

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93329

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.09.74 (P. 173994)

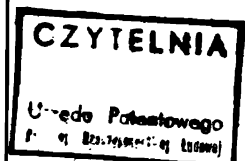
Pierwszeństwo: 13.09.73 (Francja)

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP B61f 3/06

Int. Cl.² B61F 3/06



Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Creusot-Loire S.A., Paryż (Francja)

Wózek wagonowy wielokrotny

1

Przedmiotem wynalazku jest wózek wagonowy wielokrotny do przewożenia bardzo ciężkich ładunków, na przykład cystern wagonowych o dużej pojemności, a zwłaszcza wagonów-kadzi, przeznaczonych do przewożenia surówki w stanie ciekłym.

W celu ograniczenia obciążenia przypadającego na jedną oś wózków wagonowych przeznaczonych do przewożenia ciężkich ładunków, jest konieczne zwiększenie liczby osi i wózki wagonowe wielokrotne tego rodzaju wykonuje się przez sprzęganie zwykłych elementarnych wózków wagonowych. W patencie francuskim nr 1 598 953 podano przykład sprzężenia za pomocą belek zapewniających równomierny rozkład obciążenia na różne osie. Jednakże te belki sprzęgające, przez swoje duże wymiary zewnętrzne, ograniczają wymiary przewożonego ładunku.

W patencie francuskim nr 2 102 416 opisano inny wielokrotny wózek wagonowy, w którym rozkład obciążenia jest zapewniony przez boczne, niezależne belki siadłowe wzdłużne, ma to na celu oswobodzenie środkowej części wózka wagonowego. Jednakże rozwiązanie to wymaga zastosowania wspólnej ostoi ustalającej położenie czterech osi podwójnego wózka wagonowego i napotyka na poważne trudności przy umieszczaniu tej ostoi w niskim położeniu, umożliwiającym uzyskanie wystarczającego miejsca dla ładunku.

2

Celem wynalazku jest zapobieżenie tym różnym niedogodnościom i umożliwienie utworzenia wielokrotnego wózka wagonowego, który uwalniałby maksymalnie część środkową dla ładunku o dużych wymiarach, zapewniając ustalenie pod kątem prostym elementów wielokrotnego wózka wagonowego, bez konieczności stosowania wspólnej ostoi.

Cel ten osiągnięto przez wykonanie wielokrotnego wózka wagonowego zawierającego co najmniej dwa wózki wagonowe połączone za pomocą bocznych belek siadłowych, w którym, zgodnie z wynalazkiem, belka siadłowa jest połączona z wózkiem wagonowym za pomocą łożyska z powierzchnią kulistą, podpartego na końcu belki bujakowej oraz za pomocą czopa, którego oś przechodzi przez środek powierzchni kulistej i którego koniec jest umieszczony w drugim łożysku ustalającym go w przybliżeniu w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez oś belki bujakowej.

Wynalazek ma zastosowanie do sprzęgania elementarnych wózków wagonowych za pomocą bocznych belek siadłowych służących do równomiernego rozłożenia obciążenia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w rysunkach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podwójny wózek wagonowy o czterech osiach, w widoku z góry, fig. 2 — podwójny wózek pokonujący pochyłość toru, w widoku z boku, fig. 3 — wózek wagonowy pokonujący różnice poziomów między dwiema szynami, w przekroju

wzdłuż linii III—III oznaczonej na fig. 2, fig. 4 — inny przykład wykonania podwójnego wózka umożliwiającego niewielką odchyłkę od kąta prostego między belkami siodłowymi i belkami bujakowymi.

Każdy wózek wagonowy o dwóch osiach jest utworzony przez dwie belki podbukowe 1 (fig. 1—3) opierające się bezpośrednio na maźnicach 2 osi 3. Części środkowe belek 1 opuszczone ku dołowi, służą jako oparcie dla głównych sprężyn nośnych 4, na których opiera się belka bujakowa 5. Połączenie poprzeczne belki bujakowej 5 z każdą z dwóch belek podbukowych 1 jest zwykle wykonane za pomocą gniazd 6 wytoczonych w rozszerzonych częściach końca belki bujakowej, w których umieszcza się belkę 1 na płytkach ślizgowych. Na każdym końcu belka bujakowa 5 jest wyposażona w łożysko 8 z powierzchnią kulistą.

