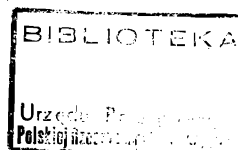


20 czerwca 1932 r.

2

B64h 11/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 16059.

Kl. 20 f 29.

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

Urządzenie rozrządzące do hamulców, działających sprężonym powietrzem, umożliwiające stosowanie silnych i dłużej trwających fal powietrznych przy zwalnianiu hamulca.

Zgłoszono 13 września 1928 r.

Udzielono 22 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 11 listopada 1927 r. dla zastrz. I, 2; 26 września 1927 r. dla zastrz. 3—7 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia rozrządczego, które pozwala przy zwalnianiu hamulca stosować bardzo silne i dłużej trwające fale powietrzne bez przeładowania zbiornika rozrządczego urządzenia hamulcowego. Wskutek tego znacznie skracają się czas zwalniania hamulców długiego pociągu, a jednocześnie ułatwia się obsługę zaworu hamulcowego maszynisty (kurka maszynisty). Osiąga się to bez zastosowania osobnego, umieszczonego przed właściwym zaworem rozrządczym przełączalnego zaworu rozrządczego w ten sposób, że w położeniu tłoka zaworu rozrządczego przy zupełnie zwolnionym hamulcu przedłuża

się napełnianie zbiornika rozrządczego przez dodanie tak wąskiego otworu dławiącego, że zapobiega on przeładowaniu powietrzem tego zbiornika, a w celu odpływu sprężonego powietrza ze zbiornika rozrządczego w kierunku tłoka rozrządczego, odsłania się samoczynnie otwór o przekroju większym, skoro ciśnienie w przewodzie głównym spada, to jest przy hamowaniu. Pełne ciśnienie powietrza w zbiorniku rozrządczym oddziałuje przeto podczas ruchu tłoka rozrządczego bez żadnego dławienia, dzięki czemu tłok ten natychmiast uruchamia się bez opóźnienia przy każdorazowym zmniejszeniu ciśnienia w przewo-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest Ivar Drolshammer w Erlenbach, Zurych.

dzie głównym. Znaczniejsze przedłużenie napełniania zbiornika rozrządczego osiąga się w ten sposób, że tłok rozrządczy w położeniu, które zajmuje, gdy hamulec jest zupełnie zwolniony, łączy zbiornik rozrządczy z pomocniczym zbiornikiem powietrza, wskutek czego zwiększa się ilość wprowadzanego powietrza przy rozpoczęciu hamowania, poczem tłok rozrządczy względnie połączony z nim narząd przerywa to połączenie aż do czasu, póki hamulec nie zostanie znowu zupełnie zwolniony.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do znanego zaworu hamulcowego Drolshammera.

Tłok 1 zaworu rozrządczego jest uwidoczniony w położeniu, które zajmuje podczas całkowitego zwolnienia hamulca. W tem położeniu tłoka powietrze, dopływając przewodem 126, znajduje się stale nad górną powierzchnią tłoka 1 i może szybko przepływać do kanału 39 otworem dławiającym 37 po odsunięciu kołnierza uszczelniającego 58 tłoka 1. Ponieważ zawór zwrotny 124 jest zamknięty, powietrze przepływa z kanału 39 powoli przez bardzo wąski otwór dławiający 125 i zupełnie wolno wpływa do zbiornika rozrządczego A. Nawet przy stosowaniu silnych fal powietrznych przez czas dłuższy zbiornik A nie może się przeładować ponad normę.

Przy hamowaniu ciśnienie powietrza nad tłokiem 1 spada. Pod działaniem większego ciśnienia w zbiorniku rozrządczym A tłok 1 unosi się nieco. Wskutek tego zwiększa się gwałtownie objętość między stroną dolną tłoka 1 i zaworem zwrotnym 124. Powstaje zatem nagle niewielki spadek ciśnienia w przestrzeni pod tłokiem 1, wskutek czego otwiera się natychmiast zawór zwrotny 124 i zaczyna działać podczas ruchu tłoka 1 pełne ciśnienie, panujące w zbiorniku A. Tłok ten może zatem dzięki zaworowi zwrotnemu 124 poruszyć się natychmiast bez opóźnienia przy każdorazowym zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym.

