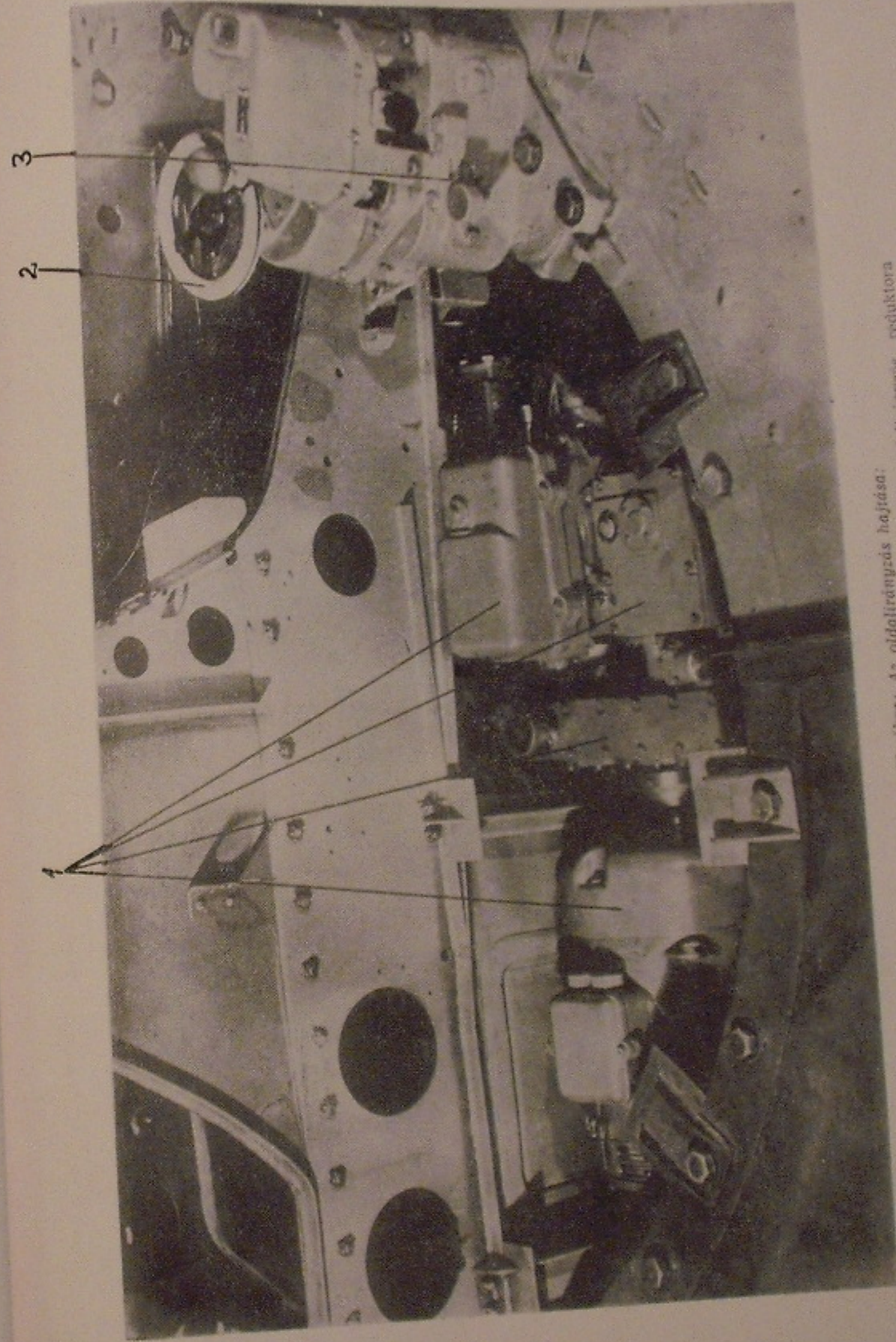
1 — tengely (02-62), 2 — mikrokapcsoló (DP-702), 3 — kar (02-65).

Menethelyzet

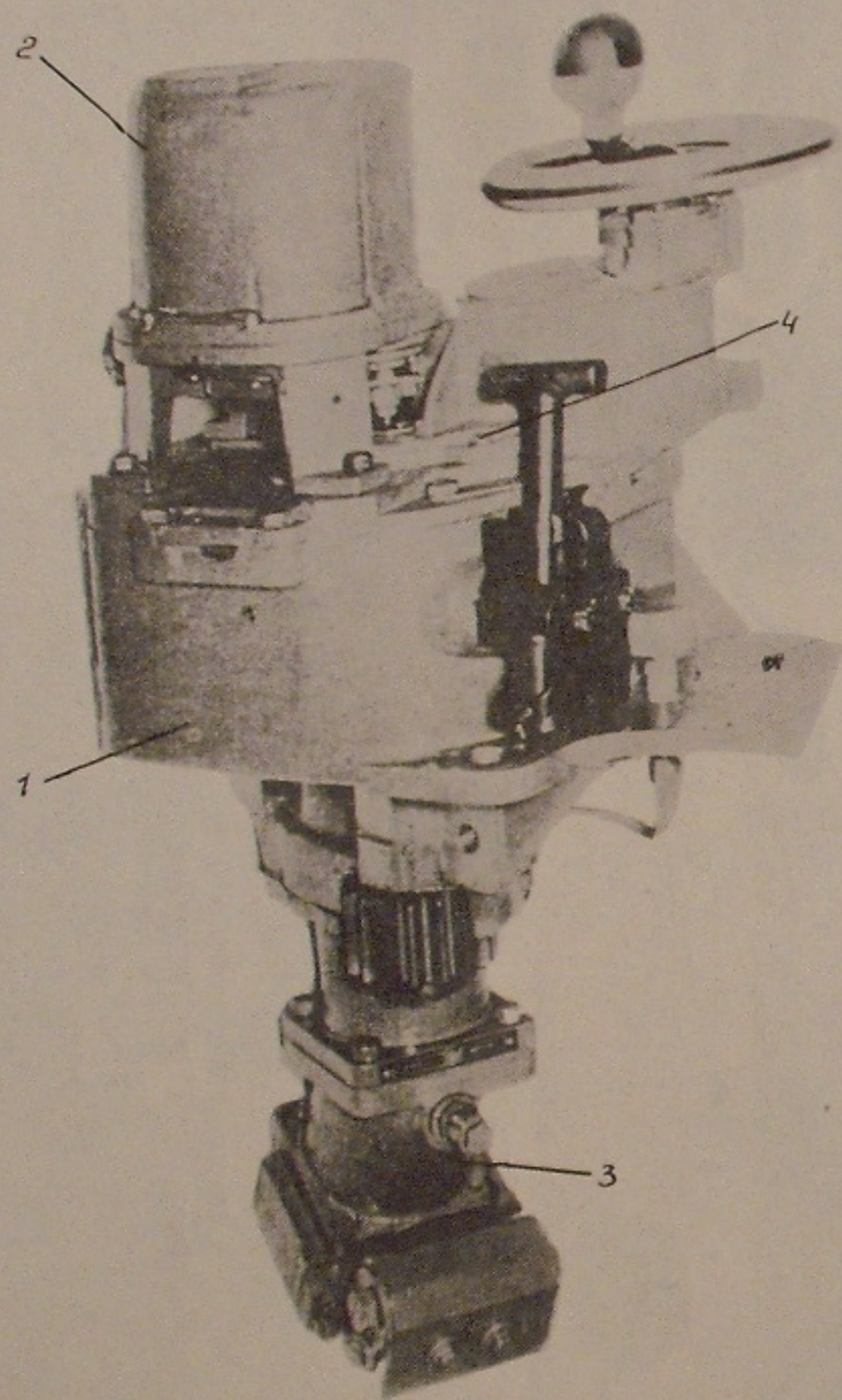


51. ábra: A zárófedelek (SzB.29):

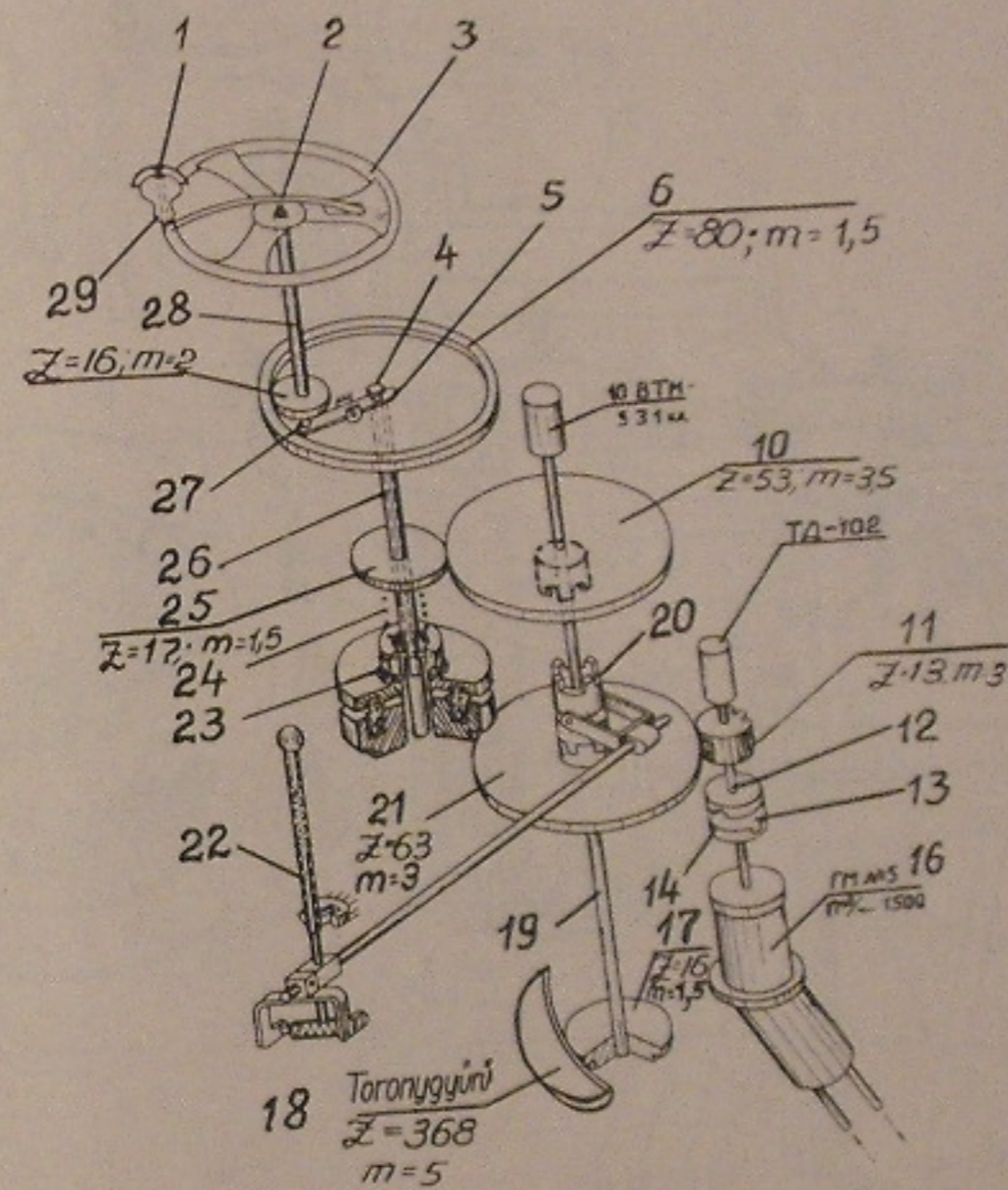
1 — sodronyhuzal, 2 — zárófedelek alapzata (SzB.29-2), 3 (29-20), 11 — rugóakasztó (29-19), 12 — rugó (29-29), 13 — zárófedél (SzB.29-1), 4 — tengely (29-7), 5 — rugó (29-20), 6 — karabiner, 7 — huzalfej (29-16), 8 — sodronyhuzal (29-36), 9 — felső vonórúd (SzB.29), 10 — vonórúd-rugó (29-27), 14 — rögzítő (29-26), 15 — csap, 16 — betét (29-28), 17 — fedél (szB.29-10), 18 — csap, a — betétvég.



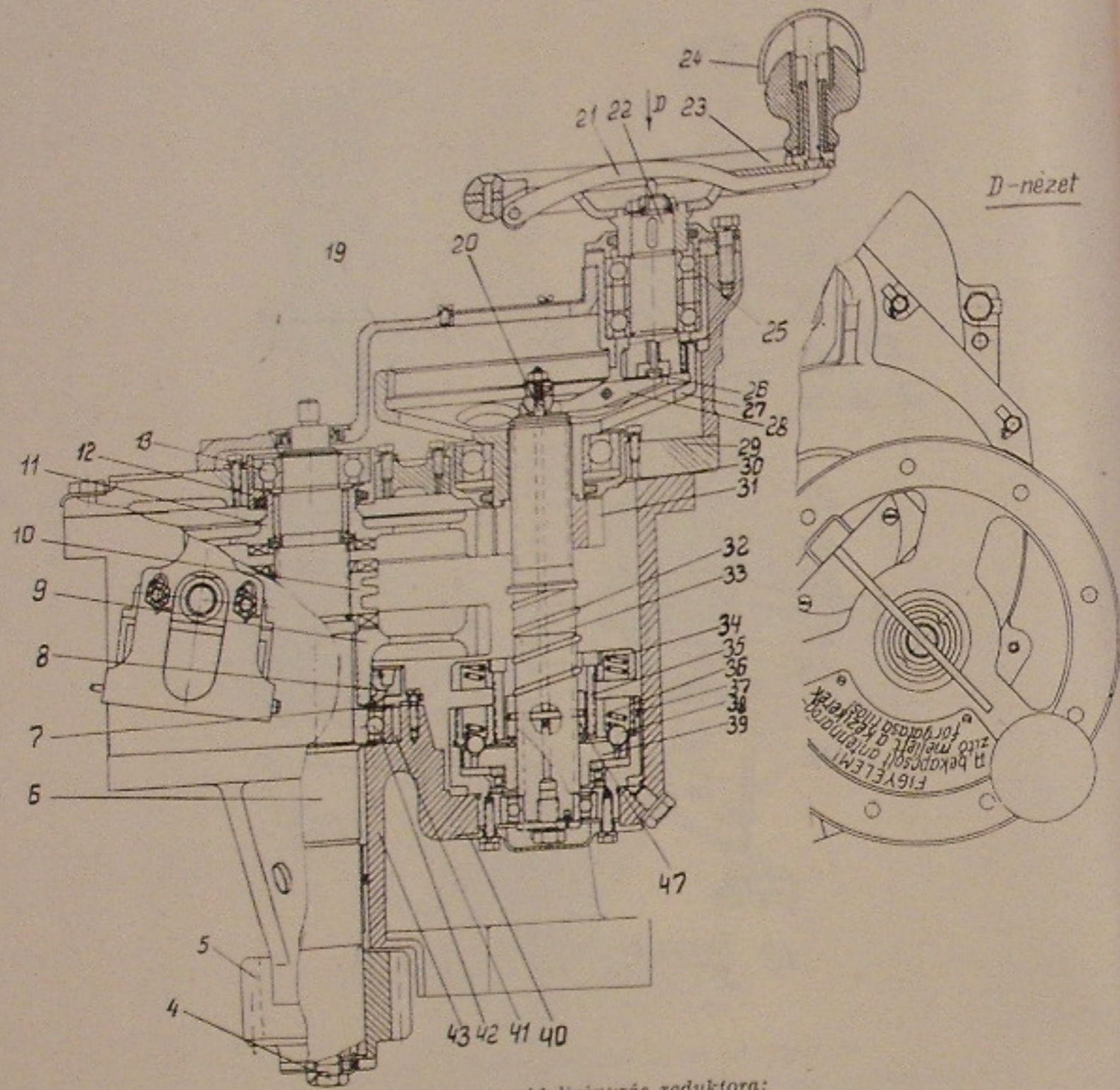
52. ábra: Az oldalirányú hajtás:
1 — hidraulikus hajtás, 2 — kézikereék (szB. 04-30), 3 — oldalirányú hajtás reduktora (szB.04).



53. ábra: Az oldalirányzás reduktora a jelfogó-műszerrel:
 1 — oldalirányzás reduktora (szb.04), 2 — jelfogó-műszer (PB2.336.008), 3 — hidromotor, 4 — dugó (04-69).

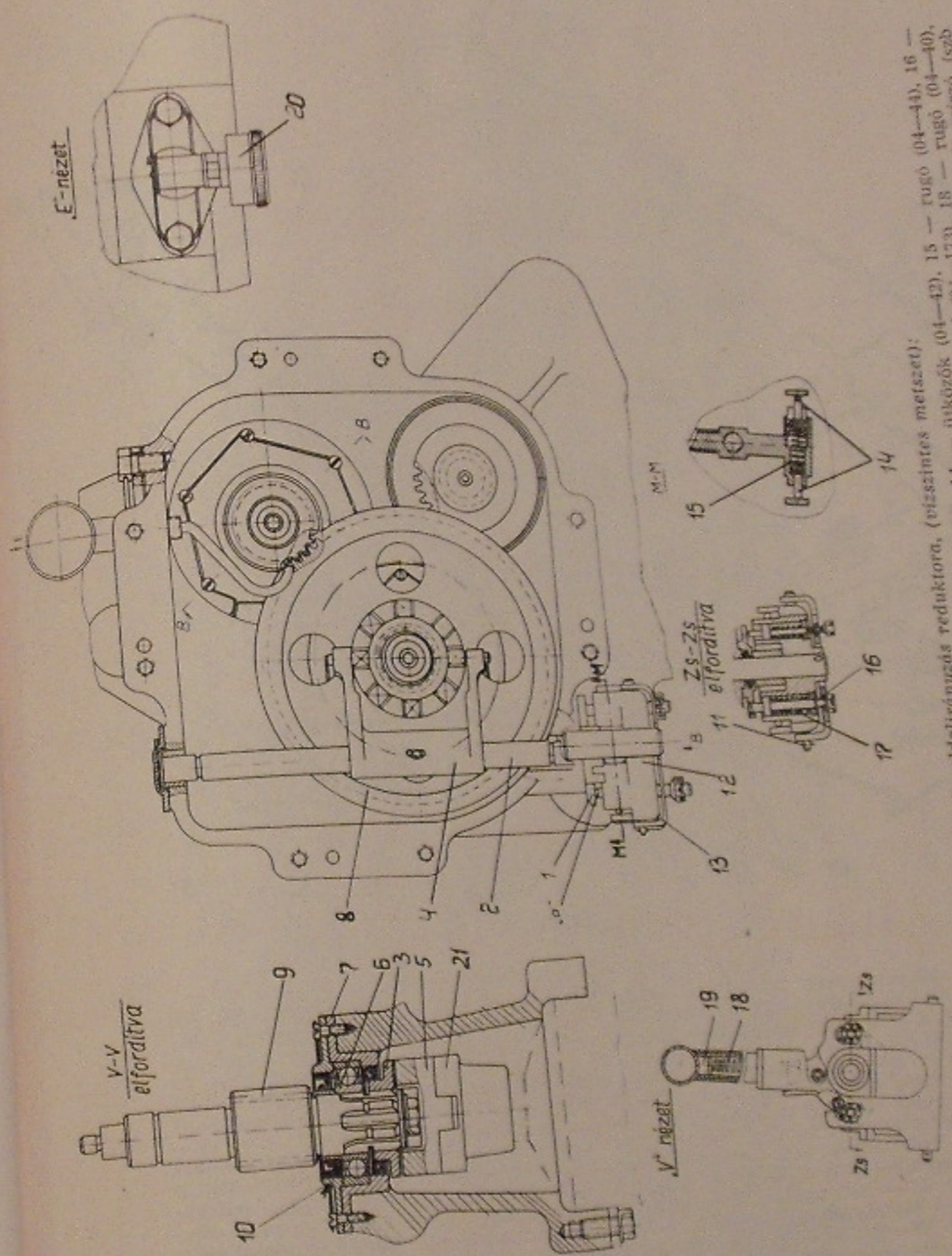


54. ábra: Az oldalirányzás reduktorának elvi vázlata:
 1 — rúd-gombbal (szb.04-29), 2 — nagy hím (04-97), 3 — kézikerek (szb.04-30), 4 — vonórúd (04-1038), 5 — kis hím (04-91), 6 — fogaskerek (04-63), 7 — fogaskerek (szb.04-17), 8 — hajtó-fogaskerek (04-23), 9 — hajtó-fogaskerek (04-104), 10 — fogaskerek (szb.04-17), 11 — hajtó-fogaskerek (04-23), 12 — hajtó tengelykapcsoló (04-104), 13 — közbenső tárcsa (04-103), 14 — hajtó-tengelykapcsoló (04-104), 15 — hidromotor, 16 — hajtó-fogaskerek (04-90), 17 — toronygyűrű, 18 — toronygyűrű, 19 — főtengely — hidromotor, 20 — körmöskapcsoló (04-48), 21 — fogaskerek (04-17), 22 — átkapcsoló-kar (szb.04-14), 23 — körmöskapcsoló (04-27), 24 — rugó (04-26), 25 — fogaskerek (04-29), 26 — előtét-tengely (04-25), 27 — rúd (04-93), 28 — kézikerek-tengely (szb.04-25), 29 — fogantyú (szb.04-28).

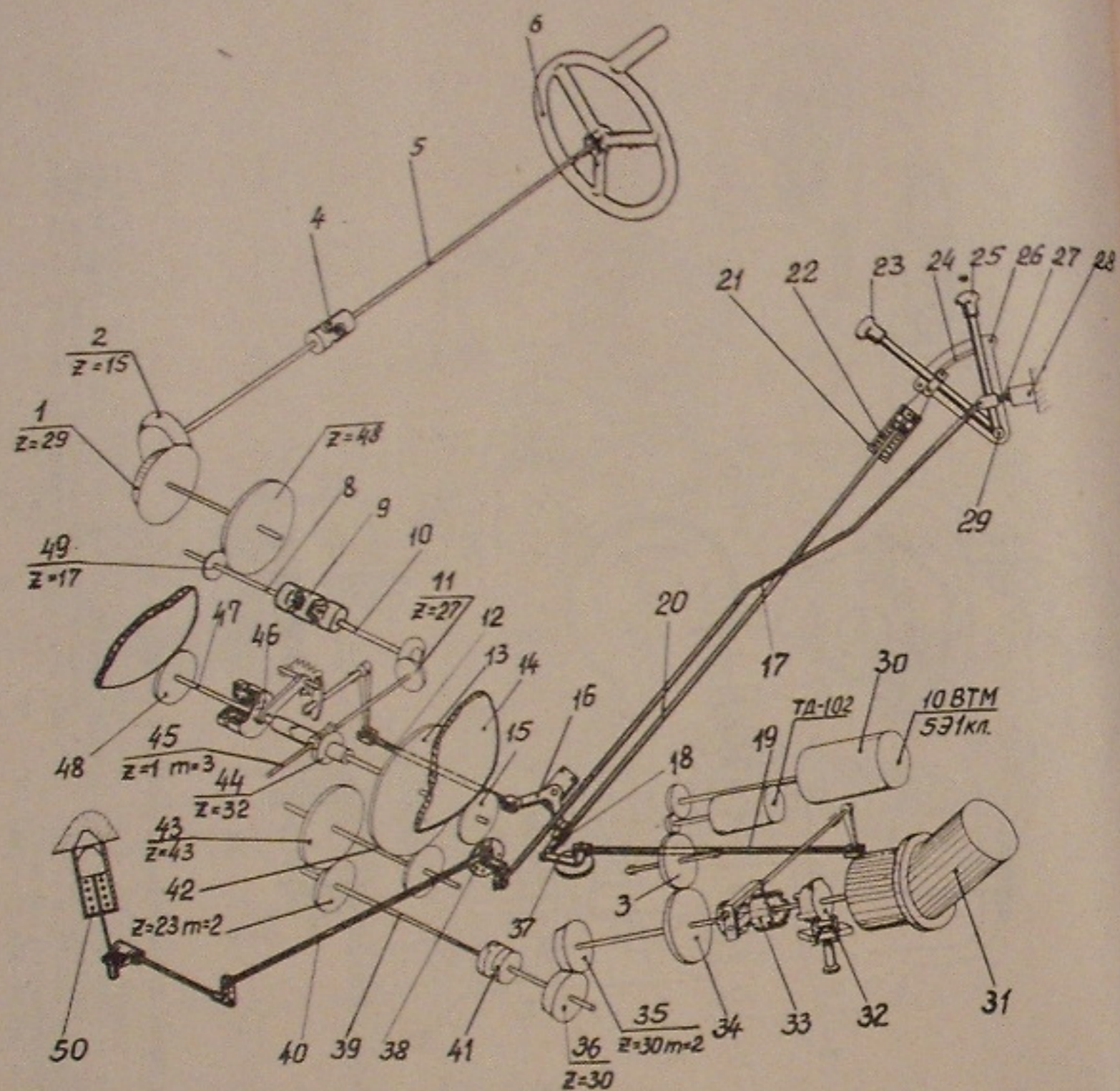


55. ábra: Az oldalirányzás reduktora:

- 4 — fejescsavar, 5 — hajtó-fogaskerék (04-90), 6 — főtengely (04-15), 7 — fedél (04-14), 8 — szerelt tömszelence (szb.04-203), 9 — fogaskerék (04-17), 10 — körmőskapcsoló (04-48), 11 — fogaskerék (04-55), 12 — csapágygyűrű (04-57), 13 — mőskapcsoló (04-48), 14 — fogaskerék (04-55), 15 — nagy 206. sz. golyóscsapágy, 16 — fedél (04-71), 17 — vonórúd (04-1038), 18 — nagy 206. sz. golyóscsapágy, 19 — szerelt kézikerék (szb. 04-30), 20 — rúd-gombbal (szb.04-29), 21 — 205. sz. golyóscsapágy, 22 — rúd (04-93), 23 — fogaskerék (04-63), 24 — kis himba (04-91), 25 — középső ház (04-2), 26 — csap-fogaskerék (04-63), 27 — kis himba (04-91), 28 — közbelső ház (04-2), 29 — csap-fogaskerék (04-59), 30 — fogaskerék (04-29), 31 — rugó (04-26), 32 — előtét-tengely-ágygyűrű (04-59), 33 — fogaskerék (04-29), 34 — fogaskerék (04-29), 35 — golyóscsapágyas tengelykapcsoló (szb.04-201), (04-25), 36 — fedél (04-1016), 37 — ház (04-1013), 38 — golyó, 39 — tárcsa (04-1014T), 40 — rugó (04-1017), 41 — ház (04-1013), 42 — 208. sz. golyóscsapágy, 43 — ház — alsó fedél (04-53), 44 — gyűrű (04-11), 45 — 208. sz. golyóscsapágy, 46 — ház — felső fedél (04-53), 47 — körmőskapcsoló (04-27).

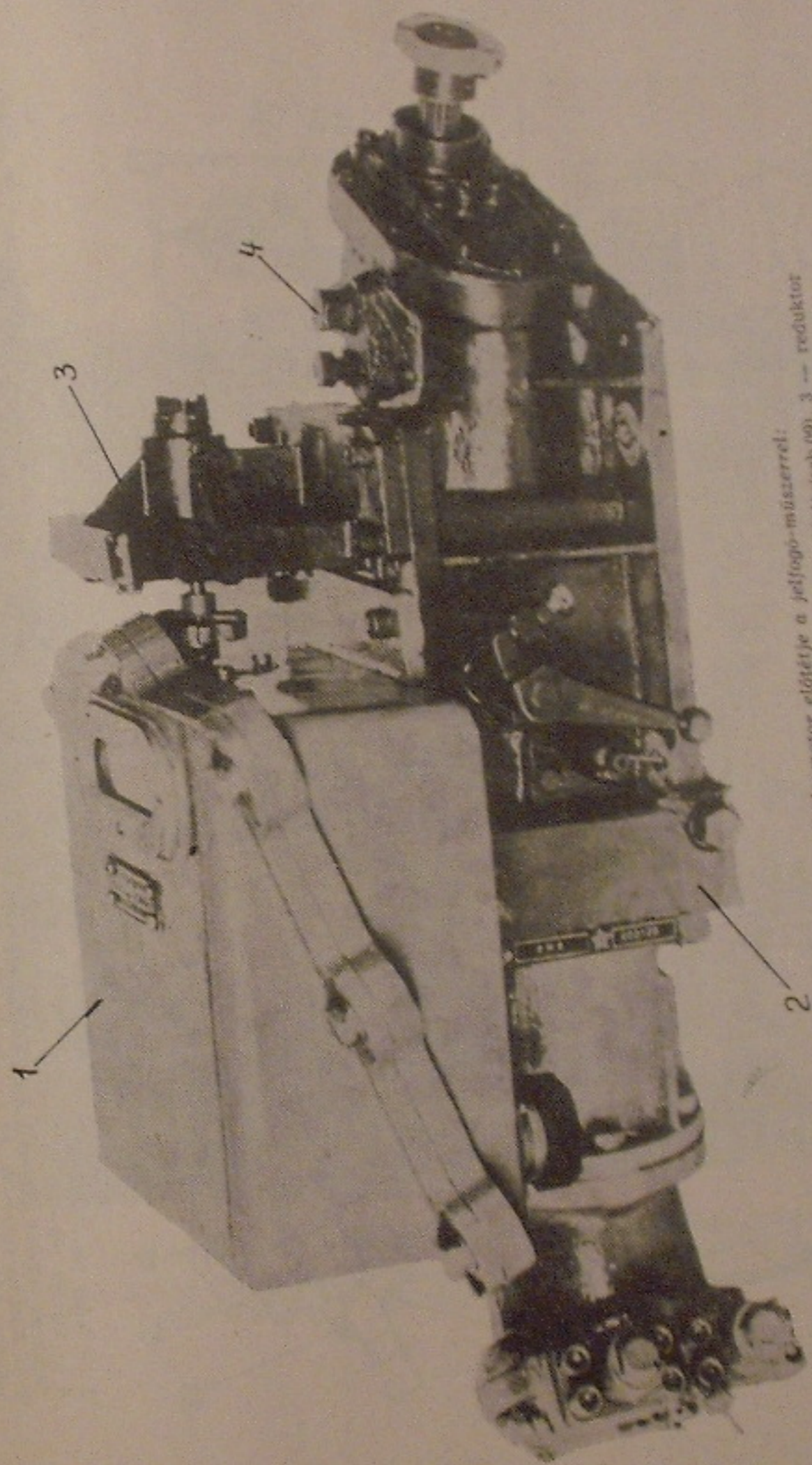


56. ábra: Az oldalirányzás reduktora, (vizszintes metszet):
 1 — szerelt fedél (szb.04-11), 2 — tengely (04-49), 3 — villa (04-30), 4 — villa (04-30), 5 — hajtó-tengelykapcsoló (04-101), 6 — 207. sz. golyóscsapágy, 7 — közbelső tárcsa (04-103), 8 — fogaskerék (04-17), 9 — hajtó-csapágygyűrű (szb.04-6), 10 — fedél tömszelencével (szb.04-7), 11 — fogaskerék (04-23), 12 — hajtóvilla (szb.04-13), 13 — kar-tő-fogaskerék (04-168), 14 — hajtóvilla (szb.04-13), 15 — rugó (04-44), 16 — rugó (04-44), 17 — rugó (04-44), 18 — rugó (04-44), 19 — szerelt zsírto (szb.04-168), 20 — szerelt zsírto (szb.04-168), 21 — hajtó-tengelykapcsoló (04-104), a — a rugó-zifó foga.

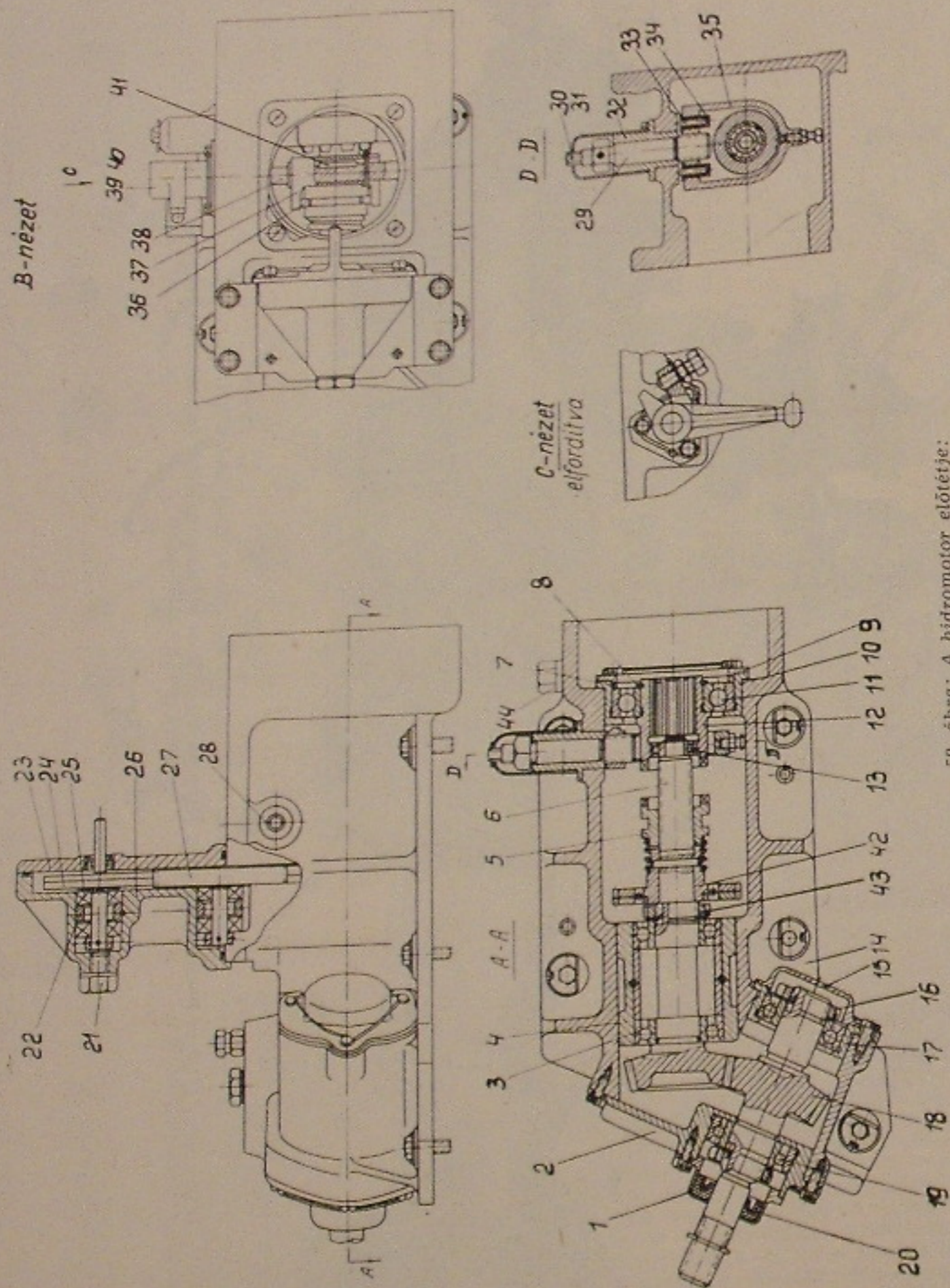


57. ábra: A magasságirányzás elvi vázlata:

1 — kúpfogaskerék (07—27), 2 — kúpfogaskerék (07—5), 3 — fogaskerék (09—63), 4 — csuklós-tengelykapcsoló (szb.08—7), 5 — tengely (szb.08—4), 6 — kézikerek (szb.08—3), 8 — tengely (08—3), 9 — tengelykapcsoló (szb.07—201), 10 — fogaskerék-tengely (05—37), 11 — kúpfogaskerék (05—25), 12 — belső vonórúd (szb.18—2), 13 — fogaskerék (05—75), 14 — fogasív, 15 — fogaskerék (05—76), 16 — kar (szb.18—202), 17 — hátsó vonórúd (szb.18—10), 18 — fül (18—16), 19 — előtét vonórúd (szb.18—4), 20 — külső vonórúd (szb.18—7), 21 — csésze (szb.18—5), 22 — rugó (18—24), 23 — magasságirányzás reduktor-fogantyú (szb.18—13), 24 — rögzítő fogasíve (szb.18—21), 25 — menethelyzet rögzítőszerkezet-fogantyú (szb.18—16), 26 — fogasív (18—65), 27 — ütőköző (18—1004), 28 — gomb (D701), 29 — fogantyútengely (18—53), 30 — jelfogó-műszer, 31 — hidrométer, 32 — tengelykapcsoló (09—8), 33 — tengelykapcsoló (09—5), 34 — fogaskerék (szb.09—6), 35 — fogaskerék-tengely (09—42), 36 — fogaskerék-tengely (09—49), 37 — középső-kar (szb.18—3), 38 — összekötőkar (szb.18—9), 39 — fogaskerék-tengely (05—124), 40 — mellső vonórúd (szb.18—8), 41 — körmös-tengelykapcsoló, 42 — tengely (05—121), 43 — ikerfogaskerék (05—120), 44 — csigakerék (szb.05—5), 45 — gömb-csiga (05—24), 46 — nagy tengelykapcsoló (szb.05—201), 47 — kimenő tengely (05—74), 48 — fogaskerék (05—76), 49 — fogaskerék (07—25), 50 — magassági menethelyzet rögzítőszerkezet (szb.06).

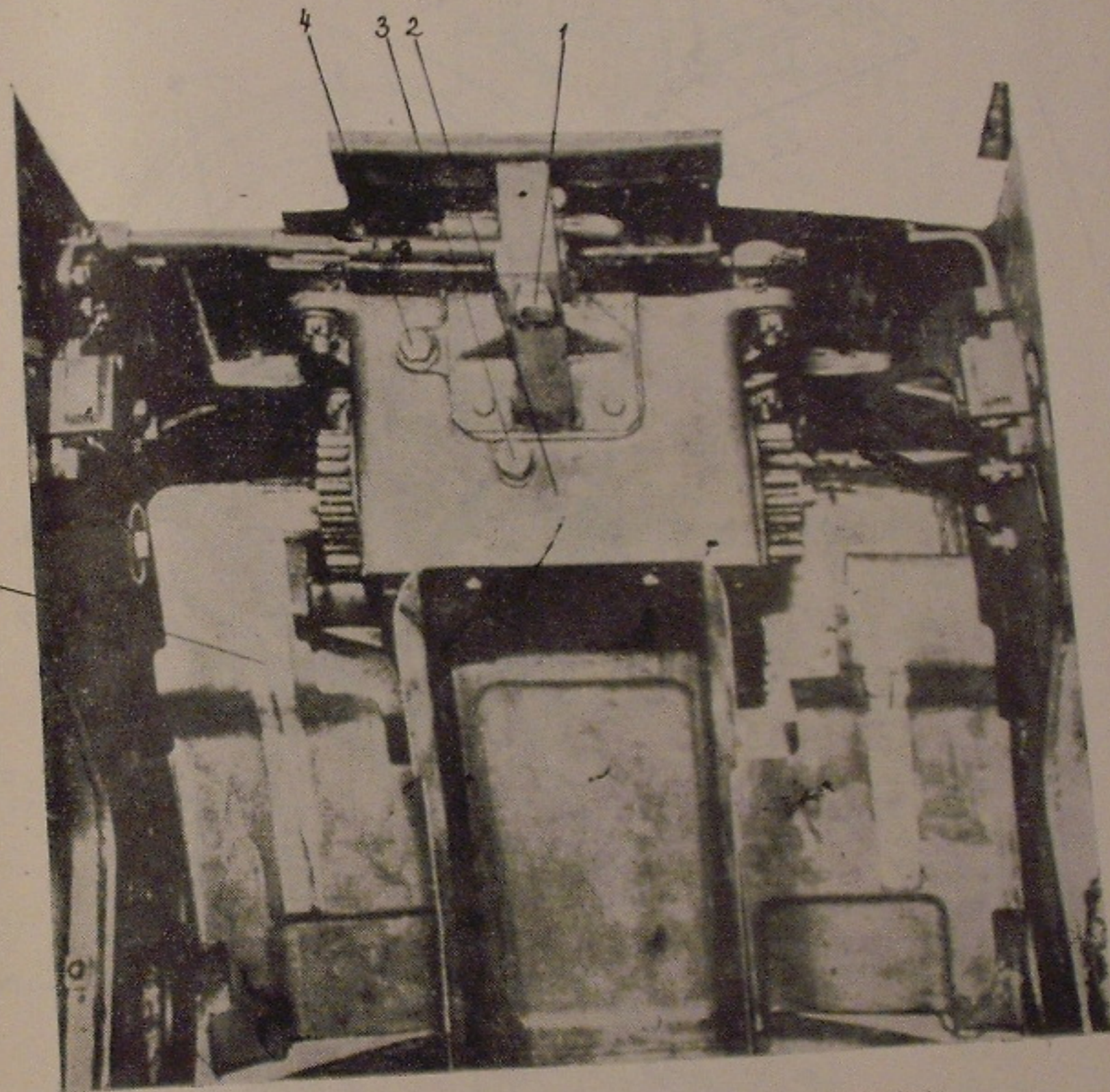


58. ábra: A hidrométer előtétje a jelfogó-műszerrel. 2 — hidrométer előtét (szb.09), 3 — reduktor (szb.19—12), 4 — órázó

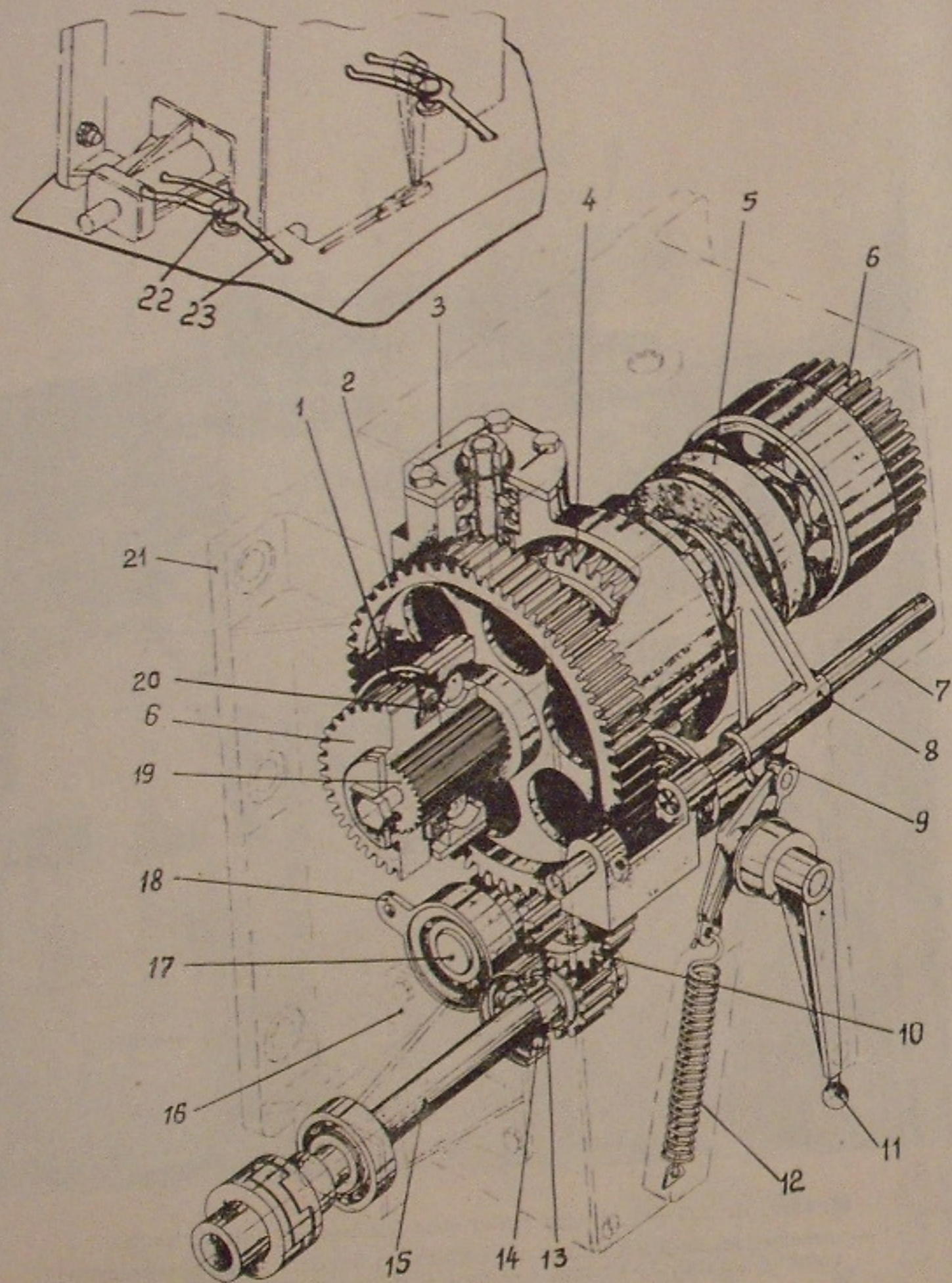


59. ábra: A hidromotor előtétje:

1 — fedél (09-30), 2 — fedél (09-48), 3 — golyóscsapágy, 4 — hüvely (09-43), 5 — tengelykapcsoló (09-5), 6 — fogaskerék-tengely (09-42), 7 — gyűrű (09-21), 8 — gyűrű, 9 — karima (09-26), 10 — hüvely (09-25), 11 — golyóscsapágy, 12 — tengelykapcsoló (szb.09-2), 13 — golyóscsapágy, 14 — ház (09-31), 15 — fedél (09-22), 16 — anya, 17 — karima (09-47), 18 — fogaskerék-tengely, (09-49), 19 — golyóscsapágy, 20 — fogaskerék-tengely, (09-49), 21 — fogaskerék-tengely, (09-49), 22 — fogaskerék-tengely, (09-49), 23 — fogaskerék-tengely, (09-49), 24 — fogaskerék (szb.09-3), 25 — golyóscsapágy, 26 — ház (09-50), 27 — bolygó fogaskerék (09-63), 28 — hüvely (09-27), 29 — csavar (09-34), 30 — sasszeg, 31 — kupak (09-62), 32 — hüvely (09-35), 33 — rugó (09-36), 34 — hüvely (09-32), 35 — kocs (09-33), 36 — illesztődarab (09-13), 37 — kapcsolóvilla (09-19), 38 — kapcsolótengely (09-13), 39 — külsőkar (09-14), 40 — hüvely (09-15), 41 — csap, 42 — fogaskerék-tengely, (09-49), 43 — fogaskerék-tengely, (09-49), 44 — fogaskerék-tengely, (09-49).

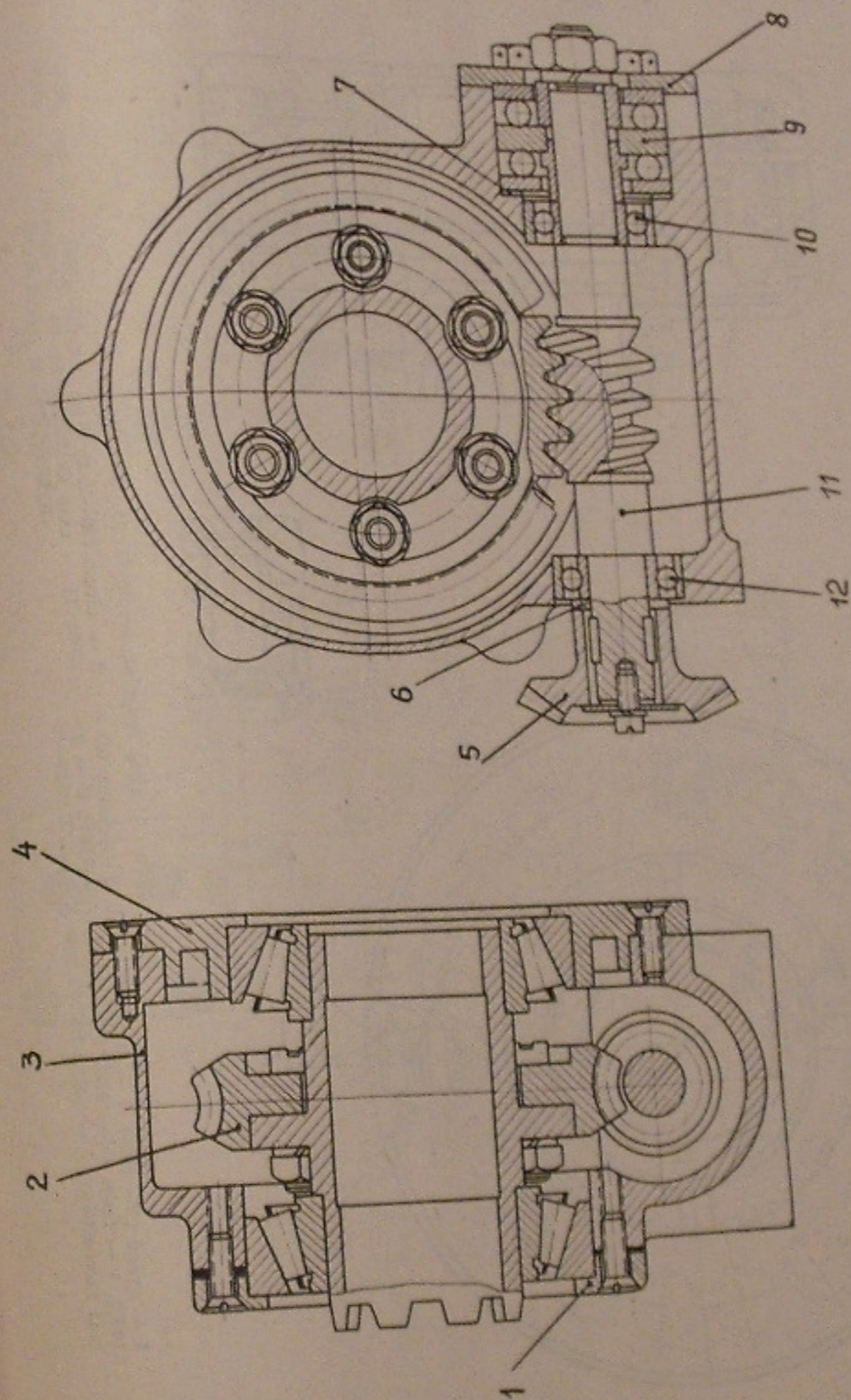


60. ábra: Az AZP-23 gépágyú mellső része felülnézetben (bölcsők levéve):
1 — menethelyzet magasságirányzás rögzítőszereket (szb.06), 2 — magasságirányzás reduktor (szb.05), 3 — zsírzó, 4 — dugó (U1031), 5 — pajzs (szb.00-209).

