

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90418

Patent dodatkowy
do patentu nr 87722

Zgłoszono: 03.04.74 (P. 170051)

Pierwszeństwo: 05.04.73 Republika
Federalna
Niemiec

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP F27d 13/00
F27b 7/32

Int. Cl.². F27D 13/00
F27B 7/32

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: _____

Uprawniony z patentu: Klockner-Humboldt-Deutz Aktiengesellschaft,
Kolonia (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie zasypowe pieców przemysłowych stanowiące zarazem komorę wstępną obróbki cieplnej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie zasypowe pieców przemysłowych stanowiące zarazem komorę wstępną obróbki cieplnej surowców mineralnych, takich jak na przykład kamienia wapiennego, dolomitu lub magnezytu.

Urządzenie to wyposażone jest w komorę, która ma przynajmniej jeden otwór w ścianie przeznaczony dla dopływu gazu, przy czym w górnej części komory znajduje się ujście części wyspowej. Część wyspowa podzielona jest na dwa, współosiowo biegnące kanały wsadowe, które sięgają na różną głębokość do komory i łączą się każdy z oddzielnym gazowym przewodem wyjściowym, zgodnie z patentem Nr 87722.

Dzięki wspomnianemu podziałowi części wyspowej według wynalazku ma dwa współosiowe kanały wsadowe, komora urządzenia może być ładowana oddzielnie materiałem o strukturze drobnej lub bryłowej. Podział ten również umożliwia regulację przepływu gazu przez wsad, znajdujący się w komorze, w zależności od jego struktury.

Celem wynalazku jest ulepszenie zarówno konstrukcji wyżej wymienionego urządzenia według zgłoszenia głównego, jak i dalsze ulepszenie sposobu doprowadzania surowca do kanałów wsadowych komory, a także przepływu gazu wewnątrz tych kanałów.

Zadanie powyższe rozwiązane zostaje przez wykonanie wewnętrznego kanału wsadowego o przekroju pierścieniowym i usytuowanie go wokół kołpaka zbiorczego gazu, przy czym z kołpaka tego odchodzą rury wylotowe, które w górnej części wyspowej dochodzą do pierwszego gazowego przewodu wyjściowego. Umieszczenie kołpaka zbiorczego gazu w wewnętrznym kanale wsadowym zapewnia korzystniejsze rozmieszczenie wsadu w kanale i bardziej równomierne nagrzewanie wsadu gorącym gazem dzięki intensywniejszemu przepływowi gazu.

Również w zewnętrznym kanale wsadowym według wynalazku, w celu uzyskania odpowiednio korzystnego rozmieszczenia wsadu, zastosowano kołpak zbiorczy gazu w kształcie pierścienia, który rurami wydechowymi połączony jest w górnej części wsadowej z drugim gazowym przewodem wyjściowym. Dalszą cechą wynalazku jest wykonanie dolnej części ściany jednego przynajmniej kołpaka zbiorczego gazu z regulowanym położeniem wysokości. Dzięki temu można wpływać na grubość warstwy wsadu, a tym samym na opór jaki

wsad przedstawia dla przepływającego gazu. Ponadto wewnętrzny kanał wsadowy w części wlotowej zaopatrzony jest w stożkowy element zamykający.

Przedmiot wynalazku jest wyjaśniony bliżej na rysunku, na przykładzie wykonania urządzenia, które zastosowane zostało do nagrzewania wstępnego wsadu.

Urządzenie według wynalazku ma komorę 1, do której przez zewnętrzny przewód gazowy 2 dostarczany jest gorący gaz. Nad komorą 1 znajduje się część zasypowa 3, podzielona na współosiowo względem siebie przebiegające zewnętrzny kanał wsadowy 4 i wewnętrzny kanał wsadowy 5. Kanały te sięgają na różną głębokość do komory 1 i łączą się każdy z oddzielnym gazowym przewodem wyjściowym 6 i 7. Wewnątrz zewnętrznego kanału wsadowego 5 znajduje się kołpak zbiorczy gazu 8 z górną częścią w kształcie stożka i dolną w kształcie cylindra. Z części stożkowej wychodzą rozmieszczone równomiernie liczne przewody wylotowe 9, dochodzące do wyjściowego przewodu gazowego 7. W zewnętrznym kanale wsadowym 4 znajduje się również kołpak zbiorczy gazu 10 w kształcie pierścienia, z którego wychodzą przewody wylotowe 11, dochodzące do wyjściowego przewodu gazowego 6 w części zasypowej 3.

W dolnej części cylindrycznej kołpaka zbiorczego gazu 8 w dole umieszczony jest pierścień 12 z regulowanym położeniem wysokości. Wewnętrzny kanał wsadowy 5 od strony wyspowej zaopatrzony jest w regulowaną mechanicznie stożkową przepustnicę 13. Nad częścią zasypową 3 znajdują się taśmociągi 14 i 15, za pomocą których dostarczany jest naprzemian drobny lub bryłowy materiał z lei zasypowych 16 i 17. Dostarczany materiał wpada przez otwór doprowadzający 18 do kanałów wsadowych 4 i 5.

W urządzeniu przedstawionym na rysunku materiał bryłowy z leja zasypowego 16 dostarczany zostaje w czasie pracy taśmociągiem 14 przez otwór 13' do wnętrza kanału wsadowego 5, po czym otwór 13' zostaje zamknięty przepustnicą stożkową 13. Następnie zewnętrzny kanał wsadowy 4 napełniony zostaje materiałem drobnym, dostarczonym taśmociągiem 15, z leja zasypowego 17. Po nagrzaniu zawartości obu kanałów, zostaje ona za pomocą nie pokazanego na rysunku urządzenia wyładowczego przekazana do dalszej obróbki, np. do pieca obrotowego. W obu kanałach wsadowych: zewnętrznym 4 i wewnętrznym 5 — znajdują się nie pokazane czujniki, służące do sygnalizacji stanu minimalnego i maksymalnego wypełnienia kanałów. W zależności od intensywności odprowadzania nagrzanej zawartości, umożliwiają wspomniane czujniki sterowane uzupełnianie wsadu; oddzielnie drobnego i bryłowego. Ruch taśmociągów 14 i 15 sterowany jest również sygnałami z czujników kanałowych. Przepustnica stożkowa 13, zamykająca i otwierająca kanał 5, jest tak połączona do układu regulacyjnego, że taśmociąg 14 może być uruchomiony wtedy, tylko, gdy kanał wewnętrzny 5 jest otwarty, zaś taśmociąg 15, gdy kanał ten zostaje zamknięty, tzn. odcięty od otworu doprowadzającego 18.

Przez zewnętrzny przewód gazowy 2 doprowadzony jest z pieca do komory 1 gorący gaz spalinowy. Gaz ten przechodzi najpierw wokoło przestrzeni pierścieniowej, znajdującej się pomiędzy ścianą komory a wsadem, a następnie zgodnie ze strzałkami na rysunku przechodzi przez wsad w kanałach 4 i 5. Gaz przechodzący przez wsad drobny w kanale zewnętrznym 4 wchodzi następnie do kołpaka zbiorczego gazu 10, skąd przewodami wylotowymi 11 i przewodem odprowadzającym 6 uchodzi na zewnątrz. Gaz wchodzący do kanału 5 przechodzi przez wsad bryłowy i dochodzi do kołpaka zbiorczego gazu 8 skąd przewodami wylotowymi 9 i przewodem odprowadzającym 7 uchodzi na zewnątrz.

Dzięki kołpakom zbiorczym gazu 8 i 10 które zgodnie z wynalazkiem umieszczone są w kanałach wsadowych 4 i 5, uzyskuje się korzystnie równomierne rozmieszczenie wsadu w kanałach oraz wzmożone działanie cieplne na oba rodzaje wsadu. Również przez regulację wysokości położenia pierścienia 12 — znajdującego się w dolnej części kołpaka zbiorczego gazu 8 — można korzystnie oddziaływać na warstwę wsadu w kanale wewnętrznym. W podobny, przedstawiony w wysokości pierścień może być zaopatrzony również w kołpak zbiorczy gazu 10 w kanale 4. Dławiki 19 i 20 znajdujące się w odprowadzających przewodach 6 i 7 służą do nastawiania możliwie równego przepływu gazów, odpowiednio do ilości i struktury wsadu w obu kanałach.

Urządzenie pokazane na rysunku może również służyć jako samodzielny piec do spalania materiałów drobnych lub bryłowych. Do tego celu należy na ściankach komory 1 zamontować odpowiednie palniki (nie pokazane na rysunku), sięgające ponad poziom wsadu.

Możliwe jest także wprowadzenie wsadu z odwrotnym skierowaniem: do kanału wewnętrznego 5 drobnego, a bryłowego do kanału zewnętrznego 4.

Urządzenie według wynalazku pokazane na rysunku może być również wykorzystane z powodzeniem do chłodzenia gorących wsadów. W takich przypadkach do komory 1 doprowadzane jest zewnętrznym przewodem gazowym 2 chłodzące powietrze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie zasypowe pieców przemysłowych stanowiące zarazem komorę wstępnej obróbki cieplnej surowców mineralnych, takich jak na przykład kamienia wapiennego, dolomitu lub magnezytu, posiadające

komorę z jednym przynajmniej otworem w ścianie dla dopływu gazu, w której w górnej części znajduje się ujęcie części wyspowej, podzielonej na dwa, współosiowo biegnące kanały wsadowe, które sięgają na różną głębokość do komory i łączą się każdy z oddzielnym gazowym przewodem wyjściowym według patentu nr 87722, z n a m i e n n e t y m, że wewnętrzny kanał wsadowy (5) o przekroju w kształcie pierścienia usytuowany jest wokół stożkowego kołpaka zbiorczego gazu (8), z którego wychodzą liczne przewody wylotowe (9), dochodzące do pierwszego odprowadzającego przewodu (7) gazowego, znajdującego się w górze części zasypowej (3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że w zewnętrznym kanale wsadowym (4) znajduje się kołpak zbiorczy gazu (10) o kształcie pierścienia, który poprzez przewody wylotowe (11) łączy się z drugim odprowadzającym przewodem (6) gazowym znajdującym się w górze części zasypowej (3).

3. Urządzenie według zastrz. 1, lub 2, z n a m i e n n e t y m, że dolna część ściany jednego przynajmniej kołpaka zbiorczego gazu (8) i (10) może być z regulowanym położeniem wysokości.

4. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, z n a m i e n n e t y m, że wewnętrzny kanał wsadowy (5) w części wlotowej zaopatrzony jest w stożkową przepustnicę (13).

