

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 129732

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 03 20 /P.222846/

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.³ B23G 1/36
B23G 1/32
B24B 3/00

Zgłoszenie ogłoszono: 81 10 02

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30

Twórcy wynalazku: Włodzimierz Goliszek, Stanisław Gryjarowicz, Zbigniew Szymańczuk,
Dariusz Stawiarski, Filip Olszewski, Waldemar Sciborowski,
Zygmunt Stegienko, Andrzej Badowski

Uprawniony z patentu: Kombinat Przemysłu Narzędziowego "VIS", Warszawa /Polska/

URZĄDZENIE DO AUTOMATYCZNEGO WYKONYWANIA NAKROJU NARZYNKI

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznego wykonywania nakroju narzynki, zwłaszcza przez jej szlifowanie lub frezowanie, które zapewnia wysoką wydajność obróbki przy jednoczesnym spełnieniu wymagań dokładnościowych. Ponadto urządzenie takie stwarza możliwość łatwej budowy automatycznych linii obróbczych przeznaczonych do seryjnej produkcji narzynek.

Dotychczas znane jest z podręcznika zawodowego pod tytułem "Poradnik ostrzarza narzędziowego" WNT z 1975, s. 408, 409 oraz z książki J. Dmochowskiego pt. "Technologie narzędzi skrawających", WN-T-77 s. 472, urządzenie przeznaczone do szlifowania powierzchni przyłożenia narzynki. Urządzenie takie zawiera zainstalowaną na poziomym wrzecionie specjalnej obrabiarki odpowiednio dobraną krzywkę umożliwiającą cykliczny poosiowy ruch wrzeciona oraz uchwyt przeznaczony do mocowania w tym wrzecionie obrabianej narzynki. Uchwyt ten stanowi wielostopniowa tuleja rozprężna, zaciskana w stożkowej końcówce za pośrednictwem rury i kółka ręcznego. Na podporcie obrabiarki zamocowany jest wrzeciennik ze ściernicą. W czasie szlifowania narzynka wraz z wrzecionem obrabiarki wykonuje ruch obrotowy i ruch posuwisto-zwrotny po osi wrzeciona, natomiast wrzeciennik jest ręcznie dosuwany do narzynki dla uzyskania odpowiednich wymiarów. W czasie obróbki przerywa się proces szlifowania i mierzy się wynik wykonanej czynności. Wszystkie czynności związane z nastawą oraz prowadzeniem procesu obróbki wykonuje się tu ręcznie, łącznie z kontrolą osiągniętych wymiarów. W związku z tym urządzenia takie nie zapewniają odpowiedniej wydajności i dokładności i zupełnie nie nadają się do stosowania przy budowie automatycznych linii obróbczych.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych niedogodności przez opracowanie nowego rozwiązania konstrukcyjnego urządzenia przeznaczonego do automatycznego wykonywania nakroju narzynki, zwłaszcza przez jej szlifowanie lub frezowanie, które zapewnia wysoką wydajność obróbki przy spełnieniu wymagań dokładnościowych, stwarzając jednocześnie możliwość łatwej budowy automatycznych linii obróbczych.

Urządzenie według wynalazku wyposażone jest w korpus z uchwytem przeznaczonym do mocowania obrabianej narzynki usytuowanym na stole obrotowym oraz w zespół wrzeciennika z narzędziem napędzanym ruchem obrotowym przez silnik i ruchem poosiowym przez siłownik. Stół obrotowy z uchwytem napędzany jest silnikiem i wyposażony w krzywkę umożliwiającą cykliczny ruch poosiowy stołu względem korpusu. Uchwyt zawiera szczęki mocujące obrabianą narzynkę. Szczęki wyposażone są w występ bazujący, który wprowadzony w wyjęcie bazujące narzynki ustala ją w określonym położeniu. W uchwycie wzdłuż osi podawania narzynki umieszczona jest pochylona względem poziomu pochylnia przeznaczona do ześlizgu obrobionej narzynki. Ponadto urządzenie ma zabudowany czujnik położenia szczęk i czujnik położenia kąтового stołu obrotowego wykonane korzystnie jako elektryczne łączniki drogowe połączone z układem sterowania urządzenia wykonanym jako układ elektropneumatyczny, zaś w zespole wrzeciennika ma korzystnie zabudowany dodatkowy siłownik poosiowego ruchu oscylacyjnego połączony szeregowo z silnikiem i siłownikiem współosiowo z narzędziem.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju czołowym, fig. 2 przedstawia widok na podstawę urządzenia, a fig. 3 przedstawia odmianę napędu poosiowego narzędzia.

Urządzenie według wynalazku składa się z korpusu 1, na którym umieszczony jest stół obrotowy 2 z osią obrotu 3 napędzany silnikiem 4 wyposażony w krzywkę 26 dla nadawania cyklicznego poosiowego ruchu stołu względem korpusu. Na stole tym umieszczony jest uchwyt 5 wyposażony w szczęki 6 mocujące obrabianą narzynkę 7. Obrabiana narzynka 7 posiadająca os 14 oraz otwory wiórowe 17 i otwór centralny 18 ma wyjęcie bazujące 15. Do tego wyjęcia wprowadzany jest bazujący występ 16 jednej ze szczęk 6, co pozwala na ustalenie jednoznacznego położenia narzynki w szczękach. W uchwycie 5 umieszczona jest wzdłuż osi 20 podawania narzynki 7, powierzchnia 19 pochylona względem poziomu przeznaczona do ześlizgu obrobionych narzynek. Na korpusie 1 w osi szczęk 6 urządzenie ma zabudowany czujnik 21 położenia szczęk 6 usytuowany prostopadle do osi podawania narzynki 7. Natomiast na wysokości stołu obrotowego 2 ma czujnik 22 położenia kąтового stołu obrotowego 2. Czujniki te wykonane jako elektryczne łączniki drogowe, połączone są z elektropneumatycznym układem sterowania 23 urządzenia.

Na korpusie urządzenia znajduje się nakrętka 24 współpracująca ze śrubą regulacyjną 25 umieszczoną na stole obrotowym 2.

Ponadto urządzenie ma zespół wrzeciennika 8 posiadający os 9 i zawierający narzędzie 10 napędzane ruchem obrotowym przez silnik 11 i ruchem poosiowym przez siłownik 13. W odmianie napędu poosiowego narzędzia 10 przedstawionego na fig. 3, z siłownikiem 13 połączony jest szeregowo drugi siłownik 12 nadający narzędziu oscylacyjne ruchy posuwisto-zwrotne wzdłuż osi 9.

Zorientowana wstępnie kątowno narzynka 7 podawana jest wzdłuż osi 20 do uchwytu 5. Szczęki 6 mocują narzynkę tak, że bazujący występ 16 znajdujący się w jednej ze szczęk 6 wchodzi do wyjęcia bazującego 15 narzynki 7, ustalając ją dokładnie kątowno. Silnik 11 napędza ruchem obrotowym narzędzie 10, które zostaje wprowadzone szybkim ruchem siłownika 13 wzdłuż osi 9 nachylonej do osi narzynki pod odpowiednim kątem zapewniającym uzyskanieżądanego nakroju, do otworu centralnego 18 narzynki naprzeciw jednego z jej otworów wiórowych 17. Stół obrotowy 2 wraz z zamocowanym na nim uchwytem 5 ze szczękami 6, w których zamocowana jest narzynka 7, obraca się dookoła osi 3 o kąt równy 360° i przesuwa się jednocześnie wzdłuż tej osi cyklicznym ruchem poosiowym unosząco-opadającym w wyniku napędu jego przez krzywkę 26. Po dokonaniu obrotu stołu o 360° , czujnik 22 położenia kąтового stołu przekazuje informację do układu sterowania 23 i narzędzie 10 wycofuje się z otworu centralnego 18 narzynki, a szczęki 6 rozsuwając się odmocowują obrobioną narzynkę. Informacja

o odmocowaniu narzynki przekazywana jest do układu sterowania 23 przez czujnik 21 położenia szczęk mocujących 6. Następnie do uchwytu 5 zostaje wprowadzona kolejna narzynka przeznaczona do obróbki, natomiast narzynka 7 obrobiona zostaje usunięta wzdłuż osi 20 jej podawania po odpowiednio pochylonej powierzchni 19 przeznaczonej do jej ześlizgu. Do przestawienia urządzenia dla wykonywania nakroju narzynki o innych gabarytach, służy nakrętka 24 połączona z korpusem 1 oraz śruba regulacyjna 25 połączona ze stołem obrotowym 2. Śruba regulacyjna 25, współpracując z nakrętką 24 powoduje przesunięcie stołu obrotowego 2 wraz z uchwytem 5 i szczękami 6 względem zespołu wrzeciennika 8 połączonego z korpusem. W odmiennie napędu poosiowego narzędzia 10, siłownik 12 połączony szeregowo z drugim siłownikiem 13 wywołuje w czasie obróbki cykliczne poosiowe ruchy oscylacyjne narzędzia 10 niezbędne dla uzyskania właściwego nakroju narzynki, zwłaszcza przez jej szlifowanie.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie do automatycznego wykonywania nakroju narzynki, zwłaszcza przez jej szlifowanie lub frezowanie, posiadające korpus z uchwytem przeznaczonym do mocowania obrabianej narzynki umieszczonym na stole obrotowym, napędzanym silnikiem i wyposażonym w krzywkę umożliwiającą cykliczny ruch poosiowy stołu względem korpusu oraz zespół wrzeciennika z narzędziem napędzanym ruchem obrotowym przez silnik i ruchem poosiowym przez siłownik, z n a m i e n n e t y m, że uchwyt /5/ stołu obrotowego /2/ wyposażony jest w szczęki /6/ mocujące obrabianą narzynkę /7/, do której bazującego wyjęcia /15/ wprowadzany jest bazujący występ /16/ szczęk /6/, przy czym uchwyt /5/ ma pochyloną względem poziomu pochylnię /19/ umieszczoną wzdłuż osi /20/ podawania narzynki /7/, oraz urządzenie ma zabudowany czujnik /21/ położenia szczęk /6/ i czujnik /22/ położenia katowego stołu obrotowego /2/, które wykonane korzystnie jako elektryczne łączniki drogowe połączone są z układem sterowania /23/ urządzenia wykonanym jako układ elektropneumatyczny, zaś w zespole wrzeciennika /8/ ma korzystnie zabudowany dodatkowy siłownik /12/ poosiowego ruchu oscylacyjnego połączony szeregowo z silnikiem /11/ i siłownikiem /13/ współosiowo z narzędziem /10/.

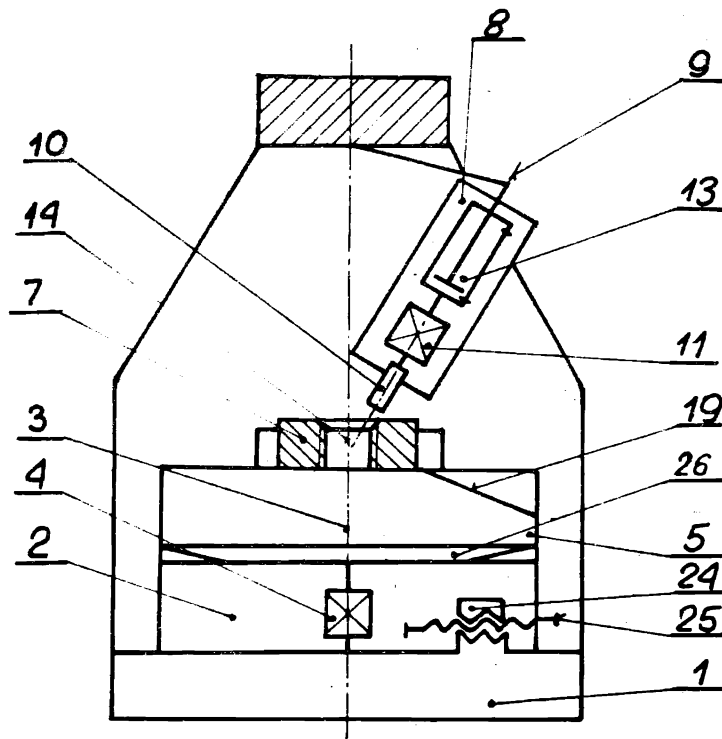


Fig. 1

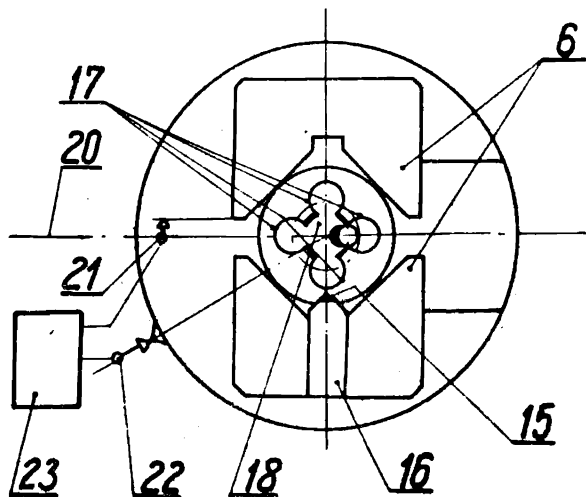


Fig. 2

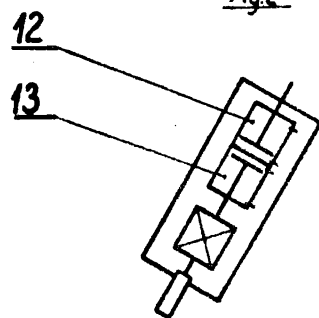


Fig. 3