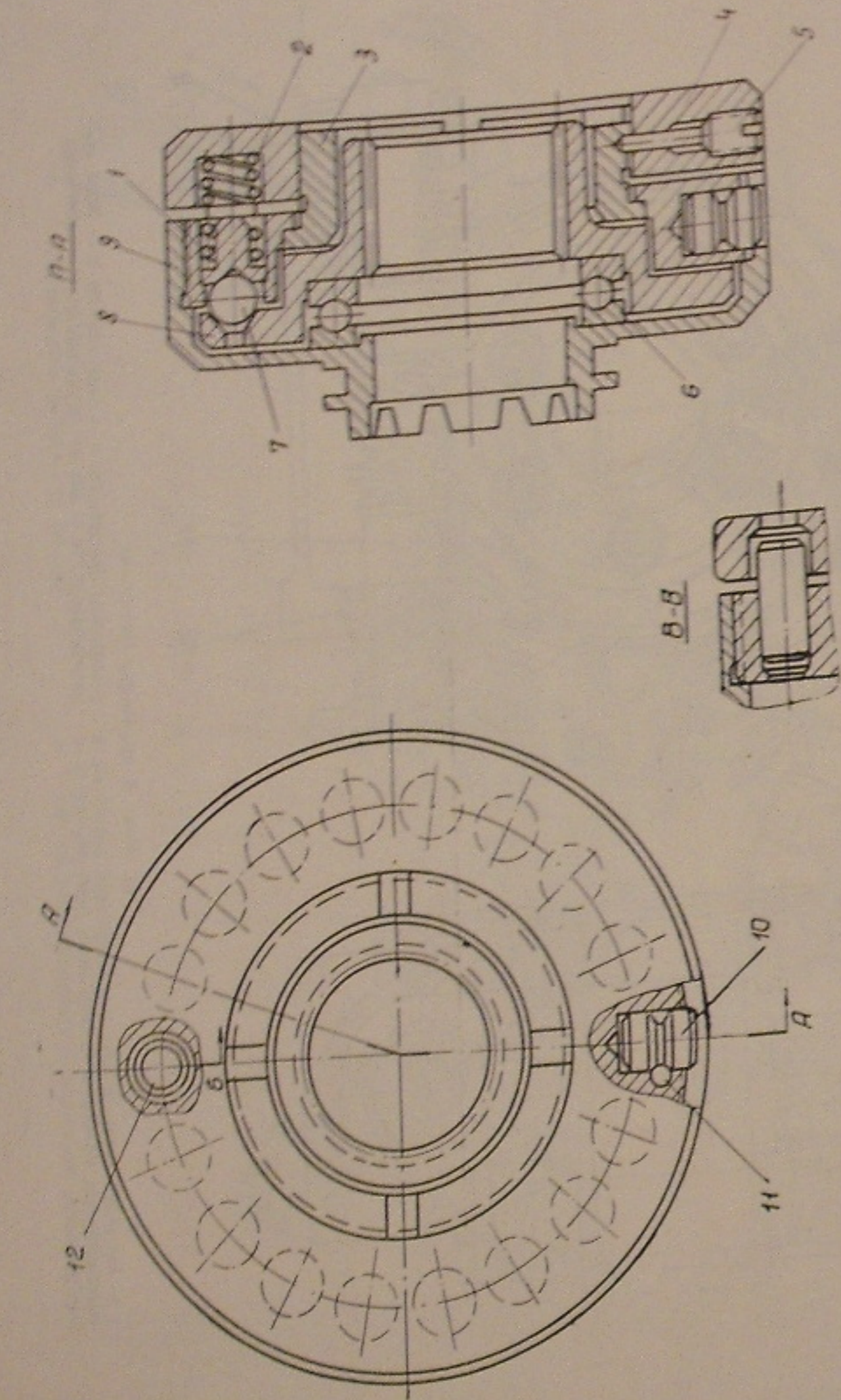


61. ábra: A magasságirányzás reduktora: (Szb.05):

1 — csapágygyűrű (05-6), 2 — fogaskerék (05-75), 3 — csigahajtás (szb.05-6), 4 — csigakerék (szb.05-5), 5 — tengelykapcsoló (szb.05-201), 6 — fogaskerék (05-76), 7 — villa-tengely (05-79), 8 — villa (05-82), 9 — kar (05-50), 10 — ikerfogaskerék (05-120), 11 — kar (05-59), 12 — rugó (05-58), 13 — gyűrű (05-8), 14 — golyós-csapágy, 15 — fogaskerék tengely (05-124), 16 — ház (05-125), 17 — tengely (05-121), 18 — hüvely (szb.05-1), 19 — kimenő tengely (05-74), 20 — tömszelence, 21 — reduktorház (05-5), 22 — szabályozócsavar (01-305), 23 — szabályozócsavar-rögzítő (01-306).

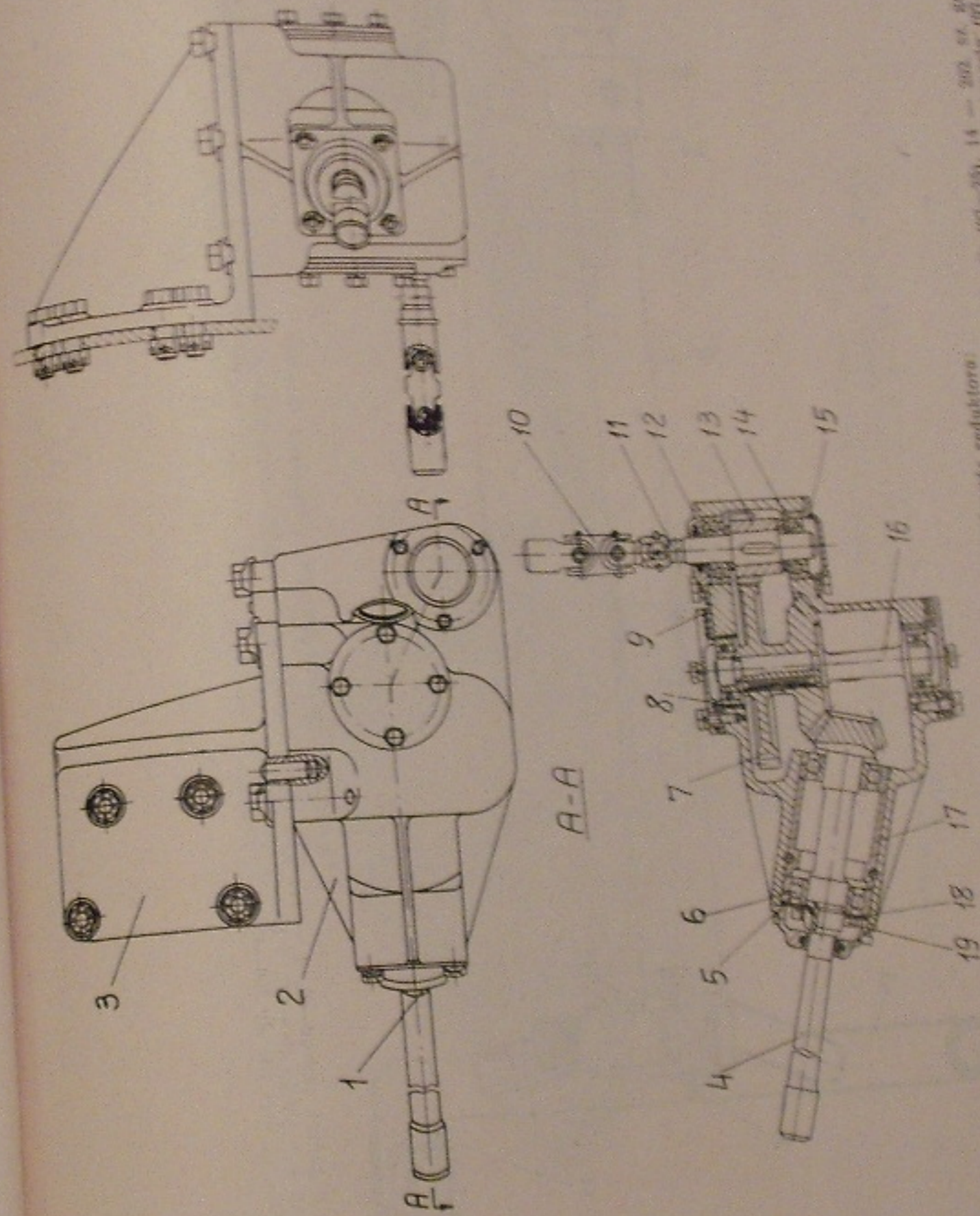


62. ábra: A csigahajtás (Szb.05-6):
 1 — bal oldali fogék (05-31), 2 — csigakerék (szb.05-5), 3 — szabályozógyűrű (05-27), 4 — jobb oldali fogék (05-30), 5 — csigahajtás-ház (05-23), 6 — szabályozógyűrű (05-30), 7 — kupfogaskerék (05-23), 8 — fedél (05-29), 9 — 30205. sz. golyóscsapágy, 10 — 202. sz. golyóscsapágy, 11 — gömbölgő (05-54), 12 — 202. sz. golyóscsapágy.



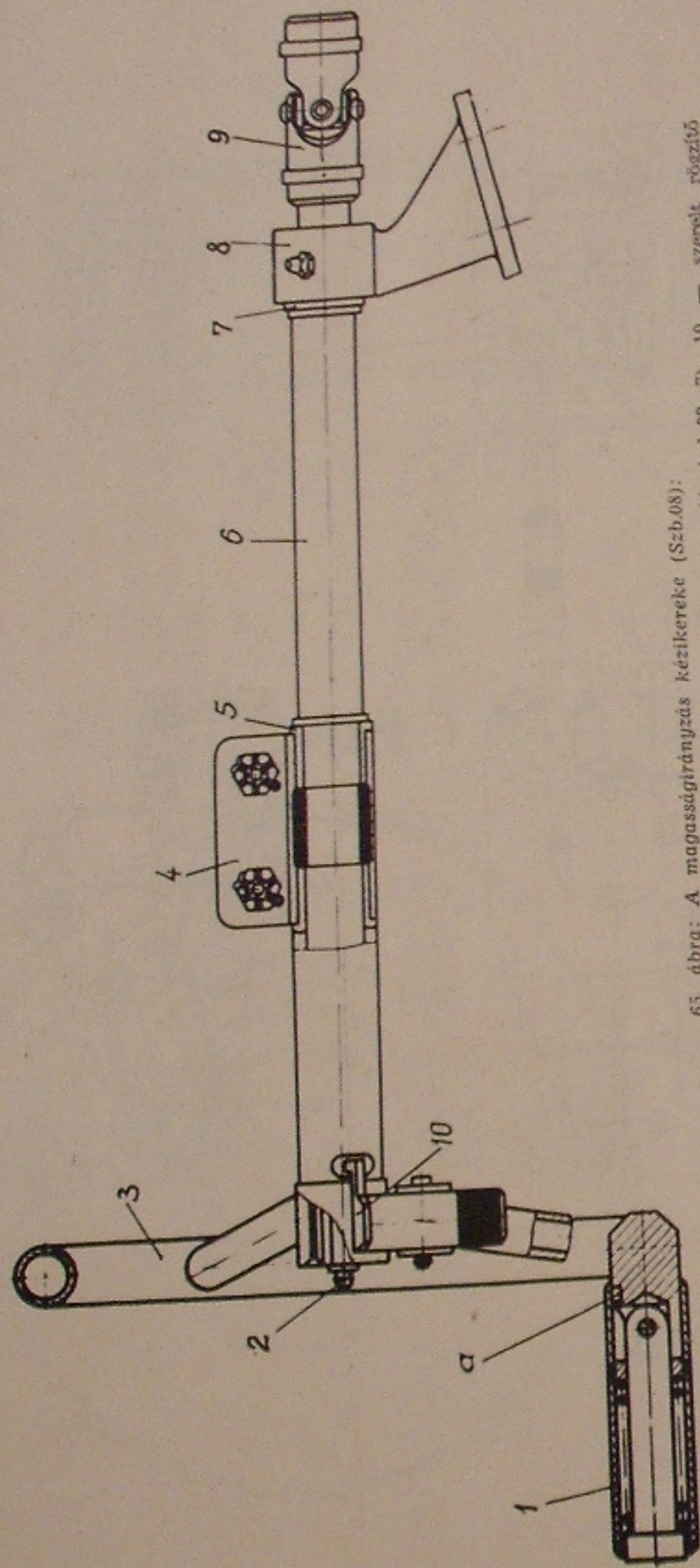
63. ábra: A nagy tengelykapcsoló (Sz.05-201).

1 — gyűrű (05-1004), 2 — rugó (05-1003), 3 — csavar (05-1007), 4 — fedél (05-1002), 5 — csavar (05-1001), 6 — gölyös talpcsapágy, 7 — gölyő BV 12 mm N GOSZT 3722-60, 8 — tárcsa (05-1008), 9 — ház (05-1005), 10 — csap (05-1008), 11 — csap GOSZT 3128-60 (3P72.AX12), 12 — csap GOSZT 3128-60 (10P72.AX22).



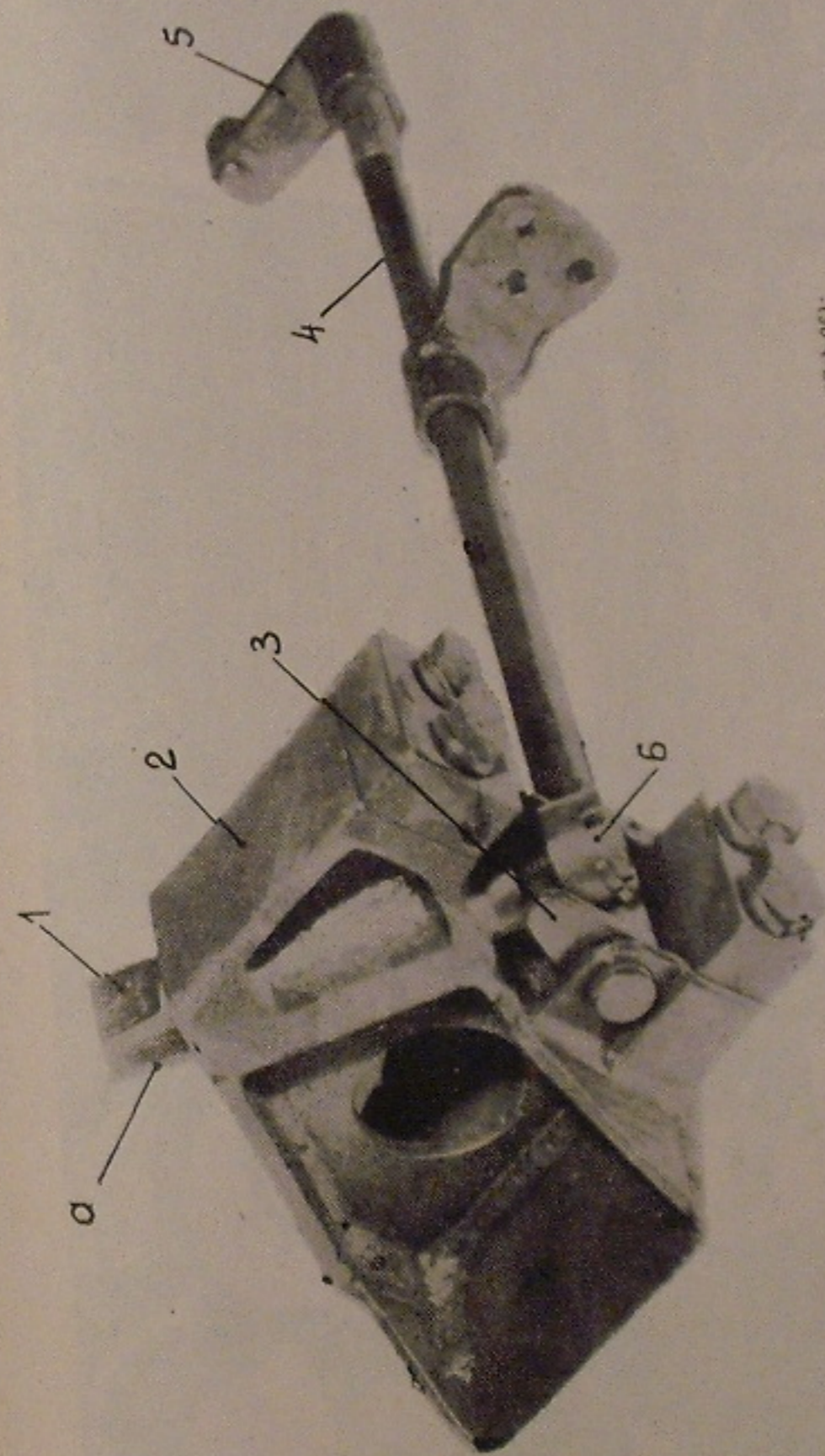
64. ábra: A kézi megasárgórúgás reduktora.

1 — fedél (07-19), 2 — reduktorbáz (07-1), 3 — szigetelészár (07-5), 4 — fogaskerék-tengely (07-2), 5 — szigetelőgyűrű (07-16,18), 6 — gölyő/csapágy 98204, 7 — keréktengely (07-27), 8 — hűvél (07-7), 9 — fedél (07-15), 10 — tengelykapcsoló (szb.07-201), 11 — tengely (07-1003), 12 — hátsó fedél (07-19), 13 — fogaskerék (07-20), 14 — 20. sz. gölyő/csapágy, 15 — mellő fedél (07-6), 16 — tengely (07-6), 17 — hűvél (07-20), 18 — övítőfog alátét, 19 — henger.

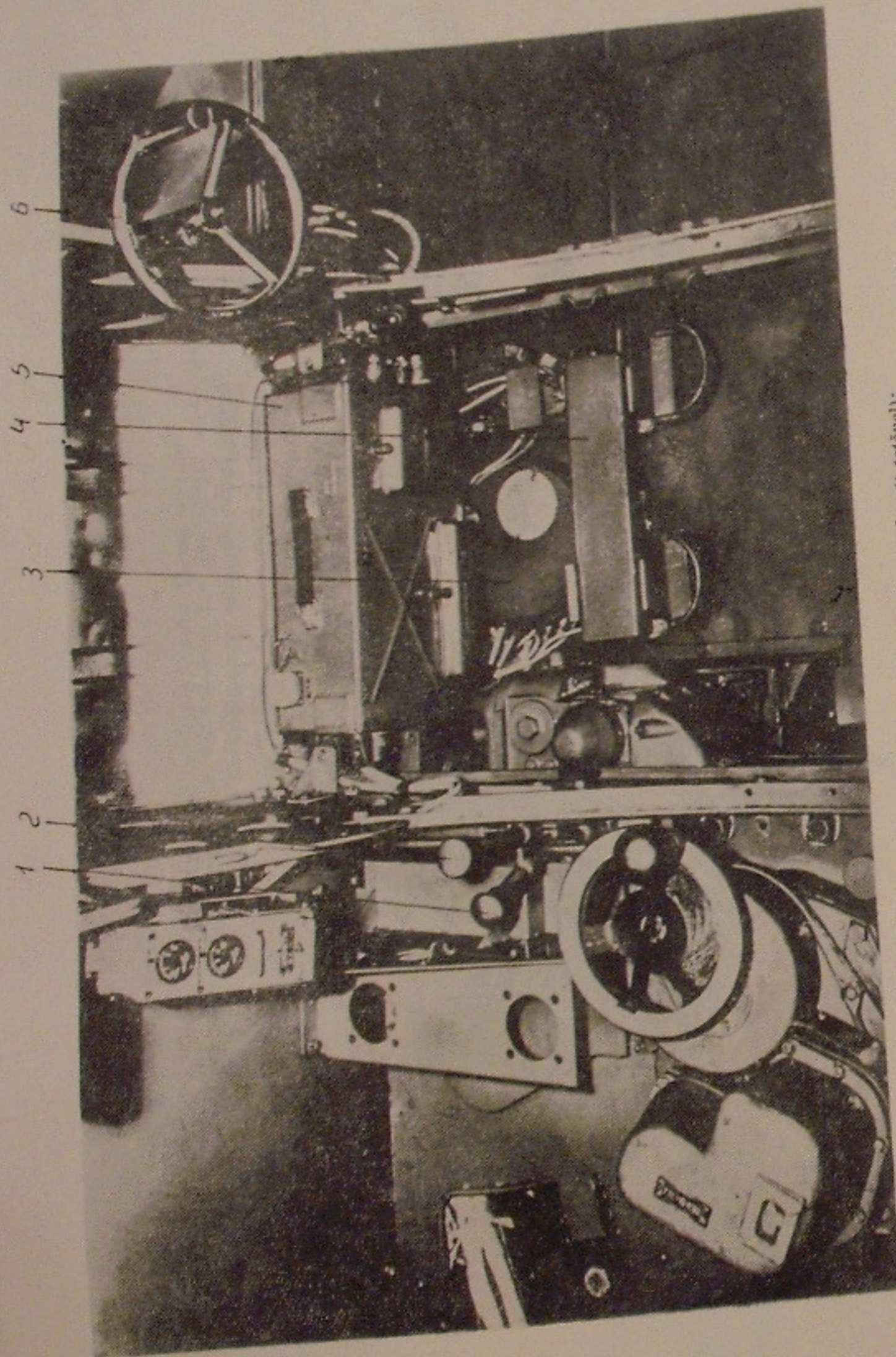


65. ábra: A magasságmérő mechanizmus kézikereke (Sz.08):
 eszkös-tengelykapcsoló (sz.08-9), a - horony.

1 - fogantyú (sz.08-2), 2 - zsírozó, 3 - kézikerek (sz.08-1), 4 - tartó (sz.08-17), 5 hüvely (sz.08-19), 8 - alsó tartó (sz.08-20), 9 (sz.08-4), 7 - hüvely (sz.08-19), 8 - alsó tartó (sz.08-20), 9



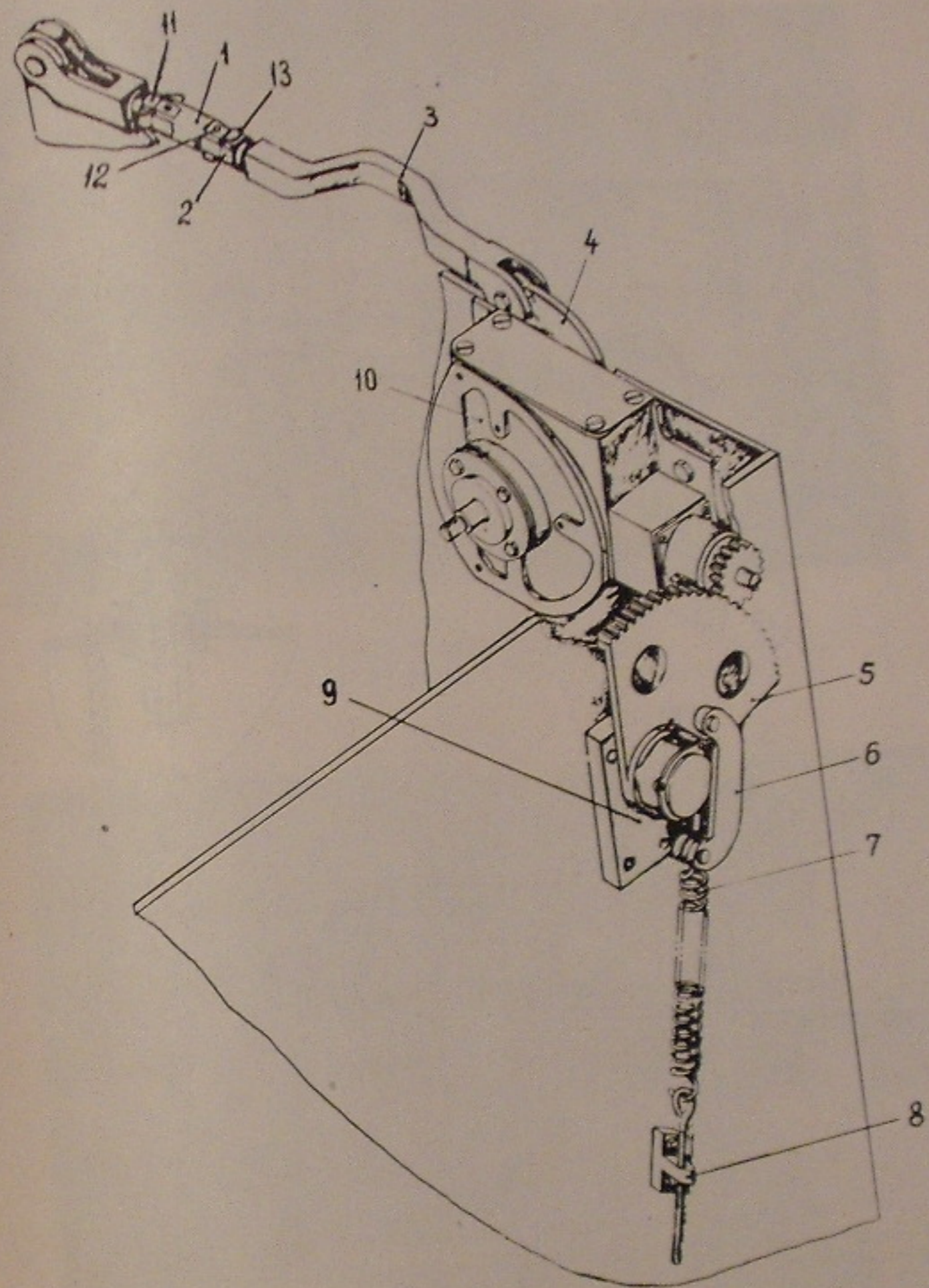
66. ábra: Menethelyzet magasságmérő mechanizmus rögzítőszerkezete: (Sz.06):
 1 - rögzítőszerkezet (sz.06-7), 2 - ház (sz.06-1), 3 - kar (sz.06-11), 4 - tengely (sz.06-14), 5 - kar (sz.06-12), 6 - anya (sz.06-10), a - fog.



67. ábra: A kezelőfülke (hátnézet levett tetővel):

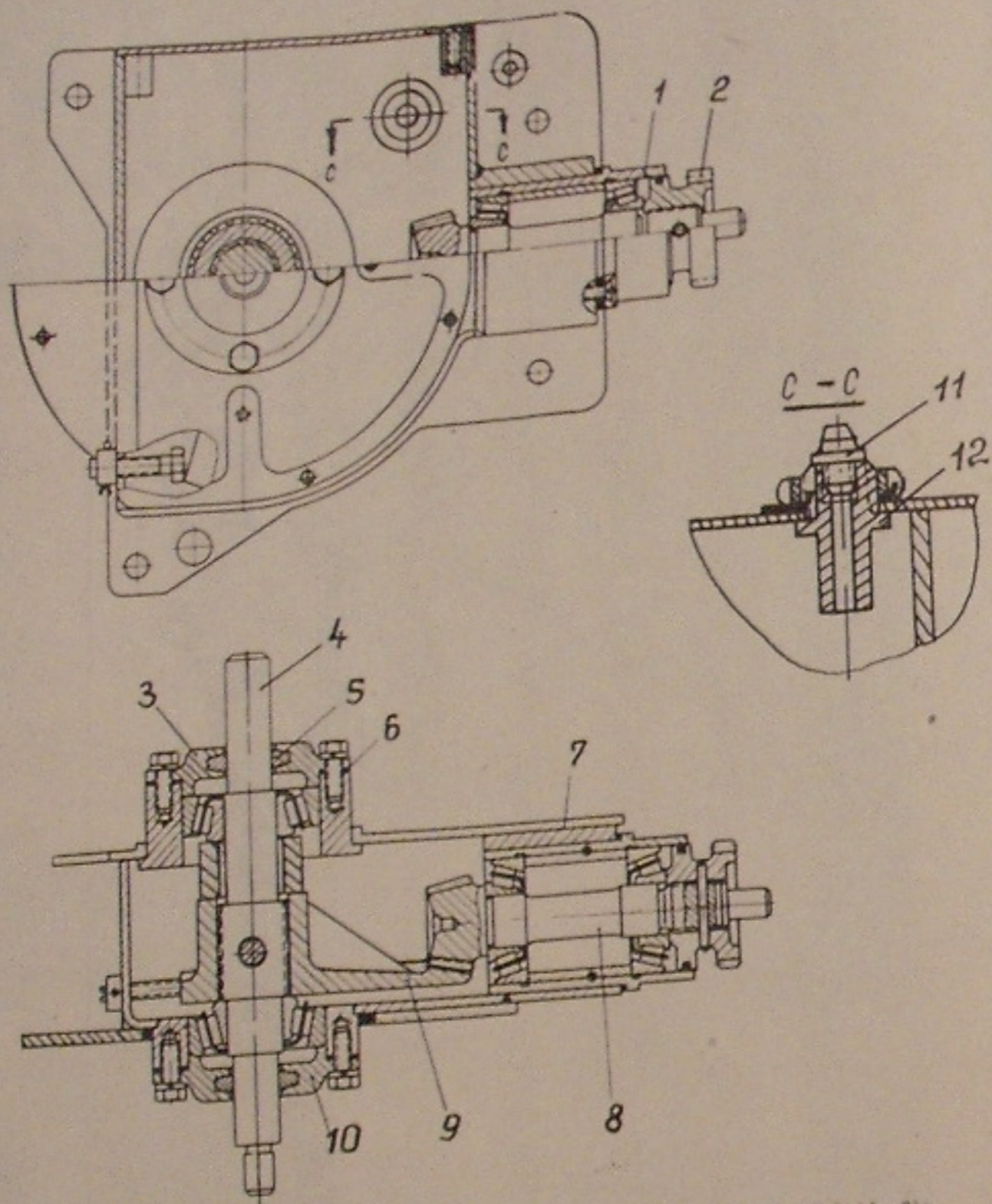
1 — menethelyzet magasságrányzás rögzítőszervezet fogantyú (szb. 18-16), 2 — magasságrányzás reduktor-fogantyú (szb. 18-13), 3 — forgó áramközevitő berendezés (BD4.830

013), 4 — kioldó pedál (szb. 30-201), 5 — elosztódoboz (szb. 28.A), 6 — magasságrányzás kézikereke (szb. 06-3).

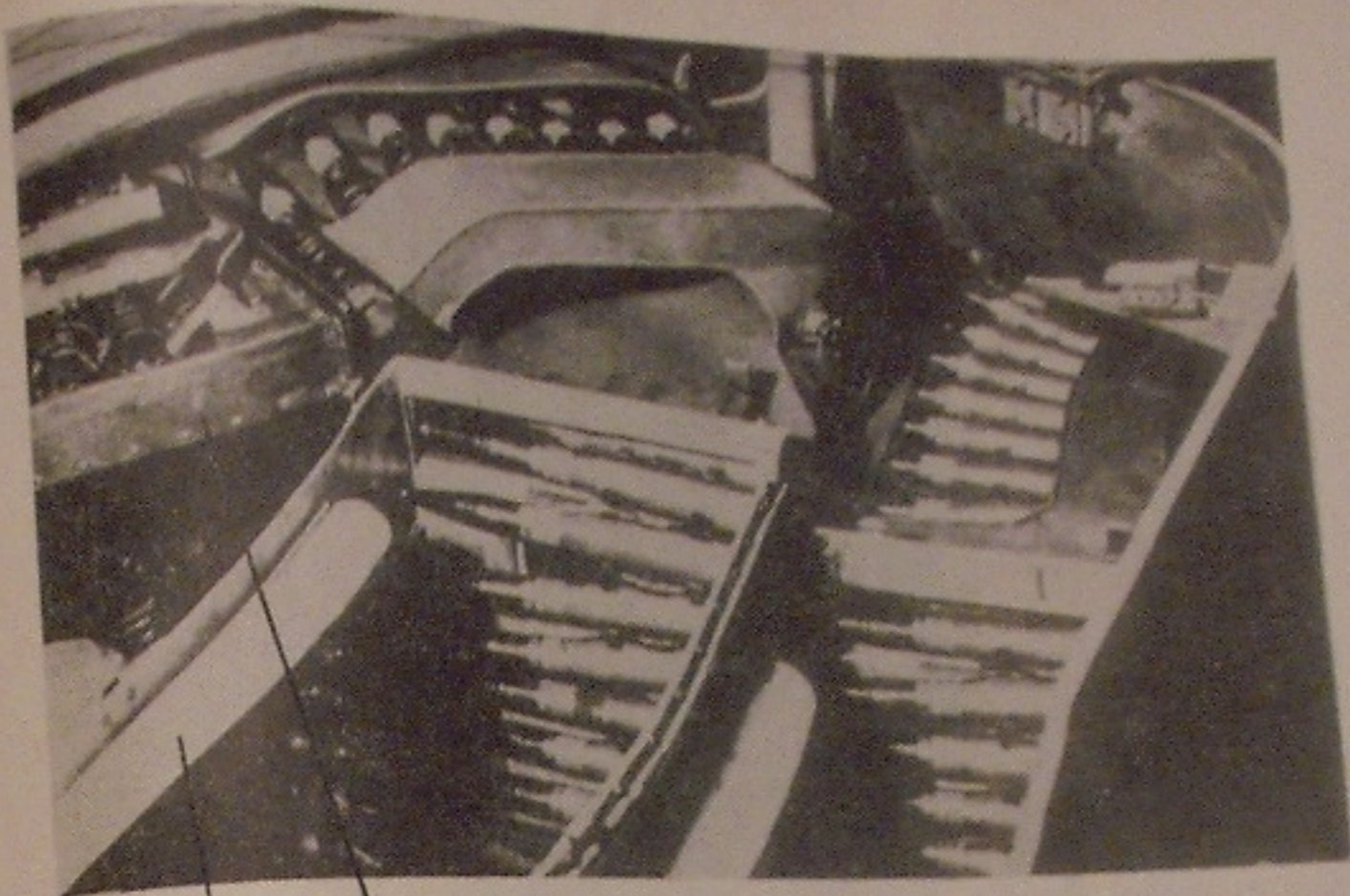


68. ábra: A bölcső összekötése az irányítóárcsővel (Szb.14):

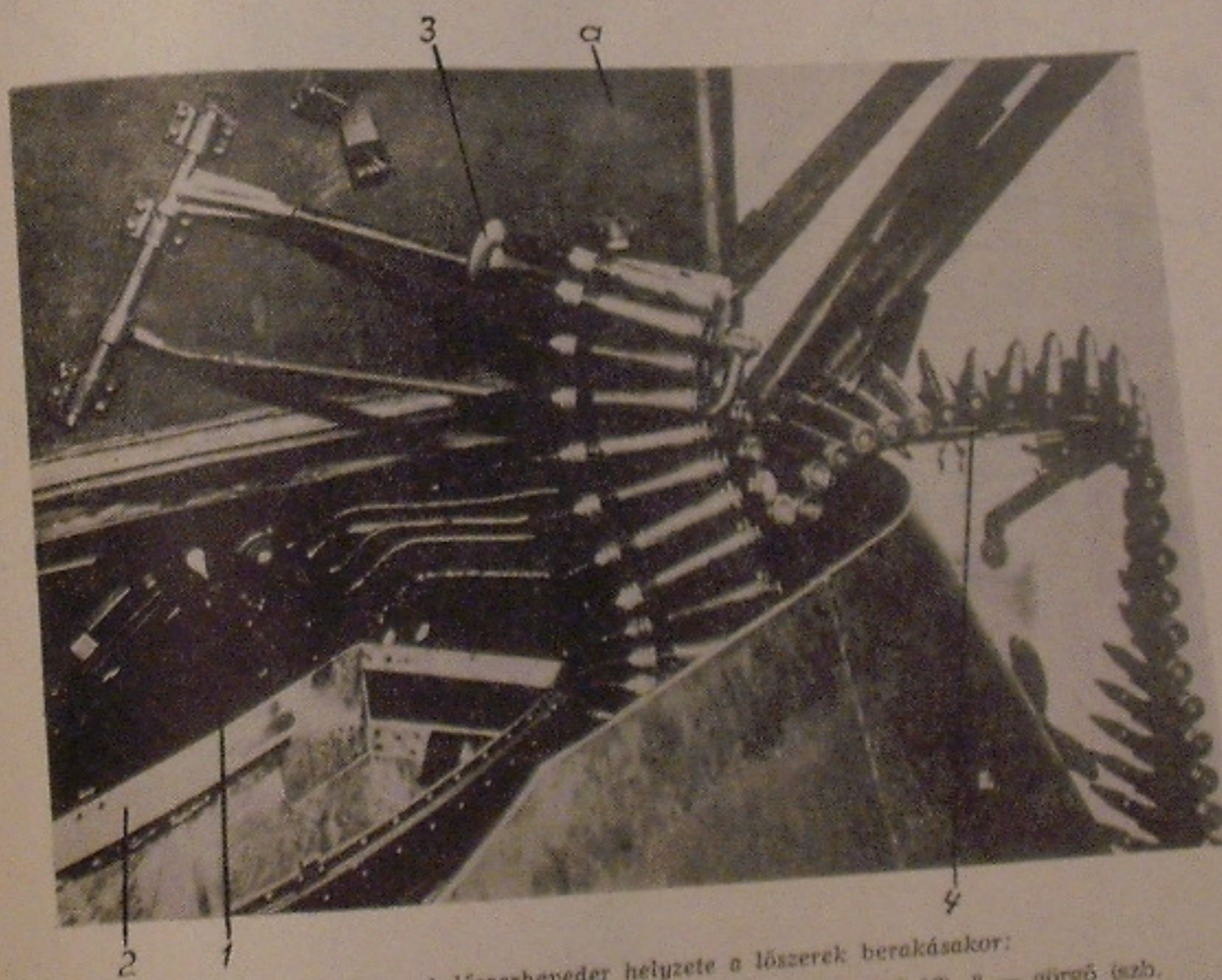
1 — hüvely (14-35), 2 — anya (14-36), 3 — paralelogramma-vonórúd (szb.14-6), 4 — kar (14-39), 5 — fogasív (14-28), 6 — lécs (14-40), 7 — rugó (14-44), 8 — tartó (14-43), 9 — alapzat (14-26), 10 — a bölcsőt és irányítóárcsövet összekötő reduktor (szb.14-3), 11 — bal oldali anya (14-37), 12 — sasszegek, 13 — alátétek (14-70).



69. ábra: A bősöt és az irányítóárcsövet összekötő reduktor (Szb.14-3):
 1 — csésze (14-11), 2 — fogaskerék (14-13), 3 — fedél (14-17), 4 — tengely (14-24),
 5 — tömszelence (14-19), 6 — betétgyűrű (14-18), 7 — reduktorház (szb.14-1),
 8 — fogaskeréktengely (14-10), 9 — fogasív (14-1005), 10 — fedél (14-17), 11 —
 zsírzó, 12 — csőcsatlakozó (14-73).

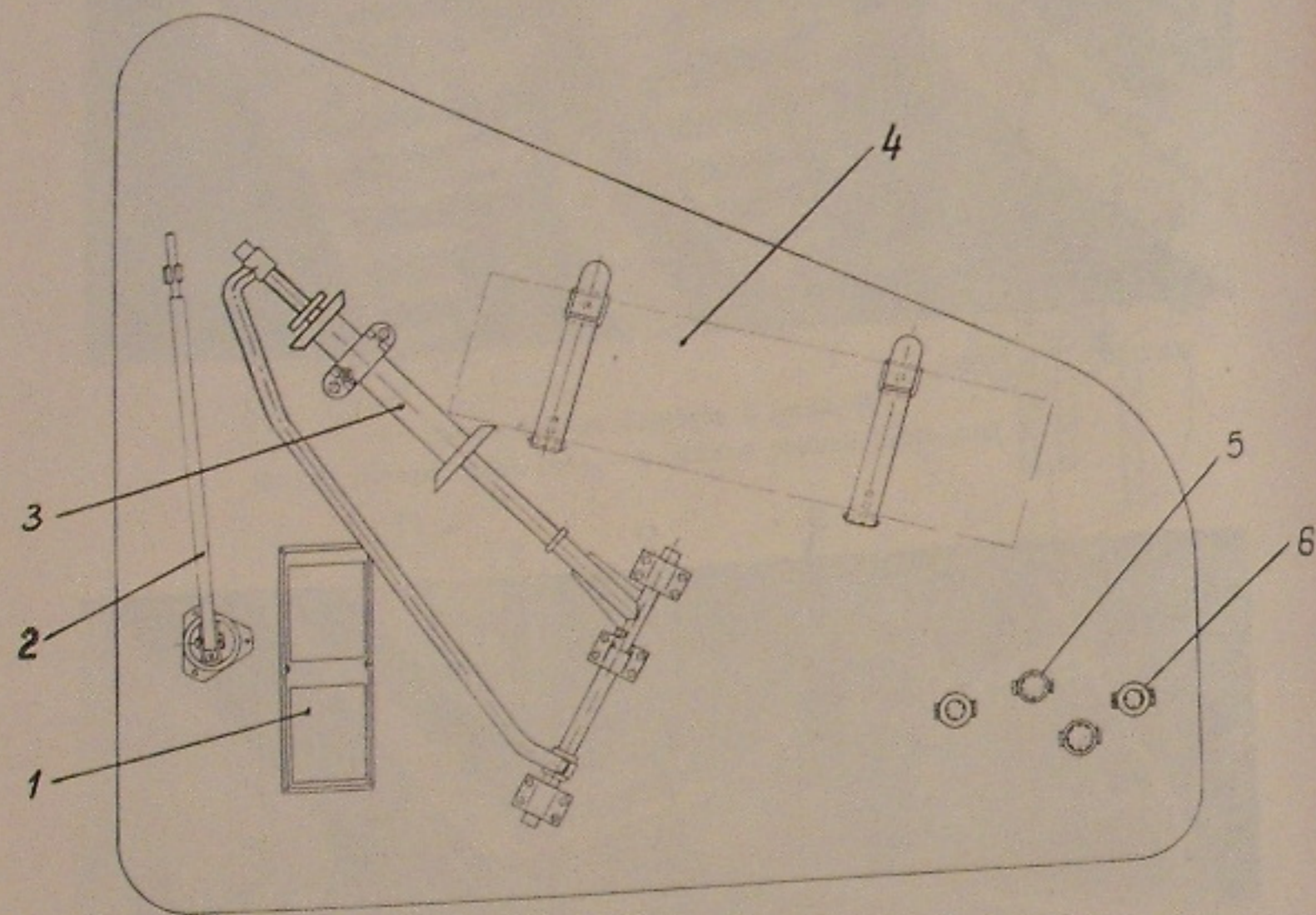


70. ábra: A géppágyuk töltőrendszere:
 1 — jobb oldali töltőhid (szb.23), 2 — jobb oldali lőszerház (szb.16).

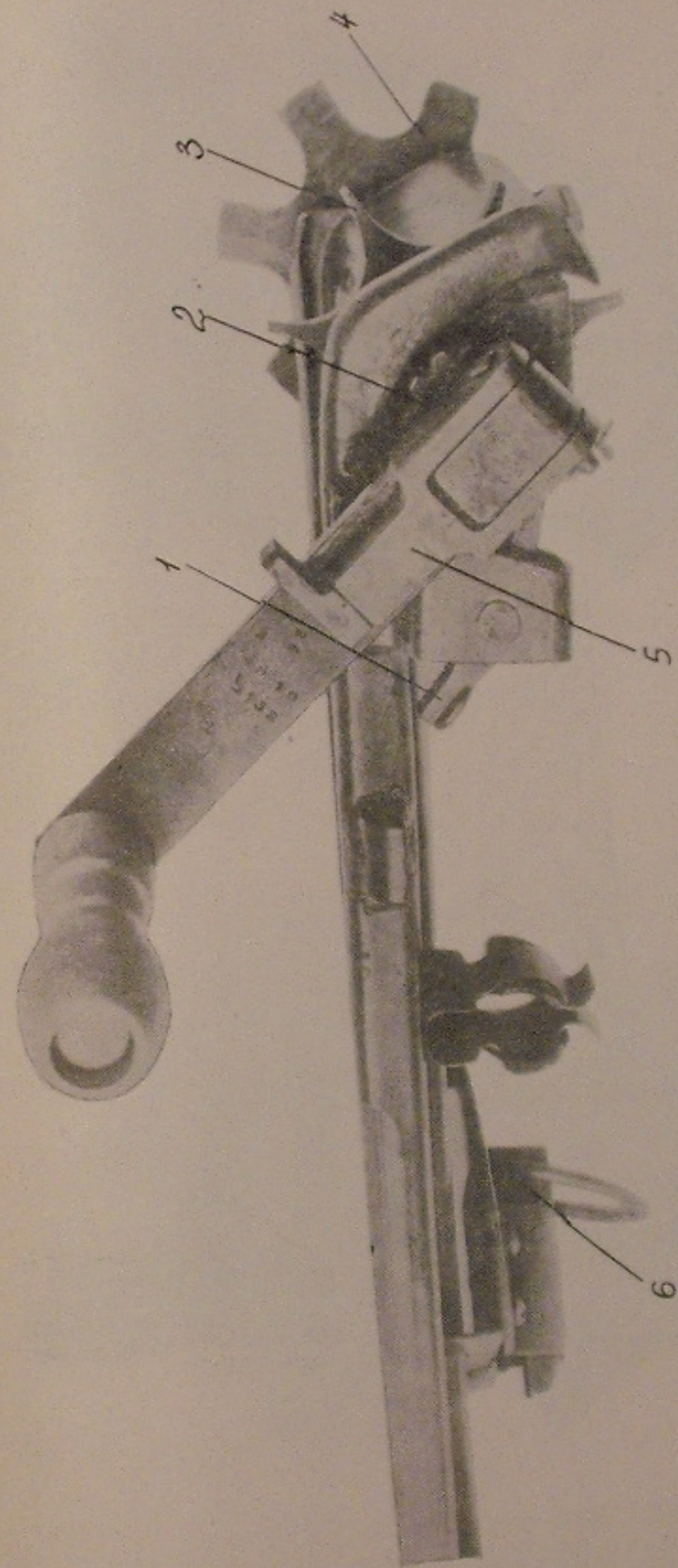


71. ábra: A lőszerheveder helyzete a lőszerház berakásakor:
 1 — jobb oldali töltőhid (szb.23), 2 — jobb oldali lőszerház (szb.16), 3 — görgő (szb.
 26), 4 — jobb oldali lőszerheveder emelőszerkezet (szb.22), a — torony-nyílástartó
 (kihajtva).

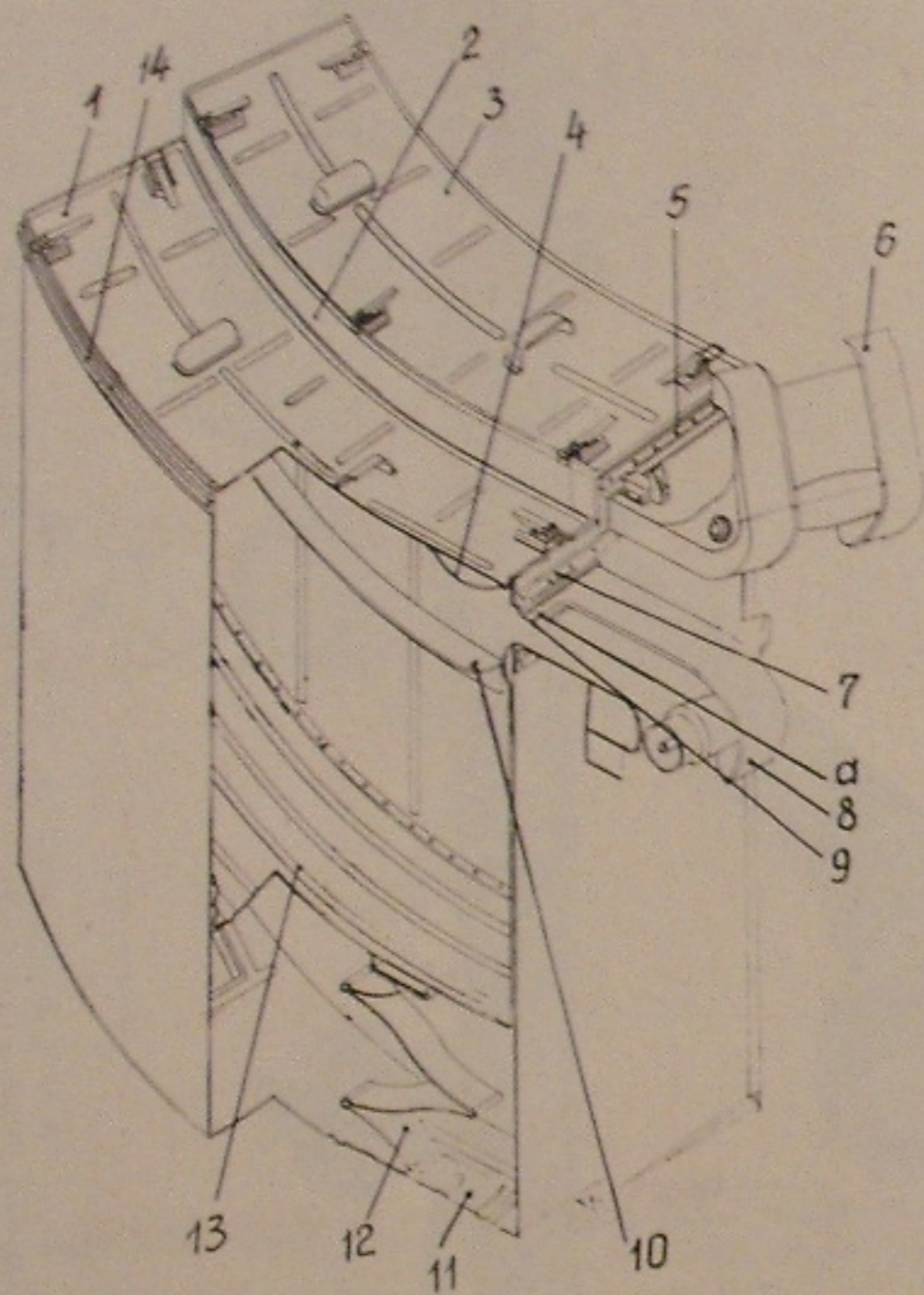
§ 22 mm-es ZSzu-4 önjáró



72. ábra: A lőszerheveder jobb oldali berakó-készüléke: (szb.26-15),
 1 — lőszerheveder berakás jobb oldali vázlata (26-40), 2 — szerelt fedél-támasztó-
 lécs (szb.26-8), 3 — szerelt görgő (szb.26-2), 4 — 1. sz. táska (1. sz. TASZT készlet),
 5 — dugó M30x1,5 26-34, 6 — dugó 22x1,5 26-35.

