

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

84728

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.03.71 (P. 147059)

Pierwszeństwo: 23.03.70 Belgia

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.73

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1977

MKP B61f 5/26

Int. Cl.² B61F 5/26

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Instytut Inżynierii Lądowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Société Anonyme Usines Emile Henricot, Court-
-Saint-Etienne, (Belgia)

Zawieszenie ostojnic na maźnicy zwłaszcza do wagonów kolejowych

1

Przedmiotem wynalazku jest zawieszenie ostojnic na maźnicy zwłaszcza do wagonów kolejowych, których wózki wagonowe, stanowią konstrukcję jako połączenie dwóch ostojnic i belki poprzecznej zwłaszcza ze staliwa.

Znane jest zawieszenie ostojnic na maźnicy do wagonu kolejowego lub tym podobnego, w którym to zawieszeniu przynajmniej skrętka elastyczna jest ściskana między czołowymi powierzchniami bocznymi otworu w ostojnicach i współpracującej maźnicy. Jednakże rozwiązanie to mające zastosowanie w miarę stosowania elementów elastycznych ma szereg istotnych niedogodności, a mianowicie: otwory w ostojnicach nie mają występu środkowego, maźnice nie mają występu w postaci obrzeży oraz zawiera tylko jedną skrętkę elastyczną w każdym otworze ostojnicy. W wyniku powyższych wad rozwiązania połączenia w zawieszeniu nie ma wymaganej trwałości i wytrzymałości zarówno na działanie wałków bocznych od kierunku jazdy jak i na działanie przemieszczenia pionowego.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie lub ograniczenie wyżej wymienionych wad i niedogodności oraz zwiększenie nie tylko komfortu taboru lecz również otrzymanie wysokiej trwałości taboru przy jednoczesnym zmniejszeniu ilości i zakresu przeglądów okresowych.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji zawieszenia o prostej konstrukcji, łatwej

2

w montażu i demontażu, również znacznie zmniejszającej zużycie materiału, a równocześnie zabezpieczającą dobrą izolację dźwiękową i przeciwwstrząsów pochodzącym od toczenia się kół po szynach.

5 Podstawowym, dla rozwiązania powyższego zadania, jest stwierdzenie, że współpraca między ostojnicami i belkami poprzecznymi zawieszenia taboru kolejowego jest elementem pierwotnym
10 rozwiązaniem zagadnienia technicznego — a to wynika z faktu, że poprzez elementy przyległe do tego zestawu konstrukcyjnego przenoszone są, w czasie ruchu, znaczne i powtarzane z pewną stałą częstotliwością siły, a zwłaszcza zjawisko rezonansu, które jest źródłem znacznych uszkodzeń.

15 Zawieszenie według wynalazku charakteryzuje się tym, że gniazda ostojnic mają kształt wgłębień kołowych z występem środkowym ograniczającym dwa gniazda boczne, a maźnice o zasadniczo walcowym kształcie posiadają w części przedniej i w
20 części tylnej obrzeże tworzące występ, oraz skrętki wałeczkowe z kauczuku wcisnięte w gniazda boczne ostojnic przez obrzeże maźnicy, przy czym jeden z wymienionych występów maźnicy znajduje się na części pokrywy maźnicy unoszonej
25 przy przeprowadzaniu montażu i demontażu zawieszenia.

30 Obrzeża z kauczuku mają korzystnie zmienny przekrój przystosowany do równoległości osi zestawów kół.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładowym wykonaniu przedstawionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia w widoku z boku zasadnicze elementy wózka wagonowego z zawieszeniem według wynalazku, fig. 2 — wózek wagonowy z fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 — elementy z fig. 2 w przekroju wzdłuż osi III-III, fig. 4 — elementy przedstawione na fig. 3, lecz w zestawieniu, fig. 5 — ostojnica zawieszenia według wynalazku, fig. 6—7 przedstawiają schematycznie dwie charakterystyczne pozycje elementów sprężynujących zawieszenia według wynalazku.

