

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY 128 580

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 80 04 05 /P.223293/

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 81 01 02

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl. <sup>3</sup> F23D 15/00  
F24C 3/00

Twórcy wynalazku: Efim Semenovič Bluvštejn, Viktor Vasilievič Labuzov,  
Jurij Valerianovič Panov, Viktor Ivanovič Tomašencev,  
Anatolij Petrovič Popov, Jakov Filippovič Soloviev.

Uprawniony z patentu: Efim Semenovič Bluvštejn, Viktor Vasilievič Labuzov,  
Jurij Valerianovič Panov, Viktor Ivanovič Tomašencev, Anatolij Petrovič Popov,  
Jakov Filippovič Soloviev, Voroneż /Związek Socjalistycznych Republik Radzieckich/

## KUCHENKOWY PALNIK GAZOWY

Przedmiotem wynalazku jest kuchenkowy palnik gazowy. Z francuskiego opisu patentowego nr 1 402 528 znany jest kuchenkowy palnik gazowy, zawierający korpus, w którym znajduje się komora mieszanki, do której doprowadza się spalany gaz wraz z dopływającym powietrzem atmosferycznym, dla wytworzenia mieszanki gazowo-powietrznej. W korpusie palnika wykonane są dwa rzędy otworów płomieniowych, umieszczone jeden nad drugim i przesunięte względem siebie wzdłuż długości obwodu korpusu palnika, przy czym otwory obu rzędów mają stały przekrój przelotowy w kierunku wypływu z nich gazu.

Jedną z wad tego palnika kuchenkowego polega na stosunkowo małej sprawności spalania gazu /współczynnik sprawności nie przekracza 62 %/ przy stosunkowo dużej zawartości CO /ok. 0,02 %/. Jest to uwarunkowane w dużej mierze tym, że dolny rząd otworów, a ściślej wychodzący z nich płomień, utrudnia swobodny dostęp powietrza wtórnego w strefie spalania, utworzonej przez otwory górnego rzędu.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji kuchenkowego palnika gazowego z otworami płomieniowymi, która umożliwi uzyskanie lepszych warunków spalania mieszanki gazowo-powietrznej oraz zapewni właściwą technologię wytwarzania palników.

Kuchenkowy palnik gazowy według wynalazku ma w korpusie komory mieszanki dwa rzędy kanałów płomieniowych, umieszczone jeden nad drugim z przesunięciem jednego rzędu tych kanałów względem drugiego.

Cel wynalazku został osiągnięty przez to, że kanały płomieniowe dolnego rzędu są kanałami rozszerzającymi się w kierunku przepływu mieszanki gazowo-powietrznej, a całkowita powierzchnia tych kanałów od strony wlotu mieszanki gazowo-powietrznej jest mniejsza od całkowitej powierzchni przekroju poprzecznego kanałów płomieniowych górnego rzędu.

Zaletą takiej konstrukcji polega na tym, że płomienie wytwarzane w dolnym rzędzie kanałów płomieniowych są krótsze od płomieni wytwarzanych przez kanały płomieniowe górnego rzędu, dzięki czemu zapewniony jest lepszy dostęp powietrza wtórnego do strefy spalania płomieni górnego rzędu oraz stabilne spalanie gazowo-powietrznej mieszanki w całym zakresie obciążeń.

Całkowita powierzchnia przekroju poprzecznego kanałów dolnego rzędu od strony wlotu mieszanki gazowo-powietrznej, korzystnie jest równa  $0,4 - 0,8$  całkowitej powierzchni przekroju poprzecznego otworów kanałów płomieniowych górnego rzędu. Jeżeli całkowita powierzchnia wykracza poza podane granice, to sprawność robocza palnika może ulec zmniejszeniu. Korpus komory dla mieszanki jest utworzony przez zdejmowalną pokrywkę oraz główkę palnika, górny rząd kanałów płomieniowych jest wykonany w pokrywce, natomiast dolny rząd kanałów płomieniowych znajduje się w główce, przy czym pokrywka jest zaopatrzona w występ pierścieniowy, przylegający szczelnie do wewnętrznej powierzchni bocznej ścianki główki i zakrywający częściowo powierzchnię przekroju kanałów dolnego rzędu od strony wlotu mieszanki gazowo-powietrznej.

Konstrukcja taka zapewnia korzystną technologię wytwarzania palników, ponieważ możliwe jest wykonanie pokrywki i główki palnika wraz z otworami płomieniowymi za pomocą odlewania stopu aluminiowego w formach ciśnieniowych lub matrycowania. Poprawę warunków spalania mieszanki gazowo-powietrznej osiąga się korzystnie przez wykonanie w podstawie rowków, tworzących kanały płomieniowe dolnego rzędu i kanałów pionowych, łączących się z atmosferą.

Zapewnia to dodatkowy dopływ powietrza wtórnego do strefy spalania wskutek efektywnego oddziaływania strumienia mieszanki gazowo-powietrznej, wypływającej z kanałów płomieniowych dolnego rzędu oraz intensyfikacji ich mieszania, co z kolei zmniejsza zawartość składników toksycznych w produktach spalania gazu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia kuchenkowy palnik gazowy według wynalazku w częściowym przekroju. Palnik kuchenkowy 1 zawiera główkę 2 i nałożoną na nią zdejmowalną pokrywkę 3. Główka 2 i pokrywka 3 tworzą mieszankową komorę 4, do której mieszanka gazowo-powietrzna dopływa przez mieszalnik 5. Główka 2 ma ściankę boczną 6, w której wykonane są rowki, tworzące dolny rząd płomieniowych kanałów 7. W środku podstawy główki 2, podobnie jak w znanych palnikach, jest wykonany otwór /nie uwidoczniiony na rysunku/ łączący mieszalnik 5 z komorą 4 mieszanki.

Pokrywka 3 ma ściankę boczną 8, w której wykonane są rowki, tworzące górny rząd kanałów 9 płomieniowych. Pokrywka 3 ma występ pierścieniowy 10, znajdujący się wewnątrz komory 4 mieszanki, przylegający do wewnętrznej powierzchni bocznej ścianki 6 po ustawieniu pokrywki na jej górnym obrzeżu i częściowo zakrywający przekrój płomieniowych kanałów 7 dolnego rzędu, utworzonych przez rowki, w miejscu wlotu nie spalanej mieszanki gazowo-powietrznej. Rowki, tworzące płomieniowe kanały 9 górnego rzędu, przechodzą również przez występ pierścieniowy 10, dzięki czemu uproszczoną jest technologia wytwarzania pokrywki 3. Na pokrywce 3 znajduje się ustalacz 11 w postaci występu, który przy ustawianiu pokrywki 3 na główce 2 wchodzi w którykolwiek z jej rowków, co zapewnia zadane przesunięcie otworów płomieniowych kanałów 9 górnego rzędu względem kanałów 7 dolnego rzędu.

Zarówno pokrywkę 3 jak i główkę 2 można wykonać np. przez odlewanie stopu aluminiowego w formach ciśnieniowych lub przez matrycowanie. Główka 2 oraz pokrywka 3 są wykonane tak, że całkowita powierzchnia przekroju kanałów płomieniowych dolnego rzędu od strony wlotu gazu jest równa  $0,4 + 0,8$  całkowitej powierzchni przekroju kanałów górnego rzędu, co zapewnia optymalne warunki spalania mieszanki gazowo-powietrznej, ponieważ znaczna część gazu przepływa przez kanały dolnego rzędu, przy czym mieszanka ta rozdziela się na dużą liczbę płomieni, a dolny rząd nie utrudnia dostępu powietrza wtórnego do górnego rzędu kanałów.

Poprawę warunków doprowadzania powietrza wtórnego osiąga się ponadto przez wykonanie pionowych dodatkowych kanałów 12, łączących kanały 7 z atmosferą. Palnik według wynalazku działa w zasadzie tak samo, jak znane palniki. Należy zatem zwrócić uwagę jedynie na niektóre zasadnicze cechy jego działania.

Mieszanka gazowo-powietrzna dopływa do komory 4 mieszanki przez mieszalnik 5, a następnie przez kanały 7 i 9, tworząc dwa rzędy wzajemnie przesuniętych płomieni. Dolny rząd płomieni jest przy tym krótszy, niż górny rząd płomieni, ponieważ mieszanka gazowo-powietrzna, przepływająca przez kanały 7, ma od strony wylotu większy przekrój, niż na wlocie wskutek częściowego zakrycia przekroju kanałów 7 przez pierścieniowy występ 10, co powoduje zmniejszenie prędkości wypływu mieszanki gazowo-powietrznej z kanałów 7. W rezultacie powstają sprzyjające warunki doprowadzania powietrza wtórnego do kanałów płomieni zarówno dolnego, jak i górnego rzędu. Mieszanka gazowo-powietrzna wypływająca z kanałów 7, a także gorące produkty spalania gazu, dokonują eejkcji powietrza wtórnego poprzez pionowe kanały 12, co zapewnia dodatkowy dopływ powietrza wtórnego do strefy spalania i poprawia warunki mieszania mieszanki gazowo-powietrznej z powietrzem wtórnym. Wszystko to sprzyja zmniejszeniu składników toksycznych w produktach spalania gazu.

Opisany został palnik według wynalazku w zalecanym przykładzie jego wykonania, zwłaszcza palnik ze zdejmowalną pokrywką główki. Możliwe jest jednak również takie wykonanie, w którym pokrywka i główka stanowią jedną całość. Palnik taki można wykonać przez odlewanie metodą wytapianych modeli. W tym przypadku otwory tworzących kanały górnego i dolnego rzędu wykonuje się za pomocą wiercenia, przy czym jest rzeczą niezbędną, aby kanały płomieniowe dolnego rzędu miały powierzchnię przekroju poprzecznego od strony wylotu mieszanki gazowo-powietrznej większą od ich powierzchni przekroju od strony wlotu tej mieszanki.

Zastosowanie przedmiotu wynalazku umożliwia osiągnięcie współczynnika sprawności rzędu 66 % przy zawartości CO w produktach spalania, równej ok. 0,01 %.

#### Z a s t r z e ż e n i a   p a t e n t o w e

1. Kuchenkowy palnik gazowy, z dwoma rzędami kanałów płomieniowych w korpusie komory mieszanki, umieszczonymi jeden nad drugim z przesunięciem jednego rzędu kanałów względem drugiego, z n a m i e n n y   t y m, że płomieniowe kanały /7/ dolnego rzędu są kanałami rozszerzającymi się w kierunku przepływu mieszanki gazowo-powietrznej, a całkowita powierzchnia przekroju poprzecznego tych kanałów od strony wlotu mieszanki gazowo-powietrznej jest mniejsza od całkowitej powierzchni przekroju poprzecznego płomieniowych kanałów /9/ górnego rzędu.

2. Kuchenkowy palnik gazowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y   t y m, że całkowita powierzchnia przekroju poprzecznego płomieniowych kanałów /7/ dolnego rzędu od strony wlotu mieszanki gazowo-powietrznej jest równa 0,4 - 0,8 całkowitej powierzchni przekroju płomieniowych kanałów /9/ górnego rzędu.

3. Kuchenkowy palnik gazowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y   t y m, że komora mieszanki /4/ jest utworzona przez zdejmowaną pokrywę /3/ i główkę /2/, które to części palnika mają rowki wychodzące na łączącą je powierzchnię i tworzące płomieniowe kanały /7,9/ dolnego i górnego rzędu.

4. Kuchenkowy palnik gazowy według zastrz. 3, z n a m i e n n y   t y m, że pokrywka /3/ ma pierścieniowy występ /10/, przylegający szczelnie do wewnętrznej powierzchni bocznej ścianki /6/ główki /2/ i zakrywający częściowo powierzchnię przekroju kanału /7/ w główce przy zachowaniu zwężenia od strony wlotu mieszanki gazowo-powietrznej.

5. Kuchenkowy palnik gazowy według zastrz. 3, z n a m i e n n y   t y m, że w korpusie mieszankowej komory /4/ znajdują się dodatkowe kanały /12/, łączące płomieniowe kanały /7/ dolnego rzędu z atmosferą.

6. Kuchenkowy palnik gazowy według zastrz. 5, z n a m i e n n y   t y m, że dodatkowe kanały /12/ są pionowe i utworzone są w podstawie kanałów /7/ główki /2/.

