

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.X.1968 (P 129 497)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XII.1970

Kl. 49 a, 7/00

MKP B 23 b, 7/00

UKD

Twórca wynalazku: Marian Stępień

Właściciel patentu: Zakłady Metalowe Skarżysko Przedsiębiorstwo Państwowe, Skarżysko-Kamienna (Polska)

Urządzenie do sterowania mechanicznego ruchów roboczych
obrabiarek, w szczególności automatów tokarskich

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sterowania mechanicznego ruchów roboczych obrabiarek, a w szczególności automatów tokarskich.

Dotychczas w obrabiarkach, szczególnie w automatach tokarskich stosowano sterowanie mechanizmów roboczych za pomocą wału wyposażonego w krzywki tarczowe, bębnowe, walcowe lub bębnowo-czołowe itd., które charakteryzują się tym, że ich ukształtowanie określone przez parametry sterowania to znaczy wielkość i szybkość przemieszczeń są stałe, w związku z tym krzywki te nadają się tylko do wykonywania jednego rodzaju wyrobu. Daleszą wadą dotychczasowego rozwiązania mechanicznego sterowania ruchów roboczych automatów jest to, że nie pozwala ono na wykonywanie małych serii wyrobów, gdyż wykonanie zestawu krzywek byłoby w tym przypadku nieopłacalne.

W celu usunięcia tych niedogodności postawiono sobie zadanie opracowania takiego urządzenia do sterowania mechanizmami roboczymi automatów, które eliminowałoby dotychczasowe wady.

Zadanie to zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem dzięki zastosowaniu przesuwnej płytki wyposażonej w zestaw sterujących płytek o powierzchniach roboczych nachylonych pod kątem do kierunku przesuwu. Sterujące płytki mają możliwość regulacji nachylenia powierzchni roboczych i wysokości, co pozwala na uzyskanie parametrów sterowania to jest wielkości i szybkości przemiesz-

2

czeń potrzebnych do wykonania danego rodzaju wyrobu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia automat tokarski z przesuwym zespołem w widoku z tyłu i z boku, fig. 2 przedstawia przesuwny zespół w przekroju A-A na fig. 1, fig. 3 przedstawia oprawkę wraz z sterującymi płytkami i ślizgowym kułaczkiem w widoku czołowym, fig. 4 przedstawia oprawkę wraz z sterującymi płytkami w widoku z boku i z góry, fig. 5 przedstawia schemat działania urządzenia sterującego, fig. 6 przedstawia zespół sterowania posuwem wrzeciennika automatu, fig. 7 przedstawia zespół sterowania mocowania i odmocowywania pręta we wrzecionie automatu, fig. 8 przedstawia urządzenie do posuwu poprzecznego zestawów sterujących płytek.

Przesuwny zespół 1 zamontowany jest na prowadnicach 2 w wahliwym korpusie 3, który osadzony jest na dwóch osiach 4 wsporników 5 przymocowanych do korpusu podstawy wrzeciennika 6.

Ruch wahliwy korpusu 3 wraz z osadzonym na nim zespołem przesuwym 1 odbywa się za pomocą siłownika 7 a wielkość przemieszczenia ustaloną jest nastawnymi zderzakami 8. W rowkach teowych 9 przesuwnej płytki 1 przeznaczonych do regulacji wzdłużnej umocowane są nastawne oprawki 10 wraz z płytkami 11 sterującymi ruchami roboczymi poszczególnych mechanizmów automatu poprzez ślizgowe kułaczki 12.

Sterująca płytka 11 składa się z wymiennych segmentów, których część robocza 12 odpowiada robocznemu ruchowi mechanizmu lub narzędzia oraz część pomocniczą 14 odpowiadającą szybkiemu wycofaniu mechanizmu roboczego lub narzędzia. Sterująca płytka 11 ma poza tym możliwość regulacji wysokościowej za pomocą podkładek 15. Zmianę wielkości posuwu narzędzia na jeden obrót wrzeciona uzyskujemy przez regulację kąta nachylenia części roboczej 13 sterującej płytki 11 za pomocą podkładek 15.

