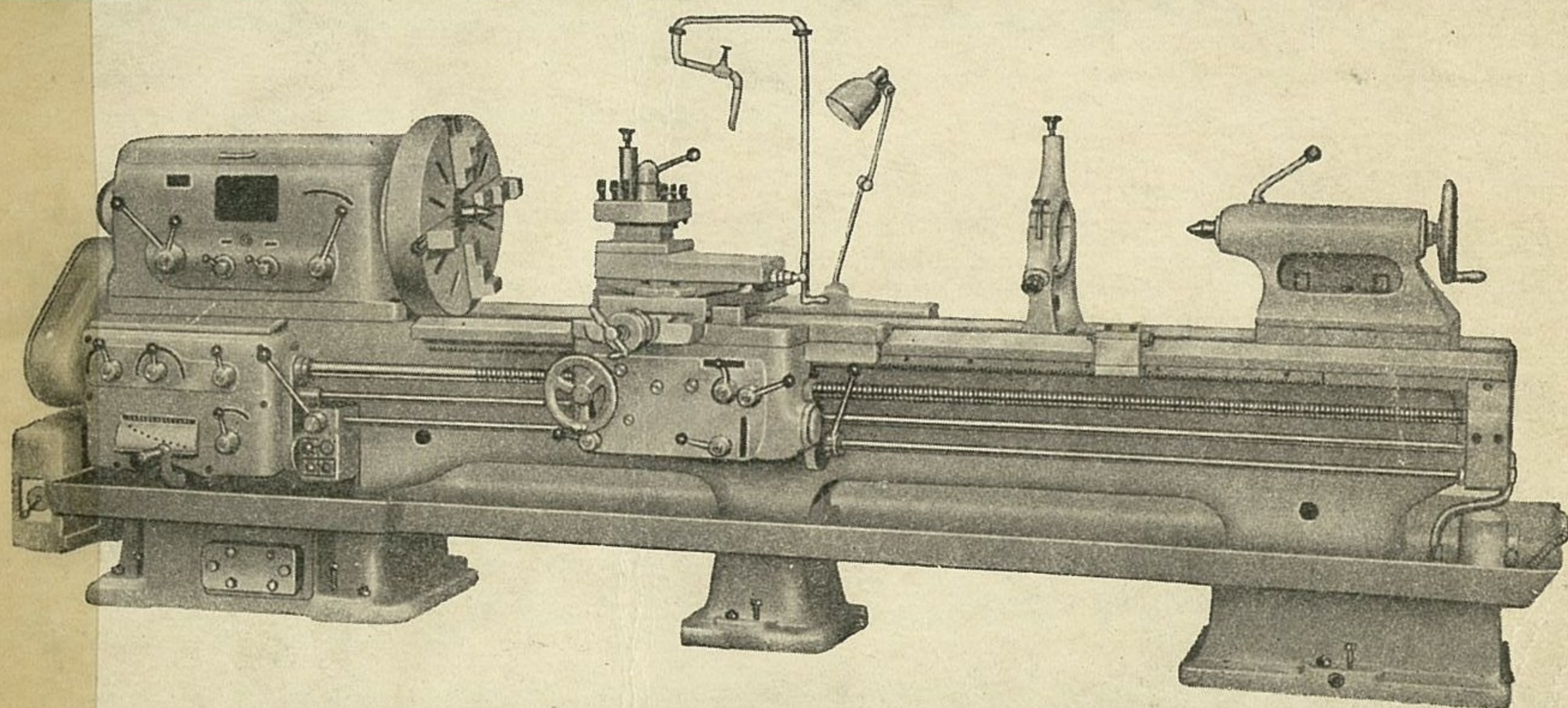


FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR, BUDAPEST



MVE

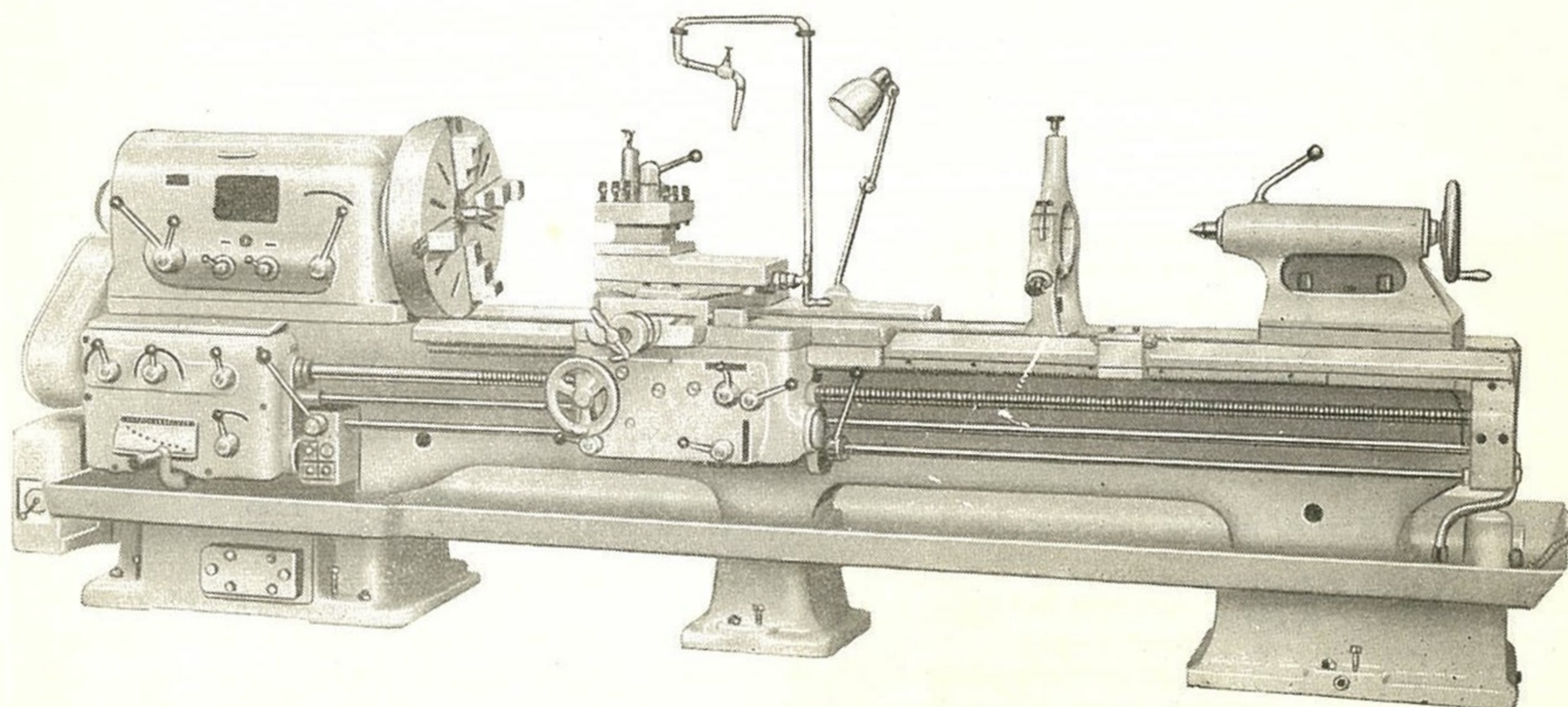
CSÚCSESZTERGA  
GÉPKÖNYVE



FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR, BUDAPEST  
GYÁRTELEP: IX., SOROKSÁRI ÚT 160. POSTACÍM: BUDAPEST 741, 160. POSTAFIÓK

# GÉPKÖNYV

az MVE jelű vezér- és vonóorsós esztergapadhoz



1. ábra

MVE JELŰ ESZTERGA

Csúctávolság : .....mm

Gyártási szám : .....



# TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
Szavatossági nyilatkozat .....	3
A gép műszaki adatai .....	4
Velejáró tartozékok .....	5
Külön tartozékok .....	6
Pótalkatrészek .....	7—8
Fogaskerekek .....	9
Gördülő csapágys .....	10—11
Bordástengelyek .....	12
Szállítási és kicsomagolási utasítás .....	12
Alapozási és felállítási utasítás .....	13—15
<i>Az eszterga szerkezetének részletes ismertetése .....</i>	<i>15—27</i>
Az eszterga kezelőszervei .....	16
Az esztergaágy .....	18
Az orsószekrény .....	18—19
A cserekerékszékény .....	20
Az előtolásszekrény .....	21
A szánszekrény .....	22
A szánrendszer .....	23
A csúcsnyereg .....	24
A villamosberendezés .....	24—26
A gép kiállítása külsín szempontjából .....	27
<i>Kezelési utasítás .....</i>	<i>27—40</i>
A gép üzembehelyezése .....	27
A főorsó fordulatszámai .....	27
A főorsó indítása és leállítása .....	27—28
Az előtolássebességek beállítása .....	29
Az előtolás be- és kikapcsolása .....	29
Ütközővel való esztergálás .....	29
A szánok beállítása .....	30
A menetvágás .....	30—34
Kúpesztergáló készülék .....	35—36
Kenési utasítás .....	36—39
A hűtő-kenőfolyadék megválasztása .....	39
Tanácsok az eszterga helyes kezelésére .....	40
<i>Az eszterga szerkezeti részeinek beszabályozása .....</i>	<i>41—49</i>
A főorsó csapágysainak beszabályozása .....	41—42
A lemezes tengelykapcsolók utánállítása .....	43
A tengelykapcsolók szét- és összeszerelése .....	43—47
A fék beállítása .....	48
Az előtolásszekrény csapágysainak beállítása .....	48
A szán holtmozgásainak kiküszöbölése .....	49
Az elektromágneses vezérlésű esztergák leírása .....	50—57
Általános műszaki átvételi előírás és jegyzőkönyv .....	58—62

150689



## SZAVATOSSÁGI NYILATKOZAT

A gépkönyv alább felsorolt pontjaiban foglalt adatok helyességéért az eladó szavatol. A gép egyéb adatai megváltoztatásának jogát az eladó fenntartja magának, azzal a korlátozással, hogy az esetleges változtatásokat a vevővel idejekorán közli és azokat a géppel együtt velejáró tartozékként szállított gépkönyvbe bejegyzí.

A gépkönyv szavatolt adatokat tartalmazó pontjai:

A gép műszaki adatai.

Velejáró tartozékok.

Külön tartozékok.

Pótalkatrészek.

Fogaskerekek műszaki adatai.

Gördülő csapágyak.

Szállítási és kicsomagolási utasítás.

Alapozási és felállítási utasítás.

Az eszterga szerkezetének részletes ismertetése.

A fő- és mellékmozgásokra vonatkozó adatok.

A gépen a megrendelő kívánságára eszközölt változtatások: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

A gépen eszközölt egyéb változtatások: .....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



## A GÉP MŰSZAKI ADATAI

Csúcsmagasság a csúszópálya felett .....	
Csúcsmagasság a prizma tető felett .....	
Legnagyobb esztergálható átmérő az ágy felett .....	
Legnagyobb esztergálható átmérő a mélyítésben (mélyített ágyas kivitelnél) .....	
Mélyítés szélessége a síktárcsa előtt (mélyített ágyas kivitelnél) .....	
Legnagyobb esztergálható átmérő a szán felett .....	
Legnagyobb esztergálható átmérő a hosszabbított (átmenő) szán felett ..	
Késfelfogó sík távolsága a forgási tengely alatt .....	
Csúcs távolságok .....	
Ágyszélesség .....	
Főorsó furata .....	
Csúcsstartó-betéthüvely kúposága .....	
Esztergacsúcs kúpszáma .....	
Főorsó fordulatszám sorozatának határai .....	
Főorsó fordulatszám fokozatok száma .....	
Főorsó fordulatszámok fokozattényezője .....	
Hosszelőtolások határai .....	
Harántelőtolások határai (hosszelőtolás) .....	
Előtolások száma .....	
Vágható menetek:	
Angol hüvelyk-rendszerű (40-féle) .....	
Méterrendszerű (24-féle) .....	
Modul-menet (13-féle) .....	
Diametral-Pitch-rendszerű (40-féle) .....	
Meredekmenet .....	
Egyéb menetemelkedés .....	
Vezérorsó menetemelkedése .....	
A gép teljes magassága .....	
A gép teljes szélessége .....	
A gép teljes hossza:	
1500 mm csúcs távsnál .....	
2000 mm csúcs távsnál .....	
3000 mm csúcs távsnál .....	
Hajtómotor teljesítménye .....	
Tiszta gépsúly velejáró tartozékokkal együtt:	
1500 mm csúcs távsnál .....	
2000 mm csúcs távsnál .....	
3000 mm csúcs távsnál .....	
Gépsúly tengerentúli csomagolással bruttó:	
1500 mm csúcs távsnál .....	..kb.
2000 mm csúcs távsnál .....	..kb.
3000 mm csúcs távsnál .....	..kb.
Láda külső méretei:	
1500 mm csúcs távsnál (hosszúság × szélesség × magasság) .....	
2000 mm csúcs távsnál (hosszúság × szélesség × magasság) .....	
3000 mm csúcs távsnál (hosszúság × szélesség × magasság) .....	

MVE		
280	280 M	340
280 mm		340 mm
258 mm		318 mm
590 mm		700 mm
750 mm		870 mm
	300 mm	
390 mm		460 mm
350 mm		460 mm
	40 mm	
1500, 2000 és 3000 mm		
	490 mm	
	81 mm	
	1 : 20	
	5 Morse	
12—600 ford./perc		19—950 fordulat/perc
	18	
	1,26	
	0,14—2,65 mm/fordulat	
	0,04—0,88 mm/fordulat	
	26	
	2—28 menet/1"	
	1—14 mm	
	0,25—3,5 modul	
	8—112 D. P.	
	4-szeres vagy 16-szoros cserekerekekkel	
	2 menet/1"	
	1340 mm	1410 mm
	1500 mm	
	3600 mm	
	4020 mm	
	4960 mm	
10,2 LE		15 LE
3500 kg		3600 kg
3800 kg		3900 kg
4500 kg		4600 kg
4400 kg		4500 kg
4800 kg		4900 kg
5900 kg		6000 kg
4060 × 1760 × 1580 mm		
4510 × 1760 × 1580 mm		
5510 × 1760 × 1580 mm		



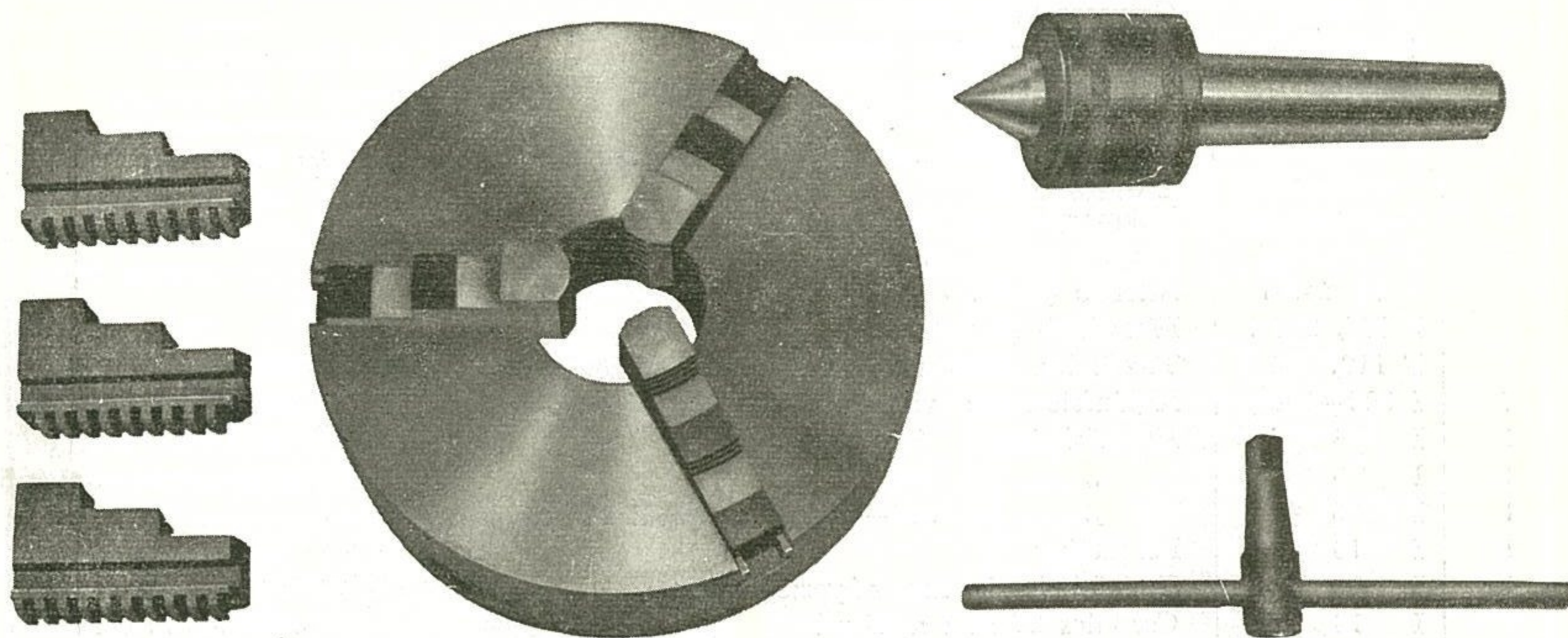
VELEJÁRÓ TARTOZÉKOK MSZ 5073 szerint

Darab	Jel	Megnevezés
1	B 120	Cserekerék $z = 113$ foggal
1	B 121	„ $z = 100$ „
2	B 122	„ $z = 85$ „
1	B 123	„ $z = 71$ „
1	B 124	„ $z = 80$ „
1	B 125	„ $z = 40$ „
1	B 126	„ $z = 25$ „
1	B 100/a	Csúcstartó csökkentő hüvely 5 sz. Morse kúplyukkal
2	B 864, F 822	60°-os esztergacsúcs 5 sz. Morse, MSZ 5042 szerint
3—4	B 1014, 1015	1 készlet ékszij $17 \times 11 \times 1700$ mm belső hosszúsággal az MVE 280 és MVE 340 típusnál, $17 \times 11 \times 1500$ mm az MVE 280 M típusnál
1	G 18/a	Csavaros hosszüttköző
1	G 33	Csavaros keresztüttköző
1	G 67	Négykéses revolver késtartó
1	F 100/d	Négypofás siktárcsa $\varnothing 550$ , kiegyensúlyozott befogás esetén $n_{max} = 380$ ford./perc (MVE 280 és MVE 280 M)
1	F 221/d	Négypofás siktárcsa $\varnothing 650$ , kiegyensúlyozott befogás esetén $n_{max} = 300$ ford./perc (MVE 340)
1	F 105/c	Tokmányfelfogó tárcsa
1	F 107/c	Forgató tárcsa, csappal
1	F II, 240-1	Állóbáb (lünetta)
1	F III, 230-1	Mozgóbáb (lünetta)
1	F 110, 111	Tűzőkulcs, siktárcsához $17,5$ mm négyszögnyílással, szárral
7	I 800—806	Különféle kettős villáskulcs
1	I 4	Körmöskulcs $\varnothing 80—90$
1	I 5	„ $\varnothing 155—165$
1	I 6	„ $\varnothing 205—220$ (Csak MVE 280 típushoz)
1	I 10	Forgatókar
1	I 12	Gyűrűskulcs $10$ mm négyszögnyílással
1	I 13	Csőkulcs $27$ mm nyílással
2	I 14	Körmöskulcs $\varnothing 120—130$
1	I 18	Csőkulcs $19$ mm nyílással
1	I 19	Forgatókar
1	I 23	Hatszögkulcs
1	T 11	Kézi nyomó olajozó
1	T 12	Kézi nyomó zsírzó
2	T 13	Gépkönyv
1	T 14	Olajozó kanna
1	V 100	Villamosmotor a gép hajtására $380$ V, $50$ Hz, $n = 1440$ ford./perc. $LE = 10,2$ az MVE 280 típusnál, $LE = 15$ az MVE 280 M és MVE 340 típusnál
1	V 101	Hűtővíz szivattyú, villamosmotorral egybeépítve, kapcsolóval, kb. $12$ lit/perc teljesítménnyel, csővezetékekkel és elzáró csappal együtt
1	V 102	Villamos vezérlő berendezés
1	V 109	Munkahelylámpa, csatlakozó vezetékkel, égő nélkül
6—8	A 830	Beállító csavar a gép vízszintezéséhez, $M 20 \times 120$



### KÜLÖNTARTOZÉKOK (külön rendelésre)

- 1 db Kúpsztergáló-berendezés
- 1 db Hárompofás esztergatókmány külső-belső pofával
- 1 db Fúrótokmány  $\varnothing$  16-ig, 5, számú Morse-szerszámkúppal
- 1 db Szegnyeregtovábbító berendezés
- 1 db Menetóra
- 6–8 db Alapcsavar



3. ábra. Különtartozékok



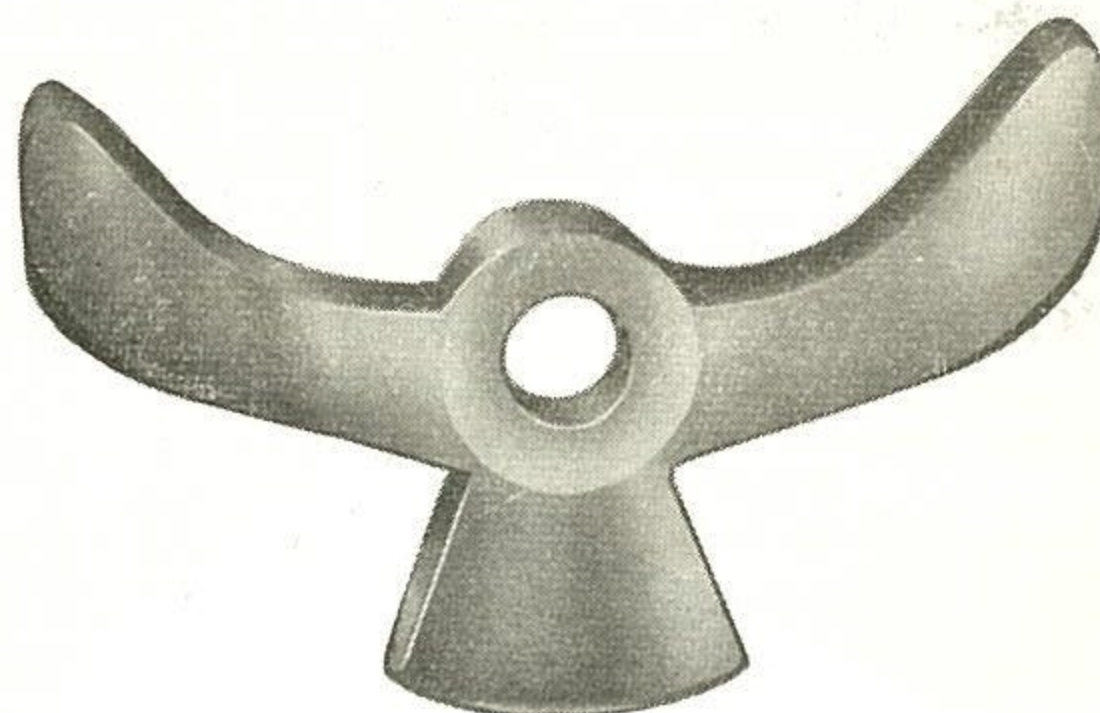
## PÓTALKATRÉSZEK

Kopásra erősebben igénybevett — így idővel cserélendő — alkatrészek, melyeket a gyártó mű a rendelő kívánságára garanciális időben, illetve annak lejártá után is elvileg külön rendelésre készít. Az illesztendő alkatrészek csak nagyolt állapotban szállíthatók.

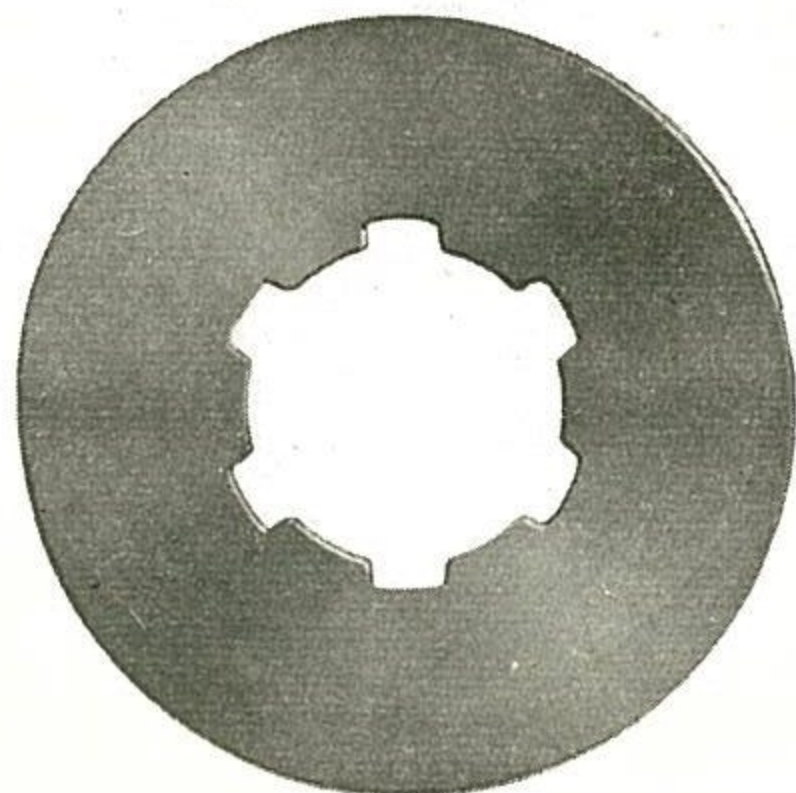
Ábraszám	Jelölés (Code)	T á r g y	A n y a g
4	B— 672	Mellső főorsócsapágypersely (csak MVE 280 típushoz)	Bronz
5	B— 570	Kapcsolókilincs	Bet. edz. ac.
6	B— 557	Tengelykapcsolólemez, belső	Rugóacél, edz.
7	B— 558	Tengelykapcsolólemez, külső	Rugóacél, edz.
8	B— 74	Fékszalag	Ferodo
9	H— 115	Lakatanya	Bronz
10	H— 71	Csigakerék	Bronz
11	G— 29	Harántszánanya, mellső rész	Bronz
12	G— 31	Harántszánanya, hátsó rész	Bronz
13	F— 14	Szegnyeregorsó-anya	Bronz vagy ö. v.



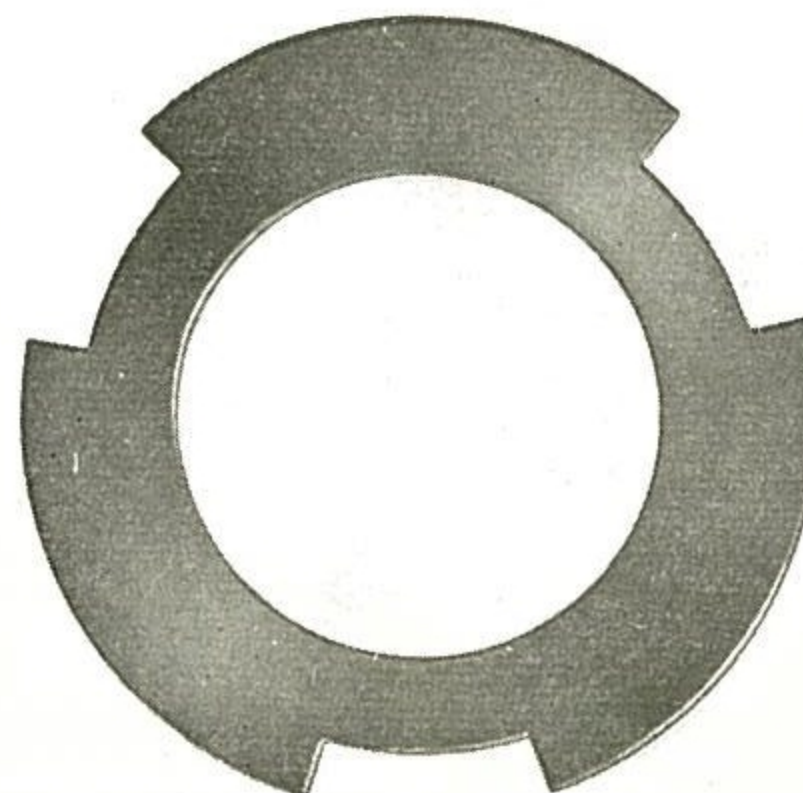
4. ábra. Mellső főorsócsapágy persely (MVE 280)



