

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.I.1970 (P 138 360)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1971

Kl. 31 a¹, 13/02

MKP F 27 b, 13/02

BIBLIOTEKA
UKD

Urząd Patentowy

Współtwórcy wynalazku: Andrzej Lipiec, Włodzimierz Młyńczak

Właściciel patentu: Biuro Projektów i Studiów Przemysłu Ceramiki
Budowlanej, Poznań (Polska)**Sposób wypału wyrobów ceramicznych oraz piec kręgowy
do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wypału wyrobów ceramicznych, a zwłaszcza wyrobów ceramiki budowlanej, oraz piec do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób wypału wyrobów ceramicznych w piecach kręgowych, w których wsad załadowany bezpośrednio do pieca pozostaje nieruchomy, a paleniska są ruchome, przemieszczające się w sposób ciągły wewnątrz pieca. Wyroby wprowadza się do pieca i ustawia w jego wnętrzu w odpowiednie stosy, budując jednocześnie w nich kominki służące jako paleniska. Po wypaleniu wywożenie wyrobów z pieca odbywa się za pomocą wózków lub tacek.

Ten znany sposób wypalania wyrobów ceramicznych posiada szereg niedogodności. Najistotniejszymi z nich są bardzo ciężkie warunki pracy ludzkiej wewnątrz pieca przy załadunku i ustawieniu wsadu, przy rozbieraniu stosów wypalanych wyrobów i ich wywożeniu z pieca, oraz przy oczyszczaniu wnętrza pieca z popiołu i gruzu. Ciężkie warunki pracy wynikają z wysokich temperatur panujących w strefie operacyjnej pieca i z bardzo dużego jej zapylenia. Zastosowanie efektywnej klimatyzacji jest niemożliwe, ponieważ wpłynęłoby to ujemnie na reżim technologiczny wypału, a co za tym idzie i na jakość gotowych wyrobów. Próby mechanizacji załadunku i wyładunku wyrobów z pieców kręgowych nie dały pozytywnych rezultatów z uwagi na warunki eks-

2

ploatacyjne i konstrukcję pieca, a przy tym nie wyeliminowały pracy ludzkiej wewnątrz pieca.

Celem wynalazku było usunięcie powyższych niedogodności przez opracowanie sposobu wypału wyrobów ceramicznych w piecach kręgowych przy wyeliminowaniu pracy ludzkiej wewnątrz pieca.

Cel ten osiągnięto sposobem według wynalazku, w którym wysuszone półfabrykaty układa się na zewnątrz pieca na wózkach w odpowiednie stosy, budując w nich równocześnie paleniska, po czym wózki zostają wepchnięte do jednej z czterech stref pieca kręgowego od strony jego czoła. Po wypaleniu wyrobów i przejściu ognia poza następną strefę wózki zostają wyciągnięte z pieca, a na ich miejsce wpycha się wózki z ustawionymi uprzednio półfabrykatami. Otwór wjazdowy do strefy pieca zamyka się wózkiem zamykającym, ustawionym w linii obudowy pieca i wyposażonym w ścianki osłonowe. Wszystkie operacje transportowe wykonuje się za pomocą znanych urządzeń z zewnątrz pieca. Następne w cyklu pracy pieca operacje rozładowniczo-załadownicze przeprowadza się w kolejno następujących po sobie strefach.

Piec kręgowy do stosowania sposobu według wynalazku ma w posadzce obu kanałów ognio- wych tory wychodzące na zewnątrz pieca. Na torach znajdują się wózki piecowe ustawione strefowo przez wjazdy usytuowane w ścianach czo-

lowych pieca. Dla zamykania wjazdów piec ma wózki zamykające wyposażone w ścianki osłonowe o gabarycie odpowiadającym wymiarom wjazdów. Piec ma po obu stronach kanałów ogniowych korytka wypełnione piaskiem, w które wchodzi blachy osłonowe wózków dla zamknięcia kanałów ogniowych od spodu. Piec ma w ścianach zewnętrznych kanałów ogniowych odpowiednie otwierane bramki dla doprowadzenia powietrza i kontrolne. Skrajne wózki z wyrobami są wyposażone od strony wejściowej w szamotową ściankę osłonową.

