



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

11. 49a, 27/00

Nr 47040

Kl. 49 a, 36/01
Kl. internat. B 23 b, 27/

Fabryka Automatów Tokarskich Przedsiębiorstwo Państwowe*)

Bydgoszcz, Polska

Urządzenie do dokładnego toczenia jednym nożem kilku ściśle tolerowanych średnic przedmiotów produkowanych na automatach tokarskich

Patent trwa od dnia 6 lutego 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pozwalające na bardzo dokładne toczenie różnych średnic tego samego przedmiotu bez zmiany noża przy eliminowaniu w czasie toczenia wpływu krzywek sterujących na suport i mające zastosowanie we wszystkich automatach tokarskich. Urządzenie ma na celu eliminowanie wpływu błędów wykonania i montażu elementów obrabiarki jak wału krzywkowego, krzywek i innych. Urządzenie po odpowiedniej adaptacji może mieć zastosowanie również do innych obrabiarek i rodzajów obróbki. Może ono znaleźć również zastosowanie w tych przypadkach, w których korzystne jest niezależnienie przesunięć dowolnego zespołu roboczego obrabiarki lub maszyny od przesunięć powodowanych

kształtem krzywki sterującej dany zespół, na przykład, gdy krzywka przesuwu zespół na odległości X_1 , X_2 , X_3 , a urządzenie dostawia zespół o dodatkowe regulowane wielkości ΔX_1 , ΔX_2 , ΔX_3 .

Istnieje wiele rozwiązań konstrukcyjnych tego rodzaju, lecz mają one albo ograniczone zastosowanie np. tylko do automatów wzdłużnych lub tylko do poprzecznych, albo też oparte są na skomplikowanych systemach wielokrzywkowych i wielonożowych, zapadkowych i zatraskowych lub stanowią ich kombinacje z zastosowaniem sprężyn, oporów i innych elementów.

Urządzenie według wynalazku nie ma tych wad i niedogodności i może być zastosowane do suportów o dowolnym systemie sterowania.

Urządzenie według wynalazku jest przykładowo pokazane na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, fig. 2 —

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Jerzy Butowski.

w większej skali niż inne figury, jego widok z przodu w częściowym przekroju według linii C — C fig. 1, fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8 przedstawiają kolejne położenia krzywki sterującej i mechanizmu kompensatora w czasie cyklu pracy.

Na wale krzywkowym 1 jest osadzona krzywka 2 sterująca za pomocą nastawnego kułaczka ślizgowego 3, dźwigni 4 i popychacza 5, suport roboczy 7, przesuwający się w prowadnicach korpusu maszyny 6, przy czym ruch w kierunku osi wrzeczona powoduje krzywka 2, pokonywująca opór niewidocznej na rysunku sprężyny, która zapewnia w odpowiednich momentach, wyznaczonych krzywką, ruch powrotny suportu 7. Równolegle do krzywki 2 na wale 1 jest umieszczony bęben krzywkowy 11 z nastawnymi segmentami 10 i 12, sterującymi w odpowiednich okresach cyklu roboczego za pomocą ramienia 9 kompensator 8, który z kolei steruje i ustala za pomocą dokładnie nastawnych kułaków ślizgowych 13a lub 13b suport roboczy 7, uniezależniając jego ostateczne przesunięcie i położenie od błędów podanych na wstępie.

Sposób działania urządzenia jest następujący. W czasie przysuwania osadzonego w suporcie 7 noża do przedmiotu obrabianego za pomocą krzywki 2 sterującej suport 7, kompensator 8 jest w położeniu neutralnym „0”, okres ten ilustrują fig. 3 i 6. W momencie podprowadzenia noża do położenia, w którym ma nastąpić dokładne toczenie kułak ślizgowy 3 wchodzi na powierzchnię krzywki 2 o promieniu krzywizny R, a kompensator 8 naciska na kułak ślizgowy 13b w kierunku strzałki, co uwidaczniają fig. 4 i 7. Z tą chwilą kułak ślizgowy 3 zostaje odsunięty od krzywki 2 (fig. 5), a kompensator 8, przesuwał się dalej i naciskając na kułak 13b, dosterowuje suport 7 w położenie odpowiadające dokładnemu toczeniu, pozostając w okresie toczenia w pozycji nieruchomej. Przy toczeniu następnej dokładnej średnicy wyżej opisany cykl się powtarza z tym, że zaczyna działać element krzywkowy 12, powodując przesunięcie kompensatora 8 w położenie a czyli dosterowanie i ustalenie suportu 7 w położeniu odpowiadającym dokładnemu toczeniu drugiej średnicy. W tym położeniu kompensator 8 współpracuje

z kułakiem 13a. Przy toczeniu większej ilości średnic tego samego przedmiotu stosuje się odpowiednio większą ilość segmentów krzywkowych bębna 11 oraz kułaków 13. W niniejszym opisie podano przykładowo urządzenie przystosowane do toczenia 2-ch dokładnych średnic i dwa położenia kompensatora a i b.

Na rysunku nie uwidoczniiono stosowanych często dwóch segmentów krzywkowych również mocowanych na bębnie 11, które służą do wycofywania kompensatora 8 z położeń roboczych w położenie neutralne „0” po zakończeniu dokładnego toczenia. Wycofywanie kompensatora 8 z jednego położenia roboczego w drugie odbywa się najczęściej w sposób będący odwrotnością dosterowania i ustalania, to znaczy, że wysuwa się on spod kułaczka 13 i powoduje ponowne zetknięcie się kułaczka 3 z krzywką 2.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dokładnego toczenia jednym nożem kilku ściśle tolerowanych średnic przedmiotów produkowanych na automatach tokarskich, eliminujące wpływ krzywki na dokładność toczenia, znamienne tym, że jest wyposażone w kompensator dosterowujący (8) o zmiennych położeniach oraz współpracujące z nim z jednej strony bęben krzywkowy (11) z nastawnymi segmentami (10) i (12), a z drugiej strony kułaki ślizgowe (13a) i (13b), ustalające za pomocą dźwigni (4) i popychacza (5), robocze położenie suportu (7).
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że kompensator dosterowujący (8) wraz ze swym mechanizmem jest osadzony na stałej części korpusu maszyny (6), a nastawne kułaki ślizgowe (13a) i (13b) — w wahliwej dźwigni dwuramiennej (4) o osi obrotu (14), przy czym zmianę położeń kompensatora (8) powodują segmenty (10) i (12) bębna krzywkowego (11).

Fabryka Automatów Tokarskich
Przedsiębiorstwo Państwowe
Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy

