

10 maja 1932 r.

B61h 11/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15845.

Kl. 20 f 29.

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

Zawór rozrządczy do samoczynnych hamulców powietrznych.

Zgłoszono 20 lutego 1931 r.

Udzielono 9 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 16 stycznia 1931 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem wynalazku jest zawór rozrządczy, zaopatrzony w urządzenie do samoczynnego, zależnie od obciążenia wagonu, regulowania dławienia powietrza, przepływającego przez ten zawór do cylindra hamulcowego i wypływającego z niego, przyczem regulowanie dławienia odbywa się również przy składaniu zaworu rozrządczego.

Przy hamowaniu długich pociągów kolejowych zapomocą samoczynnego hamulca jest konieczne, aby hamowanie i odhamowywanie poszczególnych wagonów pociągu odbywało się przy pewnej, uprzednio dokładnie dającej się określić szybkości. W tym celu dławi się powietrze, które wpły-

wa do cylindra hamulcowego i z niego wypływa, w ten sposób, że okres czasu, potrzebny do napełnienia i opróżnienia cylindra hamulcowego, jest dla wszystkich wagonów prawie równy.

Ponieważ próżne wagony ważą np. 9 ton, a naładowane np. 30 ton, muszą one być hamowane przy niejednakowem ciśnieniu powietrza. Praktycznie biorąc, ciśnienie w cylindrze hamulcowym próżnego wagonu przy największej sile hamowania wynosi np. 1,8 atm, podczas gdy ciśnienie to w cylindrze hamulcowym wagonu naładowanego wynosi np. 4 atm.

W celu osiągnięcia w tych warunkach równych okresów czasu napełniania i opróż-

niania cylindra hamulcowego wagonu próżnego i naładowanego, należy w wagonie naładowanym dławić powietrze słabiej, a w wagonie próżnym silniej.

W hamulcach niektórych systemów, dopuszczonych do ruchu międzynarodowego, zastosowane jest samoczynne regulowanie ciśnienia, panującego w cylindrach hamulcowych, w zależności od obciążenia wagonu. W niektórych hamulcach reguluje się oprócz tego samoczynnie dławienie powietrza, przepływającego do cylindra hamulcowego i wypływającego z niego. Dławienie to jednak przeprowadza się dotychczas w sposób niekorzystny, ponieważ narządy dławiące stanowią jedną i tę samą część składową, np. w podwójnym zaworze znajdują się dwa grzybki stożkowe, których położenie względem gniazd określa stopień dławienia powietrza, przepływającego do cylindra hamulcowego i wypływającego z niego. Położenie obydwóch gniazd jest przytem nastawne, wskutek czego również przy składaniu zaworu można regulować stopień dławienia. Przy tem nastawianiu trzeba oczywiście przerwać działanie zaworu rozrządczego, wypuścić sprężone powietrze, a po nastawieniu napełnić powietrzem cylinder hamulcowy ponownie. Takie regulowanie i nastawianie jest przy wyrobie seryjnym bardzo trudne, ponieważ całkowite podniesienie gniazd zaworu podwójnego przy regulowaniu wynosi około 0,6 — 1 mm, czyli przy zmianie wysokości gniazd np. o 0,6 mm, zmieniają się okresy czasu hamowania i odhamowywania o 100%. Poza tem położenie podwójnego zaworu jest zależne od położenia i wykonania szeregu części składowych narządu rozrządczego, a suma tolerancyj przy wykonaniu tych części składowych jest większa niż 0,6 mm. Wskutek tego granica nastawiania gniazd musi być stosunkowo wielka.

Dalsze zmniejszenie tolerancyj przy wyrobie powodowałoby odpowiednie powiększenie kosztów wyrobu. Z tych więc

przyczyn wykonanie, a zwłaszcza składanie zaworów rozrządczych tego rodzaju jest bardzo trudne i kosztowne, przyczem nastawianie okresów czasu hamowania i odhamowywania wymaga, zwłaszcza przy składaniu i po naprawach złożonych i długotrwałych, pewnej zręczności monterów. Prócz tego przy regulowaniu dławienia za pomocą grzybków stożkowych może powstać nierówne działanie w innem miejscu złożonego układu rozrządczego. Z tych powodów wyrób seryjny pewnych hamulców tego rodzaju jest prawie że wykluczony, mimo, że są one zasadniczo korzystne i odpowiadają jednocześnie przepisom międzynarodowego ruchu kolejowego.

Odpowiednie regulowanie czasu hamowania i odhamowywania poszczególnych wagonów jest ze względów bezpieczeństwa nieodzowne, ponieważ nierównomierne hamowanie długiego pociągu towarowego może spowodować jego rozerwanie.

Przedmiotem wynalazku jest takie urządzenie zaworu rozrządczego hamulca samoczynnego, w którym narządy dławiące powietrze, przepływające do cylindra hamulcowego, są oddzielone od narządów dławiących powietrze, wypływające z cylindra hamulcowego, czyli obydwa rodzaje dławienia dają się osobno regulować. Wskutek tego upraszcza się wyrób części składowych zaworu rozrządczego, jak również składanie i naprawianie go, może być łatwo zastosowany wyrób seryjny, przyczem wyrób ten nie jest zależny od indywidualnej zdolności robotnika.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia zawór rozrządczy w przekroju, a fig. 2 i 3 — narząd dławiący powietrze, wypełniający cylinder hamulcowy, w przekroju i w widoku, w większej podziałce.

Na rysunku cyfra 1 oznacza sanki, przesuwające się w lewo i w prawo. Położenie tych sanek jest zależne od obciążenia

wagonu. W sankach osadzona jest na czopie 3 dźwignia 2, na której ramieniu 4 opierają się narządy dławiące i sterujące 5, 6, 7 i 8, podczas gdy ramię 9 przylega do tłoka 10, znajdującego się pod działaniem ciśnienia, panującego w cylindrze hamulcowym.

Narządy 5, 6, 7 i 8 uruchomiane są za pomocą przepony 11, na którą z jednej strony oddziaływa ciśnienie, panujące w przewodzie głównym oraz komorze 12, z drugiej zaś ciśnienie, panujące w komorze sterującej 13. Narządy 5, 6, 7 i 8 podczas hamowania przesuwają się w górę, wskutek czego następuje przepływ powietrza z komory 14 (zbiornika sprężonego powietrza) do kanału 15, połączonego z cylindrem hamulcowym.

Dławienie powietrza, przepływającego z komory 14 do kanału 15, uskutecznia grzybek stożkowy 16, osadzony w podwójnym zaworze 5, lub grzybek cylindryczny, spoczywający na gnieździe stożkowym, wykonanym w prowadnicy 7 podwójnego zaworu.

W zaworze według wynalazku zamiast gniazda stożkowego znajdują się w prowadnicy 17 podwójnego zaworu stożkowe rowki 28 (fig. 2 i 3). Zaleta tych rowków jest bardzo duża i polega głównie na tem, że otwory do przepływu powietrza nie muszą być tak dokładnie wykonywane w porównaniu z narządem dławiącym w kształcie stożka, który musi być wykonywany z tolerancją w tysięcznych milimetrach, wskutek czego wyrób jego jest drogi, a skuteczne działanie nie jest zapewnione.

Regulowanie dławienia względnie czasu hamowania odbywa się przy składaniu zaworu przez odpowiednie nastawienie prowadnicy 17 podwójnego zaworu, uszczelnionego za pomocą podkładki ołowianej 19; wskutek czego zmienia się położenie narządu dławiącego, czyli grzybka 16, względem prowadnicy 17. Położenie grzyb-

ka 16 jest zależne również od szeregu innych narządów, zwłaszcza od narządów 6, 7, 8 i przepony 11.

Wypuszczanie nazewnątrz sprężonego powietrza z cylindra hamulcowego odbywa się przez kanał 20, a po opuszczeniu tłoka 6 i spowodowaniem przez to otwarciu kanału 21 przez kanał 22. Przy dotychczasowym wykonaniu podwójnego zaworu 5 znajdował się na jego dolnym końcu grzybek stożkowy, który przylegał do rozszerzonej części kanału 21.

W zaworze według wynalazku kanał 21 jest na całej długości prosty, a podwójny zawór 5 niema stożka, przylegającego do kanału 21. Kanał ten jest otwarty i przepuszcza powietrze do kanału 22, skąd powietrze przepływa do przyrządu dławiącego, składającego się z części 23, 24, 25.

Osłona 23 jest wkręcona w kadłub 26 zaworu rozrządczego i jest zaopatrzona w tłok 24, zmieniający samoczynnie położenie w ten sposób, że zostaje on przesuwany za pomocą sanek 1 zależnie od obciążenia wagonu. Tłok 24 powoduje mniejszy lub większy przepływ powietrza np. przez otwarcie wąskiej szczeliny 27 w osłonie 23 lub zastosowanie odpowiedniego narządu dławiącego. Przez obracanie wkręconej osłony 23 można z zewnątrz regulować przepływ powietrza przez szczelinę 27.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór rozrządczy do samoczynnych hamulców powietrznych, znamieny tem, że narząd, dławiący powietrze, przepływające do cylindra hamulcowego, znajduje się w zaworze wlotowym lub jest z nim połączony, gdy natomiast narządy, dławiące powietrze, wypływające z cylindra hamulcowego, znajdują się nazewnątrz zaworu wlotowego i są od niego niezależne.

2. Zawór według zastrz. 1, znamieny tem, że jest zaopatrzony w grzybek cylindryczny (16), osadzony w zaworze wlo-

towym, i stożkowe rowki (28) w prowadnicy (17) tego zaworu, przyczem grzybek (16) służy do dławienia powietrza, przepływającego do cylindra hamulcowego.

3. Zawór według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że narząd, dławiący powietrze, przepływające z cylindra hamulcowego, jest umieszczony w ten sposób, że przepływ powietrza jest zależny od położenia tego narządu, przesuwanego się odpowiednio do obciążenia wagonu, przyczem dławienie powietrza może być regulowane zapomocą innego narządu, dostępnego od zewnątrz.

4. Zawór według zastrz. 1—3, znamieny tem, że jest zaopatrzony w sanki (1), regulujące samoczynnie ruch tłoka dławiącego (24), na który naciska sprężyna (25), przyczem tłok (24) odpowiednio odsłania szczelinę (27) w osłonie (23), wkręconej w kadłub (26), przy obracaniu której można z zewnątrz regulować przepływ powietrza z cylindra hamulcowego.

Akciová společnost
dřive Škodovy závody v Plzni.

Zastępca: Dr. inž. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

