



B 236 31/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37754

Kl. ~~49a, 35/03~~

Bydgoska Fabryka Maszyn*)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Bydgoszcz, Polska

49a, 31/00

Sposób ograniczania przesuwu wrzecionek głowicy w automatach tokarskich, zwłaszcza typu wzdłużnego oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Udzielono patentu z mocą od dnia 22 czerwca 1954 r.

Ograniczenie przesuwu wrzecionek obróbczych głowicy w automatach tokarskich typu wzdłużnego stanowi przedmiot niniejszego wynalazku i ma szczególne znaczenie dla szybkości obróbki poszczególnych części metalowych, wykonywanych na stanowiskach roboczych automatu, jak i wpływa na całość zwartej konstrukcji zespołu obróbczego automatu.

W znanych dotychczas automatach, zwłaszcza tego typu, automatach, które posiadają głowicę z osadzonymi przeważnie kilkoma wrzecionkami, kolejno dosuwanymi do obrabianego przedmiotu do miejsca jego obróbki za pomocą krzywki, oddziaływującej na odpowiednią dźwignię wychylną, powodującą w odpowiednim położeniu głowicy doprowadzenie do przedmiotu kolejnego wrzecionka obróbczego. Wszystkie wrzecionka, których przesuw rozrządzany

jest tą samą krzywką, wykonują posuw tam i z powrotem przy całkowitym przeważnie wykorzystywaniu wgłębień krzywki rozrządczej, oddziaływującej na dźwignię wychylną. Tego rodzaju równe przesuwu dla wszystkich wrzecionek obróbczych, osadzonych w głowicy wychylnej i wprowadzanych w położenie robocze tą głowicą, jest o tyle niekorzystne, że w zależności od rodzaju obróbki zachodzą różnice w wzdłużnym przesuwie obróbczym dla poszczególnych wrzecionek tak, że niektóre muszą wykonywać niepotrzebnie dłuższą drogę jałowego przesuwu podczas obróbki, co odbija się niekorzystnie na całkowitym czasie obróbki przedmiotu. Tak np. w automatach tokarskich wzdłużnych dla dokonania wzdłużnego obtaczania, wiercenia i gwintowania jest przeznaczona głowica o przesuwie osadzonych wrzecionkach. Długość drogi przesuwu wrzecionek od pozycji spoczynkowej do położenia, w

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcami są inż. Witold Borkowski i inż. Juliusz Podgórski.

którym narzędzie wrzecionka rozpoczyna skrawanie, wpływa zatem na długość okresu cyklu roboczego.

Według wynalazku w celu ograniczenia przesuwu wrzecionek głowicy w automatach wzdłużnych postępuje się w sposób taki, że co najmniej te wrzecionka, które będą dokonywały najkrótszej drogi przesuwu roboczego narzędzia, osadzonego na wrzecionku, zaopatruje się w dowolne ograniczniki przesuwu, wykonane np. w postaci tulei, cofających głowicę, na których osadzone są ślizgowo odpowiednie ograniczniki, np. w postaci pierścieni zakleszczających.

Sposób według wynalazku najłatwiej urzeczywistnić w automatach typu wzdłużnego z głowicą zaopatrzoną w kilka wrzecionek obróbczych, przez zastosowanie najlepiej urządzenia, uwidocznionego schematycznie na załączonym rysunku, którego fig. 1 przedstawia przekrój głowicy wzdłuż płaszczyzny, przechodzącej przez oś podłużną tulejki ogranicznika i wrzecionka obróbczego, fig. 2 przedstawia schematycznie kinematyczny rozrząd przesuwu jednego z wrzecionek obróbczych głowicy, fig. 3 przedstawia drogę sworznia dźwigni wychylnej wzdłuż wycinka krzywki pierścieniowej w przypadku braku ogranicznika według wynalazku, fig. 4 takąż drogę sworznia dźwigni wychylnej w przypadku zastosowania ogranicznika według wynalazku.

Wrzecionko obróbcze 1 może się przesuwać i ewentualnie obracać w tulejkach 2, osadzonych w kastubie głowicy 3. Koniec wrzecionka jest osadzony nie przesuwnie a, ewentualnie, obrotowo w uchwycie 4, który jest trwale złączony z rurką 5, osadzoną przesuwnie w kadłubie głowicy 3. Na drugim końcu rurki 5 jest osadzony narząd, ograniczający przesuw tej rurki, a w związku z tym i wrzecionka 1, stanowiący, np. pierścień zakleszczający, wykonany np. z dwóch dających się zaciskać, półpierścieni, w rodzaju półkolistych szczęk 6 wokoło rurki 5, osadzonych wewnątrz pierścienia 7, ograniczającego przesuw, w którym jest wykonany otwór; przez otwór ten przechodzi śruba dociskowa 8, powodująca zakleszczenie się wokoło rurki 5 szczęk półkolistych 6, wskutek czego ogranicznik przesuwu może być unieruchomiony w dowolnym położeniu wzdłuż rurki 5. Rurka 5 wraz z uchwytem 4 jest utrzymywana w położeniu dociskowym do tyłu za pomocą sprężyny 9, zahaczonej w dowolnym miejscu tyłu głowicy 3, zaś z drugiej strony do ha-

czyka 10, osadzonego z frontu rurki 5 poza kadłubem głowicy 3, w którym osadzone jest wrzecionko 1. Uchwyt 4 może posiadać dowolny zderzak 11 w postaci śruby, pozwalającej na wyregulowanie położenia uchwytu 4 względem dźwigni wychylającej 12. Zależnie od pożądanych przesuwów wrzecionka 1 wyregulować można dowolnie cofanie się uchwytu 4 do pożądanych granic wychylenia kąтового dźwigni 12, przez odpowiednie przesunięcie względem osi podłużnej rurki 5, ogranicznika przesuwu 7.

Urządzenie według wynalazku współdziała w automacie typu wzdłużnego w sposób, uwidoczniiony kinematycznie na fig. 2. Na wałku krzywkowym 15 jest osadzona krzywka pierścieniowa 14, współdziałająca przez krążek 13 z dźwignią 12, wychylaną wokoło osi wychylnej, przy czym drugi koniec dźwigni 12 wypycha zderzak 11, a tym samym przesuwa uchwyt 4 i wprowadza w pożądanym czasie, to znaczy, w odpowiednio nastawionym położeniu roboczym całej głowicy 3 wrzecionko 1 w położenie robocze. Po dokończeniu operacji, co reguluje odpowiednia krzywka, wychylająca całą głowicę 3, równocześnie odpowiedni nacisk krzywką pierścieniową 14, powoduje wychylenie się dźwigni 12 i cofanie uchwytu 4, jednakże uchwyt 4 przesuwa się tylko o taką odległość, na jaką pozwala odpowiednie nastawienie ogranicznika 7 przesuwu tak, że mimo istnienia większego nacisku przez krzywkę, dźwignia nie zostaje więcej wychylona i nie potrzebuje wykonywać dłuższej drogi przy podstawianiu się, wskutek wychylenia się głowicy 3, innego narzędzia obróbczego w zetknięcie z dźwignią 12.

Szybkość pracy automatu przy obróbce wrzecionkami, osadzonymi na głowicy, najlepiej ilustrują fig. 3 i 4. Droga wykonywana przez dźwignię warunkuje szybkość wprowadzania w czynne położenie poszczególnych wrzecionek tak, że wartość kątowa drogi, przebytej przez krążek dźwigni, opierającej się o krzywkę, jest miarą szybkości pracy automatu. Fig. 3 uwidocznia, jak przy przysuwającej się krzywce 14 przedstawiają się kolejne położenia krążka 13 dźwigni 12, podobnie uwidocznia to fig. 4, w przypadku jednak zaopatrzenia wrzecionek w ograniczniki przesuwu. Z porównania fig. 3 i 4 wynika, że na przebycie drogi przez sworznie 13 od położenia 13 — 13' i od położenia 13a — 13a' potrzebna jest mniejsza wartość kątowa w przypadku fig. 4, odpowiadająca zastosowaniu ogranicznika według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ograniczania przesuwu wrzecionek głowicy w automatach tokarskich, zwłaszcza typu wydłużonego, znamienny tym, że wrzecionka, przesuwane i obrotowo osadzone w głowicy, ogranicza się niezależnie jedne od drugich w przesuwie wzdłużnym przez zaopatrzenie ich w dowolne ograniczniki, zabezpieczające przed niepotrzebnym i niepożądanym zbytnim przesuwem z położenia czynnego w położenie spoczynkowe tak, że zmniejsza się wartość kątową drogi przebywanej przez dźwignię wychylną, stykającą się z krzywką a rozrządzającą podejście i wycofanie narzędzia.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że ogranicznik

(7) jest osadzony poza wrzecionem obrabiającym na innym dowolnym elemencie, np. na rurce (5), osadzonej we wspólnym uchwycie (4) wrzeciona i tej rurki.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ogranicznik jest wykonany w postaci pierścienia (7') zaciskanego, np. śrubą (8) wokół rurki przesuwowej (5).

4. Ogranicznik według zastrz. 1—3, znamienny tym, że wewnątrz pierścienia (7') ogranicznika (7) są osadzone dwie łukowe części szczękowe (6), dociskane pierścieniem (7') i śrubą (8) do powierzchni, np. rurki (5).

Bydgoska Fabryka Maszyn
Przedsiębiorstwo Państwowe
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

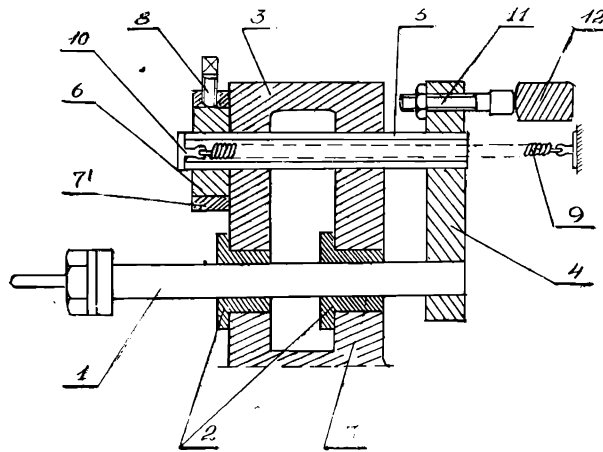


Fig. 1

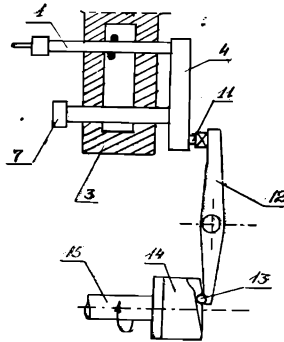


FIG. 2

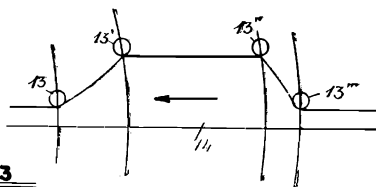


FIG. 3

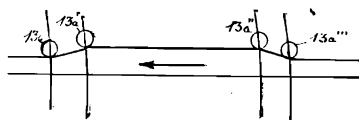


FIG. 4