



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51199

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 19.XI.1964 (P 106 311)

Pierwszeństwo: 27.XI.1963 Szwajcaria

Opublikowano: 21.V.1966

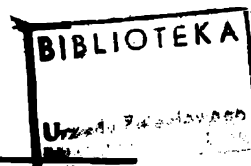
Kl. ~~49a, 7/01~~

49a, 7/08

MKP B 23 b

7/08

UKD



Twórca wynalazku

i

André Bechler, Moutier (Szwajcaria)

właściciel patentu:

Automat tokarski, zaopatrzony w głowicę narzędziową o osi prostopadłej do osi toczenia

1

Wynalazek niniejszy dotyczy automatu tokarskiego zaopatrzonego w głowicę narzędziową o osi prostopadłej do osi toczenia i zamontowanej na wzdłużnym suporcie prowadzonym na łożu.

Znana jest już tokarka tego rodzaju, w której zastosowane są bardzo skomplikowane i zajmujące wiele miejsca mechanizmy, przeznaczone do wzdłużnego przemieszczania suportu wraz z głowicą narzędziową oraz do wykonywania ruchów obrotowych (zmiana narzędzia) tej głowicy. Głowica narzędziowa nie może zresztą wykonywać ruchów wzdłuż swej osi, tak że jeżeli zachodzi konieczność przesuwania narzędzia prostopadłe do osi toczenia, to wówczas trzeba je osadzać na głowicy za pomocą mechanizmów przesuwanych.

Celem niniejszego wynalazku jest znaczne uproszczenie tokarek rozpatrywanego rodzaju, zmniejszenie zewnętrznych wymiarów elementów, które służą do poruszania suportu wzdłużnego i głowicy narzędziowej oraz tych elementów, które służą do ryglowania głowicy, a ponadto zastosowanie prostych elementów do przesuwania głowicy narzędziowej wzdłuż jej osi, co umożliwia poprzeczne przesuw narzędzi zamocowanych sztywno na głowicy narzędziowej, i ma na celu zwiększenie dokładności obróbki.

Automat tokarski według wynalazku odznacza się tym, że zaopatrzony jest w element z krzywką, na którym jest zamocowana co najmniej jedna główna krzywka, służąca do sterowania ru-

2

chami wspomnianego suportu, który jest połączony z elementami służącymi do wprowadzania go w ciągły ruch obrotowy, i który jest obracany na tym suporcie wraz z pustym wewnątrz wrzecionem, które on otacza, przy czym wspomniana główna krzywka współpracuje z elementami oporowymi, zamocowanymi nastawnie na łożu, a ponadto w oś, na jednym końcu której jest osadzona głowica narzędziowa i która jest prowadzona w kierunku osiowym w pustym wewnątrz wrzecionie w celu umożliwienia głowicy narzędziowej wykonywania ruchów poprzecznych, przy czym na wyposażonym w krzywki elemencie znajduje się co najmniej jedna pomocnicza krzywka, która steruje tymi ruchami poprzecznymi.

Na rysunku, który przedstawia tytułem przykładową jedną postać wykonania przedmiotu wynalazku, fig. 1 jest rzutem z przodu, fig. 2 — rzutem z góry w częściowym przekroju płaszczyzną oznaczoną linią II—II na fig. 1, fig. 3 — przekrojem pionowym płaszczyzną oznaczoną linią III—III na fig. 2, z wyrwaniem części górnej elementu z krzywką, współosiowego z głowicą narzędziową, fig. 4 — częściowym przekrojem płaszczyzną oznaczoną linią łamaną IV—IV na fig. 3, fig. 5 — częściowym rzutem z dołu, w kierunku strzałki V pokazanej na fig. 3, fig. 6 pokazuje w przekroju wzdłużnym przedmiot obrabiany w czasie obróbki za pomocą wytaczadła zamocowanego na głowicy narzędziowej.

Automat tokarski jest przedstawiony na rysunku schematycznie tylko w takim stopniu, jaki jest konieczny do zrozumienia istoty wynalazku. Zawiera on łożo 1, które w rzucie z góry ma zarys prostokątny. Część rysunku tego łoża tworzy zbiornik 1a. Na drugiej części łoża umieszczonej po stronie lewej (fig. 1 i 2) zbiornika 1a, jest zamocowany nieruchomy wrzeciennik 2, którego wrzeciono 3 jest wyposażone w uchwyt 4. Dalsza część 1b łoża 1 wyposażona jest w prowadnicę 1c, przeznaczone dla suportu 5, na którym umieszczone są dwa łożyska 5a, 5b, jedno przednie i drugie tylne, a ich wspólna oś znajduje się w tej samej płaszczyźnie poziomej co oś toczenia (oś wrzeciona 3) i jest do niej prostopadła. W tych dwóch łożyskach obraca się puste wewnątrz wrzeciono 6. Pierścieniowy element 7, na którym są osadzone krzywki, i który jest utrzymywany bez możliwości przesuwania się w kierunku osiowym pomiędzy łożyskami 5a, 5b, otacza to wrzeciono, i stanowi z nim jedną całość za pomocą kołka gwintowanego 8. Element 7 jest połączony z elementami, które wprawiają go w ruch obrotowy. W danym przypadku elementy te zawierają: silnik (nie pokazany na rysunku), przekładnię, z której pokazano tylko stopniowe koło pasowe 9, wał 10, obracający się w łożyskach oczkowych elementu 11, zamocowanego na łożysku 5b, ślimak 12, zaklinowany na wale 10 i koło ślimakowe 13, zamocowane na elemencie 7 za pomocą śrub 14. Na elemencie 7 w pobliżu jego obwodu jest wykonany kołowy szereg wzdłużnych otworów gwintowych 7a, służących do nieruchomego mocowania jednej (lub kilku) „głównej” krzywki 15 za pomocą śrub 16, a także kołowy szereg gwintowanych otworów promieniowych 7b, służących do nieruchomego mocowania jednej (lub kilku) „pomocniczej” krzywki 17 za pomocą śrub 18.

„Główna” lub „główne” krzywki są przeznaczone do współpracowania z krążkiem 19, osadzonym w dwóch uchach kozła 20, który można przesuwając wzdłuż przedłużenia prowadnicy 1c wzdłużnego suportu 5, a to w celu zmieniania jego położenia i mocowania na części 1b łoża 1 za pomocą śrub 21, wówczas gdy tokarka jest przygotowywana do pracy. Powrotna sprężyna 120 usiłuje stale dociskać bądź suport 5 do podstawy kozła 20, bądź też krzywkę 15 do krążka 19 kozła 20.

Głowica narzędziowa 22 jest zamocowana za pomocą śrub 23 na przednim wykonanym w postaci tarczy 24a końcu osi 24, która może przesuwać się i obracać w pustym wewnątrz wrzecionie 6. Na tylnym końcu osi 24 jest zamocowany pierścień oporowy 25, o który opiera się koło pasowe 26 z rowkiem, które może swobodnie obracać się na osi 24. Element 27 jest połączony na stałe z osią 24 za pomocą występu 27a, o ile chodzi o unieruchomienie wzajemnego obrotu. Sprężyna 28 umieszczona wewnątrz pustego wrzeciona 6 wywiera stale nacisk na przednią powierzchnię czołową elementu 27, którego tylna powierzchnia czołowa jest zaopatrzona w tarczę cierną, opierającą się w ten sposób o przednią powierzchnię czołową koła pasowego 26, stale wprawianego w powolny ruch obrotowy za pomocą elementów, których część

stanowi pas 29. Obrót ten służy do przestawiania głowicy narzędziowej 22, której obracanie się podczas operacji toczenia uniemożliwia urządzenie ryglujące.

Urządzenie to zawiera dźwignię 30, wahającą się na osi 31, osadzonej w suportcie 5. Sprężyna 32, połączona z ramieniem 30a tej dźwigni, usiłuje stale utrzymywać występ ryglujący 30b w zazębieniu z tym lub innym wycięciem 22a głowicy narzędziowej 22. Odryglowywanie głowicy narzędziowej odbywa się za pomocą działania tej lub innej z kilku segmentowych krzywek 33, zamocowanych nastawialnie w rowku obwodowym 6a pustego wewnątrz wrzeciona 6, na palec 30c dźwigni 30.

