

Warszawa, 6 czerwca 1936 r.

URZĄD PATENTOWY

B61h 13/30



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22939.

Kl. 20 f, 49.

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

**Urządzenie nastawcze do zaworów rozrządczych kolejowych hamulców,
działających sprężonem powietrzem.**

Zgłoszono 18 stycznia 1934 r.

Udzielono 11 marca 1936 r.

Pierwszeństwo: 18 stycznia 1933 r. (Czechosłowacja).

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie nastawcze do zaworów rozrządczych kolejowych hamulców, działających za pomocą sprężonego powietrza. Wynalazek polega na tem, że za pomocą pewnego nastawnego narządu, bez względu na samoczynne regulowanie hamowania odpowiednio do obciążenia wagonu, może być nastawiany albo czasowy przebieg hamowania (czas hamowania) pociągu towarowego, albo pewne minimum, odpowiadające czasowemu przebiegowi hamowania pociągów osobowych.

Znane są zawory rozrządcze do pociągów towarowych, w których to zaworach

zastosowane jest samoczynne lub też nastawiane ręcznie regulowanie siły hamowania odpowiednio do obciążenia wagonu. Przebieg hamowania jest przytem taki, że nastawiana przy danem obciążeniu wagonu największa siła hamowania nie ustala się natychmiast, lecz dopiero po pewnym określonym okresie czasu (około 28—60 sekund) we wszystkich wagonach pociągu jednocześnie bez względu na to, jak wielkie jest obciążenie poszczególnych wagonów.

Oprócz tych zaworów rozrządczych do pociągów towarowych znane są jeszcze zawory rozrządcze do pociągów osobowych,

pośpiesznych i t. d., czyli do pociągów krótkich. W takich zaworach rozrządczych przebieg hamowania jest szybki, a regulowanie odpowiednio do obciążenia wagonów nie jest konieczne, ponieważ obciążenie wagonów nie jest wówczas miarodajne, gdyż w stosunku do ciężaru wagonu jest ono małe.

Takie znane zawory rozrządcze do pociągów osobowych i towarowych nie mogą być naogół stosowane do pociągów jednych i do drugich. Zawór rozrządczy dla pociągu osobowego nie może być użyty do pociągu towarowego ze względu na szybkość działania tego zaworu, a zawór rozrządczy dla pociągu towarowego nie może być ze skutecznym wynikiem zastosowany do pociągu osobowego, gdyż wtedy hamowanie i odhamowanie odbywałoby się zbyt wolno.

Ponieważ w kolejnictwie zachodzi wiele różnych możliwości przy używaniu wagonów, skonstruowano więc kombinowane zawory rozrządcze, które zapomocą odpowiedniego nastawnego urządzenia mogą być nastawiane na powolne hamowanie przy użyciu w pociągu towarowym lub na szybkie hamowanie przy użyciu w pociągu osobowym. W takich kombinowanych zaworach rozrządczych niema jednak regulowania siły hamowania odpowiednio do obciążenia wagonu.

Zawór rozrządczy według wynalazku umożliwia, że wagon ze znacznym (ciężkim) ładunkiem może być doczepiony do pośpiesznego pociągu towarowego, w razie potrzeby zaś może jechać także ze zwykłym długim pociągiem towarowym, a pomimo to następuje zawsze zupełne zahamowanie bez względu na to, czy wagon jest zupełnie załadowany, załadowany częściowo lub próżny.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia w przekroju zawór rozrządczy z komorą rozrządczą i dźwignią wagową do samoczynnego regulowania siły hamowa-

nia odpowiednio do obciążenia wagonu, fig. 2 i 3 — dolną część zaworu wylotowego w dwóch położeniach, w przypadku jazdy z długimi pociągami, a fig. 4 i 5 — również dwa położenia dolnej części zaworu wlotowego w przypadku jazdy z krótkimi pociągami.

Zawór rozrządczy według fig. 1 posiada tłok rozrządczy 1, oddzielony przeponą 2 od komory rozrządczej 3 (komora stałego ciśnienia). Przestrzeń 4 nad tłokiem 1 jest połączona z przewodem głównym.

Z tłokiem 1 jest połączony tłok przerywający 5 i tłok dławiący 6. Tłok rozrządczy 1 z tłokiem dławiącym 6 uruchamiają zawór wlotowy i wylotowy 7, który poprzez nieruchome gniazdo 8 doprowadza sprężone powietrze do kanału 9, połączonego z cylindrem hamulcowym, natomiast przy ruchomem gnieździe 10 na tłoku wylotowym 11 powietrze sprężone uchodzi z cylindra hamulcowego nazewnątrz.

Tłok dławiący 6 opiera się o jeden koniec belki wagowej 12, na której drugi koniec naciska tłok 13. Przestrzeń 14 pod tym tłokiem jest połączona z cylindrem hamulcowym.

Uchwyt 15, znajdujący się nazewnątrz zaworu rozrządczego, styka się z czopem, współdziałającym ze śrubowym rowkiem 17, wskutek czego przy obrocie tego uchwyty dźwignia 16 zostaje przesunięty wraz z umieszczonym na belce wagowej 12 klinem 18 niezależnie od tego, jakie położenie w tej chwili zajmuje belka 12. Klin 18 zabezpieczony jest zapomocą czopa na belce 12, zaopatrzonej w rowek podłużny 20, aby klin mógł się przesuwąć wzdłuż belki.

Opisany wyżej zawór jest uruchamiany w ten sposób, że w przestrzeni 4, która jest połączona z przewodem głównym, maszynista obniża ciśnienie. Ponieważ w przestrzeni 3 komory rozrządczej utrzymuje się pierwotne ciśnienie, powstaje po obu stronach tłoka 1 różnica ciśnień, pod

której działaniem tłok rozrządczy zostaje wraz z przynależnymi narządami podniesiony, przyczem zawór wlotowy 7 podnosi się ze swego gniazda, a do cylindra hamulcowego dopływa sprężone powietrze. Skoro jednak ciśnienie w cylindrze hamulcowym osiągnie pewną wysokość, tłok 13 zostaje podniesiony, naciska na belkę wagową 12, za pośrednictwem której nacisk zostaje przeniesiony na tłok dławiący 6, który pod działaniem większej siły tłoka 13 wślacza się w wygiętą przeponę aż do zetknięcia się z tłokiem 5, który również ma znaczny przekrój.

Takie położenie zaworu wlotowego 7 odpowiada wznoszącej się krzywej ciśnienia w cylindrze hamulcowym, ponieważ zawór ten nie jest jeszcze zamknięty, a przepływające przezeń powietrze jest dławione stożkową nasadą 21 grzybka zaworowego tak długo, aż ciśnienie w cylindrze hamulcowym, które przenosi się także na tłok 13, przewyższy opór tłoka 5 i wśloczy go w wygiętą przeponę. Wskutek tego zawór 7 zostaje dociśnięty do swego gniazda i przerywa dalszy dopływ powietrza do cylindra hamulcowego.

Staje się jasnym, że końcowa wielkość ciśnienia w cylindrze hamulcowym jest zależna od stosunku ramion belki wagowej, przyczem ta belka wagowa 12 może się przesuwac samoczynnie zapomocą sanek 22 odpowiednio do przegięcia się resorów. Przebieg hamowania, czyli czas, potrzebny do napełniania cylindra hamulcowego, jest zależny oprócz tego od wysokości położenia zaworu wlotowego 7, zwłaszcza od położenia jego stożkowej nasady nad gniazdem 8. Belka wagowa 12 posiada występ 23, o który opiera się tłok dławiący 6. Gdy belka przesunie się z położenia, uwidocznionego na rysunku, w lewo, zmienia się stosunek jej ramion w taki sposób, iż tłok 13 przewyższa łatwiej opór tłoka 5, czyli przy mniejszym ciśnieniu w cylindrze hamulcowym, odpowiadającym mniej obciążonemu wagonowi.

Poza tem zawór wlotowy 7 opuszcza się ze swym stożkiem 21 niżej i dławia więcej przepływające powietrze, wskutek czego okres czasu, potrzebny do napełnienia cylindra hamulcowego, będzie mniej więcej taki sam, jak w cylindrze hamulcowym sąsiedniego wagonu, który ewentualnie jest więcej naładowany. To regulowanie czasu ma wielkie znaczenie dla hamowania długich pociągów.

Zwolnienie hamulców osiąga się, jak wiadomo, w ten sposób, że maszynista zwiększa ciśnienie w przewodzie głównym, a wskutek tego i w przestrzeni 4, znosząc w ten sposób równowagę sił, działających na belkę wagową 12. Ciśnienie na tłok 1, działające zgóry, zostaje powiększone, lewe ramię belki wagowej, a więc także tłok 11 z gniazdem 10 przesuwają się ku dołowi i odłączają się od zaworu 7, wskutek czego z cylindra hamulcowego uchodzi powietrze kanałem 24 do atmosfery. To uchodzące z cylindra hamulcowego powietrze jest dławione wskutek tego, iż zawór 7 wchodzi mniej lub więcej swą stożkową nasadą 28 w tłok 11 (fig. 2—5).

