



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 20e,15/00

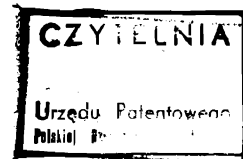
Zgłoszono: 28.05.1971 (P. 148450)

Pierwszeństwo: 02.06.1970 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP B61g 5/06

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.06.1975



Twórcy wynalazku: Wladimir Michailowitsch Iljin, Iwan Nikolajewitsch
Nowikow, Sergej Sergejewitsch Andrejew

Uprawniony z patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin (Niemiec-
ka Republika Demokratyczna)

Różnicowe urządzenie dosuwowe dla złącza przewodowego w samoczynnych sprzęgach pojazdów szynowych

1

Przedmiotem wynalazku jest różnicowe urządzenie dosuwowe dla złącza przewodowego w sprzęgach samoczynnych stosowanych w pojazdach szynowych, które to złącze, podczas sprzęgania z sąsiednim złączem tego samego typu, zostaje przesunięte za pomocą dźwigni w zasadzie dwuramiennej, osadzonej obrotowo na osi i uruchamianej przez sprzęg pojazdu sąsiedniego w chwili sprzęgania, ze swego położenia spoczynkowego, leżącego poza zasięgiem ruchów sprzęgu sąsiedniego, w położenie robocze, przy czym dźwignia ta połączona jest przegubowo z urządzeniem dosuwowym umieszczonym w głowicy sprzęgowej.

Urządzenia dosuwowe, służące do doprowadzania dwóch sąsiednich złączy przewodowych do styku w sprzęgach samoczynnych pojazdów szynowych są już znane, zwłaszcza w sprzęgach z głowicą typu szczękowego o zamku poruszającym się wzdłuż osi głównej sprzęgu.

Znane rozwiązanie konstrukcyjne przewiduje sprężynujące zamocowanie złącza przewodowego, posiadającego formę bloku o bocznej powierzchni stykowej, zamontowanego w uchwycie pod głowicą sprzęgową. Do przesunięcia tego złącza z położenia spoczynkowego, znajdującego się w tyle, w położenie przednie do połączenia z łączem sprzęgu sąsiedniego, zastosowany jest mechanizm dosuwowy, składający się z dźwigni dwuramiennej odchylającej się na sworzniu oraz drugiej dźwigni, jednoramiennej również odchylnej, umieszczonej

2

na tym samym sworzniu i posiadającej uchwyt do trzymania złącza przewodowego. Obie dźwignie są wzajemnie napięte za pomocą teleskopowego mechanizmu sprężynowego. Dźwignia dwuramienna posiada na ramieniu skierowanym ku środkowi złącza sprężynę powrotną, która w położeniu rozłączonym cofa mechanizm dosuwowy i tym sposobem przestawia złącze w tylne położenie spoczynkowe; drugie ramie, wystające poza ściankę boczną głowicy sprzęgowej, jest wygięte w kierunku złącza sąsiedniego i w chwili sprzęgania współdziała z odpowiednimi częściami sprzęgu sąsiedniego.

Przy łączeniu ze złączem sąsiednim, skutkiem zetknięcia się z częściami tego złącza, dwuramienna dźwignia zostaje cofnięta, pokonując siłę sprężyny powrotnej i jednocześnie w ten sam sposób zostaje uruchomiona dźwignia jednoramienna, która przesuwa złącze przewodowe z tylnego położenia spoczynkowego w położenie przednie do złączenia ze złączem sąsiednim tego samego typu.

Ten typ mechanizmu dosuwowego wymaga jednak dużo miejsca, co, ze względu na ograniczone wymiary sprzęgu automatycznego, jest cechą ujemną tego urządzenia.

Następnym mankamentem jest sprężyna powrotna, która nie ma żadnej osłony i zabezpieczenia przed wpływami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami, skutkiem czego wymaga stosunkowo znacznych nakładów na utrzymanie i konserwację. Po-

nadto przy łączeniu dwóch złącz przewodowych występuje jeszcze ta niedogodność, że w chwili stykania się złącz, wraz ze sprężyną powrotną zostaje również napięty mechanizm teleskopowy i wówczas, przy niewielkich prędkościach nabiegowych, zapas energii kinetycznej nagromadzonej w pojeździe dojeżdżającym do spięcia z pojazdem stojącym może okazać się niewystarczający, skutkiem czego pełne i niezawodne samoczynne sprzęgnięcie złącz przewodowych może nie dojść do skutku.

