

15 marca 1930 r.

C22c 29/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11407.

Kl. ~~40 a~~ 17.

406 29/00

Fried. Krupp Aktiengesellschaft
(Essen, Niemcy).

Sposób otrzymywania zeskwarzonych stopów metali twardych, służących do wyrobu narzędzi lub podobnych przedmiotów.

Zgłoszono 14 października 1927 r.

Udzielono 13 grudnia 1929 r.

Pierwszeństwo: 25 października 1926 r. (Niemcy).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi sposób otrzymywania takich zeskwarzonych stopów metali twardych do wyrobu z nich różnych przedmiotów, np. narzędzi, które w przekroju poprzecznym, np. przy 50-krotnym powiększeniu, nie wykazują żadnych por. Tego rodzaju stopy i przedmioty z nich wyrabiane (np. narzędzia) wyróżniają się od znanych zeskwarzonych stopów metali twardych i narzędzi z nich wyrabianych zwłaszcza tem, że poza nadzwyczajną twardością właściwą wszystkim stopom metali twardych posiadają dotychczas nieosiągniętą wytrzymałość na

natężenia i ciągliwość tak, że np. wykonane z nowych stopów noże tokarskie wytrzymują nawet niedające się ominąć w obrabiarkach natężenia w rodzaju uderzeń.

Stopy według wynalazku otrzymuje się np. w ten sposób, że początkowo miele się odpowiednie ilości wolframu i kobaltu każdy z osobna w młynie kulowym tak, aby wielkość każdej cząsteczki wolframu i kobaltu była mniejsza niż 1×10^{-4} mm. Wolfram drobno zmielony nawęglą się następnie w tyglu grafitowym, przy małej nadwyżce węgla, w opalonym gazem świetlnym piecu w atmosferze utleniającej,

przyczem powstaje zupełnie wolny od grafitu karbid wolframu z zawartością węgla mniej więcej 5,2% do 6,2%. Rozumie się samo przez się, że nawęglanie może odbywać się też w jakikolwiek inny sposób. Karbid wolframu w ten sposób otrzymany ponownie miele się w młynie kulowym tak, że wielkość cząsteczek staje się znów mniejsza niż 1×10^{-4} mm. Ten drobny proszek karbidu wolframu miesza się następnie ściśle z drobnym proszkiem kobaltu i mieszaninę tę poddaje się dalszemu mieleniu przez bardzo duży okres czasu (przynajmniej 50 godzin). Dzięki temu trzeciemu mieleniu otrzymuje się o wiele ściślej zamieszanie mieszaniny proszku przy dalszym pomniejszeniu wielkości ziarn. Po dokonaniu trzeciego mielenia mieszanina znajduje się w stanie, w którym jakby każda cząsteczka karbidu jest powleczone bardzo cienką błoną kobaltu. Z mieszaniny proszku w ten sposób otrzymanej następnie tworzy się do wyrobu narzędzi przedmiot prasowany, który posiada mniej więcej kształt ostateczny wyrobianego narzędzia. Przedmiot ten po przedwstępnym zeszkwarzeniu przy temperaturze 700 do 1100°C i po obróbce w celu otrzymania dokładnego kształtu ostatecznego oraz zapomocą zeszkwarzania ostatecznego przy temperaturze 1300 do 1600°C przemienia się w narzędzie posiadające dokładny kształt ostateczny, które poza nadzwyczajną twardością posiada nieosiągniętą dotychczas wytrzymałość na naciężenia i ciągliwość. Zwłaszcza duża wytrzymałość i ciągliwość w stopie pochodzą stąd, że w ten sposób wyrobiony stop nawet przy np. 50-krotnym powiększeniu nie wskazuje żadnych por w przekroju poprzecznym.

Stosowanie trzeciego mielenia nadaje

się do wytwarzania szczególnie zwartego i odpowiednio odpornego produktu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wyrobu zeszkwarzonych stopów metali twardych, znamieny tem, że do ich wytwarzania stosuje się cząsteczki karbidów metali ciężkich (np. karbidu wolframu) i przynajmniej jednego z metali lżejszych (np. żelaza, niklu, kobaltu), przyczem wielkość ziarn w tych cząsteczkach winna być mniejsza niż 1×10^{-4} mm.

2. Sposób wyrobu stopów i przedmiotów (np. narzędzi) według zastrz. 1, znamieny tem, że metal ciężki (np. wolfram) i metal mniej ciężki (np. żelazo, nikiel, albo kobalt) każdy z osobna miele się np. w młynie kulowym aż do otrzymania wymienionej wielkości ziarn, następnie ciężki metal nawęgla się, poczem karbid w ten sposób wytworzony znów miele celem otrzymania wymienionej wielkości ziarn, przyczem zmielony proszek karbidu i kobaltu ściśle miesza się, wytwarzając z niego pożądaną przedmioty zapomocą tłoczenia, które następnie poddaje się zeszkwarzaniu, otrzymując z powyższych stopów przedmioty w przekroju poprzecznym, nawet w 50-ciokrotnym powiększeniu nie wykazujące już żadnych por.

3. Sposób według zastrz. 1 — 2, znamieny tem, że oba sproszkowane metale po zmieszaniu ich miele się po raz trzeci przez bardzo długi okres czasu (np. przez przynajmniej 50 godzin).

Fried. Krupp
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. M. Zoch,
rzecznik patentowy.