

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 118 891

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.04.79 (P. 214614)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.02.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl³.
F23D 13/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. 214614 (P. 214614)

Twórcy wynalazku: Stanisław Gawlik, Henryk Bieda, Mieczysław Nawara,
Mieczysław Czerwiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Szkła i Ceramiki w Warszawie,
Filia w Krakowie, Kraków (Polska)

Palnik gazowy

Przedmiotem wynalazku jest palnik gazowy, zwłaszcza do pieców przemysłowych.

Znana jest z polskiego opisu patentowego nr 88626 konstrukcja dwustopniowego palnika inżekcyjnego, gdzie komora pierwszego stopnia mieszania ma kształt stożka połączonego z walcem zakończonym drugim stożkiem, zaś przysłona pierwszego stopnia mieszania ma kształt otwartego z jednej strony walca, przemieszczanego wzdłuż osi dyszy gazowej. Komora mieszania drugiego stopnia ma kształt stożka.

Inne znane rozwiązania palników inżekcyjnych, jak np. według opisu wzoru użytkowego RU-24190, mają w korpusie komory mieszania stałe, lub przysłaniane otwory boczne do zasysania powietrza z otoczenia.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji palnika gazowego, dającego krótki i intensywny płomień, o możliwie szerokim zakresie regulacji wydajności oraz maksymalnie obniżonej hałaśliwości pracy.

W związku z tak określonym celem sformułowane zostało zadanie techniczne skonstruowania urządzenia palnikowego, łączącego w sobie najkorzystniejsze cechy palników inżekcyjnych i podmuchowych, z użyciem nowych środków technicznych.

Istotą wynalazku jest palnik gazowy, zawierający komory pierwotnego i wtórnego mieszania, centralną dyszę gazową z umieszczoną na niej ruchomą przysłoną regulacyjną, gdzie komora pierwotnego mieszania ma kształt walca połączonego ze stożkiem.

Palnik charakteryzuje się tym, że ma w cylindrycznej komorze wtórnego mieszania, zaopatrzonej w boczne doprowadzenie powietrza wtórnego, umieszczoną współśrodkowo część cylindryczną komory pierwotnego mieszania, zaopatrzoną na końcu w podłużne szczeliny, zaś zewnętrzną stożkową część komory pierwotnego mieszania zawiera ruchomą przysłonę regulacyjną, w postaci zasłepionego walca przechodzącego w stożek o kącie rozwarcia równym kątowi rozwarcia stożka komory pierwotnego mieszania.

Komora wtórnego mieszania palnika posiada doprowadzenie powietrza wtórnego, którego oś geometryczna tworzy z osią geometryczną palnika kąt ostry i/lub doprowadzenie powietrza wtórnego połączone jest stycznie z komorą. U wylotu komory wtórnego mieszania umieszczona jest kierownica, zawirowująca mieszaninę palną.

Szczeliny w części cylindrycznej komory pierwotnego mieszania mogą być wykonane wzdłuż linii śrubowych.

Badania techniczne palnika według wynalazku wykazały, iż posiada on szereg korzystnych cech.

Palnik zapewnia prawidłowe spalanie gazu w szerokim zakresie regulacji, przy czym proces spalania ma charakter kinetyczny.

Ważną zaletą tego palnika jest zapewnienie nieprzerwanej pracy w przypadku braku prądu elektrycznego, palnik pracuje wówczas jako inżekcyjny, z częściowo tylko obniżoną wydajnością, niezależnie od przerw w pracy wentylatora dostarczającego powietrze wtórne. Badania akustyczne potwierdziły wówczas niski poziom hałasu podczas pracy palnika. Zakres regulacji powietrza inżekowanego wynosi 20 do 80% całkowitej ilości powietrza spalania.

Palnik gazowy według wynalazku pokazany jest w przykładowym wykonaniu i w sposób uproszczony na rysunku, w osiowym przekroju podłużnym.

Na przesuwnie, centralnie umieszczonej dyszy gazowej 1 osadzona jest przesuwna przysłona regulacyjna 3, wchodząca częściowo wraz z dyszą gazową do stożkowej części komory pierwotnego mieszania 4. Komora ta ma w części cylindrycznej wykonane szczeliny 5 i jest umieszczona centrycznie w komorze wtórnego mieszania 6, wyposażonej w doprowadzenie powietrza wtórnego 2, kierownicę 7 i stożek wylotowy 8.

Strumień gazów, opuszczający ze znaczną energią kinetyczną wylot dyszy gazowej 1, powoduje inżekcyjne zassanie powietrza poprzez regulowaną szczelinę pomiędzy stożkowymi powierzchniami przysłony regulacyjnej 3 i komory pierwotnego mieszania 4. W cylindrycznej części tej komory gaz i powietrze pierwotne ulega wymieszaniu. W komorze wtórnego mieszania 6 do mieszaniny pierwotnej dołączone zostaje wprowadzane pod ciśnieniem powietrze wtórne. Może ono być wstępnie zawirowane dzięki stycznemu usytuowaniu doprowadzenia 2. Pomiedzy wylotem cylindrycznej części komory 4 i stożkiem wylotowym 8 umieszczona jest łopatkowa kierownica 7, powodująca zawirowanie strumienia mieszaniny gazowej wokół osi geometrycznej. Dokładnie ujednorodniona mieszanka palna ulega przyspieszeniu w gardzieli wylotowej palnika, a następnie spala się na zewnątrz stosunkowo krótkim intensywnym płomieniem.

Bardzo istotne znaczenie dla przebiegu procesu mieszania, a następnie spalania, mają szczeliny 5, wykonane na części długości cylindra komory pierwotnego mieszania 4. Powodują one wcześniejsze opuszczenie komory 4 przez część mieszaniny pierwotnej i mieszanie promieniowe z płynącym pomiędzy ścianami komór 3 i 6 powietrzem wtórnym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Palnik gazowy, zawierający komory pierwotnego i wtórnego mieszania, centralną dyszę gazową z umieszczoną na niej ruchomą przysłoną regulacyjną, gdzie komora pierwotnego mieszania ma kształt walca połączonego z stożkiem, z n a m i e n n y t y m, że ma w cylindrycznej komorze wtórnego mieszania (6) zaopatrzonej w boczne doprowadzenie powietrza wtórnego (2), umieszczoną współśrodkowo część cylindryczną komory pierwotnego mieszania (4), zaopatrzoną na końcu w podłużne szczeliny (5), zaś zewnętrzna, stożkowa część komory (4) zawiera ruchomą przysłonę regulacyjną (3), w postaci zasłepionego walca przechodzącego w stożek o kącie rozwarcia równym kątowi rozwarcia stożka komory (4) i umieszczoną na dyszy gazowej (1).

2. Palnik gazowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma doprowadzenie powietrza wtórnego (2), którego oś geometryczna tworzy z osią geometryczną palnika kąt ostry i/lub że doprowadzenie powietrza wtórnego jest z komorą wtórnego mieszania (6) połączone stycznie.

3. Palnik według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n y t y m, że ma u wylotu komory wtórnego mieszania (6) łopatkową kierownicę (7), zawirowującą mieszaninę palną.

4. Palnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że szczeliny (5) są wykonane wzdłuż linii śrubowych.

