

2

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

50875

Patent dodatkowy  
do patentu

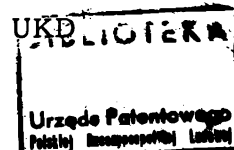
Kl 20 d, 25

Zgłoszono. 16.V.1964 (P 104 556)

MKP B 61 f 9/00

Pierwszeństwo. 28.V.1963 Niemiecka  
Republika  
Demokratyczna

Opublikowano 31.III.1966



Współtwórcy wynalazku: Ing. Franz Moeschler, Dipl. Ing. Roland Philipp

Właściciel patentu: Institut für Schienenfahrzeuge, Berlin-Adlershof  
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

## Sprężynujące koło pojazdu szynowego

1

Wynalazek niniejszy dotyczy sprężynującego koła pojazdu szynowego, zwłaszcza tramwaju, w którym to kole bezpośrednio pomiędzy jego obręczą a tarczą osadzona jest sporządzona z podatnego materiału przekładka o nieregularnym kątowym przekroju poprzecznym.

Znane są sprężynujące koła pojazdów szynowych, w których to kołach, w celu tłumienia drgań i hałasu, umieszczane są podatne materiały pomiędzy obręczą i tarczą. A więc znane jest na przykład wprasowywanie przekładki, która składa się z poszczególnych części, mających kształt bloków o symetrycznym przekroju poprzecznym, bezpośrednio pomiędzy obręcz i tarczę koła do odpowiadającego kształtowi tej przekładki wybrania, zaopatrzonego w boczne obrzeża. Wykonanie takie ma tę wadę, że sztywność na boki i związane z tym trzymanie się toru nie jest wystarczające, co specjalnie daje się zauważać przy jeździe po łukach i przy przejeżdżaniu przez zwrotnice. Również większe wstępne naprężanie podatnego materiału lub stosowanie twardych gatunków gumy pomaga wprawdzie, ale w stopniu niewystarczającym. Ponadto przy tego rodzaju wykonaniu wymiana obręczy koła jest bardzo kosztowna i zabiera wiele czasu.

Przy tego rodzaju kołach pojazdów szynowych jest ponadto znane umieszczanie w płaszczyźnie tarczy koła warstw gumy o określonej grubości, pomiędzy dwiema połączonymi z piastą koła tar-

2

czami i środkową tarczą pierścieniową o teowym przekroju poprzecznym, na którą ze skurczem osadza się obręcz koła. Również jest już znane umieszczanie elementów gumowych w kształcie litery V pomiędzy tarczą, która jest sztywno połączona z piastą koła i która na swym zewnętrznym obwodzie rozczepiona jest w kształcie litery V, a dzieloną tarczą pierścieniową, które to elementy gumowe są zawulkanizowywane na tarczy koła.

Do wulkanizowania elementów gumowych w otworze o kształcie litery V tarczy koła wymagane są specjalne nakłady finansowe; również do zakładania ze skurczem obręczy koła konieczne są specjalne przygotowania, ażeby przy przeprowadzaniu tej cieplnej operacji zakładania obręczy nie uszkadzać elementów gumowych. Wskutek podziału tarczy pierścieniowej zachodzi możliwość nierównomiernego osadzenia obręczy koła. Znane są także koła pojazdów szynowych, w których to kołach sprężynowanie uzyskiwane zostaje za pomocą elementów gumowych w postaci współosiowo umieszczonych bloków w postaci tarcz. Wskutek stosowania przy tym znacznej liczby elementów konstrukcyjnych również te koła są kosztowne i uzyskuje się za pomocą nich tylko niewystarczające tłumienie hałasów powstających w czasie jazdy.

Przedmiotem wynalazku jest sprężynujące koło pojazdu szynowego, które optymalnie tłumí promieniowe uderzenia i drgania i przy jak najlep-

szym trzymaniu się toru zmniejsza będące wynikiem jazdy hałasy, oraz które podatność na boki utrzymuje w określonym stosunku do promieniowego sprężynowania i umożliwia wymienną obręcz koła za pomocą zastosowania nieskomplikowanych elementów konstrukcyjnych.

Zadanie to zostało według wynalazku w ten sposób rozwiązane, że bezpośrednio pomiędzy obręczą koła a jego tarczą umieszczona zostaje pierścieniowa przekładka, mająca asymetryczny kątowny zarys przekroju poprzecznego, która jest sporządzona z podatnego materiału, najkorzystniej z gumy, i której ramiona mają rozmaite pochylenia i rozmaitą grubość w przekroju poprzecznym, przy czym wierzchołek przekładki o zarysie kątowym przechodzi w wystający występ. Różne pochylenia i grubości przekroju poprzecznego ramion przekładki są tak wzajemnie dobrane, że charakterystyka sprężynowania na boki jest asymetryczna i wzrastająca, a w połączeniu z tłumieniem które daje materiał w znacznym stopniu zostają wyeliminowane oddziaływania rezonansowe.

Dalszą osobliwością wykonania według wynalazku jest to, że wierzchołek ramion przekładki o zarysie kątowym najkorzystniej znajduje się w obszarze środka bieźnika obręczy koła, wskutek czego ramie, które znajduje się po przeciwnej stronie niż obrzeże obręczy ma bardziej strome pochylenie i w stosunku do przylegającego doń drugiego ramienia ma mniejszą grubość. Ten niesymetryczny układ według wynalazku służy przede wszystkim do polepszenia trzymania się toru, gdyż na przykład przy nabieganiu obrzeża koła na główkę szyny obciążony przy tym przekrój poprzeczny gumy ma bardziej strome ułożenie i mniejszą grubość, a zatem ogranicza sprężynowanie w tym kierunku.

Większą część promieniowych sił przenosi łagodniej pochylone ramie przekładki, które również bezpośrednio przylega do tarczy koła. Pierścień mocujący, który najkorzystniej zaopatrzony jest w wytoczenie dla przyjęcia występu przekładki, jest zamocowany ze środkowaniem na tarczy koła za pomocą znanych śrubowych elementów mocujących, przy czym podatna przekładka zostaje wówczas odpowiednio wstępnie naprężona. Za pomocą układu według wynalazku umożliwiona została łatwa wymiana zużywających się elementów, na przykład obręczy koła.

Wynalazek zostanie szczegółowiej wyjaśniony na podstawie przykładu jego wykonania, przedstawionego na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje częściowy widok z boku koła pojazdu szynowego, fig. 2 — przekrój tego koła.

Zgodnie z wynalazkiem sprężynujące koło pojazdu szynowego tak jak to jest widoczne z rysunku, składa się z tarczy 1 wraz z pierścieniem mocującym 4, z obręczą 6 oraz z bezpośrednio między obręczą 6 i tarczą 1 za pomocą pierścienia mocującego 4 osadzonej pierścieniowej przekładki 7, której przekrój poprzeczny ma asymetryczny kątowny zarys, przy czym wierzchołek ramion kątowej przekładki 7 przechodzi najkorzystniej w występ 8, na przykład o prostokątnym przekroju.

Wyposażona w piastę tarcza 1 jest na swym obwodzie zaopatrzona w wywinięte obrzeże 2, któ-

rego pierścieniowa powierzchnia tworzy ścięty stożek oraz w współosiowo umieszczony pierścień środkujący 3, w którym osadzony zostaje współśrodkowo pierścień mocujący 4 zaopatrzony również na swym obwodzie w wywinięte obrzeże 5.

Pierścień mocujący 4 jest w znany sposób mocno połączony z tarczą 1 za pomocą sprężynujących śrub 10 lub elementów podobnych, przy czym powierzchnie pierścieniowe obydwóch obrzeży 2, 5 mają różniące się wzajemnie pochylenia i tworzą asymetryczne kątowe wgłębienie, w którym układa się pierścieniowa podatna przekładka, sporządzona najkorzystniej z gumy. Wierzchołek pierścieniowych powierzchni kątowego wgłębienia jest zaopatrzony w dowolnego kształtu wybranie 9, które otacza identycznie ukształtowany występ 8 podatnej przekładki 7.

Obręcz 6 ma w przekroju poprzecznym zarys, który odpowiada kątowemu wybraniu tarczy 1 koła i pierścienia mocującego 4, przy czym wierzchołek rozmaicie wzajemnie pochylonych i asymetrycznie rozmieszczonych powierzchni pierścieniowych najkorzystniej jest zaokrąglony.

Utworzona w ten sposób pomiędzy tarczą 1 koła wraz z pierścieniem mocującym 4 a obręczą 6 wolna przestrzeń służy do osadzenia podatnej przekładki 7, 8, przy czym wierzchołek ramion kątowej wolnej przestrzeni najkorzystniej znajduje się w obszarze środka bieźnika obręczy 6 koła, a ramie, które znajduje się po przeciwnej stronie niż obrzeże obręczy 6 jest bardziej stromo pochylone i w stosunku do przylegającego do niego drugiego ramienia jest mniej oddalone. Podatna przekładka 7 ma kształt odpowiadającej wolnej przestrzeni utworzonej pomiędzy tarczą 1 koła wraz z pierścieniem mocującym 4 a obręczą 6 koła, przy czym również krótsze ramie kątowego zarysu ma bardziej strome pochylenie i mniejszą grubość w przekroju niż łagodniej pochylone sąsiadujące ramie.

Asymetryczny kątowy przekrój poprzeczny przekładki 7 umożliwia korzystniejsze promieniowe tłumienie uderzeń i drgań przy jednoczesnej stopniowo zwiększającej się sztywności w kierunku osiowym. Ta sztywność w kierunku osiowym, przy jednocześnie większym promieniowym tłumieniu i sprężystości, zapewnia niezawodne dobre trzymanie się toru.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sprężynujące koło pojazdu szynowego z umieszczoną pomiędzy tarczą koła i jego obręczą kątową przekładką, przeznaczone zwłaszcza dla tramwajów, **znamiennie tym**, że bezpośrednio pomiędzy tarczą (1) koła wraz z odejmowanym pierścieniem mocującym (4) a obręczą (6) tego koła umieszczona jest przekładka pierścieniowa (7) w zasadzie zamknięta, sporządzona z podatnego materiału najkorzystniej z gumy, o asymetrycznym kątowym przekroju poprzecznym, której ramiona mają różniące się wzajemnie pochylenia i różne grubości, przy czym pierścieniowe powierzchnie ramion przekładki, zwrócone w stronę tarczy (1) koła i pierścienia mocującego

5

- (4), przy swym wierzchołku przechodzą w dowolnego kształtu wypstę (8).
2. Sprężynujące koło według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wierzchołek kątowej asymetrycznej przekładki (7) znajduje się w obszarze środka

5

6

bieżnika obręczy (6) koła, a ramię przekładki (7), znajdujące się po przeciwnej stronie niż obrzeże obręczy, ma bardziej strome pochylenie i w stosunku do łączącego się z nim drugiego ramienia ma mniejszą grubość.

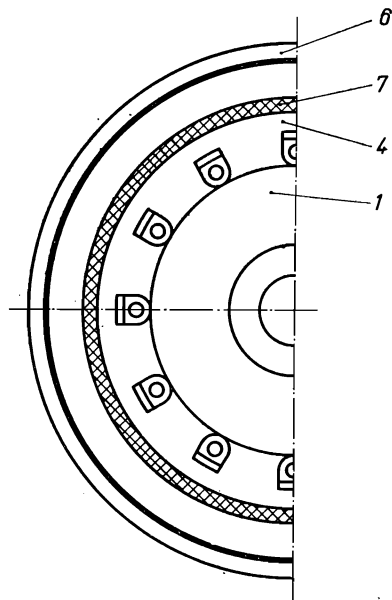


Fig. 1

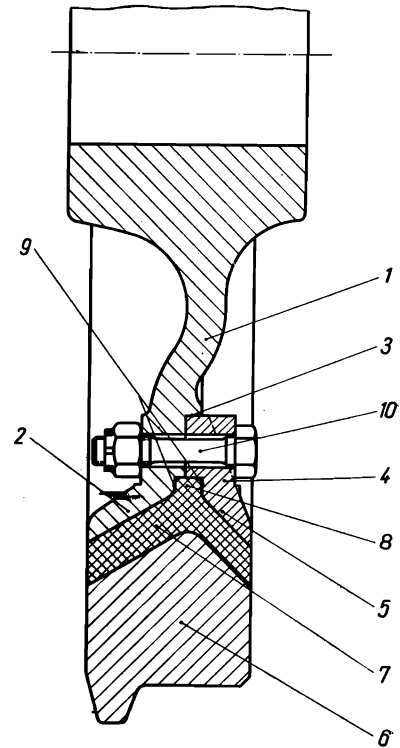


Fig. 2