

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 20 (2)

Izdan 1 juna 1935.

PATENTNI SPIS BR. 11669

Knorr — Bremse A. — G. Berlin, Nemačka. (Pronalazači: Dr. Ing. Hildebrand Friedrich i Dr. Möller Ernst, oba iz Berlina).

Mašinovodjin razvodnik za kočnice na sabijen vazduh.

Prijava od 23 juna 1934.

Važi od 1 decembra 1934.

Predmet ovog pronalaska ja mašinovodjin razvodnik za kočnice na sabijen vazduh, kod kog u području kretanja poluge za posluživanje za razne stepene ili stupnjeve saobraćajnog kočenja odgovara svakom položaju poluge za posluživanje odredjeni pritisak u kočionom vodu pa su položaji te poluge markirani zarezima u jednom delu (kućici) i uskakaličnim šiljkom koji dejstvuje zajedno sa tim zarezima a koji je predviđen na drugom delu (poluzi za posluživanje) a razmak od jednog zareza do drugog odgovara promeni pritiska u kočionom vodu oko 0,1 atmosfere, međjutim razmak od prvog zareza za saobraćajno kočenje do zareza za vožnju odgovara 0,3 atmosfere.

Prema tome je ovaj mašinovodjin razvodnik odredjen i podesan u prvom redu za takve konstrukcije kočnice na sabijen vazduh, čiji su razvodnici na vozilima udešeni koliko za postepeno kočenje, toliko za postepeno popuštanje,

Mašinovodjin razvodnik prema ovom pronalasku snabdeven je izvesnim brojem naročitih uredjenja kojima se znatno olakšava posluživanje kočnica u koliko se proces punjenja kočionog voda pri postepenom ili potpunom popuštanju kočnica reguliše automatski u zavisnosti od dotične dužine voza, tako da se punjenje svih rezervoara u vozu vrši sa najyećom brzinom, a s druge strane da se ono pravovremeno prekida kako bi se pouzdano izbeglo prekomerno punjenje pomoćnih rezervoara, što se često dešavalo, naro-

čito u prednjem delu voza, kad se nije s velikom pažnjom rukovalo dosad poznatim mašinovodjinim razvodnicima.

Prema tome je mašinovodjin razvodnik po ovom pronalasku udešen tako da punjenje kočionog voda počinje naglom periodm visokog pritiska, koja se automatski završava čim je prvi pomoćni rezervoar u vozu (dakle onaj lokomotive ili neki dopunski rezervoar koji treba da se puni pod istim uslovima) napunjen do pritiska potpunog popuštanja, ili do pritiska koji odgovara nameravanom stepenu popuštanja. Trenutak ovog događaja je različit prema dužini voza; on nastaje pre kod kratkih a docnije kod dugačkih vozova. Zatim se nastavlja perioda punjenja pod nižim pritiskom za čije se vreme kočioni vod puni sabijenim vazduhom onakvog pritiska koji odgovara pritisku koji je uspostavio regulator pritiska ili je samo malo viši od tog pritiska. Za vreme ove periode opada punjenje kočionog voda u tolikoj meri u koliko se smanjuje strujanja vazduha u tom vodu, a ova se perioda automatski završava kad prestane strujanje vazduha u kočionom vodu. Kad ovo nastane postoji još samo prigušena veza izmedju regulatora pritiska i kočionog voda pri kojoj vezi odlaze u vod samo tako male količine sabijenog vazduha koje odgovaraju gubitcima zbog neizbežnih malih nezaptivenosti u vodu. Ova prigušena veza je tako uzana da ona ne utiče nepovoljno na sva nagla kočenja.

