



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45528

Kl. 20 h, 4

Ernst Garbers

Hamburg-Othmarschen, Niemiecka Republika Federalna

Urządzenie do mechanizacji pracy przy zestawianiu składów pociągowych na torach do zestawiania pociągów na stacjach przetokowych

Patent trwa od dnia 19 października 1960 r.

Pierwszeństwo: 27.IV.1960 r. dla zastrz. 1—5 i 8; 11.V.1960 r. dla zastrz. 6, 7 i 9
(Niemiecka Republika Federalna).

Przy rozrządzaniu pociągów, których wagony mają być zestawione w nowe pociągi odpowiednio do kierunków docelowych, znane jest, że wagony zostają rozdzielone przez górkę rozrządową na tory zestawiania pociągów przylegającego do obszaru rozrządowego, gdzie są zatrzymywane przez przetokowych za pomocą sanek hamulcowych. Przy zbyt wczesnym zatrzymaniu powstają odstępy między poszczególnymi wagonami, które muszą być usunięte przez dojazdy parowozu, przerywające bieg rozrządzania. W razie zbyt późnego zatrzymania lub niedopatrzenia zdarzają się niebezpieczne zderzenia wskutek najechania, powodujące uszkodzenia wagonów i ładunków. Zatrzymywanie wagonów za pomocą sanek hamulcowych jest pracą niebezpieczną.

Próbowano doprowadzać wagony dokładnie do wyznaczonego miejsca za pomocą hamulców szynowych. Ponieważ opór biegu wagonu waha się znacznie z powodu różnic temperatury, wiatru i ciężaru ładunku, dokładne osiągnięcie celu jest trudne.

Znane są również tory i napędy łańcuchowe, w których krążki zaczepiają o osie spychanych wagonów, lub też nastawialne ramiona zachodzą ze zderzaki przetaczanego wagonu. Wszystkie te urządzenia wymagają wykonania specjalnych rowów między torami i mogą oddziaływać na przetaczanie wagonów tylko wzdłuż ograniczonych odcinków toru.

Wynalazek ma na celu uniknięcie dotychczasowych braków i wykonanie urządzenia, przy pomocy którego wagony są staczane do po-

łożenia sprzęgania bez stosowania sanek hamulcowych i bez szkodliwych zderzeń tak, iż praca na torach zestawiania pociągów zostaje zmechanizowana.

Wynalazek polega na tym, że do elementu napędu (liny), przesuwającego się równolegle do toru powoli (np. z prędkością 1 m/sek.) mogą być przyłączane za pomocą zamków zabieraki, które dają się wyłączać przez toczący się wagon, ciągnące go na długości ograniczonego odcinka toru (np. 15 m). Zabieraki zostają następnie odłączane od elementu napędowego za pomocą stałych zderzaków na końcu odcinka toru i sprzęgane z lina powrotną za pomocą drugiego zacisku i doprowadzone następnie do położenia wyjściowego. Przetaczany wagon i element napędowy są sprzęgane na każdym następnym odcinku toru z następnym zabierakiem. Takich odcinków toru, zaopatrzonych w zabierak, umieszczonych jeden za drugim, może być kilka. Przez wszystkie odcinki toru może być doprowadzona linia bez końca.

Po sprzęgnięciu zabieraka z lina zostaje samoczynnie podniesione ramię z łąkami, umieszczone w zabieraku, które zaczepia przetaczany wagon na obręczy koła. Obydwa ciągi liny bez końca przechodzą przez zabieraki. Zabieraki są umieszczone na poszczególnych odcinkach toru z możliwością toczenia się pomiędzy szyną jezdnią i dodatkową szyną prowadniczą, przy czym każdy zabierak oddzielnie może być sprzęgany z ciągiem liny postępującym lub powrotnym.

Każdy zabierak jest wykonany jako wózek i toczy się na kołach pomiędzy stopami i łbami szyn jezdnych i prowadniczych zwróconymi ku sobie. Do sprzęgania i odłączania z lina obiegową jest przewidziany zamek dla ciągu liny postępującego i powrotnego, składający się z klinowego urządzenia zaciskowego i mimośrodów. Mimośrodów mogą być przekręcane za pomocą dającego się przesunąć drążka sterującego zabieraka, przy czym drążek sterujący jest włączany i wyłączany z jednej strony za pomocą dźwigni sterującej zabieraka, sterowanej przez przetaczany wagon, który jednocześnie odryglowuje i podnosi ramię, pozostające pod napięciem sprężyny, a z drugiej strony przez stały zderzak na końcu odcinka toru. Silnik napędowy liny bez końca może być włączany za pomocą styku, umieszczonego na szynie jezdnej przed odcinkiem toru, przy czym styk jest umieszczony na początku każdego odcinka toru na szynie jezdnej i za pośredni-

ctwem elektromagnesu powoduje sprzęganie przynależnego zabieraka z ciągiem liny postępującym.