Belki siodłowe 10 podtrzymujące ładunek swoimi częściami środkowymi, spoczywają swoimi końcami na łożyskach 8 umieszczonych na końcach belek bujakowych 5, za pomocą przegubu kulistego. Na każdym końcu, każda belka siodłowa 10 ma czop 11, wciśnięty w belkę siodłową, którego oś jest prostopadła do osi wzdłużnej belki siodłowej. Poza tym, oś czopa przechodzi przez środek przegubu kulistego łączącego belkę siodłową 10 z łożyskiem 8.

Koniec 12 każdego czopa 11 obraca się w łożysku 13 ustalonym osiowo na czopie. Łożysko 13 ma dwie równoległe płaszczyzny zewnętrzne pionowe, w położeniu roboczym stykające się z dwoma zderzakami 14 sztywno połączonymi z belką bujakową 5, mającymi dwie równoległe płaskie ściany. Między płaszczyznami pionowymi łożyska 13 a ścianami zderzaków 14 umieszczone są przekładki ślizgowe.

W podwójnym wózku wagonowym wykonanym w ten sposób, zachowanie kątów prostych oraz utrzymanie stałego rozstawu osi między dwoma wózkami wagonowymi jest zapewnione przez belki siodłowe, dzięki unieruchomieniu czopa 11 i utrzymaniu łożyska 13 w płaszczyźnie bocznej każdego wózka wagonowego, z uwzględnieniem luzu niezbędnego do zapewnienia poślizgu między łożyskiem 13 a zderzakami 14. Wspomniane ustawienie pod kątem prostym pozostawia jednakże całkowitą swobodę przesuwania się wózków wagonowych w przypadku nierówności toru, jest to konieczne w celu zachowania w każdym przypadku równomiernego rozkładu obciążenia na każdą oś.

Jak to widać przykładowo na fig. 2 oparcie kuliste belki siodłowej 10 na belce bujakowej 5 umożliwia, w przypadku obciążenia wózka wagonowego, wykonanie obrotu o kąt α dookoła osi przechodzącej przez środki dwóch powierzchni kulistych belek siodłowych opartych na tym wózku wagonowym. Obrót ten jest umożliwiony przez czop 11, obracający się swobodnie w łożysku 13.

W przypadku różnicy poziomów jednej szyny w stosunku do drugiej, przechylenie podwójnego wózka wagonowego jest również możliwe o wielkość b (fig. 3). W tym przypadku każda belka siodłowa 10 może się wychylać w kierunku przeciwnym w stosunku do belki bujakowej 5 i do-

okoła osi wzdłużnej przechodzącej przez środek powierzchni kulistych łożyska 8. W tym przypadku łożyska 13 przemieszczają się pionowo, we wspólnej środkowej płaszczyźnie pionowej. Ślizgając się po zderzakach 14, wynikiem czego jest jedynie przesunięcie o wielkość b dwóch osi obu czopów znajdujących się naprzeciw siebie.

Inny przykład wykonania podwójnego wózka wagonowego (fig. 4) jest stosowany w przypadku, kiedy pragnie się umożliwić niewielkie przesunięcie o wielkość c osi czopów 11 ze wspólnej linii prostej, na przykład w przypadku przejeżdżania przez krzywiznę o bardzo małym promieniu. W tym przykładzie wykonania łożysko 13 nie musi być dokładnie prowadzone między zderzakami 14, aby pozostawać dokładnie w poprzecznej płaszczyźnie pionowej belki bujakowej 5, lecz można dopuścić pewne odchylenie poziome o wielkość c osi obu czopów umieszczonych naprzeciw siebie. W tym celu łożysko 13 jest utworzone przez zderzaki 14. Między powierzchniami wewnętrznymi zderzaka 14 umieszczone są bloki 17 z gumy, między którymi osadzone są końce 12 czopów 11.

