



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.02.75 (P. 177 802)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1980

Int. Cl.²

B24B 19/06

Twórcy wynalazku: Robert Majewski, Antoni Bartoszewicz, Andrzej Mosiołek, Michał Kurek, Jerzy Szkurlat, Antoni Paduszyński

Uprawniony z patentu: Zakłady Metalowe „Predom-Mesko”, Skarżysko Kamienna (Polska)

Sposób szlifowania i szlifierka do szlifowania otworów o tworzących prostoliniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób szlifowania i szlifierka do szlifowania otworów o tworzących prostoliniowych przeznaczona szczególnie dla przemysłu łóżykowego.

Znane są sposoby szlifowania otworów walcowych i stożkowych, w których w całym cyklu szlifowania ruch obrotowy wykonuje przedmiot szlifowany, a w tym samym czasie stół wraz z suportami i wrzeciennikiem ściernicy wykonuje ruchy poosiowe o skoku większym od długości szlifowanego otworu z częstotliwością około 100 1/min.

Znane szlifierki do szlifowania otworów o tworzących prostoliniowych zawierają stół ruchów poosiowych, na którym są osadzone suporty ruchów poprzecznych i wrzeciennik ściernicy z odciążonym wrzecionem.

Okazało się, że dla zwiększenia intensywności szlifowania jest celowym zwiększenie częstotliwości oscylacji ściernicy do fazy szlifowania wykończającego włącznie, natomiast dla zmniejszenia chropowatości i polepszenia falistości powierzchni przedmiotu szlifowanego jest celowym w fazie wyskrzania zmniejszyć częstotliwość oscylacji ściernicy w stosunku do zwiększonej częstotliwości w poprzednich fazach cyklu szlifowania, czego nie można uzyskać na znanych szlifierkach, które mają ciężki stół z zamontowanymi zespołami ruchów poprzecznych ściernicy.

Szlifierka według wynalazku ma wrzeciennik

2

ściernicy, który stanowi oscylujący suwak i jest on osadzony suwliwie na prowadnicach suportu górnego. Ruch oscylacyjny suwaka jest uzyskiwany z napędu suwaka najlepiej za pomocą mechanizmu mimośrodowego o regulowanej wielkości mimośrodów, przy czym napęd suwaka najlepiej jest związany bezpośrednio lub pośrednio ze stołem szlifierki.

Wrzeciono ściernicy osadzone w suwaku jest sprzęgnięte poprzez wieloklin toczny z kołem pasowym ułożyskowanym w węźle związanym z suportem górnym.

Zgodnie z wynalazkiem sposób szlifowania otworów o tworzących prostoliniowych polega na tym, że przedmiot szlifowany wykonuje ruch obrotowy, a ruchy poosiowe wykonuje stół szlifierski wraz z suportami i wrzeciennikiem ściernicy przy czym w całym cyklu szlifowania ściernica dodatkowo wykonuje ruchy oscylacyjne krótkie.

Częstotliwość dodatkowych ruchów oscylacyjnych ściernicy w czasie cyklu szlifowania do fazy szlifowania wykończającego włącznie jest większa najlepiej około pięć razy od znanej częstotliwości stołu szlifierki, natomiast częstotliwość oscylacji ściernicy w fazie wyskrzania zmniejsza się najlepiej dwukrotnie w stosunku do częstotliwości oscylacji ściernicy w poprzednich fazach cyklu szlifowania.

Zaletą wynalazku jest umożliwienie wysokowydajnego szlifowania i uzyskanie korzystniejszych

parametrów obróbczych szlifowanej powierzchni. Przykład wykonania wynalazku jest uwidoczni-
ony na rysunku, który przedstawia schemat kinety-
czny szlifierki.

