

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75519

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 10.05.1972 (P. 155 276)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.04.1975

Kl. 35b,13/08

MKP B66c 13/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej L.

**Twórcy wynalazku: Jan Aleksandrowicz, Andrzej Ziemnicki,
Tadeusz Żak**

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Dźwignic i Urządzeń Transportowych, Przedsiębior-
stwo Państwowe, Bytom (Polska)**

Urządzenie do obrotu i wychylania trawersy chwytnej, zwłaszcza trawersy chwytnej kontenerowej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obrotu i wychylania trawersy chwytnej, zwłaszcza trawersy chwytnej kontenerowej, stosowanej w urządzeniach dźwigowych do przeładunku, składowania i sortowania kontenerów w bazach morskich, rzecznych i kolejowych.

W celu pobrania kontenera przez urządzenie dźwigowe, na przykład przez suwnicę bramową, należy w taki sposób manipulować ruchami trawersy chwytnej, aby ta ostatnia przybrała pozycję możliwie jak najbardziej zbliżoną do pozycji zajmowanej przez wspomniany kontener.

Ogólnie można powiedzieć, że główne osie kontenera spoczywającego na placu składowym, na samochodzie lub na statku i przeznaczonego do przeładunku, nie pokrywają się z głównymi osiami trawersy chwytnej. Konieczne jest więc wykonywanie pewnych ruchów dostawczych trawersą chwytnej celem jej naprowadzenia na kontener i następnie wzajemnego sprzęgnięcia za pomocą odpowiedniego mechanizmu. Dla całkowitego spełnienia tych wymogów wystarczy nastawczy ruch obrotowy trawersy chwytnej wokół jej osi pionowej oraz wychylenia wzdłuż jej dwóch wzajemnie prostopadłych osi poziomych, podłużnej i poprzecznej.

Przedstawiony wynalazek dotyczy urządzenia do obrotu i wychylania trawersy chwytnej, będącego fragmentem mechanizmu podnoszenia tej trawersy.

Znane jest podobne urządzenie dźwigowe, w którym mechanizm podnoszenia trawersy chwytnej

2

o dwóch linowych bębnach, przystosowany jest do wykonywania wyżej wspomnianych ruchów dostawczych. W tym celu zastosowany jest specjalny przesuwany wózek z dwoma przegubowo zamocowanymi orczykami. Do końców tych orczyków zamocowane są końce czterech lin nośnych mechanizmu podnoszenia, które to liny począwszy od orczyków przewijają się kolejno przez poziome i pionowe linowe krążki kierunkowe, zamocowane do ramy mechanizmu podnoszenia, dalej przez linowe krążki trawersy chwytnej i drugimi końcami są zamocowane do dwóch linowych bębnow.

Zmianę położenia trawersy uzyskuje się przez zmianę długości odpowiednich lin nośnych, co ma miejsce przy przesunięciu przesuwnego wózka względnie przy współbieżnych lub przeciwbieżnych ruchach orczyków. Wychylenie trawersy chwytnej wzdłuż jej osi podłużnej występuje przy przesuwie przesuwnego wózka wzdłuż osi linowych bębnow, wychylenie wzdłuż osi poprzecznej przy przeciwbieżnych ruchach orczyków a obrót wokół osi pionowej przy współbieżnych ruchach orczyków.

Przedstawione urządzenie wykazuje wiele wad i niedogodności. Wymaga stosowania skośnego biegu czterech skrajnych lin nośnych, co prowadzi do zwiększenia naprężeń w linach i jest szczególnie niekorzystne przez zmniejszenie operatywności pracy trawersą chwytnej, zwłaszcza przy pracy w lukach statku. Wymaga stosowania poziomych krążków kierunkowych co utrudnia i komplikuje kon-

