

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 14 (4)

IZDAN 1 APRILA 1937

PATENTNI SPIS BR. 13114

Hugo Lentz & Co., Wien, Austrija.

Ventilno krmilo za lokomotivne parne mašine i t. sl.

Prijava od 11 oktobra 1935.

Važi od 1 avgusta 1936.

Kod svih železnica su kao što je poznato većina lokomotiva koje se nalaze u radu snabdevene krmilima sa klipnim povlakačima (fijokama), čija je ekonomnost daleko manja no ekonomnost modernih ventilnih krmila. Već je predlagano, da se takve lokomotive preprave u lokomotive sa ventilnim krmilima, na taj način, što bi se klipni povlakači izvadili i što bi se u njihovoj kutiji ugradili ventili. Do sada poznate metode za ovu prepravku ipak se u praksi iz više razloga nisu pokazale kao dobre, poglavito stoga što je u prostoru koji se imao na raspoloženju po vadenju klipnog povlakača birao i suviše stešnjeni raspored koji je stoga prouzrokovao prigušenja pare. Kod mnogih od poznatih metoda za prepravku unutrašnji uređaj krmila, naročito uređaj delova koji su izloženi abanju nije dovoljno jako pristupačan, a kod drugih su opruge za zatvaranje ventila izložene dejstvu pare, usled čega brzo gube svoju opružnu snagu.

Predmet ovog pronalaska čini metoda za prepravku lokomotiva sa krmilom sa klipnim povlakačem u lokomotive sa ventilnim krmilom, pomoću koje se potpuno izbegavaju napred poborjane nezgode. Suština ovog pronalaska sastoji se u tome, što se u kutiju ranijeg krmila sa klipnim povlakačem postavljaju na svakom kraju ove kutije krmilni agregati koji sadrže samo po jedan upusni ventil i jedan ispusni ventil, dok su pogonski organi koji služe za stavljanje u dejstvo ventila smešteni u naročitim šupljim poklopcima koji se nalaze zasebno od krmilnih agregata i koji kutiju klipnih povlakača zatvaraju sa obe strane. Pri tome su ventilne korpe za

upusne ventile postavljene na mestima ranijih kutija za kretanje klipnih povlakača, dok su ventilne korpe za ispusne ventile smeštene u dopunskim delovima kutije klipnog povlakača koji služe za izlaz pare, usled čega se iskorišćuje puni presek krmilne kutije za prolaz pare i sigurno se izbegavaju prigušenja pare. Dalja odlika pronalask sastoji se u tome, što je između sa oba kraja kutije klipnog povlakača uvučenih krmilnih agregata postavljen umeetak koji služi za ležanje uzajamno naspramno okrenutim krajevima vretena kao i za vodenje pare za zatvaranje ventila, usled čega opruge za zatvaranje kako za upusne ventile tako i za ispusne ventile postaju izlišne.

Sl. 1 na priloženom nacrtu pokazuje u preseku cilindar jedne lokomotive koji je snabdeven poznatim krmilom sa klipnim povlakačem; sl. 1a pokazuje sa strane na cilindru postavljeni uređaj za porizvodjenje pri praznom hodu lokomotive potrebnog izravnjanja pritiska na obe strane cilindra; sl. 2 pokazuje u istom predstavljanju kao i sl. 1 krmilo prepravljeno u ventilno krmilo; sl. 3 pokazuje u većoj razmeri ventilno krmilo za jednu stranu cilindra mašine.

