



Patent dodatkowy  
do patentu nr 79326

Zgłoszono: 29.12.76 (P. 194859)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 03.07.78

Opis patentowy opublikowano: 30.01.1981

Int. Cl.<sup>2</sup> B65G 9/00  
B65G 35/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bronisław Gładysz, Leonid Bazarow

Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania  
Zakładów Przemysłu Maszyn i Aparatów Elek-  
trycznych „Promel”, Gliwice (Polska)

## Przenośnik wózkowy

1

Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie przenośnika wózkowego napędzanego silnikiem liniowym według patentu Nr 79326 zawierającego zastosowanie w automatyzacji procesów transportowych w różnych gałęziach przemysłu.

Znany przenośnik wózkowy wykonany według polskiego patentu Nr 79326 zawiera wózek wyposażony w dwie pary kół jezdnych osadzonych na łożyskach tocznych na osiach poziomych, które są zamocowane w otworach nośników z zamocowanymi obrotowo parami rolek oporowych.

Rozstaw kół jezdnych i rolek oporowych ustalony jest łącznikiem przegubowym. Nad nośnikami na sprężynach jest osadzony silnik liniowy, do osłony toru jest zamocowany twornik i przewody ślizgowe. Urządzenie według tego patentu cechuje się tym, że posiada sprzężenie wózka z napędem przy użyciu silnika liniowego, co umożliwia regulację prędkości przesuwu wózka w obu kierunkach, oraz automatyczne sterowanie i adresowanie transportowanych przedmiotów.

Przesuw wózka odbywa się bez sprzężenia mechanicznego, a jedynie ze sprzężeniem elektromagnetycznym, co powoduje zwiększenie trwałości mechanizmu napędu przenośnika wózkowego.

Celem dodatkowego rozwiązania technicznego do patentu Nr 79326 jest dalsze udoskonalenie konstrukcji umożliwiające poprawę zalet konstrukcyjnych i eksploatacyjnych, jak również

2

zmniejszenie gabarytów wymiarowych, oraz kosztu wykonania urządzenia.

Istotę wynalazku stanowi przenośnik wózkowy 5  
zaopatrzony w pary kół jezdnych z podwieszonym nośnikiem, napędzany przejezdными indukcyjnymi silnikami liniowymi, który posiada jezdny tor korzystnie o przekroju półzamkniętym 10  
wewnątrz którego zabudowano twornik oraz nośne jeżdzące wewnątrz toru zestawy kołowe połączone ramą i zaopatrzone w induktory liniowego 15  
silnika posiadającego pary jezdnych kół, nośniki do podnoszenia nosiwa oraz zbieracze prądu, usytuowane wewnątrz lub na zewnątrz toru jezdnego, przy czym średnica nośnych jezdnych kół jest 20  
taka, że powietrzna szczelina pomiędzy twornikiem a induktorem podczas przesuwu przenośnika jest w granicach  $0,05 \div 4$  mm.

Istotę stanowi również rozwiązanie, w którym 25  
twornik zamocowany jest do jednej z zewnętrznych bocznych ścianek jezdnego toru, w którym porusza się co najmniej jeden nośny zestaw kołowy wyposażony w koła osadzone na osi, na której obrotowo osadzono nośniki dla podnoszenia 30  
nosiwa, oraz ramę zaopatrzoną w rolki do prowadzenia induktorów wzdłuż twornika.

Do ramy zamocowano rozłącznie induktor zaopatrzony w rolki do zachowania szczeliny powietrznej pomiędzy twornikiem a induktorem podczas przesuwu przenośnika.

Ramiona ramy połączono z ramionami sąsiednich zestawów kołowych za pomocą cięgien.

W wypadku umieszczenia zbieraczy prądu na zewnątrz toru jezdnego, do bocznego prowadzenia układu zastosowano rolkę prowadzącą.

Zaletą wynalazku polega na tym, że elementy transportowane podwieszone są bezpośrednio do konstrukcji napędu wózka to jest indukcyjnego silnika liniowego. Napęd wózka jest zblokowany z wózkiem, posiada koła jezdne i jednocześnie oporowe. Koła te utrzymujące stałą szczelinę pomiędzy indukcyjnym silnikiem liniowym, a twornikiem.

Rozwiązanie to pozwala na zmniejszenie wymiarów napędu a tym samym i ciężaru. Napęd jest połączony z wózkiem tworząc zwartą konstrukcję.

