



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62141

Patent dodatkowy
do patentu _____

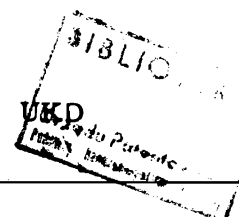
Zgłoszono: 14.II.1969 (P 131 745)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.II.1971

Kl. 31 a¹, 1/16

MKP F 27 b, 1/16



Współtwórcy wynalazku: Władysław Bieda, Władysław Krzanowski, Wiesław Piątkowski, Zygmunt Piotrowski

Właściciel patentu: Huta im. Lenina, Kraków (Polska)

Piec szybowy do wypalania wapna, prażenia dolomitu i innych materiałów ziarnistych

1 Przedmiotem wynalazku jest piec szybowy opalany paliwem gazowym lub płynnym, przeznaczony zwłaszcza do wypalania wapna, prażenia dolomitu lub innych materiałów ziarnistych.

W znanych rozwiązaniach pieców szybowych do wypalania wapna, lub prażenia dolomitu stosuje się paliwo stałe, gazowe lub płynne. W przypadku paliwa stałego, na przykład koksu, piece szybowe zwane przesypowymi zasilane są mieszaniną materiału przeznaczonego do wypalania lub wyprażenia i koksu w odpowiednim stosunku. Potrzebne do palenia powietrze jest zasysane ciągiem wentylatora przez otwory w dolnej części pieca lub wdmuchiwane do szybu pieca pod ciśnieniem, za pomocą oddzielnej dmuchawy.

Piece opalane paliwem gazowym lub płynnym załadowuje się tylko samym materiałem przeznaczonym do wypalania, natomiast paliwo podawane jest do pieca za pomocą palników umieszczonych w ścianach pieca w kilku rzędach, na różnych wysokościach.

Opisane piece wykazują wady, zwłaszcza w odniesieniu do jakości uzyskanego materiału, a w szczególności dotyczy to jakości wypalanego wapna.

Przy stosowaniu pieców opalanych paliwem stałym, wypalane wapno zanieczyszczone jest żużlem i popiołem koksu, co obniża jego jakość. W przypadku stosowania paliwa gazowego lub płynnego umieszczone w ścianach pieca szybowego palniki

2 nie pozwalają na uzyskanie równomiernie rozłożonej temperatury w całym przekroju szybu. W efekcie tego, w wypalanym materiale występują wyraźne pasma różniące się stopniem wypalania.

5 Obok części materiału wypalonego zbyt mocno (przepalonego) znajduje się część wyraźnie niedopalona o dużych stratach prażenia. Daje to w sumie dużą niejednorodność wypalanego materiału pod względem jego jakości.

10 Celem wynalazku jest opracowanie pieca szybowego do wypalania wapna lub do prażenia dolomitu eliminującego wady znanych rozwiązań pieców szybowych.

15 Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie pieca opalanego paliwem gazowym lub płynnym, który zapewni możliwie równomierne rozłożenie temperatury na całym przekroju szybu pieca, co pozwoli na uzyskanie bardziej jednorodnie wypalonego lub wyprażonego produktu, a tym samym wysokiej jego jakości.

20 Zamierzony cel został osiągnięty przez skonstruowanie pieca szybowego, który posiada palniki na paliwo gazowe lub płynne usytuowane w chłodzonych belkach umieszczonych wewnątrz pieca, przy czym końce tych belek zamocowane są w przeciwnych ścianach pieca.

25 Belki palnikowe mogą być umieszczone w jednym lub więcej poziomach na wysokości pieca, a odstępy między poszczególnymi belkami w jednym

poziomie są dobrane w zależności od wymiaru szybu pieca.

Wyloty poszczególnych palników rozmieszczone są wzdłuż całej belki i skierowane na boki belki z odchyleniem ku dołowi pod kątem 10° do 30° .

Przewody doprowadzające paliwo oraz powietrze do poszczególnych wylotów palnikowych w danej belce palnikowej są umieszczone wewnątrz tej belki.

Zastosowanie pieca z palnikami rozmieszczonymi wzdłuż belek palnikowych pozwoliło na równomierne nagrzewanie wsadu w całym przekroju szybu pieca, a w efekcie zlikwidowane zostały w wypalonym materiale pasma różniące się między sobą stopniem wypalenia.

Ze względu na to, że wyloty palnikowe skierowane są na boki belek z odchyleniem ku dołowi eliminuje to możliwość zatykania ich przesuwającym się od góry ku dołowi wsadem, a z drugiej strony zabezpiecza belkę przed bezpośrednim działaniem płomienia z palników.

Wynalazek jest objaśniony na przykładzie wykonania pokazanym na rysunku przedstawiającym w ujęciu perspektywicznym wycinek pieca szybowego wraz z belkami palnikowymi.

W poprzek szybu pieca, między dwiema jego ścianami, umieszczone są belki palnikowe **1** o przekroju zbliżonym do kształtu spadającej kropli. Kształt ten zapewnia dużą wytrzymałość belki na zginanie od naporu materiału na belkę, a z drugiej strony zmniejsza opór jaki mogą stwarzać belki przesuwającemu się w dół wsadowi.

Belki na swojej górnej powierzchni posiadają osłonę **2**, która ochrania belkę przed wycieraniem jej przez przesuwające się tworzywo oraz wzmacnia konstrukcję belki. Wewnątrz belki umieszczone są współśrodkowo dwa przewody rurowe, przy czym zewnętrzny przewód **3** przeznaczony jest do dostarczania części powietrza potrzebnego do spalania, a wewnętrzny przewód **4** doprowadza paliwo do poszczególnych wylotów palnikowych.

Wyloty palnikowe **5** rozmieszczone są wzdłuż całej belki i mogą być w postaci pojedynczego otworu lub otworu z nasadką z siatki o odpowiednich wymiarach i ilości oczek. Wyloty palnikowe **5** skierowane są na boki belki z odchyleniem ku dołowi

pod kątem około 20° . Belki palnikowe **1** chłodzone są wodą, przy czym doprowadzenie wody następuje z jednej strony belki, a odprowadzenie z drugiej strony. Gaz i powietrze dostarczane są z obydwu końców belki palnikowej.

W wyniku różnicy ciśnienia część powietrza potrzebna do spalania zasysana jest przez końcówki przewodów powietrznych **3** wychodzących na zewnątrz pieca. Pozostała część powietrza podawana jest wentylatorem kominowym ze strefy chłodzenia bezpośrednio do szybu pieca.

Zastosowanie pieca według wynalazku do wypalania wapna pozwoliło na uzyskanie produktu o znacznie wyższej jakości, w stosunku do jakości wapna uzyskiwanego w piecach szybowych z palnikami umieszczonymi w ścianach pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piec szybowy do wypalania wapna, prażenia dolomitu i innych materiałów ziarnistych, opalany paliwem gazowym lub płynnym, **znamienny tym**, że ma palniki usytuowane w chłodzonych belkach palnikowych **(1)** umieszczonych wewnątrz pieca, przy czym końce tych belek zamocowane są w przeciwnych ścianach pieca.

2. Piec szybowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że belki palnikowe **(1)** są umieszczone w jednym lub wielu poziomach na wysokości pieca, a odstępy pomiędzy poszczególnymi belkami w jednym poziomie są dobrane w zależności od wymiarów szybu pieca.

3. Piec szybowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przewody **(3 i 4)** doprowadzające paliwo oraz powietrze do poszczególnych wylotów palnikowych **(5)** w danej palnikowej belce **(1)** umieszczone są wewnątrz tej belki.

4. Piec szybowy według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że wyloty poszczególnych palników **(5)** rozmieszczone są wzdłuż całej belki i skierowane na boki belki z odchyleniem ku dołowi pod kątem 10° do 30° .

5. Piec szybowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że belki palnikowe **(1)** mają kształt o przekroju poprzecznym zbliżonym do kształtu spadającej kropli.

