

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118 944

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

Zgłoszono: 07.09.78 (P. 209461)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 13.08.79

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982



Int. Cl.<sup>3</sup>.  
B23Q 7/00  
B25J 9/00

Twórcy wynalazku: Bogusław Kolmus, Stanisław Pająk, Mirosław Łyszkowski

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

## Hydrauliczno-mechaniczny napęd stopni swobody robotów i manipulatorów

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczno-mechaniczny napęd stopni swobody robotów i manipulatorów.

Znany jest robot przemysłowy, według patentu ZSRR nr 574319, zawierający podstawę, umieszczone na niej ramię, składające się z kilku połączonych przegubowo członów, uchwyt zamocowany na końcu ramienia i napęd posuwowy członów w postaci cylindrów siłowych połączonych z członami za pośrednictwem przegubów, przy czym przynajmniej jeden człon zaopatrzony jest w element kierujący oraz dodatkowy cylinder siłowy.

Znane jest również rozwiązanie, według patentu ZSRR nr 576211, w którym zespół ruchomy robota zawiera cylinder siłowy z kołnierzami i dwustronne tłoczysko, na końcach którego rozmieszczone są zderzaki, przy czym kołnierze umieszczone są w łożyskach i co najmniej jeden z nich zaopatrzony jest w element napędu obrotowego i związany kinematycznie ze zderzakami.

Istota napędu według wynalazku polega na tym, że posiada on korpus z zębatką dociskany za pomocą elementu kasowania luzu wzdłużnego i elementu kasowania luzu promieniowego do koła zębatego osadzonego na osi przegubu robota oraz zamocowany do elementu łącznego, który jest podparty sztywno na bloku tocznym za pośrednictwem listwy prowadnicowej i połączony śrubami z końcówką tłoczyska cylindra hydraulicznego sterowanego jednostką kierującą, którą jest rezolwer lub inдуктосын.

Napęd według wynalazku pozwala na realizowanie dowolnych obrotowych stopni swobody robotów lub manipulatorów. Charakteryzuje się on prostą i sztywną konstrukcją. Pozwala na bezluzowe realizowanie ruchów przy zachowaniu stałej prędkości obrotowej w napędzanych przegubach oraz na stosowanie dużych prędkości i przyspieszeń.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 jest widokiem z góry na napęd, fig. 2 – przekrojem według A–A na fig. 1, fig. 3 – przekrojem według B–B na fig. 1.

Napęd według wynalazku posiada korpus z zębatką 1, który współpracuje z kołem zębatym 2 osadzonym na osi przegubu robota lub manipulatora. Korpus z zębatką 1 dociskany jest do koła zębatego 2 za pomocą elementu 3 kasowania luzu wzdłużnego i elementu 4 kasowania luzu promieniowego. Docisk ten jest regulowany w zależności od potrzeb. Korpus z zębatką 1 zamocowany jest do elementu łącznego 5, który jest podparty

sztywno na bloku tocznym 7 za pośrednictwem listwy prowadnicowej 6. Element łączny 5 połączony jest śrubami z końcówką tłoczyska 10 cylindra hydraulicznego 8.

Napęd według wynalazku wyposażony jest w jednostkę kierującą 9, którą może być rezolwer lub induktosyn.

Ruch prostoliniowy z cylindra hydraulicznego 8 poprzez końcówkę tłoczyska 10 i element łączny 5 przekazany jest na korpus z zębatką 1, która napędza koło zębate 2 osadzone na osi przegubu robota.

Uzyskuje się w ten sposób ruch obrotowy stopnia swobody. Przy zastosowaniu odpowiedniej długości zębatki zakres obrotu przegubu może być nieograniczony. Zastosowane sprężyste elementy 3 i 4 oprócz wykasowania luzów pozwalają na „miękkie” zatrzymanie układu, a ponadto na wyeliminowanie z układów robota spręgieł przeciążeniowych.

Napęd według wynalazku pozwala realizować ruch z ciągłym pomiarem położenia lub z pomiarem odcinkowym.

### Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczno-mechaniczny napęd stopni swobody robotów i manipulatorów, z n a m i e n n y t y m, że posiada korpus z zębatką (1) dociskany za pomocą elementu (3) kasowania luzu wzdłużnego i elementu (4) kasowania luzu promieniowego do koła zębatego (2) osadzonego na osi przegubu robota oraz zamocowany do elementu łącznego (5), który jest podparty sztywno na bloku tocznym (7) za pośrednictwem listwy prowadnicowej (6) i połączony śrubami z końcówką tłoczyska (10) cylindra hydraulicznego (8) sterowanego jednostką kierującą (9), którą jest rezolwer lub induktosyn.

