



PATENTNI SPIS BR. 9375

Svenska Aktiebolaget Bromsregulator, Malmö, Švedska.

Uredjaj kod kočnica na vozilima.

Prijava od 22 maja 1931.

Važi od 1 decembra 1932.

Pravo prvenstva od 23 juna 1930 (Nemačka).

Nazočni se pronalazak odnosi na uređaj kod kočnica na vozilima, naročito kod kočnica na željezničkim kolima, da se na kotače djelujuća kočna snaga prilagodi opterećenju kola kroz promjenu prevodnog odnošaja u prevodnom motkovlju između izvora snage i paočnica.

Pronalazak predviđen je osobito ali ne isključivo za t. zv. kompenzacione kočne naprave (Ausgleichbremsvorrichtungen) takve vrste, kod kojih se kočna snaga iz zajedničkog, između kolnih osovina smještenog, izvora snage jednolično i nezavisno od razlika u istrošenju paočnica i sl. razdeljuje kod raznih kolnih osovina. Ovakove se kompenzacione kočne naprave nalaze u dvije glavne tipe, naime u evropskoj tipi, kod koje su smještene dvije, prema suprotnim krajevima kola protegnute poteznice u uzdužnoj srednjoj liniji kola, te su pomoću polužnog i potezničkog sistema (Zugstangensystem) spojene međusobno i sa izvorom kočne snage, pri čem je spomenuti polužni i poteznički sistem spojen sa čvrstom točkom, koja leži u postolju kola na istoj strani srednje linije, na kojoj je izvor snage. Druga tipa sličnih kočnih uređaja jest t. zv. američka tipa, koja se od prve razlikuje tim, da obje prema suprotnim krajevima kola protegnute poteznice nijesu smještene u uzdužnoj srednjoj liniji kola, već simetrično na njenim obim stranama i da čvrsta točka polužnog i potezničkog sistema leži na strani srednje linije, suprotnoj izvoru snage.

Protivno od gore opisanih kočnih napra-

va nalaze se, doduše još rijetko, tipe, koje su providene samo sa jednom poteznicom, koja ide k paočnicama, a pronalazak je uporabiv i za takove naprave.

Kod najrije spomenutih kočnih naprava predlagali su se već prije uređaji, za promjenu prevodnog odnošaja između izvora kočne snage i paočnica, a ovi poznati uređaji temelje se ili na promjeni položaja posredne poteznice, koja spaja kočne poluge ili u uporabi dviju ili više posrednih motika, koje se, već prema potrebi, spajaju sa polugama. U vezi sa kočnim napravama sa samo jednom poteznicom, koja ide k paočnicama, predlagalo se je prije postizavanje jednakog učinka uporabom raznih, prema potrebi uklopivih okretnih centara za u ovom slučaju jedinu kočnu polugu.

Sada se traži, ako je predviđen uređaj za promjenu kočne snage prema opterećenju, koji uređaj označujemo »Teretnom smjenom«, da se ovaj uređaj daje jednostavnom ručkom sa kolne strane bez uporabe spomena vrijedne snage namještati. Kod kompenzacione kočne naprave je promjena položaja posredne poteznice u nehotičnoj vezi sa promjenom položaja ostalih dijelova kočnoga motkovlja, pa iziskuje (usljed početnog natega povratnog pera i t. d.) znatnu snagu. Kod ovakvih naprava kao i kod naprava za ukopčanje raznih posrednih poteznica, koje potonje kod kočnica američke tipe nijesu uporabive, imademo nedostatak, da se prekretno gibanje (Umstellungsbewegung) od u kolnom postolju čvrsto smještenog prekretnog

nog drška za teretnu smjenu mora prevesti k raznim točkama na odnosno na kolno postolje pomičnim kočnim polugama, čiji je položaj osim toga neodređen i zavisao od raznih istrošenja paočnica kod raznih osovina, od nazočnosti uređaja za udešavanje kočnih slobodnih prostora, o dvoridbi ovih uređaja i t. d.

Pronalazak uklanjanja sve te nedostatke i odnosi se općenito na uređaj za teretnu smjenu kako za izjednačene, tako i za neizjednačene kočne naprave bilo američkoga ili evropskoga tipa. Temeljna misao pronalaska leži u tom, da oni dijelovi kočne naprave, koji su određeni za to, da nezavisno jedan od drugoga budu ukopčani, da služe kao organi za prenos sile kod raznih prevodnih odnošaja, treba da budu smješteni tako, da se čvrsto zakačenje zbude na čvrstim točkama u kolnom postolju i da one točke dijelova motkovlja, kod kojih se zbiva čvrsto zakačenje, zauzimaju kod otpuštenih kočnica stanoviti, od istrošenja paočnica i po njemu uvjetovanog mijenjanja položaja dijelova motkovlja, nezavisni položaj prema čvrstim spojnim točkama u kolnom postolju.

Na priloženom nacrtu prikazano je više načina izradbe pronalaska. Svaka od niže pobliže opisanih slika prikazuje jedan način izvedbe pronalaska, pri čem sve pokazuju uređaj u tlorisu. Kod svih su slika radi lakše uporedbe uzete iste oznake za odgovarajuće dijelove uređaja.

Načelno je pronalazak naznačen tim, da je u kočnu motkovlje umetnuta jedna ili više naročitih poluga, svaka sa polužnim odnošajem, koj odgovara jednomu od željenih prevodnih odnošaja, i ova ili ove poluge smještene su tako, da se ona ili koja god od njih daje kao organ za prevod sile kod kočenja ukopčati ili iskopčati.

Forma izvedbe prema Fig. 1 odnosi se na kočnicu, kod koje se kočna sila imade od cilindra 1 kroz, na jednom kraju sa motikom 2 kočnog štapa, a na drugom kraju sa čvrstom točkom 3 u kolnom postolju zglobno spojena, kočnu polugu 4 prevesti na poteznicu 5. U tom se slučaju uzimlju dvije naročite poluge 6 i 7 sa raznim polužnim odnošajima. Poluga 6 spojena je na jednom kraju zglobno sa posrednom poteznicom 8, a na između krajeva ležećoj zglobnoj točki 9 pomoću poteznice 10 (eventualno neposrednog produženja poteznice 5) sa jednim krajem druge poluge 7. Zglobna točka 11 poluge 7 spojena je pomoću druge posredne poteznice 12, koja ide paralelno sa poteznicom 8, sa polugom 4, pri čem je zglobni čep 11 na poluzi 7 obuhvaćen dugoljastom luknjom 13 u poteznici 12. Ova bi se luknja dala sa jednakim

rezultatom načiniti i na drugom kraju poteznice. Povratno pero 14 smješteno je između poluga 4 i 6. Poluge 6 i 7 nemaju na svojim, spojevima sa poteznicama 5, 8 i 10 suprotnim, krajevima čvrste ležajne točke. Između njihovih slobodnih krajeva smješten je, ručnom polugom na kolnoj strani namjestivi, strik 15, koji se daje namjestiti u jedan ili u drugi na slici prikazani položaj, tako da služi kao potpora ili za polugu 6 ili za polugu 7. Poluga 6 osim toga ima da radi skupa sa suprotnim čvrstim strikom 16 radi ograničenja njezinoga gibanja u ovom smjeru.

Bez daljnjega je jasno, da se, ako se strik 15 okrene u položaj, prikazan punim linijama, gornji kraj poluge 6 zakrači i kočna sila prevodi k poteznici 5 kroz posrednu poteznicu 8 sa stanovitim prevodnim odnošajem, koji odgovara odnošaju između krakova poluge 6. Poteznica 12 giblje se onda stanoviti komad u praznohodu, koji odgovara duljini utora 13, koja treba da odgovara onom dijelu stapanja kočnoga štapa, koji stap mora normalno proći, da paočnice posadi na kotače. Iza toga se pomiče stap samo kratki komad, pa poluga 7 onda može slobodno zamahivati, jer strik 15 onda ne stoji na putu njenom gibanju. Kada strik dođe u položaj, prikazan na slici sa prekidanim crticama, onda se kočna sila posredstvom posredne poteznice 12 i poluge 7 prevodi na poteznicu 5, dočim poluga 6 dobiva mogućnost slobodnog zamahivanja, a da ne sudjeluje kod prevoda sile, i kočna sila se onda prevodi sa prevodnim odnošajem, uvjetovanim po poluzi 7. Stik 16 po sebi ne saraduje kod prevoda kočne sile, već je predviđen radi povratnog pera 14 i zato, da kraj poluge 6, koji radi skupa sa stikom 15, kod odriješene kočnice zauzme stanoviti položaj.

Fig. 2 prikazuje primjenu pronalaska kod kompenzacione kočne naprave evropske tipe, pa se u glavnom razlikuje od gore opisane forme izvedbe samo tim, da je smještena druga kočna poluga 17 (poluga čvrste točke), koja deluje na, k jednom kraju kola vodeću, poteznicu 5a, dok kočna poluga 4a (križna poluga) koja u ovom slučaju odgovara poluzi 4 na Fig. 1, djeluje na poteznicu 5b, koja vodi k drugom kraju kola. Poluga čvrste točke smještena je u čvrstoj točki 3a u kolnom postolju, a radi ove poluge produljena je posredna poteznica 10 između poluga 6 i 7 sa poteznicom 10a, koja spaja polugu 7 sa polugom 17. Djelovanje ovoga uređaja biti će jednako kao kod uređaja prema Fig. 1, a razlika je samo u tom, da se kočna sila prevodi na obje poteznice 5a i 5b sa po

poluzi 6 ili 7 određenim prevodnim odnošajem.

