



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

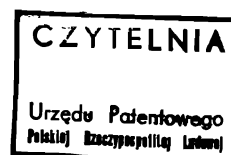
Int. Cl.³ B61H 15/00
F16D 65/66

Zgłoszono: 31.07.79 (P. 217518)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 16.06.80

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1982



Twórcy wynalazku: Alojzy Michalski, Wacław Czepułkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych,
Poznań (Polska)

Urządzenie hamulcowe do pojazdów szynowych zwłaszcza lokomotyw

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie hamulcowe do pojazdów szynowych zwłaszcza lokomotyw. Znane jest rozwiązanie urządzenia hamulcowego z opisu patentowego PRL nr 85816 składającego się z cylindra, bloku hamulcowego, nastawiacza i zamkniętego korpusu, w którym umieszczone są dźwignie. Podstawową częścią mechanizmu nastawiającego jest wałek łączący piastę dźwigni cylindrowej za pomocą gwintu wielokrotnego lewego, a piastę dźwigni z rolką lub cięgłem, za pomocą gwintu wielokrotnego prawego.

Wadą tego urządzenia jest to, że swoją budową i kinematyką pracy przystosowane jest do zabudowy wahliwej na czołownicy ramy wózka, co jest kłopotliwe ze względu na brak miejsca w płaszczyźnie podłużnej wózka, ze względu na zabudowywanie na czołownicy ramy wózka amortyzatora hydraulicznego, odgarnia-cza rury piasecznicy, czy też łożyskowanie sprzęgu międzywózkowego.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia hamulcowego eliminującej wady znanych rozwiązań, poprzez uzyskanie mniejszych gabarytów urządzenia oraz zwiększenie miejsca w płaszczyźnie podłużnej wózka.

Istotą rozwiązania jest to, że cylinder hamulcowy umieszczono w dolnej części urządzenia hamulco-wego. Dźwignię cylindrową ułożyskowano względem korpusu we wnęcie między żebrami obsady klocka. Nastawiacz umieszczony jest w osi cięgieł i połączony z dźwignią cylindrową za pośrednictwem łącznika. Nastawiacz posiada niesamohamowną śrubę współpracującą z nakrętką osadzoną nieruchomo w tulei, ułożyskowaną w otworze belki przy pomocy podkładki kulistej oraz przekładnię kątową z kół zębatach. Jedno z kół zębatach z tarczą sprzęgła tworzy mechanizm sprzęgłowy nastawiacza. Tarcza sprzęgła przed obrotem względem widełek zabezpieczona jest tulejką za pomocą połączenia wielowypustowego.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest uzyskanie mniejszych gabarytów urządzenia, a zarazem zwiększenie miejsca w płaszczyźnie podłużnej wózka, dzięki czemu można je stosować nie tylko w zabudowie czołownicy, lecz również w strefie między zestawami kołowymi. Nastawiacz usytuowany w osi cięgieł podczas pracy hamulca skraca je, dzięki czemu urządzenie podczas zużywania się klocków i obręczy nie oddala się.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie hamulcowe w widoku z boku, fig. 2 — przekrój urządzenia hamulcowego wzdłuż linii A-A na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii B-B na fig. 1, a fig. 4 — przekrój wzdłuż linii C-C na fig. 3.

Urządzenie hamulcowe posiada korpus 1, który składa się ze ścian bocznych 2, ściany tylnej 3, łącznika 5 oraz mocowanego do ściany tylnej 3 wspornika 4. Otwór łącznika 5 służy do wahliwego zamocowania urządzenia na ramie wózka. Zewnętrzna powierzchnia walcowa łącznika 5 służy do cierniego osadzenia