Osim toga mašinovodjin razvodnik pre-

ma ovom pronalasku ima uređenje kojim se može sprečiti automatska dopuna sabijenog vazduha zbog gubitka od nezaptivosti voda, kada se poluga za posluživanje nalazi u položaju saobraćajnog kočenja. Ovo se uređenje primenjuje onda, kad lokomotiva, koja je snabdevena mašinovodjinim razvodnikom prema ovom pronalasku, vuče voz čija su kola sva ili većim delom snabdevena običnom jednokomornom kočnicom na sabijen vazduh, koja doduše dozvoljava postepeno pritezanje kočnice, ali ne dozvoljava njihovo postepeno popuštanje. Kod ovakve kočnice bi doticanje sabijenog vazduha u kočioni vod pri pritegnutoj kočnici imalo za posledicu preokretanje razvodnika na vozilima u položaj popuštanja i potpuno popuštanje kočnice, a to ne sme da bude radi pouzdanosti saobraćaja.

Naposletku se mašinovodjin razvodnik prema ovom pronalasku odlikuje napravom koja omogućuje da se lokomotiva spoji sa vozom u čijem kočionom vodu vlada viši pritisak od normalnog kočionog pritiska od 5 atmosfera, a da se pri tome ne pritežu kočnice voza a ni u prednjem delu voza.

Ostala preimućstva i naročita svojstva mašinovodjinog razvodnika prema ovom pronalasku vide se iz nastavka opisa koji je u vezi sa crtežom i iz objašnjenja načina dejstva ovog razvodnika.

Na sl. 1 crteža pretstavljen je šematski u preseku mašinovodjin razvodnik prema ovom pronalasku pri čemu je na toj slici pretstavljena i šema veza uspostavljenih u raznim položajevima poluge za posluživanje. Uspravne linije na razvodniku odgovaraju položajevima poluge za posluživanje, kojim ima četiri i to:

1). Neutralni položaj u koji se stavlja poluga za posluživanje druge lokomotive, kad voz teraju dve lokomotive,

2). položaj vožnje,

3). niz položaja za saobraćajno kočenje,

4). položaj za brzo kočenje.

Vodoravne linije obeležavaju kanale koji vode do razvodnikovog ogledala ili razvodnikove putanje. Bele površine u šemi pokazuju koji su kanali međusobno u vezi pri dotičnim položajevima poluge za posluživanje.

Mašinovodjin razvodnik sastoji se od gornjeg dela 1 kućice i donjeg dela 2 kućice koji je pomoću rukavca 3 spojen sa glavnim vazdušnim rezervoarom a pomoću rukavca 4 sa kočionim vodom koji je sproveden skroz kroz voz. Oznakom 5 obeležen je rukavac koji vodi u slobodan vazduh a kojim upravlja ventil 6 za brzo

kočenje. U donjem delu 2 kućice nalazi se ventil 7 za punjenje pod visokim pritiskom sa pripadnim razvodnim klipom 8 i sa dopunskim pomoćnim rezervoarom 9, zatim se tu nalazi ventil 10 za strujanje; oba ova ventila upravljaju vezom merodavnom za periodu punjenja pod visokim pritiskom izmedju glavnog vazdušnog rezervoara i kočionog voda odn. izmedju rukavca 3 i 4. Pritisak na jednu stranu razvodnog klipa 8, koji utiče na ventil 7 za punjenje pod visokim pritiskom, regulišu pritiski ventil 34 za punjenje i ventilska naprava 11 zvana prekidač, a popuštanje tog pritiska na razvodni klip regulišu ventil 10 za strujanje odn. ventil 54 koji je s njim u vezi. Pritisak na drugu stranu razvodnog klipa 8 zavisi od pritiska u dopunskom pomoćnom rezervoaru 9 koji se podešava pomeranjem poluge za posluživanje.

Zatim se u donjem delu 2 kućice nalazi ventil 12 za izjednačenje kojim upravlja klip 13 za izjednačenje, koji je s jedne (gornje) strane pod pritiskom glavnog kočionog voda, a s druge (donje) strane pod pritiskom regulatora pritiska koji se podešava polugom za posluživanje. Uz klip 13 za izjednačenje priključen je dopunski klip 14 koji je s jedne strane (gornje), pod atmosferskim pritiskom, a s donje strane pod pritiskom iz rezervoara 15 koji dejstvuje izvesno vreme.