Bloki 17 umożliwiają normalne przemieszczanie się końców czopów w pionowej płaszczyźnie poprzecznej. Odkształcając się symetrycznie i umożliwiając również przez ściśnięcie jednego z nich i rozprężenie drugiego, uzyskanie pozycji asymetrycznej łożysk między zderzakami 14. Należy zwrócić uwagę, że w tej pozycji asymetrycznej powstaje siła ściągająca, starająca się ustawić osie czopów dokładnie w jednej linii prostej.

Wynalazek obejmuje również inne przykłady wykonania, które różnią się tylko szczegółami lub zastosowaniem środków równorzędnych. I tak, utrzymanie łożyska 13 w płaszczyźnie poprzecznej belki bujakowej może być również zapewnione przez zastosowanie łączników wzdłużnych, połączonych z belką bujakową, przy czym połączenia przegubowe tych łączników posiadałyby wówczas części sprężyste, w celu skompensowania zmian między osiami, zachodzącymi w czasie ruchu pionowego łożyska.

Ponadto wynalazek nie jest ograniczony do wykonania wózków wagonowych czteroosiowych, lecz może być również stosowany na przykład do wykonania zespołu wózka o trzech osiach przez sprzężenie wózka wagonowego o dwóch osiach z jedną dodatkową pojedynczą osią. Wynalazek obejmuje również wózki wagonowe wielokrotne, które ze swej strony byłyby utworzone przez połączenie pojedynczych wózków połączonych ze sobą za pomocą rozwiązania według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wózek wagonowy wielokrotny zawierający co najmniej dwa wózki wagonowe połączone za pomocą bocznych belek siodłowych, **znamienny tym**, że belka siodłowa (10) jest połączona z wózkiem wagonowym za pomocą łożyska (8) z powierzchnią kulistą, podpartego na końcu belki bujakowej (5), oraz za pomocą czopa (11), którego oś przechodzi przez środek powierzchni kulistej i którego koniec (12) jest umieszczony w łożysku

5

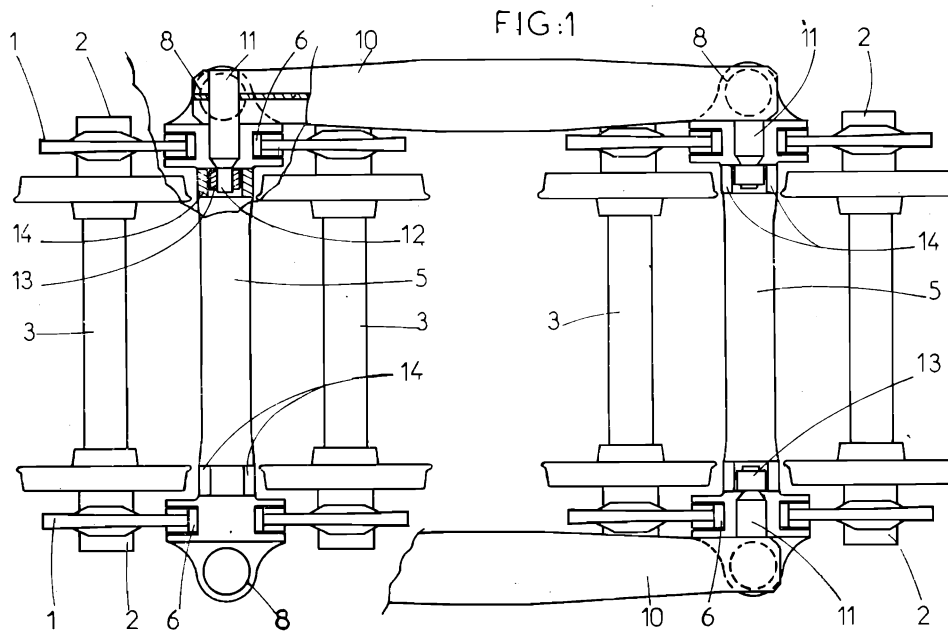
(13) ustalającym go w przybliżeniu w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez oś belki bujkowej (5).

