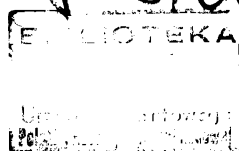


Warszawa, 27 lutego 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



B61f 13/00²



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24335.

Kl. 20 d, 10.

Christoph & Unmack Aktiengesellschaft
(Niesky, Niemcy).

Zestaw kół do pojazdów, jeżdżących po szynach.

Zgłoszono 4 czerwca 1935 r.

Udzielono 28 grudnia 1936 r.

Pojazdy, jeżdżące po szynach, posiadają koła obtoczone stożkowo, odpowiednio do nachylenia szyn do poziomu, które układane są zwykle z nachyleniem 1 : 20 do środka toru. Pomiedzy obrzeżami kół, sztywno połączonych ze sobą osią, a krawędziami szyn znajduje się pewien luz, aby nie mogło nastąpić zakleszczenie na krzywiznach toru lub przy małych odchyleniach pojazdu dokoła jego osi na prostych odcinkach toru. Podczas jazdy, kiedy obrzeże jednego z kół przylega do wewnętrznej krawędzi odnośnej szyny, obydwie koła toczą się po okręgach tocznych o niejednakowej wielkości średnicy. Ponieważ obydwie koła posiadają jednakową liczbę obrotów, przeto koło, biegnące po okręgu tocznym o większej średnicy, bę-

dzie miało większą szybkość obwodową, niż drugie. Wywołuje to ruch osi, skierowany po pewnym łuku, poczem następuje ruch po łuku, przebiegającym w kierunku odwrotnym. Każdy punkt osi wykonywa zatem sinusoidalnie przebiegającą drogę, co umożliwia istniejący już lub tworzący się w krótkim czasie luz w łożyskach osi lub w prowadnicach maźnicy. Wymienione zjawiska, wywołujące przy dużych szybkościach jazdy niespokójny bieg pojazdu, nie były dotychczas znane, co wynika chociażby już z tego, że przy wagonach pociągów pośpiesznych stosuje się często uwzględniające ewentualny przejazd po krzywiznach tak zwane sprzężone osie zwrotne, przy których przewidziany jest luz w prowadnicach panewek. Chcąc jed-

nak i przy szybkiej jeździe osiągnąć spokojny bieg pojazdu, należy unikać sprzężonych osi zwrotnych i uniemożliwić osiom własne samoistne ruchy.

Sklonność pojazdu do kołysania się potęguje się jeszcze wskutek tego, że każde koło tylko po jednej linii obwodowej toczy się z właściwą szybkością, gdyż powierzchnia bieżna, znajdująca się zewnątrz tego obwodu, wyprzedza, a powierzchnia biegowa, znajdująca się wewnątrz tego obwodu, opóźnia właściwy ruch. Przy takim podziale powierzchni bieżnej tarcie przekształca się w ślizganie. Przy ślizganiu zaś wystarcza bardzo nieznaczna siła, aby ślizgające się ciało wytrącić z jego początkowego kierunku ruchu.

Ponadto stożkowo wytoczone koła, które biegają po ukośnie ustawionych szynach, posiadają jeszcze tę wadę, że wskutek ślizgania się większej części powierzchni koła po szynie nawet przy normalnym biegu prostoliniowym koło i szyna silnie się zużywają wskutek występującego gryzowania, przyczem maszyna napędowa musi wykonywać znaczną część tej pracy.

Przy znanem niezależnem od siebie osadzeniu kół, koła osadzone są luźno na prostych osiach lub oś też jest podzielona, przyczem obydwie jej części leżą na jednej i tej samej prostej. W ten sposób można wprowadzić nieco zmniejszyć kołysanie, zupełnie jednak usunąć go nie można, przyczem gryzowanie i wywołana przezeń zwiększona praca maszyny napędowej pozostają nadal bez zmiany.

Tych niepożądanych zjawisk można uniknąć tylko przez cylindryczne obtoczenie koła. Pociągnęłoby to jednak konieczność układania szyn bez bocznego nachylenia, co jest nie do pomyślenia w zastosowaniu do kolei europejskich, gdyż trzeba by było układać na nowo wszystkie szyny. Spokojny bieg pojazdu nie zostałby również osiągnięty, skoro przeciwległe koła byłyby ze sobą sprzężone; wskutek kołysania

się wagonu w środku powierzchni bieżnej kół tworzyłby się dwustożkowy żłobek. Jeżeli jednak przy normalnem położeniu szyny tylko koła są obtoczone cylindrycznie, to wtedy stykają się one z szyną tylko na jednej linii (obwodzie koła), co nie zapobiega ani szybkiemu zużywaniu się kół i szyn, ani też nieznacznemu przesunięciu bocznemu koła lub osi.