Osim toga nalazi se još ventil 16 za menjanje prolaznog preseka koji se nalazi iza ventila 12 za izjednačenje, a kojim upravlja klip 17 koji je s jedne (gornje) strane pod atmosferskim pritiskom, a s druge (donje) strane pod pritiskom koji u dotičnom slučaju vlada u rezervoaru 15 koji dejstvuje izvesno vreme.

Zatvarački ventil 18, koji se nalazi u donjem delu 2 kućice, služi za zatvaranje veze izmedju rukavca 3 za glavni vazdušni rezervoar i kočionog voda (rukavca 4), kojom vezom vlada ventil 12 za izjednačenje, a to zatvaranje treba da se izvede u svim položajima osim položaja vožnje, kada lokomotiva vuče voz koji je snabdeven jednokomornom kočnicom koja se ne može postepeno popustiti. Rezervoar 15, koji dejstvuje izvesno vreme i koji se normalno puni automatski kros pisak 56 pri otvorenom ventilu 7 za visoki pritisak, može se po želji puniti proizvoljnim pritiscima pomoću ventila 64 za izjednačenje.

U gornjem delu 1 kućice mašinovodjinog razvodnika nalazi se regulator pritiska sa polugom 19 za posluživanje, koja ima glavčinu 20, koja je obrtljivo učvršćena u gornjem delu kućice. Ova glavčina

je šuplja i pomoću zavornja 21 je spojena sa zavrtanjskim vretenom 22 koje je obrtljivo pa se prema usponu (koraku) svoje lože može pomerati na više i na niže, pri odvrtanju i zavrtanju. Zavrtanjsko vreteno 22 je probušeno u uzdužnom pravcu pa je pomoću bušotine 23 sa strane stalno u vezi sa kanalom 24 koji je ispunjen sabijenim vazduhom iz glavnog rezervoara. U unutrašnjosti gornjeg dela zavrtanjskog vretena 22 nalazi se dvostruki ventil 25-26 Ventil 25 vlada vezom izmedju rukavca 3 za glavni rezervoar i kanala 27 u kom se pritisak podešava prema položaju poluge 19 za posluživanje. Ventil 26 vlada vezom izmedju kanala 27 sa prostorima koji su priključeni uz njega i otvora 28 koji vodi u slobodan vazduh. Opružna talasasta cev 29, čiji je unutrašnji prostor kroz otvor 28 u vezi sa atmosferom, pregradjuje u gornjem delu 1 kućice prostore različitog pritiska. Opruga 30, čiji se napon može menjati pomoću regulacionog zavrtnja, opterećuje deo 32 koji sačinjava sedište za ventil 26. Uz polugu 19 za posluživanje pričvršćena je na zglob potisna kvaka 33, kojom se poslužuje potisni ventil 34 za punjenje. Potisna kvaka 33 udešena je tako da ona ne utiče na potisni ventil 34 sa punjenje u neutralnom položaju i u položaju brzog kočenja.

U gornjem delu 1 mašinovodjinog ventila smešten je okretni razvodnik 40 koji je pomoću šiljka 41 spojen sa glavčinom 20. Opružna uskakalica 35 koja je pričvršćena na poluzi 19 za posluživanje radi zajedno sa zarezima u gornjem delu kućice, koji se vidi na sl. 2.

Kad se poluga 19 za posluživanje nalazi u neutralnom položaju, onda je prostor ispod klipa 13 za izjednačenje kroz kanal 36 i prostor 37 u obrtljivom razvodniku 40 u vezi sa otvorom 38 za slobodan vazduh. Pritisak koji vlada u kočionom vodu (rukavcu 4) drži klip 13 u najnižem položaju. Kanal 39 je ispunjen vazduhom iz glavnog voda, a, prostor 42 (u razvodnikovoj šemi) uspostavlja vezu tog kanala 39 sa kanalom 43, tako da je razvodni klip ventila 6 za brzo kočenje sa svoje leve površine pod pritiskom kočionog voda pa se ventil 6 za brzo kočenje drži zatvoren. Promene pritiska u kočionom vodu ne izazivaju nikakva dejstva na mašinovodjin razvodnik na lokomotivi, čiji je razvodnik postavljen na neutralni položaj. Mašinovodjin razvodnik se stavlja u neutralni položaj samo na dru-goj lokomotive kad voz teraju dve lokomotive.

