

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56414

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.II.1966 (P 112 892)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1968

Kl. ~~48h, 34/02~~

MKP B 23 k

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Stanisław Bryś, prof. inż. Józef Pilarczyk, dr inż. Zdzisław Szczeciński, mgr inż. Józef Czech

Właściciel patentu: Instytut Spawalnictwa, Gliwice (Polska)

Sposób przygotowania półfabrykatów hutniczych ze stali stopowych i metali nieżelaznych do przeróbki plastycznej

1

Przedmiotem patentu jest sposób przygotowania półfabrykatów hutniczych ze stali stopowych i metali nieżelaznych do dalszej przeróbki plastycznej, polegający na wytapianiu wadliwych miejsc za pomocą strumienia plazmy.

Dotychczas powierzchniowe wady występujące na półfabrykatkach hutniczych ze stali stopowych i metali nieżelaznych jak na przykład rysy, pęknięcia, złuszczenia powierzchni i temu podobne usuwa się za pomocą obróbki mechanicznej lub żłobienia elektropowietrznego. Na kęsiskach z reguły występują pojedyncze wady nierównomiernie rozłożone na powierzchni. W zależności od gatunku materiału usuwa się je za pomocą ręcznego szlifowania bądź też żłobienia elektropowietrznego. W przypadku wlewków natomiast wymagana jest obróbka całych powierzchni na głębokości 3—6 mm. W zależności od kształtu wlewków przeprowadza się ją za pomocą toczenia lub strugania na specjalnych obrabiarkach. Te sposoby przygotowania półfabrykatów hutniczych do przeróbki plastycznej są bardzo pracochłonne i kosztowne.

Sposób według wynalazku polega na wykorzystaniu energii strumienia plazmy do wytapiania i usuwania (wydmuchiwania) stopionego materiału w miejscu występowania wady. Do tego celu stosuje się palniki plazmowe o łuku niezależnym — łuk jarzy się pomiędzy elektrodą wolframową (katodą) i dyszą palnika (anodą) — lub o łuku związanym z materiałem obrabianym — łuk jarzy się

2

pomiędzy elektrodą wolframową (katoda) umieszczoną w palniku a materiałem obrabianym — w danym przypadku, półfabrykatem hutniczym, stanowiącym anodę. Korzystniejsze technicznie i ekonomicznie do tego celu są palniki o łuku związanym z materiałem obrabianym.

Sposób według wynalazku objaśnia bliżej rysunek. Strumień plazmy 1 o temperaturze ponad 10 000°C zostaje wytworzony w zawężonym łuku elektrycznym, jarzącym się pomiędzy elektrodą wolframową palnika 2 i materiałem obrabianym — półfabrykatem hutniczym 3. Pod działaniem strumienia plazmy następuje miejscowe stopienie i wydmuchanie płynnego metalu z powierzchni półfabrykatu. Strzałka na rysunku wskazuje kierunek obróbki. Głębokość wytapiania regulować można mocą łuku, odległością palnika od materiału, szybkością przesuwania palnika oraz kątem α pochylenia palnika α zmieniać można w granicach 20° do 50°. Przy prostoliniowym prowadzeniu palnika za jednorazowym przejściem szerokość rowków wynosi około 8 do 15 mm. Rowki o większej szerokości uzyskać można przy kilkukrotnym przejściu palnika lub za jednym przejściem wykonując równocześnie palnikiem ruchy poprzeczne na żadaną szerokość żłobienia. Korzystniejsze jest prowadzenie palnika z wykonywaniem ruchów poprzecznych. Przy tym sposobie łatwo jest regulować głębokość i szerokość żłobienia, otrzymując

równocześnie powierzchnie o wysokiej gładkości. Prowadząc podanym uprzednio sposobem palnik wzdłuż wady występującej na półfabrykacie zachodzi wytopianie materiału wraz z istniejącą wadą.

Obserwując proces stapiania materiału kontrolować można kształt wady i jej głębokość, a tym samym dokładność jej usunięcia. Proces ten może być prowadzony ręcznie lub mechanicznie. Ręczne oczyszczanie półfabrykatów wskazane jest w przypadkach wad pojedynczych, nieregularnych jak to ma miejsce przy kęsiskach. Zmechanizowany proces celowy jest natomiast przy oczyszczaniu dużych powierzchni — a szczególnie w przypadku przygotowania wlewków.

Zaletą sposobu według wynalazku jest duża wydajność i niski koszt procesu przy dobrej jakości otrzymywanej powierzchni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób przygotowania półfabrykatów hutniczych ze stali stopowych i metali nieżelaznych do przeróbki plastycznej, **znamienny tym**, że wady powierzchniowe w postaci rys, pęknięć, złuszczeń powierzchni i tym podobne usuwa się za pomocą wytopiania metalu i wydmuchiwania go strumieniem plazmy, wytworzonym w zawężonym łuku elektrycznym, jarzącym się między nietopliwą elektrodą umieszczoną w palniku a materiałem obrabianym.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że oczyszczanie powierzchni na dowolnej szerokości wykonuje się przez prowadzenie palnika ruchem poprzecznym w stosunku do kierunku obróbki.

