

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

113 813

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 29.05.79 (P. 215939)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.².

F27B 9/10

F27D 7/04



Twórcy wynalazku: Andrzej Brandtmiller, Andrzej Bajda, Kazimierz Grodzicki,
Tadeusz Kochan, Jerzy Kośła, Edward Książek,
Piotr Nocoń, Adam Sadowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Montażu
i Dostaw Pieców Tunelowych,
Kraków (Polska)

Elektryczny piec tunelowy do wypalania dekoracji naszkliwnej o podwyższonej kwasoodporności

Przedmiotem wynalazku jest elektryczny piec tunelowy do wypalania dekoracji naszkliwnej o podwyższonej kwasoodporności, przeznaczony do stosowania w przemyśle ceramicznym, zwłaszcza przy zdobieniu porcelany stołowej.

Dotychczas stosowane konstrukcje pieców tunelowych do wypalania dekoracji naszkliwnej nie spełniały wymagań stawianych tej dekoracji odnośnie kwasoodporności. Na skutek tego przy użytkowaniu dekorowanych wyrobów porcelany stołowej zachodziło zjawisko rozpuszczania toksycznych składników metalicznych dekoracji, które pod działaniem środków spożywczych o charakterze kwaśnym przenikają do spożywanych potraw. Jest to wynikiem nierównomiernego rozkładu temperatur w przekrojach poprzecznych tunelu pieca, spowodowanym zassaniem z otoczenia dzikiego powietrza i działaniem prawa wyporu gorących gazów oraz brakiem możliwości zapewnienia silnie utleniającej atmosfery w tunelu pieca, koniecznej do całkowitego wypalania części organicznych dekoracji.

W celu wyeliminowania powyższych niedomagań zachodzi konieczność podwyższenia temperatury i wydłużenia cyklu wypalania w tych piecach, co jednak powoduje zmniejszenie ich jednostkowej wydajności oraz zwiększenie zużycia energii elektrycznej.

Wynalazek pozwala uniknąć tych wad i niedogodności technicznych, które posiadały dotychczasowe rozwiązania. Zostało to rozwiązane w ten sposób, że w trójstrefowym elektrycznym piecu tunelowym do wypalania dekoracji naszkliwnej, strefa studzenia posiada regulowany wyrzutnik nadmiaru gorącego powietrza oraz górne i dolne odciągi gorącego powietrza, które omijając strefę wypalania odprowadzają do strefy podgrzewania część gorącego powietrza ze strefy studzenia górnymi i dolnymi kanałami, przy czym gorące powietrze wpływa do strefy podgrzewania dyszami, kurtyną powietrzną i bocznymi otworami nadmuchowymi. Powietrze to jest odciągane na zewnątrz pieca odciągami.

W trzonie strefy podgrzewania i wypalania oraz w ścianach bocznych strefy wypalania są zabudowane elektryczne elementy grzejne, przy czym elementy grzejne zabudowane w trzonie pieca są wymienne bez konieczności obniżenia temperatury w piecu.

Wynalazek pozwala na wypalanie wysokiej jakości kwasoodpornej dekoracji naszkliwnej na porcelanie stołowej, zapewniając uzyskanie korzystnych parametrów techniczno-ekonomicznych pracy pieca. Zastosowany układ obiegu powietrza w piecu zapewnia intensywne studzenie wyrobów w strefie studzenia, a jednocześnie dzięki ominięciu strefy wypalania i doprowadzeniu go do strefy podgrzewania pozwala to z jednej strony na wykorzystanie ciepła studzenia do podgrzewania wyrobów w strefie podgrzewania oraz uniknięcie konieczności podgrzewania do maksymalnej temperatury niepotrzebnego nadmiaru powietrza w strefie wypalania, zaś z drugiej strony odprowadzając dużą ilość gorącego powietrza do strefy podgrzewania uzyskuje się wymaganą tam silnie utleniającą atmosferę. Zapobiega to zassaniu tzw. dzikiego powietrza do pieca oraz zabezpiecza uzyskanie równomiernego rozkładu temperatur w przekrojach poprzecznych tunelu pieca i zapewnia całkowite wypalanie części organicznych dekoracji. Przewidziany system elektrycznego ogrzewania pieca elementami grzejnymi pozwala na dokładną regulację temperatury w tunelu pieca, zgodnie z wymaganą krzywą wypalania oraz umożliwia wymianę elementów grzejnych bez konieczności zatrzymania procesu technologicznego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia elektryczny piec tunelowy w przekroju podłużnym w osi pionowej, zaś fig. 2 – w przekroju podłużnym w osi poziomej.

Piec według wynalazku składa się ze strefy podgrzewania I, wypalania II i strefy studzenia III. Ze strefy studzenia III gorące powietrze jest doprowadzane na początek pieca dolnymi odciągami 9 oraz dolnymi kanałami 6, gdzie pod działaniem wentylatora następuje jego nadmuch do tunelu pieca poprzez szczeliny kurtyny powietrznej 1 i boczne otwory nadmuchowe 2. Nadmiar gorącego powietrza w strefie studzenia III jest odprowadzany regulowanym wyrzutnikiem nadmiaru gorącego powietrza 14. Gorące powietrze odprowadzane ze strefy studzenia III górnymi odciągami gorącego powietrza 8 i górnymi kanałami 7 jest wprowadzane do strefy podgrzewania I dyszami 4 i 5. W strefie podgrzewania I znajdują się odciągi nadmiaru gorącego powietrza 3 i 15. Istniejące automatyczne mechaniczne odcięcie 13 tunelu pieca od otoczenia zapobiega uciekaniu na zewnątrz tunelu gorącego powietrza.