Wynalazek oparty został na spostrzeżeniu, że omówione na wstępie niepożądane zjawiska przy normalnie, t. j. ukośnie położonym grzbiecie szyny zostaną usunięte tylko wtedy, gdy poszczególne koła będą mogły obracać się niezależnie od siebie, będą cylindrycznie obtoczone oraz będą toczyły się po grzbiecie szyny całą swą powierzchnią bieżną. W tym celu albo koła muszą się luźno obracać na końcach osi, albo też każda oś musi być podzielona, gdy koła będą umocowane na stałe na końcach osi. Oprócz tego osie kół muszą być równoległe do grzbietu szyny, wskutek czego przy kołach luźnych końce osi muszą być odpowiednio zgięte, a przy osiach dzielonych części ich muszą być osadzone z odpowiedniem nachyleniem względem siebie.

Zarówno sama ta konstrukcja, jak i poszczególne jej części są dobrze znane. Konstrukcja ta dotyczyła pewnego zestawu kół do wagonów kolejowych, dla którego nachylenie szyn i wysokość obrzeży kół były bardzo duże, a jedynym celem tej konstrukcji było uniemożliwienie wykolejenia wagonu. Nie zdawano sobie jednakże sprawy z tego, że zastosowanie cylindrycznie obtoczonych kół i równoległe położenie ich osi do ukośnego grzbietu szyny oraz uwarunkowany tem niezależny bieg poszczególnych kół również i przy normalnych układach toru z ukośnie ustawionymi szynami jest dużą zaletą przy osiągnięciu zupełnie innych rezultatów.

Aczkolwiek dla istoty wynalazku jest rzeczą obojętną, w jaki sposób osiąga się niezależny ruch poszczególnych kół, to

jednak podział osi należy uważać za lepszy od zgięcia jej końców ze względu na znacznie korzystniejsze osadzenie kół, połączonych na stałe z połówkami osi.

Zamiast zamocowywać oddzielnie każdą połowę osi na podwoziu, lepiej jest umieścić łożyska we wspólnej osłonie osiowej, umocowanej na podwoziu wagonu. Oprócz tego w celu zachowania właściwego rozstępu kół wymienione wyżej połówki osi należy zabezpieczyć przed przesunięciami bocznymi.

Fig. 1 przedstawia znane zwykłe osadzenie kół kolejowych na wspólnej osi i sposób ich oparcia na pochylonych do środka szynach; fig. 2 — inną znaną konstrukcję, w której w przeciwieństwie do fig. 1 oś jest podzielona; fig. 3 — połówki osi zestawu kół według wynalazku, umieszczone równoległe do powierzchni bieżnej szyn, wskutek czego koła posiadają cylindryczne powierzchnie. Fig. 3 przedstawia równocześnie połączenie poszczególnych łożysk we wspólnej osłonie osiowej i zabezpieczenie wałów przed przesunięciem bocznym.

Koła *b* (fig. 1), stosowane w kolejnictwie, osadzone na wspólnej osi *a*, spoczywają swymi stożkowo obtoczonymi powierzchniami *c* na pochylonych do środka szynach *d*. Cały zestaw kół przesunięty jest cokolwiek w bok, wskutek czego obrzeże *e* jednego koła przylega do szyny, podczas gdy obrzeże drugiego koła jest od niej odsunięte. Wskutek tego obydwa koła toczą się po szynach okręgami tocznemi o średnicach różnej wielkości, co przy połą-

czeniu obu kół powoduje sinusoidalne kołysanie osi i niespokojny bieg wagonu. Według fig. 2 koła są osadzone na poszczególnych wałach *f* i *g*, utworzonych przez podzielenie osi. Umożliwia to wprowadzenie niezależny od siebie bieg poszczególnych kół i zmniejsza skłonność do przesunięć bocznych, nie usuwa jednak gryzowania między kołem i szyną. Dopiero gdy wały *h* i *i* są według fig. 3 osadzone równoległe do powierzchni bieżnej szyn, a powierzchnie bieżne kół obtoczone są cylindrycznie, ustaje skłonność do przesunięć bocznych i gryzowania. Osiąga się wówczas spokojniejszy bieg pojazdu, mniejsze zużycie szyn i kół oraz zmniejszenie mocy maszyny napędowej. Wały *h* i *i* są osadzone we wspólnej osłonie *k*, umocowanej na nadwoziu. Pierścienie *l* i *m* zapobiegają przesuwaniu się wałów, co zapewnia właściwy rozstęp kół odpowiednio do szerokości toru.

Zastrzeżenie patentowe.

Zestaw kół do pojazdów, jeżdżących po szynach, znamienny tem, że jego koła posiadają cylindryczną powierzchnię bieżną i osadzone są niezależnie od siebie na końcach osi względnie połówek osi, które są równoległe do powierzchni bieżnej szyn, ułożonych jak zwykle, ukośnie do poziomu.

Christoph & Unmack
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

