

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48223

Patent dodatkowy
do patentu 47384

Zgłoszono: 16. II. 1963 (P 100 770)

Pierwszeństwo: 20. II. 1962 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 26. VI. 1964

Kl. 20 e 23

MKP B 61 g 5/04

UKD

Twórca wynalazku: inż. Pierre Baronnet

Właściciel patentu: Knorr-Bremse Kommanditgesellschaft, München
(Niemiecka Republika Federalna)



Sprzęg przejściowy do pojazdów szynowych

1

Wynalazek dotyczy sprzęgu przejściowego według patentu Nr 47384 przeznaczonego do sprzęgania dwóch pojazdów szynowych, z których jeden jest wyposażony w sprzęg śrubowy, z przegubowo zamocowanym pałąkiem, a drugi jest zaopatrzony w sprzęg zderzaka środkowego ze szczękami sprzęgającymi, przy czym ramiona pałąka połączonego z hakiem ciągowym sprzęgu śrubowego są ukształtowane w pobliżu sworznia pałąka w taki sposób, że przy pionowym ustawieniu osi wzdłużnej tego pałąka tworzą kształtkę, nadającą się do sprzęgania ze sprzęgiem zderzaka środkowego.

Przy sprzęganiu sprzęgu przejściowego o takiej konstrukcji osoba obsługująca musi wejść pomiędzy sprzęgane pojazdy szynowe i wprowadzić pałąk do wnętrza sprzęgu środkowego zderzaka. Osoba ta jest narażona na niebezpieczeństwo na skutek ruchów pojazdów szynowych, a ponadto musi ona wykonać ciężką pracę fizyczną, uciążliwą ze względu na znaczny ciężar sprzęgu śrubowego i niekorzystną jego pozycję.

Zadaniem wynalazku jest takie skonstruowanie sprzęgu przejściowego, żeby po odpowiednim przygotowaniu proces sprzęgania wraz z wprowadzeniem pałąka, wykonanego jako kształtka, do wnętrza sprzęgu zderzaka środkowego przebiegał samoczynnie bez pomocy osoby obsługującej.

Osiągnięte to zostało według wynalazku przez

2

umieszczenie w pojeździe wyposażonym w sprzęg śrubowy urządzenia, które przed sprzęgnięciem pojazdów utrzymuje pałąk sprzęgu śrubowego w pozycji odpowiedniej do sprzęgania z tym sprzęgiem drugiego wagonu.

Jeżeli przytem według dalszej cechy wynalazku urządzenie utrzymujące pałąk będzie wyposażone w podatny człon, połączony z przednią ścianą wagonu, symetrycznie do jego pionowej wzdłużnej płaszczyzny symetrii i przebiegający w zasadzie poziomo, na którego przednim końcu będzie zawieszony pałąk sprzęgu śrubowego, w sposób pośredni lub bezpośredni, poprzez uchwyt rozłączający się samoczynnie tylko przy ciągnięciu sprzęgu śrubowego, to wówczas można osiągnąć szczególnie korzystny przebieg procesu sprzęgania, ponieważ przy dalszym przesuwaniu pojazdów ku sobie, po wsunięciu elementu sprzęgającego do wnętrza sprzęgu zderzaka środkowego zderzaki boczne przejmują energię zderzenia pojazdów i powodują zmianę względnego kierunku ruchu pojazdów względem siebie tak, że zostanie pociągnięty sprzęg śrubowy i samoczynnie rozłączony z urządzeniem zawierającym jego pałąk.

Aby osiągnąć prawidłowe sprzęgnięcie pałąka sprzęgu śrubowego ze sprzęgiem zderzaka środkowego również w przypadku, gdy obydwa te elementy są początkowo względem siebie przestawione w bok, można według wynalazku hak przynależny do urządzenia zawieszającego, połą-

czonemu z pojazdem szynowym wychylnie wokół co najmniej jednej osi pionowej, połączyć z tym urządzeniem zawieszającym wychylnie w ograniczonym stopniu wokół drugiej pionowej osi. Pałak sprzęgu śrubowego może wówczas po przesunięciu bocznym w zakresie swego luzu bocznego obrócić się wokół ostatniej pionowej osi do położenia odpowiedniego do wsunięcia się do wnętrza sprzęgu zderzaka środkowego.

Do środkowania urządzenia zawieszającego w kierunku poziomym można zaopatrzyć to urządzenie w blachę wspornikową, zagiętą z obydwu stron haka ciąglowego ukośnie ku dołowi i leżącą na końcu tego haka sprzęgu śrubowego w przypadku zawieszenia na urządzeniu pałaka sprzęgu. Ciężar urządzenia zawieszającego powoduje wówczas środkowanie.

W odmianie wyżej opisanej konstrukcji można zastosować również w zasadzie sztywne urządzenie zawieszające połączone z pojazdem szynowym wychylnie jedynie wokół poziomej osi poprzecznej. Urządzenie zawieszające jest wówczas z punktu widzenia kinematycznego wykonane w prosty sposób, lecz musi być skonstruowane dostatecznie silnie, aby móc wychylić sprzęg zderzaka środkowego w celu środkowania.

Do zabezpieczenia pionowego położenia pałaka sprzęgu śrubowego, urządzenie zawieszenia może być połączone w kierunku wzdłużnym z ciągnem przebiegającym skośnie do tyłu i do góry i przymocowanego do ściany czołowej pojazdu szynowego, wyposażonego w sprzęg śrubowy. Jest przy tym szczególnie korzystne, gdy ciągnie jest podatne. Zwłaszcza po odhaczeniu elementu sprzęgającego z urządzenia zawieszającego podczas przebiegu wyżej opisanych procesów sprzęgania można przez to osiągnąć somoczynne odchylenie urządzenia zawieszającego w położenie spoczynkowe przez podatne ciągnie.

Urządzenie zawieszające może być następnie połączone z pojazdem szynowym w sposób umożliwiający łatwe jego odłączenie tak, że w razie nieużywania go może być ono zdjęte i użyte w innym miejscu. Wówczas potrzeba dużo mniej urządzeń zawieszających niż sprzęgów przejściowych.

W końcu urządzenie zawieszające według wynalazku może być również wyposażone, przynajmniej w jedno wystające skośnie do przodu ramię prowadzące, ślizgające się poziomo lub pionowo na początku procesu sprzęgania po sprzęgu zderzaka środkowego i środkujące sprzęgane sprzęgi względem siebie, dla zwiększenia zakresu przesunięcia na boki sprzęganych sprzęgów, pozwalającego na swobodne sprzęganie.

Na rysunku uwidoczniło kilka przykładów wykonania sprzęgu przejściowego według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie zawieszające pałak, częściowo w przekroju; fig. 2 i 3 — fragmenty urządzenia zawieszającego pałak według fig. 1; fig. 4 i 5 — różne postacie wykonania szczegółów urządzenia zawieszającego według fig. 1; fig. 6 — inną postać wykonania urządzenia zawieszającego; fig. 7 — schematycznie urządzenie zawieszające, wy-

posażone w ramiona prowadzące, służące do poziomego środkowania; fig. 8 — również schematycznie inną postać wykonawczą urządzenia zawieszającego, a fig. 9 — schematycznie proces sprzęgania przy zastosowaniu urządzenia zawieszającego, wyposażonego w dwie pionowe osie obrotu.

Na rysunku te same elementy oznaczone są tymi samymi liczbami.

