

15 grudnia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



B61h 11/06

REKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 6414.

Kl. 20 f 31.

The Westinghouse Brake & Saxby Signal Co. Ltd.
(Londyn, Wielka Brytania).

Hamulec działający sprężonym powietrzem.

Zgłoszono 26 czerwca 1924 r.

Udzielono 26 listopada 1926 r.

Pierwszeństwo: 28 czerwca 1923 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy hamulca działającego sprężonym powietrzem, o zaworze trójdrogowym, wyposażonym w mechanizm do stopniowego odhamowywania.

Zasadniczym przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób wyłączania stopniowego odhamowywania w pewnym typie zaworu trójdrogowego o stopniowym odhamowywaniu.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia kurek trójdrogowy z zastosowaniem niniejszego wynalazku; fig. 2—schemat ilustrujący sposób łączenia kurka z urządzeniem hamulca wagonu.

Kurek trójdrogowy składa się z kadłuba 1 z cylindrem 2, połączonym ze zwy-

kłym przewodem hamulca 3, w którym to cylindrze jest umieszczony tłok 4; w kadłubie znajduje się również komora zaworowa 5, połączona ze zbiornikiem 6, i zawierająca suwak główny 7 oraz suwak stopniowy 8, które są uruchomiane za pomocą tłoka 4.

Z kadłubem 1 jest połączony cylinder 9, zawierający tłok 10 z tłoczyskiem 11. Komora 12 jest połączona z kanałem 13 prowadzącym do gniazda suwaka 7. Z kadłubem 1 łączy się również cylinder 14 zawierający tłok 15. Komora 17 po jednej stronie tłoka 15 jest połączona z kanałem 18 prowadzącym do gniazda suwaka 7, a komora 19 po przeciwległej stronie tegoż

tłoka jest połączona ze zbiornikiem 6 tak, że komora zaworowa 5, komora tłokowa 19 i zbiornik 6 są połączone ze sobą.

Z cylindrami 9 i 14 złączona jest część 20 kadłuba 1 zawierająca kurek 21, ustawiany ręcznie zapomocą dźwigni 22 i drażka 23. Kurek 21 posiada dwa czynne położenia, przyczem w jednym z nich otwór 24 łączy kanał 25, prowadzący do komory 17, z kanałem 26, prowadzącym do komory 19 tak, że w tem położeniu można bezpośrednio odhamować. W drugim położeniu połączenie pomiędzy komorami 17 i 19 zostaje przerwane, co pozwala kurkowi funkcjonować w charakterze odhamowywacza stopniowego. Tłoczyska 11 i 16 są sprzężone z ustrojem hamulca wagonu A tak, że gdy tłok 10 przesuwają się nazewnątrz, to wówczas następuje hamowanie.

Podczas działania hamulca powietrze dopływające rurką 3 napływa do cylindra 2 i przesuwa tłok 4 w położenie odhamowania (fig. 1), w którym komora 12 cylindra hamującego 9 jest połączona z wylotem zapomocą kanału 13, zwężonego przełotu 27 w suwaku 7, wyżłobienia 28 w suwaku 8, przełotu 29 w suwaku 7 i wylotu 30. Komora 17 napełnia się sprężonym powietrzem z przewodu 3 przez kanał 31, przełot 32 w suwaku 7, wyżłobienie 33 w suwaku 8, przełot 34 w suwaku 7 i kanał 18. Tłok 15 wznosi się pod ciśnieniem powietrza, napływającego do komory 17, do położenia pokazanego na fig. 1, przyczem ciśnienie atmosferyczne działa na powierzchnię tłoczyska 16. W położeniu tem powstaje połączenie pomiędzy komorą 17 i kanałem 36. Powietrze przepływa wówczas przez kanał 36 do komory zaworowej 5 i dalej kanałem 37 do komory 19 i zbiornika 6.

Skoro kurek 21 zajmuje położenie odhamowywania stopniowego (fig. 1), wówczas ciśnienie w przewodzie głównym zmniejsza się w celu wywołania normalnego działania hamulców i wyższe ciśnienie, panujące w komorze zaworowej 5, przesu-

wa tłok 4 do lewego skrajnego położenia. Przesunięcie początkowe tłoka 4 przesuwa suwak 8, nie poruszając jednak suwaka 7. Przesunięcie to zamyka odpływ powietrza z cylindra hamulca 9 jak również odcina komorę 17 od przewodu 3. Podczas przesuwania suwaka 7 do położenia hamowania, powietrze dopływa do cylindra hamulca 9 z komory 17 przez kanał 18, przełot 38 w zaworze 7, wyżłobienie 39 w zaworze 8, przełot 40 w zaworze 7 i kanał 13.

Tłok 10 przesuwa się potem nazewnątrz dla wywołania nacisku hamulców w sposób ogólnie znany, a ponieważ ciśnienie w komorze 17 zmniejsza się wskutek odpływu powietrza do cylindra hamulca, więc tłok 15 opada nadół dzięki wyższemu ciśnieniu w komorze 19. Opadanie tłoka 15 powiększa objętość komory 19, a ponieważ jest ona otwarta do kadłuba 5 i zbiornika 6, panujące przeto w nich ciśnienie spada proporcjonalnie do wzrostu objętości. Gdy ciśnienie w komorze 5 zmniejszy się nieco poniżej zredukowanego ciśnienia w przewodzie hamulca i cylindrze 2, to tłok 4 zostaje przesunięty na prawo do położenia, w którym suwak 8 odcina cylinder 12 od komory 17.

Dla odhamowywania stopniowego podnosi się ciśnienie w przewodzie do wartości nieco wyższej od ciśnienia panującego w komorze zaworowej 5. Tłok 4 zostaje wówczas przesunięty wyższym ciśnieniem w przewodzie do położenia wywołującego odhamowywanie, przyczem powietrze robocze dopływa z cylindra hamulca 12 do otworu 30 przez zwężony przełot 27. Jednocześnie z przewodu przychodzi powietrze do komory 17 przez kanał 31, przełot 32, wyżłobienie 33, przełot 34 i kanał 18, a gdy ciśnienie w komorze 17 przekroczy ciśnienie w komorze 19, wówczas—biorąc pod uwagę, że powierzchnia różniczkowa tłoczyska 16 ulega ciśnieniu atmosferycznemu—tłok 15 przesuwa się do góry, co zmniejsza objętość komory 19 i przez to

zwiększa prężność w komorze zaworowej 5 i zbiorniku 6, a gdy ciśnienie w komorze tej nieco przekroczy ciśnienie w przewodzie i w cylindrze 2, tłok 4 przesunie się z położenia odhamowującego do położenia odhamowywującego stopniowo, w którym połączenie cylindra hamulca, jak również przewodu z komorą 17 zostaje przerwane.

Rzecz prosta, że ciśnienie w cylindrze hamulca można obniżać w dalszym ciągu dalszym lekkim podnoszeniem ciśnienia w przewodzie, co wywoła opisane powyżej czynności.

W celu zapewnienia odpowiedniego przebiegu opisanego powyżej hamowania stopniowego należy przerwać odpływ powietrza z cylindra hamulca w zwężonym przelocie 27, a to w tym celu, aby w ten sposób dać wystarczający okres czasu na podniesienie ciśnienia w komorze 17 przez dopływ powietrza z przewodu, zanim ciśnienie w cylindrze hamulca spadnie do poziomu zbyt niskiego; rzecz zatem niezbędna, aby tłok 15 został przesunięty do góry wskutek przyrostu ciśnienia w komorze 17, a to w tym celu, aby ciśnienie w komorze zaworowej 5 mogło wzrosnąć aż do wywołania przesunięcia się części kurka trójdrogowego do położenia odhamowywania stopniowego.