Popychacz 34 jest prowadzony w otworze w jaki jest zaopatrzona boczna część łożyska 5a, w celu umożliwienia mu przesuwania się równolegle do osi 24. Jest on przeznaczony do współpracowania za pomocą krążka 34a, jaki jest osadzony na jego tylnym końcu, z jedną (lub kilkoma) pomocniczą krzywką 17, w celu oddziaływania swą przednią powierzchnią czołową na tylną powierzchnię czołową głowicy narzędziowej, a przez to na popychanie tej ostatniej do przodu, wbrew działaniu sprężyny 28, z położenia przedstawionego na fig. 2, w którym tarcza 24a tworząca przedni koniec osi 24 opiera się o przednią powierzchnię czołową pustego wewnątrz wrzeciona 6. Ruchy głowicy narzędziowej 22 w kierunku osi 24, sterowane przez krzywkę lub krzywki 17 i przekazywane przez popychacz 34, są ruchami poprzecznymi narzędzi, takich jak narzędzia 35, 36 zamocowane na głowicy narzędziowej za pomocą imaków 37, ponieważ ruchy te są prostopadłe do osi toczenia (osi obrotu wrzeciona 3). Jedno z narzędzi mogłoby na przykład być wytaczadłem, takim jak wytaczadło 135 przedstawione na fig. 6, i służące do obróbki wewnętrznej powierzchni p przedmiotu obrabianego P.

Biorąc pod uwagę podany wyżej opis, nie ma już żadnej potrzeby opisywania szczegółowego działania. Wszystkie ruchy głowicy narzędziowej 22 i narzędzi jakie są na niej zamocowane są przymusowo sterowane za pomocą krzywek 15, 17, 33, zamocowanych bądź na elemencie 7, bądź też na pustym wewnątrz wrzecionie 6, które stanowi jedną całość z tym elementem.

Można z łatwością zauważyć, że dzięki temu element 7 oraz wrzeciono 6, na których są zamocowane krzywki, są zamontowane na wzdłużnym suportcie, ich wspólna oś jest identyczna z osią obrotu głowicy narzędziowej, cały układ jest bardzo zwarty, prosty oraz mocny i pozostawia wiele wolnego miejsca w sąsiedztwie głowicy narzędziowej 22. Widoczne jest również, że układ jest bardzo prosty, o ile chodzi o elementy przestawiania głowicy i jej ryglowania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automat tokarski zaopatrzony w głowicę narzędziową o osi prostopadłej do osi toczenia i zamontowanej na wzdłużnym suportcie prowadzącym na łożu, **znamienny tym**, że zaopatrzony jest w zawierający krzywki element (7),

na którym jest zamocowana co najmniej jedna krzywka „główna” (15), służąca do sterowania ruchami wspomnianego suportu (5), który jest związany z elementami (9, 10, 12, 13) służącymi do wprowadzania go w ciągły ruch obrotowy, i który jest obracany na suportcie (5) wraz z pustym wewnątrz wrzecionem (6), które on otacza, przy czym wspomniana „główna” krzywka (15) współpracuje z elementami oporowymi (19, 20) zamocowanymi nastawnie na łożu (1), a ponadto w oś (24), na jednym z końców której jest zamocowana głowica narzędziowa (22), i która jest prowadzona w kierunku osiowym w pustym wewnątrz wrzecionie (6) w celu umożliwienia głowicy (22) wykonywania ruchów poprzecznych, przy czym na wyposażonym w krzywki elemencie (7) znajduje się jeszcze co najmniej jedna pomocnicza krzywka (17), która steruje tymi ruchami poprzecznymi.

2. Automat tokarski według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wspomniane krzywki, a mianowicie „główna” (15) i pomocnicza (17) są utworzone z segmentów mocowanych w sposób wymienny na obwodzie elementu (7).

3. Automat tokarski według zastrz. 1 lub 2, wyposażony w mechanizm przeznaczony do przedstawiania głowicy narzędziowej i do jej ryglowania w rozmaitych położeniach roboczych, **znamienny tym**, że mechanizm ten zawiera krzywki segmentowe (33), mocowane nastawnie na obwodzie części pustego wewnątrz nieruchomego osiowo wrzeciona (6), oraz element ryglujący (30) również nieruchomy w kierunku osiowym głowicy narzędziowej, nie mniej jednak zdolny do działania na nią we wszystkich jej położeniach wzdłużnych.

