



Patent dodatkowy
do patentu 54246

Zgłoszono: 28.II.1968 (P 125 503)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1969

Kl. 21 h, 29/01

MKP H 05 b

3/00
Ora 021d 9/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimierz Markiewicz, mgr inż. Le-
śław Kuś, mgr inż. Jan Gołek, inż. Józef Du-
dek

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

**Elektroda pierścieniowa doprowadzająca prąd do nagrzewanych
oporowo elementów, zwłaszcza rur**

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroda pierścieniowa ślizgowa składająca się z segmentów, doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo w sposób ciągły elementów zwłaszcza rur, w której segmenty mają na swej powierzchni od strony ele-

mentu grzanego zamocowane na stałe szczotki druciane.
Elektroda według patentu głównego nr 54246 ma postać 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 się segmentów podczas zmiany wewnętrznej średnicy elektrody na skutek zmiany średnicy elementu grzanego.

Elektroda tak rozwiązana przeznaczona jest do łączenia elementu grzanego z jednym biegunem źródła zasilania a do podłączenia go z drugim biegunem niezbędna jest druga elektroda. Prąd do elementu grzanego ze źródła zasilania przepływa poprzez pierścieniowe uchwyty oraz segmenty połączone ze sobą i pierścieniowymi uchwyty, za pomocą giętkich przewodów. To rozwiązanie ele-

2

ktrody 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, szczególnie w przypadku stosunkowo gładkiej powierzchni elementu grzanego oraz zezwala na intensywne chłodzenie elementów elektrody narażonych na działanie stosunkowo wysokich temperatur.

Ponieważ w wielu przypadkach podczas grzania oporowego elementów w sposób ciągły jak na przykład podczas ich przesycania wymagane jest intensywne schłodzenie tych elementów tuż przed elektrodą oraz wymagana jest regulacja docisku segmentów do elementu grzanego jak również zabezpieczenie właściwego styku element grzany — elektroda segmentowa, gdy element jest porowaty, nie da się w stosunkowo łatwy sposób i równocześnie zrealizować wyżej wspomnianych wymagań, przy zastosowaniu elektrody segmentowej według patentu nr 54246 jak również znanej elektrody pierścieniowo-szczotkowej według patentu nr 54891. Elektroda pierścieniowo-segmentowa, będąca przedmiotem wynalazku zezwala na spełnienie równocześnie wyżej wymienionych wymagań.

Elektroda pierścieniowo-segmentowa według wynalazku ma wewnątrz pierścienia na segmentach zabudowane na ich całej długości szczotki druciane, a segmenty umiejscowione są swymi występa-

mi w otworach podłużnych wykonanych w obu bocznych uchwytych w równych odstępach od siebie i od osi elektrody na liniach rodziny spiral wychodzących z osi elektrody w płaszczyźnie do niej prostopadłej przy czym do regulacji docisku uchwyty te posiadają ramiona, zaś do schłodzenia elementu grzanego elektroda ma z jednej i drugiej strony dyszę chłodzącą oraz komorę wylotową medium chłodzącego utworzoną z osłony elektrody.

Przykładowe rozwiązanie elektrody pierścieniowej według wynalazku przedstawiono na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia elektrodę w przekroju podłużnym, fig. 2 jej widok z boku, fig. 3 w przekroju poprzecznym A—A, zaś fig. 4 w przekroju poprzecznym B—B.

Elektroda składa się z segmentów 1 z wydrążonymi wewnątrz kanałami 2 do wymuszonego chłodzenia, które od strony osi pierścienia z nich utworzonego mają zabudowane szczotki druciane 3, a na zewnętrznej powierzchni mają końcówki 4 do podłączenia obwodu medium chłodzącego, oraz końcówki 5 do podłączenia obwodu elektrycznego. Prócz tego segmenty 1 mają po obu stronach występy 6, za pomocą których osadzone są w otworach 8 wykonanych w obu uchwytych 7 i 7' podłużnych, rozmieszczonych w równych odstępach od siebie i osi elektrody na liniach rodziny spiral wychodzących z osi elektrody w płaszczyźnie do niej prostopadłych.

Dla regulacji docisku szczotek 3 do elementu grzanego 9 uchwyty 7 mają ramię 10, do którego przekłada się siłą docisku. Segmenty wraz z uchwytych 11 mocujących je do konstrukcji wsporczej 12, przy czym do tej samej konstrukcji wsporczej 12 przymocowana jest osłona 13 z wylotem 14 służącym do odpływu medium chłodzącego. W obudowie 13 zabudowane są na wspólnej osi z osią elektrody po obu stronach elektrody komory wlotowe 14' i 15 medium chłodzącego z

końcówkami 16 i 16' przy czym komory 14' i 15 mają pierścieniową dyszę 17 chłodzącą element grzany 9.

