

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45031

Kl. 20 d, 13/02

Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru Kolejowego*)

Poznań, Polska

Pionowe prowadzenie maźnic w wózkach pojazdów szynowych

Patent trwa od dnia 2 stycznia 1961 r.

Wynalazek dotyczy pionowego prowadzenia maźnic w wózkach pojazdów szynowych z zastosowaniem przegubowych tulei prowadzących maźnicę na kolumnach oraz specjalnego kształtu poduszek elastycznych w tym prowadzeniu.

Znane konstrukcyjne rozwiązania dotyczące kolumnowych prowadzeń maźnic dla umożliwienia ustawiania się osi maźnicy i osi zestawu kołowego względem siebie w płaszczyźnie pionowej pod kątem większym od wynikającego z luzów promieniowych zastosowanych łożysk tocznych, bez wywoływania znacznych momentów obciążających krawędzie rolek łożyska jak też tulei prowadzącej kolumny, wymagają zastosowania przegubu w łożysku maźnicy (łożysko maźnicy stanowi tylko jedno łożysko baryłkowe), bądź też zastosowania dużych luzów pomiędzy kolumnami i elementami prowadzącymi połączonymi z występami maźnicy. Łożysko maźnicy składające się z jednego tylko łożyska baryłkowego rozbudowuje jej promieniowe wymiary, zwiększając tym samym masy nieodsprężynowane oraz nie odpowiada wymaganiom UIC i OSZD odnośnie stosowania sztywnego łożyska maźnicy na czopach osi zestawu kołowego (każda maźnica powinna składać się z 2-ech łożysk tocznych).

Przy zastosowaniu w maźnicy jednego tylko łożyska baryłkowego, moment oporowy przeciwdziałający się obrotowi osi zestawu w płaszczyźnie pionowej, jako wynik sił tarcia ślizkowego obciążonych całym ciężarem wagonu baryłek łożyska o bieżnię, może osiągać znaczne wartości.

Moment ten powoduje niekorzystne naciski na krawędziach tulei prowadzących kolumny, a więc sprzyja ich zużywaniu się.

Zastosowanie dużych luzów pomiędzy ko-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Władysław Pankiewicz, mgr inż. Alfons Mróz, inż. Tadeusz Borucki i mgr inż. Tadeusz Sajdak.

lumnami i elementami prowadzącymi maźnicy zwiększa siły dynamiczne działające na prowadzenie w płaszczyźnie poziomej, a tym samym przyspiesza zużywanie się poszczególnych części prowadzenia oraz skraca falę wężykowania wózka, pogarszając tym samym spokojność biegu wagonu.

Dotychczas rozwiązania konstrukcyjne sprężystych prowadzeń pionowych maźnic posiadają w płaszczyźnie poziomej tę samą elastyczność prowadzenia w kierunku podłużnej i poprzecznej osi wagonu, co nie odpowiada wymaganiom stawianym nowoczesnym prowadzeniom maźnic, by elastyczność ta była różna w obu kierunkach z tym, że mniejszą elastyczność winno posiadać prowadzenie w kierunku podłużnej osi wagonu.

Przez zastosowanie niniejszego wynalazku unika się powyższych niedomagań, jako że zastosowane przegubowo tuleje prowadzące, nie przenoszące obciążeń pionowych i zanurzone w oleju, bądź wykonane z trwałych tworzyw sztucznych o małym współczynniku tarcia, zezwalają w pełni na wymagany obrót zestawu w płaszczyźnie pionowej przy możliwie najmniejszym momencie oporowym, a elastyczne poduszki o specjalnym kształcie zezwalają na zróżnicowanie elastyczności prowadzenia w kierunku podłużnej i poprzecznej osi wagonu.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia połowę prowadzenia maźnicy w pionowym przekroju, fig. 2 — rzut poziomy prowadzenia maźnicy w przekroju wg linii II—II na fig. 1.

W przykładzie wskazanym na fig. 1 i 2, nie pokazane na rysunku łożysko maźnicy ma być łożyskiem sztywnym, zgodnym z wymaganiami UIC i OSŽD. Na korpusie maźnicy, którego przedstawiona jest tylko prawa strona, odlane są z obu stron ramiona nośne 6 posiadające pionowe cylindryczne wytoczenia 6a. Obciążenia pionowe przekazywane są z ramy wózka na ramiona maźnicy 6 przez sprężyny 8 i 9, gniazdo sprężyn 3 oraz poduszkę elastyczną 4.

Zasadniczymi elementami prowadzącymi maźnicę w płaszczyźnie pionowej i poziomej są dwie kolumny 1 oraz dwie tuleje prowadzące 2 posiadające zewnętrzną powierzchnię wykonaną w kształcie kuli: Kulista powierzchnia tulei prowadzącej ułożyskowana jest w gnieździe sprężyn 3 i zbiorniku oleju 5. Pionowe cylindryczne powierzchnie gniazd sprężyn 3 oraz zbiorników oleju 5 oddzielone są od odpowiednich pionowych cylindrycznych wytoczeń 6a w ramio-

nach maźnicy, pionowymi kołnierzami 4a pierścieniowej elastycznej poduszki. Odpowiednie wycięcia 4c w pionowych kołnierzach elastycznej poduszki zapewniają różną elastyczność prowadzenia w kierunku podłużnej i poprzecznej osi wagonu. Zagłębienia 4b w poduszkach elastycznych 4 zabezpieczają w pełni właściwe ułożenie tych poduszek przy montażu.

Ponieważ wszelkie obciążenia (pionowe i poziome) z maźnicy na ramę wózka i odwrotnie przekazywane są poprzez elastyczną poduszkę 4, dlatego zmniejszają się znacznie obciążenia dynamiczne występujące w prowadzeniu oraz maleją natężenia hałasów przekazywanych od szyn na wózek i pudło wagonu przez zestawy kołowe.

Środek tulei prowadzącej 2 leży teoretycznie w tej samej płaszczyźnie poziomej co oś maźnicy, a praktycznie może leżeć powyżej lub poniżej jej jedynie o połowę wartości ugięcia poduszki elastycznej pochodzącego od obciążenia użytecznego wagonu i dynamicznego wzrostu obciążeń pionowych.

Zastosowanie przegubowych tulei prowadzących 2 nie przenoszących obciążeń pionowych wagonu, zanurzonych w smarze 11, bądź wykonanych z trwałych tworzyw sztucznych nie wymagających smarowania zmniejsza do minimum moment oporowy powstający przy obrocie zestawu w płaszczyźnie pionowej, a tym samym zmniejsza do minimum naciski na prowadzących rolek łożysk tocznych, jak też tulei prowadzących na kolumny.

Zapewnienie pracy powierzchni trących w smarze oraz zabezpieczenie tego smaru mieszkim 7 przed dostaniem się jakichkolwiek zanieczyszczeń zewnętrznych zapewni bardzo dobrą trwałość prowadzenia, a tym samym niezmiennosć charakterystyk dynamicznych w czasie eksploatacji wagonu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pionowe prowadzenie maźnic w wózkach pojazdów szynowych z zastosowaniem przegubowych tulei prowadzących maźnice w kolumnach oraz specjalnego kształtu poduszek elastycznych w tym prowadzeniu, znamiennie tym, że tuleja prowadząca (2) ma wewnątrz walcowy otwór prowadzący i zewnętrzną powierzchnię w kształcie kuli, oraz że środek tej kuli leży w tej samej płaszczyźnie poziomej co oś maźnicy i że tuleja ta może mieć odchylenia od tej płas-

szczyzny w górę i w dół jedynie o połowę wartości ugięcia poduszki elastycznej (4) wywołanego obciążeniem użytecznym wagonu i dynamicznym wzrostem obciążeń pionowych.

2. Pionowe prowadzenie maźnicy według zastrz. 1, znamienne tym, że kulista powierzchnia gniazd (3), sprężyn (8, 9) i zbiornika oleju (5) jest podzielona w płaszczyźnie poziomej przechodzącej przez środek kuli.

3. Pionowe prowadzenie maźnicy według zastrz. 1, znamienne tym, że zastosowano poduszkę elastyczną (4) z pionowym pierścieniowym kołnierzem (4a) oraz odpowiednim zagłębieniem (4c).

Centralne Biuro
Konstrukcyjne Przemysłu
Taboru Kolejowego

Przedsiębiorstwo Państwowe

Fig 1

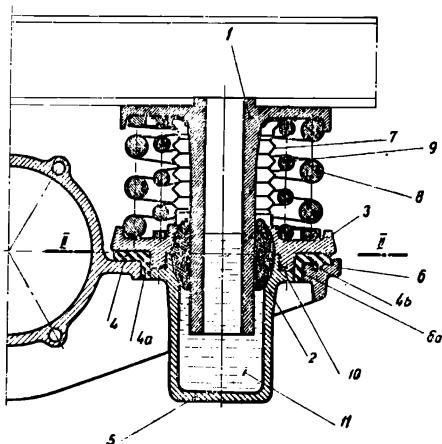


Fig 2

