



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 08.05.75 (P. 180 268)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.06.76

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1978

MKP F23d 11/12
F27d 3/10

Int. Cl.⁸ F23D 11/12
F27D 3/10

Twórcy wynalazku: Jerzy Sikora, Ryszard Petela, Roman Oleksiak

Uprawniony z patentu: Huta 1 Maja, Gliwice (Polska)

Palnik olejowy dwustopniowy, zwłaszcza do pieców martenowskich

1

Przedmiotem wynalazku jest palnik olejowy dwustopniowy szczególnie przydatny do opalania pieców martenowskich. Do opalania pieców martenowskich olejem opałowym stosowane są palniki o jednostopniowym lub dwustopniowym rozpylaniu przy czym ze względu na dużą wydajność palników martenowskich najczęściej stosowane są palniki z dwustopniowym rozpylaniem.

Klasycznym przykładem dwustopniowego ekspansyjnego palnika z pojedynczym doprowadzeniem czynnika rozpylającego jest palnik typu Groszewska. Palnik ten jest opisany w książce Dr inż. Macieja MICHAŁOWSKIEGO p.t. „Olej opałowy w hutnictwie żelaza” str. 77 rys. 17 — wydawnictwo „Śląsk” — Katowice 1965 r.

Palnik ten zbudowany jest z dwóch rur z których jedna o średnicy mniejszej służy do przepływu oleju i jest wmontowana współosiowo do rury o średnicy większej przeznaczonej do przepływu czynnika rozpylającego. Rura o średnicy mniejszej zakończona jest dyszą olejową. W końcówce rury o średnicy większej czynnik rozpylający rozdziela się na dwie strugi: jedna płynie do dyszy typu Laval, gdzie spotyka się ze strugą oleju, druga wypływa na obwodzie dyszy Laval przy wylocie palnika. W ten sposób olej jest rozpylany dwukrotnie tj. przy wylocie z dyszy zamontowanej na końcówce rury doprowadzającej olej opałowy, a drugi raz przy wylocie palnika.

2

Celem wynalazku jest uzyskanie palnika o dwustopniowym intensywnym rozpylaniu oleju opałowego za pomocą gorącego sprężonego powietrza, aby zapewnić optymalne warunki spalania.

Równocześnie palnik ten winien cechować się dużą odpornością na przepalenie końcówki, zaś jego konstrukcja winna eliminować niekorzystne działanie termiczne gorącego powietrza przed dyszą na olej opałowy, doprowadzany przewodem rurowym oraz umożliwiać regulację ilości spalającego oleju.

Cele te osiągnięto w rozwiązaniu palnika według wynalazku. Palnik ma dyszę olejową z kołnierzem kształtowym, do którego przymocowana jest dysza sprężonego powietrza I stopnia rozpylania. Kształt kołnierza i odpowiednie wyprofilowanie dyszy sprężonego powietrza w połączeniu tworzy komorę rezonansową do której doprowadzane jest sprężone powietrze otworami wyciętymi w kołnierzu. Dysza olejowa wyposażona jest w zatyczkę sterowaną poprzez pręt siłownikiem, dzięki czemu uzyskuje się szeroki zakres regulacji ilości podawanego do spalania oleju opałowego. Przewód rurowy do przepływu oleju opałowego osłonięty jest płaszczem izolacyjnym chroniącym olej przed przegrzaniem. Przewód rurowy do przepływu sprężonego powietrza w części końcowej jest osłonięty płaszczem chłodzonym wodą, aby uniknąć przepalenia końcówki palnika.

Tak skonstruowany palnik może być stosowany

do opalania pieców martenowskich o różnej pojemności. Palnik zapewnia długą żywotność eksploatacyjną i bardzo dobre warunki spalania w komorze pieca dzięki dobremu rozpyleniu strugi oleju opałowego. Podstawową korzyścią wynikającą z zastosowania palnika są duże oszczędności na oleju opałowym dzięki zastosowaniu regulacji ilości podawanego oleju do spalania.

Palnik według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rys. na którym pokazany jest przekrój wzdłużny palnika.

