

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

53112

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20 d, 21/01

Zgłoszono: 20.V.1964 (P 104 608)

Pierwszeństwo: 07.VI.1963 Austria

MKP B 61 f

5/28

Opublikowano: 31.III.1967

CZYTELNIA

UKD
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej L

Właściciel patentu: Simmering-Graz-Pauker Aktiengesellschaft für
Maschinen, Kessel und Waggonbau in Wien, Wiedeń
(Austria)

Urządzenie prowadzące oś pojazdu szynowego

1

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia prowadzącego oś pojazdu szynowego, w którym obudowa maźnicy osi jest po obydwu swych stronach zaopatrzona w sprężyste opory i w umieszczone wewnątrz nich pionowe prowadzenie w stosunku do ostoi podwozia, złożone z tulei i czopów oraz przegubu, umożliwiającego nachylone położenie obudowy maźnicy w stosunku do pionowych czopów.

Dotychczas tego rodzaju przeguby całkowicie zanurzone w kąpeli olejowej wykonywuje się ze stali i chroni je za pomocą specjalnych uszczelnień przed wnikaniem brudu i kurzu. Jednak są one sztywne zarówno w kierunku podłużnym, jak i poprzecznym pojazdu.

Znane są również urządzenia prowadzące oś pojazdu szynowego z zastosowaniem gumowych pierścieni cylindrycznych, przywulkanizowanych zarówno do wewnętrznej tulei przytwierdzonej z jednej strony do maźnicy, a z drugiej do jej czopa oporowego. Charakterystyka speężynowania tych pierścieniowych sprężyn gumowych jest wprawdzie odmienna dla działających poziomo sił poprzecznych i podłużnych, jednak o wiele za sztywna dla sił pionowych tak, że nie umożliwiają one wystarczająco pełnego speężynowania w kierunku pionowym.

Celem niniejszego wynalazku jest konstrukcja takiego urządzenia prowadzącego oś pojazdu, które zapewniałoby niezależnie od pierścieniowych sprężyn gumowych dowolną sprężystość w kierunku

2

ku pionowym i przejmowałoby elastycznie w różny sposób podłużne i poprzeczne siły występujące w płaszczyźnie poziomej, będąc równocześnie podatne podobnie jak przegub.

5 Prowadzenie tego urządzenia umieszczone jest przy tym w zamkniętej szczelnie i zabezpieczonej od kurzu komorze przez co wyeliminowana zostaje kąpiel olejowa i konieczność jej uszczelniania. Ponadto dzięki zastosowaniu gumowych sprężyn pionowych wyeliminowana zostaje również konieczność cieczonego tłumienia prowadzenia maźnicy.

10 Powyższe założenia zostały zrealizowane według wynalazku w ten sposób, że przegub między pionowym czopem i tuleją prowadzącą obudowę maźnicy jest ukształtowany w postaci pierścieniowej elastycznej tulei (bloku przegubowego) i przystosowany wyłącznie do przejmowania uderzeń osi występujących w kierunku poziomym, przy czym 15 blok ten jest przymocowany do czopa oporowego i osadzony przesuwnie w tulei.

20 Ponadto całość prowadzenia pionowego jest umieszczona w szczelnej komorze wewnątrz sprężyny utworzonej w znany sposób przez kilka nałożonych na siebie pierścieni gumowych. W tym celu siła elastycznego oporu pierścieniowych sprężystych tulei względnie bloku przegubowego będzie mniejsza w kierunku poprzecznym pojazdu niż w jego kierunku podłużnym, jest ona zgodnie 25 z wynalazkiem usztywniana w znany jako taki

sposób za pomocą segmentowych wkładek, umieszczonych prostopadle do osi podłużnej pojazdu i wykonanych z tkaniny lub z metalu np. ze stali. Natomiast w kierunku poprzecznym pojazdu jest uelastyczniona przez promieniowe, leżące naprzeciw siebie wycięcia w tworzącym ją pierścieniu z gumy lub z tworzywa sztucznego.

W znanych rozwiązaniach prowadzenia osi pojazdu umieszcza się w tym celu między czopami prowadzenia pionowego i obydwojma ramionami maźnicy krzyżowy układ poduszek gumowych, które są tak ukształtowane, że ich wypadkowa charakterystyka sprężynowania w kierunku poprzecznym pojazdu wykazuje większą elastyczność niż w jego kierunku podłużnym.

Jednak poduszki te nie są połączone w jeden zespół tak, jak np. ma to miejsce w tulejowych łącznikach gumowo-stalowych. Niezależnie od tego montaż takiego krzyżowego układu poduszek wymaga znacznego nakładu materiałowego i jest pracochłonny. Poduszki gumowe mimo, że są w pełni przystosowane do przejmowania uderzeń występujących zarówno w kierunku pionowym, jak i poziomym oraz przenoszenia obciążeń, gdyż otaczające cztery poduszki tuleje łożyskowe są sztywno połączone z maźnicą, jednak w żadnym wypadku nie zapewniają przegubowego połączenia maźnicy z ostoją podwozia pojazdu.