Zgodnie z przedstawionym na rysunku przykładem wykonania każda z ostojnic 1 posiada dwa wgłębienia kołowe 2, których ścianka działowa ma kształt występu środkowego 3 ograniczającego gniazda boczne 4, 5. Maźnica 6 o kształcie zasadniczo cylindrycznym ma w części tylnej występ 7, natomiast część przednia tworzy łagodny stożek, a na jej czole znajduje się kilka nagwintowanych otworów 9 równomiernie rozłożonych na obwodzie wokół osi wzdłużnej maźnicy.

Pokrywa 10 posiadająca występ zewnętrzny ma kształt dostosowany do nasadzenia na końcową część stożkową maźnicy 6 i jest mocowana do maźnicy śrubami 12 wprowadzanymi, poprzez otwory 13 wykonane w pokrywie, w otwory 9 maźnicy 6. Ponadto zawieszenie tworzy dwie skrętki kauczukowe o kształcie pierścienia, a przekroju kołowym 14, 15. Gniazda 4, 5 ostojnicy jak również obrzeża 7, 11 odpowiednie maźnicy 6 i pokrywy 10 mają kształt i wymiary dopasowane do ścisłego i unieruchamiającego połączenia elementów zawieszenia.

W szczególnym przykładzie wykonania skrętki kauczukowe 14, 15, stanowią korzystnie elementy regulacyjne odpowiednio zabezpieczające równoległość osi zestawu kołowego 16, 17 wózka wagonowego.

W tym celu przekrój skrętek kauczukowych w postaci pierścieni 14, 15 jest zmienny; w przykładowym wykonaniu koła, odpowiednio o większej i mniejszej średnicy, mają lekkie odśrodkowanie.

Celem przeprowadzenia montażu należy oddzielić pokrywę 10 od maźnicy 6, z kolei nałożyć na maźnicę 6 pierwszą skrętkę pierścieniową z kauczuku 14, następnie ostojnicę 1 i pokrywę 10. Przy demontażu kolejność postępowania jest odwrotna.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że pod działaniem obciążenia przenoszonego przez ostojnicę, ostojnice 2 dociskają skrętki kauczukowe 14, 15 między występem środkowym 3 wgłębień kołowych 2, a obrzeża 7, 11 dociskają skrętki kauczukowe 14, 15 do powierzchni zewnętrznych maźnicy 6.

Dzięki takiemu wykonaniu nieznaczne ruchy względne między maźnicami i ostojnicami umożliwione są we wszystkich kierunkach przy jednoczesnym ograniczeniu i regulacji tych ruchów siłą sprężystego odkształcenia kauczuku.

Zaletą rozwiązania jest również amortyzacja dzięki tarcia wewnętrznemu kauczuku i siłom tarcia kauczuku o stal. Wreszcie jak wynika z fig. 6—7, jeżeli jedna z ostojnic wózka wagono-

wego stanowi konstrukcję laną lub spawaną posiadającą rozstawienie gniazd maźnicy równe $E + \Sigma$ (epsilon), w przypadku wykonania przedstawionego tytułem przykładu, lub $E - \Sigma$, podczas gdy przeciwległa ostojnica posiada właściwe rozstawienie równe E wówczas rozstawienie E zestawów osi utrzymuje się łatwo przez obrócenie skrętek pierścieniowych w kierunku takim w którym rzut odśrodkowania e obwodu wewnętrznego skrętki pierścieniowej na oś poziomą jest równy lub prawie równy Σ (epsilon).

Natomiast jeżeli Σ jest ujemny korzystnie jest obrócić skrętkę kauczukową w kierunku wskazówek zegara. Samo przez się wynika, że wartość maksimum Σ nie może przekraczać odśrodkowania obwodów wewnętrznego i zewnętrznego skrętek pierścieniowych.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest przede wszystkim to, że po zadziałaniu siły statycznej lub dynamicznej zawierającej do odkształcenia prostokątnej konstrukcji wózka wagonowego, powstają siły reakcji na poziomie skrętek pierścieniowych z kauczuku i doprowadzają wózek wagonowy do pierwotnej formy konstrukcji.

Giętkość, którą urządzenie dostarcza prowadnikom zestawów kołowych pozwala tym zestawom zorientować się odpowiednio i udoskonala tym samym wpisanie wózka wagonowego w krzywą zwłaszcza dotyczącą poślizgów na poziomie powierzchni tocznych i styków obrzeży koła na szynie.

Stwierdza się również, że otrzymuje się uzupełniające niewielkie efekty początkowego zawieszenia dzięki zgniotowi kauczuku w wyniku obciążenia pionowego. Unika się również systematycznego zużycia powierzchni stykających się części metalowych ze skrętkami pierścieniowymi z kauczuku w porównaniu do znanych urządzeń zawieszonych, w których zużycie jest zasadniczo wynikiem styków stali na stali.

Z tego też powodu urządzenie według wynalazku zapewnia dobrą izolację dźwiękową absorbując całkowicie skutki wstrząsów pochodzących z toczenia się kół po szynach. Walcowy kształt maźnicy umożliwia łagodne wprowadzenie maźnicy we współpracę z ostojnicą według teoretycznej linii ciągłej stanowiącej krzywą o względnie łagodnym przebiegu, zmniejszając w ten sposób ryzyko koncentracji naprężeń w strefach ostojnic oznaczonych na fig. 1 przez A.

Dalszą korzyścią rozwiązania według wynalazku stanowi bardzo prosty i łatwy do wykonania kształt maźnicy o wymiarach stosunkowo znacznie zmniejszonych w porównaniu do znanych konstrukcji, to znaczy otrzymano względnie lekką konstrukcję. Ponadto korzyścią jest również możliwość zabezpieczenia poprawnej równoległości zestawów kół i pewne odzyskanie tej równoległości po powstaniu odkształceń sprężystych.

Kształt ostojnic według wynalazku jak również usytuowanie w sposób pewny dwóch ostojnic względem siebie pozwala na wykorzystanie trójkątów poślizgowych również do trójkątów wewnętrznych. Praktycznie dobiera się wymiary tak, aby również w przypadku ewentualnego usu-

nięcia się kauczukowych skrętek pierścieniowych i oparcia się ostojnicy bezpośrednio na maźnicy uniemożliwione było oddzielenie maźnicy od ostojnicy wtedy gdy pokrywa maźnicy znajduje się na swoim miejscu dzięki czemu tworzone są warunki

większego bezpieczeństwa. Skrętki mają korzystnie kształt pierścieni walczkowych pełnych lub wewnątrz pustych. W tym ostatnim przypadku skrętki są poddane naprężeniom wewnętrznym. Skrętki mogą być również wykonane z jednej części lub też mogą stanowić

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawieszenie ostojnic na maźnicy zwłaszcza do wagonów kolejowych, **znamiennie tym**, że gniazda w ostojnicach (1) mają kształt wgłębień z występem środkowym (3) odgraniczającym dwa boczne gniazda, a maźnice (6) o zasadniczo kształ-

cie walcowym mają w części przedniej i w części tylnej obrzeże tworzące występ (7, 11) oraz skrętki (14—15) kauczukowe wciśnięte w gniazda boczne ostojnic (1) przez wymienione występy (7—11).

2. Zawieszenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jeden (11) z występów (11) maźnicy (6) znajduje się na pokrywie (10), zdejmowalnej dla zabezpieczenia montażu i demontażu zawieszenia.

3. Zawieszenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że skrętki kauczukowe (14—15) mają korzystnie przekrój zmienny dostosowywany do równoległości zestawów kół (16—17).

4. Zawieszenie według jednego z zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że wgłębienia ostojnic (1) tworzące gniazda mają kształt kołowy i posiadają na półgrubości swych ścianek działowych szczeplinę lub występ (3) odgraniczający dwa gniazda boczne dla skrętek kauczukowych (14—15).

Fig. 1

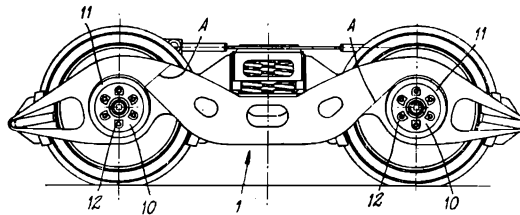


Fig. 2

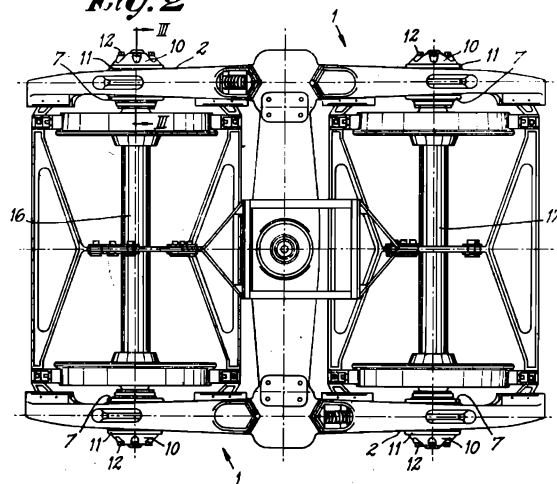


Fig. 3

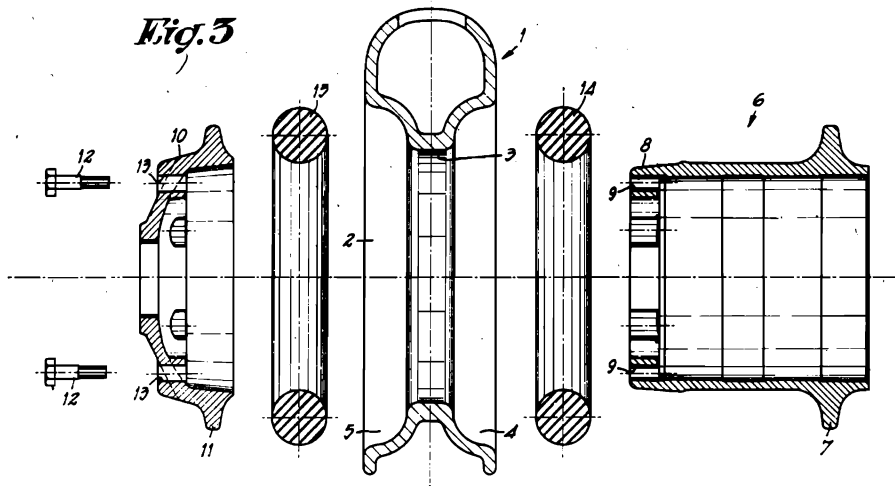


Fig. 4

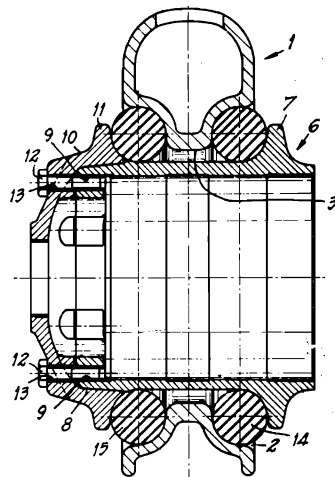


Fig. 6

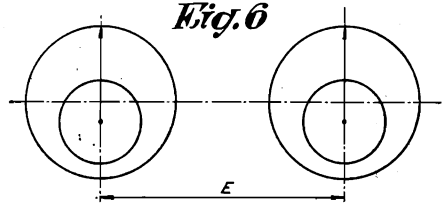


Fig. 7

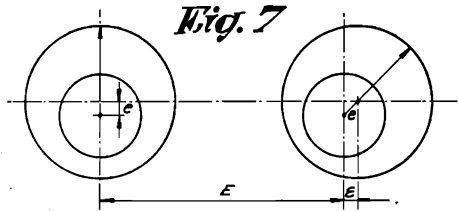


Fig. 5

