

POLSKA
SZCZEPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61044

Patent dodatkowy
do patentu

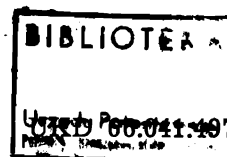
Kl. 31 a¹, 3/24

Zgłoszono: 09.X.1967 (P 122 931)

Pierwszeństwo:

MKP F 27 b, 3/24

Opublikowano: 25.XI.1970



Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Kempa, Edmund Rydelski

Właściciel patentu: Pomorskie Zakłady Budowy Maszyn „Makrum”, Bydgoszcz (Polska)

Chłodnik planetarny, zwłaszcza do klinkieru cementowego

1

Przedmiotem wynalazku jest chłodnik planetarny, zwłaszcza do klinkieru cementowego wypalanego w piecach obrotowych.

Znane obecnie chłodniki planetarne, w które wyposażone są piece obrotowe, chłodzą klinkier powietrzem zassanym przez układ wentylacyjny pieca, oraz częściowo przez wypromieniowanie ciepła na zewnątrz poprzez płaszcz walczaka. Dla zwiększenia efektywności chłodzenia, wylotowa część chłodników wyposażona jest w łopatki przesypowe, zamocowane do płaszcza walczaka, a w środkowej części w łańcuchy zmniejszające szybkość przesuwu klinkieru.

W rozwiązaniu tym, zassane przez piec obrotowy powietrze przechodzi przez wnętrze chłodników drogą najmniejszego oporu, czyli obmywa tylko zewnętrzną powierzchnię złoża chłodzonego klinkieru, zabierając w efekcie tylko znikomą część ciepła z chłodzonego klinkieru. Znane jest również rozwiązanie polegające na doprowadzeniu do strefy wlotowej chłodnika powietrza za pomocą wentylatorów, dla spowodowania obniżenia temperatury strefy wlotowej chłodnika i zmniejszenia strat ciepłych na promieniowanie.

Istotą tego rozwiązania jest zastosowanie na zewnętrznej powierzchni walczaka pieca obrotowego i chłodnika szczelnej obudowy, którą doprowadzane jest powietrze chłodzące poprzez otwory znajdujące się na całym obwodzie płaszcza chłodnika, jak i w nieruchomych płytach rusztowych nad i pod warst-

2

wą chłodzonego klinkieru, na długości dodatkowej strefy chłodzenia.

Wadą przedstawionego rozwiązania jest to, że podobnie jak w rozwiązaniu przedstawionym na wstępie opisu, powietrze chłodzące przenika otworami w płaszczu do wnętrza chłodnika drogą najmniejszego oporu, czyli otworami znajdującymi się nad złożem klinkieru, obmywając tym samym tylko zewnętrzną, górną jego powierzchnię, co w żadnym stopniu nie poprawia efektywności chłodzenia klinkieru.

Celem wynalazku jest usunięcie wykazanych wad przez wytworzenie w chłodniku planetarnym wymuszonego przepływu chłodzonego powietrza na wskroś przez złożo klinkieru na całej długości strefy chłodzenia. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji chłodnika, w którym powietrze chłodzące kierowane jest wyłącznie pod warstwę chłodzonego klinkieru bez względu na położenie jakie zajmuje chłodnik podczas ruchu obrotowego dookoła osi pieca.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem wnętrze strefy chłodzenia chłodnika jest wyłożone ruchomymi płytami sitowymi, zawieszonymi przegubowo do wzdłużnych belek przytwierdzonych do walczaka chłodnika. Płyty sitowe w dolnej części obwodu tworzą samorzutnie półkoliste podłoże sitowe, po którym przemieszcza się gorący klinkier wychodzący z pieca obrotowego.

Przestrzeń między półkolistym podłożem sitowym,

a walczakiem podzielona jest na kilka kanałów utworzonych przez ściany belek wzdłużnych. W utworzone w ten sposób zamknięte kanały, biegnące wzdłuż strefy chłodzenia, wtłaczane jest wentylatorem powietrze chłodzące. Powietrze to, nie mając innej drogi ujęcia, przenika na wskroś przez złożę klinkieru przemieszczającego się na płytach sitowych, po czym zostaje z wnętrza chłodnika zasane przez piec obrotowy.

