

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18406.

Kl. 20 f, 39.

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

**Przyrząd do regulowania ciśnienia w urządzeniach hamulcowych, działających
zapomocą sprężonego powietrza.**

Zgłoszono 26 marca 1930 r.

Udzielono 12 maja 1933 r.

Pierwszeństwo: 2 kwietnia 1929 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń hamulcowych, działających zapomocą sprężonego powietrza, a w szczególności przyrządu regulującego, wykonanego w postaci zaworu, kontrolującego dopływ powietrza do przewodu głównego zarówno, gdy hamulce są zwolnione (podczas ruchu pociągu), jak i podczas ich działania.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój kurka maszynisty oraz zaworu zasilającego, przeznaczonego do utrzymywania żadanego ciśnienia w przewodzie głównym, fig. 2 — układ połączeń przy różnych położeniach ręczki kurka maszynisty.

Kurek maszynisty składa się z kadłuba

1 oraz komory 2, w której mieści się suwak obrotowy 3, uruchomiany ręczką 4. W kadłubie mieści się zwykły tłoczek wyrównawczy 5 oraz zawór 6, którego wrzeciono jest uruchomiane tłoczkiem 5.

Komora 7 ponad powierzchnią górną tłoczka 5 łączy się kanałem 8 ze zwykłym zbiornikiem wyrównawczym 9, komora zaś 10 od strony dolnej tłoczka łączy się kanałem 11 z przewodem głównym 12; zwykły zbiornik główny 13 łączy się przewodem 14 i kanałem 15 z komorą 2.

Zawór zasilający zawiera przyrząd zasilający 16 i przyrząd regulujący 17.

Przyrząd zasilający 16 składa się z tłoka 18, umieszczonego w komorze 19, oraz z suwaka 20, znajdującego się w ko-

morze 21 i uruchomianego tłokiem 18. Przyrząd regulujący zawiera parę giętkich przepon 22 i 23, przyczem przepona 22 posiada powierzchnię mniejszą od przepony 23 i służy do uruchomiania grzybka zaworu 24, w celu zmiany ciśnienia powietrza w komorze 19.

Tarcza 25 styka się z dolną powierzchnią przepony 22 i jest zaopatrzona w trzon 26, oddziaływający na przeponę 23. Tarczę 32 po drugiej stronie przepony 23 przyciska do przepony tej sprężyna śrubowa 27, której nacisk na przeponę reguluje wkrętka 28.

Komora 29 pomiędzy przeponami 22 i 23 łączy się przewodem 30 z kanałem 31, prowadzącym do gładzi zaworu obrotowego.

Gdy kurek maszynisty zajmuje położenie, odpowiadające jeździe (fig. 1), kanał 31 łączy się rowkiem 33, wyciętym w suwaku obrotowym 3, z otworem wylotowym 34, wskutek czego w komorze 29 zaworu zasilającego panuje ciśnienie atmosferyczne.

Przewód główny 12 łączy się kanałem 11 i wydrążeniem 35 w suwaku 3 oraz kanałem 36 z przewodem 37, prowadzącym do zaworu zasilającego, przewód zaś 37 łączy się kanałem 38 z komorą 39. Wskutek tego przepona 22 znajduje się pod ciśnieniem, panującym w przewodzie głównym, i gdyby ciśnienie to spadło poniżej pewnej granicy, przepony 23 i 22 wygięłyby się ku górze i uniosły grzybek zaworu 24 z jego gniazda.

Ponieważ komora 21 łączy się przewodem 40 ze zbiornikiem głównym 13, to w komorze 21 i zbiorniku tym następuje wyrównanie ciśnienia, które panuje również w komorze 19, połączonej z komorą 21 kanałem 41 i otworem zwężonym 42, przyczem sprężyna 43 utrzymuje tłok 18 w lewej części komory 19.

Gdy grzybek zaworu 24 nie przylega do gniazda, powietrze uchodzi z komory

19 kanałem 44 i przez zawór 24 dostaje się do kanału 38 oraz przewodu 37, wskutek czego wyższe ciśnienie w komorze 21 przesuwą tłok 18 i suwak 20 w prawo, dopóki otwór 45 nie pokryje się z kanałem 46; wówczas sprężone powietrze dopływa z komory 21 i zbiornika głównego 13 do przewodu 37 i wydrążeniem 35 w suwaku 3 — do przewodu głównego.

Gdy ciśnienie w przewodzie głównym dzięki dopływowi powietrza ze zbiornika głównego wzrosło nieco powyżej nacisku sprężyny 27, przepona 22 wygina się ku dołowi, co pozwala grzybkowi zaworu 24 osiąść na gnieździe pod działaniem sprężyny 47.

Wówczas ciśnienie powietrza na przeciwną powierzchnię tłoka 18 wyrównywa się dzięki przepływowi cieczy przez otwór 42, wskutek czego sprężyna 43 przesuwa tłok 18 i suwak 20 w lewo, przerywając dalszy dopływ cieczy do przewodu głównego.

Zawór zatem zasilający według wynalazku działa w ten sam sposób, co zwykły zawór zasilający, używany do utrzymywania żądanego ciśnienia powietrza w przewodzie głównym, gdy rączka kurka maszynisty zajmie położenie podczas biegu pociągu.

W położeniu tem (litera b na fig. 2) komora 7 i zbiornik wyrównawczy 9 są napełniane powietrzem o ciśnieniu, panującym w przewodzie głównym, za pośrednictwem kanału 48, rowka 49 w suwaku 3 i kanału 50; gdy zaś rączka kurka maszynisty zostanie przestawiona w położenie hamowania, powietrze uchodzi z komory 7 i ze zbiornika 9 w sposób zwykły, dopóki ciśnienie nie spadnie do pożądanego poziomu; wówczas można obrócić rączkę kurka 1 w położenie (litera c na fig. 2), przy którym ciśnienie w przewodzie głównym utrzymuje się na określonej zmniejszonej wysokości.

Zmniejszone ciśnienie w komorze 7

spawia, że tłoczek 5 pod działaniem wyższego ciśnienia w przewodzie głównym i komorze 10 przesuwają się ku górze, wskutek czego wrzeczono zaworu 6 unosi się z gniazda i powietrze uchodzi z komory 10 oraz przewodu głównego nazewnątrz, dopóki ciśnienie w przewodzie głównym i komorze 10 nie spadnie o tyle, iż będzie nieco mniejsze, niż zmniejszone ciśnienie w komorze 7, wówczas tłok 5 zmusi wrzeczono zaworu 6 do opadnięcia na gniazdo, przerywając w ten sposób dalszy odpływ powietrza z przewodu głównego 12.

Zwykle kanał 31 jest połączony z kanałem 50 za pośrednictwem rowka 51 w suwaku obrotowym 3, a kanał 36 pozostaje połączony z kanałem 11 przewodu głównego.

Powietrze o ciśnieniu, panującym w zbiorniku wyrównawczym, dopływa przewodem 30 do komory 29 zaworu zasilającego przy położeniu ręczki kurka, oznaczonej literą c (fig. 2), powierzchnia zaś przepony 23 posiada taką wielkość, że ciśnienie to wygnie ją ku dołowi wbrew ciśnieniu sprężyny 27, wskutek czego przepona 23 nie będzie oddziaływać za pośrednictwem trzona 26 na przeponę 22 i w wyniku tego sprężyna 27 nie będzie wpływać na działanie przepony 22.

Przepona zatem 22 znajduje się pod działaniem ciśnienia powietrza w komorze 29 i nacisku sprężyny 52. Sprężyna 52 działa na przeponę 22 z siłą dostateczną do zrównoważenia oporu tarcia części ruchomych, nacisku sprężyny 47 oraz wyrównania zmian wskutek początkowego wygięcia przepony 22. Sprężyna 52 może być wyregulowana, celem zrównoważenia tych sił w danym mechanizmie zaworu zasilającego, zapomocą np. jednej lub kilku przekładek 53, umieszczonych pomiędzy przeponą 23 i końcem sprężyny 52, lub w inny sposób.

Jeżeli przytem powietrze nie uchodzi, to zmniejszone ciśnienie w przewodzie

głównym, działające na przeponę 22 w komorze 39, będzie równe ciśnieniu w zbiorniku wyrównawczym, działającemu na przeponę w komorze 29, grzybek zaworu 24 będzie zatem utrzymywany na swym gnieździe wskutek nieznacznej przewagi nacisku sprężyny 47.

Gdyby jednak ciśnienie w przewodzie głównym spadło poniżej ciśnienia powietrza w zbiorniku wyrównawczym 9 wskutek np. uchodzenia jego z przewodu głównego, wyższe ciśnienie w komorze 29 będzie działać na przeponę 22, wywołując uniesienie grzybka zaworu 24 z gniazda oraz zasilanie powietrzem przewodu głównego w ten sam sposób, jak to opisano w związku z utrzymywaniem ciśnienia w przewodzie głównym w położeniu, odpowiadającym jeździe.

Ten sam mechanizm zaworu zasilającego służy zatem do utrzymywania żadanego ciśnienia w przewodzie głównym w obu przypadkach: gdy hamulce są zwolnione i gdy hamulce są w działaniu.

Gdy ręczka kurka maszynisty znajduje się w położeniu odhamowywania (litera a na fig. 2), kanały 11 i 14 są ze sobą połączone i powietrze przepływa bezpośrednio ze zbiornika głównego 13 do przewodu głównego 12.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do regulowania ciśnienia w urządzeniach hamulcowych, działający zapomocą sprężonego powietrza, zaopatrzony w zawór zasilający, przeznaczony do utrzymywania żadanego ciśnienia w przewodzie głównym i uruchomiany przeponą lub narządem podobnym, znajdującym się podczas biegu pociągu z jednej strony pod działaniem ciśnienia, panującego w przewodzie głównym, z drugiej zaś pod działaniem stałego nacisku np. sprężyny, znamieny tem, że jest tak ukształtowany, iż przepona (22) lub narząd po-

dobny zostaje podczas hamowania poddany z jednej strony ciśnieniu, panującemu w przewodzie głównym (12), z drugiej zaś strony ciśnieniu powietrza, dopływającego z komory (7) oraz zbiornika wyrównawczego (9).

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada sprężynę (27), która oddziałuje na przeponę (22) lub narząd podobny za pośrednictwem przepony (23) lub narządu podobnego oraz tarczy (25), przyczem przepona (23) podczas jazdy znajduje się pod działaniem ciśnienia atmosferycznego, panującego w komorze (29), połączonej przewodem (30), ka-

nałem (31) oraz rowkiem (33) w suwaku obrotowym (3) z otworem wylotowym (34), a podczas hamowania — pod działaniem ciśnienia powietrza, dopływającego z komory (7) oraz zbiornika (9), wskutek czego przepona (23) zostaje podczas hamowania wyprowadzana z zetknięcia z trzonem (26) tarczy (25) wbrew działaniu sprężyny (27).

The Westinghouse Brake
& Saxby Signal Co. Ltd.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