3

strukcję wsporczą i powoduje zmianę płaszczyzny gięcia lin, niekorzystną dla ich żywotności. Znane urządzenie wymaga wreszcie stosowania przesuw-
nego wózka z przegubowo zamocowanymi orczyka-
mi, który jest zespołem stosunkowo skomplikowa-
nym.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki podwieszeniu trawersy chwytnej na dwóch oddzielnie napędzanych bębnach linowych za pomocą dwóch lin nośnych, z których jedna przewija się przez dwa linowe krążki górne, zabudowane w poziomo przesuwnej obudowie, napędzanej za pomocą hydraulicznego siłownika, a druga lina przewija się przez dwa pozostałe linowe krążki trawersy chwytnej oraz linowy krążek górny i kilkakrotnie przez wychylny linowy bęben, przy czym ten ostatni razem ze wspomnianym linowym krążkiem górnym są zabudowane w drugiej poziomo przesuwnej obudo-
wie, napędzanej za pomocą drugiego hydraulicznego siłownika, przy czym wychylny bęben linowy ma możliwość wykonywania niewielkiego obrotu wokół swojej osi dzięki napędzaniu go przez osobny hydrauliczny siłownik.

Obrót trawersy chwytnej wokół jej osi pionowej uzyskuje się dzięki równoczesnemu przesunięciu poziomemu w przeciwnych kierunkach obu obudów z zamocowanymi tam linowymi krążkami górnymi i wychylnym linowym bębniem. Jej wychylenie wzdłuż osi poziomej poprzecznej uzyskuje się przez uruchomienie jednego z bębnów linowych, natomiast wychylenie wzdłuż osi poziomej podłużnej przez obrót wychylnego bębna linowego o odpowiedni kąt obrotu.

Techniczno-użytkowymi skutkami wynalazku jest uzyskanie nastawnego ruchu obrotowego trawersy chwytnej wokół jej osi pionowej oraz wychylenia wzdłuż jej osi poziomych przy stosunkowo prostej konstrukcji, mniejszych naprężeniach w linach i większej ich żywotności, przy dużej operatywności pracy trawersą chwytą, zwłaszcza przy pracy w lukach statku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do obrotu i wychylania trawersy chwytnej w schemacie ogólnym, fig. 2 — urządzenie w widoku z boku, fig. 3 — urządzenie w widoku z boku z kierunku przeciwnego jak na fig. 2 a fig. 4 — przekrój przez wychylny linowy bęben 2 przewija się przez pozostałe dwa linowe krążki 10, 11 trawersy chwytnej 3 i linowe krążki górne 12, 13. Linowy krążek górny 8 i wychylny linowy bęben 9 zabudowane są w poziomo prze-

Przedstawione urządzenie stanowią dwa niezależnie napędzane linowe bębny 1, 2, na których podwieszona jest trawersa chwytka 3 za pomocą dwóch nośnych lin 4, 5. Nośna lina 4, schodząc z linowego bębna 1 przebiega się przez linowe krążki 6, 7 trawersy chwytnej 3, linowy krążek górny 8 i kilkakrotnie przebiega się przez wychylny linowy bęben 9. Podobnie nośna lina 5 schodząc z linowego bębna 2 przewija się przez pozostałe dwa linowe krążki 10, 11 trawersy chwytnej 3 i linowe krążki górne 12, 13. Linowy krążek górny 8 i wychylny linowy bęben 9 zabudowane są w poziomo prze-

4

suwnej obudowie 14 a linowe krążki górne 12, 13 w drugiej poziomo przesuwnej obudowie 15.

Obydwie obudowy 14, 15 umieszczone w odpowiednich prowadnicach na ramie 16 wciągarki urządzenia dźwigowego, mogą wykonywać ruchy poziome, prostopadłe do osi linowych bębnów 1, 2, dzięki temu, że są napędzane za pomocą hydraulicznych siłowników 17, 18. Wychylny linowy bęben 9 z kilkoma rowkami na linę 4 ułożyskowany jest tocznie na osi 19 zamocowanej w obudowie 14, posiada odpowiednio ukształtowane płaszczyzny czołowe w postaci uchwyty 20 ze sworzniem 21 w celu połączenia go z trzpieniem 22 napędowego hydraulicznego siłownika 23, dzięki któremu wychylny bęben 9 może być wychylany o odpowiedni kąt obrotu. Hydrauliczny siłownik 23 swoim drugim końcem zamocowany jest do obudowy 14.