Jak to pokazano na fig. 1 z czołowej ściany 1 pojazdu szynowego wystaje sprzęg śrubowy, składający się z haka ciąglowego 3 i połączonego z nim sprzęgu. Sprzęg składa się łubek 7 zamocowanych przegubowo z jednej strony do haka 3, a z drugiej strony do mechanizmu sprzęgającego 5 oraz z pałaka 9, zawieszonego przegubowo na drugim końcu mechanizmu sprzęgającego 5. Ramiona pałaka 9 są w pobliżu połączenia z mechanizmem sprzęgającym 5 tak ukształtowane, że przy pionowym jego ustawieniu w osi wzdłużnej tworzą kształtkę nadającą się do sprzęgania z sprzęgiem zderzaka środkowego drugiego wagonu 11. Na ścianie czołowej 1 pojazdu szynowego jest zamocowany hak 13, na którym można zawiesić pałak 5 w razie nieużywania go, co na fig. 1 narysowano linią kreska-kropka. Powyżej haka ciąglowego 3 znajduje się na ścianie czołowej 1 występ 15, poniżej którego przylega do ściany 1 czop 19 cylindra 17, wystającego w zasadzie poziomo do przodu. Cylinder 17 wraz z cylindrem 21 i sprężyną 23 tworzą razem teleskopowy element sprężysty. Sworzeń 27 zamocowany do cylindra 17 i prowadzony w podłużnym otworze 25, wykonanym w cylindrze 21 ogranicza maksymalną długość teleskopowego elementu sprężystego. W dno cylindra 21 jest wkręcony hak 31, którego długość można nastawiać za pomocą przeciwnakrętki 29. Na tym haku 31 może być zawieszany hak 33 zamocowany do mechanizmu sprzęgającego 5 w taki sposób, że pałak 9 znajduje się wówczas w pozycji odpowiedniej do sprzęgania go ze sprzęgiem zderzaka środkowego. Na fig. 2 pokazano hak 31 i hak 33 w przekroju w pozycji zawieszanej. Z rysunku widoczne jest to, że zawieszenie to stwarza jedynie możliwość przesuwania mechanizmu sprzęgającego 5 w kierunku sprzęgu zderzaka środkowego 11, i że przy takim ruchu następuje odwieszenie. Z hakiem 31 tworzy jedną całość ramię prowadzące 35, które może się ślizgać w czasie procesu sprzęgania po krawędzi czołowej 37 sprzęgu zderzaka środkowego, przebiegającej w zasadzie poziomo i poprzecznie do osi wzdłużnej pojazdu. W pobliżu przedniego końca cylindra 17 jest zamocowana do jego dolnej powierzchni blacha wspornikowa 39, za pomocą której cylinder ten opiera się o koniec haka ciąglowego 3. Blacha wspornikowa 39 jest z obydwu stron haka 3 odgięta ku dołowi, co pokazano na fig. 3 w przekroju płaszczyzną pionową, prostokątną do osi wzdłużnej pojazdu. Na górnej powierzchni cylindra 17 w pobliżu jego przedniego końca jest zamocowane ucho 41, o które jest zahaczona sprężyna 43, przebiegająca do ściany czołowej 1 skośnie ku tyłowi.

W celu przygotowania procesu sprzęgania pojazdu szynowego, wyposażonego w sprzęg przejściowy z pojazdem szynowym, wyposażonym w sprzęg 11 zderzaka środkowego, pałak 9 sprzęgu zdejmuje się z haka 13 i zawiesza hak 33 na haku 31 urządzenia zawieszającego, ustawionego w pozycji pokazanej na fig. 1. Hak 31 jest tak głęboko wkręcony w cylinder 21, że pałak 9 może zostać sprzęgnięty z sprzęgiem zderzaka środkowego 11 zanim zderzą się ze sobą nieuwidocznie na rysunku zderzaki obydwu pojazdów. Mechanizm sprzęgający 5. rozkręca się przy tym celowo na najdłuższą długość, na skutek czego połączenie łubek 7 z mechanizmem sprzęgającym 5 zwisa ku dołowi. Ciężar sprzęgu dociska blachę wspornikową 39 do haka cięgiowego 3 wbrew działaniu sprężyny 43, a wygięcie blachy wspornikowej 39 powoduje środkowanie urządzenia zawieszającego pałak w kierunku wzdlużnym pojazdu.

