

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 20 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9098

Ing. Božić Dobrivoje, Beograd, Jugoslavija.

Kočni rasporednik za brze vozove.

Prijava od 21 aprila 1931.

Važi od 1 novembra 1931.

Kočenje brzih vozova stavlja naročite zahteve na funkcionisanje kočnice, pošto se koeficijent trenja između točka i papučice znatno menja sa promenom brzine voza. Kao što je poznato ovaj koeficijent se smanjuje sa povećanjem brzine i obratno. Prema tome potrebno je da i snaga kočenja se povećava sa povećanjem brzine voza, a opet da se snaga smanjuje sa smanjivanjem brzine da bi se izbeglo klizanje točkova. Isto tako je potrebno da snaga kočenja se povećava sa povećanjem bruto težine vagona.

Ovaj pronalazak ima za cilj ova dejstva.

Rasporednik je predstavljen na crtežu u vertikalnom preseku. U telu 1 nalazi se klip 2 između komore 3 vezane kanalom 4 i siskom 5 za glavni vod voza i komore 6 koja može doći u vezu sa glavnim vodom preko ventila 7. Radni klip 2 leži na membrani 8 koja razdvaja hermetički komore 3 od 6. Klipnjača 9 klipa 2 prolazi kroz zid tela 1 u atmosferu. U klipu 2 i njegovoj klipnjači 9 nalaze se klipovi 10 i 11 jedan u drugom sa njihovim klipnjačama 12 i 13 koje takođe izlaze u atmosferu.

Klipnjača 13 nosi ključ 14 koji spolja može da bude postavljen u dva položaja. U jednom položaju (figura a na crtežu) ključ 14 treba da bude stavljen kada se vagon nalazi u putničkom vozu, a u drugi (figura b na crtežu) kad se nalazi u teretnom vozu. U prvom položaju ključ 14 leži isto tako i na klipnjači 12 sa svojim ispuštima 140, a u drugom postoji izvestan razmak između ključa i klipnjače 12.

Ključ 14 nosi cevčicu 15 i kulisu 16 koja se nalazi u centralnom kanalu 17 cevčice. U prvom položaju (za putničke vozove) ključ ima udubljenje 141 u koje može da siđe kulisa tako da i veliki otvor 18 i mali 19 između kanala 17 i atmosfere ostanu slobodni. U drugom položaju (za teretne vozove) kulisa 16 podignuta je u kanalu 17 i ostavlja slobodno samo otvor 19.

Cevčica 15 prolazi kroz zid tela 1 u komoru 20 koja je u vezi sa kočnim cilindrom preko kanala 21 i 22, kao i sa komorom 23 koja je odvojena klipom 24 od atmosfere. Ovaj klip je potisnut prema komori 23 oprugom 25, a njegova klipnjača 26 nosi krak 27 oziba 28, 28, čiji je drugi krak 29 na ključu 14.

Kanal 17 cevčice 15 može odozgo da bude zatvoren ventilom 30 vezanim sa ventilom 31 koji se nalazi između komore 20 i komore 32 koja je vezana sa pomoćnim rezervoarom preko kanala 33, a sa glavnim vodom preko kanala 34 i ventila 35. Ispod ventila 31 njegova drška ima prošireni deo 36 u prolazu 37.

Između oziba 28 i zida tela 1 nalazi se oslonac 38 čiji je položaj određen dvema napravama koje deluju na dva kraka traverze 39 vezane jarmom 40 za oslonac 38. Krak 41 traverze stoji pod uticajem jedne naprave spolja tako, da približuje oslonac 38 prema klipnjači 26 klipa 24 u koliko je opterećenje vagona veće, a drugi krak 42 stoji pod uticajem jednog regulatora brzine u istom smislu u koliko se povećava brzina regulatora.

Krak 42 traverze 39 vođen je saonicama 43 čiji su zubi 44 vođeni kolenima 45 centrifugalnih tela 46. Ova tela su postavljena na konzolu 47, čvrsto vezanom sa osovinom 48, pomoću šipova 49 i imaju izvesno radialno kretanje u koliko opruga 50 to dopušta. Osovina 48 smeštena je u telu 1 i stavljena u okretanje od osovine vagona preko drugih delova.

Oba centrifugalna tela 46 udaljuju se od osovine 48 u koliko brzina voza raste i snaga opruge 50 to dozvoljava, a njina kolena 45 teraju saonice 44 i prema tome traverzu 39, jaram 40 i oslonac 38 prema kontra klip 24. U istom smislu oslonac je teran ručicom 51, traverzom 39 i jarmom 40 u koliko se opterećenje vagona povećava.

