

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 20 e, 15

Zgłoszono: 7.XI.1967 (P 123 446)

Pierwszeństwo: 20.IV.1967 Niemiecka
Republika
Demokra-
tyczna

MKP B 61 g

5/06

Opublikowano: 30.XI.1969

UKD

Właściciel patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin (Niemiecka
Republika Demokratyczna)Urządzenie sterujące zaworem złącza rurociągów pojazdów
szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sterujące zaworem złącza rurociągów pojazdów szynowych o samoczynnych sprzęgach, które umożliwia dokonywanie z obu stron pojazdu, niezależnie od przebiegu sprzęgania, uruchomienia zaworów odcinających przepływ powietrza.

Przez zastosowanie znanego, umieszczonego w obudowie, dodatkowego urządzenia uruchamiającego, uzyskuje się możliwość bezpośredniego sterowania zaworem złącza rurowego. W układzie tym, obrotowo założyskowana piasta z krzywką sterującą przekreślona jest pod naciskiem sprężyny, przez dźwignię, osadzoną promieniowo na sworzeniu w położeniu odpowiadające położeniom koła, co powoduje uruchomienie zaworu sprężynowego.

Układ ten wymaga dodatkowego obsługiwanego napędu linowego, co jest związane z możliwością powstania błędów obsługi, który w warunkach pracy kolejnictwa może spowodować znaczne zakłócenia.

Według innego znanego rozwiązania, na ścianie czołowej pojazdu, znajduje się wał z dźwignią ręczną połączony jednym układem dźwigni z zaworem odcinającym, a drugim układem dźwigni z urządzeniem sterującym. Urządzenie to połączone czynnie ciągiem Bowdena z głowicą sprzęgu posiada mechanizm sterujący składający się z zasadniczo z wałka nastawnego o obrotowo ułożyskowanej części krzywkowej, która pod naciskiem

2

sprężyny przekręca się w położenia zatraskowe i w ten sposób umożliwia uruchomienie zaworu odcinającego.

Urządzenie to, a w szczególności mechanizm ryglujący przyrządu sterującego ma skomplikowaną budowę, co prowadzi do powiększenia skłonności do zakłóceń w warunkach eksploatacji.

Celem wynalazku jest stworzenie możliwości pewnego i łatwego uruchomienia zaworów, które mogłyby być dokonane dowolnie i niezależnie od przebiegu sprzęgania, przy pomocy wałka uruchamiającego wraz z umieszczonymi na nim urządzeniami. Zastosowanie urządzenia według wynalazku umożliwia ponadto, przy nieznacznych kosztach, uruchamianie zaworu z obu stron pudła wagonu.

Zadaniem wynalazku jest, by uruchamianie powietrznych zaworów odcinających odbywało się samoczynnie przy sprzęganiu lub przy ręcznym otwieraniu, względnie zamykaniu niezależnie od sprzęgania. Przy niezamierzonym rozerwaniu pociągu musi następować uruchomienie szybkiego hamowania, a przy ruchu przetokowym musi istnieć możliwość zaryglowania urządzenia zgodnie z wymaganiami eksploatacji.

Zadanie postawione przed wynalazkiem rozwiązane zostało w następujący sposób. Na wałku uruchamiającym umieszczona jest tuleja ułożyskowana obrotowo, zabezpieczona przed przesunięciem osiowym i posiadająca wewnętrzną przegrodę z

dwoma naciętymi na przeciwko siebie rowkami. Tuleja umieszczona jest tak, że zatrask przesuwany poprzez wybranie wałka uruchamiającego wpada w rowki przegrody. Osiowe przesunięcie dźwigni ręcznych umieszczonych po obu stronach pudła wagonu przeniesione układem dźwigni powoduje odryglowanie urządzenia. Umożliwia to otwieranie względnie zamykanie zaworów odcinających niezależnie od przebiegu sprzęgania. Uruchamianie zaworów odbywa się poprzez przekręcanie wałka uruchamiającego za pomocą układu dźwigniowego.

W przypadku sprzęgnięcia wagonów, dźwignia ręczna ustawiona poziomo zostaje przez umieszczoną na ramie zaporę sprężynową w taki sposób, że przy niezamierzonym rozerwaniu pociągu, zawory pozostają otwarte co powoduje uruchomienie szybkiego hamowania.

