

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 20 (2)

IZDAN 1 MAJA 1937.

PATENTNI SPIS BR. 13198

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni, Praha, Č. S. R.

Vazdušna kočnica za kola brzih vozova.

Prijava od 21 marta 1936.

Važi od 1 oktobra 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 22 marta 1935 (Č. S. R.).

Pri većim brzinama kakvih kola koja se kreću po šinama opada koeficient trenja između točka i kočničkih papuča tako, da se smanjuje snaga kočenja. Stoga se kod upotrebe običnih kočnica veličina putanje kočenja toliko produžuje, da iz razloga vozne sigurnosti takva kola ne mogu da se upotrebe u saobraćaju upravo zbog dugačke putanje kočenja. Stoga je potrebno da se kočnica tako rasporedi, da se, pri većim brzinama, proporcionalno smanjujućim se koeficientima trenja uveća snaga, koja deluje na kočničke papuče, da bi snaga kočenja koliko je god to moguće ostala ista.

Kod poznatih uređaja se ovo rešava na dva načina. Kočnički cilindri su tako odmereni, da pri potpunom kočenju bude postignut maksimalan pritisak veći od 100% sopstvene težine kola. Jedna od kočničkih papuča je nošena oprugama takve snage, da se pri kočenju zahvatanje ove kočničke papuče izvodi ranije no klizanje između točka i šine. Kočnička papuča je vezana sa jednom vučnom polugom, koja deluje na oslobađajući ventil tako, da pri pomeranju ove poluge nastaje delimično popuštanje kočnica i umanjuje se snaga kojom se papuče pritiskuju na točak.

Kod potpunog kočenja se ovaj proces uvek odigrava, bez obzira na to, kojom se brzinom kola kreću. Kod druge vrste takvih rasporeda se pritisak u kočničkom cilindru savlađuje pomoću naročito upravljajućeg ventila sa jednim centrifugalnim regulatorom, koji pri većoj brzini

tako reguliše pritisak, da se snaga kočenja pri svakoj brzini nalazi ispod granice, pri kojoj se vrši klizanje točkova po šinama. Naprave koje rade po prvom načinu, mogu biti korišćene kod kočenja osobnih vozova, ali ipak postoji njihova nezgoda, da uvek deluju sa punim maksimalnim pritiskom, koji osim maksimalne brzine nije ovima proporcionalan. Strujanje napolje vazduha, koje se upravlja pomoću kočničke papuče, može da otkaze, tako, da se klizanje više ne sprečava potpuno, naročito pri kišnom vremenu, kad se smanjuje trenje između točka i šine i jednovremeno između točka i kočničke papuče.

Drugi raspored zahteva naročiti krmilni ventil i stoga se ne može primeniti na normalne kočnice koje se upotrebljavaju u saobraćaju osobnih vozova.

Predmet ovog pronalaska jeste uređaj za privremeno povećavanje pritiska koji deluje na kočničke papuče pri kočenjima za vreme većih brzina, pri čemu ovaj uređaj radi u vezi sa svakom kočnicom, koja je upravljana centrifugalnim regulatorom. Povećanje pritiska se postiže upuštanjem vazduha u naročiti kočnički cilindar pomoću uređaja, na koji deluju: pritisak u kočničkom cilindru normalne kočnice, pritisak u drugom dopunskom cilindru i centrifugalni regulator, koji je pogonjen kolskom osovinom.

Način dejstva ovog uređaja je jasan iz priloženog nacrtu. Na sl. 1 je pokazan raspored kočnice na kolima. 1 je glavna cev za vazduh, 2 je odvodna flanša, iz koje se vazduh kroz odvodnu cev 3 upućuje u