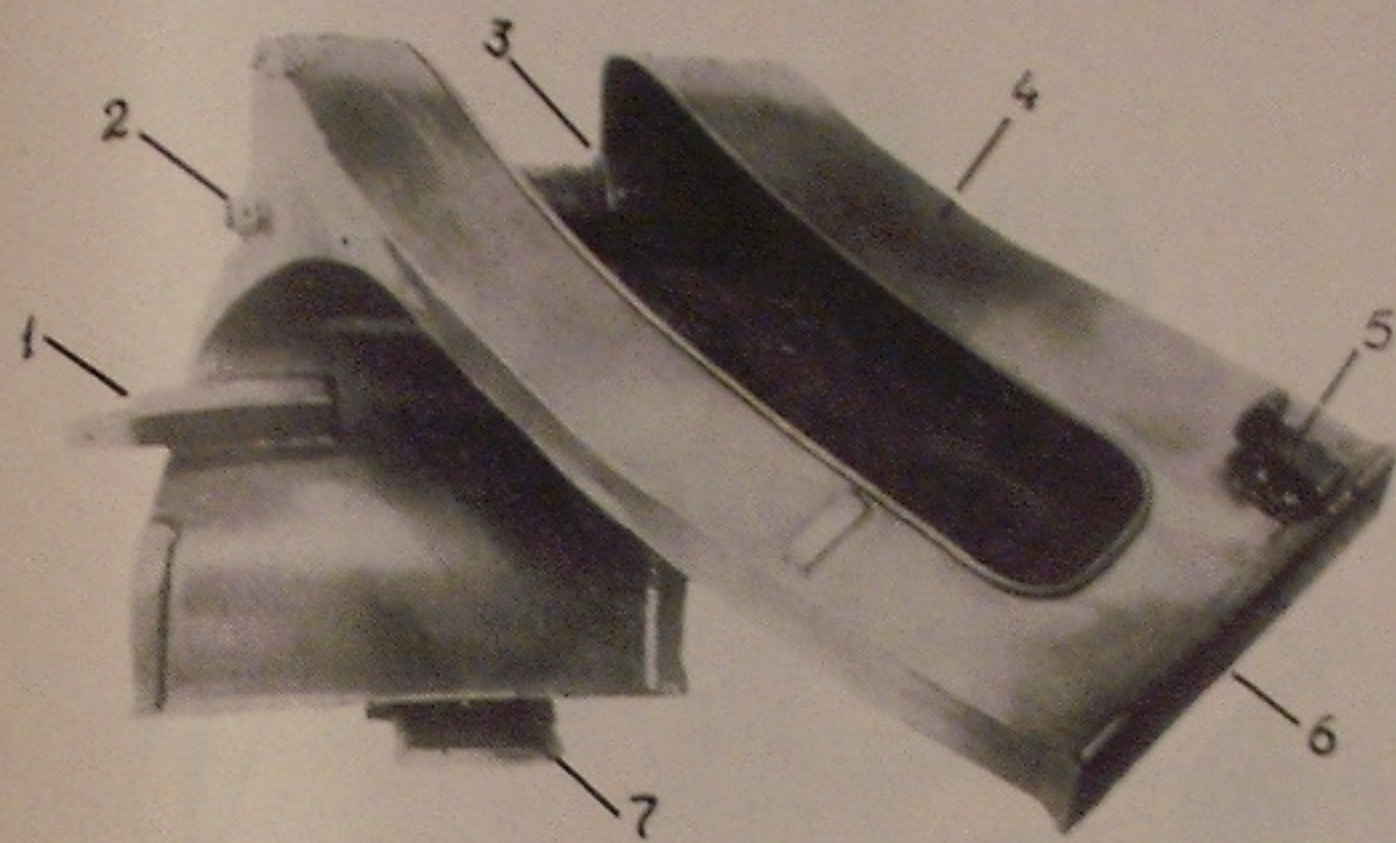


73. ábra: A jobb oldali emelőszervezet (Szab. 22):
 1 — zárókülincs (U152), 2 — kilincskerék (U150), 3 — mellő csillagkerék (U148), 4
 — hátsó csillagkerék (U140), 5 — emelőfogantyú (szb.U23), 6 — rögzítő (U200).



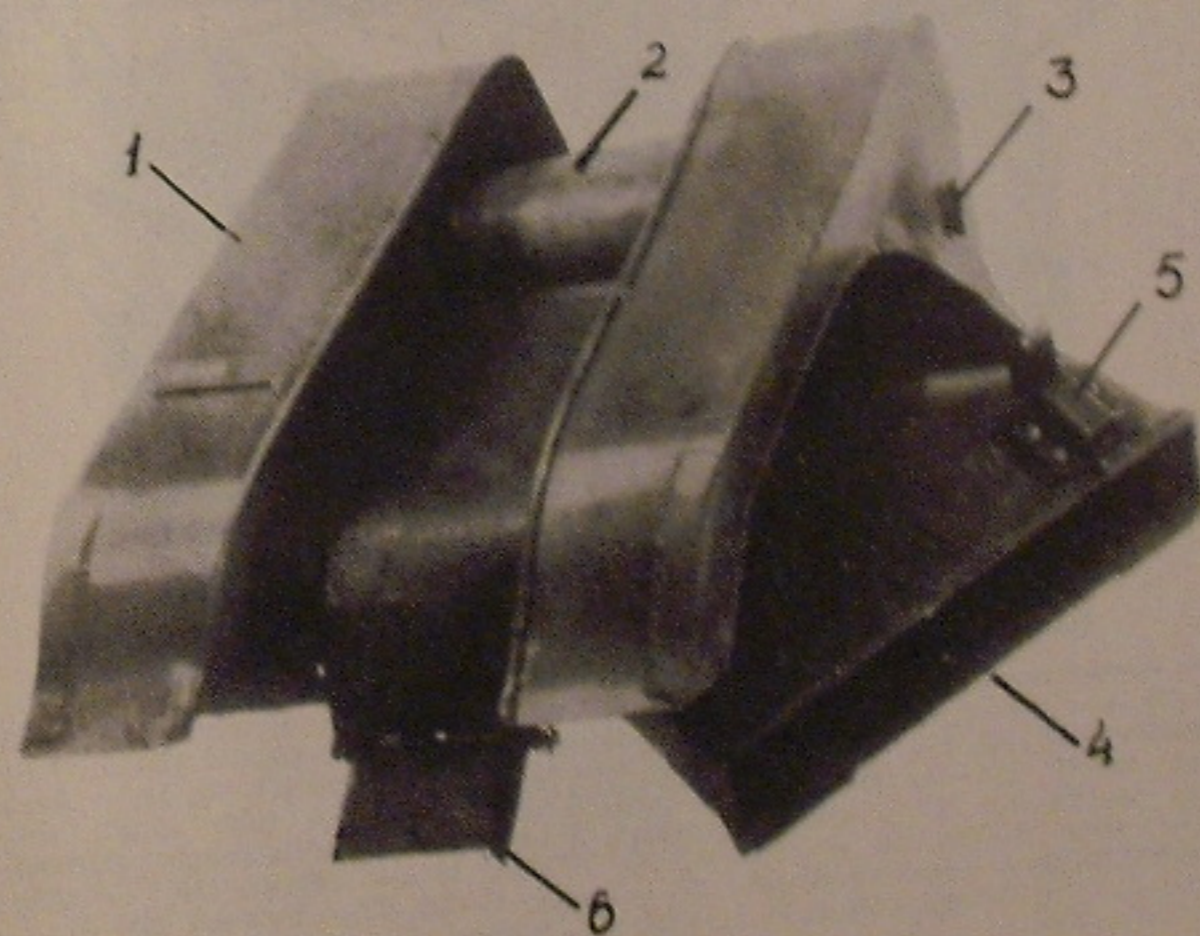
74. ábra: A jobb oldali löszertár (Sz. 16):

1 — nagy fedél (szb.16-6), 2 — középső fal (16-26), 3 — kis fedél (szb.16-7), 4 — fedélrugó (U-107), 5 — kis felső vezető (16-33), 6 — kis töltővázat (szb.16-2), 7 — nagy jobb oldali vezető (16-34), 8 — nagy töltővázat (szb.16-5), 9 — löszerheveder-vezető (U122), 10 — jobb oldali nagy övléc (16-18), 11 — külső rugófedél (U-128), 12 — töltőkar-rugó (U-125), 13 — jobb oldali nagy töltőkar (szb.16-8), 14 — nagy keret (U-113), a — löszerheveder kivezető nyílás.



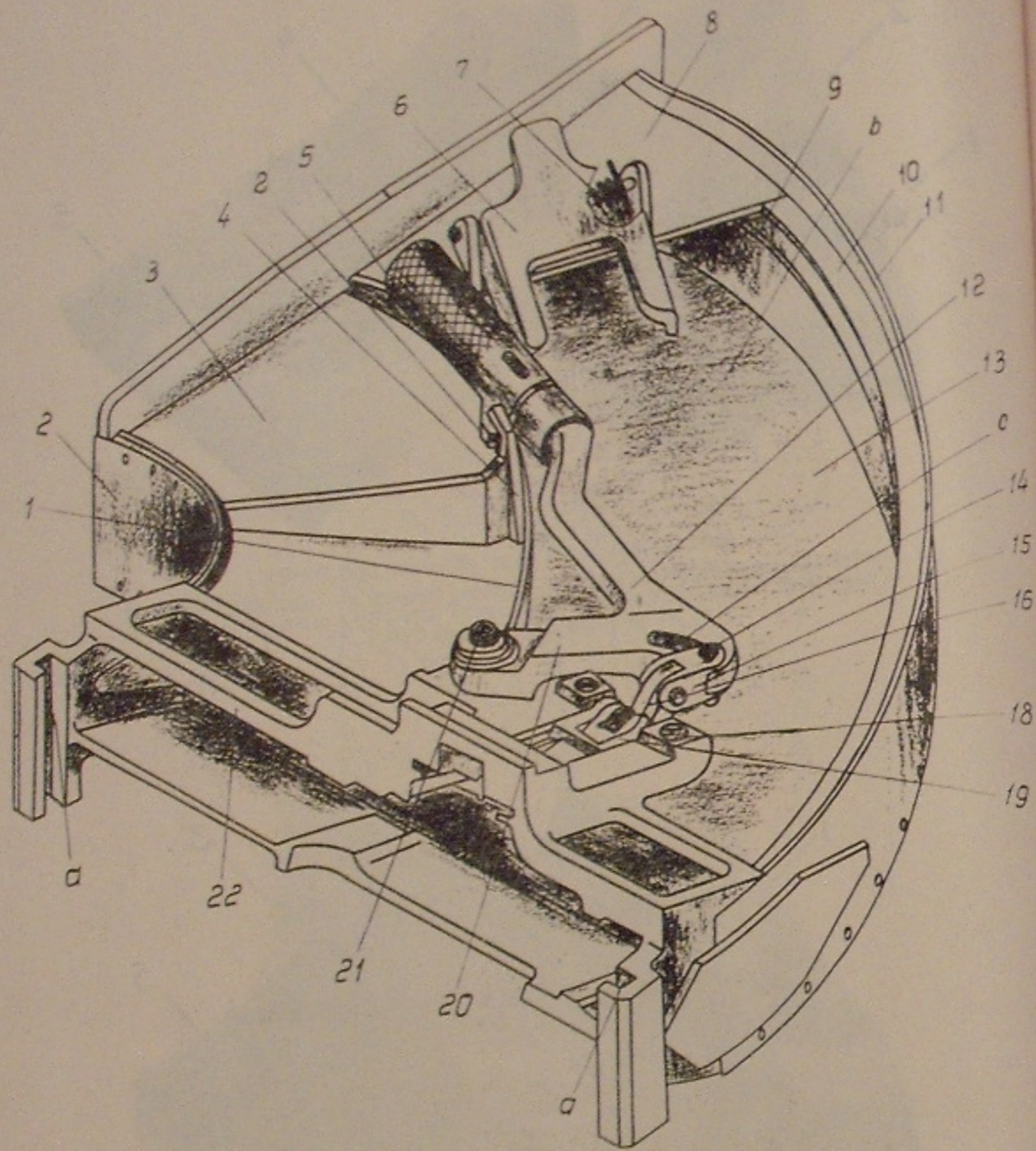
75. ábra: A jobb oldali nagy töltővázat (Sz.16-3):

1 — töltővázat-szögtámasz (szb.16-4), 2 — tengely (U1008), 3 — alsó görgő (szb.U10), 4 — nagy felső fal (16-7), 5 — töltővázat-rögzítő (U96), 6 — töltővázat-keret (U98), 7 — rugós biztosító (szb.U13).



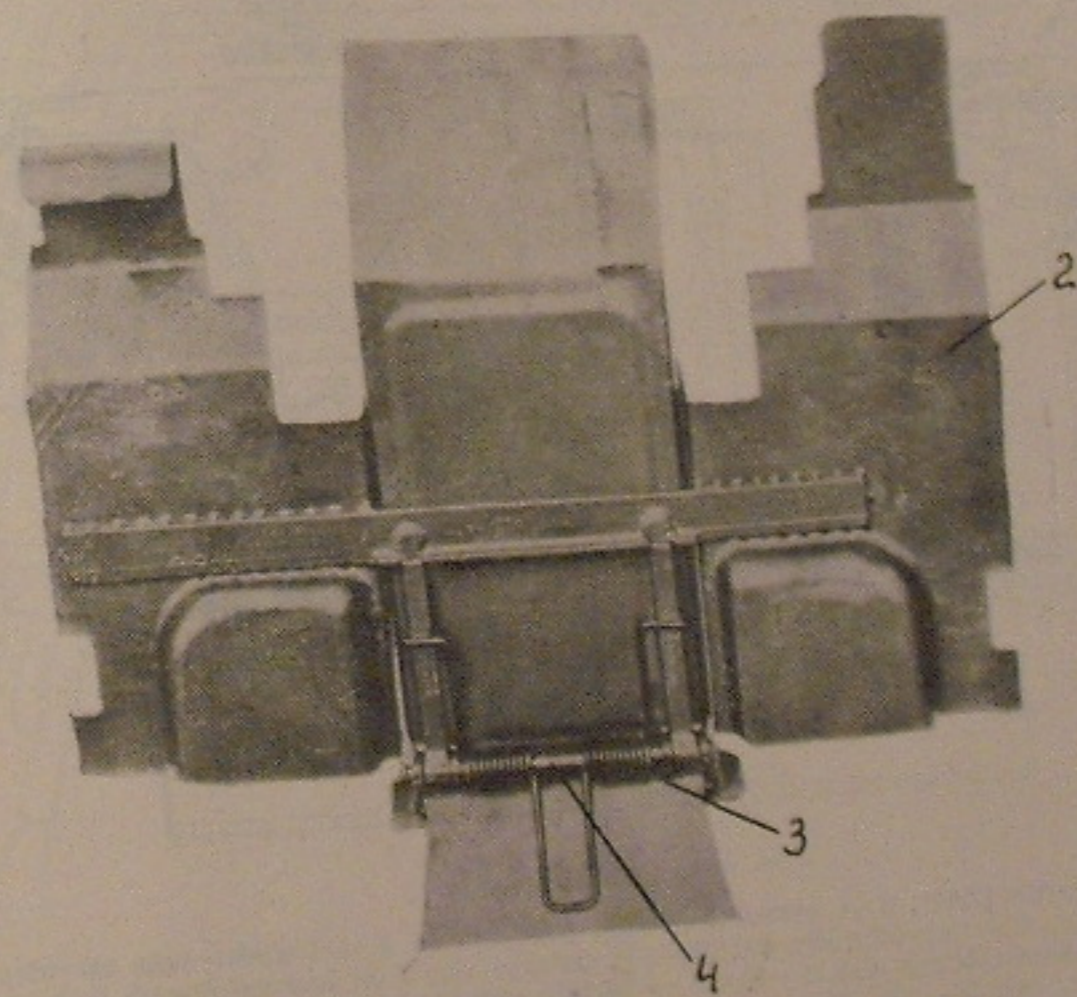
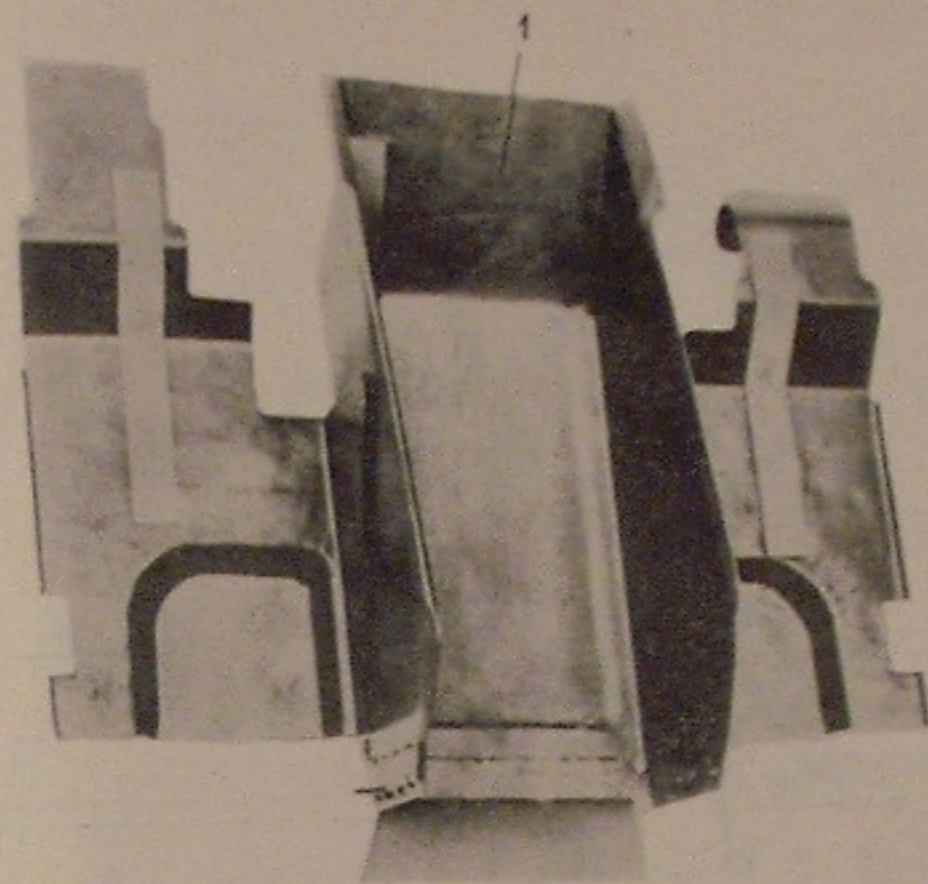
76. ábra: A jobb oldali kis töltővázat: (szb.16-2):

1 — kis felső fal (16-2), 2 — felső görgő (szb.U14), 3 — tengely (U1008), 4 — kis töltővázat kerete (16-5), 5 — töltővázat-rögzítő (U96), 6 — rugós biztosító (szb.U13).



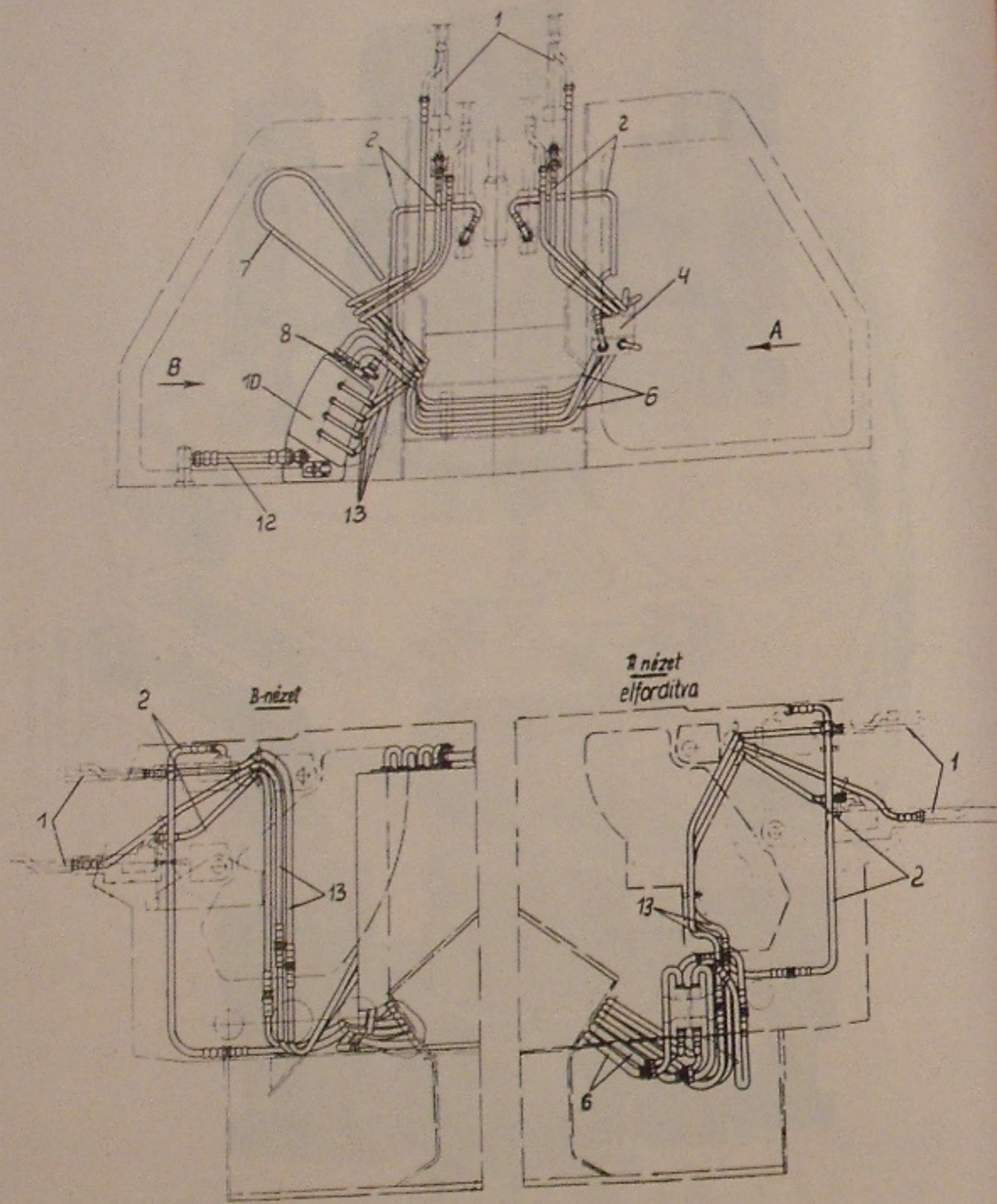
77. ábra: A jobb oldali töltőhid (Sz. 23):

1 — mellő vezető (23-6), 2 — töltőhid mellő fal (23-4), 3 — töltőhid felső fal (23-5), 4 — záróállvány (U160), 5 — zárófogantyú (U166), 6 — rögzítő (U175), 7 — rögzítőrugó (U174), 8 — felső lécs (23-9), 9 — alsó hátsó vezető (23-8), 10 — felső hátsó vezető (23-7), 11 — töltőhid-hátfal (23-3), 12 — jobb oldali töltőhid-tőkár (szb.23-3), 13 — töltőhid-feneklap (23-2), 14 — villatengely (U1034), 15 — villa (U176), 16 — adogatócsap (U170), 18 — csavar, 19 — szán (szb.U25), 20 — fogantyú (23-10), 21 — tengely (U162), 22 — torkolat (23-1).
a — mélyedés, b — kivágás, c — horony, d — akasztó,



78. ábra: A pajzs (Sz.00-209):

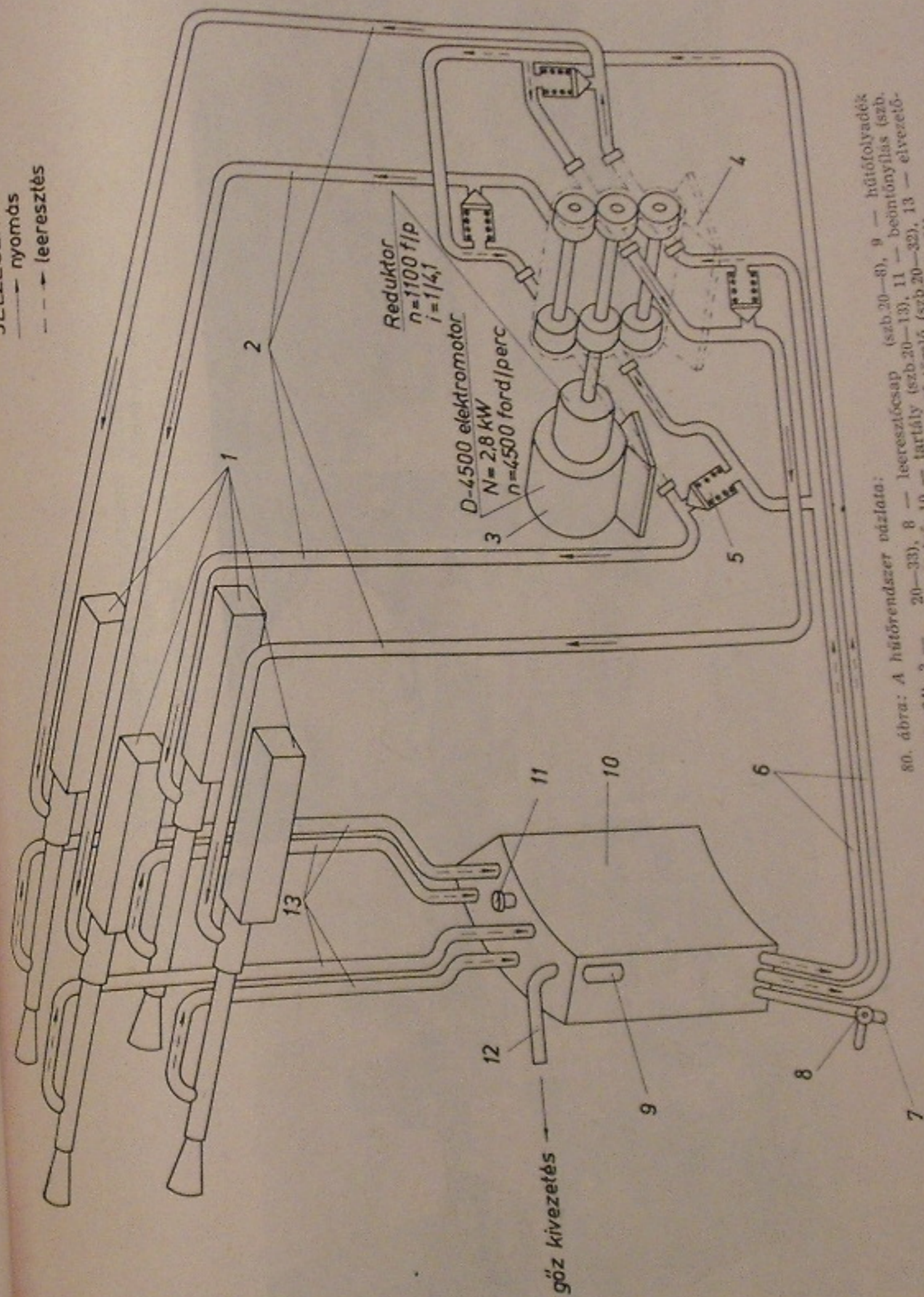
1 — szerelt töltőhid (szb.00-208), 2 — szerelt köpeny (szb.00-207), 3 — rugó (00-1018), 4 — tengely (00-1017).



79. ábra: A hűtőrendszer:

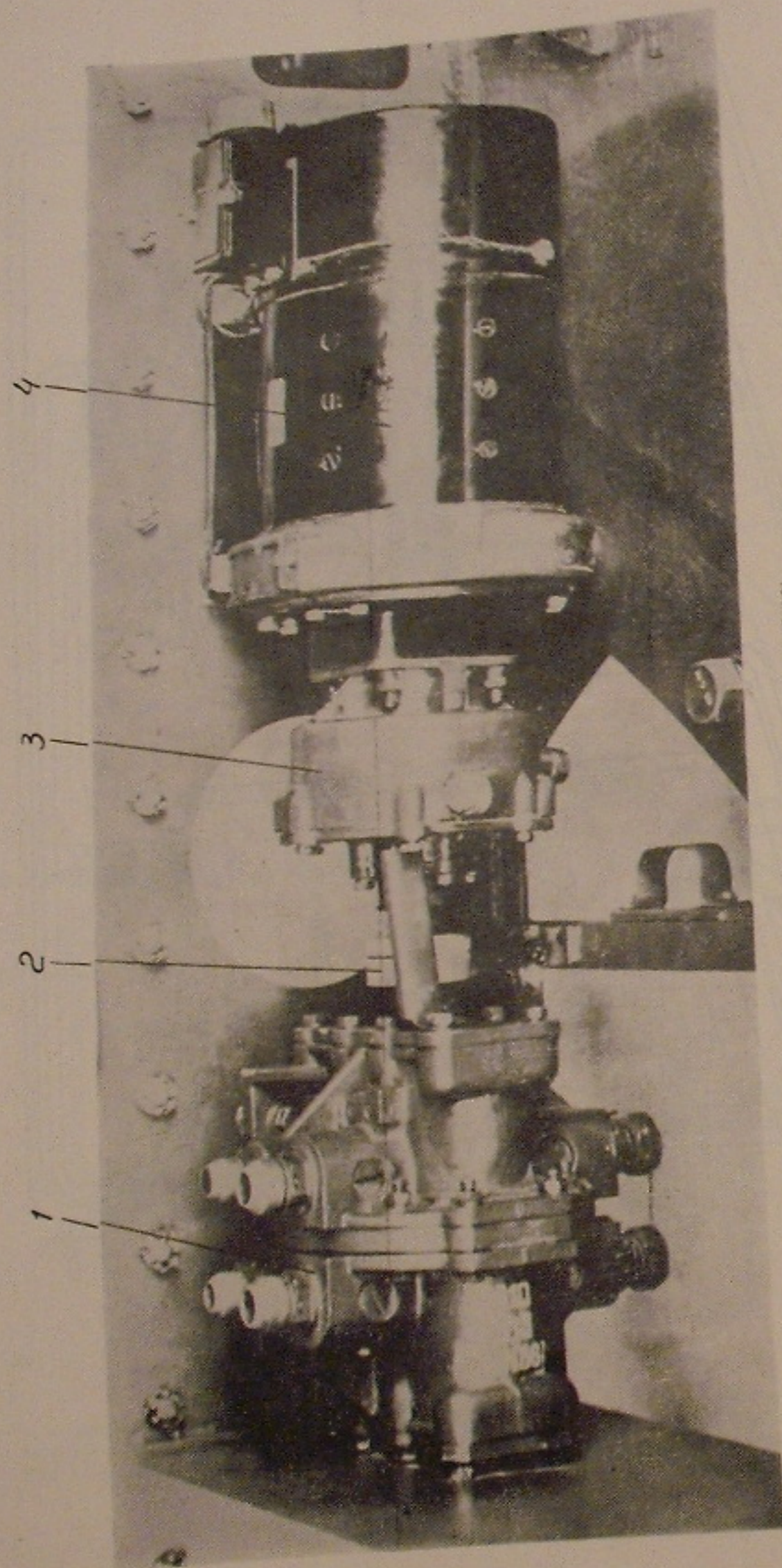
- 1 — gépágyúk (2A7), 2 — bevezető-tömlők (szb.20-24), 4 — fogaskerekes szivattyú (szb.03-13), 6 — szívótömlők (szb.20-20), (szb.20-16), 7 — leeresztőtömlő (szb.20-33), 8 — leeresztőcsap (szb.20-8), 10 — tartály (szb.20-13), 12 — gőzelvezető-tömlő (szb.20-32), 13 — elvezető-tömlők (szb.20-27, szb.20-31).

JELZÉSEK:
 — nyomás
 - - - leeresztés

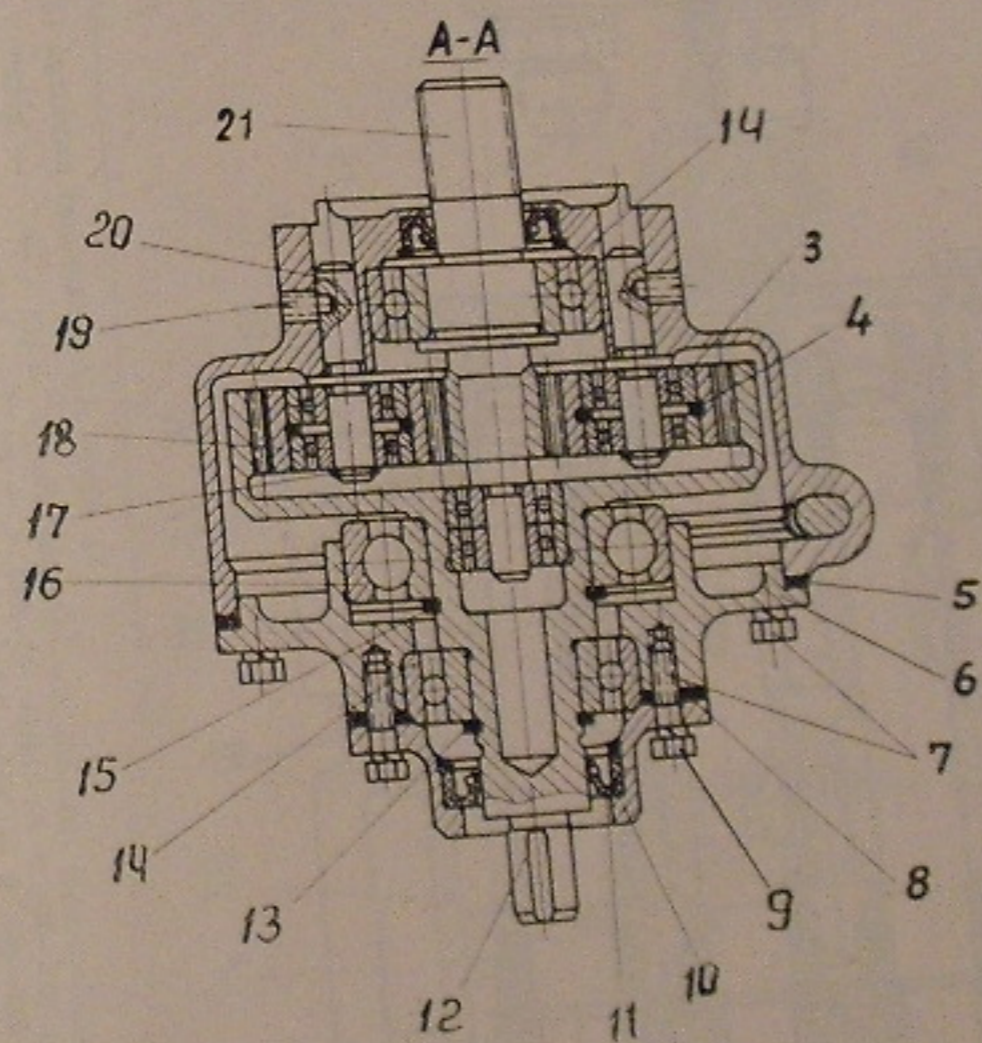
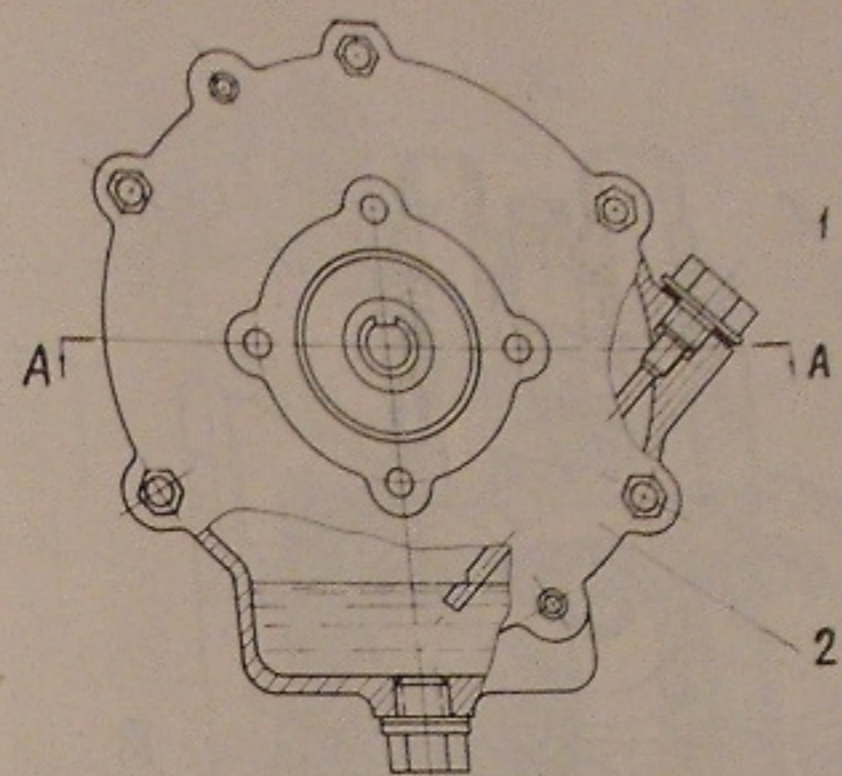


80. ábra: A hűtőrendszer vázlata:

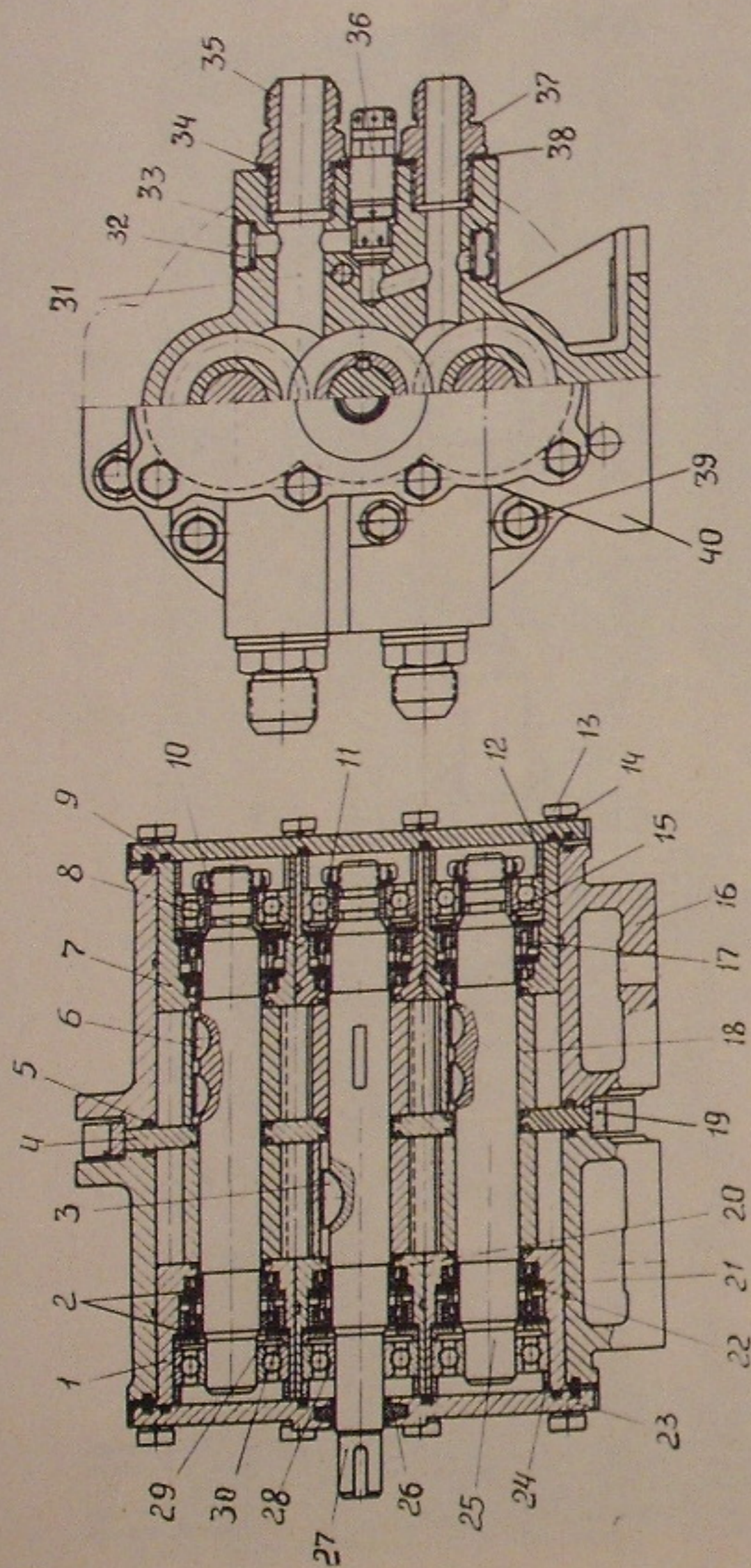
- 1 — gépágyúk (2A7), 2 — bevezető-tömlők (szb.20-24), 3 — elektromotor-reduktorttal (szb.03-6), 4 — fogaskerekes szivattyú (szb.03-13), 5 — biztosítószelvény (szb.03-508), 6 — szívótömlők (szb.20-16, szb.20-20), 7 — leeresztőtömlő (szb.20-33), 8 — leeresztőcsap (szb.20-8), 9 — beöntényfilas (szb.20-33), 10 — tartály (szb.20-13), 11 — beöntényfilas (szb.20-33), 12 — gőzelvezető-tömlő (szb.20-32), 13 — elvezető-tömlők (szb.20-27, szb.20-31).



81. ábra: A hűtőegység (szb.03):
 1 — fogaskerékes szivattyú (szb.03-13), 2 — tengelykapcsoló és betét (03-62 és 03-63), 3 — reduktor (szb.03-7), 4 — elektromotor (D4.500K).

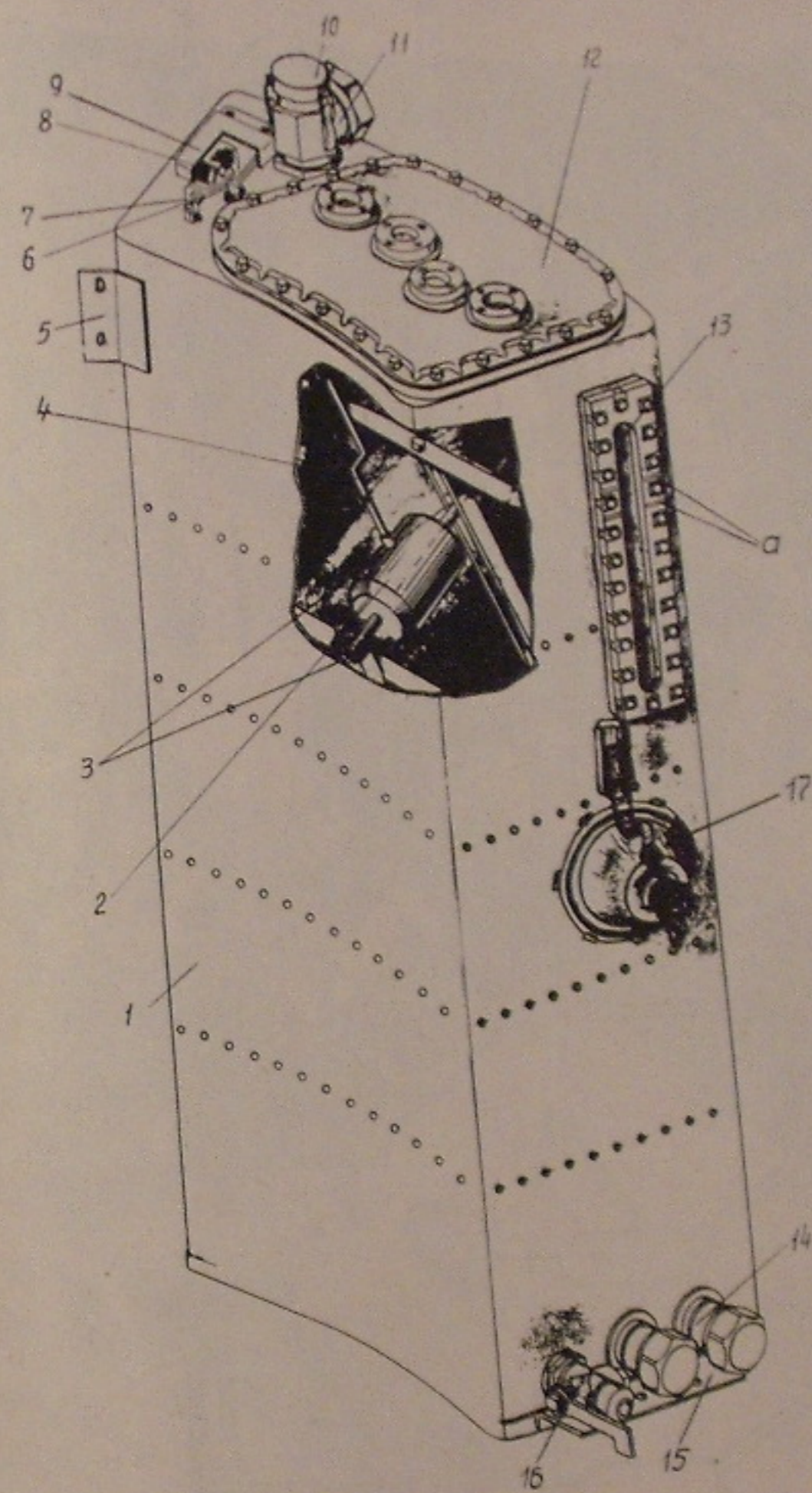


82. ábra: A reduktor (Szb.03-7):
 1 — olajsintjelző (szb.03-3), 2 — reduktorház (szb.03-2), 3 — 29. sz. golyóscsapágy, 4 — rögzítőgyűrű, 5 — alátét (03-17), 6 — fedél (03-15), 7 — csavarok, 8 — alátét (03-16), 9 — csavar, 10 — fedél tömszelencével (szb.03-4), 11 — tömítés, 12 — ki-menő tengely (szb.03-5), 13 — rögzítőgyűrű, 14 — 205. sz. golyóscsapágy, 15 — rögzítőgyűrű, 16 — 207. sz. golyóscsapágy, 17 — rögzítőgyűrű, 18 — fogaskerék (03-3), 19 — rögzítőcsavar, 20 — tengely (03-5), 21 — fogaskerék-tengely (03-4).



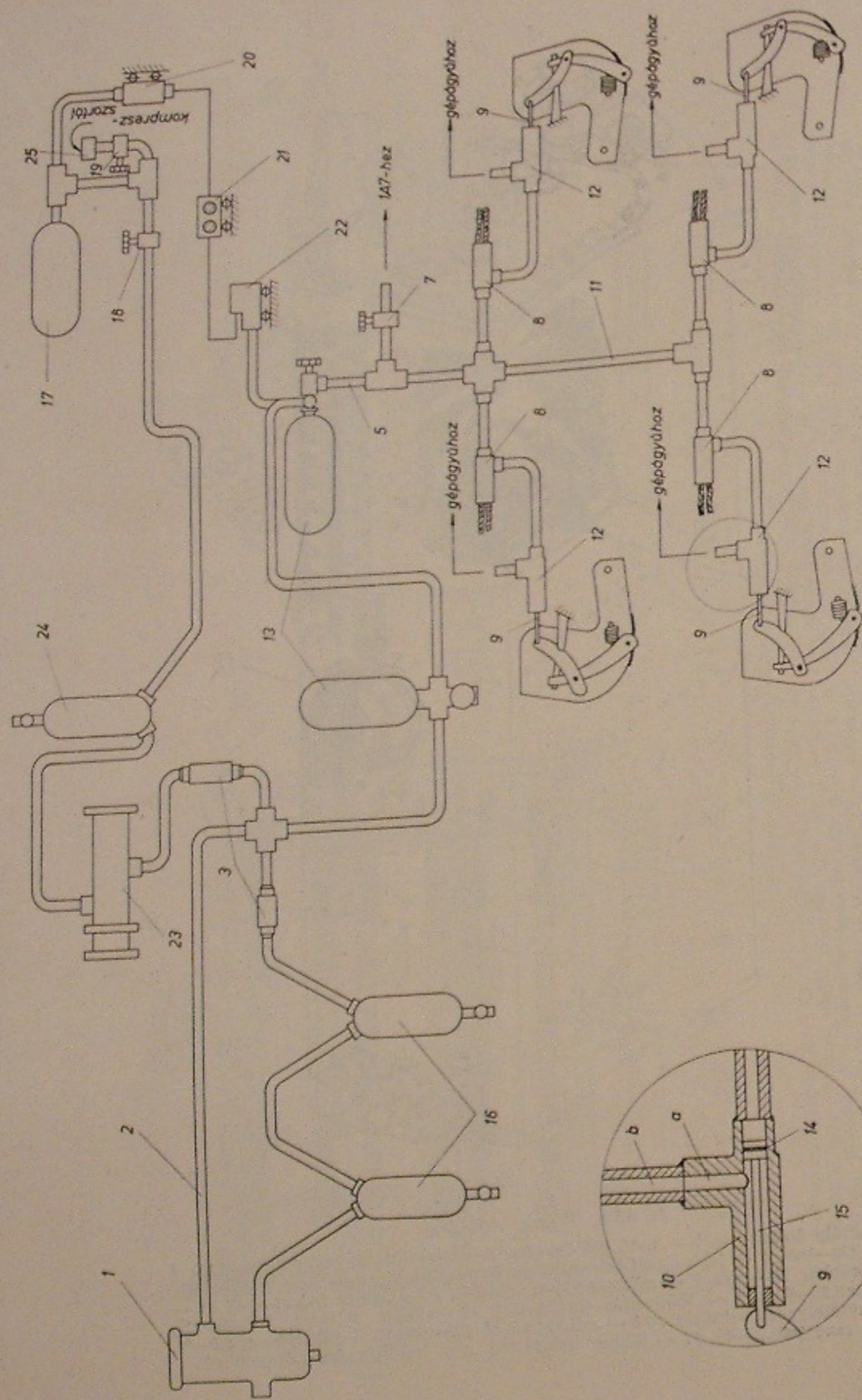
83. ábra: A fogaskerékes szivattyú (Szb.03-13):

1 — mellső-persely (03-40), 2 — tömszelence, 3 — ék, 4 — válaszfal (03-58), 5 — alátét (03-66), 6 — ék, 7 — hátsó-persely (03-36), 8 — hátsó középső persely (03-37), 9 — hátsó fedél (03-48), 10 — anya, 11 — alátét, 12 — széles ütközőgyűrű (03-55), 13 — csavar, 14 — rugós alátét, 15 — hüvely (03-46), 16 — hátsó ház (03-23), 17 — tömszelence ház (03-34), 18 — fogaskerék (03-52), 19 — gyűrű (03-49), 20 — mellső középső persely (03-41), 21 — alátét (03-35), 22 — szorítógyűrű (03-39), 23 — mellső fedél (03-44), 24 — keskeny ütközőgyűrű (03-47), 25 — tengely (03-51), 26 — tömszelence (03-45), 27 — hajtótengely (03-50), 28 — 203 sz. golyóscsapágy, 29 — szorító (03-26), 30 — alátét (03-56), 31 — töcsavar, 32 — dugó (03-26), 33 — tömitő alátét (03-33), 34 — alátét (03-31), 35 — csőcsatlakozó (03-24), 36 — szerelt szelep (szb.03-508), 37 — csőcsatlakozó (03-25), 38 — alátét (03-32), 39 — csavar (03-80), 40 — mellső ház (03-43).



