

URZĄD PATENTOWY



B61c 9/48

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33564

Kl. 20 1, 21/01

Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik
(Winterthur, Szwajcaria)

Trzyosiowe podwozie elektrycznych motorowych pojazdów szynowych

Zgłoszono 10 stycznia 1947 r.

Udzielono 18 listopada 1948 r.

Pierwszeństwo: 24 listopada 1941 r. dla zastrz. 1 — 3;

31 października 1942 r. dla zastrz. 4 — 6 (Szwajcaria)

W znanych trzyosiowych podwoziach elektrycznych motorowych pojazdów szynowych pojedyncze, nisko położone motory są umieszczone tuż za osią napędową, aby nie było potrzeba osadzać żadnego motoru na zewnątrz rozstępu kół jako przewieszoną masę, która przy jeździe na łukach oddziaływałaby niekorzystnie. Przy możliwie ścieśnionym odstępie osi skrajnych, który występuje przy powyższym rozmieszczeniu, odstępy trzech osi nie są równe, ponieważ wskutek nieparzystej liczby motorów umieszczono w jednym odstępie między osiami jeden motor, a w drugim dwa motory. Takie podwozia są zatem co do rozmieszczenia osi, jak rów-

nież rozmieszczenia mas motorów niesymetryczne. Wpływa to niekorzystnie na bieg pojazdów i przyczynia się do zużycia obrzeży kół, szczególnie przy większych prędkościach, a zwłaszcza wówczas, gdy ramy podwozia są ukształtowane jako wózki zwrotne.

Według wynalazku udało się uzyskać zupełnie symetryczne rozmieszczenie osi i motorów, ścieśnionych w kierunku środkowej osi wózka zwrotnego, przy czym motor środkowej osi napędowej jest umieszczony pionowo nad przynależną osią, a motory zewnętrznych osi napędowych są umieszczone pomiędzy nimi i

środkową osią napędową symetrycznie do podłużnej osi ramy.

Kadłub motoru jest zaopatrzony celowo w jedną powierzchnię stykową, skierowaną ku dołowi i w co najmniej jeszcze jedną powierzchnię stykową, odpowiednio umieszczoną ukośnie i służącą do przymocowania łożyska osi drążonej. Uzyskuje się przez to takie same ukształtowanie wszystkich motorów.

Jest to również osiągalne w ten sposób, że na kadłubie motoru przewidziana jest tylko jedna powierzchnia stykowa do umocowania łożyska osi drążonej, natomiast przewidziane są co najmniej trzy powierzchnie stykowe do odejmowanych stóp motorów. Z tych ostatnich powierzchni stykowych może być przewidziana jedna para do umocowania motorów z pochyłą płaszczyzną osi napędu kół zębatach i jeszcze jedna para umieszczona ukośnie do pierwszej pary powierzchni stykowych do umocowania motoru, leżącego pionowo nad osią napędową.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania wynalazku. Na fig. 1 trzy napędowe zestawy kołowe 1, 2 i 3 dźwigają za pomocą nie uwidoczniętych sprężyn ramę podwozia 4, a trzy motory napędowe 5, 6 i 7 napędzają zestawy kołowe za pomocą kół zębatach 8 i 9, osi drążonej 10 i nie narysowanego ruchomego sprzęgła. Środkowy zestaw kołowy 2 znajduje się w środku pomiędzy zestawami skrajnymi, a środkowy motor 6 znajduje się pionowo nad osią, podczas gdy oba motory 5 i 7 zewnętrznych zestawów kołowych 1 i 3 są umieszczone nieco niżej pomiędzy zewnętrznymi osiami i środkową osią, symetrycznie do poprzecznej pionowej płaszczyzny symetrii ramy. Przez to uzyskano zupełną symetrię głównych mas. Punkt ciężkości tych mas leży na linii pionowej w środku ramy. Podwozie to może być połączone z pudłem pojazdu na stałe albo pokrętnie, np. dookoła osi obrotu, przechodzącej pionowo przez środkową os

i leżącej w podłużnej płaszczyźnie symetrii pojazdu; może być także przewidziana boczna swoboda ruchu podwozia w stosunku do pudła wagonu. Kadłuby motorów 5, 6 i 7 mogą być wykonane dla oszczędności wszystkie takie same. Mimo to łożysko każdej osi drążonej musi być umieszczone na innym miejscu przynależnego motoru, ponieważ każdy kadłub posiada trzy powierzchnie stykowe 11, 12, 13, skierowane w trzy różne strony, a mianowicie na dół i ukośnie w obie strony. Z fig. 1 wynika, że powierzchnie stykowe służą do umocowania łożysk 14 osi drążonych. Może być także przewidziana tylko jedna dolna i jedna boczna powierzchnia stykowa, jeżeli do osi zewnętrznych będą mogły być użyte takie same kadłuby motorów. W tym wypadku motory zewnętrzne leżą symetrycznie do osi pionowej kadłuba motoru.

Tak samo, jak przy narysowanej trzosiowej ramie podwozia, można także zgodnie z wynalazkiem uzyskać przy pięciosiowej ramie pełną symetrię rozmieszczenia pięciu osi napędowych i motorów. Przez takie rozmieszczenie zagwarantowane jest równomierne rozłożenie sił odśrodkowych przy jeździe na łukach i równomierne rozłożenie naprężeń w obrzeżach wszystkich kół.

