

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61420

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.III.1969 (P 132 303)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XI.1970

Kl. 35 b, 3/16

MKP B 66 c, 3/16

UKD

Współtwórcy wynalazku: Wojciech Skoczyński, Leszek Stalski

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Nowa Ruda”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Nowa Ruda (Polska)

Mechanizm obrotu chwytaka

1

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm obrotu chwytaka w urządzeniach dźwigowych, zwłaszcza w ładowarkach hydraulicznych. W znanych rozwiązaniach mocowanie chwytaków odbywa się za pomocą łącznika przegubowego, umożliwiającego elastyczne wychylenie zawieszonego chwytaka w dwóch płaszczyznach z zachowaniem pionu.

Znane są również łączniki zaopatrzone dodatkowo w oś obrotu, umożliwiającą obrót zawieszonego ładunku w osi pionowej. Jednakże w przypadku składowania elementów długich takich jak rury, belki, słupy oświetleniowe ujawnia się wada stosowania tych łączników polegająca na tym, że do przeprowadzenia operacji obrotu niezbędny jest udział dodatkowego pracownika, który ręcznie nakierowuje transportowany ładunek w wymagane położenie. Powoduje to zwiększenie pracochłonności i stwarza niebezpieczeństwo nieszczęśliwego wypadku dla pracownika kierującego chwytakiem oraz zmusza tego pracownika do ścisłej współpracy z operatorem urządzenia dźwigowego.

Wymienione niedogodności usiłowano już wyeliminować za pomocą dźwigniowego mechanizmu obrotu. Mechanizm ten zamienia ruch posuwisty siłownika hydraulicznego na ruch obrotowy chwytaka za pomocą zestawu dźwigni. Wadą tego rozwiązania jest jednak to, że zespół dźwigni z siłownikiem w czasie swej pracy zajmuje stosunkowo dużą powierzchnię i jest trudny lub wręcz nie-

2

możliwy do wykorzystania np. przy układaniu rur w wąskich wykopach.

5 Wszystkie przedstawione wyżej niedogodności usuwa mechanizm obrotu chwytaka o konstrukcji według wynalazku.

Celem wynalazku jest uzyskanie możliwości obrotu chwytaka w osi pionowej na odcinku pomiędzy 10 dźwigiem a końcem ramienia urządzenia dźwigowego, przy zapewnieniu sterowania mechanizmem obrotu z kabiny operatora, a zadaniem wynalazku jest opracowanie prostej konstrukcji do realizacji tego celu.

15 Istota wynalazku polega na tym, że mechanizm obrotu chwytaka, umieszczony w łączniku przegubowym pomiędzy elementem przeznaczonym do mocowania łącznika na wysięgniku, a uchwytem do mocowania chwytaka, charakteryzuje się tym, że do dolnej części korpusu wprowadzone jest wrzeciono, na którym osadzone jest koło, zazębione 20 z zębatką, umieszczoną w tulei, połączonej trwale z cylindrem siłownika, którego tłoczek połączony jest z tą zębatką, wrzeczono zaś połączone jest z wystającym na zewnątrz korpusu uchwytem.

25 Zaletą tej konstrukcji jest jej zwarta budowa, prostota wykonania oraz łatwość przystosowania do chwytaków w istniejących urządzeniach dźwigowych, zwłaszcza w ładowarkach hydraulicznych, jak i zwiększenie zakresu wykonywanych przez te urządzenia czynności.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm obrotu chwytaka w przekroju pionowym wzdłuż osi obrotu i fig. 2 — mechanizm jak na fig. 1 w przekroju prostopadłym do osi obrotu.

Korpus 1 w kształcie litery „U” posiada w górnej części dwie, wychodzące na zewnątrz tuleje 2, usytuowane względem siebie współosiowo, przy czym otwór z osią 3 służy do zamocowania łącznika do niewidocznego na rysunku wysięgnika urządzenia dźwigowego. W dolnej części korpusu 1 wykonany jest otwór, w którym wprowadzone jest wrzeciono 4, połączone z wystającym na zewnątrz uchwytem 5. W uchwycie 5 jest otwór 6 prostopadły do wrzeciona 4 przeznaczony do mocowania chwytaków.

Wewnątrz korpusu 1 na wrzecionie 4 osadzone jest łożysko oporowe 7, koło zębate 8, połączone wpustem 9 z gwintowaną częścią wrzeciona 4, a nad nim nakrętka 10 z zawleczką 11.

Na wysokości koła zębatego 8 do ścian korpusu 1 umocowana jest trwale tuleja 12, wewnątrz której znajduje się zębata 13 połączona z tłoczyskiem 14 siłownika. Tuleja 12 jest trwale połączona z cylindrem 15 siłownika.

Działanie mechanizmu obrotu chwytaka według wynalazku przedstawione jest poniżej.

Oś 3 z otworami w tulejach 2 wprowadza się w odpowiednie otwory znajdujące się na ramieniu wysięgnika urządzenia dźwigowego np. ładowarki i poprzez niewidoczniiony na rysunku sworzeń mocuje do wysięgnika. Zadaniem osi 3 jest utrzymanie pionu chwytaka w jednej płaszczyźnie. W otwór 6 uchwytu 5 poprzez niewidoczniiony na rysunku sworzeń mocuje się odpowiedni chwytak zależnie

od rodzaju przenoszonych materiału. Po połączeniu instalacji do cylindra 15, mechanizm obrotu jest gotowy do pracy.

Operator urządzenia dźwigowego naprowadza chwytak nad ładunek przeznaczony do transportu. O ile zachodzi konieczność usytuowania osi chwytaka zgodnie z osią materiału np. rur przeznaczonych do transportu, operator poprzez rozdzielacz hydrauliczny doprowadza ciśnienie oleju na odpowiednią stronę tłoka w cylindrze 15 siłownika i powoduje przesuw tłoczyska 14 w wymaganym kierunku. Tłoczysko 14 przekazuje ruch roboczy na zębatkę 13 w tulei 12 i tym samym obraca koło zębate 8 na wrzecionie 4 wraz z uchwytem 5 i zawieszonym w otworze 6 chwytakiem.

Umieszczenie rozdzielacza hydraulicznego w kabine urządzenia dźwigowego umożliwia operatorowi samodzielne przeprowadzenie synchronizacji wszystkich ruchów bez potrzeby pomocy ze strony drugiej osoby.

Zastrzeżenie patentowe

25 Mechanizm obrotu chwytaka, umieszczony w łączniku przegubowym pomiędzy elementem przeznaczonym do mocowania łącznika na wysięgniku a uchwytem do mocowania chwytaka, **znamienny** tym, że do dolnej części korpusu (1) wprowadzone jest wrzeciono (4), na którym osadzone jest koło (8), zazębione z zębatką (13), umieszczoną w tulei (12), połączonej trwale z cylindrem (15) siłownika, którego tłoczysko (14) połączone jest z zębatką (13), wrzeciono (4) zaś połączone jest z wystającym na zewnątrz korpusu (1) uchwytem (5).

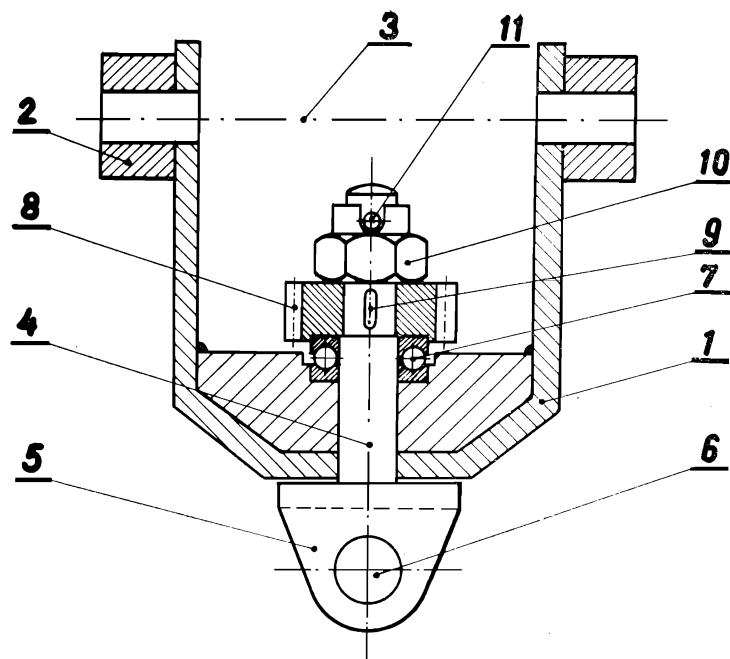


Fig.1

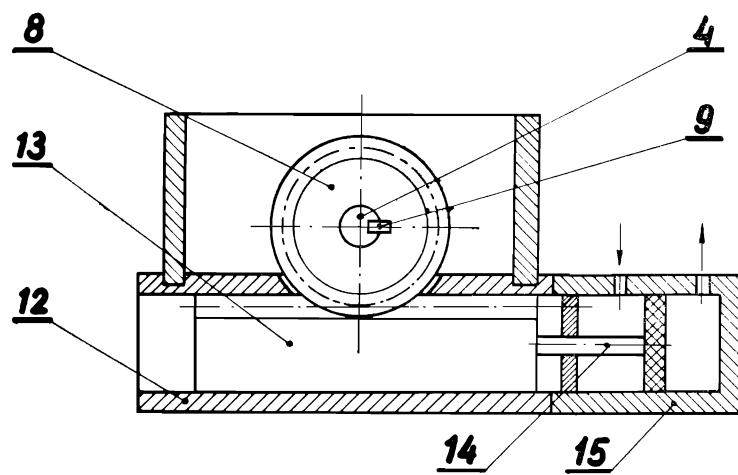


Fig.2