



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

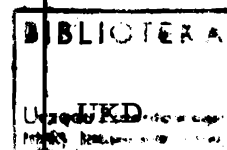
Zgłoszono: 28.V.1966 (P 114 813)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.IX.1968

Kl. 31 a¹, 3/24

MKP F 27 b 3/24



Współtwórcy wynalazku: inż. Marian Rafalski, inż. Edmund Rydelski,
inż. Euzebiusz Menderecki, inż. Jan Reszczyk,
inż. Jerzy Szejnbnis, inż. Jan Bodzioch, inż.
Tadeusz Ciszek

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

Chłodnik planetarny

1

Przedmiotem wynalazku jest chłodnik planetarny pieca obrotowego do wypału klinkieru i podobnych materiałów wyposażony w dodatkowe chłodzenie strefy wlotowej. Pracujące obecnie piece obrotowe wyposażone są w chłodniki planetarne w których klinkier częściowo chłodzony jest powietrzem zasysanym do pieca, a część ciepła zostaje wypromieniowana na zewnątrz poprzez płaszcz walczaka.

Część chłodnika od strony gardzieli tak zwana strefa wlotowa wyłożona jest wymurówką ogniotrwałą, natomiast na przeciwnym końcu na płaszczu chłodnika zamocowany jest szereg kształtowników, które łącznie z łańcuchami, znajdującymi w strefie środkowej powodują przesypywanie klinkieru dla lepszego omywania go powietrzem, a tym samym intensywniejszego chłodzenia. W obecnym rozwiązaniu nie ma możliwości zwiększenia przepływu przez chłodniki ilości zasysanego przez piec powietrza w związku z czym dla utrzymania jednakowej temperatury wychodzącego z chłodników klinkieru nie można zwiększać wydajności pieca obrotowego. Dodatkowo przy zwiększonych wydajnościach pieców obrotowych, a tym samym przy większej ilości klinkieru przechodzącego przez chłodnik następuje znaczne przegrzanie się strefy wlotowej, co powoduje przepalanie się płaszcza chłodnika. Brak możliwości zwiększenia intensywności chłodzenia w chłodniku ogranicza dysponowaną możliwość zwiększenia wydajności pieca.

2

Wadą istniejących konstrukcji chłodników planetarnych jest brak możliwości doprowadzenia dodatkowego powietrza do strefy wlotowej chłodnika, a tym samym obniżenia temperatury klinkieru oraz płaszcza chłodnika. Czynnione dotychczas starania zwiększenia intensywności chłodzenia poprzez zastosowanie znanych chłodników rusztowych nie dały pozytywnych wyników.

Celem wynalazku jest spowodowanie obniżenia temperatury strefy wlotowej chłodnika planetarnego, a tym samym zmniejszenia strat ciepłych na promieniowanie i przedłużenie żywotności chłodnika. Cel ten osiągnięto poprzez wyposażenie chłodnika w układ doprowadzający chłodzące powietrze do przedniej strefy oraz osłonięcie jej obudową tworzącą komorę powietrzną. Komorą tą powietrze chłodzące doprowadza się do chłodnika na całym obwodzie. Istotą wynalazku jest zastosowanie na zewnętrznej powierzchni walczaka pieca obrotowego i chłodników szczelnej obudowy, którą doprowadzone jest powietrze chłodzące poprzez otwory w płaszczu walczaka chłodnika oraz otwory w płytach rusztowych nad i pod warstwą chłodzonego materiału na długości strefy dodatkowego chłodzenia.

Według wynalazku w płaszczu przedniej strefy walczaka chłodnika wykonane są otwory którymi powietrze z komory powietrznej przedostaje się pod płyty rusztowe otworami dla doprowadzenia go nad i pod warstwę klinkieru. Obudowa two-

rzająca komorę powietrzną posiada na wewnętrznej powierzchni zamocowane kształtowniki tworzące uzwojenie ślimakowe, które zawraca do wnętrza chłodnika klinkier tak zwany przepad przedostający się otworem w płaszczu przedniej strefy chłodnika i płytach rusztowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku na którym fig. 1 przedstawia schematycznie piec obrotowy z chłodnikiem planetarnym w przekroju pionowym

wzdłuż walczaka a fig. 2 — piec w widoku z przodu i częściowo w przekroju płaszczyznami prostopadłymi do osi walczaka, zaznaczonymi odpowiednio AA i BB na fig. 1. Do zewnętrznej powierzchni konstrukcji walczaka pieca obrotowego i chłodników planetarnych jest przykręcona szczelna, w kilku miejscach dzielona na obwodzie obudowa 1. Przednia ściana obudowy 1 jest wyposażona w stałą część 2, ustawioną na wspornikach z przegubami 3 i uszczelnieniem labiryntowym 4. Do stałej części 2 w dwóch miejscach na obwodzie jest doprowadzone przewodami 5, z elastycznym połączeniem 6 powietrze chłodzące z wentylatorów 7. Ilość powietrza jest sterowana zdalnie przepustnicą 8. Strumienie powietrza są skierowane na najbardziej podgrzane powierzchnie wlotów chłodników. Obudowa 1 na wewnętrznej powierzchni cylindrycznej posiada uzwojenie ślimakowe 9 i kanał 10 doprowadzający przepad klinkieru do wnętrza chłodnika.

Powietrze chłodzące doprowadzone jest otworami 14 w płaszczu 11 walczaków planetarnych pod płyty rusztowe 12 zainstalowane na całej długości strefy dodatkowego chłodzenia. Płyty te, o kształcie przystosowanym do długiego kontaktu klinkieru z powietrzem chłodzącym posiadają szcze-

liny 15 przez które przepływa strumień chłodzącego powietrza. Kształt płyt rusztowych 12 powoduje przesypywanie klinkieru w całym przekroju chłodnika, co dodatkowo zwiększa intensywność chłodzenia. Za strefą dodatkowego chłodzenia chłodników planetarnych są zamocowane kształtowniki przesypowe 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Chłodnik planetarny, **znamienny tym**, że do zewnętrznej powierzchni konstrukcji walczaka pieca obrotowego i chłodnika umocowana jest szczelna w kilku miejscach dzielona obudowa (1), której przednia ściana wyposażona jest w stały element (2) ustawiony na wspornikach (3) z przegubami i uszczelnieniem labiryntowym (4), przy czym do stałego elementu (2) w dwóch miejscach na obwodzie doprowadzone jest powietrze chłodzące przewodami (5) wentylatorów (7).
2. Chłodnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obudowa (1) na wewnętrznej powierzchni cylindrycznej posiada uzwojenie ślimakowe (9) oraz kanał (10), doprowadzający przepad klinkieru do wnętrza chłodnika.
3. Chłodnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że płaszcz (11) walczaków planetarnych jest zaopatrzony w otwory (14), doprowadzające powietrze chłodzące pod płyty rusztowe (12) rozmieszczone na całej długości strefy dodatkowego chłodzenia.
4. Chłodnik według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że płyty rusztowe (12) posiadają szczeliny (15) do przepływu strumienia powietrza.