U položaju vožnje je kanal 36, koji vodi do prostora ispod klipa 13 za izjed-

načenje, kroz razvodnikov prostor 44 u vezi sa kanalom 27 koji vodi ka prostoru regulatora pritiska u kom se nalazi opružna cev 29. U kočionom vodu (rukavcu 4) održava se pritisak popuštanja (5 atmosfera) koji se podešava mašinovodjinim razvodnikom, a on se održava tako da kad on opada onda konstantan pritisak iz regulatora pritiska, koji dejstvuje ispod klipa 13, izdigne klip 13. Ovaj klip otvori dvostruki ventil 12 pa onda prelazi sabijen vazduh iz glavnog vazdušnog rezervoara, koji je priključen pomoću rukavca 3, kroz kanal 24 i ventil 12 i kroz uzanu bušotinu 45 dotle u kočioni vod, dok ne nastane u ovom pritisak koji je podešen polugom 19 za posluživanje, a onda se klip 13 opet pomakne na niže i zatvori ventil 12, za napajanje.

Kanal 39 je u položaju vožnje u vezi sa otvorom 38 za slobodan vazduh i to kroz razvodnikovu šuplinu 47. Kanal 24a, koji polazi iz kanala 24, je kroz razvodnikov prostor 48 u vezi sa kanalom 45 tako da se drži zatvoren ventil 6 za brzo kočenje jer na njegov razvodni klip dejstvuje pritisak iz glavnog rezervoara.

Pošto nije predviđen naročiti položaj za punjenje ili popuštanje to su za brzo punjenje i popuštanje predviđena naročita sredstva i to potisni ventil 34 za punjenje koji se može poslužiti potisnom kvakom 33 kad se poluga 19 za posluživanje mašinovodjinog razvodnika nalazi u položaju vožnje ili u nekom od položaja saobraćajnog kočenja. Posluživanje potisne kvake 33 dovodi do otvaranja potisnog ventila 34 za punjenje koji sprovodi sabijen vazduh iz glavnog vazdušnog rezervoara (rukavca 3) kroz kanal 24, ogranak 49, kroz obrtljiv razvodnik 40 i kanal 50 u kanal 51 u kom pod normalnim prilikama ne vlada nikakav pritisak. Time se izdigne prekiđački ventil 11 pa vazduh iz glavnog rezervoara prelazi kroz kanal 52 u prostor ispod klipa 8; ovaj se izdigne pa otvori ventil 7 za visoki pritisak. Vazduh iz glavnog rezervoara prelazi kroz otvoren ventil 7 za visoki pritisak u kanal 53 pa otvori ventil 10 za strujanje kroz koji je tako uspostavljena veza izmedju glavnog vazdušnog rezervoara (rukavac 3) i kočionog voda (rukavac 4). Otvaranje ventila 10 za strujanje ima za posledicu zatvaranje ventila 54 za ispuštanje tako da se za sada održava pritisak koji dejstvuje ispod klipa 8. Prekiđački ventil 11 ima uzani propust 11a kroz koji se postepeno puni sabijenim vazduhom neka opružna cev koja je u vezi sa ventilom 11. Kad sa obeju strana ventila 11 vlada podjednak pritisak, onda se taj

