

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65078

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.II.1967 (P 118 966)

Pierwszeństwo: 14.II.1966 Wielka Brytania

Opublikowano: 25.V.1972

K. 20 f, 15

MKP B 61 h 7/02

CZYTELNIKA

Układ Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Ragner Hjelmar Wilsson

Właściciel patentu: Svenska Aktiebolaget Bromsregulator, Malmö
(Szwecja)

Urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym pojazdu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym pojazdu, w zależności od zmiany obciążenia pojazdu.

W znanych urządzeniach tego rodzaju, powrót dźwigni do położenia spoczynkowego przy zwolnionych hamulcach wymagał zastosowania siły powrotnej mechanizmu dźwigniowego na zewnątrz obudowy, co stwarzało pewne niedogodności, jak na przykład konieczność wmontowania co najmniej jednej zewnętrznej sprężyny powrotnej. Celem wynalazku jest ulepszenie urządzenia opisywanego typu.

Zgodnie z wynalazkiem w urządzeniu dźwignia powraca do swego położenia spoczynkowego bez stosowania dodatkowej siły powrotnej na dźwignię z mechanizmu dźwigniowego na zewnątrz obudowy, ponieważ krzywka posiada dwie równoległe powierzchnie, po których przesuwają się popychacze w czasie zwalniania hamulców. W konstrukcji tej dwie wymienione powierzchnie tworzą przeciwstawne boki szczeliny krzywki, przy czym szczelina przebiega w zasadzie ukośnie, poprzecznie do zasadniczych kierunków ruchów końców dźwigni.

Zgodnie z tym wynalazkiem, urządzenie może być zastosowane w układzie hamulcowym bez zewnętrznej sprężyny powrotnej, co przynosi oszczędności w produkcji, ułatwia konserwację, zapewnia niezawodność działania i zmniejsza trudności przy konstruowaniu dźwigni dla kombinowanego układu hamulców pneumatycznych i próżniowych.

2

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na przykładzie wykonania na rysunkach, na których: fig. 1 przedstawia schemat pojazdu z układem hamulcowym i wyżej wymienionym urządzeniem, fig. 2 przedstawia urządzenie, zgodnie z wynalazkiem bez stosowania siły powrotnej z układu hamulcowego na zewnątrz obudowy.

Podwozie 1 pojazdu kolejowego wsparte jest na sprężynach 2 na osiach kół 3. Klocki hamulcowe stosowane do kół 3 są połączone sposobem konwencjonalnym, odpowiednio do dźwigni 5 hamulca ruchowego i dźwigni 6 hamulca stałego, tworząc parę dźwigni wyrównujących rozkład mocy hamowania na dwa zestawy kół pojazdu. Obydwie dźwignie wyrównujące są wzajemnie połączone ciągiem 7 oraz, zgodnie z przyjętą praktyką, sprężyną 8. Sprężyna 8 jest przedstawiona jako sprężyna naciągowa, lecz, oczywiście może ona być zastąpiona przez inną sprężynę lub inne sprężyny, umieszczone w odmienny sposób, jednak o takim samym działaniu. Wymieniona wyżej sprężyna 8 może być wyeliminowana i zastąpiona przez urządzenie, będące przedmiotem wynalazku, jak to jest niżej wyjaśnione.

Dźwignia 6 hamulca stałego jest zamocowana obrotowo w punkcie 9 do sztywnej części podwozia 1. Cylinder hamulcowy 10 jest stały w stosunku do podwozia 1, a tłoczyko 11 jest umocowany obrotowo w stosunku do dźwigni 12, która z kolei jest połączona obrotowo z jednym końcem popy-

chacza 13, drugi zaś koniec dźwigni 12 jest połączony obrotowo z dźwignią 5 hamulca ruchomego.

Dźwignia 12 jest przystosowana do połączenia z punktem podparcia 14, który może być przemieszczany w zależności od zmian obciążenia pojazdu wzdłuż stałego toru 15. Punkt podparcia 14 jest poruszany przy pomocy mechanizmu sterującego do położenia wyznaczonego przez obciążenie osi kół, która przejmuje mniejszą część Q_1 całkowitego ciężaru $Q_1 + Q_2$ spoczywającego na dwóch osiach kół. Ten mechanizm sterowniczy posiada sprężynę 16 na którą działa siła wywierana przez wymienione obciążenie przy pomocy dźwigni i drążków i zmienia się w zależności od obciążenia.

W przedstawionej formie, ten układ dźwigni i drążków zawiera dwa ciągi 17, 18, które działają w zależności od obciążeń na osie na dwóch końcach pojazdu, przy pomocy dźwigni kątowych 19, dwóch dźwigni 20 i 21, które są wzajemnie połączone i uruchamiane przy pomocy cięgieł 17, 18, a cięgło 22 jest uruchamiane przy pomocy dźwigni 20 i napięte sprężyną 16.

Występy oporowe 23 są usytuowane w taki sposób, że jeden z bardziej obciążonych końców pojazdu spoczywa na występie oporowym 23 tak, że sprężyna 16 zawsze będzie napięta przez jedno z dwóch cięgieł 17 lub 18, które jest poddane mniejszemu obciążeniu. Przesuwany punkt podparcia 14 jest operacyjnie połączony z cięgłem 22 tak, by położenie tego cięgła 22 określało położenie, w które punkt podparcia będzie przesunięty wzdłuż toru 15. W praktyce stosowany jest znany układ dźwigni i łączników, który jest niezależny od odchylen sprężyn pojazdu tak, że układ ten nie wymaga regulacji w celu dopasowania do pojazdów ze sprężynami o różnych naciągach jak również w przypadkach, gdy pojazd ma sprężyny zdeformowane lub stare.

W początkowej fazie hamowania, dźwignia 12 jest prowadzona tak, by ustalić z góry określony układ dźwigni w przełożeniu siły hamowania. Jak przedstawiono na fig. 2 cylinder 9 hamulca jest sztywno połączony z obudową 24, w której wmontowany jest tor 15. Dźwignia 12 posiada popychacz 25, przystosowany do stykania się z powierzchnią jak również części 31 i 32 na krzywce 26, która jest zamocowana obrotowo na sworzniu 27.

Sprężyna naciskowa 28 przeciwdziała sprężyscie ruchom krzywki 26 o ruchu przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Jednakowoż położenie podparcia obrotowego 14 przedstawione liniami ciągłymi określa dolny układ dźwigni i łączników — odpowiadający próżnemu pojazdowi, podczas gdy podparcie obrotowe 14 przedstawione liniami kropkowanymi w położeniu u góry układu dźwigni i łączników — odpowiada maksymalnemu obciążeniu pojazdu.

Dźwignia 12 jest połączona obrotowo swym dolnym końcem z tłoczyskiem 11 i ponadto również połączona obrotowo z dolnym końcem łącznika 29, który z kolei swym górnym końcem zamocowany jest wychylnie ze ścianą obudowy 24. Sprężyna ściskacza powrotna 30 umieszczona jest w cylindrze 10 w taki sposób, by działała na tłok i tłoczysko 11. Powierzchnia krzywki 26 przystosowana do uruchomienia popychacza w czasie hamowania, zawiera półkolistą część 31 i powierzchnię płaską 32.

W urządzeniu wykonanym według wynalazku jak przedstawiono na fig. 2, krzywka 26 powoduje, że po zwolnieniu hamulców, dźwignia 12 powraca do swego normalnego położenia spoczynkowego, bez zastosowania siły powrotnej, która byłaby wywierana na dźwignię 12 przez mechanizm dźwigniowy na zewnątrz obudowy 24. Takie działanie osiągnięte jest dzięki zastosowaniu na krzywce dodatkowej powierzchni 33, po której popychacz 25 porusza się w czasie zwalniania hamulców i powoduje powrót dźwigni 12 do jej położenia spoczynkowego. Siła niezbędna do powrotu dźwigni 12 oraz mechanizmu dźwigniowego do położenia, umożliwiającego całkowite zwolnienie hamulców, wywierana jest wyłącznie przez sprężynę powrotną 30, natomiast sprężyna 8 lub jej odpowiednik mogą być wyeliminowane z układu dźwigniowego.

Wymieniona powierzchnia 33, jak przedstawiono na fig. 4, jest równoległa do powierzchni 32 krzywki 26, po której porusza się popychacz 25 w czasie hamowania. Te dwie wymienione powierzchnie 33 i 32 tworzą przeciwstawne boki szczeliny w krzywce 26, przy czym szczelina przebiega w kierunku ukośnym, poprzecznie do kierunku ruchów końców dźwigni 12. Zasadniczy kierunek ruchu górnego końca dźwigni 12 biegnie wzdłuż osi trzonu 13, zaś zasadniczy kierunek ruchu jej dolnego końca jest mniej więcej poziomy w łuku wyznaczonym przez łącznik 29, a zasadniczy kierunek przebiegu szczeliny jest ukośny i skierowany ku górze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmiany przełożenia w dźwigniowym układzie hamulcowym pojazdu, w zależności od zmiennego obciążenia pojazdu, zawierające obudowę, dźwignię poruszaną wewnątrz, popychacz zamontowany na dźwigni do włączania krzywki zamontowanej wewnątrz obudowy i punkt podparcia poruszany wewnątrz obudowy wzdłuż prowadnika w zależności od zmian obciążenia pojazdu, przy czym w początkowej fazie hamowania, dźwignia wykonuje ruch wahadłowy wokół osi wyznaczonej przez popychacz w połączeniu z krzywką, a w końcowej fazie hamowania dźwignia waha się na wymienionym punkcie podparcia, **znamiennie tym**, że krzywka (26) jest zaopatrzona w dwie równoległe powierzchnie (32 i 33) tworzące krzywkę szczelinową (26) i obejmujące rolkę (25) w zasadzie pod kątem prostym w stosunku do kierunku poruszania się końców dźwigni (12) przy czym odległość tych powierzchni (32 i 33) jest równa średnicy rolki (25).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że powierzchnia (33) jest ściśle równoległa do powierzchni (32) krzywki po której popychacz (25) porusza się w czasie hamowania.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że wymienione powierzchnie (32, 33) tworzą przeciwstawne boki szczeliny w krzywce (26), przy czym szczelina przebiega zasadniczo w kierunku ukośnym, poprzecznie do zasadniczych kierunków ruchu końców dźwigni (12).

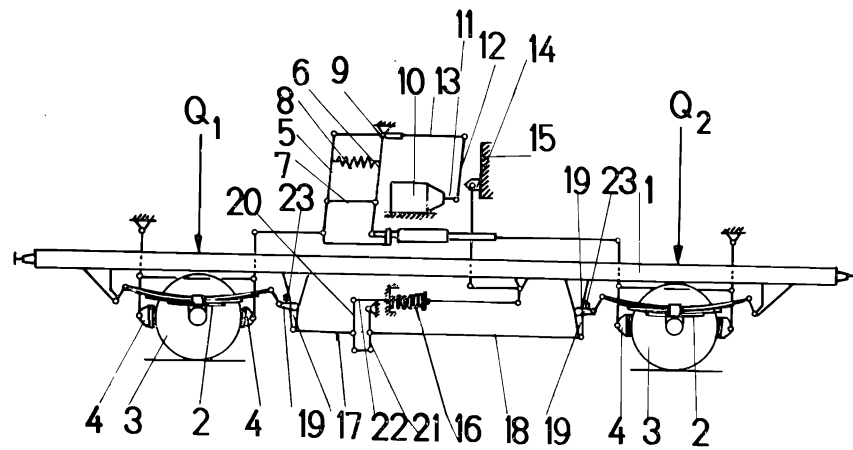


Fig. 1

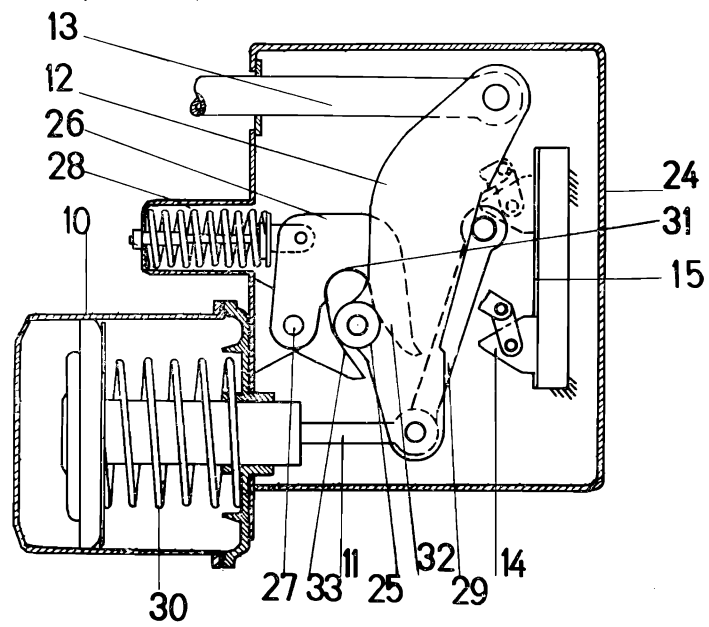


Fig. 2