5. ábra. Kapcsolókilincs



6. ábra. Belső tengelykapcsolólemez

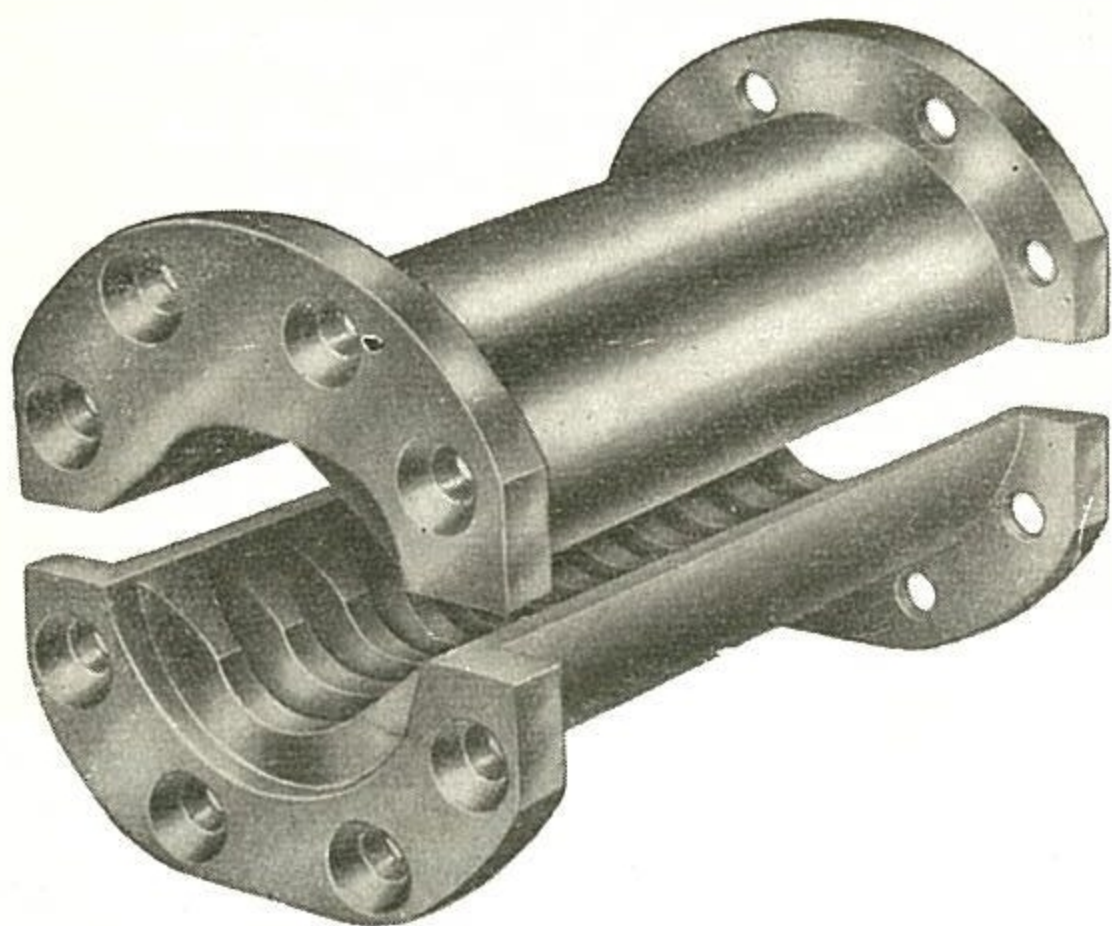


7. ábra. Külső tengelykapcsolólemez





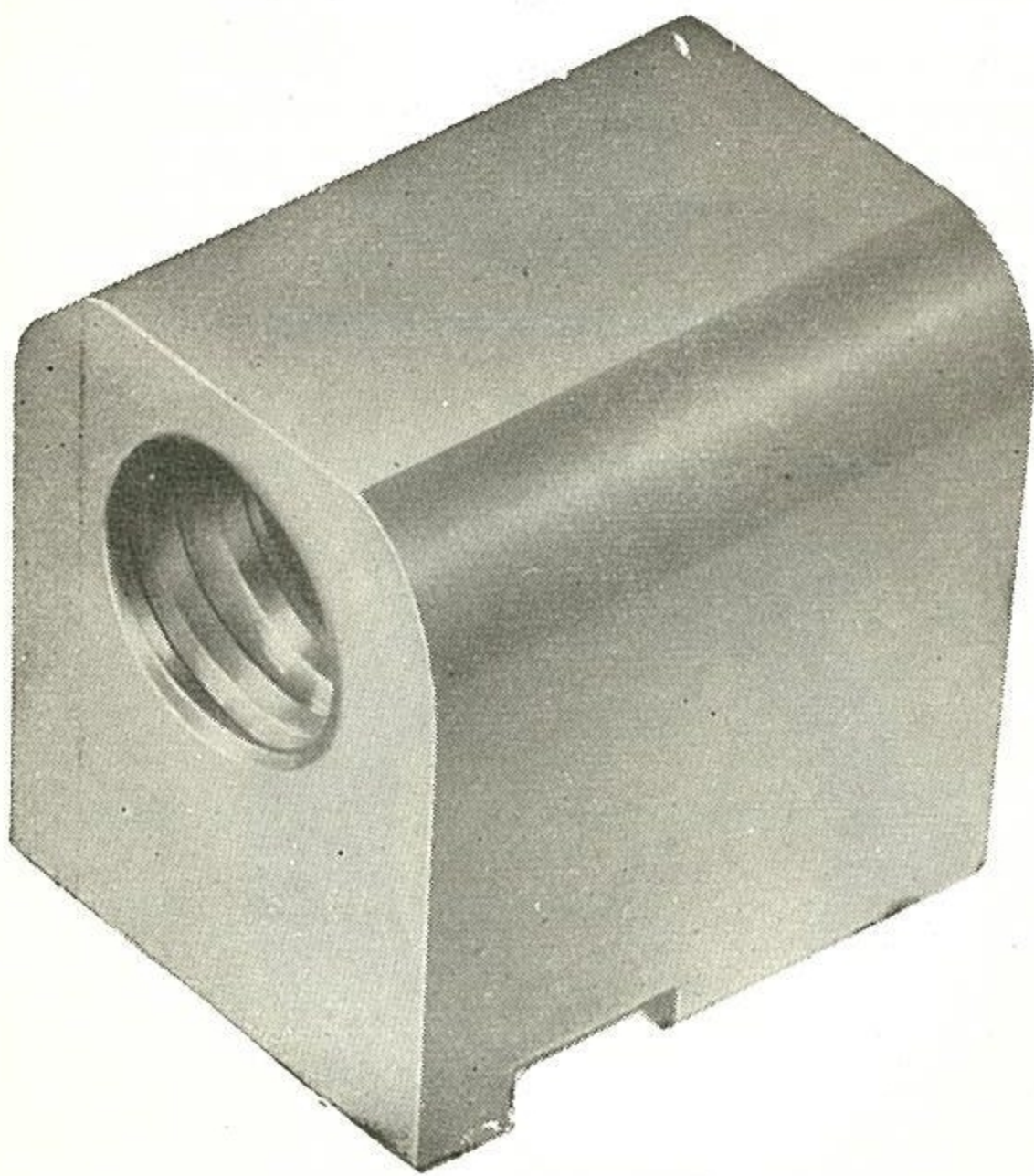
8. ábra. Fékszalag



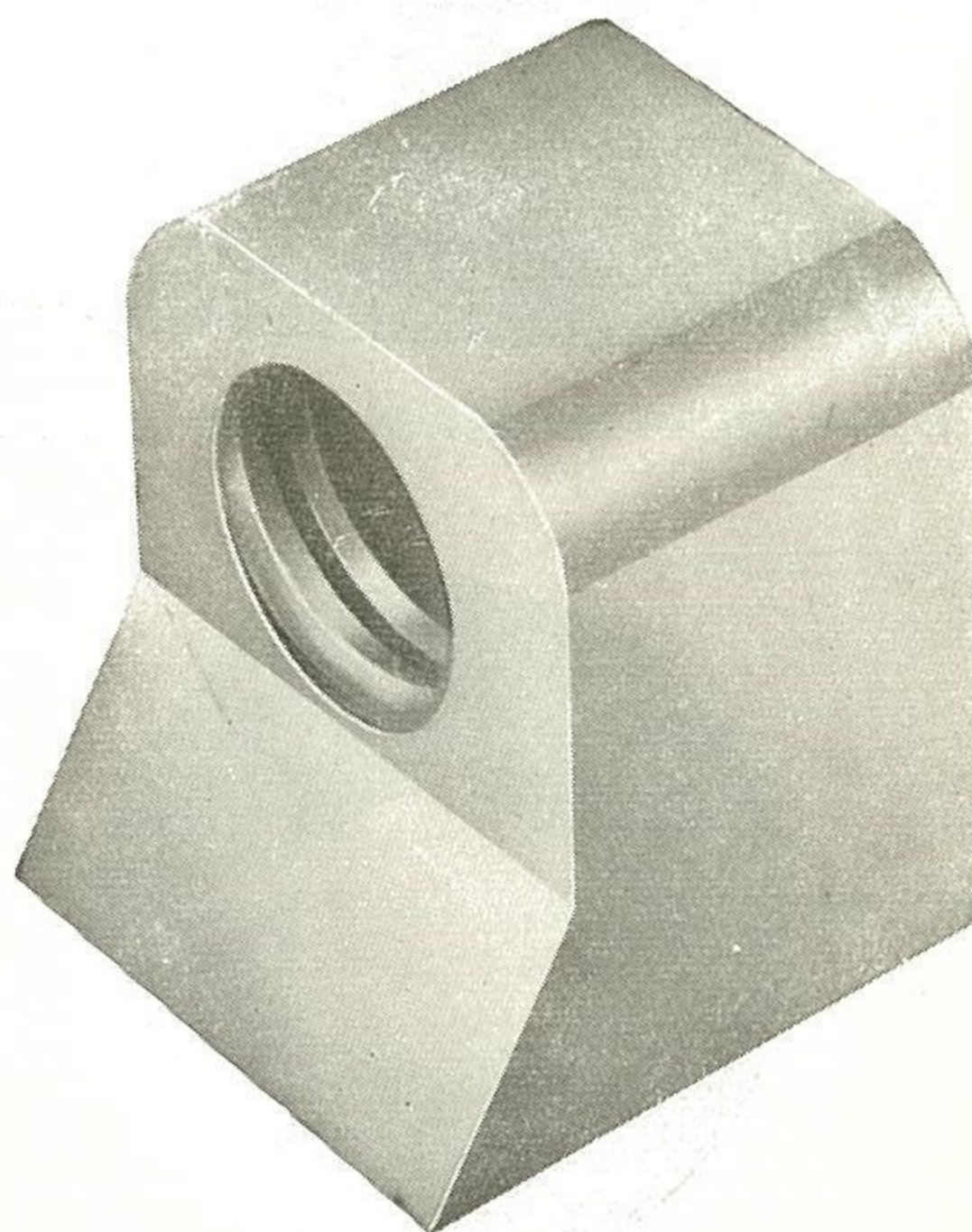
9. ábra. Lakatanya



10. ábra. Csigakerék

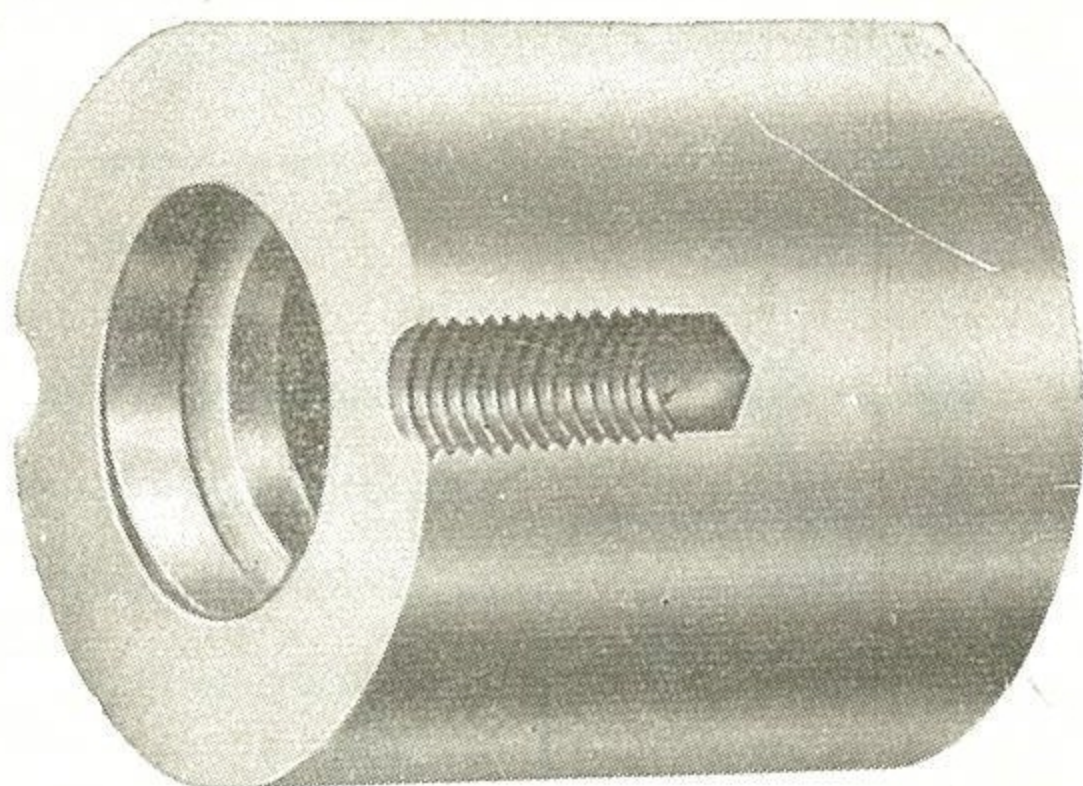


11. ábra. Harántszánanya, mellső rész

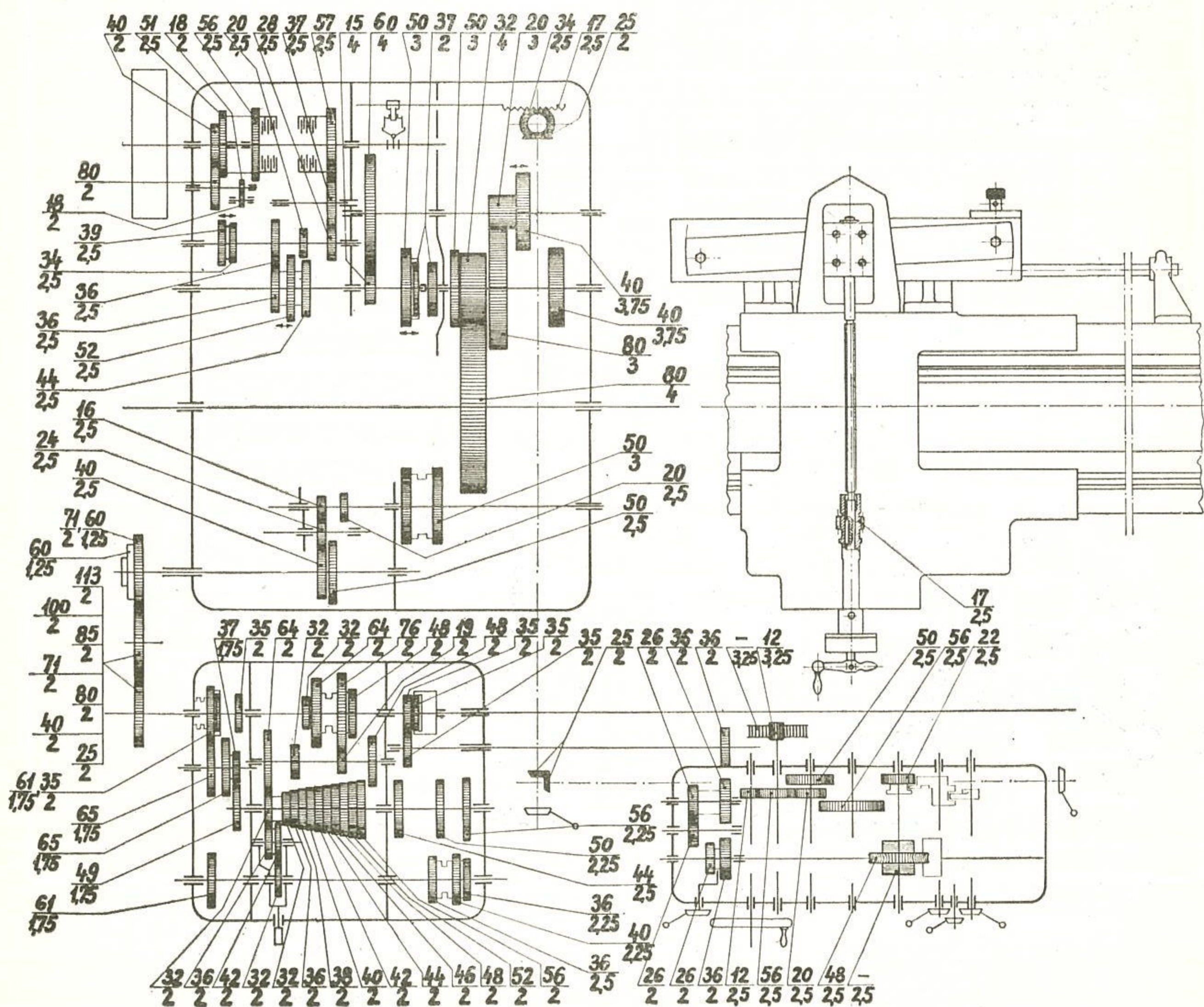


12. ábra. Harántszánanya, hátsó rész



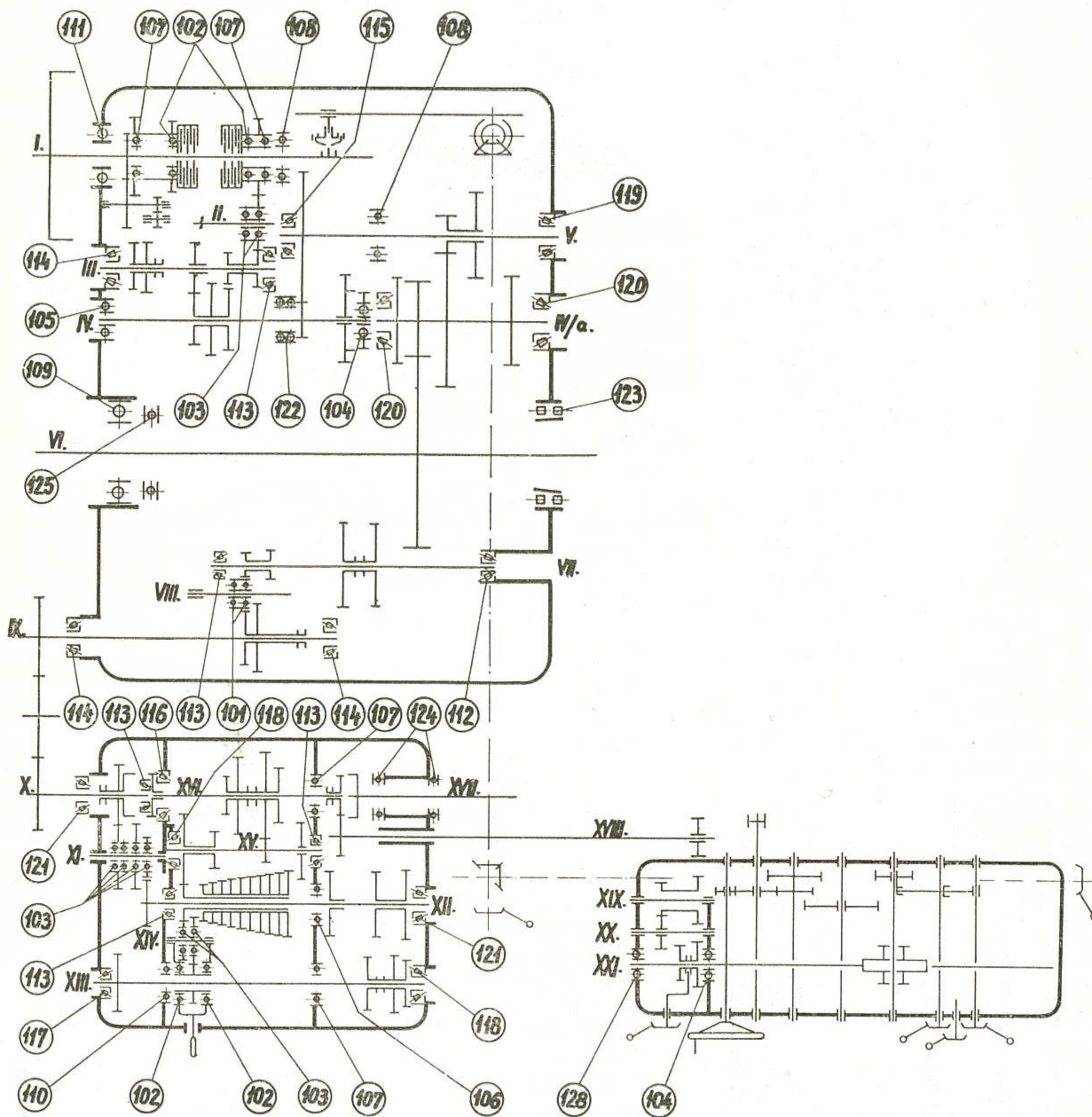


13. ábra. Szegnyeregorsó-anya



14. ábra. Az eszterga fogaskerekeinek vázlatos elrendezése  
Az ábrán szereplő törtszámok számlálója a fogszámot, nevezője pedig a modult jelenti





15. ábra. Az eszterga gördülőcsapágyainak vázlatos elrendezése



Gördülő csapágyak műszaki adatai (lásd 15. ábra)

Sorszám	Darab- szám	M e g n e v e z é s	Típus jelzés MSZ szerint	M é r e t	T e n g e l y
101	2	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61004	20 × 42 × 12	VIII.
102	4	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61008	40 × 68 × 15	I., XIII.
103	8	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61204	20 × 47 × 14	II., XI., XIV.
104	2	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61205	25 × 52 × 15	IV., XXI.
105	1	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61206	30 × 62 × 16	IV.
106	1	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61207	35 × 72 × 17	XII.
107	4	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61208	40 × 80 × 18	I., XIII., XVI.
108	2	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61210	50 × 90 × 20	I., V.
109	1	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61221	105 × 190 × 36	VI.
110	1	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61306	30 × 72 × 19	XIII.
111	1	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61408	40 × 110 × 27	I.
112	1	Kúpgörgős csapágy	30204	20 × 47 × 14	VII.
113	5	Kúpgörgős csapágy	30205	25 × 52 × 15	III., VII., X., XII., XV.
114	3	Kúpgörgős csapágy	30206	30 × 62 × 16	III., IX.
115	1	Kúpgörgős csapágy	30207	35 × 72 × 17	V.
116	1	Kúpgörgős csapágy	30209	45 × 85 × 19	XVI.
117	1	Kúpgörgős csapágy	30304	20 × 52 × 15	XIII.
118	2	Kúpgörgős csapágy	30305	25 × 62 × 17	XIII., XV
119	1	Kúpgörgős csapágy	30307	35 × 80 × 21	V.
120	2	Kúpgörgős csapágy	30309	45 × 100 × 25	IV/a
121	2	Kúpgörgős csapágy	32206	30 × 62 × 20	X., XII.
122	1	Kétsorú ferdehatásvonalú golyóscsapágy	43209	45 × 85 × 30.2	IV.
123*	1	Kétsorú hengergörgős csapágy	NN3026K	130 × 200 × 52	VI.
124	2	Egyfeléható hosszcsapágy	51111	55 × 78 × 16	XVII.
125	1	Egyfeléható hosszcsapágy	51124	120 × 155 × 25	VI.
126	1	Egyfeléható hosszcsapágy	51105	25 × 42 × 11	szegnyereghez
127 **	5	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61301	12 × 37 × 12	lűnettákhöz
128	1	Egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy	61305	25 × 62 × 17	XXI.

\* A 123. sorszámú csapágy az MVE 280 típusnál nincs, helyette csúszócsapágy van alkalmazva.

\*\* A 127. sorszámú csapágy csak az MVE 340 típusnál.



## BORDÁSTENGELYEK SZELVÉNYMÉRETE

Az eszterga valamennyi bordástengelye hatbordás és az I. számú lamellás tengely kivételével külsővezetésű.

A tengelyek megjelölése a 15. ábra szerint.

Csoport	Méret (belső $\varnothing \times$ külső $\varnothing \times$ bordaszélesség)	Tengely megjelölése
Orsószekrény	41 $\times$ 48 $\times$ 10	I.
	27 $\times$ 33 $\times$ 8	III.
	31 $\times$ 37 $\times$ 8	IV.
	45 $\times$ 53 $\times$ 12	IV.a.
	35 $\times$ 42 $\times$ 8	
	35 $\times$ 42 $\times$ 8	V.
	23 $\times$ 28 $\times$ 6	VII.
	31 $\times$ 37 $\times$ 8	IX.
	20 $\times$ 25 $\times$ 6	3. sz. kapcsolókar tengelye terelőkarok tengelye
	20 $\times$ 22 $\times$ 6	
	27 $\times$ 33 $\times$ 8	
Előtolásszekrény	27 $\times$ 33 $\times$ 8	X.
	27 $\times$ 33 $\times$ 8	XII.
	27 $\times$ 33 $\times$ 8	XVI.
Szánszekrény	27 $\times$ 33 $\times$ 8	XXI.
	20 $\times$ 25 $\times$ 6	csiga tengelye
	27 $\times$ 33 $\times$ 8	csigakerék tengelye

## SZÁLLÍTÁSI ÉS KICSOMAGOLÁSI UTASÍTÁS

Az esztergát vízhatlan papírral bélelt ládában szállítjuk. A gép alkatrészeinek megmunkált felületeit rozsdavédő lakkal vagy zsírral vonjuk be és védőpapírral burkoljuk.

Szállításnál a ládát nem szabad erősen megbillenteni, fenekét vagy oldalát megütni. Daruval történő felemelésénél vagy lebocsátásánál megrázni vagy megzökkeníteni.

A gépet megérkezése után a ládából mielőbb ki kell csomagolni és szilárd alapon vízszintbe állítani.

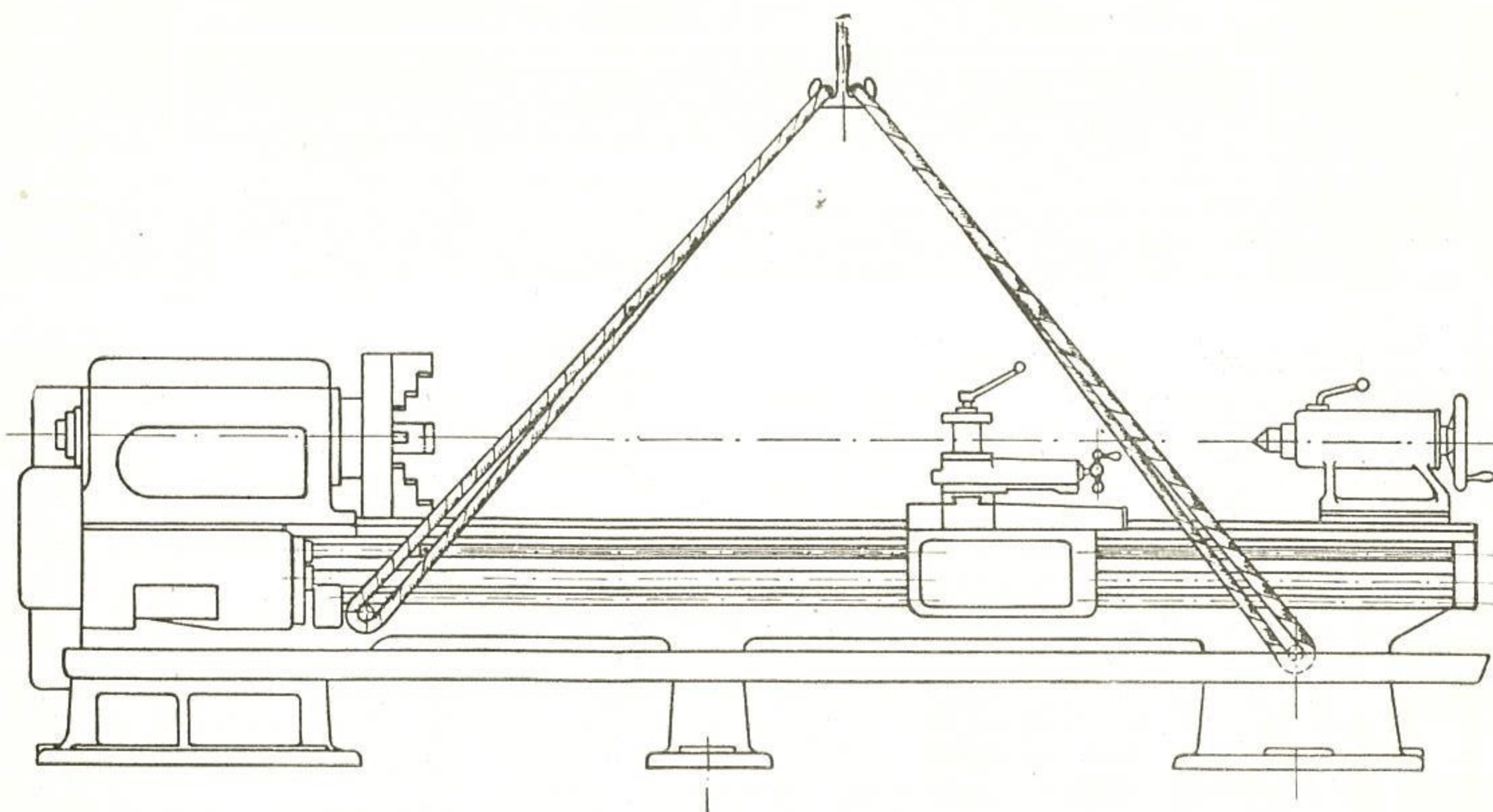
Kicsomagolásnál először is meg kell győződni a gép külső sértetlenségéről és arról, hogy a csomagolási leltárban szereplő alkatrészek hiánytalanul megvannak-e. Ha a gépen sérüléseket vagy az alkatrészek közötti hiányosságokat észlelnek, erről jegyzőkönyvet kell felvenni, a gép és csomagolás állapotának pontos leírásával.

A kicsomagolt gép szállítása daruval vagy kézi erővel történhetik, utóbbi esetben oly módon, hogy lábai alá acélcsöveket vagy rudakat helyezünk és azon óvatosan gördítjük.

A daruval történő megemelésnél a 16. ábra szerint az ágy alá acélcsöveket vagy rudakat illesztünk, melyeket a bordák között kötéllal hurkolunk át. A gép daruval történő szállításához csak megfelelő erősségű és teherbírású, gondosan ellenőrzött *kenderkötélet* szabad használni. Vigyázni kell arra, hogy a kötelek az esztergapad kiálló alkatrészeit — tengelyeket, kézi kerekeket stb. — ne érintsék.

Az esztergát kicsomagolása után még akkor is vízszintbe kell állítani, ha ideiglenes helyre kerül, ellenkező esetben az ágyat vetemedéseknek, elcsavarodásoknak tesszük ki.





16. ábra. Az eszterga felemelése

### ALAPOZÁSI ÉS FELÁLLÍTÁSI UTASÍTÁS

A padot olyan szilárd alapra kell erősíteni, amely munka közben a rezgések keletkezését gátolja, illetve fékezi.

Az alapozás mélysége a talaj anyagának tömörségétől, hordképességétől függ. A 17—20. ábrákon a legkisebb mélység van feltüntetve. Az alapozást a hordképes talajig kell levinni. A mély alapozás megakadályozza a gép behajlását és így biztosítja annak merevségét.

A padok alapozása — a csúcs távolságtól függően — valamennyi típusnál azonos.

Az ábrákon a szerelési és kezelési helyszükségletet eredményvonal (—, —, —) jelzi.

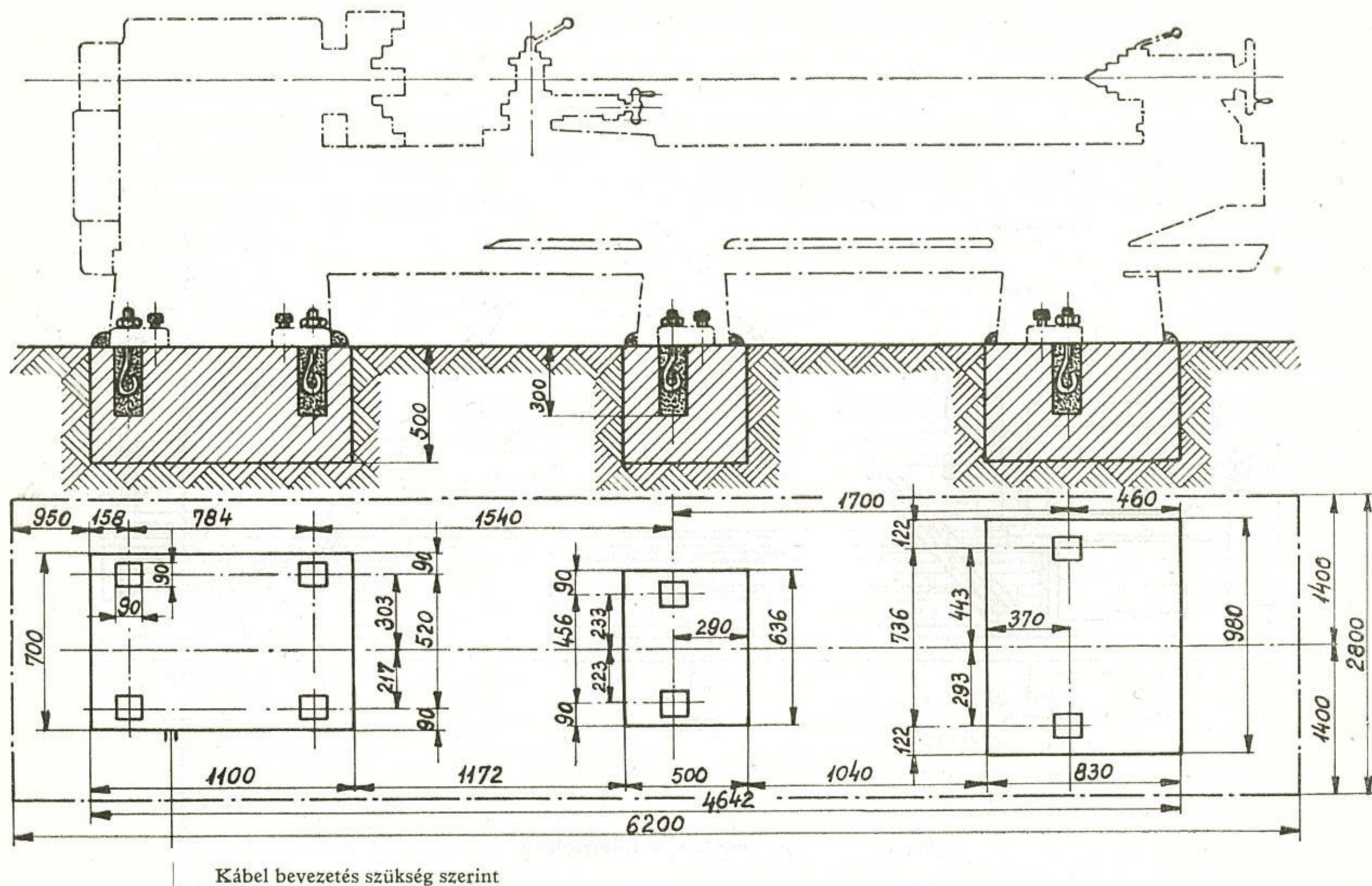
Ajánlatos az alap tetejére megmunkált vas keretgerendákat betonozni és a gépet ezekre állítani. A gerendák betonozásánál ügyelni kell a vízszint betartására. Az eszterga pontos munkájának alapfeltétele az, hogy a gép vízmérték szerint gondosan be legyen állítva s ebben a helyzetben rögzítve legyen.

A gép beállítása a következőképpen történjék:

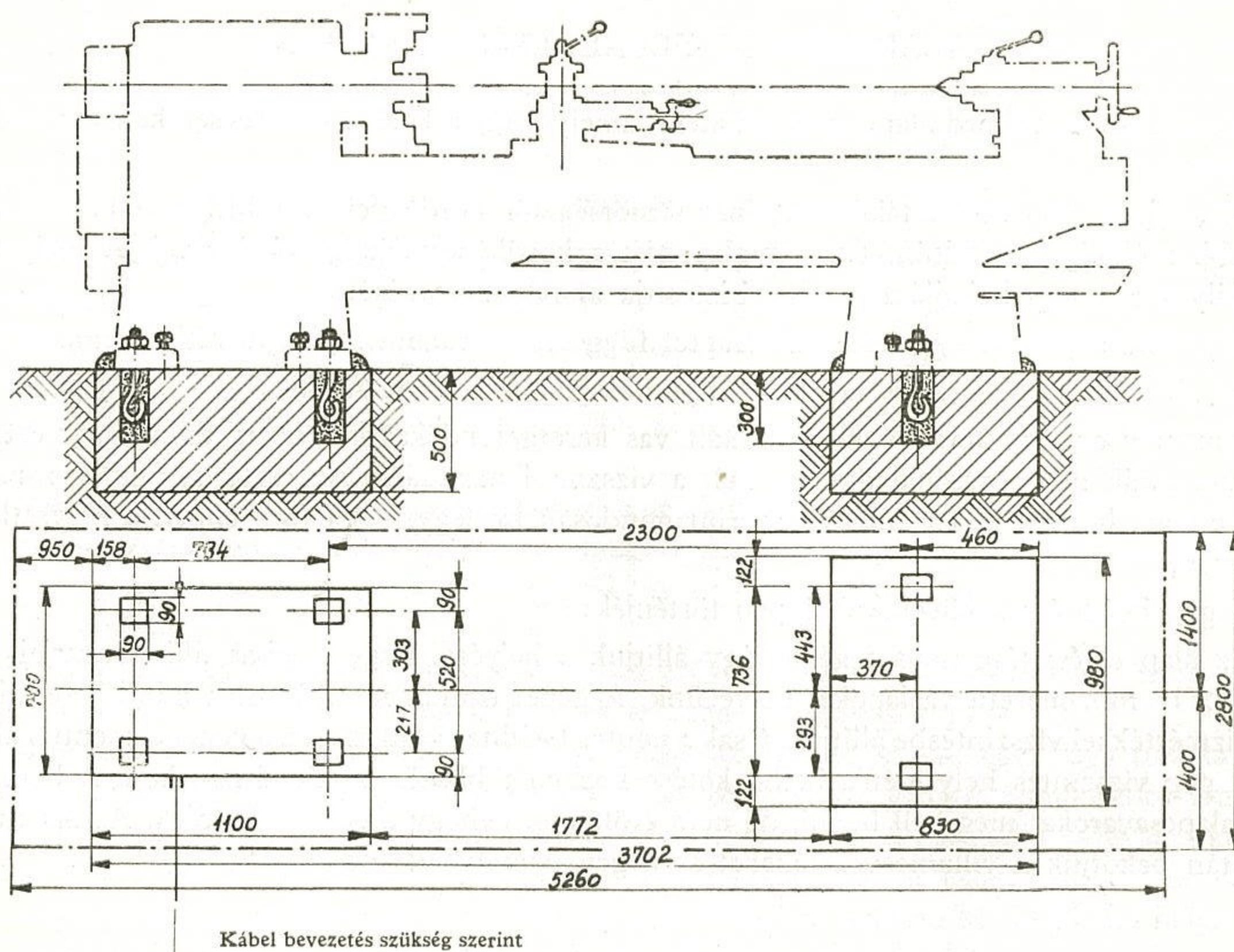
Az alap elkészítése után a gépet úgy állítjuk a helyére, hogy a lábak állítócsavarjai alá kb.  $100 \times 100 \times 15$  mm méretű vaslapokat helyezünk. A gépet ezután mind hossz-, mind keresztirányban pontos vízmértékkel vízszintesbe állítjuk. Csak a pontos beállítás után szabad a gépet cementtel aláönteni.

A gép vízszintes helyzetét a beton kötése közben többször is ellenőrizni kell. A beton kötése után az alapsavarakat meg kell húzni, de nem erőltetve, nehogy a gép elhúzódjék. Az aláöntés megkötése után bekötjük a villamosvezetékeket és a gép üzembe vehető.



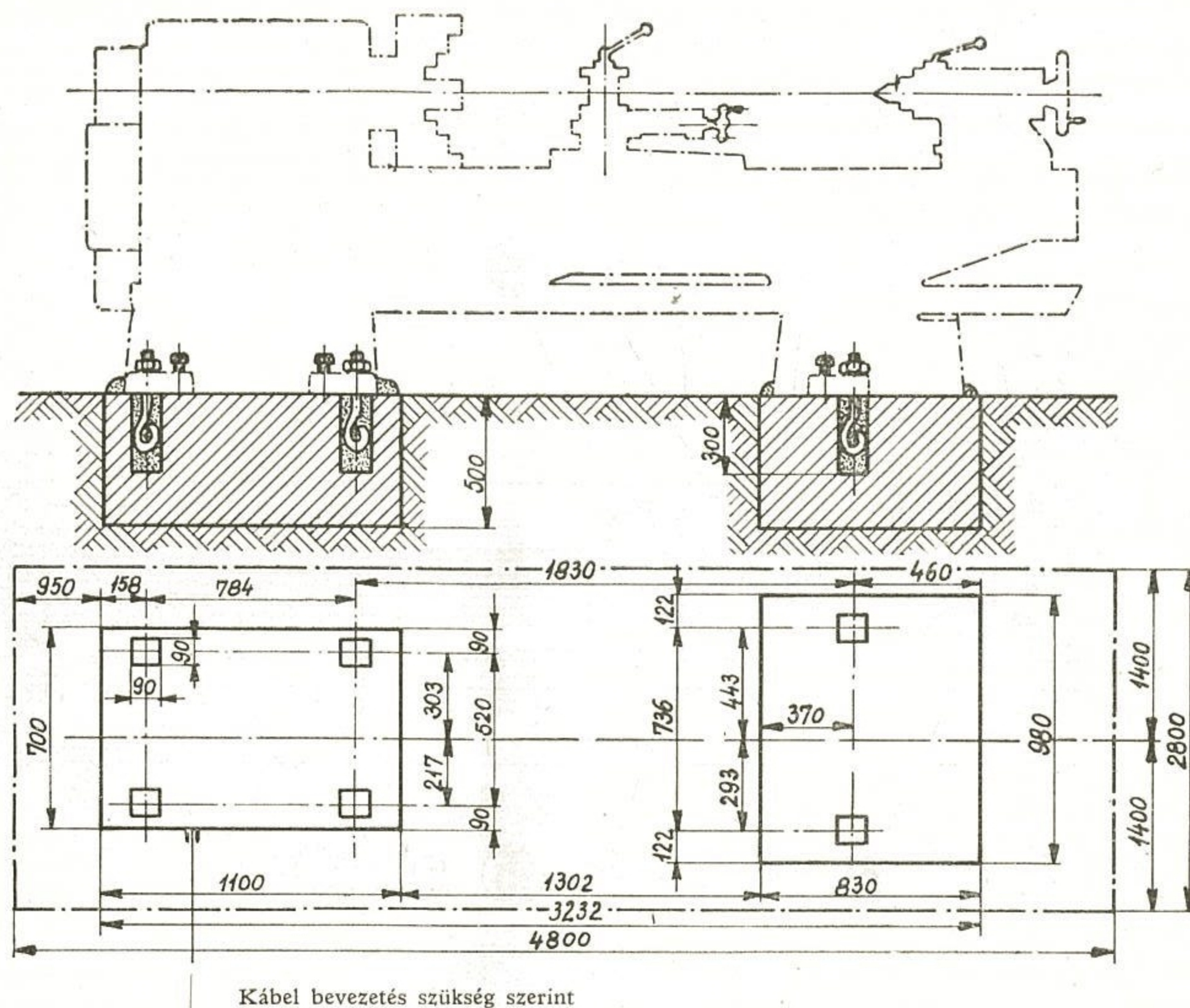


17. ábra. A 3000 mm csúcstávolságú eszterga alapozása



19. ábra. A 2000 mm csúctávolságú eszterga alapozása





20. ábra. Az 1500 mm csúcs távolságú eszterga alapozása

## AZ ESZTERGA SZERKEZETÉNEK RÉSZLETES ISMERTETÉSE

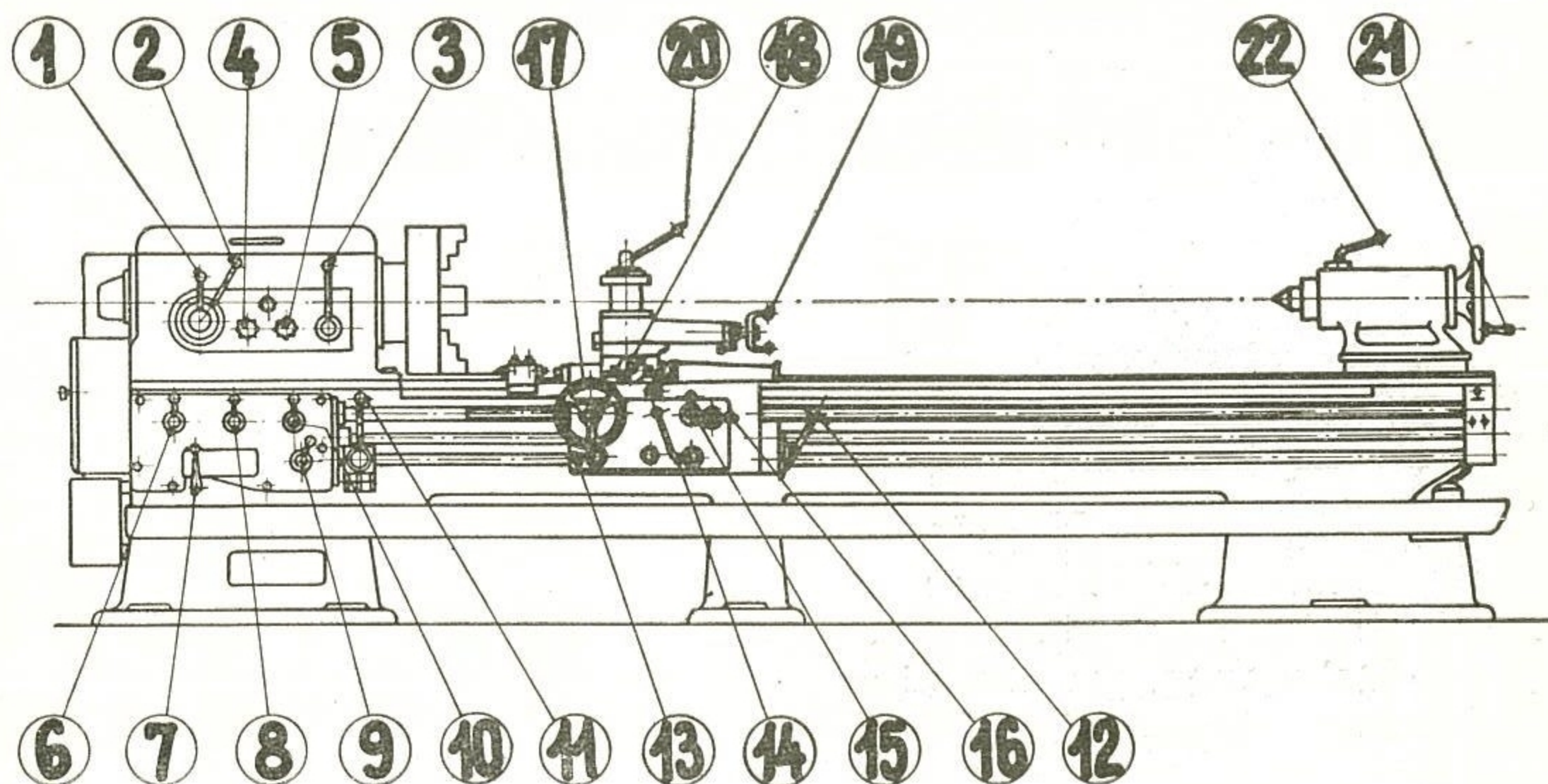
Az MVE típusú csúcseszterga vezér- és vonóorsós, nagy teljesítményű pontossági esztergapad. Szerkezeti felépítése alkalmassá teszi úgy gyorsacél, mint keménymetallum szerszámmal történő valamennyi esztergálási művelet elvégzésére. Motorteljesítménye és sebességfokozatai úgy vannak megválasztva, hogy keménymetallum forgácsoló szerszámmal rajta nagy teljesítménnyel lehet esztergálni. Ennek megfelelően a teljes motorteljesítmény az alacsony fordulatszámoknál nem használható ki, mert ez oly nagy nyomatékot eredményez, ami a gép megmunkálási pontosságát veszélyeztetné, különösen áll ez nagy átmérőjű munkadaraboknak gyorsacél szerszámmal végzett forgácsolására. Ezért a teljes motorteljesítmény az MVE 280 típusnál általában csak az  $n = 38$  fordulatszámon felül, az MVE 280 M és MVE 340 típusnál általában csak az  $n = 60$  fordulatszámon felül használható ki.

