

URZĄD PATENTOWY

w WARSZAWIE

OPIIS PATENTOWY

C 22 c 28/00

Nr 31474

Kl.

Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen

Re. 406, 29/00.

Kształtka ze stopu twardego

Zgłoszono 23 marca 1940

Udzielono 12 lutego 1943

Pierwszeństwo: 3 stycznia 1939 (Niemcy)

Znane są narzędzia ze stopu twardego, którego części narażone na ścieranie są utworzone ze spiekanego stopu twardego, składającego się z węglika (karbidu) wolframu i kobaltu z przeważającą ilością węglika wolframu, przy czym stop zawiera większe lub drobniejsze ziarna diamentowe. Okazało się, że kształtki utworzone z takich stopów twardych metali z dodatkiem diamentów są skłonne do pęknięcia, gdy ziarna diamentowe są stosunkowo duże i przebijają powierzchnię kształtki. Wadą takich kształtek jest zwłaszcza to, iż nie można ich przez szlifowanie dokładnie obrobić, ponieważ diamenty, znajdujące się

przy powierzchni, zużywają silnie krążek szlifierski i nacisk jest przy tym tak duży, iż ostre brzegi diamentów i kształtki łatwo odpryskują. Od diamentów tworzą się rysy, które są źródłem dalszego zniszczenia kształtki podczas pracy. Należy tego unikać w kształtkach służących np. jako ostrza swidrowe do głębokich wierceń.

Dla osiągnięcia tego celu nadaje się w myśl wynalazku spiekany kształtkom ze stopu twardego, zawierającym diamenty w ilości 0,1 — 20%, zwłaszcza 0,5 — 6%, o ziarnach około 0,1—4 mm, których masa podstawowa składa się z węglika co najmniej jednego metalu grupy szóstej układu

okresowego pierwiastków (wolframu, molibdenu, chromu) i (do 25%) co najmniej jednego metalu grupy żelaza (kobaltu, niklu, żelaza), osłonę nie zawierającą diamentów i wytrzymałą na ścieranie. Część tych węglików można przy tym zastąpić węglnikami trudnotopliwych metali grupy czwartej i (lub) piątej układu okresowego pierwiastków. W celu wytworzenia kształtki według wynalazku niniejszego postępuje się np. w taki sposób, iż mieszaninę wyjściową, zawierającą diamenty, wysypuje się w rurce do formy, po stłoczeniu mieszaniny wyjmując rurkę z formy, wolną przestrzeń wypełnia materiałem nie zawierającym diamentów i całość spieka znanym sposobem. Ponieważ w pewnych przypadkach korzystnie jest w celu całkowitego wyzyskania diamentów nie zaopatrywać kształtek w diamenty na całej długości, lecz tylko w części, która praktycznie biorąc ulega zniszczeniu podczas pracy, jak np. w ostrzach świdrowych, w których wystarczy dodanie diamentów w górnej połowie długości, ponieważ część dolna ostrza służy do osadzenia go w nasadzie i nie może być całkowicie zużyta, więc można wytworzenie osłony skutecznie również w taki sposób, iż formę napełnia się mieszaniną wyjściową, przeznaczoną na osłonę, i przez wtłoczenie pręta węglowego przy równoczesnym ogrzewaniu kształtuje i spieka tak, aby powstało naczynie cienkościenne, do którego wnętrza wysypuje się mieszaninę zawierającą diamenty i następnie razem z osłoną spieka znanym sposobem. Kształtowanie osłony można również skutecznie przez wstępne spiekanie mieszaniny wyjściowej i szlifowanie oraz drażnienie spieczonego materiału.

Grubość osłony dostosowuje się do wielkości ziarn diamentowych, a mianowicie tak, iż przy stosunkowo wielkich ziarnach stosuje się stosunkowo grubą warstwę. Na ogół wystarczy osłona o grubości 0,2 — 2 mm.

Zależnie od dalszej obróbki może być korzystne stosowanie jednakowego materiału wyjściowego jako materiału dodatkowego i tworzywa osłony. Można również stosować na osłonę mieszaninę, dającą stop o większej lub mniejszej twardości i wytrzymałości na ścieranie.

Wyrób ostrza świdrowego według wynalazku skutecznie się np. w taki sposób, iż mieszaninę składającą się z węgliku wolframu i około 12% kobaltu wprowadza się do formy wytrzymałej na działanie ciepła w wysokiej temperaturze i przez wtłoczenie pręta w temperaturze około 1000° C wytwarza naczynie puste do połowy. Do wydrażenia wprowadza się następnie mieszaninę składającą się z węgliku wolframu, około 12% kobaltu oraz 2,5% diamentów o wielkości około 1 mm i całość spieka pod ciśnieniem w temperaturze około 1300° C.

Kształtki otrzymane w myśl wynalazku nadają się np. jako wkładki do narzędzi ostrzących przy tarczach szlifierskich.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kształtka ze stopu twardego, służąca zwłaszcza do narzędzi wiertniczych, znamienna tym, że składa się z rdzenia ze spiekane go stopu twardego, zawierającego diamenty, oraz ze spiekanej osłony nie zawierającej diamentów.

2. Kształtka według zastrz. 1, znamienna tym, że grubość osłony wynosi 0,2 — 2 mm.

3. Kształtka według zastrz. 1 — 2, znamienna tym, że masa zasadnicza rdzenia ze stopu twardego składa się z węgliku co najmniej jednego metalu szóstej grupy układu okresowego pierwiastków (wolframu, molibdenu, chromu) oraz (do 25%) z co najmniej jednego metalu grupy żelaza (kobaltu, niklu, żelaza) przy czym część tych węglików można zastąpić węglnikami trudnotopliwych metali

grupy czwartej i (lub) piątej układu okresowego pierwiastków.

4. Kształtka według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że zawartość w niej diamentów wynosi 0,1 — 20%, zwłaszcza 0,5 — 6%.

5. Kształtka według zastrz. 1 — 4,

znamienna tym, że wielkość ziarn diamentów wynosi 0,1 — 4 mm.

Fried. Krupp
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy