

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

# 89 960

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 08.06.74 (P. 171779)

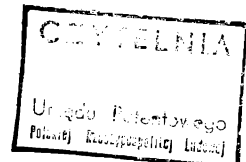
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP B22c 9/02  
B22c 9/22

Int. Cl<sup>2</sup>. B22C 9/02  
B22C 9/22



Twórcy wynalazku: Wacław Sakwa, Stanisław Jura, Józef Gawroński,  
Eugeniusz Pustówka, Eugeniusz Rzyman

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego  
Gliwice; Huta Batory Przedsiębiorstwo Państwowe, Chorzów (Polska)

## Sposób wytwarzania elektrod do elektrożużłowego przetapiania stali

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania elektrod do elektrożużłowego przetapiania stali.

Obecnie coraz szerzej rozwija się technologia elektrożużłowego przetapiania stali. Stosuje się w tym celu elektrody topliwe z wymaganego gatunku stali. Otrzymywanie tych elektrod odbywa się tradycyjnym sposobem w procesie przeróbki plastycznej. Stal przeznaczoną do elektrożużłowego przetapiania odlewa się do wlewnic. Następnie po wybicciu wlewka poddaje się go nagrzewaniu i przeróbce plastycznej walcowania mającej na celu nadanie wlewkom kształtu wymaganej elektrody. Dla otrzymania elektrod w tradycyjnym sposobie koniecznymi są dodatkowo następujące procesy: odlewanie wlewków, nagrzewanie wlewków, walcowanie elektrod, obcinanie elektrod. Równocześnie we wszystkich tych procesach zachodzi ciągłe utlenianie stali co stanowi bezzwrotne straty, równocześnie procesy te są energochłonne i posiadają złożone cykle technologiczne.

Sposób według wynalazku polega na odlewaniu gotowych elektrod.

Elektrody według wynalazku odlewa się w poziomej formie. W procesie krzepnięcia odlewu jamę skurczową rozciąga się na całą długość elektrody przez stosowanie wkładek egzotermicznych, lub ukształtowanie wgłębienia w górnej części wnęki formy, lub przez zastosowanie w górnej części formy materiałów termoizolacyjnych o mniejszym przewodnictwie cieplnym niż dolna część formy.

Sposób wytwarzania elektrod według wynalazku eliminuje kosztowne dotychczas stosowane procesy oraz znaczne straty metalu.

Sposób wytwarzania elektrod objaśniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sposób odlewania elektrod, fig. 2 — odlewanie elektrod z wkładką egzotermiczną, fig. 3 — odlewanie przez ukształtowanie górnej części odlewu, a fig. 4 — odlewanie przez zastosowanie materiału termoizolacyjnego.

Elektrodę 1 formuje się w dolnej skrzynce formierskiej 6. Od strony wlewu doprowadzającego 4 w formie zamontowuje się wkładki ogniotrwałe 7 ochraniające formę przed wymyciem przez strugę wpływającego metalu. W górnej części 5 formy odlewniczej 6 umieszczono przelew 3 oraz wkładkę egzotermiczną 2, która wpływa na rozciągnięcie jamy skurczowej wzdłuż całej długości elektrody.

Podobny efekt rozciągnięcia jamy skurczowej można uzyskać gdy w górnej 5 części formy 6 ukształtuje się występ 8, który ogranicza przepływ ciepła w kierunku górnej formy. W ten sposób jama skurczowa skupia się wzdłuż tego występu 8. Jama skurczowa podobnie jak w przypadku przedstawionym na fig. 2 jest rozciągnięta wzdłuż całej długości elektrody i nie stanowi przeszkody dla przepływającego prądu elektrycznego.

Można również wykorzystać do tego celu różne materiały o różnym przewodnictwie cieplnym. Wówczas dolna część formy odlewniczej 6 wykonana jest z metalu. Natomiast górna część formy odlewniczej wykonana jest z materiałów ceramicznych o znacznie mniejszym przewodnictwie cieplnym niż metal. Dzięki różnicom w przewodnictwie cieplnym materiałów uzyskuje się szybkie krzepnięcie stali od dołu. Jama skurczowa umieszcza się w górnej części wzdłuż całego odlewu. Górna część formy jest w tym przypadku materiałem termoizolacyjnym, ograniczającym szybkość krzepnięcia odlewu elektrody.

#### Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania elektrod do elektrożużlowego przetwarzania stali, z namienny tym, że elektrody odlewa się w poziomej formie, przy czym w procesie krzepnięcia odlewu jamę skurczową rozciąga się na całą długość elektrody przez stosowanie wkładek egzotermicznych, lub ukształtowanie wgłębienia w górnej części wnętrza formy, lub przez zastosowanie w górnej części formy materiałów termoizolacyjnych o mniejszym przewodnictwie cieplnym niż dolna część formy.

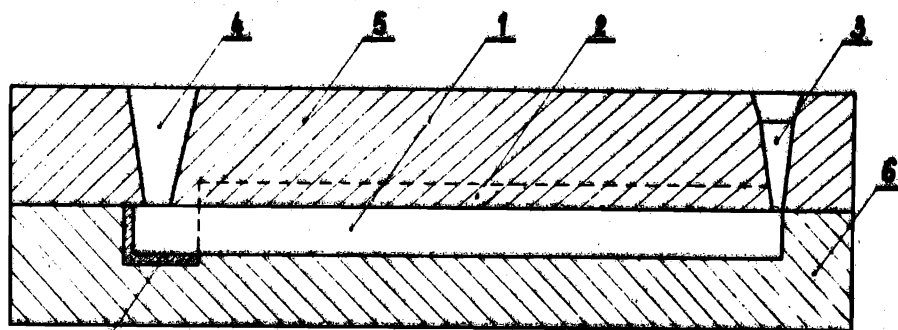


fig. 1

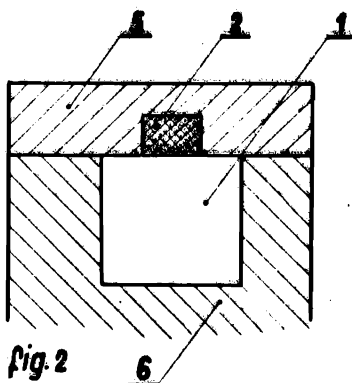


fig. 2

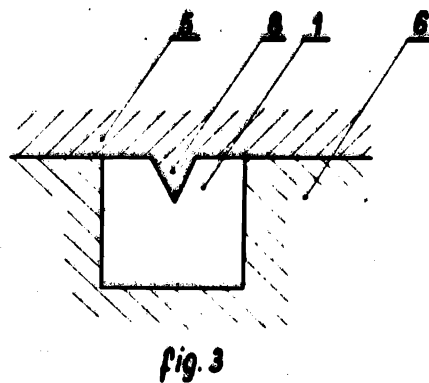


fig. 3

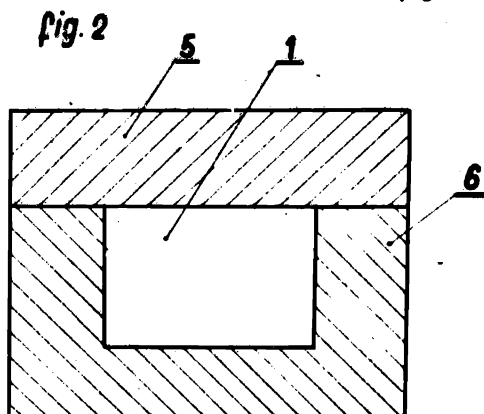


fig. 4