krmilni ventil 4. Krmilni ventil 4 sa pomoćnim sudom 5 za vazduh i kočničkim cilindrom 6 obrazuje normalnu kočničku garnituru, kako se ona upotrebljuje kod osobnih vozova. Pomoću ove kočnice se kola koče do približno 85% svoje težine. Jače kočenje se postiže dopunskom garniturom, koja se sastoji iz pomoćnog suda 7 za vazduh, povratnog ventila 8, kočničkog cilindra 9 i regulišućeg uređaja 10. Vazduh iz jedne odvodne flanše 3 može kroz povratni ventil 8 pri puhanju ili pri napunjenoj kočnici prodrati u sud 7, koji se puni na radni pritisak. Kod smanjenja pritiska u glavnoj cevi za vazduh, vazduh iz suda 7 ne može da struji nazad, pošto se povratni ventil 8 zatvara pritiskom iz suda 7. Iz ovog suda se vazduh vodi kroz odvodnu cev 11 ka regulišućem uređaju 10. Ka ovome vode još priključne cevi 12 od kočničkog cilindra 6 i 13 od dopunskog kočničkog cilindra 9. Sa uređajem je vezan centrifugalni regulator 14, koji je pogonjen kolskom osovinom pomoću kapišnog točka 34. Pogon centrifugalnog regulatora može da se izvodi i na drugi način, na pr. pomoću prenosa zupčanicima, pomoću kakve savitljive osovine i t. sl. Centrifugalni regulator deluje na kulisu 15, pomoću koje se prenos u unutrašnjem mehanizmu uređaja 10 pri promeni brzine tako menja, da se u drugom cilindru 9 postižu pritisci, koji su proporcionalni kočenju cilindrom 6 normalne kočnice.

Sam uređaj je pokazan na sl. 2. U kutiji 16 uređaja se nalaze tri prostora. Prostor 17 se pomoću cevi 12 nalazi u vezi sa kočničkim cilindrom 6, prostor 18 je pomoću cevi 11 vezan sa sudom 7 za vazduh i prostor 19 se pomoću cevi 13 nalazi u vezi sa dopunskim kočničkim cilindrom 9. Prostor 18 je odvojen od prostora 19 pomoću gornjeg ležišta 21 dvostrukog ventila 20. Prostori 17 i 19 se zatvaraju pomoću klipova 22 i 23, na čije donje strane deluje atmosferski pritisak.

Produžene klipne poluge oba klipa se naslanjaju na oscilacionu osovinu 24, koja je pomoću poluga 25 zglobljena na kutiju 16. Poluga 24 leži na pomećljivoj podlozi, koja se sastoji iz tri kugličasta ležaja, od kojih se srednji 26 (sl. 3) naslanja na polugu 24, dok se oba ivična ležišta 27 kreću po šinama 28 u kutiji 16, tako, da su pasivni otpori veoma mali. Ležišta su pomoću čepa vezana sa kulisom 15, na koju, kao što je već pomenuto centrifugalni regulator deluje na taj način, što se kod povećanja brzine kola kulisa 15 istiskuje iz tela 16. Kod maksimalne brzine je istiskivanje takvo, da su kraci 29 i 30 jednaki.

Pri tome se skraćuje krak 29, dok se krak 30 produžava. Kod smanjenja brzine će se obratno krak 29 produžiti a krak 30 skratiti. Krak 30 se skraćuje, dok pri izvesnoj određenoj minimalnoj brzini, pri kojoj je za kočenje kola dovoljan pritisak u cilindru 6, njegova dužina ne bude jednaka nuli. Klip 23 je u svojoj sredini snabdeven rupom 31, koja se pomoću otvora 32 nalazi u vezi sa atmosferom. Ova rupa se zatvara donjim ležištem 33 dvostrukog ventila 20. Kad je ova rupa otvorena, prostor 19, na koji je priključen dopunski kočnički cilindar 9, se nalazi u vezi sa atmosferom, tako da se ovaj cilindar prazni.

Način dejstva uređaja je niže opisan. Ako se kola kreću svojom maksimalnom brzinom, to centrifugalni regulator tako podešava kulisu 15, da su kraci 29 i 30 poluge 24 jednaki. Ako se kola koče pri ovoj brzini, krmilni ventil 4 upušta pritisak u kočnički cilindar 6 i kroz cev 12 u prostor 17 iznad klipa 22. Klip se pritiskuje na niže, nalazi na polugu 24, koja svojim drugim krajem podiže u vis klip 23. Donje ležište 33 dvostrukog ventila 20 se zatvara, veza dopunskog cilindra 9 sa atmosferom se prekida, dvostruki ventil 20 se podiže u vis i iz prostora 18, odnosno iz sa njime vezanog suda 7 struji vazduh u kočnički cilindar 9. Pritisak u cilindru se penje do izvesne visine pri kojoj je snaga koja deluje na klip 23 tako velika, da savladuje snagu koja deluje na drugi klip 22. Celokupan sistem koji se sastoji iz klipa 23 i ventila 20, se spušta dok se ventil 20 ne zatvori. Pritisak u cilindru 9 je tada jednak pritisku u cilindru 6 pomnoženom sa odnosom poluzne dužine 30 prema poluznoj dužini 29 pod pretpostavkom, da su površine oba klipa jednake i da su pasivni otpori, odnosno opružne sile ventila 20 i klipa 22 jednake nuli. Stvarno su ove sile u odnosu prema aktivnim na klipove utičućim silama tako male, da se mogu zanemariti. Iz toga se vidi, da je: 1.) visina pritiska u cilindru 9 direktno proporcionalna visini pritiska u cilindru 6. Pri svakom dopunskom kočenju se cilindrom 9 postiže povećanje snage kočenja proporcionalnom dopunskom kočenju i ovo u celom obimu pritiska u cilindru 6 do potpunog kočenja.