Sposób według wynalazku, oraz realizujące ten sposób urządzenie eliminują potrzebę pracy ludzkiej wewnątrz pieca w warunkach wysoce szkodliwych, w atmosferze bardzo zapyłonej i o wysokiej temperaturze. Operacje załadunku i wyładunku wyrobów na wózki dokonuje się poza piecem, na wolnym powietrzu i po wystygnięciu wyrobów. Wyciąganie wózków z wypalonymi wyrobami z pieca, oraz wpychanie przygotowanej partii wózków z wsadem do strefy pieca przebiega całkowicie mechanicznie w bardzo krótkim czasie. Dodatkowym efektem skrócenia czasu operacji przeładowniczych jest znaczny wzrost wydajności pieca.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia piec w przekroju poziomym wzdłuż linii A—A, fig. 2 — piec w przekroju poprzecznym wzdłuż linii B—B, fig. 3 — widok schematyczny wózka zamykającego, a fig. 4 — widok schematyczny wózka skrajnego.

Jak pokazano na rysunku, piec kręgowy 1 posiada dwa kanały ogniowe 2 podzielone na cztery strefy, przy czym każda strefa jest wyposażona we wjazd przez który wchodzi do kanałów ogniowych 2 tory 4 złożone z szyn stalowych 5. Na torach 4 znajdują się wózki piecowe 6 z ustawionymi w odpowiednich stosach wyrobami. Wjazdy są zamykane wózkami zamykającymi 7 wyposażonymi w ścianki osłonowe 8 o gabarycie odpowiadającym wymiarom wjazdów. Po obu stronach kanały ogniowe 2 posiadają korytka 9 napełnione piaskiem, w które wchodzi blachy osłonowe 10 wózków 6 zamykając kanały ogniowe 2 od spodu. Piec 1 jest wyposażony w ścianach zewnętrznych kanałów 2 w otwierane bramki 11 dla doprowadzenia powietrza i celów kontrolnych. Skrajne wózki 12 są zaopatrzone od strony wjazdów 3 w szamotowe ścianki osłonowe 13.

Piec 1 jest eksploatacyjnie podzielony na cztery strefy w których cyklicznie odbywają się następujące fazy procesu: operacyjna, podgrzewania, wypalania i studzenia. W fazie operacyjnej odbywa się w danej strefie wyładunek i załadunek wyrobów. Po otwarciu wjazdu przez wysunięcie wózka zamykającego 7 i odstawienie go na boczny tor, następuje za pomocą znanych urządzeń mechaniczne wytoczenie wózków piecowych 6 z wypalonymi wyrobami. Wózki 6 zostają przepchnięte na tory rozładownicze poza obrębem pieca 1. Następnie do pustej strefy pieca 1 zostaje

wepchnięty zestaw wózków 6 zakończony wózkiem skrajnym 12. Na wózkach 6 i 12 znajdują się uprzednio ustawione w odpowiednio ustawione w odpowiednie stosy wysuszone półfabrykaty. Kolejno zamyka się wjazd przez wepchnięcie wózka zamykającego 7 i ustawienie go w prześwicie obudowy pieca 1. Równocześnie w strefie studzenia otwiera się bramkę 11 dla dopływu powietrza. Wózki piecowe 6 z wypalonymi wyrobami zostają po wystygnięciu rozładowane i oczyszczone. Po ich ponownym załadowaniu wysuszonymi półfabrykatami wózki 6 oczekują na następną fazę operacyjną dla danej strefy. W wyniku ciągłego przesuwania się ognia, poszczególne fazy cyklu produkcyjnego pieca 1 przemieszczają się kolejno do następnych stref. Dzięki takiemu przebiegowi procesu wypalania, po określonym czasie występuje w kolejnej następnej strefie cykl opisanych powyżej operacji wyładowniczo-załadowniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wypału wyrobów ceramicznych w piecach kręgowych, **znamienny tym**, że wysuszone półfabrykaty układa się na zewnątrz pieca (1) na wózkach piecowych (6, 12) w odpowiednie stosy, budując w nich równocześnie paleniska, po czym wózki (6, 12) wypycha się do jednej z czterech stref dwóch kanałów ogniowych (2) pieca (1), a po podgrzaniu i wypaleniu wyrobów, oraz przejściu ognia poza następną strefę wózki (6, 12) wyciąga się z pieca (1), a na ich miejsce wpycha się nowy zestaw wózków (6, 12) z ustawionymi uprzednio półfabrykatami, po czym wjazd zamyka się wózkiem zamykającym (7) ustawionym w prześwicie obudowy pieca (1), przy czym wszystkie operacje transportowe wykonuje się znanymi urządzeniami z zewnątrz pieca (1), zaś następne w cyklu produkcyjnym pieca (1) operacje rozładowniczo-załadownicze przeprowadza się w kolejnych strefach.

2. Piec kręgowy do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w posadzce obu kanałów ogniowych (2) ma tory (4) wychodzące na zewnątrz pieca (1) na których znajdują się wózki piecowe (6) ustawione strefowo przez wjazdy usytuowane w ścianach szczytowych pieca, a dla zamykania wjazdów ma wózki zamykające (7) wyposażone w ścianki osłonowe (8) o wymiarach odpowiadających wymiarom wjazdów.

3. Piec według zastrz. 2, **znamienny tym**, że po obu stronach kanałów ogniowych (2) ma korytka (9) wypełnione piaskiem, w które wchodzi blachy osłonowe (10) wózków (6) dla zamknięcia kanałów ogniowych (2) od spodu.

4. Piec według zastrz. 2 i 3, **znamienny tym**, że w ścianach zewnętrznych kanałów ogniowych (2) ma odpowiednie otwierane bramki (11) wentylacyjne i kontrolne.

5. Piec według zastrz. 2—4, **znamienny tym**, że ma skrajny wózek (12) wyposażony od strony wjazdu w szamotową ściankę osłonową (13).

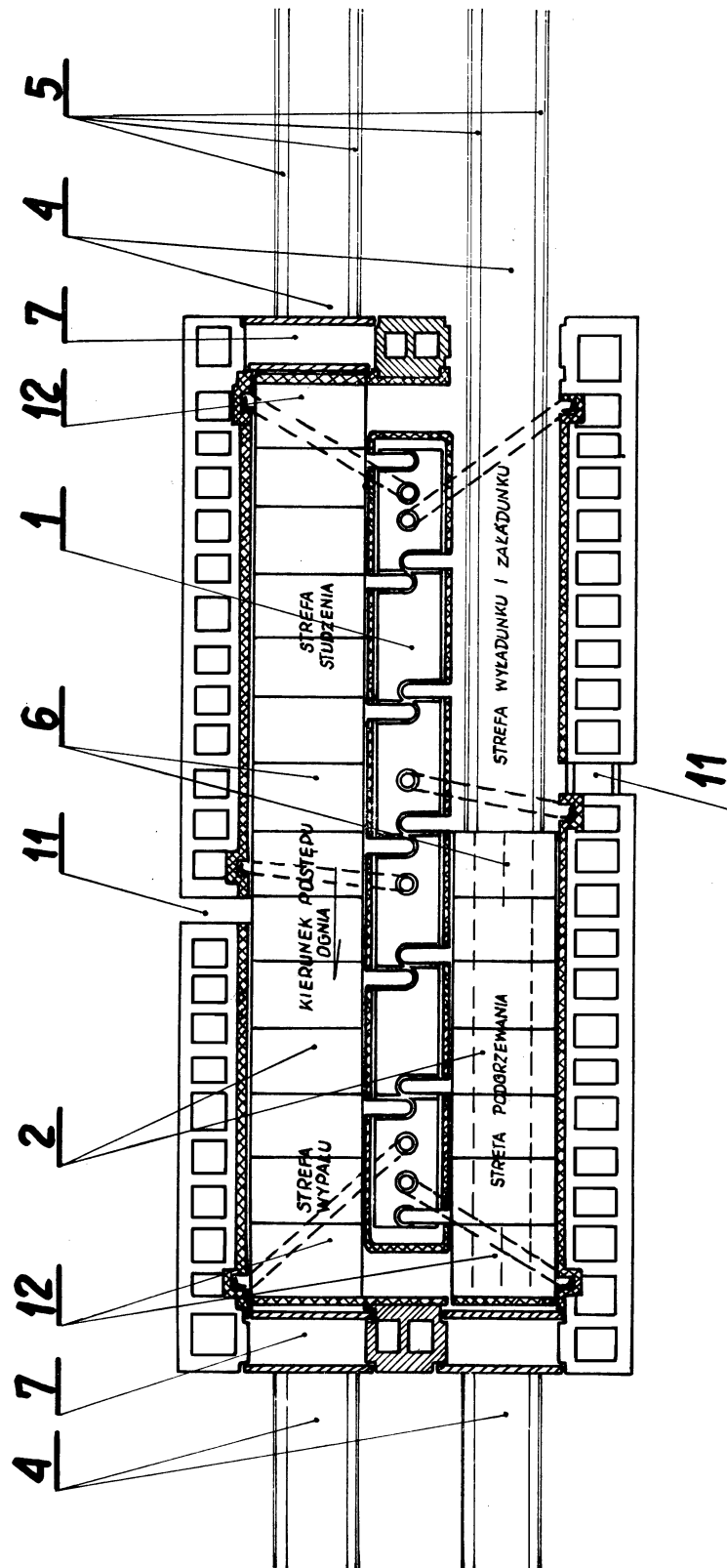


Fig. 1.