Tor wózka z napędem liniowym jest zbudowany o przekroju półzamkniętym o zmniejszonych gabarytach, zawierający wszystkie elementy prowadzenia umieszczenia i zasilania krążących w nim wózków z napędem. Tor jest całkowicie obudowany, posiada rozwiązania umożliwiające jego dowolne podwieszenie do konstrukcji nośnej, lub stropu.

Przenośnik wózkowy według wynalazku przeznaczony jest do przemieszczania podwieszonych na zawieszisku ciężarów po dowolnym w przekroju torze, prosto lub krzywoliniowym o łukach poziomych, lub pionowych.

Sterowanie i naprowadzanie wózka z napędem w dowolne miejsce adresowane odbywa się w sposób automatyczny według określonego z góry programu z wykorzystaniem bloków regulacji prędkości i dostawienia, względnie ręcznie.

Kierunek jazdy wózka z napędem po torze (wraz z obudową) jest dowolny w zależności od potrzeb.

Przenośnik wózkowy z napędem liniowym może być pojedynczy, lub wózki mogą być zblokowane, względnie rozstawione w określonej podziałce, sprzęgnięte łańcuchem, tworząc przenośnik wózkowy zamknięty. Połączenie konstrukcji napędu i wózka przenośnika pozwala na dowolność rozwiązania transportowanych elementów w dowolnym kierunku i z dowolną szybkością przemieszczania ciężarów na żądane stanowisko.

Walory techniczno-ekonomiczne przenośnika wózkowego są następujące:

- prosta i zwarta budowa w półzamkniętym torze (obudowie) wraz z zasilaniem, sterowaniem elektrycznym krążących w nim wózków z napędem,
- niezawodność i trwałość działania napędu nie wymagające nakładów na remonty i konserwacje,
- dowolny kształt toru z obudową uzależniony od konstrukcji i kształtu indukcyjnego silnika liniowego,
- ruch po torze dowolnym odbywać się może w obu kierunkach w linii prostej lub zamkniętej, o łuku poziomym lub pionowym. W sposób automatyczny adresowany z szybkością od 0 do 3 m/sek.
- mniejszy koszt wózka z napędem w porównaniu z przenośnikiem łańcuchowym posiadającym

jącym stacjonarnie ustawiony drugi napęd i napinanie,

- możliwość sprzęgnięcia dowolnej ilości wózków z napędem, połączonych ciągnem stałym, lub elastycznym do przemieszczania różnej wielkości ciężarów,
- możliwość zastosowania wózka z napędem w miejscach szczególnie niebezpiecznych pod względem wybuchowym na przykład w malarniach lub galwanizerniach,
- zminiaturyzowany napęd z wózkiem nie przekraczający gabarytu toru z obudową,
- estetyczny wygląd zewnętrzny.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój wózka z napędem o wewnętrznej zabudowie twornika i zbieraczach prądu usytuowanych na zewnątrz toru jezdnego, fig. 2 przedstawia wózek fig. 1 w widoku z boku, fig. 3 przedstawia przekrój wózka dwukółowego z napędem o zewnętrznej zabudowie twornika, fig. 4 przedstawia wózek fig. 3 w widoku z boku, fig. 5 przedstawia przekrój wózka jednokółowego z napędem o zewnętrznej zabudowie twornika wraz z wciągarką, fig. 6 przedstawia wózek fig. 5 w widoku z boku wraz z wciągarką, a fig. 7 przedstawia przekrój wózka dwukółowego z napędem o wewnętrznej zabudowie twornika i wewnętrznym usytuowaniu zbieraczy prądu.

W pierwszym przykładzie wykonania jezdny tor 23 posiada przekrój półzamknięty. Na górnej wewnętrznej ścianie toru 23 zbudowano twornik 10 współpracujący z induktorem 28 mocowanym na wsporniku 31, który połączono z osią 16. Na osi 16 osadzono koła jezdne 1 zestawu kołowego 27.

Wspornik 31 połączono z ramą 19, do której zamocowano rolkę 3 dla bocznego prowadzenia układu. Z ramą 19 połączono również zbieracze prądu 20 umieszczone na zewnątrz toru 23 a wsparte na wspornikach 30 umocowanych śrubami do zewnętrznej ścianki toru jezdnego 23.

Z ramą połączono nośniki 2 do podwieszania nosiwa 14. Ramiona ramy 19 połączono z ramionami sąsiednich zestawów kołowych 27 za pomocą cięgien 13. Drugi przykład wykonania przedstawiony na fig. 7 obejmuje zamocowanie zbieraczy prądu 20 wewnątrz jezdnego toru 23 na jego bocznych ściankach.

Rozwiązanie powyższe umożliwia prawidłowe prowadzenie układu bez stosowania dodatkowych rolek prowadzących.

Następny przykład wykonania przedstawia jezdny tor 23 o przekroju półzamkniętym w którym na jednej z bocznych ścianek zewnętrznych zbudowano twornik 10 współpracujący z induktorem 28 opartym na wsporniku 30 mocowanym do ramy 19, a prowadzonym wzdłuż twornika 10 za pomocą rolek 18. Rama 19 połączona jest z osią 16, na której zamocowano koła 15 zestawu jezdnego 27. Do ramy 19 zamocowano również nośnik 2 do podnoszenia nosiwa 14 oraz wspieracze prądu 20 usytuowane na zewnątrz toru jezdnego 23 przesuwające w kierunku ślizgowych przewodów

11. Do zabezpieczenia zbieraczy prądu 20 zastosowano izolację 21.

Doprowadzenie induktorów 28 wzdłuż twornika 10 ramę 19 wyposażono w rolki 22. Podobnie jak w poprzednim przykładzie wykonania ramiona ramy 19 połączono z ramionami sąsiednich zestawów kołowych 27 za pomocą cięgien 13. W kolejnym przykładzie wykonania jezdny tor 23 posiada przekrój ceownika z twornikiem 10 usytuowanym na zewnętrznej ścianie toru jezdnego 23. Twornik 10 współpracuje z induktorem 28 wspartym na wsporniku 30 połączonym z ramą 19, a prowadzonym wzdłuż twornika 10 za pomocą rolek 18. Rama 19 połączona jest z osią 16, na której osadzono jednokołowy wózek 24. Do ramy 19 zamocowano nośnik 2 wraz z wciągarcią 25.

Na zewnątrz toru jezdnego usytuowano zasilacze 26. Dla prowadzenia induktora wzdłuż twornika podobnie jak w poprzednim przypadku ramie zaopatrzone w rolki 22. W przypadku zastosowania do połączeń sąsiednich zestawów kołowych cięgien sztywnych dla umożliwienia pracy przenośnika po łuku 17 zastosowano przeguby 29.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Przenośnik wózkowy zaopatrzony w pary kół jezdnych z podwieszonym nośnikiem, napędzany przejezdными indukcyjnymi silnikami liniowymi według patentu Nr 79326, **znamienny tym**, że posiada jezdny tor (23) korzystnie o przekroju półzamkniętym wewnątrz którego zabudowano twornik (10) oraz nośne i jeżdżące wewnątrz toru (23)

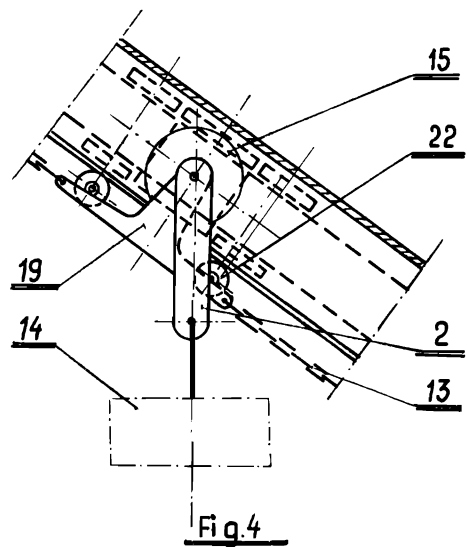
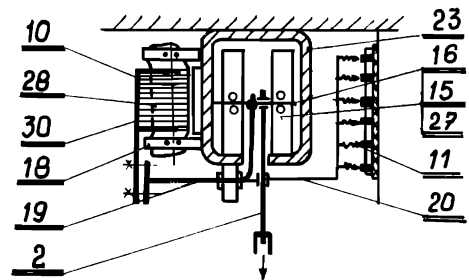
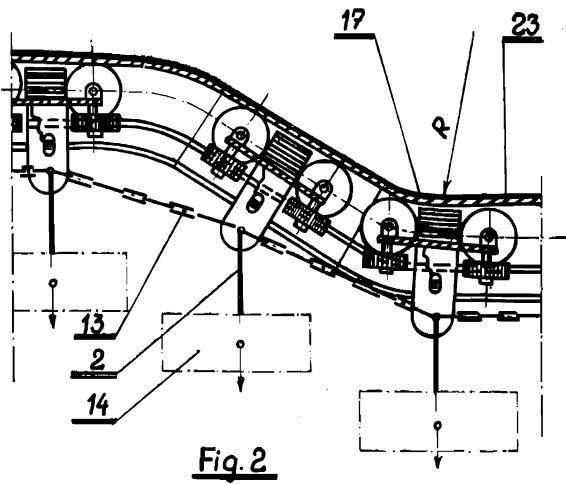
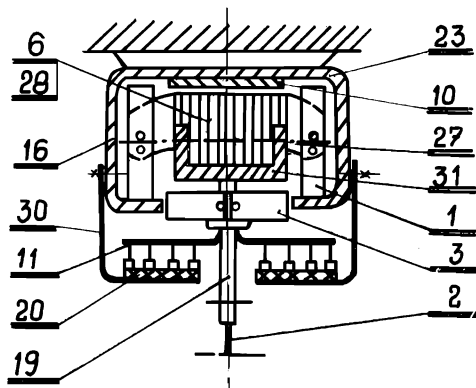
zestawy kołowe (27) połączone ramą (19) i zaopatrzone w induktory (28) liniowego silnika (6) posiadającego pary jezdnych kół (1), nośniki (2) do podwieszenia nosiwa oraz zbieracze prądu (20) usytuowane wewnątrz lub na zewnątrz toru (23), przy czym średnica nośnych jezdnych kół (1) jest taka, że powietrzna szczelina pomiędzy twornikiem (10) a induktorem (28) podczas przesuwu przenośnika jest w granicach  $0,05 \div 5$  mm.

2. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbieracze prądu (20) umieszczone na zewnątrz toru (23) połączone są z ramą (19) do której zamocowano rolkę (3) do bocznego prowadzenia układu.

3. Przenośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że twornik (10) zamocowany jest do jednej z zewnętrznych bocznych ścianek jezdnego toru (23), w którym znajduje się co najmniej jeden nośny zestaw kołowy (27) lub (24) wyposażony w koła (15) z osią (16), na której obrotowo osadzone są nośniki (2) i ramę (19) zaopatrzoną w rolki (22) do prowadzenia induktorów (28) wzdłuż twornika (10), przy czym do ramy (19) zamocowany jest rozłącznik induktor (28) zaopatrzony w rolki (18) do zachowania szczeliny powietrznej pomiędzy twornikiem (10) a induktorem (28) podczas przesuwu przenośnika.

4. Przenośnik według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że ramiona ramy (19) połączone są z ramionami sąsiednich zestawów kołowych (27), za pomocą cięgien (13).

5. Przenośnik według zastrz. 1 lub 2, **znamienny tym**, że tor jezdny (23) jest wykonany z profilu walcowanego.



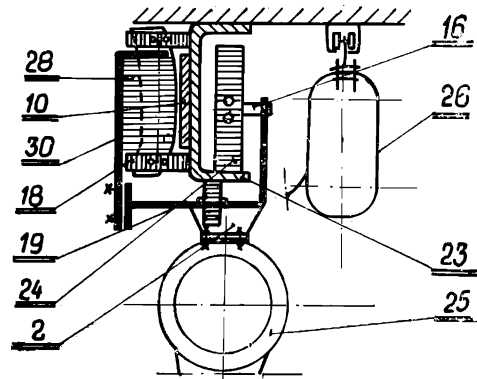


Fig. 5

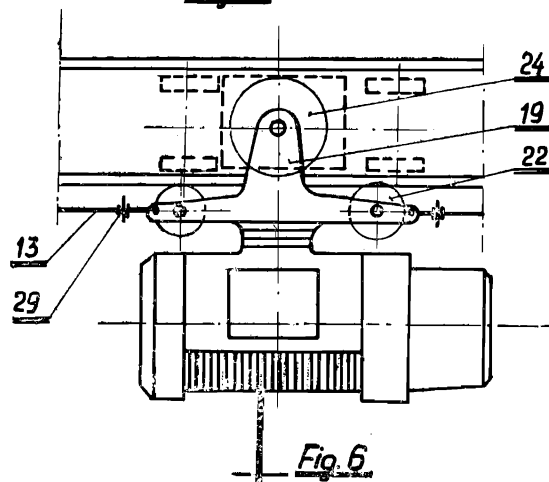


Fig. 6

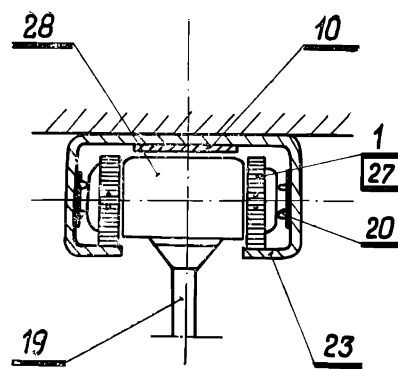


Fig. 7