

URZĄD PATENTOWY



B61h M/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9254.

Kl. 20 f 27.

Knorr-Bremse Aktiengesellschaft
(Berlin-Lichtenberg, Niemcy).

Hamulec działający zapomocą sprężonego powietrza, zaopatrzony w zawory rozrządzące: główny i pomocniczy.

Zgłoszono 6 lipca 1926 r.
Udzielono 28 sierpnia 1928 r.

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi hamulec, działający zapomocą sprężonego powietrza, zaopatrzony w zawory rozrządzące: główny i pomocniczy, przyczem między tym ostatnim i cylindrem hamulca umieszczony jest znany zawór najmniejszego ciśnienia. Urządzenie jest wykonane w ten sposób, że zmiana ciśnienia w przewodzie głównym 1, powstająca przy hamowaniu i odhamowywaniu, przenosi się bezpośrednio na główny zawór rozrządczy, przyczem ruch tego zaworu reguluje zasilenie i wypuszczanie powietrza z pomocniczego zaworu rozrządczego, którego suwak rozrządczy przy hamowaniu przerywa początkowo połączenie cylindra z powietrzem zewnętrznym, a następnie służy jako urządzenie dla połączenia cylindra ze

zbiornikiem, łączącym się z przewodem głównym zapomocą zaworu zwrotnego, otwierającego się w kierunku tego zbiornika. Źródłem siły, która przesuwą części sterujące zaworu pomocniczego jest zbiornik, rozrządzany zapomocą głównego zaworu rozrządczego, przyczem w miejscu połączenia tego zbiornika z tłokiem rozrządczym jest włączona komora ropyżcza. Komora ta pozwala wytwarzać stopniowo zmiany ciśnienia, jakie powstają przed tłokiem. Mały rozmiar suwaka rozrządczego zaworu pomocniczego pozwala uzyskać dużą czułość tego zaworu. Zespół urządzenia takiego nadaje się szczególnie do hamowania pociągów towarowych, ponieważ dzięki umieszczeniu zaworu najmniejszego ciśnienia odczuwa on najmniejsze wahania

ciśnienia w przewodzie głównym i umożliwia stopniowe regulowanie hamowania. Jeżeli zawór najmniejszego ciśnienia zostanie połączony, w sposób znany, z urządzeniem nastawczym, na rysunku pominie-tem, zapomocą którego uzyskuje się, zgodnie z zapotrzebowaniem, silny lub zdławiony przepływ powietrza sprężonego do cylindra hamulcowego, to urządzenie takie można stosować zarówno do pociągów towarowych, jak i osobowych. Dzięki połączeniu zbiornika powietrza, przeznaczonego do hamowania, z przewodem głównym, hamulec może pracować bezustannie, co pozwala na zastosowanie go na kolejach górskich.

Schemat urządzenia, stanowiącego przedmiot wynalazku niniejszego, przedstawiony jest na załączonym rysunku, przyczem fig. 1 uwidocznia hamulec w położeniu odhamowania, fig. 2 zaś — w położeniu zachowania.

Od przewodu głównego 1 przed głównym zaworem rozrządczym 2 odgałęziają się przewody 3 i 4. Przewód 3 prowadzi przez zawór zwrotny 5 do zbiornika 6 powietrza roboczego, połączonego z pomocniczym zaworem rozrządczym 7. Zawór 7 łączy się za pośrednictwem zaworu najmniejszego ciśnienia 8 z jedną komorą cylindra hamulcowego 9.

W przedstawionem na fig. 1 położeniu odhamowaniem, cylinder hamulcowy 9 zostaje zapomocą zaworu 8 pozbawiony powietrza, które uchodzi przez kanał 10 suwaka 11 zaworu pomocniczego 7, który to kanał 10 zlewa się wówczas z otworem 12, prowadzącym do atmosfery. Przewód 4 połączony jest przy pomocy odgałęzionego przewodu 13 przez kanał 14 głównego suwaka 15 głównego zaworu sterującego 2, muszlę 16 pomocniczego suwaka 17, kanał 18 i przewód 19 ze zbiornikiem rozrządczym 20, który ze swej strony połączony jest z komorą suwaka rozrządczego 15 zapomocą przewodu 21. Komora 23 połączo-

na jest za pośrednictwem kanału 24 muszli 25, otworu 26, z kanałem 27, prowadzącym do atmosfery, wskutek czego w komorze tej 23 panuje ciśnienie atmosferyczne. Przewód 28 zamyka suwak główny 15. Przewód 30, prowadzący do komory rozprężczej 29, jest połączony za pośrednictwem kanału 31 w suwaku głównym 15 i muszli 25 suwaka pomocniczego 17 z przewodem 27 prowadzącym do atmosfery, dzięki czemu komora, znajdująca się przed tłokiem 33 zaworu pomocniczego 7, zostaje przez zawór 32 pozbawiona powietrza.

