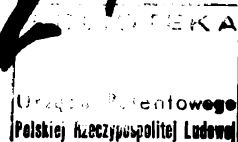


Opublikowano dnia 20 marca 1963 r.

B23g 3/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46744

48m, 3/00

Kl. 49 c, 2/03

Kl. internat. B 23 d

Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski *)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Poznań, Polska

Sposób dłutowania wielokątnych otworów lub wielokątnych wałków na obrabiarkach o ruchu obrotowym wrzeciona i względnym ruchu osiowym wrzeciona i suportu lub stołu oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 28 maja 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób dłutowania wielokątnych otworów lub wielokątnych wałków oraz urządzenie do stosowania tego sposobu stanowiące głowicę narzędziową, mocowaną na obrabiarkach o ruchu obrotowym wrzeciona i względnym ruchu osiowym wrzeciona i suportu lub stołu. Znane dotychczas urządzenia do wykonywania otworów wielokątnych na wymienionych obrabiarkach mają skomplikowaną budowę, czas wykonania otworu przy ich użyciu jest długi, a narzędzia są trudne do wy-

konania i bardzo kosztowne. Zasadniczą wadą tych urządzeń jest to, że są one w małym stopniu uniwersalne, przystosowane naogół do ściśle określonych typów i wielkości obrabiarek i nie można przy ich pomocy obrabiać zewnętrznych powierzchni wielokątnych. Małe ich rozpowszechnienie dowodzi nieekonomiczności tych urządzeń. Urządzenie według wynalazku, w stosunku do znanych urządzeń, ma wyższą sprawność ogólną, jest nieskomplikowane i tanie i poza możliwością wykonywania otworów wielokątnych — można przy jego pomocy wykonywać zewnętrzne powierzchnie wielokątne. Urządzenie to składa się z kadłuba głowicy narzędziowej z chwytem do mocowania we wrzecionie

* Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku jest mgr inż. Irakli Zautaszwilli i Henryk Koszuta.

lub w suporcie obrabiarki, wrzecionka narzędziowego ułożyskowanego obrotowo i osiowo w kadłubie głowicy, przy czym oś wrzecionka jest pochylona względem osi chwytu i przecina się z nią w określonym punkcie, oraz z mechanizmu do regulowania w sposób ciągły odległości punktu przecięcia osi od czoła głowicy. Istota sposobu wykonywania otworów wielokątnych polega na tym, że do wstępnie wykonanego otworu walcowego (o średnicy mniejszej lub równej średnicy koła wpisanego w zarys obrabianego otworu wielokątnego) wprowadzane jest z dużą szybkością posuwową narzędzie o kształcie wielokątnego dłutaka zbieżnego do tyłu i powierzchni czołowej wykonanej w formie wklęsłej czaszy kulistej. Od chwili zetknięcia się narzędzia z obrabianym materiałem do chwili wyłączenia posuwu narzędzie wykonuje dwa zasadnicze ruchy względne, a mianowicie: ruch główny posuwowy — w kierunku obrabianego materiału oraz ruch wirowy, charakteryzujący się tym, że kolejne chwilowe położenia osi symetrii narzędzia zakreślają względem osi symetrii obrabianego materiału powierzchnię stożkową. Taki układ ruchów względnych pozwala na stosowanie małych sił osiowych podczas wgłębiania się narzędzia w obrabiany materiał. Jest to istotną zaletą sposobu, pozwalającą na wykonywanie otworów wielokątnych na obrabiarkach do toczenia. W przypadku obróbki zewnętrznej powierzchni wielokątnej istota sposobu pozostaje niezmieniona, przy czym narzędzie w czasie obróbki obejmuje przedmiot z zewnątrz. ~~Wynalazek zostanie szczegółowo omówiony na podstawie rysunku przedstawiającego przykład jego wykonania, przy czym narzędzie w czasie obróbki obejmuje przedmiot z zewnątrz.~~ Wynalazek zostanie szczegółowo omówiony na podstawie rysunku przedstawiającego przykład jego wykonania, przy czym fig. 1 rysunku przedstawia przekrój osiowy głowicy według wynalazku, fig. 2 — przekrój płaszczyzną oznaczoną na fig. 3 linią AA, fig. 3 — widok zewnętrzny narzędzia do wykonywania otworów sześciokątnych, fig. 4 — przekrój płaszczyzną oznaczoną na fig. 5 linią BB, fig. 5 — przekrój narzędzia do wykonywania zewnętrznych powierzchni wielokątnych. Głowica wg wynalazku posiada wrzeciono narzędziowe 1 z wkrętem dociskowym 2 do mocowania narzędzi, łożyskowane w kadłubie 12 na trzech łożyskach: kulowym zwykłym 3, kulowym wzdłużnym jednorzędowym 7 i łożysku ślizgowym 8. W przedniej części głowicy znajduje się wkręt-

