



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.06.74 (P. 172086)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.76

Opis patentowy opublikowano: 15.09.1978

MKP F23d 13/30

Int. Cl.² F23D 13/30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Marian Wojtkowiak, Tadeusz Bartkowiak,
Józef Czarnecki

Uprawniony z patentu: Spółdzielnia Pracy „Juwelia”, Poznań (Polska)

Palnik gazowy

1

Przedmiotem wynalazku jest palnik gazowy w szczególności przystosowany do spalania gazu ziemnego, mający zastosowanie do topienia metali zwłaszcza metali szlachetnych jak srebro i złoto.

Znanych jest wiele palników gazowych o zbliżonych rozwiązaniach konstrukcyjnych na przykład palniki do obróbki szkła kwarcowego, palniki przystosowane do spalania metanu, płynnego gazu lub gazu ziemnego.

Wspólną wadą znanych palników gazowych jest wprowadzanie gazu i powietrza bezpośrednio do wspólnej komory mieszania lub komory spalania, umiejscowionej najczęściej bezpośrednio lub w pobliżu wlotu strumienia gazu i powietrza do palnika. Takie rozwiązanie powoduje, że gaz nie jest w pełni spalany wskutek tego, że do komory mieszania lub komory spalania wprowadzony jest strumień powietrza i strumień gazu najczęściej o różnym ciśnieniu i w związku z tym wytworzona mieszanina gazu i powietrza nie jest jednorodnie wymieszana.

Celem wynalazku jest skonstruowanie palnika aby eliminując istniejące w znanych palnikach niedomagania, mógł on być wykorzystany do spalania gazu ziemnego, zawierającego znaczny procent cząstek azotu, spełniał warunki pełnego spalania gazu, a przede wszystkim wytwarzania mieszanek jednorodnej o najkorzystniejszej proporcji gazu i powietrza dla uzyskania optymalnej koncentracji płomienia i jego temperatury. Cel

2

ten został osiągnięty zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że bezpośrednio u wlotu strumienia gazu do palnika znajduje się komora rozprężania gazu o kształcie walca, przez który celowo przeprowadzono przewód doprowadzający strumień powietrza i połączona jest kanałami o kształcie wydłużonych stożków z pierwszą komorą mieszania gazu z powietrzem.

Do komory mieszania doprowadzony jest główny strumień powietrza kanałami i szczeliną usytuowaną prostopadle do osi palnika oraz poprzez otwory w dyszy. Drogi, dodatkowy przewód zakończony pierścieniem obiegowym doprowadza powietrze do drugiej komory mieszania, która stanowi kapturek w kształcie stożka. Pierwsza komora mieszania zamknięta jest dyszą, posiadającą na swej powierzchni czołowej i odcinkach bocznych odpowiednio wykonane i usytuowane otwory.

Rozwiązanie według wynalazku w przykładzie wykonania uwidoczniło na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podłużny przekrój palnika, a fig. 2 widok dyszy.

Jak pokazano na rysunku, palnik gazowy według wynalazku składa się z przewodu 1 doprowadzającego gaz oraz dwóch przewodów 2 i 3 doprowadzających strumień powietrza. Bezpośrednio za wlotem strumienia gazu z przewodu 1 znajduje się komora 7 rozprężania gazu o kształcie walca, zamknięta nakrętką 6, przez którą prze-

prorowadzony jest przewód 2 powietrza. Komora rozprężania 7 połączona jest kanałami 8 o celowym kształcie wydłużonych stożków z pierwszą komorą 9 mieszania powietrza z gazem, o celowym kształcie ściętego stożka, do której powietrze doprowadzone jest kanałem 16 poprzez prostopadłe do osi palnika usytuowaną szczelinę 12. Drugi, dodatkowy strumień powietrza doprowadzony jest przewodem 3, zakończonym obiegowym pierścieniem 13, w którym znajdują się otwory 5 przepływu powietrza do drugiej komory mieszania 14, którą stanowi kapturek 15 w kształcie ściętego stożka, przymocowanego za pomocą gwintu do konstrukcji palnika.

Zastosowanie nagwintowania kapturka pozwala na regulowanie wielkości komory mieszania 14 przez okręcanie lub dokręcanie kapturka 15. Na obwodzie kapturka 15 znajdują się otwory 17 wlotu powietrza, usytuowane ukośnie do osi kapturka 15 najkorzystniej pod kątem 40–50°. Komora mieszania 9 zamknięta jest dyszą 4, posiadającą na swej czołowej ścianie 11 koliste naprzemianległe usytuowane otwory wylotowe, a na jej bocznych ścianach 10 takie same otwory usytuowane w półkolu, najkorzystniej po trzy na każdym odcinku bocznej ściany 10 dyszy 4.