Fig. 3 prikazuje primjenu pronalaska na kompenzacionu kočnu napravu američke tipe. Ovaj se uređaj posve podudara, sa uređajem na Fig. 2, a jedina je razlika ta, da je poluga čvrste točke 17 okrenuta, tako da obje poteznice 5a i 5b ne leže u njihovom međusobnom produženju. Djelovanje je sasvim jednako kao kod uređaja na Fig. 2.

Fig. 4 prikazuje jednostavniju formu izvedbe pronalaska za kompenzacione kočne naprave evropske tipe, a ujednostavnjenje prema Fig. 2 leži u tom, da se poluga čvrste točke 17 iskorišćuje za prevod kočne sile sa jednim od izabranih prevodnih odnošaja na poteznicu 5a, dok poluga sa križnom glavom 4a, služi jednakim načinom kao prije za prenos sile na poteznicu 5b. Prema tomu u ovom slučaju dolazi kod uređaja sa dva prevodna odnošaja samo jedna dodatna poluga 18, koja odgovara jednoj od poluga 6 i 7 na Fig. 2 i 3.

Poluga 18 spojena je kod skretnog čepa, koji leži između krajeva, pomoću posrednice poteznice 20 shodno sa dugoljastom rupom 19 na jednom njezinom kraju sa križnom polugom 4a. Paralelno sa posrednom poteznicom 20 smještena je između jedne druge točke na križnoj poluzi 4a i jednoga kraja poluge 18 posredovna poteznica 22, i isti kraj poluge 18 spojen je pomoću druge poteznice 22a sa čvrstom polugom 17. Zglobni čep 23, koji spaja polugu 18 sa poteznicama 22 i 22a, pomičan je u dugoljastoj rupi 21 u motici 22 i suprotni kraj poluge 18 udešen je za zajedničko djelovanje sa namjestivim stikom 15, koji se daje voditi priloženo uz kraj poluge 18 ili od njega udaljiti. Kada je stik 15 skrenut u nedjelatni položaj, prevodi se kočna sila pomoću poteznica 22 i 22a na polugu 17 i na poteznicu 5a običnim načinom, a poluga 18 imade pri tom potpunu slobodu kretanja. Kada je stik 15 skrenut u djelatni položaj, okretati će se poluga 4a najprije oko zglobnoga čepa poteznice 22, dok zglobni čep poteznice 20 ne stigne do dna utora 19. Duljina utora 19 shodno je tako odmjerena, da rečeno gibanje odgovara jednom nasadu paočnica na kotače, t. j. jednom gibanju, za kojega se ne događa zapravo kočenje. Zatim se okretna točka poluge 4a premjesti na zglobni čep poteznice 20 i pravo se kočenje zbiva prevodenjem kočne sile kroz poteznicu 20, polugu 18, poteznicu 22a i polugu 17 na poteznicu 5a.

Forma izvedbe prema fig. 5 je modifikacija one na fig. 4 i to u toj mjeri, što kočno motkovlje ne sadrži poluge na čvrstoj točki. U ovom su slučaju predviđene dvije

poluge 24 i 25, od kojih se jedna ili druga daje sa jednim krajem zakačiti u smjeru opterećenja, da služi kao poluga čvrste točke. Za tu su svrhu predviđena dva sa jednim krajem spomenutih poluga saradujuća stika 15a i 15b, koji mogu biti smješteni na s rukom okretljivoj osovini. Oba, stikovima 15a i 15b suprotna kraja poluga 24 i 25 spojena su sa poteznicom 5a, pri čem je ovaj spoj izveden glede poluge 24 pomoću produženja 5c poteznice, koja je na polugu 24 priključena pomoću utora 26. Obje su poluge u ovom slučaju jednako dugačke i poluga 24 spojena je pomoću posredovne poteznice 27 sa križnom polugom 4a, dočim je druga poluga 25 spojena pomoću druge, paralelno sa poteznicom 27 tekuće posredovne poteznice 28 sa rečenom polugom 4a. Da se polugama 24 i 25 kod odriješanih kočnica osigura stanoviti položaj, u kojem se stikovi 15a i 15b dadu bez zapreke voditi u njihovoj stazi gibanja, predviđeno je pero 29, koje pomoću motike 30 sa dugoljastim rupama 31 i 32 djeluje na čepove na krajevima poluga 24 i 25, koji saraduju sa stikovima 15a i 15b. Ove dugačke rupe ili utori 31 i 32 opredeljeni su za to, da osiguraju polugama 24 i 25 jednoj od druge nezavisnu slobodu gibanja, kada je poluga 25 djelatna. Kada je stik 15a namješten u djelatnom položaju, zbiva se prevod kočne sile kroz poteznicu 27, polugu 24 i poteznicu 5c na poteznicu 5a, i kada se stik 15b stavi u djelovanje, zbiva se prevod sile sličnim načinom kroz poteznicu 28 i polugu 25 na poteznicu 5a. Stik 15b može biti pri tom smješten tako, da je kod odriješene kočnice predviđen stanoviti praznohod između ovoga stika, kada je ukopčan, i odgovarajućeg kraja poluge 25. Ovaj praznohod služi sličnoj svrsi, kao u predašnjim formama izvedbe dugoljaste rupe ili utori 13 odn. 21 u pogledu podržavanja konstantnog stapaja kočnoga stapa u slobodnom prostoru kod kočenja. Posredovna poteznica 28 može se u tom slučaju izvesti bez utora, kako je prikazano na fig. 5.

