



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

Zgłoszono: 30.04.76 (P. 189192)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 07.11.77

Cpis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl.<sup>2</sup> B25J 15/00

Twórcy wynalazku: Jan Barczyk, Marek Ziembicki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

### Uchwyt automatycznego manipulatora przemysłowego o zmiennym zakresie rozwarcia szczęk

1

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt automatycznego manipulatora przemysłowego o zmiennym zakresie rozwarcia szczęk, przeznaczony do chwytania obiektów różniących się znacznie między sobą wymiarami gabarytowymi.

Znane są z publikacji: „5th International Symposium on Industrial Robots, Chicago 1975, M. S. Konstantinov: Jawtype gripper mechanism”, konstrukcje uchwytów mechanicznych ze sztywnymi szczękami, o różnych strukturach mechanizmów przenoszących moment z zespołu napędowego na szczęki uchwytu. Typowe rozwiązanie posiada zespół napędowy, sztywno zamocowany do korpusu uchwytu, dźwignie (taczniaki) — łączące ten zespół ze szczękami oraz kilka nieruchomych względem korpusu punktów obrotu dźwigni lub szczęk. W znanych konstrukcjach przemieszczenie się np. tłoka siłownika względem nieruchomej obudowy powoduje zmianę położenia szczęk uchwytu, połączonych bezpośrednio lub za pomocą dodatkowych dźwigni z tłokiem, posiadających co najmniej dwa nieruchome względem obudowy punkty obrotu.

Niedogodnością znanych konstrukcji jest niemienna wartość początkowego rozwarcia szczęk oraz również stała wartość przesunięcia ich końców. Przyjmuje się, że uchwyty według znanych konstrukcji umożliwiają chwytanie przedmiotów różniących się od nominalnego wymiaru gabarytowego o  $\pm 15\%$ . Zgodnie z publikacją: „5. Arbeits-tagung des IPA, Stuttgart 1975 H.v. Muldau:

2

Greifersysteme”, tę niedogodność eliminuje się przez stosowanie nakładek na szczęki uchwytu, zmniejszając ich długość lub kształt. Niedogodnością stosowania nakładek jest konieczność każdorazowego wykonania nakładek odpowiednich dla wymiaru i kształtu chwytanego przedmiotu oraz konieczność ich sztywnego przymocowania do obu szczęk uchwytu.

Istota wynalazku polega na tym, że uchwyt manipulatora przemysłowego ma element przesuwny, którym jest jarzmo połączone obrotowo z zespołem napędowym i ze szczękami.

Zgodnie z wynalazkiem elementem przesuwным jest zespół napędowy połączony obrotowo ze szczękami i jarzmem.

Uchwyt automatycznego manipulatora przemysłowego według wynalazku charakteryzuje się możliwością zmiany stanu początkowego rozwarcia szczęk bez konieczności wymiany jakiegokolwiek elementu uchwytu. Wykonanie uchwytu według wynalazku nie jest skomplikowane. Ruchome jarzmo, które zastępuje dotychczas stosowane rozwiązania, z pojedynczymi punktami obrotu szczęki lub łączników, jest prostym elementem konstrukcyjnym, przesuwным względem korpusu. Do przemieszczania zarówno jarzma jak i zespołu napędowego można stosować siłowniki, umożliwiając tym samym automatyzację procesu zmiany zakresu rozwarcia szczęk uchwytu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w

przykładach wykonania na rysunku ilustrującym położenie członów układu kinematycznego mechanizmu uchwytu przed i po zwiększeniu zakresu rozwarcia szczęk, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny uchwytu o imadłowym ruchu szczęk, a fig. 2 — przekrój podłużny uchwytu o palcowym ruchu szczęk.

Uchwyt według wynalazku posiada sztywno zamocowany zespół napędowy 1, połączony ze szczękami 2 za pomocą łączników 4 i 5. Jarzmo 3 może być przemieszczane poosiowo. Przesunięcie jarzma 3 na przykład o wartość  $p$  powoduje zmianę położenia punktów obrotu łączników 4 i 5, co przy niezmiennym położeniu zespołu napędowego 1 powoduje zmianę zakresu rozwarcia szczęk z wartości początkowej  $x$  na wartość  $X$  lub odwrotnie.

W wariantie rozwiązania uchwyt posiada przesuwnie zamocowany zespół napędowy 1, połączony ze szczękami 2 za pomocą łączników 4. Jarzmo 3 zamocowane jest nieruchomo, natomiast w celu zmiany zakresu rozwarcia szczęk 2, przesuwany jest zespół napędowy 1. Przesunięcie zespołu napędowego 1 powoduje zmianę położenia łącznika 4, który wpływa na zmianę położenia

szczęki 2. Przesunięcie zespołu napędowego 1 o wartość  $q$ , powoduje zmianę zakresu rozwarcia szczęk uchwytu z wartości  $y$  na wartość  $Y$ . Zależnie od kierunku przemieszczenia zespołu napędowego 1 uzyskuje się zmniejszenie lub zwiększenie rozstawu między obiema szczękami 2 uchwytu.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt manipulatora przemysłowego o zmiennym zakresie rozwarcia szczęk wyposażony w zespół napędowy z przyłączonymi do niego szczękami bezpośrednio lub za pomocą łączników, **znamienny tym**, że ma element przesuwny, którym jest jarzmo (3) połączone obrotowo z zespołem napędowym (1) i ze szczękami (2).

2. Uchwyt manipulatora przemysłowego o zmiennym zakresie rozwarcia szczęk wyposażony w zespół napędowy z przyłączonymi do niego szczękami bezpośrednio lub za pomocą łączników, **znamienny tym**, że ma element przesuwny, którym jest zespół napędowy (1) połączony obrotowo ze szczękami (2) i jarzmem (3).

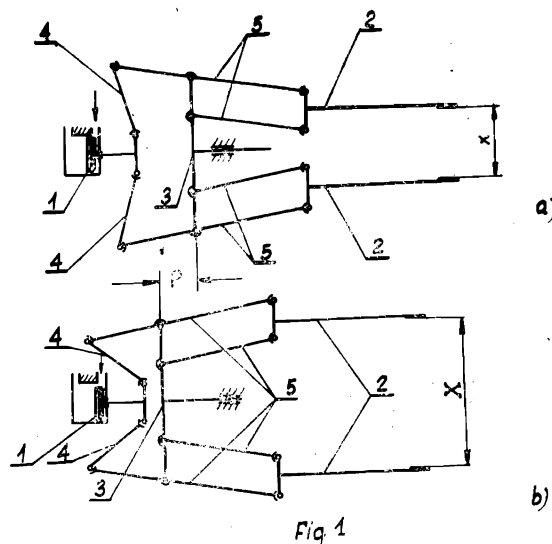


Fig. 1

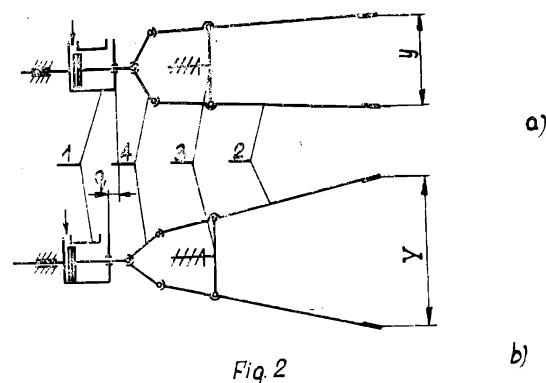


Fig. 2