



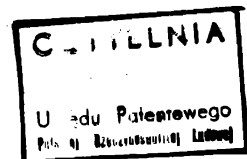
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.08.75 (P. 182892)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1979



Int. Cl.² B61F 1/14

Twórca wynalazku: Ryszard Suwalski

Uprawniony z patentu: Polskie Koleje Państwowe, Centralne Biuro Kon-
strukcyjne, Poznań (Polska)

Dwuosiowy pojazd szynowy

1

Przedmiotem wynalazku jest dwuosiowy pojazd szynowy doczepny lub napędny, którego nadwozie oparte jest na dwóch wózkach jednoosiowych.

W znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych tego rodzaju pojazdów, nadwozie oparte jest najczęściej za pośrednictwem ślizgów lub rolek na odsprężynowanej ramie wózka jednoosiowego. Połączenie nadwozia z ramą wózka dokonane jest za pomocą czopa umocowanego w ramie podwozia i połączonego przegubem kardana z ramą wózka. Czop przesunięty jest względem osi zestawu kołowego i stanowi punkt obrotu wózka jednoosiowego. Zestaw kołowy prowadzony jest za pośrednictwem dwóch wahaczy połączonych przegubowo z ramą wózka jednoosiowego.

Przytoczone rozwiązanie zawiera opis patentowy RFN nr 928 105.

W odmianie tego rozwiązania przedstawionej w opisie patentowym francuskim nr 2 119 262, nadwozie jest sprężyste oparte na ramie wózka jednoosiowego za pośrednictwem dodatkowej belki poprzecznej opartej na ślizgach bocznych ramy wózka. Czop skrótu osadzony jest w belce poprzecznej w osi symetrii zestawu kołowego.

Belka poprzeczna jest zabezpieczona przed obrotem względem ramy wózka pneumatycznym mechanizmem blokującym. Połączenie wózka z podwoziem wagonu wykonane jest za pośrednictwem dwóch łączników łączących belkę poprzeczną z ramą podwozia.

2

Przeprowadzona analiza przytoczonych rozwiązań konstrukcyjnych, wykazała możliwość uproszczenia konstrukcji zasadniczych węzłów tego rodzaju pojazdu opartego na wózkach jednoosiowych. Między innymi korzystnym okazało się wyeliminowanie z węzła oparcia nadwozia na wózkach elementów pośrednich jak ślizgi, rolki i dodatkowe belki poprzeczne.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że nadwozie pojazdu oparte jest bezpośrednio na elementach usprężynowania. W związku z tym rama wagonu w miejscach oparcia nadwozia na wózku jest wyposażona w dwie wzmocnione belki poprzeczne, w których to belkach wykonane są gniazda boczne dla elementów usprężynowania. Identyczne gniazda usytuowane są również na ramie wózka jednoosiowego. Gniazda boczne w belce poprzecznej ramy wagonu i gniazda na ramie wózka zaopatrzone są w tuleje centrujące, na których osadzone są siedzenia elementów usprężynowania drugiego stopnia. Siedzenia te przenoszą obciążenia pionowe i poprzeczne pomiędzy nadwoziem i wózkiem oraz stanowią jednocześnie ograniczniki ugięcia elementów usprężynowania. Siły pociągowe przenoszone są na wózki za pośrednictwem czopów umocowanych do ramy wagonu i osadzonych w sprężystych gniazdach ram wózków. Trzon czopa zaopatrzony na przykład w prowadnicę osadzony jest w sprężystej tulei umiejscowionej w ramie wózka. Tuleja sprężysta umożli-

liwia przemieszczanie wózka względem czopa w ramach współpracy wózka z torem i nadwoziem oraz wraz z elementami usprężynowania drugiego stopnia przenosi wynikające stąd wielokierunkowe obciążenia.

Pionowe odkształcenia tulei sprężystej są ograniczone korzystnie przez górny kołnierz prowadnicy oraz przez nakrętkę kołnierzową nakręconą na prowadnicę od dołu.

