

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.III.1966 (P 113 417)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1968

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Kl. 21 h, 29/01

MKP H 05 b 3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jan Gólek, mgr inż. Lesław Kuś, Ry-
szard WróblewskiWłaściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,
Gliwice (Polska)**Obrotowa elektroda szczotkowa doprowadzająca prąd do
nagrzewanych oporowo elementów zwłaszcza rur**

1

Przedmiotem wynalazku jest pierścieniowa, obro-
towa elektroda szczotkowa, doprowadzająca prąd
do nagrzewanych oporowo elementów zwłaszcza
rur.

W znanym obecnie oporowym stacjonarnym na-
grzewaniu rur stosuje się elektrody dociskowe,
grafitowe, dwustronnie dociskające na obu koń-
cach rury. Powoduje to przegrzewanie się rur w
miejscach styku elektrody z rurą, zginięcie koń-
ców, które następnie muszą być odcinane co
zwiększa ilość odpadów.

Z powyższych powodów oraz innych ekonomicz-
nych względów urządzenia do stacjonarnego opo-
rowego nagrzewania rur nie są stosowane w prze-
myśle.

Znane również elektrody wielostronnie punkto-
wo dociskające element grzany (jak np. według
patentu niemieckiego nr 532 892 oraz nr 352 753)
nie mogą być również z powyższych względów
stosowane do rur, a zwłaszcza do grzania ich w
sposób ciągły z bezpośrednim przepływem przez
nie prądu.

Elektrody obrotowe, bębnowe do ciągłego na-
grzewania drutu miedzianego (znane np. z patentu
radzieckiego nr 107 204), składające się z dwóch
obracających się bębnow oddzielonych od siebie
izolacyjną przekładką na którą nawijany jest na-
grzewany drut nie mogą być zastosowane do cią-
głego grzania sztywnych elementów wydłużonych,
a szczególnie nie nadają się do grzania rur.

2

Celem wynalazku jest opracowanie elektrody,
która pozwoliłaby na rozwiązanie problemu na-
grzewania oporowego rur, zwłaszcza o stosunkowo
mało gładkiej powierzchni, w sposób ciągły i eko-
nomiczny.

Cel ten osiągnięto dzięki opracowaniu elektrody
szczotkowej w postaci cylindra z którym od we-
wnętrznej strony na stałe związana jest cylin-
dryska szczotka przy czym obudowa cylindryczna
elektrody posiada na swych końcach kołnierze:
napędowy i stykowy oraz zabudowana jest w tu-
lei wraz z którą umiejscowiona jest w obudowie
łożyska posiadającej wewnątrz kanał do wymu-
szonego chłodzenia.

W ten sposób zbudowana elektroda pozwala na
uzyskanie dobrego i pewnego styku z powierzchnią
porowatą elementu grzanego oporowo, zapewnia
sprężynujący docisk elektrody do nagrzewanego
elementu, co zmniejsza oporność na styku elek-
troda—element grzany, zapewnia łatwe doprowa-
dzenie prądu oraz zezwala na intensywne chłodze-
nie jej elementów narażonych na działanie sto-
sunkowo dużych temperatur.

Dla lepszego wyjaśnienia istoty wynalazku, przy-
kładowo na rysunku przedstawiono jedno z roz-
wiązań elektrody szczotkowej, na którym fig. 1
przedstawia elektrodę szczotkową w zestawieniu,
a fig. 2 igłę elektrody.

W obudowie 1 cylindrycznej wycięte są szcze-
liny 2 wzdłuż jej osi podłużnej w których zamo-

cowane są na całej długości rzędami igły 3 elektrody, skierowane do wewnętrznej strony obudowy cylindrycznej 1, pod kątem jaki tworzy styczna do powierzchni grzanego elementu z promieniem obudowy. Obudowa 1 z jednego końca posiada kołnierz z rowkiem lub zębami służący do jej napędu, z drugiej zaś kołnierz stykowy 5 służący do połączenia elektrycznego elektrody szczotkowej z elektrodą ciekłą.

Na cylindrycznej obudowie 1 elektrody szczotkowej nasunięta jest tuleja 6 z materiału łożyskowego. Obudowa 1 elektrody wraz z tuleją umieszczona jest w obudowie łożyska 7 posiadającej kanał 8 dla wymuszonego chłodzenia. Do zamocowania elektrody służą uchwyty 9 związane na sztywno z obudową łożyska 7 po obu jego końcach. Króćce 10 służą do podłączenia obudowy łożyska 7 w obieg chłodzący.

Na fig. 2 przedstawiono igłę szczotki elektrody z charakterystycznym zagięciem 11.

Podczas ciągłego grzania elementów wydłużonych elektroda ta może pracować tylko w połączeniu z drugą elektrodą, przy czym druga z elektrod może być o innej konstrukcji i winna być oddalona na pewną odległość od elektrody szczotkowej.

Napięcie źródła zasilania przyłożone równocześnie do obu elektrod poprzez które przesuwany jest w sposób ciągły element grzany, powoduje przepływ prądu przez ten element. Prąd doprowadzony jest do elementu grzanego poprzez elek-

ktrodę ciekłą, kołnierz stykowy 5, tuleję 6, obudowę cylindryczną 1 oraz igły 5 szczotki obracającej się wokół swojej osi wraz z obudową 1. Sprężyste umocowanie igieł szczotki oraz jej obrót pozwala na pewny styk elektroda-element grzany i obróbkę rur w stosunkowo dużych tolerancjach wymiarów ich średnic.

Zastrzeżenia patentowe

1. Obrótowa elektroda szczotkowa doprowadzająca prąd do nagrzewanych oporowo elementów, w sposób ciągły, **znamienna tym**, że ma obudowę (1) w postaci cylindra, w którym od wewnętrznej strony umieszczona jest cylindryczna szczotka wykonana z igieł (3), przy czym obudowa cylindryczna (1), elektrody posiada na swych końcach kołnierze — napędowy (4) i stykowy (5) oraz zabudowana jest w tulei (6) wraz z którą umieszczona jest w obudowie łożyska (7) a kanałem (8) do wymuszonego chłodzenia.
2. Elektroda według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w obudowie cylindrycznej (1) znajdują się szczeliny (2) wzdłuż jej osi, w których zamocowane są na całej długości rzędami igły (3), elektrody, skierowane do wewnętrznej strony obudowy cylindrycznej (1) pod kątem jaki tworzy styczna do powierzchni grzanego elementu z promieniem obudowy.