W trzonie strefy podgrzewania I począwszy od odciagu spalin oraz na całej długości w trzonie strefy wypalania II są zabudowane elementy grzejne 11 a w ścianach bocznych strefy wypalania II na całej jej długości elementy grzejne 12, przy czym elementy grzejne 11 są wymienne bez konieczności obniżenia temperatury w tunelu pieca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny piec tunelowy do wypalania dekoracji naszkliwnej o podwyższonej kwasoodporności posiadający strefy podgrzewania, wypalania i studzenia, znamienny tym, że strefa studzenia (III) posiada regulowany wyrzutnik nadmiaru gorącego powietrza (14) oraz górne odciągi gorącego powietrza (8) i odpowiednio dolne odciągi gorącego powietrza (9), które omijając strefę wypalania (II) odprowadzają do strefy podgrzewania (I) część gorącego powietrza ze strefy studzenia (III) górnymi kanałami (7) i dolnymi kanałami (6), przy czym gorące powietrze wpływa do strefy podgrzewania (II) dyszami (4) i (5) oraz kurtyną powietrzną (1) i bocznymi otworami nadmuchowymi (2), strefa podgrzewania (I) ma odciągi nadmiaru gorącego powietrza (3) i (15) oraz elementy grzejne (11), zaś strefa wypalania (II) elektryczne elementy grzejne (11) i (12).

2. Elektryczny piec tunelowy według zastrz. 1, znamienny tym, że elementy grzejne (11) zabudowane w trzonie pieca i doprowadzone do odciagu nadmiaru gorącego powietrza (3) są wymienne.

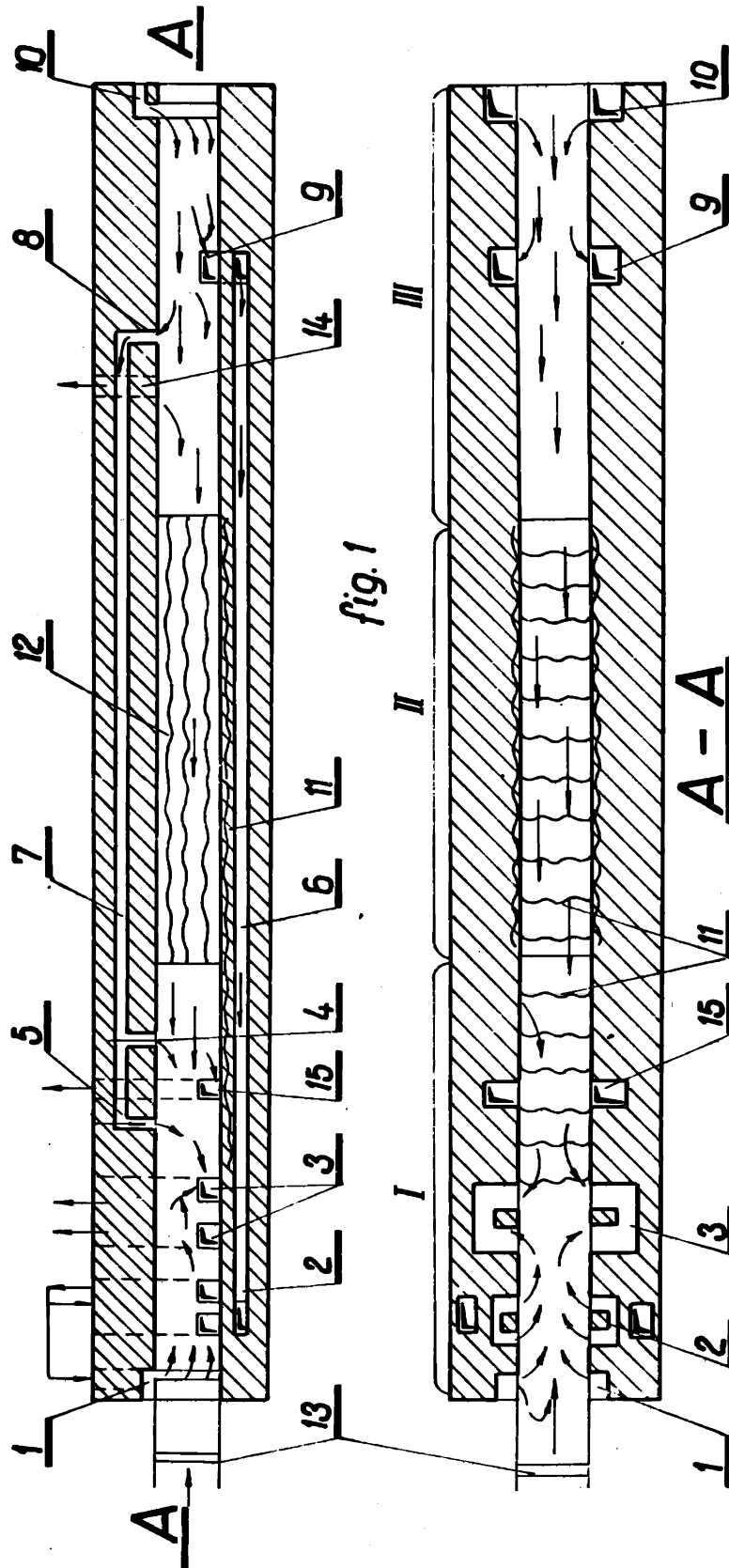


fig. 2