



PATENTNI SPIS BROJ 2811.

Ivar Drolshammer, inžinjer, Drammen, Norveška.

Kočnica sa zbijenim vazduhom za željezničke vozove i tome slično.

Prijava od 18. oktobra 1923.

Važi od 1. marta 1924.

Osnovna ideja poznata preko kočnice sa zbijenim vazduhom sistema „Drolshammer,“ po kojoj se mogu kako pri zatezanju tako i pri ispuštanju vazduha u jednoj kočnici sa zbijenim vazduhom regulisati proporcionalni stupnji pritiska, izvedena je pomoću razvodnika kao krmilskih organa, koji su se takodje vrlo dobro pokazali u obliku upladjenih klipnih razvodnika, pošto se time mogu dobiti potpuno tačne veze. Kod takvih razvodnika postoji mogućnost da se u radu pokažu mala nepotpuna zaptivanja ali ona ne igra nikakvu ulogu za ovaj slučaj, jer je opšti raspored takav, da se iz glavnog voda eventualni gubiteci u pritisku nadoknadjuju, čime nastaje nezavisnost od sadržine u pomoćnom sudu za vazduh.

Pronalazak se osniva na saznanju, da kod ovog opšteg rasporeda nepotpuna zaptivanja mogu ipak u nekim okolnostima dobiti izvestan uticaj i to za slučaj, da na pr. pri prekidu voza pa prema tome i gumenih veza prestane dalje napajanje kompresovanim vazduhom od strane glavnog voda, u takvom slučaju eventualno kočenje zavisi jedino od sadržine zbijenog vazduha u pomoćnom rezervoaru. Ovaj se pak može usled malih nepotpunih zaptivanja iscrpiti, i taj problem je smisao ovog pronalaska da se pomogne u takvom izuzetnom slučaju. Toga radi krmilski organi grade se tako, da oni u krajnjem položaju koji dolazi sa potpunim padom pritiska u glavnom vodu naknadno zatvaraju izlaz zbijenog vazduha iz cilindra kočnice. ovo

se vrše ponajbolje kao kod ventilskih ležišta i to još bolje pomažući se nekim zaptivanjem. Dakle za redovne slučaje zadržavaju se ova preimućstva klipnog krmila, medjutim se za pomenuti izuzetni slučaj napušta ova pojava, koja remeti, a koja je posledica ovih krmilskih elemenata. Premda automatski se zatvarajući ravni razvodnici pod pritiskom kompresovanog vazduha obično dobro zaptivaju, to te, razume se, i kod takvih iz obzira sigurnosti može preporučiti da se upotrebi takvo dopunsko zaptivanje.

Da bi se ove ideje o dopunskom zatvaranju najpotpunije privele u delo, moraju se zatvoriti svi putevi, kojima vazduh može uteći kroz sam ventil kočnice, tako da ostaju samo dva odnosno čak tri mesta za zaptivanje. Pa pošto su, kao kod poznatih dvojnoležnih ventila, uslovi naleganja za jedno takvo zaptivanje statički neodređeni, to se shodno pronalasku preduzimaju još i specijalne mere, da bi se sa sigurnošću obezbedilo posve zakonito naprezanje pojedinih zaptivnih mesta.

Pronalazak je predstavljen u slici 1 u jednom obliku izvodjenja u slici 2 u jednom drugom obliku izvodjenja - oba puta u uzdužnom preseku kod jednog brzo-kočećeg ventila. Sli. 3 pokazuje treću variantu u delimičnom izgledu.

Klip 10 stoji pod pritiskom dvojne opruge 11, o koju se pomoću poluge 12 isti opire podlogom opruge 13. Po klipnjači 14 kreće se sam razvodnik 15, koji se pomoću opruge

16 oslanja o klip 10 i koji razvodi priticaj zbijenog vazduha iz pomoćnog rezervoara, kanala 27 preko slavine 35 ka vezi 17, koja vodi cilindru kočnice. Način rada kočnice isti je kao kod poznatog sistema Drolshammer. Ispust zbijenog vazduha iz cilindra kočnice vrši se pri tom kroz kanaliće 18, koji su u sandučiću za klizanje paralelno osovini raspoređeni i koji se završavaju sa poprečnim otvorima 20 u unutrašnjost, a koje bivaju otvorene u nacrtanom položaju od donje ivice razvodnika 15. Na razvodniku 15 postavljen je kotur 21, koji u prstenastom žljebu nosi zaptivanje 22. U svima slučajevima ovaj kotur 21 sa zaptivanjem 22 toliko odstoji od završetka kanala 18 iz prednje strane na kutiji 18, da izradjeni vazduh iz kočionog cilindra može slobodno izlaziti, pri čem isti prolazi oko kotura 22 i između ovoga i tla 23 ka ispustu 24.

