

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65822

Patent dodatkowy
do patentu _____

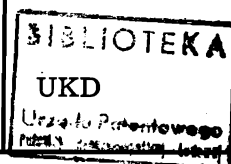
Kl. 31a¹, 7/38

Zgłoszono: 10.XI.1969 (P 136 811)

Pierwszeństwo: _____

MKP F27b 7/38

Opublikowano: 30.XI.1972



Twórca wynalazku: Leszek Ludera

Właściciel patentu: Instytut Materiałów Ogniotrwałych, Gliwice (Polska)

Pomocnicze urządzenie studzące dla satelitarnych chłodziaków pieców obrotowych

1

Przedmiotem wynalazku jest pomocnicze urządzenie studzące dla satelitarnych chłodziaków pieców obrotowych różnego przeznaczenia, stanowiące dodatkową konstrukcję do obniżenia temperatur wypalonego produktu przechodzącego przez te chłodziaki, a ponadto umożliwiające dokładne dozowanie powietrza wtórnego do wnętrza pieców obrotowych.

Wypalanie różnego rodzaju naturalnych lub sztucznych minerałów i skał odbywa się w piecach obrotowych, a między innymi w piecach wyposażonych w tak zwane chłodziaki satelitarne. Chłodziaki te umieszczane są zwykle w ilości 4 do 12 sztuk promieniście na obwodzie pieca. Oś podłużna tych chłodziaków jest równoległa do płaszcza pieca.

Chłodziaki te wykonane są jako krótkie stalowe cylindry, wymurowane wewnątrz materiałami ogniotrwałymi lub wyłożone płytami ze stali żaroodpornej. Ponadto w swym zimnym końcu mogą być wyposażone w luźno zawieszane łańcuchy albo przesypujące łopatki, rozmieszczone spiralnie wewnątrz satelity.

Wypalony produkt opada z wnętrza pieca przez króciec do satelity, w którym w miarę kolejnych obrotów pieca przesuwa się do otworu wylotowego, zabezpieczonego kratą.

Wskutek podciśnienia, panującego w chłodziaku i piecu, przez ten otwór wylotowy przesłonięty kratą, napływa z otoczenia do wnętrza pieca po-

2

wietrze, studzące przesypujący się w chłodziaku-satelicie wypalony produkt. Temperatura produktu, opuszczającego przez kratę otworu wylotowego chłodziak-satelitę, zależna jest przede wszystkim od ilości produktu zalegającego w chłodziaku i stwarzającego opór dla przepływu powietrza oraz od ilości tego powietrza.

Ilość tego powietrza jest nieregulowana, zależna zasadniczo od podciśnienia w piecu i oporu produktu w chłodziaku. Im produktu jest mniej, czyli im piec ma mniejszą wydajność a chłodziak stwarza mniejszy opór hydrauliczny, tym powietrza napływa więcej a sam produkt jest lepiej zestudzony.

W nowszych konstrukcjach chłodziaków satelitarnych stosuje się dodatkowe kraty na wlocie z wnętrza pieca do króćca, celem ochrony satelity przed przedostawaniem się dużych brył spieków. Ponadto stosuje się dodatkowe specjalne otwory wylotowe w przegrodzie czołowej dla odprowadzenia większych kawałków przedostających się do środka satelity. Celem podwyższenia skutku chłodzenia i obniżenia temperatur wychodzącego z satelity spieku, stosuje się wtrysk niewielkich ilości wody studzącej do wylotowej części satelity. Stwierdzono bowiem, że zwiększenie nadmiaru powietrza przesysanego przez satelitę powyżej ilości potrzebnych dla pełnego spalania paliwa, jakkolwiek obniża temperaturę spieku, to jednak zwiększa prędkość gazów wylotowych z pieca, a tym

3

samym unos pyłowy. Tak więc istotnym jest uzyskanie właściwego skutku chłodzenia przy równoczesnym ścisłym dozowaniu wymaganych ilości powietrza.

