

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 20 (1).

Izdan 1 maja 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11604

Malcher Bruno, Berlin, Nemačka.

Postupak i naprava za zaptivanje jedne osovine prema na njoj rasporedjenoj kutiji, prema kojoj ona vrši prostorna kretanja.

Prijava od 21 aprila 1933

Važi od 1 oktobra 1934.

Traženo pravo prvenstva od 21 aprila 1932 (Nemačka).

Do sada poznati postupci za zaptivanje osovina, prenosnih osovina ili t. sl. preimućstveno osovinskih ležišta za željeznička vozila protiv prodiranja stanih tela kao pražine, prljavštine, kiše vode ili tome slično u kutiju koja sadrži ležišne površine nisu bili bez nedostataka. Ovakve zaptivke protiv prašini izradjivale su se od ploča od fibera, klingerita ili t. sl. koje su zahvatale (klizile) jedna u drugoj, pri čemu je razdelni procep ležao u jednoj ravni, u kojoj se nalazila i osovina. Obe polovine ploča pritiskivane su jedna na drugu, pomoću jedne opruge, tako da je u ploču umetnuta prstenasta zaptivka od filca bila pod izvesnim naponom pritiskivana obuhvatajući pojačanje osovinskog rukavca ležeće prema glavčini točka. Naročite lisnate opruge pritiskivale su pri tome zaptivku na krajni (zatvorni) zid udubljenja za prašinu. Prilikom vadjjenja takvih zaptivki pokazalo se uvek, da su kako opruge, koje pritiskuju obe polovine ploča jedna na drugu, tako i opruge, koje pritiskuju obe polovine ploča aksialno na zatvorni zid udubljenja za prašinu, bile razorene, tako da je bilo prekinuto kako radialno tako i aksialno tesnenje. Ovo lomljenje opruga nastaje usled nemogućnosti učvršćivanja opruga za ploče, bez izazivanja prekomernih opterećenja. Ali osim toga i kod zaptivki protiv prašine, kod kojih su opruge ostale nepovredjene, pokazalo se, da razdelni procep između obih ploča omogućava prolaz stranim teli-

ma. Time dolaze strana tela u taruće se površine između pojačanja osovinskog rukavca ležećeg prema glavčini točka i zaptivke od filca pa obrazuju usled tamo nalazećeg se ulja šmirglu sličnu masu, tako da se filc posle kraćeg vremena istroši i razori. Posle toga nastaje, usled prodiranja ubrizgane (uprsrane) vode bubrenje zaptivnih ploča, napravljenih od fibera ili t. sl. tako da ove ploče dobiju ispupčenja, pa usled toga ne naležu više zaptivajući ni na zatvorni zid udubljenja za prašinu. Nastaje dakle i drugi otvor za prolaz stranih tela, tako da zaptivanje protiv prašine, ne zadovoljava ni u tom pravcu.

Ovaj pronalazak odnosi se na zaptivku, kod koje su uklonjeni svi ti nedostaci. U smislu ovog pronalaska predlagani postupak zaptivanja jedne osovine prema na njoj rasporedjenoj kutiji, prema kojoj ona vrši prostorna kretanja, odlikuje se prenosom sile, pod čijim uticajem delovi jednog zaptivajućeg člana nastaju da se pružno odvoje jedan od drugog, kako zaptivni pritisak koji dvostrano dejstvuje na zaptivne površine ležeće sa obe strane člana, poprečno na pravac osovine, dok se u radialnom pravcu od zaptivajućeg člana dejstvjuće sile upotrebljavaju za zaptivno obuhvatanje osovine, pomoću među-člana.

Naprave za izvođenje tog postupka mogu biti izvedene na najrazličitije načine. Kao neobično podesno pokazalo se deljenje zaptivnog člana kao u ravnima vertikalnim

na pravac osovine, tako i u ravnima, koje leže u pravcu osovine, pri čemu se prvim delenjem stvoreni delovi zaptivke automatski razmiču, dok se delovi zaptivke stvoreni drugim delenjem, privlače jedni prema drugima. Tim rasporedom, u suprotnosti sa do sada poznatim zaptivkama, postiže dvostruko aksialno zaptivanje. Zaptivka leži zaptiveno ne samo na zatvorenom zidu ležišne kutije, već i na zatvorenom zidu udubljenja za prašinu. Višestruko delenje zaptivke u radialnom pravcu daje pri tome to preimućstvo što se popustljivi zaptivni imetak, o kojem će još biti reči, može izmeniti i nadomestiti na vrlo jednostavan način. U daljem izvodjenju zamisli pronalaska jedna jedina opruga, preimućstveno spiralna opruga, razvlači zaptivne delove u aksialnom pravcu pa ih istovremeno privlači u radialnom pravcu. To se primerice može postići na taj način, što se po dva zaptivna dela, obrazovana od dve vertikalno na osovinu položene razdelne ravni, snabdeju na svakoj polovini sa koničnim prstenastim udubljenjem, koje služi za prijem beskrajno zategnute spiralne opruge. Ova spiralna opruga, usled njenog prstenastog spoja i usled sopstvenog napona prenosi na zaptivne delove sile, koje dejstvuju u radialnom pravcu pa delovi zaptivke koji zaptivno obuhvataju pojačanje osovinskog rukavca ležeće prema glavčini točka, čvrsto privlači jedne na druge. S druge strane, jedan deo napona opruge posredovanjem koničnih površina, na koje se ona naslanja, dejstvuje u aksialnom pravcu, pri čemu cilindrično telo spiralne opruge služi istovremeno kao sredstvo za razvlačenje, u cilju razvlačenja delova zaptivke, u aksialnom pravcu. Usled beskrajne opruge i usled njenog polaganja u konična prstenasta udubljenja, sačuvana je ona od svih prekomernih opterećenja, tako da ne može nastupiti razaranje ove jedine opruge.

Razdelni procepi zaptivke, koji leže u ravnima u kojima leži i osovina, protežu se pri tome celishodno u stupnjevima da bi se sprečilo slobodno prodiranje stranih tela, koje bi moglo nastupiti kroz ravne procepe. Ako osim toga ispupčenja u zaptivnim delovima koja obrazuje stepenaste razdelne procepe obrazovane ravnima postavljanim vertikalno na osovinu premestimo medjusobno prema napolje i prema unutra, onda se stvara sigurno vodjenje zaptivnih delova a istovremeno i njihovo simetrično izvodjenje. Ovo simetrično izvodjenje je od naročite važnosti za izradu zaptivnih delova postupkom prskanja ili livenjem u kokilama, jer su u tom slučaju potrebne samo dve kokile za zaptivku, koja se primerice sastoji iz četiri dela.

Delovi zaptivke, obrazovani razdelnim ravnima vertikalnim na osovinu, spojeni su medjusobno celishodno pomoću distančnih čepova, da bi se održavala veza u zaptivki i u slučaju kad je ona izvadjena. Celishodno iz aluminijuma napravljena zaptivka snabdevena je osim toga sa udubljenjima, na njenoj prstenastoj unutarnjoj površini, koja služi za prijem popustljivih (elastičnih) sredstava, kao traka iz kože, filca, fibera, ili t. sl. Ove trake imaju pri tome u aksialnom pravcu stepenaste ili kose razdelne procepe, pri čemu uspon procepa raste u pravcu ležišne linije. Time se postiže, da prodrila strana tela moraju izvoditi kretanje suprotno njihovoj sili teže, tako da se ukočivanje (zaustavljanje) i taloženje stranih tela vrši već na prvom elementu puta, u području razdelnog procepa. Razdelni procepi traka iz elastičnog materijala su pri tome celishodno premešteni prema razdelnim procepima zaptivke, koji se stepenasto protežu u radialnom pravcu.

Svaki deo zaptivke oblikovan je celishodno jednom kružnom ograničavajućom linijom, pri čemu u udubljenjima ležišne kutije vodjenja ispupčenja zaptivke sprečavaju njeno neželjeno izokretanje. Razume se, da se to može postići i kinematski obrnutim istim sredstvima ili pak pomoću slično dejstvujućih uređaja. Isto tako je razumljivo, da se pronalazak ne ograničava na primenu samo jedne jedine opruge. Izmedju zaptivnih delova obrazovanih od vertikalno na osovinu upravljenih razdelnih ravni mogu se razume se, u cilu potpomaganja dejstva razvlačenja prstenaste spiralne opruge, umetnuti kratki komadi spiralnih opruga. Isto dejstvo može se postići i pomoću lisnatih opruga.

Pošto se otvor udubljenja za prašinu izvodi uvek u eliptičnom obliku, da bi se on mogao jednostavno prevući preko prstenova za prskanje sa srazmerno većim prečnikom, a da se pri tome donja ivica otvora udubljenja za prašinu nemora postaviti nisko, to se metalna zaptivka u pravcu veće ose elipse izvodi celishodno sa jednim proširenjem, da bi se postiglo dovoljno prekrivanje otvora udubljenja za prašinu. I pored tog eliptičnog oblika zaptivke, ipak su njene unutrašnje i spoljne ograničavajuće površine izvedene u obliku kružnih lukova, da bi se postigla naročita jednostavna izrada kokila ili drugih formi.

Na nacrtu je primerice pokazana naprava za izvodjenje postupka zaptivanja, koji je predlagan ovim pronalaskom.

Sl. 1 vezuje pokazuje izgled zaptivke gledan sa unutrašnje strane ležišne kutije.

Sl. 2 je vertikalni podužni presek prema liniji II-II iz sl. 1 pri čemu je u unutrašnjem

delu izostavljen stepenasti umetak iz elastičnog materijala, da bi se pokazalo udubljenje koje služi za prijem sredstava u vidu traka.

Sl. 3 pokazuje izgled donjeg dela zaptivke, kad je uklonjen njen gornji deo.

Sl. 4 pokazuje presek zaptivke prema liniji IV-IV iz sl. 1.

Sl. 5 i 6 pokazuju perspektivni izgled izvodjenja ispupčenja u donjoj polovini zaptivke, pri čemu je pretpostavljeno da je zaptivka rasklopljena.

Sl. 7 pokazuje isti deo zaptivke, na isti način, u sklopljenom stanju.

Sl. 8 pokazuje konačno vertikalni podužni presek jednog dela ležišne kutije sa u udubljenju za prašinu ugrađenom zaptivkom.

Prstenasta zaptivka sastoji se iz četiri dela 1, 2, 3 i 4, između delova 1 i 3 s jedne strane i delova 2 i 4 s druge strane nalazi se razdelni procep 5, koji leži u ravni vertikalnoj na osovinu 6-6 (vidi sl. 8). Daljni razdelni procepi 7', 7'' 7''' između delova 1 i 3, odn. 8'', 8'' i 8' između delova 2 i 4, leže u radialnim ravnima. Usled razdelnih procepa 5 stvara se mogućnost pomeranja zaptivke u aksijalnom pravcu, a usled razdelnih procepa 7', 7'', 7''', 8'', 8'', 8', u radialnom pravcu.

U daljnjem izvodjenju zamisli pronalaska imaju po dva zaptivna dela 1 i 2 odn. 3 i 4 na svakoj polovini, jedno komično prstenasto udubljenje 9 koje služi za prijem bezkrajne zategnute spiralne opruge 10. Sopstveni napon ove spiralne opruge 10 deluje na dva načina.

