

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 14 (4).

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1940

PATENTNI SPIS BR. 16005

Lentz Hugo Johannes, London, Engleska.

Krmilo sa polugama na valjanje za lokomotivske parne mašine.

Prijava od 13 februara 1939.

Važi od 1 novembra 1939.

Naznačeno pravo prvenstva od 15 februara 1938 (Francuska).

Pronalazak se odnosi na naročito izvođenje krmila sa polugama na valjanje za lokomotivske parne mašine sa ventilskim upravljanjem, kod kojih su upusni i ispusni ventili raspoređeni jedan pored drugog na krajevima cilindra sa vretinama nalazećim se paralelno sa osom cilindra a upravljanje ventila se vrši kakvom ekscentarskom osovinom. Prema pronalasku se poluge na valjanje koje deluju na ventilna vretena upravljaju sa po dva palca, od kojih se jedan palac spoljnim krmilom koje se može podešavajući pomerati dovodi u više ili manje velika klaćenja i otvara i zatvara ventile, dok se drugi palac upravlja ručno ili kakvim servomotorom, da bi se u praznom hodu polugama na valjanje ventili održavali otvorenim.

Ali se pomoću dva palca mogu upravljati i samo poluge na valjanje koje upravljaju upusnim ventilima ili samo poluge na valjanje koje upravljaju ispusnim ventilima.

Dalje se pronalazak odnosi još na podešavajuće vešanje poluga na valjanje koje upravljaju ventilima.

Za održavanje ventila otvorenim za vreme praznog hoda mašine do sada su upotrebljavani pritiskujući klip ili ispad za podizanje koji utiču na polugu na valjanje, i koji su bili postavljeni na kakvoj naročitoj paralelno sa osovinom za ispade raspoređenoj pomoćnoj osovinu koja se može pomerati. U oba se slučaja dobijaju komplikovana konstrukcija, pošto je u jednom slučaju na komori za osovinu sa ispadima morao biti postavljan cilindar za pritisak

sa odgovarajućim dovodnicima, a u drugom slučaju je pomoćna osovina bila u komori za osovinu sa ispadima, što je osim toga otežavalo pristup ka krmilnim ispadima.

Ove se nezgode otklanjaju po pronalasku time, što su krmilni ispadi i ispad za podizanje postavljeni sasvim blizu jedan do drugog klatljivo oko iste ose (osovine). Ovo daje uprošćenu konstrukciju jer šuplje glavčine za podizanje jednovremeno služe kao ležište za osovinu sa ispadima. Stoga je komora za osovinu sa ispadima po skidanju poklopca lako pristupna. Usled toga je takode moguće, da se poluga na valjanje u komori za osovinu sa ispadima postavi u komori za osovinu sa ispadima tako, da se može u izvesnim granicama podešavati prema ispadima, da se upusni ventili mogu ubrzano pogoniti sa jakim i menjajućim se polužnim prenosom, a ispusni se ventili naprotiv pogone sa približno jednakim polužnim prenosom.

Na nacrtu su radi primera pokazana dva oblika izvođenja pronalaska.

Sl. 1 pokazuje leyo horizontalan presek krmilne kutije, livene izjedna sa cilindrom ili postavljene na ovome, sa krmilnim ventilima postavljenim na jednom kraju cilindra; dok desna polovina sl. 1 pokazuje izgled odozgo krmilne kutije.

Sl. 2 pokazuje presek u većoj razmeri po liniji II-II iz sl. 1 komore sa osovinom sa ekscentrima. Ova pokazuje uređaj dva krmilna ispada (ekscentra) za upravljanje upusnim ventilima, dok se ispusni ventili upravljaju jednim prostim ispadom.

Sl. 3 pokazuje levi kraj krmilne kutije prema sl. 2 sa tom izmenom, što se i poluge na valjanje za ispusne ventile upravljaju sa dva ispada.

