

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118 719

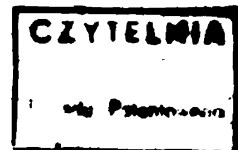
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.09.78 (P. 209458)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.08.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982



Int. Cl.³.
B23Q 7/00
B25J 9/00

Twórcy wynalazku: Bogusław Kolmus, Mirosław Łyszkowski, Stanisław Pająk,
Zbigniew Momot

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Badawczo-Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Chwyt wahlivy podwójny

Przedmiotem wynalazku jest chwyt wahlivy podwójny w szczególności dla robota przemysłowego z mechaniczno-elektromagnetycznym lub mechaniczno-pneumatycznym układem zaciskania szczęk.

Znane roboty przemysłowe wyposażone są na ogół w mechanizmy chwytowe umożliwiające pobieranie przedmiotów obrabianych, na przykład wałków ruchem prostopadłym do ich tworzącej, złożone z ramienia i przedramienia sprzężonego z chwytakiem wyposażonym w niezależnie działające pary szczęk, chwytowych, przy czym przedramię posiada napęd w postaci silnika prądu stałego i przekładni śrubowo-tocznej oraz jest połączone wahlivie jednym końcem z ramieniem oraz z takim samym mechanizmem napędowym, zaś drugim końcem z chwytakiem za pomocą dwu nastawnych przegubów o osiach prostopadłych do siebie, przy czym naogół chwytak zasilany jest hydraulicznie z umieszczonego w podstawie zasilacza hydraulicznego odrębnie dla każdej pary szczęk chwytowych.

Istotą chwytu wahlivego podwójnego według wynalazku jest jego przystosowanie do pobierania i podawania przedmiotów typu wałek poprzez chwytywanie ich wzdłuż tworzącej, przy czym chwyt wahlivy składa się z zespołów chwytaków ustawionych względem siebie o kąt α najkorzystniej w zakresie od $0^\circ \div 90^\circ$ osadzonych w korpusach zaopatrzonych w pary dźwigni, połączonych z mocującymi wahliwymi końcówkami sprzężonych z mechanizmem obrotu złożonym z uzębionego tłoka współpracującego z kołem zębatym usytuowanym w korpusie, którego położenie katowe względem ramienia robota sygnalizowane jest za pomocą inicjatorów drogowych osadzonych na ramieniu, przy czym pary dźwigni wraz z końcówkami wahliwymi sprzężone są poprzez sprężynę z elektromagnesem, zaś na sprężynie osadzony jest inicjator drogowy, a na zworze elektromagnesu współpracujący z nim zderzak.

Zaletą techniczną chwytu wahlivego podwójnego jest rozszerzenie możliwości zastosowania robota, na przykład do prac montażowych przy podawaniu przedmiotów na taśmy produkcyjne, zaś wprowadzenie wahania zespołu chwytaków rozszerzy jego możliwości o jeszcze jeden stopień swobody, przy czym zastosowanie układu mechaniczno-elektromagnetycznego lub mechaniczno-pneumatycznego zaciskania szczęk czyni chwyt prostym i łatwym do wykonania, a jego wymienne końcówki robocze umożliwiają chwytywanie przedmiotów o różnych

średnicach oraz samoczynne ustawianie się zapewniające zawsze prostopadłe działanie siły zaciskania przedmiotu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia chwyt wahlowy podwójny w widoku z boku, fig. 2 – chwyt w widoku z góry, fig. 3 – chwyt w widoku z boku, fig. 4 – mechanizm obrotu chwytu w przekroju poprzecznym, fig. 5 – mechanizm otwierania chwytaka, fig. 6 – dźwignię wahlową w przekroju poprzecznym wzdłuż osi obrotu, zaś fig. 7 – dźwignię wahlową w widoku z boku.

Chwyt wahlowy podwójny składa się z dwóch zespołów chwytaków 1 i 2 ustawionych względem siebie pod kątem α najkorzystniej od $0^\circ \div 90^\circ$ sprzężonych z mechanizmem ich obrotu złożonym z uzębionego tłoka 3 współpracującego z kołem zębatym 4 usytuowanym nieruchomo w korpusie 5 chwytu, przy czym położenie katowe korpusu 5 chwytu względem ramienia 8 robota sygnalizowane jest za pomocą inicjatorów drogowych 6 i 7 usytuowanych na ramieniu 8.

Mechanizm zamykania i otwierania zespołu chwytaków 1 lub 2 składa się z osadzonego w korpusie 15 lub 16 chwytaka par dźwigni 9, 10 i 11, 12 połączony z tworzącymi szczękę mocujące wahlowymi końcówkami 13 i 14 chwytaka sprzężonych poprzez sprężynę 17 z elektromagnesem 18 lub jako alternatywę mechanizmu napędowego z siłownikiem pneumatycznym, przy czym na sprężynie 17 usytuowany jest inicjator drogowy 19 sygnalizujący otwarcie szczęk chwytaka oraz na zworze elektromagnesu 18 zderzak 23, zaś końcówki 13 i 14 osadzone są wahlwie na osiach 20 w korpusie chwytaków.

Działanie chwytu wahlowego podwójnego jest następujące: przesuw uzębionego tłoka 3 mechanizmu obrotu realizowany jest za pomocą oleju doprowadzanego przewodami 21 i 22 pod ciśnieniem hydraulicznym p_1 do przestrzni roboczej 23 wymuszając obrót koła zębatego 4 z korpusem 5, w którym jest osadzone oraz sprzężonych z nim zespołów chwytaków 1 i 2, przy czym sprężyna 17 poprzez układ par dźwigni 9, 10 i 11, 12 z wahlowymi końcówkami 13 i 14 powoduje uchwycenie i zaciśnięcie przedmiotu typu wałek wzdłuż jego tworzącej, umożliwiając jednocześnie dzięki wahlowemu usytuowaniu końcówek samoczynne ustawienie się osiowe przedmiotu względem osi chwytaka 1 lub 2.

Otwarcie zespołu chwytaków 1 lub 2 realizowane jest za pomocą elektromagnesu 18 lub siłownika pneumatycznego poprzez napięcie sprężyny 17 oraz tym samym zmianę położenia układu dźwigniowego par dźwigni 9, 10 i 11, 12, przy czym otwarcie wahlowych końcówek 13, 14 chwytaka sygnalizowane jest za pomocą inicjatora drogowego 19 sprzężonego ze zderzakiem kątowym 23, zaś przesuwanie się zespołu sprężyna 17 z elektromagnesem 18 lub siłownika pneumatycznego osadzonych w korpusie 24 względem korpusu 15 lub 16 chwytaka 1 lub 2 powoduje zmianę pozycji wyjściowej wymienionych wyżej par dźwigni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Chwyt wahlowy podwójny w szczególności dla robota przemysłowego z mechaniczno-elektromagnetycznym lub mechaniczno-pneumatycznym układem zaciskania szczęk, z n a m i e n n y t y m, że składa się z zespołów chwytaków (1 i 2) ustawionych względem siebie o kąt α najkorzystniej w zakresie od $0^\circ \div 90^\circ$ osadzonych w korpusach (15 i 16) zaopatrzonych w pary dźwigni (9, 10) i (11, 12) połączonych z mocującymi wahlowymi końcówkami (13 i 14) i sprzężonych z mechanizmem obrotu złożonym z uzębionego tłoka (3) współpracującego z kołem zębatym (4) usytuowanym w korpusie (5), którego położenie katowe względem ramienia (8) robota sygnalizowane jest za pomocą inicjatorów drogowych (6 i 7) osadzonych na ramieniu (8).

2. Chwyt wahlowy podwójny według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jego wahlowe końcówki (13 i 14) połączone z parami dźwigni (9, 10) i (11, 12) tworzące mechanizm zamykania i otwierania chwytaków (1 i 2) sprzężone są poprzez sprężynę (17) z elektromagnesem (18) lub alternatywnie z siłownikiem pneumatycznym, przy czym na sprężynie (17) osadzony jest inicjator drogowy (19), zaś na zworze elektromagnesu (18) współpracujący z nim zderzak (23).