U prvom redu bivaju delovi 1 i 2 pritiskivani s jedne strane na delove 3 i 4 a s druge strane bivaju u radialnom pravcu čvrsto privezani jedan prema drugom, tako da radialno odn. periferno zaptiveno zatvaranje ovih delova nastupa oko pojačanje osovinskog rukavca 12 ležećeg prema rukavcu odnosno oko na ovo postavljenog nastavka 13 za odbacujući prsten. Razdelni procepi 7'', 8'' koji se stvaraju premeštanjem ispupčenja 14' u delu 3 prema 14'' u delu 1 i 15', u delu dva prema 15'' u delu 4, služe pri tome ne samo za prekidanje toga procepa 7'-7''' i 8''-8', već istovremeno i kao vodjica za delove 1 i 2 s jedne strane, prema delovima 3 i 4 s druge strane. Razdelni procepi su pri tome tako postavljeni da delovi 1 i 3 s jedne strane i delovi 2 i 4 s druge strane postaju međusobno simetrični tako da se ovi delovi mogu izradjivati pomoću jedne jedine kokile, odn. pomoću neke druge forme. Distančni čepovi 16, koji su primerice zanitovani u delovima 2 i 4, utiču na to delovi zaptivke ostaju u vezi i kad je za-

ptivka izvadjena. Kao što slika 8 to pokazuje delovi 1 i 3 odn. 2 i 4 oslanjaju se na zatvornu površinu 17, osovinske kutije 18, odn. na zatvornu površinu 19 udubljenja za prašinu 20 i izazivaju u aksijalnom pravcu potpuno zaptivnu vezu. Da bi se zaptivanje na pojačanju krakavca 12 pojačalo, snabdeveni su zaptivni delovi 1-4 ne samo sa koničnim udubljenjima 9, na njihovim unutrašnjim površinama, već i sa daljnim prstenasti udubljenjem 21 u koje se umeću trake 22, 23 iz popustljivog (elastičnog) materijala kao iz kože, filca, fibera ili t. sl. Kao što slika 2 i 8 pokazuje razdelni procepi 24 i 25 protežu se koso sa usponom prema unutrašnjosti osovinske kutije, da bi se omogućilo taloženje eventualno prodrlih stranih tela na prvom elementu puta, u razdelnom procepu.

Na mesto stalnog uspona može razdelni procep biti i stepenasto isprekidan, kao što je crticama pokazano na sl. 2. Deo 1 zaptivke snabdeven je kod 26 paralelopedskim pojačanjem, pomoću kog je on vodjen u udubljenju 27. Na taj način sprečava se, da se zaptivni delovi 1, 2, 3 i 4 koji su i na njihovim spoljnim ograničavajućim površinama 28, 29 polukružno izvedeni, nemogu izokretati. Kao što pokazuje sl. 1 zaptivka je pri tome nešto pojačana u vertikalnom pravcu, vodeći računa o eliptičnom obliku otvora 30 udubljenja za prašinu. Ovaj eliptički oblik je celishodan da bi se mogla donja ivica 31 otvora 30 udubljenja za prašinu više postaviti i ako se udubljenje za prašinu 20 mora prevući preko prstena 32 za odbacivanje koji, ima srazmerno veliki prečnik. Delovi 1, 2, 3 i 4 sastoje se celishodno iz metala, preimućstveno iz aluminijuma, da bi se omogućilo vrlo jednostavno izradjivanje putem livenja postupkom prskanja ili u kokilama. U tome cilju su sve površine, koje leže u aksijalnom pravcu, izvedene konično, da bi se olakšalo vadenje produkata iz kokile ili iz forme za prskanje. Razume se da je isto tako moguće da se delovi 1, 2 3 i 4 štancuju iz limenih traka ili da se izjedno izrade na strugu ili na koji drugi način. Ali izradjivanje delova 1, 2, 3 i 4 livenjem u kokilama dobivaju se i bez naknadnog obradivanja srazmerno glatke spoljne površine, koje na obradjene zatvorne površine 17 i 19 glatko naležu.

Delovi 22 i 23 mogu se, kad se istroše, izmeniti na vrlo jednostavan način, pošto se ukloni spiralna opruga, a delovi 1 i 2 s jedne strane i 3 i 4 s druge strane razvuku, tako da se traka 22 i 23 može zameniti. Posle toga se delovi 1 i 2 odn. 3 i 4, koji se ne moraju zamenjivati, opet umetnu jedni u druge, montira se spiralna

opruga, pa se kapa udubljenja za prašinu opet spoji sa osovinskom kutijom.

U bitnosti pronalaska leže i različite izmene primera izvodjenja, a da se time ne napusti zamisao pronalaska.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za zaptivanje jedne osovine prema na njoj rasporedjenoj kutiji prema kojoj ona vrši prostorna kretanja, naznačen prenosom sila — pod čijim uticajem delovi jednog zaptivnog člana nastaje da se pružno razdvoje jedan od drugog — koje dejstvuju u vidu dvostruke dejstvujućeg zaptivnog pritiska na obe strane zaptivnog člana i to na zaptivne površine kutije, koje leže poprečno na pravac osovine, dok u radialnom pravcu sa zaptivnog člana na osovinu dejstvujuće sile, izvode pomoću međučlana njeno zaptivajuće obuhvatanje.

2. Naprava za izvodjenje postupka prema zahtevu 1, naznačena time, što je zaptivka raspodeljena kako u ravnima vertikalnim na pravac osovine, tako i u ravnima u kojima leži osovinu, a prvim razdelnim ravnima obrazovani zaptivni delovi automatski se razmiču jedni od drugih, dok zaptivke, obrazovane drugim razdelnim ravnima, bivaju automatski privlačene jedne prema drugima.

3. Postupak prema zahtevu 2, naznačen time, jednom jedinom oprugom, preimućstveno spiralnom oprugom, koja zaptivne delove razvlači u aksialnom pravcu a u radialnom pravcu ih privlači.

4. Naprava prema zahtevu 2 i 3 naznačena time, što je svaki od dva zaptivna dela-obrazovana od vertikalno na osovinu upravljenih razdeinih ravni-slabdeven sa polovinom jednog koničnog prstenjastog

izdubljenja, koje služi za prijem bezkrajne zategnute opruge,

5. Naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što su se razdelni procevi zaptivke, koji leže u ravnima osovine, protežu stepenasto.

6. Naprava prema zahtevu 5, naznačena time, što ispupčenja zaptivnih delova, koja su obrazovana stepenastim razdelnim procesima, a koji su delovi obrazovani od vertikalno na osovinu upravljenih ravni, međusobno premještena tako da nastaje sigurno vodjenje zaptivnih delova u radialnom pravcu i izvodjenje istih u parovima simetrično.

7. Naprava prema zahtevu 2, naznačena time, što su zaptivni delovi, obrazovani od vertikalno na osovinu upravljenih ravni, spojeni distančnim čepovima ili slično dejstvujućim sredstvima.

8. Naprava prema jednom od zahteva 2-7, naznačena time, što je preimućstveno metalna zaptivka slabdevena na njenoj unutrašnjoj prstenastoj površini sa izdubljenjima, koja služe za prijem elastičnih sredstava, kao traka od kože, filca, fibera ili t. sl.

9. Naprava prema jednom od zahteva 2-8, naznačena time, što trake iz elastičnog materijala imaju u aksialnom pravcu stepenasto ili koso položene razdelne procepe pri čemu uspon procepa raste u pravcu ležišne kutije.

10. Naprava prema jednom od zahteva 2-9, naznačena time, što su razdelne pruge na trakama iz elastičnog materijala premeštene prema razdelnim procesima zaptivke, koji se protežu stepenasto.

11. Naprava prema jednom od zahteva 2 10 naznačena time, što je svaki zaptivni deo oblikovan sa kružnim linijama, pri čemu u izdubljenjima ležišne kutije vodjeni nastavci zaptivke sprečavaju njeno izokretanje.