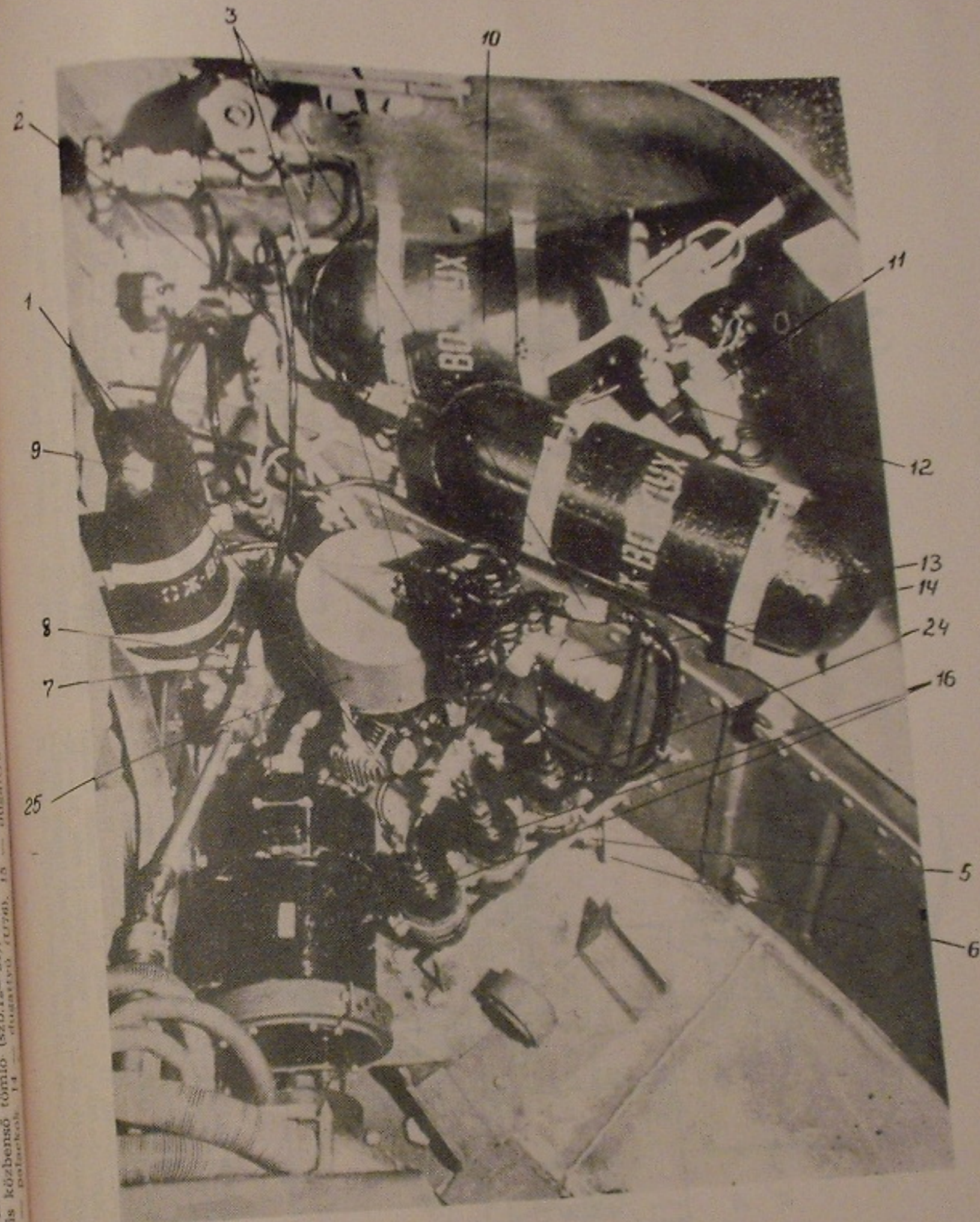
84. ábra: Tartály a fedéllel:

1 — tartály (szb.20-4), 2 — úszó (szb.20-26), 3 — vezetősín (20-139, 20-140), 4 — kar (20-105), 5 — jobb oldali felerősítő sarokvas (20-117), 6 — tengely (20-107), 7 — gombkar (20-108), 8 — mikrokapcsoló (A802V), 9 — adóház (szb.20-15), 10 — dugó (szb.20-60), 11 — töltőnyílás (szb.20-61), 12 — fedél szitával (szb.20-12), 13 — hűtőfolyadék szintjelző, 14 — csőcsatlakozó (20-30), 15 — szög támasz (20-5), 16 — csap (szb.20-8), 17 — tölesér (szb.20.207), a — hűtőfolyadék szintjelzők.



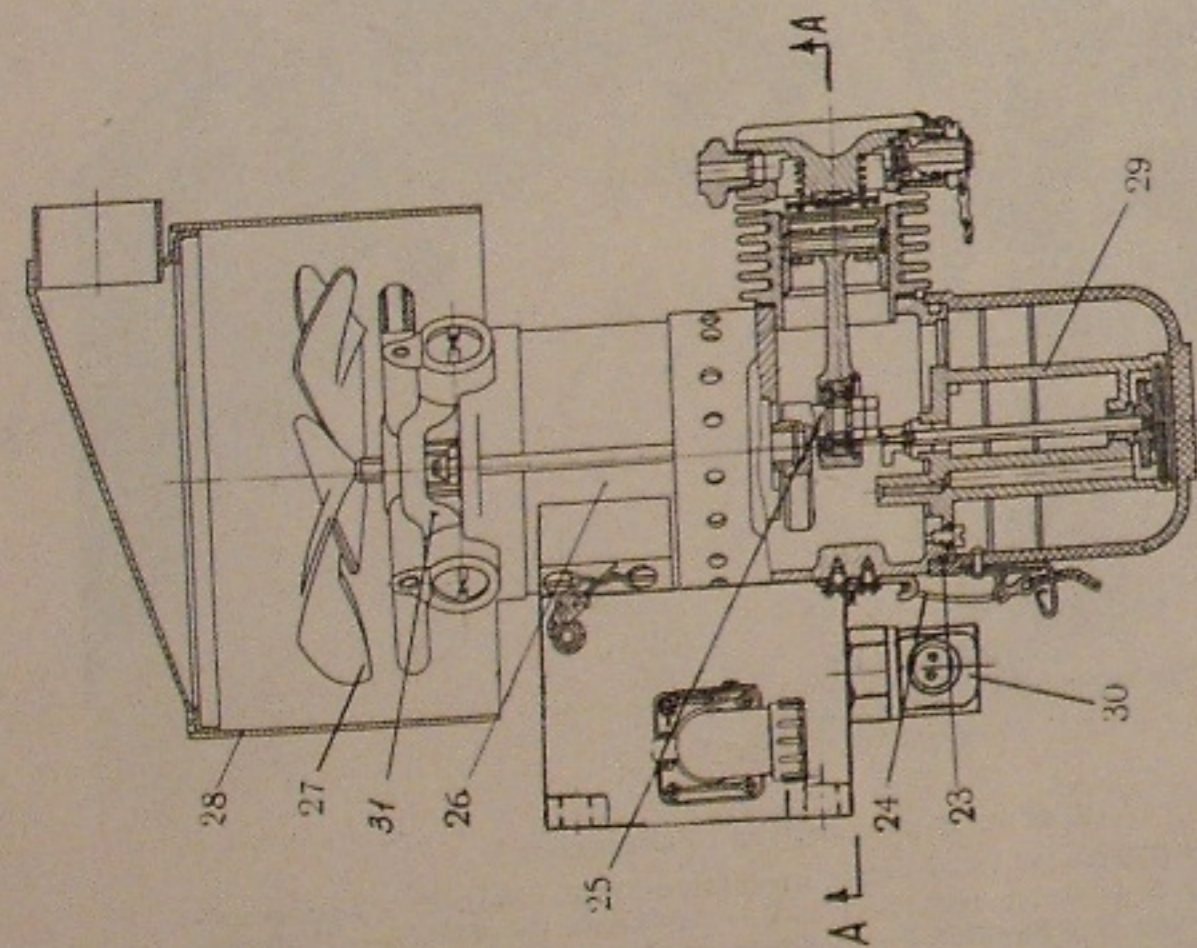
85. ábra: A pneumatikus töltőrendszer vázlata:

- 1 — kompresszor (KPV-1B), 2 — kettős nyomásjelző (2SZ-35A), 3 — visszacsapószelepek (998 A4), 5 — szelep (szb.10-202), 6 — kézikerek (10-125), 7 — kézikerek (10-125), 8 — szelep (szb.10-206), 9 — 2 literes sűrített levegő-palack, 10 — 3 literes sűrített levegő-palack, 11 — nagynyomású adó (EDP-300), 12 — kisnyomású adó (EDU-150), 13 — palack (5-150), 14 — levegőnyomás csökkentő (IL-611-150-70), U66 sz. EK-48), 9 — jobb- és bal oldali szerelt-karok (szb. 150-70), 24 — olaj- és vízleválasztó (szb.10-215), 25 — ventilátor (szb.10-287), 11 — kis közbenő, 12 — közbenő, 13 — közbenő, 14 — közbenő, 15 — közbenő, 16 — olaj- és vízleválasztó (szb.10-215), 25 — ventilátor (szb.10-287).



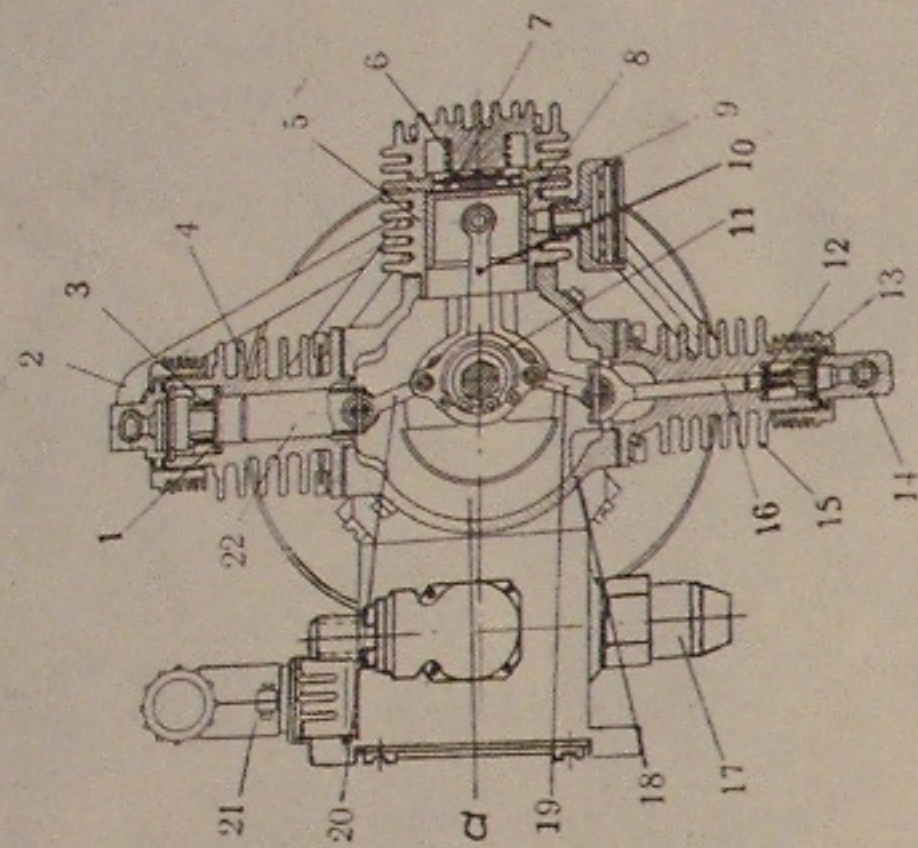
86. ábra: A pneumatikus töltőrendszer:

- 1 — kompresszor (KPV-1B), 2 — kettős nyomásjelző (2SZ-35A), 3 — visszacsapószelepek (998 A4), 5 — szelep (szb.10-202), 6 — kézikerek (10-125), 7 — kézikerek (10-125), 8 — szelep (szb.10-206), 9 — 2 literes sűrített levegő-palack, 10 — 3 literes sűrített levegő-palack, 11 — nagynyomású adó (EDP-300), 12 — kisnyomású adó (EDU-150), 13 — palack (5-150), 14 — levegőnyomás csökkentő (IL-611-150-70), 24 — olaj- és vízleválasztó (szb.10-215), 25 — ventilátor (szb.10-287).



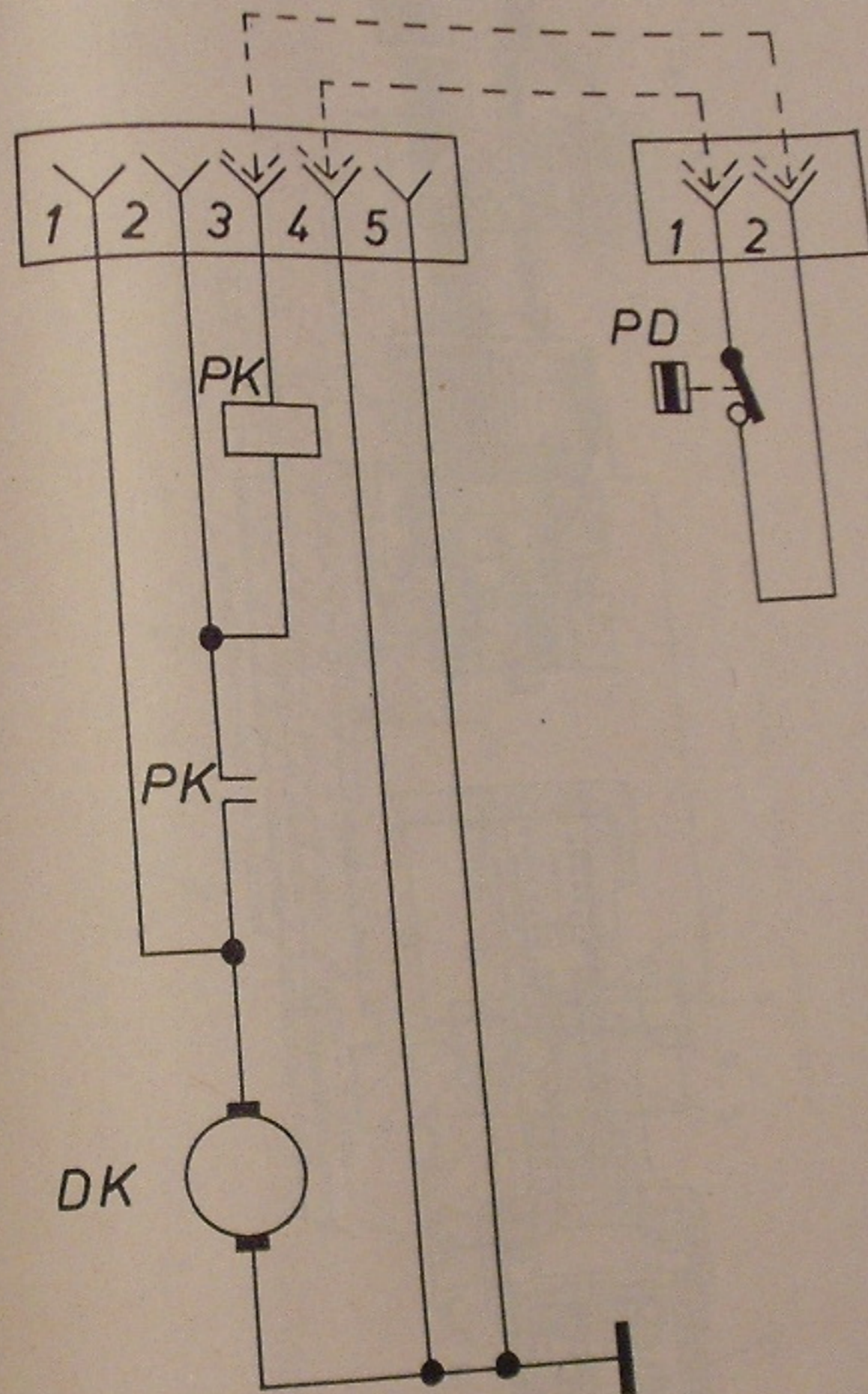
87. ábra: A kompresszor (KPV-1B):
 1 — második fokozat szelep (KPV-1-033), 2 — levegővezeték (KPV-1A-36, KPV-1A-47), 3 — rugó (KPV-1A-005), 5 — első fokozat henger (KPV-1-11), 6 rugó (KPV-1-017), 7 — első fokozat szelep (KPV-1-016), 8 — első fokozat dugattyú (KPV-1-012), 9 — levegősűrő (KPV-1-28), 10 — hajtókar (KPV-1A-08), 11 — gyűrű, 12 — harmadik fokozat szelep (KPV-1-047), 13 — rugó (KPV-1-048), 14 — kiemelő szeleplakozó, 15 — harmadik fokozat henger (KPV-1-13), 16 — harmadik fokozat dugattyú (KPV-1-10), 17

A-A

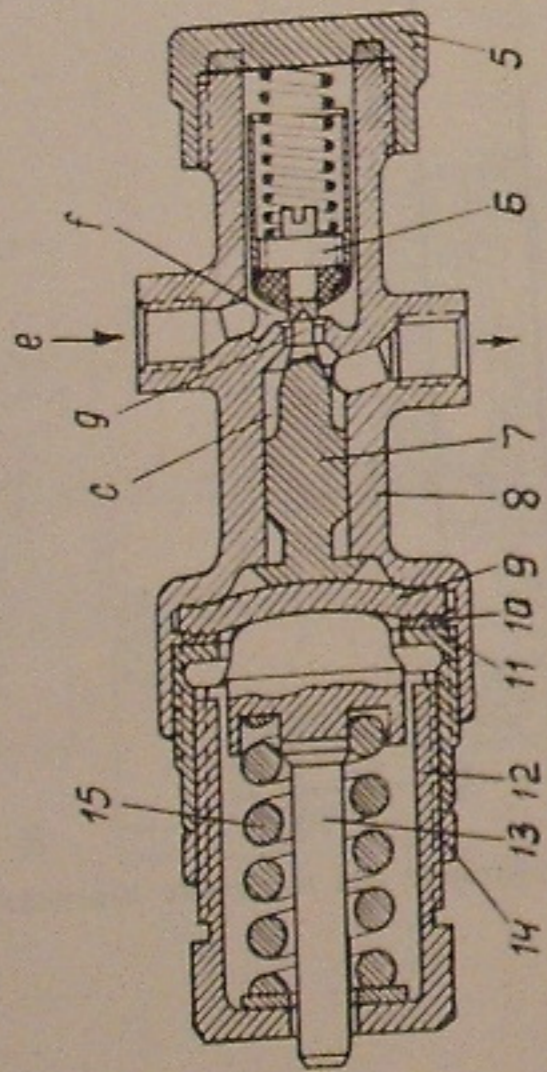
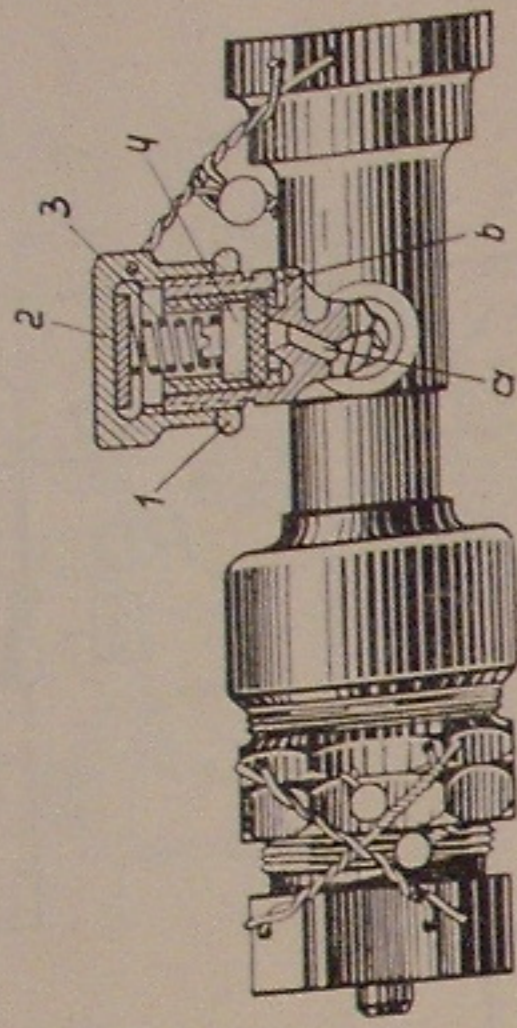


87. ábra: A kompresszor (KPV-1B):
 — nyomásjelző esőcsatlakozó, 18 — kompresszorház, 19 — harmadik fokozat hajtókár (KPV-1-011), 20 — második fokozat hajtókár (KPV-1-011), 21 — RK dugaszos csatlakozó, 22 — második fokozat dugattyú (KPV-1-09), 23 — kupak (KPV-1A-50), 24 — zár (KPV-1A-49), 25 — excenter (KPV-1-056), 26 — elektromotor (D-340), 27 — lapátkerék (KPV-1-06), 28 — köpeny (SzB.10-3), 29 — olajszivattyú (KPV-1-07), 30 — nyomásjelző dugaszos csatlakozó, 31 — ventilátor (szB.10-287), a — üreg.

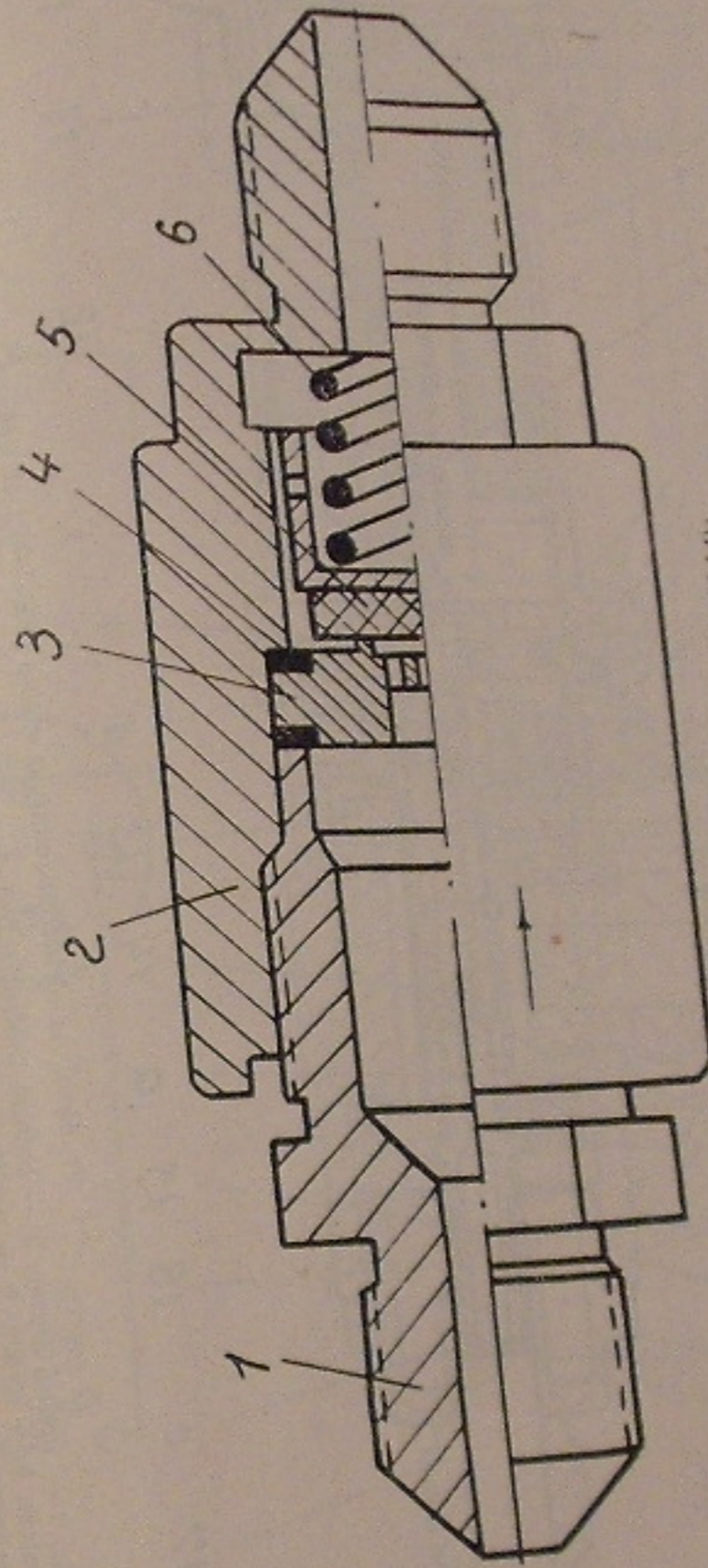
11 22 mm-es ZSZU-4 önjáró



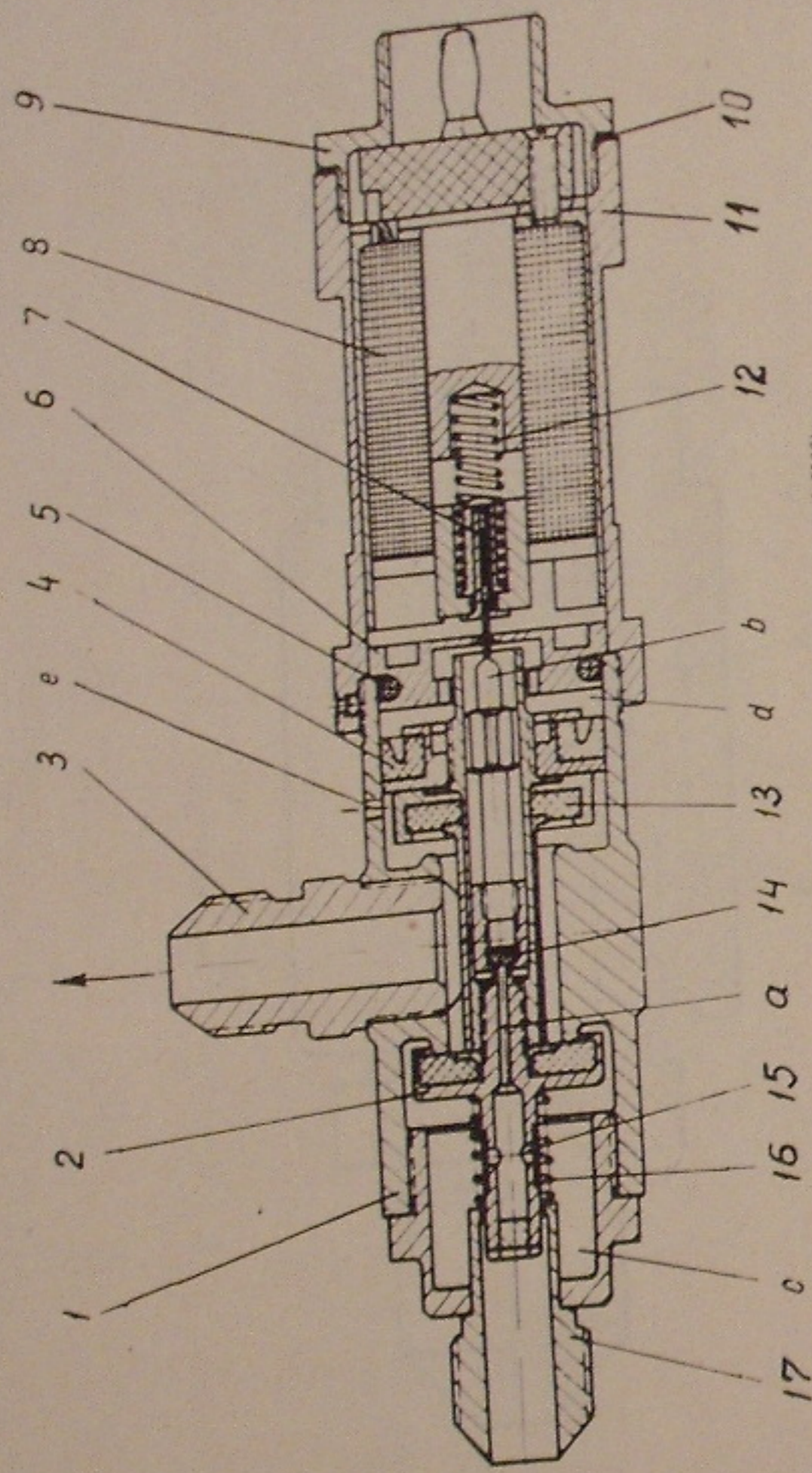
88. ábra: A KPV-1B kompresszor elvi elektromos kapcsolási vázlata.



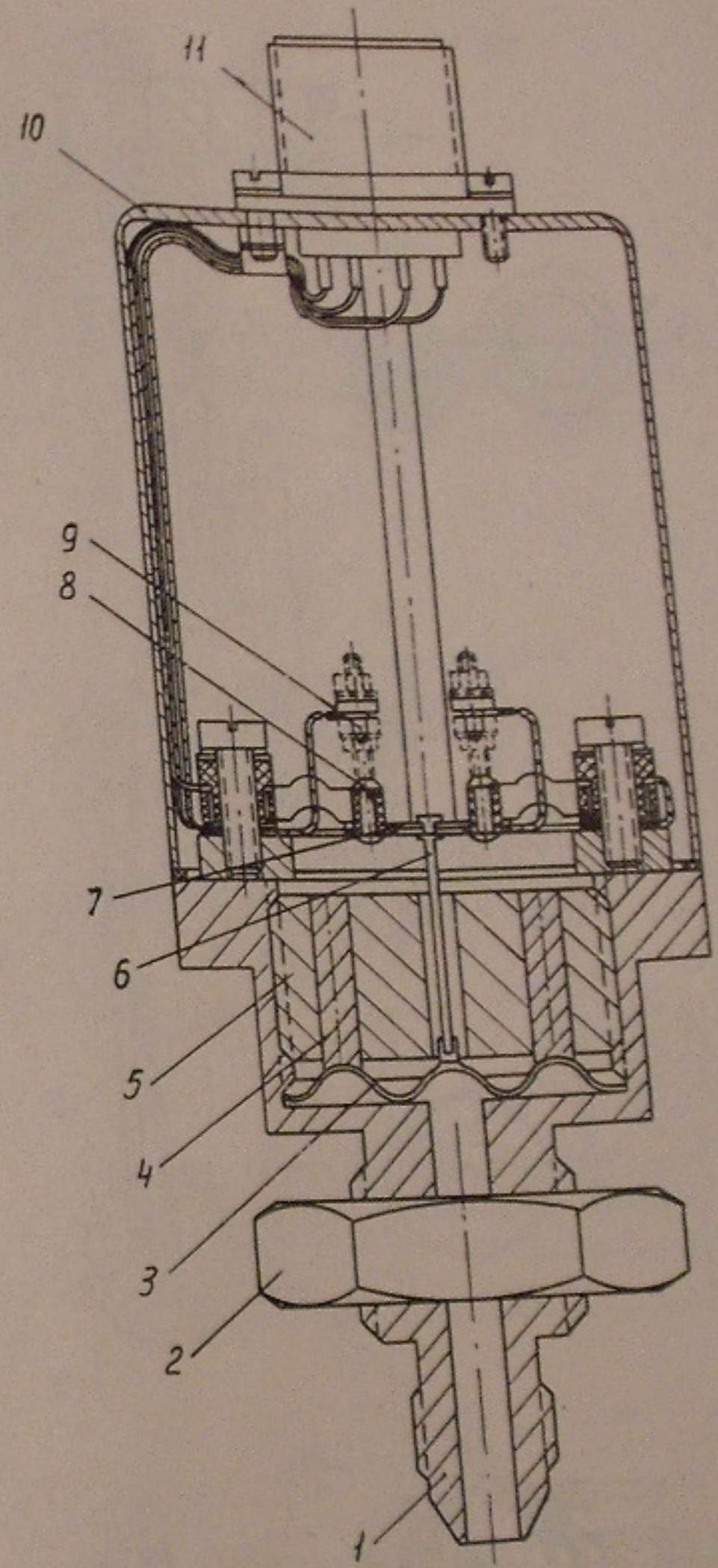
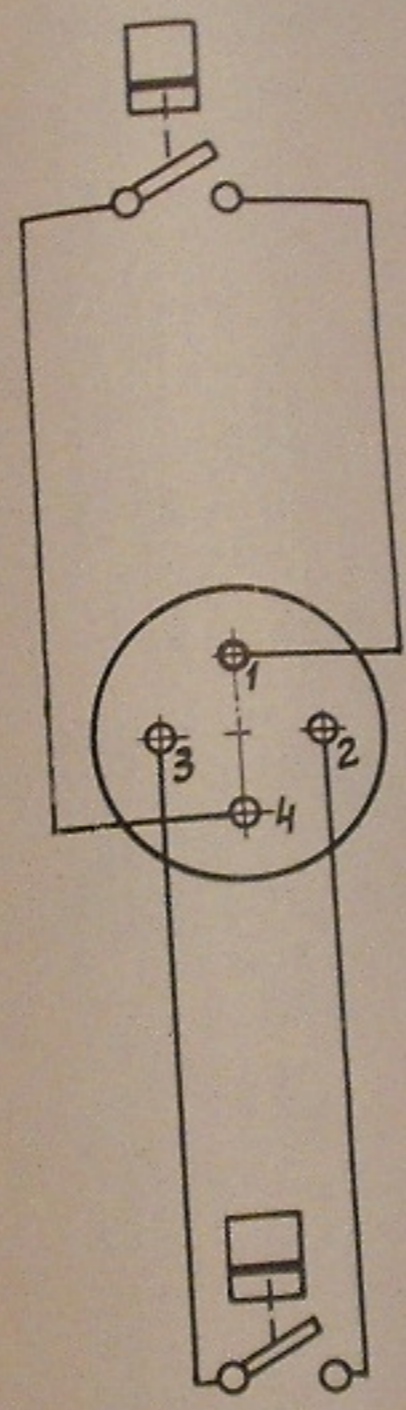
89. ábra: A nyomásesőkentő (IL-611-150-70):
 1 — anya, 2 — anya, 3 — rugó, 4 — szelep, 5 — anya, 6 — szelep, 7 — tolórud, 8 —
 nyomásesőkentő-ház, 9 — membrán, 10 — alátét, 11 — anya, 12 — ütőzó-ház, 13
 — ütőzó-dugattyú, 14 — anya, 15 — rugó, a, b, c, d — furatok; e — kisnyomású
 kamra, f — nagynyomású kamra.



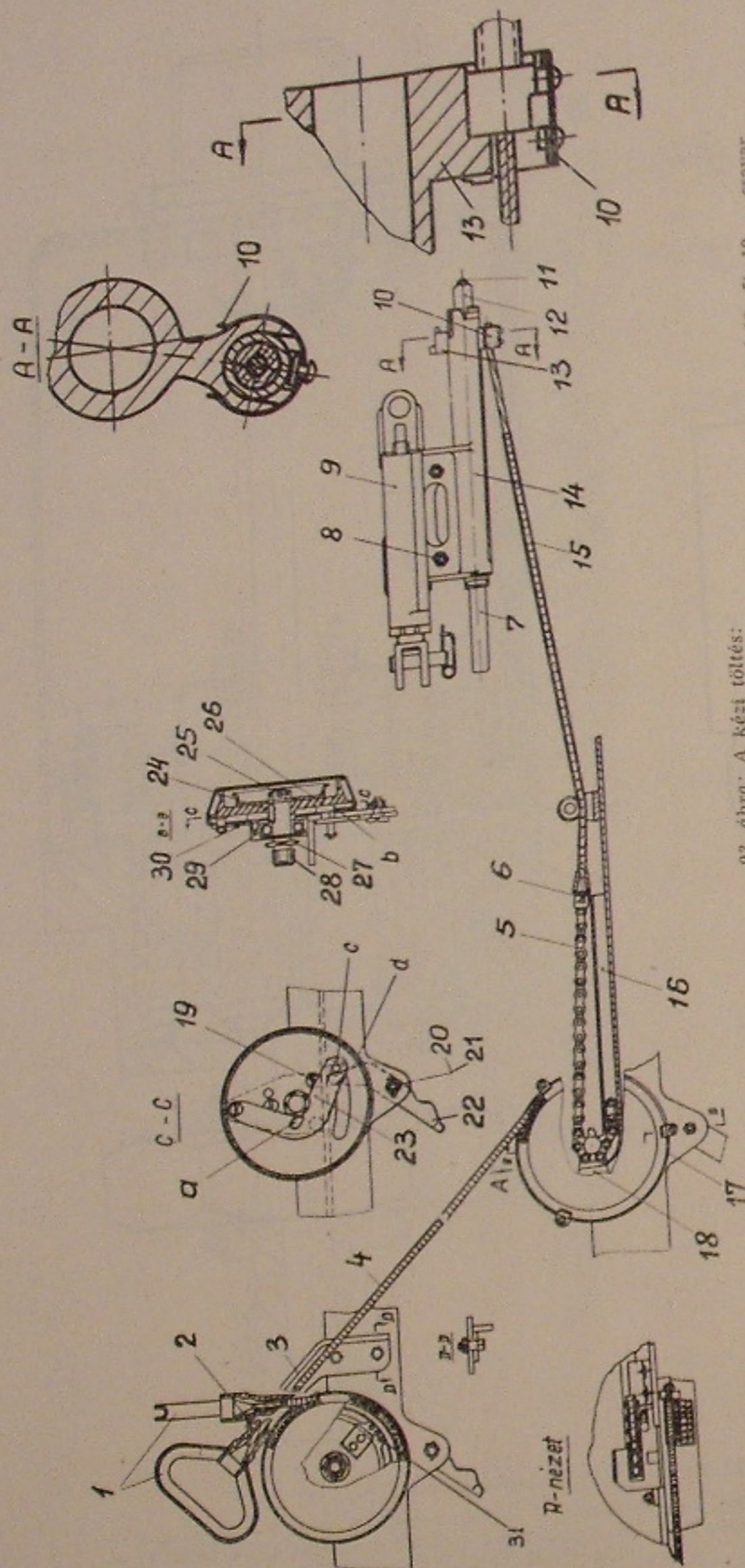
90. ábra: Visszatérő szelep (988A4):
 1 — csőszálalkozó, 2 — ház, 3 — szeleptülés, 4 — alátét, 5 — szelep, 6 — rugó.



91. ábra: Az elektropneumatikus szelep (EK-48) (szb.U66):
 11 - elektromágnes-ház, 12 - rugó, 13 hűtő szelep, 14 - szelep, 15 - szűrő, 16 - rugó, 17 - mellső csőcsatlakozó, a - furat, b - tű, c - üreg, d - üreg, e - furat.
 1 - ház, 2 - mellső szelep, 3 - oldalsó csőcsatlakozó, 4 - bőr tömítés, 5 - gyűrű, 6 - alátét, 7 - mozgórész, 8 - elektromágnes, 9 - csőcsatlakozó (U303), 10 - alátét (U302).



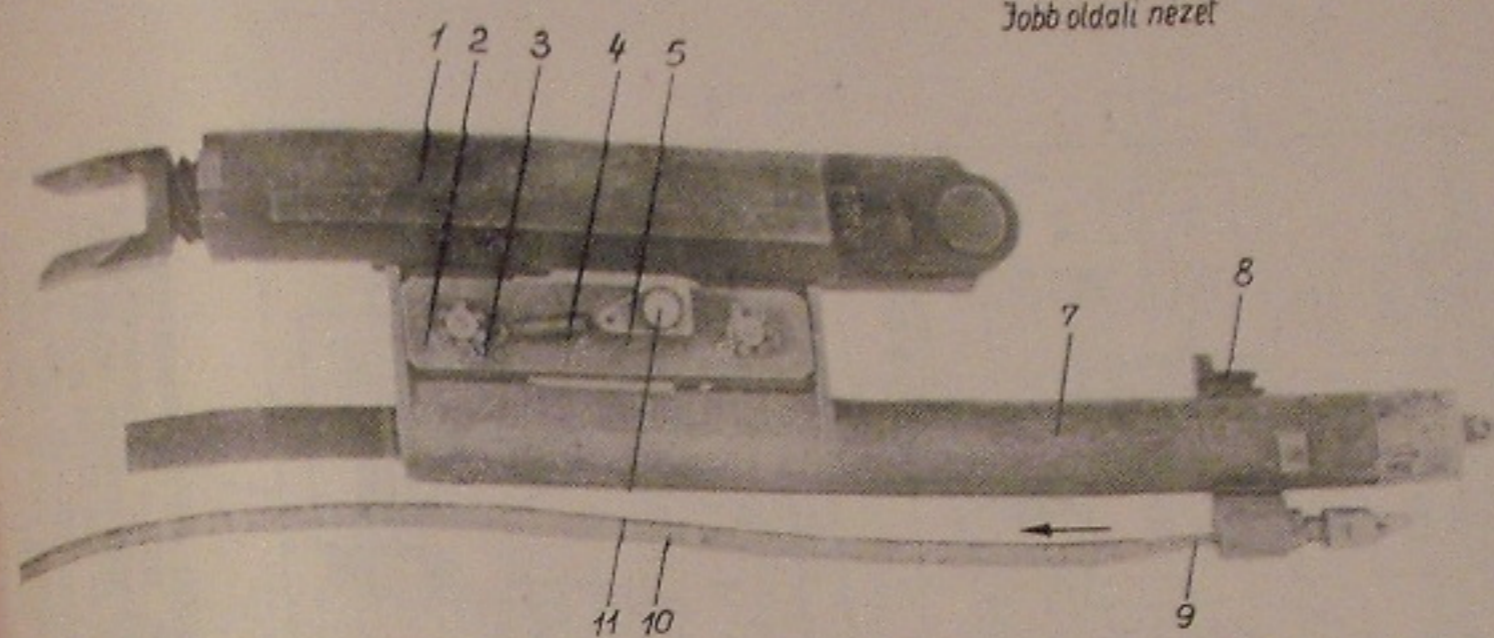
92. ábra: A kettős nyomásjelző (2SZ-35A):
 1 - alapzat, 2 - anya, 3 - membrán, 4 - légmentesítő-forrasz, 5 - vasmag, 6 - rúd, 7 - érintkezőrugó, 8 - alsó érintkező, 9 - felső érintkező, 10 - fedél, 11 - villa (2RM14B4S1A2).



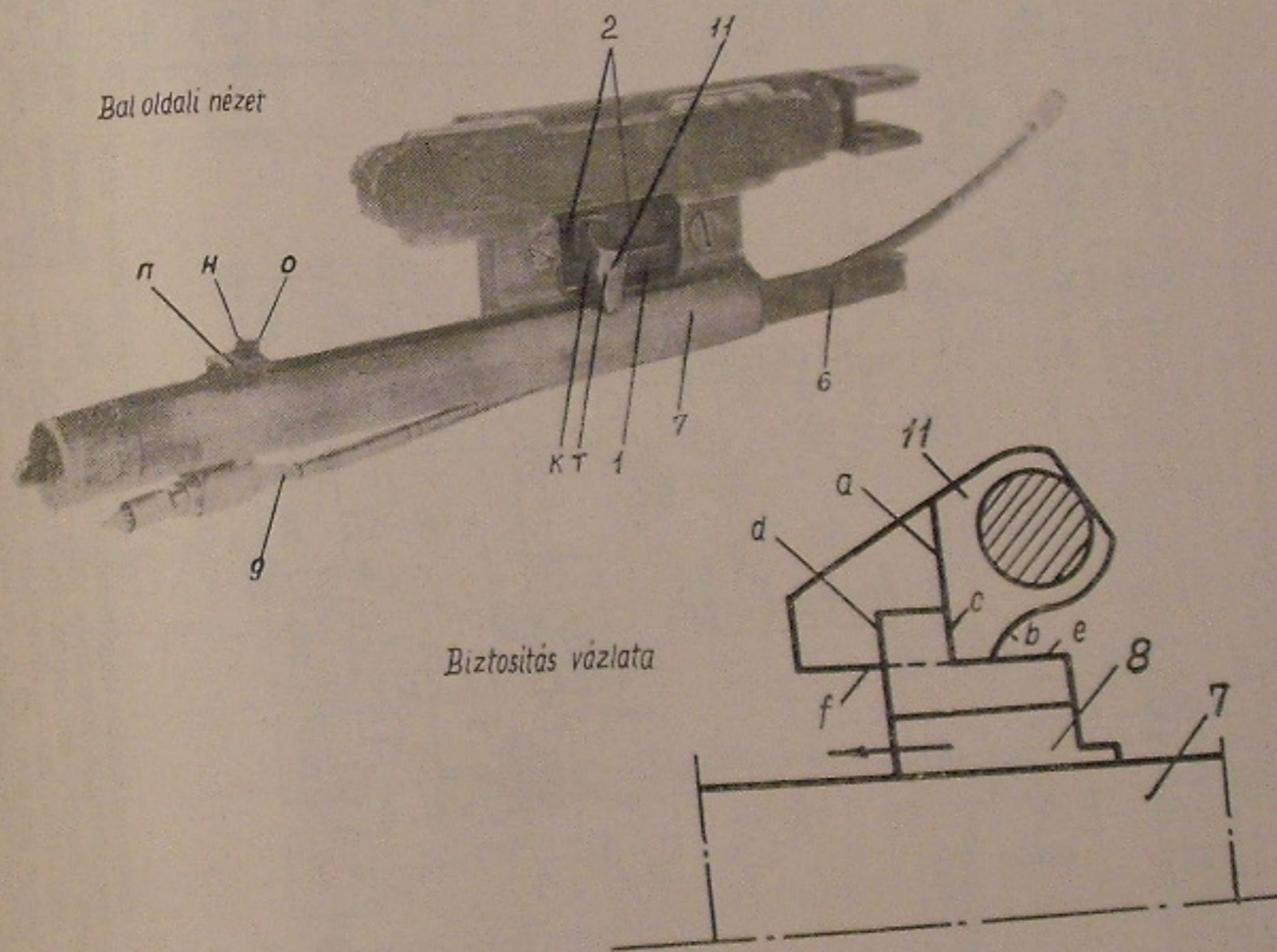
93. ábra: A kézi töltés:

1 — töltőfogantyú (szb.13-16), 2 — rugó (szb.13-13), 3 — jobb oldali töltő tartó (szb.13-15), 4 — alsó töltő sodronyhuzal (szb.13-19), 5 — lánc, 6 — lánc végdarab tengely (13-70), 7 — tolórúd (13-54), 8 — fejecsavar, 9 — hátrasiklás csillapító (szb.10/2A7), 10 — rögzítő (szb.13-45), 11 — menetesdugó (szb.10/2A7), 12 — menetesdugó anyja (13-55), 13 — tolórúd-kar (13-56), 14 — jobb oldali tolórúd-foglat (13-59), 15 — lánc-sodronyhuzal (szb.13-19), 16 — jobb oldali alsó lánc-tok (13-75), 17 — jobb oldali alsó köpeny (szb.13-6), 18 — jobb oldali csapágy alapzat (szb.13-5), 19 — csavar, 20 — hüvelyvezető-kar tengely (13-69), 21 — anya, 22 — jobb oldali alsó hüvelyvezető-kar (szb.13-20), 23 — jobb oldali kar (szb.13-3), 24 — retesz, 25 — anya, 26 — dob (szb.13-30), 27 — csillagkerék (13-11), 28 — tücsapágy, 29 — csapágy, 30 — jobb oldali alsó töltőház (szb.13-8), 31 — jobb oldali karima (szb.13-36), a — kiszögellés, b — spórálhorony, c — görög, d — ferde lemunkálás.

Jobb oldali nézet



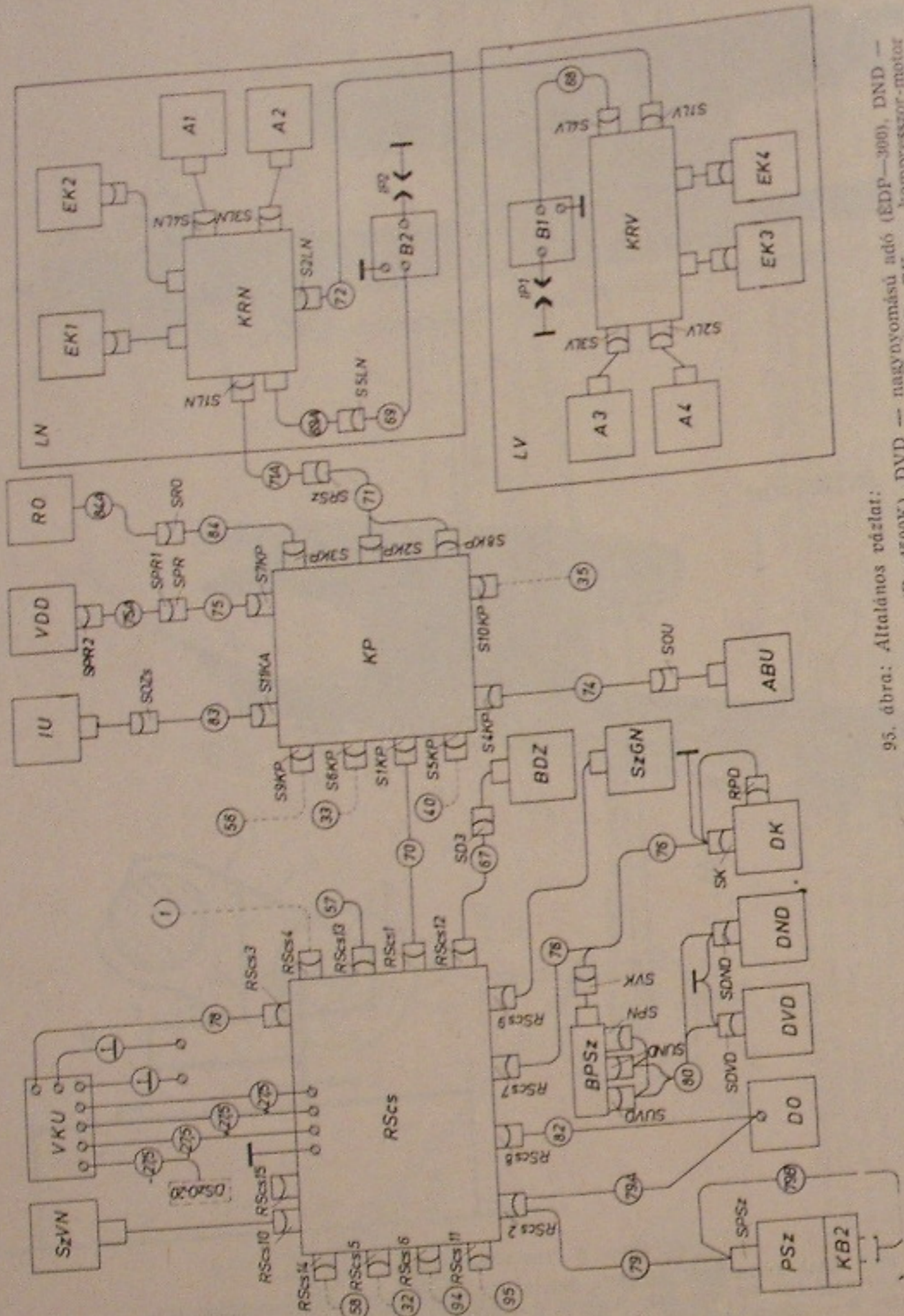
Bal oldali nézet



Biztosítás vázlat

94. ábra: A biztosítószerkezet:

1 — jobb oldali hátrasiklás csillapító (szb.10), 2 — alapzat (13-83), 3 — alátét (13-90), 4 — rugó (13-89), 5 — kar (13-87), 6 — tolórúd (13-54), 7 — tolórúd-foglat (13-59), 8 — tolórúd-kar (13-60), 9 — lánc-huzal (szb.13-18), 10 — lánc-huzal hüvelyei (13-58), 11 — kilíneskerék (13-86), a — kilíneskerék jobb oldali ferde lemunkálása, b — íves felület, c — kar-ütköző mellső homlokfelület, d — kar-ütköző hátsó homlokfelület, e — kar-lelapolás, f — kilíneskerék-támborda.

