

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

94 490

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.09.74 (P. 174398)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

MKP F23d 15/00
F27b 3/10

Int. Cl.² F23D 15/00
F27B 3/10

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL - Warszawa (Lwów)

Twórcy wynalazku: Jerzy Tomczek, Jan Góral, Ryszard Barton,
Zygmunt Hulist, Józef Domagała

Uprawniony z patentu: Politechnika Śląska im. Wincentego Pstrowskiego, Gliwice;
Huta im. Feliksa Dzierżyńskiego, Dąbrowa Górnicza (Polska)

Palnik dyfuzyjny długopłomienny na gaz ziemny zwłaszcza do pieca węgelnego

Przedmiotem wynalazku jest palnik dyfuzyjny długopłomienny na gaz ziemny zwłaszcza do pieca węgelnego stosowanego w hutnictwie do nagrzewania wlewków przed walcowaniem.

Znane są palniki dyfuzyjne binarne i wirowe. Palnik binarny składa się z współosiowych dwóch dysz powietrznych i dwóch dysz gazowych. We wszystkich dyszach następuje zawirowanie medium przy czym wypływ gazu jest dodatkowo ukierunkowany osiowo. (J. Klimek i inni „Badanie palników binarnych dla pieców węgelnych jednodrożnych” Hutnik nr 4/1974 str. 174–182).

Palnik wirowy składa się z jednej dyszy gazowej i jednej współosiowej dyszy powietrznej przy czym dysza powietrzna zaopatrzona jest w łopatki zawirowujące powietrze. (M. Michałowski i inni „Przebudowa palników pieców grzewczych przy zmianie paliwa gazowego „Hutnik” nr 10/1973 str. 514–518).

Znane palniki binarne i wirowe nie zapewniają wyrównanego pola temperatury na całej długości pieca, utrudniają prowadzenie pieca ze względu na konieczność zmiany obciążenia. Charakteryzują się one także dużą emisyjnością płomienia w wypadku gazu ziemnego, co jest często przyczyną przegrzania głów wlewków.

Znany jest z opisu patentowego NRD nr 103712 palnik, który posiada dyszę powietrzną z zawirowywaczem powietrza ustawionym pod kątem 45° oraz dyszę gazową wyprowadzającą gaz odśrodkowo równolegle do krawędzi wylotowych zawirowywacza powietrza, przy czym dysza gazowa umieszczona jest współosiowo wewnątrz powietrznej. Palnik ten zawirowuje powietrze oraz na skutek odśrodkowego wypływu gazu prowadzi do powstania płomienia krótkiego.

Celem wynalazku jest skonstruowanie palnika zapewniającego płomień o niskiej emisyjności, dużej długości, wyrównanym polu temperatur wzdłuż niego, dużym pędzie gazów przy tym równocześnie stabilny.

Palnik według wynalazku posiada środkową dyszę gazową zaopatrzoną w łopatki umieszczoną współśrodkowo z zewnętrzną dyszą powietrzną i wewnętrzną dyszą gazową. Dysza powietrzna ma łopatki

umieszczone między wewnętrznymi powierzchniami tej dyszy i zewnętrznymi powierzchniami dyszy gazowej, które tworzą kanały w kształcie klinów, równoległe do osi.

Palnik dyfuzyjny według wynalazku pozwala na uzyskanie płomienia o niskiej emisyjności i prawie stałej temperatury wzdłuż pieca.

Dzięki zastosowaniu palnika według wynalazku uzyskuje się płomień o małej średnicy przez co zmniejsza się utlenianie powierzchni wsadu.

Kanały powietrzne w kształcie klinów zapewniają uzyskanie długiego płomienia przy równoczesnej dużej prędkości powietrza i gazu dzięki właściwej wartości liczby Reynoldsa strugi powietrza. Środkowa dysza gazowa, zawierająca część gazu, powoduje stabilizację płomienia, który przy dużych prędkościach powietrza i gazu jest niestabilny przy zimnych ścianach komory pieca. Brak zawirowania powietrza w palniku według wynalazku powoduje uzyskanie niskiej emisyjności płomienia przy gazie ziemnym, dla którego stosunek strumienia powietrza do gazu, wynoszący około 10, jest różny niż w przypadku stosowanych gazów słabszych.

Zastosowanie palnika według wynalazku prowadzi do intensyfikacji przepływu ciepła, zmniejszenia zużycia gazu i wydłużenia okresu międzyremontowego pieca, na skutek mniejszego tworzenia żużla w komorze pieca.

Przedmiot wynalazku pokazano tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny palnika, z dwoma dyszami gazowymi, a fig. 2 — przekrój poprzeczny.

Palnik posiada środkową dyszę gazową 2, zaopatrzoną w łopatki 4, zawirowujące część gazu zapewniającego stabilizację, dyszę powietrzną 1, umieszczoną współśrodkowo na zewnątrz dyszy gazowej 2 i wewnętrzną dyszę gazową 3. Dysza powietrzna 1 posiada łopatki 5, umieszczone między wewnętrznymi powierzchniami tej dyszy i zewnętrznymi powierzchniami dyszy gazowej 2, tworzące kanały w kształcie klinów równoległe do osi palnika niezawirowujące powietrze.

Zastrzeżenie patentowe

Palnik dyfuzyjny długopłomienny na gaz ziemny zwłaszcza do pieca wgłębnego składający się z współosiowych dysz gazowych i powietrznej zaopatrzonych w łopatki, z n a m i e n n y m , że środkowa dysza gazowa (2), umieszczona współśrodkowo z zewnętrzną dyszą powietrzną (1) i wewnętrzną dyszą gazową (3), posiada łopatki (4), a łopatki (5) dyszy powietrznej (1), umieszczone między wewnętrznymi powierzchniami tej dyszy i zewnętrznymi powierzchniami dyszy gazowej (2), tworzą kanały w kształcie klinów równoległe do osi.

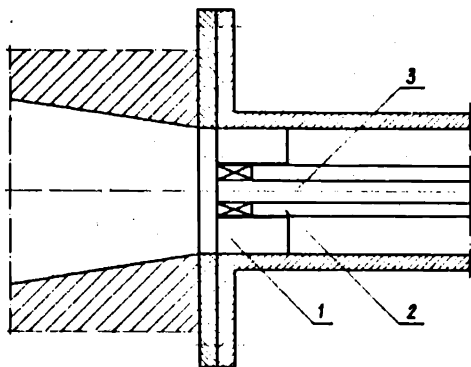


fig 1

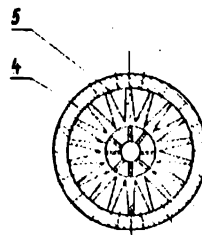


fig 2