



PATENTNI SPIS B.R. 4082.

Harry Edward Gresham i George Kiernan, Manchester, Engleska.

Poboljšanja u ežektorima (izduvačima) za bezvazdušne vakumkočione aparate.

Prijava od 14. aprila 1924.

Važi od 1. januara 1926.

Pravo prvenstva od 16. maja 1923. (Engleska).

Ovaj se pronalazak odnosi na ežektore za vakumske kočione aparate na vozovima ili tome sličnim kolima, i ima za cilj da daje jedno poboljšano postrojenje i sastav duvaljki i ostalih pridruženih aparata i delova, čime će se osigurati visoki koeficijent iskorišćavanja i neprekidnost rada, a i da se stvori i održi ma koji željeni stepen vakuma u voznim cevima, na vrlo ekonomičan način.

Pronalazak se sastoji od jednog ežektora za vakum bremzekočione aparate, koji ima jednu glavnu ežekturnu duvaljku, i jednu ili više pomoćnih ežekturnih duvaljki, od kojih je svaka udešena da može isisavati vazduh iz vozne (vagonske) cevi kroz jednu komoru za ustavljanje vazduha, koja je snabdevena sa nepovratnim, ili t. zv. jednosmislenim ventilima i izmedju sebe i vozne cevi, i izmedju sebe i ežektora, a takodje i sa postrojenjem, kojim se može u tu komoru upustiti vazduh, kada ežektori nisu u radu.

Pronalazak se dalje sastoji i u poboljšanom sastavu i postrojenju raznih sastavnih delova, kao što su ovde opisani i zahtevani.

Obraćajući se na priložene crteže:

Figura 1 jeste izgled sa strane poboljšanog ežektora, sastavljenog prema ovom našem pronalasku.

Figura 2 jeste plan u preseku, kojim se pokazuje mali, neprekidno radeći ežektor, budući da je taj presek učinjen po liniji A—B u figuri 8.

Figura 3 jeste visinski presek po liniji C—D u figuri 8.

Figura 4 jeste visinski presek po liniji E—F u figuri 3.

Figura 5 jeste visinski presek po liniji G—H u figuri 3.

Figura 6 jeste detaljan izgled u preseku po liniji I—J u figuri 4.

Figura 7 jeste presek po liniji K—M vertikalno po figuri 8.

Figura 8 jeste visinski presek po liniji N—O u figuri 3.

Figura 9 jeste horizontalni presek po liniji P—Q u figuri 5.

Figura 10 jeste izgled u preseku kontrolne ručice za male neprestano radeće i pomoćne ežektore.

Jednaka označavajuća pismena označavaju i jednake delove.

U ilustrovanom sastavu ežektora, ima se jedan glavni ežektor, koji se sastoji od jednog prstenastog ulaza *a* za paru, (vidi figuru 5) i jedne središnje parne duvaljke *b*, jedan mali neprekidno radeći ežektor, koji se sastoji od jednog prstenastog prolaza *c* za paru, i jednog pomoćnog ežektora, koji se sastoji od prstenastog prostora *d* za propust pare. Vazduh se odvlači sredinom i obim svakog od prstenastih mlazeva pare, kao što je to već dobro poznata stvar.

Veliki, ili glavni, ežektor *a*, *b* upotrebljava se da isisava vazduh iz vozne cevi *e* na način, koji će doznije biti objašnjen, i to pošto se kočnica upotrebi, to jest, pošto se upusti vazduh u voznu cev. Mali, neprekidno radeći ežektor *c* održava vakum u vagonskoj cevi, savladjujući svako propuštanje na zaptiva-

čima i ventilima, i načinjen je na minimalnim dimenzijama, koje su dovoljne da se izvrši taj zadatak, tako da je potrošnja pare takodje svedena na minimum. Onaj drugi, pomoćni, ežektor *d* uvodi se u upotrebu jedino ako bi ežektor *c* bio nemoćan, usled prekomernog propuštanja vazduha pored ventila i zaptivača do u vagnsku cev, da održi potreban stepen bezvazdušnosti vakuma u njoj

Priticaj pare do u veliki ežektor kontroliše se običnom ručicom za kočenje *f*, koja radi preko vretena *g*, ručice *h*, i vretena *i*, i stavlja u pokret ventil *j* (figura 4) koji propušta paru da udje iz komore *k* do u komoru *m* a tuda i do prolaza *n* i prostora *o*, kojima se prstenasti prostor *a* i središnja duvaljka *b* snabdevaju sa parom. Dobijanje pare za sve ežektore vrši se kroz cev *p* i komoru *k*.