Zastosowanie otworu dławiającego 125 bez zaworu zwrotnego 124 byłoby bezcelowe, ponieważ wtedy tłok 1 nie mógłby poruszyć się niezwłocznie pod wpływem zmniejszonego ciśnienia w przewodzie. Wskutek opóźnienia ruchu tłoka 1 zmniejszyłaby się szybkość rozchodzenia się fali hamowania i hamulec rozpocząłby swe działanie z niedopuszczalnym opóźnieniem. Ponadto przy niewielkiem zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym ciśnienie pod tłokiem 1 mogłoby się zrównoważyć z ciśnieniem w przewodzie głównym i zawór rozrządczy pozostałby zupełnie bezczynnym.

Zawór zwrotny 124 może być wykonany w najrozmaitszy sposób. Otwór dławiający 125 może, np. przy zastosowaniu zaworu zwykłego lub płytki zaworowej, być wykonany w samym zaworze lub płytce zaworowej i stanowić wraz z temi częściami zawór zwrotny albo też — jako żłobek w powierzchni gniazda zaworu.

W celu znaczniejszego przedłużenia czasu napełniania zbiornika rozrządczego A, tłok 1 jest połączony w jakikolwiek sposób w kierunku podłużnym z małym tłoczkiem 120. W uwidocznionem na rysunku położeniu tłoka, przy hamulcu zupełnie zwolnionym powietrze, znajdujące się stale nad tłokiem 1, może przez otwór dławiający 37 płynąć do zbiornika A, jak to opisano poprzednio. Jednocześnie powietrze ze zbiornika A płynie przez otwór 121, odsłonięty zapomocą tłoczka 120, do połączonego z nim zbiornika pomocniczego B do czasu, dopóki w nim i w zbiorniku rozrządczym A nie zapanuje takie samo ciśnienie, jak i w przewodzie głównym, np. ciśnienie normalne.

Przy rozpoczęciu hamowania zmniejsza się ciśnienie nad górną stroną tłoka 1, wskutek czego na tłok ten działa od dołu wyższe ciśnienie, panujące w zbiorniku rozrządczym A i w zbiorniku pomocniczym B. Podnosząc się do góry, tłok 1 zamyka kołnierzem swym 58 otwór 37, t. j. prze-

rywa połączenie między przewodem głównym i zbiornikiem rozrządczym. Jednocześnie tłoczek 120 zamyka kołnierzem 122 otwór 121, t. j. połączenie między zbiornikiem pomocniczym *B* i zbiornikiem *A*, wskutek czego podczas stopniowego hamowania i opróżniania zbiornika *B* niema żadnego połączenia między nim a zbiornikiem *A*. Dopiero przy zwiększeniu ciśnienia w przewodzie głównym do takiej samej w przybliżeniu wielkości, jak przed hamowaniem, tłok 1 i tłoczek 120 zajmą znowu położenie uwidocznione na rysunku, w którym przewód główny zostaje połączony ze zbiornikiem *A*, a ten ze zbiornikiem pomocniczym *B*.

Przy hamowaniu całkowitem ciśnienie w zbiorniku rozrządczym *A* spada np. o 0,2 atm, t. j. np. z 5 na 4,8 atm (przy zawartości zbiornika *A* 15 litrów), wskutek zwiększenia się przestrzeni pod tłokiem 1 przy przesunięciu się jego np. o 35 mm. Jednocześnie ciśnienie w zbiorniku *B* spada z 5 np. do 3,8 atm. Jeśli teraz przestawić zawór hamulcowy maszynisty w położenie napełniania, to sprężone powietrze może niedławione płynąć z głównego zbiornika parowozu do przewodu głównego. Na początku zatem pociągu wzrasta nagle ciśnienie w przewodzie głównym np. do 7 atm. Można zawór hamulcowy maszynisty pozostawić w tem położeniu aż do czasu, póki zbiornik pomocniczy *B* nie osiągnie około 4,8 atm. Trwa to stosunkowo długo, ponieważ zbiornik *B* zawiera np. 28 do 50 litrów, i zużycie powietrza, wypływającego z niego przy hamowaniu, jest dosyć duże.

Przy powolnem zmniejszaniu ciśnienia w przewodzie głównym powietrze ze zbiornika rozrządczego *A* oraz zbiornika *B* może przez otwór 37 napływać zpowrotem do przewodu głównego, przyczem zawory rozrządcze nie zaskakują, jak to miewa miejsce w innych znanych hamulcach.

Otwór 121, prowadzący do zbiornika pomocniczego, może być również tak umie-

szczony, że zostaje ponownie otwarty przed osiągnięciem ciśnienia, panującego przed hamowaniem w przewodzie głównym, wskutek czego tłok 1 zajmuje położenie najniższe przy 4,85 atm zamiast przy 5 atm, i hamulec zwalnia się zupełnie np. już przy 4,85 atm zamiast przy 5 atm.

