

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

82272

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

MKP F23d 13/00

Int. Cl.⁸ F23D 13/00

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.04.1972 (P. 154985)

Pierwszeństwo: 28.04.1971
Niemiecka Republika
Demokratyczna

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Erhard Herzog, Peter Johst

Uprawniony z patentu: VEB Schwermaschinenbau „Karl Libknecht”
Magdeburg Kombinat für Dieselmotoren und Indu-
strianlagen Magdeburg (Niemiecka Republika De-
mokratyczna)

Palnik do gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne

1

Przedmiotem wynalazku jest palnik do gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne, o dużej zawartości azotu, który przy spalaniu gazu daje krótki płaski płomień.

Znane są palniki przemysłowe na przykład do ogrzewania chemicznych reaktorów lub pieców metalurgicznych jako tak zwane palniki promieniowe, które zapewniają wysokie miejscowe nagrzanie powierzchni, lub na przykład jako palniki powierzchniowe do gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne stosowane do ogrzewania zbiorników członowych.

Znane jest prócz tego spalanie gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne za pomocą palnika skrzynkowego. Palnik ten składa się z urządzenia mieszającego i płyty dziurkowanej, przez której otwory wychodzi mieszanina gaz-powietrze, która na skutek dobrego jej przemieszania może się spalać.

Inny znany palnik, spala jako palnik promieniowy paliwo gazowe. Tego rodzaju palniki mają osobne doprowadzenie gazu i powietrza do obmurowania palnika rozszerzającego się wypukłe, a w przewodzie gazowym mają element wytwarzający zawirowanie tak, że przy zetknięciu się gazu i powietrza do spalania w obmurowaniu palnika efekt mieszania się wzmacnia. Gaz spala się w zasadzie na powierzchni obmurowania palnika, przy czym płomień dostosowuje się do kształtu obmurowania i rozszerza się promieniowo. Powoduje to silne na-

2

grzanie się obmurowania palnika i wynikające z tego przejmowanie ciepła na skutek promieniowania ciała stałego.

Znane jest również spalanie paliwa gazowego za pomocą palnika do ogrzewania ścian komór do wyżarzania. Palnik ten w kształcie rury wprowadzany jest do ściany pieca, do której powierzchni wewnętrznej ściśle przylega i zawiera on element odchylający, który przestawny w swoim położeniu od zewnątrz, zwalnia duży przekrój wylotowy. Powietrze może być przy tym doprowadzane do osobnej szczeliny obwodowej, której przekrój wylotu również można przestawiać. Przez zastosowanie elementu odchylającego płomień działa promieniowo na ścianę pieca, ogrzewa ją i pobudza do promieniowania ciepła.

Gaz ziemny bogaty w składniki obojętne można za pomocą palnika skrzynkowego spalać powierzchniowo odpowiednio do wielkości płyty dziurkowanej. Nie nadaje się on jednak do stosowania jako palnik promieniowy, ponieważ płyta dziurkowana jest z jednej strony chłodzona przez mieszaninę gazu, a z drugiej strony nie jest dostatecznie ogrzewana przez płomień.

Wymienione palniki promieniowe mają tę zaletę, że oddają dużą część wyzwolonego ciepła przez promieniowanie obmurówki palnika, jednak nie może być nimi spalany gaz ziemny bogaty w składniki obojętne. Powodem tego jest niedostateczne przemieszanie gazu i powietrza, technologicznie

konieczne do wytworzenia zawirowania, przy czym mieszanina w połączeniu z wypukłym kształtem obmurówki palnika prowadzi do zniszczenia płomienia. Za pomocą tych palników nie jest również możliwe właściwe dostosowanie w czasie pracy zmiennych składów i obciążeń gazu, ze względu na stacjonarne elementy montażowe.

To dostosowanie uzyskuje się natomiast dzięki przestawnym przekrojom wylotu palnika do ogrzewania ścian komory do wyżarzania, przy czym palnik ten nie nadaje się znowu do gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne, ponieważ wolny, promieniowy odpływ mieszaniny gaz-powietrze prowadzi do niedostatecznej koncentracji temperatury, a tym samym prowadzi do niedostatecznego ogrzania ciała stałego i jego promieniowania, oraz do zniszczenia płomienia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności rozwiązań znanych i umożliwienie stosowania gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne, do ogrzewania zwłaszcza pieców rurowych przez opracowanie konstrukcji palnika do gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne, posiadające wąskie granice zapłonu i małą prędkość zapłonu, który można stosować jako palnik promieniowy, na przykład do ogrzewania pieców rurowych z dostatecznie dużym zakresem regulacji.

Cel ten został osiągnięty za pomocą konstrukcji, w której obmurówka palnika posiada wklęsłe wyrobienie w kierunku wnętrza pieca wykonane jako sklepienie zapłonowe, a w głębi wyrobienia ma przestawny od zewnątrz element odchylający prowadzony w kanale powietrznym, przy czym dysza wylotu gazu w kanale powietrznym, przy zasadzie przymusowego doprowadzenia powietrza ma promieniowo do kanału powietrznego wpadające otwory, a przy zasadzie samozasysania powietrza, wlot kanału powietrznego razem z wylotem kanału gazowego są wykonane w znany sposób jako iniektor.

