

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60161

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.III.1966 (P 113 700)

Pierwszeństwo: 25.III.1965 Wielka Brytania

Opublikowano: 15.VII.1970

Kl. 81 e, 129

MKP B 65 g,37/02

UKD

Właściciel patentu: Fisholow Products Limited, Tipton (Wielka Brytania)

Urządzenie przenośnikowe

1

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń przenośnikowych do przenoszenia towarów po podłodze, np. w magazynie fabrycznym lub w innym budynku, a mianowicie urządzeń tego rodzaju, które zawierają: szereg wózków kołowych do przenoszenia towarów po podłodze, element przenośnikowy, jak np. łańcuch obiegowy umieszczony w pobliżu lub poniżej górnej powierzchni podłogi do posuwania wózków po podłodze wzdłuż określonej drogi wyznaczonej przez układ elementu przenośnikowego oraz jeden lub kilka elementów wybierakowych, znajdujących się na każdym wózku i przesuwanych względem niego oraz przystosowanych w zależności od położenia takiego elementu na wózku, do współdziałania z jednym lub kilkoma łącznikami elektrycznymi, które sterują elementami powodujące zmianę biegu jednego lub kilku wózków po podłodze w wybranym miejscu wzdłuż wyznaczonej drogi.

Np. bieg wózka może być zatrzymany przez odłączenie napędu od elementu przenośnikowego w pewnych określonych miejscach albo też wózek może być skierowany na inną drogę, np. na pętlę lub bocznice w wybranym miejscu wzdłuż drogi posuwania.

Dotychczas w urządzeniu przenośnikowym przypodłogowym opisanego rodzaju, elementy do wybierania operacji miały zaczepy lub podobne części osadzone na wózku i przesuwne w kierunku ich długości pomiędzy położeniem nieczynnym i położeniem czynnym, w którym zaczep lub podobna

2

część współdziała z zapadką jednego lub kilku łączników sterujących, zazwyczaj mikrołączników, rozmieszczonych w odpowiednich miejscach wzdłuż drogi biegu wózków.

5 Takie urządzenie wymaga zachowania dość ścisłych tolerancji, a jest szczególnie trudne do zastosowania w przenośniku przypodłogowym, w którym zapadki mikrołączników są narażone na przypadkowe uruchomienie albo uszkodzenie przez obce przedmioty posuwane po podłodze albo przez personel fabryczny lub inne osoby chodzące po podłodze.

10 Według wynalazku łączniki sterujące rozmieszczone w różnych położeniach wzdłuż drogi elementu przenośnikowego są wykonane jako uruchamiane magnetycznie zestyki umieszczone w podłodze, tak iż znajdują się na tym samym poziomie co powierzchnia podłogi albo w małej odległości poniżej tej powierzchni, tak iż w każdym razie są zabezpieczone przed niepożądanym uruchomieniem przez wózek lub jego część albo inny przedmiot lub przez osobę przechodzącą po podłodze, przy czym element wybierakowy operacji, znajdujący się na każdym elemencie przenoszącym towary zawiera element uruchamiający magnetycznie, nastawny w 15 różne położenia robocze względem odpowiedniego wózka, tak iż w każdym z tych położen podczas przejścia w pobliżu odpowiedniego umieszczonego i uruchamianego magnetycznie zestyku sterującego powoduje sterowanie elementów, dokonywujących 20 zmiany w biegu wózków przenośnikowych.

Wyrażenie „w małej odległości” użyte w poprzednim ustępie oznacza, że magnetycznie uruchamiane zestyki są umieszczone poniżej poziomu powierzchni podłogi w takiej odległości, że jeszcze podlegają uruchomieniu przez element magnetyczny osadzony na wózku i przebiegający bezpośrednio zestykiem uruchamianym magnetycznie.

Np. element uruchamiany magnetycznie może być umieszczony na odpowiednim wózku tak, iż może być przesunięty w kierunku poprzecznym do biegu wózka w różne wybrane uprzednio położenia i w każdym z nich może uruchomić jeden spośród pewnej liczby zestyków uruchamianych magnetycznie, przy czym każdy z nich zajmuje odpowiednio inne położenie w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu.

Wózek może mieć kilka magnetycznie uruchamiających elementów, z których każdy oddzielnie jest przesuwany i może uruchamiać jeden spośród kilku rozmaicie rozmieszczonych magnetycznie uruchamianych zestyków, przy czym urządzenie może być tego rodzaju, że w każdym położeniu wybranym spośród wielu położzeń wzdłuż drogi posuwania elementu przenośnikowego znajdują się dwa zestyki jednocześnie uruchamiane przez odpowiedni element magnetyczny umieszczony na wózku, tak iż wystarczy wybrać uprzednio kombinację różnych położzeń kilku elementów dla wywołania pożądanej zmiany w biegu wózka.

Każdy element uruchamiający magnetycznie może być osadzony na spodzie wózka ruchomo w kierunku poziomym prostopadle do kierunku posuwania wózka, jak wyznacza element przenośnikowy np. łańcuch obiegowy w pobliżu lub poniżej powierzchni podłogi, a zestyki uruchamiane magnetycznie mogą być umieszczone w podłodze tuż poniżej jej powierzchni, tak iż są one całkowicie zabezpieczone przed zaczepieniem przez bieżące wózki przenośnikowe lub inne przedmioty posuwane po podłodze, przy czym jeden lub kilka takich zestyków w liczbie odpowiadającej liczbie elementów uruchamiających magnetycznie na każdym wózku mogą być zastosowane w każdym uprzednio wybranym miejscu wzdłuż drogi posuwania elementu przenośnikowego, tak iż zestyki zajmują różne położenia wzdłuż elementu przenośnikowego, przy zachowaniu różnych odległości poprzecznych, przy czym każdy zestyk jest uruchamiany przez element uruchamiający magnetycznie tylko wtedy gdy element zajmuje jedno z wybranych odmiennych położzeń poprzecznych w stosunku do wózka.

Np. element uruchamiający magnetycznie może być podtrzymywany na poziomo umieszczonej prowadnicy, umożliwiającej ruch przesuwany w kierunku prostopadłym poprzecznym do kierunku biegu wózka, przy czym najlepiej jeżeli dwa elementy uruchamiające magnetycznie są umieszczone na przeciwnych stronach płaszczyzny pionowej, w której leży środkowa oś podłużna elementu przenośnikowego, tak iż obydwa elementy mogą uruchamiać zestyki odpowiednio umieszczone na przeciwnych stronach elementu przenośnikowego.

W takim urządzeniu dwa magnetycznie uruchamiające elementy mogą być połączone np. za pomocą obiegowego łańcucha lub liny z jednym lub z dwiema tarczami cyfrowymi lub wskaźnikami znaj-

dających się w odpowiednim położeniu na górnej części wózka, przy czym jest konieczne nastawienie obu tarcz lub wskazówek na określoną kombinację nastawienia dla dokonania pożądanej zmiany biegu wózka.

Elementami uruchamiającymi magnetycznie mogą być magnesy trwałe. Zestyki sterujące mogą zawierać ruchomy styk wykonany z materiału magnetycznego lub zawierający taki materiał i nastawiany w otwarte położenie przez namagnesowanie odpowiednimi magnesami trwałymi, przy czym zestyki są umieszczone na równi z powierzchnią podłogi lub poniżej, a wtedy elementy uruchamiające magnetycznie mogą mieć postać stosunkowo dużej masy metalu, dającego się magnesować, np. w postaci nabiegunków z miękkiego żelaza, tak iż ich obecność w pobliżu zestyku sterującego i odpowiedniego magnesu wzbudzającego powoduje w znany sposób uruchomienie takiego zestyku.

W innej odmianie elementy uruchamiające mogą mieć postać elektromagnesów.

Wynalazek niniejszy nadaje się specjalnie do urządzeń przenośników przypodłogowych, w których w jednej lub kilku częściach drogi przenoszenia znajduje się pewna liczba pętli rozmieszczonych wzdłuż części drogi, do których mogą być kierowane wózki za pomocą odpowiedniego urządzenia kierującego w pobliżu podłogi, przy czym zostaje odłączony napęd z elementu przenośnikowego, np. z łańcucha obiegowego, gdy wózek został skierowany na pętlę, i w tym miejscu wózek może być pozostawiony w położeniu nieruchomym na pewien czas ładowania lub rozładowywania. Takie urządzenie nadaje się szczególnie w zastosowaniu do masowej produkcji wielkiej liczby części urządzenia, np. samochodów, i wtedy każdy wózek może być przeznaczony do przenoszenia wielkiej liczby części składowych do stanowiska montażowego i z powrotem, przy czym powinien być przewidziany czas na ładowanie i rozładowywanie wózków.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie plan jednej z postaci urządzenia przenośnika przypodłogowego według wynalazku, fig. 2 — schematyczny widok szczegółu w zwiększonej skali części konstrukcji według fig. 1, fig. 3 — widok z boku w zwiększonej skali przedstawiający jedną z postaci wózka oraz część elementu przenośnikowego urządzenia przedstawionego na fig. 1, fig. 4 — widok z przodu w zwiększonej skali części wózka według fig. 3, przedstawiający układ elementów wybierających operacje, fig. 5 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii 5 — 5 na fig. 4, fig. 6 — widok szczegółu przedstawiający część urządzenia do przemieszczania elementów uruchamiających magnetycznie w położenie wybrane, a fig. 7 i 8 przedstawiają widoki podobne do części konstrukcji według fig. 2, lecz dotyczą dwóch odmian.

Na fig. 1—6 rysunku przypodłogowe urządzenia przenośnikowe zawiera element przenośnikowy 10 w postaci napędzanego łańcucha obiegowego, umieszczonego w znany sposób w prowadnicy 11, umieszczonej pod górną powierzchnią 12a podłogi 12, w której znajduje się szczelina 13 powyżej prowadnicy 11, mieszcząca dolny koniec sprzęgacza 14, który jest umocowany na przednim końcu wózka

towarowego 15 i służy do przenoszenia napędu na odpowiedni wózek z elementu przenośnikowego 10 w ten sposób, że dolny koniec sprzęgacza 14 współdziała z jednym zaczepów napędowych 16, rozmieszczonych w pewnych odstępach wzdłuż elementu przenośnikowego 10.

Wózki 15 mają konstrukcję wózków na kołach, z których przednia para kół ma koła samonastawne 17, a tylna para kół ma koła stałe 18, czyli nie mające swobody obracania się na osi pionowej. Sprzęgacze 14 są umocowane na przednich końcach wózków 15, tak iż mogą przesuwac się pionowo względem wózka pomiędzy dolnym położeniem sprzęgania, w którym dolne końce sprzęgaczy 14 współdziałają z zaczepami sprzęgającymi 16 na elemencie przenośnikowym 10, a górnym położeniem rozłączenia, w którym sprzęgacze 14 nie współdziałają z zaczepami 16.

Element przenośnikowy w urządzeniu przedstawionym na fig. 1 ma pewną liczbę pętli, np. dwie pętle 10a i 10b, a szczelina podłogowa 13 jest wyposażona w pewnych odstępach wzdłuż swej długości w ruchome zwrotnice 19 (fig. 2), przeprowadzające w razie potrzeby wózki na jedną z pętli 10a, 10b lub na bocznicę 20, dzięki czemu niektóre wózki 15 mogą być sprowadzane na jakiś czas z drogi elementu przenośnikowego 10, a inne wózki mogą toczyć się dalej, tak iż odprowadzone wózki mogą być w razie potrzeby ładowane i rozładowywane.

Zwrotnica 19 może być przestawiana w znany sposób za pomocą elektromagnesu 21 z położenia odprowadzania wózka w położenie postępowego biegu wózka, przy czym sam elektromagnes 21 jest sterowany za pomocą pary zestyków nastawczych 22, 23, połączonych w szereg ze sobą, jak przedstawiono na fig. 2.

Każda para tych zestyków nastawczych 22, 23 jest umieszczona z tyłu odpowiedniej zwrotnicy 19 (w stosunku do pożądanego kierunku posuwania wózków 15 przez element 10), tak iż zestyk może być uruchomiony odpowiednio tuż przed wejściem wózka.

Zestyki nastawcze 22, 23 stanowią najlepiej znane magnetycznie uczulone przekaźniki zawierające stałe styki 22a, 23a oraz przemieszczane magnetycznie ruchome styki 22b, 23b mające postać listewek.

Obwód zamknięty przez dwie pary zestyków 22, 23 połączonych w szereg zawiera cewkę przekaźnika A/R, który za pośrednictwem odpowiedniego zestyku A1 steruje przepływ prądu z obwodu 21a dla wzbudzenia elektromagnesu 21 uruchamiającego zwrotnicę.

W urządzeniu przedstawionym na rysunku elementy uruchamiające stanowią magnesy trwałe 24, 25, przy czym para takich magnesów jest przewidziana na każdym wózku, jak przedstawiono na fig. 4 i 5 w miejscu znajdującym się w niewielkiej odległości przed każdym z dwóch kół samonastawnych 17, przy czym obydwa magnesy na wózku są odpowiednio umieszczone na przeciwnych stronach płaszczyzny pionowej, zawierającej podłużną linię środkową wózka.

Magnesy 24, 25 są osadzone na spodzie poziomej płytki nośnej 26, która jest osadzona przesuwnie w kierunku prostopadłym, poprzecznym do normalne-

go kierunku biegu wózka do przodu, przy czym przeciwległe krawędzie każdej płytki nośnej 26 są prowadzone pomiędzy parą rozstawionych w kierunku pionowym dolnych i górnych pasów prowadniczych 27, 28 (fig. 5). Dolne i górne pasy prowadnicze 27 każdej pary stanowią część jednego z korytek 29, które są przymocowane do kadłuba wózka 15 w pobliżu przedniego końca, przy czym korytka są umieszczone w kierunku wspomnianym wyżej, a rozwarcia korytek są umieszczone na wprost siebie.

Jak przedstawiono na fig. 6, rozstawione w kierunku poprzecznym przeciwległe końce każdej płytki nośnej 26 magnesów mają gwintowane wewnętrznie tuleje 26a, w których znajdują się śruby 26b, zabezpieczone do przeciwnakrętkami 26c, przy czym śruba 26b ma wewnątrz otwór osiowy, do którego są wpuszczone i przymocowane przeciwległe końce odcinków linki 30. Ta linka przebiega dokoła pary kół prowadniczych 31 podtrzymywanych na przeciwnych końcach korytek 29 i przebiega po kole pośrednim 32 osadzonym na kadłubie wózka i dokoła bębna 33, 34, do którego linka w pewnym miejscu wzdłuż swej długości jest przyłączona przez przymocowanie jej do elementu zaciskowego 35 zawierającego trzpień 35a, który jest wpuszczony do otworu na obwodzie bębna 33, 34, dzięki czemu jest uniemożliwiony jakikolwiek poślizg linki względem bębna.

Bębny 33 i 34 znajdują się na wózku w pobliżu przedniego końca i każdy jest odpowiednio połączony z jednym z dwóch magnesów trwałych 24, 25.

Każdy z bębnow 33, 34 jest osadzony na wale 36 i jest umieszczony wewnątrz osłony 37 podtrzymywanej na przyległej części kadłuba wózka, przy czym przeciwległe końce wału są osadzone obrotowo w łożyskach znajdujących się na przeciwnych pionowych ściankach przednich i tylnych 38, 39 osłony 37.

Koniec wału 36 od strony czoła wózka 15 podtrzymuje przesuwnie lecz nieobrotowo tuleję 40 podtrzymującą tarczę 41 mającą pewną liczbę, np. pięć równomiernie rozmieszczonych na obwodzie znaków, odpowiadających każdemu pięciu różnym położeniom poprzecznym odpowiedniego magnesu 24, 25, przy czym te pięć znaków współdziała ze stałym wskaźnikiem 42, znajdującym się na przedniej ścianie 39 osłony 37.

Tarcza 41 podtrzymuje wystającą do tyłu zapadkę ryglującą 43, która może współdziałać z każdym spośród pewnej liczby otworów 44, znajdujących się na przedniej ścianie 39 osłony 37, przy czym otworów jest tyle ile jest położań tarczy i są one rozmieszczone równomiernie dokoła osi wału 36.

Tuleja 40 z tarczą 41 jest przesuwna do przodu na zewnątrz wzdłuż przedniego końca wału 36 wbrew działaniu sprężyny 45, przy czym urządzenie pozwala na wyciągnięcie kołka ryglującego 43 z jednego z pięciu otworów 44 i wówczas tarcza i bęben połączony z tarczą mogą być obrócone w jedno z pięciu położań kątowych odpowiadających jednemu z pięciu położań odpowiedniego magnesu 24, 25, a gdy tarcza i bęben zostają zatrzymane w odpowiednim położeniu kątowym i tarcza zostanie zwolniona gdy kołek ryglujący 46 znajduje się na

wprost jednego z pięciu otworów 44, to pod działaniem sprężyny 45 następuje sprzężenie.

W ten sposób przez odpowiednie nastawienie położenia każdej z dwóch tarcz 41 na wózku 15, każdy z dwóch bębnow 33, 34 może być nastawiony w jedno z pięciu różnych położen kątowych, a odpowiedni magnes 24, 25 zostaje przemieszczony poprzecznie w jedno z pięciu różnych położen poprzecznych, z których jedno jest oznaczone linią ciągłą na fig. 4, a pozostałe cztery położenia są oznaczone linią kreskowaną w miejscach 24a, 24b, 24c, 24d oraz 25a, 25b, 25c, 25d.

Ponieważ są dwa magnesy trwałe, a każdy z nich może zajmować pięć różnych położen, można otrzymać nie mniej niż 25 kombinacji różnych położen wobec dwóch magnesów zastosowanych na każdym wózku.

Jak widać na fig. 4 każde z tych pięciu poprzecznych położen każdego z magnesów 24, 25 odpowiada różnemu oddaleniu od sprzęgacza 14, który znajduje się w szczeliny podłogowej 13.

