

Warszawa, dnia 1 marca 1954 r.



B61f 7/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35988

Kl. 20 d, 31

Henryk Zieliński

(Łódź, Polska)

Podwozie do wagonów kolejowych dla torów o dwóch różnych szerokościach

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 lutego 1951 r.

Przedmiotem wynalazku jest podwozie do wagonów kolejowych, np. wagonów typu pulmanowskiego, dla torów o różnych szerokościach.

Jak wiadomo, w praktyce kolejowej z uwagi na różnicę szerokości torów na stacjach granicznych odbywa się przeładowywanie towarów lub wagony o różnych szerokościach rozstawienia kół zaopatrzone są w takie urządzenia do przesuwania jednego lub obydwu kół na osiach, żeby wagon mógł być przetoczony bezpośrednio z jednego toru na drugi, np. z toru szerokiego na tor wąski.

Takie przesuwanie kół na osiach wagonów musi odbywać się albo w specjalnych pomieszczeniach, albo na linii kolejowej, przez specjalnie obznajomioną obsługą kolejową. Czynności te związane są z wielkimi trudnościami, powodując stratę czasu, oraz powodują znaczne koszty.

Podwozie do wagonów kolejowych, wykonane według wynalazku, usuwa powyższe trudności i umożliwia przetaczanie wagonu lub całego zespołu wagonów, naładowanych lub próżnych,

z toru szerokiego na tor wąski lub odwrotnie w sposób automatyczny podczas ruchu wagonu.

Podwozie według wynalazku posiada urządzenie, pracujące w sposób samoczynny, które umożliwia podnoszenie lub opuszczanie osi zaopatrzonych we właściwe potrzebne w danej chwili, odpowiednio rozstawione koła dla toru szerokiego lub wąskiego, oraz silne zabezpieczenie tych osi w ustawieniu ich w pożądanym położeniu do czasu, kiedy zajdzie potrzeba następnej zmiany szerokości toru.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu podwozie do towarowego wagonu kolejowego typu pulmanowskiego o dwóch różnych szerokościach, rozstawionych na osiach kół, przy czym fig. 1 przedstawia widok z góry podwozia i torów, fig. 2 — widok boczny, fig. 3 — widok od dołu wagonu, fig. 4 — widok z góry wózka II, fig. 5 — widok z boku wózka II, fig. 6 — widok boczny wózka II przy zsuniętych suwakach, fig. 7 — 9 przedstawiają podobne widoki jak na fig. 4 — 6 wózka I, fig. 10 i 11 — przekrój poprzeczny i przekrój podłużny suwaka, fig. 12

i 13 — podobne przekroje suwaka nie posiadającego rolek suwakowych ani listw, a fig. 14 i 15 — podobne przekroje suwaka i zastosowanie do wagonu towarowego.

Podwozie (fig. 2—3) składa się dla przykładu z dwóch niejednakowych wózków: zwykłego I i silnikowego II o własnym napędzie, z których wózek II wyposażony jest w środkową stałą oś 4 z bocznymi kołami 4' o szerokich obręczach bez obrzeży. Obydwa wózki są jednakowych wymiarów i mogą poruszać się po szynach zarówno na torze szerokim jak i na torze wąskim oraz dźwigają ciężar całego wagonu.

Po obydwóch bokach środkowej osi 4 wózka II znajdują się po dwie pary osi 5 i 6 z kołami 5' i 6', wyposażonymi w obrzeża, przy czym osie 6 posiadają koła 6', rozstawione szerzej dla toru szerokiego 27, a osie 5 posiadają koła 5' rozstawione wężiej dla toru węższego 26. Wszystkie osie wózka II spoczywają w maźnicach 29, osadzonych na bocznych suwakach 8 z wykrojami, poruszających się w bocznej obudowie 2 wózka. Osie (5, 6) mogą być wahadłowo opuszczane lub podnoszone na ramionach nastawczych 28 za pomocą sterującego urządzenia 10 i 11 (fig. 2, 3, 4). Urządzenie sterujące pracuje samoczynnie i zależne jest od mechanizmu przerzutowego 23 i 24, znajdującego się pomiędzy końcowymi szynami w punkcie rozgraniczającym dwa tory o różnej szerokości (fig. 1).