Dla kierowania powietrza chłodzącego w przestrzeń pod warstwą klinkieru, w każdym położeniu chłodnika podczas jego obrotu, została zastosowana ruchoma kierownica powietrza, zawieszona obrotowo powyżej jej środka ciężkości, co zapewnia, że otwór wylotowy kierownicy, kierujący powietrze do właściwego kanału jest zawsze w dolnym położeniu bez względu na obroty chłodnika.

Płyty sitowe, zawieszone jednym końcem przegubowo, w swym górnym położeniu, na skutek obrotu chłodnika, swobodnie zwisają, umożliwiając wysypywanie się z kanałów przepadu klinkieru przedostającego się tam przez szczeliny w płytach sitowych. Klinkier, po schłodzeniu w strefie chłodzenia wysypywany jest na zewnątrz chłodnika poprzez otwór wysypowy wykonany w płaszczu chłodnika, przed kierownicą powietrza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia wylot pieca obrotowego w półwidoku i półprzekroju przez chłodnik planetarny, fig. 2 przedstawia piec wraz z chłodnikami w widoku w kierunku strzałki „W”, oraz przekroje chłodnika płaszczyznami A—A, B—B, C—C, D—D z fig. 1 a fig. 3 przedstawia przekrój przez chłodnik w płaszczyźnie E—E z fig. 1.

Jak uwidoczniło na rysunku wewnątrz chłodnika 2 wyłożone jest płytami sitowymi 5 na długości od gardzieli wlotowej 8 klinkieru z pieca 1 do otworu wysypowego 7. Płyty sitowe 5 zawieszone są przegubowo jednym końcem na sworzniach 9 zamocowanych do belek wzdłużnych 6, a drugim swym końcem opierają się o występ 10 belki wzdłużnej 6. W części chłodnika 2 za otworem wysypowym 7

zawieszona jest kierownica powietrza 4 w ten sposób, że jej środek ciężkości znajduje się poniżej osi symetrii chłodnika 2.

Kierownica powietrza 4 zamyka całkowicie prześwit chłodnika 2, a dla przepuszczenia powietrza chłodzącego posiada otwór wylotowy 12. W przedniej części chłodnika 2 zainstalowany jest wentylator 3.

Powietrze tłoczone wentylatorem 3 kierowane jest otworem wylotowym 12 kierownicy powietrza 4 do kanałów 13, utworzonych przez belki wzdłużne 6 i płyty sitowe 5, i dalej przez szczeliny 15 przedostaje się do wnętrza chłodnika 2 chłodząc warstwę klinkieru 14 zalegającą na płytach sitowych 5.

Obrotowe zawieszenie na osi 11 kierownicy powietrza 4 powyżej jej środka ciężkości powoduje, że otwór wylotowy 12 zawsze znajduje się w dolnym położeniu chłodnika 2 kierując, niezależnie od obrotów pieca 1, powietrze chłodzące do kanałów 13 nad którymi znajduje się warstwa klinkieru 14. Przepad klinkieru, który przedostaje się do kanałów 13 szczelinami 15 wysypywany jest w górnym położeniu kanału 13 po opadnięciu płyty sitowej 5, obracającej się na sworzniu 9.

Zastrzeżenia patentowe

1. Chłodnik planetarny, zwłaszcza do klinkieru cementowego z wymuszonym obiegiem powietrza poprzez warstwę klinkieru, **znamienny tym**, że za otworem wysypowym (7) chłodnika (2) posiada kierownicę powietrza (4) zawieszoną obrotowo powyżej środka ciężkości w osi symetrii chłodnika (2), posiadającą w dolnej części otwór wylotowy (12) kierujący tłoczone wentylatorem (3) powietrze chłodzące do kanałów (13) utworzonych przez belki wzdłużne (6) i płyty sitowe (5).

2. Chłodnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płyty sitowe (5) zawieszone są obrotowo jednym końcem na sworzniach (9) osadzonych w belkach wzdłużnych (6) a drugim końcem oparte o występ (10) belki wzdłużnej (6).

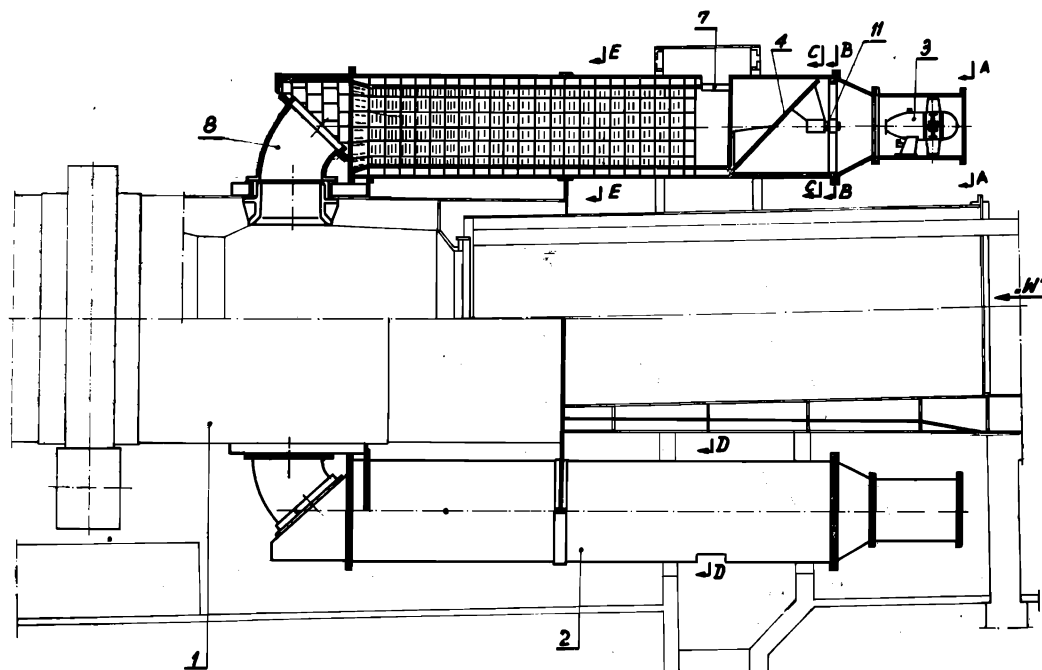


Fig. 1

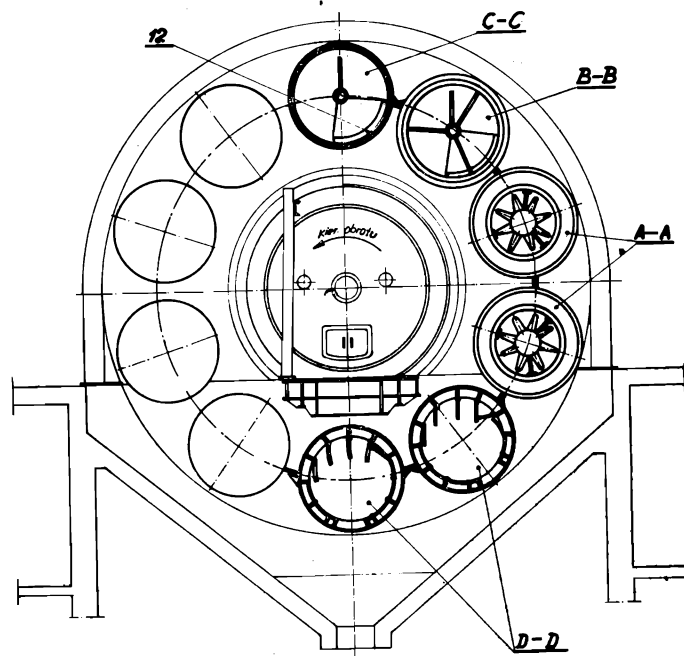


Fig. 2