2. Wózek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łożysko (13) ma dwie równoległe płaszczyzny ślizgowe umieszczone między dwiema płaskimi powierzchniami ślizgowymi zderzaka (14), równoległymi do pionowej płaszczyzny przechodzącej przez środek belki bujkowej (5), przy czym zderzak (14) jest sztywno połączony z tą belką bujkową.

6

3. Wózek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że łożysko (13) jest utworzone przez wewnętrzne powierzchnie zderzaka (14), zaopatrzone w bloki gumowe (17), między którymi osadzone są końce (12) czopów (11).

4. Wózek według zastrz. 3, **znamienny tym**, że bloki gumowe (17) są rozmieszczone symetrycznie między powierzchniami pionowymi zderzaka (14), względem pionowej płaszczyzny przechodzącej przez oś czopa (11).



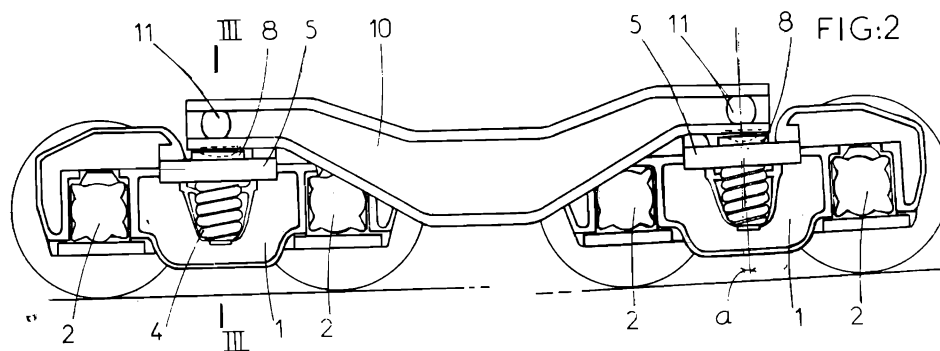


FIG:2

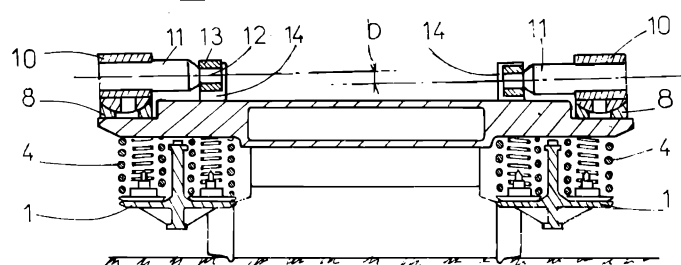


FIG:3

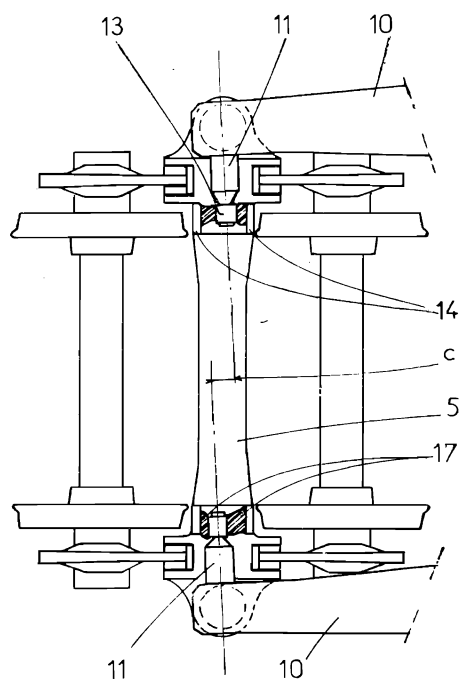


FIG:4