Kod poznatih lokomotiva sa krmilom sa klipnim povlakačem (sl. 1) cilindar 1 ima dodatak 2, koji je snabdeven rupom 5 koja se pruža skroz, i koja će u sledećem biti označena kao kutija klipnog povlakača. U ovoj su postavljene dve kutije 7, u kojima se kreću oba klipna povlakača 6, koji su utvrđeni na poluzi 10 za povlakače. Kutija 5 klipnog povlakača je na oba kraja produžena cevastim dopunskim de-

lovima 8, koji su zatvoreni poklopcima 11 i 12 i na koje se priključuju crtastim linijama pokazane cevi 9 z ispuh. U poklopcu 12 vodena poluga 10 povlakača vezana je sa kulisnim ili vodiljnim krmilom 13. U poklopcima cilindra 1, u kojima se kreće klip 3 koji se nalazi na klipnoj poluzi 4, nalaze se postavljena oba sigurnosna ventila 15. Za mazanje oba klipna povlakača 6 služe mazivne cevi 14. Dalji sastavni delovi krmila klipnog povlakača obrazuju napravu 16 za izravnjanje pritiska koja služi za prazan hod lokomotive, i zatim obrazuju ventil 17 za usisavanje vazduha.

Da bi se ove zastarele i sa neekonomnim radom lokomotive snabdele ventilnim krmilom, koje je podesno za rad vrelom parom i koje daje znatno bolji stepen dejstva, klipni povlakači 6 se uklanjaju zajedno sa polugom 10 i kutijama 7 kao i oba poklopca 11 i 12; osim toga su delovi 14, 15, 16 i 17 izišni. Otvori koji ostaju po oduzimanju ovih delova zatvaraju se u koliko je to potrebno pomoću zvanih slepih flanši.

U sredini prazne kutije 5 klipnog povlakača postavlja se umetaka 33, koji je snabdeven sa dve aksijalne rupe 32, u koje ulazi cev za dovod pare koja je pokazana crtastim linijama (sl. 3). Sa oba kraja kutije 5 se sad namesto ranijih kutija 7 (sl. 1) postavljaju umetci ili tako zvane korpe 18 za oba upusna ventila 19, koji pomoću cevastih delova 8 bivaju čvrsto držani u svom položaju. U nastavku 8 se umeštaju umetci ili korpe 20 za ispusne ventile 21. Na nastavke 8 se postavljaju i čvrsto se prišrafljuju šuplji poklopci 22, koji čvrsto drže ventilne korpe 20 i služe za prijem pogonskih organa za upusne i ispusne ventile 19 i 21.

Upusni i ispusni ventili koji su poredeni svakoj strani cilindra obrazuju krmilni agregat, koji se stavlja u dejstvo jednim jedinim pogonskim organom. Kod pretstavljenog izvođenja pogonski organ se sastoji iz jednog ispada ili palca, koji je postavljen kao neka vrsta papuče 24 na odgovarajući profilisanu krmilnu osovinu 23. Ovaj palac ili ispad 24 osciliše oko ose krmilne osovine 23 i deluje neposredno ili pomoću međupoluge 25, 26 (sl. 2 i 3) na upusni i ispusni ventil 19 odnosno 21. Oscilišuće kretanje se saopštava obema krmilnim osovinama 23 pomoću kratkih krakova koji su postavljeni van šupljih polkopa 22, i koji su pomoću poluge 27 (na sl. 2 i 3 pokazano crtastim linijama) vezani sa nepromenjeno ostalom upravljajućom polugom 13 (sl. 1).

Površine palca ili ispada 24 deluju zajedno sa međupolugama 25 i 26 po načinu

krmanjenja sa valjajućim se polugama, tako, da se izlažu samo veoma neznatnom trošenju i proizvode bez udara podizanje i spuštanje ventila. Šuplji poklopci 22 su, kao što to pokazuju sl. 2 i 3, sa ravni koja prolazi kroz oscilacionu osu krmilnih osovine 23 podeljeni upravno prema osama ventila, tako, da samo spoljni deo poklopca 22 mora biti skinut, da bi se pogonski mehanizam učinio pristupnim i da bi se zamenio pogonski palac 24.

Zatvaranje upusnih i ispusnih ventila 19 i 21 ne vrši se pomoću opruga, već pomoću pritiska pare. Za ovo služi u sledećem opisano izvođenje ventilnih vretena i njihovo postavljanje.

Vreteno 31 svakog upusnog ventila 19 je svojim unutrašnjim krajem postavljeno u rupi 32 umetka 33 koja se nalazi pod pritiskom pare (sl. 3) i strči svojim spoljnim krajem u šuplji poklopac 22; parni pritisak koji deluje u ležišnim rupama 32 zatvara stoga upusne ventile 19. Vretena 29 ispusnih ventila 21 su šuplja i obuhvataju vretena 31 upusnih ventila. Šuplje vreteno 29 ispusnih ventila postavljeno je pomerljivo u rupi 30 ventilne korpe 18 upusnog ventila 19. Ove ležišne rupe 30 su pomoću podužne rupe kao i pomoću poprečnih rupa vretena 31 upusnih ventila 19 vezane sa pod parnim pritiskom nalazećim se ležišnim rupama 32 (sl. 3), tako, da parni pritisak deluje i na zadnje krajeve šupljih vretena 29 i zatvara ispusne ventile 21.

Vretena 31 upusnih ventila 19 nose na svome kraju koji strči u šuplji poklopac 22 jednu malu papuču 31a (sl. 3), na koju deluje međupoluga 25. Šuplja vretena 29 ispusnih ventila 21 ipak ne strče do u šuplje poklopce 22, već za njihovo stavljanje u dejstvo služi jedna šuplja poluga 28 za potiskivanje se naslanja na glavčinu ispusnog ventila 21 (sl. 3) dok prednji kraj strči u šuplji poklopac 22 i biva stavljan u dejstvo pomoću međupoluge 26.

Dovod radne pare se izvodi na poznat način pomoću cevi 35 za svežu paru (sl. 1 i 2). Umetku 33 se para za zatvaranje dovodi nezavisno od radne pare pomoću cevi koja je na sl. 2 i 3 pokazana crtastim linijama. U ovoj cevi je postavljen jedan ventil za zatvaranje (na nacrtu nije pokazan); pri praznom hodu lokomotive ovaj se ventil zatvara. Ventili 19 i 21 su tada bez pritiska za zatvaranje, tako da na obema stranama klipa 3 može da se izvede izravnjanje pritiska. Usled toga postaje izlišna naprava 16 za izravnjanje pritiska. Usled toga postaje izlišna naprava 16 za izravnjanje pritiska koja je potrebna kod krmila sa klipnim povlakačem (sl. 1).

Usled toga što su ventili rasterećeni i bivaju držani u svom zatvorenom položaju samo pritiskom pare, oni jednovremeno deluju i kao sigurnosni ventili protiv vodenog udara i t. sl. i zamenjuju do sada potrebne sigurnosne ventile 15 (sl. 1) koji su postavljeni na cilindru, a u odnosu na ove su daleko savršeni, jer stupaju u dejstvo bez ikakvog usporenja i njima se oslobada mnogo veći presek.

Umetak 33 (sl. 2 i 3) može takode biti korišćen i za mazanje ventilnih vretena. U ovom cilju se pomoću cevi za ulje, koja se nalazi pod pritiskom, ulje dovodi pari u kapljicama i zajedno sa parom dospeva kroz rupu ventilnih vretena u vodilje za vreteno.

Ispuštanje radne pare se izvodi kao i kod krmila sa klipnim povlakačem pomoću ispusnih cevi 9 (sl. 1) koje su priključene na nastavke 8.

Opisano krmilo obezbeđuje korist punog iskorišćenja preseka koji se imaju na raspoloženju u kutiji 5 klipnog povlakača, tako, da se ulaz i izlaz radne pare izvodi bez prigušenja; osim toga su svi delovi krmila lako pristupni. Kod prepravke na ventilno krmilo na zadržanim delovima kutije nisu potrebne skoro nikakve promene i cevi uz zadržavanje preključivanja mogu biti dalje upotrebljene. Prepravka može stoga biti izvodena za veoma kratko vreme i uz minimalne troškove.

Patentni zahtevi:

1) Ventilno krmilo za prepravku lokomotivnih parnih mašina i t. sl. sa krmilom sa klipnim povlakačem u takve sa ventilnim krmilom, naznačeno time, što su u kutiji (rupa 5) ranijeg krmila sa klipnim povlakačem postavljeni krmilni agregati koji su samo sa oba kraja ove kutije uvučeni i imaju po jedan upusni ventil (19) i jedan ispusni ventil (21), dok su pogonski organi (24, 25, 26) koji služe za stavljanje u dejstvo ventila smešteni u šupljim poklopcima (22) koji su zasebni od krmilnih agregata i koji kutiju (5) klipnog povlakača zatvaraju sa obe strane.

2) Ventilno krmilo po zahtevu 1, naznačeno time, što je između sa oba kraja kutije (5) klipnog povlakača uvučenih krmilnih agregata postavljen umetak (33) koji služi za ležište uzajamno naspramno okrenutih krajeva vretena kao i za vodenje pare za zatvaranje ventila.

3) Ventilno krmilo po zahtevu 1, kod kojeg za pogon upusnih i ispusnih ventila

podređenih svakoj strani cilindra služi po jedan oscilišući krmilni ispad, naznačeno time, što su šuplji poklopci (22) koji primaju pogonske organe za ventile podeľjeni po ravni koja prolazi kroz oscilacionu osu (23) pogonskih organa upravno prema osama ventila (19, 21), da bi se pogonski uređaj učinio do potpunosti lako pristupnim i da se pogonski organi (24) mogu lako zamenjivati.

4) Ventilno krmilo po zahtevu 1, naznačeno time, što su ventilne korpe (18) za upusne ventile (19) postavljene namesto ranijih kutija (7) klipnih povlakača (6), dok su ventilne korpe (20) za ispusne ventile (21) smeštene u nastavcima (8) kutije (5), da bi se preseći kutije (5) klipnog povlakača potpuno iskoristili za bez prigušivanja ulaz i izlaz pare.

5) Ventilno krmilo po zahtevu 1 i 2, kod kojeg su vretena upusnih ventila postavljena u šupljim vretenima ispusnih ventila, naznačeno time, što su šuplja vretena (29) ispusnih ventila (21) vodena u rupi (30) ventilne korpe (18) pridodatog upusnog ventila (19) i što se ove rupe (30) pomoću podužnih i poprčnih rupa vretena (31) upusnih ventila (19) nalaze u vezi sa vodiljama (32) koje se nalaze pod pritiskom pare za zatvaranje tako, da od ovog umetka (33) svi ventili bivaju održavani pod zatvarajućim pritiskom pare.

6) Ventilno krmilo po zahtevu 1, 2 i 5, naznačeno time, što je u cevi za paru koja vodi ka umetku (33) predviđen jedan organ za zatvaranje, pomoću kojega se može poništiti zatvarajućí pritisak na upusne i ispusne ventile (19, 21), tako, da po zatvaranju ove cevi upusni i ispusni ventili ostaju otvoreni i pri praznom hodu lokomotive deluju kao naprava za izravnjanje pritiska za obe strane cilindra.

7) Ventilno krmilo po zahtevu 1, 2, 5 i 6 naznačeno time, što svaki od pogonskih organa (ispada 24) koji su postavljeni u šupljim poklopcima (22), deluje na podređeni ispusni ventil (21) prvenstveno uz posredovanje međupoluga (25, 26) na vreteno (31) pridodatog upusnog ventila (19), kao i pomoću šuplje poulge (28), u kojoj je postavljeno šuplje vreteno (29) ispusnog ventila (21).

8) Ventilno krmilo po zahtevu 1 i 2, naznačeno time, što je na pod pritiskom pare za zatvaranje nalazeće se rupe (32) umetka (33) priključena cev pod pritiskom, kroz koju se dovodi u kapljicama ulje koje služi za podmazivanje ventilnih vretena.