A főorsó különböző fordulatszámainak beállítására, valamint a gépi előtolásnál és menetvágásnál alkalmazni kívánt előtolásértékek létesítésére szolgáló sebességváltó szerkezetek zárt szekrényekbe vannak beépítve. Zárt szekrényben (szánszekrény) van elhelyezve a szánszerkezet különböző mozgásirányainak beállítására szolgáló kapcsolószerkezet is.



E szervek kifogástalan együttműködése biztosítja a gép sokoldalú használhatóságát és egyszerű kezelését.

A 22. ábra az esztergapad működő szerveinek áttekintésére szolgál. A kapcsolókarok számozása egyezik az esztergapad kezelőszerveit feltüntető 21. ábra számozásával.



21. ábra. Az eszterga kezelőszervei

A 21. ábrán megjelölt gépalkatrészek a következők:

1. és 2. A főorsó fordulatszámának beállítására szolgáló karok.
3. Előtétengely áttételének kapcsolófogantyúja.
4. Előtolás-irányváltó forgatógomb.
5. Normál-meredek menetváltó forgatógomb.
6. Metrikus-Whitworth menetváltókar („A”).
7. Nortonkar.
8. és 9. Előtolás sebességváltókarok („B” és „C”).
10. Vezérorsó-vonóorsó átváltókar („D”).
11. és 12. Indítókarok.
13. Előtolás irányváltó.
14. Előtolás kapcsolókar.
15. Hossz- és síkelőtolás váltókar.
16. Vezérorsó kapcsolókar.
17. Kézikerék a szán hosszmozgatásához.
18. Kézifogantyú a keresztszánhoz.
19. Kézifogantyú a késszánhoz.
20. Késtartó váltó és rögzítőkar.
21. Kézikerék a szegnyeregorsó mozgatásához.
22. Szegnyeregorsó-rögzítőkar.

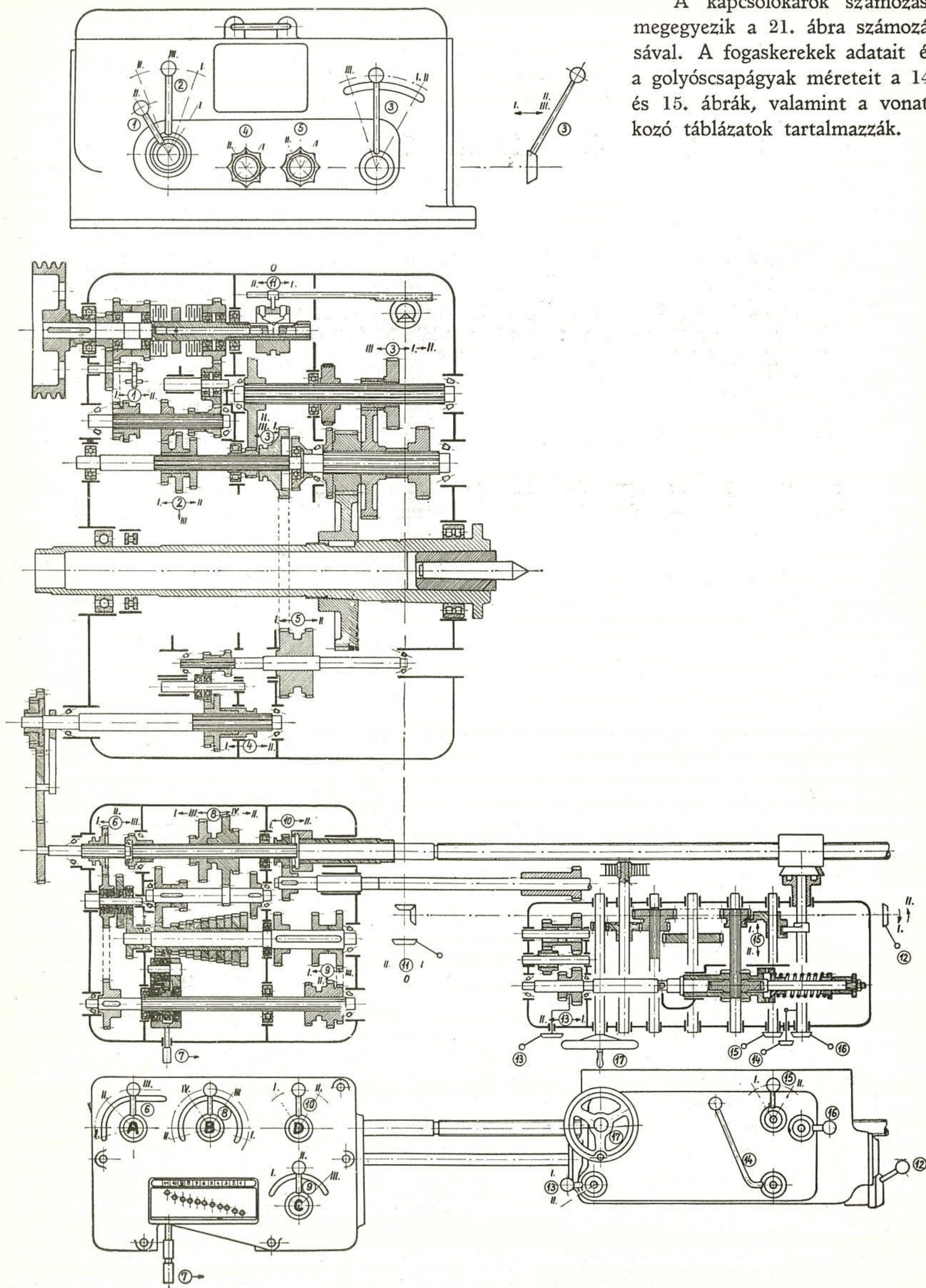
Az esztergapad főbb csoportrészei a következők:

Ágy, orsószekrény (sebességváltószekrény), cserekerékszekrény, előtolásszekrény, szán-szekrény, szán, csúcsnyereg, villamoshajtás és tartozékok, valamint külön rendelésre kúpesztergáló berendezés.



# AZ MVE TÍPUSÚ ESZTERGAPAD MŰKÖDÉSI VÁZLATA

A kapcsolókarok számozása megegyezik a 21. ábra számozásával. A fogaskerekek adatait és a golyóscsapágyak méreteit a 14. és 15. ábrák, valamint a vonatkozó táblázatok tartalmazzák.



22. ábra



### *Az esztergaágy*

Az ágy nagy szilárdságú, porozitásmentes öntött vasból készült. A csúszó felületek — különleges öntési eljárással — úgy készülnek, hogy a felület nagy keménységű és így kopásálló. Merevségét bőséges méretezése és erős keresztbordázata biztosítja, így alkalmas a nagyolásnál fellépő nagy késerők csavarónyomatéka felvételére. Az orsószekevény és a nyereg alatt az ágy teljesen zárt. Viszont az esztergályozás helyén a forgács akadálytalanul áthull a keresztbordázaton s az ágy alá szerelt tepsiben gyűlik össze.

A mélyített ágyas kivitel kivehető ágybetéttel, úgynevezett híddal készül, az elforgó átmérő növelése érdekében. A legnagyobb esztergálható átmérő a mélyítésben az MVE 280 és MVE 280 M típusnál 750 mm, az MVE 340 típusnál 870 mm. A mélyítés szélessége a síktárcsa előtt egységesen 300 mm. A hidat rögzítő kúposszegek kihúzásához a mélyített ágyas kivitelű padokhoz külön 1 db csőkulcsot és 1 db forgatókart adunk velejáró tartozékként (lásd jegyzéket I. 18. és I. 19.).

Az ágy erős, szekrényes szerkezetű öntött vas lábakra van csavarozva. A lábak száma az ágy merev alátámasztása érdekében az ágy hossza szerint változik.

A gép jobboldali lába hűtővíztartályként van kiképezve.

A késnyomás legkedvezőbb elosztása érdekében az ágy megfelelően széles. A szán vezetése bőségesen méretezett prizmán történik, így a keletkező fajlagos felületi nyomás kicsiny, ami biztosítja a gép nagy megmunkáló pontosságát és hosszú élettartamát, valamint a szán ékelődésmentes vezetését.

A nyereg vezetésére az ágy hátsó felén levő prizma szolgál.

Az ágy szerelvényei — a fogasléc, a vezérorsó, vonóorsó, indítótengely — az ágy kezelő oldalán egymás alatt vannak elhelyezve, a lehulló forgácstól teljesen védve.

*Az ágy bőséges méretezése és a legmegfelelőbb minőségű anyag alkalmazása biztosítja a gép nagy megmunkáló pontosságát és kopásállóságát.*

### *Az orsószekevény*

Az orsószekevény úgy van méretezve, hogy a korszerű forgácsoló technológia minden követelményének eleget tegyen. Merevsége biztosítja a megmunkálás pontosságát, bőséges méretezése alkalmassá teszi a gépet nagy forgácskeresztmetszetek leválasztására, finom sebességfokozatai biztosítják a leggazdaságosabb forgácsolás beállításának lehetőségét. A főorsó fordulatszámai úgy vannak megválasztva, hogy a gép úgy gyorsacél, mint keményfém szerszámmal gazdaságosan használható legyen.

A főorsó indítására, illetve forgásirányának megváltoztatására bőségesen méretezett lemezes tengelykapcsoló szolgál, mely biztosítja a főorsó teljesen lökésmentes indítását.

A tengelykapcsoló két helyről kapcsolható, az orsószekevény mellett és a szánon elhelyezett emeltyűvel, így a kapcsoló működtetéséhez a munkásnak nem kell a helyét változtatni.

A kapcsoló kikapcsolása — illetve a kapcsolókarok középállásba állítása esetén az orsószekevénybe épített szalagfék a főorsót azonnal leállítja, ami különösen menetvágásnál igen előnyös.

A főorsónak előremenetben 18, hátramenetben 9 kapcsolható fordulatszámának beállítására három kar szolgál, melyek a gép kifutása közben kapcsolhatók. A fordulatszámok bekapcsolása a gépre szerelt táblázat alapján rendkívül egyszerű. A főorsó fordulatszámai előremenetben 1,26-os, hátramenetben 1,58-as tényezőjű geometriai sort alkotnak.

A kapcsoló fogaskerekek különleges acélból készülnek, felületileg edzve és köszörülve.

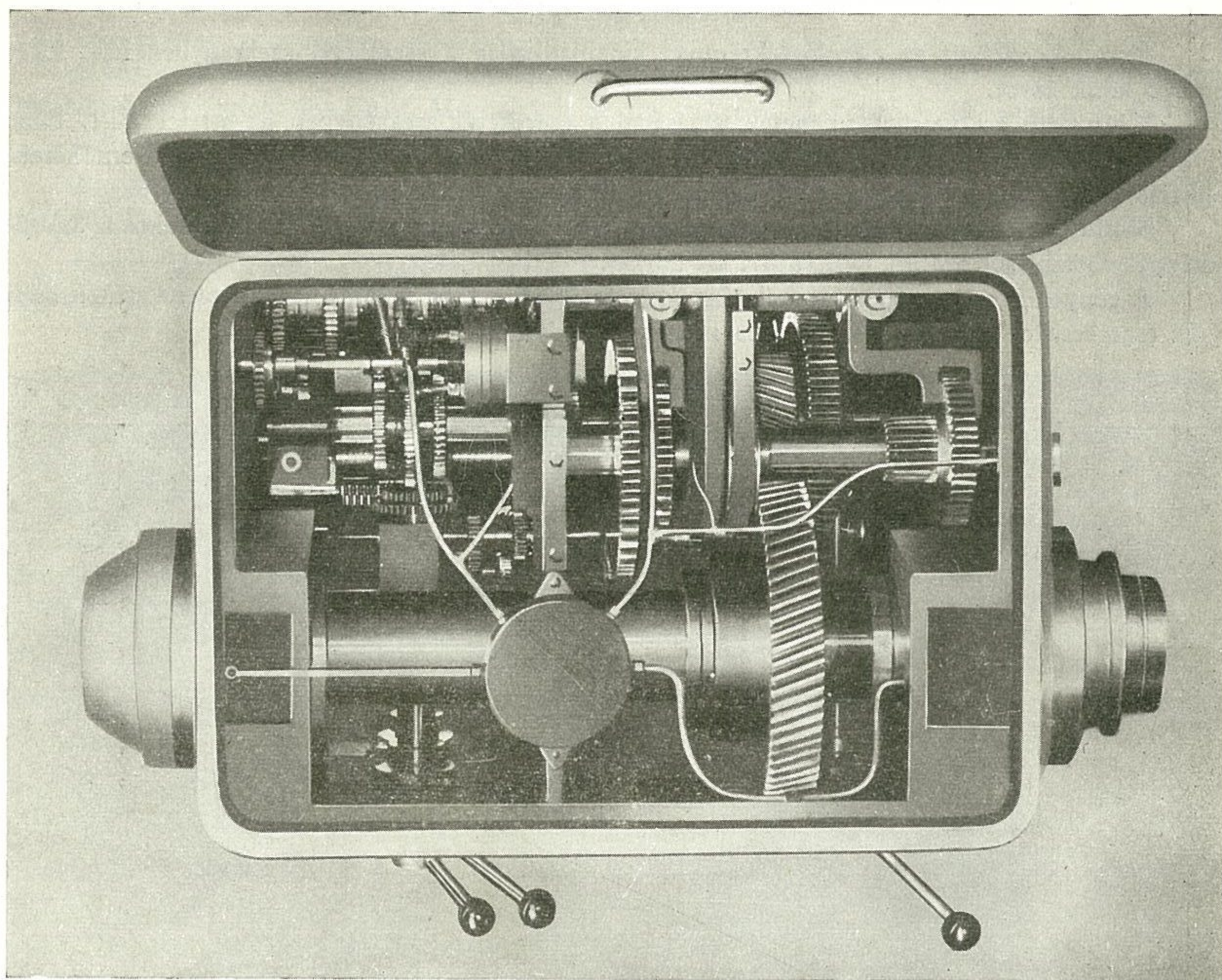
A bordás tengelyek ugyancsak nagy szilárdságú, nemesített, ötvöztött acélból vannak.

A tengelyek gördülő csapágyazásúak.

A főorsóra a forgást, közvetlen az elülső csapágy mögötti kúpos részre szerelt, nagyméretű ferde fogazású kerék viszi át.

A nagy szilárdságú különleges acélból készített főorsó rúdanyagok esztergálására alkalmas; furatának áteresztése 81 mm. Mellső vége az MVE 280 típusnál hasítatlan kúpos furatú, utánállítható





23. ábra. Orsószekevény

bronz csapágyban fut, így a forgácsolóerőt nem a csapágycsavarok veszik fel, hanem maga az orsóház. Az MVE 280 M és MVE 340 típusoknál a főorsó mellső vége kétsorú hengergörgős csapágyban fut. A baloldali csapágyazásnál a sugárirányú erőket egysorú, mélyhornyú golyóscsapágy, míg a tengelyirányú erőket az egyik irányban ugyancsak az előbb említett egysorú mélyhornyú golyóscsapágy, míg a másik irányban golyós talpcsapágy veszi fel.

A főorsó teljesen rugózásmentes, így nagy terhelésekhez — mint pl. profil vagy negatív metszőszögű késekkel történő esztergáláshoz — kiválóan alkalmas.

Az orsószekevényben van még a bal- és jobbmenet vágására szolgáló irányváltómű elhelyezve, valamint a meredekmenetet kapcsoló berendezés is. Mindkét kapcsoló forgatógomb az orsószekevény mellső lapján van.

Az MVE 280 típusnál az orsószekevény és a főcsapágyak kényszerkenésűek. Az orsószekevényben felszerelt szivattyú az ágy lábában elhelyezett tartályból szívja fel a kenőolajat, amely elosztó csővezetékén keresztül jut a főcsapágyakhoz és az összes kenőhelyekre. Az MVE 280 M és MVE 340 típusoknál az olajtérbe merülő fogaskerekek által elért szóró olajozás biztosítja az orsóház tökéletes kenését. Az olajban futó fogaskerekek által felvert olaj eljut az orsóház összes kenési helyére és így azok állandó bőséges olajozást nyernek.

*A gördülő csapágyak, köszörült fogaskerekek és a tökéletes kényszerkenés biztosítják a jó hatásfokot és minimumra csökkentik a kopást.*



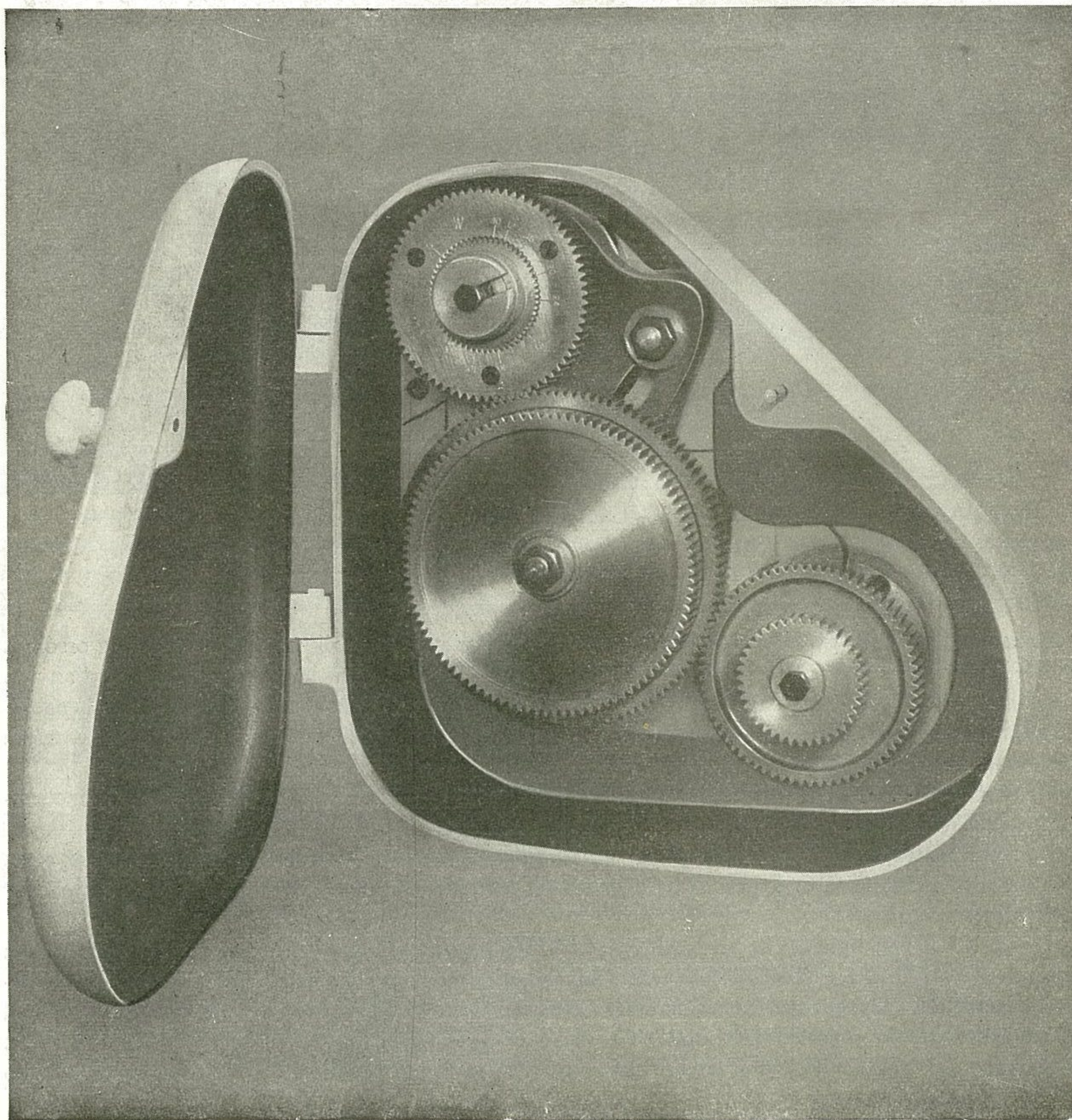
## CSEREKERÉK-SZEKRÉNY

Az orsószekrényt az előtolószekrénnel kinematikailag a cserekerék-szekrényben levő fogaskerekek kötik össze.

Whitworth és metrikus menetek vágásánál a cserekerék-szekrényben az áttétel 1 : 1. Nincs tehát szükség metrikus menetek vágásához 127 fogú kerékre, így az ollóra csak egy közvetítőkereket kell feltenni.

Modul és Diametral-Pitch menetek vágása esetén az ollóra 2 kereket kell felrakni a 32—33. oldalon levő táblázat szerint (36. és 37. sz. ábrák).

A géppel, mint tartozékot a szabványos menetek vágásához szükséges 5 db cserekeréken kívül, 4 db cserekereket szállítunk különleges menetek vágásához.



24. ábra. Cserekerék-szekrény



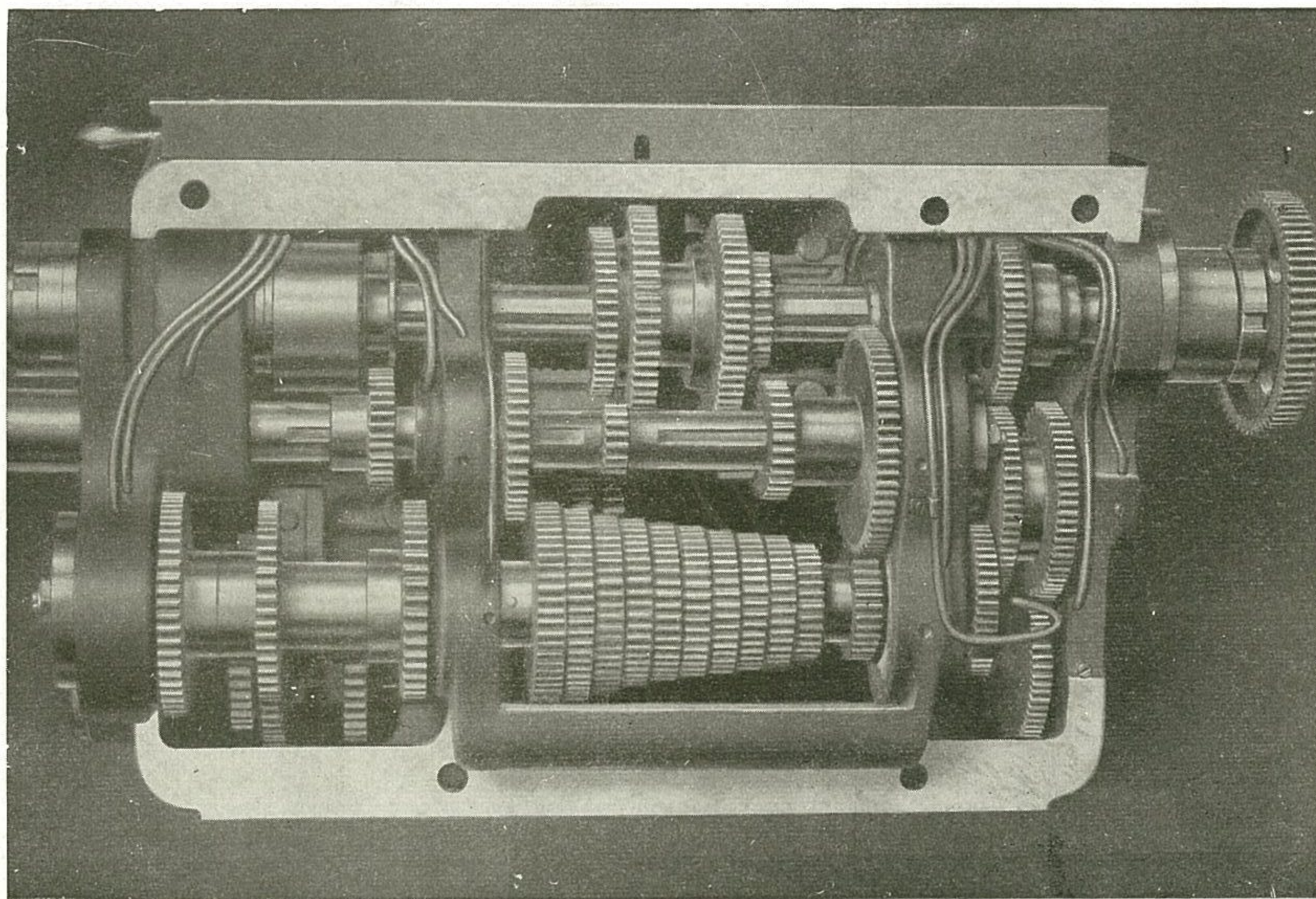
## AZ ELŐTOLÁS-SZEKRÉNY

A vezér- és vonóorsó fordulatszámváltó berendezését az orsószelekrény alatt az ágyon elhelyezett előtolás-szelekrény foglalja magában. Meghajtását az orsószelekrényből a cserekerék-szelekrényen át kapja.

A vezér- és vonóorsó felváltva kapcsolható az előtoló műhöz.

Az előtolás-szelekrény fogaskerekei és tengelyei nemesített acélból készültek, a tengelyek gördülő csapágyakban futnak. Az olajozás központi, elosztó rendszerű.

Menetvágáshoz a  $\frac{1}{2}$ " emelkedésű vezérorsó beállítható fordulatszámú úgy vannak megválasztva, hogy azzal metrikus, Whitworth, modul és Diametral-Pitch menetek vágathók.



25. ábra. Előtolás-szelekrény

Az orsószelekrénybe szerelt meredek emelkedésű menetvágó berendezés igénybevétele nélkül 118 szabványos menet vágható, a meredek menetekkel együtt 235 szabványos, illetve használatos menet. Ezenkívül az előzőekben már említett cserekerékek alkalmazásával úgyszólván bármilyen tetszőleges menetemelkedés beállítható.

Az előtolások 1,12 fokozati tényező szerint geometriai sort alkotnak. Beállítható 26 hossz- és ugyanannyi keresztirányú előtolás, utóbbiak értékei a megfelelő hosszelőtolási értékek 1:3-ával egyenlők.

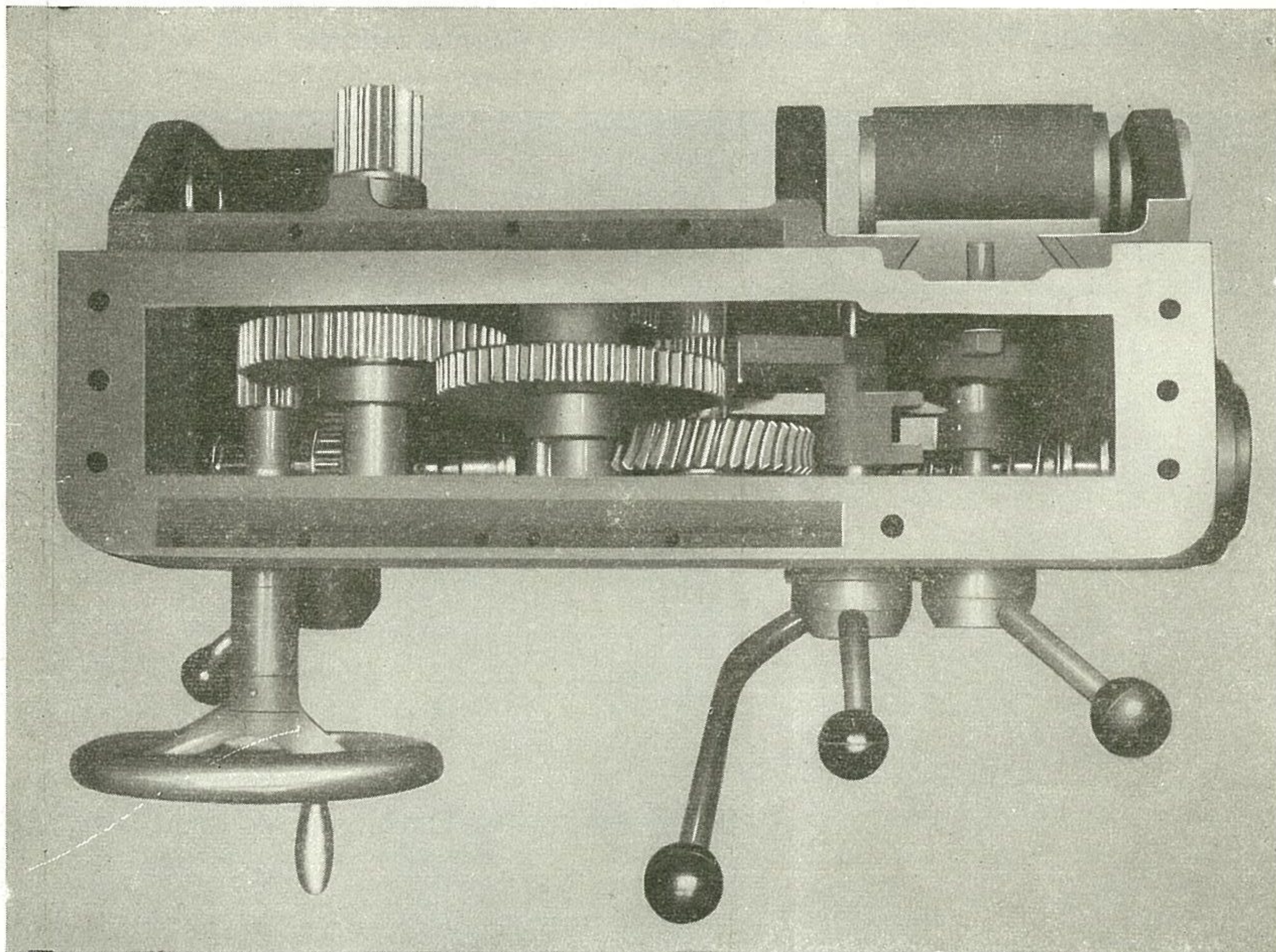
Az előtolások értékei az előtolás-szelekrényen levő táblázatról olvashatók le. A felsorolt előtolások azonban cserekerékek beiktatásával felfelé vagy lefelé eltolhatók.

*Az előtolások nagy száma és a finom fokozatok lehetővé teszik minden anyagminőséghez és forgácsoláshoz a legkedvezőbb előtolásérték kiválasztását.*



## A SZÁNSZEKRÉNY

Az egy darabból öntött, teljesen zárt szánszekrény a szánmozgatás kapcsoló berendezéseit és a túlterhelés ellen védő önkioldó kapcsolót foglalja magában. A szánmozgások kapcsolása bordás tengelyeken elcsúsztatható fogaskerekekkel történik. A fogaskerekek részben edzett és köszörült, különleges acélból, részben nemesített acélból készültek.



26. ábra. Szánszekrény

A szánszekrényben elhelyezett önműködő kikapcsolóberendezés úgy hossz-, mint síkesztergálásnál azonnal kikapcsolja a szánmozgást, amint az előtolási ellenállás egy bizonyos — beállítható — értéket meghalad. Így a gépet túlterhelés okozta törésektől tökéletesen megvédi.

A biztosítóberendezés felhasználható ütközővel történő esztergáláshoz. Amint a szán akár hossz-, akár keresztirányban a beállított ütközőhöz ér, az önműködő kikapcsolóberendezés az előtolást a legnagyobb pontossággal kikapcsolja.

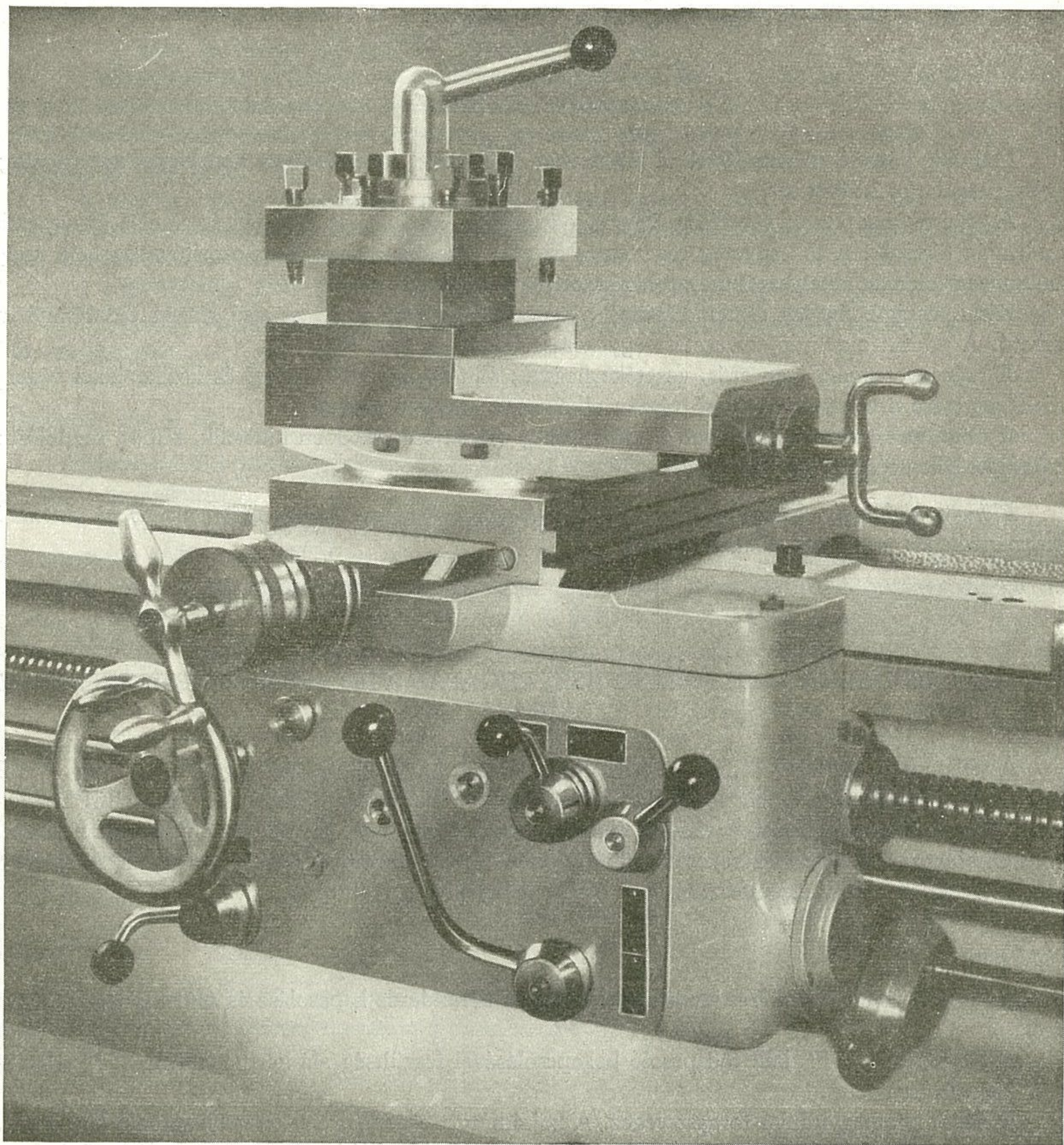
A hossz- és a keresztirányú előtolás be- és kikapcsolására, valamint menetvágásnál a kétrészi vezérorsó-anya kapcsolására kéziemelőjük szolgálnak. A két kapcsoló egy időben történő bekapcsolása ellen mechanikus zár biztosít. A szán kézi kerékkel is mozgatható. Az előtolási irány változtatására a szekrénybe előtétfogaskerék van iktatva, ami ugyancsak kézikarral kapcsolható. A futófelületek kenése központilag történik; az alul elhelyezett fogaskerekek pedig olajban futnak.

*Az önműködő kikapcsoló biztos védelmet nyújt a gép túlterhelése ellen.*



## A SZÁNRENDSZER

Az ágyszán gondosan hántolt V alakú és lapos vezetéken csúszik, ami még a legnagyobb fogásnál is nyugodt, rezgésmentes mozgást biztosít. Az ágyszánvezetékek végeire szerelt nemeztömítések kizárják, hogy a forgácsrészecskék az egymáson csúszó felületek közé behatolhassanak. Megfelelő helyen alkalmazott olajozónyílások és hornyok biztosítják a kellő kenést. A mellső és a hátsó vezetékiprizma alatt a szán teljes hosszúságában végigfutó és csavarokkal rögzített, gondosan hántolt lécz akadályozza meg a szán rezgését és elbillenését. Síkesztergálásnál az ágyszán rögzíthető.



27. ábra. Szánrendszer



Mind a haránt-, mind a késszán széles és erős fecskefark alakú vezetéken mozog. Az esetleges játék egy-egy ék alakú betétléc beállításával küszöbölhető ki és így a rezgésmentes forgácsolás biztosítható. A kés pontos állítására a szánorsón beosztással ellátott gyűrű van. Az orsó és az orsóanya közötti játék kiküszöbölésére állítható, kétrészes anyá szolgál.

Külön rendelésre a harántszánt hosszabbított kivitelben is szállíthatjuk abból a célból, hogy arra hátsó késtartó vagy esetleg hidraulikus másoló berendezést, pl. Hidrofix készüléket lehessen felszerelni.

