

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 87

Izdan 1 aprila 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9855

Radosavljević J. Dragomir, potpukovnik, Skoplje — Hanrijevo, Jugoslavija.

Alat i pribor (aparatura) za obradu (kilibriranje) radialnog dela drvenih paoka (spice).

Prijava od 28 novembra 1931.

Prijava od 1 jula 1932.

Predmet ovog pronalaska je alat i pribor — aparatura, koji se najracionalnije mogu da primene za obradu sa istovremenom kontrolom — kalibriranjem radialnog dela paoka (spice) za ma koju vrstu točkova.

Cilj ovoga alata i pribora je da odstrani svaku netačnost obrade radialnog i lučnog dela paoka, koji ulazi u glavčinu točka, i da se apsolutno emancipuje zavisnosti ove obrade od rada radenika; da površine radialne i lučne na raznim paocima budu savršeno identično obrađene, te da nema nikakve razlike u dimenzijama njihovim, a sem toga da se ta obrada vrši samo jednim udarom prese na koju se montira ovaj alat i pribor.

Sem toga se ovim alatom i aparaturom postiže idealna čistoća, glatkost i tačnost obrađenih površina, tako da se upotrebom ovako obrađenih paoka konstruiše sklop u glavčini točka pod najuspelijim uslovima njegove solidnosti, pošto idealno glatke i tačno obrađene površine radialnog i lučnog dela paoka, nabijene u glavčinu, izazivaju ogromno trenje među sobom, te je izbegnuta svaka mogućnost da se točak razlabavi brzo zbog nedovoljnog trenja između istih, i samim tim vrlo brzo propadne.

Idealno identični radialni i lučni deo za sve paoke jednoga točka ima naročito tu dobru osobinu, da radialnu silu prenosi kroz neutralno vlakno preseka paoka, te nema opterećenja savijanja, niti smicanja

po dužini paoka, već samo pritiska za prenos tereta kola. Na taj način zbog tačne podele paoka omogućava se i tačan raspored naplataka pa i ravnomerno njihovo opterećenje, tko da se izbegava i napregnutosť vrata paoka, kao i eventualno lomljenje klina — spoja paoka, koji se uvlači u naplatak, u toku vremena služenja točka, pa je nepotrebno nasilno pomeranje paoka prema rupi naplatka, da bi se klin za spajanje paoka i naplataka umetnuo u naplatak, kako se to inače u praksi čini.

Takođe je ovaj alat i pribor udešen da prema proizvoljnom broju paoka u jednom točku, ugao radialnih površina i lučnog dela paoka, koje ulaze u glavčinu, bude za nekoliko minuta pojačan, to jest da paok bude deblji nego što je to računom nadeno, prema broju paoka u jednom točku, te na taj način prema želji daje se mogućnost, da se pri normalnom nabijanju šine na točak, jedan do dva komada paoka ostave da ne naležu lučnim delom na ispusni deo glavčine, već služe kao klinovi, i izazivaju ogromno trenje dodirnih radialnih površina paoka u glavčini.

Kako se drvo donekle rasušuje, samim tim skuplja, to se posle izvesnog vremena paoci kod ručne obrade ili kod mašinske obrade frezovanja razlabave, okrenu i točak onespособi, pa mora oko tri komada paoka da se izbací, da bi se točak opravio.

Ovaj način obrade radialnih i lučnih površina paoka ima prvenstvenu vrednost u pogledu jednog do dva komada paoka, ko-

Gornjeg pokretnog dela — noževa, koji sadrži sledeće konstruktivne delove:

Fig. 3 pod 1 je nož za sečenje luka na čelu paoka, profila koji odgovara prečniku kruga u osnovi glavčine. Nož je koso zasečen, tako da počinje od tačke »a« ka tački »b« i to se produžuje dok paok ne bude obrađen po celoj debljini. Ovaj deo 1 služi u isto vreme da se na njega pričvrste noževi 2 (levi) i 3 (desni), a koji su koso odsečeni, te počinje sečenje drveta paoka tačkom »c« odnosno »d« i produžuje ka tački »a« odnosno »b« (Fig. 3). Noževi su pritegnuti pomoću dva šrafa 4, za otvoreni — širi profil — prednju stranu (fig. 9) i pomoću jednog šrafa 5, koji ima navrtku 6 i koso odsečenu pločicu za podmetanje 7 (fig. 3 i 9), a ovo pritezanje zavrtnjem sa navrtkom i pločicom za podmetanje je učinjeno na užoj strani radialnog dela profila paoka.

Nož za obradu luka na čeonom delu paoka je izrađen izjedna sa nosačem noževa — komad 1 (fig. 3, 9 i 10) te da se izbegnu montažne netačnosti ovih noževa, a i da se uprosti konstrukcija, a po želji se može raditi i iz dva ili tri dela.

Isti komad 1 ima profilisan gornji deo 1a, koji se pasuje — uvlači po površini 9a (fig. 1 i 17) gornjeg pokretnog dela prese, te se na taj način sklopljeni noževi 1, 2 i 3 pričvrste za pokretni deo prese, kako bi mogli jednim udarom na dole i povratkom na gore, da obrade radialne i lučnu površinu paoka.

Deo 8 je donji deo — nepokretan deo prese, njen sto (fig. 8 i 17).

Deo 10 je gornji nepokretan deo prese, vodice pokretnog dela njenog (fig. 1 i 17).

Donji deo — pribor sadrži:

Gvozdenu ploču 18 (fig. 8 i 17), na kojoj se nalaze rupe za zavrtnje 25, 26 i 27, kojima je ceo donji deo pribora pričvršćen za sto prese.

Na tu ploču 18 pritvrđen je komad 16 (fig. 15, 20 i 21) sa ferzenkovanim zavrtnjima, koji služi za držanje paoka. U komadu 16 (fig. 15, 20 i 21) se umeću u rupu 16a prstenovi 11 (fig. 11 i 12) ili 12 (fig. 13 i 14), ili koje druge forme koji imaju za zadatak da drže prednji kraj paoka, a profil cvih prstenova, kao i njihova dužina odgovaraju profilu paoka (sa ili bez dugačkog klina, kojim se umeću u naplatak), kao i potrebnoj dužini samoga paoka. Ovi prstenovi ulaze u rupu 16a (fig. 20) svojom stranom 11a (fig. 11) odnosno 12a (fig. 13) a dužina i prečnik 11b (fig. 11) i 12b (fig. 13) podešavaju se prema obliku paoka u njegovom prednjem delu.

Sem toga na ploči 18 (fig. 8 i 17) zavrnut je zavrtnj 14 (fig. 5) i to svojim de-

lom 14a. Navoj 14 služi za navrtanje navrtke 13 (fig. 6 i 7) za davanje pravca paoku kod obrade kao i navrtke 15 (fig. 2) koja služi kao kontra navrtka, da ekscentrična navrtka 13 ostane u položaju, koji se za paok želi, pa je sve to pokazano u fig. 8 i 17.

U produženju držača paoka 16 (fig. 15, 20 i 21) pričvršćen je komad 17 (fig. 16 i 22) koji je tačan profil paoka koji se obraduje, i tačno odgovara profilu noževa 1, 2 i 3 u sklopljenom stanju, a nalazi se tačno ispod profila noževa. Po tome profilu, na koji naleže paok, isti biva obrađen, pa je to sve obeleženo u fig. 8 i 17.

Takođe se nalazi na ploči 18 (fig. 8 i 17) zavrtnj 23, koji ima na donjem delu kontra navrtku 24, pomoću koje se, sa navrtkom 22, zglobovom i ručicom 21 zateže poluga za stezanje paoka za obradu, poluga je obeležena sa 20, a u položaju u kome se paok obrađuje obeležena je sa 20a, onda prerez 20b na njoj naleže na zavrtnj 23 i pomoću ručice 21, zgloba i navrtke 22 ta se poluga pritegne uz paok da isti ne može iz pričvršćenog položaja da pobegne.

Tok obrade je sledeći:

Na napred izloženi način se montira alat i pribor, pa se skrojeni paok 19 (fig. 8 i 17) kome je već obrađen klin a ostali deo samo grubo obrađen na kopir mašini, ili na ma koji drugi način, stavlja se u držač 16 kroz rupu 11b (fig. 11) ili u rupu 12b (fig. 13), prema vrsti klina, a prema dužini paoka se i uzima komad 11 (fig. 11 i 12), 12 (fig. 13 i 14) ili koji drugi, pa se tada poluga 20 dovede u poprečni položaj iznad paoka, položaj 20a, i stegne ručicom 21, zglobovom navrtkom 22 preko zavrtnja 23, te je na taj način paok na svome mestu za obradu.