Każda oś, pracująca na danym torze kolejowym jest wyposażona w spiralne sprężyny amortyzujące, a każdy z dwóch wózków podwozia według wynalazku wyposażony jest w dwa boczne płaskie resory 20 (fig. 2), na których wagon spoczywa. Wszystkie te sprężyny amortyzujące są nieodzowne w podwoziach do wagonów osobowych, natomiast podwozia do wagonów towarowych mogą nie posiadać amortyzatorów maźnicowych z uwagi na znaczne koszty takich amortyzatorów.

Przy zmianie kół lub osi z kołami różnie rozstawionymi wózek podwozia toczy się po pomocniczych szynach 25 na specjalnych rolkach 13, wyposażonych w sprężyny amortyzujące 14 (fig. 2), ale tylko wtedy, gdy następuje przetaczanie wózka z jednego toru na drugi ponad mechanizmem przerzutowym w granicznym punkcie obydwóch torów o różnej szerokości (fig. 1).

Fig. 1 przedstawia układ dwóch torów 26 i 27 o różnej szerokości oraz mechanizm przerzutowy 23, 24 w postaci bloku, składającego się z progów 24 i płyty podłużnej 23, przy czym płyta 23 służy do wprowadzenia w ruch urządze-

nia za pomocą dźwigni przerzutowej 11 przez doprowadzenie jej do pozycji pionowej. Dalszą rolę przedstawiania dźwigni przerzutowej 11 spełniają progi 24. bloku, które prowadzą ją o dalsze 45° do tyłu.

Po obu stronach końcowych torów zastosowane są cztery rolki 13, służące do podtrzymywania i stopniowego przesuwania wózka podwozia w czasie pracy dźwigni przerzutowej 11.

Dodatkowe szyny 25 po obu bocznych stronach torów uzupełniają przerwę między torami o różnej szerokości i służą jedynie do prowadzenia kół 4' stosowanych wyłącznie przy wagonach o własnym napędzie (fig. 2 — wózek II).

Wózek II w przeciwieństwie do wózka I posiada dodatkową oś 4 z kołami 4', wbudowaną w środek wózka. Koła 4' wózka II, jak przedstawia fig. 2, toczą się po dodatkowych szynach 25, aby następnie przejść na jeden z torów 26 albo 27. Koło 4' posiada dlatego tak szeroką obręcz, aby mogło toczyć się po szerszym torze 27, po dodatkowych szynach 25 oraz po torze węższym 26, jak również w tym celu, żeby koła tego typu mogły być stosowane przy wagonach o własnym napędzie i mogły być swobodnie przetaczane z jednego toru na drugi.

Na skraju obudowy 2 obydwu wózków (fig. 2) przedstawiono bezpieczniki 22, mające za zadanie zaklinowanie suwaków 8 w ich dwojakim możliwym położeniu. Rolki 13 przedstawione na fig. 2 w bocznym widoku, działają na listwę łukową 32 wózków I lub II. Są one wyposażone w obrzeża 39 (fig. 1 i 2).

W środku każdego wózka umieszczona jest śruba 3, na której wózek może obracać się na łukach toru. Każdy z wózków posiada grupę części takich, jak maźnica 29 i sprężyny płaskie 21 do amortyzowania wstrząsów, działających na urządzenie dźwigni przerzutowej 11. Dźwignia przerzutowa 11 składa się z rolki samoczynnej 10, współpracującej z płytą podłużną 23 bloku (fig. 1) w chwili przesuwu suwaka 8. Całe urządzenie dźwigni posiada specjalnie zastosowaną wspólną oś 12. Zmiana położenia dźwigni przekazywana jest przez ramiona 7 oraz sworzeń 9 na suwak 8, zmieniający swe położenie, oraz przez żeberkowo wzmocnioną ramę 36 suwaka 8 (fig. 15).