Gdy przy hamowaniu ciśnienie w przewodzie 1 zmniejsza się, wówczas ciśnienie przed tłokiem rozrządczym 34 również maleje. Ciśnienie panujące w zbiorniku rozrządczym 20 i w komorze suwaka rozrządczego 15, pozostające na poziomie ciśnienia pierwotnego w przewodach, staje się teraz większe od obniżonego ciśnienia w przewodzie głównym 1 i powoduje przesunięcie tłoka rozrządczego 34 zaworu głównego 2 w lewo (fig. 2), dzięki czemu suwak główny 15 zamyka kanały 13 i 19. Kanał 35 zlewa się wówczas z wylotem kanału 36, a muszla suwakowa 36 łączy kanały 35 i 37; ponieważ zaś muszla ta znajduje się nad kanałem wlotowym 23a komory 23, napienia ją przeto powietrzem sprężonym z przewodu głównego 1. Wspólne działanie wszystkich komór 23, znajdujących się w pociągu, wywołuje szybki spadek ciśnienia w przewodzie głównym. Kanał 24 jest przytem przesunięty o tyle, że opróżnienie komory 23 zostaje uniemożliwione. Kanał 38 znajduje się nad wylotem przewodu 28, kanał 39 — nad wylotem przewodu 40, a muszla suwakowa 41 łączy otwory 38 i 39. Wskutek tego powietrze sprężone przedostaje się ze zbiornika 20 przez przewody 19, 28 kanały 38, 41, 39 i przewód 40 do komory rozprężczej 29 i przez przewód 32 do komory przed tłokiem 33 zaworu pomocniczego 7. Zawór ten przesuwają się wówczas w prawo, za-

myka kanał 12 łączący z atmosferą i otwiera wylot przewodu 42. Powietrze sprężone płynie ze zbiornika powietrza roboczego 6 początkowo przez zupełnie otwarty zawór najmniejszego ciśnienia 8 do cylindra hamulcowego 9, zaś po osiągnięciu określonego ciśnienia najmniejszego, powietrze zamyka w sposób znany zawór 8, wskutek czego dalszy dopływ sprężonego powietrza do cylindra hamulcowego 9 odbywa się powoli przez otwór dławikowy 8a zaworu najmniejszego ciśnienia 8.

Jeżeli ciśnienie w zbiorniku 6 spada poniżej zmniejszonego ciśnienia w przewodzie głównym 1, wówczas sprężone powietrze płynie przez zawór zwrotny 5 z przewodu głównego 1 do zbiornika 6, a następnie do cylindra hamulcowego 9. W ten sposób wyrównują się straty powstające wskutek nie szczelności w tym cylindrze 9, dzięki czemu hamulec jest stale gotowy do użytku.

Jeżeli przy zahamowaniu, ciśnienie w zbiorniku 6 i w cylindrze hamulcowym 9 przewyższa zmniejszone ciśnienie w zbiorniku rozrządczym 20 i połączonych przy tem hamowaniu komorach 29, i przewodach 32, to tłok 33 przesuwają się w lewo do położenia zamknięcia uwidocznionego na fig. 1.

Zawór główny 2 uzyskuje położenie odhamowania, gdy ciśnienie w zbiorniku 20 będzie mniejsze od ciśnienia w przewodzie głównym 1. Tłok 34 przesuwają się o tyle na prawo, że suwak pomocniczy 17 przerywa połączenie 20, 19, 28, 38, 41, 39, 40.

Jeżeli w celu odhamowania ciśnienie w przewodzie zwiększa się, osiągając swą wielkość normalną, to części rozrządcze 15, 17 w głównym zaworze rozrządczym 2 przesuwają się do położenia przedstawionego na fig. 1. Powietrze płynie z przewodu głównego 1 przez przewód 3 do komory przed tłokiem 34, przesuwają go w prawo i przedostaje się przez 13, 14, 16, 18, 19 do zbiornika rozrządczego 20, a na-

stępnie przez przewód 21 do komory suwaków rozrządczych 15, 17 w zaworze głównym 2.

Z komory 23 powietrze usuwa się przez kanały 24, 25, 27, zaś z komory 29, w której odbywa się rozprężanie, przez przewód 30, kanał 31 i kanały 25, 27. Wskutek tego ciśnienie powietrza znajdującego się przed tłokiem 33 zaworu pomocniczego 7, maleje ponieważ powietrze może uchodzić nazewnątrz przez przewód 32, komorę 29 i kanały 30, 31, 25, 27. Ciśnienie powstające w cylindrze hamulcowym 9, w komorze suwaka rozrządczego 11 pomocniczego zaworu 7, a także w zbiorniku 6, przesuwają tłok 33 w lewo. Zbiornik 6 zamyka się zapomocą suwaka 11; kanał 10 zlewa się wówczas z kanałem wylotowym 12, wskutek czego powietrze sprężone z cylindra hamulcowego 9 uchodzi powoli przez otwór dławikowy 8a w zaworze najmniejszego ciśnienia 8.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec działający zapomocą sprężonego powietrza, zaopatrzony w zawory rozrządcze: główny i pomocniczy, znamieny tem, że sprężone powietrze doprowadza się do cylindra hamulcowego (9) ze zbiornika (6), nie oddziaływującego na główny zawór rozrządczy (2), przyczem zbiornik ten (6) łączy się z przewodem głównym (1) za pośrednictwem zaworu zwrotnego (5), otwierającego się w jego kierunku, połączenie zaś zbiornika (6) z cylindrem hamulcowym (9) uskutecznią się przy pomocy pomocniczego zaworu rozrządczego (7), którego tłok rozrządczy (33) znajduje się z jednej strony pod ciśnieniem panującym w cylindrze hamulcowym (9), z drugiej zaś strony pod ciśnieniem, panującym w rozprężnej komorze (29), która przy odhamowywaniu opróżnia się przez zawór rozrządczy (2), znajdujący się pod ciśnieniem panującym w przewodzie głów-

nym (1), a która przy hamowaniu napełnia się sprężonym powietrzem ze zbiornika rozrządczego (20).

2. Hamulec według zastrz. 1, znamieny tem, że w przewód, łączący pomocniczy zawór rozrządczy (7) z cylindrem hamulca (9), włączony jest zawór najmniej-

szego ciśnienia (8), zaopatrzony w urządzenie przełącznikowe.

Knorr - Bremse
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1