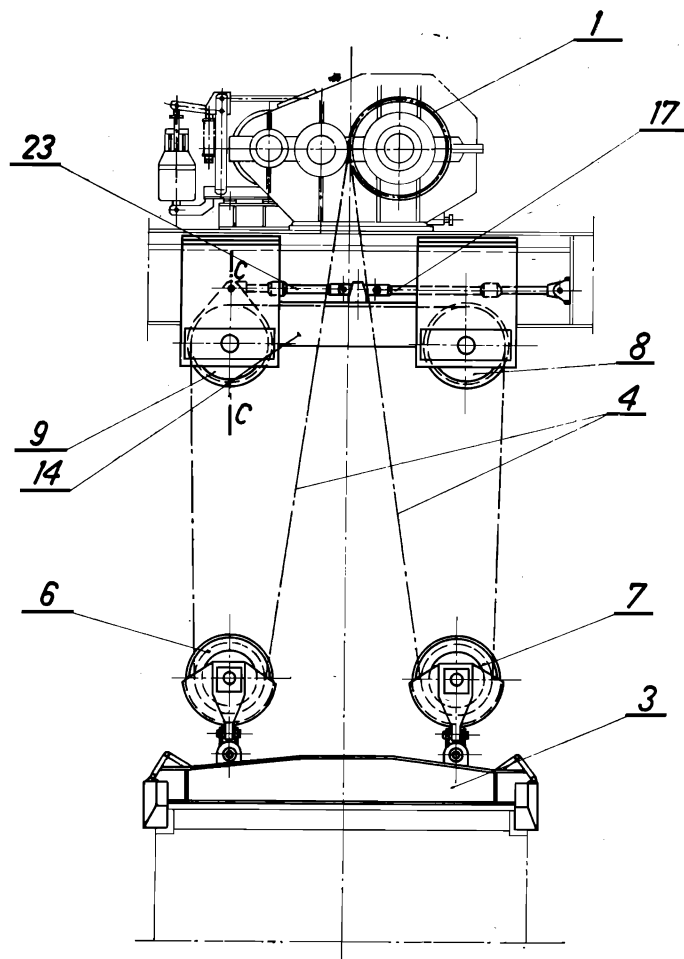
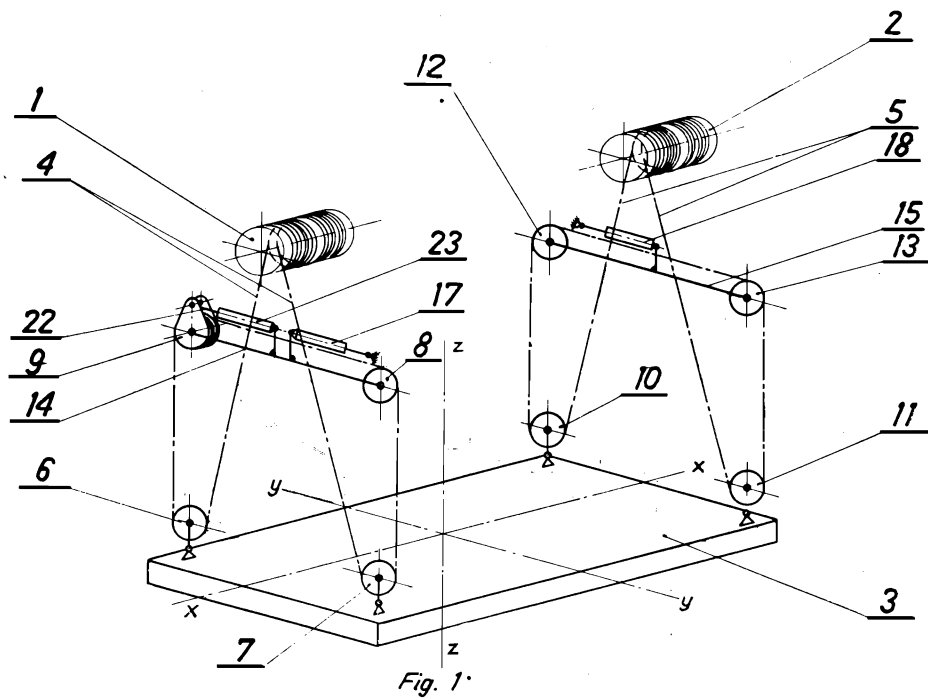
Ruchy nastawcze trawersy chwytnej 3 wzdłuż jej osi X—X, Y—Y i Z—Z uzyskuje się w następujący sposób. Wychylenie trawersy chwytnej 3 wzdłuż osi X—X uzyskuje się przez uruchomienie jednego z linowych bębnów 1, 2, w kierunku nawijania lub odwijania nośnych lin 4, 5, któremu towarzyszy wydłużanie się lub skracanie ukośnych odcinków tych lin i podnoszenie lub obniżanie się położenia krótszego boku trawersy chwytnej 3.

Wychylenie trawersy chwytnej 3 wzdłuż osi Y—Y następuje przy zadziałaniu hydraulicznego siłownika 23, który powoduje wychylenie się wychylnego linowego bębna 9 z jego normalnej pozycji o odpowiedni kąt obrotu. Wychyleniu temu w jednym kierunku towarzyszy skrócenie pionowego odcinka liny 4 między wychylnym linowym bębniem 9 a linowym krążkiem 6 i wydłużenie pionowego odcinka liny 4 między linowym krążkiem górnym 8 a linowym krążkiem 7, co jest równoznaczne z podnoszeniem się dłuższego boku trawersy chwytnej 3, na którym zamocowane są linowe krążki 6, 10 i obniżaniem się przeciwległego boku. Temu przymusowemu przewijaniu się liny 4 towarzyszy swobodne przewijanie się liny 5 przez linowe krążki 10, 11, 12, 13. Obrót trawersy chwytnej 3 wokół osi Z—Z uzyskuje się dzięki jednoczesnemu, przeciwbieżnemu ruchowi obydwu obudów 14, 15 z zamocowanymi tam linowymi krążkami 8, 12, 13 i wychylnym linowym bębniem 9.

W przedstawionym przykładzie wykonania wynalazku przesuwne obudowy 14, 15 oraz wychylny linowy bęben 9 napędzane są hydraulicznie, co nie wyczerpuje oczywiście wszystkich możliwych rozwiązań tych napędów, które mogą być również mechaniczne lub elektryczne.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do obrotu i wychylania trawersy chwytnej, zwłaszcza trawersy chwytnej kontenerowej, zawierające dwa niezależnie napędzane linowe bębny, na których podwieszona jest trawersa chwytka za pomocą dwóch nośnych lin, **znamiennie** tym, że posiada linowy krążek górny (8) i wychylny linowy bęben (9) zabudowane w przesuwnej obudowie (14) oraz linowe krążki górne (12), (13) zabudowane w przesuwnej obudowie (15).