Stożkowa nasada 28 posiada w porównaniu ze stożkową nasadą 21 pochyloną w odwrotnym kierunku powierzchnię, wskutek czego dla obydwóch nasad przesuw wzdół tłoka 11 powoduje większe dławienie.

W znanych konstrukcjach zaworów rozrządczych tego rodzaju belka wagowa była wykonana z jednej sztuki materiału, a dolny występ 23 i górna krawędź belki wagowej tworzyły jednolitą całość. Według wynalazku stosuje się oprócz występu 23 drugi występ 25, znajdujący się na ruchomym klinie 18, przyczem położenie, skosnej powierzchni tego występu 25 może być nastawione wskutek odpowiedniego przesunięcia od zewnątrz. Osiąga się to np. zapomocą śrubowego rowka 17, drążka 16 i uchwyty 15.

Zapomocą występu 23 można było zmniejszać przy przesuwie belki wagowej siłę

hamowania tylko odpowiednio do obciążenia wagonu. Przez przesunięcie zastosowanego według wynalazku klina 18 i spowodowanej w ten sposób zmiany położenia tłoka 11 oraz zaworu 7 może być zmieniany czas przebiegu hamowania niezależnie od tego, jakie położenie zajmuje belka wagi, przyczem samoczynne regulowanie siły hamowania odpowiednio do obciążenia wagonu jest zachowane.

Zgodnie z wynalazkiem występ 25 można tak nastawić, że stożkowe nasady 21 i 28 (fig. 2 i 3) znajdują się przy zmianach wysokości położenia podczas hamowania oraz zwalniania hamulców zawsze stosunkowo blisko gniazd 8 i 19, wskutek czego przebieg hamowania oraz wypuszczanie sprężonego powietrza z cylindra hamulcowego może się odbywać powoli, czyli że powietrze to jest dławione. Wobec tego także i położenie uchwytu 15 będzie odpowiadało jeździe długich pociągów towarowych.

Gdy wagon zostanie włączony do krótkiego pociągu, czyli do pociągu osobowego lub pośpiesznego pociągu towarowego, wystarczy przestawić uchwyt 15 w inne położenie, w którym stożkowe nasady 21 i 28 zostaną wysunięte z obrębu swych gniazd (fig. 4 i 5), wskutek czego przepływ do przepływu sprężonego powietrza nie jest wcale zwężony. Ten przebieg hamowania odpowiada wymaganiom, stawianym hamowaniu krótkich pociągów, t. j. szybkiemu hamowaniu i szybkiemu opróżnianiu cylindra hamulcowego, przyczem jednak regulowanie siły hamowania zapomocą belki wagowej odpowiednio do obciążenia wagonu jest zachowane.

Zmianę położenia uchwytu 15 uskutecznią się w zwykły sposób zboku wagonu, przyczem każde z potrzebnych położení zostaje zabezpieczone w dowolny znany sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie nastawcze do zaworów rozrządczych samoczynnych kolejowych hamulców, działających sprężonem powietrzem, w których to zaworach siła oraz czas hamowania są regulowane samoczynnie odpowiednio do obciążenia wagonu np. zapomocą belki wagowej ze zmiennym punktem oparcia i skośnym występnem, na której to belce opiera się zawór wlotowy oraz wylotowy, regulujące samoczynnie czas hamowania, znamienne tem, że między belką wagową (12) i zaworem wlotowym i wylotowym (7) znajduje się nastawny narząd (18), zaopatrzony w występ (25) lub mimośród, albo powierzchnię śrubową lub inny podobny narząd, zapomocą którego zmienia się ręcznie za pośrednictwem narządów pomocniczych (15, 16, 17) wysokość położenia zaworu (7) przy każdym położeniu belki wagowej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że nastawny narząd (18) jest wykonany w postaci przesuwnej na belce wagowej (12) klina, prowadzonego zapomocą czopa w rowku (20) tej belki.

Akciová společnost
dříve Škodovy závody v Plzni.