ventil zatvara. Na ovaj je način postignuto obezbedjenje da nepropisno, suviše dugo posluživanje potisne kvake 33 ostaje bez škodljivog dejstva. Potisna kvaka treba samo trenutno da se posluži. Klip 8 ima bušotinu 55, čiji završetak, koji je upravan na pravac bušotine, dolazi u podudaranje sa završetkom kanala 27. Zbog toga se pritisak iz glavnog vazdušnog rezervoara koji je iz početka, posle otvaranja potisnog ventila 34 za punjenje, dejstvovao na donju stranu klipa 8, postepeno zamenjuje pritiskom iz regulatora pritiska koji je podešen pomoću poluge 19 za posluživanje. Kada se poluga 19 za posluživanje nalazi u položaju vožnje ili u položaju saobraćajnog kočenja, onda istovremeno sa napred pomenutim prelaženjem sabijenog vazduha kroz ventil 10 za strujanje u kočioni vod ide sabijen vazduh pod pritiskom, koji određuje regulator pritiska, kroz kanal 27 ispod klipa 13 za izjednačenje pa ovaj otvara ventil 12 za izjednačenje pa i ovim putem propušta sabijen vazduh u kočioni vod. Ovaj sabijen vazduh ima napon koji odgovara položaju poluge 19 za posluživanje. Pri tome je ventil 16 za menjanje prolaznog preseka otvoren, jer je njegov klip 17 odozdo pod pritiskom sabijenog vazduha. Dok je otvoren ventil 7 za punjenje visokog pritiska, rezervoar 15, koji dejstvuje povremeno, puni se kroz uzani propust 56 sabijenim vazduhom; zbog ove okolnosti dejstvuje pritisak i na dopunski klip 14 klipa 13 za izjednačenje, pa saradjuje za otvaranje ventila 12 za izjednačenje. Kroz uzani propust 57 puni se postepeno dopunski pomoćni rezervoar 9 sabijenim vazduhom pod naponom koji odgovara položaju poluge 19 za posluživanje i položaju delova regulatora pritiska na koje utiče ta poluga. Čim pritisak u dopunskom pomoćnom rezervoaru 9 odgovara tada podešenom pritisku u regulatoru pritiska, vlada sa obeju strana klipa 8 podjednaki pritisak. Taj se klip 8 spušta pod dejstvom opruge koja dejstvuje na ventil 7 i time se zatvara ventil 7 za punjenje visokog pritiska. Time je završena perioda punjenja pod visokim pritiskom. Dakle njeno trajanje zavisi od obrazovanja pritiska u dopunskom pomoćnom rezervoaru 9.

Dalje punjenje kočionog voda vrši se u periodi punjenja pod niskim pritiskom kroz ventil 12 za izjednačenje u zavisnosti od pritiska koji dejstvuje sa donje strane klipa 13, a osim toga u zavisnosti od dejstva dopunskog klipa 14. Dokle god vlada pritisak u rezervoaru 15, koji dejstvuje povremeno vrši se punjenje voda višim pritiskom. Srazmerno povišenju pri-

tiska u kočionom vodu spušta se klip 13 sve više na niže a sa njime i dopunski klip 14. Pri tome potisni ventil 58, koji se nalazi u klipu 14, dolazi u dodir sa zidom kućice razvodnika pa se zaustavi, a klip 14 se spušta polako dalje tako se otvori ventil 58 pa pušta da sabijen vazduh iz rezervoara 15, koji dejstvuje povremeno odlazi kroz uzani propust 59 za ispuštanje. Time je prestao da dejstvuje pritisak na donju površinu klipa 17 pa se zatvara ventil 16 za menjanje prolaznog preseka. Sada je veza između kanala 24 i kočionog voda, kojom vezom upravlja ventil 12 za izjednačenje, otvorena samo još kroz uzani otvor 45. Kad sa obeju strana klipa 13 vlada podjednaki pritisak i kad je povremeni rezervoar 15 potpuno izpražnjen, onda je završeno punjenje kočionog voda.