W wyniku ukształtowania bloku przegubowego według wynalazku może on się kołysać w zamkniętej szczelnie od kurzu i wilgoci komorze prowadzenia pionowego, oraz przejmować z wszystkich stron naciski w płaszczyźnie poziomej jak również elastycznie wyrównywać wszystkie względne ruchy we wszystkich występujących pochyłych położeniach maźnicy w stosunku do pionowego czopa oporowego prowadzenia osi.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania skonstruowanego według wynalazku urządzenia prowadzącego oś pojazdu szynowego, przy czym fig. 1 pokazuje częściowy przekrój pionowy bloku przegubowego, a fig. 2 — w przekroju poprzecznym wkładkę w kształcie wydrążonego walca.

Obudowa 1 maźnicy jest w znany sposób zaopatrzona w wystające w kierunku promieniowym do osi łożyska wsporniki 2, wyposażone w powierzchnie podporowe 3, leżące w płaszczyźnie przechodzącej przez wzdłużną oś obudowy maźnicy. Na tej powierzchni podporowej 3 spoczywa jeden z obydwóch bloków przegubowych urządzenia prowadzącego oś za pośrednictwem płyty 4, która za pomocą śrub 5 jest wprawdzie sztywno ale rozłączalnie połączona ze wspornikiem 2.

Na płycie 4 jest umieszczona wystająca z niej i zespawana z nią tuleja prowadząca 6, która na swej wewnętrznej powierzchni jest zaopatrzona w wykładzinę 7, sporządzoną z tworzywa sztucznego i mającą powierzchnię roboczą 8 odznaczającą się małym współczynnikiem tarcia.

Tuleja prowadząca 6 jest z zewnątrz otoczona z pewnym luzem promieniowym przez pierścieniowy blok, który składa się z co najmniej z dwóch, a w tym przykładzie wykonania z trzech pierścieni 9, 10, 11, sporządzonych z podatnej gumy lub

tworzywa sztucznego, przy czym każdy z pierścieni na swej pierścieniowej powierzchni stykowej ma zawulkanizowaną lub przyklejoną płytę metalową 12 lub 13 lub też 14 i z pewnym luzem otacza tuleję prowadzącą 6. Najniższy z trzech podatnych pierścieni 9, 10, 11 spoczywa swą płytą stykową 12 bezpośrednio na płycie 4, natomiast płyta stykowa 14 najwyższego sprężystego pierścienia 11 opiera się bądź o dolną stronę ostoi 15 podwozia, bądź też ostoi wózka skrętnego.

W ten sposób pomiędzy ostoją 15 podwozia i obudową maźnicy 1 powstaje podatny blok, który przejmując i równoważy pionowe drgania i uderzenia osi pojazdu. Sporządzone z gumy lub tworzywa sztucznego pierścienie mają zarys poprzecznego przekroju zwężający się w kierunku środka tego przekroju, a zatem nawet przy pełnym obciążeniu w żadnym przypadku pierścienie te nie wykraczają poza pierścienie podporowe 12, 13, 14.

Do przejmowania drgań osi pojazdu o kierunkach poziomych służy wkładka 16 w kształcie wydrążonego walca, sporządzona z gumy lub podatnego tworzywa sztucznego, która wcisnięta jest lub też osadzona z naprężeniem wstępnym, pomiędzy metalową tuleją zewnętrzną 17 i metalową tuleją wewnętrzną 18, oraz jest również zabezpieczona od wysuwania się w kierunku osiowym za pomocą pierścieni zaciskowych 19, 20, 21, 22. W pobliżu swego dolnego końca wewnętrzna tuleja 18 jest zaopatrzona od wewnątrz w uskok 23, który służy jako gniazdo dla pierścieniowej piasty 24, która jest zespawana z wewnętrzną tuleją 18.

Tuleja wewnętrzna 18, podatna wkładka 16 w kształcie wydrążonego walca oraz tuleja zewnętrzna 17, tworzą podatny blok, który wewnętrzna tuleja 18 osadzony jest na walcowej powierzchni oporowej 29 czopa oporowego 26 wystającego z dolnej strony ostoi 15 podwozia lub wózka skrętnego. Ten czop oporowy 26 zaopatrzony jest w osiowy otwór gwintowany, przeznaczony dla śruby mocującej 27, której łeb, za pomocą pośredniej podkładki 28, naciska w kierunku osiowym na piastę pierścieniową 24 i dociska przy tym blok 16, 17, 18 o kształcie wydrążonego walca, czołową powierzchnią 29 tulei wewnętrznej 18, do czopa oporowego 26.