Celem wynalazku jest umożliwienie pełnego i równomiernego zestudzenia wypalonego produktu przechodzącego przez poszczególne chłodniki — satelity a ponadto zasilanie pieca stałymi dozowanymi ilościami powietrza wtórnego ściśle potrzebnego do spalania paliwa. Cel ten osiągnięto przez zastosowanie konstrukcji pomocniczego urządzenia studzącego, umieszczonego w poszczególnych chłodnikach-satelitach pieca obrotowego.

Istota konstrukcji pomocniczego urządzenia studzącego dla satelitarnych chłodników pieców obrotowych polega na tym, że w poszczególnych chłodnikach satelitarnych zainstalowano wentylatory nawiewne powietrza do wnętrza chłodników oraz automatyczne klapy-osłony na otworach wylotowych produktu z chłodników satelitarnych.

Urządzenie według wynalazku zostało przedstawione na załączonych rysunkach, gdzie fig. 1 przedstawia przekrój pionowy podłużny pieca, fig. 2. przekrój pionowy poprzeczny pieca, fig. 3 przekrój chłodnika a fig. 4 i fig. 5 przekroje urządzenia wzdłuż linii A-A i B-B na fig. 3.

W skład konstrukcji pomocniczego urządzenia studzącego wchodzi wentylator nawiewny 1 umieszczony w przedniej części chłodnika-satelity 2 w specjalnie wykształconym w postaci dyszy Venturiego — kanale 3, oddzielonym od wnętrza satelity przegrodą 4, wykonaną z odpowiedniego ognioodpornego materiału. Powietrze wdmuchiwane przez wentylator 1 przechodzi przez otwory 5 w przegrodzie 4 do wnętrza satelity 2, w którym ochładza zalegający produkt, a następnie przez króciec — łącznik 6 i dodatkową kratę zabezpieczającą, dochodzi do wnętrza pieca obrotowego 7. Energia elektryczna do napędu wentylatorów nawiewnych 1 jest doprowadzana przez szynę zbiorczą 8, działającą jako przewód ślizgowo-kontakto-
wy. Wyloty 9 wypalonego produktu z satelitów 2

4

są przykryte szczelną automatyczną pokrywą 10, zaopatrzoną dodatkowo w przeciwwagę 11. Wysypywanie wypalonego i ostudzonego produktu z satelitów 2 następuje tylko w momencie, gdy opróżniany satelita 2 znajduje się w położeniu pomiędzy 180° a 360° , korzystnie pomiędzy 250° a 290° , jak pokazano na fig. 2. W tym czasie następuje automatyczne otwarcie wylotu 9 przez uchylenie klapy 10 i wysypywanie się ostudzonego produktu.

Zaletą omawianej konstrukcji pomocniczego urządzenia studzącego jest to, że przede wszystkim umożliwia dokładniejsze zestudzenie wypalonego produktu, przechodzącego przez chłodniki satelitarnie pieca obrotowego. Ponadto umożliwia większy odzysk ciepła z wypalonego produktu oraz ściśle i dokładne doprowadzenie do pieca obrotowego wymaganych ilości powietrza wtórnego. Dalszą zaletą tego urządzenia jest wyeliminowanie trudności eksploatacyjnych pieców obrotowych z chłodnikami satelitarnymi, przez które przeciąga się nadmierne i zbędne ilości powietrza studzącego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pomocnicze urządzenie studzące dla satelitarnych chłodników pieców obrotowych **znamiennie tym**, że posiada wentylatory nawiewne (1) powietrza studzącego umieszczone w przedniej części każdego satelity (2) pieca obrotowego (7) a wylot (9) satelity (2) zaopatrzone jest w automatyczną hermetyczną klapę (10) z przeciwwagą (11).

2. Pomocnicze urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że wentylatory nawiewne (1) umieszczone są w kanale (3) oddzielonym od wnętrza satelity (2) za pomocą specjalnej przegrody (4).

3. Pomocnicze urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że wentylatory nawiewne (2) powietrza studzącego są zawieszone osiowo w kanale (3) przy czym energia elektryczna i układ sterujący są doprowadzane do każdego z nich przy pomocy szyn zbiorczych (8).