Kod kratkih vozova srazmerno se brzo zaustavi strujanje koje otvara ventil 10 strujanja. Zbog toga se uskoro opet zatvara ventil 10 strujanja pa ventil 54 za ispuštanje, koji je s njim u vezi, ispušta pritisak ispod klipa 8 te se ventil 7 za punjenje visokog pritiska zatvara brzo i pre nego što dopunski pomoćni rezervoar postigne pritisak regulatora pritiska.

Radi saobraćajnog kočenja pomakne se poluga 19 za posluživanje u jedan od položaja za saobraćajno kočenje a pri čemu se zavrtnajsko vreteno 22 kreće na niže. Pri tome ostaje ventil 25 zatvoren a ventil 26 se odmakne od dela 32 koji ima uzdužnu bušotinu. Zbog toga sabijen vazduh iz kanala 27 i iz prostora koji su s ovim u vezi odlazi kroz otvor 28 u spoljašnji vazduh, dok se ne smanji za toliko pritisak koji dejstvuje na spoljašnju površinu opružne cevi 29 da opruga 30 prisloni deo 32 opet uz ventil 26 i tako ga zatvori. Opadanje pritiska u kanalu 27 izaziva, kroz šupljinu 46 razvodnika 40, opadanje pritiska u prostoru ispod klipa 13 za izjednačenje. Ovaj se kreće na niže donji deo ventila 12 se izdigne od dela kanala 39 koji leži u klipnjači klipa 13, a time je kočioni vod kroz razvodnikovu šupljinu u vezi sa otvorom 38 za slobodni vazduh. U kočionom vodu opada pritisak i čim on opadne do pritiska koji dejstvuje na donju stranu klipa 13, izdigne se klip upravo za toliko da ventil 12 opet zatvori kanal u klipu 13. Ako postoje nezaptivenosti u kočionom vodu, onda se klip 13 izdigne pošto je pritisak iz voda koji dejstvuje na njegovu gornju stranu opao zbog nezaptivenosti. Sad ventil 12 otvori vezu između voda (rukavca 4) i kanala 24 pa odlazi toliko vazduha iz glavnog vazdušnog sadržaja u kočioni vod

da opet poraste pritisak sa gornje strane klipe 13 koji se tada spušta pa opet zatvori ventil 12. Šupljina 62 spaja kanal 43 koji vodi do ventila 6 za brzo kočenje sa kanalom 24a. Ventil 6 za brzo kočenje održava u zatvorenom položaju pritisak iz glavnog vazdušnog rezervoara

Kod jednokomornih kočnica starije konstrukcije koje nisu udešene za postepeno popuštanje imalo bi doticanje sabijenog vazduha iz glavnog vazdušnog rezervoara u kočioni vod tu posledicu, da bi se kočnice potpuno popustile i ako to nije nameravano. Da bi se ovo izbeglo predviđen je zatvarački ventil 18 koji se u tu svrhu zatvara pa onda ne postoji nikakva veza između kanala 24 i ventila 12 za izjednačenje pa kad se ovaj ventil izdigne ne može vazduh iz glavnog rezervoara da odlazi u kočioni vod (rukavac 4).

U svrhu brzog kočenja pomakne se poluga 19 za posluživanje u položaj za brzo kočenje. U ovom položaju obrtljivi razvodnik 40 svojom šupljinom 61 spaja koliko kanal 36, toliko i kanal 43 neposredno sa otvorom 38 za spoljašnji vazduh. Klip 13 se spušta pa ventil 12 otvori središnju bušotinu u klipnjači tog klipa i vazduh iz kočionog voda odlazi u slobodan vazduh. Istovremeno se rastereti klip ventila 6 pa se ovaj ventil otvori pa kroz veliki poprečni presek pušta sabijen vazduh iz kočionog voda (rukavac 4) kroz rukavac 5 u spoljašnji vazduh.

Da bi se mašinovodji označilo kad je popuštena poslednja kočnica u vozu to je uz rezervoar 15, koji dejstvuje povremeno, priključen neki manometar 63 ili neka ekvivalentna naprava. Kad ovaj manometar pokazuje da u rezervoaru 15 ne vlada nikakav pritisak, onda je rasterećen dopunski klip 14, pritisak sa obeju strana klipa 13 za izjednačenje je podjednak, u kočionom vodu nema pritiska i sve su kočnice popuštene.