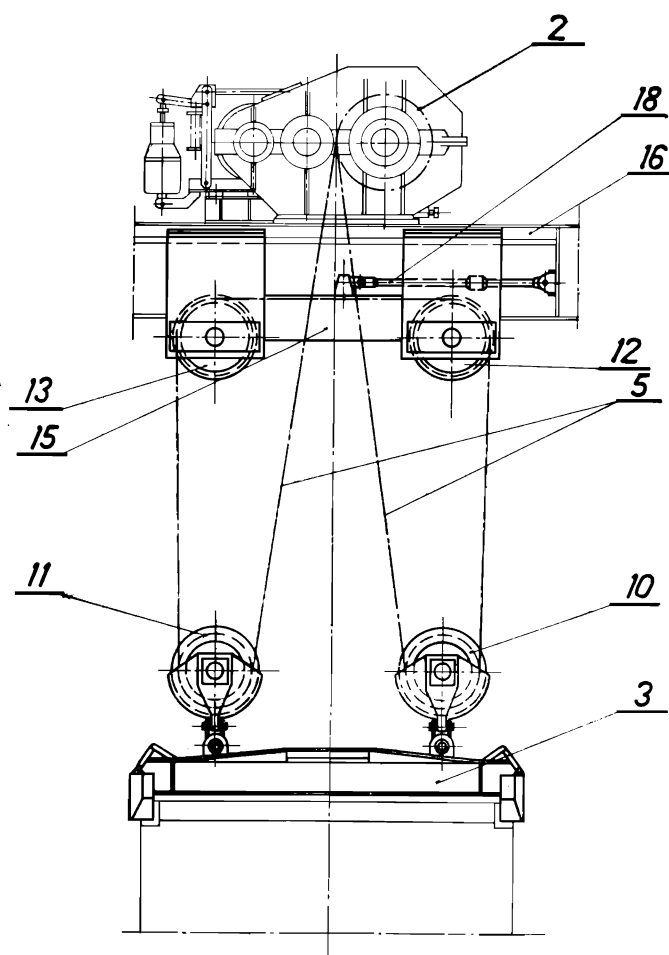
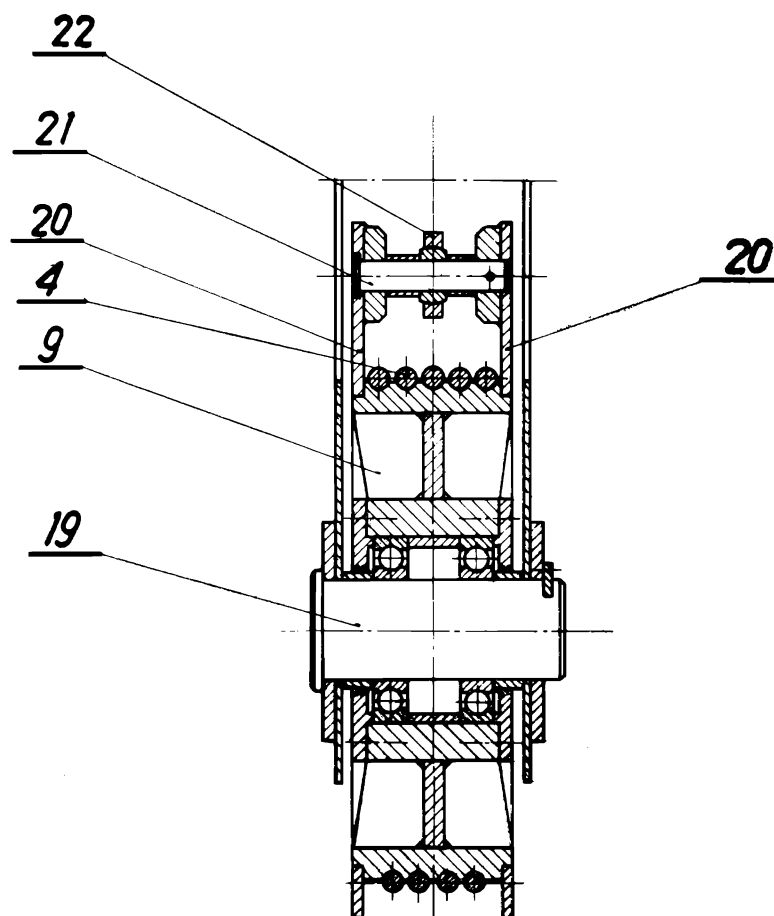


Fig. 3

*Fig. 4*