

2 U.P. PRL

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60833

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35 d, 2/02

Zgłoszono: 09.V.1968 (P 126 863)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 66 f, 3/28

Opublikowano: 31.VIII.1970



Współtwórcy wynalazku: Ryszard Walas, Edward Stec, Bogusław Szarama, Tadeusz Wydro

Właściciel patentu: Huta Stalowa Wola, Stalowa Wola (Polska)

Maszty teleskopowe do wysokiego podnoszenia, zwłaszcza dla wózków podnośnych

1

Przedmiotem wynalazku jest teleskopowy trójczłonowy maszt z dwoma cylindrami hydraulicznymi do zastosowania w wózkach widłowych lub innych urządzeniach podnośnych.

Znane teleskopowe maszty wysokiego podnoszenia są wyposażone przeważnie też w teleskopowe cylindry o znacznych wymiarach oraz o ciężkiej i drogiej konstrukcji.

Inną istotną wadą tych cylindrów jest to, że nie umożliwiają one dowolnego doboru przekrojów czynnych w poszczególnych cylindrach. Na ogół pracują one ze zróżnicowanym w poszczególnych cylindrach ciśnieniem, tak że udźwig masztu jest stały na całej wysokości podnoszenia co jest nie potrzebne a nawet nie wskazane. Ze względów bezpieczeństwa dla uniknięcia utraty stateczności przez wózek konieczne jest zmniejszenie ciężaru przy podnoszeniu w drugiej fazie np. powyżej 3,2 m, i w wózkach o stałym udźwigu zapewnienie stateczności wymaga od operatora uwagi i oceny wielkości podnoszonego ładunku. Spotyka się dla ułatwienia tego zadania wózki z wbudowaną wagą, ale najlepszym rozwiązaniem są maszty o udźwigu zróżnicowanym, to jest o udźwigu nominalnym do określonej wysokości np. 3,2 m a mniejszym dla podnoszenia wysokiego powyżej 3,2 m.

Przykładem takiego rozwiązania są maszty z dwoma niezależnymi cylindrami hydraulicznymi, z których jeden służy do podnoszenia nis-

2

kiego a drugi do wysokiego, przy czym dowolny udźwig w każdej z tych faz podnoszenia można uzyskać przez odpowiedni dobór przekroju czynnego w każdym z tych cylindrów.

5 Wadą tego typu masztów jest ich duży ciężar przy czym ponadto utrudniają one pracę operatorowi przez znaczne uszczuplenie widoczności. Wadą jest również trudność doprowadzenia oleju do cylindra górnego.

10 Celem wynalazku było zbudowanie masztu wysokiego podnoszenia, lekkiego, prostej i taniej konstrukcji, o dobrej widoczności, który zapewniałby podniesienie ciężaru nominalnego w 1-szym etapie podnoszenia do 3,2 m i dalsze podnoszenie do około 5 m tylko ciężarów mniejszych np. o połowę tak by wózek nie mógł znaleźć się w warunkach zagrażających jego stateczności.

15 Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto przez zastosowanie dwóch cylindrów położonych jeden nad drugim, z tym, że dla uproszczenia konstrukcji i obniżenia ciężaru masztu jedną łączną część stanowi tłocznisko cylindra dolnego, które w swej górnej części przechodzi w cylinder siłownika górnego. Przy takiej konstrukcji przekroje czynne w obydwu cylindrach mogą być dowolnie dobierane i przy stałym ciśnieniu w układzie hydraulicznym uzyskuje się udźwig zróżnicowany wynikający z różnicy przekrojów czynnych cylindrów dolnego i górnego.

20 30 Rzeczywiście stosowana różnica przekrojów

3

czynnych pomiędzy cylindrami dolnym i górnym może być dowolna i zależy od cech konstrukcyjnych danego wózka, jego rozstawu kół i osi, ciężaru, wysokości podnoszenia, wielkości przeciwcieżaru i tym podobnych cech decydujących o jego stateczności i udźwigu przy danej wysokości podnoszenia.

Przykład zastosowania wynalazku został przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat masztu zsuniętego z cylindrem w przekroju, a fig. 2 — schemat masztu rozsuniętego.

Maszt według wynalazku składa się z ramy stałej 1, ram ruchomych 2 i 3, zespołu cylindrów i tłoczków 4, 5a, 5b, 6, łańcuchów nośnych 7 i 8, rolek 9 i 10 i sań 11. W cylindrze 4 pracuje tłoczek 5a przechodzący w górnej części, leżącej ponad cylindrem 4, w cylinder 5b dla tłoczyska 6. Tłoczek 6 połączony jest z ramą ruchomą 2 z tym że przy innym sposobie prowadzenia łańcuchów nośnych 7 i 8 może być łączone też z ramą 3 ruchomą.

Z chwilą doprowadzenia oleju pod tłok 5a pod wpływem ciśnienia tłok 5a wysuwa się z cylindra 4 aż do chwili dojścia do oporu 12. Jest to pierwszy etap podnoszenia. W następnym etapie wysokiego podnoszenia pod wpływem stałego ciśnienia w układzie wysuwa się z cylindra 5b tłok 6 aż do oporu 13.

4

Jeżeli przekrój tłoka jest o połowę mniejszy od przekroju czynnego tłoka 5a udźwig wózka w 2-gim etapie podnoszenia jest o połowę mniejszy od udźwigu w pierwszym etapie podnoszenia.

Dzięki powyższemu wózek z masztem według wynalazku podnosi ciężar nominalny w pierwszym etapie podnoszenia i zapewnia przy zachowaniu bezpiecznych warunków pracy racjonalne wykorzystanie powierzchni magazynowej przez podnoszenie wysokie w drugim etapie ładunków mniejszych.

Zastrzeżenie patentowe

Maszt teleskopowy do wysokiego podnoszenia zwłaszcza dla wózków podnośnych z dwoma cylindrami hydraulicznymi o zróżnicowanych przekrojach czynnych, z których jeden cylinder pracuje w zakresie podnoszenia niższego większych ładunków a drugi w zakresie podnoszenia wyższego mniejszych ładunków, **znamienny tym**, że cylinder (5b) wysokiego podnoszenia znajduje się nad cylindrem (4) niskiego podnoszenia spoczywającym na ramie (1) nieruchomej, przy czym tłoczek (5a) cylindra (4) w swej górnej części przechodzi w cylinder (5b) wysokiego podnoszenia w którym z kolei pracuje tłoczek (6) połączony z jedną z ram (2) lub (3) ruchomych masztu.