Moglo bi se u nekom vozu desiti da zbog netačnosti opruge u regulatoru pritiska ili zbog netačnosti pokazivanja manometra u vodu pri izmeni lokomotive pri iskvačivanju lokomotive vlada u kočionom vodu nešto viši pritisak od normalnog pritiska od 5 atmosfera pa da nova lokomotiva koja preuzme voz ima u svom kočionom vodu propisani ili pritisak samo malo niži od propisanog. Onda prelaženjem sabijenog vazduha iz vozovog voda u lokomotivin vod stupaju u dejstvo bar kočnice u prednjem delu voza.

Da bi se ovo izbeglo to je na mašinovodjinom razvodniku prema ovom pronalasku predviđen izjednačivač 18. Ovaj se poslužuje malo pre nego što se loko-

moliva prikači uz voz. Pri tome se otvori ventil 64 pa sabijen vazduh sa naponom regulatora pritiska odlazi u rezervoar 15, dakle i ispod dopunskog klipa 14 te se ventil 12 za izjednačenje malo izdigne pa vazduh iz glavnog rezervoara odlazi u kočioni vod lokomotive. Zbog toga u ovom ne vlada niži pritisak nego u vodu voza pa iz ovog voda ne može sabijen vazduh da odlazi u vod lokomotive i zbog toga ne može da stupi u dejstvo nijedna kočnica u vozu.

Patentni zahtevi:

1) Mašinovodjin razvodnik za kočnice na sabijen vazduh, naročito takve konstrukcije kod koje svakom položaju poluge za posluživanje u području položaja za saobraćajno kočenje pripada odredjen pritisak u vodu, naznačen time što je predviđen potisni ventil (34) za punjenje koji treba da se posluži u položaju vožnje i u položajevima saobraćajnog kočenja a čijim se posluživanjem otvara neki ventil (7) za punjenje visokim pritiskom koji je uključen između glavnog vazdušnog rezervoara (rukavca 3) i ventila (10) strujanja koji kontroliše kočioni vod (rukavac 4) a time se otvara ventil (10) strujanja i neki rezervoar (15) koji dejstvuje povremeno puni se sabijenim vazduhom sa naponom koji podešava regulator (19, 29, 30) pritiska.

2) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevu 1, naznačen time, što ventil (7) za punjenje visokim pritiskom upravlja neki klip (8) čija je površina okrenuta tom ventilu (7) pod pritiskom koji vlada u dopunskom pomoćnom rezervoaru (9), a čija je druga površina, — na koju pre posluživanja potisnog ventila (34) ne dejstvuje nikakav pritisak, — pri posluživanju potisnog ventila (34) kroz taj ventil pod pritiskom iz glavnog vazdušnog rezervoara, a taj se pritisak, kroz propust (55) kojim upravlja klip (8), postepeno zamenjuje pritiskom koji je podesio regulator (19, 20, 30, 31, 32) pritiska, pri tome se kad nastane jednakost pritiska sa obeju strana klipa (8), zatvara ventil (7) za punjenje visokim pritiskom.

3) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što je dopunski pomoćni rezervoar (9), koji uliče na razvodni klip (8) ventil 7 za punjenje visokim pritiskom, kroz uzani propust (57) u vezi sa prostorima mašinovodjinog razvodnika u kojima vlada pritisak podešen od regulatora (29, 30, 31, 32), pritiska.

4) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 3, naznačen time, što je u vezi između potisnog ventila (34) za punjenje i upravljačkog prostora, koji se puni tim ventilom a koji dejstvuje na klip (8), uključen automatski prekidački ventil (11) koji se otvara pri otvaranju potisnog ventila (34) za punjenje a posle izvesnog vremena zatvara pomenutu vezu kako bi učinio neškodljivim prekovremeno otvaranje tog potisnog ventila (34) za punjenje.

5) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 4, naznačen time, što prekidački ventil (11) ima uzan propust (11a) kojim se posle izvesnog vremena uspostavlja podjednako pritisak sa obeju strana ventila i time zatvaranje istog.

6) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 5, naznačen time, što je sa ventilom (10) strujanja u vezi neki ventil (54) koji kontroliše ispuštanje vazduha iz onog prostora ispred razvodnog klipa (8) koji se, pri otvaranju potisnog ventila (34) za punjenje, najpre puni vazduhom iz glavnog rezervoara.

7) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 6, naznačen time, što ventil (54) koji je u vezi sa ventilom (10) strujanja, uspostavlja vezu sa slobodnim vazduhom kad je ventil (10) strujanja zatvoren.

8) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 7, naznačen time, što je za punjenje kočionog voda osim uredjenja (ventila 7 za visoki pritisak i ventila 10 strujanja) koje vrši periodu punjenja pod visokim pritiskom predviđeno još jedno uredjenje koje vrši periodu punjenja pod niskim pritiskom.

9) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 8, naznačeno time, što klip (13) za izjednačenje, koji upravlja ventilom (12) za izjednačenje a na koji u smislu zatvaranja tog ventila dejstvuje pritisak iz kočionog voda a u smislu otvaranja tog ventila dejstvuje pritisak regulatora pritiska, radi zajedno sa dopunskim klipom (14) na koji za vreme periode punjena pod visokim pritiskom dejstvuje vazduh iz glavnog rezervoara u smislu otvaranja ventila (12) za izjednačenje, a posle zatvaranja ventila (7) visokog pritiska ostaje pod pritiskom

koji vlada u rezervoaru (15) koji dejstvuje povremeno, pri čemu ovaj pritisak drži dotle pomoću klipa (17) otvoren ventil (16) za menjanje preseka dok zbog opadanja strujanja u kočionom vodu dopunski klip (14) ne izvrši pražnjenje rezervoara (15) koji dejstvuje povremeno a tada postoji veza između kočionog voda i ventila (12) za izjednačenje samo još kroz uzani propust (45).

10) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 9, naznačen time, što se punjenje i pražnjenje rezervoara (15), koji dejstvuje izvesno vreme, vrši kroz po jedan uzan propust (56 i 59) pri čemu je drugi od tih propusta pod kontrolom ventila (58) kojim upravlja dopunski klip (14).

11) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevu 1 do 10, naznačen time, što je na rezervoaru (15) koji dejstvuje izvesno vreme nameštena neka naprava (63) koja pokazuje trenutak pražnjenja tog rezervoara i time označava trenutak kad se izvršilo strujanje u kočionom vodu i dakle kad je poslednja kočnica popuštena.

12) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 11, naznačen time, što je predviđena neka naprava (18a) pomoću koje se može rezervoar (15), koji dejstvuje izvesno vreme, — nezavisno od dejstva ventila za punjenje pod visokim pritiskom — puniti naponom podešenim regulatorom pritiska kako bi se dejstvo na dopunski klip (14) izazvalo otvaranje ventila (12) za izjednačenje i u lokomotivnom kočionom vodu povremeno proizveo pritisak koji je viši od normalnog pritiska popuštanja.

13) Mašinovodjin razvodnik prema zahtevima 1 do 12, naznačen time, što je u vezi između glavnog vazdušnog rezervoara (rukavac 3) i ventila (12) za izjednačenje uključen neki zatvarački ventil (18) pomoću kog se po volji može zatvoriti pomenuta veza kako bi se u položajevima poluge (19) za posluživanje za saobraćajno kočenje sprečilo automatski dolicanje sabijenog vazduha u kočioni vod pri nezaplivenosti ovog tako da se ovim mašinovodjinim razvodnikom mogu posluživati i jednokomorne kočnice na sabijen vazduh koje se ne mogu postepeno popuštati.

Fig. 1

Fig. 2



