

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

110 963



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.12.77 (P. 203398)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 06.11.78

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1981

Int. Cl.³ B24B 21/02

Twórcy wynalazku: Janusz Maniak, Andrzej Bojdo

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Obróbki Skrawaniem,
Kraków (Polska)

Urządzenie do wykańczającej obróbki ścierniej otworów przelotowych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykańczającej obróbki ścierniej otworów przelotowych elastycznym narzędziem pokrytym materiałem ściernym lub współpracującym z zawieszoną względnie pastą ścierną, wykonującym posuwisto-zwrotny ruch roboczy.

Urządzenie stosowane jest do wykańczającej obróbki ścierniej różnego typu otworów przelotowych o przekroju okrągłym i kształtowym, w formie walców i granistośłupów oraz stożków i ostrośłupów.

Znane urządzenia do wykańczającej obróbki ścierniej otworów przelotowych zaopatrzone są w tarcze z bezkońcową taśmą lub sznurem pokrytym ziarnem diamentowym, silnik napędowy oraz nastawne rolki do prowadzenia i napinania taśmy lub sznura. Znane są ponadto stoły obrotowe napędzane silnikiem do podtrzymywania elementu obrabianego bezkońcową taśmą. Znane urządzenia mają zastosowanie do obróbki otworów o większej średnicy w ciągach, matrycach lub wykrojnیکach, co wynika z konieczności podwójnego przeciągnięcia narzędzia przez obrabiany otwór. Niektóre z tych urządzeń pozwalają również na obróbkę otworów kształtowych bez obrotu przedmiotu obrabianego, przy ręcznym jego prowadzeniu, co jednak stwarza pewne zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że urządzenie ma wahliwą tarczę, do której przymocowane są końce elastycznego narzędzia, a nastawne napinające rolki połączone są ze zwalnającą dźwignią zaopatrzoną w zatrzask blokowany w odpowiednich otworach płytki ustalającej, w zależności od wtrzymania na rozciąganie elastycznego narzędzia. Korpus obrotowego stołu ma w płaszczyźnie prostopadłej do czoła tarczy wahliwie ułożyskowanie przez osadzony obrotowo w korpusie urządzenia trzpień, zakończony dźwignią z końcówką i sprężyną oraz przez krzywkę połączoną z przekładnią ślimakową za pośrednictwem przekładni pasowej.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest możliwość obróbki otworów przelotowych dowolnego kształtu.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny urządzenia, fig. 2 — schemat mechanizmu wahaczowego stolika, fig. 3 — schemat mechanizmu krzywkowo-dźwigniowego.

W korpusie 1 urządzenia zamocowany jest silnik elektryczny 2 o regulowanych obrotach napędzający, za pośrednictwem pasa 3 oraz pasowych kół 4 i 5, wałek 6 ułożyskowany w korpusie 1 urządzenia z zamocowaną

na drugim końcu korbą 7 połączoną korbowodem 8 z korbą 9 osadzoną na wałku 10 wahliwej tarczy 11. Wahliwa tarcza 11 ma dwa zaciski 12 do mocowania końców elastycznego narzędzia 13, które stanowi drut, sznur lub taśma płaska względnie profilowa, pokryte materiałem ściernym względnie współpracujące z zawieszoną lub pastą z luźnych ziarn ściernych. Elastyczne narzędzie 13 prowadzone jest nastawnymi rolkami 14 ustawionymi w rowku 15 przy użyciu blokujących śrub 16 oraz napinane jest nastawnymi napinającymi rolkami 17.

Nastawne napinające rolki 17 ułożyskowane obrotowo w suwaku 18 przesuwym po prowadnicy 19 spychane są ku dołowi sprężyną 20. Przy mocowaniu narzędzia 13 suwak 18 podnoszony jest popychaczem 21 przez kamień 22 suwliwie połączony ze zwalniającą dźwignią 23 blokową zatraskiem 24 dociskany sprężyną 25, w wycięciach łukowej płytki ustalającej 26 połączonej z korpusem 1 urządzenia. Obrabiany przedmiot 27, przez który przelewleczone jest narzędzie 13, zamocowany jest na obrotowym stole 28 ułożyskowanym w korpusie 29 obrotowego stołu 28, który jest napędzany silnikiem 30 o regulowanych obrotach, za pośrednictwem pasa 31, pasowych kół 32 i 33 oraz ślimakowej przekładni 34. Korpus 29 obrotowego stołu 28 ułożyskowany jest wahliwie w korpusie 1 urządzenia w płaszczyźnie prostopadłej do czoła tarczy 11, przez trzpień 35 zakończony dźwignią 36 z końcówką 37 napędzaną obrotową krzywką 38 umieszczoną na osi ułożyskowanej w korpusie 1 urządzenia. Sprężyna 39, oparta o występ korpusu 1 urządzenia dociska końcówkę 37 do krzywki 38 napędzanej przez połączone z nią pasowe koło 40 i pas 31 od przekładni ślimakowej 34.

Dla realizacji obróbki przekłada się odpowiednie długości odcinek elastycznego narzędzia 13 przez obrabiany otwór w obrabianym przedmiocie 27 oraz przez prowadzące rolki 14 i napinające rolki 17. Przekładanie narzędzia 13 następuje przy podniesionej dźwigni zwalniającej 23 zablokowanej zatraskiem 24 w wycięciu płytki ustalającej 26. Następnie mocuje się oba końce narzędzia 13 zaciskami 12 do wahliwej tarczy 11. Zwalnia się zatrask 24 dźwigni zwalniającej 23, która przez rolki 17 pod działaniem sprężyny 20 napina narzędzie 13. Następnie, zależnie od kształtu obrabianego otworu, silnik 30 łączy się pasem 31 przez przekładnię ślimakową 34 i pasowe koło 33 z obrotowym stołem 28 lub też z pasowym kołem 40 krzywki 38. Otwory walcowe i stożkowe obrabia się przy mechanicznym obrocie obrotowego stołu 28, otwory o kształcie graniastosłupa przy wyłączonym obrocie obrotowego stołu 28 a więc unieruchomionym przedmiocie obrabianym 27, natomiast otwory o kształcie ostrosłupa przy mechanicznym wahadłowym ruchu obrotowego stołu 28, a więc i przedmiotu obrabianego 27 w stosunku do kierunku ruchu narzędzia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wykańczającej obróbki ścierniej otworów przelotowych elastycznym narzędziem pokrytym materiałem ściernym lub współpracującym z zawieszoną względnie pastą ścierną, o posuwisto-zwrotnym ruchu roboczym narzędzia, zawierające tarcze, nastawne prowadzące i nastawne napinające rolki oraz obrotowy sół sprzężony za pośrednictwem przekładni ślimakowej i pasowej z silnikiem napędowym, z n a m i e n n e t y m, że ma wahliwą tarczę (11), do której przymocowane są końce elastycznego narzędzia (13), a nastawne napinające rolki (17) połączone są ze zwalniającą dźwignią (23) zaopatrzoną w zatrask (24) blokowany w odpowiednich otworach płytki ustalającej (26), w zależności od wytrzymałości na rozciąganie elastycznego narzędzia (13), zaś korpus (29) obrotowego stołu (28) ma w płaszczyźnie prostopadłej do czoła tarczy (11) wahliwe ułożyskowanie przez osadzone obrotowo w korpusie (1) urządzenia trzpień (35) zakończony dźwignią (36) z końcówką (37) i sprężyną (39) oraz przez krzywkę (38), połączoną z przekładnią ślimakową (34) za pośrednictwem przekładni pasowej (31, 40).

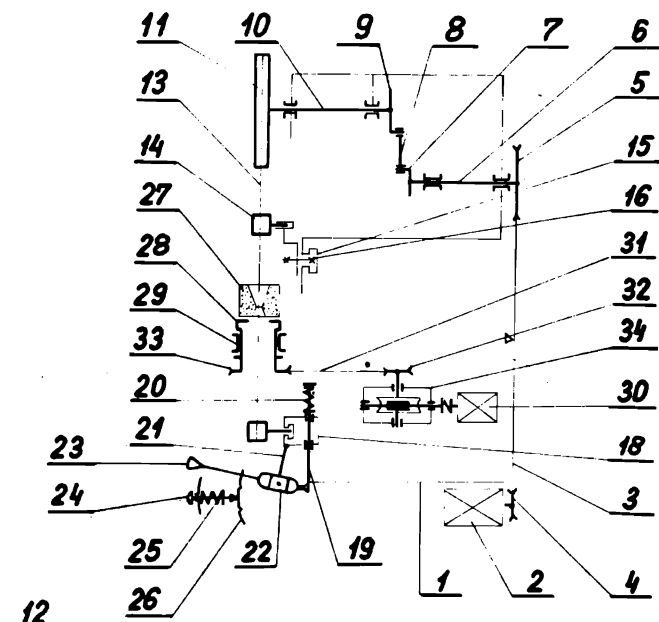


Fig. 1

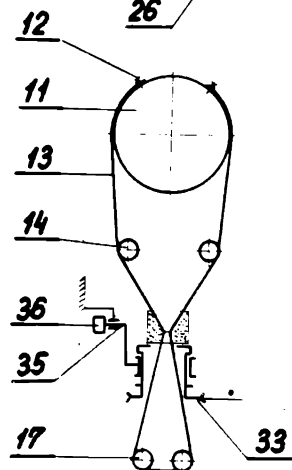


Fig. 2

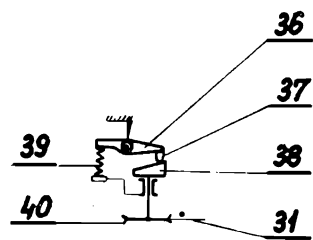


Fig. 3