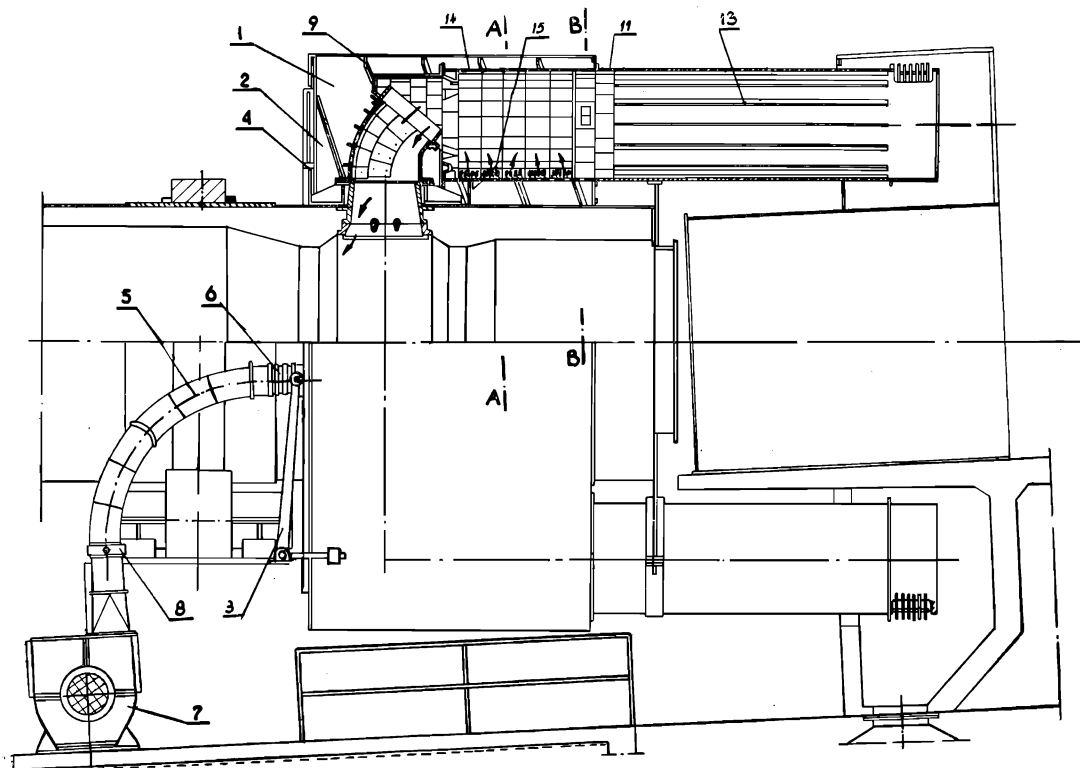


Fig. 1

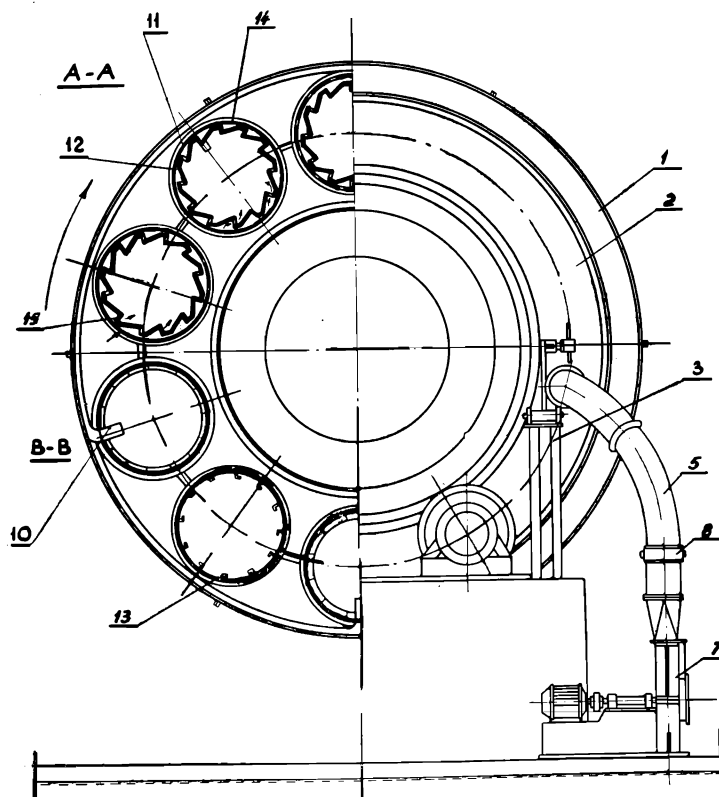


Fig. 2