W pewnych wypadkach odhamowywanie stopniowe nie bywa potrzebne, a gdy np. pociąg biegnie po torze o długich poziomych odcinkach może być pożądanę pozabawienie mechanizmu tych jego funkcji dla zapobieżenia opóźnieniu wskutek niepożądanego jego działania. Niepożądane takie odhamowywanie stopniowe może powstać nawet wówczas, gdy zamierzamy odhamować bezpośrednio, a to dzięki wrażliwości urządzenia trójdrogowego i jego dążności do przesuwania się z położenia odhamowującego do położenia odhamowywania stopniowego, gdy tylko ciśnienie w przewodzie wzrośnie do wartości wywołującej odhamowywanie.

Stosownie do wynalazku niniejszego, przez ustawienie kurka 21 w położenie, sprawiające odhamowanie bezpośrednie, komora 17 zostaje połączona z komorą 19 zapomocą kanału 25, wyżłobienia 24 i kanału 26 tak, że komora zaworowa 5, zbiornik 6 i komora 17 zostają połączone ze sobą, przyczem całkowita ich objętość działa jako zbiornik pomocniczy i nie znajduje się pod wpływem tłoka 15, wobec czego urządzenie trójdrogowe zaczyna pracować, jako zwykle urządzenie trójdrogowe, dostarczające powietrza z całej objętości pomocniczego zbiornika do cylindra hamulca, z chwilą spadku ciśnienia w przewodzie i otwierające odpływ powietrza z cylindra hamulca, gdy ciśnienie w przewodzie wzrośnie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec działający sprężonem powietrzem wyposażony w tłok (15), pozostający normalnie pod ciśnieniem sprężonego powietrza po obu swych stronach i współpracujący z cylindrem hamulca (9), zasilanym podczas dociskania klocków sprężonem powietrzem, napływającym z komory (17), mieszczącej się po jednej stronie tłoka, z zastosowaniem dla celów odhamowywania stopniowego zaworu trójdrogowego (1), znamienny zastosowaniem przyrządu zaworowego (21), pozwalającego wyrównywać ciśnienie po obu stronach tłoka w sposób usuwający odhamowywanie stopniowe.

2. Hamulec według zastrz. 1, znamienny zastosowaniem urządzenia do wyrównywania ciśnień po obu stronach tłoka (15) w podwójnej komorze hamulcowej, celem wyłączenia z działania, w razie życzenia, tej części układu hamulca, a w następstwie i hamowania stopniowego.

3. Hamulec według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że posiada rurkę lub kanał (26) prowadzący z przedziału po jednej

stronie tłoka (15) w podwójnej komorze (17), przyczem przepływ powietrza przez ten kanał można dowolnie regulować w celu ewentualnego wyłączenia z działania tłoka (15).

4. Hamulec według zastrz. 1, 2 i 3, znamieny tem, że posiada kurek obrotowy (21) z czopem wyposażonym w kanał (24) do przecinania lub ustalania połączenia kanałami (25, 26) pomiędzy obu przeciwnymi stronami tłoka (15).

5. Hamulec według zastrz. 1, 2, 3 i 4, znamieny tem, że podczas odhamowywania stopniowego tłok (4) przesuwa się do położenia, w którym komora (12) cylindra hamulca jednokomorowego (9) uzyskuje

połączenie z atmosferą przez zwężony przełot (27) w suwaku głównym (7).

6. Hamulec według zastrz. 1, 2 i 4, znamieny tem, że w położeniu odhamowywania bezpośredniego kurka (21) komora zaworowa (5), zbiornik (6) i komora (17) są połączone ze sobą bezpośrednio, przyczem całkowita ich objętość działa w charakterze zbiornika pomocniczego, a potrójny zawór (1) działa jako zwykły zawór trójdrogowy z pominięciem odhamowywania stopniowego.

The Westinghouse Brake
& Saxby Signal Co. Ltd.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

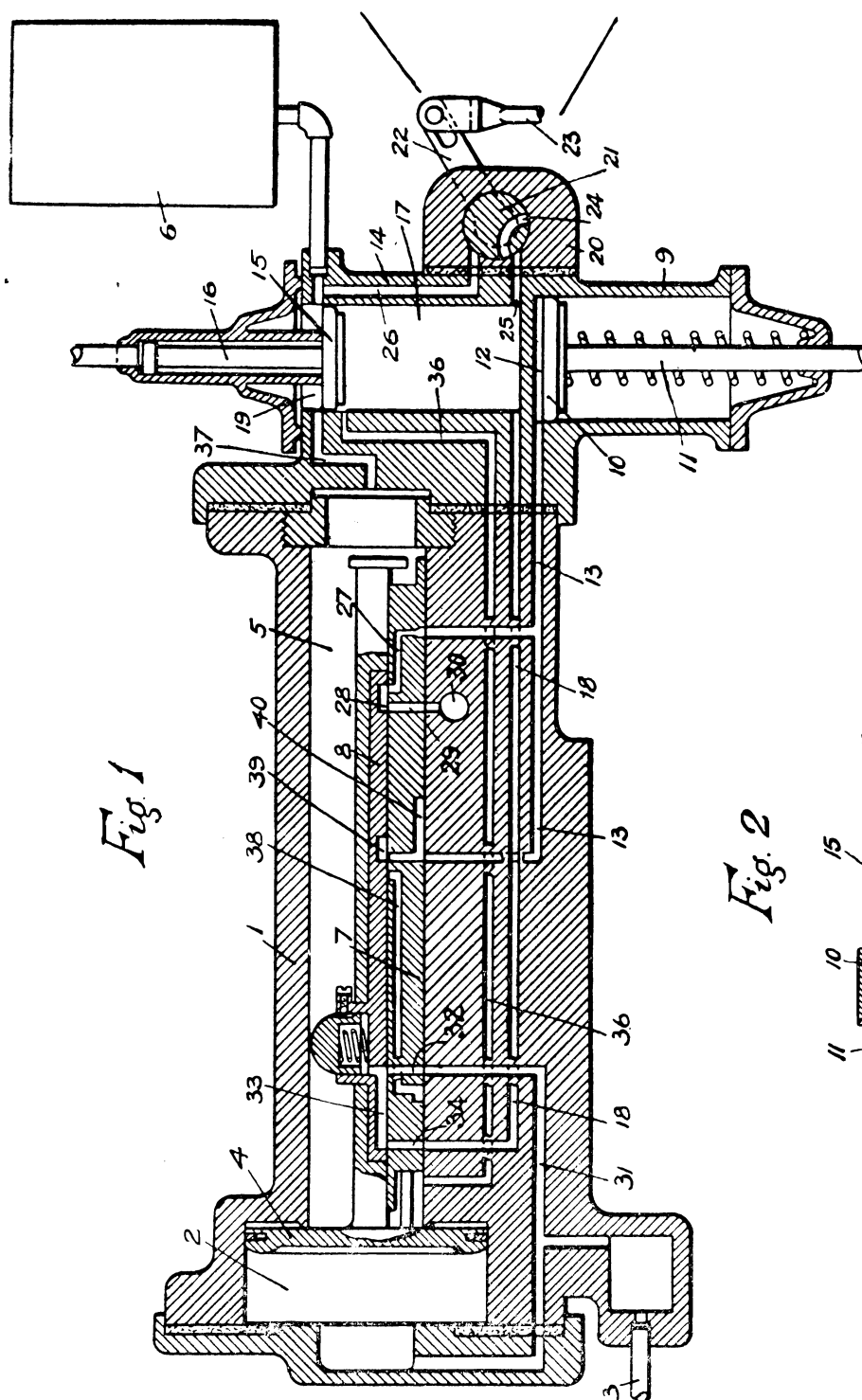


Fig. 1

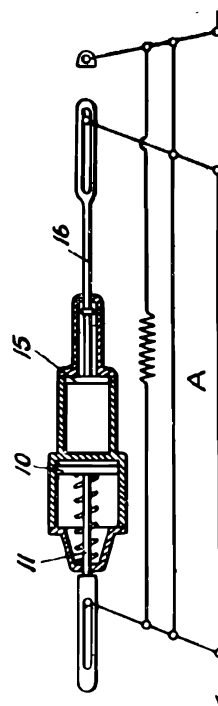


Fig. 2