

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

B60t 15/18

Nr. 31272

Kl. 63 c, 53/01

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart

Urządzenie rozrządzące do hamulców, uruchamianych czynnikiem sprężonym

Zgłoszono 28 lipca 1940
Udzielono 12 grudnia 1942
Pierwszeństwo: 28 listopada 1938 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia rozrządczego do hamulców, działających pod wpływem czynnika sprężonego, zwłaszcza w zastosowaniu do pociągów, złożonych z wozów ciężarowych, w którym dwa zawory uruchomiane wspólną dźwignią wahliwą i zaopatrzone w tłoki rozrządzające, służą do rozrządzania oddzielnej grupy hamulców i w których celem wcześniejszego uruchomienia jednej z tych grup hamulców punkt dźwigni wahliwej sprzęgnięty z dźwignią zaworu drugiej grupy hamulców znajduje się pod działaniem napiętej sprężyny. Celem umożliwienia zmiany stopnia wyprzedzania jednej grupy hamulców w stosunku do drugiej grupy, należy mieć możliwość zmieniania napięcia wyżej wymienionej sprężyny. W tym celu według niniejsze-

go wynalazku sprężyna jest umieszczona pomiędzy dwiema częściami dającymi przesuwac się wyłącznie tylko w kierunku podłużnym w otworze, znajdującym się w kałużbie zaworu, z których jedną część stanowi gwintowany pierścień, dający przesuwac się przez przekręcenie dźwigni prowadzącego przed połączeniem jego z dźwignią wahliwą, podczas gdy drugą część stanowi tuleja, dająca przesuwac się z zewnątrz przez przekręcenie członu nastawnego. Według wynalazku nastawianie początkowego napięcia sprężyny jest podzielone na nastawianie przybliżone, nie dające się już zmieniać po zmontowaniu urządzenia rozrządczego, i na nastawianie dokładne, które można skutecznieć również po zmontowaniu. Zatem przybliżone nastaw-

wienie wyprzedzania zaworu może być dokonane już w wytwórni, po czym kierowca może zmieniać dodatkowo stopień wyprzedzania w pewnych określonych z góry granicach, w zależności od danych warunków, nie będąc jednakże w stanie wyłączyć tego wyprzedzenia całkowicie.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku przedstawiono na rysunku, a mianowicie w zastosowaniu do tzw. zaworu dla pociągu ciężarowego, składającego się z zaworu dla hamulca samochodu i z zaworu dla hamulca przyczepki.

Fig. 1 i 2 przedstawiają taki zawór w jego dwóch położeniach pracy, jednakże bez zastosowania urządzenia będącego przedmiotem niniejszego wynalazku;

fig. 3 przedstawia urządzenie według wynalazku w skali powiększonej;

fig. 4 przedstawia widok części przedmiotu wynalazku.

Skrzynka 1 posiada cylindryczny otwór 2, w którym jest umieszczony tłok rozrządzający 3 dla zaworu hamulcowego samochodu oraz cylindryczny otwór 4, w którym umieszczony jest tłok rozrządzający 5 dla zaworu hamulcowego przyczepki.

Tłok 3 posiada środkową nasadę 6 w kształcie rury, która swym prawym końcem może uderzać o talerzyk 7 zaworu, pozostającego pod działaniem sprężyny, i odsunąć go od jego gniazda 8. Sprężyna 9 wywiera nacisk na tłok rozrządzający 3 w kierunku na lewo ku prowadzonemu w pokrywie 10 otworu 2 drążkowi 11, który jest połączony przegubowo z dolnym końcem dźwigni wahliwej 12. Pomiedzy pokrywą 10 i obręczką 13, znajdującą się na drążku 11, jest wsunięta napięta sprężyna 14. Króciec 15 łączy przestrzeń, znajdującą się na lewo od tłoka rozrządzającego 3, z powietrzem zewnętrznym, do króćca 16 zaś znajdującego się na prawo od tego tłoka, jest przyłączony przewód, prowadzący do cylindra hamulcowego 17 samochodu. Komorę 18, położoną na prawo od talerzyka 7

zaworu, łączy króciec 19 ze źródłem sprężonego powietrza, np. ze zbiornikiem zapasowym 20.

