



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

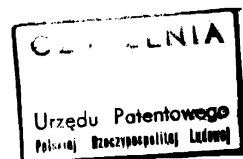
Int. Cl.³ F23D 13/40

Zgłoszono: 08.03.79 (P. 214026)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1983



Twórca wynalazku: Karol Osdarty

Uprawniony z patentu tymczasowego: Gliwickie Przedsiębiorstwo Projektowania
i Wyposażania Obiektów Przemysłowych „Prozap”,
Gliwice (Polska)

Palnik do spalania gazów nisko i średniokalorycznych

Przedmiotem wynalazku jest palnik do spalania gazów nisko i średniokalorycznych, umożliwiający prowadzenie procesu spalania ze współczynnikiem λ nadmiaru powietrza do spalania w szerokich granicach. Palnik ten znajdzie szczególne zastosowanie w bezprzeponowych piecach wytłewania paliw stałych.

Obecnie stosowane palniki w tych piecach, to najczęściej palniki dwukomorowe. Przestrzeń komór spalania jest kilkakrotnie większa od wymaganej, o skomplikowanym kształcie i niejednorodnych przekrojach poprzecznych w poszczególnych miejscach. Palniki te wykazują szereg wad eksploatacyjnych. Do największych z nich należą: — niejednorodny, kilkumugowy płomień i urywanie się płomienia, oraz bardzo duże trudności prowadzenia palnika przy współczynniku nadmiaru powietrza $\lambda < 1,0$.

Palnik według wynalazku usuwa te wady dzięki odpowiedniej konstrukcji. Posiada on dwie oddzielne komory wirów mieszania o kształcie cylindrów, jedna nad drugą, dla gazu i powietrza. Uspodu znajduje się komora gazowa, a ponad nią komora powietrza. Stycznie do kołowego obwodu komór usytuowano naprzemian króćce doprowadzające gaz i powietrze, których przedłużeniem wewnątrz komór są okrężne kanały rozdzielcze o zmiennej powierzchni przekroju poprzecznego, biegnące w kształcie spirali po ich zewnętrznych obwodach. Z okrężnych kanałów rozdzielczych tych komór gaz i powietrze doprowadzane są kilkoma dyszami o zróżnicowanych kalibrowanych wymiarach i specjalnej konstrukcji do wnętrza komory palnikowej. Dysze znajdują się na przemian na różnych poziomach. Ten sposób rozwiązania konstrukcyjnego umożliwia uzyskiwanie żądanych szybkości strumieni gazu i powietrza opuszczających dysze przy danym ciśnieniu i przy większej energii kinetycznej wypływających strumieni powietrza w stosunku do strumieni gazu, co z kolei przyczynia się do optymalnego wymieszania gazu i powietrza oraz uzyskania jednolitego płomienia w całej komorze spalania. To optymalne wymieszanie gazu i powietrza w komorach umożliwia właśnie dobrą pracę palnika szczególnie przy współczynniku λ mniejszym od jedności. Palnik umożliwia prowadzenie procesu spalania ze współczynnikiem λ w szerokich granicach przy czym żądana wielkość współczynnika λ może być regulowana podczas normalnej eksploatacji palnika.

Przedmiot wynalazku zostanie wyjaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje przekrój poprzeczny palnika, fig. 2 — widok palnika z góry, fig. 3 — przekrój poprzeczny okrężnego kanału rozdzielczego komory powietrza, oraz fig. 4 — przekrój poprzeczny okrężnego kanału rozdzielczego komory gazu. Palnik według wynalazku, to palnik podmuchowy, nisko ciśnieniowy o dwóch oddzielnych komorach 1 i 2 konstrukcji żeliwnej wyłożonej materiałem ceramicznym.

U spodu znajduje się komora gazu 1, a ponad nią komora powietrza 2. Stycznie do obwodu komór usytuowano króćce 3 gazu i powietrza, których przedłużeniem są okrężne kanały rozdzielcze w kształcie spirali 4 i 5. Kanały te o zmiennej powierzchni przekroju poprzecznego biegną po zewnętrznych obwodach komór. Z kanałów rozdzielczych gaz i powietrze doprowadzane są do komory palnikowej 6 kilkoma dyszami 7 i 8. Wyloty tych dysz usytuowano stycznie do wewnętrznego obwodu komory palnikowej. Znajdują się one naprzemian na różnych poziomach. U spodu komory gazu 1 znajduje się nasadka 9 do rozpalania palnika. Nasadkę 9 do rozpalania palnika, wyposażono w króćce 10 i 11 dla doprowadzenia gazu i powietrza oraz wziernik 12.

Doprowadzony do palnika króćcami 3 gaz i powietrze dostaje się do okrężnych kanałów rozdzielczych 4 i 5 skąd uchodzą kilkoma dyszami 7 i 8 do komory spalania 6. Dzięki odpowiedniej konstrukcji okrężnych kanałów rozdzielczych 4, 5 wypływające strumienie gazu i powietrza z dysz 7, 8 o specjalnym kształcie i usytuowaniu ich wylotów na różnych poziomach doznają silnego zawirowania w komorze spalania 6 i powodują intensywny przebieg procesu spalania. Na skutek silnego zawirowania strumieni gazu i powietrza oraz bardzo dokładnego ich wymieszania możliwe jest prowadzenie procesu spalania ze współczynnikiem λ w szerokich granicach. Przy żądanym współczynniku $\lambda < 1,0$ uzyskiwać można beztlenową atmosferę w piecach, a przy $\lambda < 1,0$ atmosferę tlenową. Regulacja atmosfery w piecu odbywa się bez zakłóceń, podczas normalnej eksploatacji palnika. Palnik ten znajdzie szczególne zastosowanie w bezprzeponowych piecach wyllewania paliw stałych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik do spalania gazów nisko i średniokalorycznych, **znamienny tym**, że posiada króćce doprowadzające (3) zasilające dwie oddzielne wirujące komory mieszania, gazową (1) na spodzie i powietrza (2) ponad nią, w których znajdują się okrężne kanały rozdzielcze (4) i (5) oraz szereg dysz (7) i (8) uchodzących do komory spalania (6).

2. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że okrężne kanały rozdzielcze (4) i (5) są w postaci spirali i mają zmienną powierzchnię przekroju poprzecznego.

3. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dysze (7) i (8) są kalibrowane a wyloty ich usytuowane są naprzemian na różnych poziomach o różnych kątach nachylenia ich wylotów stycznie do kołowego obwodu komory spalania (6).

4. Palnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że króćce doprowadzające (3) usytuowane są naprzemian przeciwnie i zasilają kanały rozdzielcze (4) i (5) z przeciwnych kierunków.

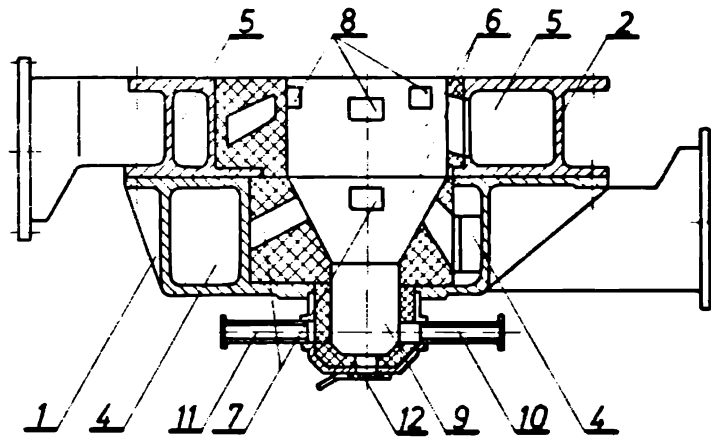


fig - 1

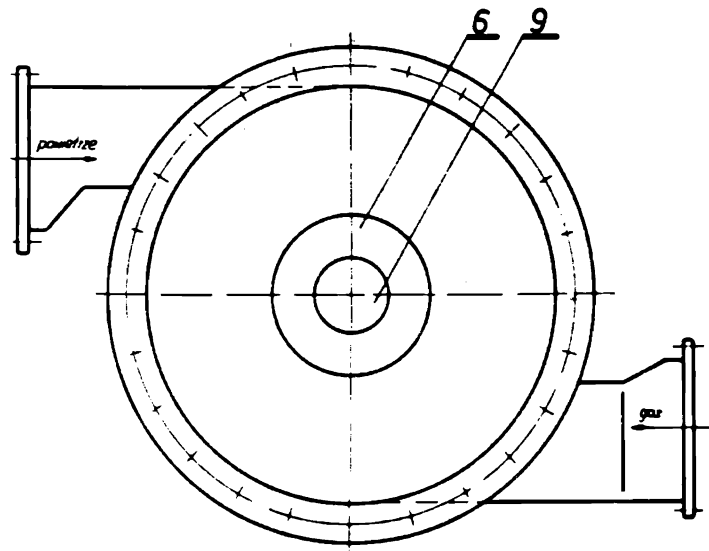


fig - 2

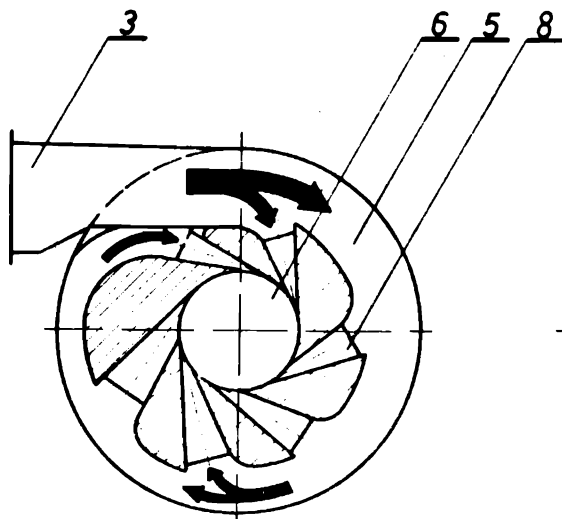


fig-3

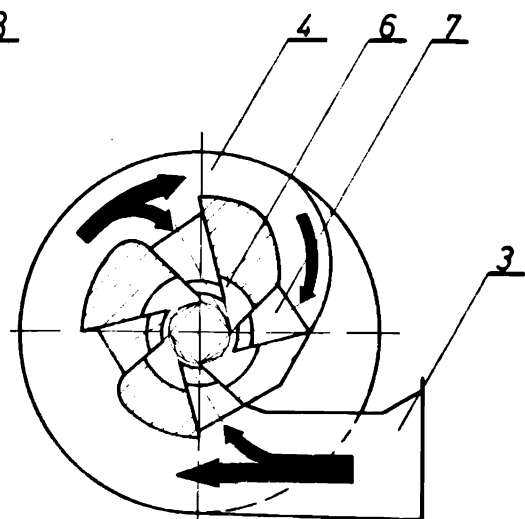


fig-4