Zastępca: Inž. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

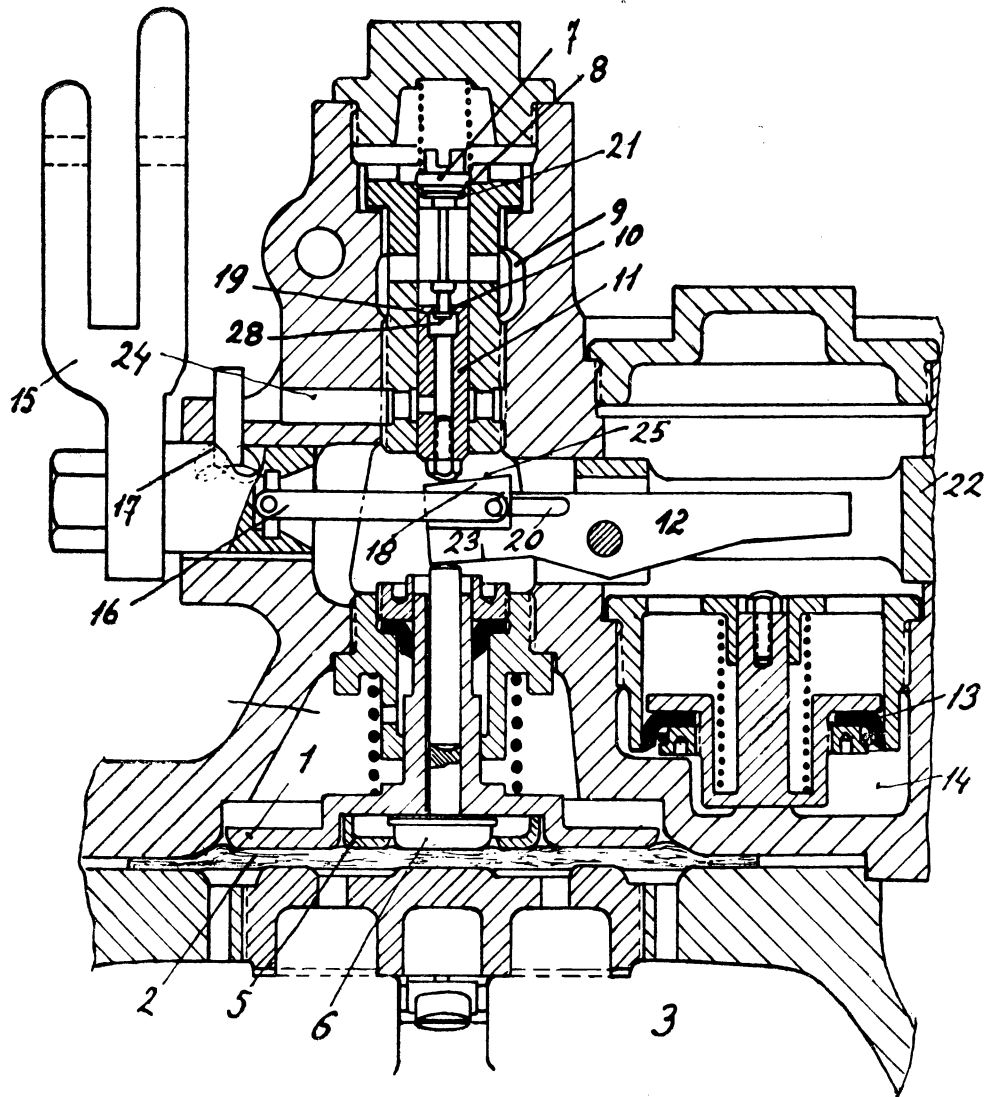


Fig. 2

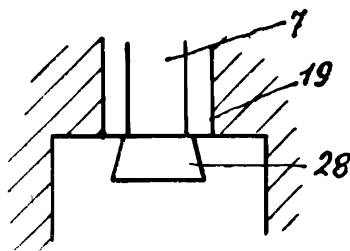


Fig. 3

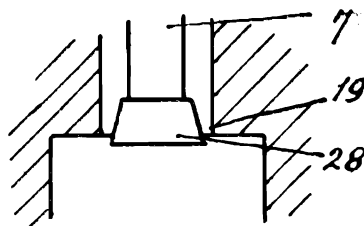


Fig. 4

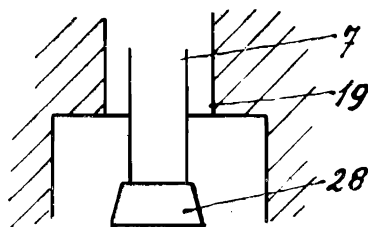


Fig. 5