Zbijen vazduh iz glavnog voda dolazi u komoru 3, kao i u radnu komoru 6 otvarajući ventil 7, a u pomoćni rezervoar otvarajući ventil 35 i kanalima 34 i 33. Kada se pritisak u svima ovim prostorima izjednači, ventili 7 i 35 se zatvaraju i kočnica je spremna za dejstvo.

U prostoru gde se nalazi klipovi 10 i 11 vlada uvek atmosferski pritisak preko kanala 52.

Kočenje.

Ako se u vodu i s time u komori 3 stvori depresija, snaga nepromenjenog pritiska u komori 6 podiže radni klip 2 i sa njim klipove 10 i 11. Klipnjača 13 podiže ključ 14 i sa tim krak 29 oziba 28, kao i cevčicu 15 koja prvo zatvori ispusni ventil 30, a zatim otvori upusni ventil 31. Zbijen vazduh iz pomoćnog rezervoara dolazi preko kanala 33 i 32 i prolaza 37, 21 i 22 u kočni cilindar, kao i u komoru 23 ispod kontra klipa 24. Pošto savlada otpor opruge 25 klip 24 svojom klipnjačom 26 pritisne krak 27 oziba 28 u obratnom smislu radnom klipu.

Razvoj pritiska u kočnom cilindru je različit prema položaju ključa 14. U položaju za brze vozove pritisak raste uvek vrlo brzo blagodareći širokom prolazu 37 za zbijeni vazduh. U položaju za teretne vozove pritisak u kočnom cilindru raste u početku vrlo brzo kao i u prvom položaju, ali posle savladivanja otpora opruge 25 dejstvo kontra klipa protiv levog kraka oziba 28 postaje ubrzo jači nego dejstvo klipa zdušnika 11 protiv desnog kraka, usled čega ovaj klip silazi a sa njim i ključ 14 dokle ovaj ne nasadne na klipnjaču 12. Sa ključem silazi cevčica 15 i upusni ventil 31 čiji prošireni deo 36 stešnjava prolaz 37. Vazduh iz pomoćnog rezervoara može samo lagano prelaziti u kočni cilindar.

U trenutku kada dejstvo kontra klipa na levi krak oziba postane jače nego dejstvo nadpritiska na klipove 10 i 11 protiv desnog kraka, ova dva klipa su potisnuta na niže dok upusni ventil ne zatvori prekidajući dalji porast pritiska u kočnom cilindru. Veličina ovoga pritiska maksimalnog zavisi od položaja oslonca 38. Ona je u toliko veća u koliko je oslonac bliži kontra klipu, t. j. pritisak u kočnom cilindru raste sa brzinom i opterećenjem vagona.

Međutim kočenje vagona smanjuje brzinu njegovu a s time i brzinu okretanja centrifugalnih tela 46. Snaga opruge 50 približuje ih prema osovini 48 u koliko se brzina smanjuje, dok njihova kolena 45 udaljuju saonice 43, traverzu 39, jaram 40 i oslonac 38 od kontra klipa 24. Dejstvo ovoga protiv levog kraka oziba postaje time jače i klipovi 10 i 11 potisnuti su još niže usled čega silazi cevčica 15 i otvara ispusni ventil 30. Vazduh iz kočnog cilindra izlazi u atmosferu preko kanala 17 i malog otvora 19 (figura b) u položaju za teretni voz lagano, a u položaju za brzi voz (figura a) brzo preko malog i velikog otvora 18.

U trenutku kada se oba dejstva na ozib izjednače, svi se ovi delovi prekreću u obratnom smislu zatvarajući ispusni ventil i prekidajući dalje smanjivanje pritiska u kočnom cilindru. Ovo se može ponoviti više puta do zaustavljanja vagona. Ovim smanjivanjem kočne snage izbegnuto je opasno klizanje kola.

Otkočivanje vrši se povećavanjem pritiska u vodu a s time i u komori 3. Ovim se smanjuje razlika pritiska na radnom klipu i ovaj silazi ostavljajući otvoren ispusni ventil kao i malo čas. Kočnica je potpuno otkočena tek kad se u vodu vaspostavi prvobitni pritisak.

Patentni zahtevi:

1. Kočni rasporednik za zbijen vazduh, naznačen time, što se sastoji iz jednog regulatora brzine radi promene kočne snage prema brzini vagona i iz jednog radnog klipa između glavnog voda i radne komore, koji dejstvuje pomoću dva mala klipa — smeštena u njemu između radne komore i atmosfere — i preko jednog ključa sa dva položaja na jedan krak oziba sa osloncem, pokretnim pod uticajem regulatora brzine i opterećenja vagona, dokle je drugi krak pod uticajem jednog kontra klipa, pošto isti svlada otpor svoje opruge, a koji se klip nalazi između kočnog cilindra i atmosfere, pri čem ključ podiže cevčicu između kočnog cilindra i atmosfere i otvara upu-

sni ventil između pomoćnog rezervoara i kočnog cilindra čim se stvori depresija u glavnom vodu i iznad radnog klipa, ili spušta cevčicu i ostavlja otvoren ispusni ventil čim se poveća pritisak u vodu ili smanji brzina vagona.

