



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.III.1965 (P 108 038)

Pierwszeństwo: 13.IV.1964 Austria

Opublikowano: 29.XI.1969

Kl. ~~27 f, 5/28~~

MKP ~~B 01 h~~

UKD

81c 23/02

B 65 g 37/00

Twórca wynalazku
i
właściciel patentu:

Carl Heinrich Hagel, Dortmund (Niemiecka Republika Federalna)

Sposób samoczynnego przenoszenia, ustawiania, przechowywania i wprowadzania ładunków do i z pomieszczeń wielopiętrowego budynku oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób samoczynnego przenoszenia, ustawiania, przechowywania i wyprowadzania ładunków do i z pomieszczeń wielopiętrowego budynku oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu. Dotychczas znane są różne sposoby i urządzenia do samoczynnego wprowadzania, ustawiania, przechowywania i wprowadzania ładunków do i z pomieszczeń wielopiętrowego budynku umożliwiające umieszczanie pojazdów mechanicznych w garażach wieżowych. Do przeprowadzenia tych sposobów służą przeważnie urządzenia podnoszące, mające postać dźwigów, lub podnośników umożliwiających podnoszenie i opuszczanie ładunków. Celem wynalazku jest uniezależnienie się od urządzeń dźwigowych, ponieważ wykazują one cały szereg wad. Urządzenia te ulegają na przykład często uszkodzeniu oraz wymagają napraw i konserwacji przez kwalifikowanych specjalistów, a w przypadku uszkodzenia tych urządzeń i braku specjalistów garaż wieżowy jest często unieruchomiony.

Z tego też powodu czas przenoszenia pojazdów jest znacznie przedłużony. Niemożliwe jest również częste nagłe zatrzymanie przenośnika znajdującego się w pełnym biegu, na wymaganej wysokości.

Istnieje również konieczność zmniejszenia prędkości przesuwu przenośnika przed jego zatrzymaniem, aby można było uzyskać określoną jego wysokość, bez jej przekroczenia na skutek występo-

2

wania oddziaływania masy przenoszonego ładunku.

Jeżeli pomieszczenia parkingowe uszeregowane są promieniowo to na urządzeniu nośnym musi być przewidziane specjalne oprzyrządowanie, niezależnie od zainstalowania zwykłych podnośników, umożliwiające nie tylko przeniesienie pojazdu mechanicznego w określone ustawienie promieniowe, lecz pozwalające także po odstawieniu pojazdu, na ponowne jego wprowadzenie na urządzenie nośne.

Niedogodności te i wady są usunięte w przypadku zastosowania sposobu według wynalazku, polegającego na doprowadzeniu ładunku za pomocą przenośnika o spiralnym ruchu oraz na ustawieniu tego ładunku, a następnie na umieszczeniu ładunku za pomocą przenośnika o ruchu promieniowym w wybranym pomieszczeniu oraz na wprowadzeniu ładunku przez wykonanie tych czynności w odwrotnej kolejności i kierunku.

Istnieje więc, w przeciwieństwie do stosowanych dotychczas urządzeń dźwigowych, możliwość takiego skoordynowania wysokości podniesienia i promieniowego ustawienia przedmiotu przenoszonego, że przedmiot ten osiąga w każdym wymaganym poziomie podniesienia również odpowiednie ustawienie promieniowe, w którym urządzenie dźwigowe z obciążeniem jednego pojazdu wymaga jedynie prostoliniowego przejazdu w celu wprowadzenia pojazdu do przewidzianego dla niego pomieszczenia lub w celu wyprowadzenia pojazdu z tego pomieszczenia.

Istnieje również możliwość nadania urządzeniu przenoszącemu dany ładunek podczas jego ruchu przenośnego ruchu obiegowego tej samej wielkości, skierowanego w przeciwnym kierunku do ruchu obiegowego urządzenia przenoszącego. W ten sposób położenie promieniowe danego pojazdu mechanicznego pozostaje niezmienione. Daje to taką korzyść, że po przerwaniu połączenia między urządzeniem przenośnym, a urządzeniem powodującym przeciwobrot, urządzenie przenośne może być skierowane przy dowolnym poziomie wzniesienia w żądanym kierunku promieniowym. Jest to na przykład celowe wówczas, kiedy pojazdy wymagają ich przesunięcia na tym samym poziomie wzniesienia jedynie obwodowo.

Przy umieszczaniu pojazdów mechanicznych w przeznaczonych dla nich pomieszczeniach celowe jest unieruchomienie kół pojazdu skierowanych do osi ich obrotu i podniesienie pojazdu za pomocą chwytaka na urządzenie przenośne, a następnie podciągnięcie pojazdu za pomocą innych kół na urządzenie przenośne przeniesienie go pod pomieszczenie parkingowe, usunięcie pojazdu z urządzenia przenośnego i umieszczenie go w pomieszczeniu parkingowym oraz podniesienie kół i sprowadzenie ich do położenia normalnego.

Urządzenia przystosowane do przeprowadzania tego sposobu charakteryzują się więc tym, że w określonej budowlie z cylindrycznym szybem, obudowanym spiralnie pomieszczeniami, podzielonymi na sektory z poziomymi podłogami, w szybie umieszczony jest ruchomy przenośnik do przenoszenia ciężarów. Przenośnik ten nastawiony jest sekcyjnie na określony poziom wzniesienia, przy czym obrzeża graniczących z szybem pomieszczeń ukształtowane są celowo jako bieżnie dla kół lub wałków wsporczych przenośnika. Przy centralnie usytuowanym trzonie kondygnacyjnym wieży garażowej może być umieszczony również pierścieniowy przenośnik do przenoszenia ładunków zwłaszcza pojazdów mechanicznych. W tym przypadku na obwodzie rdzenia kondygnacyjnego danej wieży parkingowej znajduje się bieżnia spiralna do przenośników o kształcie pierścieniowym lub pierścieniowo-segmentowym.

Niezależnie od szczegółów konstrukcyjnych tego urządzenia okazało się korzystne zastosowanie przenośnika składającego się z części górnej i z części dolnej, przy czym część górna wyposażona jest w pomost do przenoszenia ładunku, ustawiony najlepiej obrotowo względem części dolnej, a w części dolnej zainstalowany jest mechanizm jezdny, wspierający się na spiralnej bieżni jezdnej.

Wyposażenie platformy i części dolnej w niezależne silniki, które zapewniają tym częściom skierowany przeciwnie ruch obiegowy o tej samej prędkości kątowej oraz posiadają przesuwne hamulce kotwiczne, pozwala na osiąganie większych prędkości przenośnika, ponieważ sam ładunek nie obiega. Platforma posiada zatem ukształtowanie kołowe albo pierścieniowo-tarczowe. Jeżeli na tej platformie ustawiony jest przesuwnik przynajmniej jeden wóz, promieniowo lub równolegle do średnicy i platforma ta posiada pionowo-na-

stawny chwytak do podnoszenia przedniej części pojazdu mechanicznego, to wówczas istnieje nie tylko możliwość podnoszenia każdego pojazdu, niezależnie od rozstawu jego kół za pomocą chwytaka, wysuwonego nad obwód przenośnika, lecz także możliwość wciągania tego pojazdu na platformę, oraz podnoszenia go i opuszczenia, a ponadto możliwość popchnięcia pojazdu do pomieszczenia parkingowego i opuszczenia przednich kół do położenia normalnego, jak również możliwość ustawienia pojazdów w kierunku średnicowym lub równoległym do średnicy, jeden za drugim lub jeden obok drugiego.

Dlatego też w przypadku usunięcia jednego wozu przez przekręcenie platformy o 180° , dalsze wozy znajdujące się w rezerwie mogą być wprowadzone w pozycję roboczą. Dzięki temu unika się przerw w pracy przedsiębiorstwa garażowego.

Dalsze szczegóły i zalety wynalazku omówione są bliżej na przykładach rozwiązań konstrukcyjnych, uwidocznionych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia budynek przeznaczony do wprowadzenia sposobu według wynalazku, w pierwszym przekroju osiowym, fig. 2 — budynek z fig. 1 w przekroju poziomym, wzdłuż linii II—II na fig. 1, fig. 3 — szczegół z fig. 2, w powiększeniu, fig. 4 — platformę i sąsiadujące z nią części budynku, w przekroju osiowym oraz pojazd mechaniczny, po wejściu bezpośrednio przed zakończeniem lub rozpoczęciem jego przenoszenia z lub do pomieszczenia garażowego, fig. 5 — platformę i inne elementy jak na fig. 4, po podniesieniu przednich kół pojazdu mechanicznego, fig. 6 — platformę i inne elementy jak na fig. 5, w widoku z boku, fig. 7 — widok ogólny całości, fig. 8 — spiralną bieżnię, na której wspiera się mechanizm jezdny przenośnika, w przekroju osiowym, fig. 9 — zarys odmiany budynku, przeznaczonego do wprowadzenia sposobu według wynalazku, fig. 10 — budynek z fig. 9, którego przenośnik ma kształt pierścienia, a fig. 11—13 — dalsze odmiany rozwiązań konstrukcyjnych urządzenia według wynalazku.

Budynek przedstawiony na fig. 1 i 2 posiada cylindryczny szyb 1, ograniczony śrubokrętną spiralą 2. Spirala 2 wyznacza podłogi pomieszczeń 12, (fig. 2), ograniczone i ukształtowane przez przebiegające promieniście ściany 3 i 4. Obrzeża spirali 2 wyznacza, jak pokazuje to fig. 8, spiralnie przebiegającą bieżnię 5 do kół obiegowych 6 mechanizmu jezdny 7, skonstruowanego jako część dolna platformy 8, stanowiącej górną część urządzenia nośnego. Między mechanizmem jezdny 7 a platformą 8 znajdują się wałki lub koła 9, służące do przenoszenia platformy 8. Ruch obiegowy platformy 8, umożliwiają silniki 10, przy czym platforma 8 przebiega przeciwnie do ruchu obiegowego mechanizmu jezdny 7, przy tej samej prędkości kątowej. Koła 9 wałka mechanizmu jezdny 7 są przy tym napędzane przez silniki 11. Zarówno silniki 10, jak silniki 11 są celowo wyposażone w przesuwne hamulce kotwiczne, w celu zapewnienia możliwości szybkiego zatrzymania i utrzymania przenośnika na dowolnie wybranej wysokości.

Jak wynika z fig. 2, pomieszczenia parkingowe służą do pojazdów mechanicznych ukształtowane są przez ściany 3 i 4 oraz rozstawione są gwiaźdzście, przy zróżnicowanym ich kierunku promienistym. Odmienne ukształtowane są jedynie pomieszczenia 13, przeznaczone do wjazdu i wyjazdu 14. W pomieszczeniu wjazdowym 13 rozmieszczone są urządzenia do dokładnego ustalania pozycji środkowej wjeżdżającego pojazdu mechanicznego 7. Urządzenia te składają się, jak pokazuje to w powiększonej skali fig. 3, z uresorowanych ścian bocznych 15, 16, 17 i 18, do których przylegają sprężyny 19, 20, 21 i 22. Ściany boczne 15, 16, 17 i 18 tworzą klinowato zwężające się przestrzenie wlotowe, wskutek czego kolejno wjeżdżające koła przednie i tylne pojazdu mechanicznego 7 ulegają przesuwaniu, aż do wyrównania sił działających sprężyn.

W ten sposób oś środkowa pojazdu mechanicznego 7 pokrywa się z osią środkową pomieszczenia wjazdowego 13. Z fig. 4—7 wynika, że ustawiony na platformie 8 wóz transportujący 19 wyposażony jest w wysięgny chwytak 20, którego przednia część podnoszona jest przez silnik 21. W ten sposób chwytak 20 wychylany jest do góry i cofany w położenie poziome (fig. 4). Z fig. 6 wynika natomiast, że chwytak 20 posiada ustawione bocznie ramiona 22 i 23, które obejmują opony przednich kół doprowadzonego pojazdu mechanicznego 26, którego tylne koła 27 i 28 pozostają w tym czasie na podłodze 2 pomieszczenia 13.

Przesunięcie wozu transportującego 19 z chwytakiem 20 do punktu środkowego platformy 8 umożliwia zainstalowany na wozie 19 silnik 29. Dzięki temu pojazd mechaniczny 26 może być umieszczony na platformie 8.

Wóz 19 posiada od strony zwróconej do chwytaka 20 dalszy chwytak 30 z widłami 32 i 33, który po przejeździe wozu 19 przez długość średnicową platformy 8 przekręconej o 180° przesuwają wóz 19, w przypadku uszkodzenia chwytaka 20.

