



F2A 6 7/00
Biuro Patentowe
Rzeczypospolitej Polskiej

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41431

Kl. 80 c, 14/01

Inż. Zdzisław Handzel

Warszawa, Polska

Maria Handzel

Warszawa, Polska

Spiralny piec obrotowy do wypalania klinkieru

Patent trwa od dnia 20 lutego 1958 r.

Znane piece do wypalania klinkieru cementowego zarówno szybowe jak i obrotowe są mało ekonomiczne z uwagi na duże straty ciepłe, znaczne koszty eksploatacji tych agregatów, oraz wysoki koszt budowy, związany z dużym ciężarem agregatu i zajmowaną pod budowę powierzchnię. Ponadto klinkier cementowy jest zanieczyszczony popiołem co obniża jego jakość.

Spiralny piec obrotowy do wypalania klinkieru dzięki zwartej konstrukcji oraz właściwym wykorzystaniem przestrzeni technologicznej zajmuje około 10% dotychczas potrzebnej powierzchni, wpływa decydująco na obniżenie ciężaru konstrukcji oraz kosztu budowy zakładu. Ponadto w przeciwieństwie do pieców dotychczas eksploatowanych mała powierzchnia promieniowania w decydujący sposób zmniejsza straty ciepłe. Całość konstrukcji spiralnego pieca obrotowego jest pyłoszczelna.

Jakość klinkieru dzięki wyeliminowaniu zawartości popiołu oraz zastosowaniu wyższej temperatury jego wypalania będzie wyższa. W wyniku zalet pieca spiralnego koszt własny produkcji będzie niższy o około 30%.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania agregatu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok pieca z boku z wyciętą dolną ćwiartką części dynamicznej z osłoną oraz fig. 2 — tenże piec od strony zasilania surowcem po odjęciu przykrywy spirali łącznie z lejem wysypowym.

Spiralny piec obrotowy składa się z korpusu 1, odlanego ze staliwa, względnie wykonanego ze stali walcowanej. Do czołowej części korpusu przykręcone są segmenty stalowe odpowiednio wyprofilowane, które po założeniu tworzą spiralę 2. Segmenty stalowe, jak również czołowa część podstawy i pokrywy 3, wykonane są wykładziną ogniotrwałą 4 w sposób

zabezpieczający stalową część pieca przed wpływem wysokiej temperatury. Kanały utworzone przez spirale wyłożone wykładziną ogniotrwałą ogrzewane są grzejnikami elektrycznymi. Korpus pieca nałożony jest na wydrążony wał 6 i zabezpieczony przed rozłączeniem stożkowego połączenia nakładką 7 przykręconą śrubami. Wał łożyskowany jest w dwóch łożyskach ślizgowych 8, pomiędzy którymi założony jest wieniec zębaty 9 napędu pieca. Na przeciwnym końcu wału umieszczone są izolowane pierścienie ślizgowe 10, po których przepływa energia elektryczna przewodami 11 do grzejników. Część robocza pieca zabezpieczona jest przed promieniowaniem oraz zasysaniem powietrza z otoczenia osłoną 12 i 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Spiralny piec obrotowy do wypalania klinkieru, znamienny tym, że konstrukcja jego po jednej stronie wykonana jest w formie dennicy łożyskowej, z drugiej zaś strony zamkniętej posiada pokrywę (3) w środku której łożyskowany jest lej wyspowy (A).
2. Spiralny piec według zastrz. 1, znamienny tym, że wypalanie klinkieru odbywa się

wzdłuż spirali (2), umocowane na czole dennicy.

3. Spiralny piec według zastrz. 1, znamienny tym, że proces technologiczny wypalania klinkieru przechodzi przez dwa stadia; pierwsze stadium utraty zawartości wody higroskopijnej i krystalicznej w temp. do około 700°C przebiega w rusztowym wymienniku ciepła, drugie stadium w temp. od 700°C wzwyż przebiega w piecu wzdłuż spirali (2).
4. Spiralny piec według zastrz. 1, znamienny tym, że powietrze chłodzące klinkier przedostaje się kanałami pieca do rusztowych wymienników ciepła i zużywane jest do podgrzewania surowca w pierwszym stadium procesu technologicznego.
5. Spiralny piec według zastrz. 1, znamienny tym, że zamiast grzejników elektrycznych można wprowadzić palniki gazowe i po odpowiednio przystosowanej konstrukcji spirali wypalanie klinkieru odbywa się paliwem gazowym.

Inż. Zdzisław Handzel

Maria Handzel

