



Patent dodatkowy
do patentu _____

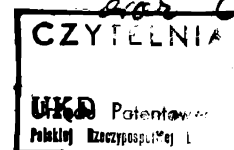
Zgłoszono: 18.VIII.1965 (P 110 529)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11.XII.1967

Kl 21 h, 29/01

MKP H 05 b



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Gołek, inż. Roman Dąbbski,
Ryszard Wróblewski

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)

Elektroda segmentowa doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo elementów, zwłaszcza rur

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda segmentowa ślizgowa doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo elementów, zwłaszcza rur.

W znanym obecnie oporowym stacjonarnym nagrzewaniu rur stosuje się elektrody grafitowe dwustronnie dociskające na obu końcach rurę. Powoduje to przegrzewanie się rur w miejscach styku elektrody z rurą, zgniatanie końców, które następnie muszą być obcinane zwiększając ilość odpadów. Urządzenie do stacjonarnego oporowego nagrzewania rur z powyższego powodu oraz innych ekonomicznych względów nie są stosowane w przemyśle.

Celem wynalazku jest opracowanie elektrody, która pozwoliłaby na rozwiązanie problemu nagrzewania oporowego rur w sposób ciągły i ekonomiczny.

Cel ten osiągnięto dzięki opracowaniu elektrody w postaci wydrążonego walca, składającego się z segmentów wewnątrz pustych, dla wymuszonego obiegu medium chłodzącego i połączonych ze sobą elektrycznie za pomocą giętkich przewodów elektrycznych. Segmenty te objęte są pierścieniami sprężynującymi i posiadają końcówki do podłączenia ich w obieg chłodzenia. Z obu stron segmentów elektrody znajdują się uchwyty pierścieniowe z występami i z końcówkami do mocowania elektrody i do doprowadzenia prądu, oraz otworami podłużnymi umożliwiającymi przesuwanie

2

nie się segmentów podczas zmiany wewnętrznej średnicy elektrody na skutek zmiany średnicy elementu grzanego.

Takie rozwiązanie zagadnienia pozwala na uzyskanie dużej stosunkowo powierzchni styku elektrody z nagrzewanym oporowo elementem, zapewnia sprężynujący docisk elektrody do nagrzewanego elementu, co zmniejsza oporność na styku elektrody — element grzany, zapewnia łatwe doprowadzenie prądu oraz zezwala na intensywne chłodzenie elementów elektrody narażonych na działanie stosunkowo wysokich temperatur.

Na rysunku przedstawiono przykładowo wykonanie elektrody według wynalazku, na którym fig. 1 przedstawia elektrodę segmentową w zestawieniu, fig. 2 segment stykowy elektrody, fig. 3 pierścieniowy uchwyt elektrody, a fig. 4 pierścień sprężynujący.

Pomiędzy dwoma pierścieniowymi uchwytami 1 elektrody segmentowej posiadającymi na swym obwodzie podłużne otwory 2 umiejscowione są segmenty stykowe 3 z materiału o małej oporności elektrycznej wydrążone wewnątrz, posiadające na swych końcach występy prowadzące 4 wchodzące do otworów 2 w pierścieniowych uchwytach 1. Segmenty te ściągnięte są pierścieniami sprężynującymi 5 umieszczonymi w rowkach 6, znajdujących się na zewnętrznej powierzchni segmentów stykowych. Segmenty stykowe rozmieszczone są wzdłuż osi tworząc wydrążony walec.

Połączenie prądowe segmentów między sobą uzyskuje się dzięki giętkim przewodom 7, przymocowanym zaciskami do zewnętrznych powierzchni segmentów 3. Do doprowadzenia medium chłodzącego do poszczególnych segmentów służą wystające końcówki. Zamknięcie obiegu chłodzącego między poszczególnymi segmentami stykowymi dokonuje się poprzez przewody giętkie 9. W celu umieszczenia elektrody oraz połączenia jej z przewodami elektrycznymi doprowadzającymi prąd, pierścieniowe uchwyty posiadają występy zakończone końcówką 10 z otworami. Giętkie przewody elektryczne 11 służą do połączenia elektrycznego pomiędzy pierścieniowymi uchwytami 1, a segmentami 3.

Na fig. 2 rysunku przedstawiony jest segment stykowy 3 z uwidocznioną na nim końcówką 8, rowkami 6 dla umieszczenia pierścieni, zaciskami 12 giętkich przewodów elektrycznych 7, wystęпами prowadzącymi 4 oraz zaciskami służącymi do elektrycznego połączenia segmentu stykowego 3 z pierścieniowymi uchwytami 1. Na fig. 3 rysunku przedstawiono pierścieniowy uchwyt 1 wraz z otworami prowadzącymi 2 oraz wystęпами z końcówką 10 do mocowania elektrody i do doprowadzenia prądu.