Przewód rurowy 2 wyposażony w króciec 1 ma końcówkę z gwintem, na którą nakręcona jest dysza olejowa 4 z kołnierzem kształtowym 7, w którym wycięte są otwory 8.

Do kołnierza 7 zaopatrzonego w gwint przykręcona jest wyprofilowana dysza 5 sprężonego powietrza I stopnia rozpylania. Kształt kołnierza 7 i dyszy 5 tworzy komorę rezonansową 6. U wylotu palnika wmontowana jest znanym sposobem dysza 16 sprężonego powietrza II stopnia rozpylania.

Dysza olejowa 4 wyposażona jest w zatyczkę 11, sterowaną poprzez pręt 12 siłownikiem 23. Przewód rurowy 2 do przepływu oleju jest osłonięty płaszczem izolacyjnym 3 chroniącym olej przed przegrzaniem. Korpus palnika stanowi przewód rurowy 15 do przepływu sprężonego powietrza, który zaopatrzony jest w króciec 14 doprowadzający sprężone powietrze. Robocza część palnika osłonięta jest płaszczem 20 chłodzonym wodą, zabezpieczającym palnik przed przepaleniem. W przewodzie rurowym 15 zamontowany jest ekran izolacyjny 10, chroniący strugę gorącego powietrza przed spadkiem temperatury na skutek oddziaływania chłodzenia wodnego. Płaszcz 20 chłodzony wodą ma kształt cylindra o podwójnej ścianie i wyposażony jest w króciec 21 doprowadzający wodę chłodzącą oraz króciec 22 odprowadzający wodę chłodzącą. Szczelina 17 jest regulowana pokrętkiem 18 na połączeniu gwintowym 19.

Szczelina 9 jest regulowana poprzez dokręcenie lub odkręcenie dyszy 5 na połączeniu gwintowym z kołnierzem 7.

Działanie palnika jest następujące: olej opałowy doprowadzany jest pod ciśnieniem instalacją po-

przez króciec 1 do przewodu rurowego 2. Ilość podawanego oleju jest regulowana w dyszy olejowej 4 zatyczką 11. Strumień oleju dostaje się do wlotu dyszy 5 sprężonego powietrza I stopnia rozpylania. Rozpylanie oleju dokonywane jest gorącym sprężonym powietrzem doprowadzanym poprzez króciec 14, przewód rurowy 15 i otwory 8 w kołnierzu 7. W komorze rezonansowej 6 następuje zawirowanie sprężonego powietrza i wytwarzają się drgania ultradźwiękowe powietrza, które bardzo skutecznie rozpylają strumień oleju w dyszy 5. Część strumienia gorącego powietrza z przewodu 15 opływa dyszę 5 i szczeliną 17 wpływa do dyszy 16 II stopnia rozpylania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik olejowy dwustopniowy zwłaszcza do pieców martenowskich, zbudowany z przewodu rurowego do przepływu oleju opałowego, wmontowanego współosiowo w przewód rurowy do przepływu sprężonego powietrza, dyszy olejowej, oraz dwóch dysz sprężonego powietrza, **znamienny tym**, że dysza olejowa (4) ma kołnierz kształtowy (7), w którym są otwory (8) wlotu sprężonego powietrza, zatyczkę (11) sterowaną prętem (12) oraz komorę rezonansową (6), zaś przewód rurowy (2) ma płaszcz izolacyjny (3), a przewód rurowy (15) obudowany jest płaszczem chłodzonym wodą (20) i ma wewnątrz zabudowany ekran izolacyjny (10), osłaniający strugę gorącego powietrza przed wpływem wody chłodzącej.

2. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szczelina (9) wlotu sprężonego powietrza do dyszy sprężonego powietrza I stopnia rozpylania jest regulowana pokrętkiem (18) poprzez połączenie gwintowe (19).

3. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szczelina (17) wlotu sprężonego powietrza do dyszy II stopnia rozpylania jest regulowana na połączeniu gwintowym dyszy (5) i kołnierza kształtowego (7).

4. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ilość przepływającego oleju przez dyszę olejową (4) jest regulowana zatyczką (11) sterowaną prętem (12) za pomocą siłownika (23).

