

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.IV.1969 (P 133 210)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. V. 1971

Kl. 63 c, 53/05

MKP B 60 t, 15/10

UKD

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Lach, Wincenty Szewczyk

Właściciel patentu: POLMO Fabryka Osprzętu Samochodowego Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Łódź (Polska)

Zawór sterujący, zwłaszcza do powietrznych hamulców
przyczep

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór sterujący zwłaszcza do powietrznych hamulców przyczep szczególnie takich, które na skutek odłączenia od pojazdu ciągnącego są automatycznie zahamowane, a przy ich powtórny podłączeniu do pojazdu ciągnącego następuje ich automatyczne odhamowanie.

Znany zawór sterujący, jest zaopatrzony w mechanizm do zwalniania hamulców przyczepy odłączonej od pojazdu ciągnącego. Mechanizm zwalnający składa się z zaworu grzybkowego odcinającego, który jest usytuowany w górnej części zaworu sterującego, oddzielającego zewnętrzną komorę stałych ciśnień od wewnętrznej komory stałych ciśnień, oraz z tłoka połączonego z drożnym trzpieniem usytuowanym prostopadle do osi zaworu sterującego, przy czym tłok ma możliwość przesuwania się w cylindrze, którego komora po jednej stronie ograniczona jest przez tłok i ma połączenie kanałowe z komorą ciśnień zasilania powietrza i usytuowanej pod tłokiem jednostronnego działania, zamontowanego w osi zaworu sterującego, a komora po drugiej stronie tłoka połączonego z drożnym trzpieniem jest połączona na stałe z atmosferą, za pomocą otworu w korpusie zaworu sterującego.

Wadą zaworu sterującego jest duży gabaryt i skomplikowana budowa, ponieważ drożny trzpień z tłokiem i zawór grzybkowy są osobno zabudowane w korpusie zaworu sterującego, zajmując całą jego górną część.

2

Inną wadą stanowi przejście drożnego trzpienia przez wewnętrzną komorę stałych ciśnień, co powoduje trudność uszczelnienia tego układu, na skutek czego może nastąpić nie zadziałanie hamulców przyczepy.

Celem wynalazku jest usunięcie wad znanego zaworu sterującego. Istota wynalazku polega na zaopatrzeniu zaworu w mechanizm zwalnający hamulce przyczepy odłączonej od pojazdu ciągnącego, usytuowany z boku we wnętrzu, pokrywy zaworu sterującego; który to mechanizm zwalnający jest wyposażony w tłok usytuowany w tulei wprowadzonej do pokrywy zaworu sterującego, przy czym w mechanizmie zwalnającym rolę zaworu grzybkowego spełnia pierścień zaworowy osadzony na kołnierzu tłoka.

Mechanizm zwalnający ma tuleję zaopatrzoną w odpowietrzający otwór, oraz ma usytuowany ruchomo w tulei tłok, zaopatrzony od wewnątrz w przelotowy kanał i otwór odpowietrzający, a na powierzchni zewnętrznej tłok ma osadzone trzy pierścienie uszczelniające, natomiast jeden koniec tłoka jest zaopatrzony w kołnierz z nałożonym zaworowym pierścieniem, zamykającym lub otwierającym przelotowy otwór, usytuowany w ścianie odgraniczającej zewnętrzną komorę stałych ciśnień od wewnętrznej komory stałych ciśnień, a na drugim końcu tłoka jest zamocowany ręczny uchwyt do przełączania mechanizmu zwalnającego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-

kładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ogólny zaworu sterującego, fig. 2 przedstawia schemat ogólny otwartego mechanizmu zwalniającego, a fig. 3 przedstawia schemat ogólny zamkniętego mechanizmu zwalniającego.

Zawór sterujący według wynalazku ma pokrywę 1 połączoną z korpusem 2, oraz ma przegrodę 3 usytuowaną między pokrywą 1 i korpusem 2. Z boku pokrywy 1 wbudowany jest zwalniający mechanizm 4. Mechanizm 4 ma tłok 5 osadzony poziomo w pokrywce 1 za pośrednictwem tulei 6. Na kołnierzu 7 usytuowanym na końcu tłoka 5, osadzony jest zaworowy pierścień 8 wystający poza obrzeże tłoka 5. Tłok 5 ma możliwość przesuwania się w tulei 6, przy czym tłok 5 w położeniu krańcowym opiera się o obrzeże tulei 6 za pomocą kołnierza 7, a przy zmianie położenia tłoka 5, pierścień 8 styka się ze ścianką 9 dzielącą zewnętrzną komorę A stałych ciśnień powietrza od wewnętrznej komory B stałych ciśnień powietrza.

W krańcowym położeniu tłoka 5, komora A połączona jest z komorą B za pomocą przelotowego otworu 10, a przy zmianie położenia tłoka 5, pierścień 8 stanowiący zakończenie tłoka 5, dociska szczelnie do ścianki 9 i wtedy nie ma połączenia komory A z komorą B. Tłok 5 ma przelotowy kanał 11 usytuowany wzdłuż osi tłoka 5, przy czym kanał 11 jest otwarty tylko od strony pierścienia 8 i ma dalsze połączenie za pomocą odpowietrzającego otworu 12 usytuowanego prostopadłe do kanału 11.