dźwigni 18, która wraz z popychaczem 19 i sprężyną agrałkową 20 stanowi mechanizm służący do równoodległego ustawiania klocka hamulcowego 12 względem obręczy koła 22. Kłoczek hamulcowy 12 składa się z typowej obsady 13 i wstawki 21. Dźwignia cylindrowa 9 połączona jest ze wspornikiem 4, obsadą 13 i tłoczyskiem 7 za pomocą sworzni 11, 10 i 8, a z nastawiaczem 23, łącznikiem 15 i sworzniami 16. Sworznię 11 przed wypadnięciem zabezpieczony jest żebrami obsady 13. Cylinder hamulcowy 6 zamocowany jest do ściany tylnej 3 przy pomocy śrub. Slizgi 14, mocowane do ścian bocznych 2, ustalają obsadę 13 w osi korpusu 1 i służą jednocześnie do przenoszenia sił bocznych wynikających z pochylenia obręczy koła 22 podczas hamowania. W dolnych otworach ścian bocznych 2 ułożyskowany jest nastawiacz 23 przy pomocy wciśniętych w obudowę 24 czopów 25 i 26. Cięgła 17 z jednej strony swymi wycięciami i otworami osadzone są na czopach 25 i 26, prowadniku 29 i belce 31, z drugiej strony połączone są z dźwignią i klockiem znajdującym się po przeciwnej stronie obręczy koła 22. W otworze głównym obudowy 24 znajduje się tuleja 33 z kołem zębatym 35, osadzonym na wpuszczeniu 36 oraz łożysko kulkowe 37 z tulejką 38 zabezpieczoną przed przesuwem nakrętką 39 i wkrętem 40. Mocowana śrubami 28 do obudowy 24 pokrywa 27 ustala tulejkę 38 i chroni gwint śruby 41 przed uszkodzeniami i zanieczyszczeniem.

Osadzony na pokrywie prowadnik 29, zabezpieczony przed wysunięciem pierścieniem sprężystym 30, służy do przejmowania reakcji pochodzącej od siły działającej na łączniku 15. Niesamohamowna śruba 41 współpracująca z nakrętką 34, osadzona nieruchomo w tulei 33, ułożyskowana jest w otworze belki 31 przy pomocy podkładki kulistej 42, a zabezpieczona przed obrotem podczas pracy nastawiacza 23 pokręteł 43, kołkiem 44 i sworzniem 45. W górnej części obudowy 24 na sworzniu 48 osadzone są: tulejka 49, koło zębate 50, tarcza sprzęgła 51, tulejka 52, podkładka 54, sprężyna 53, podkładka tarflenowa 55 oraz obrotowo widełki 46. Tarcza sprzęgła 51 przed obrotem względem widełek 46 zabezpieczona jest tulejką 52 za pomocą połączenia wielowypustowego. Osłony 57 i 59, mocowane są do obudowy 29 i belki 31 opaskami 58 i 60, zabezpieczają mechanizm przekładniowy i śrubowy przed zanieczyszczeniami.

W procesie hamowania sprężone powietrze napływające do cylindra 6 powoduje wysuw tłoczyska 7, obrót na sworzniu 11 dźwigni cylindrowej 9 i dosunięcie klocka 12 do obręczy koła 22. Dalszy wysuw tłoczyska 7, obrót na sworzniu 11 dźwigni cylindrowej 9 i dosunięcie klocka 12 do obręczy koła 22. Dalszy wysuw tłoczyska 7 powoduje dognięcie klocka znajdującego się po przeciwnej stronie obręczy koła 22 za pomocą cięgła 17 na skutek obrotu korpusu 1 w kierunku przeciwnym do obrotu dźwigni cylindrowej 9. Obrót ten odbywa się na otworze łącznika 5 stanowiącego element przegubowego połączenia urządzenia hamulcowego z ramą wózka. Jednocześnie z obrotem dźwigni cylindrowej 9 odbywa się obrót widełek 46 i tarczy sprzęgła 51 za pomocą łącznika 15.

