

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 612

Patent dodatkowy
do patentu _____

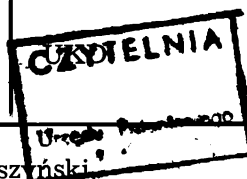
Zgłoszono: 19.VI.1968 (P 127 586)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IX.1970

Kl. 67 a, 26

MKP B 24 b, 53/06

Współtwórcy wynalazku: Włodzimierz Świetlik, Wacław Tuszyński,
Józef MisztelaWłaściciel patentu: Instytut Przemysłu Szkła i Ceramiki, Warszawa
(Polska)Sposób usuwania zaoblonych ziaren z tarczowych ściernic
karborundowych i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób usuwania zaoblonych ziaren z tarczowych ściernic karborundowych, stosowanych do rzeźbienia szkła i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Czynne ziarna ściernic zdzierające szkło stosunkowo szybko tępią wskutek zaoblania się krawędzi ziaren podczas rzeźbienia. Ziarna te jednak tylko w niewielkim stopniu wykruszają się podczas rzeźbienia ze ściernicy powodując gwałtowny spadek wydajności, który następuje już po dziesięciu sekundach pracy ściernicy tak, że ubytek szkła w gramach na jedną sekundę spada o połowę. W okresie między setną, a sześćsetną sekundą pracy ściernicy ubytek szkła w gramach na jedną sekundę jest cztery do dziewięciu razy mniejszy niż w pierwszych dziesięciu sekundach jej pracy. Aby spowodować skuteczny ubytek szkła należy zaoblone ziarna usunąć ze ściernicy.

Obecnie usuwanie tych ziaren dokonuje się ręcznie przy pomocy radła, taśmy metalowej i osełek. Materiały te jednak szybko się zużywają nie dając pożądanego efektu. Czynność kolejnego ręcznego usuwania zaoblonych ziaren występuje około dwieście razy w ciągu dnia roboczego i trwa w sumie około dziewięćdziesięciu minut. Należy przy tym wziąć pod uwagę, że wielu rzeźbiarzy szkła nie posiada opanowanej umiejętności ręcznego usuwania ziaren ze ściernic i musi korzystać z pomocy majstra, który w ciągu dnia roboczego poświęca na tę czynność 50% swojego czasu pra-

2

cy dla zespołu. Przynosi to oczywiście dodatkowe straty.

Niezależnie od wyżej wymienionych wad, przy ręcznym usuwaniu ziaren występuje dodatkowa trudność zachowania odpowiedniego,żądanego kształtu czynnej powierzchni ściernicy. I tak np. przy profilu obrzeża tarczy ściernicy o kształcie klinowym należy zachować ten sam kąt klina podczas rzeźbienia danej serii wyrobów, które to rzeźbienie trwa często nawet i kilka dni. Te same wymagania dotyczą również i innych profili obrzeży tarcz rzeźbiarskich. Z uwagi na specyficzne wymagania w pracy ściernic karborundowych przy zdobieniu szkła od kilkudziesięciu lat nie wprowadzono w tym zakresie korzystnych usprawnień. Prowadzone doświadczenia w wielu krajach nie przyniosły oczekiwanych rezultatów.

Sposób według wynalazku usuwa wszystkie wymienione niedogodności i wady, pozwala bowiem na ciągłe lub okresowe usuwanie zaoblonych ziaren ze ściernicy równoległe z wykonywaniem rzeźbienia, ponadto utrzymuje tarczę ściernicy w stałej maksymalnej wydajności i żądanym profilu obrzeża. Sposób usuwania zaoblonych ziaren ze ściernicy karborundowej polega na wprowadzeniu zróżnicowanej prędkości obwodowej tarcz wykruśzających, napędzanych mechanicznie, w stosunku do prędkości liniowej ściernicy.

Sposób według wynalazku usuwania zaoblonych ziaren wyjaśniono za pomocą przykładowego urzą-

dzenia uwidocznionego na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny urządzenia z pokazaniem usytuowania ściernicy, fig. 2 — jego widok czołowy, a fig. 3 do 7 — kształty wymiennych tarcz stalowych, służących do usuwania ziaren ze ściernic tarczowych o najczęściej stosowanych profilach obrzeży.

Urządzenie skonstruowane jest w postaci ruchomej ramy 1, zawieszanej na metalowych mostkach 12 oraz z usytuowanej w górnej części tej ramy osi 4, na której osadzone są wymienne stalowe tarcze 6 o rozsuwie i bocznym nacisku na żądło ściernicy regulowanym dociskowymi sprężynami 7. Między sprężynami 7, a tarczami 6 umieszczone są podkładki 8, natomiast po przeciwnych stronach sprężyn znajdują się pierścienie 9 służące do regulowania siły nacisku sprężyn 7. Pierścienie 9 mocowane są wkrętami 10. Stalowe tarcze 6 osadzone są na wieloklinie, aby mogły rozsuwać się w czasie ostrzenia i usuwać ziarna z czynnej powierzchni ściernicy 18.

Oś 4 z osadzonymi na niej tarczami 6 usytuowana jest na łożyskach 5 i napędzana niezależnie od napędu ściernicy elektrycznym silnikiem 11 w celu zróżnicowania prędkości obrotowych pomiędzy ściernicą 18, a stalowymi tarczami 6 lub nadawania im przeciwnego obrotu.

Włączanie i wyłączanie silnika jest automatyczne. Ruchoma rama 1 wykonana jest np. z płaskowników metalowych, połączonych prętami 2 za pomocą nakrętek 3 — oporowej i dociskowej — i zawieszona poprzez ośki 16 na mostkach 12 przy mocowanych śrubami 13 do podstawy 14, na której umieszczona jest wanna 15. Dla regulacji zawieszenia ruchomej ramy 1 w pionie i poziomie mostki 12 posiadają wycięcia 17.

Fig. 3 przedstawia dwie stalowe tarcze 6 o skośnych obwodach 19, złożone w ten sposób, aby tworzyły tzw. jaskółczy ogon. Tarcze takie używane są do ściernic o klinowym profilu obrzeży. Fig. 4 przedstawia tarczę zębatą, która może być używana do ściernic o różnej grubości i różnych profilach obrzeży. Kilka złożonych tarcz zębatych — fig. 5, 6 i 7 — o zróżnicowanej średnicy daje możliwość zastosowania ich do usuwania zaoblo-

nych ziaren z najczęściej stosowanych ściernic o profilu klinowym lub płaskim. Urządzenie to pozwala na usuwanie przez rzeźbiarza zaoblonych ziaren ze ściernicy tarczowej równoległe z wykonywaniem rzeźbienia, przy czym może być przez niego włączane na czas i w czasie dowolnie wybranym.

Przez odpychanie nogą dolnej części ramy 1 włącza się silnik elektryczny i równocześnie górna część ramy ze stalowymi tarczami zbliża się do ściernicy. Przy zetknięciu się tarcz z żądłem ściernicy i wywieraniu odpowiedniego nacisku następuje wykruszanie zaoblonych ziaren.

Urządzenie jest łatwe do wykonania, zainstalowania i praktyczne w użytkowaniu, umożliwia przy tym szybką wymianę stalowych tarcz. Zastosowane na stanowisku roboczym rzeźbiarza szkła umożliwia osiągnięcie korzystnych efektów ekonomicznych, pozwala na utrzymanie ściernicy w stałej maksymalnej wydajności i żądanym profilu obrzeża, co zwiększa wydajność pracy około 10-krotnie, ponadto czas przeznaczony na kolejne usuwanie zaoblonych ziaren w ilości około 90 minut w ciągu dnia roboczego będzie również wykorzystany na rzeźbienie, tak że ostateczny efekt wydajności pracy wyrażony w procentach wyniesie ponad 1000% przy rzeźbieniu zgrubnym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób usuwania zaoblonych ziaren ze ściernicy karborundowej, **znamienny tym**, że wprowadza się zróżnicowaną prędkość obwodową tarcz wykruszających, napędzanych mechanicznie, w stosunku do prędkości liniowej ściernicy.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że w górnej części jego ruchomej ramy (1), na osi (4) osadzone są wymienne tarcze (6), których rozsuw i boczny nacisk na ściernicę regulowany jest dociskowymi sprężynami (7), a prędkość obwodowa i kierunek obrotu tarcz (6) niezależnym napędem silnika elektrycznego (11), zaś nacisk czołowy tarcz (6) na ściernicę regulowany jest równoległe z wykonywaniem rzeźbienia w czasie dowolnie wybranym poprzez zmianę położenia ruchomej ramy (1).