Fig. 4 przedstawia widok wózka II (pięciosiowego), pokazanego na fig. 2 i 3, z tą różnicą, że części koliste lub półkoliste oraz uwypuklenie ich przedstawione są w cieniowanym rektuszu.

Fig. 5 przedstawia analogiczny wózek II (pięciosiowy) widziany z boku przy rozsuniętych

suwakach 8 w czasie pracy na szerokości toru 27. Wózek ten może być zastosowany jako wózek motorowy o własnym napędzie elektrycznym, spalinowym lub akumulatorowym.

Fig. 6 przedstawia wózek II (pięcioosiowy) przy zsuniętych suwakach 8. Wózek w tym położeniu suwaków pracuje na wąskim torze 26.

Fig. 7 przedstawia wózek I (czteroosiowy), pokazany na fig. 2 i 3. Różnicą polega na tym, że części koliste i półkoliste i uwypuklenie ich przedstawione są w cieniowanym retuszu.

Fig. 8 przedstawia analogiczny wózek I (czteroosiowy), pokazany z boku przy rozsuniętych suwakach 8 w czasie pracy kół 6' — 6' na szerokim torze 27.

Fig. 9 przedstawia wózek I czteroosiowy przy zsuniętych suwakach 8. Wózek przy tym położeniu suwaków pracuje na wąskim torze 26. Wózek ten nadaje się do wagonów osobowych dlatego, że posiada łożyska amortyzujące 15 i 16 dla łożysk rolkowych. Należy zwrócić uwagę na zmianę położenia dźwigni przerzutowej 11, rolki samoczynnej 10, ramienia suwaka 7, suwaka 8, łożysk amortyzujących 15 i 16 oraz kół na osiach 6 i 5 w fig. 5 i 6 oraz na położenie tych części, pokazane na fig. 8 i 9.

Fig. 10 przedstawia schematyczny przekrój suwaka 8 z uwidocznioną w tym rzucie maźnicą 29 przy zastosowaniu rolek łożyskowych 33, łożyskiem amortyzującym 16 oraz listwy 34 suwaka 8. Na figurze tej widoczne jest połączenie wahadłowe nastawczego ramienia 28 z osią 6.

Fig. 11 przedstawia suwak 8 wysunięty i działanie osi 6 na łożysko 16 przy uwzględnieniu przez to przekazywania pracy koła 6' na szerszy tor 27.

Fig. 12 i 13 przedstawia analogiczne wskazniki konstrukcyjne, jak fig. 10 i 11, jedynie wyeliminowane są tutaj rolki suwakowe 35 oraz listwa 34, która ułatwia przesuw suwaka 8.

Fig. 14 i 15 przedstawiają specjalnie uwzględnione potrzeby wagonu towarowego, którego budowa jest znacznie lepsza, ponieważ nie posiada łożysk amortyzujących 15 i 16, dzięki czemu uzyskuje się lżejszy suwak 8 oraz zastosowane są tutaj koła 5' i 6' lżejszego typu. Umieszczone w suwaku 8 wzmocnienie żeberkowe ramy 36, działające na osi 5 i osi 6, przedstawiono w przekroju. Oś 12 dźwigni posiada, jak przedstawia linia przerywana 37, możliwość przesuwu, który jest konieczny dla ograniczenia ruchu wejścia i wyjścia jednej z osi 5 lub 6 w zębate zabezpieczenie 38, zapobiegając przez to ewentualnemu ruchowi wstecznemu suwaka 8.

Wózek podwozia 1 toczy się w momencie przejścia z jednego toru, np. szerokiego 27, na drugi tor 26, ponad mechanizmem przerzutowym 23 — 24 (fig. 1) na specjalnych stałych rolkach 13 — 13 (fig. 1. względnie fig. 2), wyposażonych w spiralne amortyzujące sprężyny 14. Podwozie 1 przytwierdzone jest przez belkę 17 (fig. 2) podwozia oraz przez niewidoczną na rysunku podkładkę i belkę wspierającą do obudowy 2 wózków za pomocą skrętowej śruby 3, dookoła której wózki II mogą swobodnie obracać się na zakrętach, czyli na łukach toru kolejowego.

Na fig. 2 i 3 uwidocznione jest urządzenie do przesuwania wahadłowego obydwóch osi 5 i 6 z kołami 5' i 6' dla różnej szerokości torów. Na rysunku według fig. 2 i 3 koło 5' znajduje się na szynie kolejowej wąskiego toru, natomiast koło względnie koła 6' znajdują się w górze. Według fig. 6 i 9 pracują tylko koła 5' — 5', posiadające łożyska 15, zaopatrzone w spiralne amortyzujące sprężyny, podczas gdy łożyska 16, umieszczone na suwaku 8, są wolne oraz gotowe są do przyjęcia osi 6 wraz z kołami 6' — 6' w razie zaistnienia konieczności przejścia na szynę kolejową o szerokim torze.

Do wahadłowego przetrzucenia osi 5 lub 6 służy główna dźwignia przerzutowa 11, obracająca się koło swej osi 12 o 90°, wskutek czego suwak 8 oraz ramię 7 przesuwa się, podnosząc w górę jedną z osi 5 lub 6 i jednocześnie opuszcza te osie, które mają pracować pod wózkami II. Wahadłowy ruch dźwigni przerzutowej 11 i ramienia 7 odbywa się wtedy, gdy ma nastąpić zmiana szerokości toru, np. z szerokiego na wąski lub odwrotnie. Przerzut dźwigni odbywa się dzięki obecności zaczepnej wychwytowej rolki 10, wystającej stale ku dołowi, która przy przejściu wózka 2 ponad blokiem przerzutnika zaczepia o płytę podłużną 23, wyższą od progów 24 (fig. 1), pociągając za sobą główną dźwignię przerzutową 11, powodując jej obrót koło swej osi o 90°. Wówczas swórczeń 9 ramię 7 przesuwa suwak 8 w lewo lub w prawo, powodując zmiatnięcie osi za pomocą ramion wahadłowo-nastawczych 28, umieszczonych na osi 12 poza obudową wózka 2 (fig. 2). Wymienione wyżej specjalne rolki 13 (fig. 1), po których toczy się wózek w czasie gdy następuje zmiana kół, np. szerszego rozstawienia na koła o węższym rozstawieniu lub odwrotnie, wyposażone są w amortyzatory, dzięki obecności spiralnych sprężyn 14, jak to jest widoczne na fig. 2. Zmiana osi może nastąpić tylko wtedy, gdy wózek spoczywa na rolkach 13, ponieważ wtedy maźni-

ce 15 i 16 wysuwają się z prowadnic razem z suwakiem 8. Po przejściu całego wagonu z podwoziem 1 wszystkie automaty są gotowe do działania w przeciwnym kierunku. Działanie mechanizmów jest niezawodne i zupełne, ponieważ wysunięcie się dźwigni przerzutowej jest zabezpieczone przez ciężar własny całego wagonu; jeszcze bardziej zwiększona jest pewność, jeżeli wagon będzie obciążony ładunkiem. Dźwignie przerzutowe 11 wyposażone są w zamki w postaci podłużnych płytek sprężynujących 21 — 21 (fig. 3), które działają zwalniająco tylko w momencie przetaczania podwozia 1, względnie wózka II ponad mechanizmem przerzutowym 23 i 24 w punkcie rozgraniczającym dwa różne torę 26 i 27 (fig. 1), kiedy wózek II toczy się po zabezpieczających szynach 25 — 25 na specjalnych rolkach 13 — 13. W tym momencie następuje przesunięcie suwaka 8 pod wpływem obrotu o 90° dźwigni przerzutowej 11 na skutek działania obrotowego ramion 7, kiedy nie ma nacisku ciężaru wózka II, względnie całego wagonu kolejowego z podwoziem 1.