A felső szán függőleges tengely körül elforgatható. A szögérték beállítására 60°-ig, fokbeosztású gyűrű szolgál. A szerszám befogására négyállású revolverkésfej szolgál.

*A bőven méretezett és gondosan illesztett csúszófelületek rezgésmentes megmunkálást biztosítanak.*

## A CSÚCSNYEREG

Csúcsok közötti esztergálásnál a bőségesen méretezett, megfelelően kialakított csúcsnyereg rezgésmentes befogást biztosít.

A csúcsnyereg pontos vezetése a hátsó ágyvezetéken levő 90°-os prizmán és az első ágyvezeték sík pályáján történik. A csúcsnyereg rögzítésére az alsó vezetékekbe kapaszkodó szorítóvas szolgál, mely a csúcsnyereg oldalán elhelyezett csavarokkal szorítható meg.

Kiskúposágú tárgyak esztergálásához a csúcsnyereg felső része az alsó részen oldalirányban eltolható. A pontos oldalirányú vezetést egy keresztirányú prizma biztosítja.

A csúcsnyeregorsó igen erős, vezetéke hosszú; állítása menetes orsóval és kézikerekkel végezhető; rögzítésére a csúcsnyereg felső részén elhelyezett emeltyű szolgál.

A csúcsnyeregorsó végállásában a csúcsnyereg csúcsa önműködően kiütődik. Külön rendelésre a csúcsnyereghez forgócsúcs szállítható.

*Előnyös kialakítás, bőséges méretek, nagy felfekvő felületek és pontos megmunkálás biztosítékai a megmunkálandó pontosság állandóságának.*

## MVE CSILLAG-DELTA KAPCSOLÁSÚ ESZTERGAPAD VILLAMOS BERENDEZÉSÉNEK LEÍRÁSA

A villamos berendezés kétféle teljesítményre készül, MVE 280-as esztergákhoz 7,5 kW, MVE 280M, MVE 340-es esztergákhoz 11 kW teljesítményre méretezve. Kapcsolási rajzsám: 2282—101/V—110. A műszaki adatok a rendelt gépnek megfelelően a 29. sz. táblázatból választandók ki.

Az elektromos berendezéseket minden géphez 380 V üzemfeszültségre készítjük. A rendelő külön kívánságára 380 V üzemfeszültségtől eltérő igényekre is szállítunk.

### *Működtetés:*

A 7,5 kW-os és a 11 kW-os kivitelű elektromos berendezés kapcsolása és működtetése teljesen azonos.

A berendezés „FF” jelű főkapcsoló bekapcsolásával feszültség alá kerül, melyet „LM” jelzőlámpa kigyulladás jelez.

A hajtómotor egyirányú forgást végez. A hajtómotort a géppel egy tengelykapcsoló köti össze. A hajtómotor csak akkor indítható, ha „PYD” jelű kapcsoló „Y” állásban van, ezáltal elérhető, hogy a hajtómotor minden esetben csillagkapcsolásban indul. „NIH” jelű nyomógomb benyomásakor „KH”



mágnescapcsoló bekapcsol, öntartóvá válik és a hajtómotor elindul „Y” üzemben. A motor terhelése „A” jelű ampermérőn megfigyelhető. Az ampermérő skálázására felrajzolt piros vonal alatt a motor csillagüzemben járatható, ha terhelés következtében az áramfelvétel megnő, az ampermérőn a mutató a piros vonal felett mutat, akkor „PYD” kapcsolót „Y” helyzetből „D” helyzetbe kell kapcsolni, miáltal a hajtómotor deltaüzemben jár tovább s a műszeren bejelölt piros mezőig terhelhető. Ha a hajtómotort a megengedett áramerősségnél többet venne fel, „VH” védőelemek bontják „KH” mágnescapcsoló tekercsének áramkörét, ezáltal a mágnescapcsoló a hajtómotort a hálózatról lekapcsolja. A hajtómotor csak a védőelemek visszaállítása után indítható újra (vagyis, ha a kioldott hőreléken elhelyezett nyomógombokat előbb benyomjuk) a fentiekben leírt kapcsolási sorrend betartása mellett.

A hajtómotor zárlatvédelmét főbiztosítók látják el, melyeket a táblázat adatainak megfelelően a rendelő a gépen kívül helyez el. A szivattyúmotort „PSZ” jelű kapcsolóval lehet be- és kikapcsolni. A szivattyúmotor zárlatvédelmét „BSZ” biztosítók látják el.

A szivattyúmotor a főmotor üzemi állapotában indítható. Feszültségkimaradás esetére a berendezés null feszültségvédelemmel van ellátva, vagyis a hajtómotor (PYD kapcsoló Y helyzetében) csak „NIH” nyomógomb benyomásával indul újra, ugyancsak akkor indul a szivattyúmotor is, ha a „PSZ” előzőleg be volt kapcsolva.

Érintésvédelem szempontjából a vezérlőszekrény ajtaját csak „FF” kézikapcsoló kikapcsolásakor lehet kinyitni, ez az ajtóreteszelés azonban csak figyelmeztető jellegű, ezért a berendezéshez csak szakember nyúlhat.

A gépvilágítást „CV” jelű csatlakozóhoz kell kötni. A megengedett teljesítmény 60 W.

A vezérlőberendezés különösebb karbantartást nem igényel, elhasználódás esetén a főérintkezők cserélendők.

#### *Átalakítás 220 V-ra :*

Ha a rendelő a 380 V-ra szállított gépet 220 V üzemfeszültségre kívánja alkalmazni, a következőket kell végrehajtani:

A szivattyúmotor (MSZ) csillagkapcsolását a motor kapocsdeszkán delta kapcsolásra kell átkötni. A hajtómotor (MH) 660/380 V-os, ez cserélendő 380/220 V-osra. Az ampermérő (A) és a hajtómotor védőelem (VH) a táblázatban megadott értékűre cserélendő. A működtető-transzformátorra (TM) csatlakozó vezetékét a 380 V-os sorozat kapocsról át kell kötni a 220 V-os sorozatkapocsra. A rendelő által alkalmazott főbiztosítókat a motor teljesítményének megfelelően a táblázat 220 V-os rovata szerint kell alkalmazni.

#### *Megjegyzés :*

Javasoljuk simító esztergálásnál, menetvágásnál, továbbá a névleges terhelés 35%-át meg nem haladó egyéb igénybevételeknél az „Y” üzem használatát. Ugyanis az „Y” üzem használata alacsony terheléseknél a „D” üzemmel szemben jobb teljesítmény-tényezőt, s ezáltal 20—35%-os árammegtakarítást eredményez.

#### *Figyelmeztetés :*

A csillagdelta (PYD) kapcsoló csak akkor működtethető, ha a terhelés nem éri el a névleges áramértéket, vagyis a műszer mutatója a piros mezőt.

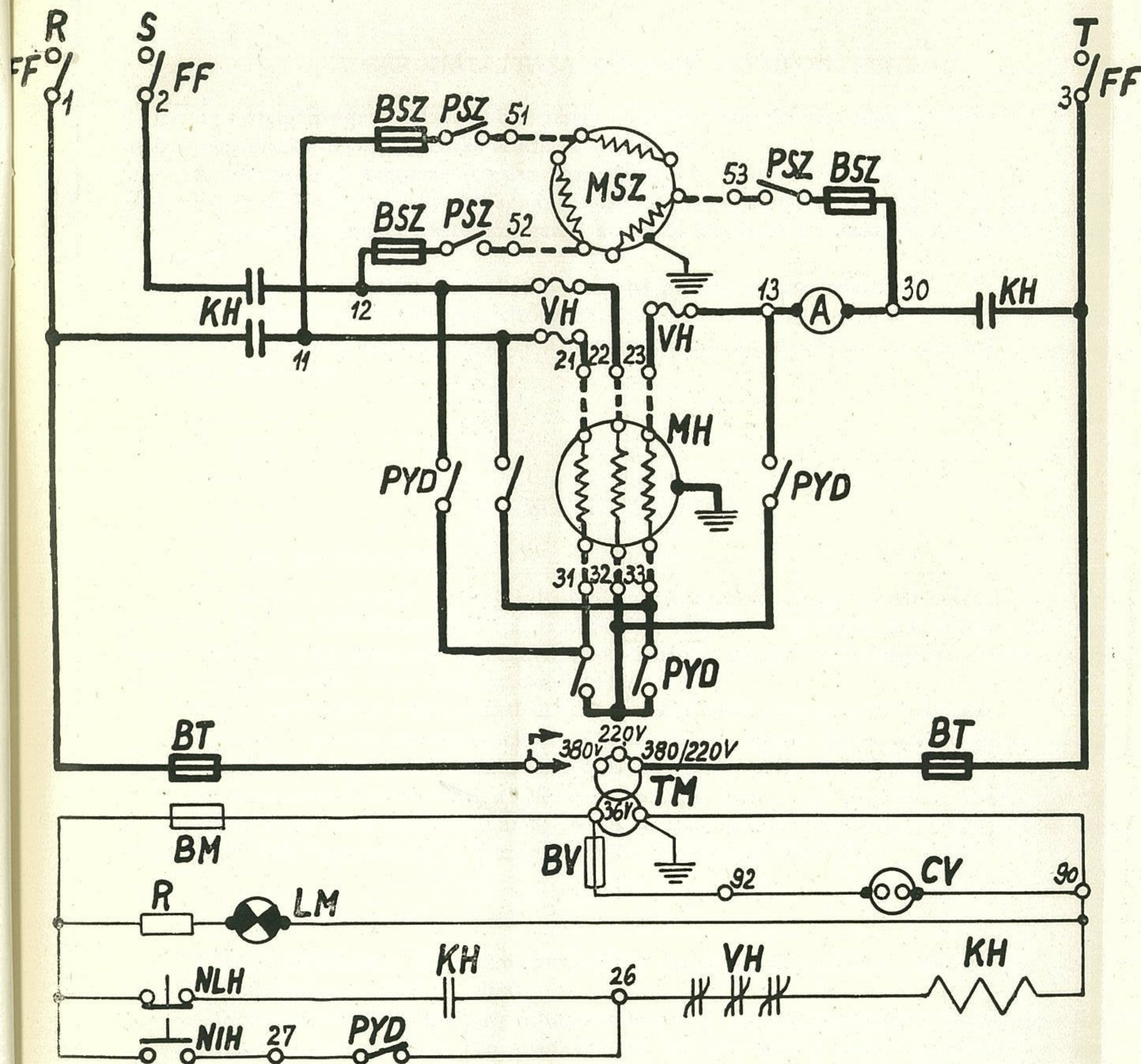


KAPCSOLÁSI TERV ADATTÁBLA 2282-101/V-110. SZ. KAPCSOLÁSI TERVHEZ

Tervjel	M e g n e v e z é s	T í p u s	MVE 280		MVE 280 M és MVE 340		Függelékhez
			380 V	220 V	380 V	220 V	
—	Maximális üzemi áram (50 Hz)	—	17 A	28 A	24 A	50 A	—
—	Főbiztosító késleltetéssel	—	20 A	35 A	35 A	60 A	—
—	Főbiztosító késleltetés nélkül	—	35 A	50 A	50 A	80 A	—
MH	Hajtómotor	MR6: 7,5 kW MR7: 11 kW	660/380 V 7,5 kW	380/220 V 7,5 kW	660/380 V 11 kW	380/220 V 11 kW	Dinamo Vifogy
VH	Hajtómotor védőelem	V 25	9 A	16 A	13 A	27 A	Ganz KK
A	Ampermérő	Af 125	0-20 A	0-30 A	0-30 A	0-50 A	EKM
MSZ	Szivattyúmotor	SF 200-13/2	0,12 kW, 380/220 V				Dinamo Vifogy
KH	Hajtómotor mágneskapcsoló	K 917-III./4	35 A működtető tekercs, 36 V, 1 segéd kontaktussal				VK
TM	Működtető transzformátor	Tr 120	120 VA, 380/220/36 V				Transzvíll
LM	Jelzőlámpa (piros)	JLF	35 V-os skálaizzóval				Transzvíll
R	Előtét ellenállás	RH-10	250 ohm, 4 W				Remix
NIH	Hajtómotor indító nyomógomb	PN-21	zöld				Transzvíll
NLH	Hajtómotor leállító nyomógomb	PN-21	piros				Transzvíll
SKA	Sorozatkapocs	SK-25	25 A, XVIII.				Transzvíll
BSZ	Szivattyúmotor biztosító	vDbV gyors	2 A				VILLÉRT
BT	Transzformátor biztosító	vDbV gyors	2 A				VILLÉRT
BM	Működtető áramkör biztosító	vDbV lomha	4 A				VILLÉRT
BV	Világítás biztosító	vDbV lomha	4 A				VILLÉRT
CV	Világítás csatlakozó	CV	10 A				Transzvíll
FF	Főkapcsoló	VBK 06022	60 A				Ganz KK
PYD	Csillagdelta kapcsoló	VBK 04043 spec.	25 A				Ganz KK
PSZ	Szivattyúmotor kapcsoló	VBK 04022	25 A				Ganz KK

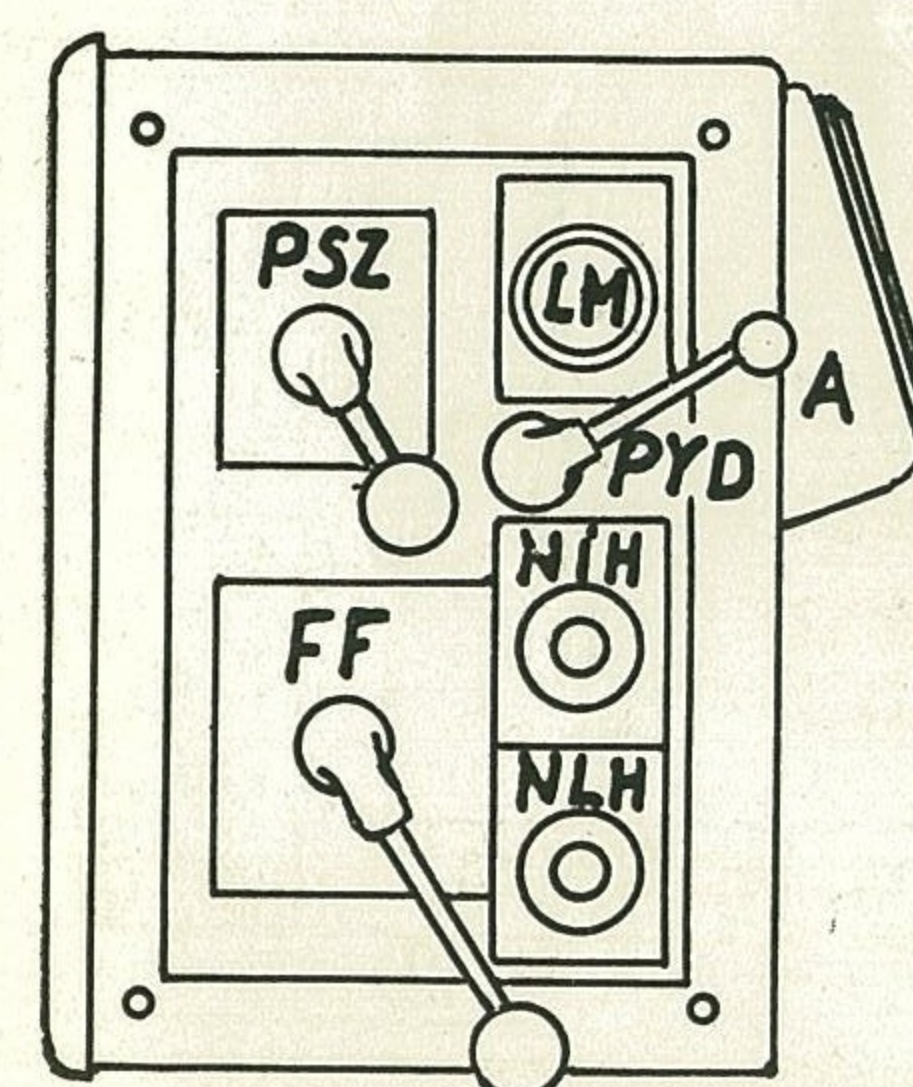
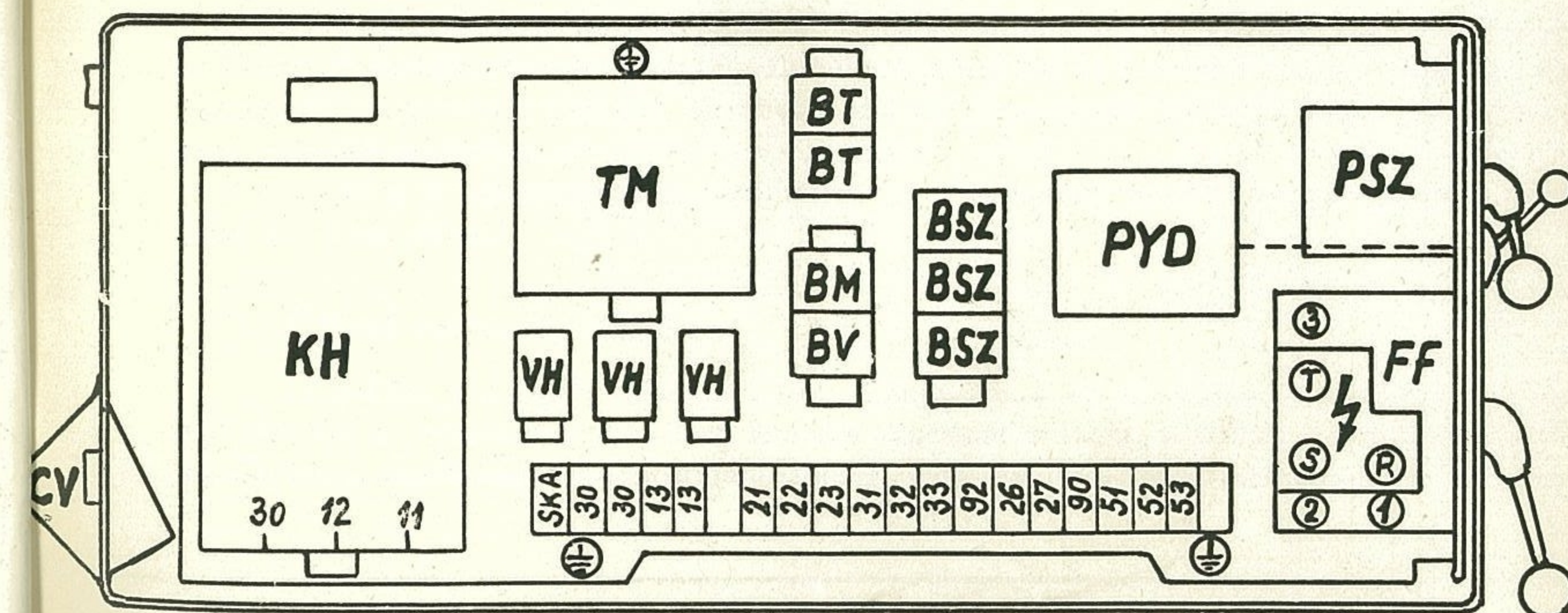
29. ábra. Elektromos adattáblázat





# MVE

<b>MSZ</b> 380V 51 52 53 220V 51 52 53	
<b>TM</b> 380V BT 380V/220V 220V BT 380V/220V	
<b>MH</b> 380V 660/380V 220V 380/220V	
<b>A</b> 380V 11kW - 22A 7,5kW - 15,4A 220V 11kW - 38A 7,5kW - 26,6A	
<b>VH</b> 380V 11kW - 12,7A 7,5kW - 8,9A 220V 11kW - 22A 7,5kW - 15,4A	



30. ábra. Elektromos kapcsolási vázlat



## A GÉP KIÁLLÍTÁSA KÜLCSÍN SZEMPONTJÁBÓL

Az eszterga megmunkálatlan külső részei — gondos zsírtalanítás, alapozás, kittelés és csiszolás után — szórólakkal tetszetős szürke színre vannak festve.

A csúszópályák hántoltak (esetleg köszörültek).

Egyéb külső megmunkált részek, mint fogantyúk, karok, késtartók stb. fényesre vannak csiszolva.

A fogantyúk gombjai fekete hőszigetelő anyagból készülnek (fa, bakelit). A csavarok és anyák barnítottak.

A szekrények belső felületei olajálló festékkel pirosra vannak befestve.

A gép kezeléséhez szükséges jelzőtáblák, továbbá a főorsó fordulatszámait és az előtolásokat feltüntető két géptábla alumíniumlemezből feketére festett, jól olvasható, domborított számokkal és jelzésekkel készülnek.

## KEZELÉSI UTASÍTÁS

### 1. A gép üzembehelyezése:

A lealapozott esztergát jól meg kell tisztítani. A védőlakkal vagy zsírral bevont részeket nem gyúlékony zsír- és lakkoldóanyagba (pl. trikloretilén) mártott rongydarabokkal le kell mosni, utána szárazra törölni, majd gépszírral átkenni. Mindezt különös gonddal kell elvégezni a vezér- és vonó-orsón, az ágy prizmaín és az egész szánszerkezeten.

A gép tisztításához sohasem szabad fémkaparókat vagy csiszolópapírt használni.

A gépet — gondos letisztítás után — a kenési utasítás szerint kell megkenni, illetve olajjal fel kell tölteni. Meg kell győződni minden mozgó és csúszó rész mozgathatóságáról.

Az elektromos berendezésnek a hálózatra kapcsolása után az így előkészített gépet megindítjuk és 1–2 órán át alacsony fordulatszámmal üresen járattjuk. Ezután fokozatosan valamennyi sebesség-fokozatot be kell kapcsolni és az összes kapcsolási lehetőséget kipróbálni.

### A főorsó fordulatszámai:

A főorsó fordulatszámait — az orsószelekre szerelt géptábla szerint — az 1., 2. és 3. sz. kézi kapcsolókkal állítjuk be (lásd 21. ábra).

A fordulatszámváltást csak a gép kifutása után szabad végezni, egyébként a kifutási idő a beépített fékberendezés következtében igen rövid. Ügyelni kell arra, hogy a karok felesállásban ne álljanak mert akkor a fogaskerek egymással nem kapcsolódnak teljes szélességükben, ezért túlterhelés miatt könnyen tönkremehetnek.

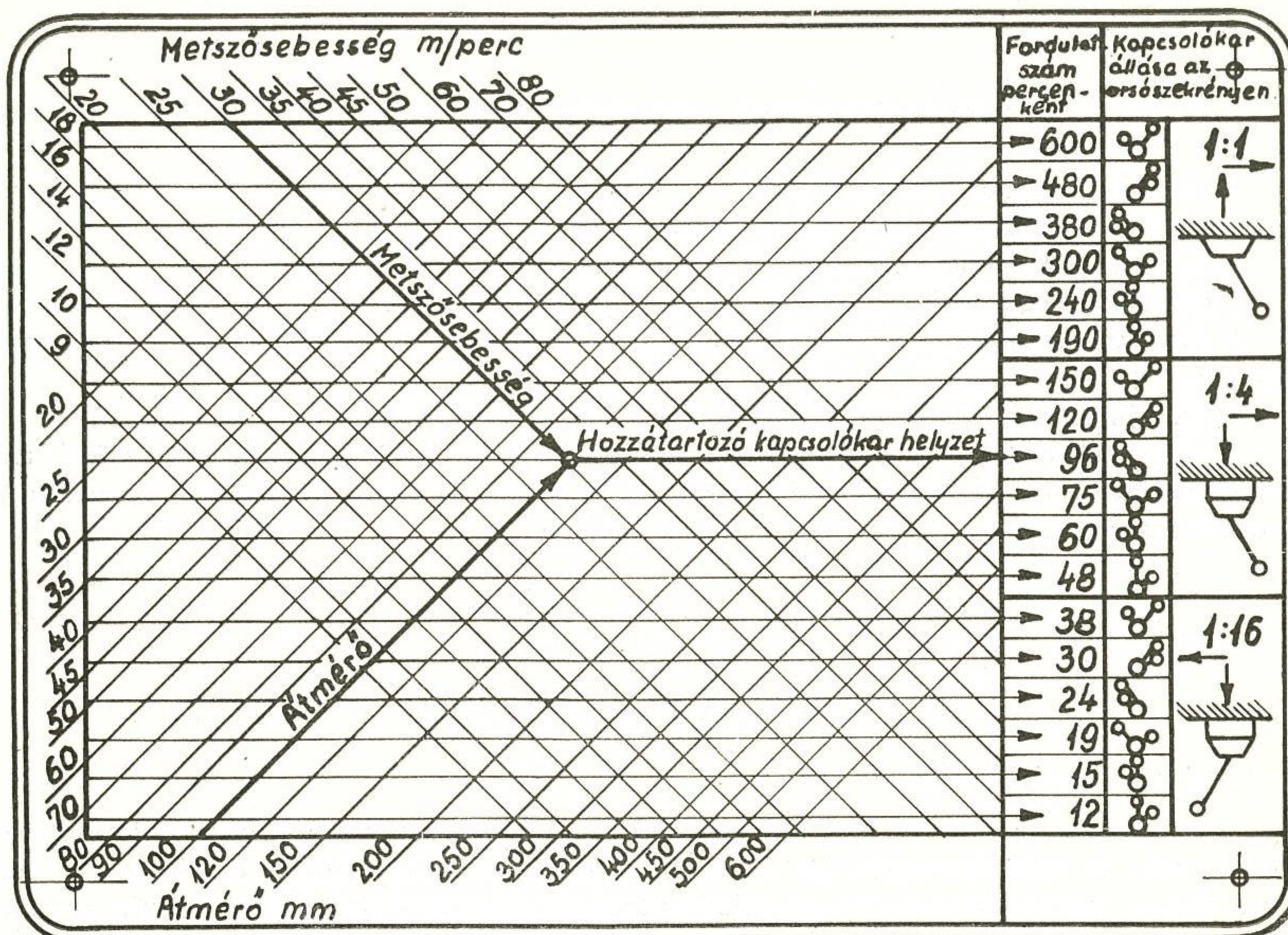
Az orsószelekre a fordulatszámváltó karok között még két forgatógomb van. Ezek közül a 4. sz. az előtolás irányválogatására szolgáló váltóművet mozgatja; az 5. számú pedig a vonó- és vezérorsó mozgatásának kapcsolására szolgál. Ugyancsak az 5. sz. forgatógomb kapcsolja menetvágásnál a normál- vagy meredekemelkedést.

A főorsó fordulatszámainak beállításait az orsószelekre oldalára szerelt géptábla tünteti fel (lásd 31. 31/a. ábra).

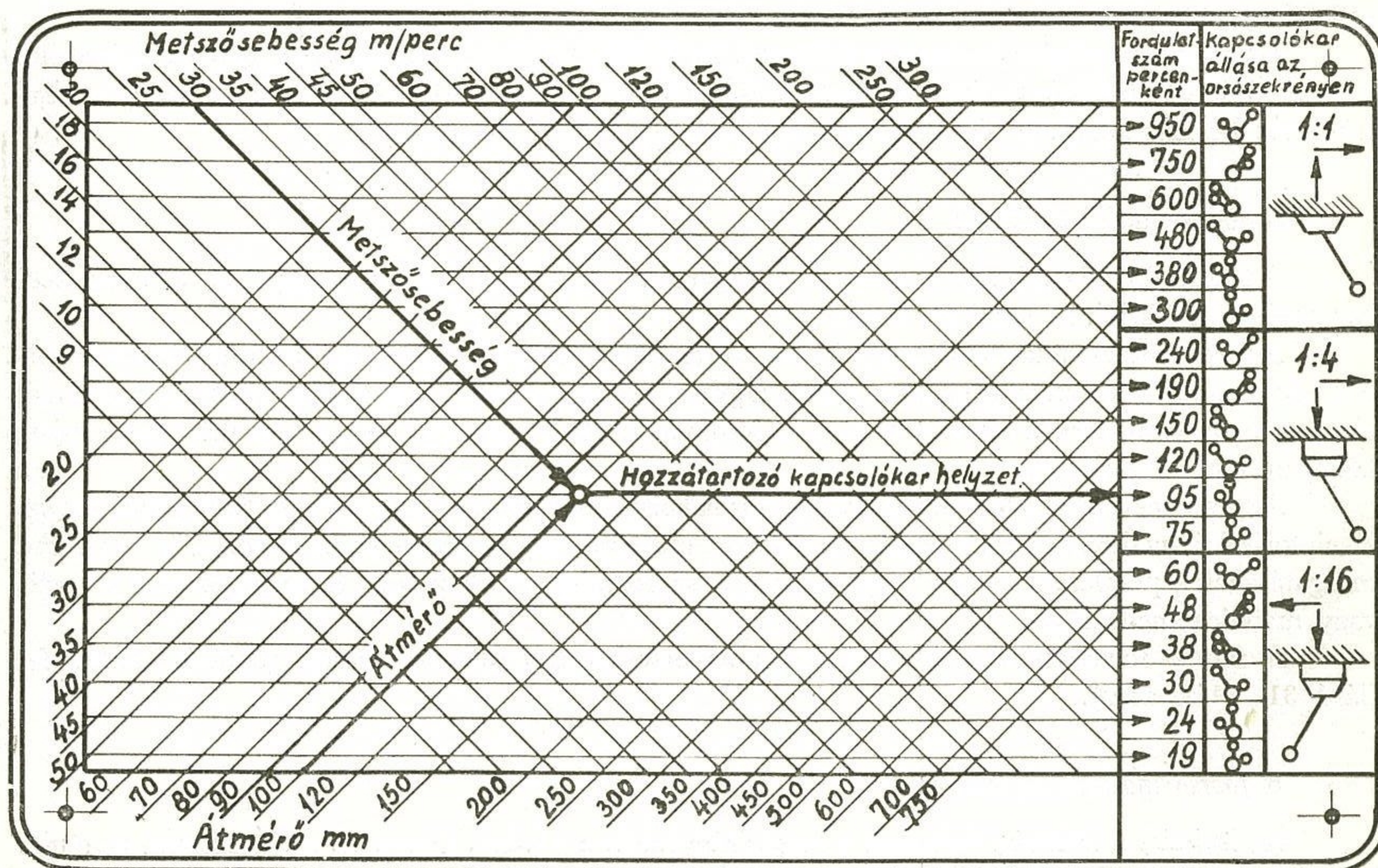
### A főorsó indítása és leállítása:

Az indítás, a leállítás, valamint a forgásirányváltás a 11. sz., illetve 12. sz. kézikarral történik. Mindkét kar az orsószelekre levő lemezes kapcsolót működteti. Ennek kapcsolásánál a kézikart mindig annak végállásáig kell elmozdítani és pedig eleinte enyhe, a végállásnál pedig erőteljes nyomással.





31. ábra. Géptábla a főorsó fordulatszámának beállításához (MVE 280)



31/a ábra. Géptábla a főorsó fordulatszámának beállításához (MVE 280 M és MVE 340)



### Az előtolás-sebességek beállítása :

Az előtolás-sebességeket a 6., 8., 9. sz. (A, B és C jelű) kézikarokkal, illetve a 7. sz. Norton-karral állíthatjuk az előtolásszekrény fedelén levő tábla szerint. Kis fordulatszámmal e váltás a gép forgása közben is végezhető, nagyobb orsófordulatnál azonban ajánlatos a gépet leállítani. A 10. sz. (D-jelű) karral a vezérorsóra való átkapcsolást végezhetjük. Az előtolások értéke a 32. sz. ábra szerint. Ha az orsószekrénybe épített, a meredekmenet vágására szolgáló előtétet is használjuk (5. sz. forgatógomb meredekmenetre állítva), akkor a táblázatból leolvasható előtolási értéket 4-gyel, illetve 16-tal szorozni kell a 3. sz. karral állított előtétnek megfelelően.

### Az előtolás be- és kikapcsolása :

Az előtolás be-, illetve kikapcsolására a 14 sz. kar szolgál, amellyel a lekapcsoló csigát működtetjük. E csiga egyúttal mint biztonsági kapcsoló, a gépet túlterhelés ellen védi. A forgácskeresztmetszet nagysága szerint a 33. ábrán feltüntetett anyával a biztonsági kapcsolórugót vagy feszíteni, vagy lazítani kell. Ha a szánt a 17. sz. kézikerékkel hosszirányban vagy a szupportot a 18. sz. forgattyúval keresztirányban mozgatjuk, akkor a kapcsolócsigának kikapcsolt helyzetben kell lennie. A 15. sz. kar a hossz- vagy keresztmozgás kapcsolására szolgál. A 16. sz. karral pedig a vezérorsóanyát (lakatot) kapcsolhatjuk. A 15. sz. és 16. sz. karok egyidejűleg nem kapcsolhatók, mert ez ellen azok biztosítva vannak. A 13. sz. karral — hossz- vagy keresztelőtolás esetén — a mozgás irányát lehet váltani.

A kapcsolószekrény tengelyei részben utánállítható, kúpgörgős csapágyakban futnak.

A MUNKAORSÓ 1 FORDULATÁRA ESŐ ELŐTOLÁS MM-BEN										
Cserekerék áttétel 1 : 1										
			Hossz menet				Kereszt menet			
6. sz. „A” kar állás	7. sz. Norton kar	9. sz. „C” kar állás	8. sz. „B” kar állás				8. sz. „B” kar állása			
			I.	II.	III.	IV.	I.	II.	III.	IV.
Métermenet	10	III	2,65	1,32	0,66	0,33	0,88	0,44	0,22	0,11
Whitworth menet	10	III	2,40	1,20	0,60	0,30	0,80	0,40	0,20	0,10
Whitworth menet	9	III	2,13	1,06	0,53	0,26	0,71	0,35	0,17	0,08
Whitworth menet	7	III	1,94	0,97	0,48	0,24	0,64	0,32	0,16	0,08
Whitworth menet	5	III				0,21				0,07
Métermenet	7	II			0,42				0,14	
Whitworth menet	4	III	1,67	0,83			0,55	0,27		
Métermenet	6	I				0,19				0,06
Whitworth menet	2	III	1,48	0,74	0,37		0,49	0,24	0,12	
Whitworth menet	1	III				0,17				0,05
Métermenet	1	I				0,14				0,04

32. ábra. Előtolás-táblázat

### Ütközővel való esztergálás :

A rugóterhelésű kapcsolócsiga lehetővé teszi azt, hogy ütközővel úgy hossz-, mint keresztmozgásnál pontos méretre lehessen esztergálni. A megfelelő ütközőbakot előbb megközelítőleg be kell állítani, majd rögzítés után a pontos méret mikrométer-csavarral állítható be. A mikrométer-csavar egy osztása az ütközőtuskónál 0,05 mm hosszmozdulásnak felel meg.

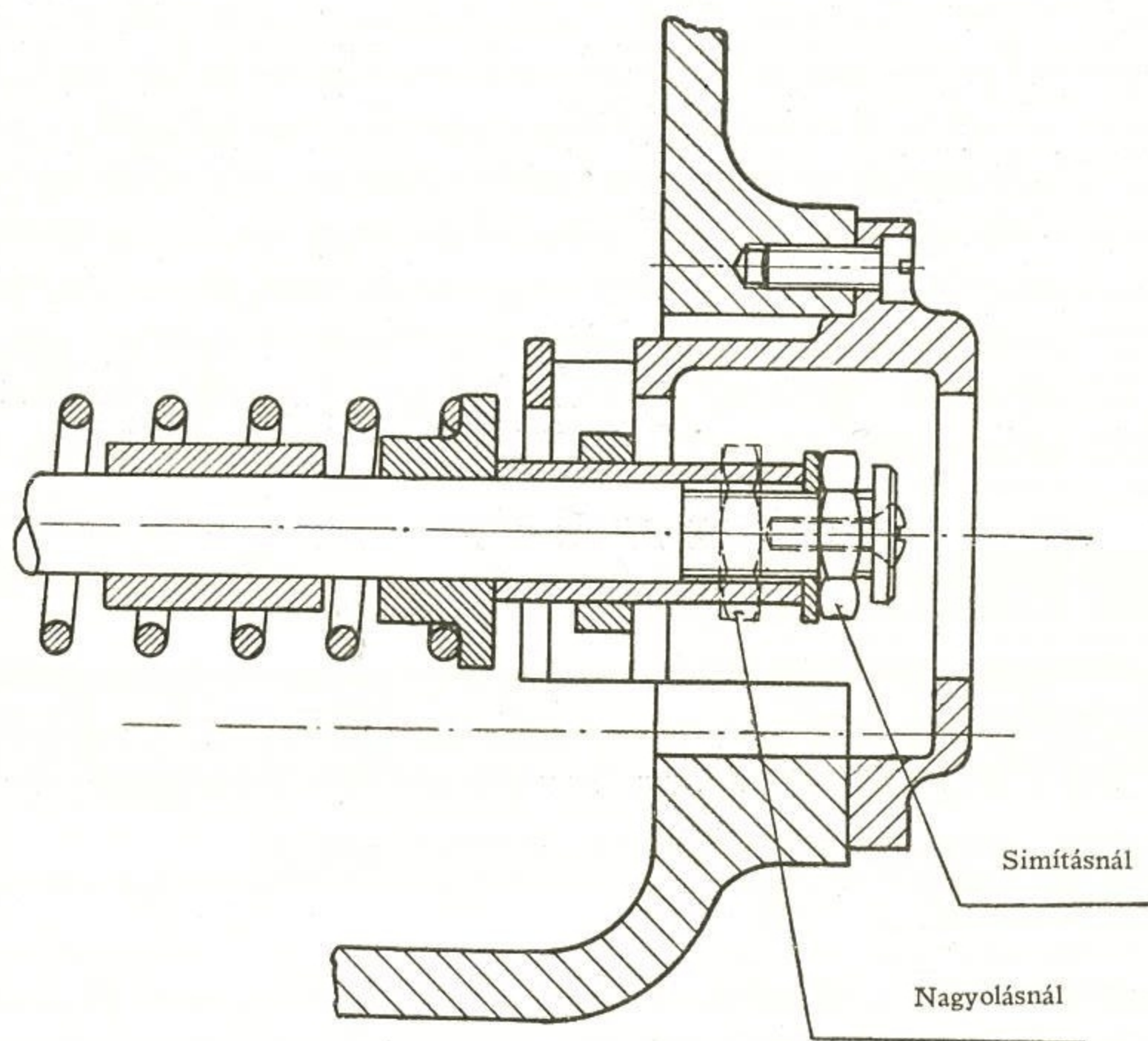


#### A szánok beállítása :

A szerszám pontos beállítására a szánorsó egy beosztásos gyűrűvel van ellátva. Egy osztás 0,05 mm elmozdulásnak felel meg, ami átmérőben 0,1 mm-nek felel meg.

#### A menetvágás :

A szabványos metrikus- és Whitworth-menetek vágásához szükséges vezérsó-fordulatszámok a 6., 8., 9. sz. (A, B és C jelű) kézikarokkal, valamint a 7. sz. Norton-karral állíthatók be, a géptábla szerint. Különleges menetek vágásánál cserekereket is kell alkalmazni. A cserekereket állító villa csapját erőteljesen meg kell húzni, hogy a kerek egymáshoz képest el ne mozdulhassanak.



33. ábra. A biztonsági kapcsoló beállítása

Normálmenetek vágásánál az 5. sz. forgatógombot balfelé kell állítani, amíg a 4. sz. forgatógomb jobb- vagy balemelkedésű menet vágásának megfelelő előtétet kapcsol. A menetvágási táblázatról a többi kar állása leolvasható (lásd a 34., 35., 36. és 37. ábrákon feltüntetett táblázatokat).

Meredekmenetek vágásánál az 5. sz. forgatógomb jobbfelé álljon. Ha a főorsó 1 : 4, illetve 1 : 16 előtéttel dolgozik, akkor Whitworth-menetek vágásánál a normálemelkedés értékeit négyszeres, illetve 16-szoros értékkel kell figyelembevenni. A metrikus és a modulmenetek vágásánál a menetvágási táblázaton ezek a meredek emelkedések is fel vannak tüntetve: pl. vágandó 2'' emelkedésű ment 1 : 16-os előtét mellett, akkor

$$\frac{2}{16} = \frac{1}{8} = 8 \text{ menet } 1''\text{-ra}$$

Ezt az értéket kell a Whitworth-menettáblázat adatai szerint állítani.

#### Cserekerék-számítás különleges menetemelkedéshez :

Rendelkezésre állanak a következő fogszámú cserekerek: 113, 100, 85, 85, 80, 71, 40, 25 és az osztószerkezetre alkalmazott 71 fogú cserekerék.

a) Szabványos Whitworth-menet vágásánál a cserekerek áttételi viszonyai 1 : 1 = 71 : 71 (113-fogú közkerékkel).



## MÉTER MENETEK

6. sz. „A” kar „méter menetre”. Cserekerékáttétel 1 : 1

NORMÁL EMELKEDÉS ELŐTÉT VÁLTÓKAR ÁLLÁSA 1 : 1								MEREDÉK EMELKEDÉS ELŐTÉT VÁLTÓKAR ÁLLÁSOK						
8. sz. „B” kar állás	9. sz. „C” kar állás	7. sz. Norton- kar	Emelk. mm-ben	8. sz. „B” kar állás	9. sz. „C” kar állás	7. sz. Norton- kar	Emelk. mm-ben	9. sz. „C” kar állás	7. sz. Norton- kar	1 : 4	1 : 16	Emelk. mm-ben	1 : 16	Emelk. mm-ben
I.	III	10	14	III.	III	10	3,5	III	10	B I.-re	B III.-ra	56	B I.-re	224
	III	11	12		III	11	3	III	11			48		192
	I	10	11		I	10	2,75	I	10			44		176
	II	9	10		II	9	2,5	II	9			40		160
	II	7	9		II	7	2,25	II	7			36		144
	I	5	8		I	5	2	I	5			32		128
	II	3	7,5					II	3			30		120
II.	III	10	7	IV.	III	10	1,75	III	10	B I.-re	B IV.-re	28	B II.-re	112
	III	11	6		III	11	1,5	III	11			24		96
	I	10	5,5					I	10			22		88
	II	9	5		II	9	1,25	II	9			20		80
	II	7	4,5					II	7			18		72
	I	5	4		I	5	1	I	5			16		64
	II	3	3,75					II	3			15		60

34. ábra. Métermenet vágási táblázat

## WHITWORTH-MENETEK

6. sz. „A” kar Whitworth-menetre. 9. sz. „C” kar középállásban  
Váltókerékáttétel 1 : 1

7. sz. Norton-kar állás	8. sz. „B” kar állás	Menetszám/1"	8. sz. „B” kar állás	Menetszám/1"	8. sz. „B” kar állás	Menetszám/1"	8. sz. „B” kar állás	Menetszám/1"
10	I.	2	II.	4	III.	8	IV.	16
9		$2\frac{1}{4}$		$4\frac{1}{2}$		9		18
8		$2\frac{3}{8}$		$4\frac{3}{4}$		$9\frac{1}{2}$		19
7		$2\frac{1}{2}$		5		10		20
6		$2\frac{5}{9}$		$5\frac{1}{4}$		$10\frac{1}{2}$		21
5		$2\frac{3}{4}$		$5\frac{1}{2}$		11		22
4		$2\frac{7}{8}$		$5\frac{3}{4}$		$11\frac{1}{2}$		23
3		3		6		12		24
2		$3\frac{1}{4}$		$6\frac{1}{2}$		13		26
1		$3\frac{1}{2}$		7		14		28

35. ábra. Whitworth-menet vágási táblázat



b) *Nem szabványos Whitworth-menet* vágásánál az eljárás a következő:

Pl. vágandó 15 menet 1"-ra. A táblázatból ehhez közeleső olyan értéket keresünk ki, hogy a táblázatban választott és a gépen állítható menetemelkedés és a vágandó menetemelkedés viszonya a rendelkezésre álló cserekerékkel megvalósítható legyen, ezért úgy választjuk meg, hogy : 12 menet/1" és a karokat úgy az orsószekrényen, mind a Norton-szekrényen ennek megfelelő helyzetbe kell állítani. A cserekerék viszonya pedig:

$$\frac{71}{71} \times \frac{12}{15} = \frac{80}{100}$$

c) *Szabványos métermenetnél* a cserekerékáttétel ugyancsak

$$1 : 1 = 71 : 71$$

d) *Nem szabványos métermenetnél* az eljárás azonos mint b) alatt.

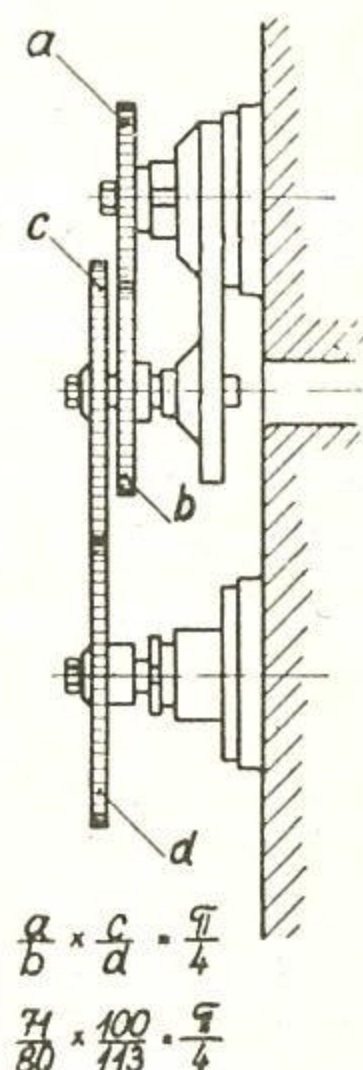
Pl.: vágandó egy 25 mm-es emelkedésű menet. Ehhez választandó megfelelő érték a 20 mm-es emelkedés. Ennek megfelelő karokat állítjuk. A cserekerék viszonya pedig:

$$\frac{71}{71} \times \frac{25}{20} = \frac{100}{80}$$

e) *Modulmenet* vágásánál a cserekerékáttétel:

$$\frac{3,14}{4} = \frac{71}{80} \times \frac{100}{113}$$

MODUL-MENET														
6. sz. „A” kar „métermenetre”. Cserekerékáttétel = $\pi/4$														
Normál emelkedés Előtét váltókar állása 1:1								Meredek emelkedés Előtét váltókar állások						Váltókerék modul-menet
8. sz. „B” kar állás	9. sz. „C” kar állás	7. sz. Norton- kar	Emelk. mod.-ba	8. sz. „B” kar állás	9. sz. „C” kar állás	7. sz. Norton- kar	Emelk. mod.-ba	9. sz. „C” kar állás	7. sz. Norton- kar	1:4	1:16	Emel- kedés mod. t	1:16	Emel- kedés mod. t
I.	III	10	3,5	III.	III	11	0,75	III	10	B I.- re	B III. ra	14	B I.- re	56
	III	11	3					III	11			12		48
	I	10	2,75					I	I			11		44
	II	9	2,5					II	9			10		40
	II	7	2,25					II	7			9		36
	I	5	2					I	5			8		32
	II	3						II	3			7,5		30
II.	III	10	1,75	IV.				III	10	B II.- re	B IV.- re	7	B II.- re	28
	III	11	1,5					III	11			6		24
	I	10						I	10			5,5		22
	II	9	1,25					II	9			5		20
	II	7						II	7			4,5		18
	I	5	1					I	5			4		16
	II	3						II	3			3,75		15



36. ábra. Modul-menet vágási táblázat



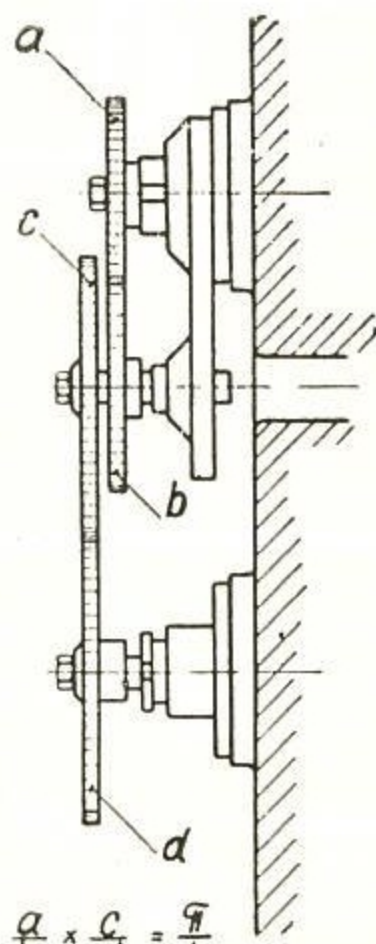
f) Ha a vágandó modulmenet a gépen közvetlenül nem állítható, akkor az eljárás azonos, mint b) alatt.

Pl.: vágandó 8,5 modulusú menet. A táblázatból a 10-es modulust választjuk és az orsószekrényen és a Norton-szekrényen levő karokat ennek megfelelően állítjuk. A cserekerekek viszonya pedig:

$$\frac{71}{80} \times \frac{100}{113} \times \frac{8,5}{10} = \frac{71}{80} \times \frac{100}{113} \times \frac{85}{100} = \frac{71}{80} \times \frac{85}{113}$$

g) Ha — különleges esetben — a menetet a Norton-szekrény kiiktatásával kívánjuk vágni, akkor a vezérorsót a 6. sz. karral közvetlenül kapcsolhatjuk a cserekerekek után. Ebben az esetben a szükséges áttételt a szokásos módon kell létesíteni.

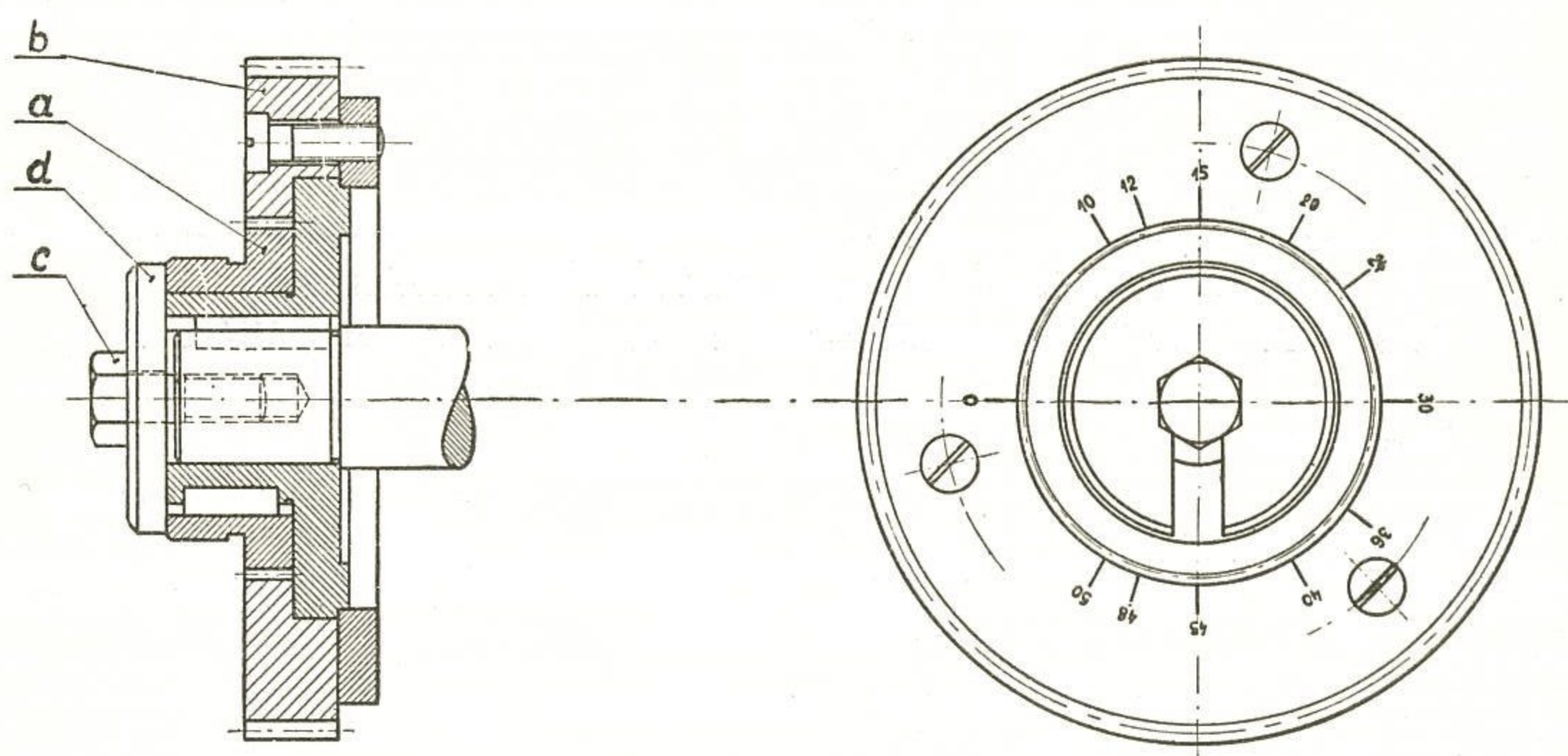
h) Diametral-Pitch menet is vágható a padon. A géptábla erre ugyan nincs felszerelve, de a 37. táblázatból leolvashatók a gépen állítandó karállások és az alkalmazandó cserekerekek fogszáma. Menetvágási értékek a 34., 35., 36., 37. ábrák táblázatai szerint.

DIAMETRAL-PITCH MENETVÁGÁSI TÁBLÁZAT										
6. sz. „A” kar Wh-menetállásban. 9. sz. „C” kar középállásban										
Normálemelkedés					Meredekemelkedés Az orsószekrény előtt váltókar állása					Váltókerekek
7. sz. Állító kar	8. sz. „B” kar	Emelkedés Pitchben	8. sz. „B” kar	Emelkedés Pitchben	1 : 4	1 : 16	Emelkedés Pitchben	1 : 16	Emelkedés Pitchben	
10	III.	32	I.	8	B I.	B III.	2	B I.	0,5	
9		36		9			2,25			
8		38		9,5						
7		40		10			2,5			
6		42		10,5						
5		44		11			2,75			
4		46		11,5						
3		48		12			3		0,75	
2		52		13			3,25			
1		56		14			3,5			
10	IV.	64	II.	16	B II.	B IV.	4	B II.	1	
9		72		18			4,5			
8		76		19			4,75			
7		80		20			5		1,25	
6		84		21			5,25			
5		88		22			5,5			
4		92		23			5,75			
3		96		24			6		1,5	
2		104		26			6,5			
1		112		28			7		1,75	

37. ábra Diametral-Pitch menetvágási táblázat



Az esztergapad több bekezdésű menet vágására alkalmas osztóberendezéssel is el van látva (38. ábra). Ezzel a több bekezdésű menetek vágása lényegesen egyszerűbb. E berendezésnél az orsószekrény tengelyén levő 71 fogú cserekerék egy, a tengelyen elfordítható és megfelelő helyzetben rögzíthető, 60 fogú kerékkel van kapcsolva. Valamely több bekezdésű menet vágásának megkezdésekor az „a” jelű fogaskapcsoló „0”-val jelzett foga a „b” jelzésű fogaskerék „0”-val jelzett foghézagába kapcsol, lódjék. Ez állásban kell az egyik bekezdést vágni. További bekezdés vágásakor a „c” csavart oldani kell, a „d” tárcsát pedig le kell venni és az „a” fogaskapcsolót a „b” kerékből ki kell húzni. Ezután vagy a főtengely, vagy a cserekerekek forgatásával az „a” fogaskapcsolót addig fordítjuk el, amíg a „0”-val jelzett fog a 39. ábra táblázata alapján megállapítható és a „b” jelű keréken levő körtábla megjelölt, megfelelő foghézagába kapcsolható. Az alátét tárcsa és csavar visszahelyezése után a következő bekezdést lehet vágni. Ismételt osztásnál az elforgatás mindig ugyanabban az irányban történik.



38. ábra. Osztószerkezet

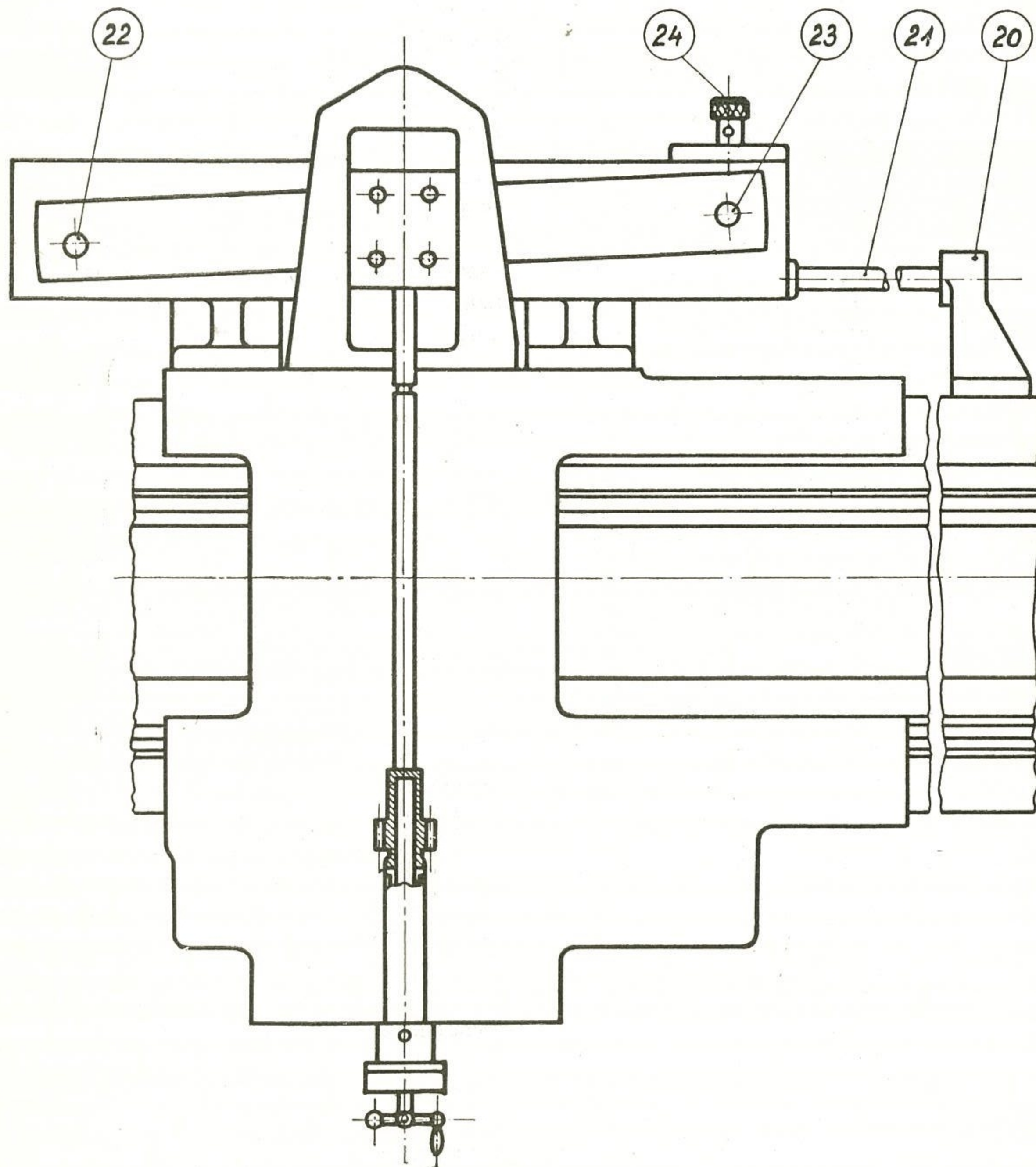
	5. sz. forgatógomb állása normál menetre		5. sz. forgatógomb állása meredek menetre			
A bekezdések száma	Előtét váltókar állása					
	1 : 1	1 : 4	1 : 16	1 : 4		1 : 16
	A fogazott kapcsoló elállítandó					
	fordulat	fogsám	fordulat	fogsám	fordulat	fogsám
2	1/2	30	2	120	8	480
3	1/3	20	1 1/3	80	5 1/3	320
4	1/4	15	1	60	4	240
5	1/5	12	4/5	48	3 1/5	192
6	1/6	10	2/3	40	2 2/3	160

39. ábra. Táblázat az osztószerkezet beállításához több bekezdésű menetvágás esetén



## KÚPESZTERGÁLÓ BERENDEZÉS

A rendelő külön kívánságára az eszterga kúpesztergáló berendezéssel felszerelve is szállítható. Ez a berendezés alkalmassá teszi a gépet mindkét irányban  $0-8^\circ$ -os hajlásszögű kúpok pontos esztergálására, legfeljebb 700 mm hosszúságú munkadarabra.



40. ábra. A kúpesztergáló berendezés vázlata

A kúpesztergáló berendezéssel történő kúpesztergálásnál — a kívánt szög beállítása után — ugyanúgy járunk el, mint hosszesztergálásnál. Kezelése tehát semmi különös ismeretet nem igényel. A kúpesztergáló berendezést 0-ra állítva a géppel ismét pontos hengert esztergálhatunk.

Ha a kúpesztergáló berendezéssel felszerelt esztergán kúpot vagy kúpos résszel készítendő munkadarabot akarunk megmunkálni, a készüléket a következőképpen helyezzük üzembe (lásd 40. ábrát):



A „20” tartót, mely a „21” rudat rögzíti, úgy kell az ágy hátsó prizmáján elhelyezni, hogy a kidolgozandó kúp hossza az esztergálókészüléken belül legyen. A „20” tartót (és a tartóhoz a „21” rudat) ebben a helyzetben csavarokkal az ágy hátsó prizmájához rögzítjük.

Ezután a „22” és „23” jelű anyák megoldása után a „24” jelű csavarral be kell állítani a kívánt kúpszöveget, utána az anyákat gondosan meghúzni.

Az így beállított kúpesztergáló készülékkel a munkadarab kúpos részét megesztergáljuk.

Esztergálás közben a vonóorsóval mozgatott alapszán hosszirányban halad, miközben a vonalzón végighaladó csúszkák a felső szánt a beállított kúp emelkedése irányában mozgatják.

Ha a kúpos rész esztergalása befejezést nyert, a „20” jelű tartót és „21” jelű rudat rögzítő csavarok megoldásával a kúpesztergáló készüléket ki kell iktatni, ezután a pad ismét pontos hengert esztergal.

## KENÉSI UTASÍTÁS

Az eszterga tartósságának és megbízható működésének elengedhetetlen feltétele az egymáson elmozduló alkatrészek helyes és rendszeres időközökben történő kenése.

A gépet addig nem szabad üzembehelyezni, amíg meg nem győződünk arról, hogy minden mozgórész megfelelő kenése biztosítva van.

A kenőanyagokat a gép egyes részeinek üzemi viszonyai szerint kell megválasztani, így az egyes részek kenéséhez más és más kenőanyag alkalmas.

Bármely kenési helyhez csak feltétlen megbízható gyártmányú, finomított kenőanyagot szabad használni.

A géphez használandó kenőanyagok műszaki adatai:

1. Az orsószekrényhez használandó olajminőség: 0—20 különleges orsóolaj, MSZ 990—52. Analitikai adatai:

Engler viszkozitás 50 C°-nál .....	1,6—1,8 E°
Kinetikus viszkozitás 20 C°-nál .....	20—29 cSt
Lobbanáspont legalább .....	150 C°
Dermedéspont legfeljebb .....	+3 C°
Savszám legfeljebb .....	0,1
Hamutartalom legfeljebb .....	0,015

Fenti előírásnak megfelelő külföldi olajminőségek:

Vacuum: Gargoyle Velocite Oil E.

Shell Oel IE 1.

Shell Oel IE 2.

Amennyiben a fenti olajminőségek nem állnak rendelkezésre, használható még: T-15 könnyű gőzturbinaolaj, MSZ 13,151—52. Analitikai adatai:

Engler viszkozitás 50 C°-nál .....	2,5—3,5 E°
Kinetikus viszkozitás 50 C°-nál .....	17—26 cSt
Lobbanáspont legalább .....	180 C°
Dermedéspont legfeljebb .....	+5 C°
Savszám legfeljebb .....	0,05
Hamutartalom legfeljebb .....	0,005

Ennek megfelelő külföldi olajminőségek:

Vacuum: Gargoyle D. T. E. Oil Light

Shell E. C. 1.



2. Az előtolás és a szánszekrényhez használandó olajminőség: G-30 gépolaj, MSZ 992—50  
Analitikai adatai:

Engler viszkozitás 50 C°-nál .....	4—5 E°
Kinetikus viszkozitás 50 C°-nál .....	30—37 cSt
Lobbanáspont legalább .....	170 C°
Dermedéspont legfeljebb .....	+5 C°
Savszám legfeljebb .....	0,2
Hamutartalom legfeljebb .....	0,05

Ennek megfelelő külföldi olajminőségek :

Vacuum Etna Oil Heavy Medium  
Shell B. I.

3. A cserekerékszékényhez és a szánszekrény tűs csapágaihoz használt zsírnak a következő követelményeket kell kielégíteni:

Cseppenéspont .....	90 C°
Hamutartalom .....	3—4%
Víztartalom.....	3%
Penetráció 25 C°-on .....	200—250

A megfelelő kereskedelmi minőségek:

ÁFORT: golyóscsapágyzsír ZS-90 (MSZ 13170—52)  
Vacuum: Gargoyle Grease B No. 2.

## AZ ORSÓHÁZ KENÉSE

Az MVE 280 típusnál az orsóház kenése központi olajszivattyúval történik. A szivattyú az ágy lábában elhelyezett olajtartályból szívja a kenőolajat. A tartályba az olajat úgy kell betölteni, hogy azt a sebességváltószékénybe öntjük, amely lefolyócsövön át az alsó tartályba ömlik. A szükséges olajmennyiség 22 kg. A tartály olajsintje egy nézőüvegen keresztül figyelhető és szűrőszita biztosítja, hogy a szivattyú szennyezésmentes olajat kapjon. A kenőanyag elosztó csővezetéken keresztül jut a főcsapágyakhoz és az egyes kenési helyekre. A szivattyú működése az orsószékény kezelőlapján levő nézőablakon keresztül ellenőrizhető. Az MVE 280M és MVE 340 típusoknál az olajtérbe merülő fogaskerekek által elért szóró olajozás biztosítja az orsóház tökéletes kenését. Az olajban futó fogaskerekek által felvert olaj eljut az orsóház összes kenési helyére és így azok állandó bőséges olajozást nyernek. A szükséges olajsint magassága 60 mm. A megfelelő olajmagasság az orsószékény mellső lapján elhelyezett olajállás mutatón át ellenőrizhető. A szükséges olajmennyiség 18 kg.

Minthogy az olajba kerülő szennyezések az olajat lassan használhatatlanná teszik, célszerű az olajat az első bejáratás után 14 nap múlva, majd pedig négy hét, végül pedig hat hét után kicserélni. A használt olajat az orsószékényből annak hátsó részén levő olajleeresztő nyíláson bocsátjuk ki. Ha az olajat eltávolítottuk, az orsóházat és a csapágyakat gondosan megtisztítjuk. Ezt a műveletet benzinnel öblögetésével kell elvégezni. Az MVE 280 típusnál az alsó tartályon ugyancsak csavaros olajleeresztő nyílás van a kiürítés céljára. Az alsó tartály kihúzható helyéről. Kihúzás előtt a láb hátsó részén levő szívóvezetékét oldani kell. A tartály így könnyen kiöblíthető. Az új olaj betöltésével addig kell várni, amíg a benzinnel a csapágyakból teljesen elpárolog. A tűzveszély miatt e műveletet különösen óvatosan kell végezni.



## AZ ELŐTOLÁSSZEKRÉNY (NORTON-SZEKRÉNY) CSAPÁGYAINAK KENÉSE

A kenés a szekrény felső részén végighúzódnó és fedővel lezárt olajkamrából történik, ahonnan minden kenési helyre egy-egy olajcső vezet. A kamrákat hetenként kétszer kell utántölteni. Ugyancsak ezen fedő alatt van a Norton-kar kenésére szolgáló csövecske is, ez azonban nincs kanóccal ellátva. A Norton-kar kenés esetén a 11. sz. lyukba kell állítani.

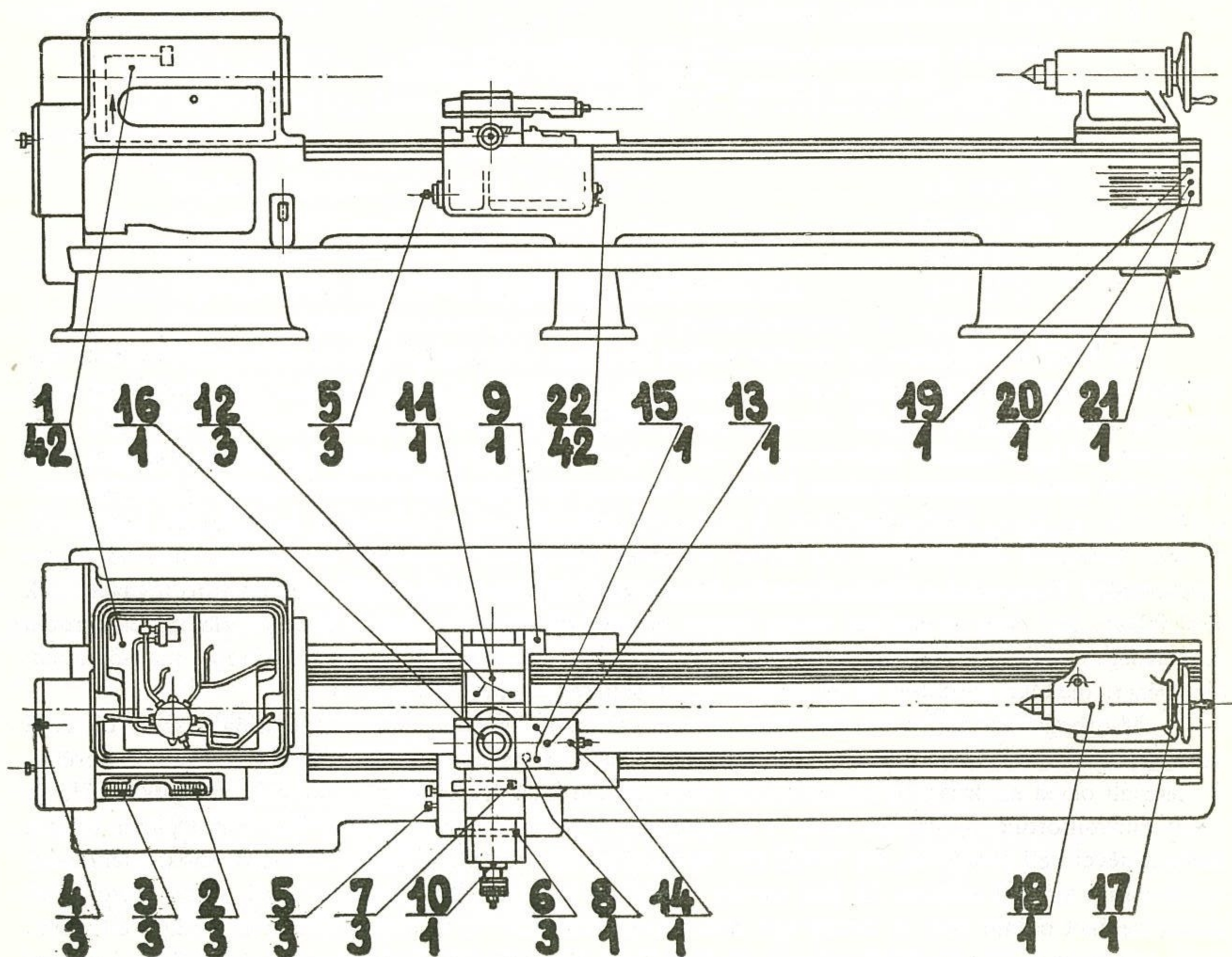
*A cserekerekek csapjait naponta zsírzóprésszel kell kenni.*

A szánszekrény kenése — hasonlóan az előtolásszekrényhez — megfelelően elhelyezett olajkamrából történik, ahonnan a csapágyakhoz furatok, illetve kenőcsövek vezetnek. A kamráknak megfelelő olajozókon át való megtöltése legalább hetenként kétszer történik. A szánszekrényben levő csiga olajban fut. Ehhez a kenőolajat a szekrény jobboldalán levő fedővel lezárt nyíláson keresztül töltjük be addig, amíg az olajsínt a nyílás alsó részét majdnem eléri. A szükséges olajmennyiség 2,5 kg. A szánszekrény előtétengelyeinek görgős ágyazású fogaskerék hajtását a szekrény bal alsó részén található zsírzógombokon keresztül kézzírzővel kell kenni.

Az ágyprizmát a szükséghez képest kézikannával kell kenni, az ágyszán és a csúcsnyereg közben helyéről eltolandó.

A vezérorsót és a vonóorsót a gép indítása előtt teljes hosszában meg kell olajozni.

A többi kézikenésű hely a 41. ábrán van feltüntetve.



41. ábra. Az eszterga kenési helyei



Az eszterga kenési helyeit a 41. ábra tünteti fel. Az ábrán szereplő törtszámok számlálója 1—22-ig a kenési helyek sorszáma, nevezője pedig a kenési időköz napokban, 8 órás műszakot feltételezve.

- 1 ..... naponként,
- 3 ..... három naponként,
- 42 ..... hathetenként kenendő.

A kenési helyek az ábra jelölései szerint a következők:

1. Orsószekrény (kényszerkenésű).
2. Az előtolás-szekrény közös kenőhelye.
3. Norton-kar kenőhelye.
4. A cserekerék zsírzója.
5. A lakatszekrény áttételi tengelyeinek zsírzója.
- 6—7. A szánszekrény közös kenőhelyei
8. A szán mellső csúszófelületének kenőhelye.
9. A szán hátsó csúszófelületének kenőhelye.
- 10—11. A szánorsó kenőhelyei.
12. A keresztzán csúszófelületének kenőhelyei.
- 13—14. A felső szupportorsó kenőhelye.
15. A felső szupport csúszófelületének kenőhelyei.
16. A késtartó kenőhelye.
17. A szegnyereg menetes orsójának kenőhelye.
18. A szegnyereg-hüvely kenőhelye.
19. A vezérorsó-csap kenőhelye.
20. A vonóorsó-csap kenőhelye.
21. Az indító-orsó kenőhelye.
22. Betöltőnyílás a kapcsolószekrényhez.

## A HŰTŐ-KENŐFOLYADÉK MEGVÁLASZTÁSA

Kedvező forgácsolási eredmény elérése érdekében ajánlatos hűtő-kenőfolyadék használata.

A hűtőkenés:

- a) növeli a szerszám éltartósságát;
- b) simábbá teszi a forgácsolt felületet;
- c) csökkenti a fajlagos forgácsolási ellenállást;
- d) védi a munkadarabot korrózió ellen.

A hűtő-kenőfolyadékot a forgácsolandó munkadarab anyaga szerint kell megválasztani.

A kereskedelemben forgalomban levő hűtő-kenőanyagokon kívül vasanyagok nagyolásához az alábbi összetételű oldatot ajánljuk:

5% Emulsol + 0,1—0,15% Nátriumnitrit ( $\text{NaNO}_2$ ) + 0,2—0,8% Kalcinált szóda ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), utóbbi a víz keménysége szerint, a többi víz.

Korróziógátló anyagként célszerű még fentihez 0,2—0,8% hamuzsír ( $\text{K}_2\text{CO}_3$ ) vagy Trinátrium-foszfát ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ), esetleg ugyanannyi Nátriumborát ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ ) hozzáadása.

Fent közölt oldat simításhoz is előnyösen használható, de az Emulsol mennyiségét kétszeresre kell venni. Nem vasanyagok forgácsolásához alkalmas hűtő-kenőfolyadékokat illetően utalunk a forgácsolótechnológiával foglalkozó szakkönyvekben közölt táblázatokra.