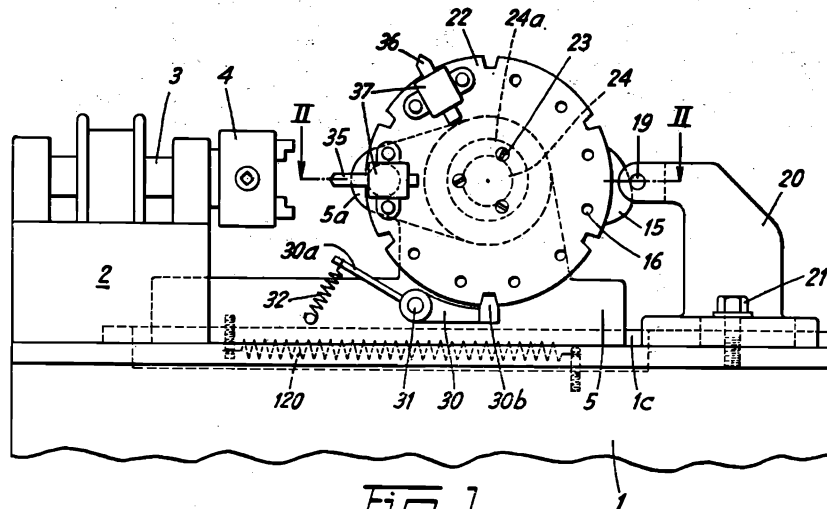


Fig. 1

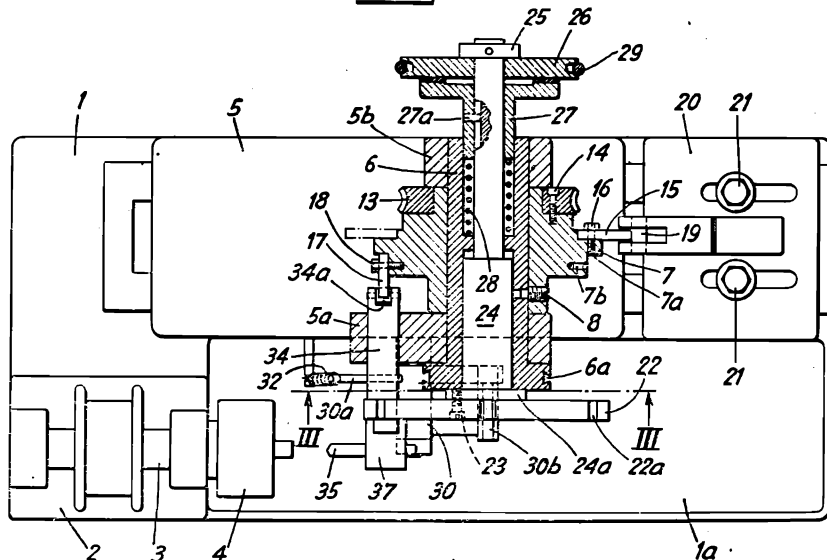


Fig. 2

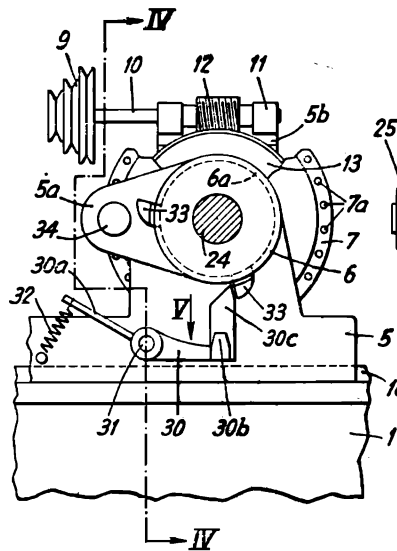


Fig. 3

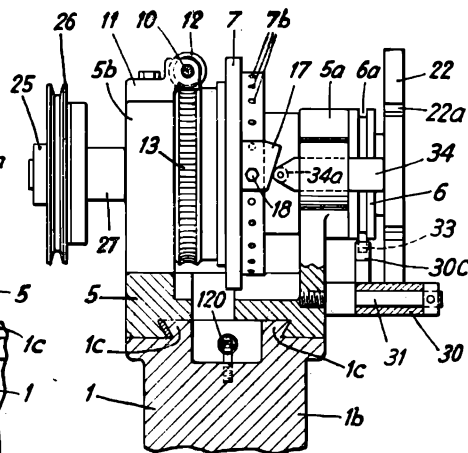


Fig. 4

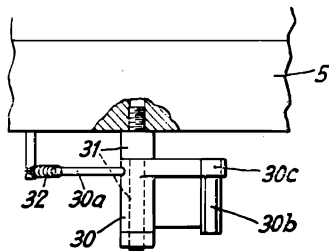


Fig. 5

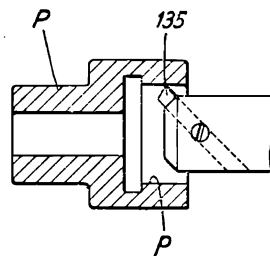


Fig. 6

BIBLIOTEKA
 Urzędu Patentowego
 Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej