

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

51592

Patent dodatkowy:  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 29.VI.1965 (P 109 769)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

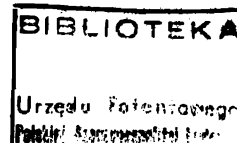
Opublikowano: 15.VIII.1966

Kl. ~~40 a, 22/01~~

482, 13/06

MKP B 23 b 13/06

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mieczysław Kozikowski, mgr inż. Edward Skrzypczak, Henryk Scheffler

Właściciel patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski, Poznań (Polska)

## Urządzenie do blokowania ruchu podajnika materiału w automatach tokarskich rewolwerowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do blokowania ruchu podajnika materiału przed zakończeniem ruchu powrotnego suportów poprzecznych w automatach tokarskich rewolwerowych, zwłaszcza w automatach wyposażonych w sterowanie hydrauliczne, pneumatyczne, elektrohydrauliczne i elektropneumatyczne.

Znane automaty tokarskie rewolwerowe nie posiadają urządzeń, które by uniemożliwiały zadziałanie podajnika i wysunięcie materiału prętowego w strefę obróbki przed zakończeniem ruchu powrotnego suportów poprzecznych.

Brak takich urządzeń powoduje pewne niedogodności w pracy np. automatów sterowanych hydraulicznie. Aby uniknąć kolizji wysuwanego materiału z narzędziami umocowanymi na suportach poprzecznych, dodaje się czas jałowy na całkowite wycofanie się tych suportów. Szereg czynników takich jak temperatura, lepkość i ciśnienie oleju, opory tarcia i stopień narzędzi może wpływać na opóźnienie cyklu pracy suportów.

Jeżeli opóźnienie wycofania suportów jest mniejsze od dodatkowego czasu jałowego, czas ten jest niepotrzebnie stracony. Natomiast większe opóźnienie powoduje uderzenie wysuwanego materiału o narzędzia i uszkodzanie ich.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności przez wyposażenie automatów w urządzenie, które pozwoli na podanie materiału w strefę ob-

2

róbki natychmiast po wycofaniu się suportów poprzecznych.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu automatu tokarskiego w urządzenie blokujące ruch podajnika materiału. Urządzenie to składa się ze sprzęgła przerywającego napęd przedniego wałka sterującego automatu, z wyłączników krańcowych umieszczonych w suportach poprzecznych oraz ze zderzakowego łącznika drogowego, umieszczonego w dźwigni dającej impuls mechaniczny do zadziałania mechanizmów podajnika materiału. Zespoły te są ze sobą tak połączone, że podajnik materiału może zadziałać jedynie wówczas, gdy wszystkie suporty poprzeczne zajmują tylne krańcowe położenie. Jeżeli w trakcie automatycznego przygotowywania dźwigni podajnika do zadziałania, któryś z suportów nie zdążył się wycofać, następuje rozłączenie sprzęgła napędu przedniego wałka sterującego i nie nastąpi ruch dźwigni uruchamiającej podajnik. Blokada trwa jedynie do momentu wycofania się wszystkich suportów, po czym napęd podajnika zostaje automatycznie włączony.

Opisany zespół środków technicznych umożliwia lepsze wykorzystanie czasu pracy automatów sterowanych hydraulicznie przy równoczesnym zabezpieczeniu przed zbyt wczesnym wysuwem materiału.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematycz-

ny i elektryczny urządzenia, fig. 2 — widok fragmentu urządzenia w kierunku strzałki x, a fig. 3 — szczegółowy schemat elektryczny.

Jak uwidoczniło na rysunku, na przednim wałku sterującym 1 jest osadzona tarcza 2 z przestawnym zderzakiem 3. Zderzak współpracuje z dźwigienką 4, umieszczoną obrotowo na dźwigni 5, która włącza podajnik materiału. Wałek 1 otrzymuje napęd od koła 6 gitary przez wałek 7, sprzęgło kłowe 8 i 9, ślimak 10; ślimacznice 11 i przekładnię stożkową 12. Sprzęgło kłowe 8 i 9 jest równocześnie sprzęgłem przeciążeniowym. Sprzęgło to jest utrzymywane w stanie włączonym za pomocą sprężyny 13 i jest rozłączane za pomocą elektromagnesu 14. Każdy z suportów poprzecznych 15, 16, 17 i 18 jest zaopatrzony w zderzak 19, który działa na wyłącznik krańcowy 20. Wyłączniki 20 są zaopatrzone w mikroprzełączniki o stykach normalnie zamkniętych (NZ). Każdy z wyłączników 20 jest połączony elektrycznie z gniazdem 21 wyposażonym we wtyczkę 22. Wszystkie gniazda 21 są umieszczone na wspólnej płycie 23. Dźwigienka 4 styka się z tulejką 24, która za pomocą skosu 25 przesuwając kulkę 26 działającą na zderzakowy łącznik drogowy 27 wyposażony w mikroprzełącznik o stykach normalnie otwartych (NO). Łącznik 27 jest elektrycznie połączony z przekątnikiem 28, który za pomocą styku 29 załącza napięcie na cewkę elektromagnesu 14. Elektromagnes jest wyposażony w zwórę 30, która łączy się z tarczą 31 zaopatrzoną w popychacze 32 działające na część napędzaną sprzęgła kłowego 9. Wewnątrz tulejki 24 jest umieszczona sprężyna 33.

Urządzenie według wynalazku działa w ten sposób, że wałek sterujący 1, napędzany od gitary za pośrednictwem przekładni ślimakowej 10 i 11 oraz przekładni stożkowej 12, wykonuje jeden pełny obrót w czasie, jaki jest potrzebny na wykonanie jednego detalu. Wraz z wałkiem 1 obraca się osadzona na nim tarcza 2 ze zderzakiem 3, który naciska na dźwigienkę 4. Dźwigienka 4 za pośrednictwem tulejki 24 i kulki 26 włącza zderzakowy łącznik drogowy 27, który z kolei za pośrednictwem przekątnika 28 i styku 29 umożliwia załączenie napięcia na cewkę elektromagnesu 14. Jeżeli w tym momencie choć jeden z suportów nie wycofał się w tylne krańcowe położenie, prąd popłynie przez jego wyłącznik 20, gniazdo 21 oraz zderzakowy łącznik drogowy 27 do cewki przekątnika 28, powodując załączenie tego przekątnika, który z kolei swoim stykiem 29 poda napięcie na cewkę elektromagnesu 14. Elektromagnes 14 za pośrednictwem tarczy 31 i popychaczy 32 rozłącza sprzęgło 8 i 9, a tym samym wyłącza napęd wałka 1. Gdy ostatni z suportów dojdzie do tylnego krańcowego położenia, zostaje przerwany dopływ prądu do cewki 14, sprężyna 13 załącza sprzęgło 8 i 9, wałek 1 zaczyna się dalej obracać, a dalszy ruch zderzaka 3 powoduje za pośrednictwem dźwigienki 4 uniesienie się dźwigni 5, która włącza podajnik materiału. Po przejściu dźwigienki 4 przez zderzak 3 tulejka 24 pod naciskiem sprężyny 33 powraca do położenia początkowego.

Gniazda 21 z wtyczkami 22 służą do wyeliminowania działania tych suportów poprzecznych, które przy danym ustawieniu automatu nie pracują.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do blokowania ruchu podajnika materiału w automatach tokarskich rewolwerowych, w których impuls do zadziałania podajnika materiału uzyskuje się od przedniego wałka sterującego wyposażonego w tarczę ze zderzakiem działającym na dźwigienkę, **znamiennie tym**, że w napędzie przedniego wałka sterującego (1) jest umieszczone sprzęgło kłowe (8) i (9) z elektromagnesem wyposażonym w cewkę (14), a dźwigienka (5) jest zaopatrzona w dźwigienkę (4) oraz w mechanizm zamykający styk (29) obwodu cewki (14), równocześnie zaś każdy z suportów poprzecznych (15), (16), (17) i (18) jest zaopatrzony w zderzak (19) i wyłącznik krańcowy (20) o stykach normalnie zamkniętych, przy czym wszystkie styki (20) są włączone równolegle do obwodu sterującego cewką (14), dzięki czemu przed wycofaniem się wszystkich suportów w tylne krańcowe położenie elektromagnes rozłącza sprzęgło kłowe, zatrzymuje wałek (1) i uniemożliwia wykonanie ruchu podajnika, a blokada tego ruchu trwa do momentu, gdy wszystkie suporty wycofają się i rozewrą styki wyłączników (20).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dźwigienka (4) styka się z przesuwającą tulejką (24), która skosem (25) opiera się o kulkę (26), a kulka działa na zderzakowy łącznik drogowy (27) wyposażony w mikroprzełącznik o stykach normalnie otwartych, równocześnie zaś łącznik (27) za pośrednictwem przekątnika (28) ze stykiem (29) steruje elektromagnesem (14).
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zderzaki (19) suportów (15), (16), (17) i (18) są umocowane przesuwnie, dzięki czemu tylne położenie suportów może być regulowane w zależności od długości zamocowanych na suportach narzędzi.
4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w obwodzie elektrycznym każdego z wyłączników krańcowych (20) znajduje się gniazdo (21) z wtyczką (22), a wszystkie gniazda (21) są umieszczone na wspólnej płycie (23) umocowanej w miejscu łatwo dostępnym.
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elektromagnes jest wyposażony w zwórę (30) z tarczą (31) oraz w popychacze (32), które opierają się o część (9) sprzęgła kłowego, na skutek czego załączenie prądu na cewkę (14) powoduje odsunięcie części (9) i rozłączenie sprzęgła.
6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że część (9) sprzęgła kłowego posiada sprężynę (13), która dociska ją do części (8), a kły obu części są tak ukształtowane, że w wypadku przeciążenia następuje samoczynne rozłączenie sprzęgła.

