

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

115 822

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.05.79 (P. 216031)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1983

Int. Cl³.

C10B 47/06



Twórcy wynalazku: Karol Osdarty, Łucjan Osdarty

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania
Obiektów Przemysłowych, Oddział Projektowy,
Gliwice (Polska)

Urządzenie do wytlewania paliw stałych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytlewania paliw stałych.

Paliwem stałym jest w szczególności węgiel kamienny typu energetycznego, a urządzenie stanowi piec do wytlewania.

W znanych bezprzeponowych piecach wylewnych typu Lurgi, komora spalania palnika gazowego posiada zazwyczaj dwie szczelinowe dysze o wylotach skierowanych w przeciwnych kierunkach. Wyloty tych dysz wchodzi do specjalnych komór tzw. komór mieszania połączonych z króćcami tłoczącymi dmuchaw gazu chłodzącego. Komory te z przodu i z tyłu pieca połączone są z kanałem rozdzielczym gazu grzewczego, z którego mieszanina spalin i gazu chłodzącego jako gaz grzewczy wchodzi do rusztów grzewczych. Ruszty grzewcze, zwykle w ilości czterech sztuk biegnące w poprzek komór wylewnicy poprzedzielane są kanałami odciągowymi gazu chłodzącego. Kanały te usytuowane są poniżej rusztów grzewczych. Wyloty tych kanałów uchodzą do zbiorczych kanałów odciągowych gazu chłodzącego, które usytuowane są pomiędzy wewnętrznymi ścianami komór wylewnicy, a ścianami przestrzeni spalania palnika. Zbiorcze kanały odciągowe połączone są z króćcami ssącymi dmuchaw. Obieg gazów grzewczych w komorach wylewnicy jest zatem wymuszony dmuchawami pracującymi w układzie ssąco-tłoczącym. Sposób wytlewania i konstrukcja limituje temperatury wytlewania dochodzące do maks. 650°C, a tym samym i wielkość produkcji.

Celem wynalazku jest nowe rozwiązanie konstrukcyjne najważniejszych zespołów jak: palnika o większej wydajności i specjalnej konstrukcji umożliwiającej spalanie gazu z dużym niedomiarem powietrza, specjalnie ukształtowanej przestrzeni spalania, większej ilości rusztów grzewczych zasilanych przez specjalny układ dyfuzora i konfuzora.

Istota wynalazku polega na tym, że przestrzeń spalania jest wykonana w postaci litery V i posiada w bocznych ścianach otwory o kalibrowanych wylotach prowadzące poprzez konfuzory do rozdzielczych kanałów w rusztach grzewczych i rusztach odciągowo-grzewczych. Ponadto pomiędzy bocznymi ścianami przestrzeni spalania, a wewnętrznymi ścianami wylewnicy znajdują się rekuperacyjne kanały do podgrzewania gazu palnego lub powietrza w palniku. Ruszty odciągowo-grzewcze usytuowano pomiędzy rusztami grzewczymi.

W urządzeniu do wytlewania może być prowadzony proces wytlewania zarówno w niskich jak i w wysokich temperaturach. W tym ostatnim przypadku produkt opuszczający urządzenie schładzany jest parą wodną, doprowadzaną z zewnątrz przewodami pod ruszty grzewcze i odciągowo-grzewcze. Dzięki doprowadzeniu pary wodnej na skutek zachodzących procesów fizyko-chemicznych gaz wytlewny wzbogaca się wodorem, a w wyniku autokatalizy następują silne reakcje egzotermiczne w wyniku których tworzy się metan, zwiększając wartość opałową gazu wytlewnego.

Urządzenie do wytlewania może posiadać dowolną ilość rusztów grzewczych o zagęszczonym usytuowaniu w zależności od rodzaju i asortymentu wsadu. Urządzenie według wynalazku umożliwia znaczną intensyfikację produkcji zarówno głęboko odgazowanego koksu wytlewnego jak i półkoksu jako paliwa bezdymnego przy stosowaniu w większym stopniu niż obecnie drobnych asortymentów węgla kamiennego jako wsadu.

Przy zachowaniu tych samych wymiarów gabarytowych istniejących pieców, oraz wyeliminowaniu kosztownych dmuchaw gazu obiegowego wzrost produkcji wyniesie 30% przy równoczesnym znacznym uzysku cennych, ciekłych produktów wytlewania a nie koksowania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny środkowej części urządzenia, fig. 2 – przekrój podłużny przestrzeni spalania, fig. 3 – przekrój podłużny komory wytlewnicy, fig. 4 – przekrój poprzeczny wysokiego rusztu grzewczego i fig. 5 – przekrój poprzeczny rusztu odciągowo-grzewczego.

Ponad gazowym palnikiem 1 pomiędzy komorami znajduje się przestrzeń spalania 2 o przekroju podłużnym w kształcie litery V. W obydwu bocznych ścianach 13 przestrzeni 2 tuż pod wewnętrznym sklepieniem 7 znajdują się otwory 3 o kalibrowanych wylotach połączone z konfuzorami 14, stanowiącymi wloty do rozdzielczych kanałów 5 w grzewczych rusztach 16 i odciągowo-grzewczych rusztach 6. Nad sklepieniem 7 znajduje się izolacyjna przestrzeń 8 zamknięta wewnętrznym sklepieniem 9.

Między obydwoma wewnętrznymi ścianami 4 wytlewnicy a bocznymi ścianami przestrzeni spalania 2 mogą się również znajdować na całej długości komór wytlewnicy, rekuperacyjne kanały 10 do podgrzewania gazu lub powietrza spalania. Kanały te mogą posiadać odpowiednio skonstruowane przegrody dla wymuszonego obiegu i mogą być połączone do sieci rurociągów gazu lub powietrza. U spodu każdego z rusztów grzewczych 16 i odciągowo-grzewczych 6 biegną na całej ich długości przewody rozdzielcze pary wodnej 11 i 12 doprowadzonej z zewnątrz. Do rozdzielczych kanałów 5 w rusztach grzewczych 16 i odciągowo-grzewczych rusztach 6, przez otwór przelotowy 15 i dyszki 18 doprowadzony może być również z zewnątrz gaz zawierający wolny tlen.

Gorące spaliny i niespalony gaz palny, którym może być gaz wytlewniczy lub inny, doprowadza się wprost z przestrzeni spalania 2 przez otwory 3 o kalibrowanych wylotach i konfuzory 14 do rozdzielczych kanałów 5 w grzewczych rusztach 16 i odciągowo-grzewczych rusztach 6 przez co umożliwia się przeniesienie źródła ciepła w bezpośrednie sąsiedztwo wsadu i osiąga się wysokie temperatury rzędu 1000°C oraz umożliwia się doprowadzenie z zewnątrz gazu zawierającego wolny tlen do otworów przelotowych 15, a stąd do rozdzielczych kanałów 5 w rusztach grzewczych 16 i odciągowo-grzewczych rusztach 6, gdzie może jeszcze odbywać się w razie potrzeby dodatkowy, kontrolowany i regulowany proces spalania. Gaz lub powietrze podgrzewa się w palniku 1, przy pomocy rekuperacyjnych kanałów 10. Wprowadzenie większej ilości, przykładowo dalszych 4-ch rusztów odciągowo-grzewczych o jednym rzędzie szczelinowych dysz 19 (wykorzystując patent polski nr 80.475) pozwala na maksymalne skomasowanie ciepła w bardzo wąskim pasie w przesuwającym się pomiędzy grzewczymi rusztami 16 i odciągowo-grzewczymi rusztami 6 wsadzie, przy mniejszym zużyciu jednostkowego ciepła wytlewania i osiągnięcie wysokich temperatur.

Ponadto przy równoczesnym doprowadzeniu gazu zawierającego wolny tlen z zewnątrz przez otwór przelotowy 15 i dyszki 18 do kanału rozdzielczego 5 w rusztach grzewczych 16 i odciągowo-grzewczych 6 może następować w tymże kanale rozdzielczym 5 dodatkowy, kontrolowany i regulowany proces spalania, celem ewentualnego wyrównania lokalnych różnic temperatury. Celem maksymalnego obniżenia temperatury wewnątrz zbiorczego kanału 17 gazu surowego i zapobieganiu szkodliwym następstwom tego stanu rzeczy projektuje się podwójne sklepienia 7 i 9 oraz przestrzeń izolacyjną 8. Dla schładzania wysoko temperaturowych produktów wytlewania opuszczających komory wytlewnicy przewiduje się parą wodną doprowadzaną przewodami 11 i 12 pod ruszty grzewcze 16 i odciągowo-grzewcze 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wytlewania paliw stałych, z n a m i e n n e t y m, że przestrzeń (2) spalania jest wykonana w kształcie litery „V” i posiada w bocznych ścianach (13) otwory (3) o kalibrowanych wylotach prowadzą-

ce poprzez konfuzory (14) do rozdzielczych kanałów (5) w grzewczych rusztach (16) i odciągowo-grzewczych rusztach (6); ponadto pomiędzy bocznymi ścianami (13) przestrzeni (2) spalania, a wewnętrznymi ścianami (4) wylewnicy znajdują się rekuperacyjne kanały (10) do podgrzewania gazu palnego lub powietrza w palniku (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że odciągowo-grzewcze ruszty (6) usytuowane są pomiędzy grzewczymi rusztami (16).