Na początku każdego odcinka toru jest poza tym umieszczony na szynie jezdnej styk do licznika osi. Każdy styk do licznika osi jest włączony do obwodu prądu styku dla elektromagnesu, należącego do poprzedniego odcinka toru tak, iż włączenie elektromagnesu w poprzednim odcinku toru następuje tylko wtedy, gdy na stykach dwóch liczników osi, położonych obok siebie w kierunku biegu wagonu, zostaje wykazana ta sama liczba osi przetaczanych wagonów.

Według dalszej cechy wynalazku mogą być również zastosowane dwie liny bez końca. Jeden ciąg każdej liny przechodzi przez zabierak. Lina powodująca bieg powrotny zabieraka może wówczas biec szybciej niż linia ciągnąca.

Urządzenie według wynalazku jest zbudowane na normalnej nawierzchni toru. Urządzenie to znajduje się poza skrajnią, dzięki czemu po wyłączeniu urządzenia napędowego, po torach mogą przejeżdżać bez ograniczenia wagony motorowe i inne.

Na rysunku uwidoczniono przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z góry toru podzielonego na odcinki, fig. 2 — układ styków szynowych, fig. 3 — przekrój przez szynę jezdnią i prowadniczą wraz z zabierakiem, fig. 4 — widok z boku zabieraka częściowo w przekroju i bez zamków, fig. 5 — widok z góry, częściowo w przekroju i fig. 6 — inny sposób napędu liny.

Tor do zestawiania pociągów z szynami jezdnyimi 1 i 2 jest np. podzielony na 20 odcinków. Obok szyny jezdnej 2 znajduje się szyna prowadnicza 3. Pomiedzy szynami 2 i 3 przebiega w każdym odcinku toru zabierak 4. Każdy odcinek posiada styk 5, styk 6 licznika osi oraz elektromagnes 7. Pomiedzy szynami 2 i 3 biegnie linia bez końca 9¹, 9² napędzana przez silnik 8 do której mogą być przyłączane zabieraki 4. Każdy zabierak toczy się na swoim odcinku od elektromagnesu 7 do zderzaka 10 tam i z powrotem.

Wagon nabiegający na tor do zestawiania pociągów naciska styk 11 znajdujący się obok szyny jezdnej 1 i włącza silnik napędowy 8 liny bez końca 9¹, 9². Koło wagonu naciska następnie położony obok szyny jezdnej 1 pierwszy styk 5¹ i włącza w ten sposób elek-

tromagnes 7¹, który na pierwszym odcinku drogi sprzęga zabierak 4¹ z liną obiegową 9¹. Elektromagnes 7¹ uruchamia drążek 12 (fig. 3) zabieraka 4¹ wskutek czego następuje przez zakleszczenie sprzęgnięcie zabieraka z liną.

Na końcu odcinka toru zabieraka 4¹ zostaje odłączony przy pomocy zderzaka 10 od liny obiegowej 9¹ i przyłączony do liny obiegowej 9² i powraca w swoje położenie wyjściowe.

Toczący się wagon wtacza się kolejno na następne odcinki toru i na każdym odcinku jest przetaczany dalej w ten sam sposób. Wagon toczy się dalej, dopóki nie dojdzie do odcinka, przez którego styk do licznika osi 6¹⁹ przebiegnie o jedną lub dwie osie więcej niż przez położony o 15 m dalej następny styk 6²⁰ licznika osi, co oznacza, że w tym odcinku między stykami 6¹⁹ i 6²⁰ zatrzymały się jedna lub dwie osie i ten odcinek jest już zajęty. Elektromagnes 7¹⁹ pomimo włączenia styku 5¹⁹ nie zostaje włączony, ponieważ pomiędzy obydwooma sąsiednimi stykami 6¹⁹ i 6²⁰ liczników osi przebiegła różna liczba osi i obwód prądu elektromagnesu jest przerwany. Zabierak 4¹⁹ pozostaje wtedy niesprężnięty z liną i wagon toczy się na odległość kilku ostatnich metrów swobodnie, dopóki nie dojdzie do stojących już wagonów.

Styki 6 licznika osi są połączone ze znanymi przełącznikami skokowymi, wybierakami itd. Pierwszy i ostatni styk 6¹ i 6²¹ mają wybieraki z jednym tylko przewodem styków, natomiast pozostałe wybieraki mają dwa przewody styków (fig. 2).