Tłok rozrządzający 5, podobnie jak tłok 3, posiada przewierconą nasadę środkową 21, której prawy koniec w pewnym określonym położeniu może zetknąć się z talerzykiem 22 zaworu i odsunąć go od jego gniazda 23. Sprężyna 24 działa na tłok rozrządzający w kierunku na lewo ku członowi nastawnemu 25 w kształcie tulei, na który ciśnie w kierunku na prawo sprężyna 27, opierająca się na pokrywie 26 otworu 4. Człon nastawny 25 przesuwają za pośrednictwem drążka 28 i sprężyny 29 część środkową dźwigni wahliwej 12. Do króćca 30, znajdującego się na prawo od tłoka rozrządzającego 5, jest przyłączony przewód, prowadzący do cylindra hamulcowego 31 przyczepki. Górny koniec dźwigni wahliwej 12 jest połączony drążkiem 32 z dźwignią 33 pedału hamulcowego samochodu. Komory, znajdujące się na lewo od tłoków rozrządzających 3 i 5, są połączone ze sobą otworem 34, znajdującym się w ścianie skrzynki pomiędzy obydwoimi otworami 2 i 4. Przez króciec 15 do obu tych komór dostaje się ciśnienie atmosferyczne.

Hamulec samochodu działa pod wpływem wpuszczonego weń powietrza sprężonego, podczas gdy hamulec przyczepki pod wpływem wypuszczenia zeń powietrza sprężonego.

Na fig. 1 urządzenie rozrządzące jest przedstawione w położeniu podczas jazdy. Po lewej i prawej stronie tłoka rozrządzającego 3 oraz w cylindrze hamulcowym 17 samochodu panuje ciśnienie atmosferyczne, a sprężyna 9 przyciska tłok 3 do drążka 11, odsuwając go do jego krańcowego lewego położenia. Talerzyk 7 zaworu przylega do swego gniazda 8. W zaworze przyczepki po lewej stronie tłoka rozrządzającego 5 panuje ciśnienie atmosferyczne, po prawej zaś stronie tłoka 5 oraz w cylindrze hamulcowym 31 przyczepki znajdu-

je się powietrze sprężone, a mianowicie pod ciśnieniem, określonym mocą sprężyny 27, a które ze względów bezpieczeństwa jest niższe aniżeli ciśnienie, panujące w komorze 18 względnie zbiorniku 20. Sprężyna 29 działa na otaczający ją człon nastawny 25. Górny koniec dźwigni wahliwej 12 jest dociskany sprężyną dźwigni pedałowej do oporka, znajdującego się na pokrywie 26 skrzynki.

Celem dociągnięcia hamulców kierowca naciska na pedałową dźwignię hamulcową 33, co powoduje przechylenie dźwigni wahliwej 12 w lewo. Przegubowe połączenie dźwigni 12 z drążkiem 11 stanowi początkowo pod wpływem naprężonej sprężyny 14 stały punkt obrotu dla dźwigni wahliwej 12. Początkowo więc tylko drążek 28 posuwa się w lewo, a wraz z nim pod wpływem sprężyny 29 również i człon nastawny 25. Równocześnie ciśnienie powietrza i sprężyna 24 przesuwają tłok rozrządzający 5 w lewo, tak że prawy koniec nasady 21, posiadającej kształt rury, odłącza się od talerzyka 22 zaworu, skutkiem czego sprężone powietrze z komory, położonej na prawo od tłoka rozrządzającego 5, a więc i z cylindra hamulcowego przyczepki może uchodzić przez otwór w nasadzie 21. Hamowanie odbywa się więc początkowo tylko w przyczepce. Dopiero gdy dźwignia pedału hamulcowego zostaje tak dalece pochylona, że siła hamowania w przyczepce (czyli odpływ powietrza z cylindra hamulcowego w przyczepce) przekroczy pewną określoną wartość, na dolnym końcu dźwigni wahliwej 12 powstaje siła wystarczająca, aby ścisnąć naprężoną sprężynę 14 i przesunąć drążek 11 w prawo. Skutkiem tego również i tłok rozrządzający 3 przesuwają się w prawo, a talerzyk 7 zaworu zostaje odsunięty od gniazdka, co powoduje, że połączenie cylindra hamulcowego 17 samochodu z powietrzem zewnętrznym zostaje przerwane, a do cylindra tego napływa powietrze sprężone, dzięki cze-

mu hamowanie zaczyna działać i w samochodzie (fig. 2).

