

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

69753

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 35d,3/08

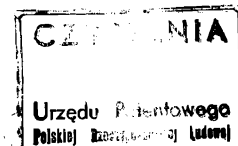
Zgłoszono: 06.III.1969 (P 132 160)

Pierwszeństwo: 08.VII.1968 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP B66f 3/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.VI.1972

Opis patentowy opublikowano: 2.IX.1974



Współtwórcy wynalazku: Jürgen Reimers, Kurt Wissel

Uprawniony z patentu: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do podnoszenia i osadzania ciężkich przedmiotów, zwłaszcza pojemników

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do podnoszenia i osadzania ciężkich przedmiotów, zwłaszcza pojemników.

Stały wzrost przewozu towarów w pojemnikach wymaga poza centralnymi ośrodkami przeładunkowymi, które są wyposażone w różnego rodzaju wydajne, lecz drogie maszyny przeładunkowe, również takich maszyn przeładunkowych, które może zainstalować każde małe i średnie przedsiębiorstwo do podnoszenia i osadzania pojemników. Powszechne stosowanie 20-stopowych pojemników o masie brutto do 20 t wymaga wydajnych, lecz dla małych i średnich przedsiębiorstw, małych, tanich i przenośnych maszyn przeładunkowych.

Znane są stosowane do tego celu dźwigniki śrubowe zespołowe, które instaluje się parami na końcach pojemnika i które podnoszą ładunek za pomocą dwóch belek nośnych. Każdy dźwignik śrubowy składa się ze stałej ramy, przekładni i wrzeciona podnośnikowego z nakrętką wrzeciona. Ponadto, jak wiadomo, podczas podnoszenia występują znaczne siły działające poprzecznie, do osi wrzeciona, siły te muszą być przyjęte przez odpowiednie prowadnice pionowe. Wrzeciono jest ułożyskowane na dole i u góry. Znane dźwigniki śrubowe zespołowe o wymaganej wydajności są dlatego za ciężkie, aby sprostać wymogom stawianym maszynom przeładunkowym w transporcie pojemników. Dla przykładu nie można ich łatwo i szybko przewozić, aby w dowolnym miejscu

2

przeprowadzić załadunek lub wyładunek pojazdu transportującego pojemnik. Z drugiej strony nie można wymagać, aby średnie i małe przedsiębiorstwa kupowały drogie i ciężkie ruchome dźwigi, gdyż ich stopień wykorzystania byłby bardzo niski.

Zadaniem wynalazku jest stworzenie urządzenia do podnoszenia i osadzania ciężkich przedmiotów, zwłaszcza pojemników. Dwie pary tego urządzenia podnoszą ładunek zawsze za pomocą dwóch belek nośnych i przy wymaganym udźwigu jest ono łatwo przenośne tak, że może być używane w każdym dowolnym miejscu przeładunku.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że na stojaku trójnożnym składającym się w konstrukcji rurowej zawieszono jest, zwisając swobodnie, w elemencie gumowo-metalowym wrzeciono podnośnikowe o przekroju obliczonym tylko na obciążenia rozciągające, które jest napędzane poprzez giętke sprzęgło przez znajdujący się na zewnątrz ciśnieniowy silnik wodny. Według wynalazku element gumowo-metalowy służący jako osiowe łożysko składa się z dwóch umieszczonych względem siebie współosiowo płytek metalowych, korzystnie płytek z jednej strony kulistych oraz znajdujące się pomiędzy nimi wkładki z elastomeru. Przekrój wkładki ma w strefie wewnętrznej małą grubość, a w strefie zewnętrznej dużą grubość. Ponadto nakrętka wrzeciona znajdująca się na wrzecionie podnośnikowym jest zabezpieczona przed obracaniem przez trzy przylegające do rur

stojaka trójnożnego krążki ze sprężynującymi na zewnątrz zderzakami.

W wyniku zastosowania układu według wynalazku zawieszającego luźno wrzeciono oraz wyeliminowanie prowadzenia pionowego i dolnego łożyska, a także możliwość zmniejszenia wymiarów wrzeciona do wymiaru odpowiadającego obciążeniom rozciągającym, konieczny ciężar i wymiary urządzenia do podnoszenia i osadzania jest bardzo mały.

Ponadto w wyniku zastosowania wodnego silnika do napędzania wrzeciona spełnia się istotny warunek polegający na tym, że wszystkie cztery urządzenia potrzebne do podniesienia pojemnika napędzane są przez centralną pompę z wymaganą, równą prędkością podnoszenia.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całość urządzenia do podnoszenia i osadzania; fig. 2 przedstawia przekrój w płaszczyźnie A-A na fig. 1 a fig. 3 i 4 przedstawiają ułożyskowanie wrzeciona.

Stojak trójnożny składający się z rur 1 z umieszczonymi na dole blachami 2 i poprzeczkami łączącymi 3 posiada w górnej części pomost 4, który ma otwór 5 i podtrzymuje wspornik 6, na którym jest zamocowany wodny ciśnieniowy silnik 7, którego wał jest połączony giętkim sprzęgłem 8 z górnym końcem podnośnikowego wrzeciona 9. Przechodząc na dół przez otwór 5 wrzeciono 9 opiera się osiowym łożyskiem 10 na gumowo-metalowym elemencie 11 na pomoście 4. Gumowo-metalowy element 11 składa się z dwóch połączonych wkładką z elastomeru 12 metalowych płytek 13, 14, które zwrócone są do siebie wypukłymi powierzchniami (fig. 3). Jak przedstawiono na

fig. 4 dolna płyta może być wklęsła. Na wrzecionie 9 znajduje się nakrętka 15, na której opierają się belki nośne do podnoszenia ładunku. Nakrętka 15 ma sprężynujące zderzaki 16, na końcach których umieszczone są krążki 17, które opierają się na rurach stojaka trójnożnego.

Zastrzeżenia patentowe

10

1. Urządzenie do podnoszenia i osadzania ciężkich przedmiotów, zwłaszcza pojemników, którego zespół, składający się z dwu par podnosi przedmiot na dwu belkach nośnych, **znamiennie tym**, że na stojaku trójnożnym z konstrukcji rurowej ma zawieszone, wolno wiszące na gumowo-metalowym elemencie (11) podnośnikowe wrzeciono (9) o przekroju obliczonym tylko na obciążenie rozciągające, które jest napędzane poprzez giętkie sprzęgło (8) przez znajdujący się na zewnątrz wodny silnik (7).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że gumowo-metalowy element (11) służący jako łożysko osiowe składa się z dwóch zwróconych do siebie współosiowo metalowych płytek (13 i 14), korzystnie z jednej strony kulistych, oraz znajdującego się pomiędzy nimi wkładki z elastomeru (12).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że półkuliste płytki (13 i 14) umieszczone są współśrodkowo.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że znajdująca się na podnośnikowym wrzecionie (9) nakrętka (15) jest zabezpieczona przed obracaniem się sprężynującymi na zewnątrz zderzakami (16) z przylegającymi do rur (1) stojaka krążkami (17).

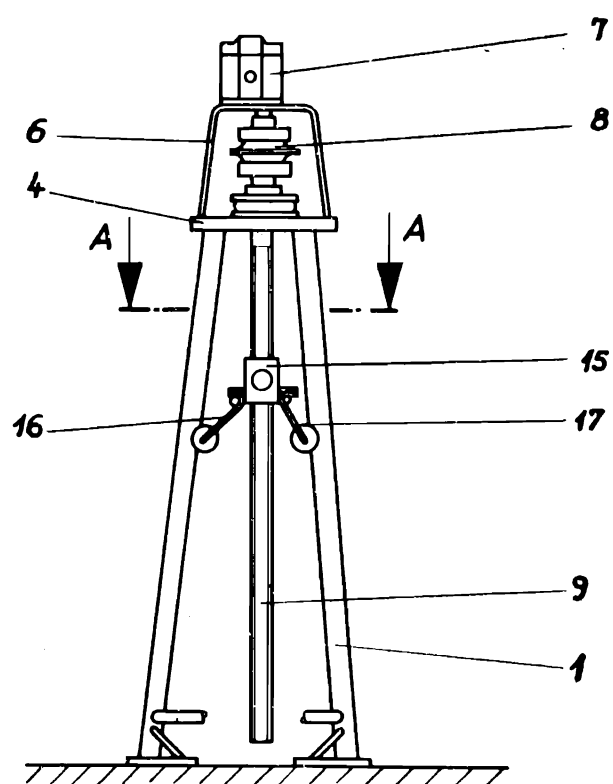


Fig. 1

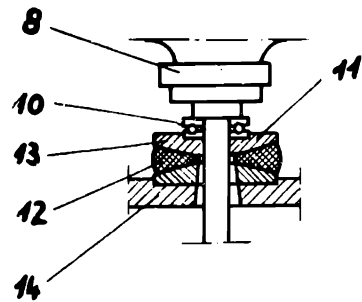


Fig. 3

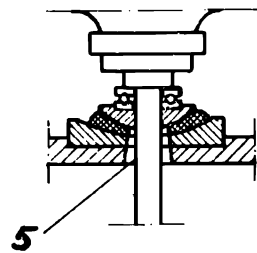


Fig. 4

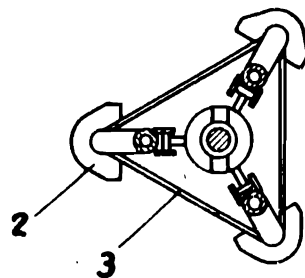


Fig. 2