Przeprowadzone próby i doświadczenia wykazały, że rozwiązanie według wynalazku w zupełności spełnia zamierzony cel, zapewniając sprawne funkcjonowanie palnika, z wykorzystaniem gazu ziemnego.

Doprowadzony do komory rozprężania strumień gazu ulega rozprężaniu i dokładnemu wymieszaniu, uzyskując konieczną jednorodność. Celowo przez komorę rozprężania przeprowadzony główny przewód powietrza oraz walcowy kształt komory, stwarzają warunki do obrotowego ruchu gazu w komorze co sprzyja jego dokładniejszemu rozprężaniu. Rozprężony gaz następnie doprowadzony jest kanałami 8 do pierwszej komory mieszania. Stożkowy kształt kanałów oraz pierwszej komory mieszania powoduje początkowe silne sprężanie gazu u jego wlotu do kanałów, a następnie jego stopniowe, swobodne rozprężanie co ma ten skutek, że strumień gazu uzyskuje konieczną prędkość wylotową z komory rozprężania, a następnie pełniejsze jego wymieszanie i jednorodność.

Optymalna jednorodność gazu ułatwia jego skuteczne wymieszanie się z cząstkami powietrza oraz lepsze spalanie mieszanki. Do pierwszej komory mieszania doprowadzone jest powietrze przewodem głównym przez kanał, a następnie szczelinę. Wymieszany gaz z powietrzem w pierwszej komorze mieszania przedostaje się do drugiej komory mieszania przez otwory w dyszy. Otwory te o kształcie dowolnym usytuowane są w czołowej ścianie dyszy kolisto i naprzemianlegle oraz półkolem na jej bocznych ścianach. Otwory

wylotowe na bocznych ścianach dyszy spełniają rolę zapalacza gazu gdy palnik jest zimny oraz dopalania gazu. Dla wzbogacenia mieszanki do drugiej komory mieszania doprowadzone są dodatkowe strumienie powietrza, obu przewodami przez otwory w dyszy i w pierścieniu obiegowym oraz przez ukośnie usytuowane otwory umieszczone na obwodzie kapturka. Dodatkowe strumienie powietrza spełniają ponadto rolę zdmuchiwania i kierowania wydobywającej się z bocznych otworów dyszy mieszanki w kierunku środka kapturka, powodując tworzenie się stożka płomienia, wewnątrz którego następuje dokładne spalanie mieszanki, co w rezultacie podnosi temperaturę płomienia palnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik gazowy, składający się z uchwytu, przewodów strumienia gazu i strumieni powietrza, przystosowany do spalania gazu ziemnego, mający zastosowanie do topienia metali kolorowych, zwłaszcza srebra i złota, **znamienny tym**, że bezpośrednio za wlotem strumienia gazu z przewodu (1) jest komora (7) ukształtowana celowo w formie walca i zamknięta nakrętką (6), a przez środek komory (7) przeprowadzony jest przewód (2), przy czym komora (7) połączona jest kanałami (8) o kształcie korzystnie wydłużonych stożków z pierwszą komorą mieszania (9), zaś kanał (16) połączony jest poprzez usytuowaną prostopadłe do osi palnika szczelinę (12) z dyszą (4), w której usytuowany jest osiowo kanał, przy czym dysza (4) ma na swej ścianie czołowej (11) i ścianach bocznych (10) otwory i przykryta jest kapturem (15) o kształcie ściętego stożka, na obwodzie którego są otwory (17) usytuowane ukośnie do osi kapturka (15) korzystnie pod kątem 40–50°, podstawą przymocowanego przy pomocy gwintu do konstrukcji palnika, przy czym kapturek (15) spełnia rolę drugiej komory mieszania (14), do której doprowadzony jest przewód powietrza (3), zakończony obwodowym pierścieniem (13), w którym są otwory (5).

2. Palnik gazowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kanały (8) składają się z kilku, najkorzystniej sześciu komór rozmieszczonych na obwodzie przewodu (2), równoległe do siebie, wzdłuż osi palnika.

3. Palnik gazowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że podstawa stożkowych kanałów (8) opiera się o komorę mieszania (9).

4. Palnik gazowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że otwory na ścianie czołowej (11) dyszy (4) rozmieszczone są kolisto, naprzemianlegle zaś otwory na ścianach bocznych (10) dyszy (4) rozmieszczone są półkolisto, najkorzystniej po trzy na każdej ścianie bocznej (10).