Sterowanie posuwem wrzeciennika 16 następuje poprzez ruch wzdłużny przesuwnej zespołu 1 i sterujących płytek 11, które uruchamiają ślizgowe kułaczki 12 nadające ruch wahliwy dźwigni 17 obracającej się na osi 18 umocowanej na wsporniku 19 połączonym z podstawą 6 wrzeciennika 16, następnie ruch dźwigni 17 przenoszony jest na kamień 20, który przesuwając z płytką 21 wrzeciennik 16. Mocowanie pręta we wrzecionie automatu następuje w czasie ruchu wzdłużnego przesuwnej zespołu 1, podczas którego następuje naciśnięcie zderzaka 22 na dźwignię 24, która obracając się na osi 25 powoduje obrót dźwigni 26 wokół osi 27 i poprzez kamień 28 spowoduje zaciśnięcie pręta w znanej zaciskowej tulejce. Odmocowanie pręta następuje przez naciśnięcie zderzaka 23 na dźwignię 24.

Działanie urządzenia sterującego ruchów roboczych obrabiarek polega na tym, że sterujące płytki 11 zamocowane w przesuwnej zespole 1 podczas ruchu w jedną stronę sterują mechanizmami roboczymi obrabiarki poprzez ślizgowe kułaczki 12 nadając im żądane ruchy. Po przesunięciu się sterujących płytek 11 o wielkość potrzebną do wykonania cyklu sterowania, przesuwny zespół 1 wraz z płytkami 11 przestawia się o wielkość potrzebną do wprowadzenia pod ślizgowe kułaczki 12 drugiego zestawu sterujących płytek 11 po czym następuje ruch powrotny przesuwnej zespołu 1 i wykonywanie podobnego lub innego cyklu sterowania mechanizmami roboczymi.

Wprowadzenie drugiego zestawu sterujących płytek 11 pod kułaczki ślizgowe 12 dokonuje się przez obrót przesuwnej zespołu 1 za pomocą urządzenia pokazanego na fig. 2, lub przez przesunięcie w kierunku poprzecznym przesuwnej zespołu 1 na prowadnicach 29 za pomocą siłownika 7 o wielkość ustaloną zderzakami 8, jak pokazano na fig. 8. W przypadku wykonywania małej serii wyrobu wy-

starcza do tego celu jeden zestaw sterujących płytek 11, wtedy ruch powrotny przesuwnej zespołu 1 odbywać się będzie ruchem przyspieszonym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sterowania mechanicznego ruchów roboczych obrabiarek, w szczególności automatów tokarskich, **znamiennie tym**, że przesuwny zespół sterujący (1) o zmiennej długości przesuwu zamontowany jest na prowadnicach (2) wahliwego korpusu (3) osadzonego na osiach (4) wsporników (5) przymocowanych do podstawy (6) i wyposażonego w oprawki (10) z zamocowanymi płytkami sterującymi (11) przemieszczającymi poprzez ślizgowe kułaczki (12) znane mechanizmy robocze obrabiarki jak na przykład wrzeciennik, suporty narzędziowe oraz wrzeciona wierzące lub gwintujące.

2. Urządzenie według zastrz. 1, wyposażone w zespół sterowania posuwem wrzeciennika, **znamiennie tym**, że ma dźwignię (17) osadzoną obrotowo na osi (18), i osadzony na tej dźwigni kamień (20) służący do przesuwania wraz z płytką (21) wrzeciennik (16).

3. Urządzenie według zastrz. 1, wyposażone w zespół sterowania mocowaniem i odmocowaniem pręta we wrzecionie obrabiarki, **znamiennie tym**, że ma zderzaki (22) zamocowane w zespole przesuwnej (1), które podczas ruchu wzdłużnego współpracują z dźwignią (24), sprzężoną z dźwignią (26) osadzoną obrotowo z kamieniami (28) na osi (27) w celu zaciśnięcia pręta w znanym zespole zaciskowym wrzeciennika składającym się z tulei przesuwnej palców zaciskowych i tulejki zaciskowej sprężynującej oraz do odmocowania pręta za pomocą zderzaków (23) i dźwigni (24).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że zespół przesuwny (1) o zmiennej wielkości przesuwu jest wyposażony w dwa zestawy płytek (11) sterujących w obu kierunkach, ruchami roboczymi mechanizmów obrabiarki.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 4, **znamiennie tym**, że sterujące płytki (11) składają się z segmentów wymiennych, z których każdy jest osadzony nastawnie w kierunku pionowym.

6. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że siłownik (7) sprzężony jest z zespołem (1) przesuwnej w kierunku poprzecznym do osi wrzeciona obrabiarki o wielkość ustaloną zderzakami (8) po prowadnicach (29).

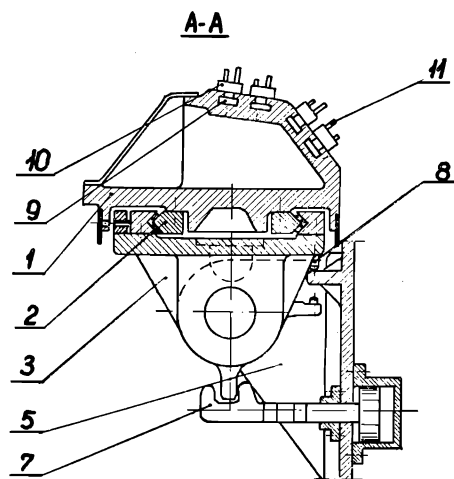
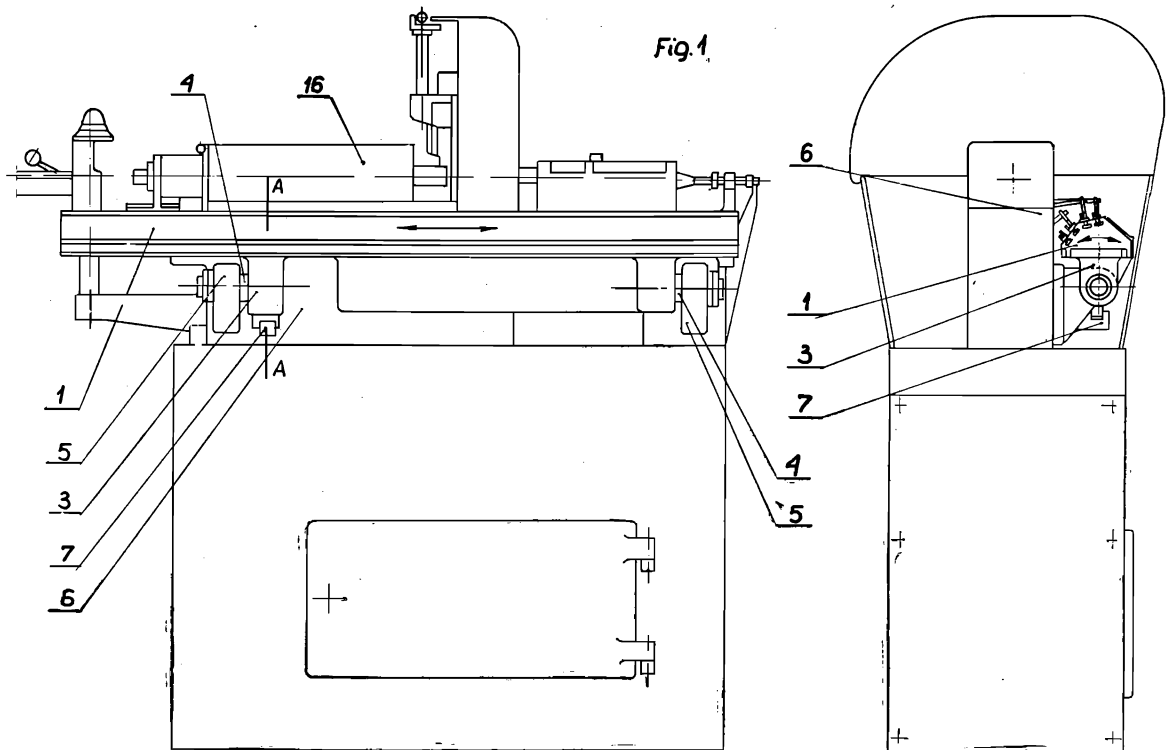


Fig. 2

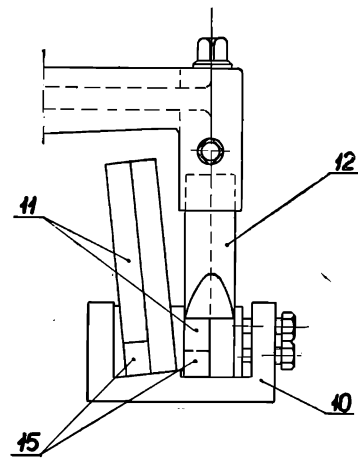


Fig. 3

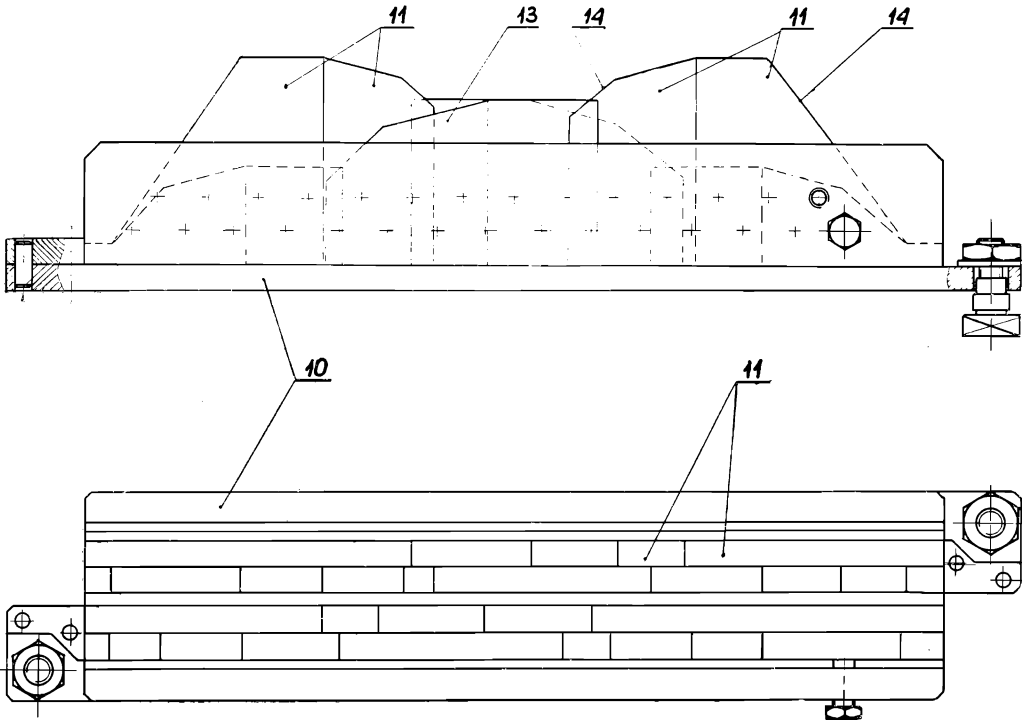
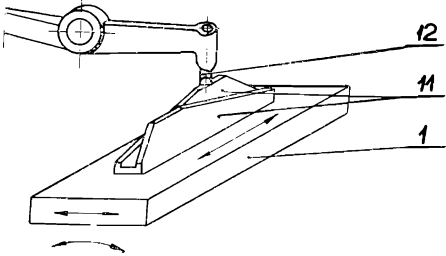


Fig. 4



+

Fig. 5

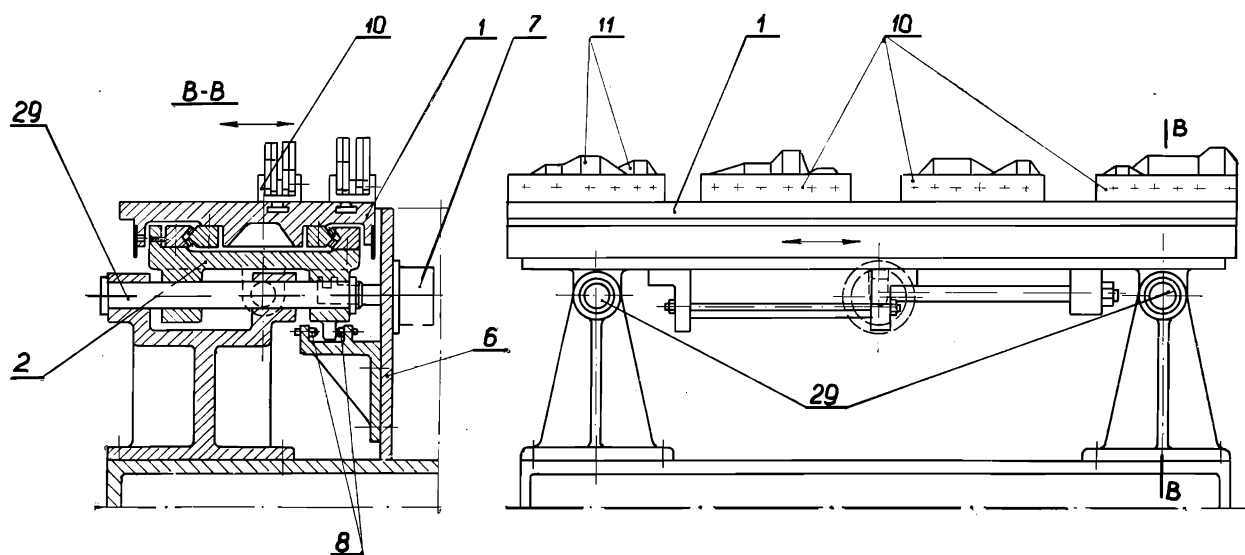


Fig. 8