W następnej znanej wersji konstrukcyjnej złącza urządzenie dosuwowe posiada dwuramienną dźwignię odchylną, której ramiona połączone są ze sobą przegubowo w płaszczyźnie jej ruchu; dźwignia ta służy do przemieszczania złącza przewodowego z jego tylnego położenia spoczynkowego w położenie przednie, łączeniowe i jest umieszczona na pionowej osi obrótu w głowicy sprzęgowej. Dźwignia utrzymywana jest przy pomocy sprężyny w stanie rozciągniętym, przy czym w chwili łączenia ramię dźwigni współpracujące z odpowiednią częścią złącza sąsiedniego pojazdu, pod wpływem naciągu wspomnianej sprężyny, ulega kątowemu przestawieniu względem drugiego ramienia, które trzyma złącze przewodowe.

Do powrotnego przesunięcia złącza z jego położenia roboczego w położenie spoczynkowe, służy również sprężyna powrotna, która może być zastosowana jako element ściągający lub też skręcający. Jednakże, jakkolwiek w tej wersji zostały osiągnięte pewne korzystniejsze warunki w sensie zaoszczędzenia miejsca, to jednak, z uwagi na układ elementów sprężynowych, w dalszym ciągu istnieje ryzyko nie dojścia do skutku niezawodnego samoczynnego połączenia złącz przewodowych, zgodnie z międzynarodowymi warunkami kolejowymi, z powodu braku dostatecznej energii kinetycznej nabiegającego pojazdu, jeśli jego prędkość przy dojeżdżaniu do sprzęgnięcia jest mniejsza.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedogodności technicznych.

Zadaniem wynalazku jest dostarczenie opisanego na wstępie typu różnicowego urządzenia dosuwowego, w którym, przy zachowaniu zasady dwuramiennej, odchylniej, przegubowo łączonej w płaszczyźnie ruchu dźwigni, zabierającej jak najmniej miejsca, ramię współdziałające ze złączem sąsiednim wymagało by minimum siły do dosunięcia złącza przewodowego, zgodnie z międzynarodowymi warunkami kolejowymi.

Zgodnie z istotą wynalazku, zadanie to zostało w taki sposób rozwiązane, że dwuramienna dźwignia, która w znany sposób umieszczona jest odchylnie na osi obrotowej, pionowo przymocowanej do głowicy sprzęgowej, składa się z dwóch dźwigni sterującej i dźwigni biegunowej, przy czym cały ten układ osadzony jest przy pomocy łożyska umieszczonego na dźwigni biegunowej w głowicy sprzęgu samoczynnego; dźwignia biegunowa na swym przedłużeniu poza łożyskiem posiada przegub łączeniowy, na którym nasadzona jest w płaszczyźnie jego obrotu dźwignia sterująca, która posiada niezależny ruch względem dźwigni biegunowej, przy czym dźwignia sterująca w obrębie

przegubu łączeniowego zaopatrzona jest w kułaczek i ogranicznik; kułaczek współdziała z mechanizmem sprężynowym, umieszczonym w dźwigni biegunowej, zaś ogranicznik umieszczony jest na powierzchni przeciwległej. Według dalszego rozwiązania konstrukcyjnego mechanizm sprężynowy umieszczony jest w dźwigni sterującej, a należący do niego kułaczek znajduje się na dźwigni biegunowej.

Inna cecha rozwiązania według wynalazku polega na tym, że odległość pomiędzy środkiem obrotu w łożysku dźwigni biegunowej i osią główną mechanizmu sprężynowego jest dwukrotnie większa od odległości pomiędzy środkiem obrotu przegubu łączeniowego i osią główną mechanizmu sprężynowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazany jest zasadniczy układ dwudźwigniowy, składający się z dźwigni sterującej 1 i dźwigni biegunowej 6, który to układ ułożyskowany jest odchylnie w osi pionowej w łożysku 3, umieszczonym z kolei na dźwigni biegunowej zaś całe to urządzenie spoczywa w głowicy sprzęgowej znanego typu, w sprzęgu samoczynnym, częściowo zaznaczonym na rysunku.

Dźwignia biegunowa 6, która swym wolnym końcem współpracuje ze złączem przewodowym, również tylko częściowo zaznaczonym, jest przedłużona poza swoje łożysko 3 i wyposażona w łącznik przegubowy 2, służący jako oś obrotu dla dźwigni sterującej 1, posiadającej ruch odchylny w płaszczyźnie ruchu łącznika przegubowego i niezależny od dźwigni biegunowej 6. Ponadto dźwignia 6 posiada, na przykład, w sąsiedztwie łożyska 3 kanał cylindryczny, w którym umieszczony jest mechanizm sprężynowy 5.