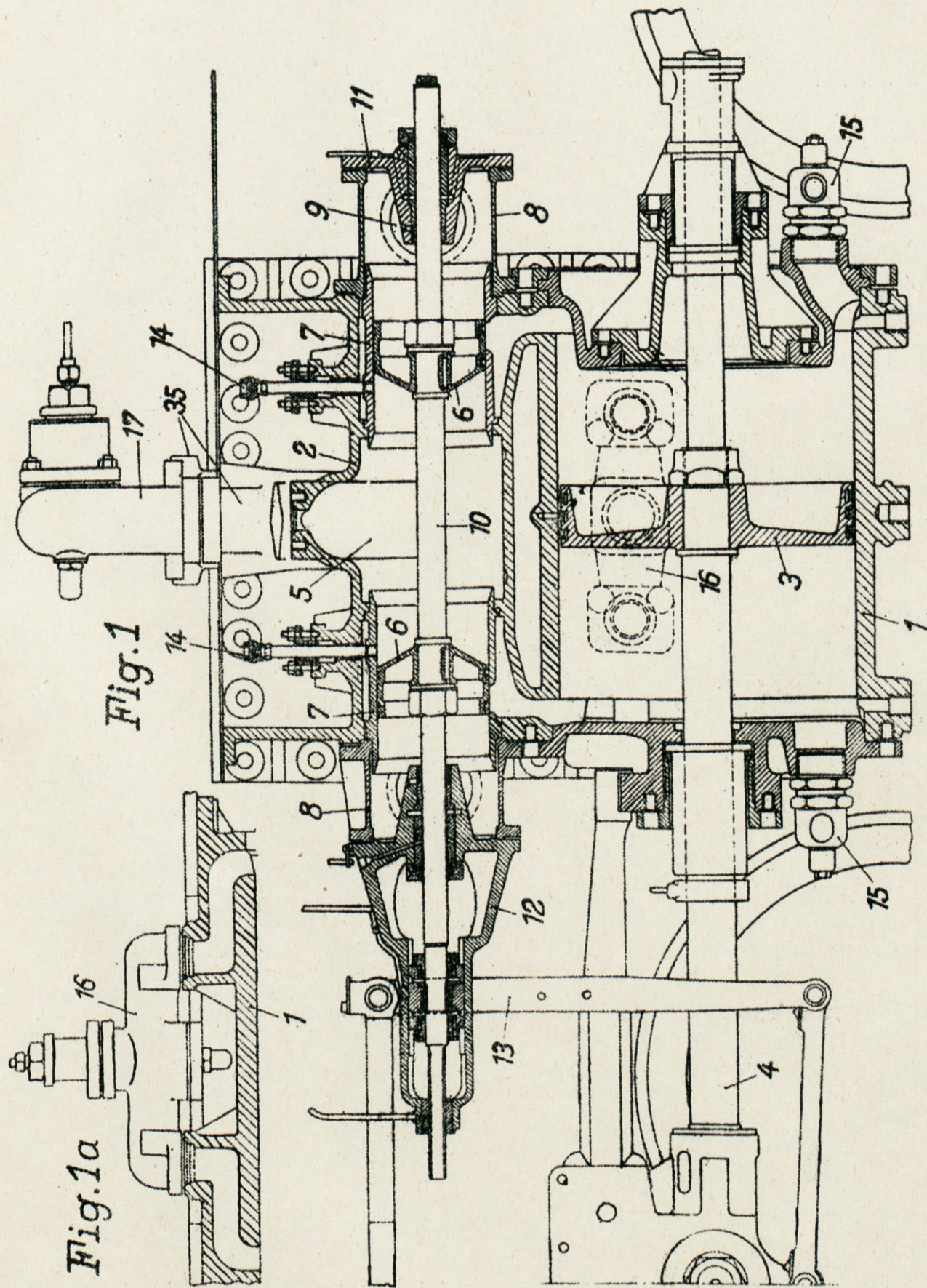


Fig. 2

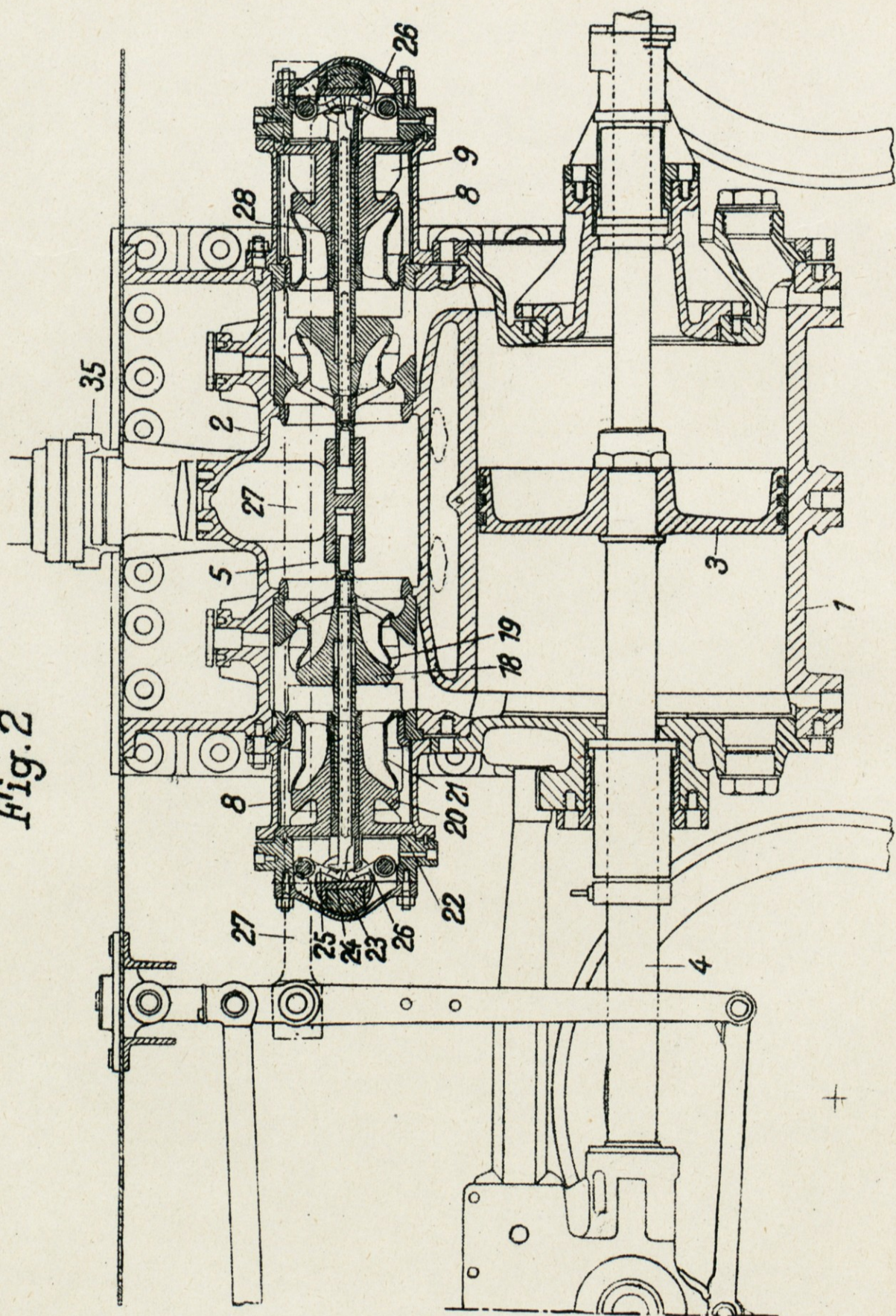


Fig. 3