Sl. 4 pokazuje presek po liniji IV-IV iz sl. 2, pri čemu je levo od središnje linije presek izveden u pravcu vretena upusnih ventila a desno presek u pravcu vretena ispusnih ventila.

Sl. 5 pokazuje presek po liniji V-V iz sl. 3 i prikazuje ležišno postavljanje jedne od poluga na valjanje.

Sa 1 je označen krmilni sanduk koji je izliven izjedna sa parnim cilindrom na njegovom gornjem delu ili je postavljen na ovaj, i koji sadrži kanale za dovodenje i odvođenje pare i krmilne ventile koji regulišu dovod pare ka cilindru. U sredini krmilnog sanduka je zatim još postavljen krmilni pogon za ventile. Na svakom kraju cilindra se pri tome nalazi po jedan upusni ventil 2 i po jedan ispusni ventil 3, čija se vretena 4 i 5 nalaze paralelno sa osom cilindra i svojim slobodnim krajevima zalaze u komoru 6 sa ekscentarskom osovinom u sredini krmilne kutije.

Sveža se para dovodi prostoru 8 kroz cev 7. Pri otvorenom upusnom ventilu 2 i zatvorenom ispusnom ventilu 3 para dopjeva u prostor 9, koji se nalazi u vezi sa kanalom koji vodi ka kraju cilindra. Pri povratnom kretanju klipa se ekspanzirana para pri zatvorenom upusnom ventilu 2 i otvorenom ispusnom ventilu 3 vodi iz prostora 9 u prostor 10 za upotrebljenu paru i zatim odilazi kroz ispusnu cev 11. Sva su ventilna vretena na poznat način ležišno postavljena u kutije 12 za umeštanje i zaprtivena su pomoću lavirintnih zaptivača 13.

Za upravljanje ventila je u komori 6 postavljena ekscentarska osovina 14 koja se nalazi poprečno prema cilindru, i koja bočno izlazi napolje iz komore sa ekscentarskom osovinom i nosi krak 15, koji se kakvom kulisom, kakvim ekscentrom ili kakvim drugim pogonom stavlja u klatljivo kretanje.

Na ekscentarskoj osovinu se nalazi ispad 16 za upravljanje upusnim ventilima i ispad 17 za upravljanje ispusnim ventilima. Oba ispada deluju zajedno sa međupolugama 18 odnosno 19, koje su u komori sa ekscentarskom osovinom obešene klatljivo oko obrtnih osovine 20, koje svojom ispupčenom površinom dodiruju krmilne ispade i svojim slobodnim krajevima naležu na krajeve 4 odnosno 5 ventilnih vretena koji treba da se pomeraju (odižu).

Međupoluge 18 su podesno tako postavljene u odnosu na ekscentarsku osovinu 14 (sa ispadima) da je upusni ispad 16, koji je na sl. 4 pokazan crtasto tačkastim

linijama, na poznat način upravljen prema osovinu 20 za klačeje odgovarajuće međupoluge 18 i pri svom izvodenju iz srednjeg položaja dodira sa međupolugom 18 se udaljuje od osovine 20 za klačenje i prema tome se usled menjajućeg se polužnog prenosa upusni ventili 2 brzo otvaraju i zatvaraju. Međupoluge 19 za ispusne ventile 2 pak su tako obešene u komori sa ekscentarskom osovinom, da se ispusni ispad 17 koji je na sl. 2 pokazan jednostavnim crtastim linijama, nalazi odmaknuto od osovine 20 za klačenje odgovarajuće međupoluge 19. Usled toga mogu osovine za klačenje međupoluga biti postavljene na gornjoj ivici komore 6, dakle su u cilju naknadnog podešavanja međupoluga lako pristupne i ne ometaju udobno ugrađivanje ispada za podizanje.

