

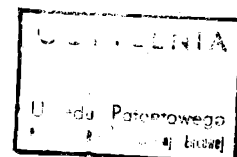
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

105258



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.03.77 (P. 196344)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² B24B 3/60

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

Twórcy wynalazku: Jerzy Łatkiewicz, Jan Sokołowski, Ryszard Żerman

Uprawniony z patentu : Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Podstaw Technologii
i Konstrukcji Maszyn,
Warszawa (Polska)

Ostrzarka do narzynek

Przedmiotem wynalazku jest ostrzarka do narzynek, przeznaczona do uzyskiwania właściwego kąta natarcia ostrzy skrawających narzynek wielootworowych na drodze szlifowania bocznych powierzchni otworów wiórowych. Znane dotychczas ostrzarki do narzynek np. według patentów polskich 61292, lub 62157 charakteryzują się tym, że posiadają jedynie wymuszony ręcznie przez obsługującego lub mechanicznie przez układ napędowy ostrzarki ruch posuwisto-zwrotny narzynki względem tarczy szlifierskiej lub odwrotnie. Ułożenie ostrzonej narzynki w nieruchomym lub przemieszczanym posuwisto-zwrotnie wzdłuż osi tarczy szlifierskiej gnieździe zapewnia jedynie otrzymanie równoległych powierzchni szlifowanych do osi narzynki. Ręczne dosuwanie narzynki do tarczy szlifierskiej nie zapewnia ani uzyskania prawidłowych kątów natarcia, ani ich powtarzalności w kolejno szlifowanych otworach wiórowych narzynki. Dodatkową wadą znanych obecnie ostrzerek jest brak jakiejkolwiek bazy technologicznej dla procesu szlifowania powierzchni skrawających, unieruchomienia narzynek w czasie ich ostrzenia, oraz konieczność ręcznego wkładania ich w nim tyle razy, ile otworów wiórowych jest w ostrzonej narzynce.

Wad tych nie posiada samoczynna ostrzarka do narzynek będąca przedmiotem wynalazku. Posiada ona stół obrotowy z równomiernie rozmieszczonymi gniazdami. Doprowadzone z zewnątrz narzynki umieszczone są w tych gniazdach w sposób nieorientowany, to znaczy: przypadkowo usytuowanymi otworami wiórowymi względem gniazd w stole. Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że zastosowano mechanizm zgrubnego ustalenia narzynek składający się z elastycznej wykładziny i kołka lub innego elementu ustalającego oraz mechanizm dokładnego ustalenia narzynek zawierający stożek ustawczy osadzony sprężysto w stole bocznym i płetwę ustawczą, a docisk tarczy ścierniej jest realizowany przy pomocy siłownika. Ilość gniazd ustawczych ostrzonych narzynek jest co najmniej równa ilości wrzecieników. Rozstawienie płetwy ustawczej i stożka ustawczego mechanizmu dokładnego ustawiania jest takie samo jak rozstawienie otworów wiórowych ostrzonej narzynki. Ruch obrotowy stołu powoduje obrócenie się narzynki w gnieździe do takiego położenia, jakie odpowiada jej wstępnemu, zgrubnemu zorientowaniu. Przed unieruchomieniem narzynki w gnieździe jest

ona ponownie zorientowana tak, aby oś otworu wiórowego odpowiadała osi tarczy szlifierskiej, wprowadzonej do tego otworu. Sprężysty docisk uniemożliwia przemieszczanie się narzynki w trakcie jej ostrzenia. To dodatkowe precyzyjne orientowanie dokonywane jest w każdym z gniazd, w których przeprowadzane jest szlifowanie kolejnych otworów wiórowych. Zapewnia to poprawność ostrzenia, warunkującą powtarzalność uzyskiwania poprawnego kąta natarcia oraz geometrii ostrzy nie tylko w jednej narzynce, ale w całej serii narzynek poddawanych ostrzeniu. Docisk tarczy szlifierskiej i czas szlifowania są ściśle odmierzone układem sterującym. Dzięki mechanizacji czynności ostrzenia można uzyskać dużą wydajność technologiczną, a proces ostrzenia daje się łatwo zautomatyzować. Przedmiot wynalazku wyjaśniony jest na rysunkach, z których fig. 1 przedstawia przekrój pionowy ostrzarki, zaś fig. 2 wyjaśniają działanie innych, ważnych zespołów konstrukcyjnych. W kadłubie 1 ułożony jest obrotowo stół podziałowy 2 z gniazdami 3 przeznaczonymi do mocowania i przemieszczania w nich narzynek 4. Na nieruchomej kolumnie 5 osadzony jest siłownik 6, którego tłoczek 7 oddziałując na dźwignię 8 mocuje narzynkę 4 w gnieździe 3. We wsporniku 9 związanym z kadłubem 1 osadzony jest siłownik 10, którego tłoczek 11 związane jest ze stołem bocznym 12. Na stole tym ustawione są kolumny 13, a umieszczone na nich głowice 14 wprawione są w ruch posuwisto-zwrotny w płaszczyźnie pionowej przez siłowniki dwustronnego działania 15. W głowicach 4 umocowane są przesuwne w płaszczyźnie poziomej uchwyty 16 wrzecienników szlifierskich 17, z których każdy znajduje się nad innym otworem wiórowym ostrzonej narzynki 4. Na rys. fig. 2 pokazany jest mechanizm orientowania narzynek. Narzynka 4 podana jest do gniazda 3 w sposób przypadkowy i opiera się na kołku 18. Część jej obwodu 19 wystaje poza obrys stołu podziałowego 2. W czasie obrotu stołu podziałowego narzynka 4 stykając się z elastyczną wykładziną cierną 20 obraca się do momentu aż kołek 18 wejdzie do wcięcia 21. W tym położeniu narzynka 4 traci kontakt z wykładziną cierną 20 i przestaje się obracać, przyjmując zgrubnie zorientowane położenie.

Na rys. fig. 3 pokazany jest zespół dokładnego ustawiania narzynki. Na stole bocznym 12 umieszczone są sprężyscie: stożek ustawczy 22 umieszczony współosiowo z wrzeciennikiem 17 oraz płetwa ustawcza 23. Po podniesieniu stołu bocznego w górne skrajne położenie, oznaczone przez „G”, stożek ustawczy wchodzi w otwór wiórowy 24 narzynki 4, zaś płetwa ustawcza wchodzi w jeden z pozostałych otworów wiórowych. Powoduje to sprowadzenie płaszczyzny symetrii otworu wiórowego 24 do płaszczyzny przesuwania uchwyty wrzecienników 16, do przesuwania których wraz z wrzeciennikami 17 służą siłowniki dwustronnego działania 25. Siła docisku tarczy szlifierskiej 26 do ostrzonej narzynki może być zadawana wielkością ciśnienia pneumatycznego lub hydraulicznego czynnika roboczego doprowadzonego do komór 27 i 28 jednocześnie. Sprężyny 29 służą do wycofania uchwyty wrzecienników 16 oraz z wrzeciennikami 17 do ich wyjściowego położenia po zakończeniu procesu ostrzenia. Działanie ostrzarki do narzynek przebiega następująco. Po doprowadzeniu czynnika roboczego np. sprężonego powietrza do komory 30, stół boczny zostanie podniesiony do położenia środkowego, oznaczonego na rys. fig. 2 przez „S”. Tarcza szlifierska 26 znajdzie się nad gniazdem 3 z narzynką 4 zaś stożek ustawczy 22 i płetwa ustawcza 23 znajdą się pod gniazdem narzynki 3. Doprowadzenie sprężonego powietrza do komory 31 spowoduje odsunięcie dźwigni 8 od narzynki 4. W przedstawionej powyżej sytuacji może nastąpić obrót stołu podziałowego 2 o jedną podziałkę, w czasie którego narzynka 4 obtaczając się po wykładzinie 20 zostanie zgrubnie zorientowana – kołek 18 wejdzie w wycięcie 21. Po zatrzymaniu stołu i doprowadzeniu sprężonego powietrza do komory 32 stół boczny zajmie położenie górne „G” zaś stożek ustawczy 22 i płetwa ustawcza 23 dokładnie ustalą narzynkę w położeniu, w jakim powinna być ostrzona. Odpowietrzenie komory 31 i doprowadzenie sprężonego powietrza do komory 33 spowoduje przyciśnięcie narzynki 4 do gniazda 3 przez dźwignię 8 bez zmiany zajętego uprzednio przez narzynkę położenia. Odpowietrzenie komór 30 i 32 oraz doprowadzenie sprężonego powietrza do komory 34 spowoduje opadnięcie stołu bocznego 12 w położeniu dolne oznaczone „D”. Stożek ustawczy 22 i płetwa ustawcza 23 odsuną się od narzynki 4 zaś wirująca tarcza szlifierska 26 wejdzie współosiowo do otworu wiórowego 24 narzynki 4, wykonując jednocześnie ruch posuwisto-zwrotny w płaszczyźnie pionowej wraz z głowicami 14. Doprowadzenie sprężonego powietrza do komory 27 lub komór 27 i 28 spowoduje wcinanie tarcz szlifierskich w materiał narzynki 4 czyli jej ostrzenie. Po upływie określonego czasu podyktowanego technologią ostrzenia, odmierzanego w układzie sterowania nastąpi odpowietrzenie komory 27 lub komór 27 i 28 i odsunięcie przez sprężyny 29 tarcz szlifierskich 26 od narzynki 4. Ruch oscylacji pionowej głowic 14 zostanie wyłączony. Doprowadzenie sprężonego powietrza do komory 30 rozpoczyna następny cykl pracy ostrzarki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ostrzarka do narzynek posiadająca kadłub z zabudowanymi stołami obrotowymi i bocznym oraz zespół wrzecienników szlifierskich osadzonych w głowicach, z n a m i e n n a t y m , że zawiera mechanizmy zgrubnego

ustalania składające się z elastycznych wykładzin (20) i kołków (18), mechanizmy dokładnego ustalania zawierające stożki ustawcze (22) osadzone w stole bocznym (12) współosiowo z wrzeciennikami (17) i płetwy ustawcze (23), przy czym ilość gniazd ustawczych (3) jest co najmniej równa ilości wrzecienników (17), a docisk tarczy ściernej (26) jest realizowany siłownikiem (25).