Rozpieranie uchwytów widlastych 22 i 23 przeznaczonych do chwytania przednich kół umożliwia silnik 33. Silnik 34 uruchamia natomiast chwytak 20 w pomieszczeniu wewnętrznym wozu transportującego 19, w zależności od tego, czy to uruchomienie wymagane jest w celu zrównoważenia masy budynku wielkością parkowanych pojazdów mechanicznych, względnie w celu przestawienia chwytaka 20 na inny kierunek pracy.

Zależnie od rozwiązania konstrukcyjnego wozu transportującego 19 na platformie 8 może być ustawiony drugi wóz transportujący, przy czym nie jest konieczne, aby kierunek jazdy wozu transportującego 19 odbywał się dokładnie wzdłuż określonej średnicy. Obok siebie mogą bowiem przejeżdżać również dwa wozy transportujące, poruszające się równolegle do średnicy platformy 8.

Z chwilą wjazdu pojazdu mechanicznego 26 na platformę 8, uruchamia się silniki 10 i 11 w ten sposób platforma 8 przenoszona jest na taką wysokość odcinka segmentowego spirali 2, aby pojazd 26 znalazł się przed pomieszczeniem parkingowym 12, w zależności od stanu zapełnienia budynku

parkingowego. W tym momencie silniki 10 włączają się w razie potrzeby jeszcze raz, a silniki 11 pozostają w stanie spoczynku. Silniki 10 przekręcają platformę 8 w położenie, w którym mechanizm jezdny 26 znajdzie się naprzeciw pomieszczenia, przeznaczonego do jego przejęcia. Bezpośrednio po tym silnik 29 wprowadza wóz transportujący 19 i pojazd mechaniczny wchodzi do pomieszczenia parkingowego. Silnik 21 zwalnia następnie chwytak 20, po czym silniki 29 ponownie włączają się i ściągają wóz 19 na platformę 8.

Wówczas platforma 8 obniża się samoczynnie w wyniku zadziałania pracujących silników 11 mechanizmu jezdny 7, a mechanizm jezdny 7 i platforma 8 osiągnie położenie przedstawione na fig. 1, w którym będzie przyjęty nowy pojazd mechaniczny. W danym przypadku należy również wykorzystać mechanizm jezdny 7 i platformę 8, aby przed przyjęciem nowego pojazdu mechanicznego 26, odszukać, przejąć i sprowadzić do pomieszczenia 14, poprzedni pojazd. Z pomieszczenia tego pojazd parkowany wyjeżdża już własnym napędem, przy czym wszystkie jego czynności, od wjazdu na urządzenie nadające prawidłowy kierunek jazdy odbywają się bez włączania silnika tego pojazdu.

Jak wynika z fig. 9, przekrój budynku parkingowego nie musi mieć kształtu kolistego, przy czym pomieszczenia parkingowe 35 i 36 mogą mieć również większą wysokość. Fig. 10 przedstawia przykład wykonania, w którym budynek parkingowy posiada centralny trzon kondygnacyjny 37 oraz pierścieniowaty przenośnik 38. Do pierścieniowatego przenośnika 38 mogą być podłączone pomieszczenia parkingowe 39 o różnej długości promieniowej.

W przykładzie wykonania przedstawionym na fig. 11 zastosowane są zamiast pierścieniowatego przenośnika 38 według fig. 10 segmentokształtne przenośniki 40, 41 i 42, które mogą przesuwać się na wspólnym torze spiralnym 43.

Podobne rozwiązanie ma budynek przedstawiony na fig. 12, z tą tylko różnicą, że podział piętra 44 jest rozwiązany w tym przypadku w sposób odmienny od podziału kondygnacji, uwidocznionego na fig. 11. Fig. 13 przedstawia natomiast takie rozwiązanie budynku, w którym pierścieniowaty przenośnik 46 i 47 ukształtowany jest dwukondygnacyjnie, a jego bieżnia 48 ma kształt spirali.

Wszelkie dokonywane operacje ruchowe odbywają się przy zastosowaniu sposobu według wynalazku samoczynnie i równocześnie mogą być sterowane.

Wyłączniki, które są dokładnie dostosowane do poszczególnych pozycji przenośnika, a zwłaszcza do jego części dolnej i górnej i do wozów transportujących 19 i innych elementów, sterują nie tylko czynnościami wyłączania silnika, który musi być wyłączany po osiągnięciu żądanej pozycji docelowej, lecz także czynnościami włączania silnika, który dokonał ruchu transportującego. W ten sposób możliwe jest funkcjonowanie całego budynku parkingowego bez użycia ludzkiej siły roboczej.

Oznacza to istotne uproszczenie przepisów bu-

dowlanych i przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Po wjeździe pojazdu mechanicznego do pomieszczenia 13, kierowca posługuje się tabulatorem 49, na którym znak świetlny pokazuje, które pomieszczenie przeznaczone jest do przyjęcia jego pojazdu. Kierowca posługuje się również kluczem odpowiadającym wolnemu znakowi, wkładając ten klucz w otwór, odpowiadający danemu znakowi świetlnemu. Z chwilą włożenia klucza uruchamia się samoczynnie wóz transportujący 19, który przenosi pojazd mechaniczny na platformę 8. Następną czynnością aż do oddania wozu do pomieszczenia parkingowego dokonują się również samoczynnie.

Odpowiednie urządzenie elektryczne określa, czy platforma 8, wraca w zwykłą lub wybraną pozycję wyjściową, albo, czy udaje się do wyznaczonego w międzyczasie pomieszczenia, służącego do odstawienia wozu lub przejmuje wóz i odstawia go do pomieszczenia 14. Jeżeli kierowca chce odebrać odstawiony przed chwilą wóz, a platforma 8 nie znajduje się w ruchu, to wówczas posługuje się zatrzymanym przez siebie i przechowywanym kluczem, za pomocą którego nastąpiła uprzednio operacja przyjęcia wozu.

W wyniku tego włącza się samoczynnie platformę 8, sprowadza pojazd i odstawia go do pomieszczenia 14.

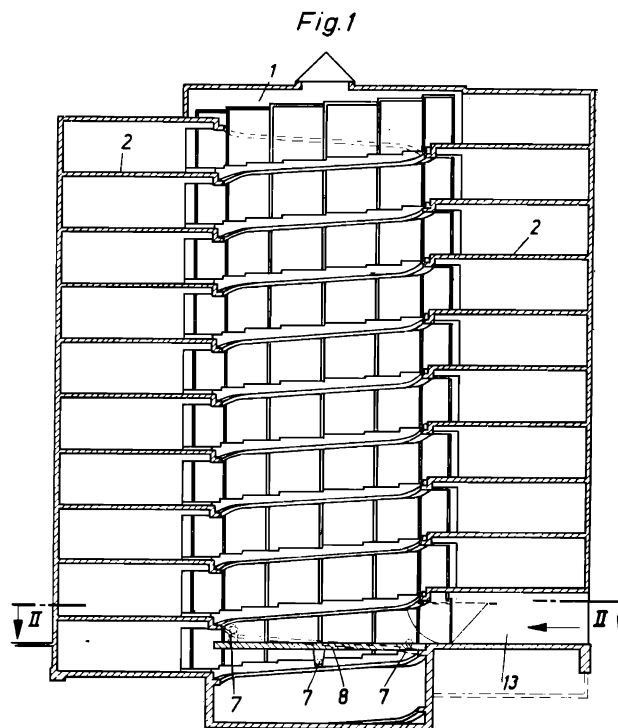
Istotę wynalazku stanowi również zastosowanie do wykonania budowli prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych wykonanych ze stali, blachy stalowej, betonu sprężonego lub żelbetu, ponieważ budowa ta opiera się w przeważającej mierze na znormalizowanych elementach konstrukcyjnych.

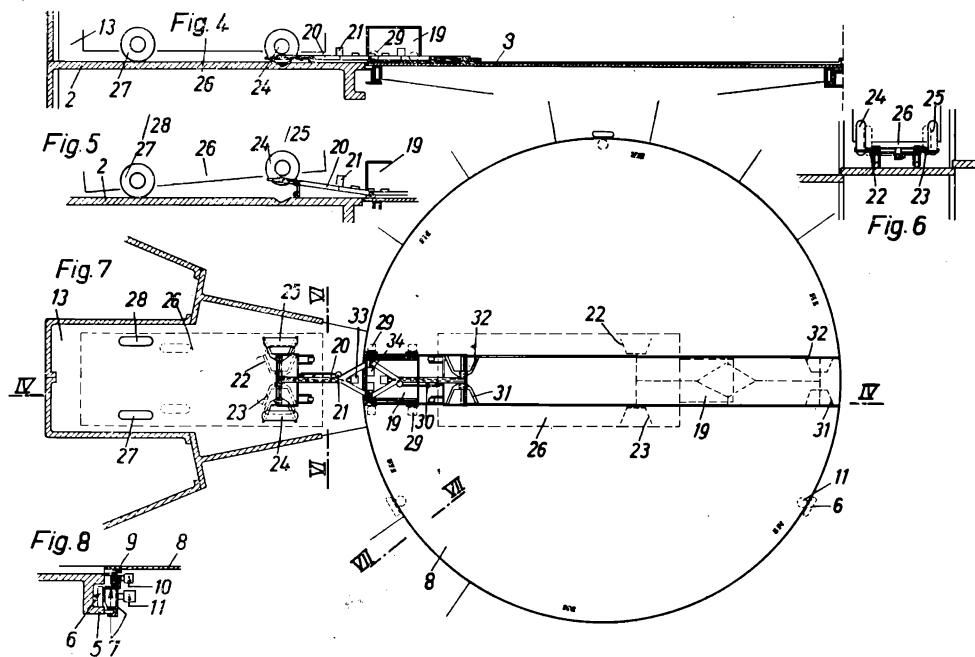
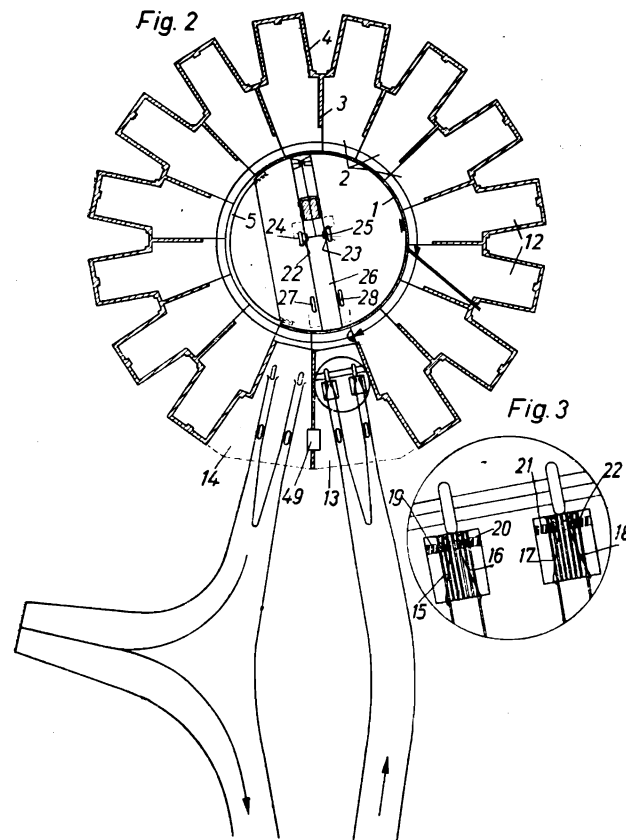
Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób samoczynnego przenoszenia, ustawiania, przechowywania i wprowadzania ładunków do i z pomieszczeń wielopiętrowego budynku, **znamienny tym**, że ładunek doprowadzony dośrodkowo za pomocą spiralnokształtnego przenośnika przenosi się tym przenośnikiem oraz ustawia jednocześnie, jak również przeprowadza się do wybranego pomieszczenia parkingowego, za pomocą ruchu promienistego, a następnie w odwrotnej kolejności przy zmienionych kierunkach ruchu wyprowadza się z pomieszczenia parkingowego.
2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że platformie przenoszącej ładunek podczas ruchu przenoszenia nadaje się ruch obiegowy o tej samej wielkości, co skierowany w przeciwną stronę ruch obiegowy przenośnika.
3. Sposób, zwłaszcza do samoczynnego przenoszenia, ustawiania, przechowywania i wyprowadzania pojazdów mechanicznych według

zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że skierowane do osi obrotu koła pojazdu mechanicznego ustawione dośrodkowo, unieruchamia się i za pomocą chwytaka podnosi go na platformę wozu jeźdnego, po czym przez wykorzystanie pozostałych kół pojazdu wciąga się go na platformę przenośnika, przenosi się go przenośnikiem i ustawia, a następnie — po opuszczeniu platformy popycha go do pomieszczenia parkingowego, po czym opuszcza się uniesione koła pojazdu mechanicznego.

4. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że w budynku parkingowym z cylindrycznym szybem (1) otoczonym spiralnie wznoszącymi się pomieszczeniami parkingowymi (12), podzielonymi na sektory za pomocą podłóg, umieszczony jest przesuwany w szybie (1) przenośnik do ładunków, ustawiony w pobliżu podłogi sektorów, przy czym obrzeża przylegających do szybu pomieszczeń parkingowych (12) ukształtowane są w postaci bieźni do wałków lub kół (9), na których opiera się przenośnik.
5. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że wokół centralnie ustawionego trzonu kondygnacyjnego wieży parkingowej umieszczony jest pierścieniowaty przenośnik ładunków.
6. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że na obwodzie trzonu kondygnacyjnego wieży parkingowej znajduje się spiralna bieźnia do pierścieniowego lub pierścieniowo-segmentowego przenośnika.
7. Urządzenie według zastrz. 4—6, **znamiennie tym**, że przenośnik posiada górną i dolną część, przy czym część górna ma postać platformy (8) do dźwigania ładunku, ustawionej obrotowo względem części dolnej, a w części dolnej zainstalowany jest mechanizm jeźdny (7), wsparty na spiralnej bieźni.
8. Urządzenie według zastrz. 2 i 7, **znamiennie tym**, że platforma (8) i część dolna posiadają niezależne silniki (10 i 11) wprawiające te części w przeciwnie skierowany ruch obiegowy o tej samej prędkości kątowej, przy czym silniki te wyposażone są w przesuwne hamulce kotwiczne.
9. Urządzenie według zastrz. 4 i 8 **znamiennie tym**, że platforma (8) ma kształt tarczy.
10. Urządzenie według zastrz. 5—8, **znamiennie tym**, że platforma (8) ma kształt tarczy pierścieniowej.
11. Urządzenie według zastrz. 3—10, **znamiennie tym**, że na platformie (8) osadzony jest przesuwany promieniowo lub równolegle do średnicy, co najmniej jeden wóz transportujący (19) wyposażony w pionowo nastawny, wysięgny chwytak (20), podnoszący przednie koła pojazdu mechanicznego (26).





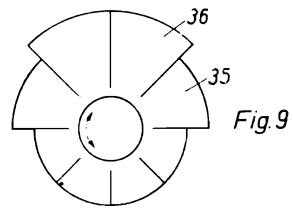


Fig. 9

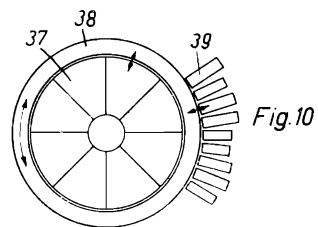


Fig. 10

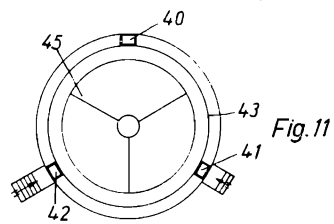


Fig. 11

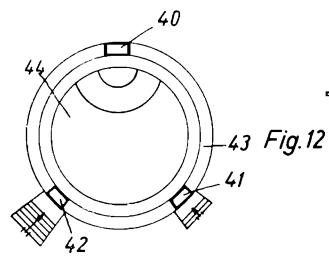


Fig. 12

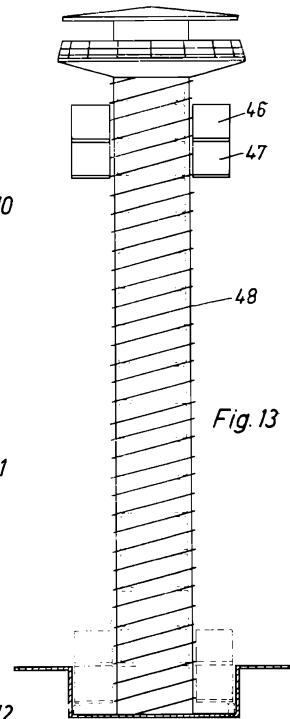


Fig. 13