Drugi zaptivač postavljen je na poluzi 14 klipa 10 ova ima dole kotur 25 sa zatvaranjem 26. U gornjoj mrtvoj tački zaptivanje 26 naleže na medjupad 23, tako da se njegov središnji otvor zatvara. Kod mnogih načina izrade i medjupad 23 raspoređen je tako da se usled razno jakih pritiska kočenja aksialno u omotaču pomera, ali se time ne dira u suštini okarakterisanog zaptivanja.

Ako se na pr voz prekine, onda se klip 10 kreće usled pada pritiska u svoj tačkasto oortani gornji položaj (mrtva tačka) i najpre zaptivom 26 zatvori otvor u medjuzidu (pregradi) 23. Razvodnik 15 počinje svoj tok koji reguliše dovod vazduha ka cilindru i to postavi maksimalni pritisak kočenja u cilindru i pušta kad god ovaj na pr. usled malih nedovoljnih zaptivanja padne, da naknadno opet udje odgovarajućim pokretom poviše vazduha iz pomoćnog rezervoara za vazduh i to kroz vod 27 u cilindar za kočenje. Ako je ovaj pak toliko iscrpljen, da ne može cilindar sasvim ispuniti do maksimalnog pritiska za kočenje, onda protiv pritisak ne može održati ravnotežu opruzi 16 pritisak, koji dejstvuje na gornju stranu razvodnika 15. Razvodnik dalje ide u svoj najgornji položaj, tako da sad još i zaptivanje 21 dejstvuje. Ova se pojava kad-kad povladjuje i ranije stvara pomoću izlaznog vazduha, koji izlazi kroz kanale 18 i daje pritisak samo u prostoru između kanala i pregrade 23, pošto mu je izlaz kroz središnji otvor u pregradi 23 zaptivom 26 zatvoren.

Radi dopune za rešenja ovog zadatka zaptivanja klip 10 može biti snabdeven još i zaptivom, koji sprečava prolaz sabijenog vazduha po klipnu. U tu svrhu klip 10 snabdeven je po svojoj spoljnoj strani zaptivom 28, koji se u običnim slučajevima t. j. kad po-

stoji pritisak iznad klipa, odbija od zida kutije 19, tako da se laka pokretljivost ne sputava. Kod brzog kočenja okreće se pod pritiska t. j. pritisak iznad klipa nestaje sasvim ili skoro sasvim, tako da sad iznutra prima spolja dejstvujući nadpritisak zaptiv 28 pritiskuje prema cilindrovom zidu.

Kod oblika izvođenja prikazanog u fig. 2 ovo se zaptivanje (25) izostavlja, pošto klip na svoja oba ispusna mesta stvara iz radne kućice ventilasta zaptivanja, kojima se kućica zatvara od atmosfere. Time se pomoću prostog pritiskivanja zaptivnih delova jedan o drugog, koje samo u mrtvim tačkama klipa nastupa, dobija željeno zatvaranje, medjutim se slobodna igra klipa u njegovim srednjim položajima ni u koliko ne šteti. Pošto se oba ventiliska sedišta na propusnim mestima klipa nalaze na spoljnoj strani istog krutog tela, to otuda izlaze dva uslova naleganja, do duše može se umetanjem mekim zaptiva ublažiti ova pojava, a da se pri tom ne dodje do potpunog shvatanja o raspodeli pritiska naleganja.

Ovaj sporedni zadatak rešava se na taj način, što se je jedan od ventiliskih prstena, pokretanih od strane klipa, oslanjaju tako o klip da su elastični i to umetanjem opruge, koja prikladno podređena stoji prema samoj klipnoj opruzi, Time se omogućava, da prvo federirajući ventiliski prsten legne na svoje ležište, za vreme dok se pod odgovarajućim pritiskivanjem opruga pomoću klipne opruge vrši naleganje drugog ventiliskog prstena, i to pod sasvim odredjenom raspodelom pritiska naleganja. Izgradnja celokupnog uredjenja po sl. 2 odgovara prvo u osnovi sl. 1, samo su ovde kana i 18 u kutiji 19 izostavljeni, medutim je razvodnik 15 snabdeven prostim poprečnim rupama 18, koji se svršavaju ispod prednje površine kutije 19. Na mestu prolaza klipnjače 12, držane vrtenim zaklopcom 33, ventilisko ležište 31 snabdeveno je nekom vrstom kožnog prstena, dok je na mestu prolaza poluga 14 pregrada 13 načinjena kao prstenasto ventilisko ležište. Poluga 14 nosi ventiliski kotur 25, koji je tako isto obložen košnim prstenom 26, i koji je oprugom 36 oslonjen o polugu 14. Zaklopac 32 koji isto vremeo drži kožni prsten 26 obrazuje kraj klipnog hoda za ventilisku podlogu prema poluzi 14.

Kad se klip 10 kreće na više, što nastupa pri smanjenju pritiska u vodu i pri kvaru glavnog voda, kotur 26 prvo legne na ventilisko ležište 23, usled čega se zatvara ispus. Time se obrazuje i na donjoj strani razvodnika 15, usled čega se oslobadja pritiska i slobodnom silom svoje opruge 16 tiska na više, pri čem on spaja pomoćni re-

zervoar sa cilindrom kočnice. Pošto je razvodnik legao na prednju stranu kutije 19, to se opruga razvodna pruža dole na klipnjaču. jer se više sila opruge ne drži u ravnotežu od pritiska u cilindru, ovaj opet pritiskuje klip na više, jer je i izlaz zatvoren

Ograničenje hoda za ventilski prsten 25 odnosno 26 kao ni zaklopca koji obuhvata poluga 14 ima i još jedan drugi značaj. Pritisak iz krmilsko kućice, koji ide između poluge 14 i kotura 25, ne može zbog ztvorosti zaklopca 32 izaći napolje, šta viša unutarnji prostor izlaže se pritisku

Poboljšano zaptivanje (28 iz sl. 1) predstavljeno je u sl. 4. neposredno ispod ivice oboda 28 u mrtvoj tački klipa 10 završava se kanal B koji vodi iz suda A koji obuhvata kutiju 19. U normalnim radnim položajima klipa 10 ispunjuje se ovaj prostor sa zbijenim vazduhom kroz kanal B, sa odgovarajućim otklanjanjem pritiska na klip 10 ovaj zatvara kanal B pomoćni oboda 28 (pritisak još od 3, 8 atm) tako da u prostoru A ostaje zatvorena količina vazduha sa pripadajućim pritiskom. Vazduh pri daljem otklanjanju pritiska i pokretu klipa 10 pritiskuje obod 28 u svojoj mrtvoj tački o zid kutije 10, puneći prstenastu šupljinu C iza oboda 28.

PATENTNI ZAHTEVI:

1). Ventil za brzo kočenje kod kočnice sa zbijenim vazduhom, sistem „Drolshammer“, naznačen time, što se osim razvodničkog zaptivanja efikasnog, za vreme punog radnog hoda razvodnih elemenata vrši odgovarajuće maksimalnoj snazi kočenja u dostignutoj mrtvoj tački dopunsko zaptivanje nalaza iz cilindra kočnice.

2). Uredjenje po zahtevu 1, naznačeno time, što se zaptivanje izlaza u krajnjim položajima vrši naleganjem zaptivnih delova kao kod ventila, tako da slobodna igra krmilskih organa ostaje za svo vreme radnog hoda potpuno ne sputavana.

3) Uredjenje po zahtevima 1 do 2, naznačeno time, što poluga klipa nosi podlogu sa zaptivnim prstenom, koji naleže pri potpunom padu pritiska i krajnjem naponu klipne opruge na kotur, koji izaziva zatvaranje radnog cilindra prema atmosferi, tako da se nje-

gov srednji otvor zatvara, koji inače dozvoljava izlaz izradjenog vazduha.

4). Uredjenje po zahtevu 1-3, naznačeno time, što se razvodnikom, koji se pomera prema klipu usled dejstva opruge, vrši dalje zatvaranje izlaza za zbijeni vazduh pomoću zatvarala u obliku ventilskih ležišta

5). Uredjenje po zahtevu 1-4, naznačeno time, što se osim jednog dopunskog zaptivanja na izlaznoj strani radnog cilindra predvidja i jedno takvo na suprotnoj strani.

6) Uredjenje po zahtevima 1-5, naznačeno time, što se u klipu ugrađuje tako zaptivanje po obodu, da je obod povijen prema unutrašnjosti ventila, tako da isti biva pri normalnom padu pritiska otiskivan od cilindarskog zida počev od spolja prema unutrašnjosti, dok pri promeni pada u pritisku obod zaptivno pritiskuje o zid jednog cilindra.

7). Uredjenje po zahtevima 1-6, naznačeno time, što klip pri svom kretanju ka levom kraju položaju klizi sa ivicom oboda preko otvora u radnom cilindru, otvor koji vodi rezervnom sudu, koji se je ispunio u radnim položajima klipa sa zbijenim vazduhom tako da obod usled pritiska ove zatvorene količine vazduha, biti tiskan o zid cilindra pošto vazduh puni prstenastu komoru iza oboda.

8) Uredjaj po zahtevima 1-5, naznačen time, što klip u svoje obe mrtve tačke zatvara oba otvora na svom radnom cilindru, pomoću zaptivanja oblika, kao kod ventilskih ležišta pri čem se regulisanje raspodela zaptivnog pritiska osigurava time, što je postavljen elastični ventil.

9) Uredjenje po zahtevu 8, naznačeno time, što se sila i napon opruge za pokretno ventilsko sedište i njegovo ograničavanje podizanja odmerava tako, da se prvo ventilski kotur, koji zatvara izlaz, legne na svom ležištu dok se usled odgovarajućeg stiskanja njegovih opruga izaziva zaptivanje na drugom prednjem otvoru radnog cilindra

10) Uredjenje po zahtevu 9, naznačeno time, što se ograničenje hoda federirajućih ventilskih prstena vrši zatvorenim zaklopcem, koji obuhvata kraj klipnjače, koja na taj način čini nepotrebnim naročito zaptivanje na mestu gde klipnjača prolazi.

Fig. 2.

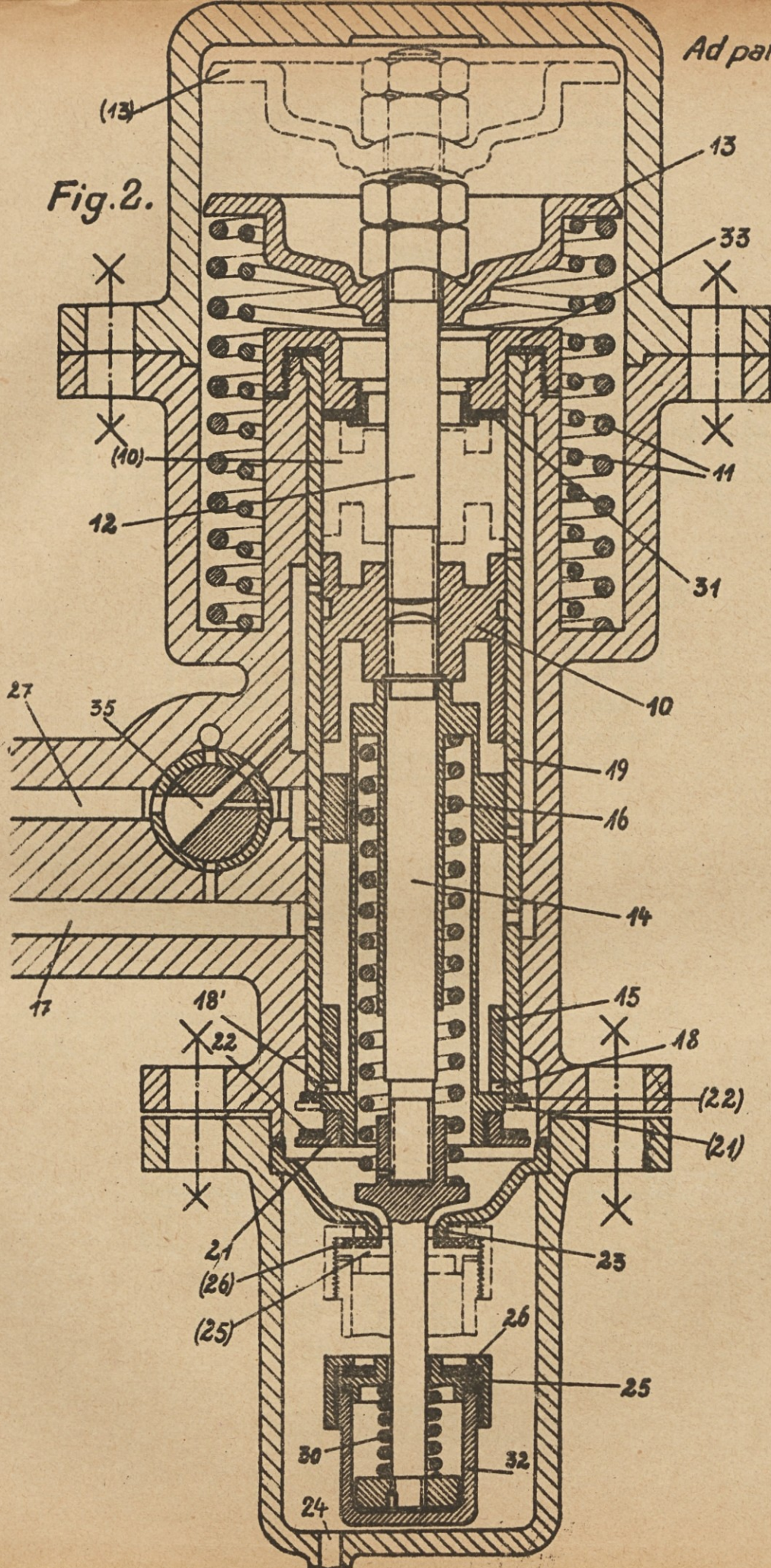


Fig. 1.