Po tome se pustij presa da učini samo jedan hod odozgo dole, i da se vrati gore, pa je obrada obe radialne strane i lučnog dela paoka već urađena.

Urezi »e« — »e« (fig. 8 i 17) su pokazani pored profila 17 (fig. 16 i 22) u ploči 18 samo radi mesta za silaz noževa, koji su inače koso zasečeni, a kod presa sa većim — dužim hodom se to ne mora urezivati.

Napred opisani alat i pribor dat je ne samo za jedan konkretan slučaj, već se po volji može da izradi za svaku vrednost ugla »a«, to jest za proizvoljan broj paoka u jednom točku, i za razne prečnike ispusnog dela glavčine.

Promena dužina radialnih strana paoka se postiže promenom profila 17 (fig. 16 i 22), to jest uzimanjem najdužeg profila 19b i 19c, kod dela 17 (fig. 16 i 22) treba

ji lučnim delom ne naležu na ispusni deo glavčine, da točak vrlo dugo služi bez ikakve opravke, pošto ovi paoci kao klinovi ne dozvoljavaju da se točak razlabavi. Kod opravke točka treba samo naknadnim stezanjem šine paoke pritegnuti, te će točak imati iste uslove solidnosti, jer zadržava provobitno trenje između radialnih površina paoka, pošto su svi izrađeni identično jednako i sa savršeno istim uglom između radialnih površina sa istim čeonim lukom (kojim naleže na ispusni deo glavčine) i sa istom dužinom paoka.

S obzirom da je jedan do dva komada paoka, koji su svi iste dužine, ostalo za oko 2 mm van ispusnog dela glavčine, što odgovara zevu od oko 12 mm na obimu glavčine, i pošto se po nabijenim naplacima točak stegne, centririra (spolja obradi) i šina vruća ili u hladnom stanju navuče, to ova ekscentričnost od oko 2 mm i ne može da se uzme u obzir, u pogledu tačnosti točka, jer su baš ti paoci jače pritisnuti, pa se i materijal — drvo za toliko komprimuje s obzirom na dužinu paoka, pa u potrebnom točka, kada šina popusti, ovaj zev koji bi se inače kod glavčine između paoka pokazao popunjava se sam po sebi napred pomenutim načinom, kao i naknadnim pritezanjem šine.

Ovako obrađeni paoci daju točak koji u stvari predstavlja jedno telo u pogledu otpornosti materijala, to je i inače tendencija solidno izrađenog točka, a od čega i zavisi život — dugotrajnost točkova i ostalih delova kola u vezi sa njima.

Pored napred navedenih korisnosti za potrošače kola, postiže se i vrlo velika korisnost za proizvođače kola, i to:

a) Što se ova obrada ovim alatom i priborom automatski — šablonski radi, idealno tačno i ogromnom brzinom, sa kapacitetom od 250 do 300 komada paoka na jedan sat rada (50 minuta korisnoga rada), što zavisi od umešnosti radenika.

b) Montaža točka je samo u sklapanju paoka, bez ikakve dalje obrade na radialnom i lučnom delu, te je ista vrlo jeftina i brza i može se raditi sa običnim kolarima — slabijih kvalifikacija.

Za napred izloženi cilj konstruisan je alat i pribor, koji se sastoji iz dva organa:

Gornji pokretni deo, koji ima tri noža, a koji su sastavljeni u jednu celinu i daju tačan profil radialnog dela paoka, kao i lučne površine, kako se bude želelo. Taj gornji deo je vezan za pokretni deo ma kakve prese.

Donji deo — nepokretni koji ima za cilj da primi i čvrsto drži paok određen za obradu, tako da mu se ovim delom i dužina po želji određuje, i kada noževi jednim

udarom odseku tačnu formu radialnog i lučnog dela paoka, kako su noževi doterani, ostaje baš ona željena dužina paoka. Ovaj donji deo pribora se pričvrsti na sto prese.

Iz priloženog crteža vidi se:

Fig. 1 je sklop noževa spremljenih i montiranih na presi za obradu paoka, gledan upravno na presu, sa prednje strane.

Fig. 2 je navrtka u izgledu sa strane.

Fig. 3 je sklop noževa spremljen za montažu na presu, gledan sa šire strane za sečenje radialnog dela paoka.