Przy łączniku przegubowym 2 na dźwigni biegunowej 6 znajduje się prostopadła do wspomnianego kanału powierzchnia oporowa 11, która współdziała z kułaczkiem 10 dźwigni sterującej 1. Dźwignia ta, która w zasadzie posiada kształt L połączona jest odchylnie z dźwignią biegunową 6 za pośrednictwem łącznika przegubowego, przy czym jej wygięty wolny koniec współpracuje z odpowiednimi częściami złącza sąsiedniego sprzęgu.

Na łożysku przegubu 2 dźwigni sterującej 1, w dolnej części powierzchni czołowej znajduje się kułaczek 10, zaś na części górnej umieszczony jest kułaczek 4, na którym opiera się sprężyna 5, dociskająca kułaczek 10 do powierzchni oporowej 11 dźwigni biegunowej 6. W celu cofnięcia złącza przewodowego z jego przedniego położenia roboczego w położenie spoczynkowe, leżące poza strefą ruchu złącza sprzęgu sąsiedniego pojazdu, umieszczona jest w znany sposób na łożysku 3 sprężyna powrotna 7.

Dla osiągnięcia skutecznego efektu w działaniu mechanizmu różnicowego, dobrano odległość 8 mechanizmu sprężynowego 5 do środka obrotu w łożysku 3 dwukrotnie większą od odległości 9 pomiędzy środkiem obrotu łożyska przegubowego 2 i osią główną mechanizmu sprężynowego 5.

W czasie sprzęgania dwóch pojazdów układ dwudźwigniowy, w którym dźwignia sterująca 1

naciska znane, nie pokazane na rysunku złącze sąsiedniego wagonu, zostaje obrócona w kierunku przeciwnym wskazówki zegara, według strzałki A, zaś dźwignia sterująca 1 przekręca się wokół przegubu 2 w kierunku strzałki C a jednocześnie sprężyna 5, znajdująca się na dźwigni biegunowej 6, zostaje ściśnięta za pośrednictwem kułaczka 4 w kierunku strzałki B.

Sprężyna 5 ulega ściśnięciu aż do chwili, kiedy siła jej osiągnie wartość zdolną do pokonania oporów tarcia złącza przewodowego umieszczonego na dźwigni biegunowej 6. Jeśli proces sprzęgania odbywa się przy dużych prędkościach nabiegowych, wówczas opory dźwigni biegunowej 6, na skutek występujących sił bezwładności, wzrastają znacznie bardziej niż przy sprzęganiu z małymi prędkościami nabiegowymi; wtedy sprężyna 5 podlega silniejszemu ściśnięciu, a siły przyspieszające zostają znacznie zredukowane.

Po pokonaniu oporów tarcia złącza przewodowego, ramię dźwigni biegunowej 6 przesuwa się w kierunku strzałki D, przy czym po sprzęgnięciu sprężyna 5 wywiera dostateczny docisk pomiędzy złączami przewodowymi sprzęgniętych wagonów.

Przy rozsprzęganiu wagonów sprężyna 5 naciska na kułaczek 4 dźwigni sterującej 1 w kierunku przeciwnym względem strzałki B, przy czym ramię dźwigni sterującej 1 wykonuje ruch odchylny na osi przegubu 2 w kierunku przeciwnym względem strzałki C, a kułaczek 10 dźwigni sterującej 1 styka się z powierzchnią 11 dźwigni biegunowej 6 i w ten sposób siła napiętej w czasie sprzęgania wagonów sprężyny powrotnej 7 zmusza dźwignię 1 i dźwignię 6 do ruchu powrotnego dokoła osi łożyska 3 w kierunku wskazówki zegara na pozycję wyjściową.

