



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.VII.1965 (P 109 844)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. V. 1966

Kl. ~~49 a, 5/01~~

49 a, 7/00

MKP B 23 b 7/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Andrzej Łukaszewicz,
mgr inż. Leonard Korcz, Henryk Scheffler
Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski,
Poznań (Polska)

Urządzenie do kąowego ustalania wrzeciona w automatach tokarskich

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do obracania wrzeciona obrabiarki o określone kąty i blokowania go w określonych położeniach kątowych, znajdujące zastosowanie zwłaszcza w automatach tokarskich.

Przy obróbce przedmiotów na automatach tokarskich zachodzi niekiedy konieczność wykonania kilku otworów lub wgłębień, rozmieszczonych pod określonymi kątami.

Znane są urządzenia do kąowego ustalania wrzeciona automatu tokarskiego, w których ruch podziałowy odbywa się za pomocą specjalnego koła zębatego i dodatkowego sprzęgła, sterowanego za pośrednictwem skomplikowanego układu elektromechanicznego.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia o prostej konstrukcji, które jako zespół wyposażenia specjalnego umożliwi wykonywanie na automacie tokarskim obróbki pod różnymi kątami.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu wrzeciona w hamulec elektromagnetyczny, którego część nieruchoma otrzymuje napęd od osobnego silniczka elektrycznego za pośrednictwem np. przekładni ślimakowej. Równocześnie na wrzecionie jest osadzona wymienna tarcza podziałowa zaopatrzona na obwodzie w rowki, do których wsuwa się rygiel, uruchamiany za pomocą elektromagnesu. Rygiel jest wyposażony w zderzak działający na wyłącznik elektryczny, który w momencie wpadnięcia rygla w rowek tarczy wyłącza

2

dopływ prądu do silnika. Ponadto urządzenie jest wyposażone w dwie tarcze do sterowania obwodów elektrycznych oraz w przełącznik zwłoczny.

Opisane mechanizmy są ze sobą tak wzajemnie połączone, że po zahamowaniu wrzeciona jest ono obracane o określone kąty wyznaczone rozmieszczeniem rowków na tarczy podziałowej. Wrzeciono jest blokowane w każdym kolejnym położeniu, a po upływie określonego czasu obracane w następne położenie kątowe.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, który przedstawia schemat mechaniczno-elektryczny jednej z użytecznych postaci wykonania wynalazku.

Na wrzecionie 1 automatu tokarskiego jest osadzony hamulec elektromagnetyczny 2, którego część nieruchoma jest zaopatrzona w ślimacznice 3, napędzaną za pomocą silnika 4 i ślimaka 5. Między silnikiem 4 a ślimakiem 5 jest umieszczone sprzęgło przeciążeniowe 6. Równocześnie na wrzecionie 1 jest osadzona tarcza podziałowa 7, a nad nią znajduje się rygiel 8. Rygiel jest zaopatrzony w sprężynę 9 i elektromagnes 10, a do zwory rygla jest umocowany zderzak 11, działający na mikroprzełącznik 12. Na wałku sterującym jest osadzona tarcza 13 zaopatrzona w zderzak 14 działający na mikroprzełącznik 15 oraz tarcza 16 ze zderzakiem 17 działającym na mikro-

przełącznik 18. Ponadto w obwodzie elektrycznym jest zamontowany przekaźnik zwłoczny 19.

Urządzenie działa w ten sposób, że osadzona na wałku sterującym tarcza 13 w trakcie obracania się załącza za pomocą zderzaka 14 mikroprzełącznik 15. Zwarcie styków mikroprzełącznika 15 powoduje podanie napięcia na cewkę hamulca elektromagnetycznego 2. Rozpoczyna się hamowanie wrzeciona 1, przy czym mikroprzełącznik 15 zostaje podtrzymany w położeniu załączenia za pomocą układu dźwigniowego. Równocześnie z podaniem napięcia na cewkę hamulca 2 zostaje podane napięcie na przekaźnik 19, który z kolei z pewną zwłoką czasową podaje je na elektromagnes 10 rygla 8 oraz na silnik 4. Czas zwłoki zadziałania przekaźnika 19 jest tak dobrany, aby nastąpiło w nim wyhamowanie obrotów wrzeciona. Elektromagnes 10 przesuwając rygiel 8 ku dołowi do styku z powierzchnią tarczy 7. Równocześnie silnik 4 obraca powoli wrzeciono 1 za pośrednictwem przekładni ślimakowej 3 i 5. Ruch ten trwa do momentu, gdy rygiel 8 wpadnie w najbliższy rowek tarczy 7. Wpadający do rowka rygiel blokuje wrzeciono 1, a równocześnie za pomocą zderzaka 11 naciska mikroprzełącznik 12 i przerywa dopływ prądu do silnika 4, którego energia kinetyczna powoduje poślizg na sprzęgle przeciążeniowym 6.

Dalsze obracanie wrzeciona 1 o określone kąty jest sterowane za pomocą tarczy 16 ze zderzakiem 17, który rozłącza styki mikroprzełącznika 18. Powoduje to przerwanie dopływu prądu w obwodzie cewki 10, a rygiel 8 cofa się w górne położenie pod naciskiem sprężyny 9. Równocześnie cofa się ku górze zderzak 11, a mikroprzełącznik 12 załącza silnik 4. Silnik obraca ślimacznice 3 i załączony hamulec 2, który w tym wypadku spełnia rolę sprzęgła i przenosi obroty na wrzeciono 1. Mikroprzełącznik 18 natychmiast po przejściu zderzaka 17 załącza napięcie na cewkę 10. Pod działaniem elektromagnesu rygiel 8 przesuwa się ku dołowi i ślizga się po powierzchni obracającej się tarczy 7. Stan ten trwa do momentu, gdy rygiel 8 wpadnie w następny kolejny rowek tarczy 7.

Ilość podziałów przy obrocie wrzeciona 1 o kąt 360° oraz odległości kątowe między poszczególnymi położeniami wrzeciona są wyznaczone za pomocą ilości i rozmieszczenia rowków na obwodzie tarczy 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do kąowego ustalania wrzeciona w automatach tokarskich, **znamiennie tym**, że składa się z hamulca elektromagnetycznego (2) oraz tarczy podziałowej (7) osadzonej na wrzecionie (1), przy czym nieprzesuwana osiowo część hamulca (2) jest sprzężona z silnikiem (4), a tarcza (7) jest blokowana przez rygiel (8) przesuwany za pomocą elektromagnesu (10), zaś do sterowania elektromagnesu hamulca (2), elektromagnesu (10) i silnika (4) służą tarcze (13) i (16) osadzone na wałku sterującym automatu oraz mikroprzełączniki (15), (12) i (18) i przekaźnik zwłoczny (19).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że napęd części nieruchomej hamulca (2) składa się ze ślimacznicy (3) i ślimaka (5).
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że między silnikiem (4) a ślimakiem (5) jest umieszczone sprzęgło przeciążeniowe (6).
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że mikroprzełącznik (15) jest wyposażony w układ dźwigniowy do podtrzymania w położeniu załączenia.
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zwora rygla (8) jest zaopatrzona w zderzak (11), a mikroprzełącznik (12) jest względem zderzaka (11) tak umocowany, że dopiero po wpadnięciu rygla (8) w dowolny rowek tarczy (7) następuje rozłączenie styków mikroprzełącznika (12) i przerwanie obwodu silnika (4).