Fig. 4 je isti sklop noževa kao pod fig. 3 gledan sa desne strane, koso na radialnu površinu noževa za sečenje paoka.

Fig. 5 je zavrtnanj u izgledu.

Fig. 6 je ekscentrična navrtka presečena po visini.

Fig. 7 je ekscentrična navrtka gledana odozgo.

Fig. 8 je sklop pribora za učvršćivanje i određivanje dužine paoka gledan odozgo, a već montiran na postolje prese.

Fig. 9 je sklop noževa sa svojim nosačem spremljen za montažu na presu, gledan odozdo.

Fig. 10 je izgled nosača noževa sa nožem za izradu lučnog dela paoka, gledan sa zadnje strane.

Fig. 11 je prsten za određivanje dužine paoka presečen po sredini.

Fig. 12 je izgled prstena za određivanje dužine paoka.

Fig. 13 je prsten za određivanje dužine paoka drugog oblika, presečen po sredini.

Fig. 14 je izgled prstena pod fig. 13.

Fig. 15 je pravougaoni držač paoka, koji se montira na ploču pribora, gledan odozgo.

Fig. 16 je tačan podnožni profil radialnih površina i lučnog dela paoka, gledan odozgo.

Fig. 17 je ceo sklop noževa i pribora u već montiranom stanju za obradu paoka, gledan normalno na presu.

Fig. 18 je presek prstena koji služi za slobodno kretanje poluge za stezanje paoka pri obradi, pa se preko istoga priteže zavrtnjem osnovna ploča pribora za sto prese i određuje visina poluge prema debljini paoka u radialnom delu.

Fig. 19 je izgled prstena pod fig. 18.

Fig. 20 je izgled s čela pravougaonog držača paoka, koji se montira na ploču pribora.

Fig. 21 je izgled sa strane dela pod fig. 15.

Fig. 22 je izgled sa strane tačnog profila radialnih površina i lučnog dela paoka pod fig. 16.

Alat i pribor — aparatura, koji je predmet ovog pronalaska sastoji se iz:

takođe uzeti odgovarajući ugao α , radi čije promene se ima da zameni nož 1 (fig. 3, 4 i 10).

Promena dužine paoka se postiže na taj način što se uzme najveća dužina komada 16 (fig. 15, 20 i 21), pa se za svaki konkretan slučaj paoka zamenjivanjem prstenova 11 (fig. 11 i 12), 12 (fig. 13 i 14), ili kojeg drugog dela, dobija tačna dužina paoka.

Patentni zahtevi:

1. Alat i pribor (aparatura) za obradu (kalibriranje) radialnog i lučnog dela drvenih paoka (spica) jednim radnim hodom prese, po kojoj se isti alat i pribor učvršćuju, naznačen time, što se sastoji iz nekretnog dela: jedne gvozdene ploče (18), na kojoj se utvrđuje paok pomoću držača (16), nekretno učvršćenog na ploči, i pomoću okretljive poluge (20), koja se fiksira u radnom položaju pomoću navrtke (22) snabdevene ručicom (21), i iz pokretnog dela — sklopa noževa, koji je sastavljen iz srednjeg noža za sečenje lučnog dela, koji se nož učvršćuje na pokretnom delu prese pomoću nosača (1a), i iz dva bočna noža za sečenje radialnih delova paoka, koji se noževi učvršćuju na srednjem nožu pomoću posebnih zavrtnja (4) i jednim zajedničkim zavrtnjem (6) koji steže celi sklop, čime se postiže moguć-

nost izmene srednjeg noža u cilju dobijanja različitog ugla (α) između radialnih površina.

2. Alat i pribor prema zahtevu 1, naznačen time, što se u cilju podešavanja prema željenoj dužini paoka, prednji kraj istoga postavlja u držač (16) posredstvom naročitih prstenova (11, 12) odgovarajućih razmera sa otvorom ili udubljenjem prema tome da li je paok sa ili bez dugačkog klina kojim se umeće u naplatak.

3. Alat i pribor prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se u produženju držača (16) postavlja podnožni profil (17), koji tačno odgovara željenom uglu između radialnih delova paoka i prema kojem se paok podešava pomoću ekscentra (13), koji je smešten na zavrtnju (14) učvršćenom na gvozdеноj ploči (18) i koji se fiksira na zavrtnju kontrnavrtkom (15).