Ežektor *c* i *d* dobijaju svoju potrebnu paru kroz komoru *k* kroz kontrolnu slavinu *q*, koja je načinjena u obliku kolute sa otvorima, i koja leži na ležištu pod uticajem pritiska pare u komori *k*. Slavina *q* ima dva otvora *r*, *s* koji se mogu dovesti sa sličnim otvorima *t*, *u* načinjenim na ležištu slavine. Otvor *t* daje paru prostoru *v*, iz koga se snabdeva ežektor *c*. Položaj prostora *v* označen je tačkastim linijama u figuri 4. Otvor *u* daje paru prostoru *w* iz koga se snabdeva parom ežektor *d*. Slavina *q* obrće se ručicom *x*, sa kojom stoji u vezi jedan oprugom opterećeni klip *y*, koji je udešen da se može odupreti o ustavljaču, ili ispusit z obmotaču ežektorovom, (vidi figuru 10). Pod normalnim uslovima sa klipom u položaju označenom, ručica *x* može da se obrne do kraja i taman dovoljno da se ežektor *c* dovede u rad, t. j. da se dovede jedan od otvora u slavini *q* u vezu sa otvorom *t* na sedištu slavine. Ako ežektor *c* ne bi bio dovoljan da održi vakum u voznoj cevi, usled propuštanja, mašinovodja izvlači klip *y* protivu opruge njegove, i time uspeva da otera ručicu *x* još dalje, dovodeći u rad i ežektor *d*, pored ežektora *c*, koji već radi. Dva otvora *r*, *s* u slavini *q* sada se poklapaju sa otvorima *t*, *u*. Upravljanje priticanjem pare može se izvoditi otvarajući ili smanjujući otvore na slavini prostim obrtanjem ručice *x*.

Iz ovoga se vidi da je upravljanje radom glavnog ili ostalih ežektora potpuno nezavisno jedno od drugog.

Duvaljke 2 i 3 dvaju malih ežektora, to jest, neprekidno radećeg ežektora *c*, i pomoćnog ežektora *d*, vode do u zajednički ispusni prostor, koji se proteže do u prstenasti otvor oko duvaljke 4 glavnog ežektora.

Vagnska ili vozna cev *e* ispražnjuje se — isisava se — kroz komoru za ustavljanja vazduha 5 (figura 8), i jedan nepovratni ventil 6 udešen je izmedju te komore 5 i vozne cevi *e*. Drugi nepovratni ventil 7 namašten je izmedju te komore 5 i dva prostora 8 i 9, iz

kojih parne duvaljke *a* i *b* isisavaju vazduh. (Vidi figuru 9).

Mali neprekidno radeći ežektor *c* isisava voznu cev pomoću dva prostora 10 i 11, koji su u vezi sa prolazom 12 sa prostorom iznad nepovratnog ventila 13 (vidi figuru 8), koji se nalazi na jednom naročitom bočnom ispustu komore 5 za ustavu vazduha.

Pomoćni ežektor *d* isisava voznu cev kroz dva prostora 15 i 16, koji vode do u komoru 17 iznad ventila 18. Videće se da ežektor *d* dejstvuje kroz oba nepovratna ventila 18 i 13. Ovaj poslednji biće uvek otvoren, kada se i ventil 18 otvori, pošto je ežektor *c* već u stalnom radu, kada se i ežektor *d* stavi u rad.

Komora za ustavu vazduha 5 može se snabdeti i sa pomoćnim ventilom 20, koji se otvara kada vakum u komori predje određenu jačinu, propuštajući na taj način, nešto vazduha u komoru. Ova komora 5 može se takodje snabdeti i sa jednim automatskim ventilom, koji se otvara, kada vakum u komori padne, da bi se dopustio pristup vazduha u komoru. Ovaj se ventil može načiniti kao poznati ventil sa kuglicom, koja pada sa svoga sedišta, kada vakum popusti. Ili se može upotrebiti takav ventil, koji će raditi u saglasnosti sa slavinom za paru *q*, tako da se upuštanje vazduha u komoru 5 vrši kada je ova parna slavina zatvorena. U figurama, ručica *x*, koja pokreće slavinu *q*, snabdevena je sa jednim zvonastim delom 21, u kome je usečena kosa ravnina, koja dejstvuje na jedan kraj poluge 22 oslonjene u 23. Drugi kraj te poluge 22 dejstvuje na ventil 24 koji može da upusti vazduh u prolaz 25. Ovaj prolaz ide do preko obe ežektorove strane, kao što se vidi iz figure 7, i u vezi je sa komorom 5 za ustavljanje vazduha. Kada parna slavina *q* zatvori oba otvora *t*, u kosa strana zvonastog dela 21 na ručici dejstvuje na polugu 22 pokretajući je oko njenog strožera 23, usled čega se ventil 24 za upuštanje vazduha otvara, uništavajući vakum u komori za ustavljanje vazduha. Ako bi vakum ostao i dalje, pošto ežektor prestane da radi, svako propuštanje pored nepovratnog ventila 7, 13 i 18 može da učini da se para i kondenzovana voda skupe u komori ze ustavljanje vazduha.

Ako se to želi, može se upotrebiti i više od dva mala ežektora sa odgovarajućim nepovratnim ventilima, samo će uvek neprekidno radeći ežektor da bude minimalnih dimenzija, dovoljnih da se održava vakum protivu malog propuštanja. Jedan ili više od ostalih ežektora bili bi upotrebljeni, kada se hoće da pomogne onaj prvi mali ežektor da održi potreban vakum.