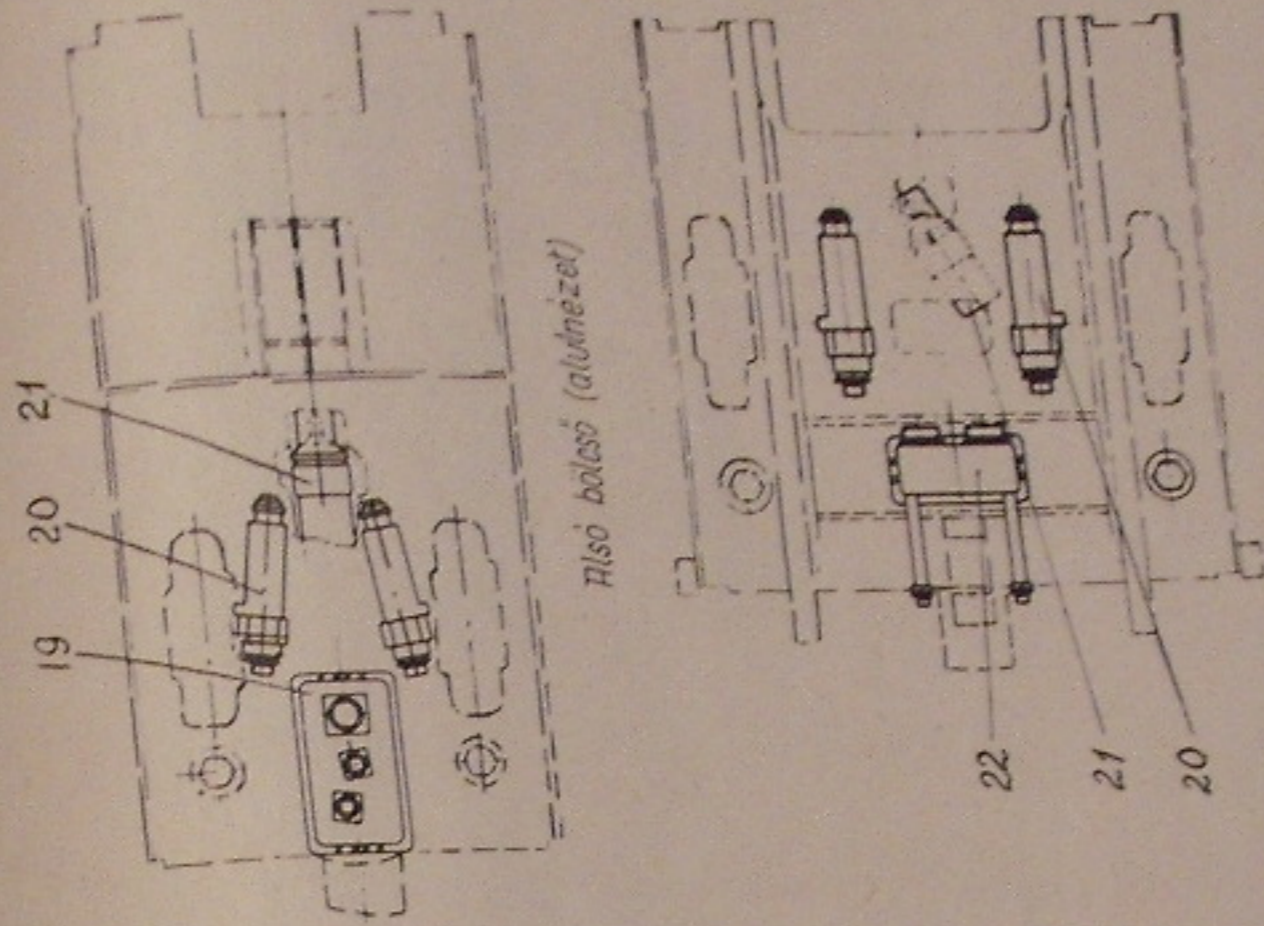


95. ábra: Általános vázlat:

SZVN — magasságrányzás rögzítőszerkezet (szb.18), VKU — forgó áramközevitő-berendezés (BD1-830.013), IU — hűtőfolyadék szintjelző-adó (szb.20-30), VDD — kettős nyomásjelző (SZ-35A), RO — tűzfogantyú (szb.19-33), RScs — másjelző (SZ-35A), KP — parancsnoki vezérlőegység — elosztódoboz (szb.28A), KRV — hevedertaggyújtó ajtóbiztosítás (szb.19-182), BPSZ — pneumatikus-rendszer műszertábla (szb.01-234), SZGN — oldallirányzás rögzítőszerkezet (szb.19-234).

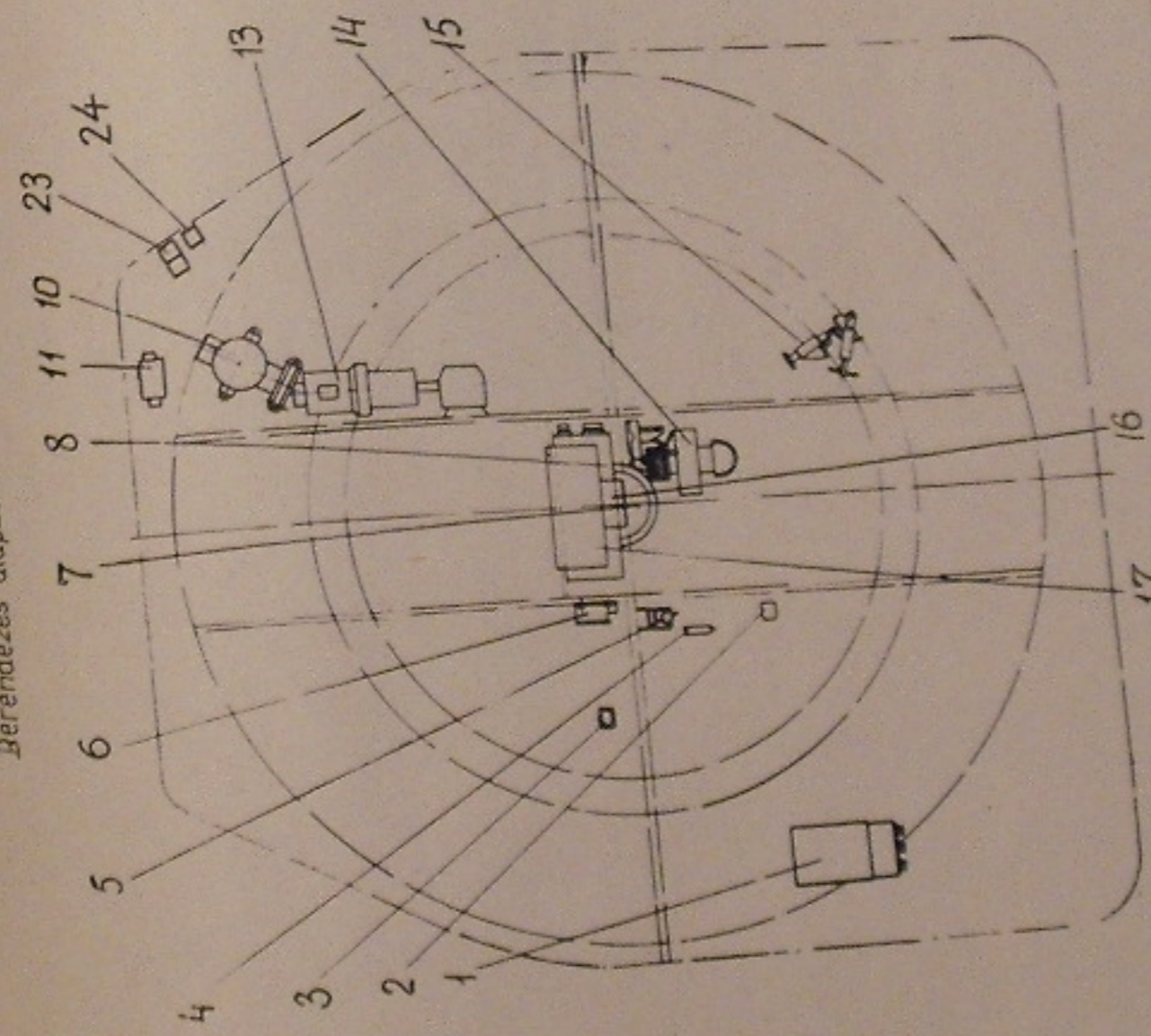
96. ábra: Általános vázlat:
 (D-4500K), DVD — nagynyomású adó (EDP-300), DND — kisnyomású adó (EDU-150), DK — kompressor-motor (KPV-1B), ABU — önműködő szögbiztosítás (szb.19-242), LV — felső bólsó (szb.12), LN — alsó bólsó (szb.11), EK1 — EK4 elektro-pneumatikus-szelep (EK-48), A1-A4 — repágyúk, KRN — alsó elosztódoboz (szb.19-17), KRV — felső elosztódoboz (szb.19-12), B1, B2 — gyújtótekercsek, IPI, IPII — szikrácsapok.

Felső bólsó (alulnézet)



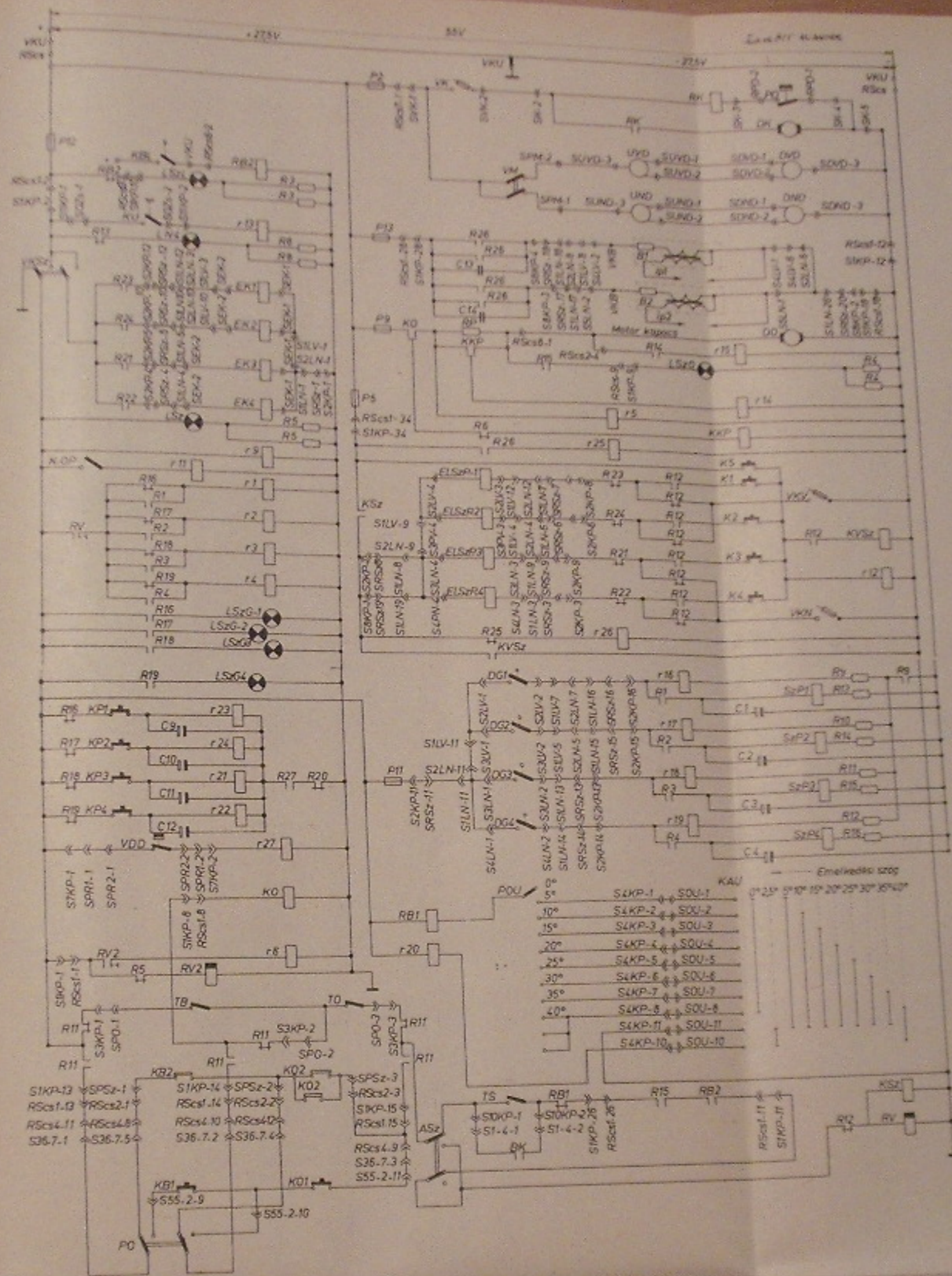
Felső bólsó (alulnézet)

Berendezés alapzata



Felső bólsó (alulnézet)

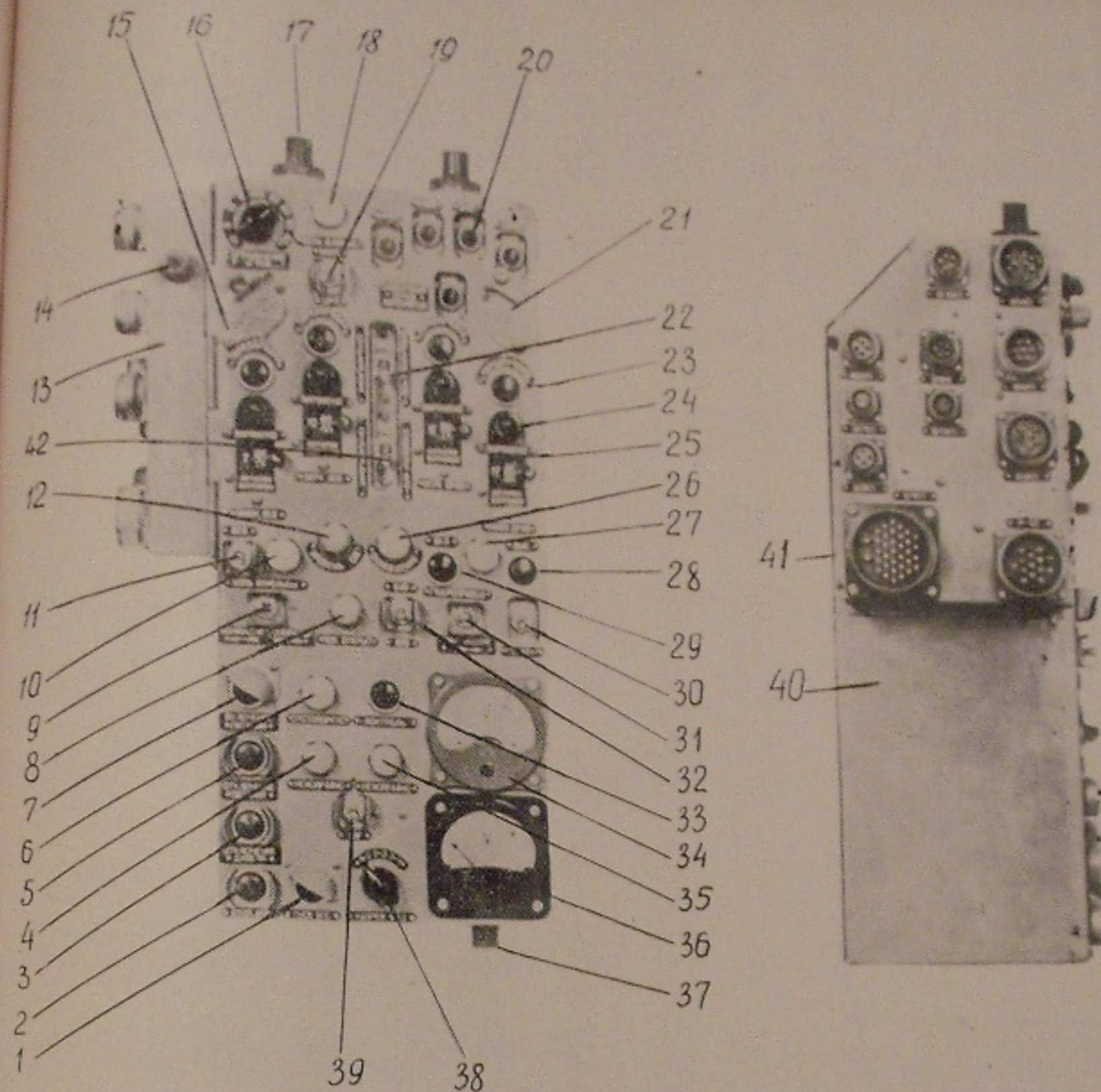
96. ábra: Az elektromos berendezés elhelyezése az AZP-23 légvédelmi gépágyún:
 1 — parancsnoki vezérlőegység (szb.27), 2 — átkapcsolókarok (szb.18), 3 — hűtőfolyadék szintjelző-adó, 4 — elosztótábla (szb.19-234), 5 — pneumatikus-rendszer műszertábla (szb.19-234), 6 — forgó áramközevitő-berendezés (BD1-830.013), 7 — elosztótábla (szb.28), 8 — kompressor (KPV-1B), 9 — kettős nyomásjelző (SZ-35A), 10 — elosztódoboz (szb.28A), 11 — kettős nyomásjelző (SZ-35A), 12 — alsó bólsó (szb.11), 13 — alsó bólsó (szb.11), 14 — elosztódoboz (szb.19-12), 15 — oldalirányzás rögzítőszerkezet (szb.01-234), 16 — T35 egység, 17 — T36 egység, 18 — felső elosztódoboz (szb.19-12), 19 — irányítás rögzítőszerkezet (szb.01-78), 20 — szerelt gyújtótekercs (szb.19-17), 21 — elektro-pneumatikus-szelep, 22 — elektro-pneumatikus-szelep (EK-48), 23 — elektro-pneumatikus-szelep (EK-48), 24 — nagynyomású adó (EDU-150).



97. ábra: Elvi elektromos kapcsolási vázlat.

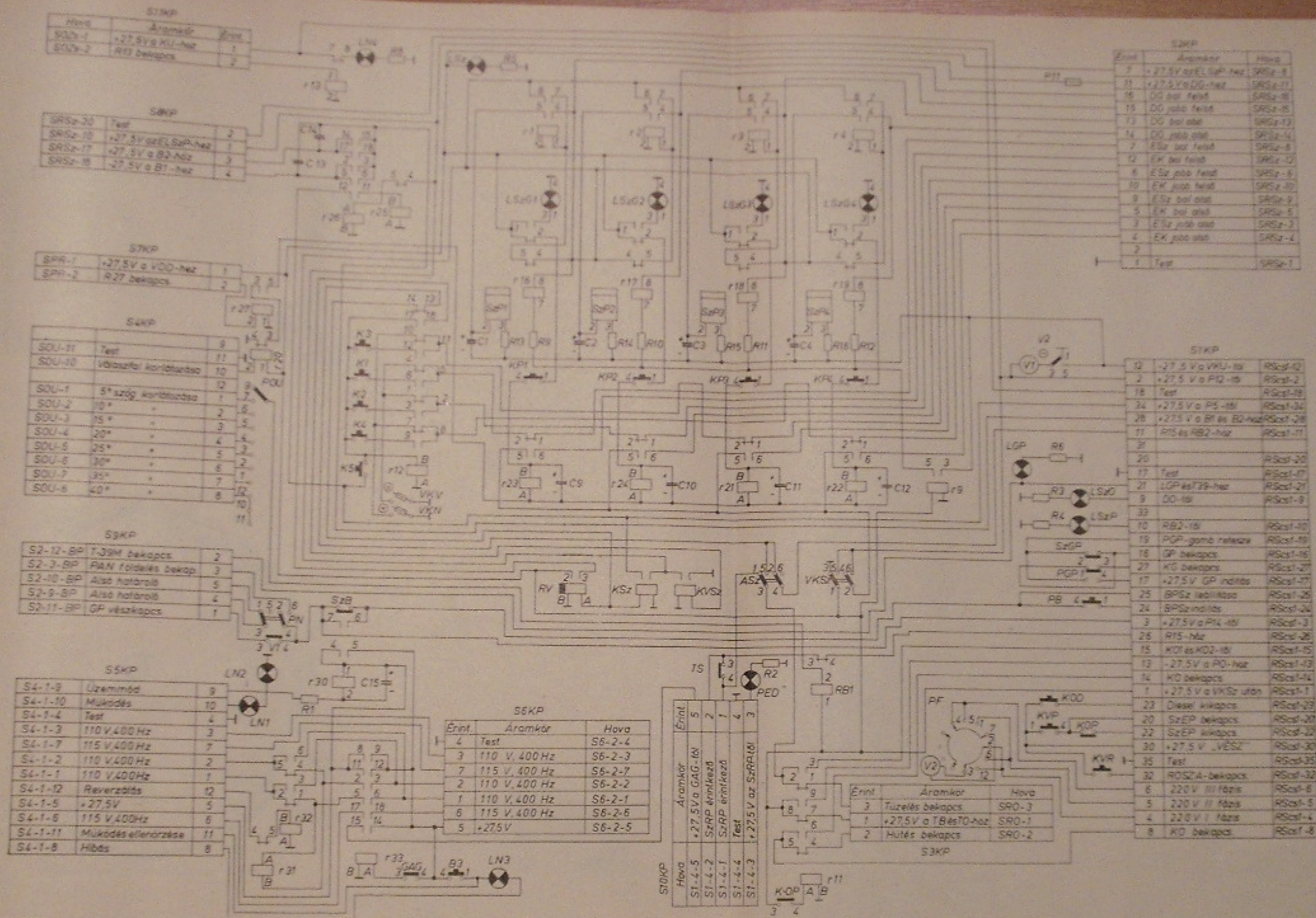
RP — ellenállás (szb.28A-13), R 3-R 5, R8, Ru — MLT-2-150±10%, nem szabályozható ellenállás, GOSZT 7113-63, R 9-R 12 — MLT-2-300±10%, nem szabályozható ellenállás, GOSZT 7113-63, R 13-R 16 — PEV-10-30±5%, ellenállás, GOSZT 6513-62, C1-C4 — kondenzátor ETO-2-90-100±10%_g-B, OZSO.464.036, TU, C9-C12 — kondenzátor ETO-2-50-200±20%_g-B, OZSO.464.036 TU, C13-C14 — kondenzátor BMT-2-400-022±10%, GOSZT 9687-61, rV, rV2 — TVE 101B relé, r1, r6, r13-r15 — relé RÉSZ-9, RSZ4.524.200S2p RSZO 452.045 TU, r9, r20, r27, rB1 — relé RÉSZ10 RSZ4.524.302S2p RSZO 452.049 TU, r11 — relé TKE16PLIU, r12 — relé TKE56PKT-2sz, r16-r19 — relé RÉSZ-6 RFO.452.104, RF4.523.009 TU, r21-r24 — relé TKE52PKT-2sz, r25 — relé TKE52PDT-2sz, r26 — relé TKE56PDT-2sz, rB2 — relé RÉSZ-8 RSZ4.590.050S2p, RSZO.457.002 TU, RK — mágneskapcsoló KM-50DV (KPV-1B készlet), KSZ, KVSZ — mágneskapcsoló KM-50DV, KO, KKP — mágneskapcsoló TKSZ201DT, POU — átkapcsoló IIPINPM GJaO.360.011 TU, TO — mikrokapcsoló D701 NO 360.011, TS, K-OP — tumblerkapcsoló TV2-1 NIO 360.006, VKV, VKN — AZSZ-15 hálózati védőautomata, MRTU 16526015-66, TB-VM, VKSZ — átkapcsoló Na 3602009S2p, NAO360.003 TU, ASZ, PO — tumblerkapcsoló TPI-2 NIO 360.006, KP1-KP4 — gomb NA3.604.020S2p, NAO.360.011

TU, DVD — EDP-300 nagynyomású adó, DND — EDU-150 kisnyomású adó, UVDL — U1-300 nagynyomású jelzőműszer, UND — U1-150 kisnyomású jelzőműszer, LSZG1-LSZG4 — MN26-012 jelzőlámpa, TU 16-021-01-66, LSZ, LN4, LSZO, LSZL — MN 26-012-1 jelzőlámpa TU 16-021-01-66, SZP1-SZP4 — USZB-1A lözberszámláló, VK — AZSZ-25 hálózati védőautomata, MRTU 16526015-66, DR — KPV-1B kompresszor-motor, KU — mikrokapcsoló A802V NO 360.009, PD — nyomásjelző, VBD — 2 SZ-35A kettős nyomásjelző, B1-B2 — B1-E, indukciós tekercs, 12 V, GOSZT 3940-57, KAU — szb.19-202 ónműködő szögbiztosító-szerkezet, DO — D-4500K motor, DG1-BG4 — készlet acó, EK1-EK4 — EK-48 elektropneumatikus-szelep, KB1-KO1 — KV-8 mikrokapcsoló, KO2 — D703 mikrokapcsoló NO 360.011, KB2 — DP702 mikrokapcsoló, 3708000 sz. relé, ELSZP1-ELSZP4 — elektromos elütőszerkezet, KBL — nyílás érintkező, BK — SZRP érintkező, K1-K5 — 204K nyílás érintkező, BK — SZP-30 biztosító, MRTU 16522.001-66, P3 — SZP-40 biztosító, MRTU 16.522.006-66, P9 — SZP-250 biztosító, MRTU 16.522.006-66, P11 — SZP-5 biztosító, MRTU 16.522.001-66, P12 — SZP-10 biztosító, MRTU 16.522.001-66, P13 — SZP-15 biztosító, MRTU 16.522.001-66, IP1, IP2 — szikraköz.



98. ábra: A parancsnoki vezérlőegység:

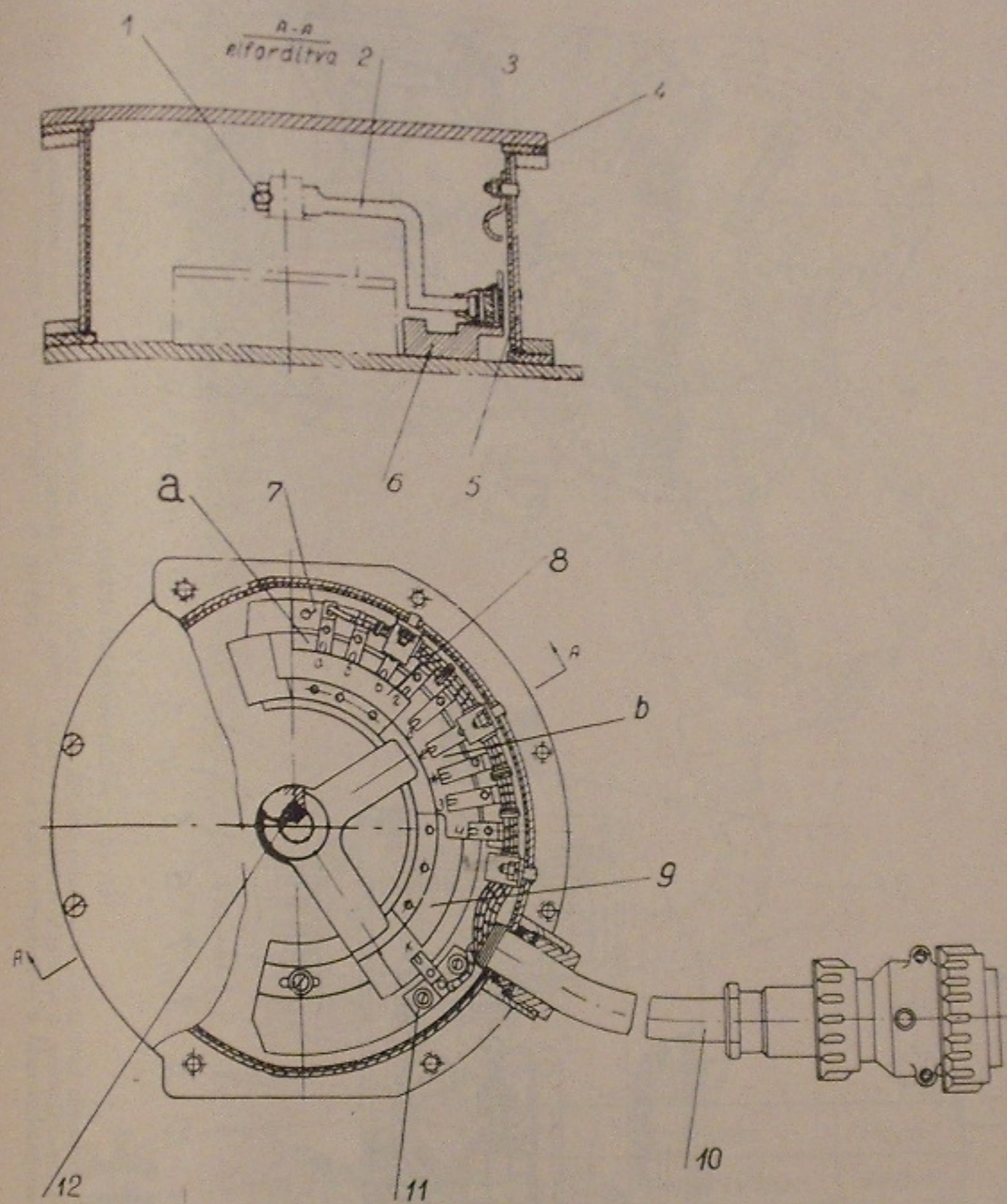
1 — „BPSZ indítás” (PB) gomb, 2 — „BPSZ leállítás” gomb (SzB) 3 — „Diesel kikapcsolása” (KOD) gomb, 4 — „rögzítve” jelzőlámpa (LN2), 5 — „táplálás kikapcsolva” gomb (KOP), 6 — „kirögzítve” jelzőlámpa (LN1), 7 — „táplálás bekapcsolása” gomb (KVP), 8 — „nyílás nyitva” jelzőlámpa (LSZL), 9 — „parancsnok 1. sz. kezelő” tumblerkapcsoló (KOP), 10 — „tüzelési áramkör” jelzőlámpa (LSZ), 11 — „tüzelési áramkör” tumblerkapcsoló (VKSZ), 12 — „OZS hűtőfolyadék szint” jelzőlámpa (LN4), 13 — 27-69 oldalfedél, 14 — P11 biztosító, 15 — „vészlövés” tumblerkapcsoló (ASZ), 16 — „szöghatárolás” átkapcsoló (POU), 17 — 27-26 nagy csap, 18 — „adatok vannak” jelzőlámpa (LED), 19 — „sönt-SZRP” tumblerkapcsoló (TS), 20 — gépágyúk egyes elsütőgombjai (K1-K5), 21 — „rosza” gomb (KVR), 22 — „felső gépágyúk tüzelés” tumblerkapcsoló (VKV), 23 — „töltés” gomb (KP1-KP4), 24 — „betöltve” készenlét jelzőlámpa (LSZG1-LSZG4), 25 — löszerszámláló (SZP1-SZP4), 26 — „hűtés” jelzőlámpa (LSZO), 27 — „hidraulikus meghajtás” jelzőlámpa (LGP), 28 — „hidraulikus meghajtás kikapcsolva” gomb (SZPG), 29 — „hidraulikus meghajtás bekapcsolva” gomb (PGP), 30 — szükséges hidraulikus meghajtás kapcsoló (V1), 31 — „pan.-föld” tumblerkapcsoló (PN), 32 — tumblerkapcsoló 27 V — 55 V (V2), 33 — „ellenőrzés” gomb (V3), 34 — feszültségmérő (egyenáramú) (VI), 35 — „helytelen” jelzőlámpa (LN3), 36 — feszültségmérő (váltóáramú) (V2), 37 — kiscsap, 38 — fáziskapcsoló (PF), 39 — GAG tumblerkapcsolója, 40 — ház, 41 — hátsó fedél, 42 — „alsó gépágyúk tüzelése” tumblerkapcsoló (VKV).



99. ábra. A parancsnoki vezérlőegység elvi elektromos kapcsolási vázlat

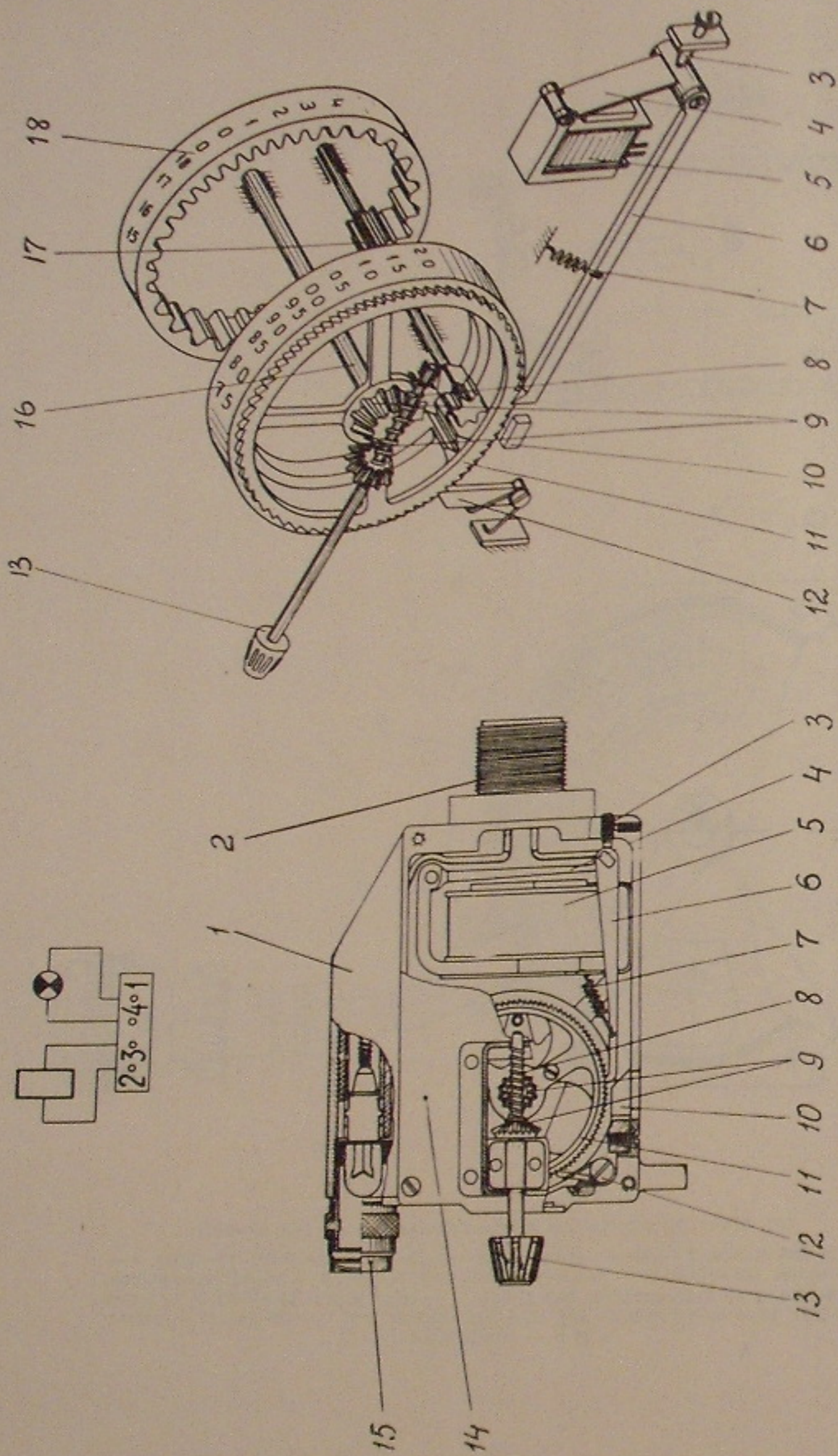
r1-r4, r13, r30 — relé RÉSZ-9 RSZ4.524.200SZP RSZO 452.045 TU, r9, r20, r27, rB1 — relé RÉSZ-10 RSZ4 524.302 SZP, RSZO 452.049 TU, r11 — relé TKE16PDIU, r12 — relé TKE56PKT—2sz r16—r19 — relé RESZ-6 RFO.452.104, RF4. 523.009 TU, r21—r24 — relé TKE52PKT—2sz, r25, r32 — relé TKE52PDT—2sz, r26, r33 — relé TKE56PDT—2sz, r31 — relé SZPE22PDIU, rV — relé TVE 101B, KSZ, KVSZ — KM—50DV mágneskapcsoló, POU — átkapcsoló 11P1NPM GJaO 360.011 Tu, PF — átkapcsoló ZP3NPM GJaO 360.011 TU, K1—K5 — 204K gomb, OTB303024 SZTU—62/05—184—63 sz. rajz, TS, V1, K—OP, GAG — TV2—1 tumblerkapcsoló, NIO.360.606, ASZ, PN, V2—TP1—2 tumblerkapcsoló, NIO. 360.006, VKSZ — átkapcsoló NA3.602.008SZp, NAO.360. 003, VKV, VKN — AZSZ—15 hálózati védőautomata, MRTU 16526015—66, KP1—KP4, V3, AB, KVP — gomb NA3.604. 020SZp, NAO.360.011 TU, KVR, KOD — gomb NA3.604.015 SZp, NAO.360.011 TU, SZGP, SZB, KOP — gomb NA3.604.017 SZp, NAO.360.011 TU, PGP — gomb NA3.604.018SZp, NAO. 360.011 TU, V₁ — egyenáramú voltmérő M3580—75 V, TU P. OPP.533.191.60, V₂ — voltmérő É421 (0—250 V) 427 Hz, TU— P.OPP.533.080—61, C1—C4 — kondenzátor ETO—2—90— 100±10%—B OZSO.464.036, TU, C9—C12 — kondenzátor

ETO—2—50—200±20%—B OZSO.464.036—TU, C—13—C14 — kondenzátor BMT—2—400—022±10% GOSZT 9687—61 C15— kondenzátor ETO—1—50—20±30%—B OZSO.464.036 TU, R 1 — nem szabályozható ellenállás MLT—2—100±10% GOSZT 7113—63, R2—R8 — ellenállás MLT—2—150±10% GOSZT 7113—63, R9—R12 — ellenállás MLT—2—300±10% GOSZT 7113—63, R13—R16 — ellenállás PEV—10—39 ohm± 5% GOSZT 6513—62, LSG1—PSZG4 — jelzőlámpa TU 18— 021—01—66 Mn—26—0,12, LGP, LSZO, PSZL, PN1, LED, LNG, LN3, PN4, LSZ, — jelzőlámpa Mn26—012—1 TU 021—01—66, SZP1—SZP4 — USZB—1A löszerszámláló, S1KP — csatlakozóágyazat SR55P35ES3 GEO 364.098 TU, S2KP — csatlakozóágyazat SR40P16EG2 GEO 364.098 TU, S3KP — csatlakozóágyazat SR20P4EG8 GEO 364.098 TU, S4KP — csatlakozóágyazat SR32P12EG1 GEO 364—098 TU, S5KP — csatlakozóágyazat SR32P12ES1 GEO 364—098 TU, S6KP — csatlakozóágyazat SR28P7ES9 GEO 364—098 TU, S7KP, S11KP — csatlakozóágyazat SR16P2EG5 GEO 364.098 TU, S8KP — csatlakozóágyazat SR20P4ES8 GEO 364.098 TU, S9KP, S10KP — csatlakozóágyazat SR20P5ES10 GEO 364.098 TU, P11 — SZP—5 biztosító, MRTU 16.522.001—66.



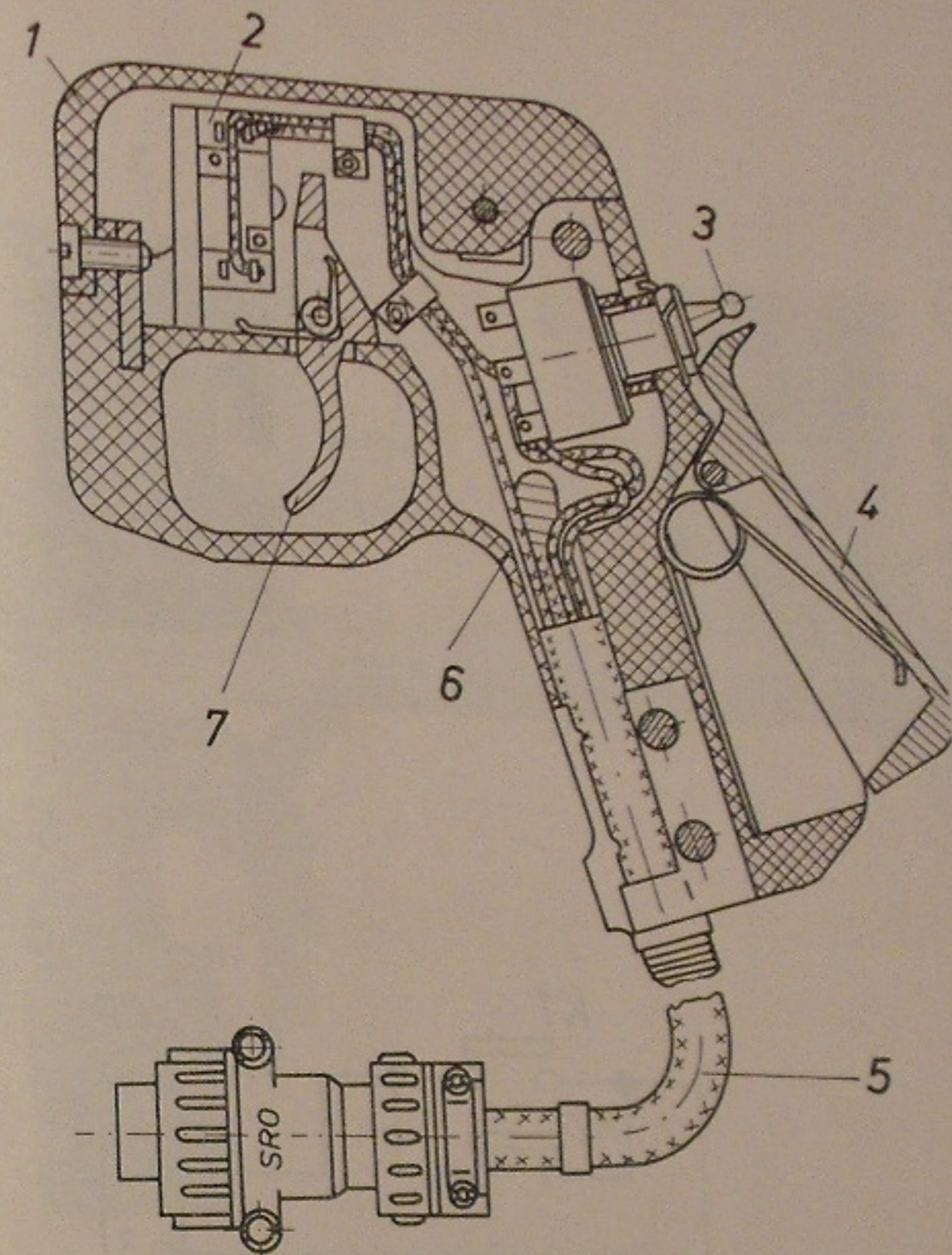
100. ábra: Az automatikus szögbiztosító-berendezés (Szb.19-202):

1 — M 4x8 csavar, 2 — szerelt érintkezőkar (szb.19-200), 3 — fedél (19-1012), 4 — gumi alátét (19-1014), 5 — ház karimákkal (szb.19-204), 6 — szerelt kefe-alapzat (szb.19-26), 7 — kefe-szerkezet (szb.19-24), 8 — felső lemez (19-1002), 9 — lemez (19-1001), 10 — kábel (szb.19-29), 11 — kis kefeszerkezet (szb.19-25), 12 — retesz.
a és b — érintkezőpályák.

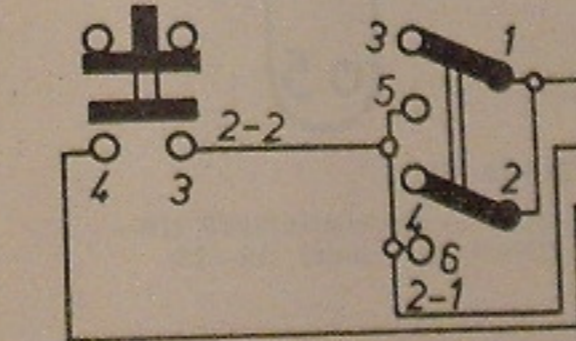


101. ábra: A lószerszámláló (USZB-1A):

1 — ház, 2 — dugaszos csatlakozó, 3 — hátsó ütköző, 4 — elektromágnes tapadókorong, 5 — elektromágnes, 6 — adó-sátókar, 7 — adogatókar-rugó, 8 — helyretelő-rugó, 9 — kúp-kerék-pár, 10 — mellő ütköző, 11 — fogaskerék, 12 — rögzítő, 13 — forgatógomb, 14 — fedél, 15 — jelzőlámpa, 16 — tengely, 17 — fogaskerék, 18 — számozott kerék.



0-701

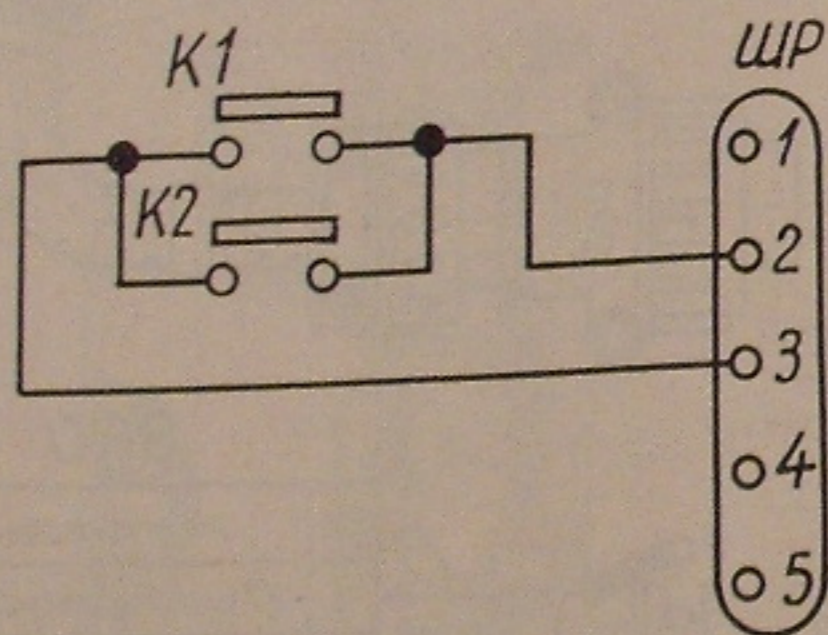
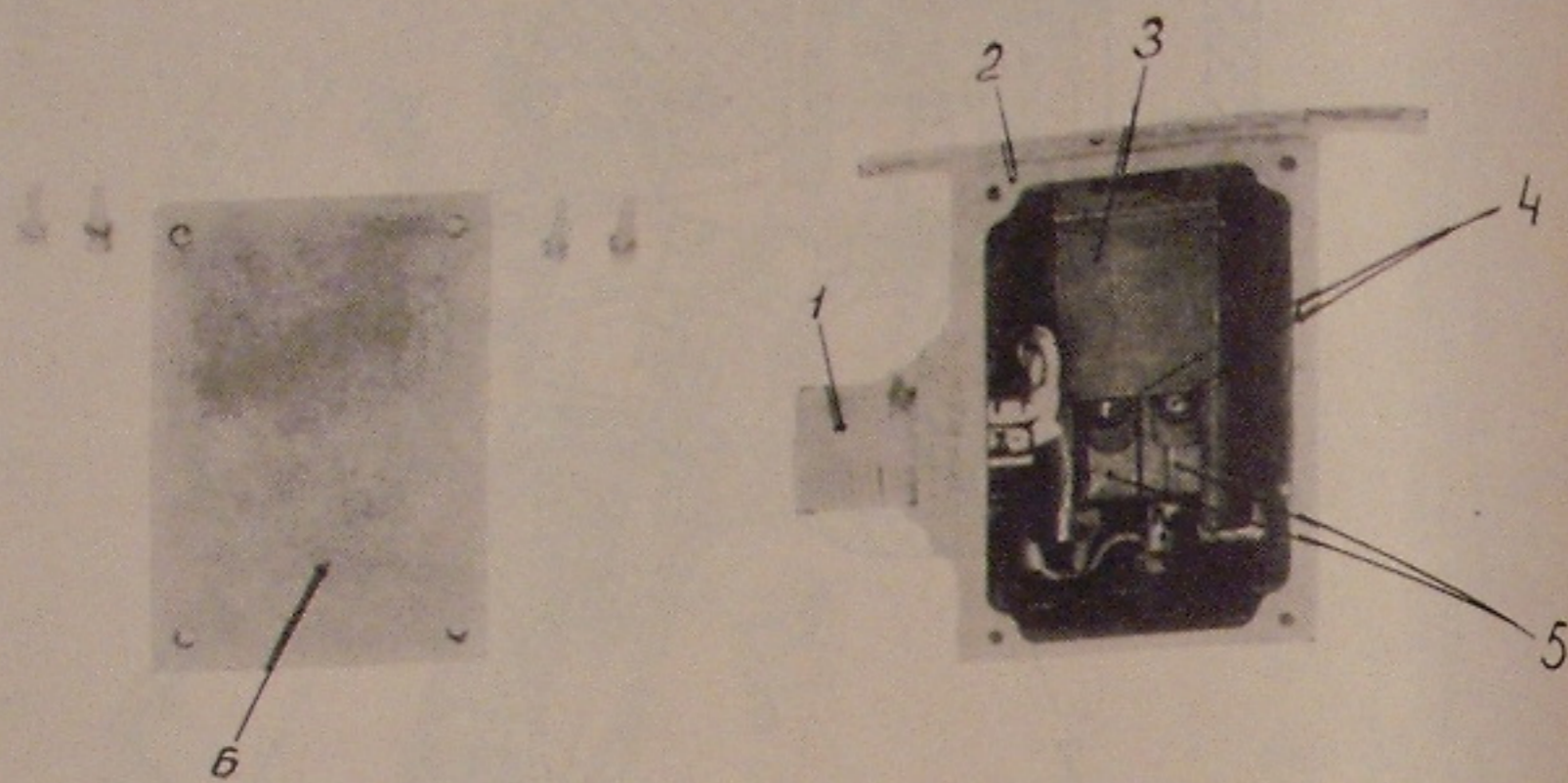


SRO

Sz.	Megnevezés	Hova
1	27V a fogantyúhoz	SRO-1
2	Hűtés bekapcsolása	SRO-2
3	A „tűz” gombtól	SRO-3
4		

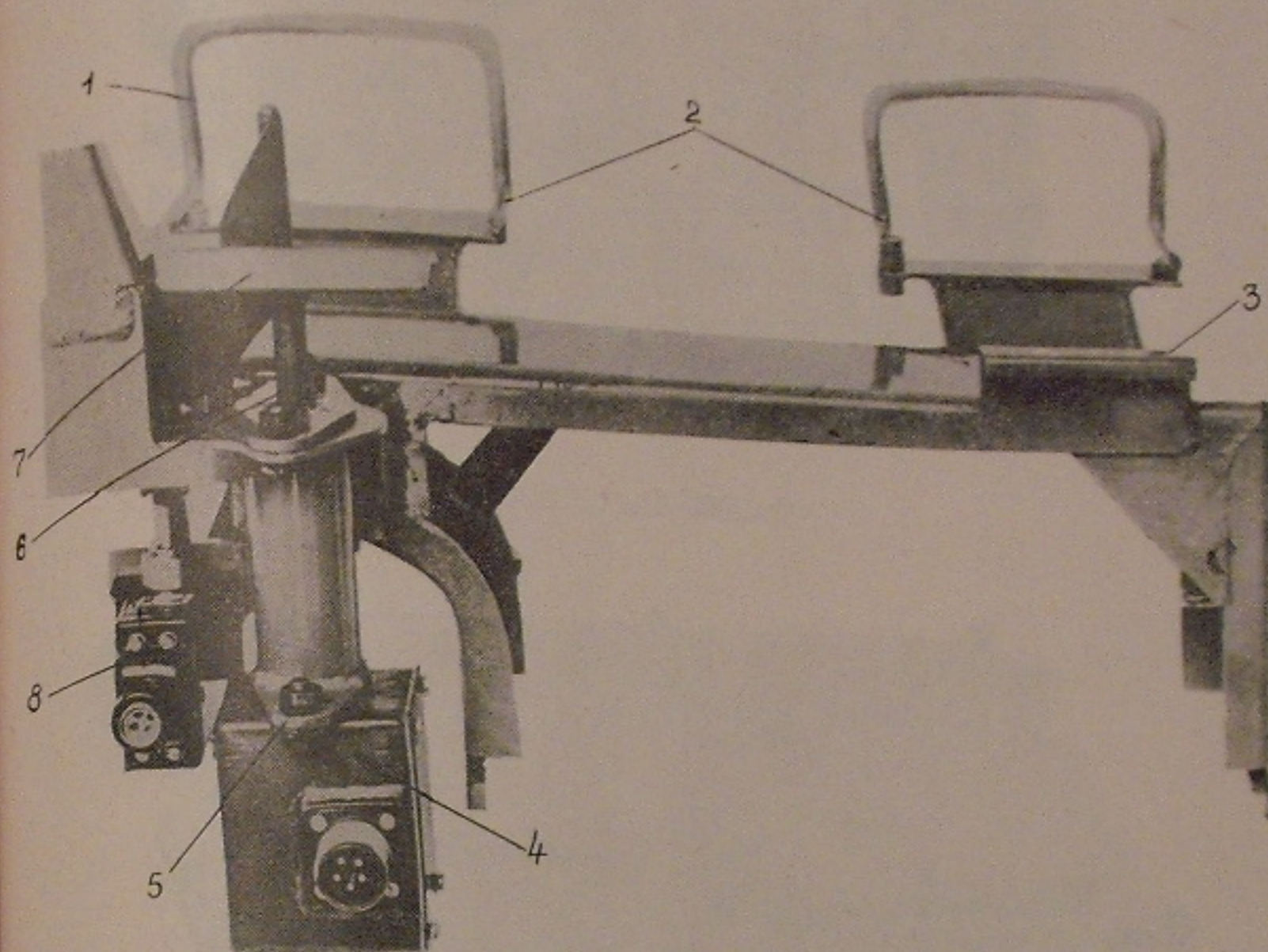
102. ábra: Az elsütőfogantyú (szb.19-33):

1 — szerelt fogantyú-fedél (szb.19-32), 2 — mikrokapcsoló (D701), 3 — kétpólusú kapcsoló (NAZ.602.008SZp), 4 — kar (19-91), 5 — kábel (84A sz.), 6 — sátorvas (19-89), 7 — elsütőbillentyű (19-193).