Elektroda według wynalazku służy również do doprowadzenia jednego bieguna źródła zasilania do elementu grzewczego, do podłączenia obu biegunów źródła zasilania niezbędna jest druga elektroda. Prąd poprzez uchwyty 5 segmenty 1 i szczotki 3 doprowadzony jest do elementu grzanego 9. Segmenty 1 wraz ze szczotkami 3 posiadają ce 5 swobodę ruchu po promieniach wychodzących od osi elektrody i są dociskane uchwytych 7 i 7', dzięki ich otworom podłużnym 8 poprzez ramię 10. Obwód chłodzenia elektrod zamyka się poprzez końcówki 4, kanały 2, segmentów 1 ze źródłem medium chłodzącego, zaś obwód chłodzenia elementu 9 obranianego ciepłnie zamyka się ze źródłem zasilania poprzez końcówki 16 i 16' komory wlotowe 14' i 15 oraz końcówkę wylotową 14 osłony 13. Tak skonstruowana elektroda jest 20 bardziej uniwersalna i również prosta w obsłudze.

Zastrzeżenie patentowe

Elektroda pierścieniowa doprowadzająca prąd do 25 nagrzewanych oporowo elementów, zwłaszcza rur, składająca się z segmentów wydrążonych umieszczonych w uchwytych z podłużnymi otworami o docisku sprężynującym, według patentu nr 54246, 30 **znamienna tym**, że ma wewnątrz pierścienia na każdym segmencie (1) zamocowane na ich całej długości szczotki druciane (3), zaś do regulacji docisku ich do elementu grzanego (9), ma uchwyty regulacyjne (7, 7') z ramieniem (10) i otworami 35 podłużnymi, rozmieszczonymi w równych odstępach od siebie i osi elektrody na liniach rodziny spiral wychodzących z osi elektrody w płaszczyźnie do niej prostopadłej, przy czym do chłodzenia elementu grzanego elektrody ma komory wlotowe (14', 15), zaś wylotową komorę stanowi osłona (13) 40 z końcówką (14).

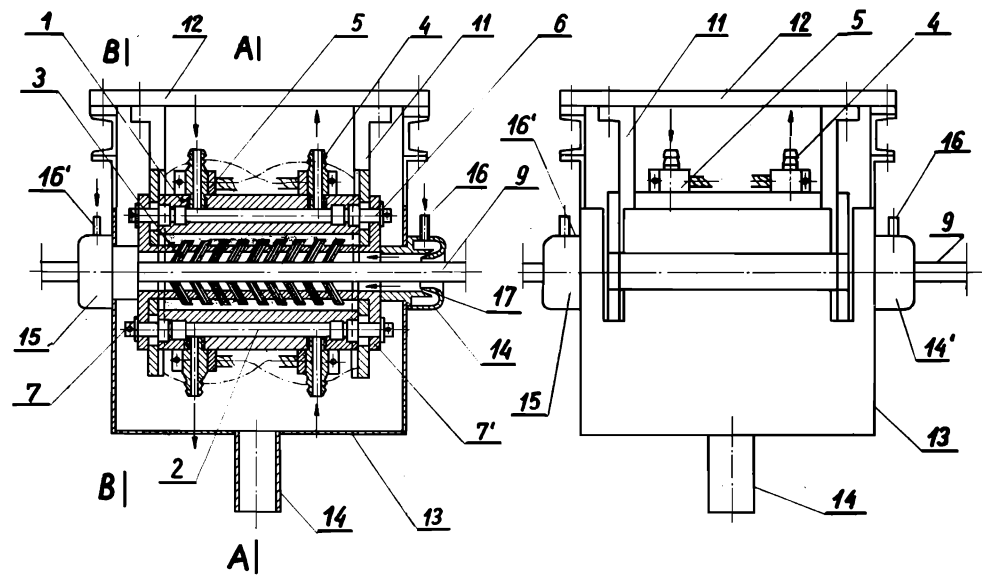


Fig.1.

Fig.2.

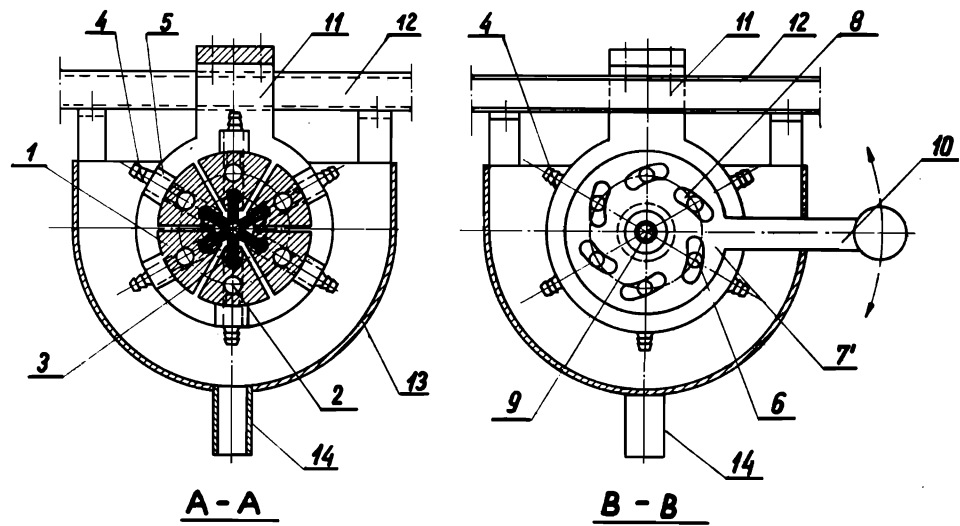


Fig.3

Fig.4.