

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61399

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25. XI. 1968 (P 130 230)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. XI. 1970

Kl. 21 h, 15/01

MKP H 05 b, 3/64

CZYTELNIA

UKD Urzędu Patentowego
Państwa Republikańskiego (Polska)

Twórca wynalazku: Stanisław Odrobina

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Metali Nieżelaznych
„Bipromet” Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice
(Polska)

Elektrotermiczny element grzejny

1

Przedmiotem wynalazku jest elektrotermiczny element grzejny, łatwo wymienialny, stosowany w urządzeniach z wymuszonym obiegiem atmosfery na przykład w piecach homogenizacyjnych, w suszarkach, w nagrzewnicach i innych.

Obecnie znane elementy grzejne mają przewody grzejne o przekroju kołowym, nawinięte śrubowo na odpowiednich kształtkach ceramicznych, połączonych w równoległe baterie.

Dotychczas stosowane elementy grzejne posiadają szereg wad jak: dużą ilość połączeń skręcanych, zajmują dużą przestrzeń w urządzeniu grzejnym, oraz stwarzają trudności ruchowe w przypadku konieczności wymiany uszkodzonych elementów.

Powyższe wady powodują przestoje w cyklu produkcyjnym, co w poszczególnych przypadkach obróbki cieplnej metali zasadniczo wpływa na jakość uzyskiwanego wyrobu.

Celem wynalazku jest opracowanie elementu grzejnego o dużej mocy z jednostkowej objętości, przy równoczesnym zwiększeniu jego trwałości oraz ułatwieniu wymiany w przypadku uszkodzenia.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie prostokątnych przewodów grzejnych, nawiniętych w ten sposób, że oś dłuższa jego boków jest prostopadła do osi wspornika na którym przewód ten jest nawinięty w znany sposób śrubowy, jak dla przekrojów okrągłych.

2

Dzięki powyższemu rozwiązaniu jednostkowa moc objętościowa elementu grzejnego wzrasta około dwukrotnie, trwałość przeszło czterokrotnie, natomiast czas jego wymiany jest skrócony blisko pięciokrotnie, z powodu mniejszej ilości części konstrukcyjnych.

Elektrotermiczny element grzejny według wynalazku uwidoczniiony jest w przykładowym wykonaniu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia jego widok z przodu, a fig. 2 przekrój poprzeczny wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1.

Oslona 1 wykonana jest w kształcie skrzyni, wypełnionej izolacją cieplną. W górnej części osłony 1 zabudowany jest kołnierz 2 z podkładką uszczelniającą 3, służącą do umocowania elementu grzejnego do konstrukcji pieca.

W dolnej części osłona 1 ma ekran 4 zadaniem którego jest sterowanie strumienia wymuszonego obiegu atmosfery oraz mocowanie wsporników 5, na których nawinięte są grzejne przewody 6. Przewody 6 stanowi taśma z materiału oporowego o przekroju prostokątnym nawinięta w ten sposób, że oś jego dłuższego boku jest prostopadła do osi wspornika 5. Taśma zamocowana jest na wspornikach 5 za pomocą znanych kształtek 7, wykonanych z materiału ceramicznego, a poszczególne skrętki fazy połączone są przez spawanie. Początki i końce faz wyprowadzone są przez sworznie 8, przechodzące przez izolacyjne przepusty 9 na zewnątrz osłony 1.

Sworznie 8 są nagwintowane na końcach wychodzących z osłony 1 i mają nakrętki 10 oraz podkładki 11, tworząc w ten sposób zaciski prądowe.

Wsporniki 5 wraz z przewodami 6 są umieszczone w odpowiednich gniazdach ekranu 4 i za pomocą śrub 12 i nakrętek 13 są mocowane do osłony 1.

Pod wpływem przepływającego prądu elektrycznego w przewodach 6 wytworzona energia cieplna odbierana jest przez przepływający wymuszony strumień atmosfery.

Dzięki odpowiedniemu rozmieszczeniu wspor-

ników 5 wraz z kształtkami 7 następuje burzliwy przepływ atmosfery przez element grzejny, dzięki czemu otrzymuje się równomierny odbiór ciepła z całego grzejnego przewodu 6.

Zastrzeżenie patentowe

Elektrotermiczny element grzejny składający się z przewodów grzejnych osadzonych śrubowo na wspornikach, **znamienny tym**, że grzejny przewód (6) o przekroju prostokątnym nawinięty jest w ten sposób, że oś jego dłuższego boku jest prostopadła do osi wspornika (5).