Elektroda segmentowa przeznaczona jest do łączenia elementu grzanego z jednym biegunem

źródła zasilania, a do połączenia go z drugim biegunem niezbędna jest druga elektroda. Prąd do elementu grzanego ze źródła zasilania przepływa poprzez pierścieniowe uchwyty 1 z końcówką 10, segmenty 3 połączone ze sobą oraz z pierścieniowymi uchwytami 1 za pomocą giętkich przewodów elektrycznych 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroda segmentowa doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo elementów, zwłaszcza rur **znamienna tym**, że ma segmenty stykowe (3) rozmieszczone wzdłuż osi tworząc wydrążony walec, przy czym segmenty (3) zakończone są wystęпами prowadzącymi (4) umieszczonymi w podłużnych otworach (2) pierścieniowych uchwytów (1).
2. Elektroda według zastrz. 1 **znamienna tym**, że segmenty (3) posiadają wewnątrz wydrążenie oraz końcówki (8) dla wymuszonego obiegu medium chłodzącego, oraz zaciski (12) do giętkich przewodów elektrycznych (7).
3. Elektroda według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że posiada pierścienie sprężynujące (5) umieszczone w rowkach (6) segmentów stykowych.

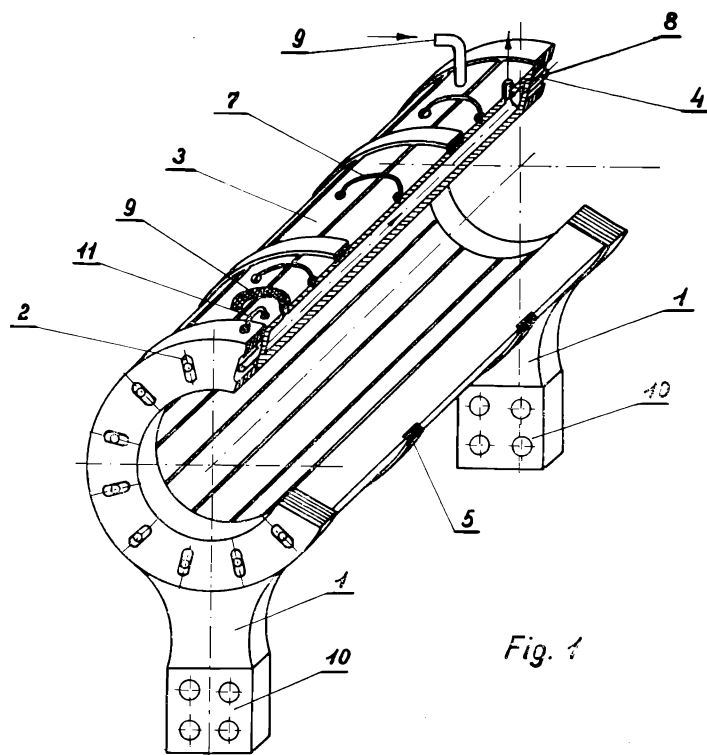


Fig. 1

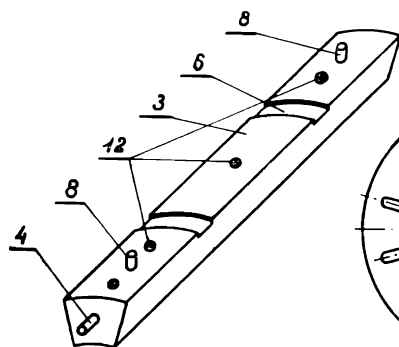


Fig. 2

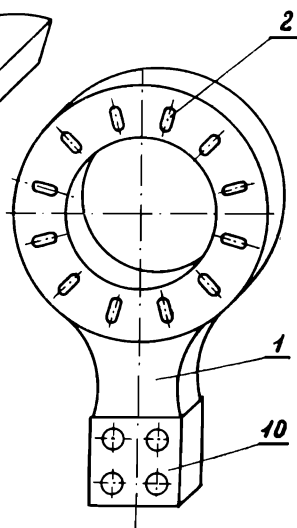


Fig. 3

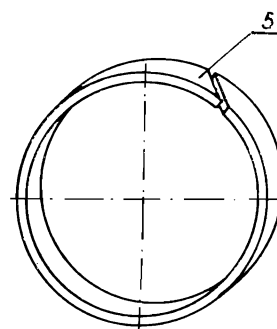


Fig. 4