Što se konačno tiče forme izvedbe, prikazane na fig. 6, to je ona kratko rečeno okrenuta forma izradbe prema fig. 4 u toj mjeri, da su poluge 17 i 18 izmijenile svoja mjesta, kao što su dobile jednake duljine, dakle kao kod fig. 5. Pri tom je čvrsta poluga 33 pomoću posredovne poteznice 34 spojena sa križnom polugom 4a, a posebna poluga 35, koja saraduje na jednom kraju sa namjestivim stikom 15, također je pomoću paralelno sa poteznicom 34 tekućom posredovnom poteznicom 36 spojena sa polugom 4a. Pomoću sa utorom 26 providene poteznice 5c, koja je smještena

u produženju poteznice 5a, spojena je posebna poluga 35 na svom, stiku 15 suprotnom kraju, sa slobodnim krajem poluge 33. Dvojanje je slično, kao u predašnjem primjeru i kada je stik 15 u radu, obavlja se prevod kočne sile kroz posredovnu poteznicu 36 i polugu 35, dočim se sila kod iskopčanog stika 15 prevodi kroz poteznicu 34, polugu 33 i poteznicu 5c.

Jasno je, da se postavljanjem većega broja poluga i njihovim spojem sa križnom polugom pomoću odgovarajućeg broja poteznica, kao i smještanjem odgovarajućih stikova tako, da se sve poluge mogu po volji staviti u pogon ili izvan ovoga, dade izgraditi kočno motkovlje i za više nego dva razna prevodna odnošaja, ako bi to bilo poželjno, a teoretski uzeto, moguće je to za koji god broj prevodnih odnošaja. Za praktične pako svrhe ima da dostaju dva ili tri prevodna odnošaja.

Patentni zahtjevi:

1. Uredaj kod kočnica na vozilima, osobito kod kočnica na željezničkim kolima, za prilagođenje na kotače djelujuće, od danoga izvora kočne sile dobivene, kočne sile prema opterećenju vozila, kroz promjenu prevodnog odnošaja u prevodnom motkovlju između točke, gde zahvaća izvor

kočne sile, i pacčnica, za koju je svrhu u kočno motkovlje umetnuta jedna ili više poluga, naznačen time, da svaka od umetnutih poluga imade stalni, nepromjenljivi odnos i p lužnih krakova, koji odgovara jednom od željenih prevodnih odnošaja, i da su predviđene naprave za zakačenje, koji dopuštaju, da se po volji kojagod od poluga kod kočenja zakači ili odkači kao organ, koji prenaša silu.

2. Uredaj prema zahtjevu 1, naznačen time, da se naprave za zakačenje raznih poluga sastoje iz odnosno na kolno postolje čvrsto smještenih, zakačivih i odkačivih stikova, koji u zakačenom stanju služe kao uporišne plche za poluge.

3. Uredaj prema zahtjevu 1 i 2 sa potrebnim dugoljastim rupama da se kao organ za prenos sile zakačenoj kočnoj poluzi osigura nužna sloboda gibanja za pogon kočnice, naznačen tim, da su dugoljaste rupe predviđene u takovim motikama, koje neposredno spajaju među sobom zakačive i odkačive kočne poluge kao organe za prenos sile, tako da kada jedna poluga nije kod kočenja zakačena kao organ za prevod sile, njezin kod nasiedanja kočnica nastajući, po spojinim motikama prouzročeni praznohod biva kroz mogućnost praznohoda za motike smanjen ili dokinut.