Kod vešanja pokazanog na sl. 4 je moguće da se ležišta (sedišta) za upusne i ispusne ventile postavljene na svakom kraju cilindra postave u jednu ravan (vidi sl. 1), usled čega se dobijaju najmanji šetni prostori. Pri tome je celishodno, da se krmilna kutija izvede kao krmilna kutija koja se može postavljati na liveni deo cilindra i da se ova kutija izvede iz livenog čelika. Tada ventilna ležišta mogu biti postavljena upravo direktno na krmilnoj kutiji, čime se izbegavaju inače potrebni prsteni za umetanje, koji su nosioci ventilnih ležišta.

Kod sporohodnih mašina mogu međupoluge za ispusne ventile biti takode na isti način obešene, kao međupoluge za upusne ventile.

Pošto je za dobro funkcionisanje krmilna uglavnom u pitanju to, da međupoluge pri zatvorenim ventilima upravo dodiruju krajeve ventilnih vretena, a većinom nije moguće, da se dužina ventilnih vretena izvede tačno odgovarajući, to je po pronalasku jednovremeno predviđen uređaj, da se omogući tačno podešavanje krmilnih delova.

U ovom je cilju osovina 20 za klačenje međupoluge postavljena na ležišnom čepu 21, 21a (sl. 5), čija je središnja osovina u odnosu prema središnoj osovinu čepa za klačenje ekscentrično pomerena za iznos e. Ovaj je ležišni čep na jednoj strani čepa 20 za klačenje svojim cilindričnim delom 21 ležišno postavljen u kraju 22 krmilne kutije 1, dok je drugi kraj 21a konusan i leži u odgovarajućem otvoru kutije 1. Cilindrični deo 21 se završava dvostrano zaravnjenim delom 23 za podešavanje, a deo 21 koji izlazi napolje iz kutije 1 ima navrtku 24 za utvrđivanje. Obrtnim pomeranjem ležišnog čepa 21, 21a može se podesiti položaj osovine 20 za klačenje i time i položaj po-

luge na valjanje prema svagdašnjim prilikama i utvrditi se pomoću pritezanja navrtke.

Medupoluge 18 i 19 se upravljaju, osim već opisanim i na spoljno krmilo priključenim i ovim u klačenje stavljenim ispadima 16 i 17, još po jednim drugim ispadom 16a odnosno 17a postavljenim neposredno pored prvoga. Na sl. 2 je pokazano jedno upravljanje, kod kojeg se samo poluge 18 na valjanje za upusne ventile upravljaju sa dva ispada 16, 16a. Drugi ispad 16a leži pri tome na kraju ležišne kutije 25, koja je postavljena obrtno u zatvarajućem poklopcu 26 i kroz koju je provedena osovinom 14 za ekscentre. Kutija 25 nosi na svom kraju koji strči iz komore 1 jedan krak 27, koji se može podešavajući pomerati pomoću nepokazanog polužnog mehanizma sa vodinog mesta ručno ili u datom slučaju pomoću kakvog servomotora. Drugi ispad 16a je tako izveden, da pri svome pomeranju krakom 27 odiže međupolugu 18 za upusne ventile, usled čega za vreme praznog hoda mašine upusni ventili 2 ostaju u otvorenom položaju i proizvode stalnu vezu obe strane klipa na mašini i time stvaruju rasterećenje pritiska.

Kod brzohodnih parnih mašina se za vreme praznog hoda mašine podesno upusni ventili održavaju otvorenim, da bi pri velikim brzinama klipa bila uspostavljena dovoljno velika veza između obe strane klipa. U ovom je slučaju, kao što to pokazuje sl. 3, takode pored ispada 17 koji upravlja ispusnim ventilima 3 predviđen jedan ispad 17a za prazan hod. Ovaj ispad 17a leži na kraju čaure 28 koja je postavljena obrtno u kutiji 1 i u kojoj je jednovremeno postavljen levi kraj ekscentarske osovine 14. Kraj čaure 28 koji strči iz kutije, nosi jedan krak 29, koji se pomoću polužnog mehanizma, koji nije bliže pokazan, može sa vodinog mesta podešavajući pomerati rukom ili kakvim servomotorom.

U oba napred opisana slučaja obrazuju ispadi 25 odnosno 28 ispadi 16a odnosno 17a za prazan hod jednovremeno ležišta za osovinu 14 koja nosi krmilne ispade 16, 17.

Gore opisani uređaji nalaze primenu tada, kad se ventili pritiskuju na svoja ležišta (sedišta) pritiskom opruga, ili kao što je pokazano na sl. 1, kakvim drugim sredstvom za pritisak, na primer parom, koja utiče na ventilna vretena.

Patentni zahtevi:

1. Krmilo sa polugama na valjanje za lokomotivske parne mašine, kod kojih vretena upusnih i ispusnih ventila leže po parovima jedno pored drugog u pravcu ose na krajevima cilindra i ventili bivaју upravljani kakvom ekscentarskom osovinom, naznačeno time, što je pored poznatog ispada za otvaranje i zatvaranje ventila predviđen drugi ispad (16a, 17a) na istoj osovinu, koji se upravlja rukom radi održavanja otvorenim ventila za vreme praznog hoda mašine.

2. Krmilo sa polugama na valjanje po zahtevu 1, naznačeno time, što su šuplje glavčine (25, odnosno 28) ispada (16a, odnosno 17a) za prazan hod izvedene kao ležišta za osovine (14) koje nose krmilne ispade (16, 17).

3. Krmilo sa polugama na valjanje po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što su poluge na valjanje tako obešene u komori sa ekscentarskom osovinom, u odnosu na osovinu (14) sa ispadima, da su upusni ispadi (16) upravljani prema osovinu (20) za klačenje odgovarajuće poluge (19) na valjanje.

4. Krmilo sa polugama na valjanje po zahtevu 3, naznačeno time, što ležišta (sedišta) za upusne i ispusne ventile (2, 3) postavljene na svakom kraju cilindra, leže u jednoj ravni.

5. Krmilo sa polugama na valjanje po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što su osovine (20) za klačenje poluga (18, odnosno 19) na valjanje postavljene ekscentrično na svojim ležišnim čepovima (23) i obrtnim kretanjem i utvrđivanjem ležišnih čepova se može podešavajući pomerati položaj poluga na valjanje, u cilju, s jedne strane, da se izjednače različite dužine ventilnih vretena i, s druge strane, da se mogu podešavajući pomerati i krmilne tačke, koje određuju raspodelu pare.

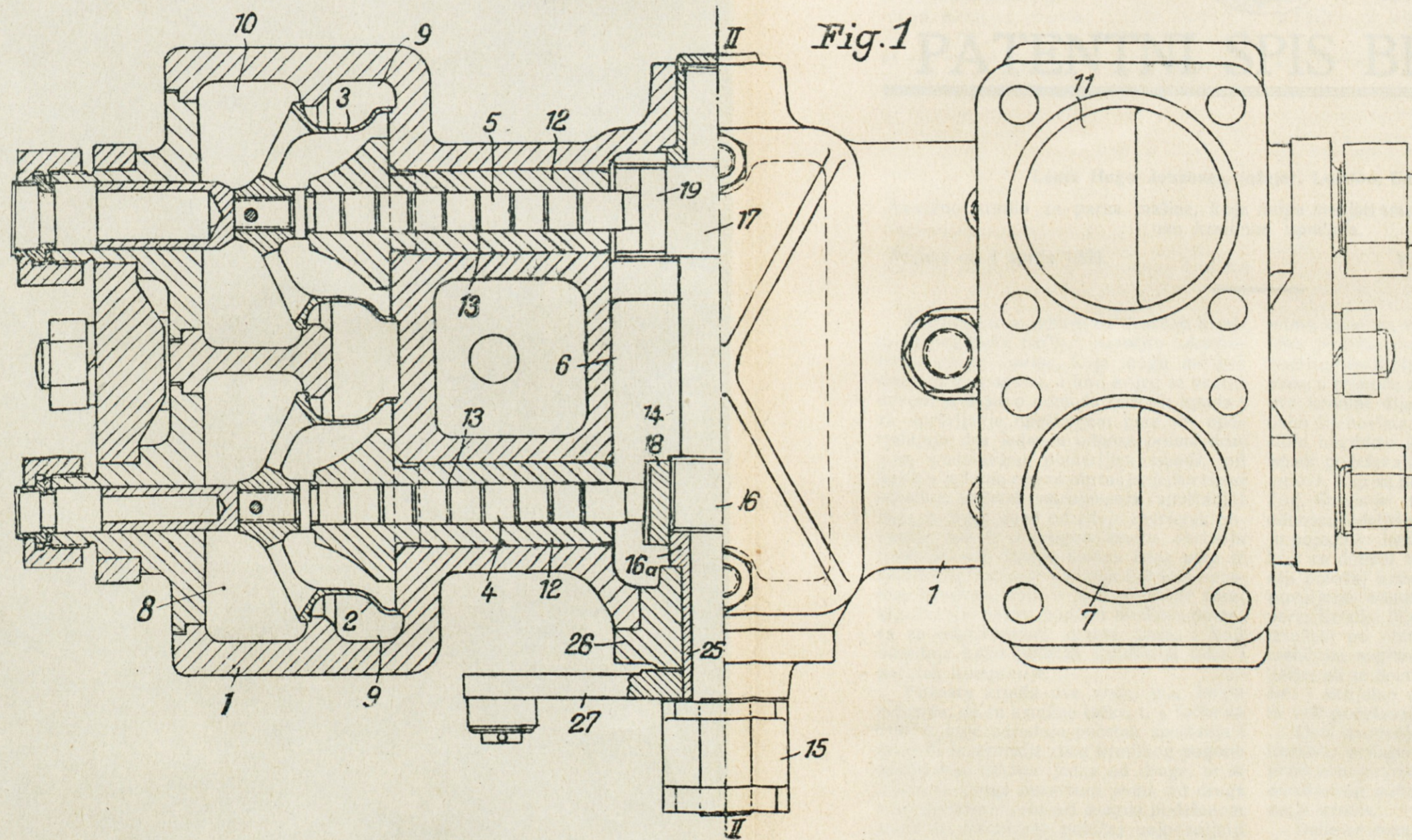


Fig. 2

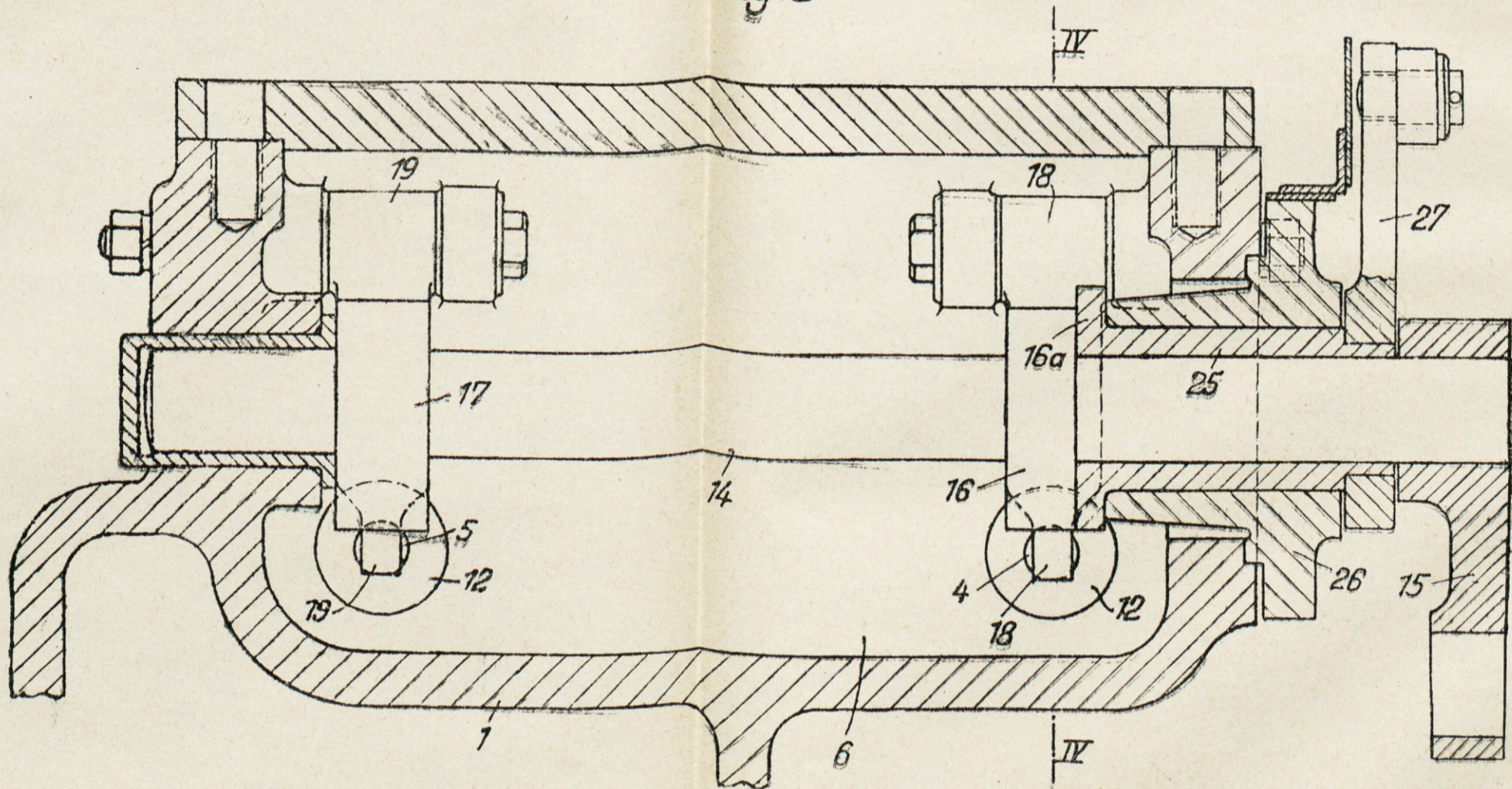


Fig.4

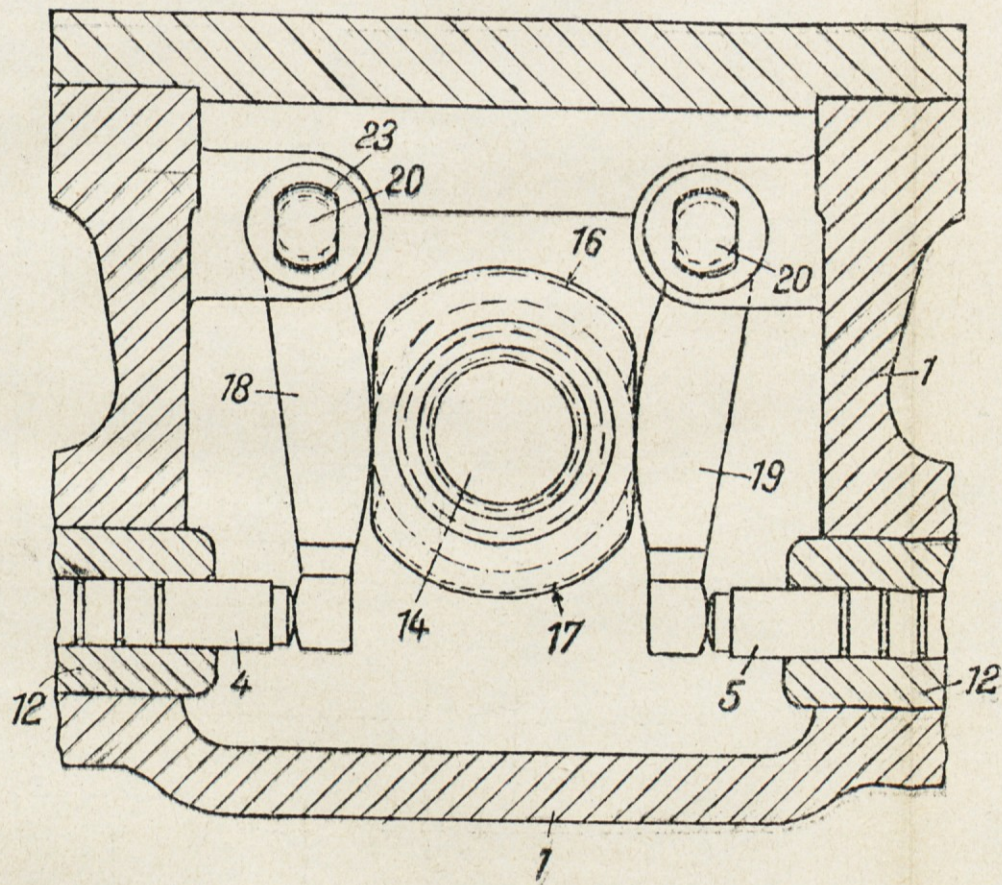


Fig.3

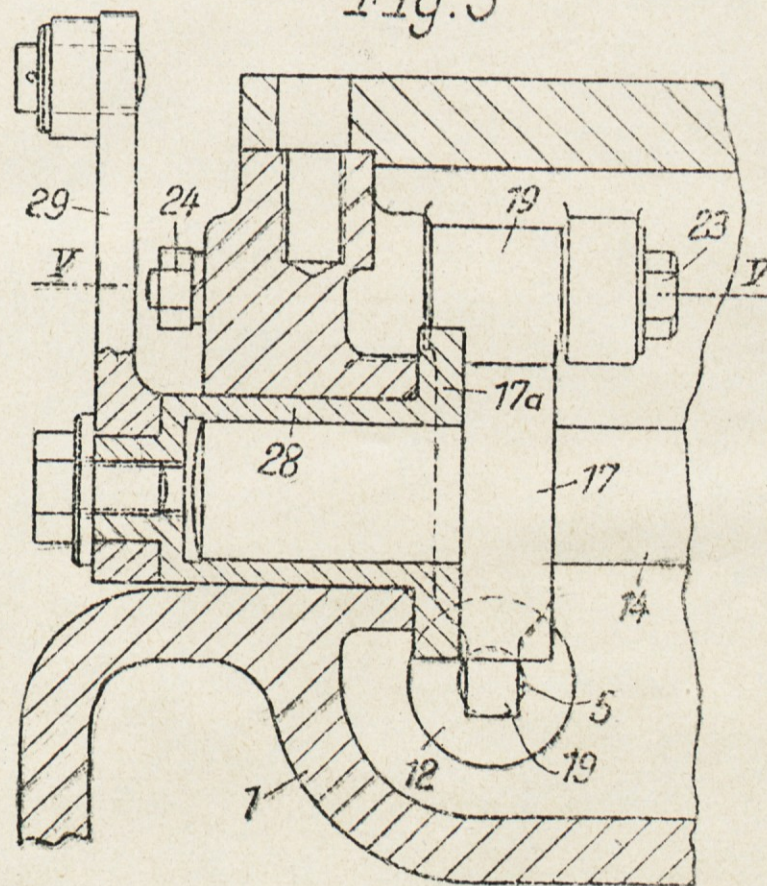


Fig.5