2. Rasporednik sa regulatorom brzine prema zahtevu 1, naznačen time, što su dva centrifugalna tela montirana na jednoj osovini stavljenom u okretanje od osovine vagona, dok njihova kolena za vreme radialnog kretanja, ograničenog jednom oprugom, dejstvuju na jedne saonice i preko drugih organa pokreću oslonac oziba.

3. Rasporednik prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što saonice dejstvuju na jedan krak traverze vezane sa pokretnim o-

sloncem oziba, dok je drugi krak pod uticajem opterećenja vagona.

4. Rasporednik prema zahtevu 1, naznačen oprugom koja slabi uticaj kontra klipa na ozib u početku kočenja.

5. Rasporednik prema zahtevu 1, naznačen time, što ključ sa dva položaja u jednom kraku oziba stoji pod uticajem klipa zdušnika i prekidača i nosi cevčicu sa dva otvora između centralnog otvora i atmosfere, kao i jednu kulisu, pri čem se ključ oslanja u jednom položaju stalno na oba klipa postavljajući kulisu dovoljno nisko da budu oba otvora slobodna, a u drugom položaju oslanja se stalno na klip zdušnik i podižući kulisu zatvara donji otvor.

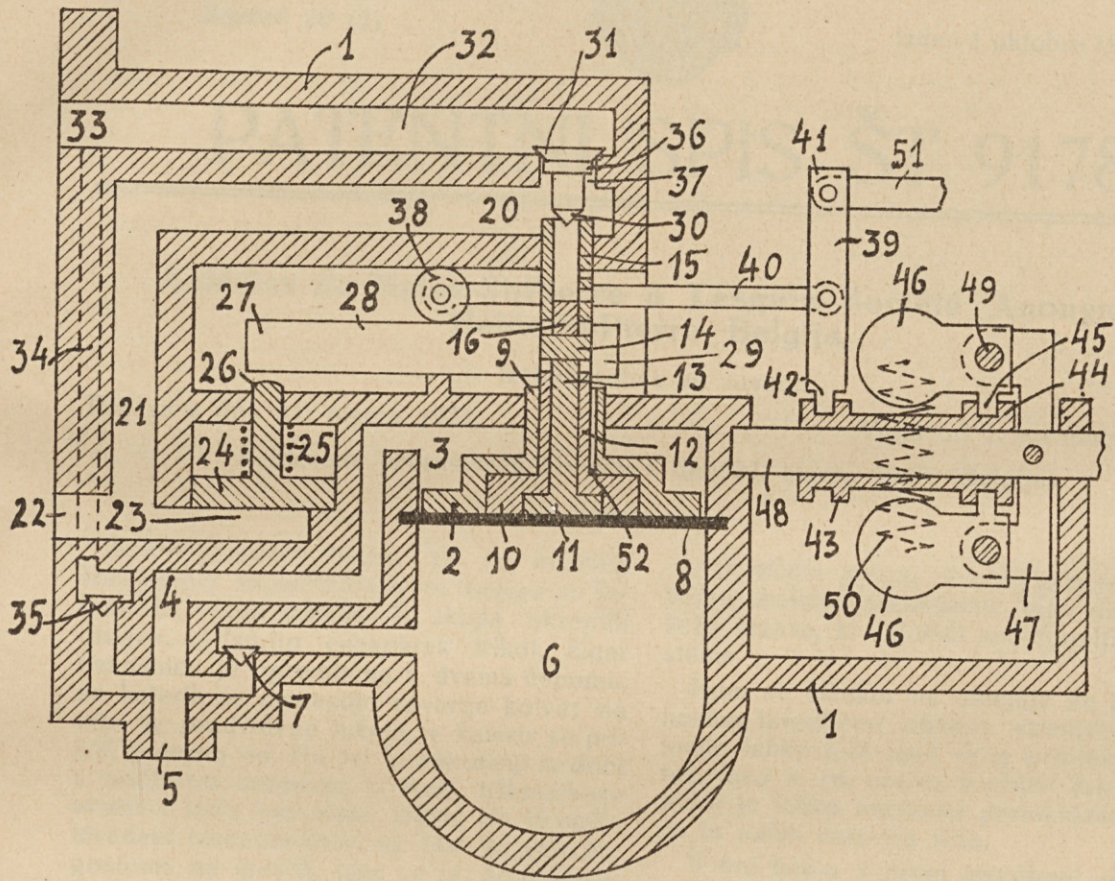


fig. a

fig. b