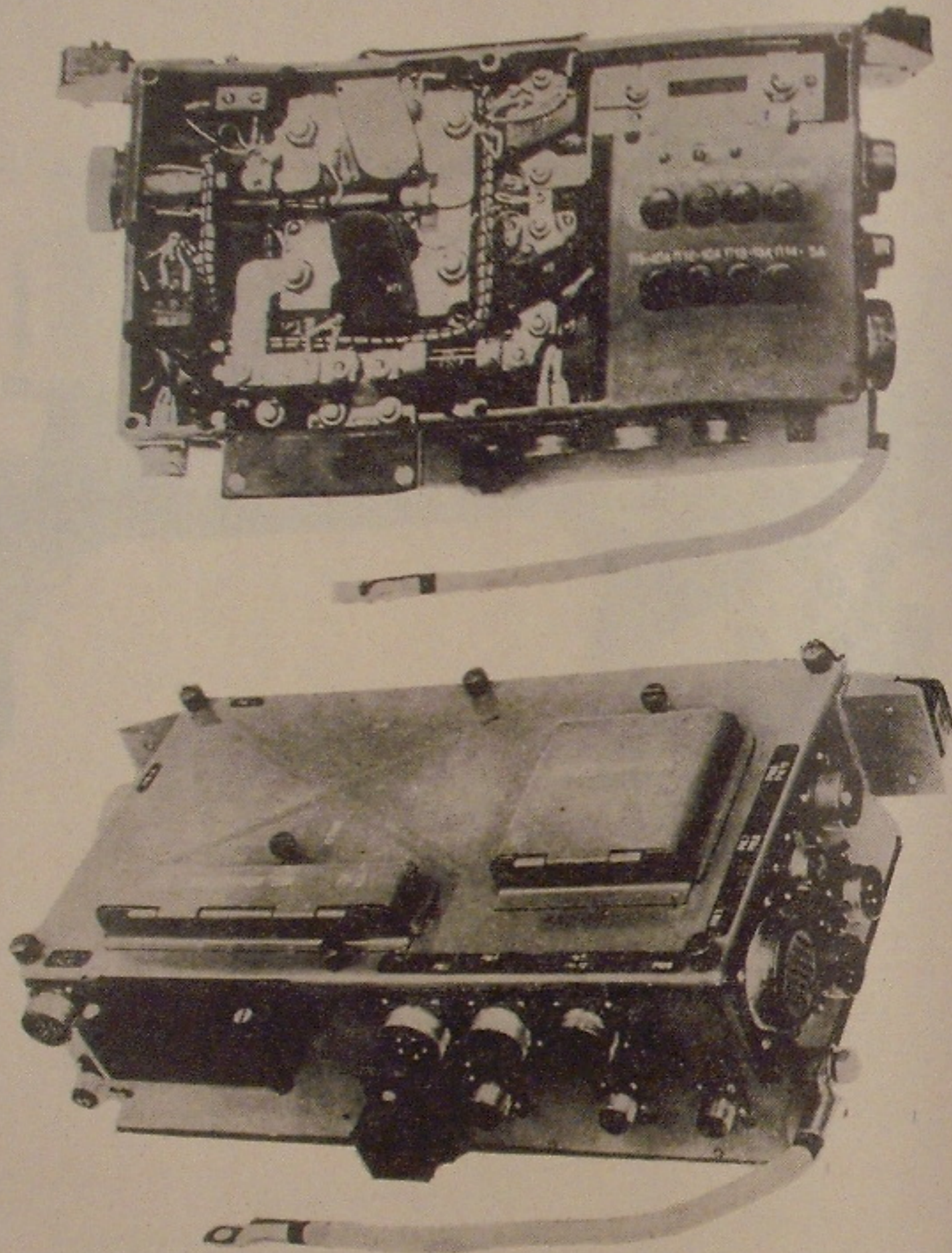
103. ábra: Az elsütőberendezés (Szb.19-4);

1 — csatlakozó (SR20P5ÉS10), 2 — szerelt ház (szb.19-3), 3 — csúszóérintkező (19-7), 4 — lemezrugó (szb.19-1), 5 — mikrokapcsoló (D703), 6 — fedél (19-13).

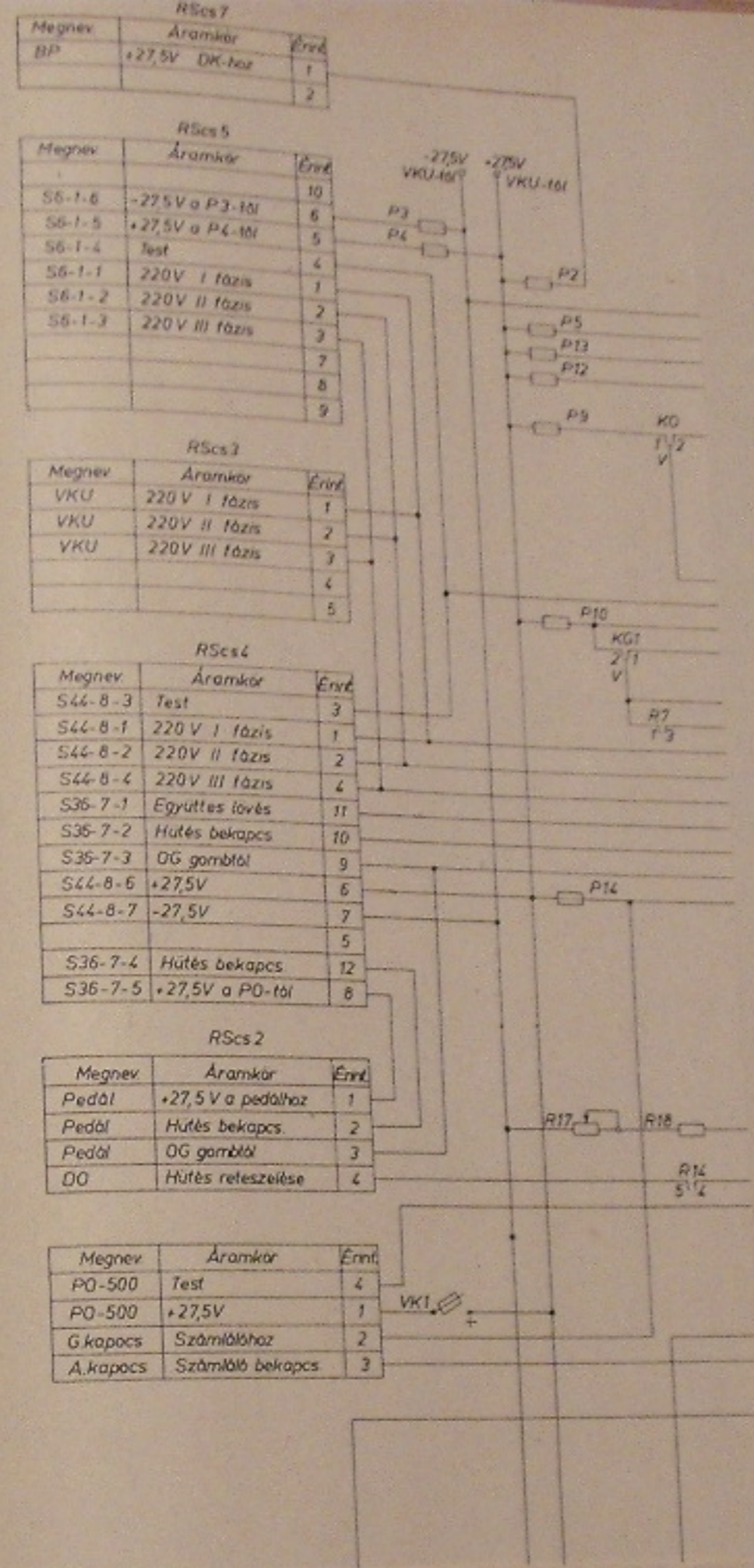


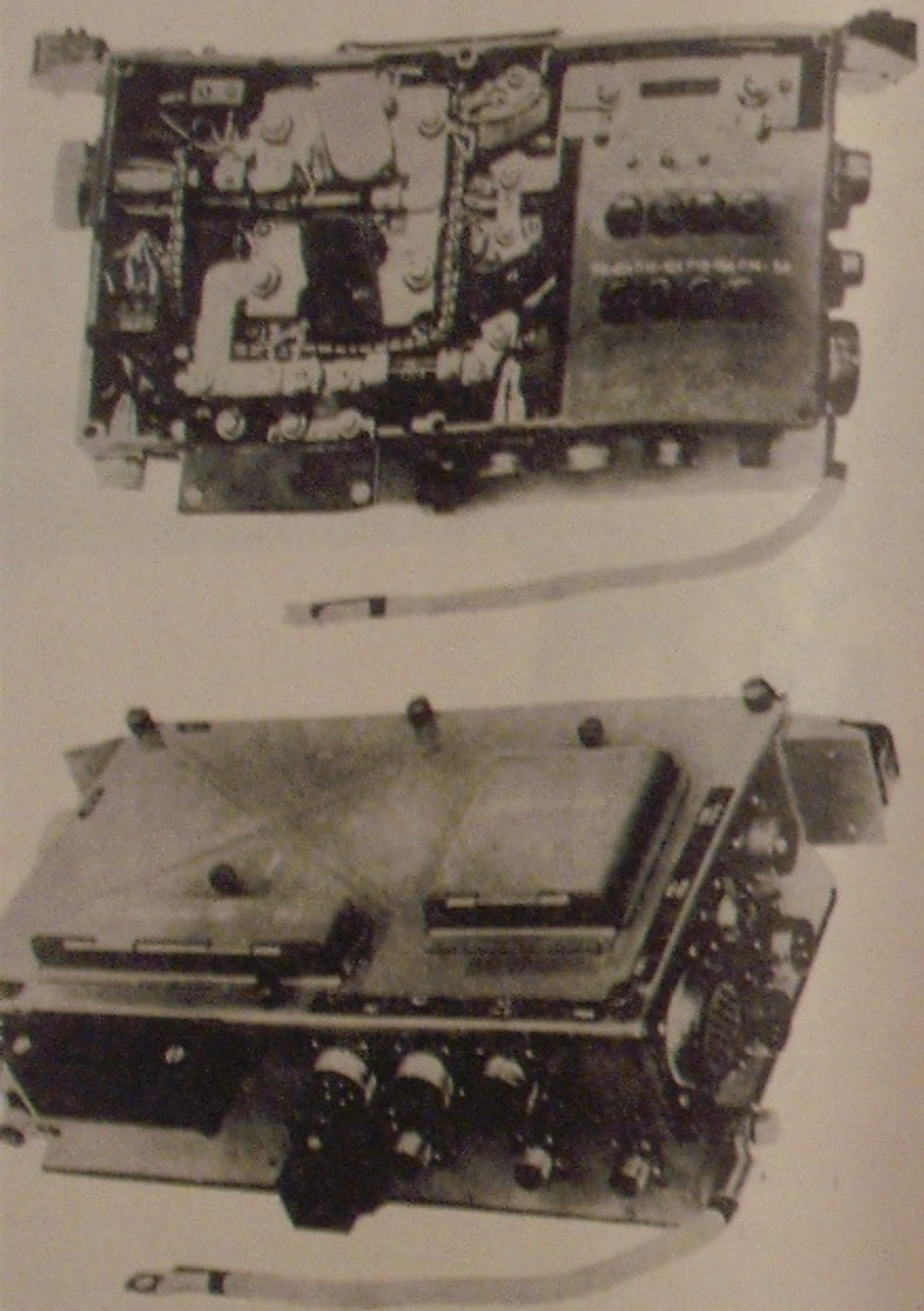
104. ábra: Az elsütőpedál (Szb.30-201);

1 — biztosító (szb.30-204), 2 — talpcsap, (szb.30-6, szb.30-2), 3 — lábtámasz (30-9), 4 — elsütőberendezés (szb.19-4), 5 — karima (30-3), 6 — tolórúd (szb.30-4), 7 — pedál (30-14), 8 — mikrokapcsoló (szb.30-206, DP-702).

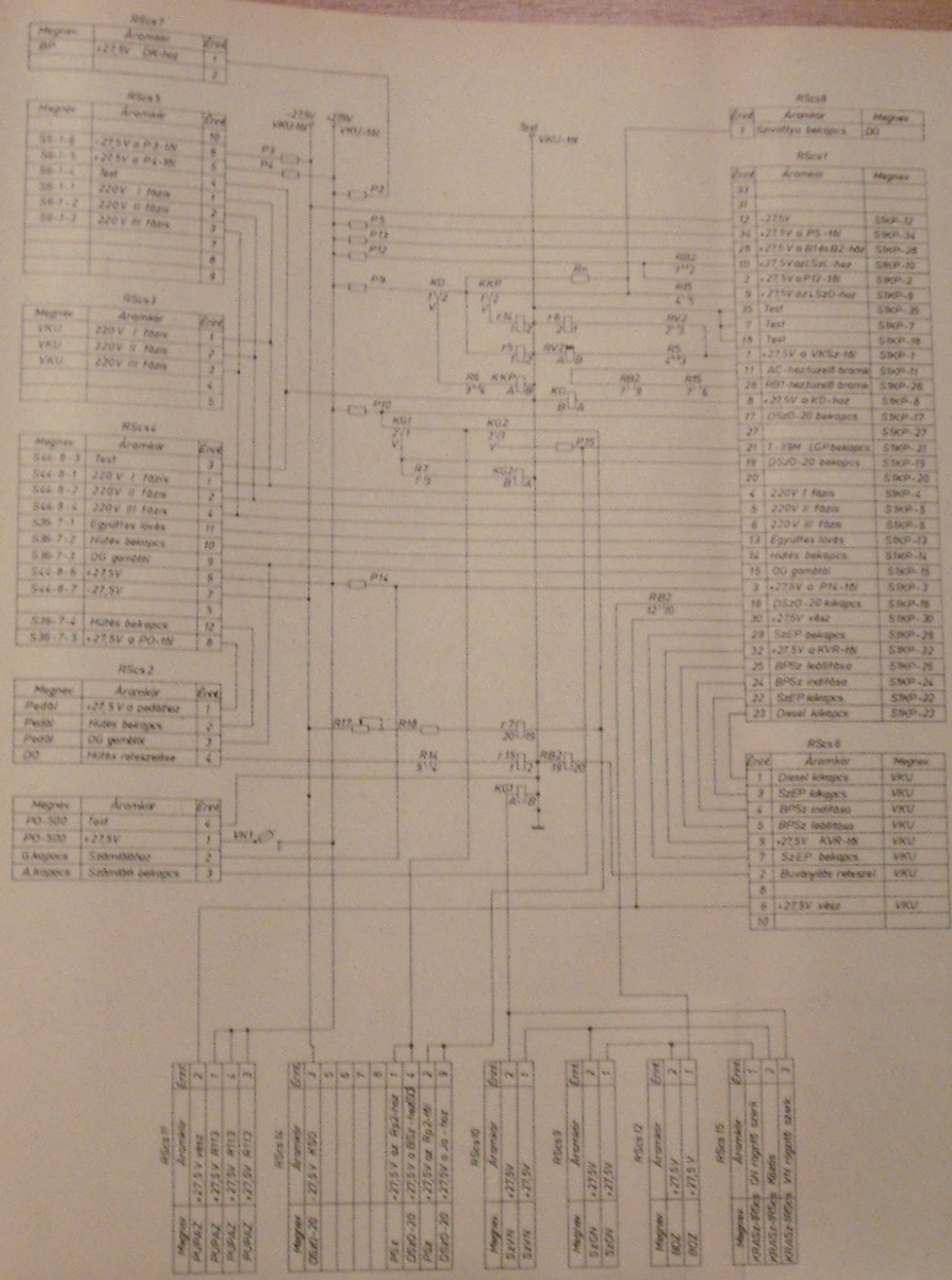


105. ábra: Az elosztódoboz:



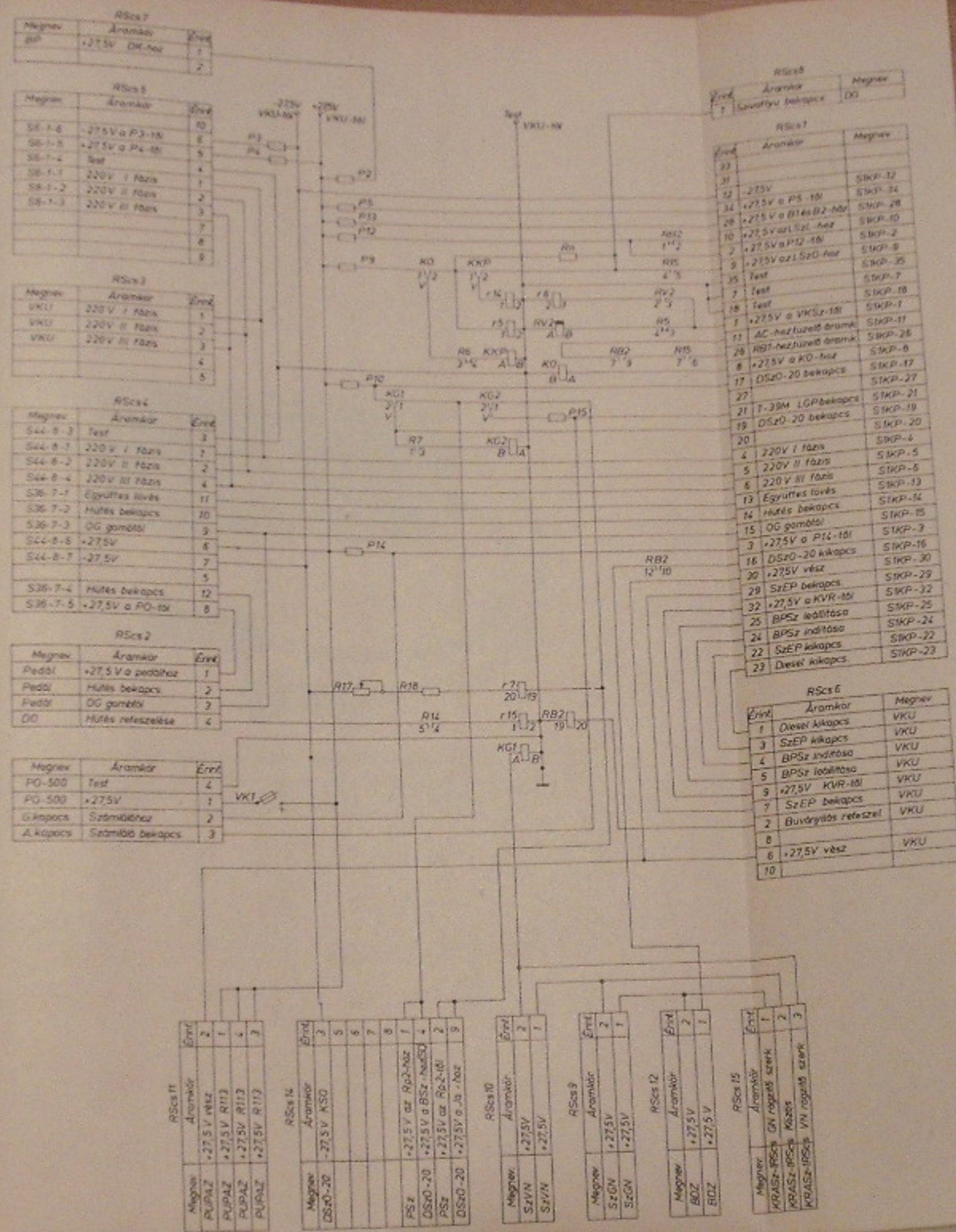


103. ábra: Az elosztódoboz



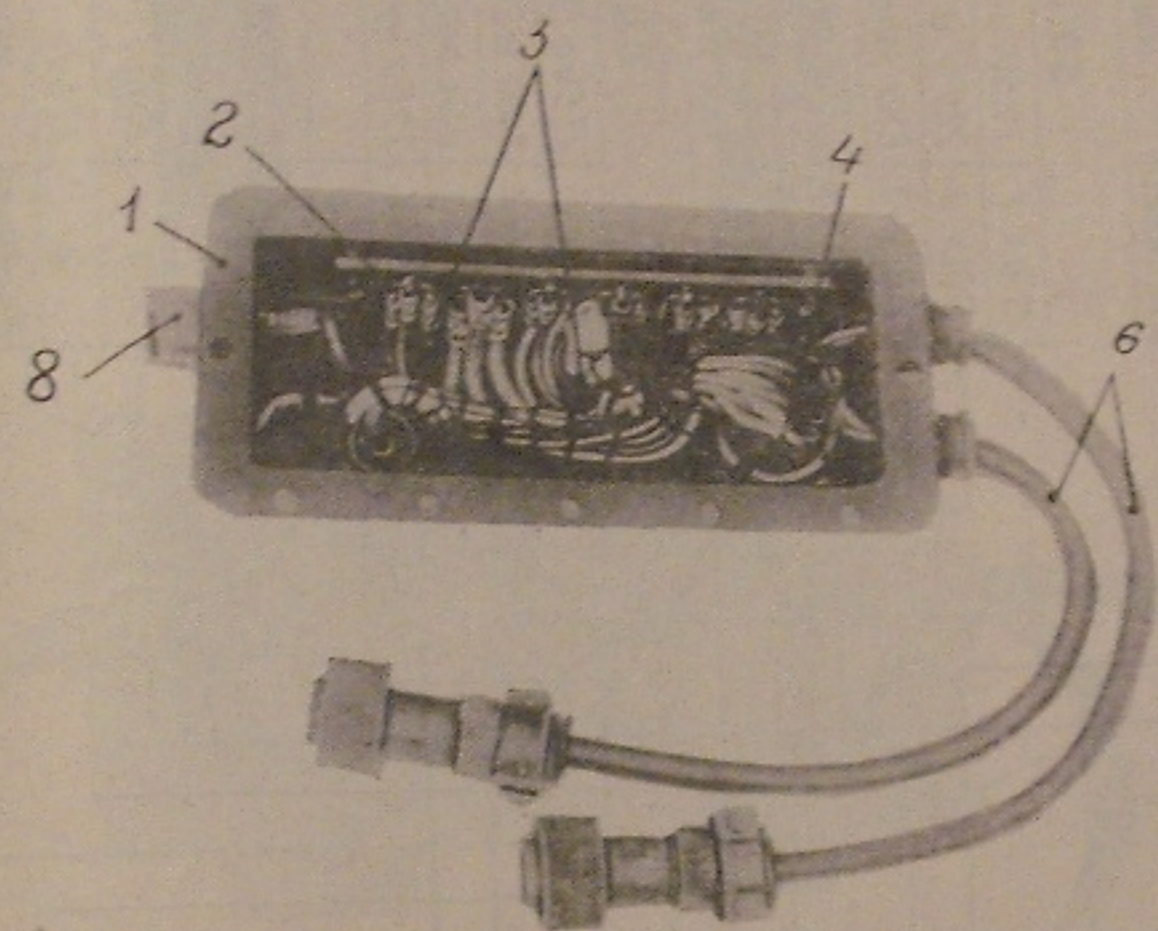
106. ábra: Az elosztódoboz elői elektromos kapcsolási rajza.

R P — indító ellenállás (psb28A-13), R 17 — ellenállás PEVR-10-180 ohm ±10%, GOSZT 6513-62, R 18 — ellenállás PEV-10-220 ohm ±10%, GOSZT 6513-62, r5, r6, r14, r15 — relé RESZ-9 RSZ4334.2008Zp RSZO 452.045 TU, r12 — relé RESZ-8 RSZ4390.0505Zp RSZO 457.002 TU, rV2 — relé TVE 101B, KG1, KG2 — kapcsoló TKSZ 601DT, KO, KKP — kapcsoló TKSZ 201DT, RScs1 — ágyazat SR53 P35EG3 GEO.364.098 TU, RScs2 — ágyazat SR20P3EG10 GEO.364.098 TU, RScs3 — ágyazat SR36P3S11 GEO.364.098 TU, RScs4 — ágyazat SR32P12EG1 GEO.364.098 TU, RScs5 — ágyazat SR32P10EG1 GEO.364.098 TU, RScs6 — ágyazat SR32P10ES1 GEO.364.098 TU, RScs7 — ágyazat SR20P2EG6 GEO.364.098 TU, RScs8 — ágyazat SR32P1ES8 GEO.364.098 TU, RScs9, RScs10, RScs12 — ágyazat SR18P2EG5 GEO.364.098 TU, RScs11 — ágyazat SR28P4EG3 GEO.364.098 TU, RScs13 — ágyazat SR28P4ES5 GEO.364.098 TU, RScs14 — ágyazat SR48P9EG1 GEO.364.098 TU, RScs15 — villa 2RM 39B45G2V1 GJO.364.020 TU, P2 — biztosító SZP-30, MRTU 16.522.001-66, P3, P4, P13 — biztosító SZP-15 MRTU 16.522.001-66, P5 — biztosító SZP-40, MRTU-16.522.001-66, P6 — biztosító IP-250 MRTU 16.522.006-66, P10 — biztosító TP-400 MRTU 16.522.002-66, P12 — biztosító SZP-10 MRTU 16.522.001-66, P14 — biztosító SZP-5 MRTU 16.522.001-66, P15 — biztosító SZP-2 MRTU 16.522.001-66, VK1 — ASSZ-49 hálózati védőautomata, MRTU 16.528.015-66,



106. ábra: Az elosztódoboz elvi elektromos kapcsolási vázlatja.

R P — indító ellenállás (szb28A—13), R 17 — ellenállás PEVR—10—180 ohm ± 10%, GOSZT 6513—62, R 18 — ellenállás PEV—10—220 ohm ± 10%, GOSZT 6513—62, r5, r6, r14, r15 — relé RESZ—9 RSZ4.524.2005Zp RSZO.452.045 TU, r7, r8, r9 — relé RESZ—8 RSZ4.590.050SZp RSZO.457.002 TU, rV2 — relé TVE 101B, KG1, KG2 — kapcsoló TKSZ 601DT, KO, KKP — kapcsoló TKSZ 201DT, RScs1 — ágyazat SR55 P3EG3 GEO.364.098 TU, RScs2 — ágyazat SR20P5EG10 GEO.364.098 TU, RScs3 — ágyazat SR36P5S11 GEO.364.098 TU, RScs4 — ágyazat SR32P12EG1 GEO.364.098 TU, RScs5 — ágyazat SR32P10EG1 GEO.364.098 TU, RScs6 — ágyazat SR32P10ES1 GEO.364.098 TU, RScs7 — ágyazat SR20P2EG6 GEO.364.098 TU, RScs8 — ágyazat SR32P1ES5 GEO.364.098 TU, RScs9, RScs10, RScs12 — ágyazat SR16P2EG5 GEO.364.098 TU, RScs11 — ágyazat SR20P4EG5 GEO.364.098 TU, RScs14 — ágyazat SR20P4ES5 GEO.364.098 TU, RScs15 — villa 2RM ágyazat SR48P9EG1 GEO.364.098 TU, RScs15 — villa 2RM 39B49G2V1 GJaO.364.026 TU, P2 — biztosító SZP—30 MRTU 16.522.001—66, P3, P4, P13 — biztosító SZP—15 MRTU 16.522.001—66, P5 — biztosító SZP—40, MRTU—16.522.001—66, 522.001—66, P6 — biztosító SZP—10 MRTU 16.522.002—66, P10 — biztosító TP—400 MRTU 16.522.002—66, P12 — biztosító SZP—10 MRTU 16.522.001—66, P14 — biztosító SZP—5 MRTU 16.522.001—66, P15 — biztosító SZP—2 MRTU 16.522.001—66, VK1 — A3SZ—40 hálózati védőautomata, MRTU 16.526.015—66,



107. ábra: A felső elosztódoboz (fedél nélküli) (Sz.b.19-12):
 1 — ház (szb.19-9), 2 — érintkezőlap (szb.19-14), 3 — csatlakozó (szb.19-203), 4 —
 csatlakozó (SZSR36P15ES5), 6 — elektropneumatikus szelep-kábel (szb.19-74), 8 —
 csatlakozó (SR20P2EG6).

EK-48 szelep SR csatlakozója

1	Föld	EK bal, felső
2	27,5V	EK bal, felső
Érintkező	Rendeltetés	Hova

S3LV (szb.19-203T)

S3LV-1	27,5V a DG-hez	TKB jobb, felső
S3LV-2	27,5 V a DG-től	TKB jobb, felső
S3LV-3	ESz jobb, felső	TKB jobb, felső
S3LV-4	27,5V az ESz-hez	TKB jobb, felső
S3LV-5		
Érintkező	Rendeltetés	Hova

S2LV (szb.19-203T)

S2LV-1	27,5V a DG-hez	TKB bal, felső
S2LV-2	27,5V a DG-től	TKB bal, felső
S2LV-3	ESz bal, felső	TKB bal, felső
S2LV-4	27,5V az ESz-hez	TKB bal, felső
S2LV-5		
Érintkező	Rendeltetés	Hova

EK-48 szelep SR csatlakozója

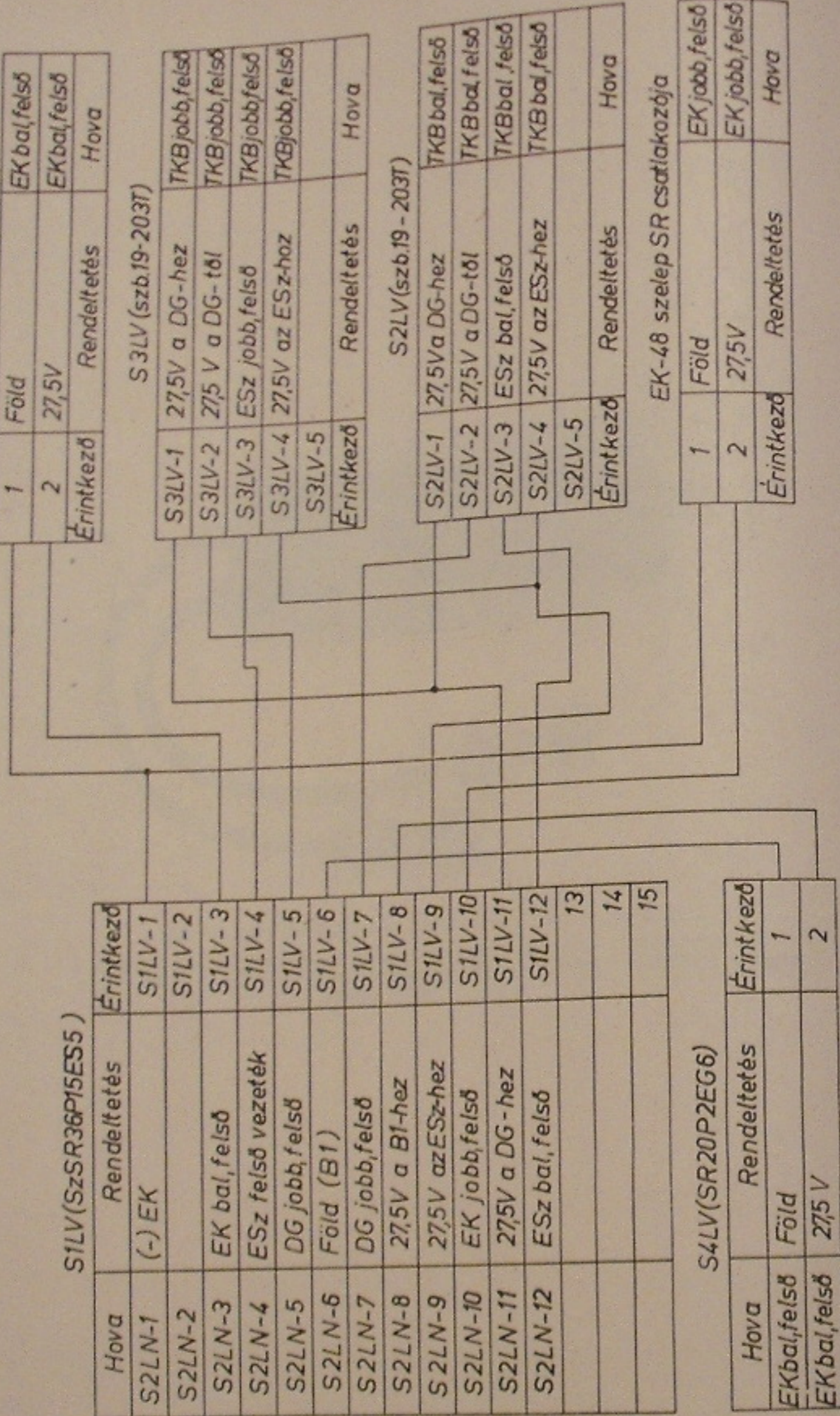
1	Föld	EK jobb, felső
2	27,5V	EK jobb, felső
Érintkező	Rendeltetés	Hova

S1LV (SzsSR36P15ES5)

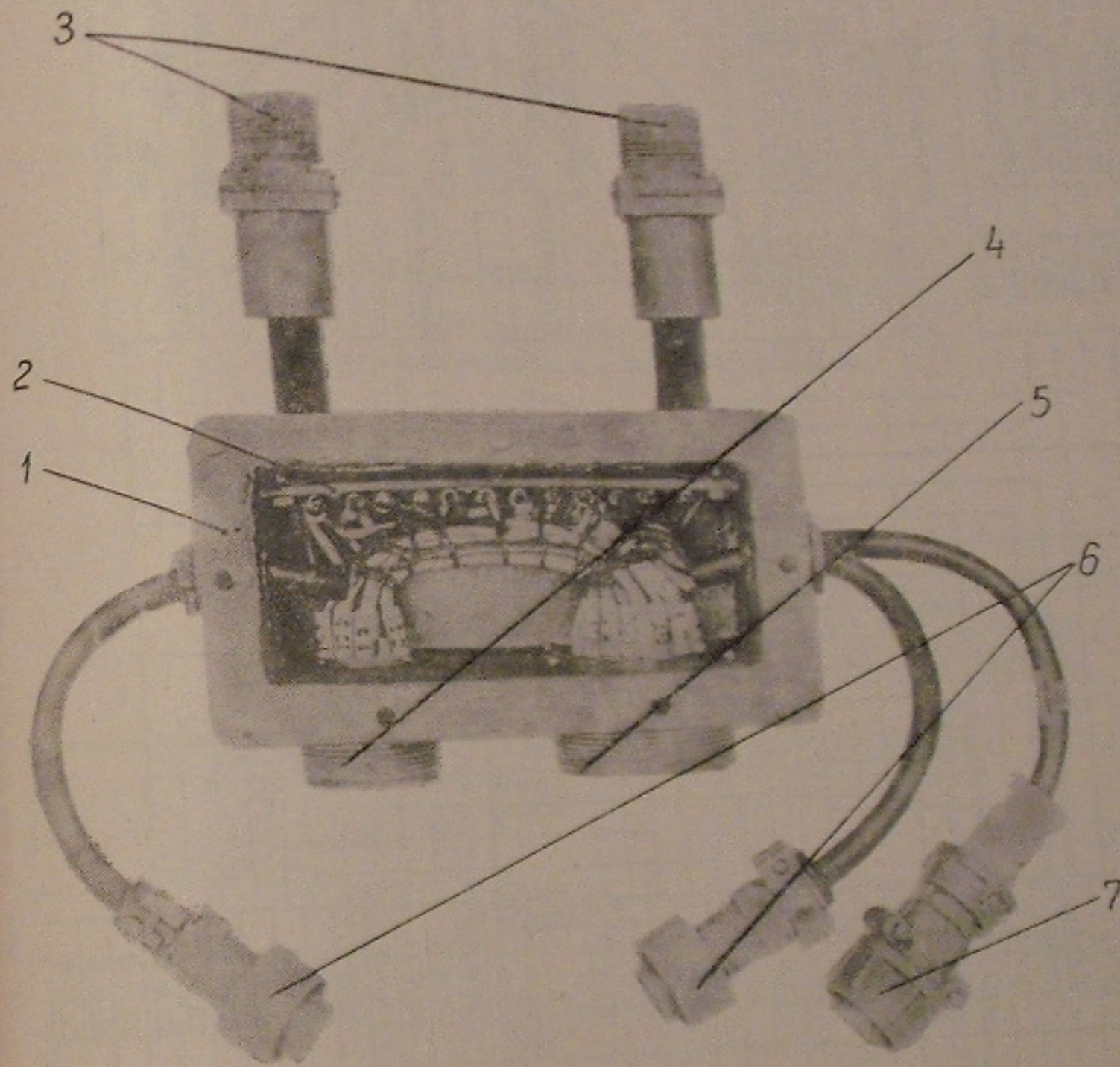
Hova	Rendeltetés	Érintkező
S2LN-1	(-) EK	S1LV-1
S2LN-2		S1LV-2
S2LN-3	EK bal, felső	S1LV-3
S2LN-4	ESz felső vezeték	S1LV-4
S2LN-5	DG jobb, felső	S1LV-5
S2LN-6	Föld (B1)	S1LV-6
S2LN-7	DG jobb, felső	S1LV-7
S2LN-8	27,5V a B1-hez	S1LV-8
S2LN-9	27,5V az ESz-hez	S1LV-9
S2LN-10	EK jobb, felső	S1LV-10
S2LN-11	27,5V a DG-hez	S1LV-11
S2LN-12	ESz bal, felső	S1LV-12
		13
		14
		15

S4LV (SR20P2EG6)

Hova	Rendeltetés	Érintkező
EK bal, felső	Föld	1
EK bal, felső	27,5 V	2



108. ábra: A felső elosztódoboz évi elektromos kapcsolási rajza:

109. ábra: Az alsó elosztódoboz (fedél nélkül) (Sz.19-17):
1 - ház (szb.19-64), 2 - érintkezőlap (szb.19-14), 3 - csatlakozó (szb.19-203), 4 - csatlakozó (SzsSR36P15ES5), 5 - csatlakozó (SR48P20ES1), 6 - elektro-pneumatikus szelepkábel (szb.19-75), 7 - 69A.sz. kábel az szb.19-65 gyújtótekerészhez.

SILN(SR48P20ES1)

Hova	Rendeltetés	Érintkező szám
SRSz-1	ÉK elektrotermikus szelep	SILN-1
SRSz-2		SILN-2
SRSz-3	ESz jobb, alsó	SILN-3
SRSz-4	EK jobb, alsó	SILN-4
SRSz-5	EK bal, alsó	SILN-5
SRSz-6	ESz jobb, felső	SILN-6
SRSz-7	27,5V az ESz-hez	SILN-8
SRSz-8	ESz bal, felső	SILN-7
SRSz-9	ESz bal, alsó	SILN-9
SRSz-10	EK jobb, felső	SILN-10
SRSz-11	27,5V a DG-hez	SILN-11
SRSz-12	EK bal, felső	SILN-12
SRSz-13	DG bal, alsó	SILN-13
SRSz-14	DG jobb, alsó	SILN-14
SRSz-15	DG jobb, felső	SILN-15
SRSz-16	DG bal, felső	SILN-16
SRSz-17	27,5V a B2-hez	SILN-17
SRSz-18	27,5V a B1-hez	SILN-18
SRSz-19	27,5V az ESz-hez	SILN-19
SRSz-20	Föld B1 és B2	SILN-20

S2LN(SzSR36P1E5S)

Hova	Rendeltetés	Érintkező szám
SILV-1	ÉK elektrotermikus szelep	S2LN-1
SILV-2		S2LN-2
SILV-3	EK bal, felső	S2LN-3
SILV-4	ESz jobb, felső	S2LN-4
SILV-5	DG jobb, felső	S2LN-5
SILV-6	Föld B1	S2LN-6
SILV-7	DG bal, felső	S2LN-7
SILV-8	27,5V a B1-hez	S2LN-8
SILV-9	27,5V az ESz-hez	S2LN-9
SILV-10	EK jobb, felső	S2LN-10
SILV-11	27,5V a DG-hez	S2LN-11
SILV-12	ESz bal, felső	S2LN-12
SILV-13		S2LN-13
SILV-14		S2LN-14
SILV-15		S2LN-15

S4LN(szb.19-203T)

Érintkező szám	Rendeltetés	Hova
S4LN-2	27,5V a DG-től	TKB jobb, alsó
S4LN-1	27,5V a DG-hez	TKB jobb, alsó
S4LN-3	27,5V az ESz-től	TKB jobb, alsó
S4LN-4	27,5V ESz jobb, alsó	TKB jobb, alsó
S4LN-5		TKB jobb, alsó

S3LN(szb.19-203T)

Érintkező szám	Rendeltetés	Hova
S3LN-2	27,5V a DG-től	TKB bal, alsó
S3LN-1	27,5V a DG-hez	TKB bal, alsó
S3LN-3	27,5V az ESz-től	TKB bal, alsó
S3LN-4	27,5V az ESz-től, pv	TKB bal, alsó
S3LN-5		TKB bal, alsó

S5LN(SR20P2ES6)

Érintkező szám	Rendeltetés	Hova
1	Föld	B-2
2	27,5V	B-2

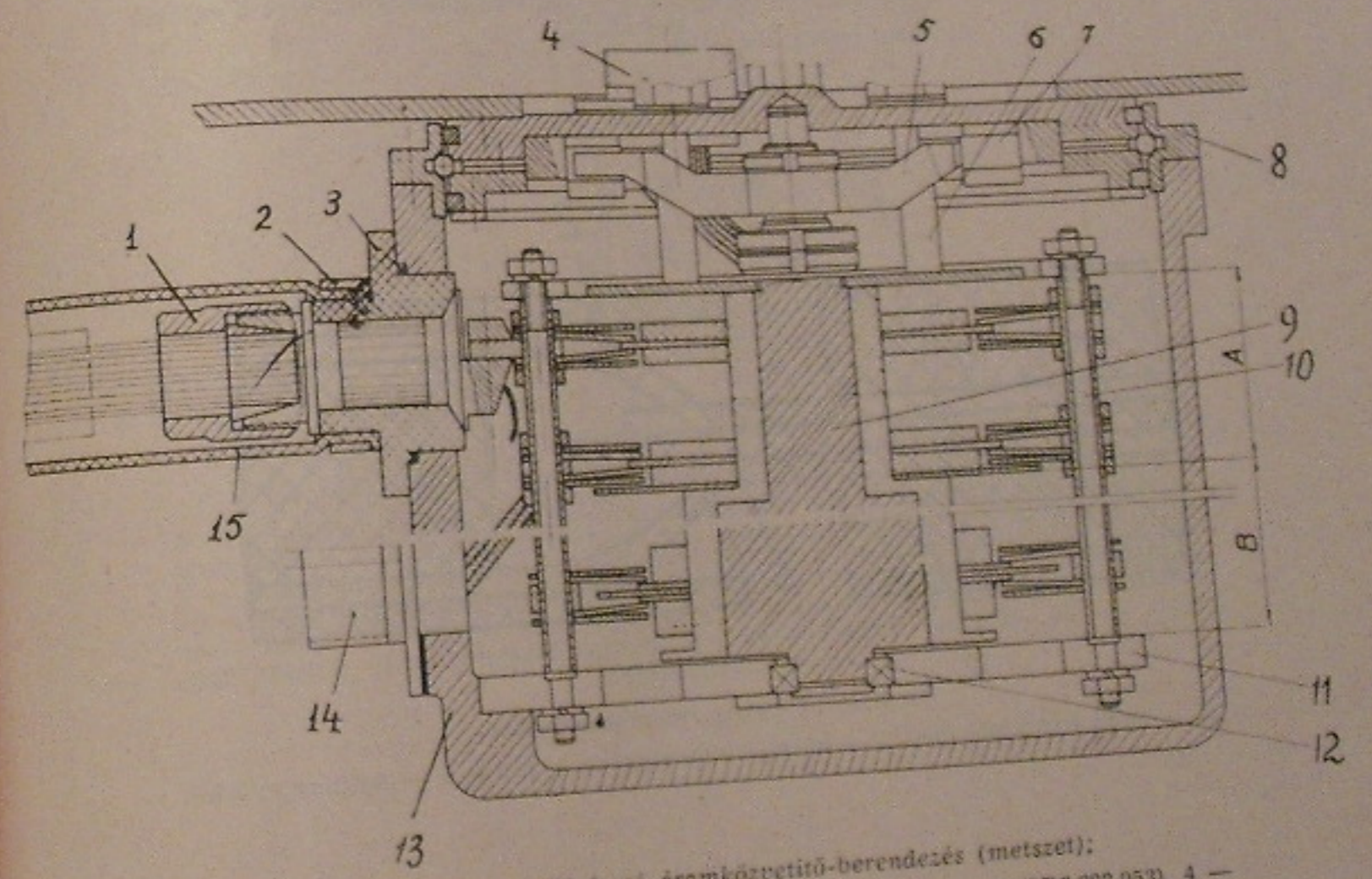
EK-48 szelep csatlakozója SR

Érintkező szám	Rendeltetés	Hova
1	Föld	EK jobb, alsó
2	27,5V	EK jobb, alsó

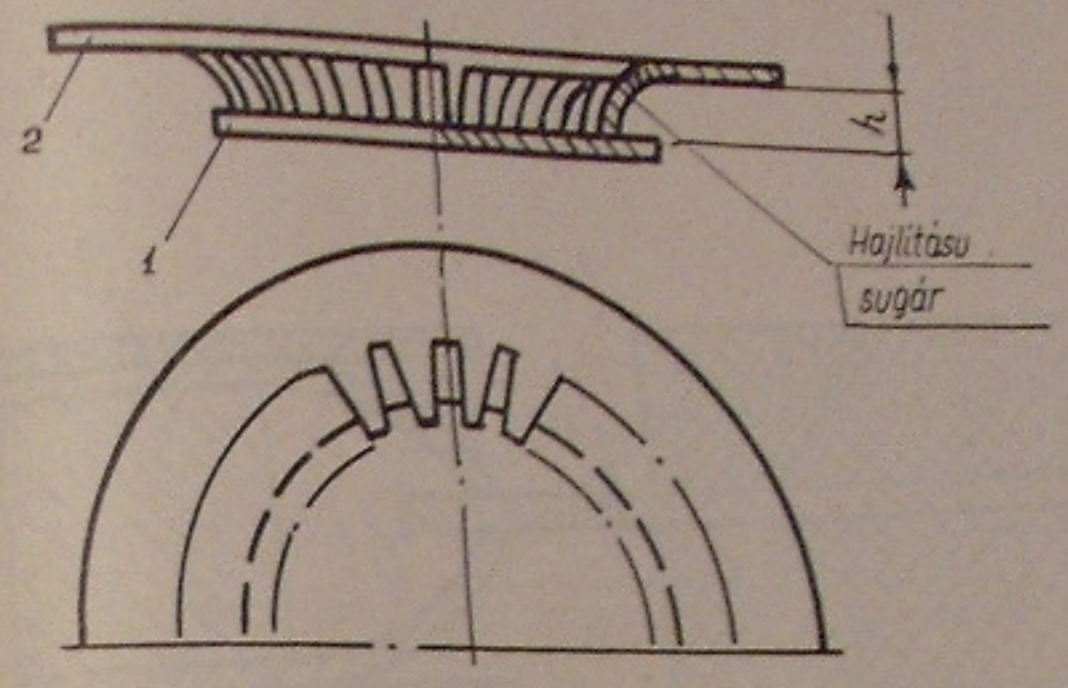
EK-48 szelep csatlakozója SR

Érintkező szám	Rendeltetés	Hova
1	Föld	EK jobb, alsó
2	27,5V	EK jobb, alsó

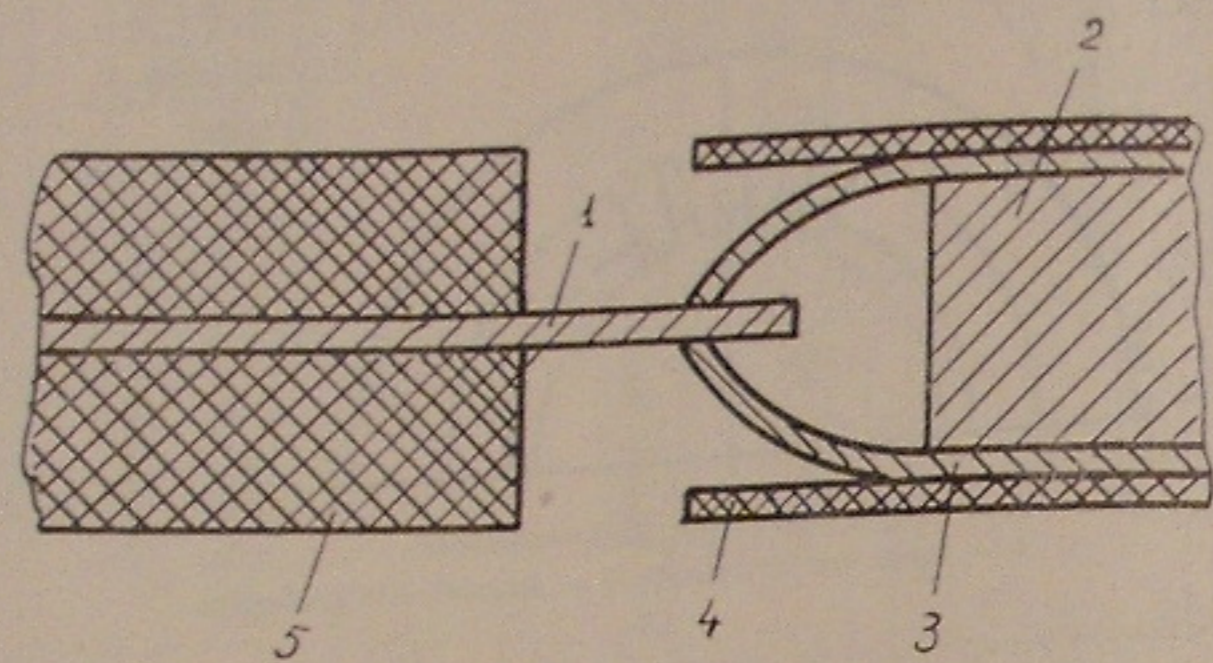
110. ábra: Az első elosztóhoz elektromos elvár kapcsolási vázlat:



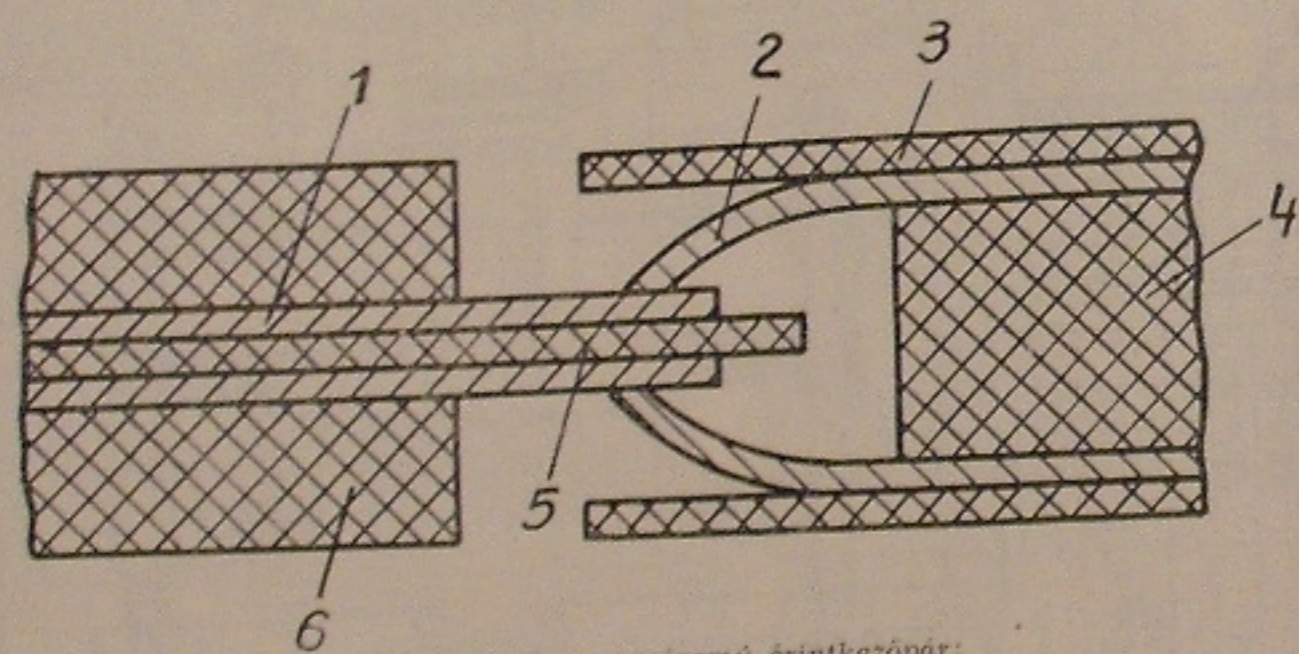
112. ábra: A VKU forgó áramkövetítő-berendezés (metszet):
 1 - anya (BD8.937.014), 2 - bilincs (BD8.666.037), 3 - érintkező (BD6.622.053), 4 - villa (2RMG30 B32S1E2), 5 - kar (BD6.360.018), 6 - érintkező (BD6.622.049), 7 - ütköző (BD8.366.194), 8 - csapágy (BD6.260.003), 9 - kengyel (BD6.360.018), 10 - löcsavar (BD6.480.026), 11 - alapzat (BD8.074.100), 12 - golyóscsapágy (1000.902), 13 - ház (BD6.110.048), 14 - csatlakozó (SRG36175ES11), 15 - köpeny (BD8.634.455).