2. Ostrzarka do narzynek według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m , że rozstawienie stożka ustawczego (22) i płetwy ustawczej (23) mechanizmu dokładnego ustalania jest takie jak rozstawienie otworów wiórowych (24) ostrzonej narzynki (4).

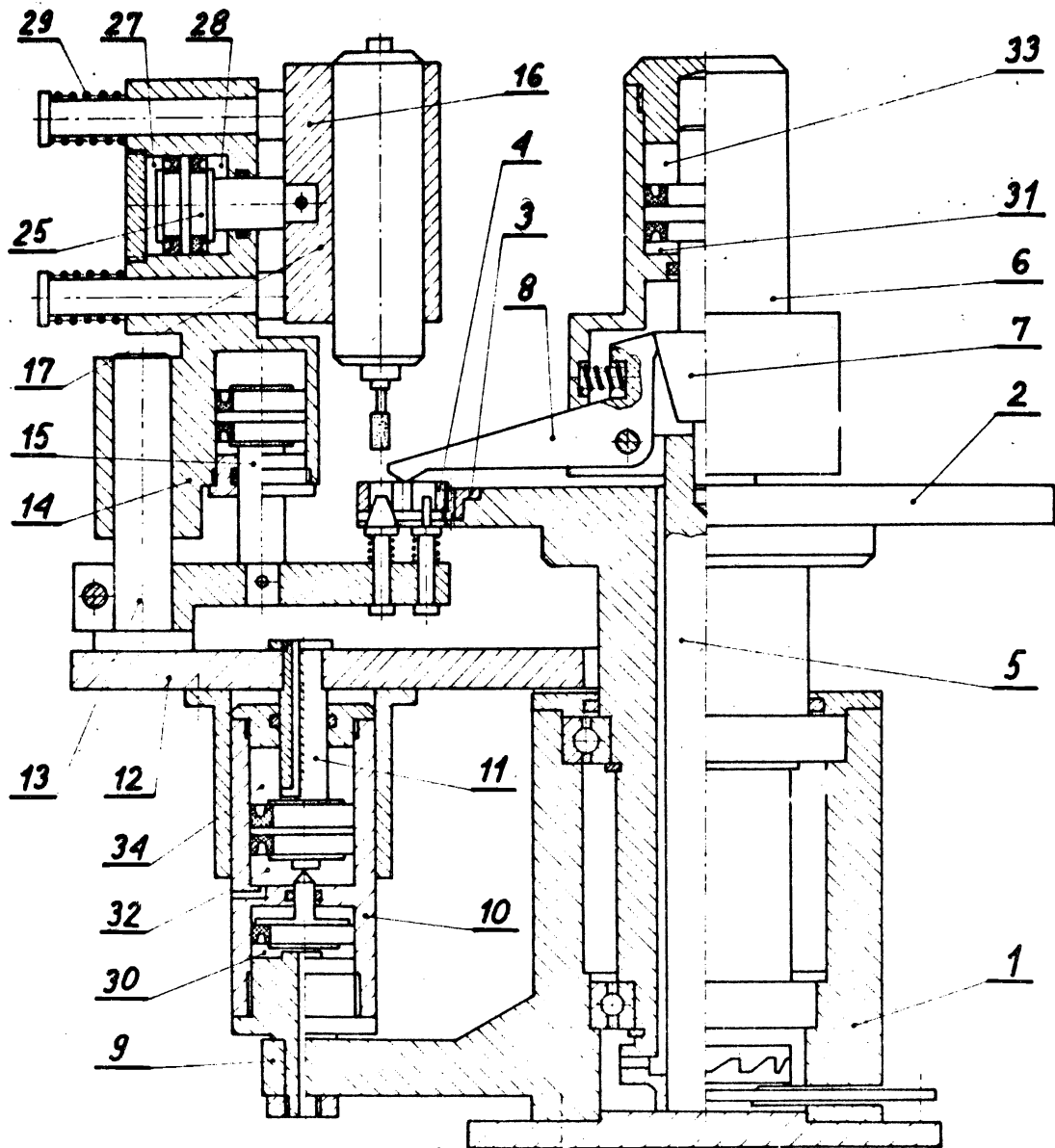


Fig. 1