Szkielet pudła w części środkowej obejmującej pomieszczenia pasażerskie, wykonany jest jako sztywna konstrukcja składająca się z pionowych słupków połączonych z ramą nadwozia w części dolnej i pasem dachowym w części górnej, tworzy on konstrukcję wręgową.

Zbudowany w ten sposób szkielet pudła posyty jest w części środkowej ścian bocznych i dachu blachą profilowaną. W części dachowej nadwozia usytuowany jest wzdłużny kanał wentylacyjny z dwoma wlotami powietrza, z których odbywa się wymiana powietrza w poszczególnych pomieszczeniach nadwozia. Wzdłużnie profilowanym blachom poszyciowym przypominającym blachę falistą w wyniku doboru odpowiedniej podziałki i głębokości wytłoczeń nadano korzystny przekrój poprzeczny dla przenoszenia obciążeń nadwozia. W wyniku tego rozwiązania wyeliminowano z nadwozia usztywnienia wzdłużne, a przypadające na nie obciążenia przenoszone są przez profilowane blachy poszyciowe.

W rozwiązaniu według wynalazku wyeliminowano z oparcia nadwozia na wózkach takie elementy pośrednie jak ślizgi boczne, lub wieszaki. Osadzenie czopa w sprężystej tulei przenoszącej wielokierunkowe obciążenia oraz włączenie do przenoszenia tych obciążeń usprężynowania drugiego stopnia pozwoliło na wyeliminowanie połączeń sworzeniowych, wymagających okresowej obsługi i naprawy.

Zastosowanie dwustopniowego usprężynowania w wózku jednoosiowym, umożliwia uzyskanie korzystniejszych parametrów ruchowych pojazdu i lepszą komfort jazdy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia widok ogólny pojazdu na wózkach jednoosiowych, fig. 2 — przekrój poprzeczny przez nadwozie i elementy oparcia nadwozia na wózku, a fig. 3 — przekrój przez czop i gniazdo skrzetu wózka.

W rozwiązaniu według wynalazku wskutek wyeliminowania ślizgów bocznych, nadwozie pojazdu spoczywa bezpośrednio na usprężynowaniu drugiego stopnia wózków jednoosiowych. W tym celu rama nadwozia została wyposażona w dwie silne belki poprzeczne 1. Symetrycznie względem osi wzdłużnej ramy w belkach poprzecznych wykonane są gniazda boczne 2. Identyczne gniazda boczne usytuowane są na ramie każdego wózka jednoosiowego.

Gniazda boczne składają się z osłony zewnętrznej 3 oraz tulei centrujących 4, na których osadzone są siedzenia 5 sprężyn nośnych 6. Siedzenia 5 sprężyn mają kształt stożkowych tulei kołnierzowych zamkniętych płytkami 7 i stanowią

jednocześnie ograniczniki ugięcia sprężyn nośnych drugiego stopnia.

W osi wzdłużnej pojazdu do ramy nadwozia zamocowane są dwa czopy 8, za pomocą których rama nadwozia pojazdu jest połączona z ramą 9 wózków jednoosiowych. Czopy te przesunięte są w kierunku do środka pojazdu i stanowią punkty obrotu wózków jednoosiowych. Czopy osadzone są w sprężystych gniazdach 10 zabudowanych, w ramach 9 wózków. Gniazda 10 czopów stanowią gumowo-metalowe tuleje przystosowane do przenoszenia wielokierunkowych obciążeń. Każdy czop 8 osadzony jest w gnieździe 10 za pośrednictwem prowadnicy 11 zaopatrzonej od góry w kołnierz 12. Od dołu na prowadnicę 11 nakręcona jest nakrętka kołnierzowa 13.

