

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64364

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.III.1970 (P 139 608)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.II.1972

Kl. 49 a, 9/04

MKP B 23 b, 9/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Stępień, Robert Majewski

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

Automat tokarski wielowrzecionowy

1

Przedmiotem wynalazku jest automat tokarski wielowrzecionowy z jednym zespołem sterującym cyklem obróbki.

Dotychczas automaty wielowrzecionowe budowane są w ten sposób, że wrzeciona robocze osadzone są obrotowo w bloku wrzecionowym, który po zakończeniu obróbki przedmiotu obraca się w korpusie automatu o kąt potrzebny do przestawienia wrzecion w kolejne położenie robocze.

Na automacie tym nie można wykonywać dokładnej obróbki przedmiotów o małych średnicach na przykład 3 mm i stosunku średnicy do długości toczenia 1 : 30, gdyż duże prędkości obrotowe wrzecion niezbędne dla uzyskania ekonomicznych parametrów skrawania są tu nieosiągalne ze względu na konstrukcję napędu wrzecion roboczych.

Dalszą wadą tego rodzaju automatów uniemożliwiającą dokładną obróbkę wykonywanych przedmiotów są luzy wynikające z ułożyskowania wrzecion roboczych w bloku i bloku wrzecionowego w korpusie automatu. W celu usunięcia tych niedogodności postawiono sobie zadanie opracowania takiego automatu, który pozwalałby na dokładną obróbkę przedmiotów o małych średnicach nawet rzędu 3 mm, oraz stosunku średnicy do długości toczenia 1 : 30, przy zachowaniu jednocześnie najlepszych ekonomicznie warunków skrawania.

Zadanie to zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem dzięki zastosowaniu zespołów wrzecion ro-

2

bocznych głowic wrzecionowych zabudowanych na wspólnym korpusie wraz z suportami nożowymi przy zachowaniu wspólnego zespołu sterowania cyklem produkcyjnym.

5 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia automat tokarski dwuwrzecionowy z przesuwным zespołem sterującym w widoku z przodu i z boku, fig. 2 — przedstawia schemat kinematyczny automatu tokarskiego w układzie czołowym i bocznym, fig. 3 — przedstawia mechanizm zaciskania i luzowania obrabianego pręta, fig. 4 — przedstawia suport przesuwny w przekroju A — A na fig. 1, oraz suport przesuwny w przekroju B — B.

15 Suport przesuwny 1 wraz z zestawem płytek płaskich 2 jest umieszczony pomiędzy dwoma podstawami 3 wrzecienników 4 i zamontowany jest na korpusie 5, który przy pomocy kołka 6 jest na stałe połączony z prowadnicami 7, osadzonymi przesuw-
20 nie w tulejach 8 zamontowanych w podstawach 3. Suport przesuwny 1 napędzany jest w kierunku wzdłużnym tłoczyskiem 9 cylindra 10 zamontowa-
25 nym do korpusu 5.

Ruch poprzeczny suportu 1 odbywa się przy pomocy siłownika 11, którego tłoczysko 12 jest połączony z korpusem 5 i wprowadzony w ruch posuwisty, przesuwając go razem z prowadnicami 7 o wielkość ustaloną zderzakami 13.

Suport sterujący 1 wraz z zestawem krzywek płaskich 2 wykonuje ruchy według cyklu zamkniętego to znaczy, że po wykonaniu ruchu wzdłużnego następuje ruch poprzeczny suportu 1 z korpusem 5, oraz z prowadnicami 7, przy czym ruch ten powoduje zaciskanie obrabianego pręta i jednocześnie wprowadza drugi zestaw płytek 2 pod kulaćki ślizgowe 14 mechanizmów roboczych automatu.

Wrzeciona 15 automatu oraz wrzeciona 16 głowice posiadają wspólny napęd składający się z silnika 17, wałów napędowych 18, 19, 20, 21, oraz wymiennych kół pasowych 22 i stałych kół pasowych 23 sprzęgła 24, oraz dwóch kół zębatych 25 osadzonych na wałkach 26 przenoszących ruch obrotowy na koła zębate 27 napędzające wrzeciona 16 głowicy. Wrzeciona 15 automatu napędzane są od wałów 20 i 21 poprzez koła pasowe 22 i 28 przy pomocy pasa 29.

Na suportie sterującym 1 zamocowane są zderzaki 30, które podczas ruchu poprzecznego suportu sterującego 1 działając na dolne ramiona 31 dźwigni 32 powodują jej obrót wokół osi 33 przez co górne ramię 34 dźwigni 32 powoduje ruch wahliwy prowadnicy 35 na osi 36 co powoduje nacisk na rolkę 37 i uruchomienie dźwigni 38, oraz zaciśnięcie pręta obrabianego we wrzecionie 15 automatu.

Odmocowanie pręta następuje podczas ruchu wzdłużnego suportu sterującego 1, na którym zamocowane są zderzaki 39, działające na dolne ramiona 31 dźwigni 32 powodując ruch w przeciwnym kierunku jej górnego ramienia 34 i w efekcie zluźnianie pręta obrabianego.

Wrzecienniki 4, głowice wrzecionowe 40, oraz systemy nożowe 41 wraz z podstawami 3 zamontowane są na korpusie 42 automatu.

Dalszą zaletą automatu według wynalazku jest to, że w budowie automatów wielowrzecionowych jak i jednowrzecionowych może być stosowana w szerokim zakresie unifikacja zespołów i części jak; wrzecienniki, głowice wrzecionowe, systemy nożowe, zespoły sterujące z napędami, zespoły podawania pręta, układy chłodzenia, oraz układy napędu głównego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Automat tokarski wielowrzecionowy, **znamienny tym**, że na korpusie (42) automatu zamontowane są podstawy (3) z wrzeciennikami (4), głowicami wrzecionowymi (40) i suportami nożowymi (41) pomiędzy którymi umieszczony jest wspólny dla nich przesuwany suport sterujący (1).

2. Automat tokarski według zastrz. 1, wyposażony w suport przesuwany **znamienny tym**, że prowadnice (7) ruchu poprzecznego suportu przesuwanego (1) są osadzone ruchomo w tulejach (8) zamontowanych w podstawach (3).

3. Automat tokarski według zastrz. 1 wyposażony w zespół sterowania mocowaniem i odmocowaniem pręta we wrzecionie obrabiarki, **znamienny tym**, że ma zderzaki (30), które podczas ruchu poprzecznego suportu sterującego (1) współpracują z dolnymi ramionami (31) dźwigni (32) osadzonej obrotowo na osi (33) i z górnym ramieniem (34) dźwigni (32), prowadnicą (35) obrotową wokół osi (36), rolką (37) i dźwignią (38) służących do zaciskania pręta obrabianego, przy czym odmocowanie pręta następuje podczas ruchu wzdłużnego suportu, przez działanie zderzaków (39) na dolne ramię (31) dźwigni (32) i jej górnego ramienia (34).

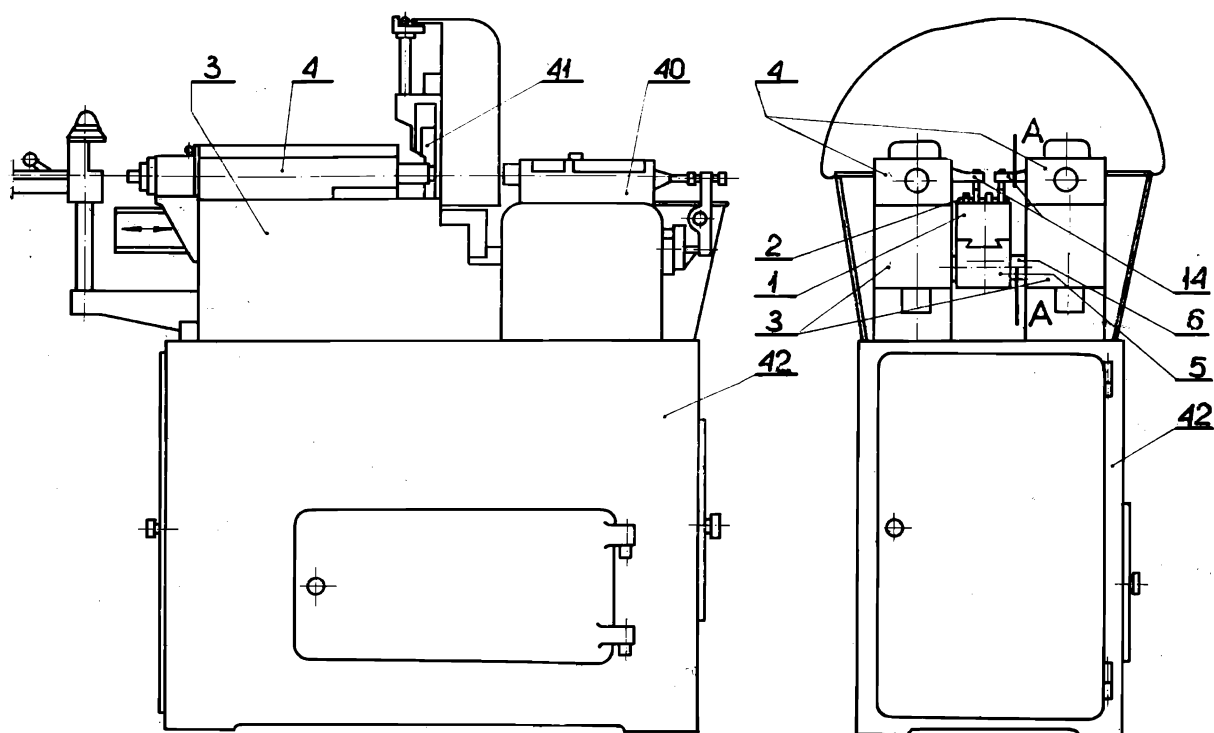


Fig. 1

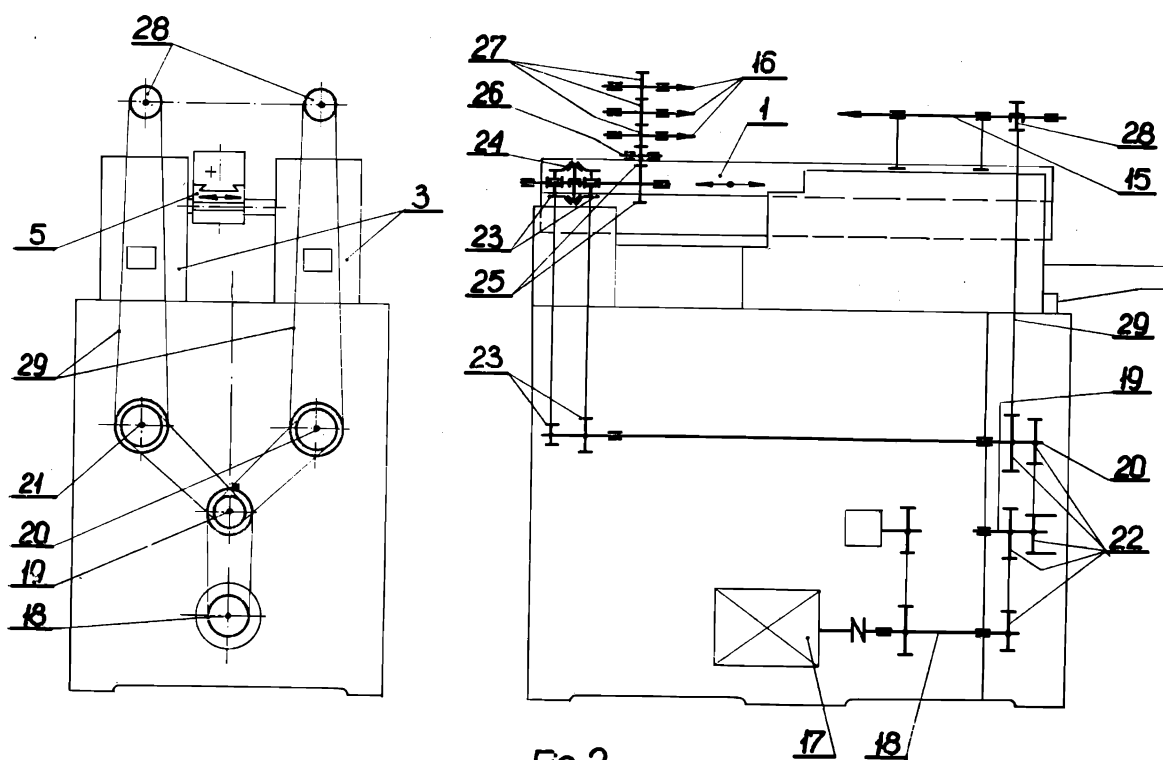


Fig. 2

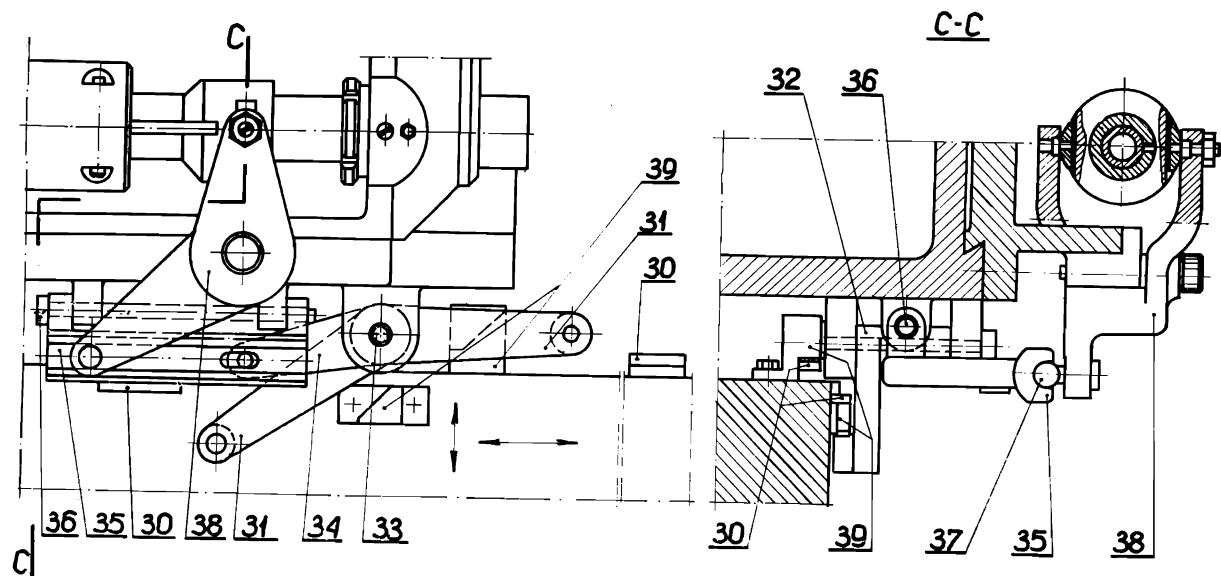


Fig. 3

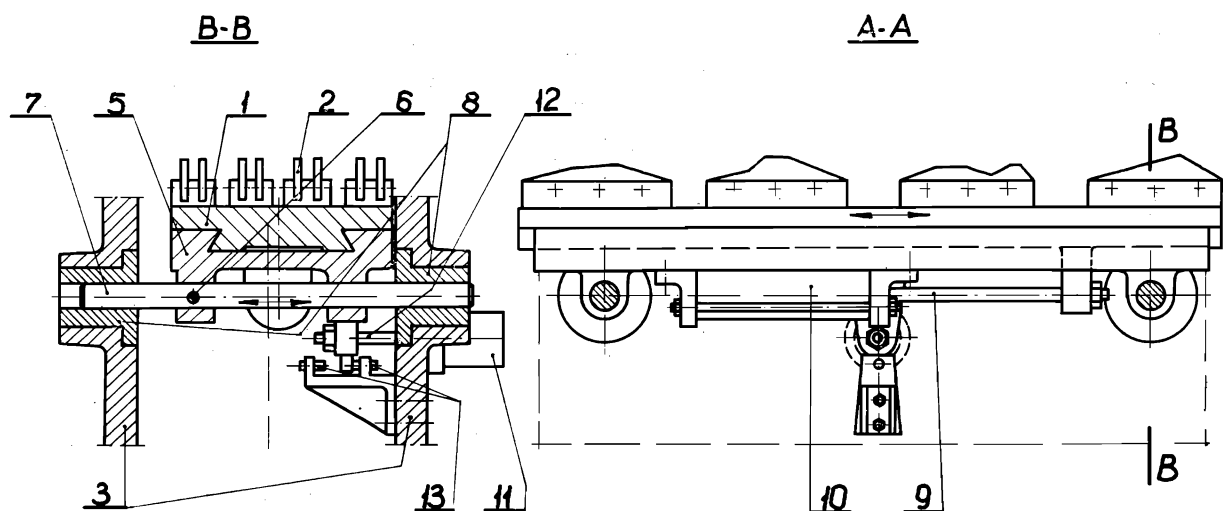


Fig. 4