## TANÁCSOK AZ ESZTERGAPAD HELYES KEZELÉSÉRE

- a) A gép élettartama szempontjából döntő fontosságú a kenés helyes és gondos végrehajtása, továbbá az összes kenőhelyek rendszeres és időszakos kenése.
- b) Sohasem szabad a főorsó és az előtolóorsók fordulatszámát menet közben átkapcsolni; előbb a lamellás kapcsolót üres állásba kell hozni és csak azután a gép teljes megállása előtt lassú fordulat mellett szabad átkapcsolni. Munka közben időnként a főorsó csapágynak melegedését ellenőrizni kell.
- c) A vezérorsót esztergálásra ne használjuk, hanem csak menetvágásra.
- d) Ha a bábót (lünetta) használjuk, akkor olajozzuk meg a bábprizma végeit.
- e) A kúpesztergáló berendezés csúszókáit is olajozni kell.
- f) Időnként ellenőrizni kell a hajtómotor ékszíjainak feszítését.
- g) A hűtőfolyadék tartályát időnként le kell tisztítani és ki kell mosni.
- h) Az ágyprizmákra semmiféle fémtárgyat, tehát szerszámot sem szabad rátenni.
- i) Az esztergályosnak legfontosabb, úgyszólván elválaszthatatlan segédeszköze az olajozópumpa és a zsírzó legyen.
- j) Munka közben az orsóházat, az előtolásszekrényt és az elektromos védőberendezést kinyitni nem szabad.
- k) Átkapcsoláskor sohasem szabad erőltetni az esztergapad egyik vagy másik fogantyúját, mert minden szerkezet átkapcsolásának simán, nyugodtan kell mennie.
- l) Ha az MVE 280 típusú gép túlnyomórészt nagy fordulattal jár, akkor a mellső csapágyat lazábbra kell állítani, ezzel szemben túlnyomórészt kisebb fordulatszámoknál a csapágy meghúzása szorosabb lehet.
- m) A kapcsolókarok ne álljanak sohasem feles állásban, mert akkor a fogaskerekek nem kapcsolódnak tökéletesen. A kapcsolás végrehajtásánál nem szabad erőszakot alkalmazni, mert a fogak megsérülhetnek. Ha valamely fordulatfokozatot nem lehet azonnal kapcsolni, akkor rövid időre a főorsó lassan megindítható, amikor is a fogak új helyzetbe kerülve, a bekapcsolás végrehajtható.
- n) A gép indítókarja mindig véghelyzetig mozdítandó el, mert különben a tengelykapcsoló lemezei súrlódnak, ami káros felmelegedésre vezet.
- o) Az előtolás értékeinek beállítása ugyancsak leállított főorsó mellett vagy annak kifutása közben, esetleg kis főorsó fordulatszám mellett történhetik. Ha az előtolásszekrény kiiktatásával közvetlenül cserekerék beépítésével kell különleges menetemelkedést vágni, akkor a 6. kézikart (21. ábra) jobboldali szélső helyzetébe kell kapcsolni. Ez azonban csak akkor hajtható végre, ha a 8. sz. kar középhelyzetben van.
- p) A cserekerék villájának szorítócsavarját mindig jól meg kell húzni, hogy a villa el ne mozdulhasson. A csavar kellő megfeszítését időnként meg kell vizsgálni.
- r) A síktárcsa, valamint a menesztőtárcsa vagy a befogótokmány felszerelésénél az orsó megfelelő felfekvő felületét gondosan meg kell tisztítani és meg kell kenni. A síktárcsa körmei átforgathatók. Az MVE 280 és MVE 280 M típusnál legfeljebb  $n = 380/p$ . fordulatszámig, az MVE 340 típusnál legfeljebb  $n = 300/p$ . fordulatszámig használható, de ekkor is csak kiegyensúlyozott állapotban.



## AZ ESZTERGA SZERKEZETI RÉSZEINEK BESZABÁLYOZÁSA

A műhely szerelőinek állandóan ellenőrizni kell az esztergapad megfelelő működését.

Az egyes szerkezeti részek beállítását és az eszterga javítását csak a műhely szerelőcsoportjának lakatosa végezheti. Kíváncos továbbá, hogy egyes lakatosok mindig ugyanazokhoz a gépcsoportokhoz legyenek beosztva, hogy a rájuk bízott gépeket tökéletesen kiismerjék.

A következőkben az esztergapad legfontosabb szerkezeti részeinek beállításánál követendő eljárásokat ismertetjük.

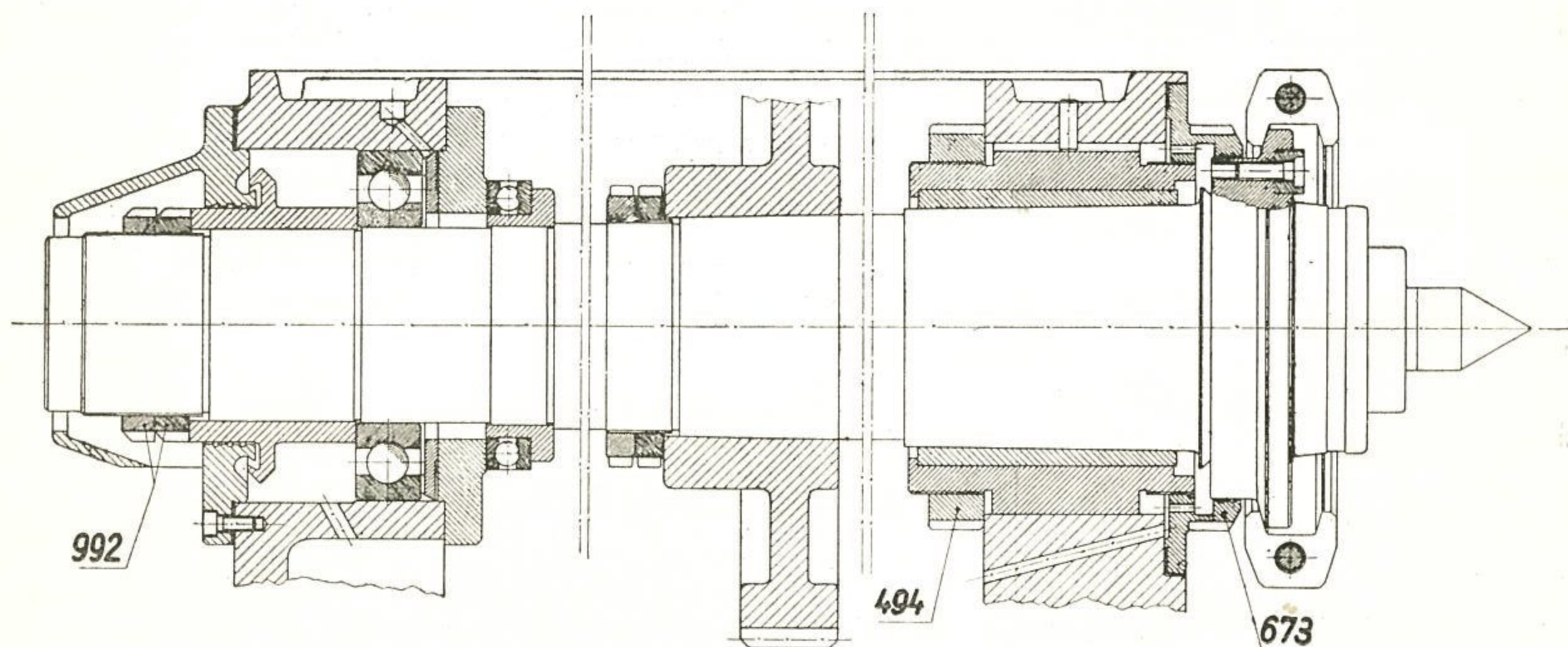
### *A főorsó csapágyainak beszabályozása (MVE 280):*

Ha a gép túlnyomórészt nagy fordulattal jár, akkor a mellső főcsapágyat lazábbra kell állítani, míg túlnyomórészt kis fordulatszámoknál a csapágyat szorosabban lehet meghúzni.

Ha a főcsapágyat szorosra kell állítani, akkor a 494 anya oldása után a 673 anyát meghúzzuk. A csapágy csak olyan szoros lehet, hogy a nagy ferdefogazású kerékkel a főorsó kézzel forgatható legyen. Ezután a 494 anyát ismét jól meg kell húzni és ellenőrizni kell azt, hogy a főorsó könnyen forgatható-e.

A főcsapágy lazításánál előbb a 673 anyát kell oldani és a 494 anyát meg kell húzni.

A főorsó tengelyirányú beállítására és rögzítésére a 992 anyák szolgálnak. Beállításkor az első anyát ütközésig meghúzzuk, majd egy nyolcad fordulattal visszaengedve a második anyával biztosítjuk elfordulás, kilazulás ellen.



42. ábra. A főorsó csapágyazása (MVE 280)

### *A főorsó csapágyainak beszabályozása (MVE 280 M és MVE 340):*

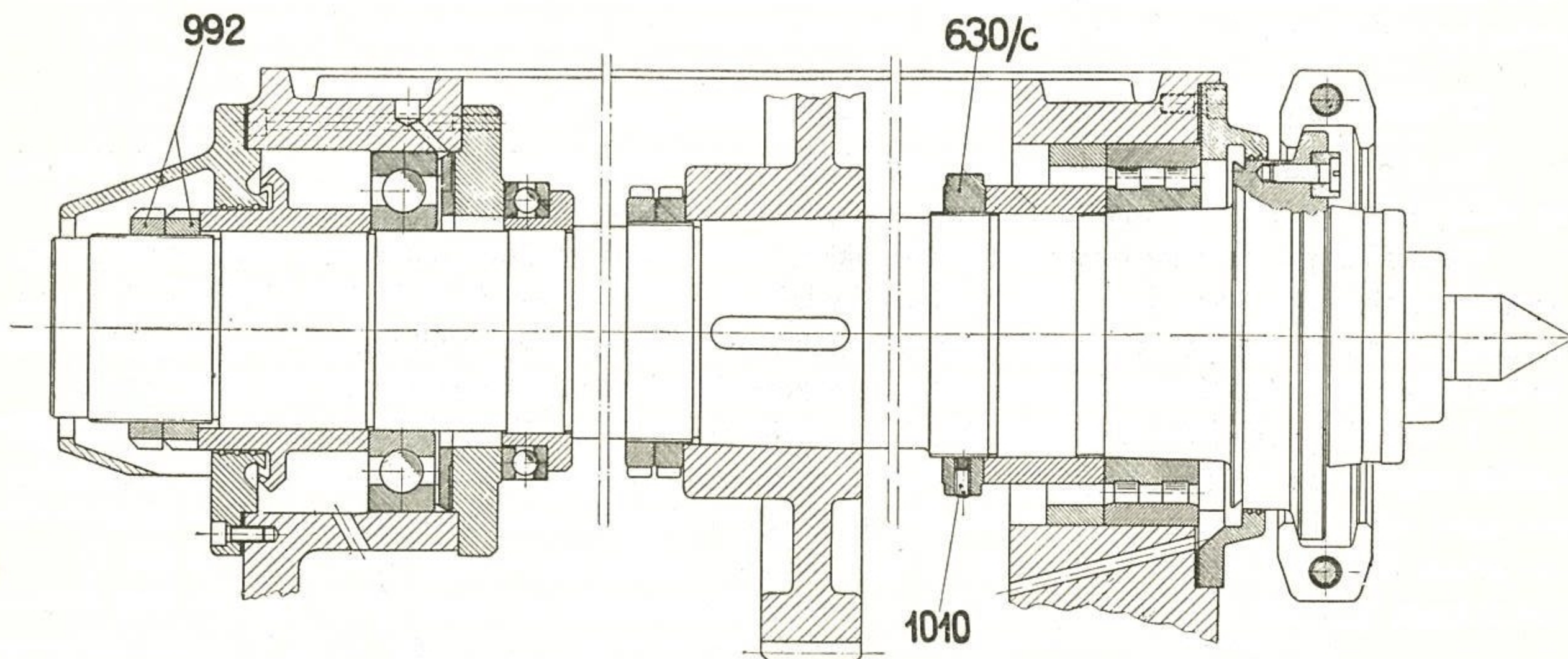
A mellső NN 3026 K típusú kétsoros hengergörgős főcsapágy beszabályozása a következőképpen történik.

1. Megmérjük a csapágy-hézagot. A mérőóra tapintóját a főorsónak a csapágyhoz legközelebb eső hengeres felületére állítjuk. A 42/b ábra szerinti módon az orsót kb. 50 kg erővel megemeljük és az órán leolvassuk a csapágyhézag értékét. A mérést a főorsó 120°-kal való elforgatásával háromféle állásban végezzük el. A mérőórán leolvasott értékek számtani középáránya adja a csapágyhézag értékét.

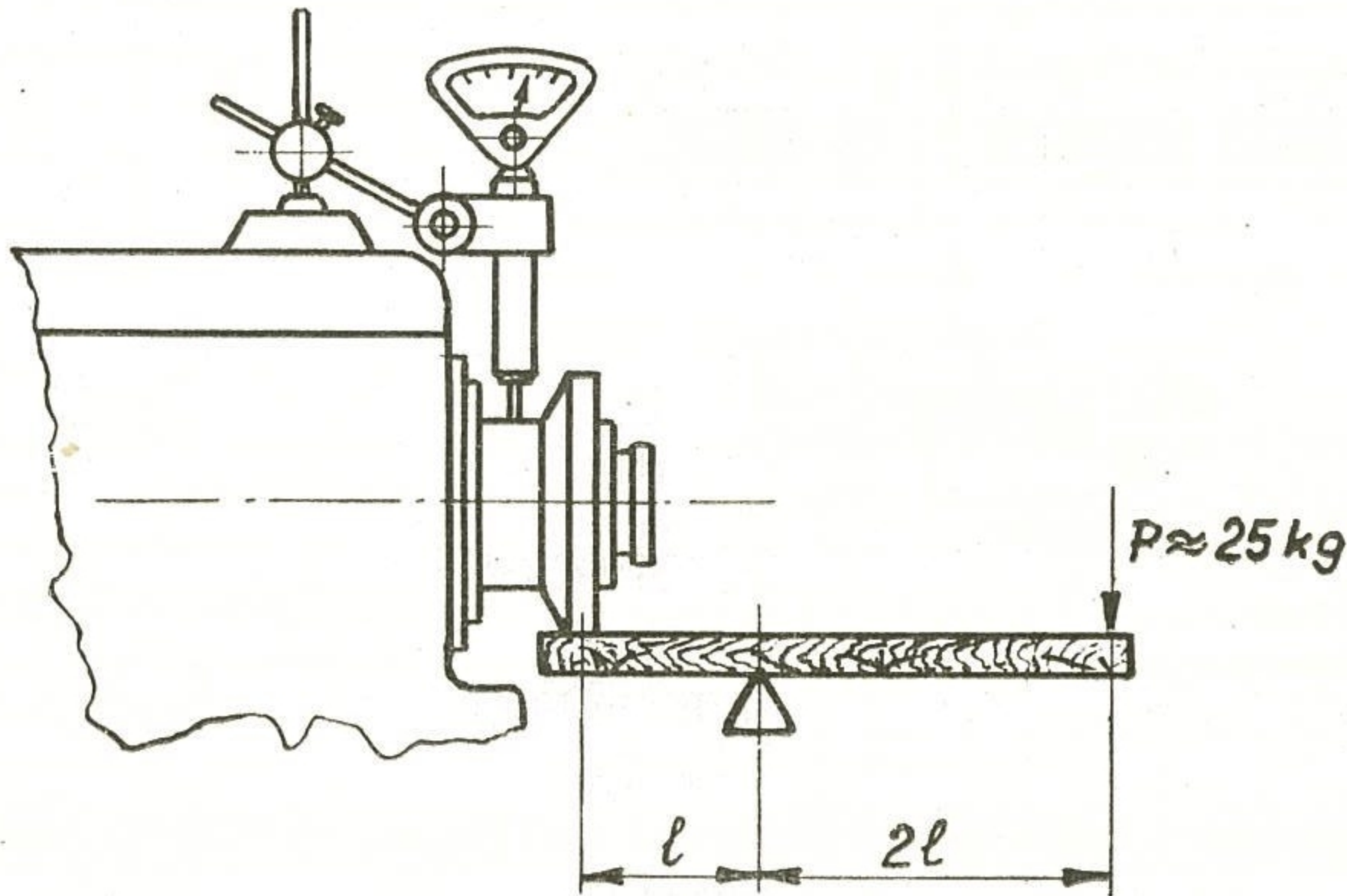
2. Ha a mért csapágyhézag értéke nagyobb, mint 0,005, a csapágy utánállítása szükséges. Az ajánlott 0,005 mm-es csapágyhézag beállítása a 630/c anya óvatos meghúzásával, s vele a kúposfuratú belső csapágygyűrűnek a főorsón való eltolásával történik. Az anya meghúzása közben a csapágyhézagot ismételtelen mérni kell. A mérések pontosabbá tétele végett ajánlatos ezredes beosztású műszert (Mikro-kator stb.) használni.



3. A kívánt csapágyhézag beállítása után a 630/c anya elfordulás ellen az 1010 hernyócsavar meghúzásával biztosítandó. A főorsó tengelyirányú beállítására a 992 anyák szolgálnak. Beállításkor az első anyát ütközésig meghúzzuk, majd egy nyolcad fordulattal visszaengedve a második anyával biztosítjuk elfordulás, kilazulás ellen. Helyes beállítás esetén a főorsó tengelyirányú mozgása a pontosági előírásoknak megfelelő 0,01 értéken belül marad, ugyanakkor az előtétengelyt hajtó kerekek kikapcsolása mellett a főorsó kézzel könnyen forgatható.



42/a ábra. A főorsó csapágyazása (MVE 280 M és MVE 340)



42/b. ábra. A főorsó megemelése

A főorsó csapágyazása a 42. és 42/a ábrán látható.

Az orsószekrény többi tengelyei henger, illetve kúpgörgős csapágyakban futnak. A kúpgörgős csapágyak úgy vannak beállítva, hogy tengelyei könnyedén elforgathatók legyenek. Szoros beállításnál az üzem közben történő felmelegedés, illetve a tengelyek megnyúlása miatt a csapágyak beszorulhatnak. A szerelésnél és esetleges utánállításkor erre a könnyű játékokra külön gond fordítandó. E csapágyaknak beállítására a csapágyfedők közepén levő ellenanyával biztosított csavarok szolgálnak.

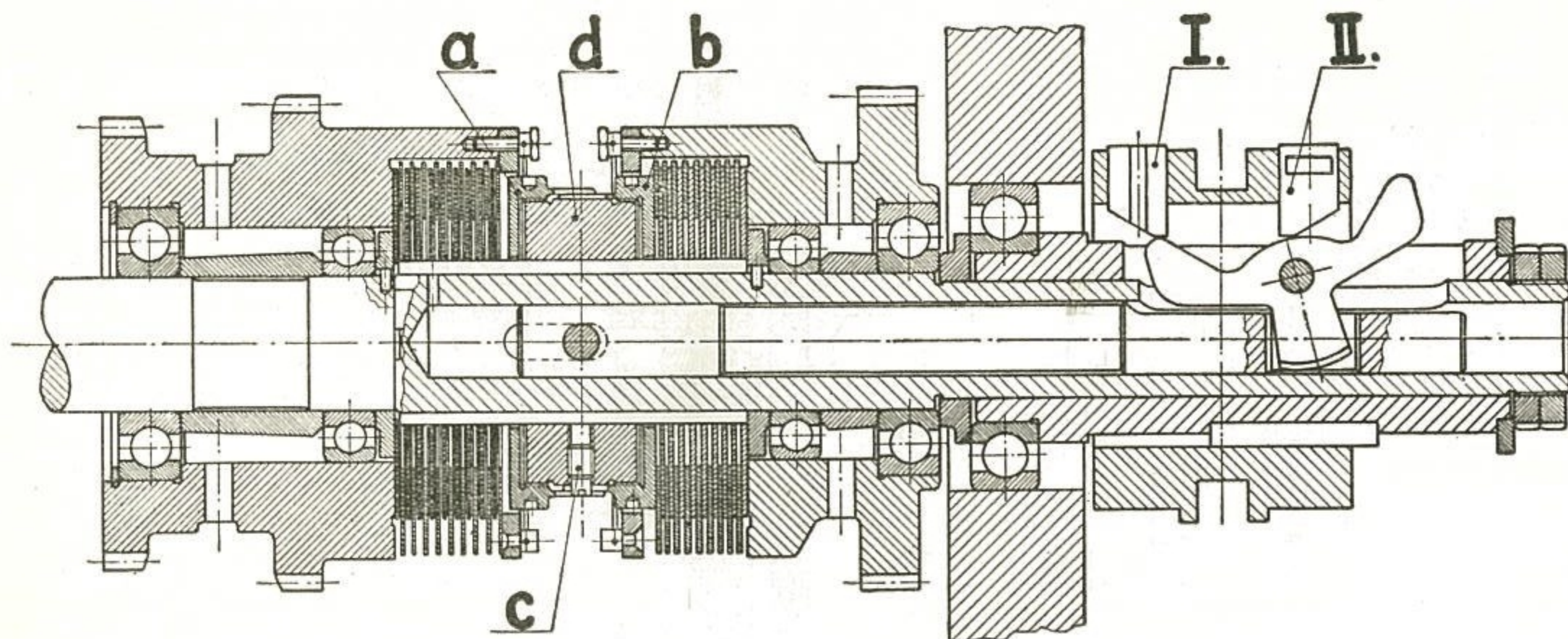


#### *A lemezes tengelykapcsoló utánállítása :*

Ha az eszterga áthúzó ereje hosszabb használat után csökkenni kezd, akkor a lemezek kopásának kiegyenlítése céljából a kapcsolót utána kell állítani. A lemezes kapcsolóhoz — az orsószekrény felnyitása után — könnyen hozzá lehet férni.

A lemezek szorítóerejének növelése, illetve a lemezek kopásának kiküszöbölése a „d” jelű szorítódob állító tárcsáinak („a” és „b”) megfelelő irányba való kihajtásával történik. Az állító tárcsák kilazulása ellen közös menetes csapszeg biztosít („c”). Ha tehát a tárcsákat állítani kívánjuk, akkor ezt a menetes csapot be kell csavarni, hogy felette a tárcsák elforgathatók legyenek. Egy horonyosztással való elfordítás 0,186 mm elmozdulást ad. A lemezeket ne állítsuk túl szorosra, mert akkor azok kikapcsolásánál nem tudnak kellően szétválni és a tengelykapcsoló melegedni fog. Beállítás után a „c” menetes csapot ütközésig kicsavarjuk.

A 43. ábra szerint a kapcsolóút nagyságának növelésére szolgálnak az I. és II. tuskók. A II. tuskóval a baloldali előremenet, míg az I.-gyel a jobboldali hátramenet kapcsolás útját szabályozhatjuk. A tuskórögzítő csavart beszabályozás előtt lazítani kell és utána meg kell ismét húzni.



43. ábra. A lemezes tengelykapcsoló utánállítása

#### *A tengelykapcsoló szétszerelése :*

Ha a tengelykapcsoló javításra, a lemezek cseréire szorulnak, akkor a kapcsolót a sebességváltó szekrényből ki kell emelni.

A szétszerelést az alábbi sorrendben kell végrehajtani:

##### *a) A kiszerelés előkészítése:*

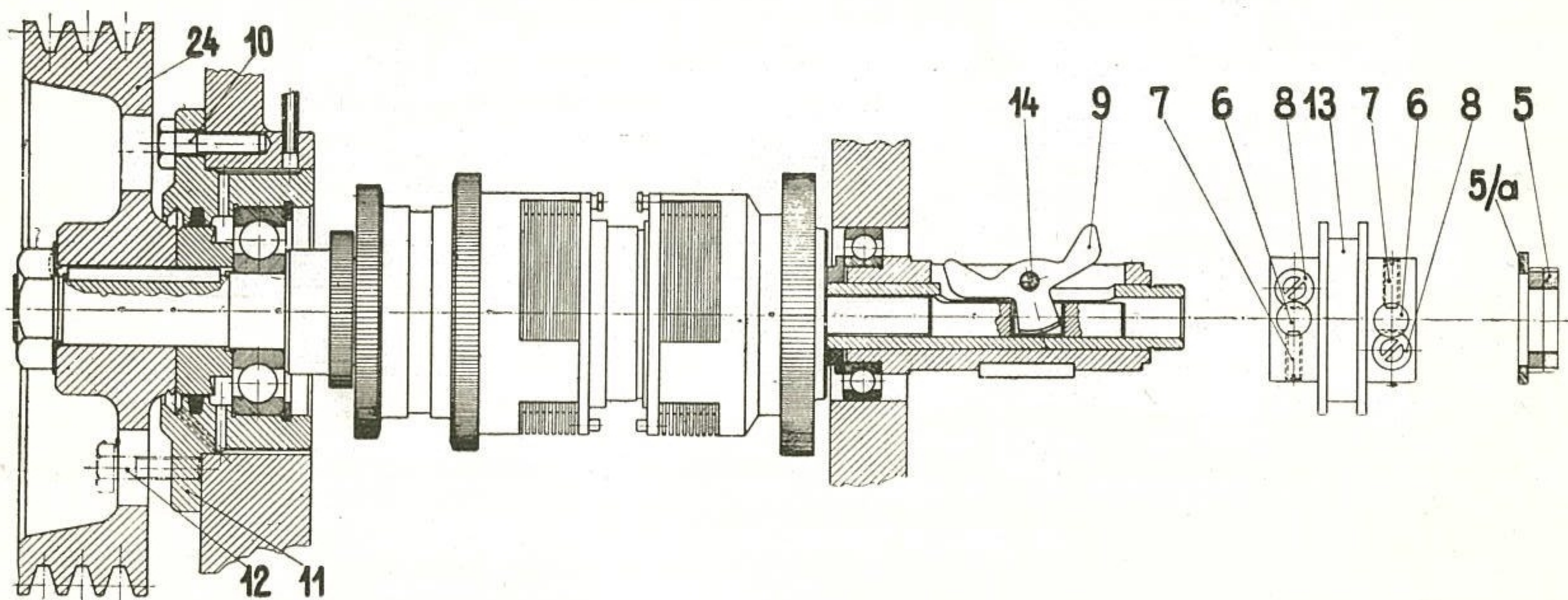
- a szíjburkolatot és a hajtószíjakat le kell venni ;
- az orsóház fedelét fel kell nyitni;
- a III. számú bordástengely zárófedelét le kell szerelni;
- a csapágytámaszt ki kell venni;
- a tengelyen levő rögzítőgyűrűt ki kell emelni;
- a tengelyt a kihúzófurat segítségével ki kell húzni;
- a tengely kihúzása közben a tengelyen levő fogaskerekeket és távtartó gyűrűket sorba le kell húzni;



az orsóház hátsó oldalán levő fedelet le kell venni, ezen az ablakon keresztül kell a kapcsolótengelyen levő „5” gyűrűs anyákat kihajtani (lásd b) pont és 45. ábra).

b) Kapcsolótengely kiszérése az orsóházból (45. ábra):

Az „5” gyűrűsanyákat ki kell hajtani, addig, amíg a hely engedi;  
 a „6” diókat rögzítő 2 db „7” jelű csavart fel kell lazítani;  
 a „8” peremes csavarokkal a diót annyira ki kell húzni, hogy a „9” kilincs szabaddá váljon;  
 a szíjtárcsa megfelelő furatain a „10” csavarokat ki kell hajtani;  
 a „11” hüvely megfelelő furataiba hajtott „12” kihúzócsavarokkal az egész kapcsolóegységet ki kell húzni. Kihúzás közben az előzőleg meglazított „5” anyákat teljesen ki kell hajtani, az „5/a” gyűrűt és a „13” kapcsolóhüvelyt a tengelyről le kell húzni. A „9” kilincsnek az ábra szerinti helyzetbe kell állni, különben megakad. Az előremenet tengelykapcsoló agyán levő íves horony arra szolgál, hogy kihúzásnál az első cserekerék ne akadhasson. Az agyat tehát megfelelően el kell forgatni.



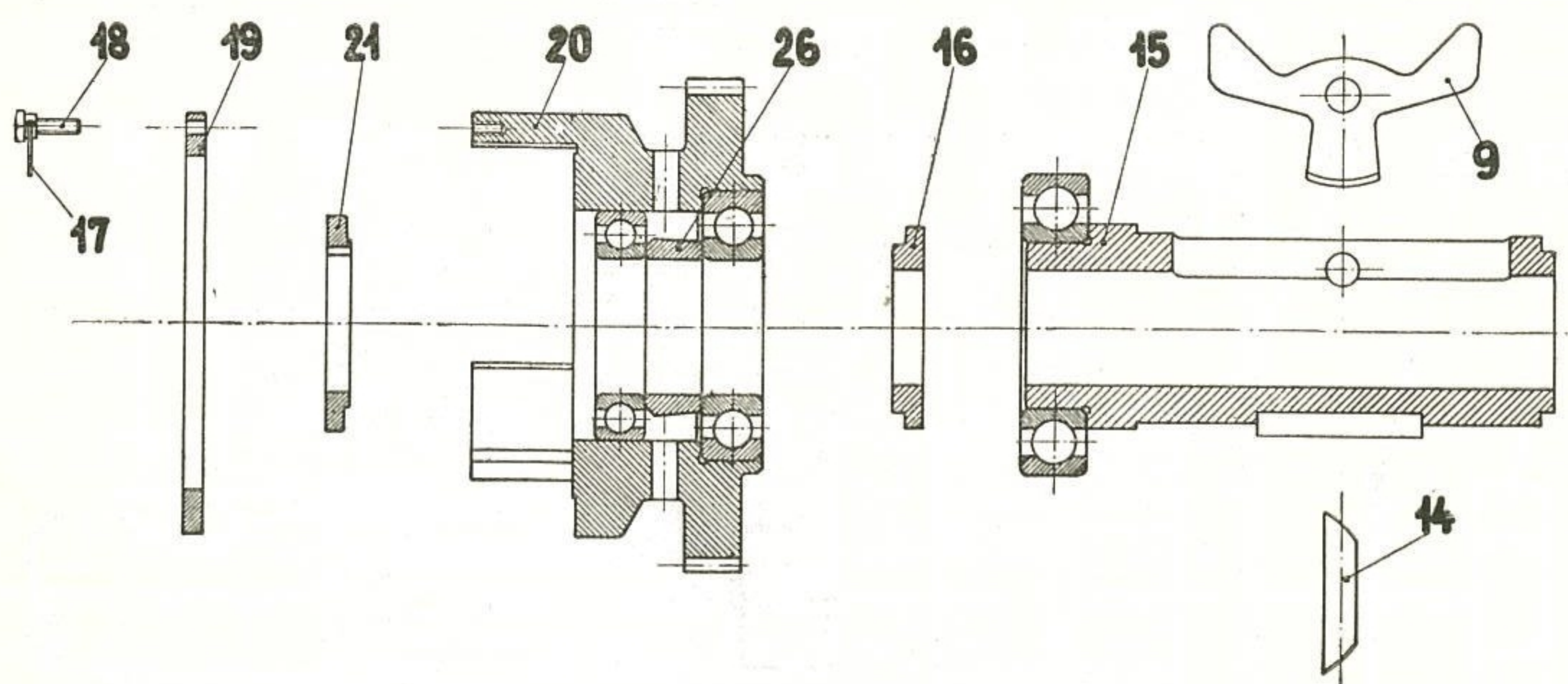
45. ábra. A kapcsolótengely kiszérése

c) A tengelykapcsoló szétszerelése (46. ábra):

A szabadon álló kapcsolótengelynél:

- a „14” csapszeget ki kell ütni és a „9” kilincset ki kell emelni;
- a „15” hüvelyt a csapággal együtt és a „16” gyűrűt a tengelyről le kell húzni;
- a „17” biztosítóhuzalt el kell távolítani;
- a „18” csavarokat ki kell hajtani és ezáltal a „19” gyűrűt szabaddá tesszük;
- a „20” fogaskerekes kapcsolóagyat a tengelyről le kell húzni (fakalapáccsal le kell ütügetni);
- a „21” gyűrű eltávolítása után a jobboldali (hátrameneti) lamellák lehúzhatók.





46. ábra. A hátramenet kapcsolórészének szétszerelése

d) A kapcsoló további szétszerelése (47., 48., 49. ábrák):

A „23” biztosítólemez visszahajtása után a „22” anyát és a lemezt le kell venni;  
 a „24” szíjtárcsát a tengelyről fakalapáccsal vagy tárcsahúzóval kell levenni;  
 a „25” rugós biztosítógyűrű kiemelése után  
 a „27” csapágyházat enyhe fakalapácsütésekkel a csapágyról le kell venni;  
 a „28” hüvelyt a tengelyről le kell ütni (fakalapáccsal);  
 a „30” ék kivétele után a „29” csapágyat és a „31” fogaskereket le kell húzni, azaz fakalapáccsal le kell ütügetni és a „32” éket le kell venni;  
 a „33” biztosítóhuzalt el kell távolítani, a „34” csavarokat ki kell hajtani és ezáltal a „35” gyűrűt szabaddá tesszük;  
 a „36” fogaskerekes kapcsolóagyat, a benne levő csapágyakkal és gyűrűkkel együtt a tengelyről le kell húzni (fakalapáccsal);  
 a „37” hüvely eltávolítása után a baloldali (előremeneti) lamellák lehúzhatók.

e) A kapcsoló összeszerelése (50. ábra):

A „38” tengelyt a szíjtárcsa felőli oldalán megfelelő alátétek alkalmazásával satuba kell fogni és a szerelést így kell végezni, éspedig:  
 Először a jobboldali (hátrameneti) lamellákat kell felrakni a következő sorrendben: először „39” lemez, utána „40”, ismét „39”, majd „40”. A további sorrend: „39”, „40”, „39”, „40” stb., összesen 9 db „39” és 9 db „40” lemez (összesen 18 db) szerelendő be.

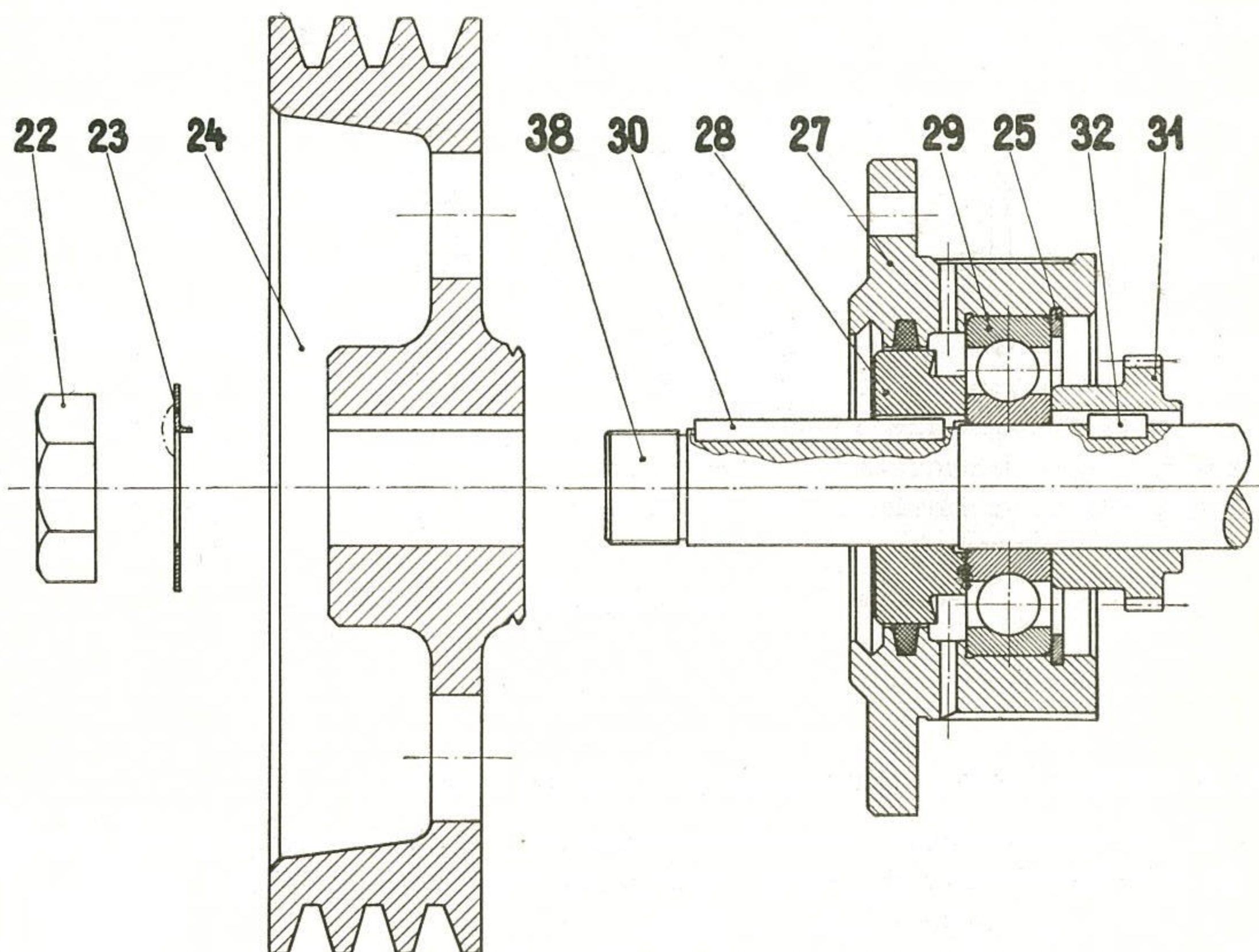
Ezután a „21” gyűrűt kell feltenni.

Majd a „20” kapcsolóagyból a belső golyóscsapágyat ki kell venni és azt külön rá kell húzni a tengelyre, mellé a „36” távhüvelyt. Utána a kapcsolóagyat a benne levő másik golyóscsapággal együtt fel kell húzni.