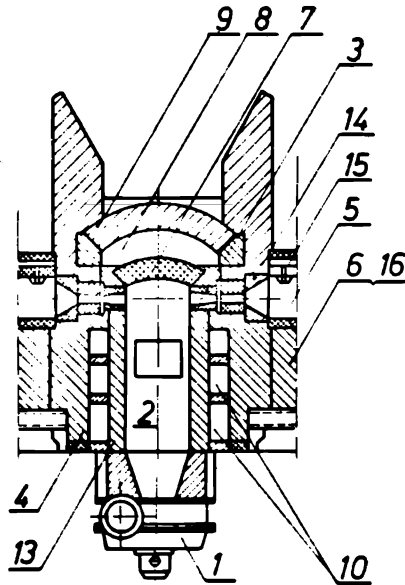


fig. 1

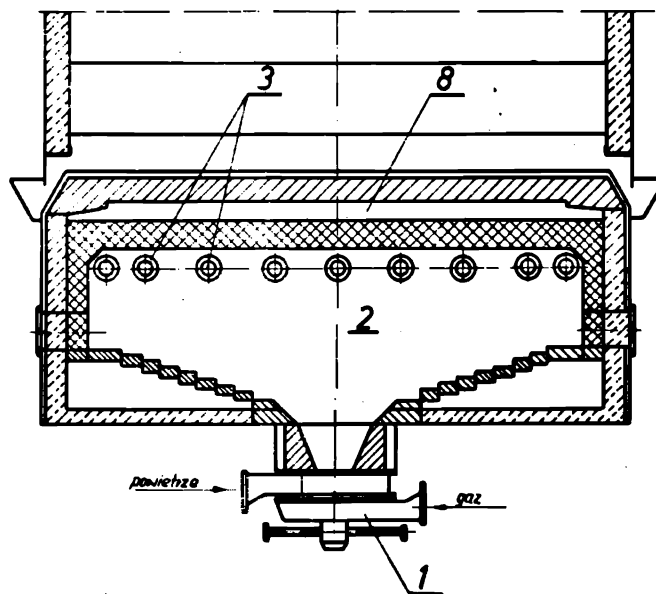


fig. 2

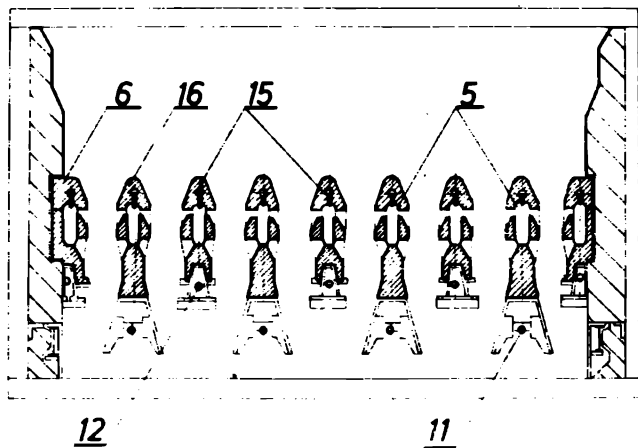


fig. 3

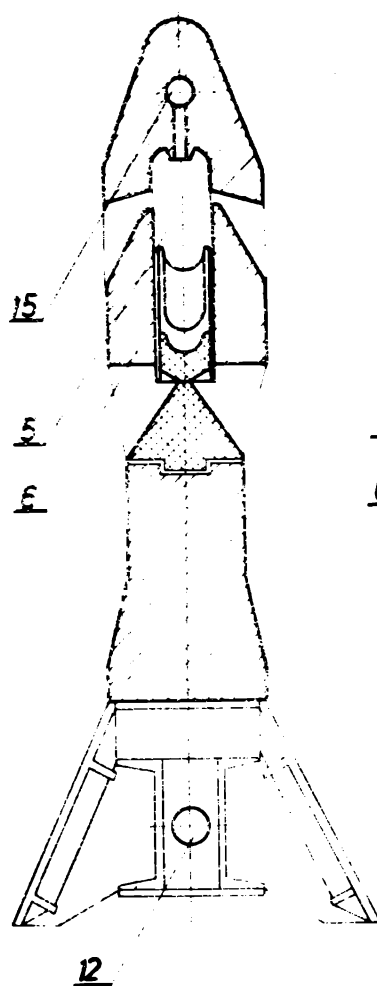


fig. 4

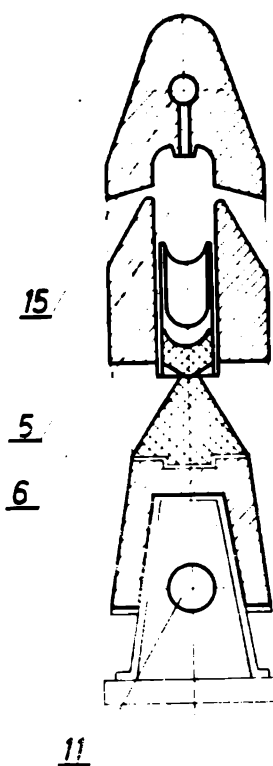


fig. 5