W ten sposób blok 16, 17, 18 jest sztywno połączony z czopem oporowym 26, jednakże jego tuleja zewnętrzna 17 jest przytrzymywana tylko przez podatną wkładkę 16 i dlatego ma możliwość poruszania się we wszystkie strony w granicach sprężystej podatności wkładki 16. Piasta pierścieniowa 24 jest zabezpieczona od obracania się za pomocą mimośrodowego wchodzącego w czop oporowy 26 kołka zabezpieczającego 30, a w ten sposób również blok 16, 17, 18 ma uniemożliwione obracanie się.

Tuleja zewnętrzna 17 swą zewnętrzną powierzchnią jest osadzona przesuwnie, jednakże bez żadnego luzu, w sporządzonej z tworzywa sztucznego wykładzinie 7 tulei prowadzącej 6 wystającej z płyty 4 i w ten sposób tworzy między ostoją 15 podwozia i kadłubem 1 maźnicy połączenie, które podatne jest we wszystkich kierunkach w płaszczyźnie poziomej, a w kierunku pionowym ma za-

pewnioną pewną możliwość przesuwu, który jednakże znajduje się pod wpływem pierścieniowego bloku 9, 10, 11 i przez ten blok jest tłumiony.

Wkładka (fig. 2) w kształcie wydrążonego walca sporządzona z podatnego materiału i przeznaczona do przejmowania sił działających w kierunku poziomym może najkorzystniej być w ten sposób ukształtowana, że poziome wzdłużne siły będą przejmowane sztywno, a poziome poprzeczne natomiast — miękko. Uzyskuje się to w ten sposób, że umieszczony we wkładce o kształcie wydrążonego walca element 16, sporządzony z gumy lub tworzywa sztucznego, w kierunku wzdłużnym pojazdu może być usztywniony za pomocą wstawek 31 (z tkaniny lub stali). a w kierunku poprzecznym pojazdu może być uelastyczniony przez wybrania 32 (fig. 2).

Z tego właśnie względu przewidziany został kolek 30 zabezpieczający przed obróceniem się, aby te obydwa kierunki nie mogły być wzajemnie zamienione.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie prowadzące oś pojazdu szynowego, w którym po obydwu stronach obudowy maźnicy znajdują się sprężyste opory i umieszczone wewnątrz nich prowadzenia pionowe w stosunku do ostoi podwozia, złożone z tulei, czopów i przegubu umożliwiającego nachylone położenie obudowy maźnicy w stosunku do czopa oporowego **znamiennie tym**, że przegub między czopem oporowym (26) i tuleją prowadzącą (6) obudowy (1) maźnicy, przyjmujący obciążenia osi o kierunkach poziomych, ukształtowany jest w postaci pierścieniowej elastycznej wkładki (16) przymocowanej do czopa oporowego (26), osadzonego ślizgowo w tulei (6), przy czym cały zespół prowadzenia pionowego (6, 16, 26) jest

umieszczony w szczelinie zamkniętej od kurzu komorze utworzonej wewnątrz układu znanych sprężystych oporów złożonych z wielu nasadzonych na siebie pierścieni gumowych (9, 10, 11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że blok przegubowy składa się z elastycznej wkładki (16) wykonanej z gumy lub z tworzywa sztucznego osadzonej z naprężeniem wstępnym między otaczającą ją tuleją zewnętrzną (17) i tuleją wewnętrzną (18) oraz z zabezpieczających ją od wysuwania się w kierunku osiowym względnie wybrzuszenia się w kierunku osi tulei — pierścieni zaciskowych (19, 20, 21, 22).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że tuleja prowadząca (6) jest zaopatrzona od wewnątrz w sporządzoną z tworzywa sztucznego o małym współczynniku tarcia wykładzinę (7), która dla zewnętrznej tulei (17) służy jako łożysko ślizgowe.
4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3, **znamiennie tym**, że elastyczny element (16), zaopatrzony jest w znane segmentowe wstawki (31) sporządzone z tkaniny lub z metalu, zaś poza obszarem, w którym umieszczone są wstawki (31), zaopatrzony jest w promieniowo naprzeciw siebie umieszczone i zmniejszające jego przekrój poprzeczny wybrania (32) lub wnęki, które w zamontowanej wkładce układają się w kierunku prostopadłym do wzdłużnej osi pojazdu i w ten sposób zmniejszają sprężystą siłę oporu elementu (16).
5. Urządzenie według zastrz. 1, 2 i 4, **znamiennie tym**, że czop oporowy (26) prowadzenia pionowego sięga jedynie do połowy ogólnej wysokości sprężystych opór (9, 10, 11), zaś pierścieniowa elastyczna wkładka (16) jest osadzona nieruchomo na dolnym końcu czopa oporowego (26).

