



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

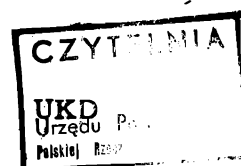
Zgłoszono: 20.XII.1965 (P 112 107)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 8.III.1967

Kl. 21 h, 21/01

MKP H 05 b 7/12



Współtwórcy wynalazku: inż. Józef Klepek, inż. Jan Harnasz, Paweł Gorel

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”, Gliwice (Polska)

Płyta kontaktowa uchwytu elektrod elektrycznych pieców łukowych i oporowo-łukowych

1 Wynalazek dotyczy płyt kontaktowych doprowadzających prąd z toru wielkoprądowego do elektrod grafitowych, węglowych lub samospiekających, w elektrycznych piecach łukowych stalowniczych, rafinacyjnych i redukcyjnych.

Ze względu na duże obciążenia prądowe i działanie wysokich temperatur stosowane są stalowe, brązowe lub miedziane płyty chłodzone wodą i najczęściej odlewane. Dla pieców nowoczesnych dużej mocy wymagane są płyty miedziane z miedzi elektrolitycznej o najwyższej przewodności elektrycznej, bez wad odlewniczych w postaci pęknięć, pęcherzy i wtrąceń niemetalicznych.

Uzyskanie odlewów miedzianych o takich wymaganiach jest dotychczas nieosiągalne. Wykonywane odlewy miedziane posiadają wiele wad odlewniczych, są nieszczelne, a ich żywotność jest niska. Dla uzyskania odlewów wodoszczelnych wprowadzono ostatnio płyty z zalewanymi węzownicami. Stosowane metody zalewania rur miedzianych miedzią są kosztowne, ponadto metody te wymagają prób i doświadczeń dla każdej poszczególnej wielkości płyt kontaktowych, z tego powodu płyty z zalewanymi rurami miedzianymi nie mogą być wykonane przez warsztaty przyzakładowe prostymi środkami, a muszą być produkowane jednostkowo przez zakłady mające specjalne wyposażenie.

Płyty z zalewanymi rurami miedzianymi mają niektóre wady poprzednio omówionych płyt od-

2 lewanych pełnych, to znaczy mają zmniejszoną przewodność elektryczną i stosunkowo szybko ulegają zużyciu. Stosowane są również płyty kontaktowe wykonane z rur stalowych zalewanych miedzią. Wykonawstwo tych płyt jest łatwiejsze i produkcja tańsza, ale płyty te mają mniejszą przewodność elektryczną i również szybko ulegają zużyciu, a ponadto miedź użyta do zalewania, jest, z uwagi na tkwiące w niej rury stalowe trudna do ponownego odzyskania. Celem wynalazku jest konstrukcja płyt kontaktowych o wysokiej przewodności, łatwych do wykonania z możliwością odzysku miedzi po naturalnym zużyciu się płyty.

15 Cel ten został osiągnięty przez wykonanie płyty z węzownicy z rur miedzianych zespawanych między sobą miedzią elektrolityczną i dociskanie jej do elektrody za pomocą nie połączonej trwale płyty dociskowej, wykonanej z materiału niemagnetycznego.

20 Przedmiot wynalazku w przykładowym rozwiązaniu jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia płytę z widokiem na powierzchnię przylegającą do elektrody, fig. 2 płytę w przekroju pionowym, a fig. 3 przedstawia płytę w przekroju poziomym. Płyta składa się z dwóch części nie połączonych ze sobą trwale. Pierwsza część 1 wykonana jest ze stali niemagnetycznej i służy do przenoszenia i rozłożenia nacisku śruby lub sprężyny dociskowej uchwytu elektrod.

3

Druga część stanowiąca właściwy element przekazujący prąd do elektrody, wykonana jest z dwóch grubościennych rur miedzianych 2 i 3 wygiętych w kształcie litery „U” i jednego prostego odcinka 4 takiej samej rury. Przylegające ściśle do siebie rury 2, 3 i 4 połączone są ze sobą spoinami 5 i dwoma przyspawanymi żebrami miedzianymi 6. Wyloty poszczególnych rur zamknięte są przyspawanymi płytami 7. Płyta posiada dwa przewody prądowe 8 i 9 wykonane z rur miedzianych, które służą równocześnie jako przewody dla wody chłodzącej. Woda przepływa rurą 8 i 10 do środkowego odcinka 4 skąd łącznikiem 11 przepływa do rury 3, a łącznikiem 12 do rury 2, a następnie odprowadzona jest przewodem 9.

Płyta kontaktowa złożona z rur 2, 3 i 4 posiada kształt dopasowany do promienia elektrody. Dla lepszego styku, oraz dla zwiększenia po-

wierzchni styku, płyta wykonana z rur 2, 3 i 4 obrabiana jest przez mechaniczne skrawanie do połowy grubości ścianek.

Dla zmniejszenia elektrycznej oporności na stykach przewody 8 i 9 połączone są spoinami 13 i 14 przy montażu płyt, bezpośrednio do rur wodnoprądowych 15 i 16, przynależnych do toru wielkoprądowego.

Zastrzeżenie patentowe

Płyta kontaktowa uchwytu elektrod elektrycznych pieców łukowych i oporowo-łukowych mająca chłodzenie wodne, **znamienna tym**, że składa się z grubościennych rur miedzianych (2, 3, 4) ściśle do siebie przylegających i połączonych w jedną całość spoinami (5) i żebrami (6), przy czym część dociskowa (1) wykonana z materiału niemagnetycznego nie jest trwale połączona z częścią rurową.

