



⑳ Numer zgłoszenia: 280458

⑤① IntCl⁵:
F23D 14/58

㉑ Data zgłoszenia: 05.07.1989

CZYTELNI
OGÓLNA

⑤④

Palnik kinetyczno-dyfuzyjny dużej mocy na gaz ziemny

④③ Zgłoszenie ogłoszono:
14.01.1991 BUP 01/91

④⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.1993 WUP 09/93

⑦③ Uprawniony z patentu:
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

⑦② Twórcy wynalazku:
Jerzy Tomeczek, Katowice, PL
Jan Góral, Sosnowiec, PL
Władysław Komornicki,
Dąbrowa Górnicza, PL
Tadeusz Lisak, Dąbrowa Górnicza, PL
Ryszard Wysmoliński, Będzin, PL
Jarosław Sitko, Dąbrowa Górnicza, PL
Czesław Czucza, Dąbrowa Górnicza, PL

⑤⑦ Palnik kinetyczno-dyfuzyjny dużej mocy na gaz ziemny, składający się z centralnej dyszy gazowej i stożkowej tarczy powietrza z wyciętymi kanałami trójkątnymi, **znamienny tym**, że dysza gazowa (1) posiada dwa rzędy otworów wylotowych w układzie szachownicowym i stożkową tarczę powietrzną (2) z kanałami trójkątnymi, które montowane są w ten sposób, że otwory wylotowe gazu (3) przed tarczą powietrzną znajdują się w osi kanałów trójkątnych, a otwory wylotowe gazu (4) usytuowane za tarczą powietrzną (2) i znajdują się za ścianą tarczy czyli między kanałami trójkątnymi.

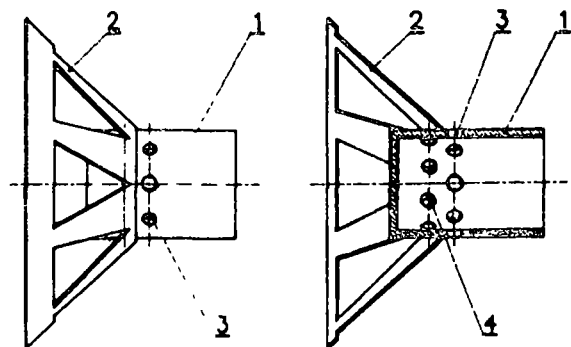


fig. 1.

fig. 2.

PALNIK KINETYCZNO-DYFUZYJNY DUŻEJ MOCY NA GAZ ZIEMNY

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

Palnik kinetyczno-dyfuzyjny dużej mocy na gaz ziemny, składający się z centrycznej dyszy gazowej i stożkowej tarczy powietrza z wyciętymi kanałami trójkątnymi, z n a m i e n-
n y t y m, że dysza gazowa (1) posiada dwa rzędy otworów wylotowych w układzie szachow-
nicowym i stożkową tarczę powietrzną (2) z kanałami trójkątnymi, które montowane są w ten
sposób, że otwory wylotowe gazu (3) przed tarczą powietrzną znajdują się w osi kanałów
trójkątnych, a otwory wylotowe gazu (4) usytuowane za tarczą powietrzną (2) i znajdują się
za ścianą tarczy czyli między kanałami trójkątnymi.

Przedmiotem wynalazku jest nadmuchowy palnik kinetyczno-dyfuzyjny dużej mocy na gaz
ziemny stosowany w niskotemperaturowych procesach grzewczych (suszarnie, kotły c.o. itp).

Znane są palniki dyfuzyjne, kinetyczne i kinetyczno-dyfuzyjne.

Palniki dyfuzyjne charakteryzują się dużym możliwym przedziałem stabilnej regulacji
mocy i liczb nadmiaru powietrza. Uzyskuje się to poprzez stosowanie u wylotu tych palników
szamotowych stabilizatorów płomienia.

Znane jest z polskiego opisu patentowego nr 94490 rozwiązanie palnika gazowego długo-
płomiennego, w którym środkowa dysza gazowa, umieszczona jest współśrodkowo z zewnętrzną
dyszą powietrzną i wewnętrzną dyszą gazową. Łopatki dyszy powietrznej tworzą kanały w
kształcie klinów równoległe do osi.

Stosowane są również palniki dyfuzyjne bez szamotowych stabilizatorów płomienia
(R. Pritchard, J.J. Guy, N.E. Connor "Industrial Gas Utilization Bowker", str. 293-298).
Działają one jednak głównie w wąskich przedziałach liczb nadmiaru powietrza, oraz wyposazo-
ne są w palniki pilotujące, które komplikują ich automatyzację.

Znane powszechnie palniki kinetyczne to przede wszystkim palniki inżekcyjne. Charakte-
rystyczną cechą tych palników jest konieczność dosysania wtórnego powietrza atmosferycznego
w przypadku spalania gazu ziemnego. Typowym przykładem palnika kinetycznego jest palnik
Bunsena. Do kotłów centralnego ogrzewania stosowane są palniki inżekcyjne wyższych mocy,
lecz charakteryzują się one znacznymi gabarytami w stosunku do palników nadmuchowych tej
samej mocy.

Znane są z literatury palniki kinetyczno-dyfuzyjne, w których powietrze wtórne dostar-
czane jest do strefy płomienia. Palniki te są bardzo trudne do regulacji i automatyzacji.

Palnik wg wynalazku posiada centryczną dyszę gazową z otworami wylotowymi gazu na-
wierconymi w dwu rzędach prostopadle do osi palnika w układzie szachownicowym, oraz tarczę
powietrzną w kształcie stożka ściętego z wyciętymi w niej kanałami trójkątnymi. Tarcza po-
wietrzna umiejscowiona jest w stosunku do dyszy gazowej w ten sposób, że jeden rząd otworów
wylotowych gazu znajduje się przed tarczą, zaś drugi rząd za tarczą w kierunku przepływu
substratów. Otwory wylotowe gazu przed tarczą usytuowane są w osiach symetrii wyciętych ka-
nałów trójkątnych, natomiast otwory za tarczą znajdują się za ścianą tarczy, czyli między
kanałami trójkątnymi. Taki dobór kształtu dysz palnika pozwala na częściowe wstępne zmie-
szanie substratów, a tym samym uzyskanie stabilnego kinetyczno-dyfuzyjnego płomienia dla
liczb nadmiaru powietrza $\lambda = 1,0 - 3,0$. Ma to szczególne znaczenie w przypadku prostej
automatycznej regulacji mocy cieplnej palnika. Regulacja taka jest ze względów bezpieczeń-
stwa regulacją nadążną, tzn. przy zwiększaniu mocy cieplnej zwiększa się najpierw strumień
powietrza, zaś przy zmniejszaniu mocy cieplnej zmniejsza się najpierw strumień gazu. Warunek ten
narzuca konieczność poprawnego działania palnika przez pewien krótki okres czasu z dużym
nadmiarem powietrza, co zapewnia palnik wg wynalazku.

Przedmiot wynalazku pokazano tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok podłużny palnika, a fig. 2 - przekrój podłużny palnika. Palnik posiada dyszę gazową 1 oraz tarczę powietrzną 2 w kształcie stożka ściętego z wyciętymi kanałami trójkątnymi. W dyszy gazowej 1 nawiercone są w dwu rzędach otwory wylotowe gazu w układzie szachownicowym. Otwory wylotowe gazu 3 usytuowane są przed tarczą powietrzną 2 w osi naciętych w tarczy kanałów trójkątnych. Otwory wylotowe gazu 4 usytuowane za tarczą powietrzną 2 znajdują się za ścianą tarczy czyli między kanałami trójkątnymi.

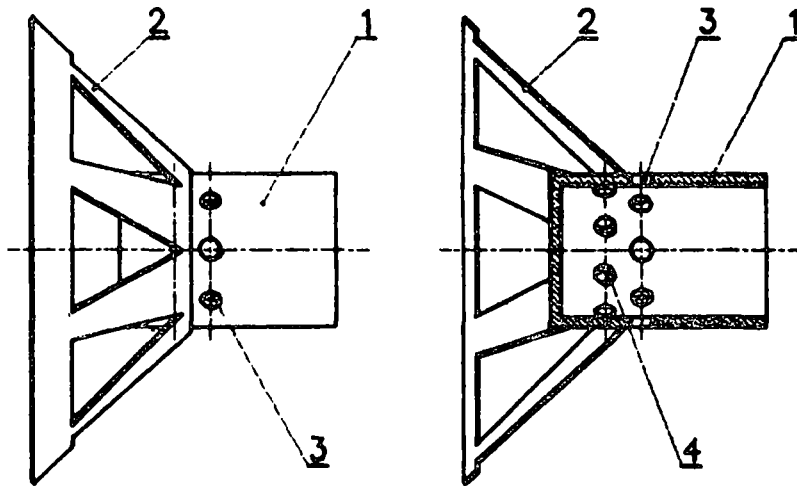


fig. 1.

fig. 2.