

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.10.77 (P. 201674)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1982

Int. Cl.² B23K 37/04

Twórcy wynalazku: Lech Kosowski, Jerzy Drabarek, Alfred Cichowski,
Jan Baranowski

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Technologiczny
Przemysłu Maszyn Górniczych „ORTEM”,
Katowice; Wytwórnia Maszyn Górniczych
„NIWKA” im. M. Nowotki, Sosnowiec (Polska)

**Obrotnik przedmiotów o konfiguracji prostopadłościanu,
szczególnie rynien przenośników zgrzeblowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest obrotnik przeznaczonego do manipulacji przedmiotem o konfiguracji prostopadłościanu, w celu umożliwienia dostępu do tego przedmiotu ze wszystkich jego stron. Dostęp taki jest niezbędny przy różnych operacjach, przykładowo przy operacji spawania rynien przenośników zgrzeblowych, gdzie konieczne jest położenie spoin w pozycji podolnej w miejscach, które w pierwotnej pozycji przedmiotu są niedostępne.

Znane są urządzenia do obracania przedmiotów w czasie ich obróbki, przykładowo w postaci ramy posiadającej na obwodzie wzdłuż jednej z osi czopy osadzone obrotowo w łożu. Ramy te posiadają na obwodzie uchwyty do mocowania przedmiotu obrabianego. Przedmiot ten jest zakładany i zdejmowany z urządzenia ręcznie przy użyciu urządzeń dźwigowych, również mocowanie przedmiotu na takim obrotniku odbywa się ręcznie przy użyciu śrub lub docisków mimośrodowych. Te znane urządzenia do obracania wymagają ręcznej obsługi stanowiska co uniemożliwia pracę urządzenia w liniach montażowych o mechanicznych ciągach transportowych. Czynności ręczne przedłużają ponadto czas trwania procesu i powodują zagrożenie obsługi.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności polegających na konieczności ingerencji fizycznej obsługi oraz urządzeń dźwigowych.

Cel ten osiągnięto przez konstrukcję urządzenia w postaci zmechanizowanego obrotownika umożliwia-

2

jącego obrót przedmiotu obrabianego w linii automatycznej.

Obrotnik według wynalazku składa się ze stałej konstrukcji nośnej oraz przesuwnej w pionie stołu prowadzonego na dwu kolumnach ślizgowych osadzonych w tulejach zamocowanych do ramy stałej konstrukcji nośnej, przy czym stół ten podpierają cylindry pneumatyczne o różnych skokach. Zarówno stała konstrukcja nośna jak i przesuwny stół zaopatrzone są w rolki jezdne, po których przesuwany jest obracany przedmiot. Stała konstrukcja nośna po obu stronach ruchomego stołu posiada dwie głowice zaciskowe sterowane poziomym silownikiem pneumatycznym. Głowice te osadzone są współosiowo, przy czym jedna z nich jest stała a druga ruchoma. Obrotnik posiada ponadto silnik napędzający obrotowo stałą głowicę zaciskową powodując obrót zaciśniętego między głowicami elementu obrabianego oraz silniki liniowe współpracujące z bocznymi rolnkami prowadzącymi, które umożliwiają wyjazd przedmiotu z obrotownika po zakończonym procesie.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania pokazany jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia obrotnik w widoku z boku, zaś fig. 2 — przekrój poprzeczny obrotownika.

Jak uwidoczniło na rysunku fig. 1 obrotnik składa się z dwuczęściowej stałej nośnej konstrukcji 1 przy czym obie jej części połączone są wzdłużną ramą 2. Do ramy 2 zamocowane są tu-