4. Alat i pribor prema zahtevima 1—3, naznačen time, što rez-oštrenje noževa ide u polje od oblika koji se obrađuje, pri čemu je srednji nož izraden na tačan lučni oblik — koji želi da se obradi — a oštrica njegova je kosa prema horizontalnoj ravni, bočni pak noževi imaju isto tako kose oštrice, čije su spoljne tačke (c, d), široko rastavljene, niže od krajnjih tačaka (a, b) oštrice srednjeg noža, prema kojim tačkama (a, b) oštrice bočnih noževa konvergiraju.

FIG.1

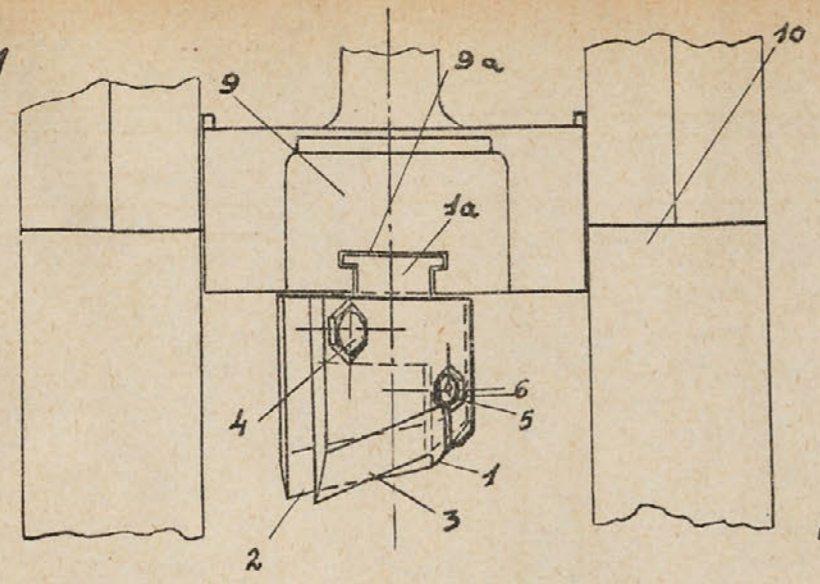


FIG 2

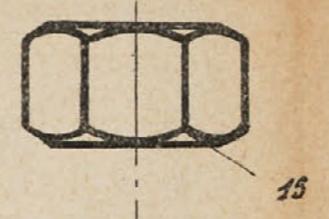


FIG 3

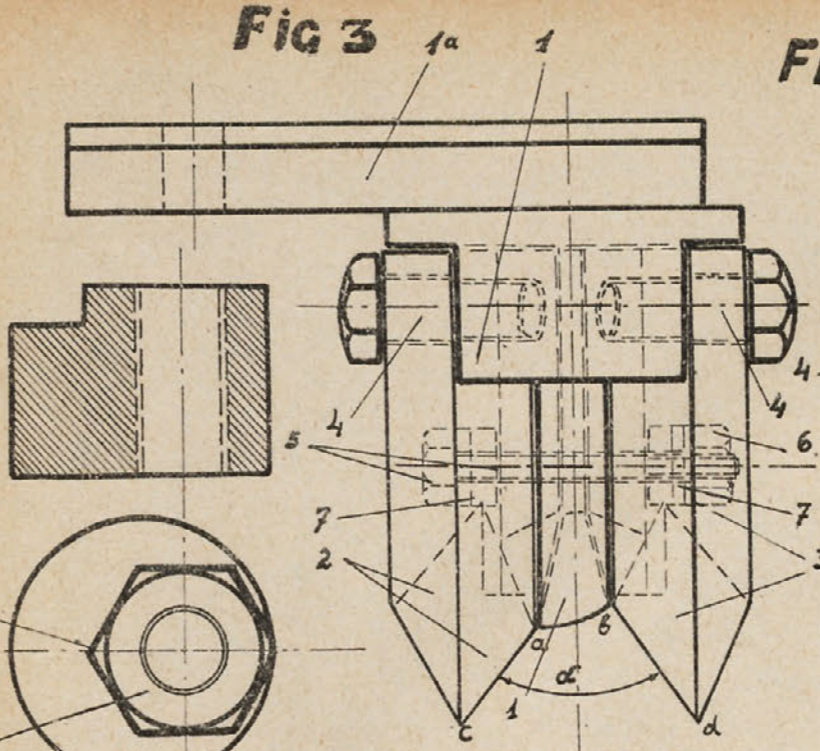


FIG.4

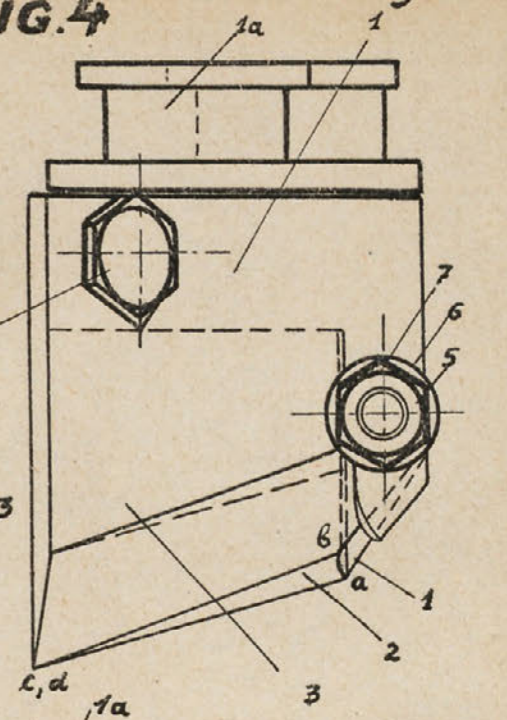


FIG 6



FIG 7

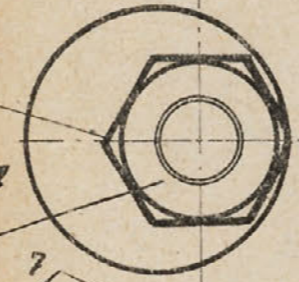


FIG 9

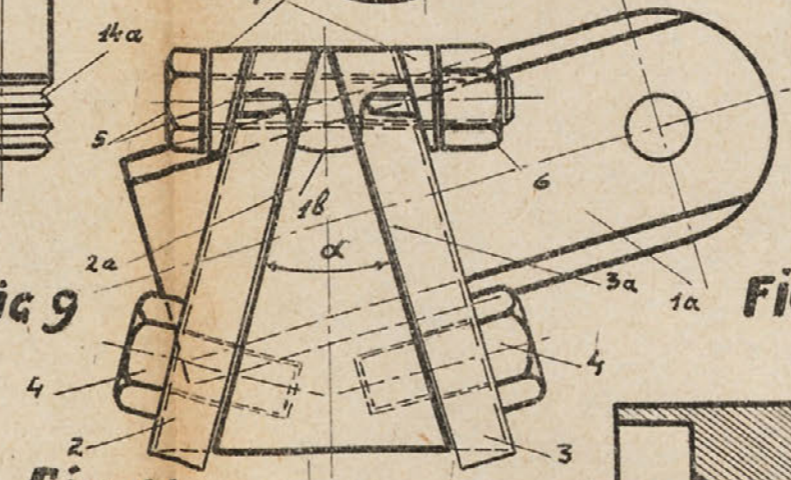


FIG 10

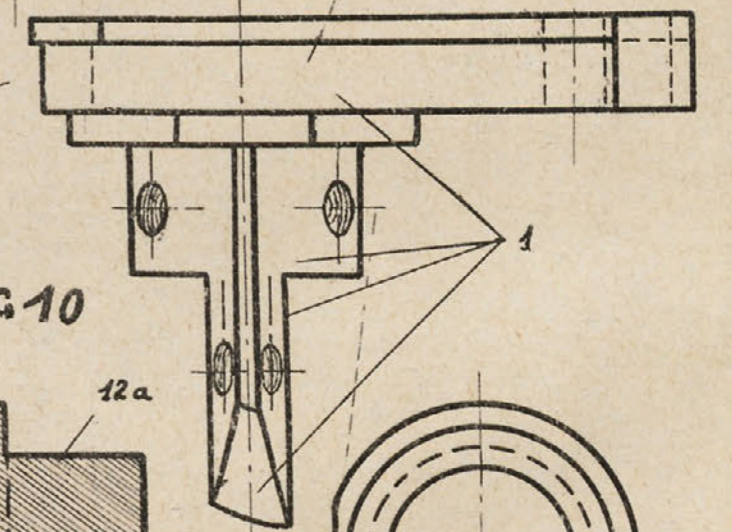


FIG 11

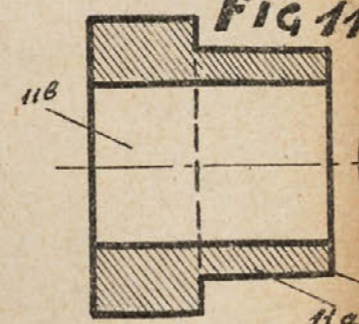


FIG 12

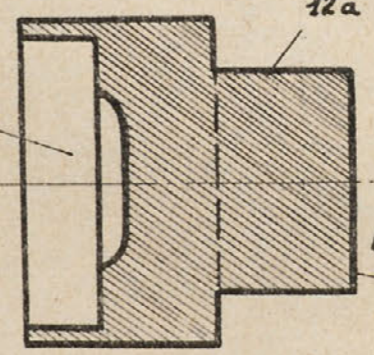


FIG 13

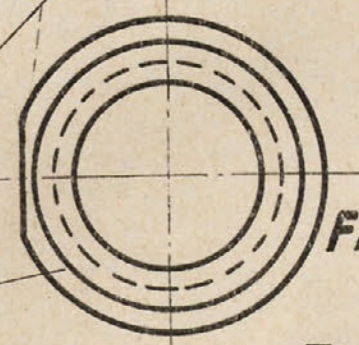


FIG 14

FIG 8

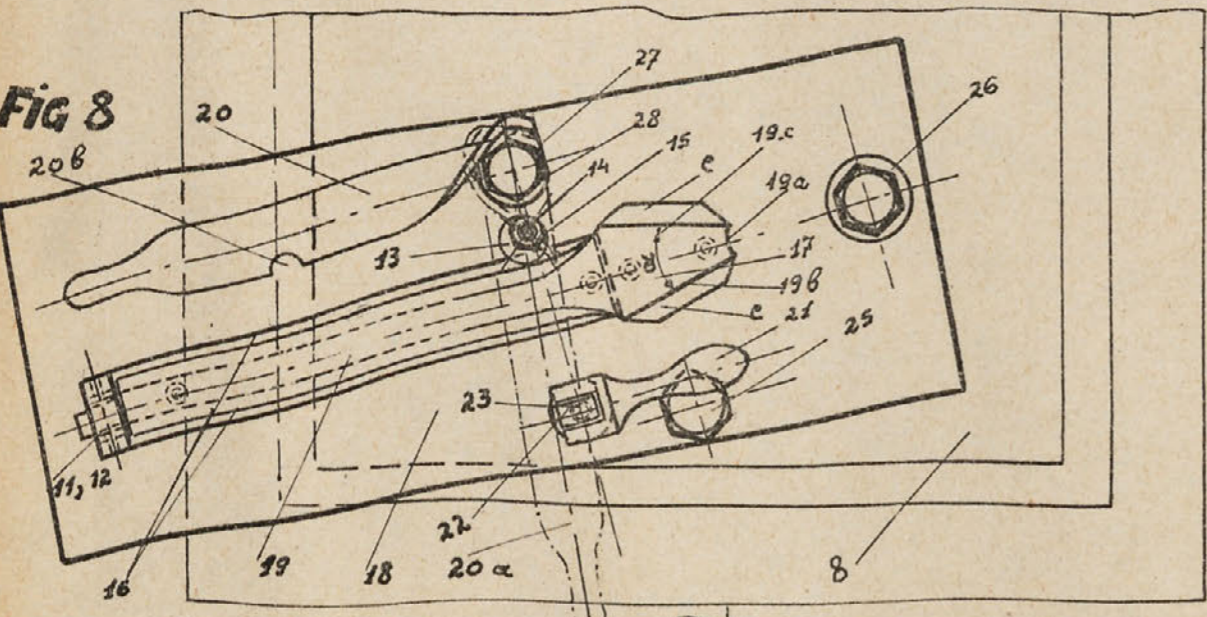