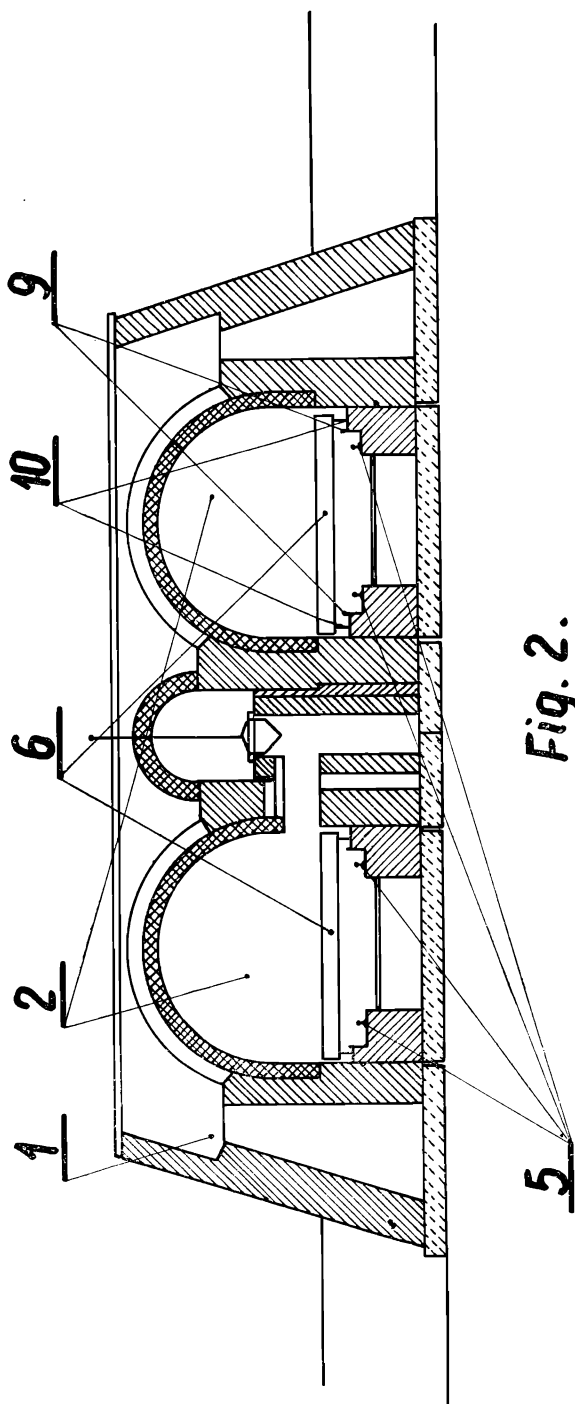


Fig. 2.

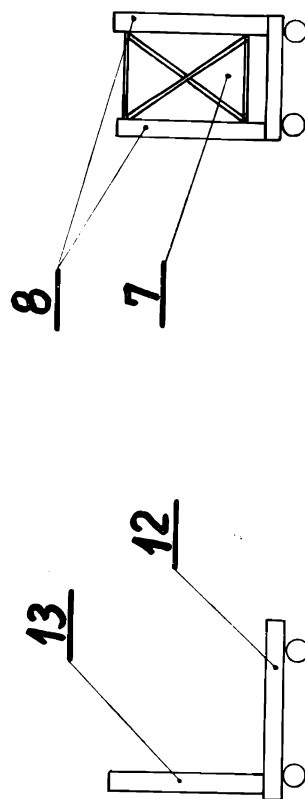


Fig. 3.

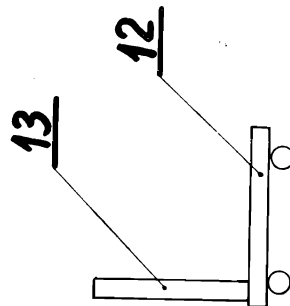


Fig. 4.