Dzięki odpowiednio dobranej ilości zębów kłowych w tarczy sprzęgła 51 i kole zębatym 50, uwarunkowanej ograniczonym wychyleniem widełek 46, po znacznym przekroczeniu skoku roboczego tłoczyska 7 następuje przeskok tarczy sprzęgła 51 i zesprężlenie jej zębów z kolejnymi zębami kłowymi nieruchomego koła zębatego 50. Podczas drogi powrotnej tłoczyska 7 przy odhamowaniu na skutek działania sprężyny cylindra 6 następuje obrót tulei 33 względem nieruchomej śruby 41 za pomocą przekładni kątowej złożonej z kół zębatych 50 i 35. Każdorazowy taki obrót przeregulowuje nastawiacz 23, w wyniku czego skracając cięgła 17 i przybliża wielkość luzu L między wstawkami 13 i obręczą koła 22 oraz skok roboczy tłoczyska 7 do wielkości nominalnej. Przy następnym hamowaniu, gdy skok roboczy tłoczyska 7 nie przekroczy założonej roboczej w wyniku uprzednio dokonanej regulacji, nie nastąpi przeskok tarczy sprzęgła 51 i przeregulowanie nastawiacza 23. Przeregulowanie to nastąpi w kolejnym hamowaniu, takim, w którym za sprawą zużycia wstawek 21 skok tłoczyska 7 przekroczy wielkość roboczą. Przed wykręceniem się tulei 33 ze śruby 41 zabezpiecza wielkość przesuwu a, która jest zdolnością regulacyjną nastawiacza 23. Podczas wymiany wstawek 21 należy wycofać tuleję 33 aż do kontaktu z podkładką kulistą 42 obracając pokrętkę 43 po uprzednim jego odblokowaniu. W przykładowym rozwiązaniu pokrętkę 43 odblokowuje się wyjęciem sworzni 45. W celu zwiększenia sprawności przekładni kątowej zastosowano łożysko kulkowe 37 oraz podkładkę tarflenową 55, która odznacza się małym współczynnikiem tarcia. Powierzchnia stożkowa tulei 33 zabezpiecza ją przed obrotem podczas hamowania. Podkładka 54 stanowi element oparcia sprężyn 53 dociskających tarczę sprzęgła 51 do koła zębatego 50.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie hamulcowe do pojazdów szynowych zwłaszcza lokomotyw zawieszonych na ramie wózka zawierające cylinder wraz z korpusem, dźwignię cylindrową, kłoczek hamulcowy oraz nastawiacz i cięgła napędzające dźwignię wraz z klockiem po przeciwnej stronie obręczy koła, **znamiennie tym**, że cylinder hamulcowy (6) umieszczony jest w dolnej części urządzenia hamulcowego, przy czym dźwignia cylindrowa

(9) ułożyskowana jest względem korpusu (1) we wnęcie między żebrami obsady (13) klocka, a nastawiacz (23) w osi cięgieł (17) i połączony jest z dźwignią cylindrową (9) za pośrednictwem łącznika (15).

2. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nastawiacz (23) posiada niesamohamowną śrubę (41) współpracującą z nakrętką (34) osadzoną nieruchomo w tulei (33) ułożyskowaną w otworze belki (31) przy pomocy podkładki kulistej (42) oraz przekładnię kątową z kół zębatach (35 i 50), przy czym koło zębate (50) z tarczą sprzęgła (51) tworzy mechanizm sprzęgłowy nastawiacza.

3. Urządzenie hamulcowe według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że tarcza sprzęgła (51) przed obrotem względem widełek (46) zabezpieczona jest tulejką (52) korzystnie za pomocą połączenia wielowypustowego.

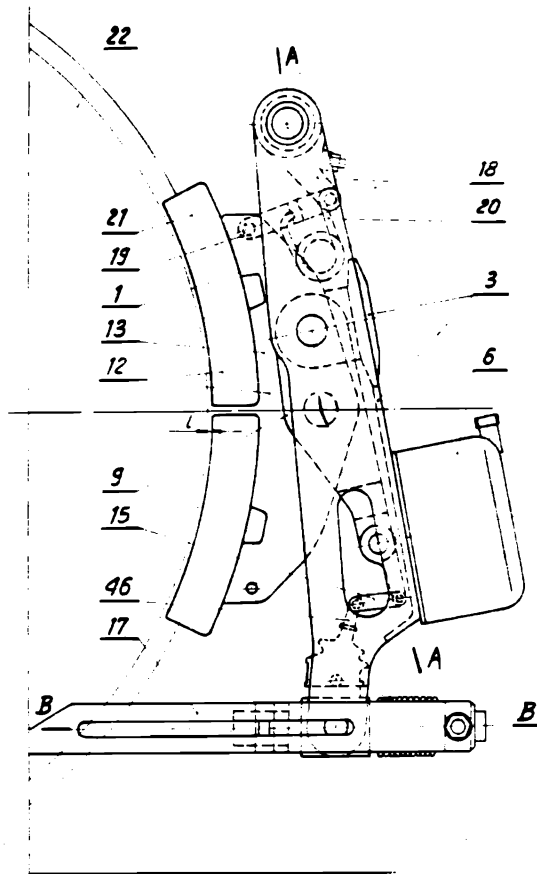


Fig. 1

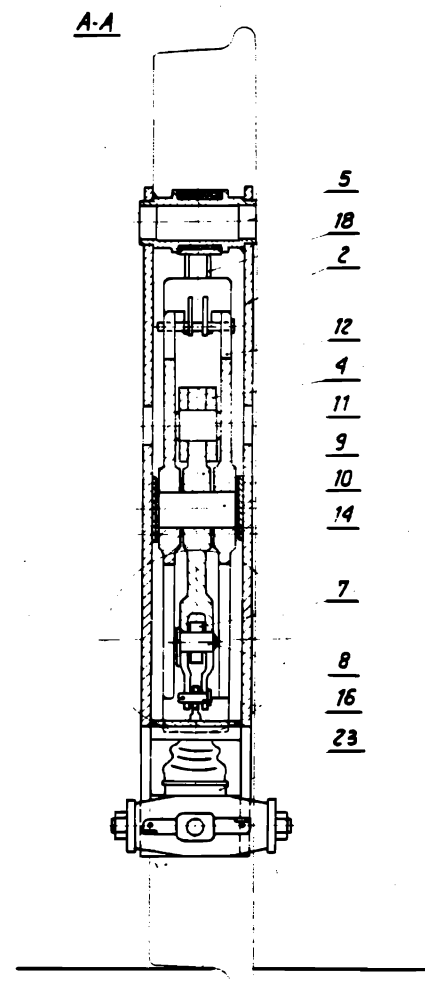


Fig. 2

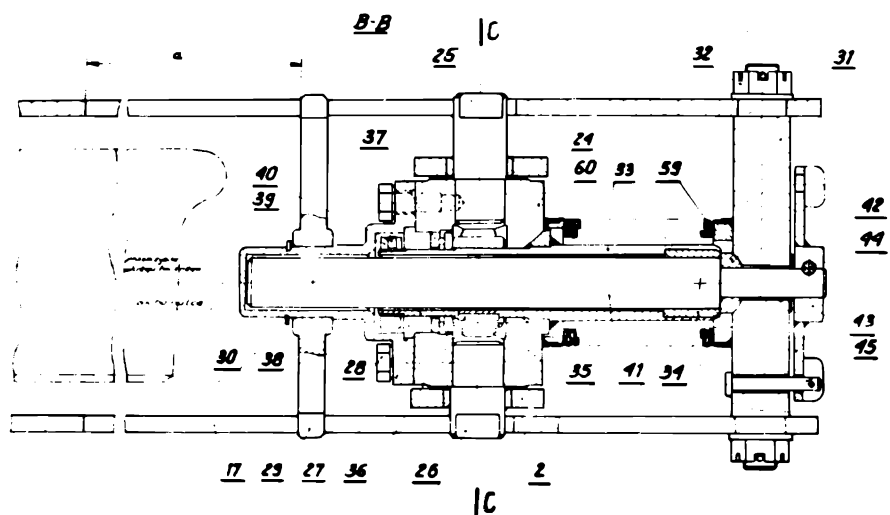


Fig. 3

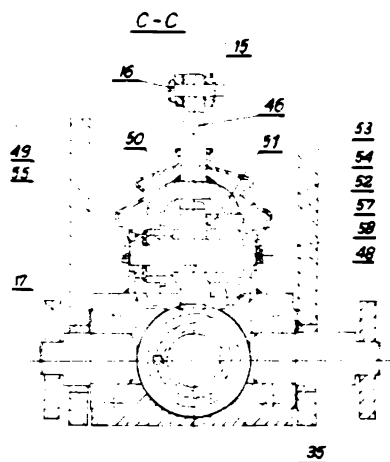


Fig. 4