Położenie przetokowe ustalane jest ręcznie w taki sposób, że dźwignia ręczna wkładana jest do rowka bezpiecznikowego umieszczonego z boku zderzaka przymocowanego do ramy.

Po zakończeniu przetaczania dokonuje się odryglowania przez wysunięcie dźwigni ręcznej z rowka bezpiecznikowego. Dźwignia zostaje przyciągnięta sprężyną do zderzaka, a zatrask łączy wałek uruchamiający z tuleją.

Wynalazek dokładniej wyjaśniony jest przykładowo na rysunkach gdzie fig. 1 przedstawia urządzenie uruchamiające w pojeździe przygotowanym do sprzęgnięcia i z dźwigniami zaworu odcinającego w położeniu zamkniętym, fig. 2 przedstawia przekrój urządzenia uruchamiającego z fig. 1, fig. 3 przedstawia urządzenie uruchamiające w pojeździe sprzęgniętym i z dźwigniami zaworu odcinającego w położeniu otwartym, fig. 4 przedstawia przekrój urządzenia uruchamiającego z fig. 3, fig. 5 przedstawia urządzenie uruchamiające w położeniu przetokowym, to znaczy przy sprzęgniętych pojazdach i z zamkniętymi zaworami odcinającymi, fig. 6 przedstawia przekrój urządzenia uruchamiającego z fig. 5, fig. 7 przedstawia urządzenie uruchamiające w pojeździe przygotowanym do sprzęgnięcia i z dźwigniami zaworu odcinającego w położeniu otwartym, wreszcie fig. 8 przedstawia przekrój przez urządzenie uruchamiające z fig. 7.

Urządzenie uruchamiające znajduje się zawsze na ścianie czołowej ramy 18 pojazdu wyposażonego w samoczynny sprzęg.

Cięgło Bowdena 19 połączone jest z nie przedstawionym na rysunku mechanizmem wyzwalającym, umieszczonym w głowicy sprzęgu zderzaka środkowego. Układ dźwigniowy 11 połączony jest bezpośrednio z nie przedstawionym na rysunku zaworem odcinającym.

Fig. 1 i 2 przedstawiają urządzenie uruchamiające w pierwszym położeniu roboczym — zamknięte zawory odcinające a pojazd przygotowany do sprzęgnięcia.

Na wałku 1 umieszczona jest tuleja 14 i dźwignia ręczna 5 mogąca poruszać się osiowo, połączona z tuleją 8 dźwigni ręcznej. Tuleja 14 zabezpieczona jest zderzakami 4.

Z tuleją 14 połączona jest na stałe dźwignia 16,

do której przyłączone są: cięgło Bowdena 19 i sprężyna ciągnąca 17.

Sprężyna 17 umieszczona jest wewnątrz ramy 18. Wewnątrz tulei 14 wykonane są wgłębienia 20 tworzące przegrodę 22, w której wykonany jest poprzeczny rowek poosiowy 15.

Do wałka 1 przymocowana jest tuleja 21, do której z kolei przymocowana jest dźwignia układu dźwigniowego 11 uruchamiającego zawory odcinające.

W wałku 1 wykonane są wybrania 2, przez które zatrask 12 wpada do rowka 15 w tulei 14.

Zatrask 12 utrzymywany jest w położeniu środkowym przez parę sprężyn 13 pracujących na ściskanie i ograniczanych ustalaczami sprężystymi 3.

Zatrask 12 połączony jest z dźwigniami ręcznymi 5, umieszczonymi po obu stronach osi wzdłużnej wagonu, przy pomocy układu dźwigniowego 7.

Dźwignia 16 oraz cięgło Bowdena 19 ustawiane są przez sprężynę ciągnącą 17 w położenie wynikające z zetknięcia dźwigni ręcznej 5 ze zderzakiem 9.

W położeniu tym, zatrask wpada, poprzez wybrania 2 wykonane w wałku 1, w rowek 15 wykonany w tulei 14. Powoduje to ustawienie układu dźwigniowego 11 w położeniu zamkniętym.

Drugie położenie robocze uzyskuje się przy sprzęgnięciu pojazdów. Przy sprzęgnięciu pojazdów, przez mechanizm wyzwalający z głowicy sprzęgającej, zostaje uruchomione cięgło Bowdena 19. Powoduje to, że urządzenie uruchamiające przyjmuje wbrew sile sprężyny ciągnącej 17, położenie przedstawione na fig. 3 i 4. Przez zaryglowanie zatrasku 12, umieszczona na wałku 1 tuleja 21 wraz z dźwignią i układem dźwigniowym 11 zostaje przestawiona w położeniu „OTWARTE”.

