

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

120562

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.05.80 (P. 224445)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.81

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1983

Int. Cl.³

B24B 39/04

B23P 9/04

C21D 7/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Andrzej Frycz, Jerzy Langer, Tadeusz Nawrocki,
Stanisław Rusek, Waldemar Polowski, Jerzy Sabatowicz

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

Głowica do dogniatania płaskich powierzchni pierścieniowych

Przedmiotem wynalazku jest głowica do dogniatania płaskich powierzchni pierścieniowych.

Znane z opisu patentowego Wielkiej Brytanii nr 1 386 189 narzędzie do dogniatania powierzchni płaskich posiada odbierający napęd trzpień, z którym za pośrednictwem kulistego przegubu połączona jest głowica narzędzia zawierająca koszyk z osadzoną w nim pewną ilością rolek dogniatających, oraz pierścień oporowy, o którego powierzchnię opierają się rolki. Do stabilizacji położenia głowicy na trzpieniu służy sprężysty pierścień uszczelniający o przekroju kołowym. Po uzyskaniu przez trzpień obrotowego napędu dosuwa się głowicę do powierzchni płaskiej przedmiotu obrabianego i dociska zadaną siłą, a gdy rolki dogniatające zaczną się obracać, przesuwa się głowicę względem powierzchni, która jest dogniatana.

W głowicy według wynalazku, na obwodzie piasty koszyka osadzonej obrotowo w otworze centralnym pierścienia oporowego znajdują się kulki współpracujące z powierzchnią cylindryczną wkręta utwierdzającego pilot do koszyka oraz z kołową bieżnią wykonaną w otworze centralnym pierścienia oporowego. Na pobocznicę pierścienia oporowego uchwycony jest pierścień zewnętrzny przy pomocy kulek zabezpieczonych przed wypadnięciem pierścieniem zamykającym. Na części chwytowej posadowiony jest przesuwnie pierścień nastawny unieruchamiany elementem złącznym w odpowiednim położeniu.

Głowica według wynalazku charakteryzuje się zwartą i nieskomplikowaną konstrukcją. Umożliwia dogniatanie płaskich powierzchni pierścieniowych znajdujących się zwłaszcza wewnątrz korpusów zaworów, przekładni itp., oraz pozwala na prowadzenie procesu dogniatania z najodpowiedniejszą siłą dogniatania dobraną bezpośrednio na stanowisku pracy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, przedstawiającym urządzenie w przekroju osiowym częściowym.

Osadzone w koszyku 1 rolki dogniatające 2 znajdują się w zetknięciu ze stożkową powierzchnią bieżnią pierścienia oporowego 3 i są zabezpieczone przed promieniowym wysuwaniem się z koszyka 1 przy pomocy pierścienia zewnętrznego 4, opasującego je. Pierścień zewnętrzny 4 połączony jest z pierścieniem oporowym 3 przy pomocy kulek 5, zabezpieczonych przed wypadnięciem pierścieniem zamykającym 6. Koszyk 1 połączony

jest z pierścieniem oporowym 3 przy pomocy kulek 7 osadzonych w otworach rozmieszczonych na obwodzie piasty koszyka 1 i przylegających do kołowej bieżni wykonanej w pierścieniu oporowym 3. Piasta koszyka 1 jest osadzona obrotowo w centralnym otworze pierścienia oporowego 3. Urządzenie jest wyposażone w pilot 8 przymocowany do koszyka 1 wkrętem 9. Piasta pierścienia oporowego 3 umieszczona jest w otworze centralnym walcowego korpusu 10 urządzenia. Do przeniesienia momentu obrotowego z korpusu 10 na pierścień oporowy 3 służy kołek 11, natomiast przed wysunięciem pierścienia oporowego 3 z korpusu 10 zabezpiecza wkręt 12. W wytoczeniu korpusu 10 umieszczony jest stos sprężyn talerzowych 13 służących do przeniesienia siły dogniatania, której wielkość determinuje wartość ugięcia sprężyn. O sprężyny talerzowe 13 opiera się gniazdo 14 osadzone przesuwnie w wytoczeniu korpusu 10 i zabezpieczone przed obrotem względem niego kołkiem 15, przenoszącym moment obrotowy. Wewnątrz gniazda 14 umieszczony jest kamień 16 posiadający wycinek wklęsłej powierzchni kulistej z którą współpracuje, tworząc przegub kulisty, wycinek wypukłej powierzchni kulistej chwytu 17 głowicy. Chwyt 17 głowicy ma postać samohamowanego stożka. Chwyt 17 jest zabezpieczony przed obrotem względem gniazda 14 kołkiem walcowym 18, natomiast przed wysunięciem się z niego pierścieniem zabezpieczającym 19. Na zewnętrznej powierzchni gniazda 14 osadzony jest pierścień nastawczy 20, który ma możliwość przesuwu wzdłuż osi wzdłużnej gniazda 14 oraz unieruchomienia w odpowiednim położeniu wkrętem 21.

