

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66545

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.I.1971 (P 145 853)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.X.1972

Kl. 49a,29/034

MKP B23b 29/034

UKD

Współtwórcy wynalazku: Kazimierz Warwas, Edward Prokopek

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek, Pruszków
(Polska)

Urządzenie frezarsko-wytaczarsko-wiertnicze nastawne do suportów bocznych tokarek karuzelowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie frezar-
sko-wytaczarsko-wiertnicze nastawne do suportów
bocznych tokarek karuzelowych umożliwiające
wykonywanie dodatkowych operacji, zwłaszcza fre-
zowania płaszczyzn kanałów i rowków teowych,
wiercenia, rozwiercania oraz wytaczania otworów
będących poza płaszczyzną przechodzącą przez oś
stołu, w którym pracuje wrzeciono suportu bocz-
nego tokarki karuzelowej.

Dotychczas stosowane boczne suporty przy to-
karkach karuzelowych umożliwiały wykonywanie
obróbki wierceniem lub rozwiercaniem otworów
będących tylko w płaszczyźnie przechodzącej przez
oś stołu tokarki karuzelowej, a tym samym wyko-
nywania otworów rozstawionych w układzie pio-
nowym o osiach równoległych.

Celem wynalazku jest powiększenie zakresu wy-
korzystania tokarek karuzelowych przez umożli-
wienie wykonywania dodatkowych operacji prze-
prowadzanych dotychczas tylko na wytaczarkach.

Cel ten został osiągnięty przez wyposażenie su-
portu bocznego tokarki karuzelowej w urządzenie
nastawne umożliwiające wykonywanie dodatko-
wych otworów rozstawionych w układzie pozi-
mym o osiach równoległych o maksymalnym roz-
stawieniu promieni.

Przez umożliwienie wykonywania na tokarkach
karuzelowych otworów w układzie poziomym uni-
ka się kosztownego transportu, czasu przestawiania
przedmiotów obrabianych i ustawiania ich na wy-

2

taczarkach. Dotyczy to w szczególności obróbki
ciężkich i dużych gabarytowo części, przy których
czasy pomocnicze na transport i ustawienie wyno-
szą od 30% do 40% czasu wykorzystania obra-
biarki.

Istotą wynalazku jest urządzenie frezarsko-wy-
taczarsko-wiertnicze zamocowane na suwliwej pi-
noli suportu bocznego zaopatrzone w robocze wrze-
ciono o osiach równoległych do osi wrzeciona su-
portu bocznego odbierające napęd od tego wrze-
ciono oraz wyposażone w mechanizm umożliwia-
jący ustawczy przesuw po promieniu w stosunku
do wrzeciona suportu bocznego oraz umożliwiające
wykonywanie operacji frezowania płaszczyzn
i rowków, nawiercanie, rozwiercanie i wytaczanie
otworów usytuowanych poza płaszczyzną przecho-
dzącą przez oś stołu tokarki karuzelowej, w której
pracuje wrzeciono suportu bocznego.

Urządzenie frezarsko-wytaczarsko-wiertnicze na-
stawne umożliwia zwiększenie zakresu wykonywa-
nych prac na tokarkach karuzelowych i może być
dostosowane do każdego suportu bocznego przy
tych obrabiarkach.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przy-
kładzie wykonania na rysunkach, na których
fig. 1 przedstawia widok ogólny tokarki karuzelo-
wej z zamocowanym urządzeniem frezarsko-wy-
taczarsko-wiertniczym, fig. 2 — widok od czoła
urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego z
jednym wrzecionem, fig. 3 — widok od czoła urzą-

dzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego z dwoma wrzecionami, fig. 4 przekrój wzdłuż linii A-A na fig. 2, na którym pokazano rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia przy dostosowaniu go do tokarek karuzelowych.

Urządzenie frezarsko-wytaczarsko-wiertnicze nastawne 1 dla tokarek karuzelowych mocowane jest na tulei 9 osadzonej na wysuwanej pinoli 4 suportu bocznego 2, w której obrotowo osadzone jest robocze wrzeciono 5 suportu bocznego 2, pracujące w osi stołu tokarki karuzelowej i umożliwiające wykorzystanie napędu wrzeciona 3 suportu bocznego 2 dla napędu wrzeciona 6 zamocowanego na jego wysuwanej pinoli 4, której wysuw mechaniczny jest jednocześnie ruchem posuwowym narzędzia. Ruch obrotowy z wrzeciona 5 suportu bocznego 2 przenoszony jest na wrzeciono 6 urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego nastawnego od koła zębatego 15 osadzonego na trzpieniu 16, który jest zamocowany w stożku wrzeciona 5 suportu bocznego 2 tokarki karuzelowej, z którego napęd przenoszony jest na koło 19 osadzone na wrzecionie lub wrzecionach 6 urządzenia, za pomocą kół pośrednich 17 osadzonych tocznie na trzpieniu 18.

W celu umożliwienia ustawienia wrzeciona 6 urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego w osi wiercenia, korpus nastawnego urządzenia posiada możliwość przesuwu promieniowego po tulei 9 osadzonej na pinoli 4 wrzeciona 5 suportu bocznego 2.

Ustawczy przesuw promieniowy urządzenia po tulei 9 dokonywany jest ręcznie za pomocą przekładni ślimakowej 12 i 13 napędzającej koło zębate 11 osadzone wspólnie ze ślimacznica na wałku 7, które obtaczając się po wieńcu zębatym 14 zamocowanym na tulei 9 osadzonej i zamocowanej do pinoli 4 wrzeciona 5 suportu bocznego 2 powoduje przesunięcie wrzeciona 6 po promieniu, a tym samym umożliwia oddalenie lub zbliżenie do płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś wrzeciona suportu bocznego 2 a zarazem przez oś stołu.

Położenie katowe urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego nastawnego 1 na tulei 9 osadzonej na pinoli 4 suportu bocznego 2 ustalane jest za pomocą śrub 10 ustalających to położenie przez dosunięcie klocków zaciskowych 8.

Powyższe urządzenie umożliwia maksymalne rozstawienie otworów w układzie poziomym równym dwóm promieniom R.

Działanie i zastosowanie urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego nastawnego zamocowanego na wysuwanej pinoli suportu bocznego tokarki karuzelowej jest następujące: przeniesienie obrotów z wrzeciona 3 suportu bocznego 2 tokarki karuzelowej na wrzeciono lub wrzeciona 6 nastawnego urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego odbywa się za pomocą kół zębatych.

Obroty z wrzeciona 3 suportu bocznego 2 tokarki karuzelowej przenoszone są przez koło zębate 15 osadzone na trzpieniu 16 zamocowanym w stożku wrzeciona 5 suportu bocznego 2, skąd przez koło lub koła pośrednie 17 osadzone tocznie na trzpieniu 18 przenoszone są na koło 19 wrzeciona 6 na koła poszczególnych wrzecion nastawnego

urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego o kilku wrzecionach.

W celu ustawienia wrzeciona w osi wykonywanego otworu, nastawne urządzenie frezarsko-wytaczarsko-wiertnicze ma możliwość przesuwu promieniowego po swej tulei 9 osadzonej na wysuwanej pinoli 4 suportu bocznego 2 tokarki karuzelowej.

W celu zapewnienia dokładnego ustawienia wrzeciona w osi otworu wierconego, wstawczy przesuw promieniowy nastawnego urządzenia po pinoli 4 suportu bocznego 2, dokonywany jest ręcznie, za pomocą przekładni ślimakowej 12, 13 napędzającej koło zębate 11 obtaczające się z urządzeniem po wieńcu zębatym 14 zamocowanym na nieruchomej tulei 9 osadzonej i zamocowanej na pinoli 4 suportu bocznego 2 tokarki karuzelowej.

Powyższe rozwiązanie konstrukcyjne umożliwia przesunięcie osi wrzeciona nastawnego urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego w prawo lub w lewo po promieniu R co powoduje oddalenie lub zbliżenie osi wrzeciona urządzenia od osi stołu tokarki karuzelowej a tym samym wiercenie otworów w pewnej odległości od osi stołu, przy czym przesuw góra — dół suportu bocznego, umożliwia ustalenie ich położenia w poziomie względem siebie.

Urządzenie nastawne frezarsko-wytaczarsko-wiertnicze może być wyposażone w dwa lub więcej wrzecion gdy zachodzi konieczność wiercenia otworów o stałym rozstawieniu.

Urządzenie o stałym rozstawieniu wrzecion umożliwia wykonywanie otworów o innych rozstawieniach przy zachowanym stosunku ich rozstawienia równym 2R, lecz przy wykonywaniu tych otworów wykorzystane jest jedno wrzeciono przy zachowanych warunkach jego ustawiania.

Ruch posuwowy nastawnego urządzenia frezarsko-wytaczarsko-wiertniczego 1 wraz z przesuwnią pinolą 4 zapewnia układ posuwowy suportu bocznego 2 tokarki karuzelowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie frezarsko-wytaczarsko-wiertnicze nastawne dla suportów bocznych tokarek karuzelowych umożliwiające wykonywanie dodatkowych operacji zwłaszcza frezowania płaszczyzn kanałów i zębków łopatek, wiercenia, rozwiercania oraz wytaczania otworów będących poza płaszczyzną przechodzącą przez oś stołu, w którym pracuje wrzeciono suportu bocznego tokarki karuzelowej mocowane na tulei osadzonej na wysuwanej pinoli, ~~znamiennie tym, że wrzeciono (3) jest równoległe do wrzeciona (5) osadzonego w osi pinoli (4) bocznego suportu (2) tokarki karuzelowej, oraz do wałka (7) przy czym wrzeciono (6) jest nastawne w zmiennej odległości od płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś wrzeciona (3) i oś stołu (1) równoległe do osi wrzeciona (5).~~

2. Urządzenie według zastrz. 1, ~~znamiennie tym, że zaopatrzone jest w przekładnię ślimakową (12) i (13), sprzężoną z wałkiem (7), na którym osadzone jest koło zębate (11) do obtaczania po zębatym wieńcu (14), przy czym zębata wieńiec (14) jest zamocowany na stałe do tulei (9).~~

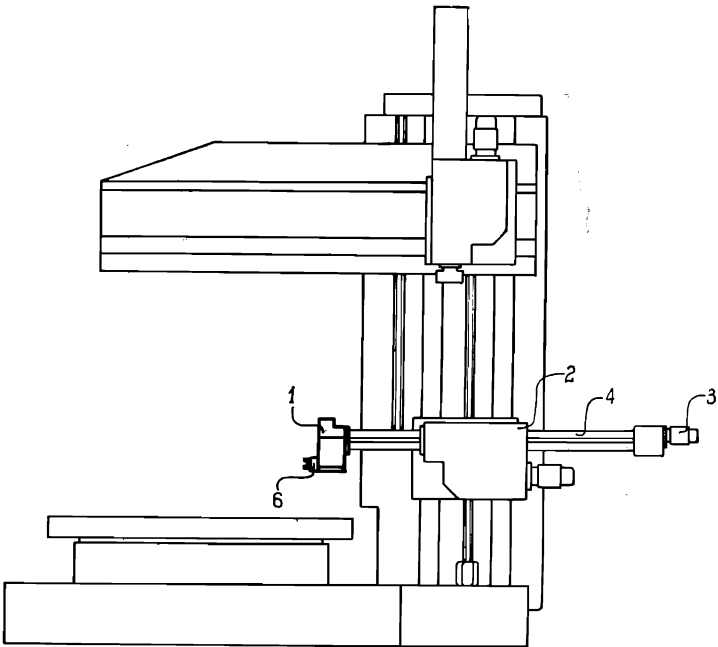


Fig. 1

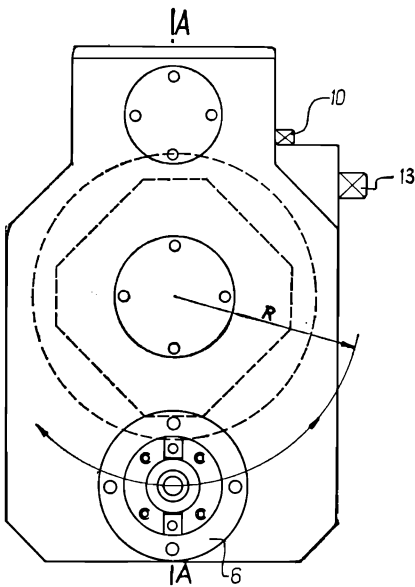


Fig. 2

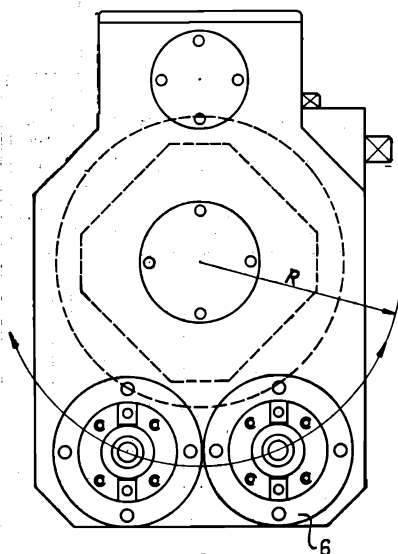


Fig. 3

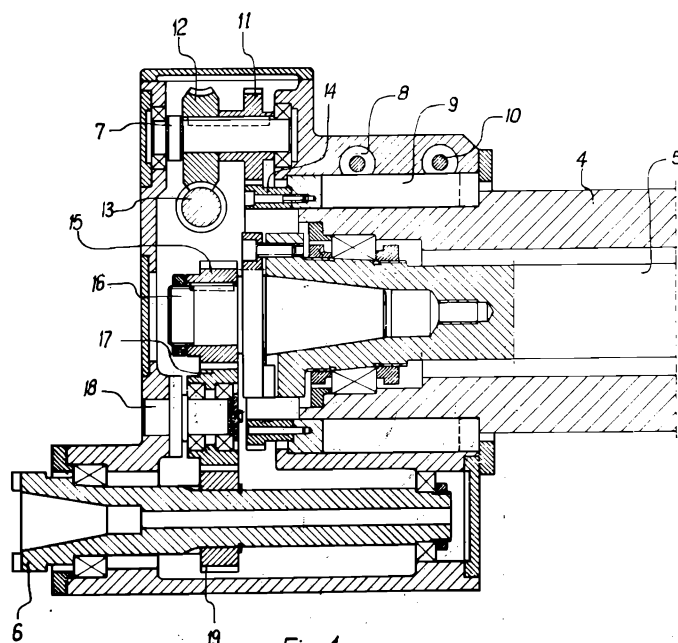


Fig. 4