Przez zmienianie naprężenia wstępnej sprężyny 14 można ściśle określić względnie nastawić wyprzedzanie pracy hamulca w przyczepce na początku hamowania. Do tego celu służy według niniejszego wynalazku urządzenie przedstawione na fig. 3 i 4, opisane poniżej.

Pierścień 13 jest zaopatrzony w gwint i osadzony na odpowiedniej części gwintowanej 11' drążka 11. Pierścień 13 posiada prócz tego żłobek podłużny 40, w który wchodzi kołeczek 41, osadzony w przedłużeniu 10', posiadającym kształt rury, pokrywy 10 skrzynki. Prawy koniec sprężyny 14 nie opiera się już bezpośrednio o pokrywę skrzynki, lecz o wewnętrzny kołnierz 42 tulei 43, która jest umocowana śrubką 45 wpuszczoną w żłobek podłużny 44. Śrubka 45 jest umocowana w pierścieniu nastawnym 47, który daje się przekręcać na przedłużeniu 10' i jest oparty na płaszczyźnie 46, a który może być zaopatrzony w uchwyt 48 dla przekręcania tego pierścienia. Tuleja 43 prowadzona jest w kierunku podłużnym przy pomocy żłobka podłużnego 49 i kołeczka 50. Pierścień 47 zakrywa kołeczek 50. W kilku miejscach, a w szczególności na obu końcach i w środku żłobek podłużny 44 jest zaopatrzony w skierowane w bok wgłębienia lub wygięcia 51, 52, 53, które służą jako oznaczenia dla różnych położenia tulei 43 względnie pierścienia nastawnego 47.

Przy nastawianiu zaworu pierścień nastawny 47 zostaje doprowadzony do tego położenia, w którym kołeczek 45 znajduje się w środkowym wgłębieniu 52. Przez przekręcenie drążka 11, który nie jest jeszcze połączony z dźwignią wahliwą, pierścień 13 przesuwają się tak daleko w prawo, aż sprężyna 14 otrzyma żądane zasadnicze napięcie wstępne. Następnie drążek 11 zostaje połączony z dźwignią wahliwą 12, a zawór zostaje doprowadzony do stanu umo-

zliwiającego jego wmontowanie, w którym zawór hamulcowy przyczepki, odpowiednio do zasadniczego napięcia sprężyny 14, jest nastawiony na określone normalne wyprzedzanie. Jeżeli później pożądane jest zmniejszenie wyprzedzenia, kierowca przekręca pierścień nastawny 47 w lewo, przez co za pomocą ukośnego żłobka 44 tuleja 43, dająca przesuwac się w kierunku osiowym zostaje przesunięta w prawo, a wstępne napięcie sprężyny 14 zostaje zmniejszone. Najmniejsze wyprzedzanie następuje, jeżeli śrubka 45 zaskoczy we wgłębienie 51. Jeżeli zaś odwrotnie pożądane jest zwiększenie wyprzedzania hamulcowego zaworu w przyczepce, należy przekręcić pierścień nastawny 47 w prawo, przez co tuleja 43 celem zwiększenia naprężenia sprężyny przesuwa się w lewo. Największe napięcie wstępne odpowiada wgłębieniu 53.

Przedmiot niniejszego wynalazku można zastosować również i do innych rodzajów hamulców, działających pod wpływem czynnika sprężonego, a więc np. do pociągów ciężarowych, zaopatrzonych w jednokomorowy lub dwukomorowy hamulec w przyczepce lub też do hamulców w pociągu ciężarowym, zaopatrzonym w kilka grup hamulców, działających pod wpływem czynnika sprężonego, gdzie każda grupa hamulców otrzymuje po jednym zaworze rozrządzającym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie rozrządzące do hamulców, działających pod wpływem czynnika sprężonego, zwłaszcza w zastosowaniu do po-

ciągów, złożonych z wozów ciężarowych, składające się z dwóch zaworów, napędzanych wspólną wahliwą dźwignią i zaopatrzonych w tłoki lub przepony rozrządzające, z których każda służy do rozrządzania oddzielnej grupy hamulców i w których celem wcześniejszego uruchomienia jednej z tych grup hamulców punkt dźwigni wahliwej, uruchamiający za pośrednictwem drążka prowadzącego zawór, odpowiadający drugiej grupie hamulców, znajduje się pod działaniem napiętej sprężyny, znamienne tym, że sprężyna jest umieszczona pomiędzy dwiema częściami, dającymi przesuwac się wyłącznie w kierunku podłużnym w otworze, mieszczącym się w kadłubie zaworu, z których to części jedną stanowi gwintowany pierścień, dający przesuwac się przez kręcenie drążka prowadzącego przed połączeniem z dźwignie wahliwą, podczas gdy druga część stanowi tuleja, dająca przesuwac się z zewnątrz przez przekręcenie członu nastawnego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w płaszczu tulei znajduje się ukośny żłobek, w który wpuszczony jest kołeczek, umocowany na pierścieniu, umieszczonym obrotowo na zewnątrz skrzynki.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ukośnie położony żłobek jest w kilku miejscach rozszerzony i tworzy boczne wgłębienia, służące do nastawiania kołeczka.

Robert Bosch G. m. b. H.

Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy

Fig. 1

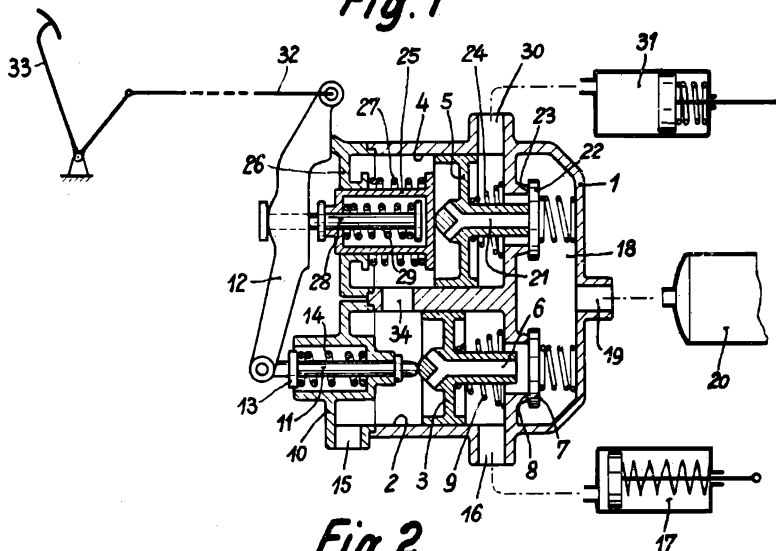


Fig. 2

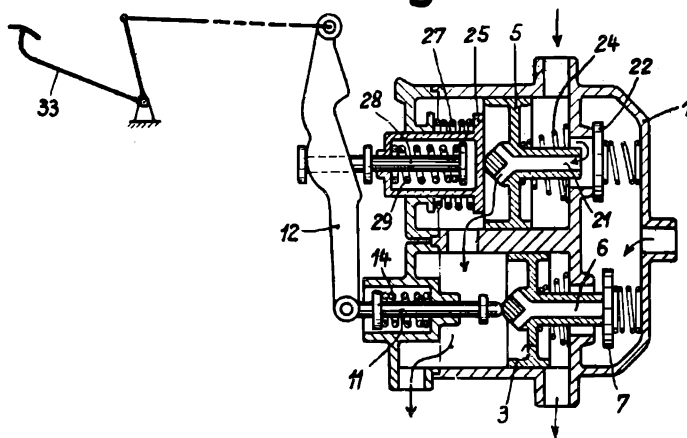


Fig. 3

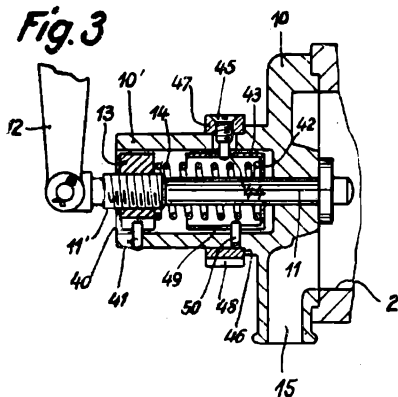


Fig. 4