Otwór 121 można również umieścić w ten sposób, że przy zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym zamyka się on wcześniej, niż otwór 37, prowadzący do zbiornika rozrządczego. Pozwala to uczynić otwór ten możliwie małym, co jest pożądane dla uzyskania należytej czułości zaworu rozrządczego.

W celu osiągnięcia znacznej szybkości rozchodzenia się fali hamowania w przewodzie głównym, co jest niezbędne dla uzyskania możliwie jednoczesnego uruchomienia zaworów rozrządczych (pierwszego i ostatniego wagonu), otwór, łączący przewód główny ze zbiornikiem rozrządczym *A*, powinien być bardzo wąski; w tym celu pomiędzy zbiornikiem pomocniczym i kanałem 121, prowadzącym do tłoczka 120, można zastosować zawór zwrotny 123. Skoro wówczas w połączonej z przewodem głównym komorze zaworu rozrządczego powstanie normalny spadek ciśnienia podczas hamowania, to znajdujące się w drugiej takiejże komorze sprężone powietrze nie może przez mały ten otwór przedostawać się w takiej ilości, aby mogło nastąpić wyrównanie ciśnień. W następstwie tego zostaje uruchomiony zawór rozrządczy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie rozrządcze do hamulców, działających sprężonem powietrzem, umożliwiające stosowanie silnych i dłużej trwających fal powietrznych przy zwalnianiu hamulca, znamienne tem, że posiada zbiornik rozrządczy (*A*), którego napełnianie zostaje znacznie zwolnione, przyczem do napełniania zbiornika (*A*) służy tylko

silnie dławiący otwór, podczas gdy przy hamowaniu, celem odpływu powietrza ze zbiornika (A) do tłoka (1) zaworu rozrządczego, samoczynnie odsłania się otwór o dużym przekroju, dzięki zmniejszeniu ciśnienia w przewodzie głównym.

2. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 1, znamienne tem, że w przewodzie między tłokiem (1) zaworu rozrządczego i zbiornikiem (A) znajduje się zamykający się w kierunku zbiornika zawór zwrotny (124) oraz niezamykający się i niezależny od niego otwór dławiący (125).

3. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 2, znamienne tem, że tłok (1) zaworu rozrządczego jest tak ukształtowany, iż bez użycia dodatkowego zaworu przełączalnego łączy w położeniu zupełnie zwolnionego hamulca przewód główny ze zbiornikiem (A) oraz zbiornik ten ze zbiornikiem pomocniczym (B), przy rozpoczęciu zaś hamowania tłok (1) zamyka otwór (37), łączący przewód główny ze zbiornikiem (A), jak również otwór, łączący zbiornik (A) ze zbiornikiem pomocniczym (B), aż do czasu, póki hamulec nie będzie zupełnie zwolniony.

4. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 3, znamienne tem, że tłok (1) zaworu rozrządczego jest połączony w kierunku podłużnym z małym tłoczkiem (120), który służy do rozrządzania połączeniem między zbiornikiem (A) i zbiornikiem pomocniczym (B).

5. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że otwór (121), prowadzący do zbiornika pomocniczego (B), jest umieszczony w ten sposób, że przy zwalnianiu hamulca zostaje on ponownie otwarty, zanim tłok (1) zajmie znów swoje położenie najniższe, w celu zupełnego zwolnienia hamulca przy mniejszym ciśnieniu w przewodzie głównym, niż to, jakie istniało przed hamowaniem.

6. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 3 i 4, znamienne tem, że otwór (121), prowadzący do zbiornika pomocniczego (B), jest umieszczony w ten sposób, że przy zmniejszonym ciśnieniu w przewodzie głównym zamyka się wcześniej, niż otwór (37), prowadzący do zbiornika rozrządczego (A), aby otwór ten można było uczynić możliwie wąskim, celem osiągnięcia należytej czułości zaworu hamulcowego.

7. Urządzenie rozrządcze według zastrz. 3 — 6, znamienne tem, że pomiędzy zbiornikiem pomocniczym (B) a otworem (121), prowadzącym do tłoka (120) zaworu rozrządczego, znajduje się zawór zwrotny (123), w celu zapobieżenia odpływowi sprężonego powietrza ze zbiornika (B) do zaworu rozrządczego.

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