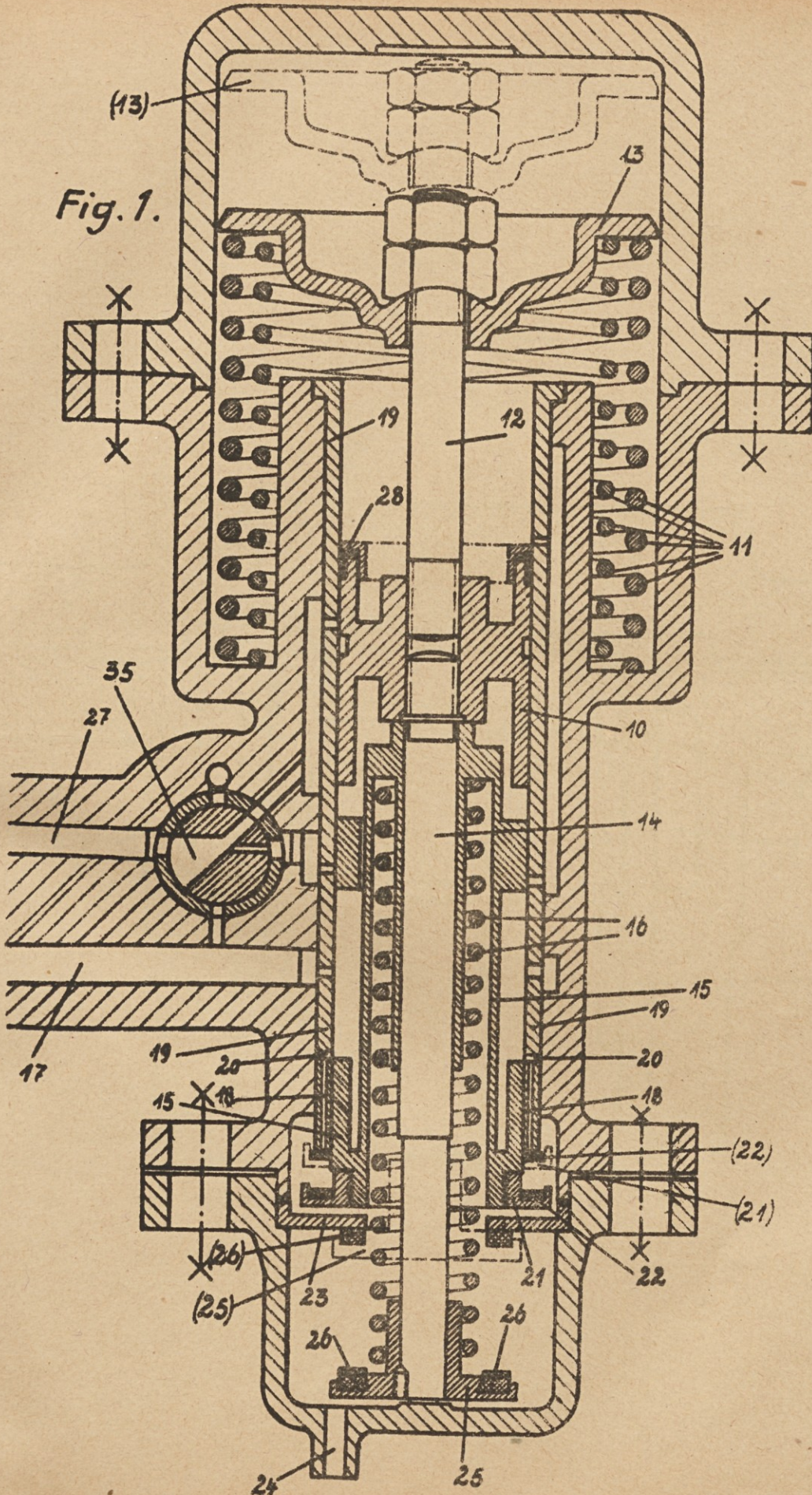


Fig. 3.