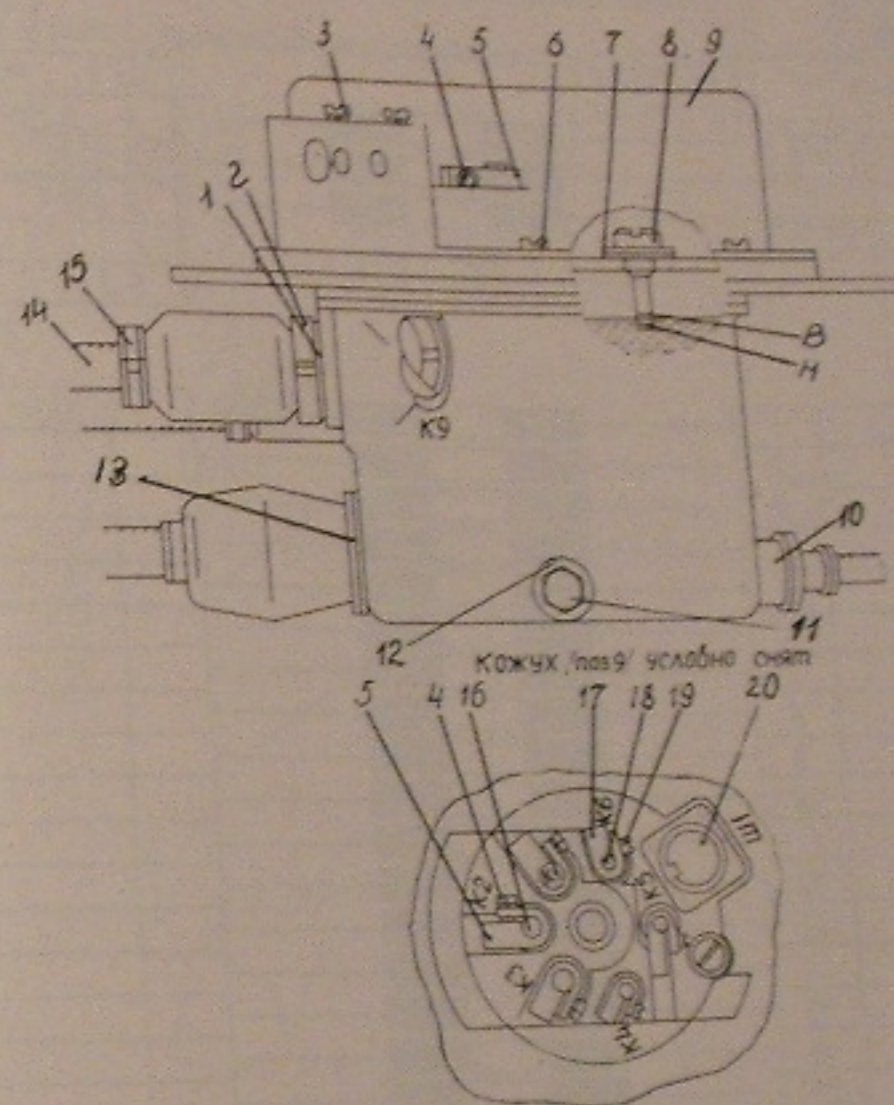
111. ábra: Az érintkezőpár:
 1 - lapos érintkezőgyűrű, 2 - fogazott érintkezőgyűrű.



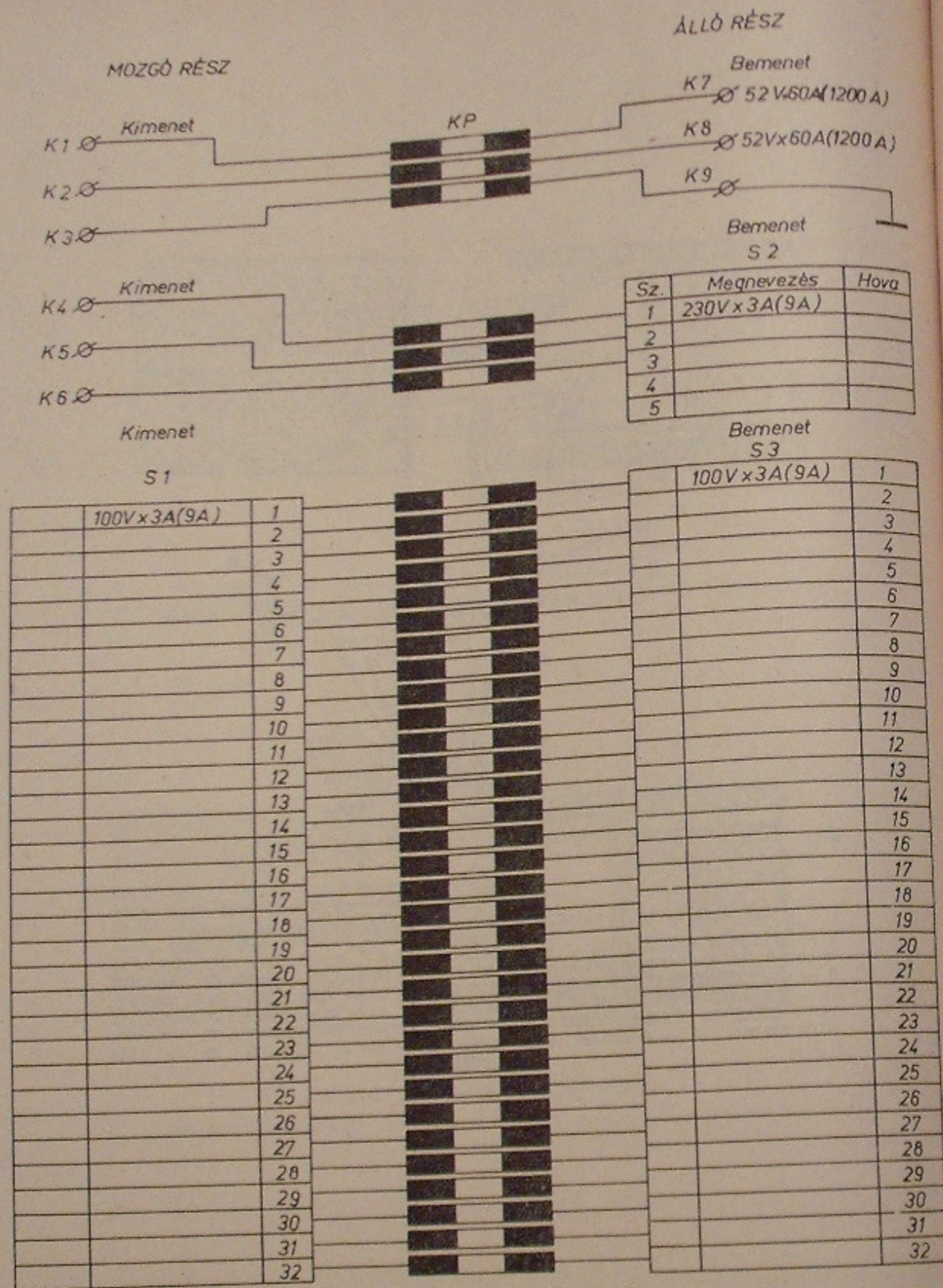
113. ábra: Az erősáramú érintkezőpár:
1 — belső érintkezőgyűrű, 2 — réz gyűrű, 3 — külső érintkezőgyűrű, 4 és 5 getinax gyűrűk.



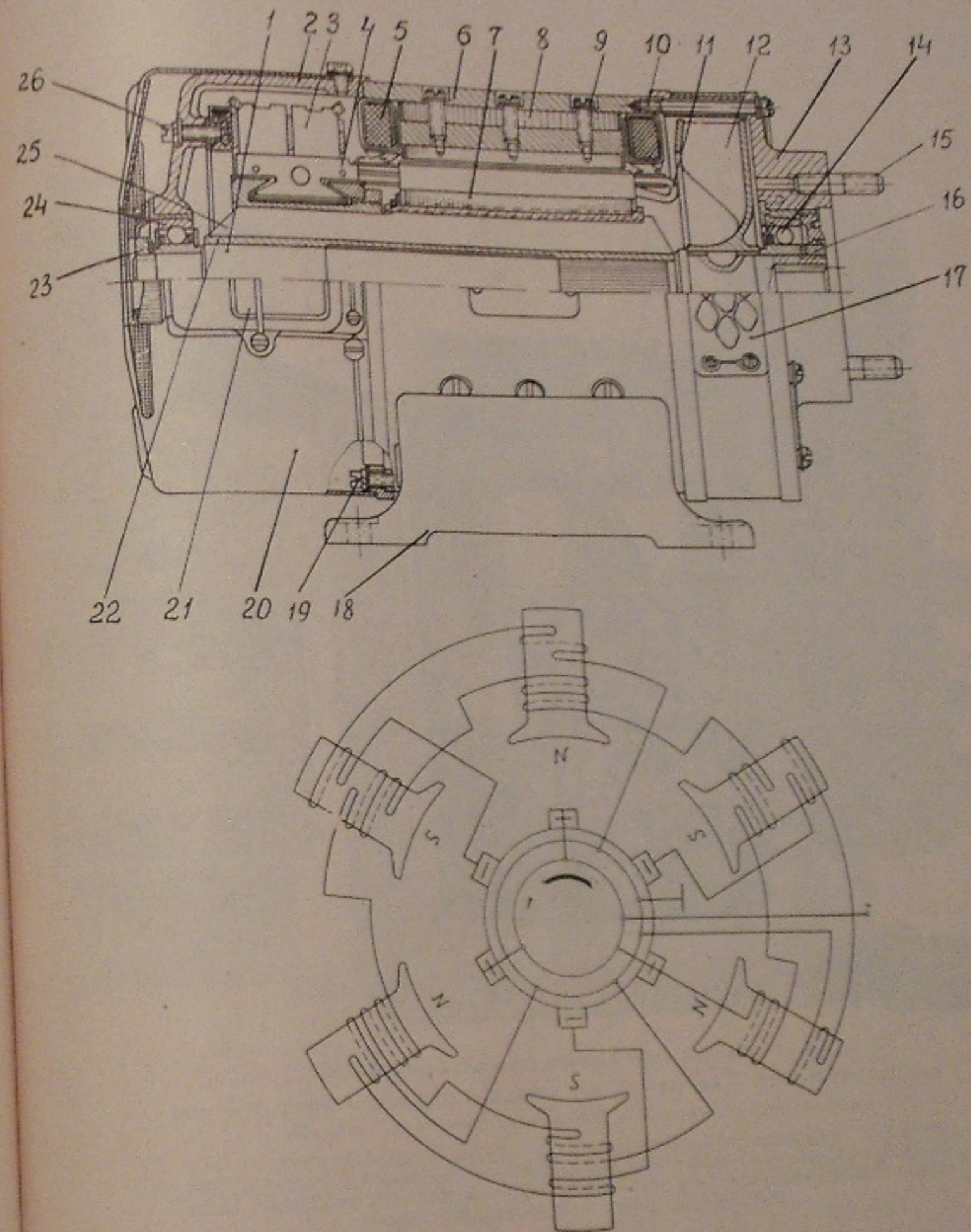
114. ábra: A gyengeáramú érintkezőpár:
1 — belső érintkezőgyűrű, 2 — külső érintkezőgyűrű, 3, 4, 5 és 6 — getinax gyűrűk.



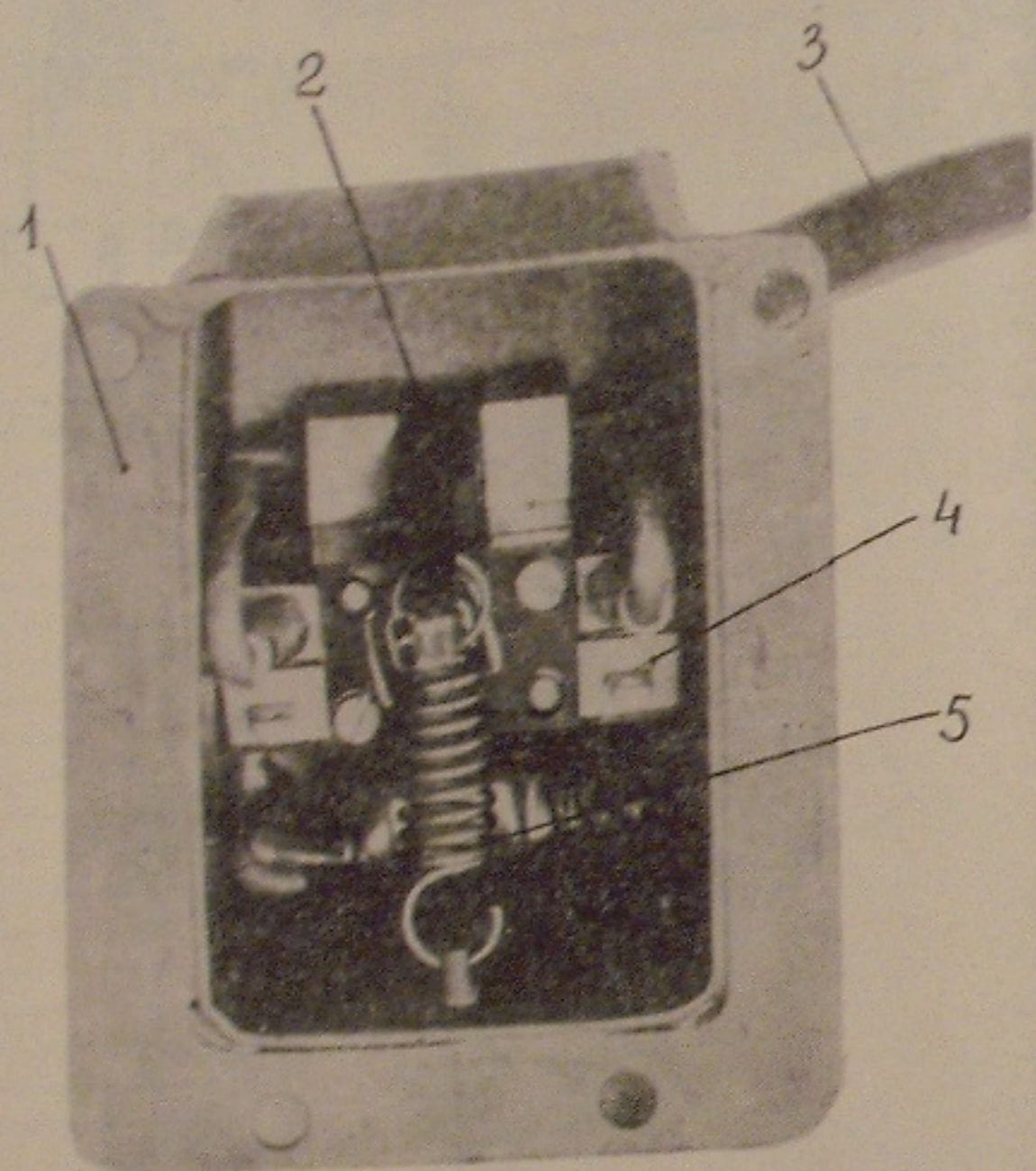
115. ábra: A VKU forgó áramkövetítő-berendezés összeállítási rajza:
1 — érintkező (BD6.622.053), 2 — bilincs (BD8.666.037), 3 — csavar (M14x16), 4 — anya M6x18, 5 — szorító (BD7.752.011), 6 — csavar (M5x8), 7 — alátét (BD8.683.316), 8 — dugó (BD8.656.083), 9 — köpeny (BD6.430.322), 10 — villa (2RMG 30B 32S1E2), 11 — dugó (BD8.656.036), 12 — alátét (BD6.683.549), 13 — csatlakozó (SRG36P5ÉS11), 14 — kábel, 15 — bilincs (BD8.665.398), 16 — érintkező (BD6.622.048), 17 — szorító (BD7.752.010), 18 — érintkező (BD6.622.050), 19 — csavar (M3x12), 20 — villa (2RMG30B32S1E2).



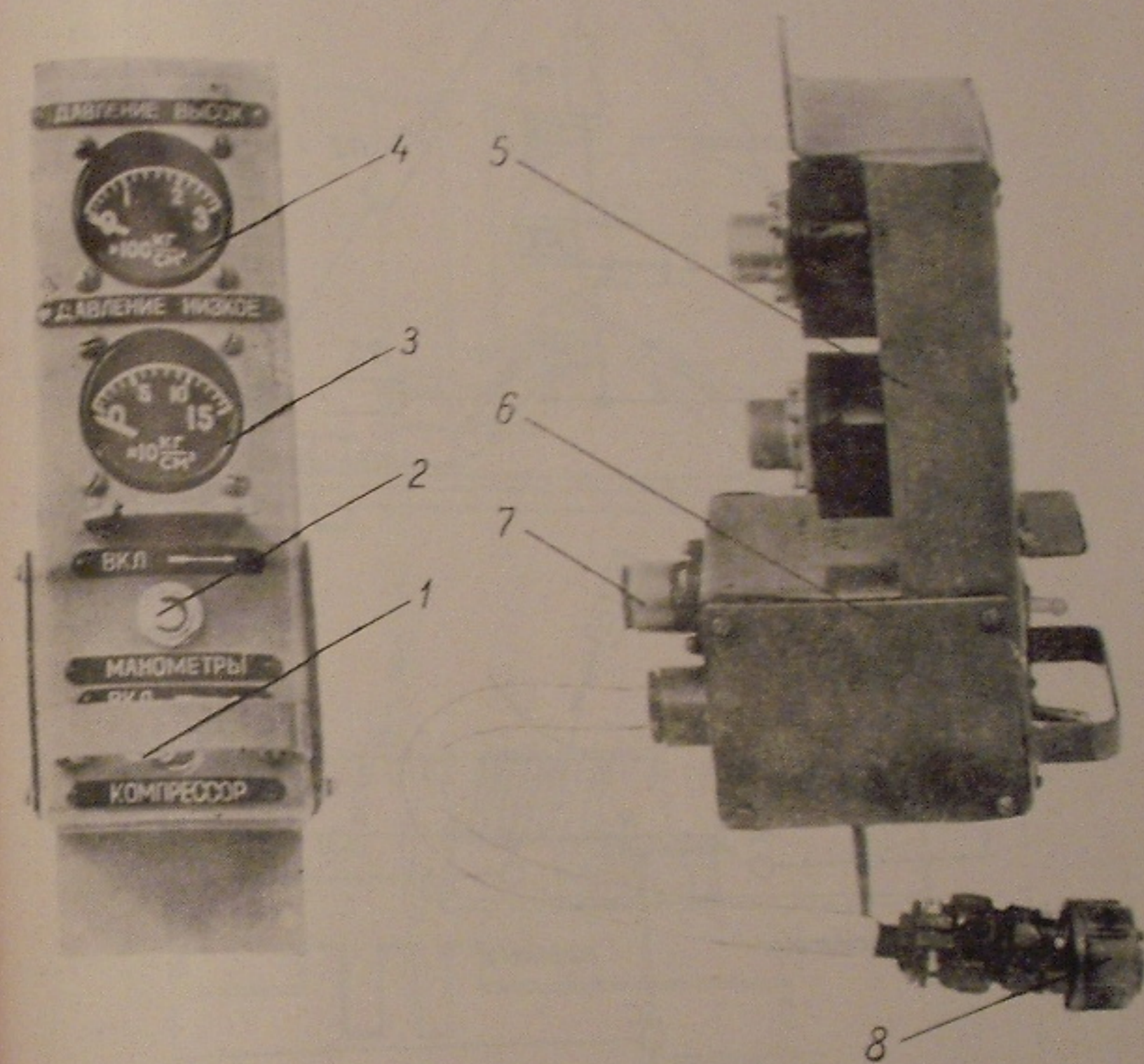
116. ábra. A VKU forgó áramkövetítő-berendezés elektromos kapcsolási vázlatja:
S1 — villa (2RMG30B32S1E2), S2 — csatlakozó (SRG36P5ES11), S3 — villa (2RMG30B32S1E2), KP — érintkezőpárok, K1—K6 — kimenő érintkezők, K7—K9 — be-
menő kapcsolók.



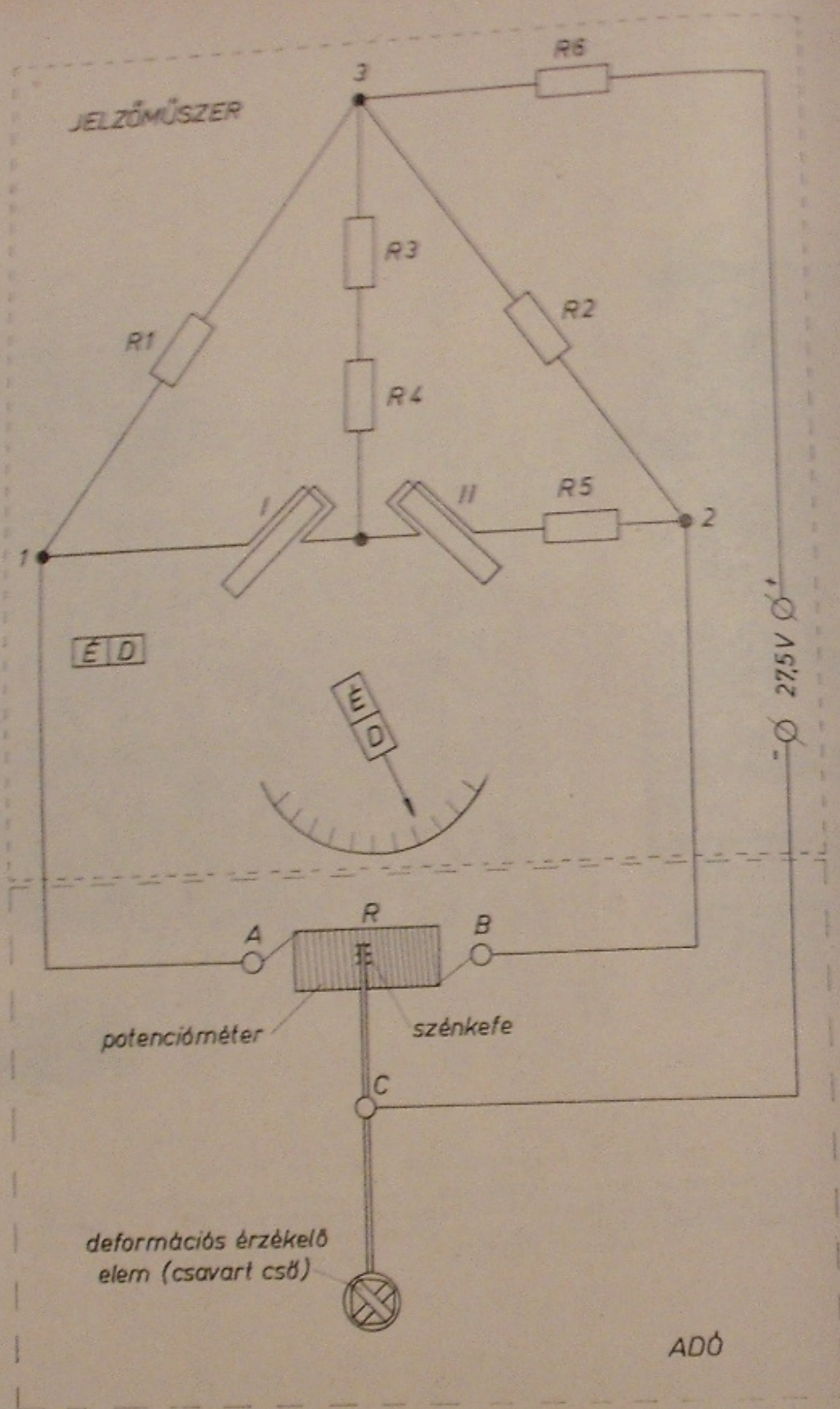
117. ábra: A D-4300 K elektromotor (metszet):
1 — tengely, 2 — hátsó pajzs, 3 — kefék, 4 — kollektor, 5 — tekercs, 6 — elektro-
motor-ház, 7 — vasköteg, 8 — pólusok, 9 — csavar, 10 — csavar, 11 — forgórész te-
keres, 12 — ventilátor, 13 — mellő pajzs, 14 — golyóscsapágy, 15 — töcsavar, 16 —
anya, 17 — védőszalag, 18 — talpazat, 19 — csavar, 20 — kupak, 21 — kapcsolódoboz,
22 — any, 23 — anya, 24 — golyóscsapágy, 25 — forgórész, 26 — csavar.



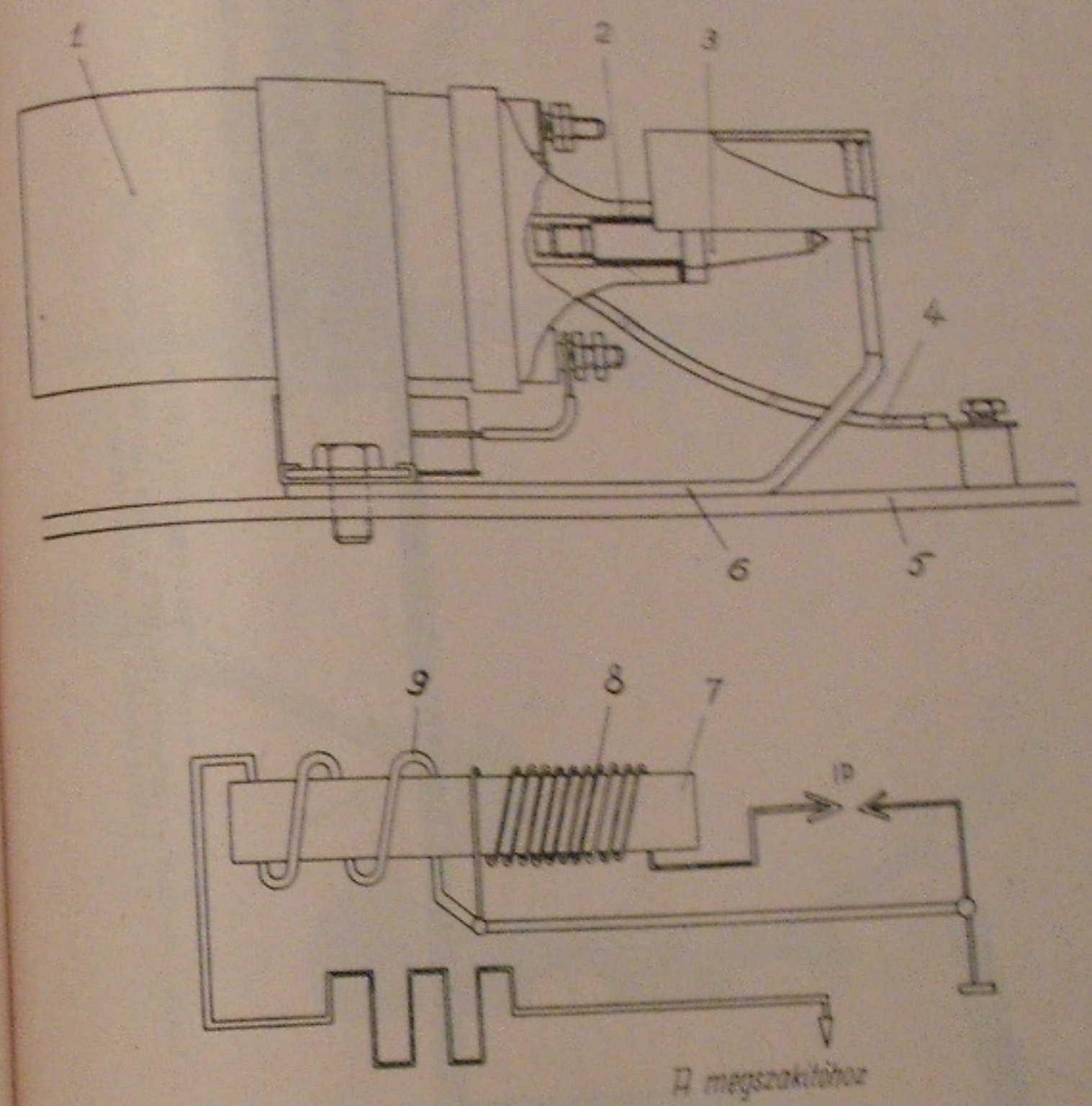
118. ábra: A GGP biztonsító berendezés (szb.19-7);
 1 — ház (szb.19-5), 2 — kar (19-19), 3 — kábel, 4 — D701 mikrokapcsoló, 5 — rugó (19-22).



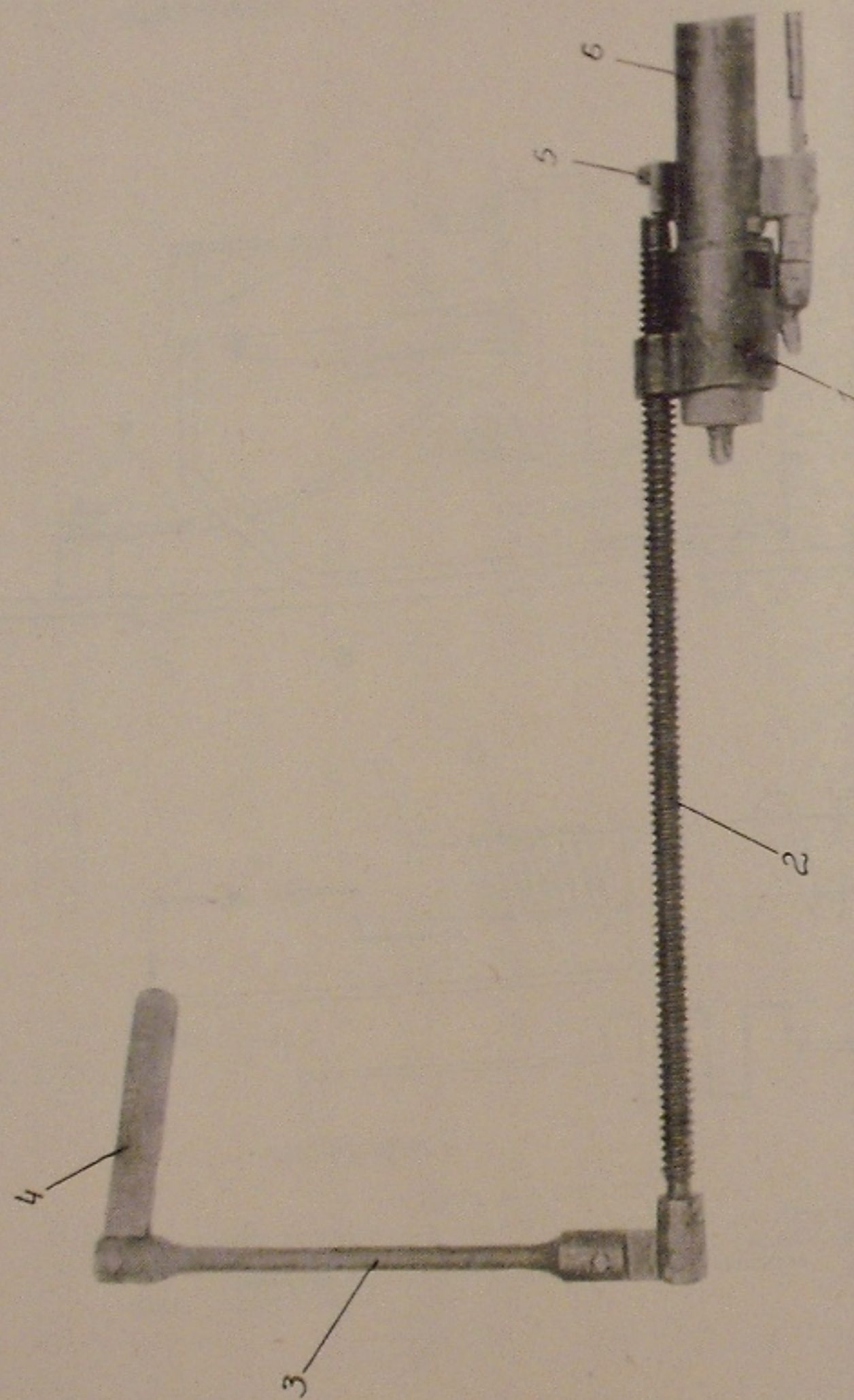
119. ábra: A pneumatikus-rendszer műszertáblája (szb.19-234);
 1 — kompresszor-kapcsoló (AZSZ-25), 2 — nyomásmérők kapcsolója (NAZ-602, 008SZp kétpólusú átkapcsoló), 3 — kisnyomású jelzőműszer (U1-150), 4 — nagynyomású jelzőműszer (U1-300), 5 — ház (Szb.19-235), 6 — fedél (19-1081), 7 — csatlakozó (SR16P2EG5), 8 — betét (SR20P2NG0).



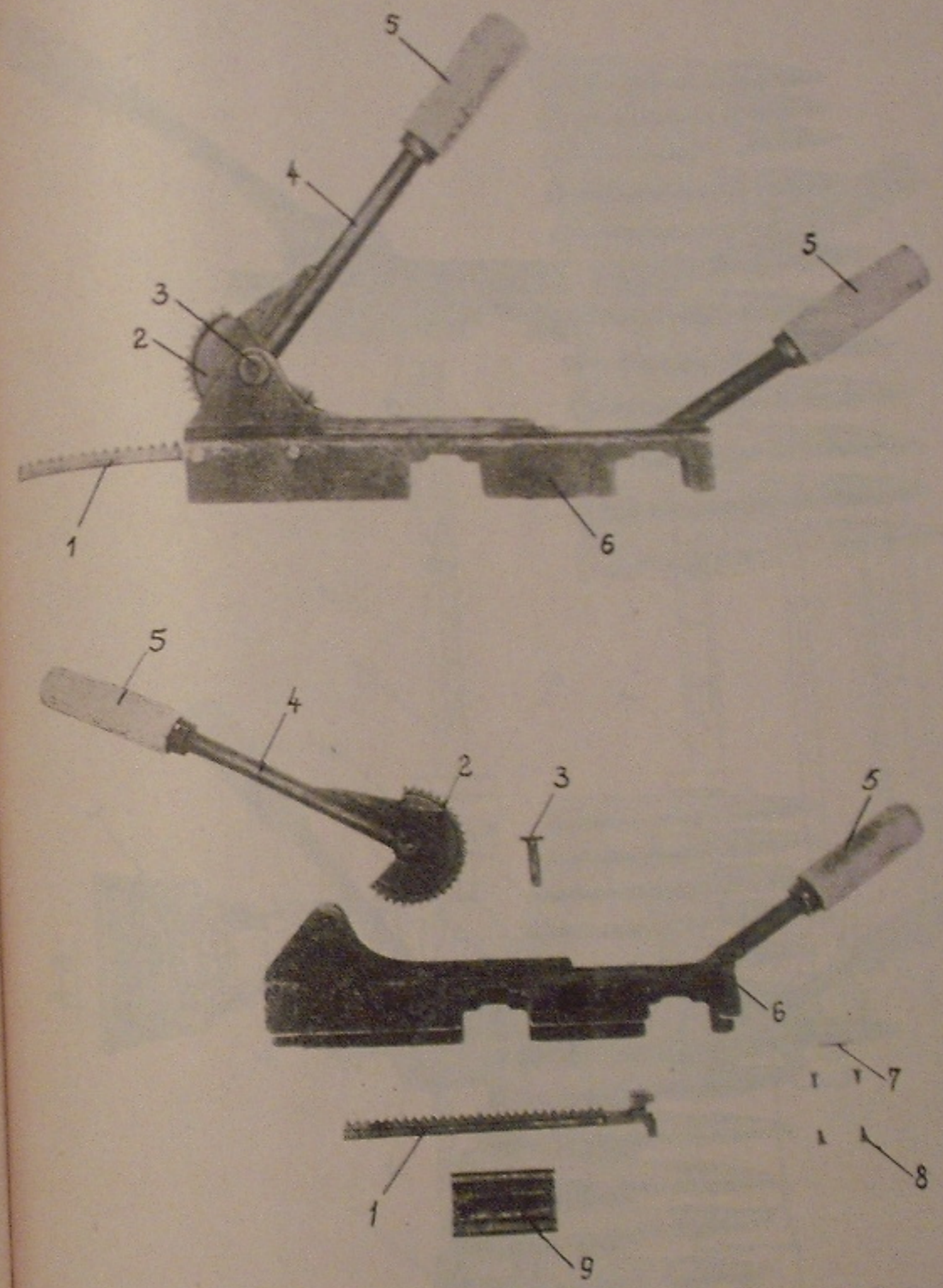
120. ábra: Az 1 EDMM, típusú nyomásmérő elvi elektromos kapcsolási vázlata:



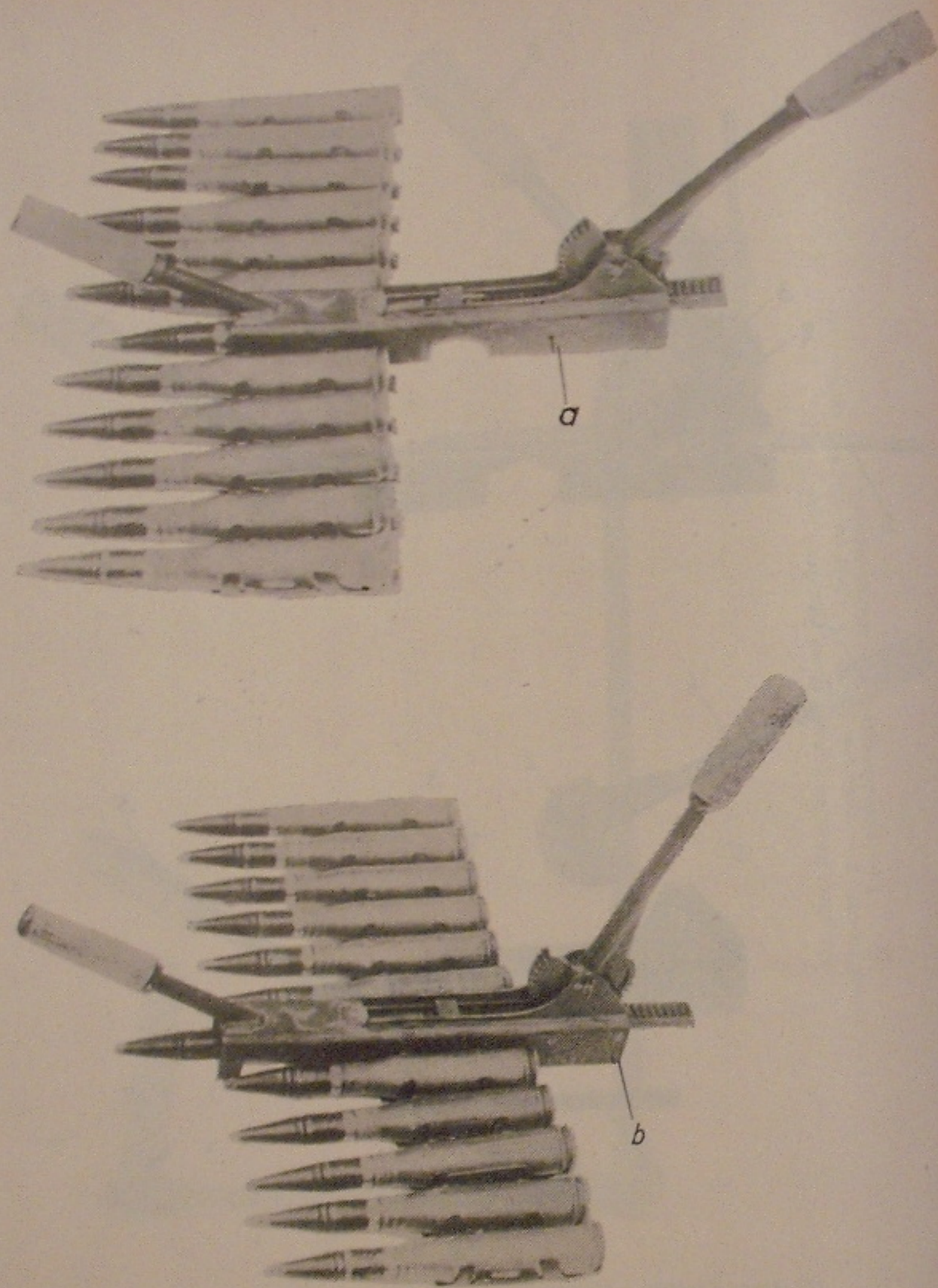
121. ábra: A gyűjtőtekercs:
 1 — B1 gyűjtőtekercs, 2 — E6-1 epoxid keverék, 3 — vasmag (szb U68), 4 — földelő vezeték (szb.U70), 5 — bőső (szb.11, szb.12), 6 — tartó (szb U69), 7 — vasmag, 8 — szekunder tekercs, 9 — primer tekercs, IP — szikraköz, II megszakítóhoz



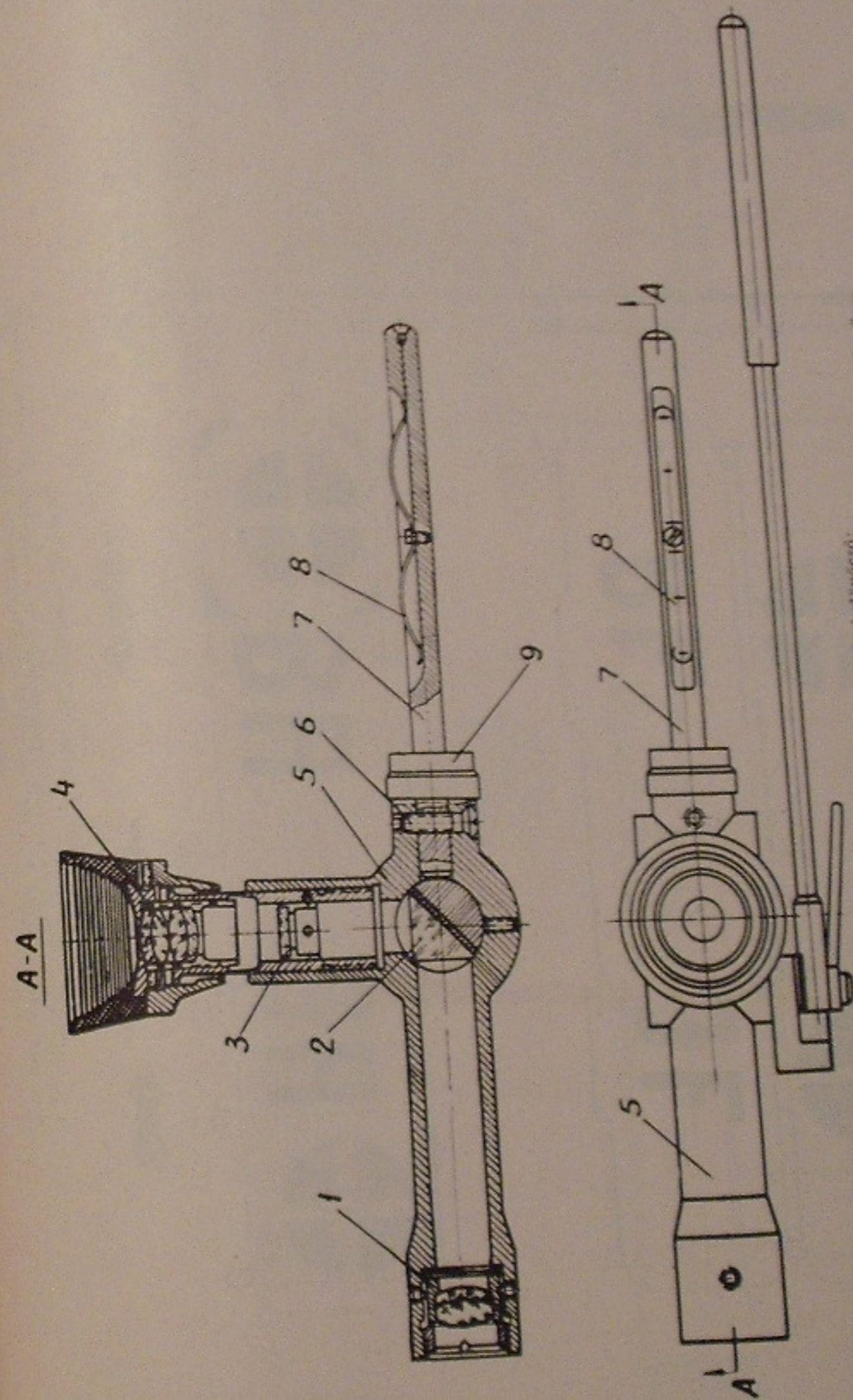
122. ábra: Készülék a mozgó részek rögzítésére (Sz.b.38-15):
 1 — hüvely (38-37), 2 — esavarorsó (38-41), 3 — rúd (38-79), 4 — kar (38-39),
 5 — tolórud-kengyele, 6 — tolórud-foglalata.