Zadaniem obu kołnierzy jest ograniczenie pionowych odkształceń tulei gumowo-metalowej podczas przenoszenia obciążeń wynikających z współpracy wózka z torem i nadwoziem. Pionowe słupki 14 ścian bocznych połączone są w części dolnej z ramą 15 nadwozia, a w części górnej z pasem dachowym 16. Profilowane blachy poszyciowe 17 połączone są spawaniem ze szkieletem ścian i dachu. W osi wzdłużnej dachu zabudowany jest kanał wentylacyjny 18 z dwoma wlotami 19, przez który odbywa się wymiana powietrza w pomieszczeniach wnętrza wagonu.

W przedstawionym przykładzie wykonania wynalazku zestaw kołowy wózka jednoosiowego prowadzony jest w znanych prowadnicach kolumnowych. Przy zastosowaniu wózka jednoosiowego do pojazdów napędowych mogą być stosowane prowadnice innego rodzaju, np. Alsthom. W celu tłumienia drgań usprężynowania oraz zwiększenia stabilizacji wózków jednoosiowych w torze, zastosowane są tłumiki hydrauliczne zabudowane pomiędzy ramą każdego wózka a nadwoziem pojazdu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dwuosiowy pojazd szynowy doczepny lub napędny, którego nadwozie jest oparte na dwóch wózkach jednoosiowych składających się z ramy, układów biegowych i usprężynowania, **znamienny tym**, że nadwozie pojazdu jest oparte bezpośrednio na elementach usprężynowania (6) drugiego stopnia każdego wózka jednoosiowego, które to elementy są umiejscowione w gniazdach (2) usytuowanych odpowiednio na ramie (9) wózka i na ramie (15) nadwozia, przy czym rama nadwozia jest połączona z ramą wózka za pośrednictwem czopa (8) umocowanego do ramy nadwozia i osadzonego w sprężystym gnieździe (10) ramy wózka, korzystnie w tulei gumowo-metalowej umożliwiającej przenoszenie wielokierunkowych obciążeń w układzie wózek — nadwozie.

2. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że rama (15) nadwozia jest zaopatrzona w dwie belki poprzeczne (1), które to belki jak również odpowiednio rama (9) każdego wózka jednoosiowego są wyposażone w identyczne gniazda boczne (2) rozmieszczone symetrycznie względem osi wzdłużnej pojazdu i składające się z tulei centrującej (4) oraz siedzenia (5), przy czym siedzenia te stano-

5

wią jednocześnie ograniczniki ugięcia usprężynowania drugiego stopnia.

3. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pionowe odkształcenia sprężystego gniazda (10) czopa (8) są ograniczone najkorzystniej przez kołnierz (12) prowadnicy (11) od góry i kołnierz nakrętki (13) od dołu.

6

4. Pojazd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że środkowa część ścian bocznych pudła i dachu obejmującego wzdłużny wspólny kanał wentylacyjny (18) o dwóch wlotach (19) jest poszyta blachą (17) wzdłużnie profilowaną o korzystnym przekroju poprzecznym profilu dla przenoszenia obciążeń nadwozia.

