

24 maja 1928 r.

B64h 11/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7483.

Kl. 20 f 32.

Wilhelm Hildebrand
(Berlin-Lichterfelde, Niemcy).

Hamulec, działający sprężonem powietrzem, z przyspieszaczem i komorą pośrednią.

Zgłoszono 23 stycznia 1926 r.

Udzielono 30 kwietnia 1927 r.

Pierwszeństwo: 13 lutego 1925 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy hamulca, działającego sprężonem powietrzem z przyspieszaczem, który, przy uruchomieniu hamulca, odprowadza podczas ruchu tłoka rozrządczego pewną ilość powietrza z głównego przewodu do komory pośredniej i uniemożliwia w ten sposób powrót tego powietrza, w czasie trwania skoku tłoka, do przewodu głównego, gdzie powietrze to, zbierając się (zależnie od ilości działających zaworów), uniemożliwiałoby spadek ciśnienia, niezbędny dla szybkiego uruchomienia hamulca.

Znane są hamulce powietrzne, w których powietrze z przewodu głównego w ilości, odpowiadającej objętości jednego skoku tłoka rozrządczego, przy uruchomieniu hamulca, zostaje wprowadzone zapomocą

przyspieszacza do komory pośredniej, odpowiednich wymiarów.

Znane dotychczas tego rodzaju hamulce powietrzne są tak urządzone, że ruch przyspieszacza, rozrządzającego wprowadzaniem powietrza do komory pośredniej, nie powstaje wcześniej, niż ruch tłoka rozrządczego, a nawet, przy pewnych odmianach wykonania takich hamulców, ruch ten jest opóźniony.

Takie działanie hamulca jest ujemne, ponieważ powietrze, w objętości odpowiadającej jednemu skokowi tłoka, wypchnięte przez tłok, stara się przeniknąć zpowrotem do przewodu głównego i wywołuje tam wzmoczenie ciśnienia, ujemnie wpływające na hamowanie.

Przy takich hamulcach zmniejszenie ci-

śnienia, zastosowane dla rozruchu tłoka rozrządczego i połączonego z nim, niekiedy bardzo dużego i znajdującego się pod wysokim ciśnieniem suwaka, szczególnie przy końcu długiego pociągu, wymaga dla uruchomienia hamulca, bardzo znacznego zmniejszenia ciśnienia w przewodzie głównym.

Wynalazek niniejszy usuwa tę niedogodność w ten sposób, że komora pośrednia łączy się zapomocą przyspieszacza, zaopatrzonego w tłok, o małym skoku, z przewodem głównym przed rozpoczęciem działania tłoka rozrządczego. Dzięki takiemu urządzeniu, wytłoczone przez tłok powietrze, w objętości odpowiadającej jednemu skokowi, nie oddziałuje na powietrze, znajdujące się w przewodzie głównym, zaraz bowiem na początku hamowania wywoływane jest dostatecznie duże obniżenie ciśnienia w przewodzie głównym, które w zupełności zabezpiecza szybkie i pewne działanie wszystkich hamulców w pociągu. Urządzenie hamulcowe, stanowiące przedmiot niniejszego wynalazku, jest schematycznie przedstawione na rysunku.

Litera L oznacza przewód główny (fig. 1), S — zawór rozrządczy, B — przyspieszacz, U — komorę pośrednią, H — pomocniczy zbiornik powietrza, C — przewód prowadzący do cylindra hamulcowego. W zaworze rozrządczym S znajduje się tłok rozrządczy k i połączony z nim suwak stopniowy s , który, w sposób znany, ślizga się z pewnym luzem po suwaku głównym g .

W przyspieszaczu B jest umieszczony tłok q , a oprócz tego z jednej strony, zwróconej do przewodu głównego, znajduje się suwak a , zaś z drugiej strony — suwak b .

Suwak a (fig. 1) pozwala łączyć przewód główny z komorą pośrednią U , drugi zaś suwak umożliwia połączenie przewodu c z atmosferą, względnie z pomocniczym zbiornikiem H powietrza. Zbiornik H jest połączony zapomocą przewodu d z komo-

rą suwaka s i przewodem e z przyspieszaczem B . Suwak główny g rozrządza usuwaniem powietrza z komory pośredniej U . W tym celu komora u jest połączona z głazką suwaka g zapomocą przewodu f , zaopatrzonego w zwężenie h , którego przeznaczenie jest wyjaśnione poniżej.

Jeżeli, w celu zahamowania, zostanie wypuszczona nieznaczna ilość powietrza z przewodu głównego L zapomocą kurka rozrządczego (maszynisty), to tłok q przyspieszacza B natychmiast odczuje, wywołane zmniejszenie ciśnienia i przesunie się ku górze, ponieważ poruszane przez tłok q suwaki a i b są bardzo małe, zaś przekrycie tych suwaków nad wylotami przewodów, skierowanych do głazki suwakowych, mogą być tak nieznaczne, że opór, przeciwdziałający ruchowi tłoka przyspieszacza, będzie bardzo mały i tłok q wykona natychmiast mały suw, zamykając otwór i , prowadzący do atmosfery, otwierając zaś przewód l , prowadzący do komory pośredniej U , co nie wywołuje zmniejszenia ciśnienia w przewodzie głównym L , ponieważ przez tłok q przyspieszacza B zostaje wyparta bardzo mała ilość powietrza.

Tłok k nie posuwa się natychmiast po uruchomieniu hamulca, ponieważ jest on utrzymywany przez przeciwdziałanie tłoka u . Gdy ciśnienie w przewodzie głównym zmniejszy się o tyle, że odpowiada ciśnieniu w pomocniczym zbiorniku H powietrza, wówczas dopiero przy dalszym spadku ciśnienia w przewodzie głównym umożliwiające jest przesuwanie się tłoka k dla połączenia przewodem C cylindra hamulcowego z komorą suwaka a i połączonego z nią pomocniczego zbiornika H powietrza. Natychmiast po zmniejszeniu się ciśnienia w przewodzie głównym L , przyspieszacz B przesuwają się ku górze i otwiera wejście do komory pośredniej U , wskutek czego pewna ilość powietrza, odpowiadająca jej objętości, przepływa z przewodu L do tej komory U . Celem zapobieżenia odplywowi

powietrza, jakie się przedostało z przewodu głównego do komór pośrednich, a zatem niepożądanym stratom powietrza w tymże przewodzie L , dopóki suwak główny g nie odłączy przewodu f od prowadzącego nazewnątrz kanału m , przewód f zaopatrzony jest w zwężenie h , które pozwala na stopniowy tylko odpływ powietrza z komory U . Aby opóźnienie ruchu tłoka k w stosunku do tłoka q przyspieszacza B nie przekroczyło pewnej normy, potrzebnej do wypełnienia komory U , przyspieszacz B jest połączony z zaporem rozrządczym S zapomocą przewodu c , przez który podczas hamowania przepływa powietrze pomocnicze pod tłok v , wskutek czego mały ten tłoczek znajduje się wkrótce pod jednakowym z obu jego stron ciśnieniem, dzięki czemu zatraci swe działanie, polegające na opóźnianiu ruchu tłoka rozrządczego k .

Ten sam skutek można osiągnąć i bez tłoka opóźniającego v jeżeli siła, przeciwdziałająca ruchowi tłoka q przyspieszacza B jest znacznie mniejsza od przeciwdziałania, jakiemu podlega tłok rozrządczy k z suwakami g i s . Bywa to wówczas, jeżeli suwak a , uruchomiany zapomocą tłoka q przyspieszacza B jest wykonany o możliwie najmniejszych wymiarach, t. j. wtedy, kiedy suwak a posiada tylko jedno połączenie między przewodem L a komorą pośrednią U . Fig. 2 i 3 przedstawiają taką właśnie odmianę wykonania wynalazku. W odmianie wykonania, przedstawionej na fig. 2, połączenie głównego przewodu L z komorą pośrednią U odbywa się zapomocą bardzo małego suwaka a . Tarcie takiego suwaka, a także jego suw, są bardzo nieznaczne. W wykonaniu, przedstawionem na fig. 3, tem połączeniem kieruje mały,

łatwo poruszający się zawór klapowy. Urządzenie podobne może znaleźć, przy odpowiednim wykonaniu, zastosowanie przy hamulcach próżniowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Hamulec, działający powietrzem sprężonym, z przyspieszaczem, łączącym przy rozpoczęciu hamowania komorę pośrednią z przewodem głównym, znamienny tem, że przyspieszacz (B) jest wrażliwszy niż zawór rozrządczy ($s-k$) na zmiany ciśnienia w przewodzie głównym (L), dzięki czemu, ograniczony dopływ i odpływ powietrza w przewodzie (L) zabezpiecza ruch zaworu ($s-k$) bez obawy, że rozchodzenie się zmiany ciśnienia w przewodzie zakłóci powietrze, przedostające się do swego przewodu, wskutek ruchu zaworu rozrządczego.

2. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tem, że tłok (k) zaworu rozrządczego ($s-k$) posiada urządzenie obciążające (v), które opóźnia początek ruchu tego tłoka.

3. Hamulec według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że działanie urządzenia obciążającego (v), utrudniającego podczas hamowania rozruch tłoka rozrządczego ($s-k$), usuwa ruch przyspieszacza (B).

4. Hamulec według zastrz. 1, znamienny tem, że połączenie głównego przewodu (L) z komorą pośrednią (U), następuje za pośrednictwem przyspieszacza (B), zaś połączenie tej komory (U) z atmosferą odbywa się zapomocą zaworu ($s-k$).

Wilhelm Hildebrand.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

