



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

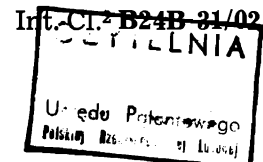
Zgłoszono: 10.04.73 (P. 161805)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.75

Opis patentowy opublikowano: 25.02.1977

MKP B24b 31/02



Twórca wynalazku: Waldemar Szyrle

Uprawniony z patentu: Instytut Mechaniki Precyzyjnej, Warszawa (Polska)

Sposób usuwania zadziorów z krawędzi i jednoczesnego wygładzania powierzchni małych otworów w krążkach

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania zadziorów z krawędzi i jednoczesnego wygładzania powierzchni małych otworów w krążkach.

Znane sposoby usuwania zadziorów i wygładzania powierzchni małych otworów polegają na stosowaniu szeregu odrębnych operacji technologicznych, dokonywanych za pomocą odrębnych narzędzi. Przy usuwaniu zadziorów z obrzeży otworów, uzyskuje się dobre wyniki tylko przy stosowaniu obróbki ręcznej, ze względu na miejsce występowania zadziorów i ich małe wymiary. Przy stosowaniu szlifowania usuwa się grube zadziory, lecz jednocześnie zadziory cienkie zostają zawinięte do wewnątrz otworów. Dalsze szlifowanie w głąb materiału pozwala na usunięcie zawiniętych cienkich zadziorów lecz jednocześnie powstają nowe zadziory również pochylone do otworów. Usuwanie tych zadziorów jest możliwe w zasadzie tylko za pomocą obróbki ręcznej. Wygładzanie powierzchni otworów przeprowadza się również ręcznie, ze względu na małe średnice otworów.

Ponadto znane jest stosowanie urządzeń wibracyjnych, zawierających kształtki ścierne i roztwory zwilżające. Uzyskuje się likwidację występow zadziorów, jednak niektóre fragmenty zostają odkształcone plastycznie i wciśnięte do otworów.

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania zadziorów z krawędzi i jednoczesnego wygładzania powierzchni małych otworów w krążkach przez obróbkę w pojemniku wibracyjnym zawierającym

2

roztwór zwilżający i kształtki ścierne. Obróbkę przeprowadza się w dwóch fazach, przy czym w pierwszej fazie obróbki, do pojemnika wibracyjnego wprowadza się proszek ścierny o wielkości ziarna od 14 do 5 μm w ilości od 0,4 do 1,5 procentów ciężarowych w stosunku do ciężaru kształtek znajdujących się w pojemniku.

Kształtki ścierne usuwają podczas pracy grubsze i sztywniejsze fragmenty zadziorów. Zadziory cienkie zostają odkształcone i wciśnięte przez kształtki ścierne do otworów. Jednocześnie jednak przez te otwory są przeciskane ziarna proszku ściernego. Działanie ściernie ziaren proszku powoduje skrawanie zagiętych zadziorów, co powoduje ich usunięcie i jednocześnie zgrubne wygładzanie cylindrycznej powierzchni otworów.

Szczegółowe badania wykazały, że obróbka prowadzona sposobem według wynalazku prowadzi do całkowitej likwidacji zadziorów i zmniejszenia chropowatości powierzchni cylindrycznej. Po usunięciu zadziorów i zgrubnym wygładzeniu powierzchni otworów, krążki oczyszczone z produktów ścierniwa i z proszku ściernego można poddać dalszej obróbce w pojemniku wibracyjnym, przy pomocy miękkich kształtek ściernych i roztworu zwilżającego. Powstające podczas pracy wsadu produkty ścierniwa, mają wielokrotnie mniejsze wymiary niż dodawany uprzednio proszek ścierny. Produkty ścierniwa, składające się głównie z okruszków ziaren ściernych wykruszonych ze spoiwa

kształtek i rozdrobnionego spoiwa również są przeciskane przez otwory w krążkach i skrawając występy nierówności wygładzają ich powierzchnie.

Przykład. Krążki w liczbie 20.000 sztuk mające otwory o średnicy 1,4 mm umieszczono w pojemniku urządzenia wibracyjnego, dodano 80 kG kształtek ściernych, 500 G proszku ściernego o wielkości ziarna 10 μm i roztwór zwilżający.

Uruchomiono napędowy silnik urządzenia wibracyjnego na przeciąg czterech godzin, po czym opłukano wsad z produktów ścierania. Następnie kontynuowano obróbkę przy użyciu miękkich kształtek ściernych przez dwie godziny, po czym krążki opłukano i osuszano.

Sposób według wynalazku umożliwia jednoczesną i szybką obróbkę dużej liczby krążków oraz zapewnia uzyskanie znacznie gładziej powierzchni

niż przy stosowaniu metod znanych i dużą jednorodność obrabianych powierzchni.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób usuwania zadziorów z krawędzi i jednoczesnego wygładzania powierzchni małych otworów w krążkach przez obróbkę w pojemniku wibracyjnym zawierającym roztwór zwilżający i kształtki ściernie, **znamienny tym**, że obróbkę przeprowadza się w dwóch fazach, przy czym w pierwszej fazie obróbki, do pojemnika wibracyjnego wprowadza się proszek ścierny w zależności od średnicy otworów o wielkości ziarna od 14 do 5 μm w ilości od 0,4 do 1,5 procent w stosunku do kształtek znajdujących się we wsadzie.