



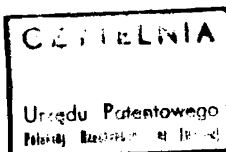
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.12.75 (P. 185605)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 09.10.76

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1981



Int. Cl.² F23D 17/00
F27B 7/10

Twórcy wynalazku: Robert Szeliga, Włodzimierz Woźniaczko, Józef Bigaj, Zbigniew Greniuch, Ireneusz Piechowski, Wiesław Piątek

Uprawniony z patentu: Instytut Metali Nieżelaznych, Gliwice; Kombinat Górniczo-Hutniczy Cynku i Ołowiu — Zakłady Górniczo-Hutnicze „Bolesław”, Bukowno (Polska)

Palnik do opalania pieców hutniczych, zwłaszcza pieców obrotowych i obrotowo-wahadłowych

1

Przedmiotem wynalazku jest palnik do opalania pieców hutniczych, zwłaszcza pieców obrotowych i obrotowo-wahadłowych stosowanych w przemyśle metali nieżelaznych.

Palnik znany z polskiego opisu patentowego nr 88451, składa się z trzech współosiowo umieszczonych przewodów rurowych o różnych średnicach. Przewód środkowy posiada na wylocie do przestrzeni roboczej pieca wbudowaną głowicę w kształcie walca ze spiralnymi łopatkami na obwodzie, zakończoną od strony wlotu pyłu węglowego częścią stożkową. Przewodem tym, za pomocą wentylatora dostarczany jest do przestrzeni roboczej pieca pył węglowy. Na wylocie przewodu umieszczone są spiralne łopatki, służące do zawirowania strumienia pyłowego.

Przewód zewnętrzny przeznaczony jest do wtłaczania powietrza do przestrzeni roboczej pieca. Na przewodzie tym znajduje się korpus z kołnierzem, który ogranicza głębokość wsunięcia palnika do pieca i zapewnia konieczne uszczelnienie między palnikiem i ścianą pieca. W przewód wewnętrzny wprowadzony jest przewód lekkiego paliwa płynnego, zakończony stożkową dyszą rozpylającą paliwo płynne, doprowadzone do dyszy pod ciśnieniem kilku atmosfer. Niedogodnością znanego urządzenia jest szybkie zużywanie się pompy paliwowej oraz to, że dysza rozpylająca paliwo często ulega częściowej niedrożności powodując złe

2

rozpylenie i zalewanie przewodów powietrznego i pyłowego, co w konsekwencji prowadzi do zapiekania tych przewodów pyłem węglowym i znacznego pogorszenia pracy palnika.

5 Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do opalania pieców hutniczych, które eliminując niedogodności wynikające ze stosowania lekkiego paliwa płynnego, umożliwi stosowanie pyłu węglowego jako paliwa podstawowego zapewniając 10 równocześnie wysoką sprawność jego spalania i dużą wydajność procesu przetopu.

Zgodnie z wynalazkiem palnik do opalania pieców hutniczych, zwłaszcza pieców obrotowych i 15 obrotowo-wahadłowych składający się z trzech współosiowo umieszczonych przewodów rurowych, charakteryzuje się tym, że jego przewód środkowy, umieszczony w przewodzie prowadzącym zakończony jest głowicą w kształcie walca, na którego 20 poboczniczy znajdują się dysze gazowe, rozmieszczone korzystnie równomiernie w układzie szachownicowym. Dysze gazowe umieszczone są na głowicy w ten sposób, że oś każdej z poszczególnych dysz tworzy z osią palnika kąt prosty. W celu 25 zabezpieczenia dysz gazowych przed zanieczyszczeniem w tych okresach opalania pieca, w których dodawanie paliwa gazowego jest zbędne, przewód środkowy umieszczony jest w przewodzie prowadzącym w sposób umożliwiający chowanie 30 głowicy do wnętrza przewodu prowadzącego. Palnik

według wynalazku umożliwia opalanie pieców hutniczych paliwem gazowo-pyłowym o zmiennym stosunku wagowym gazu i pyłu. Umożliwia to zwiększenie sprawności spalania pyłu węglowego, skrócenie czasu wytopu, a tym samym wzrost wydajności pieca, poprawę jakości produktu pylistego, zmniejszenie zużycia paliwa na jednostkę produktu oraz przedłużenie żywotności instalacji odpylającej wynikające z wyeliminowania dopalania się części pyłu w komorach spalinowych instalacji. Dodatkową zaletą palnika jest możliwość karburyzacji płomienia gazowego, przez co osiąga się wzrost współczynnika emisji płomienia i poprawę procesu wymiany ciepła w piecu.