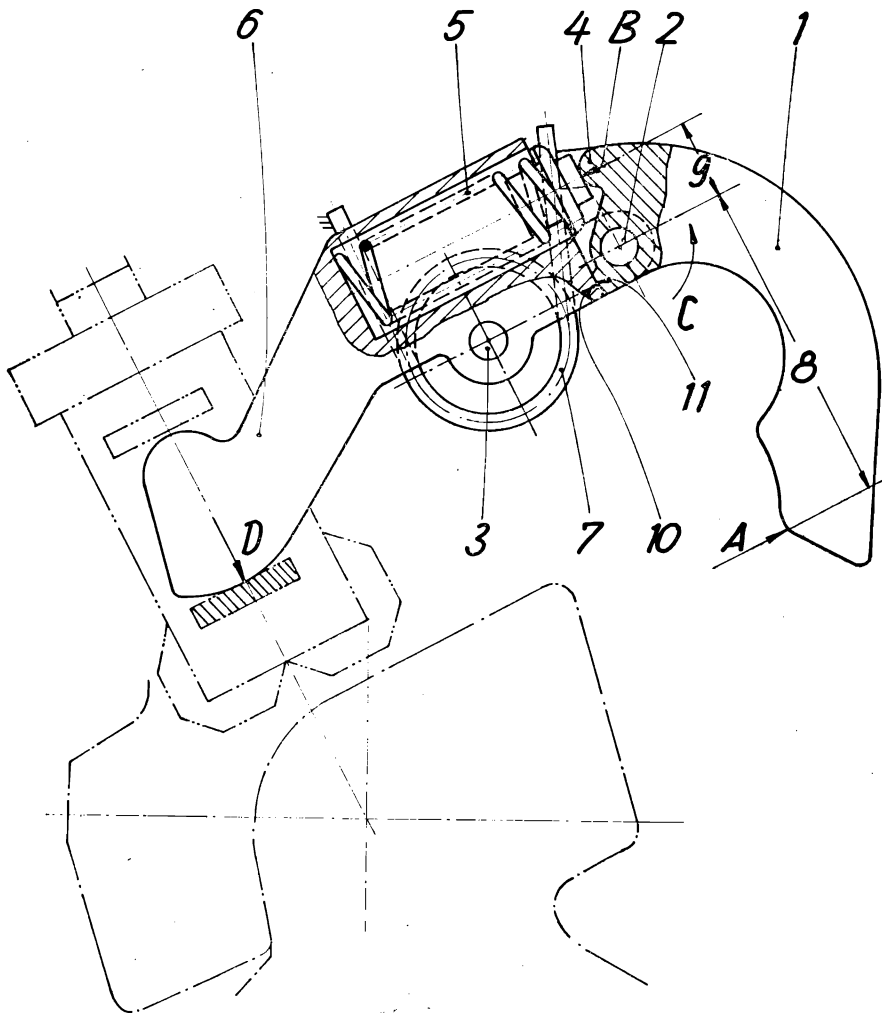
Zastrzeżenia patentowe

1. Różnicowe urządzenie dosuwowe dla złącza przewodowego w sprzęgach samoczynnych pojaz-

dów szynowych, które to złącze, podczas sprzęgania z sąsiednim złączem tego samego typu, zostaje przesunięte za pomocą dźwigni, w zasadzie dwuramiennej, osadzonej obrotowo na osi i uruchamianej przez sprzęg pojazdu sąsiedniego w czasie sprzęgania, ze swego położenia spoczynkowego, leżącego poza zasięgiem ruchów złącza sprzęgu, sąsiedniego, w położenie robocze, przy czym dźwignia ta połączona jest przegubowo z urządzeniem dosuwowym, umieszczonym na głowicy sprzęgowej, **znamiennie tym**, że układ dwudźwigniowy, składający się z dźwigni sterującej (1) oraz dźwigni biegunowej (6), który znanym sposobem zamontowany jest przegubowo w płaszczyźnie pionowej na głowicy sprzęgowej za pomocą łożyska (3), umieszczonego na dźwigni biegunowej (6), a dźwignia (6) posiada na swym przedłużeniu poza łożyskiem (3) łącznik przegubowy (2), na którym umieszczona jest odchylnie dźwignia sterująca (1), posiadająca ruch w płaszczyźnie ruchu dźwigni (6), przy czym dźwignia sterująca (1) posiada na łożysku przegubowym kułaczek (4) oraz kułaczek (10), gdzie kułaczek (4) współdziała z mechanizmem sprzężynowym (5), umieszczonym w dźwigni biegunowej (6) zaś kułaczek (10) współdziała z powierzchnią oporową (11), leżącą na dźwigni biegunowej (6) poniżej mechanizmu (5).

2. Różnicowe urządzenie dosuwowe, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mechanizm sprzężynowy (5) umieszczony jest w dźwigni (1) a kułaczek (4) na dźwigni biegunowej (6).

3. Różnicowe urządzenie dosuwowe, według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że odległość (8) pomiędzy środkiem obrotu łożyska (3) dźwigni biegunowej (6) i osią główną mechanizmu sprzężynowego (5) jest dwukrotnie większa od odległości pomiędzy środkiem obrotu przegubu (2) i wspomnianą osią główną mechanizmu (5).



CZYTELNIA
Urzedu Patentowego
Pracowni Rzeczoznawczych