

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50983

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 14.IX.1964 (P 105 723)

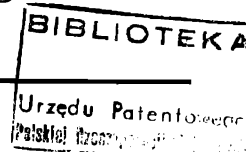
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.X.1966

Kl. 20 d, 3/01

MKP B 61 f 5/12

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Wiktor Wysłouch

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru
Kolejowego, Poznań (Polska)

Urządzenie wahaczowe do prowadzenia maźnicy wózka pojazdu szynowego

1

Ze względu na coraz większe szybkości pociągów i wzrost wymagań co do stanu przewożonych materiałów, konstrukcje wózków i prowadzeń maźnic zestawów kołowych są przedmiotem powszechnych badań.

Odnosi się to również do wagonów towarowych. Znane jest nowe rozwiązanie międzynarodowego biura ORE, które w porównaniu z typowym wózkiem niemieckim wprowadza zmianę w zawieszeniu resorowania. Nie daje ten wózek korzystnych wyników przy dużych szybkościach, bowiem zastosowane prowadzenia widłowe maźnic i resory piórowe odznaczają się histerezą i brak jest tłumienia zjawiska wężykowania. Nowe rozwiązanie francuskie również o widłowych prowadzeniach maźnic przewiduje zamiast resorów piórowych — sprężyny śrubowe. Wprowadza ono pionowe tłumienie ciernie, niezależne od szybkości jazdy, nie posiada urządzeń przeciwko wężykowaniu i nie może zapewniać dobrych wyników jazdy przy dużych szybkościach.

Ukazało się w ostatnich latach polskie rozwiązanie wózka o obu zewnętrznych ostojnicach, podatnych względem siebie w kierunku pionowym, ze sprężynami śrubowymi i amortyzatorami ciernymi pod belką bujakową. Jest to konstrukcja o wielu dużych i kosztownych zespołach nieusprężynowanych, które powinny być względem siebie dokładnie ułożyskowane. Reakcje w łożyskach od niesymetrycznych sił podłużnych i bocznych, oraz oddziaływania amortyzatorów ciernych zakłócają te-

2

oretyczną podatność ostojnic wózka. Nie można zatem oczekiwać wyrównanych nacisków na szynę od poszczególnych kół na wyżej wymienionym wózku i korzystnych wyników jazdy przy dużej szybkości, oraz małego oddziaływania na tory.

Przedmiotem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i zapewnienie rozwiązania konstrukcyjnego wózka o czulej podatności zestawów kołowych w płaszczyznach pionowych i poprzecznych przy zachowaniu ich wzajemnej równoległości, oraz równomiernego rozkładu obciążeń na szyny, z amortyzacją kołysań pionowych przy dużych prędkościach jazdy. Zadanie to, według wynalazku osiąga się przez zastosowanie sprężyn śrubowych i oparcie ich na ramionach korpusów maźnic w kształcie wahaczy, zamocowanych do ostoi wózka, oraz przez zapewnienie jednoczesnych, bocznych reakcji w obu maźnicach zestawu po obu stronach ostoi wózka, przez co, wykorzystane jest zjawisko wężykowania do tłumienia pionowych kołysań w czasie jazdy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na przykładzie według rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ wózka w widoku bocznym z częściowym przekrojem wzdłuż linii C—C na fig. 2, fig. 2 — rzut z góry według fig. 1, fig. 3 — w widoku bocznym (w większej skali) połączenie przegubowe skrajne maźnicy z ostoją wózka, fig. 4 — przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 3, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii B—B na fig. 3.

Jako przykład przedstawiono jednolitą ostoję 1

wózka, lekkie zestawy kół 2 o małych średnicach, oraz korpusy maźnic 3, osadzone obrotowo na zestawach kołowych i ułożyskowane w sposób podatny względem ostoi 1. Obciążenia pionowe od ostoi na korpusy maźnic 3 przenoszą sprężyny śrubowe, elementy gumowe lub pneumatyczne 4, ustawione mimośrodowo względem osi zestawu kołowego. Korpusy maźnic 3 są, w kierunku wzdłużnym, bezpośrednio związane z ostoją 1 za pomocą łożysk 5, a w kierunku bocznym prowadzone są za pomocą uch 6 korpusów maźnic, łączników poziomych 7 i pionowych 8.

Korpusy maźnic 3 posiadają ucha 6, między którymi osadzony jest przegubowo poziomy łącznik 7. Łączniki: poziomy 7 i pionowy 8 połączone są przegubowo i zaopatrzone są w miejscu połączenia w obustronne elementy elastyczne (gumo-metal) 9, a łączniki pionowe 8 osadzone są obrotowo w ostoi wózka. Elementy elastyczne 9 są również zastosowane między uchami 6 maźnicy 3 a poziomym łącznikiem 7. Reakcje boczne przekazują zestawy kół 2 na korpusy maźnic 3, które wobec podatności łożysk 5, przenoszą siły za pomocą łączników 7, 8 i elastycznych elementów 9 na ostoję 1 wózka.

Wynalazek wykorzystuje w ruchu zjawisko wężykowania zestawów kół — do tłumienia kołysań pionowych ostoi wózka na sprężynach. Obecność bowiem elastycznych elementów 9 zapewnia zestawom kołowym stały obustronny kontakt za pomocą obu korpusów maźnic 3 z ostoją 1.

W związku z tym, siły boczne przebiegają według krzywej sinusowej zgodnie z wężykowaniem zestawów kołowych w czasie jazdy, przy tym w miarę wzrostu szybkości powiększa się amplituda ruchów bocznych zestawów.