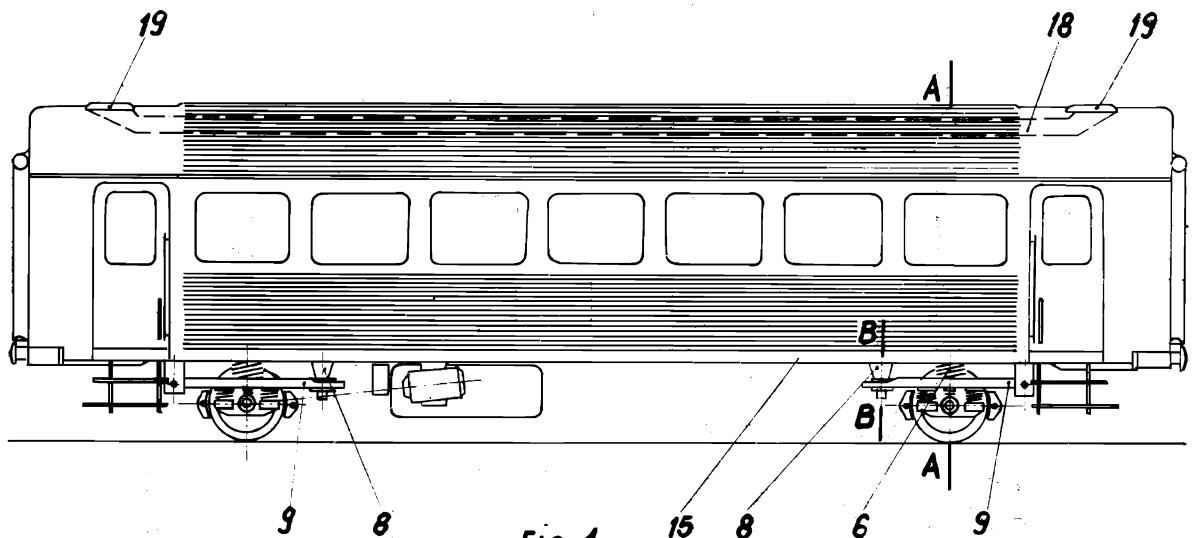


Fig. 1

B-B

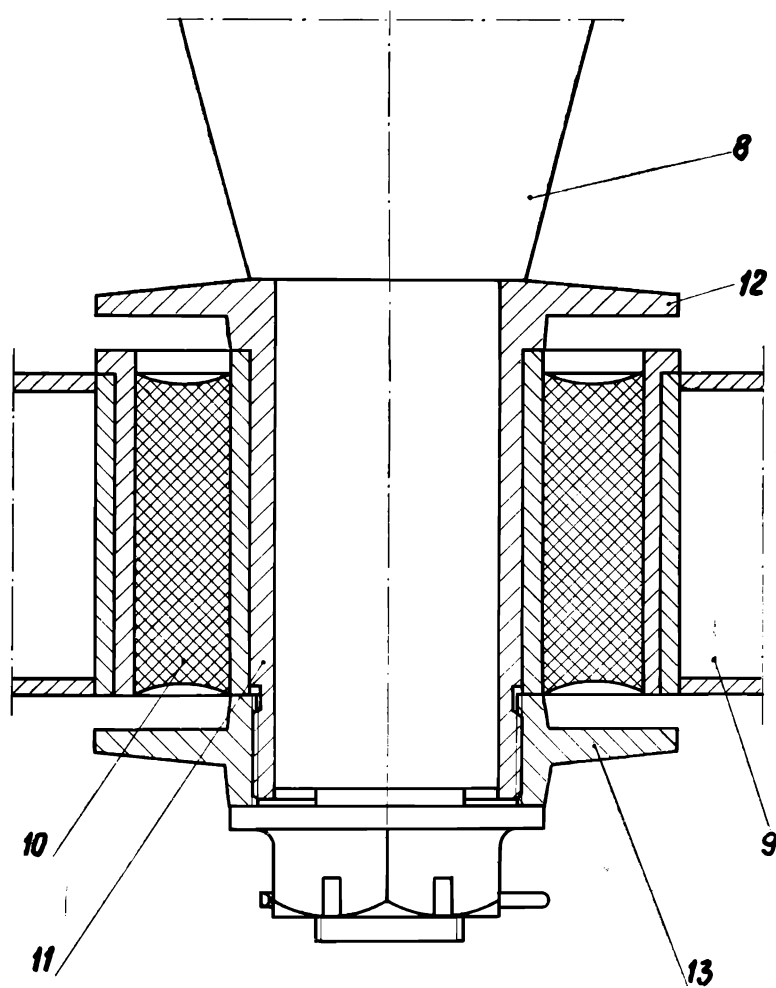


Fig. 3