Nastawny przekaźnik czasu 13 może być włączony do obwodu prądu silnika napędowego 8.

Jeżeli nie ma przetoku, można dla usunięcia śniegu między szynami 2 i 3 włączyć elektromagnesy 7¹—7²⁰ kolejno za pomocą przekaźnika sterującego 14, wskutek czego zabieraki 4¹—4²⁰ biegą stale luzem tam i z powrotem.

Pomiędzy zwróconymi do siebie stopami szyn 28 i główkami szyn 27 szyny jezdnej 2 oraz szyny prowadniczej 3 biegą zabieraki 4 na kołach 15 (fig. 3). Tu również przebiega lina obiegowa z dwoma ciągami 9¹ i 9², które przechodzą przez otwory 16 zabieraka 4.

Odcinek toru pracuje w sposób następujący: obrzeże koła pierwszej osi wagonu wbiegającego na urządzenie naciska na styk szynowy 5¹, wskutek czego zostaje włączony elektromagnes 7¹, który za pomocą drążka 29 naciska

drążek sterujący zabierak 4, obracający się około punktu obrotu 17 (fig. 4). Przez to przechylne ramię 19, obracające się na czopie 18, zostaje zwolnione za pomocą haka 21 z zapadki 20 dźwigni 12 i podniesione przez sprężynę 23 umocowaną na czopie 22 zabieraka. Ramię 19 zaczepia krążkiem 24 o obręcz 25 koła przetaczanego wagonu. Ramię 19 jest poza tym jeszcze prowadzone za pomocą wahacza 38 w prowadnicy 37.

Po naciśnięciu w dół drążka sterującego 12 zostaje wysunięty z zabieraka 4 również drążek sterujący 30 za pomocą krzywki 26 na drążku sterującym 12. Dzięki temu zostaje przekreślony mimośród 32 za pomocą czopa 31, wskutek czego klin 33 zostaje dociśnięty do ciągu 9¹ liny obiegowej i zakleszczony między liną 9¹ i mimośrodem 32 (położenie to jest przedstawione na fig. 5). Zabierak 4 jest wówczas sprzęgnięty mocno z ciągiem postępującym 9¹ i przesuwają wagon z szybkością obiegu liny przy pomocy wysuniętego ramienia 19 zaczepiającego obręcz koła 25.

Przy końcu odcinka drogi zabierak 4 natrafia na stałą poprzeczkę 10 pomiędzy szyną jezdną 2 i szyną prowadniczą 3, przy czym wystający pręt 30 w zabieraku zostaje cofnięty. Wskutek tego ciąg linowy 9¹ zostaje za pomocą czopa 31 i mimośrodu 32 rozprężnięty, a jednocześnie za pomocą czopa 34 zostaje przekreślony drugi mimośród 35, który dociska klin 36 do liny obiegowej ciągu powrotnego 9². W ten sposób zabierak 4 zostaje sprzęgnięty na stałe z ciągiem powrotnym 9² i biegnie z powrotem:

Cieżyś ramienia 19 oraz sprężyna 23 potrzebne do jego podniesienia są tak obliczone, że przy odwróceniu kierunku ruchu zabieraka 4 ramię 19 wraca w położenie spoczynkowe pod wpływem przyspieszenia i zostaje zaryglowane za pomocą zapadki 20 na haku 21 lub też zostaje naciśnięte przez następną osie i zaryglowane. Przy wsuwaniu drążka sterującego 30 do zabieraka drążek sterujący 12 zostaje znowu podniesiony za pośrednictwem krzywki 26. Skoro tylko zabierak 4 przy ruchu powrotnym oprze się przez drążek sterujący 12 o drążek elektromagnesu 29, to drążek sterujący 12 zostaje naciśnięty w położenie środkowe, wskutek czego drążek sterujący 30 zostaje wysunięty z zabieraka 4 znowu na tyle, że za pośrednictwem czopa 34 mimośrodu 35 zostaje przekreślony tak, iż połączenie klinowe zostaje wyłączone od ciągu powrotnego 9². Zabie-

rak wbiega na znajdującą się na stopie szynowej 28, lecz nie przedstawioną na rysunku, sprężynę hamulcową i zatrzymuje się pod drążkiem 29 elektromagnesu. W ten sposób jest on przygotowany do następnej czynności, natomiast lina biegnie dalej.

