



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.XII.1969 (P 137 916)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1972

Kl. 49 m, 7/04

MKP B 23 7/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Ireneusz Piotrowski, Jerzy Bednarski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek,
Pruszków (Polska)

Podajnik obrabiarki do przedmiotów w kształcie pierścieni

1

Przedmiotem wynalazku jest podajnik obrabiarki do przedmiotów w kształcie pierścieni zaopatrzony w łapę, której nadawany jest ruch wahadłowy oraz postępowo-zwrotny.

Znane są podajniki obrabiarek do przedmiotów w kształcie pierścieni wyposażone w łapę zakończoną chwytnikiem, której nadawany jest ruch wahadłowy w celu ustawienia chwytaka współosiowo względem zabieranego przedmiotu lub wrzuciona oraz ruch postępowo-zwrotny, w wyniku którego następuje zabranie przedmiotu i ruch powrotny chwytaka.

Chwytniki tego rodzaju podajnika są najczęściej zakończone elementem sprężystym, na przykład w postaci tarczy gumowej, wypychającym na zewnątrz kulki, które wchodzą w otwór zabieranego pierścienia i rozwierając się w nim umożliwiają zabranie go łącznie z chwytnikiem.

Zasadniczą wadą tych podajników jest to, że w przypadku niepodania przedmiotu obrabiarka pracuje jałowo stwarzając ponadto niebezpieczeństwo złamania narzędzia zaczepiającego o pusty uchwyt wrzuciona.

Zadaniem wynalazku jest wyeliminowanie wspomnianej wady i skonstruowanie takiego podajnika, który umożliwiłby zatrzymanie łapy podajnika w przypadku niepodania pierścienia oraz zatrzymanie całej obrabiarki w przypadku braku pierścienia w zasobniku podajnika.

2

Zadanie to zrealizowano zgodnie z wynalazkiem przez zastosowanie łapy, której nadawany jest ruch wahadłowy i ruch postępowo-zwrotny, zakończonej chwytnikiem zaopatrzonym w element sprężysty rozprężający kulki osadzone w czaszowych otworach tulei chwytaka wyposażonego w przesuwany element, najkorzystniej w postaci tulei osadzonej na tulei dociskanej do jej czołowej powierzchni za pomocą sprężyny oraz we współpracującym z tym elementem włączony w obwód sterowania obrabiarki mikroprzełącznik przełączany w przypadku oparcia się tego elementu o zabierany przedmiot, a tym samym włączający dalszy cykl pracy obrabiarki oraz kolejnego etapu ruchu podajnika, wskutek czego w przypadku braku przedmiotu w zasobniku następuje wyłączenie obrabiarki, zaś w przypadku braku przedmiotu w uchwycie wrzuciona obrabiarki, zatrzymanie podajnika.

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia łapę podajnika z chwytnikiem w widoku z przodu, fig. 2 — chwytnik w przekroju wzdłuż linii AA na fig. 1, w położeniu włączenia mikroprzełącznika, a fig. 3 — uproszczony schemat obwodu sterowanego mikroprzełącznikiem.

Podajnik obrabiarki do przedmiotów w kształcie pierścieni składa się z osadzonej na osi 2 łapy 1, której jest nadawany ruch postępowo-zwrotny i

ruch wahadłowy za pomocą znanego urządzenia sterującego podajnikiem.

Łapa 1 zakończona jest chwytakiem złożonym z osadzonego w nim trzpienia 3, zakończonego tuleją 8 zamkniętą w miejscu połączenia z trzpieniem 3, powierzchnią oporową 4 oraz z osadzonego w tulei 8 i przymocowanego do powierzchni oporowej 4 elementu sprężystego w postaci gumowej tarczy 5 rozpierającej kulki 6, osadzone w czasowych otworach 7, w które zaopatrzona jest tuleja 8.

Chwytnak podajnika według wynalazku jest ponadto wyposażony w osadzony przesuwnie element w postaci tulei 9 dociskanej sprężyną 10 do powierzchni oporowej 19 trzpienia 3 i współpracującej z osadzoną obrotowo na osi 14 dźwignią 11 mikroprzełącznika 12. Ponieważ tuleja 9 obraca się wraz z tuleją 8 chwytaka dźwignia 11 mikroprzełącznika 12 jest zaopatrzona w końcówkę w postaci krążka lub łożyska tocznego 13. Ponadto jest ona wyposażona w śrubę regulacyjną 15 współpracującą bezpośrednio z mikroprzełącznikiem 12 oraz w sprężynę powrotną 16. Mikroprzełącznik 12 jest włączony w obwód sterowania obrabiarki w ten sposób, że jego stale otwarte styki WK są włączone w obwód przełącznika XP, którego styki 1XP służą do włączania stycznika 1S uruchamiającego łapę podajnika, a styki 2XP do włączania stycznika 2S uruchamiającego cykl roboczy obrabiarki.

Działanie opisanego wyżej podajnika obrabiarki do przedmiotów w kształcie pierścieni jest następujące.

W celu zabrania pierścienia 17 opartego o ściankę 18 zasobnika sterowana w znany sposób łapa 1 podajnika wykonuje ruch wahadłowy doprowadzając chwytak w położenie współosiowe z pierścieniem 17, a następnie przesuwa się wraz z osią 2, wskutek czego tuleja 8 zostaje wsunięta do wnętrza pierścienia 17. Równocześnie kulki 6 wciśnięte przez wewnętrzną powierzchnię pierścienia 17 wywierają nacisk na element sprężysty 5, a pochodząca od tego elementu reakcja tworzy niezbędną do zabrania pierścienia 17 siłę promieniową z jaką kulki 6 oddziałują na wewnętrzną powierzchnię jego otworu.

W czasie ruchu chwytaka tuleja 9 opiera się o powierzchnię czołową pierścienia 17 przesuując się wzdłuż tulei 8 w kierunku trzpienia 3 chwytaka. W końcowej fazie ruchu tulei 9 następuje obrót dźwigni 11 powodując zadziałanie mikro-

przełącznika 12, zamknięcie jego styku WK i włączenie przełącznika XP. Zamknięcie styków 1XP przełącznika XP powoduje z kolei włączenie stycznika 1S uruchamiającego podajnik, zaś równoczesne zamknięcie styków 2XP powoduje po pewnym czasie włączenie stycznika 2S uruchamiającego cykl roboczy obrabiarki.

W przypadku braku pierścienia 17 w zasobniku 18 wsunięcie do jego wnętrza chwytaka nie powoduje przesunięcia tulei 9, a tym samym włączenia mikroprzełącznika 12. W wyniku tego nie następuje zadziałanie przełącznika XP i włączenie stycznika 2S, a w konsekwencji niemożliwe jest uruchomienie cyklu roboczego obrabiarki.

W przypadku niepodania pierścienia do wrzeciona nie nastąpi przesunięcie tulei 9 chwytaka w uchwycie wrzeciona, w wyniku czego nie zadziała mikroprzełącznik 12 i przełącznik XP, a w konsekwencji nie nastąpi włączenie stycznika 1S uruchamiającego ruch powrotny łapy 1, która zostanie zatrzymana w uchwycie wrzeciona.

Podajnik obrabiarki do przedmiotów w kształcie pierścieni według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza w tokarkach, szlifierkach lub innych obrabiarkach do produkcji pierścieni łożysk tocznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podajnik obrabiarki do przedmiotów w kształcie pierścieni zaopatrzonego w łapę, której nadawany jest ruch wahadłowy i ruch postępowo-zwrotny, zakończonej chwytakiem zaopatrzonym w element sprężysty rozpierający kulki osadzone w czasowych otworach tulei chwytaka, **znamienny tym**, że chwytak jest wyposażony w element przesuwany w postaci tulei (9) osadzonej na tulei (8), który dociskany jest do czołowej powierzchni oporowej (19) trzpienia (3) za pomocą sprężyny (10), oraz we współpracujący z tuleją (9) mikroprzełącznik (12) włączony w obwód sterowania obrabiarki, przy czym stale otwarte styki (WK) mikroprzełącznika (12) są włączone w obwód przełącznika (XP), którego styki (1XP) służą do włączania stycznika (1S) uruchamiającego łapę (1) podajnika, a styki (2XP) służą do włączania stycznika (2S) uruchamiającego cykl roboczy obrabiarki.