Zaletą wynalazku polega na tym, że na przykład użytkownik pieca rurowego jest w stanie efektywnie zastosować do ogrzania ścian bocznych pieca gaz ziemny bogaty w składniki obojętne, to znaczy przy małym nakładzie materiału i energii. Poza tym palnik według wynalazku może być stosowany do różnych obciążeń gazowych, które są potrzebne na przykład do uzyskania odpowiedniego rozdziału obciążeń powierzchni ogrzewczej, oraz dla różnych jakości gazu, ponieważ na istniejące wzajemne oddziaływanie pomiędzy wybrzuszeniem wypukłej obmurówki palnika a szczeliną wylotową można wpływać za pomocą przestawienia elementu odchylającego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia przekrój palnika z przymusowym doprowadzeniem powietrza, a fig. 2 przekrój palnika z samozasysaniem.

Palnik według fig. 1 zawiera obmurówkę 3, a na stronie zwróconej do wnętrza pieca ma wklęsłe wyrobienie 4 służące jako sklepienie zapłonowe. W obmurówce 3 palnika znajduje się kanał powie-

trznego 1 wpadający do wyrobienia 4. Kanał gazowy 2 wchodzi do kanału powietrznego 1 i leży razem z nim oraz obmurówką 3 palnika na wspólnej osi.

Znajdujący się w kanale powietrznym 1 wolny koniec kanału gazowego 2 jest wykonany jako dysza 6 wylotu gazu i posiada otwory 7 wpadające promieniowo do kanału powietrznego 1. Z kanału powietrznego 1 wystaje do wyrobienia 4 element odchylający 5, który jest usytuowany w głębi wyrobienia 4 w sposób przestawny od zewnątrz i którego średnica odpowiada średnicy zewnętrznej kanału powietrznego 1.

Element odchylający 5 jest prowadzony w kanale powietrznym 1 poprzez wkładkę dystansową 12 za pomocą osi gwintowanej 10, która przechodzi przez kanał powietrznym 1 i kanał gazowy 2, a na zewnątrz posiada pokrętło ręczne 11.

Dysza 6 wylotu gazu przy samozasysających palnikach razem z wlotem 8 kanału powietrznego i wylotem 9 kanału gazowego wykonana jest jako iniektor, a element odchylający 5 jest przestawny od zewnątrz za pomocą dźwigni ręcznej 13.

Po otwarciu koniecznego doprowadzenia gazu i powietrza, strumień gazu zgodnie z fig. 1 trafia z otworów 7 poprzecznie na strumień powietrza i miesza się z nim intensywnie. Następnie mieszanina ta przechodzi na element odchylający 5 i zapala się. Odpowiednio do obciążenia gazowego, nastawia się za pomocą pokrętła ręcznego 11 lub dźwigni ręcznej 13 wymaganą szczelinę wylotową pomiędzy elementem odchylającym 5 a wylotem kanału powietrznego 1 do wyrobienia 4. Ustala się przez to korzystną dla spalania prędkość mieszaniny gaz-powietrze. Płomień powstający w wyrobieniu 4 ogrzewa sklepienie zapłonowe obmurówki 3 palnika, dzięki czemu ta ostatnia zostaje pobudzona do promieniowania ciepła i równocześnie powoduje zwiększenie prędkości zapłonu mieszaniny gaz-powietrze.

Przy samozasysających palnikach uzyskuje się intensywne mieszanie powietrza i gazu przez działanie iniektora, przy wlocie 8 kanału powietrznego i wylocie 9 kanału gazowego.

Zastrzeżenie patentowe

Palnik do gazu ziemnego bogatego w składniki obojętne o wysokiej zawartości azotu i małej długości płomienia, w którym umieszczone jeden w drugim kanały powietrzne i gazowe mają wyloty skierowane do obmurówki palnika, **znamienny tym**, że obmurówka (3) palnika posiada w kierunku wnętrza pieca wklęsłe wyrobienie (4) wykonane jako sklepienie zapłonowe, a w głębi wyrobienia (4) ma przestawny od zewnątrz element odchylający (5) prowadzony w kanale powietrznym (1), przy czym dysza (6) wylotu gazu w kanale powietrznym (1), przy zasadzie przymusowego doprowadzania powietrza ma promieniowo do kanału powietrznego wpadające otwory (7), a przy zasadzie samozasysania powietrza, wlot (8) kanału powietrznego razem z wylotem (9) kanału gazowego są wykonane w znany sposób jako iniektor.

Fig. 1

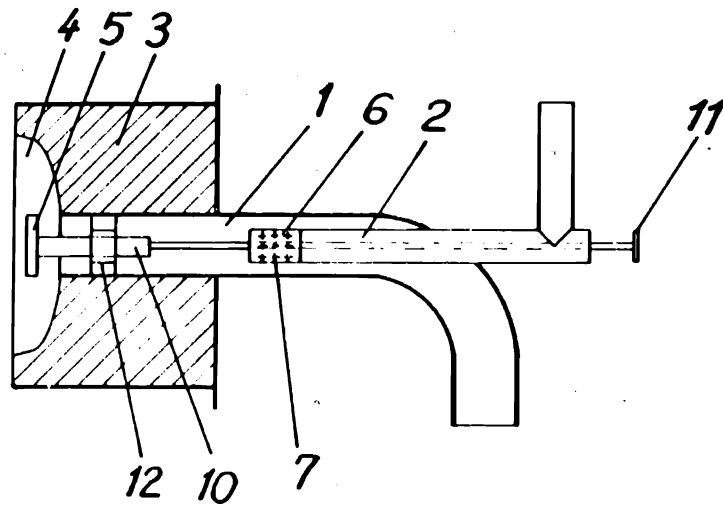


Fig. 2

