



Patent dodatkowy
do patentu _____

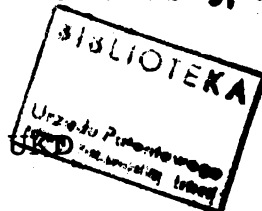
Zgłoszono: 21.XI.1966 (P 117 501)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XII.1968

Kl. 31 a¹, 9/12

MKP F 27 b 9/12



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Juliusz Treutler, mgr inż. Józef Wróbel, mgr inż. Tadeusz Styła

Właściciel patentu: Biuro Projektów i Dostaw Pieców Tunelowych, Kraków (Polska)

Piec tunelowy do wypału ceramiki

1

Przedmiotem wynalazku jest piec tunelowy do wypału ceramiki o wyrównanej różnicy temperatur między górną i dolną częścią tunelu pieca w przekroju poprzecznym, w strefie podgrzewania i w strefie studzenia wsadu.

Dotychczas w znanych i stosowanych konstrukcjach pieców do wypału ceramiki wyrównanie różnic temperatur w przekroju poprzecznym pieca tunelowego lub komorowego odbywa się przez nadmuchiwanie spalin w strefie podgrzewania, a nadmuchiwanie powietrza w strefie studzenia. W tym celu w ścianach bocznych pieca umieszczone są symetrycznie naprzeciw siebie kanały, przez które w strefie podgrzewania odciągana jest część spalin, a w strefie studzenia część gorącego powietrza. Kilka kanałów tworzy sekcje, które przez kanał zbiorczy połączone są do wentylatora nadmuchu umieszczonego poza piecem.

Wentylator ten tłoczy spaliny względnie powietrze ponownie do przestrzeni roboczej pieca poprzez otwory znajdujące się w sklepieniu pieca. Wentylator może obsługiwać sekcję z jednej strony pieca lub dwie sekcje leżące naprzeciw siebie w komorze. Przy tego rodzaju konstrukcjach były duże straty ciepła, ponieważ spaliny lub powietrze wyprowadzane były na zewnątrz obmurówki pieca, następowało intensywne nagrzewanie otoczenia, co zwiększało również koszty inwestycyjne przez konieczność stosowania dodatkowych rurociągów. Również, ponieważ spaliny

2

wdmuchiwane były do strefy podgrzewania na długim odcinku o tej samej temperaturze, nie uzyskano właściwej krzywej wypału odpowiadającej warunkom optymalnym, przez co czas podgrzewania wsadu i jego studzenia był wydłużony i powstawały liczne wybraki.

Wykazanych wad i niedogodności nie wykazuje piec tunelowy według wynalazku, ponieważ wentylatory są wbudowane w pachwinie wymurówki pieca, odciąganie spalin w strefie podgrzewania odbywa się przez jeden lub kilka kanałów odciągowych do kanału zbiorczego umieszczonego w bocznych ścianach pieca, skąd poprzez wentylator spaliny przechodzą do kanału umieszczonego nad sklepieniem pieca, a z niego poprzez szczeliny wykonane w sklepieniu, ponownie przechodzą do przestrzeni roboczej.

Dalszą cechą pieca według wynalazku jest to, że zastosowano w nim układ przesuniętych względem siebie odciągów spalin znajdujących się w naprzeciwległych bocznych ścianach pieca.

Istotą wynalazku stanowi to, że w strefie podgrzewania i w strefie studzenia piec posiada kanały odciągowe względnie nadmuchowe oraz wentylatory wbudowane w wymurówce pieca, przy czym wentylator recyrkulacyjny jest wbudowany w pachwinie wymurówki pieca, a odciągi spalin oraz wentylatory cyrkulacyjne są rozmieszczone w ten sposób, że są przesunięte względem siebie i naprzeciw siebie w bocznych ścianach tunelu

pieca. Tego rodzaju usytuowanie daje zygzo-
waty przepływ spalin w przestrzeni roboczej pie-
ca, a krzywa wypalania przebiega łagodnie bez
skoków i spaliny przepływające przez wsad powo-
dzą równomierne jego nagrzanie w całym prze-
kroju.

W odniesieniu natomiast do studzenia, gorące
powietrze jest odciągane z przestrzeni roboczej
przez szczeliny umieszczone w sklepieniu pieca do
kanału zbiorczego, usytuowanego nad sklepieniem,
skąd przez wentylator przechodzi do kanału zbior-
czego umieszczonego w bocznych ścianach pieca
i dalej do przestrzeni roboczej pieca poprzez jeden
lub kilka otworów znajdujących się nad trzonem
wymurówki wózków piecowych. W strefie studze-
nia sposób zabudowy kanałów odciągowych i wen-
tylatorów jest ten sam jak w strefie podgrzewania
z tym, że kierunek przepływu powietrza jest prze-
ciwny kierunkowi spalin w strefie podgrzewania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na ry-
sunku, na którym fig. 1 przedstawia część prze-
kroju podłużnego komory pieca a fig. 2 przekrój
poprzeczny komory.

Piec według wynalazku składa się z trzech stref,
strefy podgrzewania, strefy wypału i strefy stu-
dzenia. W strefie podgrzewania w wymurówce 9
są wbudowane w pachwinie 2 wentylatory 1. W
bocznych ścianach nad trzonami wózków są wyko-
nane odciągowe kanały 7 połączone kanałami 8
z cyrkulacyjnymi wentylatorami 1. W wymurówce
sklepienia 4 znajdują się kanały 3 i nadmuchowe
szczeliny 5. W kanałach 8 są zabudowane regula-
cyjne zasuwy. Konstrukcja strefy studzenia jest
taka sama jak strefy podgrzewania i różni się
tylko tym, że wentylatory 1 dają kierunek prze-
ciwny przepływu powietrza.

Wentylator 1 przetacza do kanałów 3 zbiorczych
znajdujących się w sklepieniu 4 gorące spaliny.
Spaliny poprzez szczeliny 5 w sklepieniu 4 prze-
dostają się do przestrzeni 6 roboczej pieca. Na-
stępnie poprzez wsad przechodzą w dół i są od-
ciągane przez jeden lub kilka kanałów 7 odciągo-
wych do zbiorczego kanału 8 umieszczonego w
wymurowaniu bocznym ścian 9 pieca. Ze zbior-
czego kanału 8 spaliny przechodzą dalej poprzez
wentylator 1 cyrkulacyjny do zbiorczego kanału 3,

z niego poprzez szczeliny 5 do roboczej przestrzeni
6 pieca. Obieg ten odnosi się do strefy podgrze-
wania gorącymi spalinami.

Natomiast w strefie studzenia obieg powietrza
studzącego jest następujący: gorące powietrze jest
odciągane przez szczeliny 5 sklepienia 4 do zbior-
czego kanału 3, skąd poprzez wentylator 1 cyrku-
lacyjny są przetłaczane do zbiorczego kanału 8,
a z niego poprzez jeden lub kilka kanałów 7 do
przestrzeni 6 roboczej skąd poprzez wsad gorące
powietrze, studząc jednocześnie wsad, przechodzi
poprzez szczeliny 5 w sklepieniu 4 do zbiorczego
kanału 3 i dalej poprzez cyrkulacyjny wentylator
1, kanał 8 zbiorczy oraz kanały 7 ponownie do ro-
boczej przestrzeni 6. Zarówno w strefie podgrze-
wania, jak i studzenia przez umieszczenie wen-
tylatorów 1 i odciągowych kanałów 7 w układzie
przesuniętym względem siebie i naprzeciw siebie
w bocznych ścianach 9, krzywa wypalania prze-
biega w sposób łagodny, powodując zwiększenie
intensywności nagrzewania i studzenia zmniejsza-
jąc przez to ilość wybraków, ilość paliwa i czas
wypału, z czym wiąże się wzrost wydajności i ja-
kości wypalanego wsadu, względnie skrócenia dłu-
gości pieca, a tym samym zmniejszenie kosztów
inwestycyjnych, przy założonej wydajności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piec tunelowy do wypału ceramiki o wyrów-
nanej różnicy temperatur między górną i dolną
częścią tunelu pieca w przekroju poprzecznym,
znamienny tym, że w strefie podgrzewania i w
strefie studzenia wentylatory (1) są wbudowane
w pachwinie (2) wymurówki pieca oraz, że po-
siada jeden lub kilka kanałów (7) odciągowych,
usytuowanych w ten sposób, że są one przesu-
nięte względem siebie i naprzeciw siebie w
bocznych ścianach (9) tunelu pieca, przy czym
w strefie studzenia wentylatory (1) wywołują
kierunek przepływu powietrza przeciwny do
kierunku przepływu spalin.
2. Piec według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zbior-
cze kanały (3) i zbiorcze kanały (8) są wbudo-
wane w wymurowaniu bocznych ścian (9).