Przy dosuwaniu obydwu pojazdów szynowych ramię prowadzące 35 opiera się najpierw o krawędź 37 i ślizga się po sprzęgu środkowego zderzaka 11 podnosząc równocześnie urządzenie zawieszające pałak. Pałak 9 jest tym samym środkowany względem sprzęgu zderzaka środkowego 11 w płaszczyźnie pionowej. Następnie pałak 9 wchodzi do wnętrza sprzęgu zderzaka środkowego 11 i sprzęga się z nim. Przy dalszym zbliżaniu się pojazdów zderzają się ich zderzaki i przejmują na siebie energię zderzenia, przy czym cylindry 17 i 21 wsuwają się jeden w drugi, ściskając sprężynę 23. Następnie sprężyny zderzakowe odpychają pojazdy od siebie, na skutek czego pałak 9 pociągnięty zostaje przez sprzęg zderzaka środkowego 11, a hak 33 zsuwa się z haka 31, i sprzęg zostaje naprężony. Sprężyna 23 rozsuwa znowu cylindry 21 i 17 aż do oporu, a sprężyna 43 podnosi całe urządzenie zawieszające, wychylając je ku górze wokół czopa 19 i występu 15, aż do położenia spoczynkowego. Następnie można sprzęg skrócić za pomocą mechanizmu sprzęgającego 5, aż do osiągnięcia wymaganego stanu sprzęgnięcia, a urządzenie zawieszające można odcepić od wagonu po odwieszeniu sprężyny 45 z ucha 41.

W celu rozłączenia sprzęgu, sprzęg zderzaka środkowego należy doprowadzić do pozycji rozprężnienia. Pałak 9 sam wypada wówczas z niego.

W niektórych przypadkach może być korzystne wykonanie przegubu czopa 19 przy ścianie czołowej 1 w sposób pokazany na fig. 4 lub fig. 5. Według fig. 4 czop 19 jest zamocowany sztywno do pojazdu szynowego za pomocą pionowego sworznia 45, na skutek czego nie potrzebna jest sprężyna 43, ponieważ wychylenie urządzenia zawieszającego ku górze nie jest możliwe. W tym przypadku urządzenie zawieszające jest stale połączone z pojazdem szynowym i jest w razie potrzeby zawsze do dyspozycji.

Według fig. 5 ściana czołowa 1 jest wyposażona w dwa wgłębienia leżące poziomo obok siebie. We wgłębienia te wchodzi garby 49 czopa 19. Obydwa garby działają środkująco, na skutek czego

nie potrzeba stosować blachy wspornikowej 39. Dla uproszczenia konstrukcji można w tym przypadku zastąpić sprężynę 43 sztywnym cięgnem.

Na fig. 6 pokazano inną odmianę wykonania urządzenia zawieszającego pałak. Hak 13 jest przy tym tak ukształtowany, że może on stanowić wspornik i łożysko dla czopa 19. Ramię prowadzące 35 współpracuje w tym przypadku — w odróżnieniu od uprzednio opisanej konstrukcji — z górną powierzchnią występu prowadzącego 51 o znanej konstrukcji sprzęgu zderzaka środkowego 11. Dalsze szczegóły konstrukcyjne są analogiczne jak wyżej opisano, a ich działanie jest podobne tak, że nie potrzeba ich powtórnie omawiać.

Na fig. 7 pokazano w sposób schematyczny urządzenie zawieszające wraz ze sprzęgiem. Urządzenie zawieszające jest przy tym zaopatrzone w ramiona prowadzące 53, które mogą ślizgać się po pionowo wystającej ku górze części sprzęgu zderzaka środkowego 11 i na skutek tego mogą one powodować środkowanie poziome sprzęganych sprzęgów. Przez zastosowanie ramion prowadzących 53 powiększa się znacznie poziomy zakres chwytania sprzęganych sprzęgów.

Na fig. 8 pokazano również w sposób schematyczny sztywne urządzenie zawieszające wraz ze sprzęgniętym z nim sprzęgiem. Ponieważ urządzenie zawieszające musi być dostatecznie wytrzymałe, aby mogło ścisnąć sprężynę 55 sprzęgu zderzaka środkowego 11, stąd też w celu uproszczenia konstrukcji korzystne jest urządzenie to połączyć z przednią ścianą 1 wychylnie wokół poziomej osi poprzecznej. Sprzęg środkowego zderzaka 11 wykonuje w tym przypadku również poziome ruchy środkujące wokół przegubu 57.

Na fig. 9 pokazano w sposób schematyczny uzupełnienie do urządzeń zawieszających, pokazanych na fig. 1 i fig. 6. Hak 31 obraca się w tym przypadku wokół pionowej osi 59, jest zamocowany w opisanym już urządzeniu zawieszającym tak, że pałak 9 przy początkowym przesunięciu bocznym obu sprzęgów, po wychyleniu bocznym urządzenia zawieszającego w zakresie tolerancji sprzęgu może dostosować się do położenia sprzęgu zderzaka środkowego 11 przez obrót, jak to zostało pokazane na rysunku linią kreska-kropka. Tą drogą zwiększa się pewność przebiegu procesu sprzęgania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęg przejściowy do pojazdów szynowych według patentu 47 384, z których jeden jest wyposażony w sprzęg śrubowy, z przegubowo zamocowanym pałakiem, a drugi w sprzęg zderzaka środkowego ze szczękami sprzęgającymi, przy czym ramiona pałaka znajdującego się na końcu sprzęgu połączonego z hakiem cięgiowym sprzęgu śrubowego są ukształtowane w taki sposób w pobliżu połączenia z mechanizmem sprzęgającym sprzęgu, że przy pionowym ustawieniu osi wzdlużnej tego pałaka tworzą kształtkę nadającą się do sprzęgnięcia ze sprzęgiem zderzaka środkowego.

go, znamienno tym, że w pojeździe wyposażonym w sprzęg śrubowy jest przewidziane urządzenie zawieszające, które utrzymuje pałąk (9) sprzęgu, przed sprzęgnięciem pojazdów, w pozycji odpowiedniej do sprzęgnięcia ze sprzęgiem zderzaka środkowego drugiego pojazdu szynowego.

2. Sprzęg przejściowy według zastrz. 1, znamienno tym, że urządzenie zawieszające jest wyposażone w podatny element (cylindry 17, 21 i sprężyna 23) połączony z jego przednią ścianą (1) symetrycznie w stosunku do pionowej płaszczyzny środkowej pojazdu szynowego, i przebiegający w zasadzie poziomo, na którego przednim końcu jest zawieszony pałąk (9) sprzęgu pośrednio lub bezpośrednio poprzez uchwyt (hak 31 i hak 33) rozsprzęgający się samoczynnie tylko przy pociągnięciu sprzęgu śrubowego.
3. Sprzęg przejściowy według zastrz. 1 lub 2, znamienno tym, że hak (31) przynależny do urządzenia zawieszającego, połączony z pojazdem szynowym wychylnie wokół co najmniej jednej osi pionowej, jest połączony z tym urządzeniem zawieszającym wychylnie w ograniczonym stopniu wokół drugiej pionowej osi (59).
4. Sprzęg przejściowy według zastrz. 1-3, znamienno tym, że urządzenie zawieszające jest wyposażone w blachę wspornikową (39) zgietą

z obydwu stron haka ciągłowego (3) ku dołowi i opierającą się na końcu tego haka (3) sprzęgu śrubowego, w przypadku zawieszenia na urządzeniu zawieszającym pałąka (9) sprzęgu.

5. Sprzęg według zastrz. 1, znamienno tym, że sztywne urządzenie zawieszające jest połączone z pojazdem szynowym wychylnie tylko wokół poziomej osi poprzecznej.
6. Sprzęg przejściowy według zastrz. 1, 2, 3 lub 5, znamienno tym, że urządzenie zawieszające jest we wzdłużnym kierunku połączone z ciągiem przebiegającym skośnie do tyłu i do góry i zamocowanym do ściany czołowej (1) pojazdu szynowego wyposażonego w sprzęg śrubowy.
7. Sprzęg przejściowy według zastrz. 6 i 4, znamienno tym, że ciągnio jest podatne i stanowi go zwłaszcza sprężyna (43).
8. Sprzęg przejściowy według zastrz. 1-7, znamienno tym, że urządzenie zawieszające jest połączone z pojazdem szynowym w sposób łatwy do rozłączenia.
9. Sprzęg przejściowy według zastrz. 1-8, znamienno tym, że urządzenie zawieszające jest wyposażone przynajmniej w jedno wystające skośnie do przodu ramię prowadzące (35) i (lub) (53) ślizgające się pionowo lub poziomo na początku procesu sprzęgania po sprzęgu zderzaka środkowego (11) środkujące sprzęgane sprzęgi względem siebie.