Powoduje to równocześnie, że dźwignia 5 oddala się od zderzaka 9 i po pokonaniu siły sprężyny zapory sprężynowej 6 opada w położenie krańcowe.

Przy niezamierzonym rozerwaniu pociągu, zapora sprężynowa 6 utrzymuje zawór odcinający w położeniu otwartym, w wyniku czego następuje szybkie hamowanie. Ponowne połączenie obu części pociągu dokonywane jest przez normalne najeżdżanie i zderzenie.

W przypadku rozdzielenia wagonów bez uruchamiania szybkiego hamowania, należy przestawić dźwignię ręczną 5 w kierunku poosiowym.

Dźwignia ręczna 5 pokonuje wówczas opór zapory sprężynowej 6. Układ dźwigniowy 7 powoduje odryglowanie urządzenia wskutek tego, że zatrask 12 zostaje przeniesiony z rowka 15 w jedno z wgłębien 20 tulei 14, co umożliwia przekręcenie dźwigni ręcznej 5 wraz z połączonym z nią wałkiem 1.

Przekręcenie dźwigni 5 zderzaka 9 powoduje zamknięcie zaworów odcinających.

Jeżeli pojazd z urządzeniem uruchamiającym według wynalazku, znajdującym się w opisanym położeniu, zostanie rozsprężniony, wówczas cięgło Bowdena 19 zostaje zluźnione, a dźwignia 16 zostaje przez sprężynę ciągnącą 17 przestawiona w położenie takie jak na fig. 1 i 2. Wybranie 2 w

wałku 1 i rowek 15 w tulei 14 pokrywają się, a zatrzask 12 zostaje przez sprężynę 13 wprowadzony w rowek 15, co powoduje zaryglowanie urządzenia. Dźwignia ręczna 5 zostaje wskutek poosiowego ruchu zatrzasku 12 przestawiona przez układ dźwigniowy 7 do zderzaka 9. Zgodnie z wymaganiami eksploatacji przy ruchu przetokowym wymagane jest w pojazdach zaopatrzonych w hamulce pneumatyczne, zamknięcie zaworów odcinających, ponieważ wychodzące powietrze przy rozprzeganiu powodowałoby uruchomienie klocków hamulcowych i tych samych przedwczesne hamowanie, umożliwiające pracę przetokową. Do tego celu służą rowki bezpiecznikowe 10, umieszczone z boku zderzaka 9.

W jeden z tych rowków bezpiecznikowych 10 zostaje wprowadzona dźwignia ręczna 5, po wyryglowaniu zatrzasku 12 z rowka 15 i po przekręceniu dźwigni ręcznej 5 wokół zderzaka 9. Nacisk sprężyny 13 powoduje przytrzymanie dźwigni ręcznej 5 w rowku bezpiecznikowym 10. Położenie to przedstawiono na fig. 5 i 6.

Jeżeli w tym położeniu pojazd zostanie rozprzegnięty, cięgło Bowdena 9 zostanie zluźnione, a dźwignia 16 zostanie wówczas pod działaniem siły ciągnącej sprężyny 17 przekręcona w położenie, w którym rowek 15 będzie się prawie pokrywał z wybraniami 2 wałka 1, pomimo że zatrzask 12 będzie pozostawał jeszcze we wgłębieniu 20. Po wysunięciu dźwigni ręcznej 5 z rowka bezpiecznikowego 10, gdy dźwignia ręczna 5 znajduje się na wysokości zderzaka 9, zostaje osiągnięte pokrycie się rowka 15 z wybraniami 2 w wałku 1, zaryglowanie tulei 14 z wałkiem 1 poprzez rowek 15 z jednej strony a z wybraniami 2 przez zatrzask 12 z drugiej następuje wówczas, gdy dźwignia ręczna 5 zostanie uruchomiona w przeciwnym poosiowym kierunku i doprowadzona do zetknięcia ze zderzakiem 9. Jest to położenie przedstawione na fig. 1 i 2. Jak widać sprzegnięcie jest zapewnione przez cały czas.

Inne jeszcze możliwe ustawienie urządzenia uruchamiającego według wynalazku zostało pokazane na fig. 7 i 8. W położeniu tym, pojazd jest przygotowany do sprzegnięcia, a zawory odcinające pozwalają na swobodny wylot powietrza.

Dźwignia ręczna 5 jest w tym celu przestawiona poosiowo i przez układ dźwigniowy 7 wprowadza zatrzask 12 prowadzony w wybraniach 2 wałka 1, z rowka 15 w jedno z wgłębień 20 tulei 14.

W ten sposób układ zostaje odryglowany, a dźwignia ręczna 5 może być ustawiona zależnie od potrzeb.

Układ dźwigniowy 11 może być wówczas przestawiony w położenie otwarte lub zamknięte, bez potrzeby poruszania cięgła Bowdena 19. Przy sprzeganiu pojazdu stojącego na bocznicy dźwignia 16 zostaje przez cięgło Bowdena 19 przekręcona wbrew działaniu sprężyny ciągnącej 17 tak, że znajdujący się pod działaniem sprężyny 13 zatrzask 12 zostaje wprowadzony w rowek 15 w tulei 14.

Siły sprężyn 13 wyrównywują się i powodują utrzymanie zatrzasku 12 w położeniu środkowym.

Dźwignia ręczna 5 zostaje przez układ dźwigniowy 7 przestawiona poza zaporę sprężynową 6. Położenie to jest przedstawione na fig. 3 i 4.

Możliwe jest również przestawienie dźwigni ręcznej 5, bez konieczności jej poosiowego poruszania, z położenia przy zderzaku 9 w położenie poza zaporą sprężynową 6. Wówczas przekręcenie dźwigni, po pokonaniu sił sprężyny zapory powoduje otwarcie zaworów odcinających.

Układ nie zostaje przy tym odryglowany, tak że przy przekręceniu dźwigni 5 poruszane są zarówno układ dźwigniowy 11 jak i tuleja 14 wraz z dźwignią 16, a cięgło Bowdena zostaje całkowicie zluźnione.

Jeżeli pojazd znajdujący się w tym położeniu zostanie sprzegnięty, wówczas cięgło Bowdena 19 zostaje napięte, a urządzenie przechodzi w położenie przedstawione na fig. 3 i 4.

Jeśli w tym położeniu znajdzie potrzeba ponownego zamknięcia zaworów odcinających, to należy zwolnić zaryglowany w rowku 5 zatrzask 12, przez poosiowe przesunięcie dźwigni ręcznej 5. Przy dalszym poosiowym przesunięciu dźwigni ręcznej 5 zostaje ominięta zapora 6, a przekręcenie dźwigni ręcznej 5 doprowadza ją do styku ze zderzakiem 9. Urządzenie przechodzi wówczas w położenie przedstawione na fig. 1 i 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie sterujące zaworem złącza rurociągowych pojazdów szynowych o samoczynnych sprzęgach, **znamiennie tym**, że wydrążony wałek (1) ma zatrzask (12), utrzymywany w położeniu środkowym przez ściskające sprężyny (13), który jest umieszczony w wybraniu (2) w wale (1) i wystaje do rowka (15) wykonanego w obrotowo ułożyskowanej tulei (14), obejmującej wałek (1), który połączony jest w znany sposób za pomocą układu dźwigniowego (11) z zaworem odcinającym, a także za pomocą układu dźwigniowego (7) z umieszczonymi po obu stronach wagonu dźwigniami ręcznymi (5), skierowanymi promieniowo i przesuwanymi osiowo na wałku (1), dzięki czemu zastawka (12) może przesuwać się osiowo wbrew sile wywieranej przez jedną z pracujących na ściskanie sprężyn (13) wewnątrz wałka (1) i rowka (15) tulei (14).
2. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tuleja (14) ma wewnętrzne wgłębienie (20) służące do pomieszczenia osiowo przesuwanego zatrzasku (12), a na wale (1) znajdują się zderzaki (4) ograniczające poosiowy ruch tulei (14).
3. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na ramie (18) jest umieszczona sprężynowa zapora (6), która przytrzymuje w sprzegniętych pojazdach o otwartych zaworach odcinających dźwignię ręczną (5) w położeniu roboczym i zabezpiecza urządzenie przed samoczynnym odbezpieczeniem.
4. Urządzenie sterujące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na ramie (18) jest umieszczony zderzak (9) przytrzymujący dźwignię ręczną (5)