3. Chwyt wahlowy podwójny według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jego wahlowe końcówki (13 i 14) osadzone są na osiach (20) w korpusie (15 i 16) chwytaków.

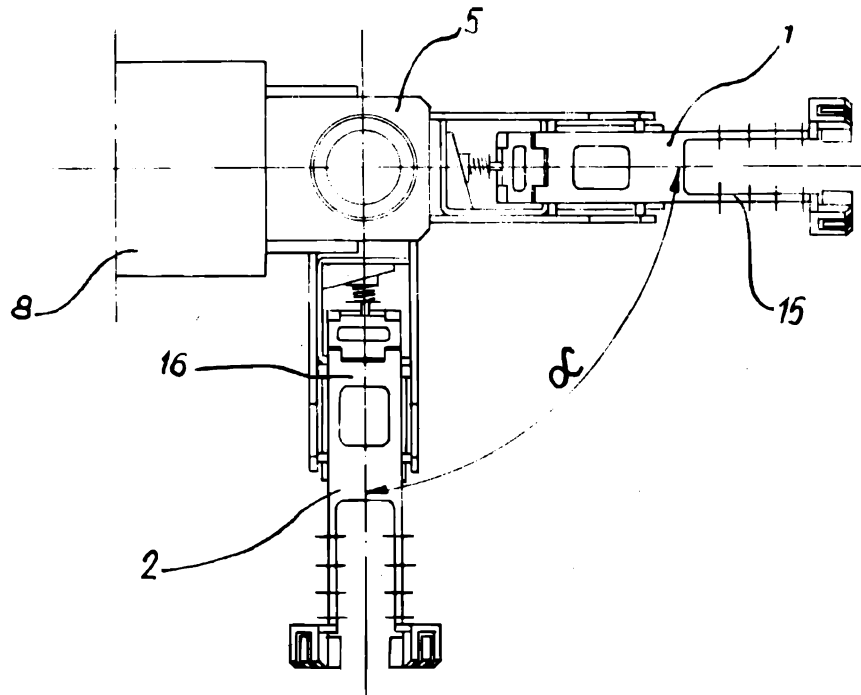


Fig. 1

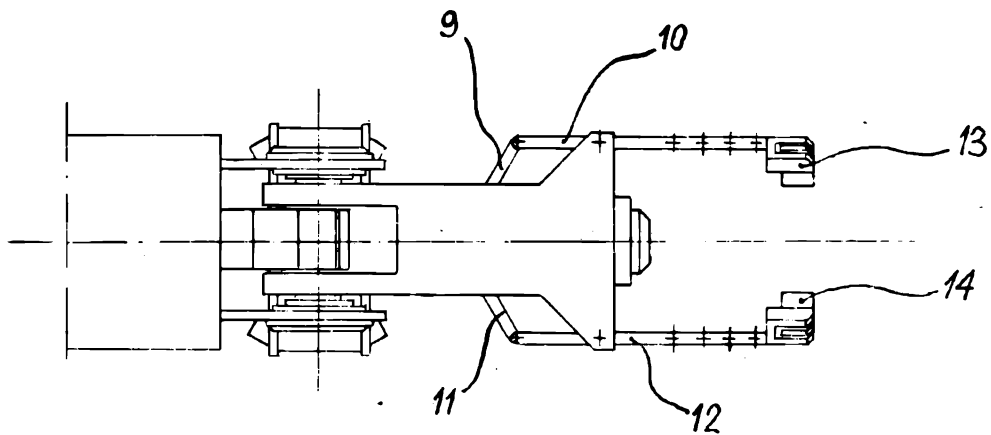


Fig. 2

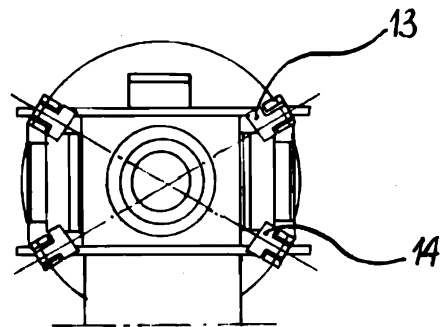


Fig. 3