2.) visina pritiska u cilindru direktno proporcionalna brzini kola, pri kojoj kola moraju biti kočena pomoću većeg pritiska, no što bi to bilo moguće pomoću kočničkog cilindra 6 pri manjim brzinama.

Čim se usled kočenja smanji brzina kola, kulisa 15 se dejstvom centrifugalnog

regulatora pomera uvlačeći se u kutiju 16. Time se uvećava krak 29 poluge 24, na koju deluje klip 23. Ravnoteža sila se prekida, klip 23 se spušta, otvor 31 za ispuh se otvara, tako, da vazduh može otići iz cilindra. Time se smanjuje snaga, kojom se kočničke papuče pritiskuju na točak, a ovim i snaga kočenja dok pri izvesnoj minimalnoj brzini kulisa ne bude tako uvučena, da poluga 24 leži direktno na ležištu ispod klipa 22, Klip 23 se potpuno spušta i cilindar 9 se prazni, tako, da pri daljem smanjenju brzine dejstvuje samo snaga razvijena u kočničkom cilindru 6.

Ovaj uredaj može biti upotrebljen i kod teretnih kola za kočenje tare i težine, kad se kulisa 15 pomera ručno ili automatski. U ovom se slučaju pomoću kočničkog cilindra 6 koči tara, a pomoću kočničkog cilindra 9 tovar kola. Ovaj uredaj omogućuje stalno povećavanje snage kočenja prema opterećenju kola.

Patentni zahtevi:

1.) Uredaj za privremeno kočenje vozila sa većom snagom no što je sopstvena

težina kola pri većim brzinama, ili za kočenje prema opterećenju kola, naznačen time, što je pritisak u drugom dopunskom kočničkom cilindru (9) s jedne strane upravlján pritiskom u prvom kočničkom cilindru (6) obične vazdušne kočnice i s druge strane uticajem brzine kola, odnosno opterećenjem kola.

2.) Uredaj po zahtevu 1, naznačen time, što pritisci oba kočnička cilindra (6, 9) deluju na klipove (22, 23) ili membrane, čija su kretanja posredstvom oscilacione poluge (24) uzajamno u zavisnosti, pri čemu se oslona tačka (26) ove poluge upravlja pomoću kakvog regulatora ili prema brzini kola ili prema opterećenju kola.

3.) Uredaj po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što jedan klip (23) upravlja ventil ili zagatku (21), kroz koji se vazduh ili ispušta iz dopunskog kočničkog cilindra (9) ili se u ovaj upušta.

