

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

**92 850**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 04.10.74 (P. 174578)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: **15.12.1977**

MKP

B65g 49/04

Int. Cl.<sup>2</sup>

B65G 49/04

**CZYTELNIA**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Alfred Rumpel, Tomasz Oczkowicz, Kazimierz Szczepka

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych „Bipromet”,  
Katowice (Polska)

### Urządzenie obrotowo-podnoszące

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie obrotowo-podnoszące stosowane przy obróbce powierzchniowej przedmiotów, zwłaszcza w procesach trawiennych, galwanizacyjnych i innych.

Dotychczas znane są urządzenia karuzelowe, przeznaczone do przemieszczania przedmiotów w kąpielach trawiących, składające się z kolumny, głowicy i ramion nośnych, np. ze zgłoszenia wynalazku nr P-165386, w którym zespół ramion nośnych jest zabudowany na kolumnie obrotowo i przesuwnie w kierunku pionowym, przy czym kolumna składa się z trzech cylindrycznych segmentów, z których wewnętrzny segment jest posadowiony na sztywnym podłożu, a od góry jest na niego nasunięty i połączony z nim przesuwnie za pomocą wieloklina – pośredni segment.

Zewnętrzny segment, mający zewnętrzną powierzchnię wyposażoną w wieloklin, jest zabudowany na pośrednim segmencie obrotowo za pomocą dwóch ślizgowych pierścieni i oporowego łożyska, przy czym wokół zewnętrznego segmentu jest zabudowany napędzający go za pośrednictwem wieloklinu – uzębiony wieniec. Środkowy segment opiera się na tłoczysku siłownika, który znajduje się wewnątrz kolumny. Silnik zabudowany jest na nieruchomej podstawie.

Siłownik służy do podnoszenia i opuszczania ruchomych elementów karuzeli. Do wprowadzenia w ruch obrotowy zewnętrznego segmentu z zespołem nośnych ramion i hakami do zawieszania obrabianych przedmiotów, służą silnik, zębate koło i uzębiony wieniec.

Rozwiązanie powyższe umożliwia jego stosowanie w pomieszczeniach niewysokich lub w halach z suwnicami, jednakże jego układ kinematyczny i statyczny powoduje, że urządzenie jest ciężkie i materiałochłonne, a wykonanie jego elementów wymaga zastosowania specjalnej obróbki. Stosowany ze względu na konieczność przeniesienia przez segmenty słupa momentów gnących, sposób zabudowania wieńca zębatego zwiększa znacznie gabaryty urządzenia.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia obrotowo-podnoszącego do przemieszczania przedmiotów w czasie ich obróbki powierzchniowej, nieskomplikowanego w obsłudze i prostego w konstrukcji. Zadanie tech-

niczne prowadzące do rozwiązania tego celu polega na skonstruowaniu urządzenia, w którym momenty gnące powstające w czasie pracy urządzenia, przenoszone będą przez elementy kolumny, umożliwiające ruch podnoszenia z niewielkimi oporami.

Cel ten osiągnięto za pomocą urządzenia składającego się z głowicy, zespołu ramion nośnych i ze słupa wewnątrz którego zabudowany jest siłownik. Słup złożony jest z teleskopowo połączonych z sobą segmentów, przy czym na jednym z tych segmentów zabudowane są prowadzące rolki, a na drugim segmencie rozmieszczone są wzdłuż jego tworzących prowadnice. Na górnym końcu jednego z segmentów zabudowany jest oporowy kołnierz, na którym osadzony jest korpus wyposażony w promieniowo-osiove łożysko z uzębionym wieńcem podtrzymującym nośną głowicę wraz z nośnymi ramionami.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest jego stosunkowo mały ciężar i niewielkie gabaryty. Dalszą zaletą jest wyeliminowanie konieczności stosowania napędów trudnych do wykonania i uciążliwych w eksploatacji. Konstrukcja urządzenia umożliwia jego stosowanie w pomieszczeniach niskich jak też w halach z suwnicami.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju pionowym, fig. 2 – urządzenie w przekroju poziomym, a fig. 3 – przedstawia szczegół zamocowania wymiennych haków ramion nośnych. Urządzenie składa się z dwuczęściowego słupa 1 teleskopowego, w którego stałym, zewnętrznym segmencie 1a umieszczony jest w sposób przesuwny, wewnętrzny segment 1b. Na obwodzie zewnętrznego segmentu 1a zabudowanych jest sześć prowadzących rolek 2, rozmieszczonych w dwóch płaszczyznach.

Wewnętrzny segment 1b wyposażony jest w trzy prowadnice 3, w postaci szyn, rozmieszczone wzdłuż jego tworzących, które stanowią prowadzenia dla rolek 2. Wewnętrzny segment 1b ma w górnej swojej części oporowy kołnierz 4, opierający się na zewnętrznym segmencie 1a. Na oporowym kołnierzu 4, zabudowany jest korpus 5 napędu obrotu, wyposażony w dwukierunkowe łożysko 6 wzdłużne, zaopatrzone w uzębiony wieniec 7, którego napędem jest silnik 8 z przekładnią 9. Na uzębionym wieńcu 7 łożyska 6 spoczywa nośna głowica 10, wyposażona w nośne ramiona 11, do których mocowane są wymienne haki 12.

Wewnątrz segmentu 1b zabudowany jest hydrauliczny siłownik 13 nurnikowy, którego dolna końcówka zamocowana jest przegubowo do dna zewnętrznego segmentu 1a, zaś górna jego część – przegubowo do podstawy dwukierunkowego łożyska 6 wzdłużnego. W górnej części wewnętrznego segmentu 1b zabudowany jest krańcowy wyłącznik 14 obrotu, uruchamiany krzywkami 15 umieszczonymi pod ramionami 11. Na zewnętrznym segmencie 1a zabudowane są krańcowe wyłączniki 16 i 17 ruchu podnoszenia i opuszczania wewnętrznego segmentu 1b i nośnej głowicy 10 wraz z hakami 12. Wyłącznik 12 uruchamiany jest przez oporowy kołnierz 4, wyłącznik 17 – za pomocą krzywki 18. Do ramion 11 przymocowane są wymienne haki 12 za pomocą dociskowych śrub 19 i dociskowej płytki 20. Haki 12 wspierają się na oporowym wsporniku 21 przyspawanym do ramion 11. Śruby 19 zabezpieczone są za pomocą nakrętek 22. Rolki 2 mają mimośrodową regulację luzów istniejących pomiędzy nimi a szynami 3.

Urządzenie według wynalazku działa w następujący sposób. Nośną głowicę 10 wraz z załadowanymi na hakach 12 przedmiotami podnosi się i opuszcza przy pomocy hydraulicznego siłownika 13 nurnikowego. W czasie tego ruchu prowadnice 3 przesuwają się w prowadzących rolkach 2. Po osiągnięciu przez głowicę 10 odpowiednio ustalonej wysokości, ruch podnoszenia zostaje przerwany przez krańcowy wyłącznik 17, uruchomiony przez krzywkę 18. Następnie zostaje włączony silnik 8 powodujący obrót nośnej głowicy 10 łącznie z uzębionym wieńcem 7. Po obrocie nośnej głowicy 10 o odpowiedni kąt, ruch obrotu zostaje zatrzymany przy pomocy krzywki 15 i krańcowego wyłącznika 14 obrotu. W celu zanurzenia obrabianych przedmiotów w wannach, wywołuje się ruch opuszczania głowicy 10 z hakami 12 poprzez otwarcie dopływu medium z siłownika 13. Przerwanie tego ruchu następuje wskutek zadziałania wyłącznika 16 naciskanego przez kołnierz 4.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie obrotowo-podnoszące do przemieszczania przedmiotów podczas ich obróbki powierzchniowej, składające się z głowicy, zespołu ramion nośnych i z słupa, wewnątrz którego zabudowany jest siłownik, z n a m i e n n e t y m, że słup (1) składa się z segmentów (1a) oraz (1b), usytuowanych względem siebie współśrodkowo i przesuwnie, przy czym na wysuwym segmencie (1b) zabudowane jest dwukierunkowe łożysko (6) wzdłużne z uzębionym wieńcem (7), podtrzymującym nośną głowicę (10) wraz z nośnymi ramionami (11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że pomiędzy segmentami (1a) i (1b) zabudowane są prowadnice (3) i prowadzące rolki (2).