Dwa zestyki nastawcze 22, 23 na ruchomej zwrotnicy 19 są umieszczone na przeciwnych stronach szczeliny podłogowej 13 i są oddalone od siebie w kierunku poprzecznym w taki sam sposób jak odległość od szczeliny podłogowej każdego z pięciu położen każdego z dwóch magnesów 24, 25, przy czym różne odległości zestyków są przewidziane dla różnych zwrotnic 19.

Ponieważ każdy z dwóch zestyków nastawczych 22, 23 może być umieszczony w pięciu różnych położeniach poprzecznych w podobny sposób jak rozstawienie dwóch magnesów, więc urządzenie zapewnia nie mniej niż 25 rozmaicie rozmieszczonych par zestyków nastawczych 22, 23, z których każda należy do odpowiedniej zwrotnicy 19 o tej samej liczbie ogólnej.

Niektóre z tych różnych położen są przedstawione na fig. 1, gdzie aktualne ustawienie każdego zestawu w różnych położeniach odchylania jest zaznaczone prostokątem zaciemnionym, a inne możliwe położenie w pobliżu każdej zwrotnicy jest zaznaczone prostokątem niezaciemnionym.

Urządzenie jest tego rodzaju, że gdy wózek jest posuwany do przodu przez element przenośnikowy 10 wzdłuż podłogi 12 i zbliża się do zwrotnicy 13, której dwa zestyki nastawcze 22, 23 są rozstawione po przeciwnych stronach szczeliny podłogowej 13 w podobny sposób jak wybrane poprzeczne rozstawienie odpowiednich magnesów 24, 25, to ruchome styki 22b, 23b dwóch zestyków nastawczych zostaną przemieszczone w położenie współdziałania z odpowiednimi stałymi stykami 22a, 23a, tak iż obydwa zestyki 22, 23 zostaną jednocześnie zamknięte przez co zostaje wzbudzony przekaźnik A/R 41 dla wzbudzenia odpowiedniego elektromagnesu nastawczego 21, dzięki czemu zwrotnica 19 zostaje przedstawiona w położenie odchylające 19a, na fig. 2 w celu skierowania wózka na pętlę 10a, 10b lub bocznice 20.

Takie odchylenie drogi zostaje dokonane przez zwrotnicę współdziałającą z boczną stroną sprzęgacza 14, tak iż ten sprzęgacz zostaje zdecydowanie przesunięty i w ten sposób prowadzi wózek 15 w kierunku bocznym z dala od uprzednio włączonego

zaczepu sprzęgającego 16 na elemencie przenośnikowym 10.

Zwrotnica 19 zostaje zatrzymana na pewien czas w położeniu odchylonym 19a dzięki temu, że łącznie ze stykiem przekaźnikowym 41 zastosowane jest drugie uzwojenie zatrzymujące 42R, które jest włączone w obwód z łącznikiem zwalniającym 46 zwrotnicy normalnie zamkniętym i pozostającym pod działaniem sprężyny oraz posiadającym zapadkę 47, która wystaje poniżej powierzchni 12a podłogi 12 do szczeliny 13a przyległej pętli lub też odpowiedniej bocznicy.

Zapadka 47 współdziała ze sprzęgaczem 14 wózka 15, który został skierowany na pętlę lub bocznice, tak iż zostaje przesunięta w kierunku chwilowego otwarcia łącznika 46, przez co następuje rozmagnesowanie uzwojenia trzymającego 42R przekaźnika, a styk 41 może powrócić w znany sposób w normalne położenie otwarte dla rozmagnesowania elektromagnesu 21 i spowodowania powrotu zwrotnicy 19a w normalne położenie zaznaczone linią ciągłą na fig. 2, przy czym ten powrót może być dokonany np. pod działaniem lekkiej sprężyny 48.

Urządzenie takie zapewnia, że każda zwrotnica 19 przedstawia się w położenie odchylania wózka na czas wystarczający tylko dla skierowania pojedynczego wózka na pętlę lub bocznice, i pozwala żeby następny wózek przebiegał za tym położeniem bez odchylenia, o ile trwałe magnesy 24, 25 na tym następnym wózku nie zostały nastawione w podobny sposób, jak były nastawione w bezpośrednio poprzedzającym wózku odchylonym.

Jak przedstawiono na fig. 4 zestyki 22, 23 są umieszczane wewnątrz odpowiedniej osłony 49 w położeniu tuż poniżej powierzchni 12a przyległej podłogi 12, tak iż istnieje mała odległość, jak określono poprzednio, poniżej poziomu tej powierzchni, dzięki czemu uzyskuje się zabezpieczenie przed uszkodzeniem gdy są przemieszczane, obce przedmioty lub przechodzą osoby po tej części podłogi.

Dolna część magnesu 24, 25 jest oddalona na bardzo małą odległość, np. około 1 lub 2 cm ponad powierzchnią podłogi, tak iż zajmuje położenie skuteczne ze względu na przesunięcie ruchomego magnetycznie uczulonego styku 22b, 23b zestawu nastawczego 22, 23, gdy magnes przemieszcza się bezpośrednio nad nimi. Bezpośrednio przed dwoma magnesami trwałymi na wózku jest umieszczony ekran 50, który może mieć postać pionowej płytki przebiegającej prostopadle poprzecznie do kierunku biegu wózka, przy czym dolna krawędź 50a ekranu jest odsunięta na bardzo małą odległość ponad powierzchnią 12a podłogi 12, dzięki czemu magnesy trwałe są zabezpieczone przed niepożądanym oddziaływaniem wszelkich magnetycznych lub innych przedmiotów, które mogą leżeć na podłodze.

Urządzenie opisane wyżej nie uwzględnia przypadku kiedy jest pożądane za pomocą jednego tylko nastawiania dwóch tarcz 41 na każdym wózku uzyskać kolejno uruchomienie dwóch zwrotnic, żeby np. według fig. 1 zwrotnica w położeniu 19 (i) prowadziła na pętlę 10a, a zwrotnica w położeniu 19 (ii) prowadziła na bocznice 20 w pętli 10a. Można to uwzględnić przez zastosowanie układu elektromagnesu, który uruchamia zwrotnicę w położeniu 19 (i) ażeby był uruchomiony przez pojedynczy

zestyk nastawczy 22, jak pokazano na fig. 1, a dla uruchomienia zwrotnicy 19 (ii) bocznicy w pętli 10a zestyki 22, 23 są połączone w szereg, przy czym łącznik 22 np. zawsze jest w tej samej odległości od szczeliny 13, ale zestyk 23 jest w różnych odległościach dla każdej oddzielnej bocznicy 20, przy czym te odległości mogą być inne niż odległości uzyskane w położeniu zwrotnicy 19 (i) na fig. 1.

Takie urządzenie jednak nie uwzględnia przypadku, kiedy jest więcej niż cztery bocznice na obydwóch pętlach 10a, 10b, ponieważ dla szczególnego nastawienia jednego z dwóch magnesów trwałych na wózku odpowiednio do szczególnego nastawienia jednego z dwóch zestyków nastawczych np. 22 jest możliwych tylko pięć nastawień drugiego z dwóch magnesów trwałych na wózku odpowiednio do każdego z pięciu położów drugiego zestyku nastawczego 23.

Ażeby uwzględnić ten przypadek, w którym, jak zaznaczono linią przerywaną w miejscu 20 (i) na fig. 1, jest więcej niż pięć bocznicy na jednej z dwóch pętli toru, np. pętli 10a w położeniu 19 (i) zwrotnicy prowadzącej do pętli 10a, może być zastosowany układ zestyków nastawczych przedstawiony na fig. 8. W tym układzie są dwa zestyki nastawcze w położeniu 19 (i) na jednej stronie szczeliny 13 i to równoległe do siebie, a mianowicie zestyki 22 i 22 (i), przy czym zestyk 23 w tym położeniu jest pominięty. W ten sposób gdy jeden z dwóch magnesów na wózku, a mianowicie magnes 24, zajmuje jedno z dwóch położów bocznych odpowiadających bocznemu oddaleniu zestyków 22 i 22 (i) od szczeliny 13 to będzie uruchomiona zwrotnica 19 (i) prowadząca do pętli 10a dla skierowania wózka na tę pętlę.

Zwrotnice w położeniach 19 (ii) prowadzące do bocznicy 20 i 20 (i) pętli 10a mogą być uruchamiane przez każde z pięciu nastawień magnesu 25 odpowiednio do każdego z pięciu różnych położów zestyku 23, który w każdym przypadku jest włączony w szereg z zestykiem nastawczym 22, tak jak przedstawiono na fig. 2.

Przy pewnych zwrotnicach zajmujących położenia 19 (ii) prowadzące do odpowiednich bocznicy pętli 10a, zestyk nastawczy 22 będzie zajmować położenie odpowiadające jednemu z dwóch położów przedstawionych na fig. 8, a przy pozostałych położeniach 19 (ii) zwrotnicy pętli 10a zestyk nastawczy 22 powinien zajmować drugie z dwóch położów przedstawionych na fig. 8, przez co otrzymuje się w nadmiarze pięć kombinacji nastawień tarczy na wózku, co wystarcza dla uwzględnienia całkowitej liczby zwrotnicy, obejmującej jedno położenie 19 (i) zwrotnicy prowadzącej do pętli 10a, położenia 19 (ii) zwrotnicy prowadzących do bocznicy 20 i 20 (i).

W całym opisie wyrażenia „przedni” i „tylny” odnoszą się do zaznaczonego kierunku biegu wózków 15.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie przenośnikowe do przenoszenia towarów po podłodze, zawierające szereg wózków przenośnikowych na kołach, które współdziałają i podtrzymują wózki do posuwania po podłodze, element przenośnikowy umieszczony w pobliżu lub poniżej górnej powierzchni podłogi i przystosowany

do posuwania wózków po podłodze wzdłuż określonej drogi oraz jeden lub kilka elementów wybierających pewną czynność, które to elementy są przewidziane na każdym wózku i są przesuwne względem niego i odpowiednio do położenia takiego elementu na wózku przystosowanych do współdziałania z jednym lub kilkoma nastawczymi łącznikami elektrycznymi sterującymi urządzeniami, które zmieniają bieg jednego lub kilku wózków po podłodze w żądanym położeniu wzdłuż wyznaczonej drogi, **znamiennie tym**, że łączniki nastawcze przewidziane w różnych położeniach wzdłuż drogi elementu przenośnikowego są wykonane jako magnetycznie uruchamiane łączniki umieszczone w podłodze, wskutek czego są one na tym samym poziomie co powierzchnia podłogi albo w małej odległości poniżej tej powierzchni, i w każdym przypadku są zabezpieczone przed niepożądanym oddziaływaniem przez wózek lub jego część albo inny przedmiot lub osobę przechodzącą po podłodze, przy czym wybierający element operacyjny przewidziany na każdym elemencie przenoszącym towary zawiera uruchamiający magnetycznie element nastawny w różne położenia robocze względem odpowiedniego wózka, tak iż w każdym z tych położów przy przejściu w pobliżu odpowiednio umieszczonego magnetycznie uruchamianego łącznika nastawczego element ten steruje urządzeniem dokonujące zmiany biegu wózka przenoszącego towary.

2. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że element uruchamiający magnetycznie jest umieszczony na odpowiednim wózku, wskutek czego może być przemieszczany w kierunku poprzecznym do kierunku biegu wózka i może zajmować pewną liczbę różnych z góry wybranych położów, a w każdym z nich może uruchomić jeden spośród pewnej liczby uruchamianych magnetycznie łączników nastawczych, z których każdy jest umieszczony w innym odstępie w kierunku prostopadłym do kierunku biegu wózków.

3. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że każdy wózek ma szereg magnetycznie uruchamiających elementów przesuwnych niezależnie od siebie i przystosowanych każdy do uruchamiania jednego spośród pewnej liczby różnie umieszczonych łączników uruchamianych magnetycznie, przy czym urządzenie jest tego rodzaju, że szereg takich łączników jest przewidziany w każdym spośród pewnej liczby położów wzdłuż drogi biegu wózków, przy czym każdy z tych łączników w każdym z tych położów może być jednocześnie uruchomiony przez działający magnetycznie element odpowiednio umieszczony na wózku dla dokonania pożądaney zmiany biegu odpowiedniego wózka.

4. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że łączniki przystosowane do jednoczesnego uruchomienia są połączone ze sobą w szereg.

5. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 2-4, **znamiennie tym**, że łącznik nastawczy przewidziany w miejscu wzdłuż drogi elementu przenośnikowego ma drugi łącznik sterujący włączony równoległe, przy czym dwa łączniki równoległe są umieszczone w różnych odległościach względem określonej części biegu wózka, a element uruchamiany magnetycznie

na wózku stosownie do swego poprzecznego położenia na wózku jest przystosowany do uruchamiania jednego lub drugiego spośród dwóch równoległe połączonych łączników.

6. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 1-5, **znamiennie tym**, że element uruchamiający magnetycznie jest umieszczony na spodzie odpowiedniego wózka w sposób umożliwiający ruch w kierunku poziomym prostopadle poprzecznym do kierunku biegu wózka.

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że element uruchamiający magnetycznie jest osadzony na poziomo umieszczonej prowadnicy w sposób umożliwiający ruch ślizgowy w kierunku prostopadle poprzecznym do kierunku biegu wózka.

8. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 1-7, **znamiennie tym**, że wózek jest zaopatrzony w parę elementów o działaniu magnetycznym, umieszczonych na przeciwległych stronach płaszczyzny pio-

nowej, w której leży środkowa oś podłużna wózka, tak iż dwa elementy o działaniu magnetycznym są odpowiednio przystosowane do uruchamiania łączników nastawczych uruchamianych magnetycznie i umieszczonych na przeciwległych stronach elementu przenośnikowego.

9. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że każdy z dwóch elementów uruchamiających magnetycznie jest połączony giętkim elementem przenoszącym napęd z urządzeniem nastawczym, przy czym urządzenie jest tego rodzaju, że jest konieczne dostosowanie dwóch urządzeń nastawczych do określonej z góry kombinacji nastawienia dla dokonania pożądanej zmiany rodzaju biegu wózka.

10. Urządzenie przenośnikowe według zastrz. 1-9, **znamiennie tym**, że elementy uruchamiające magnetycznie są wykonane w postaci znanych skądinąd magnesów trwałych.

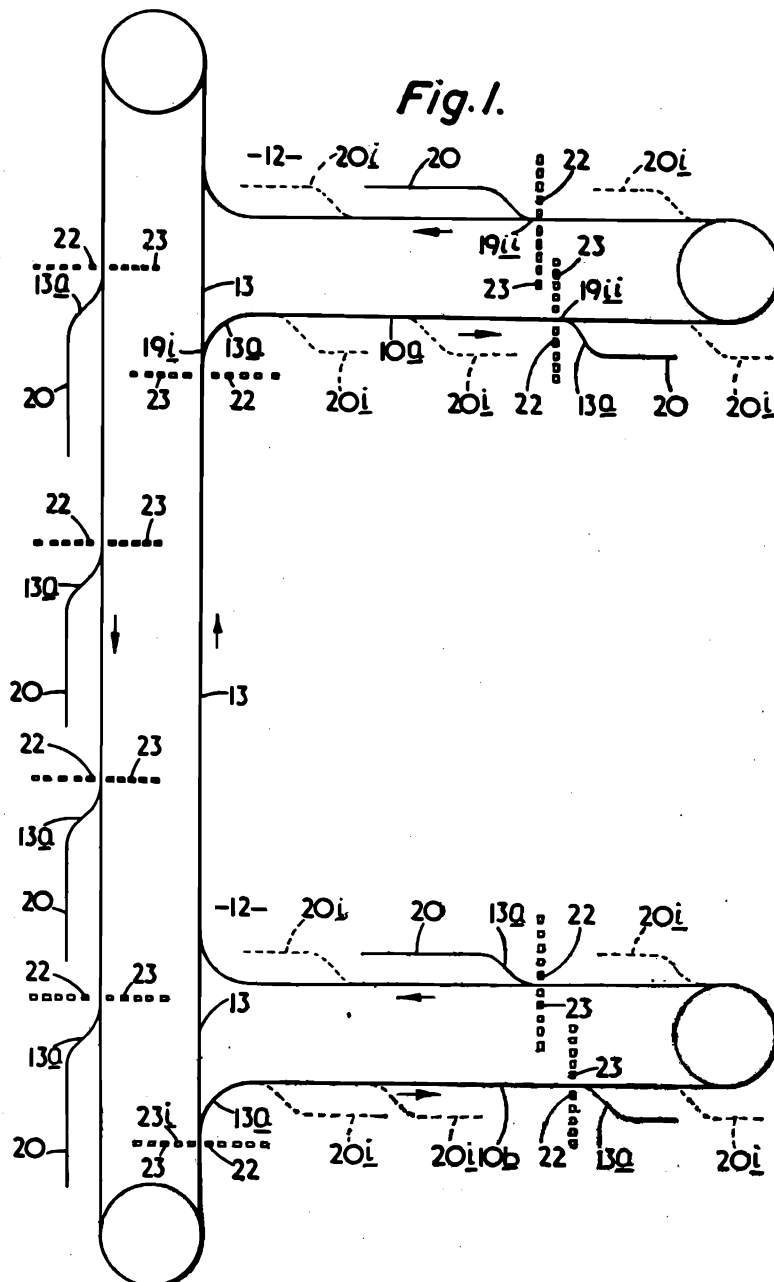


Fig. 2

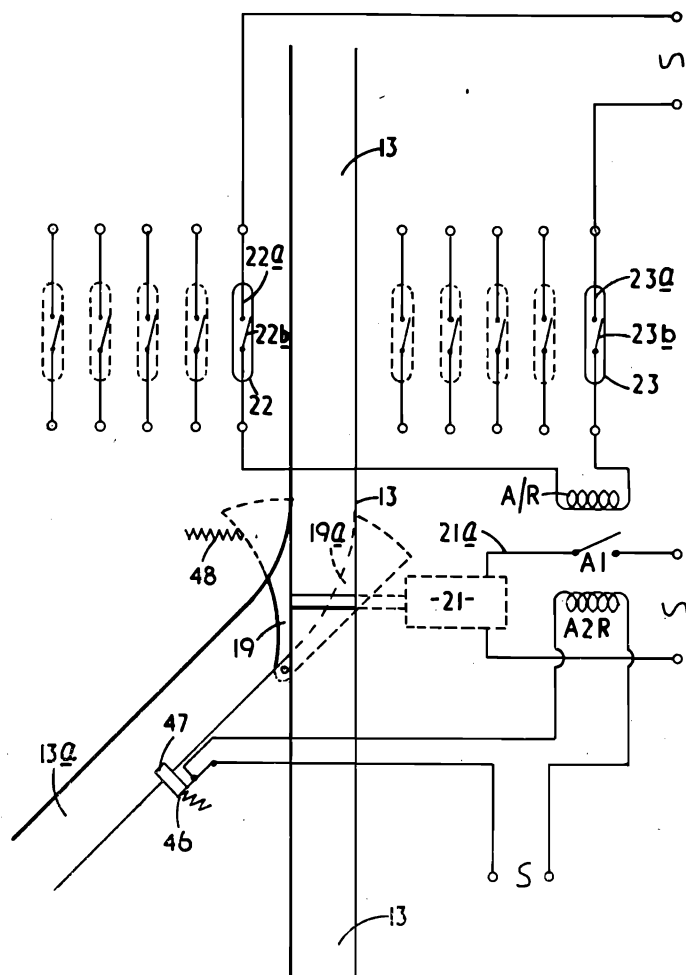
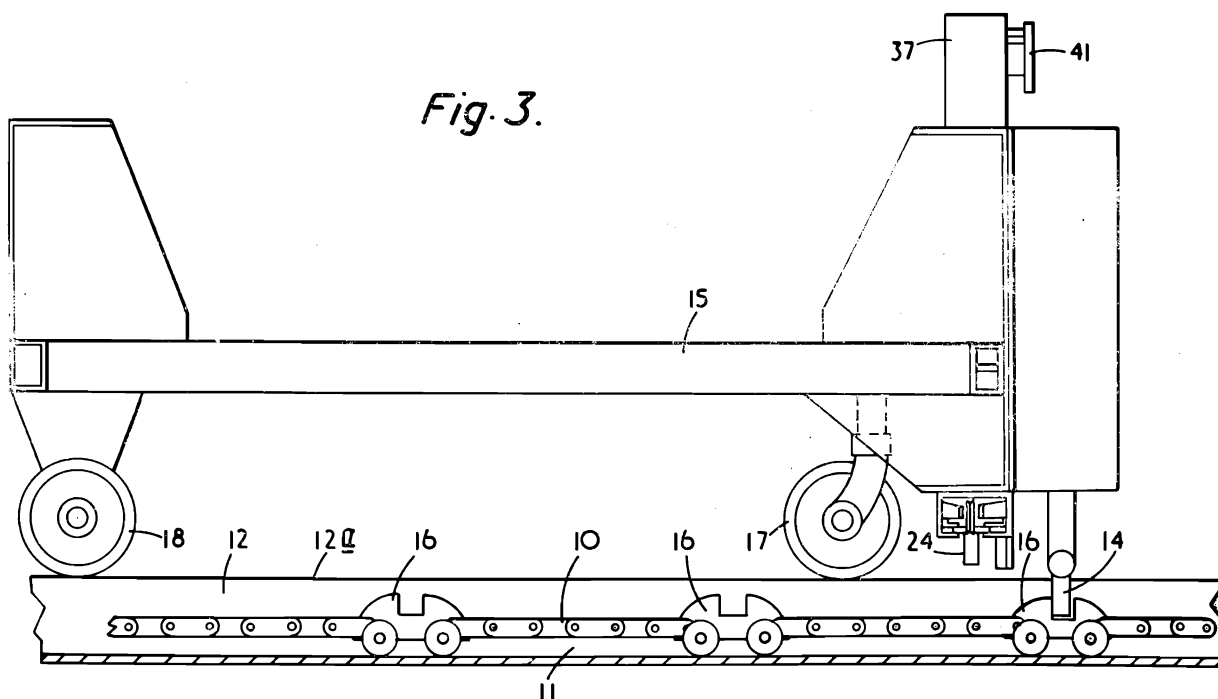
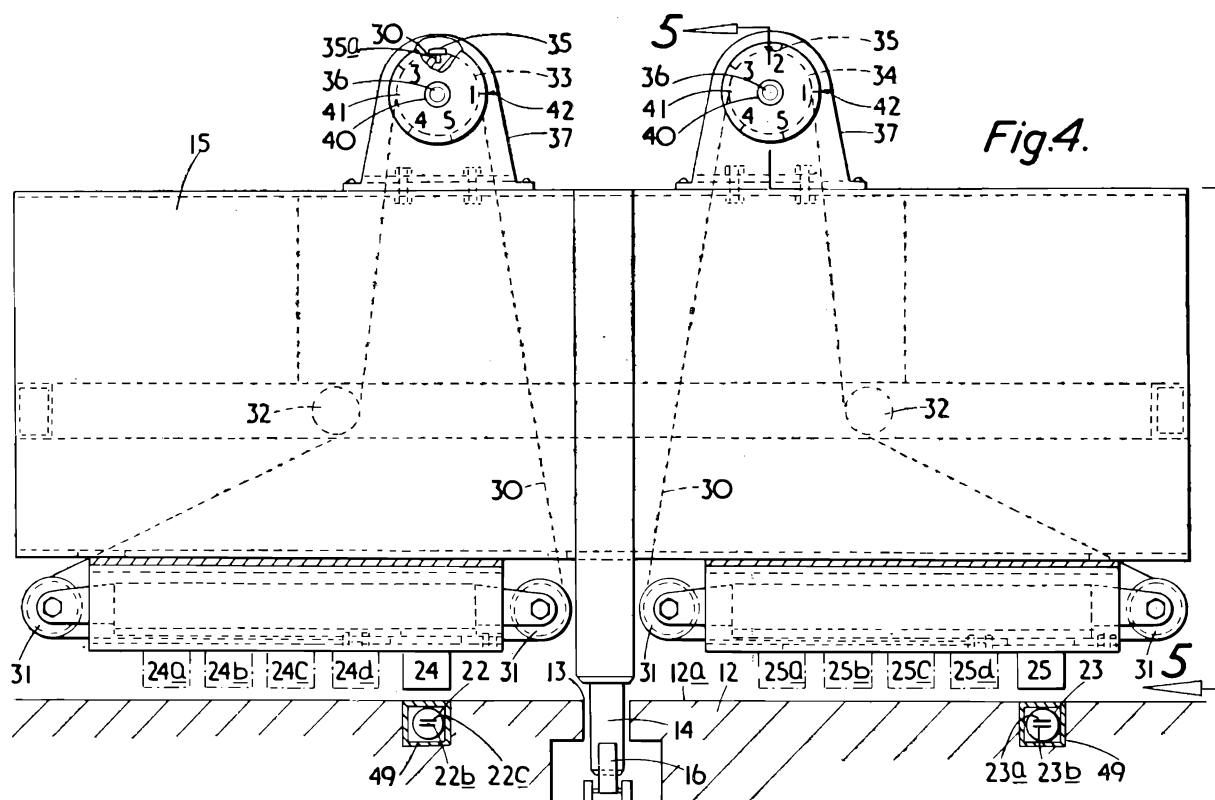


Fig. 3.





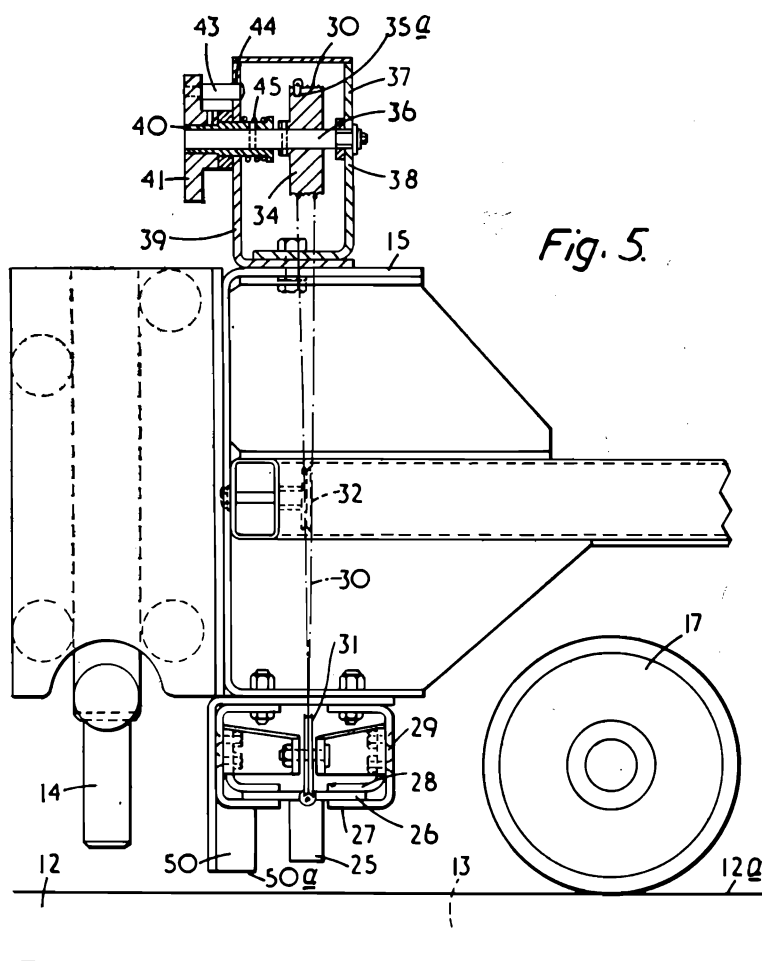


Fig. 5.

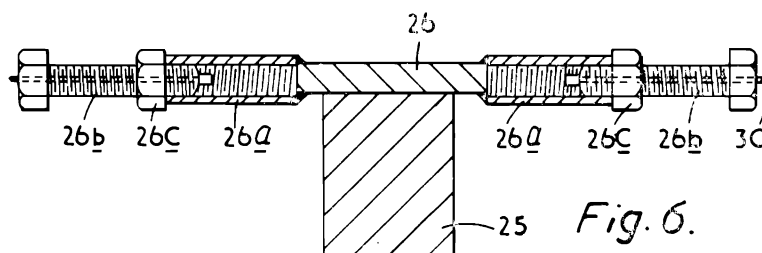


Fig. 6.

Fig.7.

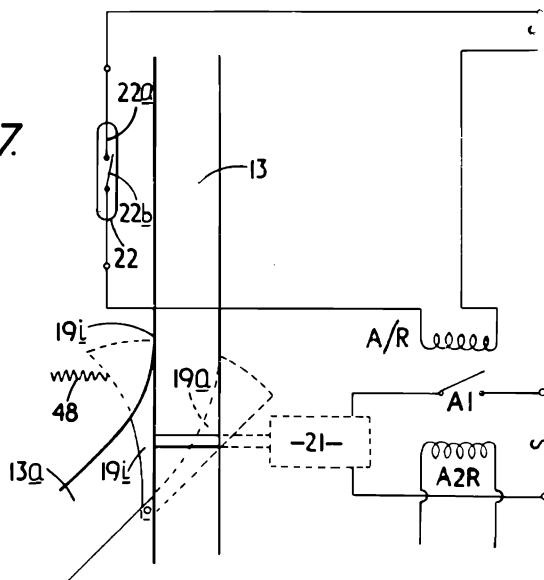


Fig.8.