Fig. 1

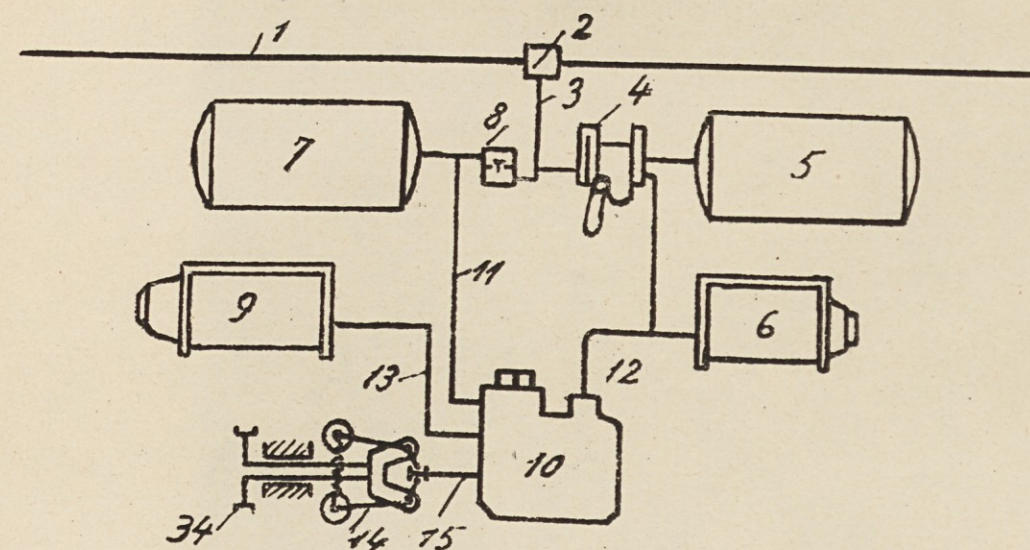


Fig. 2

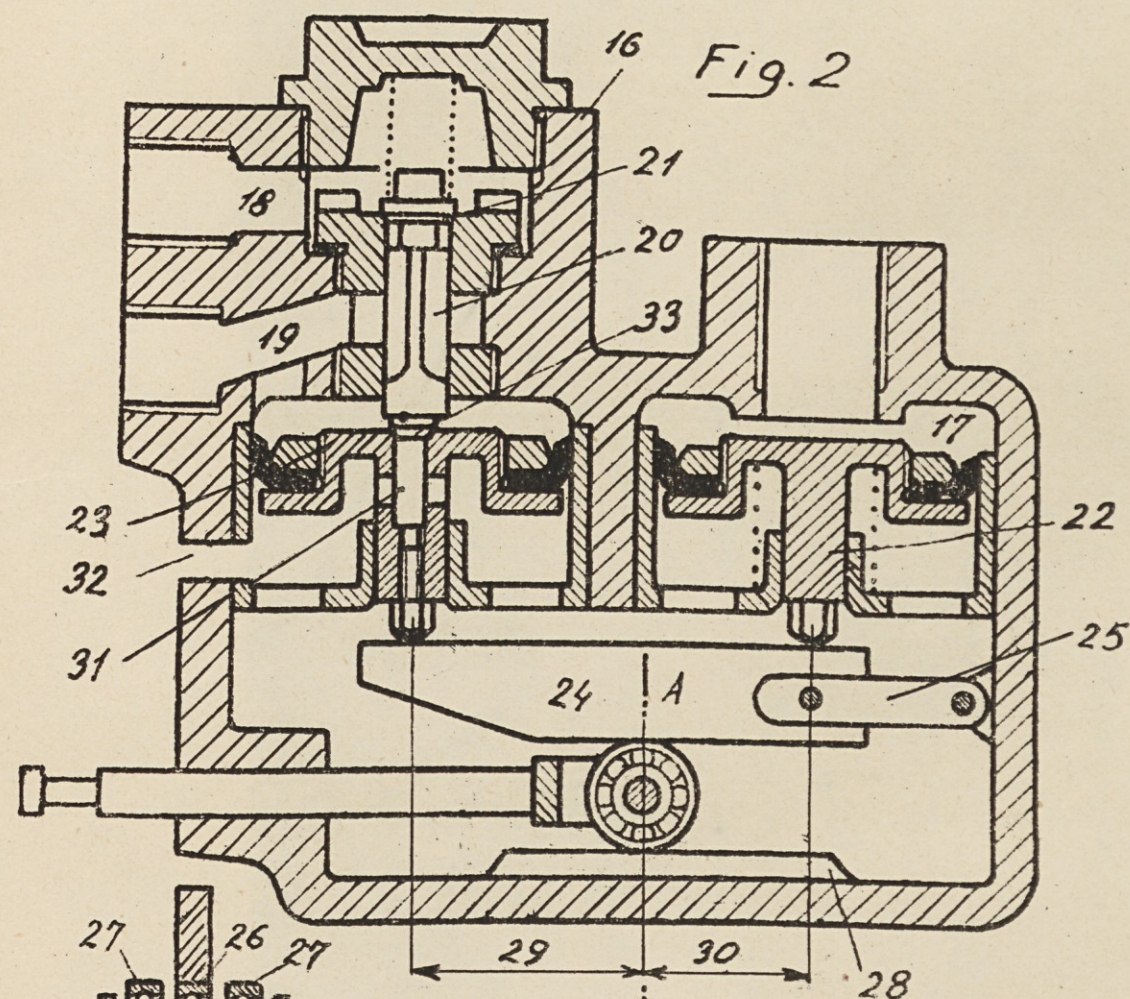


Fig. 3