Patentni zahtevi:

1. Ežektor za bezvazdušne vakum-kočione aparate, naznačen time, što se sastoji od kom-

binacije jednog glavnog ežektora, sa malim neprekidno radećim ežektorom, i jednim ili više malih pomoćnih ežektora, od kojih je svaki udešen da ispražnjava vazduh kroz jednu jedinu komoru za ustavljanje vazduha, koja je snabdevena sa nepovratnim, odnosno, jednosmisljenim ventilima izmedju sebe i pomenutih ežektora, i od kombinacije sa postrojenjem kojim se dozvoljava slobodan pristup atmosferskog vazduha do u pomenutu komoru za ustavljanje vazduha, kada ežektori prestanu da rade.

2. Ežektor za bezvazdušne vakum-kočione aparate, naznačen time, što se sastoji od jedne kombinacije glavnog ili velikog ežektora, kojim se upravlja preko kočione ručice, (ručice za primenu kočnice) sa jednim malim neprekidno

radećim ežektorom, i jednim ili više pomoćnih ežektora, i sa zasebnom ručicom za kontrolisanje rada neprekidnog i pomoćnog ežektora, a takodje i sa postrojenjem kojim se sprečava da pomenuta kontrolna ručica stavi u rad, pod normalnim uslovima, pomenute pomoćne ežektore, budući da su ti ežektori udešeni da ispražnjuju — isisavaju — vazduh kroz komoru za ustavljanje vazduha, kao što je navedeno u zahtevu pod 1.

3. Ežektor za bezvazdušne — vakum — kočione aparate prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se u njemu mali neprekidno radeći ežektor i pomoćni ežektor, ispražnjuju u zajednički izlazni prolaz, koji vodi do u prstenasti propust oko glavnog ežektora duvaljke.

Florentin Kazancev, inženjer, Moskva.

Železnička vazdušna kočnica.

Prijava od 8. jula 1924.

Važi od 1. novembra 1925.

Kod poznatih železničkih vazdušnih kočnica predviđeno je automatsko održavanje kočionog pritiska i na gore i na dole automatskim naknadnim punjenjem. Razni stupnji kočnja pri tom se kao i obično regulišu od oko ispuštanjem vazduha iz cilindara, a naročito se delimično odvajanje kočnica vrši potpunim ili skoro potpunim otkopčavanjem ili naknadnim vezivanjem. Ovo stvara nepotrebitne gubitke u vazduhu i zadocnjenja u delstvu.

Suštna pronalaska sastoji se u tome, što kočnica ima na glavnom ventilu jedno uređenje, koje stvara u krmilskoj komori za svaki položaj drške odgovarajući regulisani pritisak, koji daje odgovarajući stepen kočnja nezavisno od toga iz kog je položaja drška prevedena u dolični položaj. Naročito je korisno za dobijanje onog pritiska, koji se može podešavati, primena dinamičnih promena pritiska i izlaz zbijenog vazduha, koji se menja drškom. Kod vrlo male potrošnje zbijenog vazduha dovoljan je ventil, kojim se bez svakog prethodnog znanja lako rukuje, tako drška treba da upravlja samo vrlo malim ispusnim ventilom, dok sve ostale kretanje ide automatski i pošto položaj drške pod svima okolnostima izaziva potrebno pripadajuće kočjenje.

Za pronalazak su od važnosti dodatno opisane pojedinosti, koje služe za automatsko izvodičenje pojedinih razvodnih prostora i koje kako za jednovodne tako i za dvovodne kočnice omogućavaju vrlo sigurno i sigurno kočjenje i otkočivanje.

Zatim je za pronalazak važno, naročito kod dvovodnih kočnica, specijalna konstrukcija pomoću regulisanih ventila, koji pritiskom glavnog voda i nepojnog voda dovodi u takvu međusobnu zavisnost, da povećanje pritiska u glavnom vodu izaziva istovremeno smanjenje pritiska u nepojnom vodu i obratno.

Ovo izaziva ubrzanu i pojačano prenošenje težine pritiska kroz celu mrežu i prema tome ubrzano i ojačano dobijanje samog stupnja kočnja kod vrlo dugih vozova, tako da tačno podešavanje stupnja deluje stvarno do poslednjeg vagona.

Pojedinosti pronalaska teže za tim, da se svaki poslavljeni stupanj kočnja potpuno održi, održavajući naknadnim automatskim punjenjem sa zbijenim vazduhom svaki pritisak tačno na poslavljenoj visini te time ne može nastupiti ni neželjeno pojačanje kočnja usled gubitka u vazduhu u glavnom vodu ni neželjeno slabljenje kočionog delovanja usled vazdušnih gubitaka u kočionom cilindru.

Nacrt pokazuje pronalazak na jednom trenutku izvlačenja jedne potpune dvovodne kočnice.

Slika 1 je uprosćena šema celokupne aparature na lokomotivi, tenderu ili valjku.

Slika 2 pokazuje presek izmedju glavnog nepojnog i nepojnog voda, kao i regulisani ventila uključeni izmedju glavnog voda.

Slika 3 je presek kočionog ventila razvodne.

Slika 4 je presek glavine za prekrati i brzo kočjenje.