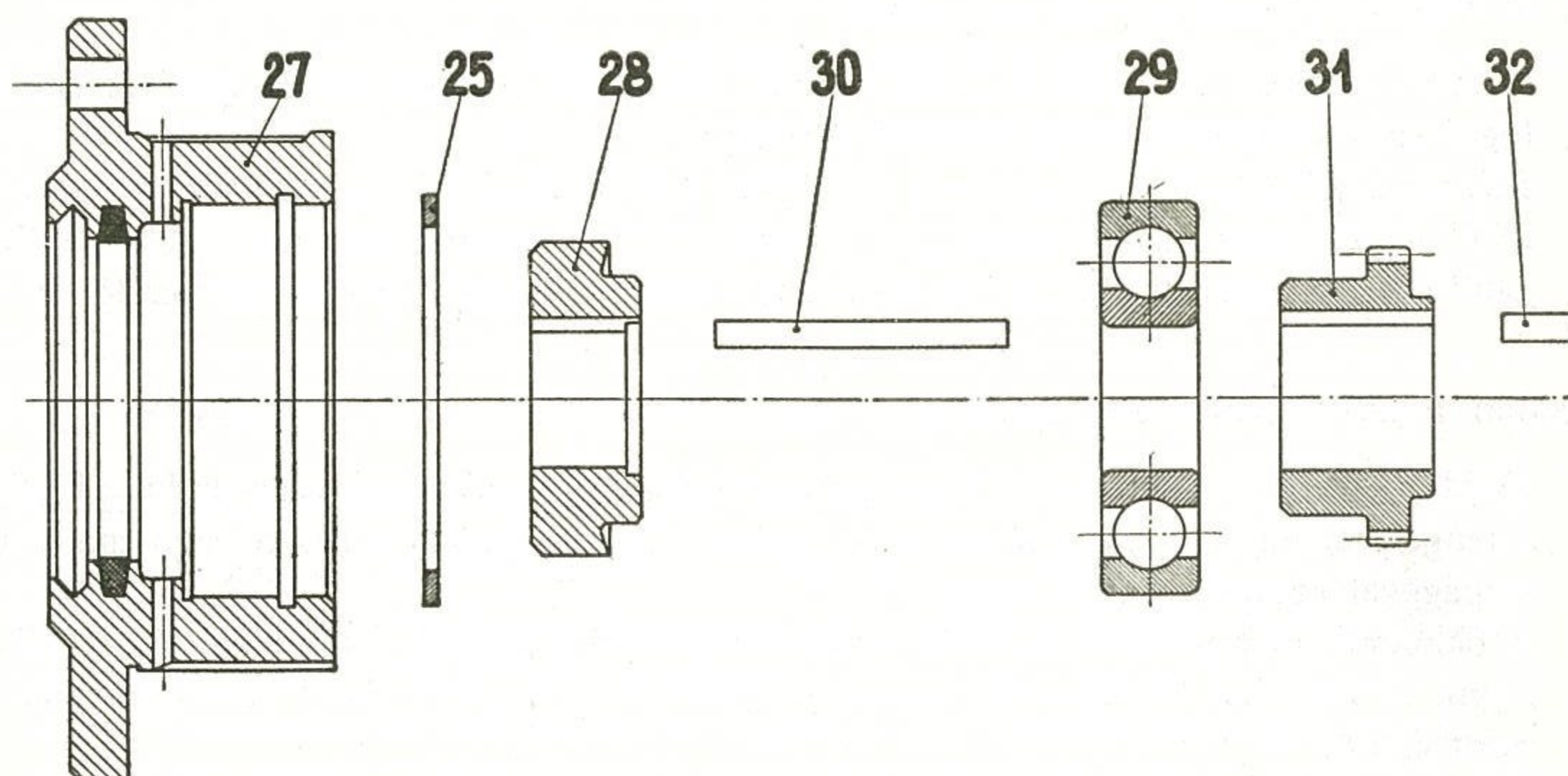
A baloldali (előremeneti) lamellák visszaszerelésénél a tengely jobboldali végét kell satuba fogni. A lamellák felrakásának sorrendje: „39”, „40”, „39”, „40” stb. Lamellák száma, mint előbb.

A további összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik.



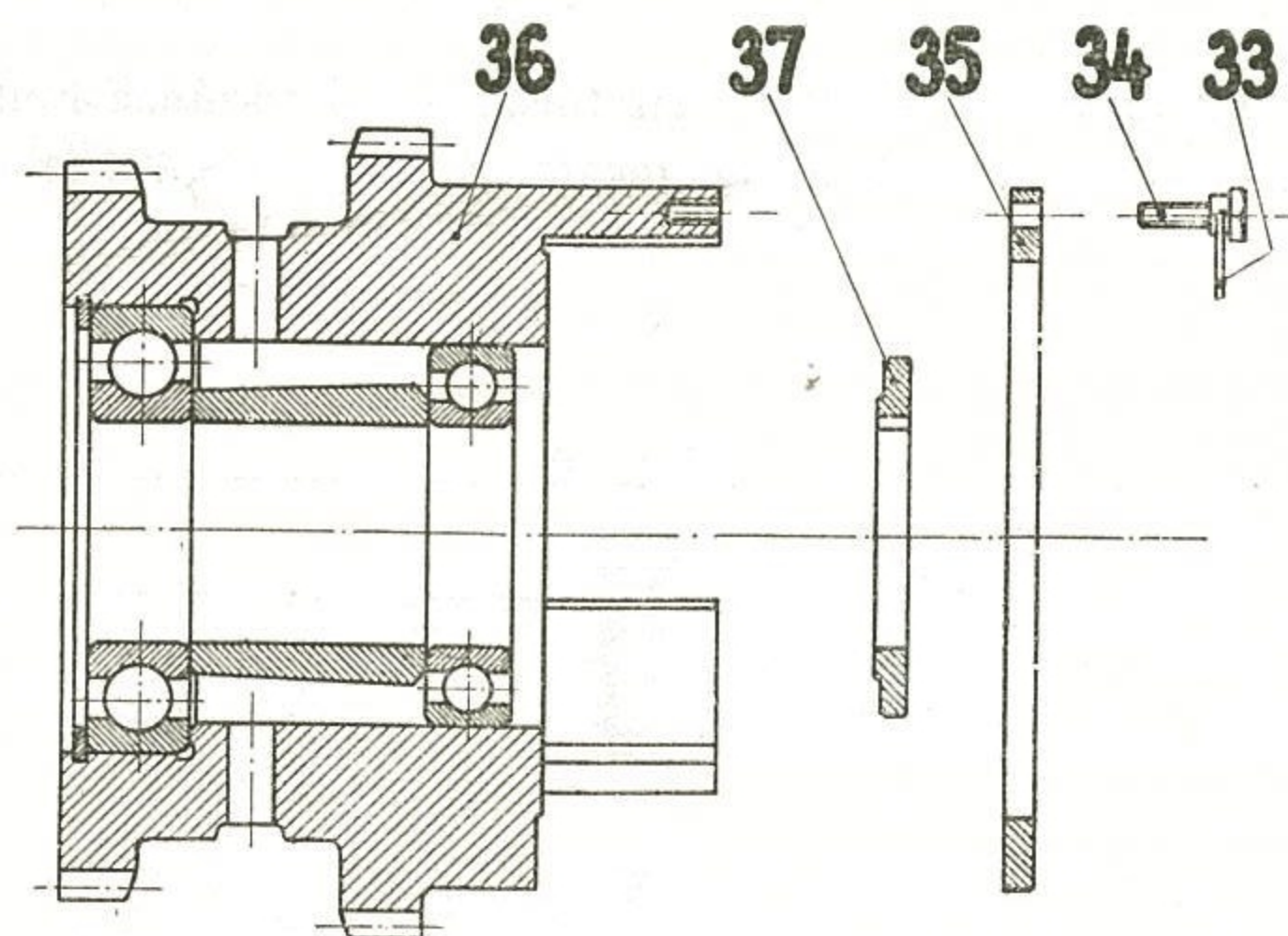


47. ábra. A szíjtácsa levétele

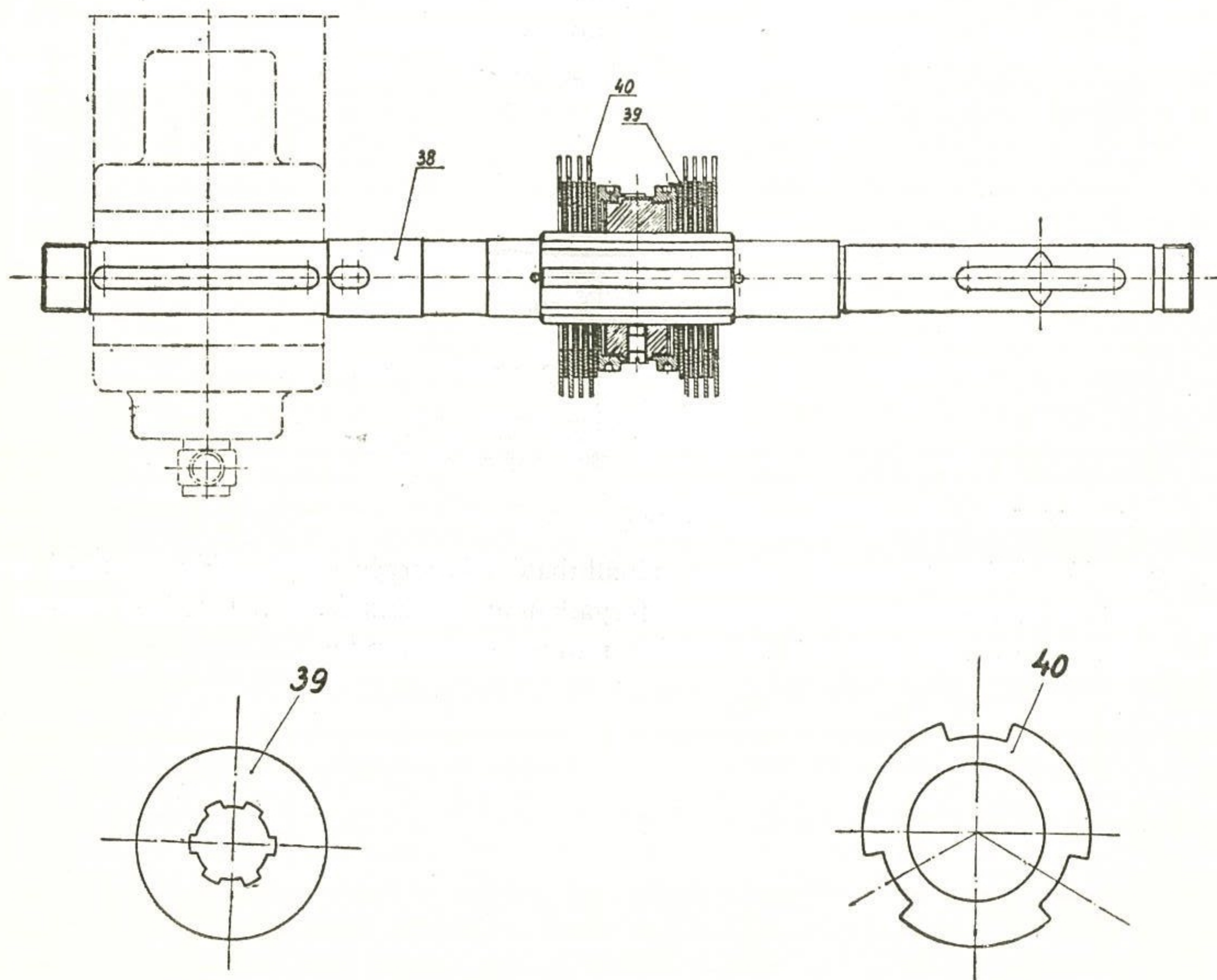


48. ábra. A csapágy szétszerelése





49. ábra. Az előremenet kapcsolórészének szétszerelése

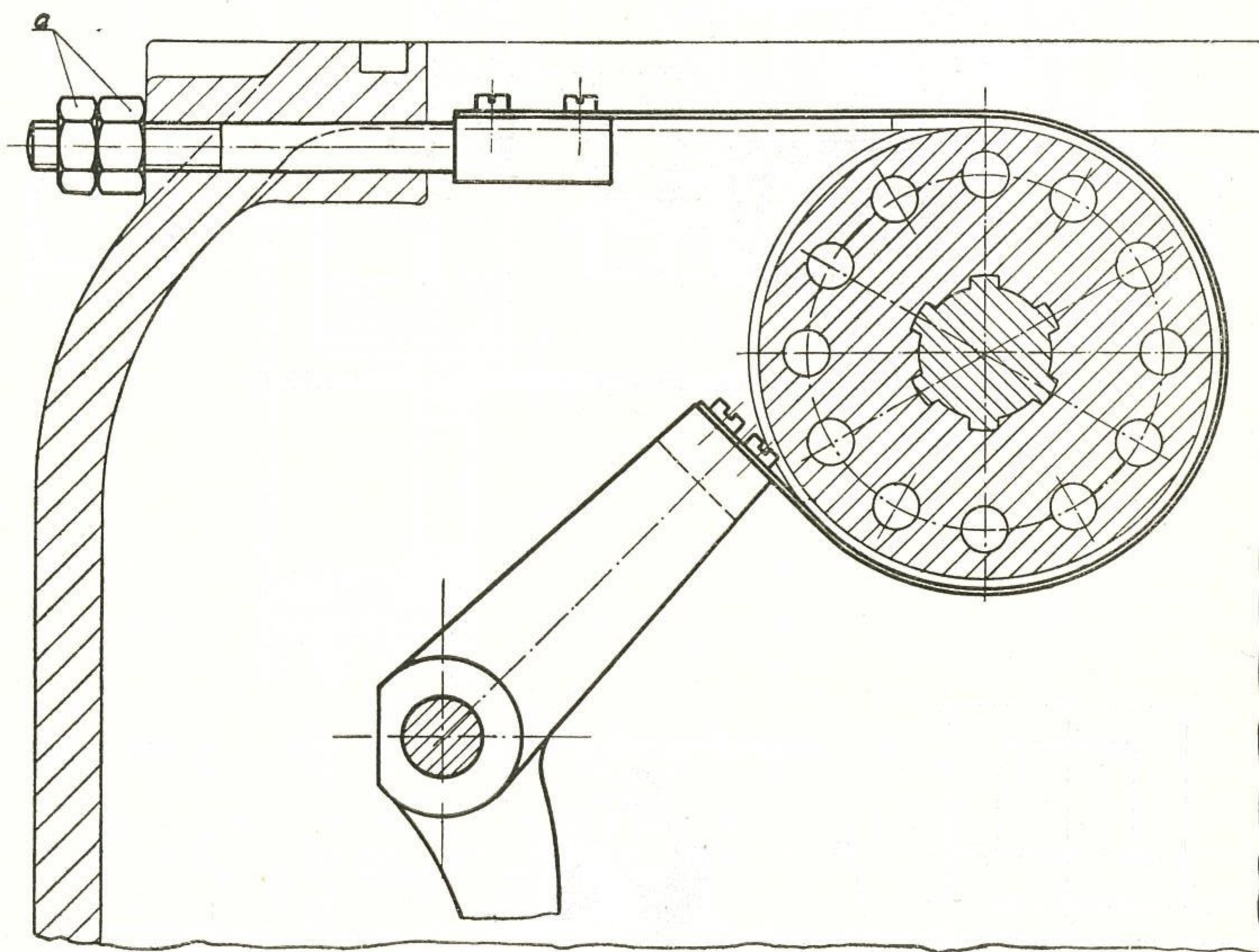


50. ábra. A kapcsolólemezek felrakása



*A fék beállítása :*

Ha a főorsó beállításánál, annak kifutási ideje túlságosan hosszúnak mutatkozik, akkor a féket után kell húzni, amit az 51. ábra szerinti anyák meghúzásával lehet végrehajtani.



51. ábra. A fék

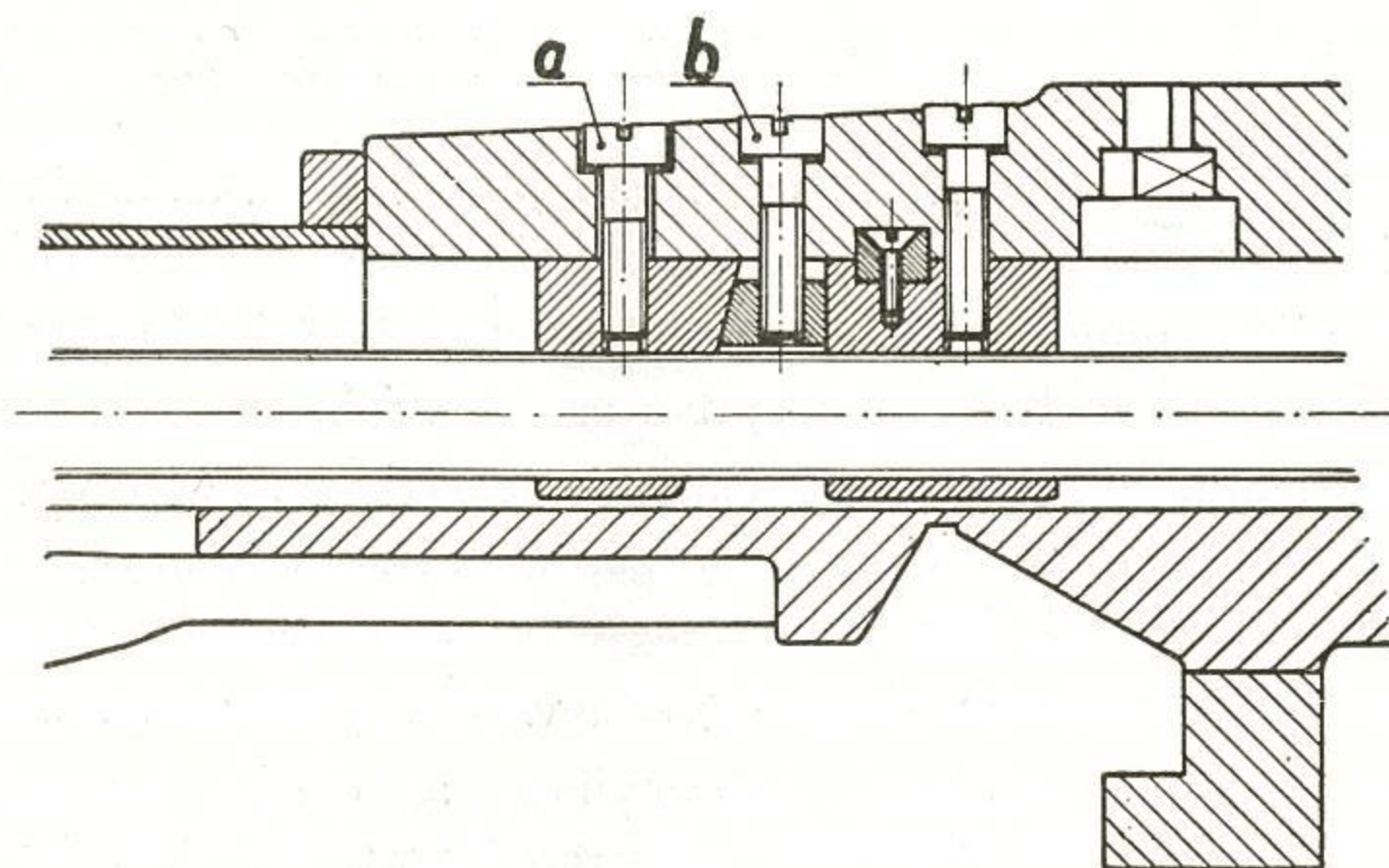
*A kapcsolószelekrény csapágyainak beállítása :*

A kapcsolószelekrény tengelyei részben utánállítható kúpgörgős csapágyakban futnak, amelyek ugyanúgy, mint az orsószelekrénynél, könnyen elforgathatóan állítandók be a hozzájuk tartozó állító-csavarok segélyével. Ez állítócsavarok anyájukkal mindig biztosítandók.



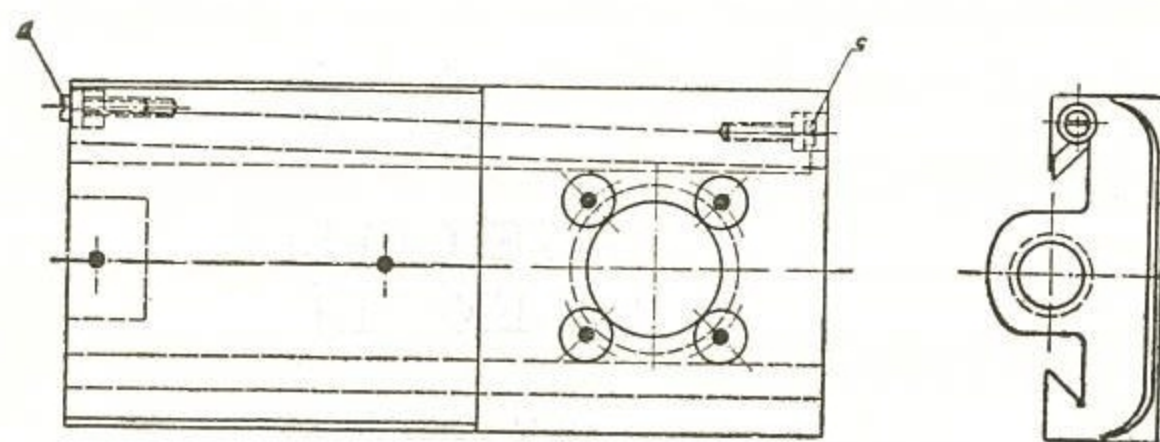
*A szán holtmozgásainak kiküszöbölése :*

Az orsóanya osztott kivitelű, hogy a szánorsó és anya között esetleg keletkező holtjáték kiküszöbölhető legyen. A holtjátékot úgy szüntetjük meg, hogy az „a” csavar oldása után a „b” csavart annyira meghúzzuk, hogy az orsó még épp forgatható legyen. Ezután az „a” csavart ismét meghúzzuk (52. ábra).



52. ábra. A szánorsó beállítása

Az alsó- és felsőszán prizmás vezetéjükön ékkel utánállíthatók. Ez a „c”, illetve „d” állító-csavarokkal hajtható végre. Utánhúzásnál előbb a „d” csavart kell oldani, majd a „c” csavarral végre-hajtott beállítás után „d” csavart ismét rögzíteni kell (53. ábra).



53. ábra. A szánléc beállítása



## AZ ELEKTROMÁGNESES VEZÉRLÉSŰ MVE ESZTERGÁK LEÍRÁSA

A korszerű követelmények kielégítése és a gép jobb kihasználása és tökéletesítése, illetve fejlesztése céljából az MVE típusú esztergák orsóháza elektromos vezérléssel van ellátva.

Az eddigi mechanikus működtetésű tengelykapcsoló és fék helyett elektromágneses vezérlésű lamellás tengelykapcsoló és fék van beépítve az orsóházba.

Az új típusú orsóházak által nagymértékben növekedett a gép termelékenysége, mert a felfutási és fékezési idő lényegesen csökkent, a gép kezelése sokkal egyszerűbb, könnyebb és gyorsabb lett, egyben a dolgozó sok fizikai fáradságtól és erőfeszítéstől mentesül.

Ez által a korszerűsítés által az eddigi gépkönyvhöz képest az alábbi változások történtek.

A pótalkatrészek jegyzéke módosult, amennyiben az eddigi kapcsolókilincs és fékszalag megszűnt, ezzel szemben egy darab komplett elektromágnes (B-1370/a) vettünk fel a pótalkatrészek jegyzékébe.

A gördülőcsapágyak jegyzékében a 108. sorszám alatt feltüntetett két csapágó közül a lamellás tengelyen levő megszűnt és helyette egy darab egysorú mélyhornyú golyóscsapágó 61 214 MSZ. 7612 ( $\varnothing 70/\varnothing 125 \times 24$ ) kerül beépítésre. Továbbá az új orsóházakban ugyancsak a lamellás tengelyen 2 darab kétsorú ferdehatásvonalú golyóscsapágó 43 206 MSZ. 7432 ( $\varnothing 30/\varnothing 62 \times 23,8$ ) van beszerelve az elektromágnesekhez.

A villamos berendezés leírása, a kapcsolási vázlat és adattáblázat érvénytelen és helyette az alábbi leírást, kapcsolási és elrendezési vázlatot és adattáblázatot (1, 2, 3. ábrák) kell figyelembe venni.

## AZ ELEKTROMÁGNESES MVE GÉPEK ELEKTROMOS BERENDEZÉSÉNEK LEÍRÁSA

MVE-280 és 300 gépek r. sz. V-366/a.

MVE-280M és 340 gépek r. sz. V-367/a.

A vezérlőszekrény a gép oldalán van elhelyezve, a szivattyúkapcsoló (elől), a világításcsatlakozás (hátul) a gépre szerelt csatlakozódobozban van elhelyezve.

A villamos berendezés részei a tervjel táblázatban megtalálhatók.

A műszeren mindenkor a teljesítmény- és üzemfeszültségnek megfelelő áramértéket kell figyelembe venni, vagyis 10 kW-os motor alkalmazásakor 220 V-os üzemfeszültség esetén 42 A (takaréközem „Y” max. 24 A), 380–420 V-nál 24 A (takaréközem „Y” max. 14 A), 11 kW-os motor alkalmazásakor 220 V-os feszültség esetén 46 A („Y” max. 27. A), 380–420 V-nál 27 A („Y” max. 15,5 A), 7,5 kW-os motor alkalmazásakor 220 V-os üzemfeszültség esetén 27 A (takaréközem „Y” max. 15,5 A), 380–420 V-nál 15,5 A (takaréközem „Y” max. 9. A).

A védőföldelés az orsóháznál elől, a tálca alatt elhelyezett földelőcsavarral a gépre kötendő. A vezérlőberendezéseket 220 V, vagy 380–420 V üzemfeszültségre készítjük. Külön kívánságra 500–550 V-ra is gyártunk.



### *A működtetés leírása*

A védőföldelés bekötése után a hálózati csatlakozás földelő vezetékét rákötjük az „FF” főkapcsoló melletti földelőcsavarra, majd az „RST” hálózati vezetékeket a főkapcsolóra.

Bekapcsolás előtt a hőrelék és a működtető transzformátor bekötések és átkötések ellenőrizendők, hogy az átkötési táblázat szerint az üzemfeszültségnek megfelelőek legyenek. Az „MH” hajtómotor üzemfeszültség változás esetén cserélendő „MSZ” hűtővíz szivattyúmotor átkötendő.

„FF” főkapcsoló bekapcsolásával „TM” működtető transzformátoron keresztül „LM” jelzőizzó áramot kap, s jelzi, hogy a berendezés üzemkész állapotban van. Egyidejűleg „FIR” késleltető relé egyenáramot kap és bekapcsol. Így „NIH” nyomógomb benyomásával „KY” takarékküzem (indítás) mágneskapcsoló bekapcsol, záró segédérintkezőjével bekapcsolja „KH” mágneskapcsolót, mely „KH” záróérintkezőn keresztül öntartóvá válik és a másik „KH” záró segédérintkezőjével feszültséget biztosít. Így az indító nyomógomb elengedése után is „KY” és „KH” mágneskapcsoló bekapcsolt állapotban marad, egyidejűleg „MH” hajtómotor megindul. Ha „PY  $\Delta$ ” kapcsoló „Y” helyzetben van, akkor „KY” kapcsoló bekapcsolt állapotban marad, s a gép takarékküzemben terhelhető. Ha a „PY  $\Delta$ ” kapcsoló „ $\Delta$ ” helyzetben van, akkor „KH” mágneskapcsoló bekapcsolásával egyidejűleg nyitó segédérintkezőjével bontja „FIR” késleltető relé áramkörét. 3–4 másodperc késleltetéssel „KY” mágneskapcsoló kikapcsol, „K $\Delta$ ” mágneskapcsoló bekapcsol és a motor teljes terhelésre igénybe vehető. Az elektromágnesek védőellenállásokkal vannal ellátva a kikapcsolás pillanatában fellépő túlfeszültségek csökkentése érdekében.

A gép indítása „PJBF” (jobbra-balra fék) indítókarral történik. Indítókar „SFJ”, ill. „SFB” segédrelén keresztül „EJ” vagy „EB” elektromágnessel a választott iránynak megfelelően kapcsolja a gépet. Ha a kar „0” helyzetben van, akkor a segédrelék nyitó érintkezőin keresztül a fék „EF” elektromágnes van bekapcsolva (fékhelyzet).

### *Hajtómotor indítása*

Motorindításkor „NIH” zöld indító nyomógombot benyomjuk. „PY  $\Delta$ ” kapcsoló „Y” helyzetében takarékküzemben, „ $\Delta$ ” helyzetében automatikus átkapcsolással terhelés üzemben járathatjuk a motort.

Ha a terhelés nem haladja meg a teljes terhelés 50%-át (menetvágás, simítás, — az ampermérőről leolvashatjuk), akkor „PY $\Delta$ ” átkapcsoló „Y” helyzetében üzemeltetünk. „Y” üzemben alacsony terhelésnél is jó  $\cos \varphi$ -vel dolgozhatunk. Azonban, ha a terhelés nagyobb, „PY $\Delta$ ” kapcsoló feltétlen „ $\Delta$ ” helyzetbe helyezendő, mert különben a motor túlterhelődik, s „VH” védőrelék meghibásodása esetén leég.

### *Hajtómotor leállítása*

Leállítás „NLH” (piros) nyomógomb benyomásával történik.

### *Szivattyúmotor be- és kikapcsolása*

„PSZ” kapcsolóval történik. A szivattyúmotor csak a főhajtómotor bekapcsolt helyzetében van üzemben.

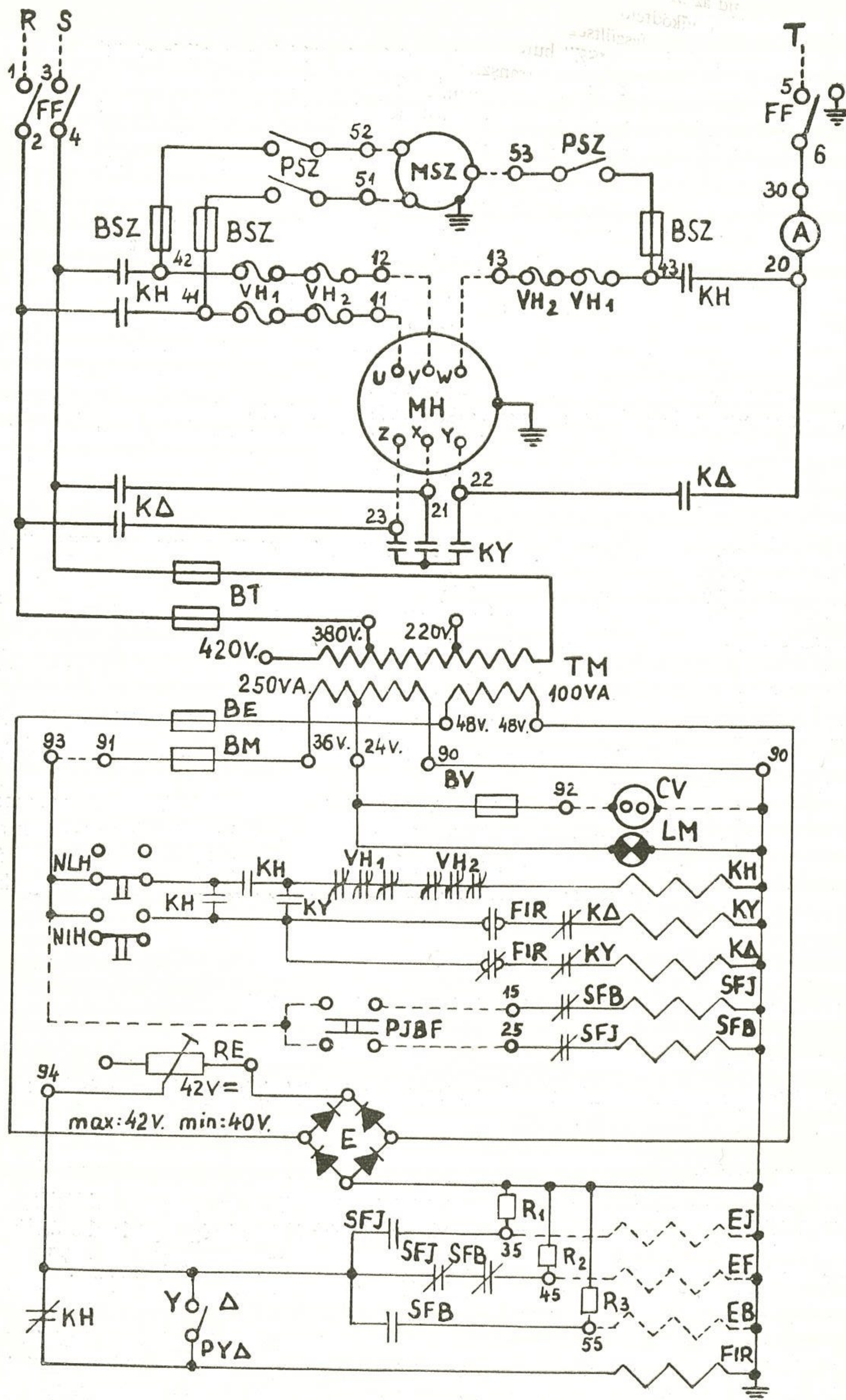
### *Karbantartási utasítás*

Hat hónaponként a kapcsolók érintkezői felülvizsgálandók, s az esetleges oxidációk, kapcsolóérintkező beégések csiszolással megszüntetendők. A hálózati feszültség figyelembevételével ellenőrizendő, hogy az egyenáramú feszültség 1 db bekapcsolt elektromágnes esetén 40–42 V között kell, hogy legyen. Ha az egyenirányított feszültség a fenti körülmények közt a 40–42 V közti határértékektől eltér, akkor „RE” előtéttel beállítandó.

Javasoljuk EJ, EB, EF elektromágnes tartalékalkatrészek állandó raktáron tartását.


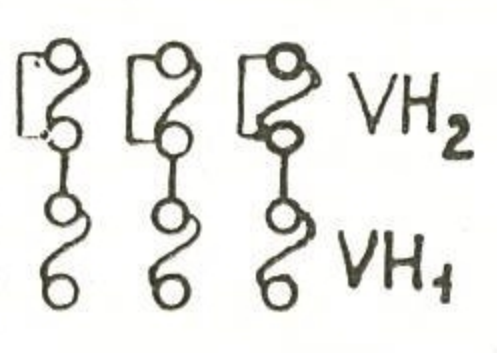
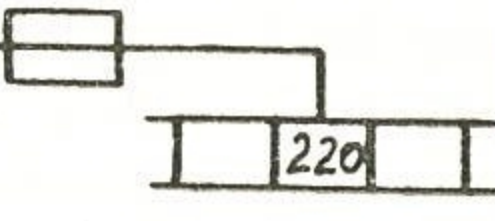
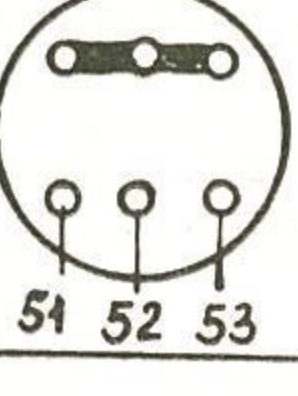
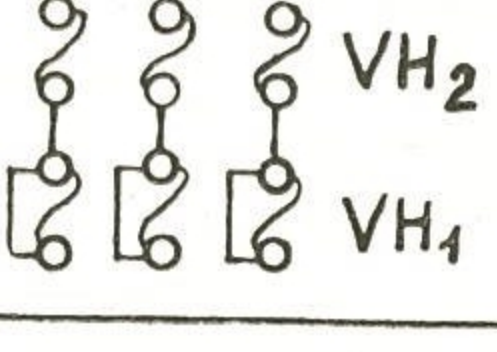
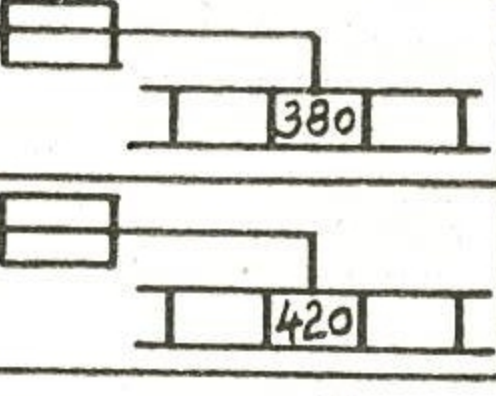
Az üzemfeszültség változása esetén a meghajtómotort (MH) megfelelően ki kell cserélni, továbbá a szivattyúmotort (MSZ) hőreléket (VH) és transzformátort (TM) az ábra szerint át kell kötni.