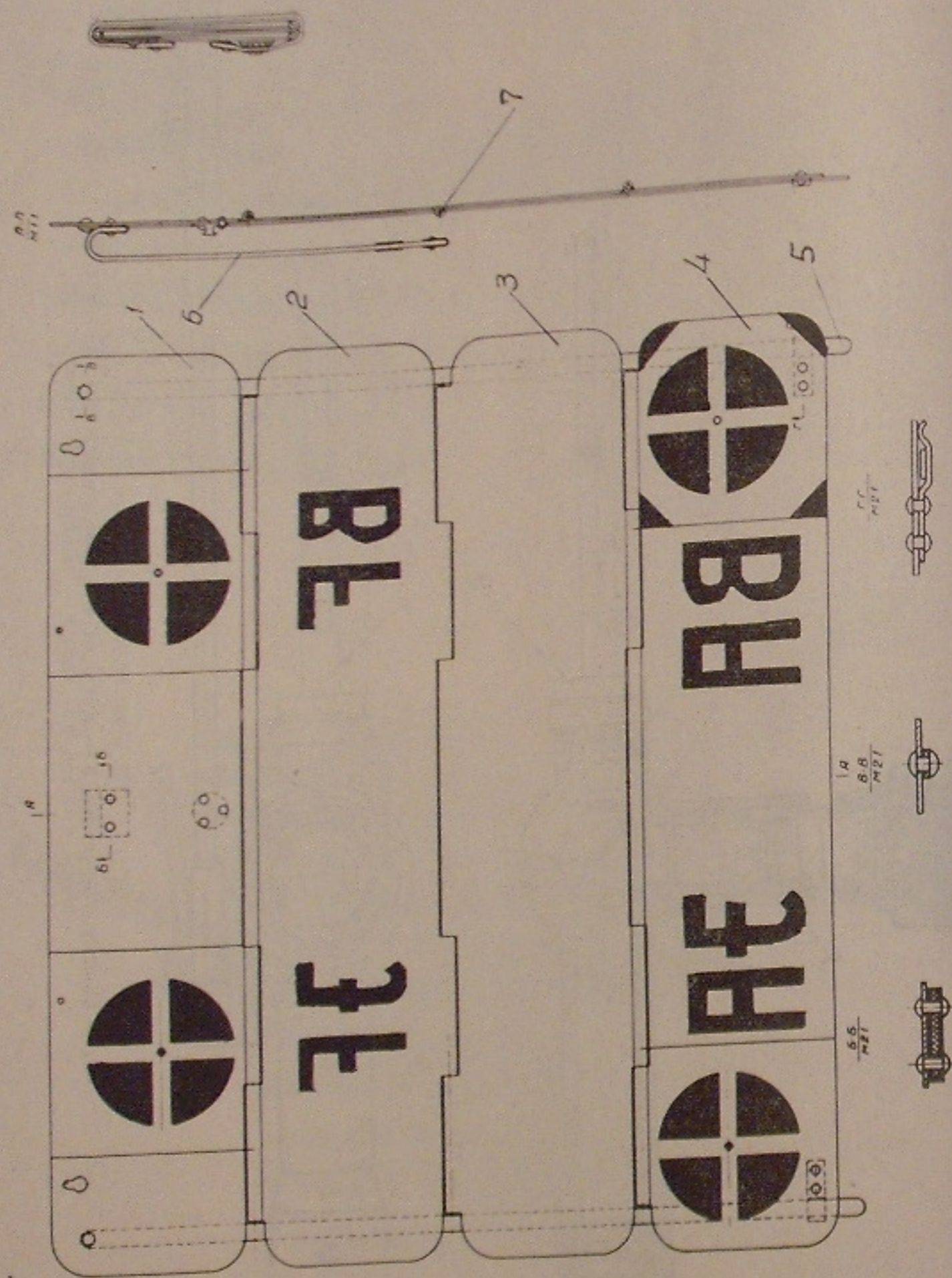
123. ábra: Készülék a löszerheveder össze- és szét szerelésére (Sz.b.38-3):
 1 — fogasléc (38-9), 2 — fogasív (38-5), 3 — fogasív tengely (38-11), 4 — kar (38-8),
 5 — fogantyú (38-12), 6 — ház (sz.b.38-1), 7 — sasszeg, 8 — csavar, 9 — betét (38-10).



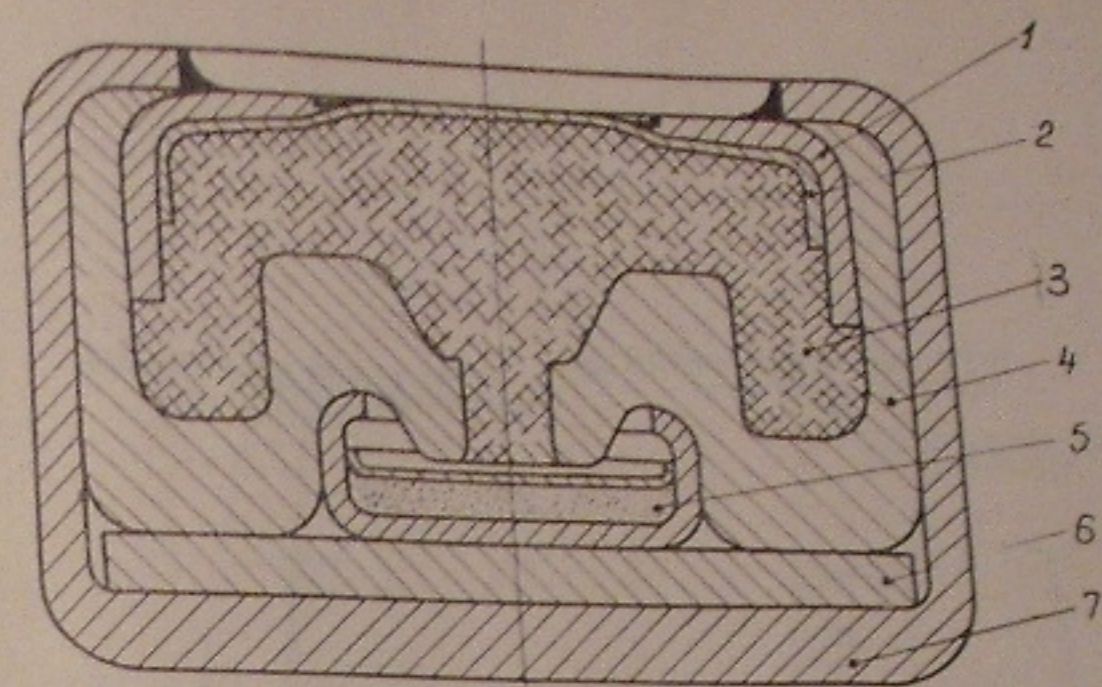
124. ábra: Készülék a lőszerheveder össze- és szétszerelésére (Szb.38-3):
 a — lőszerheveder összeszerelési helyzetben. b — lőszerheveder szétszerelési helyzetben.



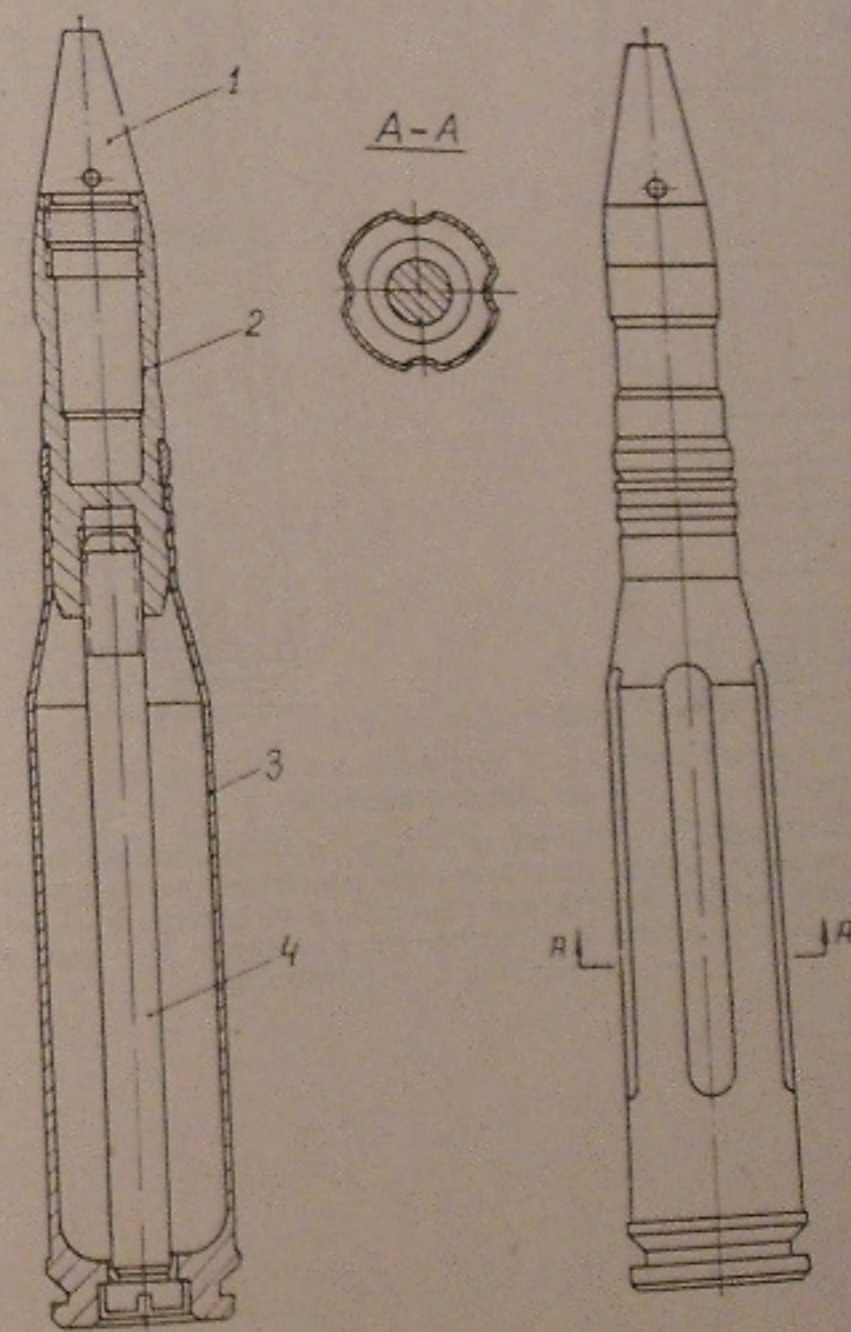
125. ábra: THP. hidegbéltérítő:
 1 — objektív, 2 — prizma, 3 — szállemez, 4 — szemlencse rendszer, 5 — ház, 6 — csavar, 7 — rúd, 8 — rugó, 9 — rezgésállapító gyűrű.



126. ábra: A helyesbítő céltábla (szb.38-5);
 1 — felső lemez (38-18), 2 — felső-középső lemez, 3 — alsó-középső lemez (38-20),
 4 — alsó lemez (38-21), 5 — léc (38-23), 6 — szerelt heveder (szb.38-4), 7 — ten-
 gely (38-22).



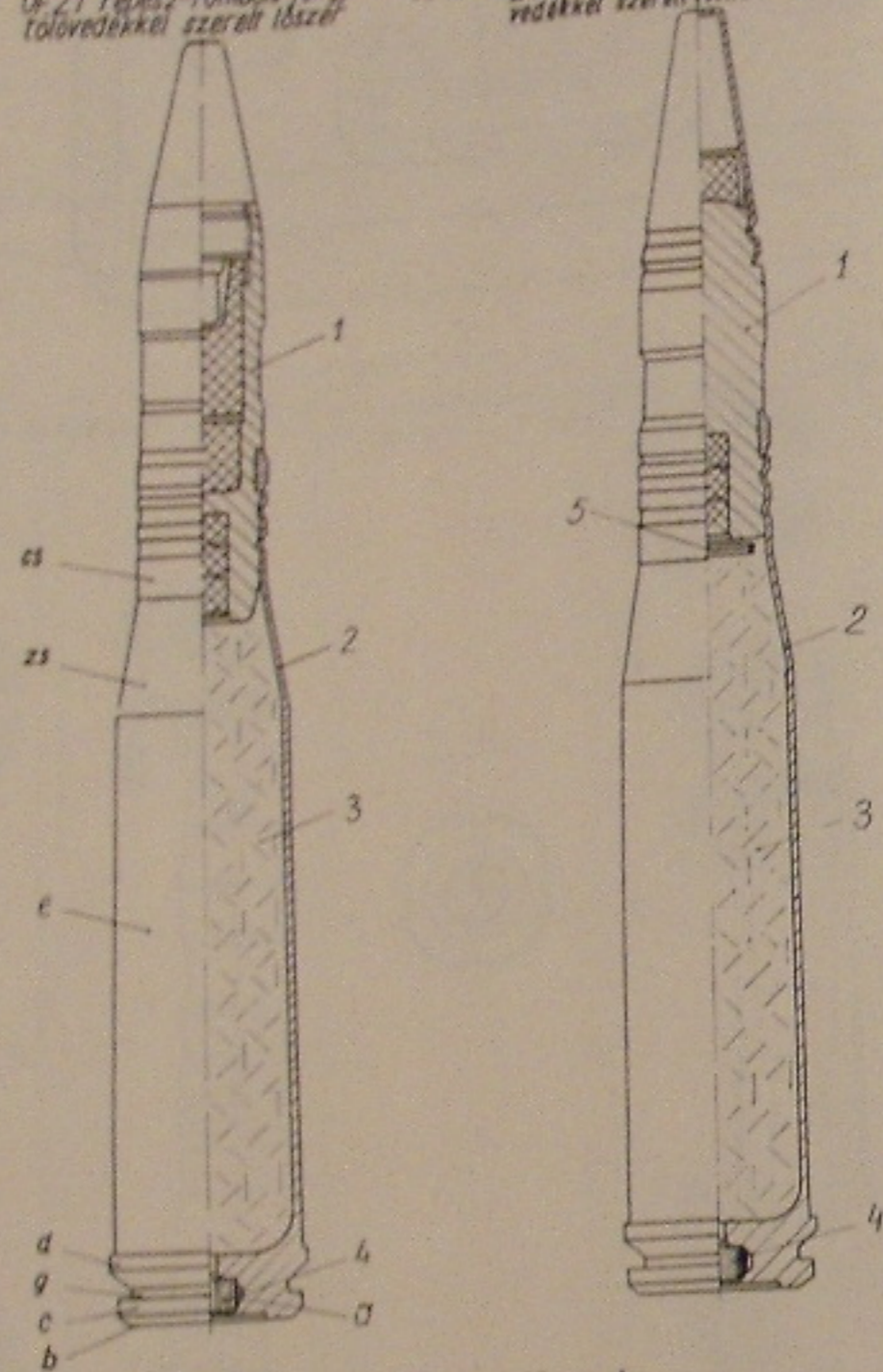
127. ábra: A 3. sz. csappantyú:
 1 — fojtótárcsa, 2 — csésze, 3 — gyullasztóelem, 4 — üllő, 5 — csappantyú, 6 — tár-
 csa, 7 — köpeny.



128. ábra: A gyakorló lőszer:
 1 — ballisztikai süveg, 2 — lövedéktest, 3 — hüvely, 4 — vonórúd.

OFZT repesz-romboló fényjelzős gyújtólövedékekkel szerelt lőszer

BZT jelű fényjelző páncéltörő gyújtólövedékekkel szerelt lőszer

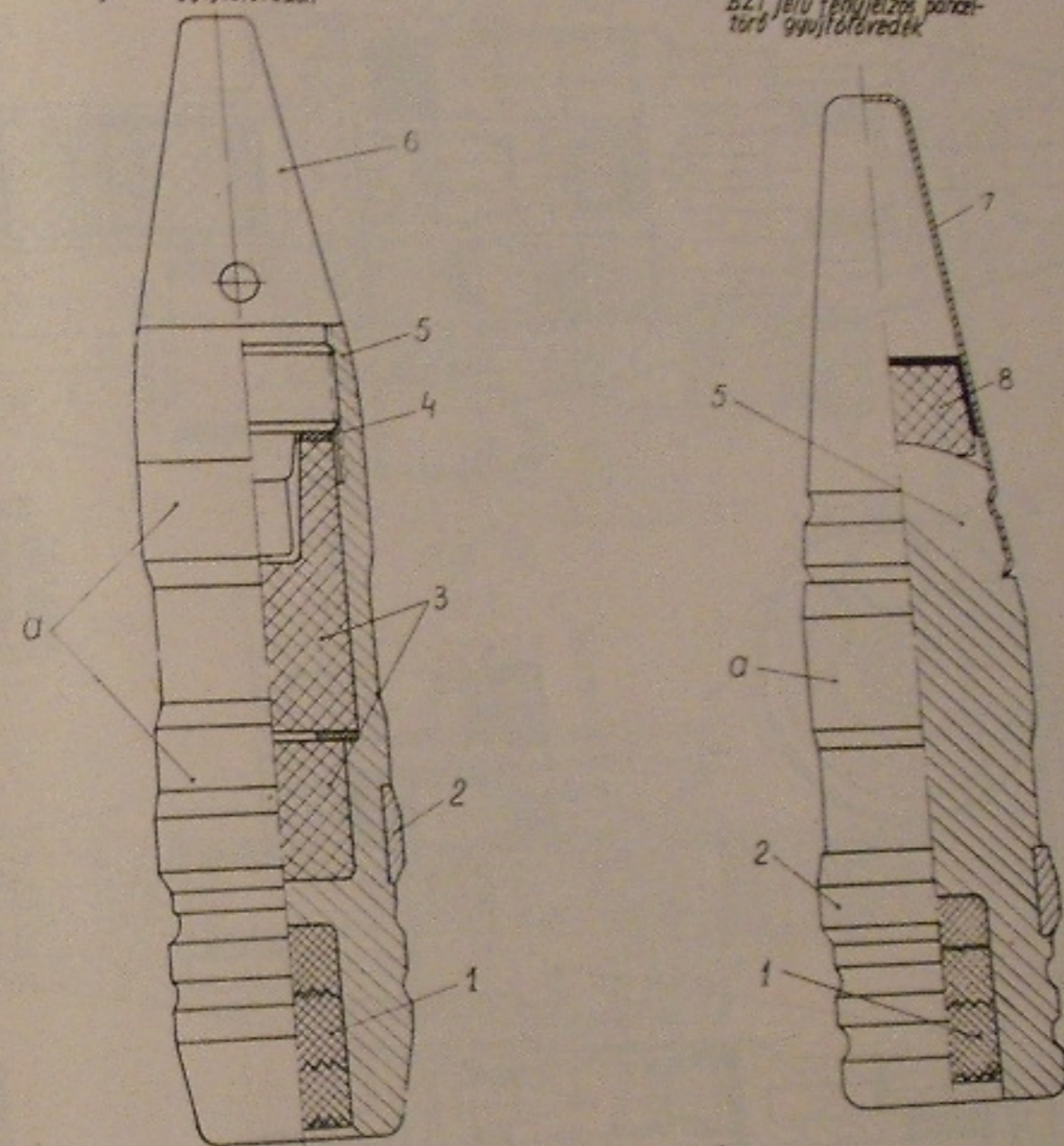


129. ábra: A lőszerék:

1 — lövedék, 2 — hüvely, 3 — lőpor, 4 — csappantyú, 5 — réztelenítő, (a BZT jelű fényjelzős páncéltörő gyújtólövedékekkel szerelt lőszerék egy részénél), a — horony, b — fenéksík, c — perem, d — körhorony, e — perem, f — test, g — hüvelynyak, h — hüvelyszáj.

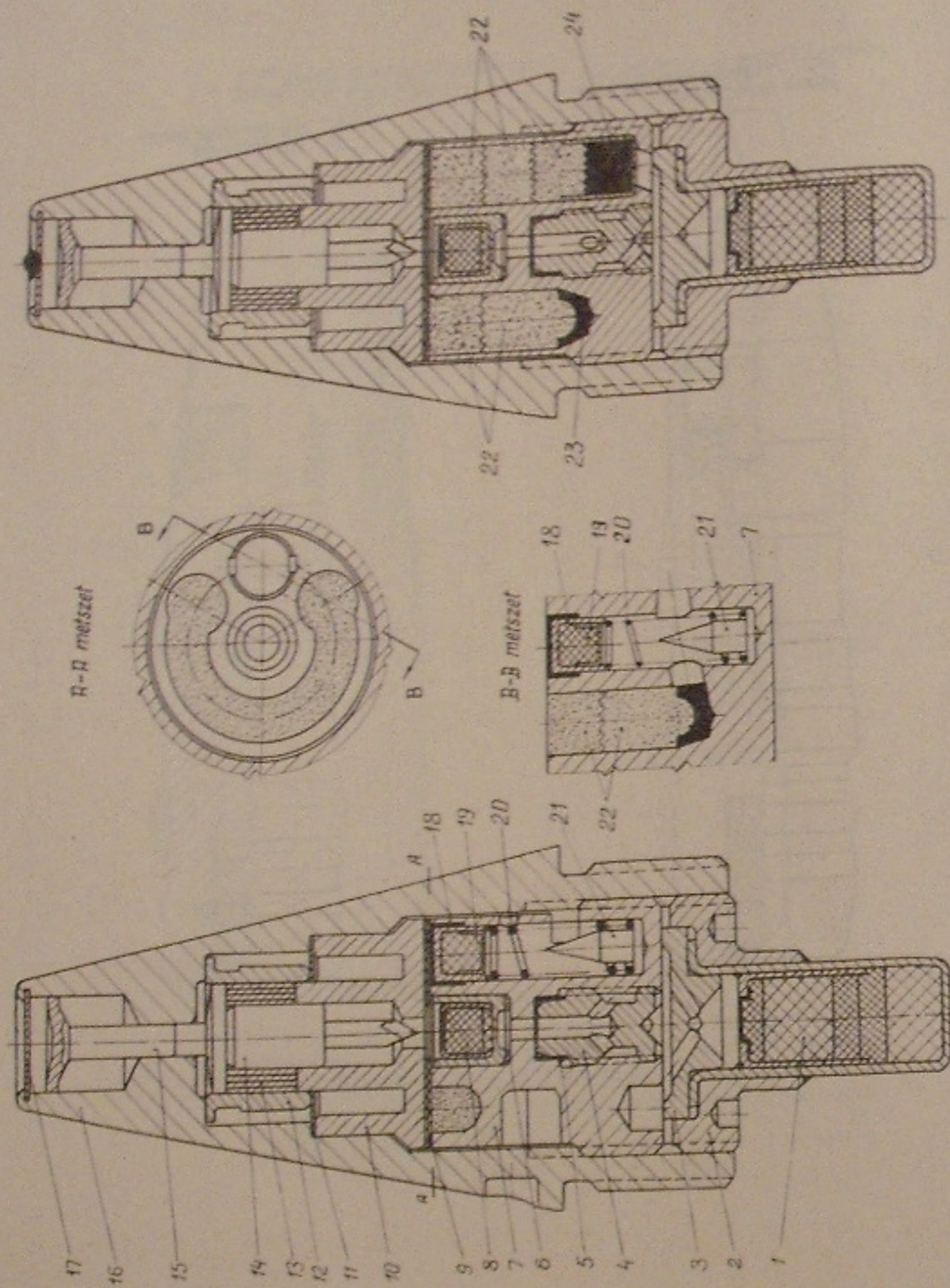
OFZT repesz-romboló fényjelzős gyújtólövedék

BZT jelű fényjelző páncéltörő gyújtólövedék



130. ábra: A lövedékek:

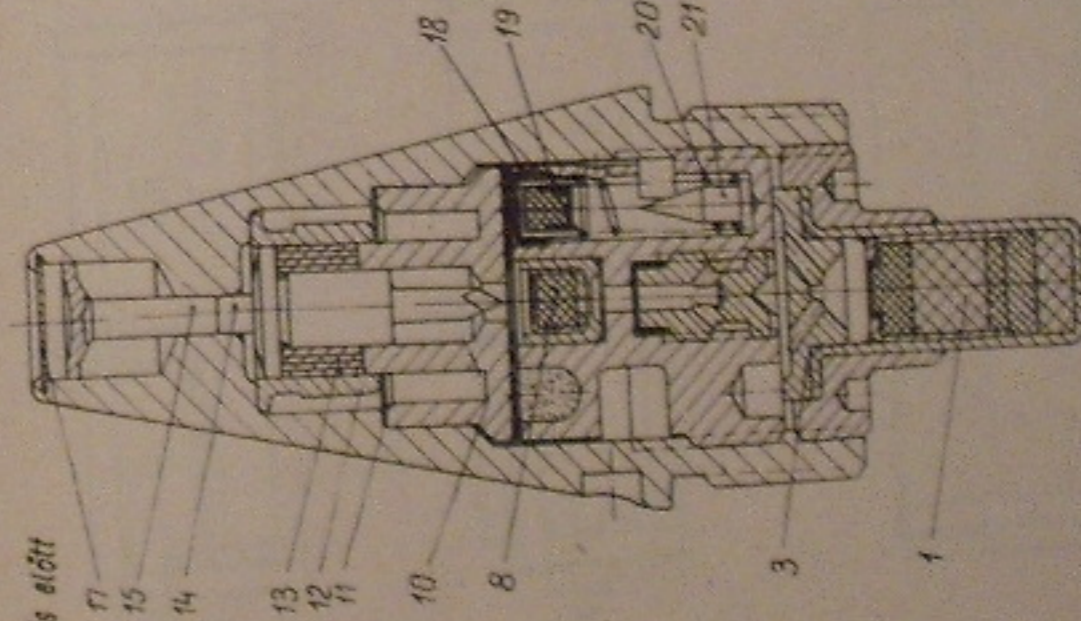
1 — fényjelző, 2 — vezetőgyűrű, 3 — robbantótöltet, 4 — karton alátét, 5 — lövedéktest, 6 — gyújtó, 7 — ballisztikai süveg, 8 — gyújtó préstest, a — központozó gyűrűk.



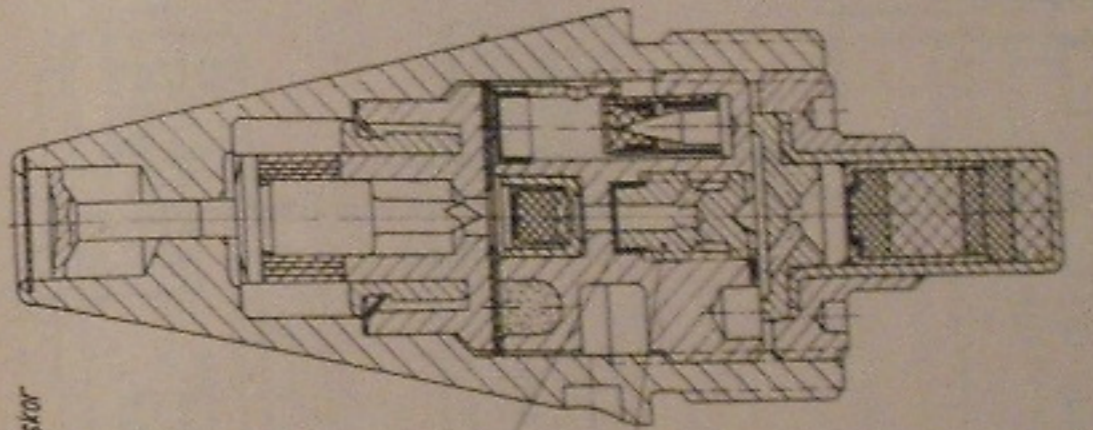
131. ábra: Az MG-25 gyújtó:

1 — detonátor, 2 — menetes-hüvely, 3 — fojtótárcsa, 4 —
 készletfőttest, 5 — biztosító, 6 — tárcsa, 7 — hüvely, 8 —
 KV-18 csappantyú, 9 — alátét, 10 — rögzítőtest, 11 — csil-
 lógó, 12 — csészőhüvely, 13 — biztosító spirálrugó, 14 — ütő-
 szeg, 15 — ütőszegtest, 16 — test, 17 — membrán, 18 — csésző-
 szeg, 19 — 1. sz. csappantyúelem, 20 — rugó, 21 — ütőszeg, 22 —
 lassanegő-elem, 23 — gyullasztóelem, 24 — erősítő.

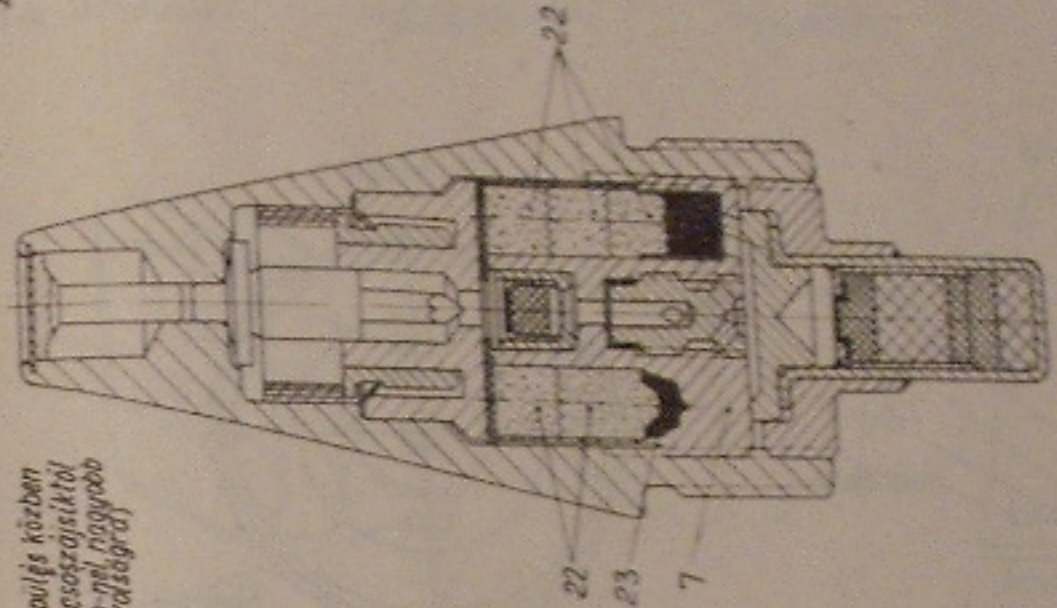
Lövés előtt



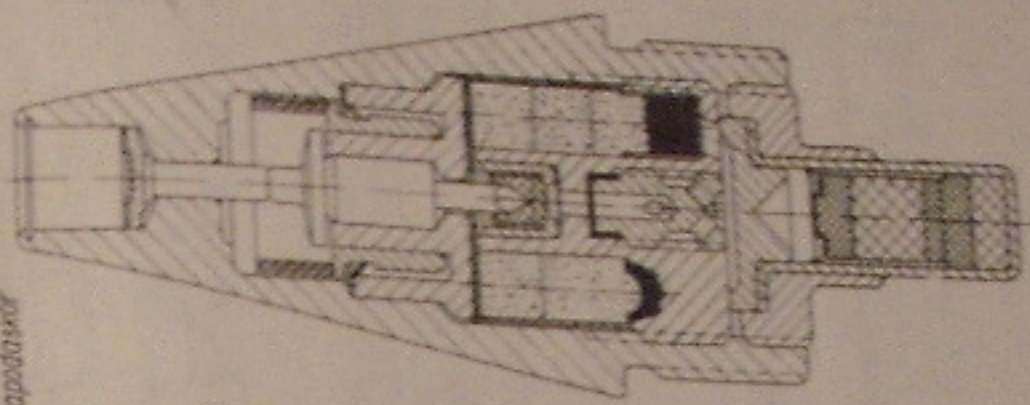
Lövésor



Repülés közben
(a csészőszektől
3mm-nél nagyobb
távolságra)

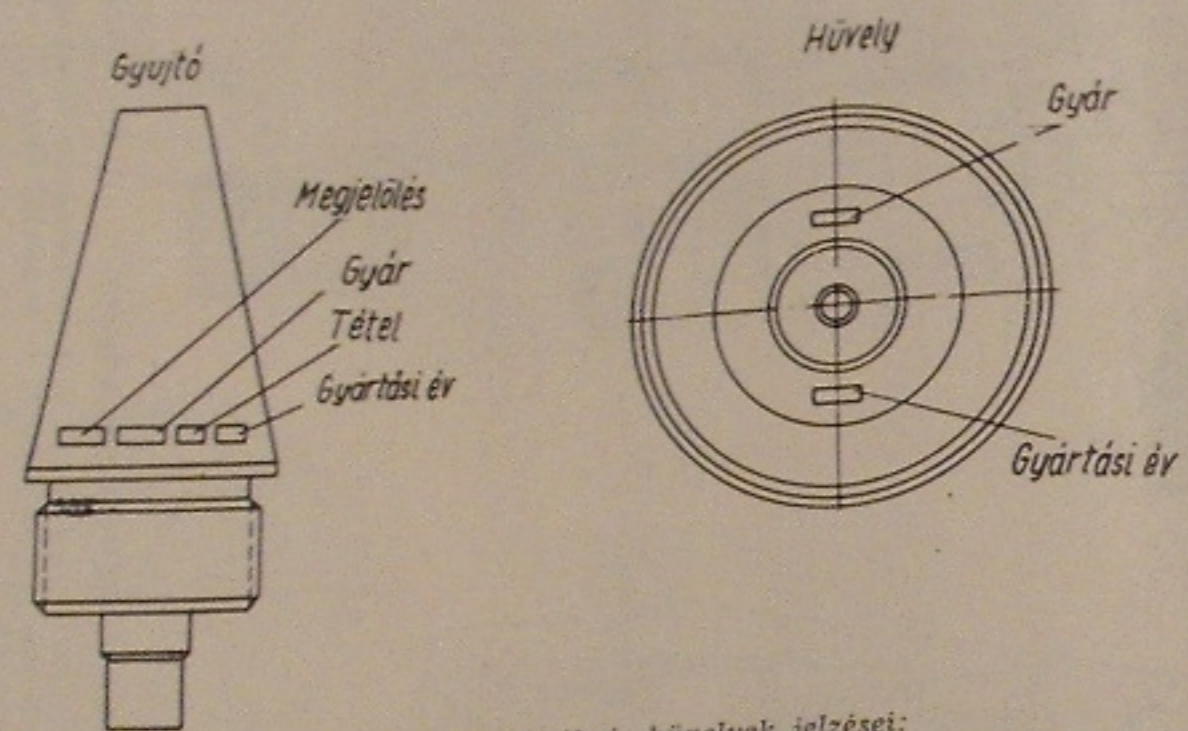


Becsapódásor

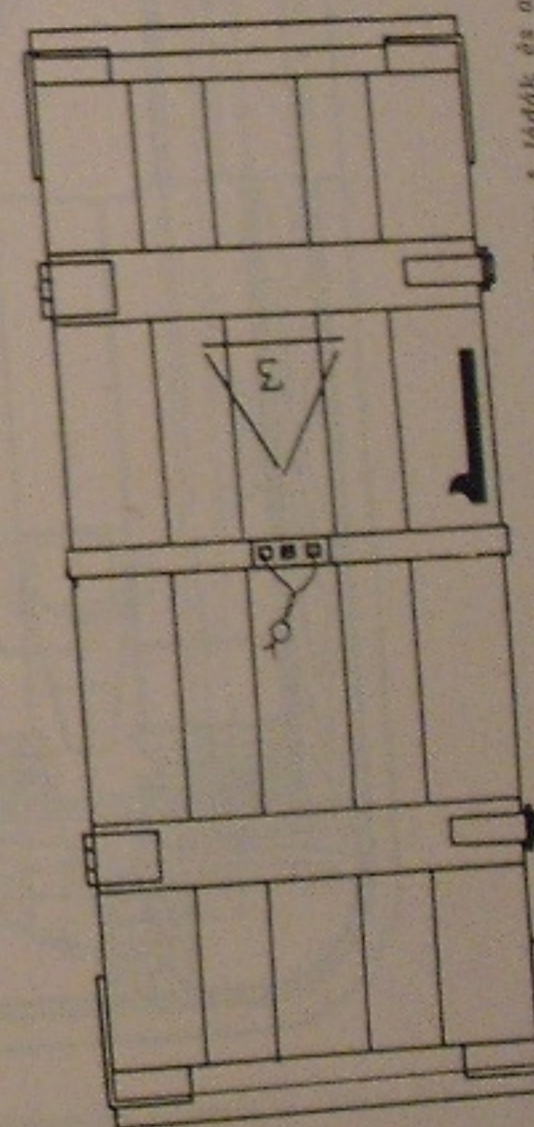
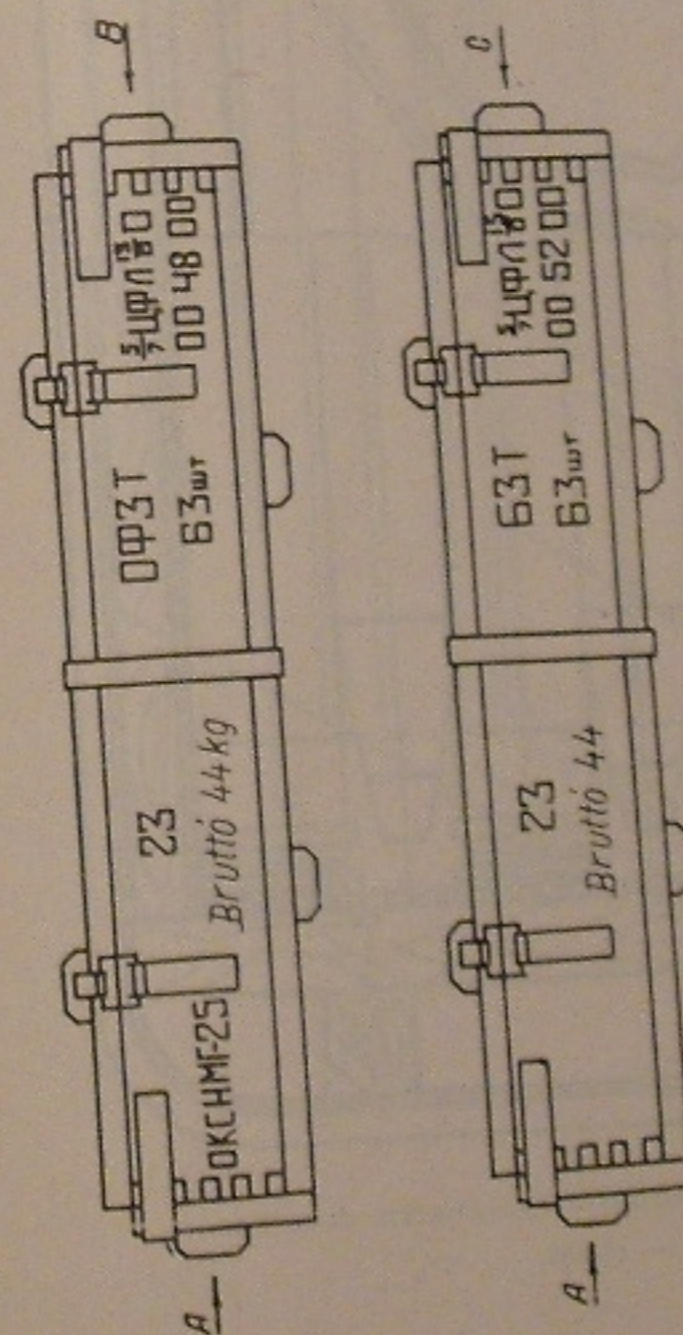
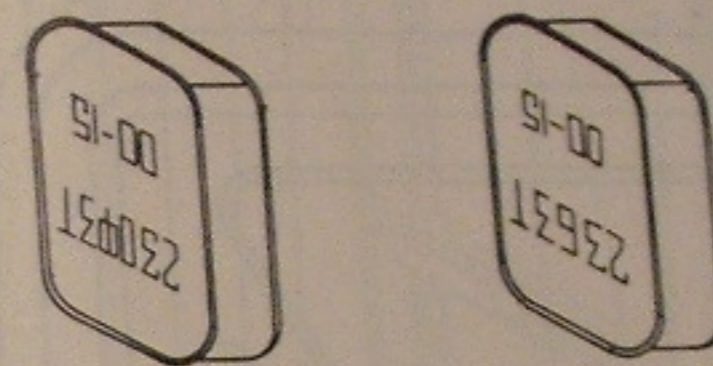
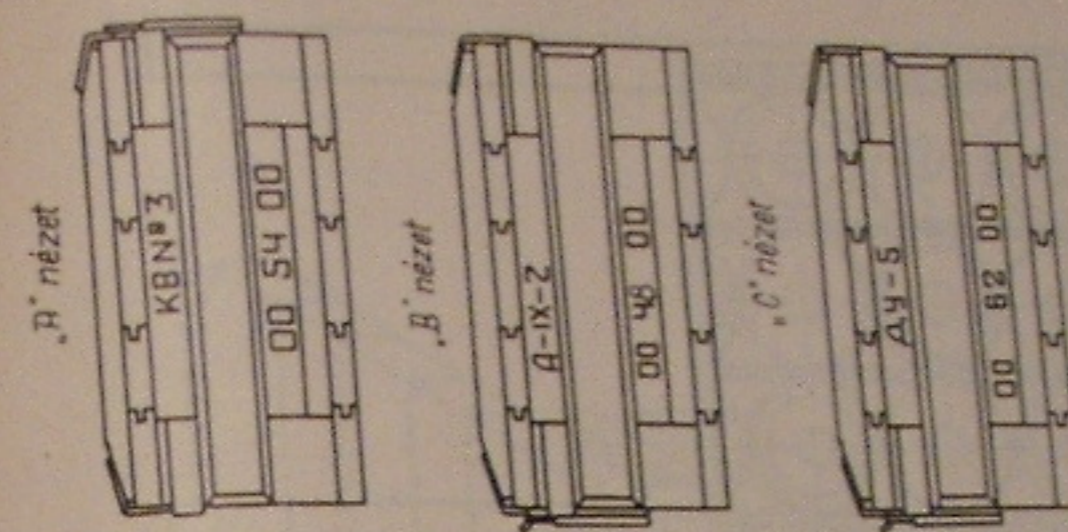


132. ábra: A gyújtó alkotórészeinek helyzete:

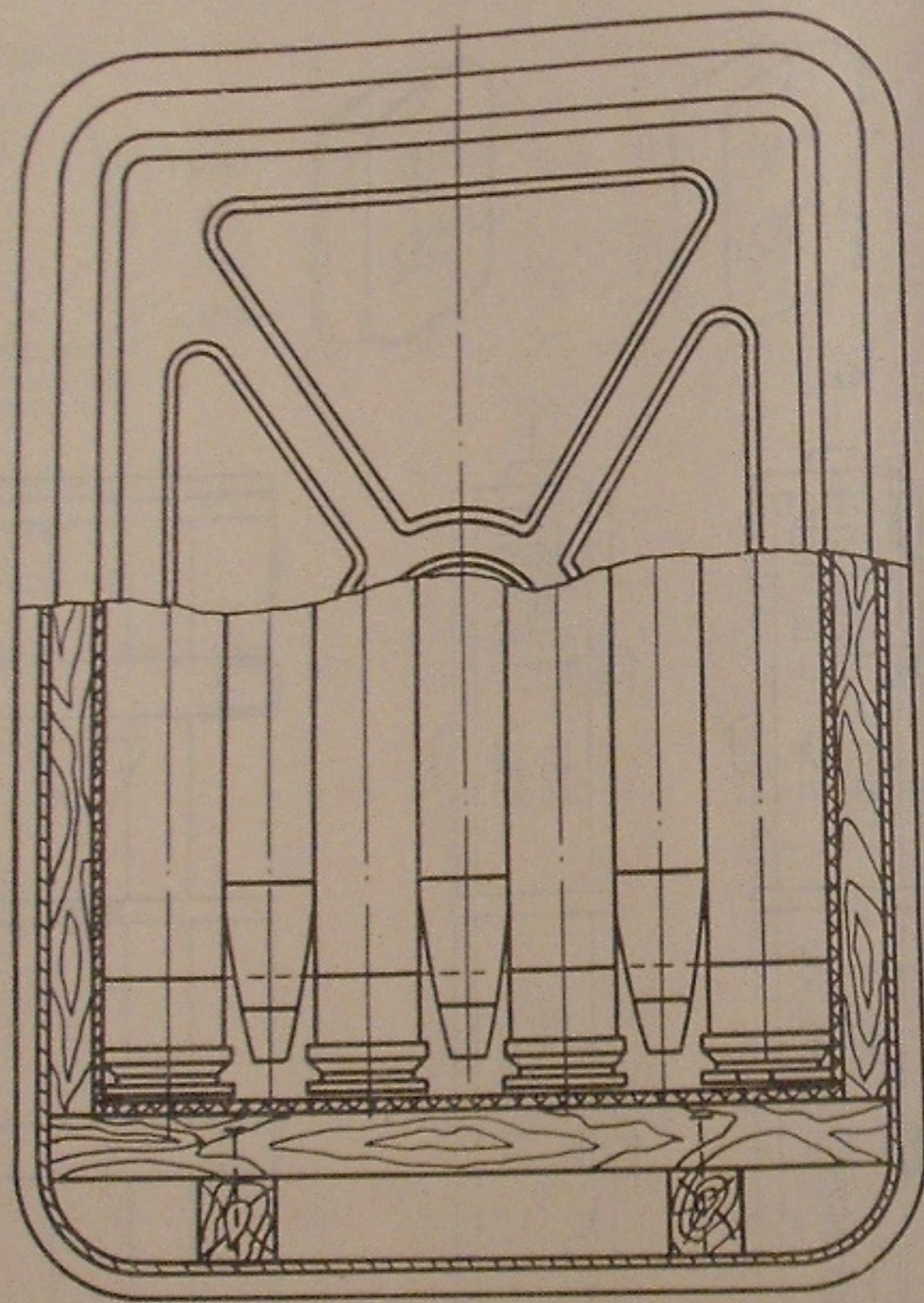
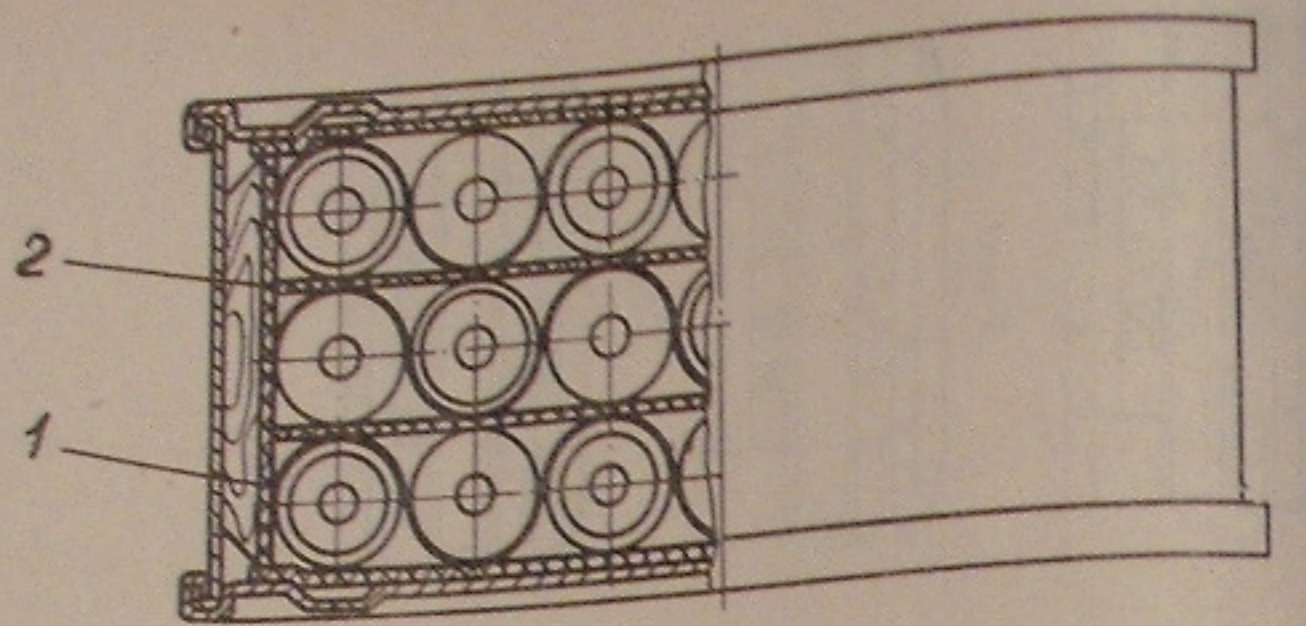
1 — detonátor, 2 — fojtótárcsa, 3 — csappantyú, 4 — rögzítőtest, 5 — csillag, 6 — csészőhüvely, 7 — biztosító spirálrugó, 8 — ütőszeg, 9 — ütőszegtest, 10 — membrán, 11 — csészőszeg, 12 — 1. sz. csappantyúelem, 13 — ütőszeg, 14 — ütőszegtest, 15 — ütőszegtest, 16 — test, 17 — membrán, 18 — csészőszeg, 19 — 1. sz. csappantyúelem, 20 — rugó, 21 — ütőszeg, 22 — lassanegő-elem, 23 — gyullasztóelem, 24 — erősítő.



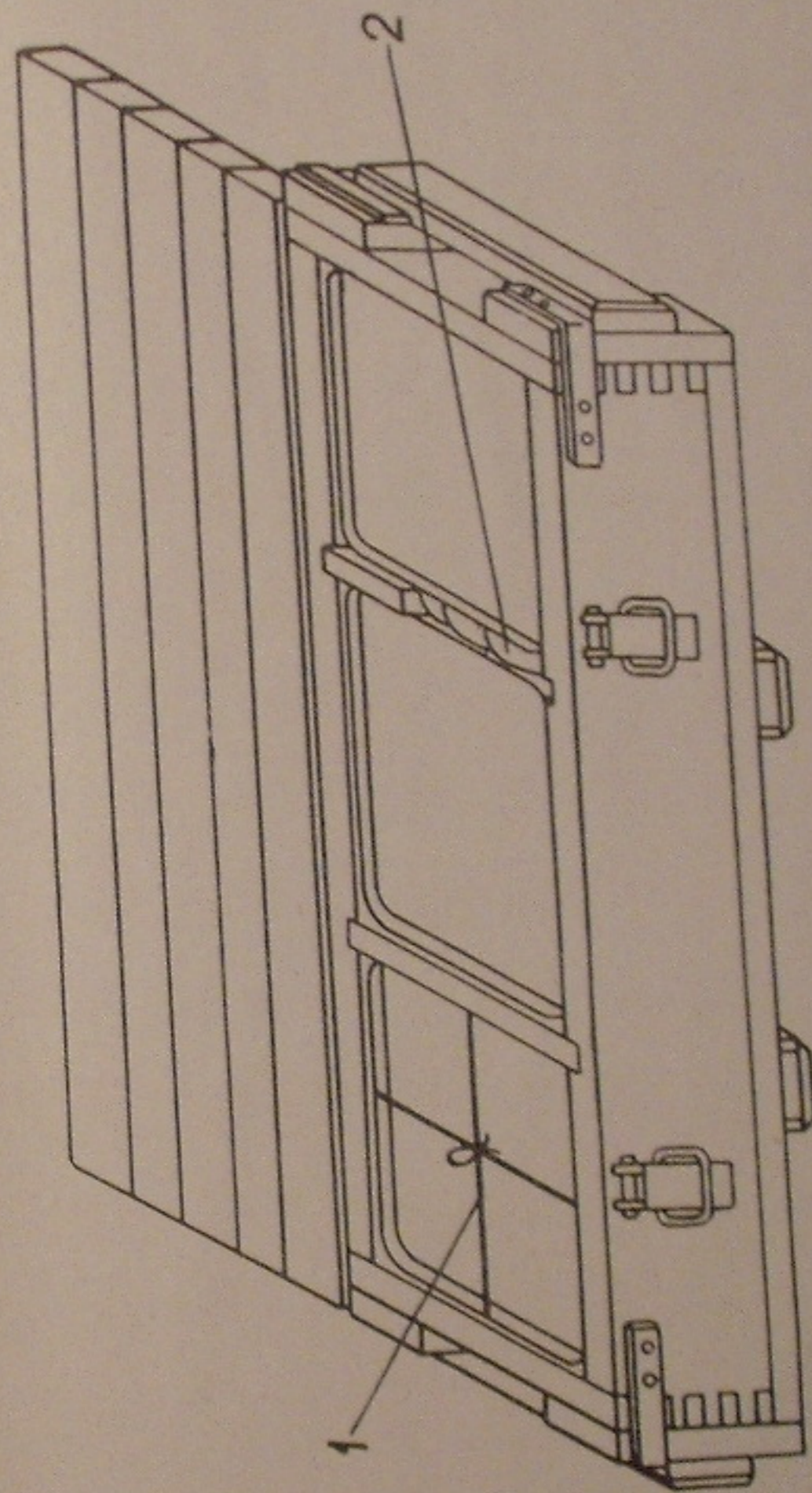
133. ábra: A gyűjtők és hüvelyek jelzései:
 1 — gyűjtő, 2 — hüvely 3 — megjelölés, 4 — gyár, 5 — tétel, 6 — gyártási év, 7 — gyár,
 8 — gyártási év.



134. ábra: A ládák és a fémdobozok jelzései:



135. ábra: A lőszeres csomagolása hegesztett-beperemezett dobozba:
1 — papírszalag, 2 — alátét.



136. ábra: A lőszeres dobozok berakásos fa-ládába:
1 — szalag, 2 — nyitókész.