Przedmiot wynalazku uwidoczniono w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym konstrukcję palnika w przekroju podłużnym.

Palnik składa się z trzech przewodów o różnych średnicach, usytuowanych w przedniej części palnika współosiowo. Przewód 1 przeznaczony jest do doprowadzania niezbędnego do spalania powietrza wtórnego, posiada na wylocie przewężenie 2 z kierownicami prostymi, mające na celu zwiększenie prędkości wylotowej powietrza do wymaganej wartości. Przewód 3, przeznaczony do tłoczenia mieszanki pyłowo-powietrznej, posiada na wylocie przewężenie, zaopatrzone w kierownice skośne, których zadaniem jest wywoływanie ruchu wirowego mieszanki pyłowo-powietrznej w celu lepszego jej wymieszania z powietrzem wtórnym i skrócenia długości płomienia. Przewód 4 gazowy usytuowany jest w osi palnika i zakończony głowicą 5. Przewód 4 umieszczony jest przesuwnie w przewodzie 6 prowadzącym. Na zewnętrznej powierzchni 5 głowicy rozmieszczone są palisadowo, w trzech rzędach, dysze 7 gazowe o osi prostopadłej do osi palnika. Wypływające z dysz 7 gazowych, prostopadłe do kierunku wypływu mieszanki pyłowo-powietrznej i powietrza wtórnego, strugi gazu tworzą płaszczyznę przecinającą strumień powietrzny, wskutek czego gaz ulega intensywnemu wymieszaniu z powietrzem, co jest warunkiem szybkiego spalania. Powstały w ten sposób płomień gazowy stwarza korzystne warunki

do szybkiego zapłonu i szybkiego spalania cząstek pyłu węglowego.

W przedniej części palnik wyposażony jest w kołnier 8 oporowy, ograniczający głębokość wprowadzenia go do pieca. Regulację ilości doprowadzonego gazu dokonuje się za pomocą zaworu 9, umieszczonego na przewodzie instalacji gazowej. Przewód instalacji gazowej połączony jest z przewodem 4 gazowym palnika za pomocą elastycznego węża 10 uzbrojonego. W czasie opalania mieszanką z dodatkiem gazu lub samym gazem, głowica 5 znajduje się w pozycji wysuniętej tak, aby wyloty dysz 7 gazowych znajdowały się przed czołem palnika. W przypadku opalania pieca wyłącznie pyłem węglowym, głowica chowana jest do wnętrza przewodu 6 prowadzącego, co ma na celu ochronę jej przed pyłem i szybkim zużyciem na skutek oddziaływania temperatury płomienia. Operacji przemieszczania i ustalania położenia głowicy 5, dokonuje się za pomocą mechanizmu składającego się z dźwigni 11, umocowanej obrotowo na osi 12 urządzenia zapadkowego 13 oraz regulowanych ograniczników 14 położenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik do opalania pieców hutniczych, zwłaszcza pieców obrotowych i obrotowo-wahadłowych składający się z trzech współosiowo umieszczonych przewodów rurowych, **znamienny tym**, że przewód (4) środkowy, umieszczony w przewodzie (6) prowadzącym, zakończony jest głowicą (5) w kształcie walca, na którego pobocznicę znajdują się dysze (7) gazowe, rozmieszczone korzystnie równomiernie w układzie szachownicowym.

2. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dysze (7) gazowe umieszczone są na głowicy (5) w ten sposób, że oś każdej z poszczególnych dysz (7) tworzy z osią palnika kąt prosty.

3. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przewód (4) środkowy umieszczony jest w przewodzie (6) prowadzącym w sposób umożliwiający chowanie głowicy (5) do wnętrza przewodu (6) prowadzącego.