Na fig. 10 i 11 przedstawiono schematyczny przekrój suwaka 8 z maźnicą 29 z zastosowaniem rolek łożyskowych 33, łożyskiem amortyzującym 16 oraz listwą 34 z rolką 35. Ta ostatnia służy do łatwiejszego posuwania suwaka 8, gdy rozpocznie się jego posuw na skutek uruchomienia koła 6' ponad mechanizmem przerzutowym 23 i 24 pomiędzy rozgraniczonymi torami 26 i 27 (fig. 1).

Zastrzeżenia patentowe

1. Podwozie do wagonów kolejowych typu pulmanowskiego dla torów o różnych szerokościach z wózkiem lub wózkami, przymocowanymi obudową do podwozia obrotowego za pomocą śruby skrętnej, znamienne tym, że wózki II posiadają dwie osie (5, 6) umieszczone na suwaku (8) tak, iż osie te są wyposażone w boczne koła z obrzeżami 5', 6', przy czym osie te dzięki urządzeniu, składającemu się z dźwigni przerzutowej (11), ramion (7), połączonych sworzniem (9) z suwakiem (8), posiadającym wykroje i przesuwającym się w bocznej obudowie wózka (2),

mogą być zmieniane w sposób wahadłowy pod działaniem dźwigni przerzutowej (11), ramion (7), suwaka (8), dźwigni wahadłowo-nastawczej (28), specjalnych stałych rolek (13), służących do przetaczania wózka po zabezpieczających szynach (25) w momencie przesuwania się wózka II ponad mechanizmem przerzutowym (23, 24), znajdującym się w środkowym punkcie rozgraniczającym dwa różne torę (26, 27).

2. Podwozie według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignie przerzutowe (11), osadzone na osi (12) są wyposażone w zamki w postaci podłużnych sprężynujących płytek (21), umożliwiające równocześnie amortyzację wystającej rolki (10), umieszczonej w dźwigni (11), przy czym przy zaczepieniu tej dźwigni o przerzutowy blok (23) — (24) następuje przesuw suwaka (8) w momencie, kiedy wózek II przetacza się na zabezpieczających szynach (25), zwalniając równocześnie dźwignię przerzutową (11), w celu obrócenia się jej o 90° dookoła jej osi (12), w rezultacie następuje przestawienie osi (5, 6) wraz z kołami na żadaną szerokość toru.
3. Podwozie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że osie (5, 6) są łożyskowane w maźnicach (15), podczas gdy maźnica (16) jest przygotowana do osadzenia w niej osi wraz z kołami o innym rozstawieniu kół.
4. Podwozie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że maźnice (29, 30) wyposażone są w sprężynujące spiralne amortyzatory (15, 16) jak również specjalne stałe rolki (13) posiadają spiralne sprężyny amortyzujące (14) (fig. 2), które to wyposażone są w obrzeża (39).
5. Podwozie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że suwak (8) osadzony jest na listwie łączącej (34) z rolkami (35), służącymi do łatwiejszego posuwu suwaka (8) w momencie, gdy rozpocznie się jego przesuw wskutek uruchomienia np. koła (6') ponad mechanizmem przerzutowym (23, 24) pomiędzy dwoma różnymi torami, wąskim (26) i szerokim (27) (fig. 1).

Henryk Zieliński

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

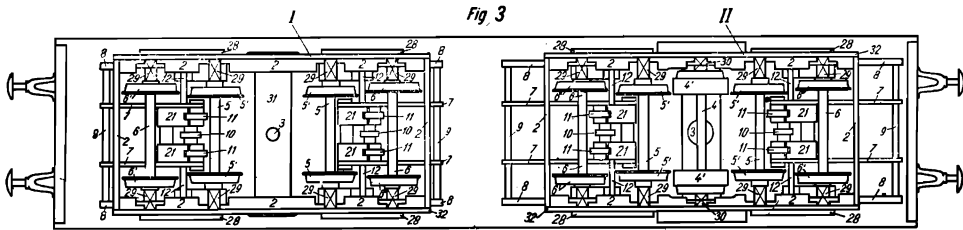
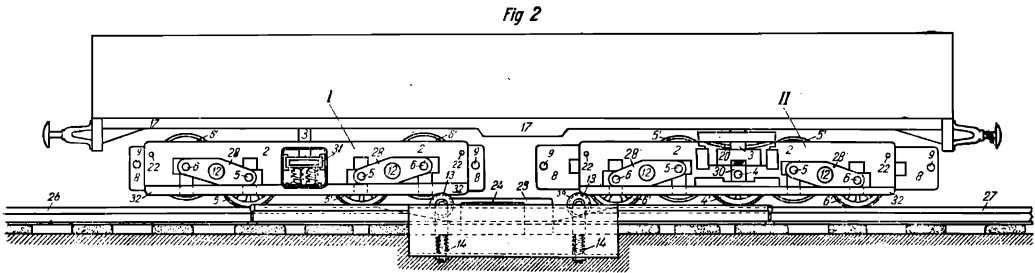
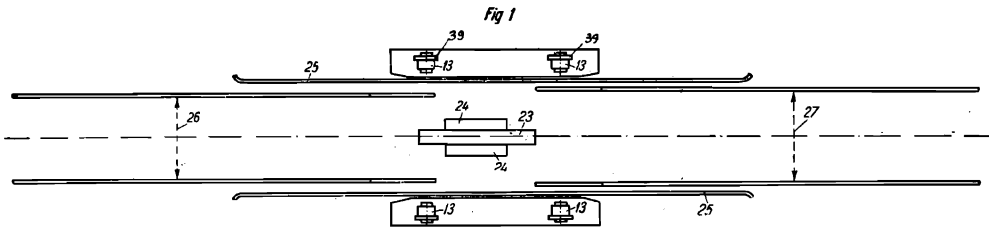


Fig 4

Fig 5

Fig 6

Fig 7

Fig 8

Fig 9

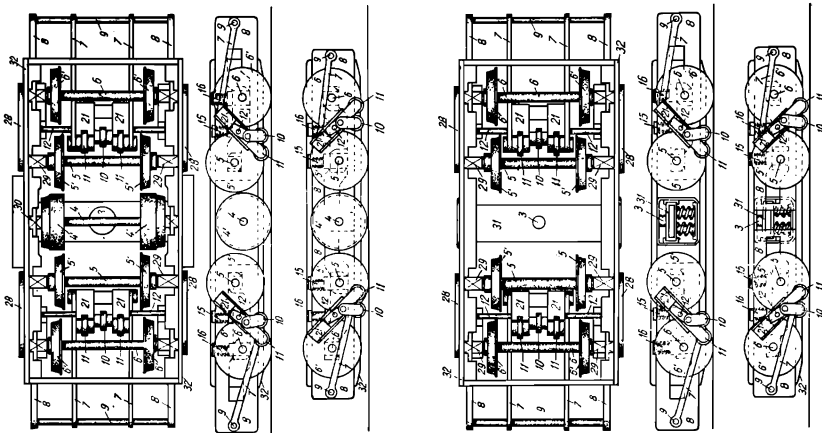


Fig 10

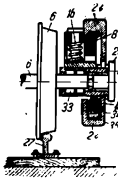


Fig 11

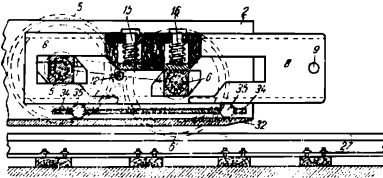


Fig 12

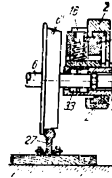


Fig 13

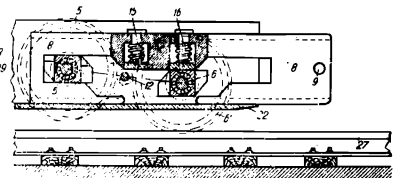


Fig 14

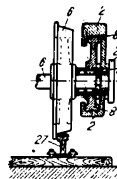


Fig 15