Dla przeprowadzenia procesu dogniatania mocuje się urządzenie z ustawionym w odpowiednim położeniu pierścieniem nastawczym 20 w koniku lub na suporcie tokarki. Przedmiot obrabiany 22 mocuje się w uchwycie tokarki i nadaje mu się ruch obrotowy.

Na innych obrabiarkach przedmiot obrabiany 22 mocowany jest na stole obrabiarki, a urządzenie we wrzecionie obrabiarki i jemu nadaje się ruch obrotowy. Przedmiot obrabiany 22 mocowany jest tak, aby powierzchnia obrabiana była prostopadła do osi urządzenia. Następnie dosuwa się urządzenie do przedmiotu obrabianego 22 i dociska rolki dogniatające 2 do powierzchni obrabianej z siłą potrzebną do wywołania odkształceń plastycznych materiału obrabianego. Siła przenosi się z chwytu 17 na gniazdo 14 za pośrednictwem kamienia 16. Moment obrotowy z uchwytu 17 na gniazdo 14, korpus 10 i pierścień oporowy 3 przenoszą kołki 18, 15 i 11. Gniazdo 14 swoją powierzchnią czołową oddziałuje na stos sprężyn talerzowych 13, wywołując ich ugięcie. Sprężyny talerzowe 13 naciskają na dno wytoczenia korpusu 10, który swym czołem przekazuje siłę na pierścień oporowy 3, a ten z kolei naciska na rolki dogniatające 2. Położenie pierścienia nastawczego 20 na gnieździe 14 determinuje maksymalną wielkość przesunięcia gniazda 14 względem korpusu 10 i tym samym wielkość ugięcia sprężyn talerzowych 13, która określa dobraną wartość siły dogniatania. Wielkość siły dogniatania, która jest zadana położeniem pierścienia nastawczego 20, jest ograniczona minimalną wartością szczeliny pomiędzy czołowymi powierzchniami pierścienia nastawczego 20 i korpusu 10.

Rolki dogniatające 2, na skutek ruchów przedmiotu obrabianego 22 i urządzenia, oraz jego docisku do powierzchni obrabianej, dogniatają ją w wyniku własnego obrotu i poślizgu.

Zastrzeżenie patentowe

Głowica do dogniatania płaskich powierzchni pierścieniowych posiadająca pierścień zewnętrzny opasujący pierścień oporowy, o stożkową powierzchnię bieżną którego opiera się pewną ilość rolek dogniatających osadzonych w mającym możliwość obrotu wokół osi wzdłużnej pierścienia oporowego koszyku, z którym połączony jest walcowy pilot do ustalania położenia głowicy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni dogniatanej, a z pierścieniem oporowym połączony jest rozłącznie walcowy korpus głowicy wewnątrz którego umieszczony jest przenoszący nacisk dogniatania stos sprężyn talerzowych o który opiera się za pośrednictwem przegubu kulistego chwyt głowicy, z n a m i e n n a t y m, że w otworach rozmieszczonych na obwodzie piasty koszyka (1) osadzonej obrotowo w otworze centralnym pierścienia oporowego (3) znajdują się kulki (7) współpracujące z powierzchnią cylindryczną wkręta (9) utwierdzającego pilot (8) do koszyka (1) i z kołową bieżnią wykonaną w otworze centralnym pierścienia oporowego (3), przy czym na pobocznicy pierścienia oporowego (3) uchwycony jest pierścień zewnętrzny (4) przy pomocy kulek (5) zabezpieczonych przed wypadnięciem pierścieniem zamykającym (6), natomiast na zewnętrznej powierzchni gniazda (14), posadowiony jest przesuwnie pierścień nastawczy (20) unieruchamiany elementem złącznym (21) w odpowiednim położeniu.