Fig. 4

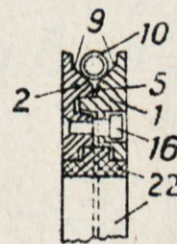


Fig. 1

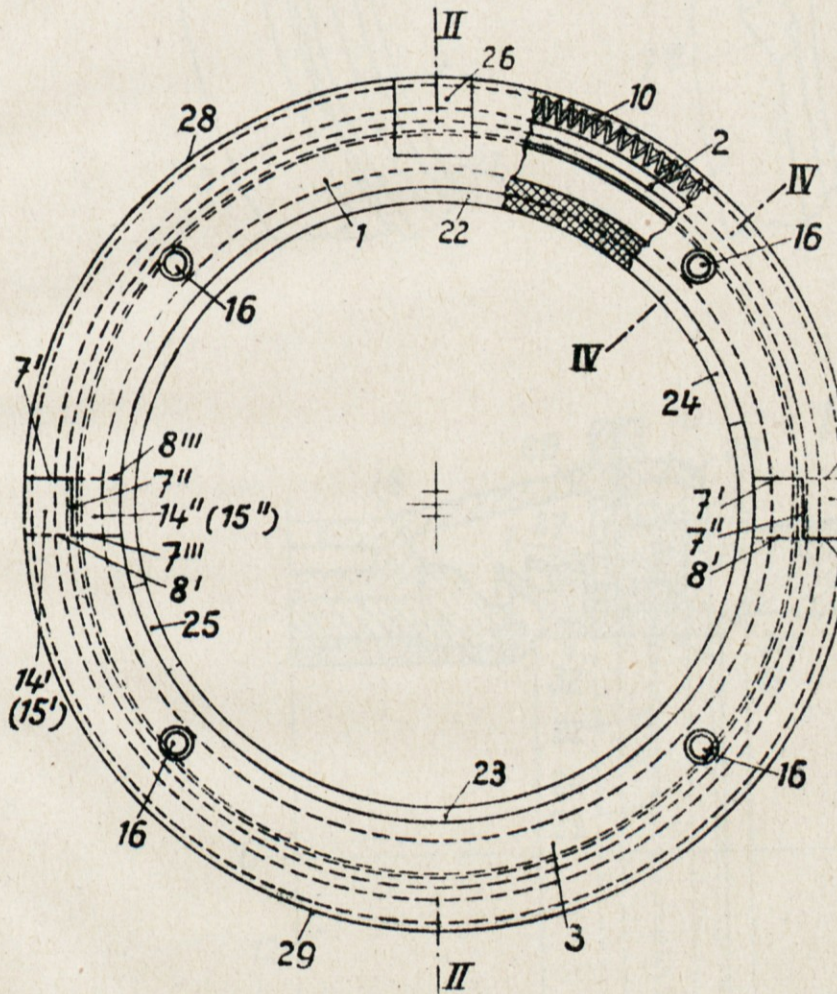


Fig. 2

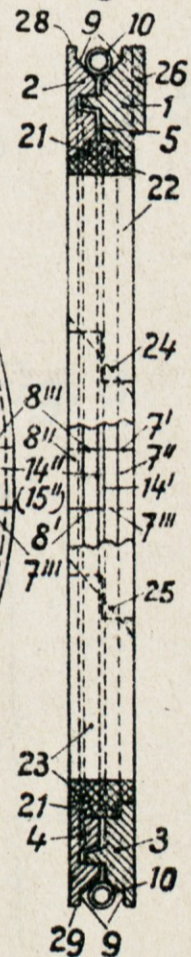
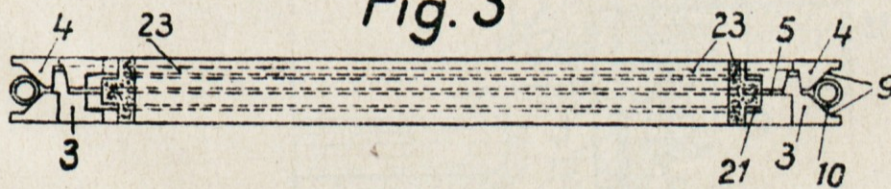


