

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

128 490

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 04 23 /P. 223709/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 10 30

Opis patentowy opublikowano: 1985 09 14

CZYTELNICIA

Urząd Patentowy
Polski, Warszawa-Lasek

Int. Cl.³ B24D 3/28

Twórcy wynalazku: Barbara Smoluchowska-Jarosz, Jerzy Syta, Jerzy Pańczyk,
Marian Karaś, Elżbieta Kozłowska, Tadeusz Jarosz

Uprawniony z patentu: Kombinat Przemysłu Narzędziowego "Vis", Fabryka WYROBÓW
Precyzyjnych im. Gen. Świerczewskiego, Warszawa /Polska/

NARZĘDZIE ŚCIERNE Z REGULARNEGO AZOTKU BORU O SPOIWIE ŻYWICZNYM

Przedmiotem wynalazku jest narzędzie ścierne z regularnego azotku boru o spoiwie żywicznym, znajdujące zastosowanie w licznych gałęziach przemysłu: łożysk tocznych, budowy maszyn, aparatury dokładnych narzędzi obróbczych i pomiarowych oraz wielu innych.

Narzędzia z regularnego azotku boru nadają się szczególnie do szlifowania stali szybko tnących, wysokostopowych, żaroodpornych i innych trudno obrabialnych materiałów, których obróbka zwykłymi narzędziami ściernymi i diamentowymi jest mało efektywna i związana jest ze stosunkowo dużymi okształceniami cieplnymi. Im trudniejsza jest stal szybko tnąca do szlifowania konwencjonalnymi ściernicami elektrokorundowymi, tym większe efekty otrzymuje się stosując narzędzia z regularnego azotku boru.

Do szeroko stosowanych narzędzi z regularnego azotku boru należą narzędzia tak zwane wielostrzowe, w których podstawowe ziarno ścierne, regularny azotek boru, jest zamocowane przy pomocy odpowiednio dobranego spoiwa. Narzędzia te składają się z dwóch zasadniczych elementów: korpusu i nakładki roboczej trwale związanej z korpusem. Nakładka robocza wykonana jest z masy ścierniej, w skład której wchodzi ziarno regularnego azotku boru, wypełniacze i spoiwo. Podstawowym czynnikiem skrawającym jest ziarno regularnego azotku boru o twardości zbliżonej do diamentu lecz o prawie dwukrotnie wyższej odporności termicznej. Wypełniacze stanowią czynnik polepszający własności spoiwa, wpływają bezpośrednio na tzw. twardość szlifierską narzędzia, spoiwo służy do łączenia ziaren skrawających i ma na celu utrzymanie ziarna regularnego azotku boru na powierzchni narzędzia do czasu jego stępienia.

Znane są narzędzia z regularnego azotku boru o spoiwie żywicznym, w których nakładka robocza zawiera jako podstawowe ziarno skrawające regularny azotek boru i wypełniacze związane spoiwem pochodzenia fenolowo-formaldehydowego typu nowolakowego, poliamidowego lub jego pochodnymi. Narzędzia takie pracują z dużymi oporami skrawania

i powodują duże nagrzania przedmiotu obrabianego, co powoduje powstawanie przypaleń i pęknięć szlifierskich.

Celem wynalazku jest uzyskanie narzędzia z regularnego azotku boru pozbawionego wyżej wymienionych wad.

Istota wynalazku polega na opracowaniu narzędzia z regularnego azotku boru o spoiwie żywicznym, którego nakładka robocza zawiera jako podstawowe ziarno skrawające regularny azotek boru i wypełniacze związane zmodyfikowanym spoiwem rezitolowym pochodzenia fenoloformaldehydowego typu rezolowego. Masa ścierna nakładki roboczej narzędzia ściernego zawiera ziarno regularnego azotku boru w ilości 8-25% objętości nakładki roboczej, wypełniacz w ilości 10-40% objętości nakładki roboczej, w postaci węgliku boru jako materiału ściernego, fluorku sodu jako aktywatora lub proszku niklu o wielkości ziarna od 1-20 mikrometrów, zmodyfikowane spoiwo rezitolowe w ilości 10-45% objętości nakładki roboczej oraz żywicę fenolowo-rezolową w ilości 10-20% objętości nakładki roboczej, przy czym ilość wypełniacza i ziarna regularnego azotku boru nie może przekroczyć 50% objętości nakładki roboczej.

Wynalazek objaśniony jest bliżej na przykładach.

P r z y k ł a d I: Masa ścierna do wykonania nakładki roboczej w odniesieniu do objętości nakładki roboczej: ziarno z regularnego azotku boru w ilości 25% objętości, proszek niklu o rozmiarze ziarna 1-20 mikrometrów w ilości 15%, zmodyfikowane spoiwo rezitolowe w ilości 42%, żywica fenolowa w ilości 18% objętości nakładki roboczej.

P r z y k ł a d II: Masa ścierna do wykonania nakładki roboczej w odniesieniu do objętości nakładki roboczej: ziarno regularnego azotku boru w ilości 18,75% objętości; proszek niklu o rozmiarze 1-20 mikrometrów w ilości 16,75%; fluorek sodu najwyższej czystości w ilości 4,5%; zmodyfikowane spoiwo rezitolowe w ilości 41%; żywica fenolowo-rezolowa w ilości 19% objętości nakładki roboczej.

Narzędzia z regularnego azotku boru, których nakładka robocza została wykonana według wynalazku, odznaczają się wysoką jakością, pracują z minimalnymi oporami skrawania, bez naprężeń termicznych, wskutek czego nie powodują przypaleń i pęknięć na powierzchniach obrabianych przedmiotów. Narzędzia te wykazują bardzo dobrą skrawalność i odznaczają się dużą wydajnością. Narzędzia z regularnego azotku boru wykonane według wynalazku zapewniają bardzo wysoką dokładność wykonania oraz minimalną chropowatość szlifowanych powierzchni.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Narzędzie ścierne z regularnego azotku boru o spoiwie żywicznym, składające się z korpusu metalowego, na którym trwale umocowana jest nakładka robocza zawierająca w swojej masie ziarno ścierne wraz z wypełniaczami umieszczone w spoiwie żywicznym, z n a m i e n n e t y m, że w skład masy ścierniej nakładki roboczej wchodzi ziarno regularnego azotku boru w ilości 8-25% objętości nakładki roboczej, wypełniacz w ilości 10-40% objętości nakładki roboczej, w postaci węgliku boru jako materiału ściernego, fluorku sodu jako aktywatora lub proszku niklu o wielkości ziarna 1-20 mikrometrów, zmodyfikowane spoiwo rezitolowe w ilości 10-45% objętości nakładki roboczej oraz żywica fenolowo-rezolowa w ilości 10-20% objętości roboczej nakładki, przy czym ilości wypełniacza i ziarna regularnego azotku boru nie mogą przekroczyć 50% objętości całej nakładki roboczej.