Effekt cierny łączników 7 i 8 w przegubach, w wyniku zmiennych nacisków, wywołuje podczas jazdy pożądane zjawisko tłumienia kołysań pionowych, proporcjonalne w pewnym stopniu do szybkości jazdy, co zmniejsza uderzenia boczne zestawów i jest wykorzystaniem zjawiska wężykowania. Obciążenia zestawów w kierunku wzdłużnym, które następują przy hamowaniu i napędzie, wywołują, według wynalazku, minimalne opory w ruchach pionowych zestawów, a więc w resorowaniu.

Wobec zastosowania sprężyn śrubowych, elementów gumowych, względnie pneumatycznych, zawieszenie ostoi jest czułe i niezależne od rozwijanych sił pociągowych.

Wózek według wynalazku dostosowuje się do nie-

równych torów, przekazując wyrównane naciski na szynę niezależnie od szybkości i posiada tłumienie kołysań, zwiększające się z szybkością. Ze względu na ważne znaczenie luzów w prowadzeniach zestawów kołowych, które powinny być możliwie niezależne od przebiegów — łożyska 5 korpusów maźnic 3 i łączników 7 i 8 zaopatrzone są w wypróbowane tulejki z tworzyw sztucznych 10.

Wózek z zastosowaniem maźnic według wynalazku może być wykorzystany do wagonów towarowych o jednostopniowym uresorowaniu, oraz jako pierwszy stopień zawieszenia — do wagonów osobowych lub napędnych o małych średnicach kół. Konstrukcja według wynalazku może również znaleźć zastosowanie do wózków z maźnicami wewnętrznymi (między kołami). Korpusy maźnic w tym przypadku, wymagają podziału dla umożliwienia ich montażu na łożyskach tocznych osi. Wózki z maźnicami wewnętrznymi, w porównaniu z typowymi wózkami z maźnicami zewnętrznymi, odznaczają się mniejszym ciężarem i są więcej zwarte, zajmując mniej miejsca. Ponadto łatwiej dostosowują się do nierównych torów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wahaczowe do prowadzenia maźnicy wózka pojazdu szynowego, przy którym korpus maźnicy ukształtowany jest jako element podejmujący w jego środkowej części obciążenia pionowe za pomocą sprężyn śrubowych, elementów gumowych względnie pneumatycznych i zamocowany jest jednym końcem wzdłużnie do ostoi pojazdu lub wózka za pomocą łożysk, **znamiennie tym**, że korpus maźnicy (3) połączony jest z ostoją pojazdu lub wózka (1) za pomocą łączników poziomego (7) i pionowego (8), co pozwala na prowadzenie go w kierunku bocznym w stosunku do ostoi wózka, oraz, że zawiera łożysko (5), wyposażone w elastyczne wkładki, co czyni je samonastawnym i w kierunku bocznym-elastycznym.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w połączeniu uch (6) korpusu maźnicy (3), łącznika poziomego (7), oraz pionowego (8) — znajdują się obustronne elastyczne elementy (9).
3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, **znamiennie tym**, że otwory łącznika poziomego (7) i pionowego (8), oraz łożysko (5) korpusu maźnicy (3) zaopatrzone są w tulejki (10) z tworzyw sztucznych.

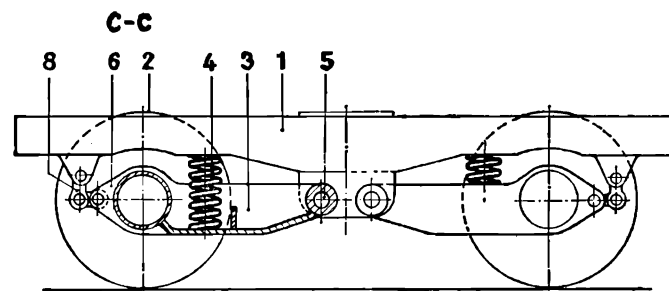


Fig.1

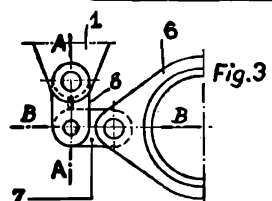
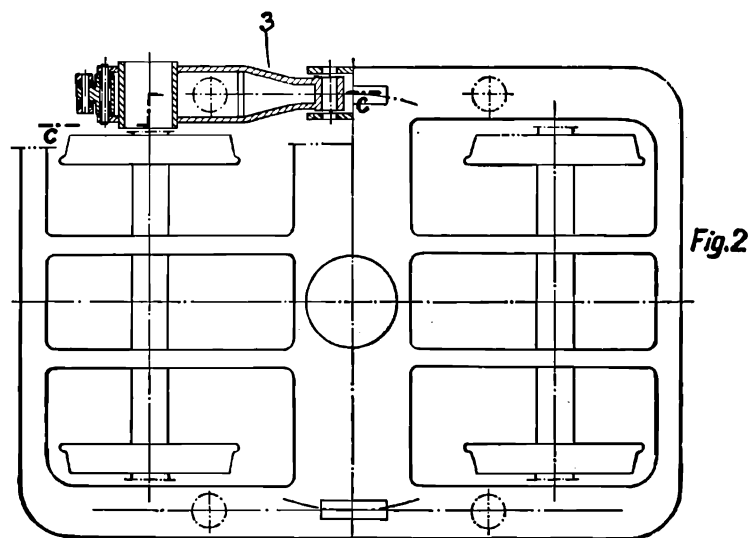


Fig.3

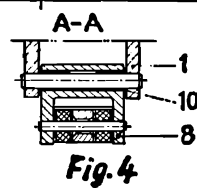


Fig.4

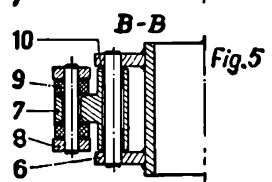


Fig.5