ka zabezpieczająca 4. Głowica osadzana jest w otworze narzędziowym obrabiarki za pomocą części chwytowej 11, której oś symetrii jest przesunięta względem zewnętrznej powierzchni kadłuba głowicy. Wielkość przesunięcia jest uregulowana w zależności od długości narzędzia. Oś symetrii narzędzia powinna się przecinać w czasie obróbki teoretycznie idealnie w punkcie określonym przez powierzchnię czołową narzędzia z osią obrabianego przedmiotu. Do regulacji przesunięcia osi i sztywnego zespolenia części chwytowej 11 z kadłubem głowicy 12 służy mechanizm składający się z pierścienia skalowego 10 z kołkiem zabierakowym 13 wchodzącym w rowek 14 wykonany w kołnierzu części chwytowej 11 w postaci fragmentu spirali Archimedes'a. Cyfry naciętej na pierścieniu skalowym 10, podziałki odpowiadają rzeczywistej odległości, w jakiej znajduje się powierzchnia czoła narzędzia od czoła kadłuba głowicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dłutowania wielokątnych otworów lub wielokątnych wałków na obrabiarkach o ruchu obrotowym wrzeciona i względnym ruchu osiowym wrzeciona i suportu lub stołu znamieny tym, że narzędzie trzpieniowe o przekroju poprzecznym równym przekrojowi poprzecznemu wykonywanego otworu lub narzędzie tulejowe o przekroju poprzecznym otworu równym przekrojowi poprzecznemu wykonywanego wałka wskutek stykania się z obrabianym przedmiotem jest wprowadzane w ruch obrotowy dookoła własnej osi pochylonej do osi obrabianego przedmiotu oraz nadawany mu zostaje ruch postępowy tego rodzaju, że punkt przecięcia osi narzędzia z jego przednią czołową powierzchnią przesuwa się po osi obrabianego przedmiotu.
2. Urządzenie do stosowania sposobu, posiadające postać głowicy narzędziowej, znamienne tym, że składa się z kadłuba (12) z uchwytem (11) do mocowania we wrzecionie lub suporcie narzędziowym, z wrzecionka narzędziowego (1), osadzonego obrotowo w kadłubie (12), przy czym oś wrzecionka (1) jest pochylona względem osi chwytu (11), z pierścienia skalowego, zaopatrzonego w zabierak (13) poruszający się w rowku (14) wykonanym w kołnierzu chwytu w postaci fragmen-

tu spirali Archimedes, co w wyniku obrotu pierścienia skalowego (10) względem kadłuba (12) daje przesuw poprzeczny kadłuba względem jego chwytu (11), pozwalając na ustawienie punktu przecięcia osi symetrii narzędzia z jego powierzchnią czołową,

ściśle na osi chwytu (11) i przedmiotu obrabianego.

Zakłady Przemysłu Metalowego
H. Cegielski Przedsiębiorstwo
Państwowe

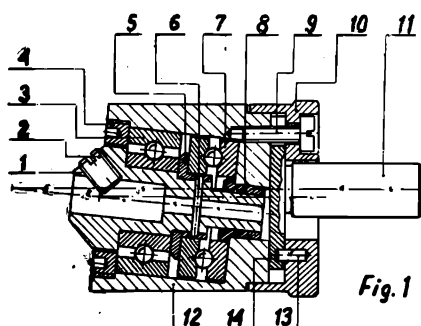


Fig. 1



Fig. 2

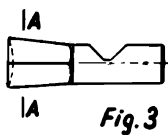


Fig. 3

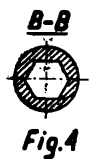


Fig. 4

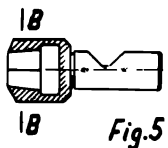


Fig. 5