Na podstawie 1 szlifierki jest zamocowany wrze-
ciennik 2 przedmiotu, który można obrócić w płaszczyźnie poziomej o żądany kąt w przypadku szlifowania powierzchni otworów stożkowych. Natomiast na prowadnicach podstawy 1 jest osadzony suwliwie stół 3 szlifierki, który wykonuje ruchy przestawcze oraz ruch przesuwu ściernicy 12 względem obciążacza 4. Na stole 3 szlifierki jest osadzony suport 5 dolny, który wykonuje ruch poprzeczny, kompensujący okresowo zużycie ściernicy 12 i współpracuje on z suportem 6 górnym przeznaczonym dla dokonywania ruchu poprzecznego posuwu ściernicy.

Support 6 górny jest zaopatrzony w prowadnicę 7 dla osadzenia na nich suwaka 8, który wykonuje ruch wzdłużny oscylacyjny realizowany przez połączenie tego suwaka z napędem 9 suwaka najlepiej poprzez mimośród 11 o regulowanym skoku.

Mimośród 11 jest napędzany silnikiem elektrycznym 13 oscylacji, najlepiej dwubiegowym, poprzez przekładnię pasową, przy czym większa prędkość obrotowa silnika elektrycznego 13 jest stosowana dla oscylacji w fazie szlifowania zgrubnego i wykańczającego, a mniejsza prędkość obrotowa tego silnika jest stosowana dla oscylacji w fazie wyiskrzania i/lub obciążania ściernicy.

W suwaku 8 jest osadzone obrotowo wrzeciono 10 ściernicy 12, którego tylny koniec jest połączony z silnikiem elektrycznym 14 napędu wrzeciona, najlepiej dwubiegowym poprzez przekładnię pasową, przy czym koło 16 pasowe jest połączone z wrzecionem 10 znanym wieloklinem 15 tocznym i jest ułożyskowane w węźle połączonym z suportem 6 górnym. Większa prędkość obrotowa silnika elektrycznego 14 napędu wrzeciona jest stosowana dla nadania obrotów wrzeciona 10 w czasie trwania cyklu obróbczego, a mniejsza prędkość obrotowa tego silnika jest stosowana dla nadania obrotów wrzeciona 10 w czasie cyklu obciążania ściernicy.

Napęd 9 suwaka 8 jest związany ze stołem 3 szlifierki i wraz z nim wykonuje ruchy przestawne. Istnieje również możliwość zamocowania napędu 9 suwaka na suportcie 6 górnym. Zamiast napędu pasowego dla wrzeciona 10 można stosować napęd pneumatyczny lub elektrowrzeciono, wówczas zmiany prędkości obrotowej ściernicy dokonuje się innymi znanymi sposobami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób szlifowania otworów o tworzących prostoliniowych, w którym ruch obrotowy wykonuje przedmiot szlifowany, a w tym samym czasie stół wraz z suportami i wrzeciennikiem ściernicy wykonuje ruchy posuwowe o skoku większym od długości szlifowanego otworu, **znamienny tym**, że w całym cyklu szlifowania ściernicy nadaje się, dodatkowo ruchy oscylacyjne krótkie.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że częstotliwość dodatkowych ruchów oscylacyjnych krótkich ściernicy w fazie szlifowania wykańczającego jest różna od częstotliwości tych ruchów w fazie wyiskrzania, przy czym w fazie szlifowania wykańczającego częstotliwość ruchów oscylacyjnych krótkich ma najlepiej około 500 1/min, a w fazie wyiskrzania jest ona najlepiej dwukrotnie zmniejszona.

3. Szlifierka do szlifowania otworów o tworzących prostoliniowych zawierająca stół ruchów posuwowych z osadzonymi na nim suportami ruchów poprzecznych i wrzeciennik ściernicy z odciażonym wrzecionem, **znamienna tym**, że jest zaopatrzona w napęd (9) związany bezpośrednio lub pośrednio zespołem (3) ruchów posuwowych i sprzęgnięty z wrzeciennikiem ściernicy, który stanowi suwak (8), przy czym tylna część wrzeciona (10) ściernicy jest sprzęgnięta ruchowo poprzez wieloklin (15) toczny z kołem pasowym (16) ułożyskowanym w węźle związanym z suportem (6) górnym, co umożliwia jednoczesne wykonywanie ruchów obrotowych wrzeciona (10) i ruchów oscylacyjnych suwaka (8).