leje 3, w których osadzone są ślizgowo dwie kolumny 4 prowadzące ruchomy stół 5 znajdujący się między przednią a tylną częścią konstrukcji 1. Ruchomy stół 5 podparty jest przez pneumatyczne cylindry 6 i 7 o różnych skokach. Do obu części konstrukcji 1 zamocowane są wsporniki 8 i 9, wyposażone w jezdne rolki 10 oraz boczne prowadzące rolki 11 i 12. Tylna część konstrukcji 1, jak uwidoczono na rysunku fig. 2, posiada poprzeczną ramę 13 z zamocowanymi do niej liniowymi silnikami 14 współpracującymi z rołkami 12. Ruchomy stół 5, jak widać na rysunku fig. 1, wyposażony jest również w jezdne rolki 15 i prowadzące boczne listwy 16. W przedniej części konstrukcji 1 osadzony jest mechaniczny napęd 17, który poprzez przekładnię nadaje ruch obrotowy stałej mocującej głowicy 18, której wał 19 zakończony jest od strony ruchomego stołu 5 dociskiem 20. Na tylnej części konstrukcji 1 usytuowana jest ruchoma mocująca głowica 21, posiadająca w swoim korpusie ślizgowo usadowiony wał 22. Wał 22 zakończony jest od strony ruchomego stołu 5 dociskową łapą 23 osadzoną w sposób obrotowy na kle 24. Za głowicą 21 na tylnej części konstrukcji 1 osadzony jest pneumatyczny cylinder 25, którego tłoczek realizuje poprzez wał 22 docisk obracanego przedmiotu 26 do obu głowic 18 i 21. Po obu stronach głowicy 21 na tylnej części konstrukcji 1 zamocowane są sprężynowe zatrzaski 27, które ustalają poziome położenie dociskowej łapy 23. Obie głowice 18 i 21 oraz ruchomy stół 5 usytuowane są względem siebie współosiowo tak, że obracany przedmiot 26 przykładowo w postaci rynny przenośnika zgrzeblowego, zajmuje zawsze względem głowic identyczne położenie.

Działanie urządzenia według wynalazku. Rynnę 26 wprowadza się na urządzenie po jezdnych rołkach 10, przy czym boczne rolki 11 prowadzą rynnę 26 na jezdne rolki 15 ruchomego stołu 5. Stół 5 podtrzymywany pneumatycznym cylindrem 7 znajduje się wtedy w swoim górnym położeniu. Gdy rynnę 26 w całej swojej długości znajdzie się na stole 5, następuje przesterowanie cylindra 7 w jego dolne położenie i stół 5 wraz z rynną 26 opuszcza się w dół aż do oparcia na tłoczkach cylindrów 6 w ich górnym położeniu. Przy tym położeniu stołu 5 uruchamia się pneumatyczny cylinder 25, który poprzez wał 22 dociska łapę 23 głowicy 21 do rynny 26 aż do zakleszczenia jej pomiędzy głowicą 21 a dociskiem 20 głowicy 18. Wtedy następuje prze-

sterowanie cylindrów 6 tak, że ich tłoczyska schodzą w dolne położenie i następuje dalsze opuszczenie stołu 5, natomiast rynnę 26 pozostaje zawieszona między głowicami 18 i 21. Tak zawieszona rynnę 26 nadaje obrót o pożądany kąt wał 19 napędzany mechanicznym napędem 17. Po dokonaniu obrotu wyłączniki krańcowe wyłączają napęd 17 a sprężynowe zatrzaski 27 ustalają poziome położenie zawieszony rynnę 26. Następnie zostają przesterowane cylindry 6 powodując częściowe podniesienie stołu 5 do podparcia rynnę 26, zwolnienie zacisku głowic przez przesterowanie cylindra 25 i podniesienie stołu 5 wraz z rynną 26 w swoje wyjściowe położenie przez przesterowanie cylindra 7. Po zrównaniu się poziomemu jezdnych rołek 10 i 15 rynnę 26 zjeżdża z urządzenia otrzymując napęd od liniowych silników 14 współpracujących z bocznymi rołkami 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obrotnik przedmiotów o konfiguracji prostopadłością, szczególnie rynnien przenośników zgrzeblowych, posiadający stałą konstrukcję nośną, **znamienny tym**, że pomiędzy przednią i tylną częścią nośnej konstrukcji (1) połączonymi ramą (2) znajduje się przesuwny w pionie stół (5), przy czym do jednej z części nośnej konstrukcji (1) zamocowana jest stała mocująca głowica (18), której wał (19) otrzymujący ruch obrotowy od napędu (17), zakończony jest dociskiem (20), zaś do drugiej części nośnej konstrukcji (1) zamocowana jest ruchoma mocująca głowica (21), której wał (22) zakończony od strony stołu (5) dociskową łapą (23), realizuje docisk obracanego przedmiotu (26) do głowicy (18) otrzymując ruch posuwisty liniowy od pneumatycznego cylindra (25), natomiast znajdujący się między obydwoma częściami nośnej konstrukcji (1) stół (5) oparty jest na tłoczkach pneumatycznych cylindrów (6 i 7) o różnych skokach a prowadzony jest przez dwie kolumny (4) osadzone ślizgowo w zamocowanych do ramy (2) tulejach (3).

2. Obrotnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obie części nośnej konstrukcji (1) posiadają wsporniki (8 i 9) zaopatrzone w jezdne rolki (10) oraz boczne prowadzące rolki (11 i 12), przy czym tylna część nośnej konstrukcji (1) zaopatrzona jest w ramę (13) z umocowanymi do niej liniowymi silnikami (14) współpracującymi z rołkami (12) zaś ruchomy stół (5) wyposażony jest w jezdne rolki (15) i prowadzące boczne listwy (16).

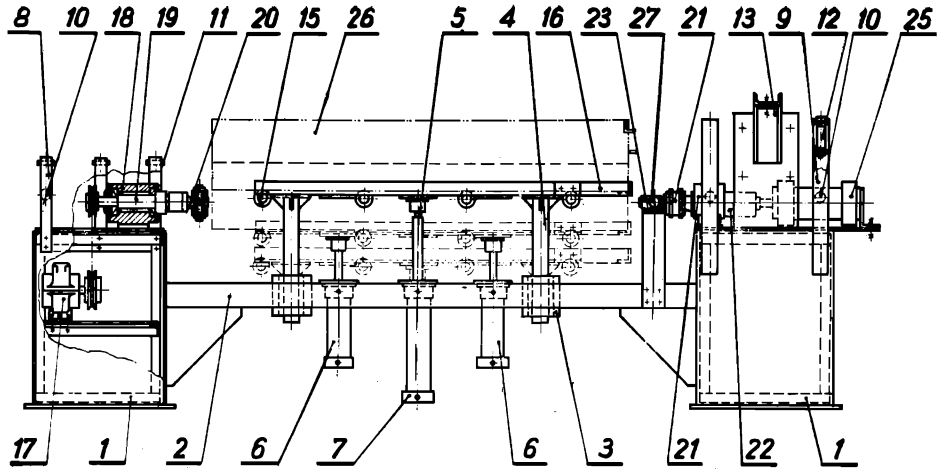


fig. 1

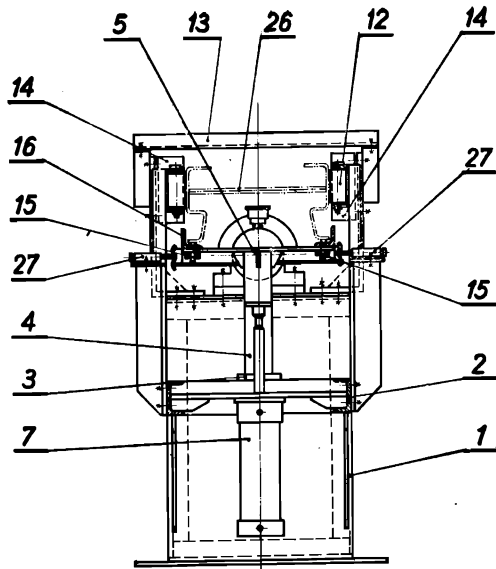


fig. 2