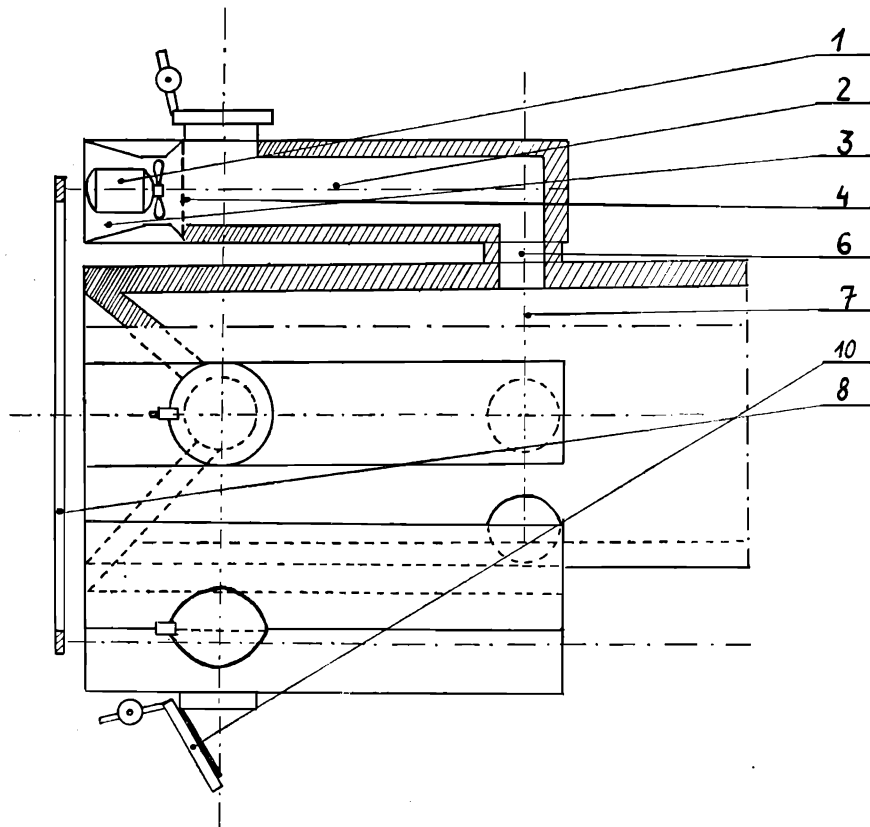


Fig. 1

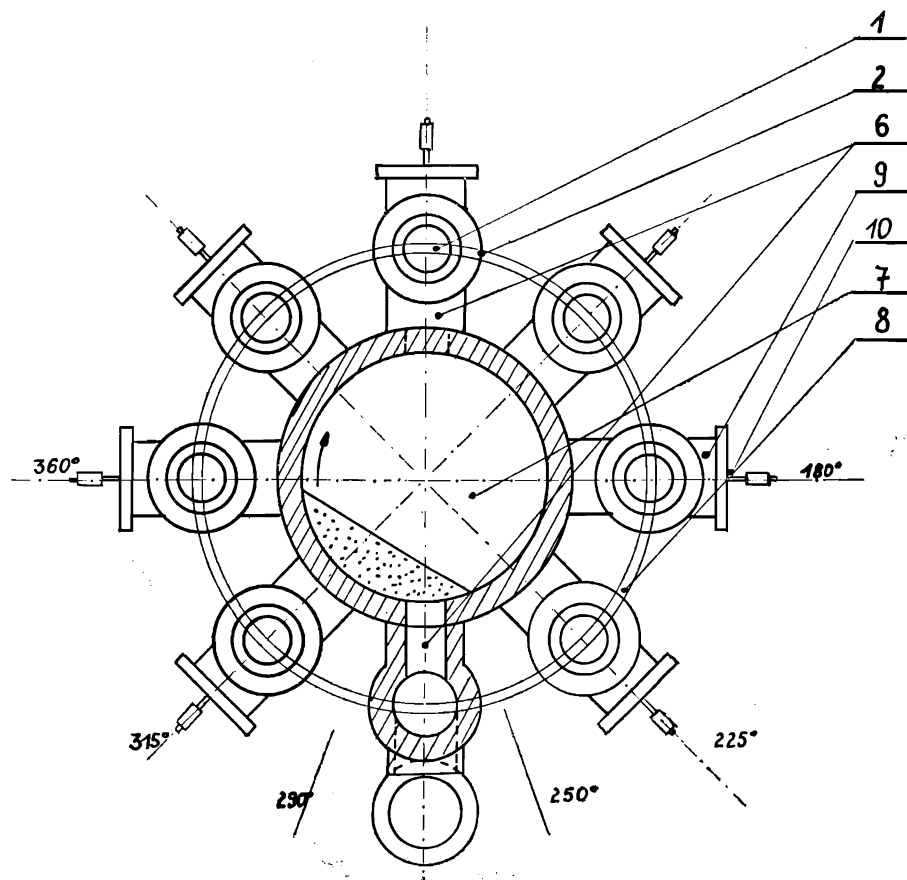


Fig. 2

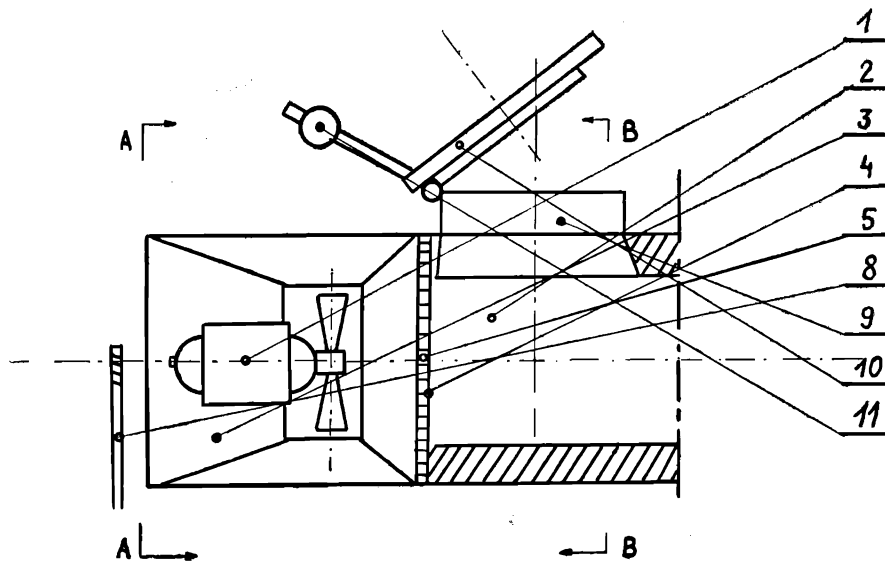