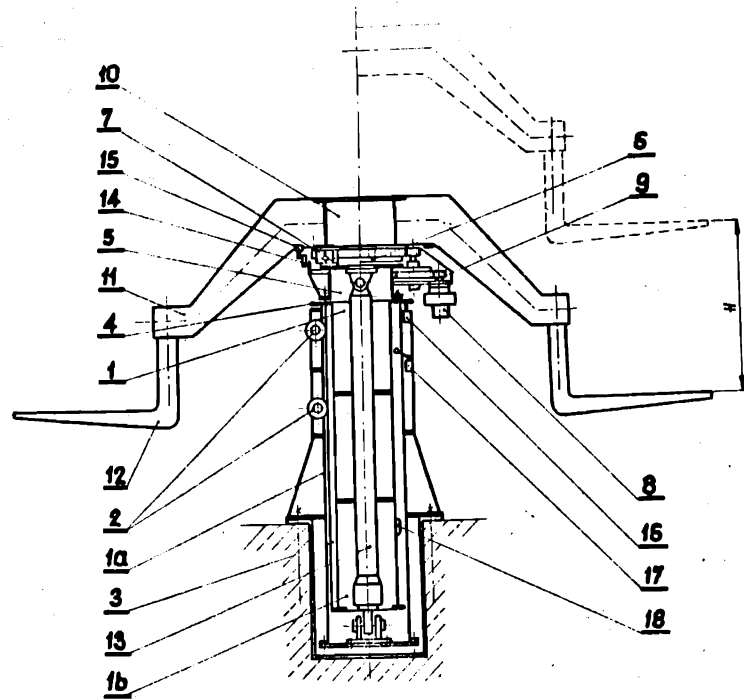


Fig. 1

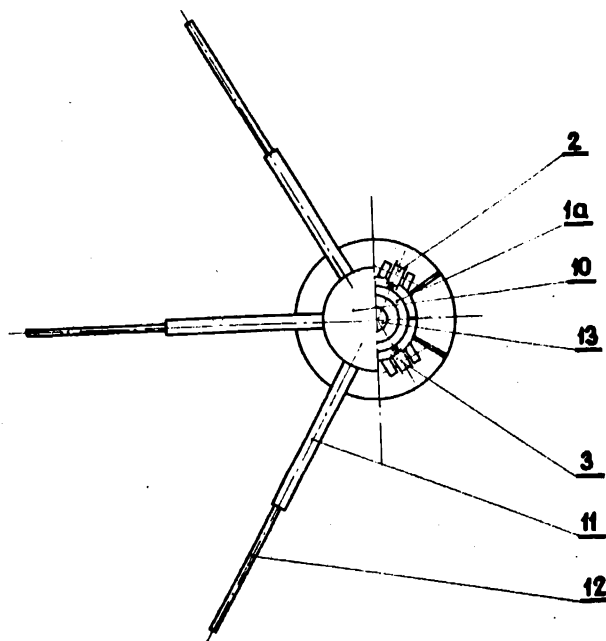
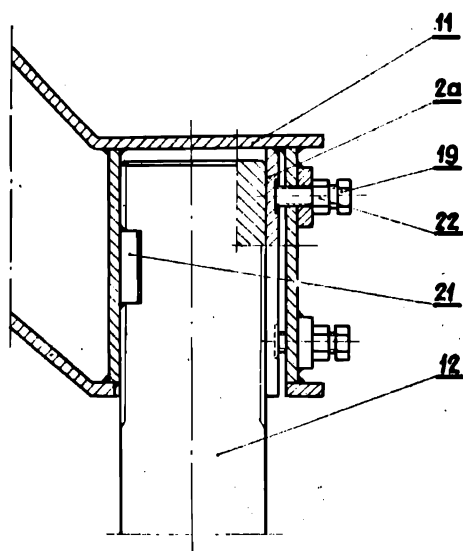


Fig. 2



**Fig. 3**