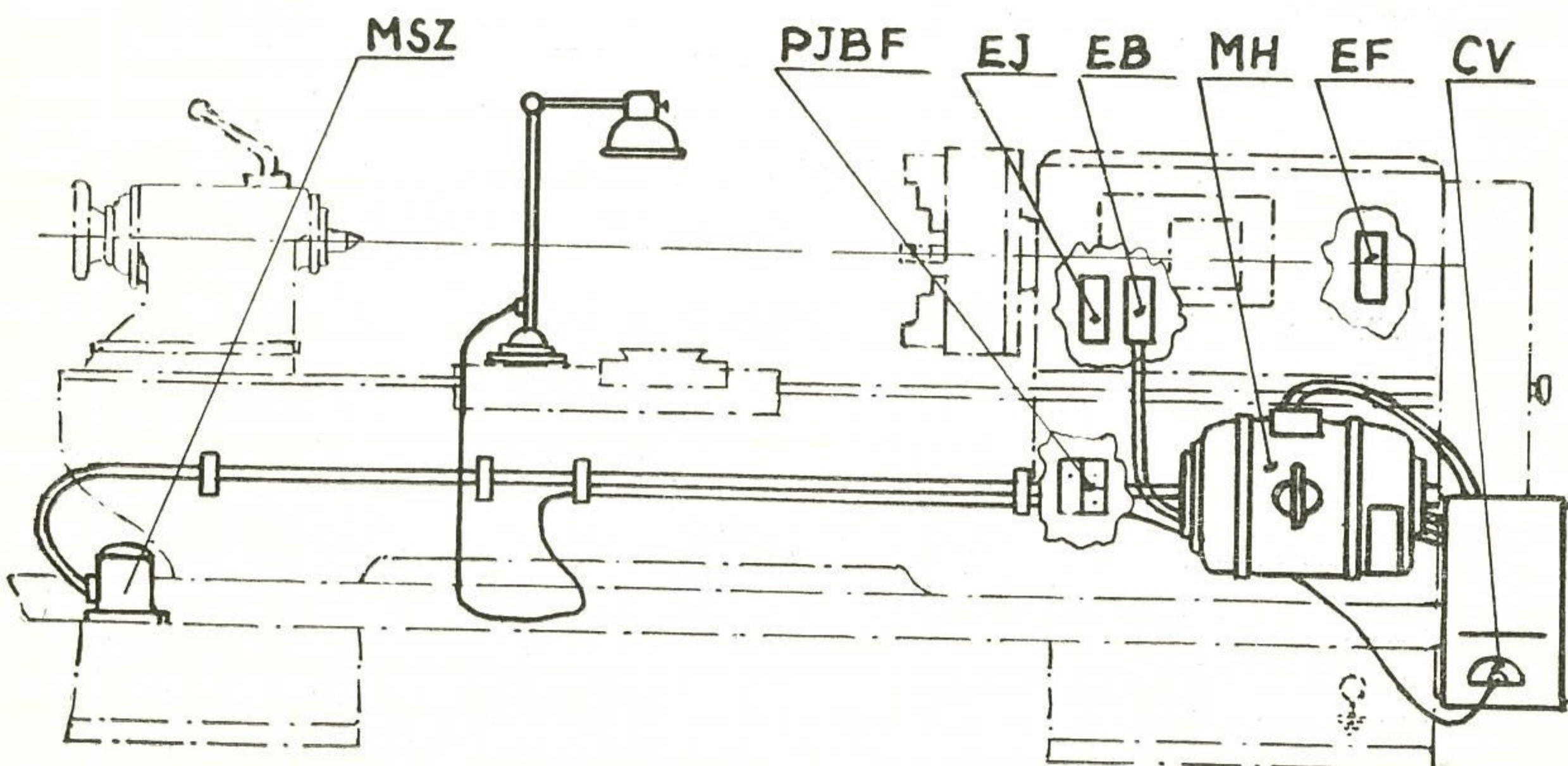
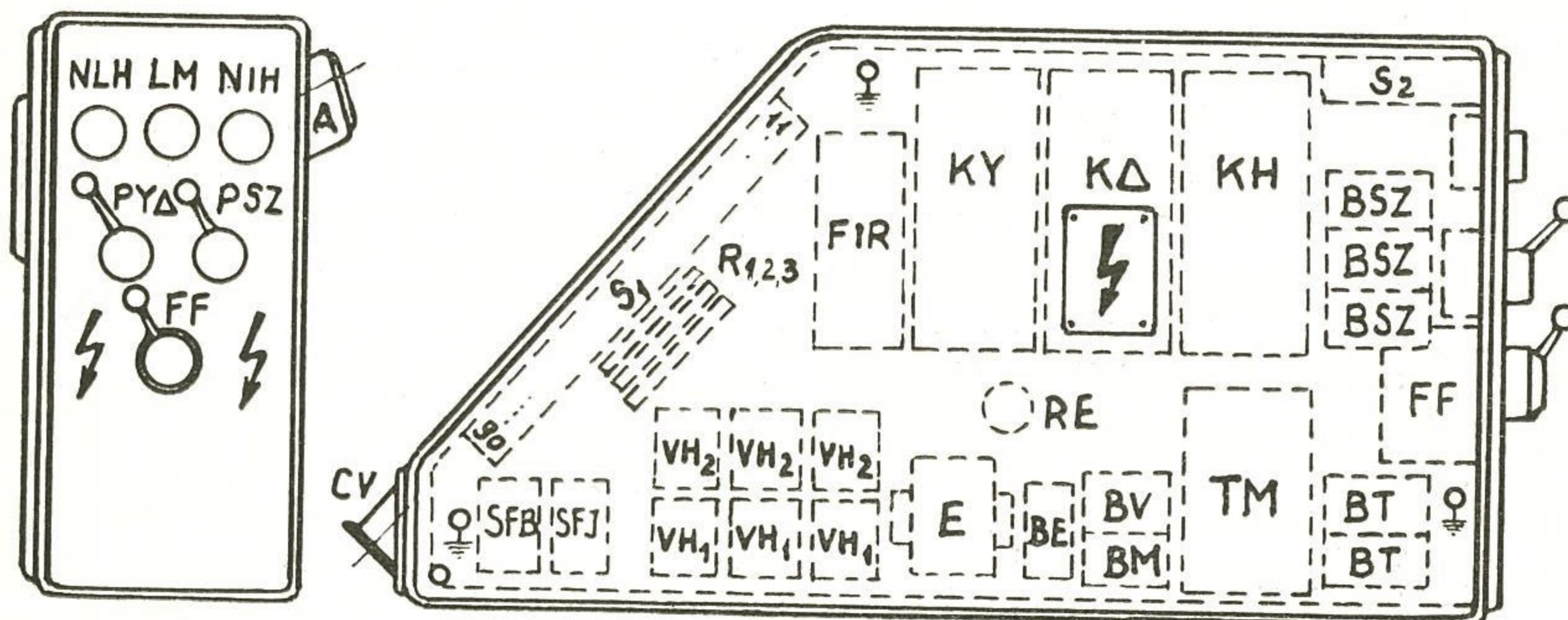
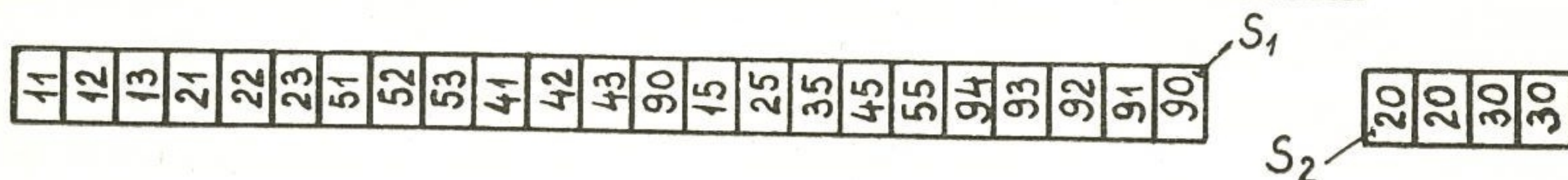




1. ábra. Kapcsolási vázlat



RST	MSZ	VH	TM
220 V.			
380-420 V.			



2. ábra. Elrendezési vázlat



## MVE rsz.: V-366/a; V-367/a

Tervjel	Megnevezés	Típus	MVE 280		MVE 280 M, MVE 340		Forgalomba hozza
			220 V	380—420 V	220 V	380—420 V	
—	Maximális üzemi áram (50 Hz)	—	28 A	17 A	46 A	27 A	—
—	Főbiztosító késleltetéssel .....	—	35 A	20 A	60 A	35 A	—
—	Főbiztosító késleltetés nélkül ..	—	50 A	35 A	80 A	50 A	—
VH <sub>1—2</sub>	Hőrelé .....	V-25	16 A	10 A	24 A	14 A	Ganz KK
MH	Hajtómotor..... KW: 7,5 ....	MR A 64 h	220 V „Δ”	380-420 V „Δ”	220 V „Δ”	380-420 V „Δ”	Vifogy.
A	Ampermérő .....	Af 80	0-30 A		0-50 A		EKM
MSZ	Szivattyúmotor .....	S -200 13/2/A	0,12 kW 420-380/220 V				Vifogy
TM	Transzformátor.....	Tr 350	$\frac{420-380-220}{48-36-24}$ V				Transzvill
FF	Főkapcsoló .....	VBK	60 A; 06022				Ganz KK
PJBF	Üzemkapcsoló .....	S <sub>2</sub>	Rsz. 219-7-0/1				V. K.
PSZ	Kapcsoló (MSZ) .....	VBK	25 A 04022				Ganz KK
PYΔ	Kapcsoló „Y-Δ” .....	VBK	25 A 04011 spec.				Ganz KK
R <sub>1—3</sub>	Védőellenállások .....	B-RH 11	300 Ω 8 W				Remix
RE	Előtétellenállás .....	A-RZ 23	100 Ω 50 W				Remix
EJ, EB, EF	Elektromágnesek (MH).....	STK-I	42 V 0,7 A =				Erfi.
KH, KY, KΔ	Mágneskapcsolók (MH) .....	K917—III/4	Mágnestekercs 36 V				V. K.
SFJ,—SFB	Segédrelék (EJ, EB, EF) .....	VS-02137	Mágnestekercs 36 V				Ganz KK
BSZ	Biztosító (MSZ) .....	Dm II.	2 A gyors				Villért
BT	Biztosító (TM) .....	Dm II.	2 A gyors				Villért
BM	Biztosító (36 V~) .....	Dm II.	6 A lomha				Villért
BE	Biztosító (E) .....	Dm II.	4 A lomha				Villért
BV	Biztosító (CV) .....	Dm II.	4 A lomha				Villért
CV	Világítás csatlakozó .....	CV	180576/I/II 24 V 60 W				Transzvill
LM	Jelzőlámpa .....	JLF	Piros 24 V				Transzvill
NIH	Indítónyomógomb (MH) .....	PN 21	Zöld				Transzvill
NLH	Leállító nyomógomb (MH) ...	PN 21	Piros				Transzvill
FIR	Késleltető relé .....	FIR 3	231/1 42 V = 3-4”				Transzvill
E	Egyenirányító .....	100×100 mm	48 V ~; 42 V; 3 A=				Konverta
S <sub>1—2</sub>	Kapocslécek .....	SK 25	25 A				Transzvill

3. ábra. Adattáblázat.



Az eszterga szerkezeti részeinek beszabályozására vonatkozó részben a lemezes tengelykapcsoló utánállítására és kiszerelesére, valamint a fék beállítására vonatkozó rész az alábbiak szerint módosult.

*A lemezes tengelykapcsoló utánállítása (4. ábra).*

Ha az eszterga áthúzóereje hosszabb használat után csökkenni kezd, akkor a lemezek kopásának kiegyenlítése céljából a kapcsolót után kell állítani. A lemezes kapcsolóhoz, az orsószelekrény felnyitása után könnyen hozzá lehet férni.

A lemezek szorítóerejének növelése, illetve a lemezek kopásának kiküszöbölése az „1” jelű szorítódob „2” és „3” állítótárcsáinak megfelelő irányban való kihajtásával történik. Az állítótárcsák kilazulása ellen közös menetes csap „4” biztosít. Ha tehát a tárcsákat állítani kívánjuk, akkor ezt a menetes csapot be kell csavarni, hogy felette a tárcsák elforgathatók legyenek. Egy horonyosztással való elfordítás 0,186 mm elmozdulást ad. A tárcsák elfordításával úgy kell a kapcsolót beállítani, hogy a behúzott „5” elektromágnesek és a „6” fegyverzet között az előírt 0,45–0,55 mm hézag, illetve légrés meglegyen. Beállítás után „4” menetes csapot ütközésig kicsavarjuk.

*A tengelykapcsoló szétszerelése.*

Amennyiben a fent előírt módon a tengelykapcsolót a lemezek elkopása miatt tovább utánállítani nem lehet és így a lemezeket ki kell cserélni, vagy a tengelykapcsoló egyéb javításra szorul, akkor a kapcsolót az orsószelekrényből ki kell szerelni.

A kiszerelest a gépkönyvben előírt előkészítés után a következőképpen kell végrehajtani. (4. ábra).

Az orsóház hátsó oldalán levő „7” fedelet le kell szerelni.

A két mágnes elfordulása elleni „8” rögzítőcsavart ki kell hajtani. A „9” csavarok kiszerelése után a „10” fedelet és „11” tömítést annyira el kell távolítani, hogy a két darab „12” érintkező anyaa oldásával alóluk a kábeleket ki lehessen kötni, ezután a „10” fedél leszerelhető.

A két darab „13” töcsavart ki kell hajtani, ezután az egész tengelyegységet a gépkönyvben előírt módon ki kell húzni az orsóháztól.

A kiszereelt tengelyen levő „14” anyákat le kell hajtani. A „15” távtartógyűrű levétele után a jobboldali összeszerelt „5” mágneset le kell húzni.

A „16” rögzítő huzalt el kell távolítani.

A „17” csapot ki kell ütni.

A „6” fegyverzetet és a „18” perselyt le kell venni.

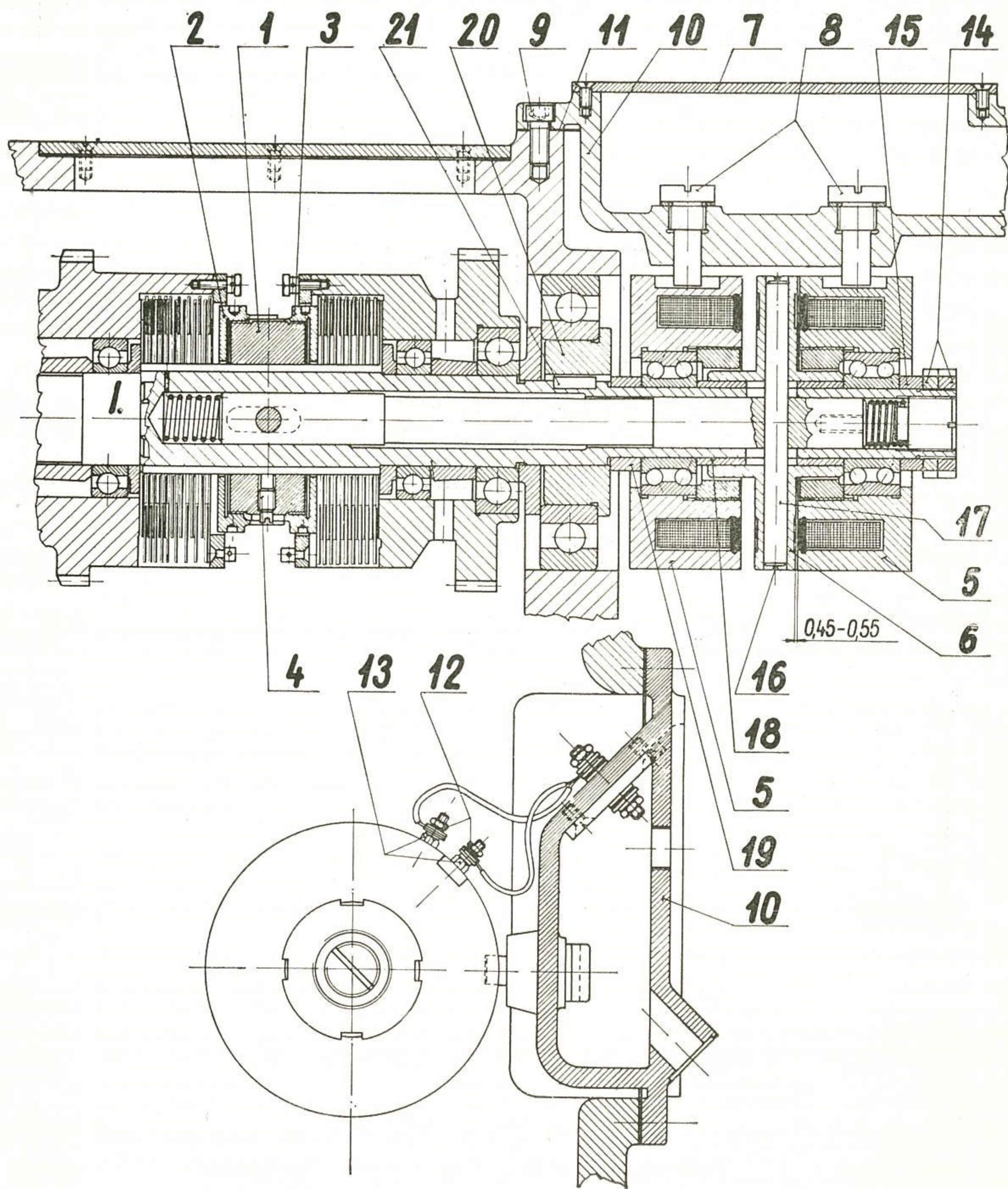
A baloldali „5” összeszerelt mágneset le kell húzni.

A „19” távtartógyűrűt és a „20” perselyt a rajta levő csapággal együtt le kell húzni.

A „21” ék eltávolítása után a további szétszerelést a gépkönyvben előírt módon kell végrehajtani.

Az összeszerelés a szétszerelés fordított sorrendjében történik. Az elfordulás elleni „8” rögzítőcsavar becsavarásánál vigyáni kell, hogy a csavar csapja a mágnesen levő horonyba menjen be és így azt elfordulás ellen biztosítsa.



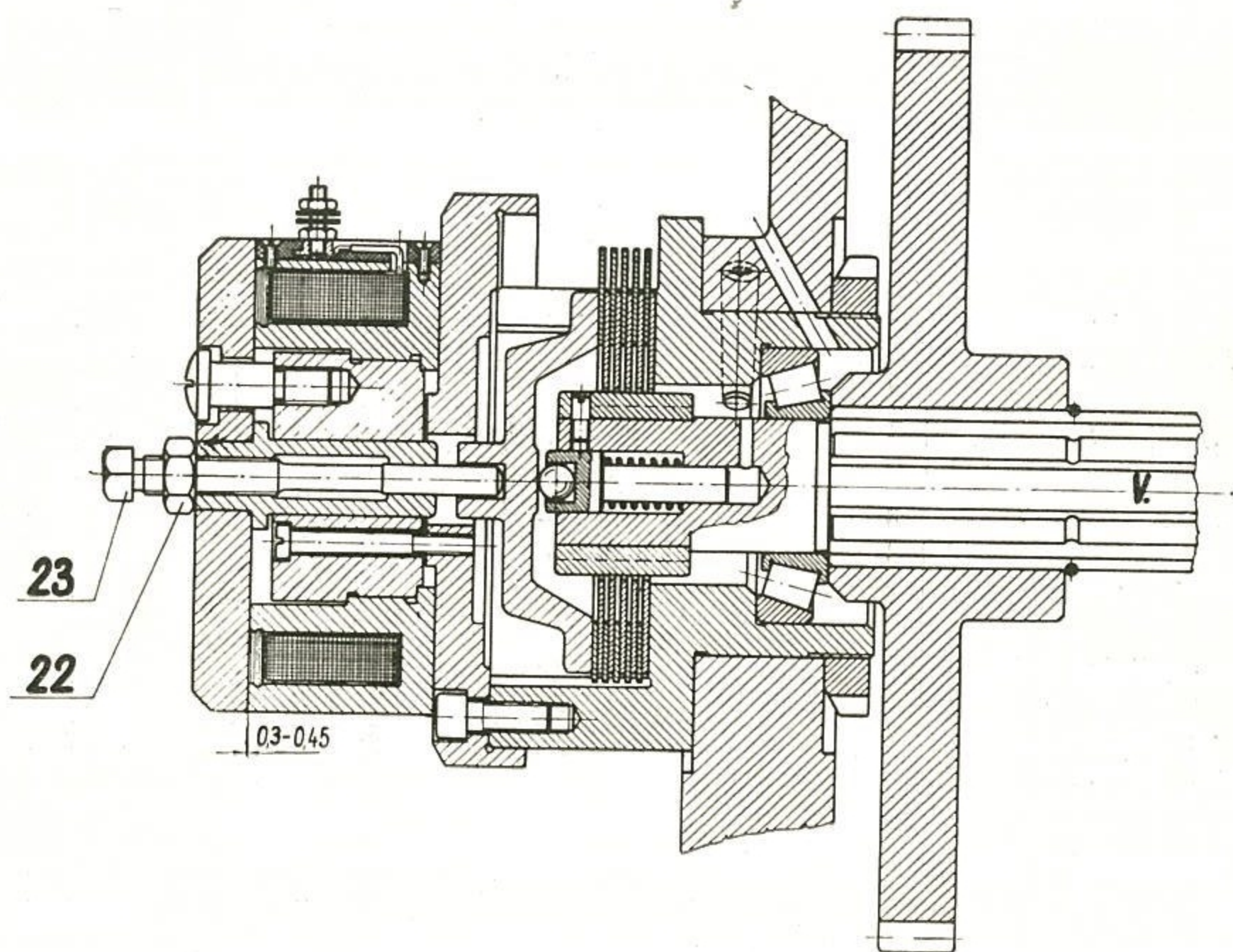


4. ábra. Lemezes tengelykapcsoló



A fék utánállítása (5. ábra).

Az orsóház fedelének felnyitása után az V. tengely végén levő fékmágnes „22” biztosító anyáját meg kell engedni és a „23” állítócsavart addig kell csavarni, amíg a mágnes behúzása után az előírt 0,3—0,45 mm-es légrést el nem érjük. Ezután a „22” biztosító anya meghúzásával a csavart elfordulás, kilazulás ellen biztosítani kell.



5. ábra. Fék



## ÁLTALÁNOS MŰSZAKI ÁTVÉTELI ELŐÍRÁS ÉS JEGYZŐKÖNYV

A gyártómű műszaki ellenőrző közegei — kívánságra a rendelő fél megbízottjainak jelenlétében — minden gépet bevizsgálnak.

A bevizsgálást a gyártó mű alaphoz nem kötött, de teherbíró padozaton pontosan vízszintbe állított gépen végzi el.

A vizsgálat eredményeit az alábbi bizonylat tartalmazza:

FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR		Átvételi jegyzőkönyv		Kelt:	
MVE eszterga		Gyártási sz.:	Gyártási év:	Mellékletek sz.:	
Sorszám	A vizsgálat tárgya	K ö v e t e l m é n y e k	Eredmény	Ellenőrzés aláírása	Záradék
01	A gépazonosság meg- állapítása				
01.1	A gép összehasonlítása a rajzzal	Megfeleljen az ajánlati rajznak			
01.2	A főméretek és beépí- tési méretek ellen- őrzése	A főméretek ellenőrzése a gépkönyv műszaki adatai alapján történik			
01.3	Szerkezeti azonosság megállapítása	Megfeleljen a gépkönyv adatainak			
01.4	Gépsúly ellenőrzése	A gép elméleti súlyától való eltérés $+8\%$ , $-0\%$ lehet. Csak prototípusnál ellenőrizzük			
02	Az öntvények vizsgálata				
02.1	Csúszófelületek tömör- sége	A csúszófelületeket lyukacsosság, záródmányok, kihegesztések szempontjából meg kell vizsgálni, ha ez a gép megbontása nélkül lehetséges. Így meg nem vizsgálható csúszófelület szövetének minősége az eladó általános szavatossága alá tartozik			
02.2	A csúszófelületek felü- leti keménysége	Az ágy csúszófelületének keménysége az MSZ 5713 szabvány szerint $200 \pm 15\%$ Brinell le- gyen, de 180-nál kisebb nem lehet. Egyéb, az ágnál kisebb öntvények csúszófelülete az ágy- hoz viszonyítva 10–15 Brinell-egységgel ala- csonyabb legyen			
02.3	Köszörüléssel meg- munkált csúszófelü- letek simasága	Köszörüléssel előállított csúszófelület simasága az MSZ 4722 szabvány szerint, $h_q = 1,6-0,8$ mikron mérőszámmal jelzett osztályhoz tartoz- zék. Összehasonlítás etalonnal			
03	Gép felállítás és a pró- bára való előkészítés ellenőrzése				
03.1	Beállítás vízszintbe	Az aláékelt eszterga beállítása vízmértékkel törté- nik			
03.2	A villamos vezetékek bekötése és a kapocs- léc jelöléseinek ellen- őrzése	Ellenőrzendő a villamos vezetékek bekötése és a kapocsléc jelölései a kapcsolási vázlat szerint			
03.3	A villamos vezetékek feszültség alatt tör- ténő ellenőrzése	Ellenőrzendő a villamos hálózat helyes bekötése mégpedig úgy, hogy ha az indítókart lenyom- juk, a főorsó a forgácsolásnak megfelelő irány- ban forogjon			
03.4	A mágneskapcsoló vizs- gálata	A távműködtető nyomógombok többszöri lenyo- másával meg kell győződni a mágneskapcsolók megbízható működéséről			



FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR		Átvételi jegyzőkönyv		Kelt:	
MVE eszterga		Gyártási sz.:	Gyártási év:	Mellékletek sz.:	
Sorszám	A vizsgálat tárgya	Követelmények		Eredmény	Ellenőrzés aláírása
03.5	A hűtővízszivattyú-motor forgásirányának ellenőrzése	A hűtővízszivattyú motorjának az indítókar mindkét állásában a motorban levő nyíl irányának megfelelően kell forogni			
04	Balesetvédelmi berendezések ellenőrzése	Meg kell vizsgálni a cserefogaskerék burkolatának és az ékszíjburkolat helyes felszerelését, ellenőrizni kell a gépen felszerelt reteszelő berendezéseket, hogy biztosítják-e a gépet téves kapcsolások ellen. Végkikapcsoló és túlterhelés ellen védőberendezés, valamint minden üzemszerűen igénybe vett, önműködő kapcsoló elemet egymásután legalább háromszor működtetni kell. Üzembiztonságok vizsgálatánál a legkedvezőtlenebb üzemi viszonyokat kell tekintetbe venni. (Pl. végkikapcsolónál a legkisebb és a legnagyobb előtolást). Ellenőrizni kell a gépnek kenőanyaggal, hűtővízzel és egyéb szükséges üzemanyaggal való feltöltését			
05	Üresjárási próbák				
05.1	A gép üres járatása a leglassúbb fokozattól a legmagasabb fordulathoz	A próbák megkezdése előtt a gépet a legkisebb fordulattal legalább $\frac{1}{2}$ órán keresztül kell járatni, utána a sebességeket fokozatosan növelni kell úgy, hogy minden egyes sebességfokozaton 10 percig fusson a gép. A legmagasabb fordulaton 2 órán át kell járatni a gépet			
05.21	Az orsószekrény sebességváltó ellenőrzése	A kapcsolások a lemezes tengelykapcsoló kikapcsolása és a főorsó leállása után akadálytalanul legyenek végrehajthatók. Valamennyi karállásnál úgy az előremenet, mint a hátramenet kapcsolandó			
05.22	Az orsószekrény fogaskerekeinek kapcsolása	Az orsókészletben levő, egymással kapcsolódó fogaskerekeknek egymást fedni kell. Maximális eltolás $\frac{1}{16} b$ , ( $b$ = fogszélesség)			
05.23	Az előtolószekrény váltóművének ellenőrzése	Álló főorsó vagy alacsony fordulatszám mellett az összes áttételek akadálytalanul legyenek kapcsolhatók. Az előtolás táblázat szerinti összes áttételek fokozatosan növekvő sorrendben beállítandók			
05.24	A szánszekrényben levő váltóművek kapcsolásának lehetősége	A kapcsolócsiga és a lakat-anya, továbbá az irányváltóművek akadálytalanul legyenek kapcsolhatók, minden erőszak alkalmazása nélkül. Az összes kapcsolási lehetőségek állítandók			
05.31	A szán kézi mozgatásának ellenőrzése	A szánt az ágy teljes hosszában előre és hátra végig kell vezetni, a kúpvonalzók bekötésével és anélkül. A szán hosszmozgatásánál semmiféle akadozás vagy nehéz mozgás nem engedhető meg. A mozgatás az ágy teljes hosszán történjen. Ellenőrizni kell a hosszmozgást a kúpvonalzók bekötésével is. A mozgatás a vonalzók teljes hosszában történjen			
05.32	A keresztván kézi mozgatásának ellenőrzése	A keresztvánt a vezeték teljes hosszában előre és hátra kell vezetni. A keresztván mozgatása alkalmával semmiféle akadozás vagy nehéz mozgás nem engedhető meg			
05.33	A felsőszán mozgatásának ellenőrzése	A felsőszánt a csúszófelület teljes hosszában előre és hátra végig kell vezetni. Semmiféle akadozás vagy nehéz mozgás nem engedhető meg			



FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR		Átvételi jegyzőkönyv			Kelt:
MVE eszterga		Gyártási sz.:	Gyártási év:	Mellékletek sz :	
Sorszám	A vizsgálat tárgya	Követelmények	Eredmény	Ellenőrzés aláírása	Záradék
05.34	A szegnyeregorsó mozgatójának ellenőrzése	A szegnyeregorsót a csúszófelület teljes hosszában előre és hátra végig kell vezetni. Semmiféle akadózás vagy nehéz mozgató nem engedhető meg			
05.41	A szán g'pi mozgatójának ellenőrzése, előtolások és gyorsmenetek kapcsolásával és kúpvonalzók bekötésével	A szán gépi hosszmozgatója alkalmával az előtolások és gyorsmeneteknél a szánt az ágy különböző részein kell bekapcsolni és pedig mind a kúpvonalzók bekötésével, mind pedig anélkül. Nehéz mozgató vagy akadózás nem engedhető meg. Az emelkedés ellenőrzése mérőórával történjen. Az ellenőrzést végző kívánságára a táblázatban feltüntetett bármely emelkedést kapcsolni és ellenőrizni kell			
05.42	A keresztcsán gépi mozgatójának ellenőrzése, előtolások kapcsolásával	A keresztcsán gépi mozgatójánál azt az ágy különböző részein kell bekapcsolni. Nehéz mozgás vagy akadózás nem engedhető meg. Az emelkedés ellenőrzése mérőórával történik. Az ellenőrzést végző kívánságára a táblázatban felsorolt bármely emelkedést kapcsolni és ellenőrizni kell			
05.43	A keresztcsán és a felsőcsán orsójának végén elhelyezett mérőtárcsa (nónius) ellenőrzése	Ellenőrizni kell a keresztcsán és a felsőcsán orsóján elhelyezett mérőtárcsákat (nóniusokat) úgy, hogy az orsók egy fordulatára a szán annyit haladjon előre, amennyit a mérőtárcsán feltüntetett érték mutat. Az ellenőrzés mérőórával történjen. Emelkedési hiba fordulatonként 0,05, 100 mm-re 0,1 mm			
05.44	A keresztcsánon levő fokbeosztás ellenőrzése, amely szerint a felső csán kúpsztergálásnál állítandó	Ellenőrizni kell, hogy a keresztcsánon levő fokbeosztás megfelel-e a feltüntetett értékeknek. Az ellenőrzés úgy történik, hogy a felső szánt elállítjuk a keresztcsánon jelzett valamely fokbeosztás szerint. (Pl. 5°-ra). Ez állásban a felső szánt teljes hosszában végighajtjuk a csúszórészen és az így mért érték a keresztcsánon jelzett fokbeosztás értékével egyenlő kell, hogy legyen. Megengedett fokeltérés 20'			
05.45	A kúpvonalzón levő fokbeosztás ellenőrzése, amely szerint a kúpvonalzók esztergáláskor állítandó	Ellenőrizni kell, hogy a kúpvonalzón levő fokbeosztás megfelel-e a rajta feltüntetett értékeknek. Az ellenőrzés úgy történik, hogy a kúpvonalzót valamely rajta jelzett fokbeosztás szerint állítjuk (pl. 5°-ra). A kúpvonalzók vonórúdját rögzítjük az ágyhoz, a szánt pedig a kúpvonalzók teljes hosszában végighajtjuk a csúszórészen és az így mért érték a kúpvonalzón jelzett fokbeosztás értékével egyenlő kell, hogy legyen. Megengedett fokeltérés 20'. Ezt az ellenőrzést mindkét irányban el kell végezni			
05.5	A lemezes tengelykapcsoló ellenőrzése	Kapcsolásnál a főorsó simán és zökkenőmentesen induljon. Kikapcsolt állapotban a tengelykapcsoló lemezei nem súrlódhatnak			
05.61	A kenőolajszivattyú ellenőrzése	Ellenőrizni kell, hogy az orsóházban elhelyezett kenőolajszivattyú a gép megindítása után az olajat akadálytalanul szállítja-e. Olajozást az olajmutatón megfigyelhetjük			
05.62	A kenőolajszűrő ellenőrzése	Ellenőrizni kell mind az olajtartályban, mind a szívócső végén elhelyezett olajszűrők gondos beszerelését. A szűrőn keresztül a szívócsőbe szennyeződés nem kerülhet			



FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR		Átvételi jegyzőkönyv		Kelt:		
MVE eszterga		Gyártási sz.:	Gyártási év:	Mellékletek sz.:		
Sorszám	A vizsgálat tárgya	K ö v e t e l m é n y e k		Eredmény	Ellenőrzés aláírása	Záradék
05.63	A hűtőszivattyú ellenőrzése	Ellenőrizni kell a hűtő vízszivattyút, hogy a gép megindítása után a hűtőfolyadékot akadálytalanul szállítja és teljesítménye megfelelő-e. Szállítandó folyadékmennyiség 5—6 liter percenként				
05.7	Az üresjárási próba után megvizsgálandó, hogy nincs-e olajszivárgás vagy tömítetlenség a kenőrendszerben	A váltószekrényből előtolószekrényből, (Norton-szekrény) és lakatszekrényből olajszivárgás nem engedhető meg. A csővezetékek bekötésénél sem engedhető meg olajszivárgás				
06	Teljesítménypróba					
06.1	A teljesítménypróbához szükséges nyersanyag mérete és minősége hosszirányú esztergálásnál	Hosszirányú esztergáláshoz Ø 120×800 mm hosszú A 60.11 MSZ 111 normalizált anyagot kell előkészíteni úgy, hogy a tengely egyik végébe Ø 15×60°-os csúcsfészek legyen. A tengely egyik végét szorítópoftás síktárcsába kell befogni, a másik végét pedig a szegnyeregbe elhelyezett csúccsal kell megtámasztani. Lassú forgás esetén álló csúccsal, gyors forgás esetén forgócsúccsal támasztjuk meg az esztergálandó darabot				
06.2	A megmunkált darab alakhűsége	Hossz- és keresztirányú esztergálásnál az alakhűsége az MSZ 6101 előírásai a mértékadók				
06.3	Teljesítménypróba hosszirányú esztergálásnál, lassú fordulát és nagy fogásmélység mellett, gyorsacéllal	Az MVE 280 típusnál = fogásmélység: 12 mm, előtolás: 1,50 mm, fordulatszám: 38. Az MVE 280 M és MVE 340 típusnál = fogásmélység: 16 mm, előtolás: 0,83 mm, fordulatszám: 60. A megmunkáláshoz szükséges esztergakés T 25×40×250 j II. MSZ 1287. A teljesítménypróba ideje 5 perc. Nagyobb terhelésre a gépet igénybe venni nem szabad				
06.4	Teljesítménypróba hosszirányú esztergálásnál, gyors fordulát mellett, keményfémrel	Az MVE 280 típusnál = fogásmélység: 6 mm, előtolás: 0,21 mm, fordulatszám: 300. Az MVE 280 M és MVE 340 típusnál = fogásmélység: 6 mm, előtolás: 0,3 mm, fordulatszám: 300. A megmunkáláshoz szükséges esztergakés A 40×40×250 j II. MSZ 1904. A teljesítménypróba ideje 5 perc. Nagyobb terhelésre a gépet igénybe venni nem szabad. Amennyiben az egyik próba kielégítő eredményt ad, a másik próbától el lehet tekinteni. Próbát az ellenőrző választja meg.				
07	A gép rezgés és zöreij vizsgálata					
07.1	Rezgésvizsgálat	A gép hossz- és keresztirányú teljesítmény esztergálás után ellenőrzendő, hogy az esztergált darab felületén semmi rezgésnyom ne mutatkozzék. Meg kell vizsgálni, hogy a főorsó csapágya a hossz- és keresztirányú szánok, valamint a szegnyereg megfelelő módon van-e beállítva				
07.2	Zörejevizsgálat	A zöreij megítélése 0,7 m távolságról való lehallgatás útján történik. Ezen távolságon csak egyenletes hang engedhető meg, egyenlőtlen vagy hangos zöreij nem. (Kopogás, darálás, szirénázás). Ha az összes kapcsolási lehetőségek közül (18) csak 3—4 sebességfokozatban van a szokásosnál nagyobb, de egyenletes géphang, ez nem kifogásolható. Visszafelé járatásnál a géphang magasabb lehet				



FÉMÁRU- ÉS SZERSZÁMGÉPGYÁR		Átvételi jegyzőkönyv		Kelt:	
MVE eszterga		Gyártási sz.:	Gyártási év:	Mellékletek sz.:	
Sorszám	A vizsgálat tárgya	Követelmények		Eredmény	Ellenőrzés aláírása
08	<i>Vizsgálatok a teljesítménypróba alatt és után</i>				
08.1	A csapágycsapágyak melegedésének vizsgálata, a gép megbontása nélkül	A gép működésekor a főorsó első és hátsó csapágya melegedés szempontjából is ellenőrzendő. E csapágycsapágyaknál az orsószekrény hőmérséklete általában 40–50 °C. A főorsó álló helyzetében a csapágyhőmérséklet úgy mérendő, hogy az orsószekrényben levő olaj hőmérsékletét hőmérővel kell megállapítani. Legnagyobb megengedett hőmérséklet 60 °C			
08.2	Teljesítménypróba után meg kell vizsgálni, hogy a gépen nem történt-e lazulás	Ellenőrizni kell a főorsó csapágycsapágyait, vezér- és vonóorsót, a csúszócsapágyakat, a rögzítő csavarokat és általában minden szerkezeti részt. A teljesítménypróba előtti állapothoz viszonyítva lazulás vagy elváltozás a gépen nem engedhető meg. A kézzel mozgatható részeknek a teljesítménypróba előtti ellenállással kell mozgathatónak lenniük			
08.21	A lemezes tengelykapcsoló vizsgálata teljesítménypróba után	A tengelykapcsoló a teljesítménypróba után semmiféle elváltozást nem mutathat			
08.22	A teljesítménypróba után a gép külső elváltozásainak ellenőrzése rátekintéssel	A teljesítménypróba után a gépen elváltozásnak nem szabad mutatkoznia			
08.3	Az olajozás vizsgálata	Ellenőrizni kell, hogy a gép csapágyai üzemi üzemi megfelelő kenést kapjanak. Az olajvezetékekben dugulás nem állhat elő			
08.4	A folyadékszűrők vizsgálata	Ellenőrizni kell mind az olaj, mind a hűtővíz-szivattyú szűrőberendezéseinek tökéletes működését. A szűrők próba alatt nem dugulhatnak el			
09	<i>Különleges kívánalmak és tulajdonságok vizsgálata</i>	Az esetleges különleges kívánalmak és tulajdonságok ellenőrzése az előzőekben felsorolt szempontok szerint, valamint a megrendelés és a vonatkozó MSZ 772 szabvány 7. pontja szerint hajtandó végre			
010	<i>A gép pontossági vizsgálata</i>	A pontossági vizsgálatokat az MSZ 6101-ben feltüntetett vizsgálatok előírásai szerint kell elvégezni. A pontossági vizsgálat az üresjárási és a teljesítménypróba után legyen végrehajtva. A két próba között a gépen semmiféle utánállítást sem szabad végezni			
0111	<i>A velejáró és a külön tartozékok vizsgálata</i>	Ellenőrzendő a gépkönyv „Velejáró és külön tartozékok” c. fejezetében leírtak szerint			
0121	<i>A gép csomagolásának vizsgálata</i>	Ellenőrzendő a gépkönyv „Szállítási és csomagolási utasítás” c. fejezetében leírtak szerint			