Fig. 3

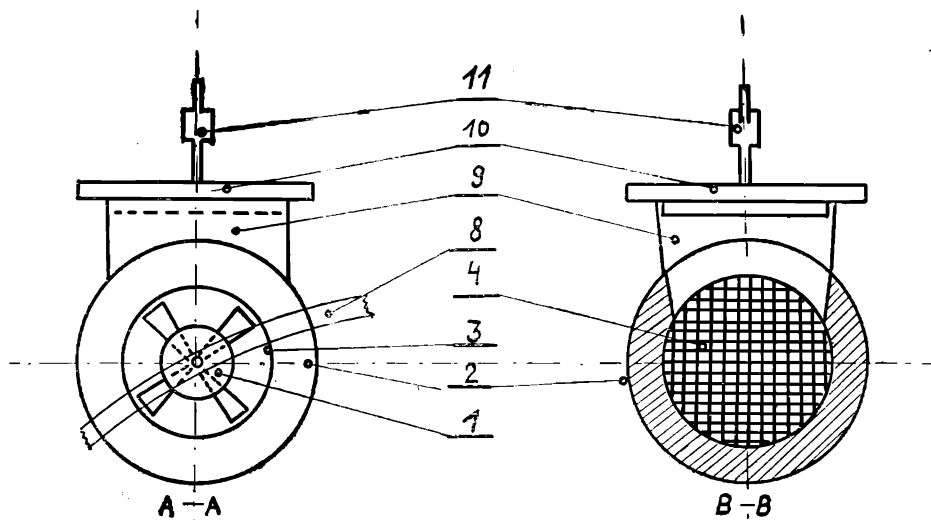


Fig. 4

Fig. 5

Typo Łódź, zam. 643/72 — 190 egz.

Cena zł 10,—