Na tłoku 5 osadzone są w rowkach pierścienie uszczelniające 13, 14 i 15, przy czym pierścienie 13 i 14 są usytuowane po obydwóch stronach otworu 12. Tłok 5 ma osadzony, na części wychodzącej poza pokrywę 1, ręczny uchwyt 16 do przełączania mechanizmu 4. Tuleja 6 ma odpowietrzający otwór 17 usytuowany prostopadłe do tłoka 5, przy czym otwór 17, przy zmianie położenia tłoka 5, pokrywa się z otworem 12 stanowiąc jeden kanał odpowietrzający.

W pokrywce 1 jest usytuowany tłok 18 z możliwością pionowego i jednostronnego działania, na którym jest osadzona wargowa uszczelka 19, przy czym tłok 18 stanowi przegrodę między wewnętrzną komorą B a komorą C ciśnień zasilania powietrzem. Tłok 18 połączony jest za pomocą trzpienia 20 z małym tłokiem 21 usytuowanym, z możliwością pionowego przesuwu w dużym tłoku 22. Tłok 22 jest usytuowany z możliwością pionowego przesuwu w korpusie 2, przy czym tłok 22 oddziela komorę D ciśnień sterujących od komory E ciśnień hamowania.

Tłok 18 wraz z połączonymi z nim tłokiem 21 i tłokiem 22, za pośrednictwem trzpienia 20, utrzymywany jest w górnym położeniu za pomocą sprężyny 23 usytuowanej pod tłokiem 18 i opartej na przegrodzie 3. W dolnej części korpusu 2 osadzona jest z możliwością pionowego przesuwu, zaworowa tuleja 24 z osadzonym na niej zaworowym pierścieniem 25, przy czym pierścień 25 w zależności od usytuowania tulei 24, stanowi zamknięcie połączenia komory E z komorą A.

Działanie zaworu według wynalazku, po odłączeniu przyczepy od pojazdu ciągnącego, polega na

połączeniu komory C z atmosferą, na skutek czego tłok 18 pod działaniem ciśnienia powietrza w komorze B, przesuwa się do dołu wraz z trzpieniem 20 i tłokiem 21. Tłok 21 po zetknięciu się z tuleją 24 powoduje przesunięcie tulei 24 w dół. Na skutek tego następuje odejście pierścienia 25 od jego gniazda w korpusie 2 i zamyka się połączenie komory E z atmosferą i otwarcie połączenia komory E z komorą A i ze źródłem zasilania sprężonego powietrza w przyczepie, przy czym następuje przepływ sprężonego powietrza ze źródła zasilania do siłowników hamulcowych i na skutek tego następuje zahamowanie przyczepy.

Ręczne zwolnienie hamulców przyczepy za pomocą uchwytu 16, (fig. 2) powoduje przesunięcie się tłoka 5 do szczelnego zetknięcia się ze ścianką 9 za pośrednictwem pierścienia 8. Na skutek tego zostaje zamknięte połączenie komory B z komorą A i ze źródłem zasilania powietrzem w przyczepie. Wtedy komora B zostaje połączona z atmosferą za pośrednictwem otworu 10 i kanału 11, oraz za pomocą otworu 12 ustawionego naprzeciw otworu 17.

Kiedy tłok 5 dociskany jest do ścianki 9 na skutek działania ciśnienia powietrza w komorze A, wtedy z powodu połączenia komory B z atmosferą zniknie siła, która spowodowała przesunięcie tłoka 18 w dolne położenie. Tłok 18 wraz z tłokiem 21 przesunie się pod działaniem sprężyny 23 do góry. Na skutek tego zniknie nacisk od tłoka 21 na tuleję 24 i tłok 21 przestanie się stykać z tuleją 24, natomiast pierścień 25 osiadzie w swym gnieździe w korpusie 2. W wyniku tego zostanie odcięte połączenie komory E od komory A, a tym samym od zasilania sprężonym powietrzem i komora E zostanie połączona z atmosferą za pomocą tulei 24 i nastąpi opróżnienie z powietrza siłowników hamulcowych i na skutek tego następuje odhamowanie przyczepy.

Hamulce włącza się ponownie za pomocą uchwytu 16, na skutek ręcznego odsunięcia tłoka 5 od ścianki 9 (fig. 3), dzięki czemu powietrze sprężone napływa z komory A do komory B, przy czym następuje przerwanie połączenia komory B z atmosferą. Po podłączeniu przyczepy do układu hamulcowego pojazdu ciągnącego, gdy przyczepa była uprzednio odhamowana za pomocą mechanizmu 4, wtedy powietrze napływa pod ciśnieniem do komory C i w wyniku ugięcia się wargowej uszczelki 19 wypełnia komorę B. Na skutek tego wzrasta ciśnienie w komorze B i pod wpływem siły powstałej od tego ciśnienia, tłok 5 zostaje odsunięty od ścianki 9 i w wyniku tego następuje przerwanie połączenia komory B z atmosferą, przy czym staje się otwarte połączenie komory B z komorą A. Dzięki temu następuje przepływ sprężonego powietrza z komory B do komory A, przy czym przyczepa pozostaje odhamowana.

Zaleta przedmiotu wynalazku polega na tym, że niezawodne działanie mechanizmu zwalniającego hamulce przyczepy odłączonej od pojazdu ciągnącego, zapewnione jest na skutek ustalenia krańcowych położenia zaworu tłokowego w wyniku działania ciśnienia powietrza, co wyeliminowało stosowanie sprężyn i zatraskowych elementów ustalających w zaworze sterującym.

1. Zawór sterujący zwłaszcza do powietrznych hamulców przyczep, **znamienny tym**, że ma zwalnający mechanizm (4) usytuowany z boku wewnętrznej części pokrywy (1), przy czym mechanizm (4) ma tuleję (6) zaopatrzoną w odpowietrzający otwór (17), oraz ma usytuowany ruchomo w tulei (6) tłok (5) zaopatrzony od wewnątrz w przelotowy kanał (11) i odpowietrzający otwór (12), a na

powierzchni zewnętrznej, tłok (5) ma osadzone uszczelniające pierścienie (13), (14) i (15), przy czym tłok (5) jest zaopatrzony na jednym końcu w kołnierz (7) z nałożonym zaworowym pierścieniem (8), zamykającym lub otwierającym przelotowy otwór (10) usytuowany w ścianie (9), a na drugim końcu tłoka (5) jest zamocowany ręczny uchwyt (16).

2. Zawór sterujący według zastrz. 1, **znamienny tym**, że otwór (12) jest usytuowany między pierścieniami (13) i (14).

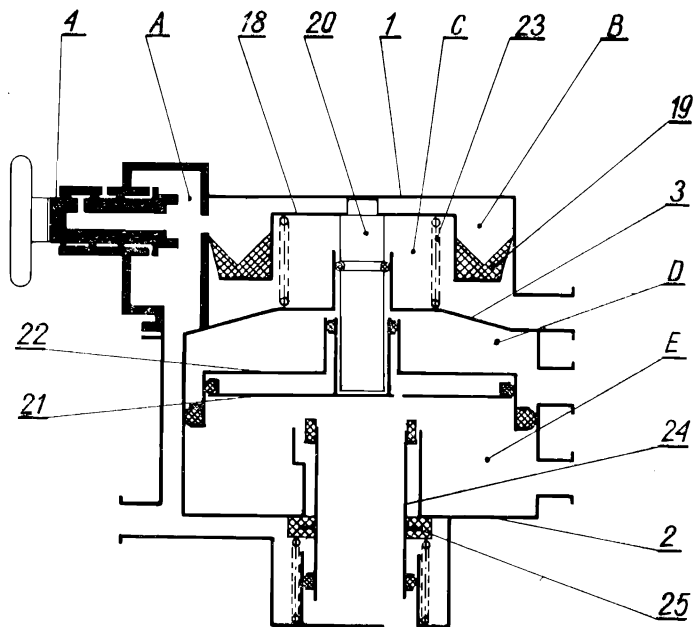


Fig. 1

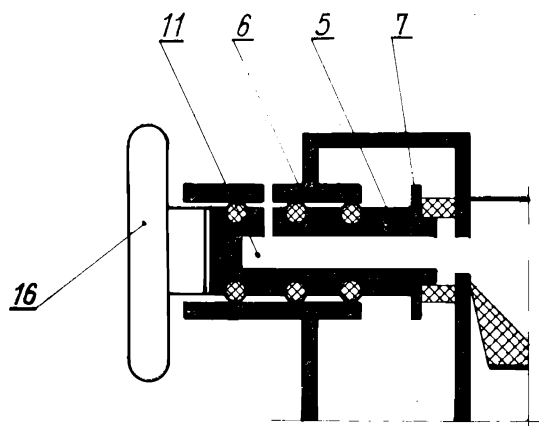


Fig. 2

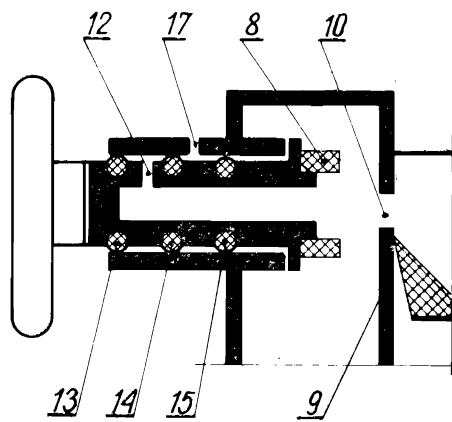


Fig. 3