W przykładzie według fig. 2 oznaczenia części 1 — 10 są identyczne jak na fig. 1 i w tym przykładzie, podobnie jak na fig. 1, płaszczyzna, przechodząca przez oś motoru 26 i oś 27 zespołu kół, jest ustawiona przy środkowej osi pionowo, przy obu zewnętrznych zaś osiach pochyło. Na każdym z motorów widać jedną powierzchnię stykową 15 do umocowania łożyska osi drążonej 16, jedną parę powierzchni stykowych 17, 18, służącą do umocowania stóp 19, 20, ustalających położenie motorów 5 i 7, umieszczonych w pochyłych płaszczyznach osi przekładni 8, 9 i jedną parę powierzchni stykowych 21, 22, przedstawionych w stosunku do tamtej pary po-

wierzchni. Te ostatnie powierzchnie stykowe służą do umocowania stóp 23 motoru 6, umieszczonego pionowo nad osią napędową. W motorach 5 i 7 powierzchnie te nie będą użyte do przymocowania.

Zamiast przewidzieć na kadłub motoru drugą parę powierzchni stykowych 21, 22, można przewidzieć, jak podano przy motorze 7 liniami przerywanymi, tylko jedną dodatkową powierzchnię stykową 24, która w odniesieniu do płaszczyzny 28, przechodzącej przez oś 26 motoru i oś 27 zestawu kół, jest umieszczona symetrycznie do powierzchni styku 17 i skierowana w motorze 7 ku dołowi. Na tej powierzchni stykowej 24 i na prawej powierzchni stykowej 17 pary powierzchni stykowych 17, 18 motoru 7 mogą być umieszczone stopy 25, które, jak to widać bez dalszego wyjaśnienia, służyć mogą również do przymocowania motoru, wbudowanego nad środkowym zestawem kołowym 2. Według budowy, podanej linią punktowaną, potrzeba, oprócz pary powierzchni stykowych 17, 18, tylko jednej dodatkowej powierzchni stykowej 24.

Stopy 23 motoru, potrzebne do umocowania środkowego motoru 6, mogą być wykonane nie oddzielnie, lecz związane na stałe z kadłubem motoru, a tym samym odlane w jednej sztuce.

Zastrzeżenia patentowe

1. Trzyosiowe podwozie elektrycznych motorowych pojazdów szynowych, znamienne tym, że motor elektryczny (6), napędzający oś środkowego zestawu kołowego (2), jest umieszczony pionowo nad nią, podczas gdy każdy z motorów elektrycznych (5, 7), napędzających osie zewnętrznych zestawów kołowych (1, 3), jest umieszczony wewnątrz pomiędzy zewnętrzną osią i osią środkową, symetrycznie do poprzecznej pionowej płaszczyzny symetrii ramy.
2. Trzyosiowe podwozie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada motory elektryczne, których kadłuby są zaopatrzone w jedną powierzchnię stykową (12), skierowaną ku dołowi i co najmniej jedną dodatkową powierzchnię stykową (11 lub 13), odpowiednio umieszczoną ukośnie i służącą do przymocowania łożyska osi drążonej.
3. Trzyosiowe podwozie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada trzy motory jednakowo wykonane i przeto zamienne.
4. Motor elektryczny do podwozia według zastrz. 1, znamienny tym, że na kadłubie tego motoru (fig. 2) przewidziana jest do przymocowania łożyska osi wydrążonej jedna powierzchnia stykowa (15), a oprócz niej dwie pary powierzchni stykowych (17, 18 oraz 21, 22), służące do przymocowania odejmowanych stóp (19, 20 oraz 23) motorów, przy czym jedna para powierzchni stykowych (21, 22) służy do umocowania stóp (23) motoru (6), ustawionego pionowo nad przynależną osią zestawu kołowego (2), druga zaś para powierzchni stykowych (17, 18) służy do umocowania stóp (19, 20) motorów (5, 7), w których płaszczyzna, przechodząca przez oś motoru (26) i przynależną oś napędową (27), jest ustawiona pochyło.
5. Motor elektryczny według zastrz. 4, znamienny tym, że jedna para (17, 18) powierzchni stykowych jest w stosunku do drugiej pary (21, 22) przesunięta na obwodzie kadłuba motoru.
6. Odmiana motoru elektrycznego według zastrz. 4, znamienna tym, że symetrycznie do płaszczyzny (28), przechodzącej przez oś motoru (26) i przynależną oś napędową (27) (fig. 2), umieszczone są dwie powierzchnie stykowe (17, 24) do siebie nachylone, które służą do umocowania stóp (25) motoru (6), ustawionego pionowo nad przynależną osią na-

Schweizerische Lokomotiv-
und Maschinenfabrik
Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

Technical drawing of a three-roller mill assembly in cross-section. The assembly consists of three rollers (5, 6, 7) mounted on a common shaft (4). Each roller is driven by a gear (11) which meshes with a central gear (12). The gears are mounted on a common shaft (1). The rollers are supported by bearings (13, 14). The drawing includes various dimension lines and labels for components.

This technical drawing shows a side view of a three-roller mill assembly. It consists of three large rollers mounted on a common shaft. The rollers are labeled with numbers 1, 2, and 3 from left to right. The assembly includes various components such as bearings, seals, and adjustment mechanisms, all indicated by numbered callouts. The drawing is a detailed line drawing showing the internal and external parts of the mill.