Fig. 3



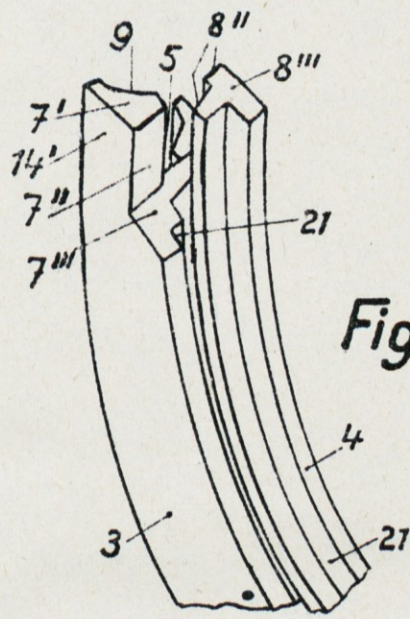


Fig. 7

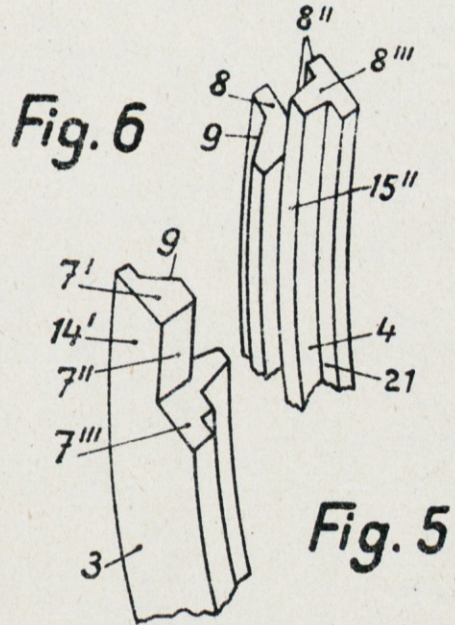


Fig. 5

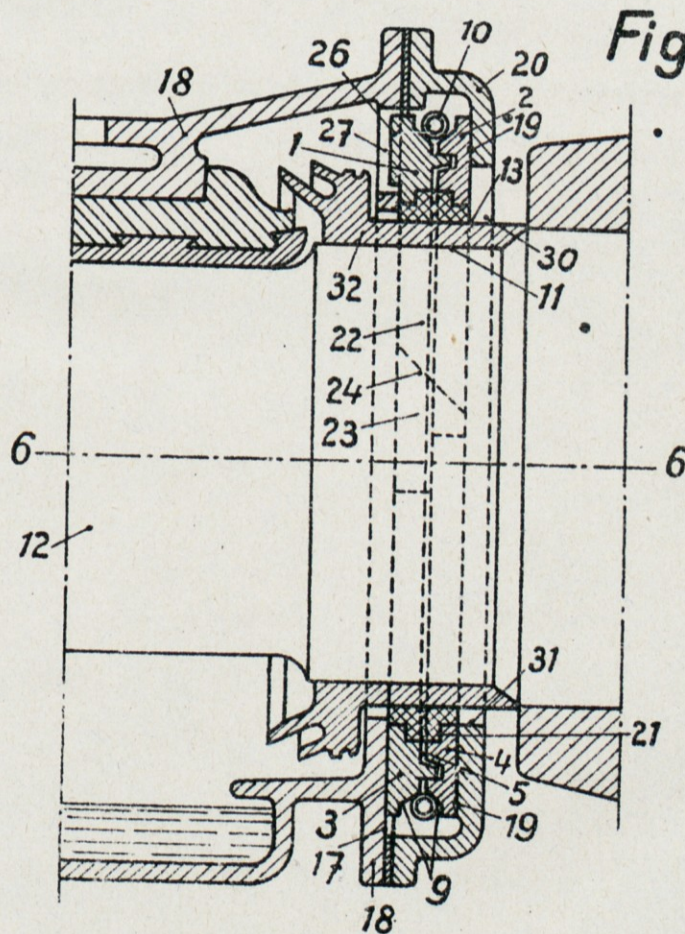


Fig. 8