FIG 17

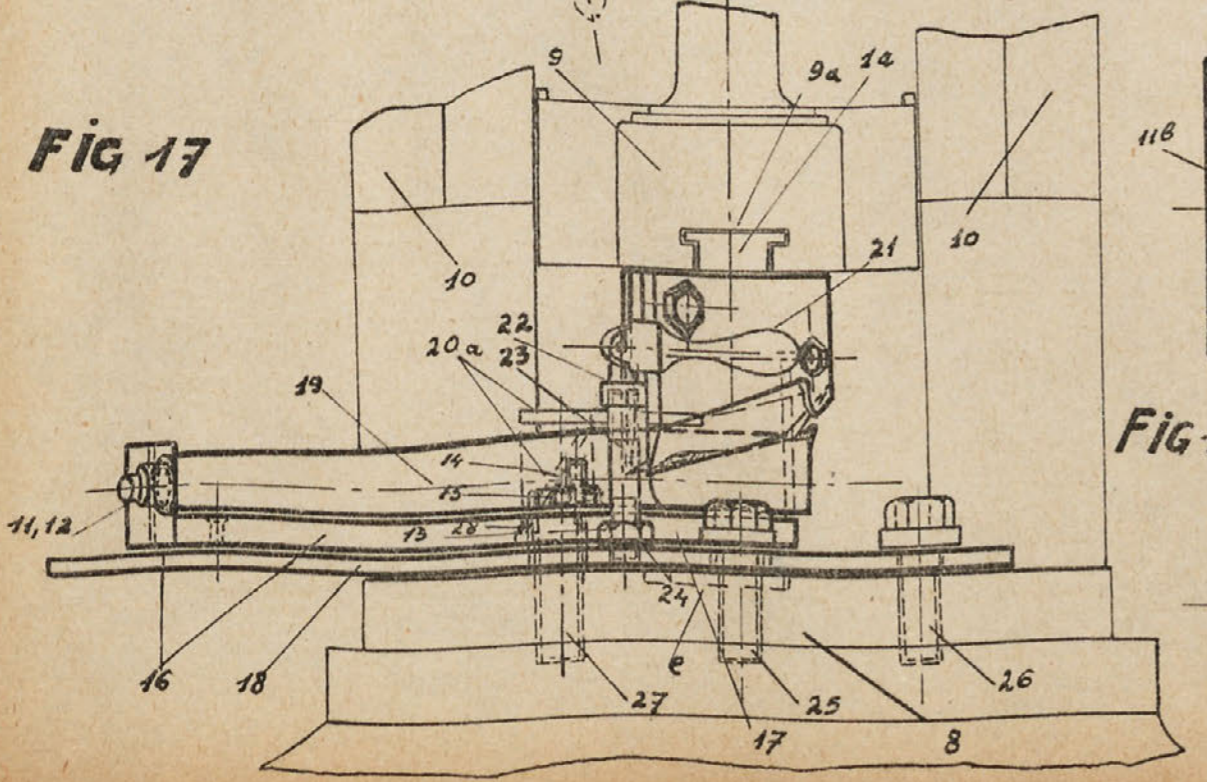


FIG 18

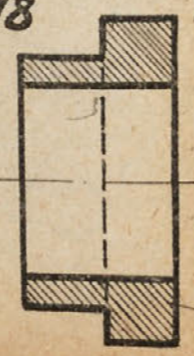


FIG 19

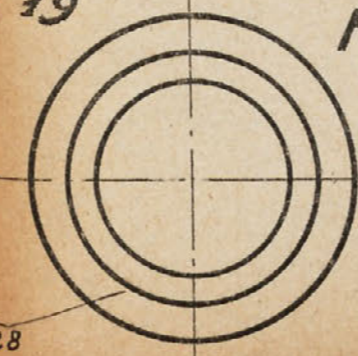


FIG 15

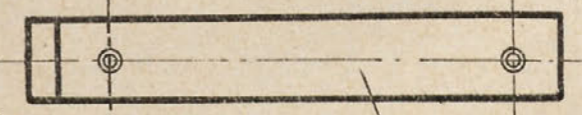


FIG 20

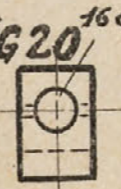


FIG 21

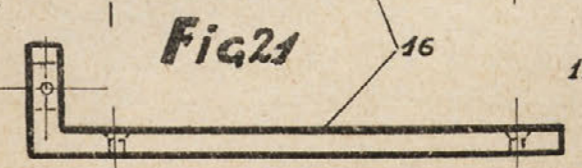


FIG 16



FIG 22