2. Podajnik według zastrzeż. 1, **znamienny tym**, że dźwignia (11) mikroprzełącznika (12) zaopatrzona jest w krążek lub łożysko toczne (13) połączone stykowo z tuleją (9).

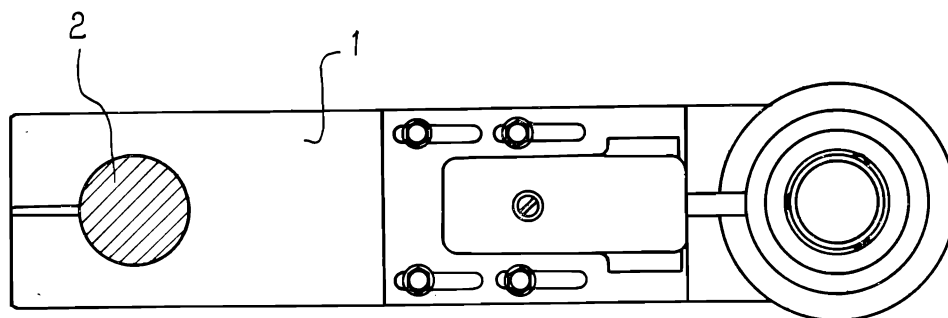


Fig. 1

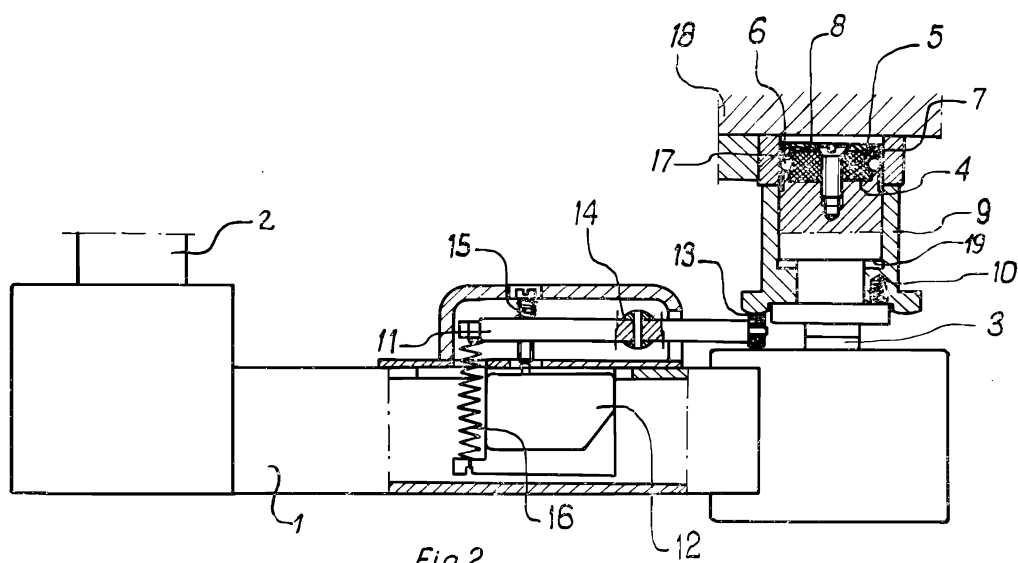


Fig. 2

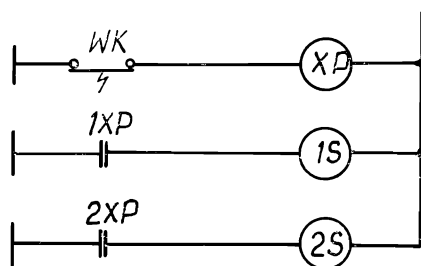


Fig. 3