Na fig. 6 są przedstawione dwie liny bez końca 39 i 40. Jeden ciąg każdej liny prowadzony jest przez zabierak 4. Lina służąca do ruchu powrotnego zabieraka może być napędzana szybciej, niż lina do ruchu postępującego. Ilości obrotów silników 41, 42 mogą być regulowane niezależnie od siebie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mechanizacji pracy przy zestawianiu składów pociągów na torach do ich zestawiania na stacjach przetokowych przy zastosowaniu elementu napędowego przesuwanego obok szyny jezdnej toru, np. liny bez końca, znamienne tym, że posiada wyłączane przez toczący się wagon zabieraki (4), przyłączane za pomocą zamka do powoli obiegającego (np. z prędkością 1 m/sek) elementu napędowego (lina 9¹, 9²), które to zabieraki w obrębie ograniczonego odcinka toru (np. 15 m) zabierają wagon, przy czym przewidziane są stałe zderzaki (10) na końcu odcinka toru, za pomocą których zabieraki (4) mogą być odłączane od elementu napędowego, a ponadto zastosowany jest drugi zamek, służący do przyłączania tych zabieraków do liny powrotnej i ich cofania za pomocą tej liny powrotnej w położenie wyjściowe, natomiast wagon przetaczany i element napędowy w następnym odcinku toru mogą być sprzęgnięte z następnym zabierakiem.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w zabieraku (4) umieszczone jest opierające się na obręczy (35) koła przetaczanego wagonu ramię (19), które po sprzęgnięciu zabieraka (4) z obiegowym elementem napędowym (lina 9¹, 9²) jest samoczynnie podnoszone.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że obydwa ciągi (9¹, 9²) liny przechodzą przez wszystkie zabieraki (4), przy czym na poszczególnych odcinkach toru zabieraki są umieszczone z możliwością toczenia się między szyną jezdnią (2) i dodatkową szyną prowadniczą (3) i mogą być sprzęgane na przemian z postępującym i powrotnym ciągiem liny obiegowej (9¹, 9²).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że zabierak (4) jest wykonany jako wózek i jest prowadzony na kołach (15) między zwróconymi do siebie stopami (28) i główkami (27) szyny jezdnej i szyny prowadniczej, a do sprzęgania i rozprzegania z liną obiegową jest przewidziany dla każdego ciągu liny zamek, składający się z klinowego urządzenia zaciskowego (33, 36) i mimośrodków (32, 35), a mimośrodów mogą być przekręcane na przemian za pomocą przesuwanego drążka sterującego (30) zabieraka (4), przy czym drążek ten jest sterowany z jednej strony przez drążek sterujący (12) zabieraka nastawiany przez wagon przetaczany, który jednocześnie zwalnia z zaczepu i podnosi ramię (19) pozostające pod działaniem sprężyny, a z drugiej strony przez stały zderzak (10) odcinka toru.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że ciężar ramienia (19) i napięcie sprężyny (23) do jego podniesienia są tak obliczone, że przy biegu powrotnym zabieraka (4) ramię (19) opada z powrotem w położenie spoczynku i może być zaryglowane.
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że posiada umieszczony na jednej z szyn jezdnych styk (11), za pomocą którego jest włączany silnik napędowy (8) liny bez końca (9¹, 9²), a na początku każdego odcinka toru jest umieszczony na szynie jezdnej styk (5), który za pomocą elektromagnesu (7) sprzęga przynależny do niego zabierak (4) z postępującym ciągiem (9¹) liny.
7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że na początku każdego odcinka toru jest umieszczony na jednej z szyn jezdnych styk (6) licznika osi, który włączany jest do obwodu prądu styku (5) dla elektromagnesu (7) poprzedniego odcinka toru w ten sposób, że włączenie elektromagnesu na poprzednim odcinku toru odbywa się tylko wtedy, gdy przez dwa styki (6) licznika osi, sąsiadujące w kierunku staczania wagonu została odliczona ta sama liczba osi przetaczanych wagonów.

8. Urządzenie według zastrz. 1, 2, 4—7, znamienne tym, że posiada dwie liny bez końca (39,40), a jeden ciąg każdej liny jest prowadzony przez zabierak (4), przy czym lina dla biegu powrotnego zabieraka biegnie szybciej niż lina postępująca.

9. Urządzenie według zastrz. 1—8, znamienne tym, że elektromagnesy (7) poszczególnych odcinków toru są włączane kolejno za po-

mocą przekaźnika sterującego (14), aby umożliwić bieg luzem zabieraka tam i z powrotem w celu usunięcia śniegu między szyną jezdnią i szyną prowadniczą.

Ernst Garbers

Zastępcy: inż. Józef Felkner i mgr Wanda
Modlibowska
rzecznicy patentowi

