

Opublikowano dnia 15 lipca 1957 r.

726621/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40061

Kl. 82 a, 28/01

**Biurow Projektów Przemysłu Materiałów Budowlanych
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione*)**

Warszawa, Polska

Urządzenie do podgrzewania powietrza tłoczonego przez szereg rur metalowych do suszarni wyrobów ceramicznych

Patent trwa od dnia 18 maja 1956 r.

W przemyśle ceramicznym stosowano dotychczas urządzenia do podgrzewania powietrza, składające się z rur stalowych żeliwnych lub np. żeberkowych. We wszystkich wyżej wymienionych urządzeniach stosowano tzw. prąd krzyżowy. W urządzeniach z rur stalowych ze względu na małą ich wytrzymałość na działanie wysokiej temperatury, stosowano recyrkulację spalin, przez co nie można było podgrzać powietrza do temperatury wyższej, niż 100—110°C, bez wydatnego spadku sprawności cieplnej do 40% i mniej.

Prócz tego w tego typu urządzeniach zużywało się dość dużo energii cieplnej na cyrkulację spalin.

W urządzeniach z rurami żeberkowymi natomiast bardzo szybko zanieczyszczała się po-

wierzchnia ogrzewalna sadzami i popiołem, przez co bardzo poważnie spadała sprawność cieplna.

Wad tych nie posiada urządzenie według wynalazku, przy czym istotą wynalazku polega na zastosowaniu za paleniskiem kraty szamotowej (o wybranych proporcjach), dzięki czemu uzysmano zupełne spalanie i całkowity brak sadzy w spalinach. Dalej a) przez dobór szybkości przepływu spalin wewnątrz rurek w granicach 10—14 m/sek., uniknięto osadzania się popiołu lotnego, dzięki czemu powierzchnia ogrzewalna jest stale czysta, co pozwala na pracę urządzenia przy bardzo wysokim współczynniku sprawności do 0,8; dalej — b) na podzieleniu powierzchni ogrzewalnej na dwie równe części, wskutek czego uzyskano samoczyszczenie się urządzenia (wyłączenie jednej połówki — spowoduje wzrost szybkości w drugiej) w tym przypadku, gdy wskutek zmniejszenia zapotrzebowania ciepła przez suszarnię (a tym samym szybkości przepływu) wewnątrz rurek poczną osadzać się lotny

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Andrzej Smólski.

popiół; c) na zastosowaniu grubościennych rur żeliwnych, w wyniku czego otrzymano wzrost strumienia ciepłego i spadek temperatury ścianki rury żeliwnej; d) na zastosowaniu żeliwa żaroodpornego, dzięki czemu można było podnieść początkową temperaturę gazów spalinowych i przy dużej sprawności cieplnej podgrzać powierzchnię do temperatury 270°C; e) na zastosowaniu specjalnych den sitowych do osadzenia rur, wskutek czego otrzymywano bardzo dużą szczelność urządzenia, co również wpływa na jego sprawność cieplną; f) na zastosowaniu komina awaryjnego w palenisku, który sterowany jest przez silniki elektryczne, napędzające wentylator spalinowy i powietrzny wreszcie g) na wytworzeniu podciśnienia w części spalniczej, a nadciśnienia w części powietrznej, dzięki czemu uniemożliwione jest przedostawanie się gazów spalinowych do suszarni, a tym samym wykluczona jest możliwość zatrucia się czadem pracowników suszarni.

Na rysunku przedstawiono urządzenie według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia, fig. 2 — przekrój poziomy, a fig. 3 i 4 szczegół dna sitowego.

Działanie urządzenia jest następujące.

Paliwo dostarcza się podrośnikiem do zasypnika opału 1, skąd podawane jest na ruszt schodkowy 2.

Gazy spalinowe z komory spalania 3 wpadają na kratę szamotową 4 skąd wchodzi do pierwszej sekcji 5 urządzenia. Po przejściu pięciu sekcji gazy spalinowe uchodzą kanałem 6. Powietrze tłoczone jest do urządzenia kanałem 7 i po przejściu pięciu sekcji wpada do kanału 8, skąd już, jako gorące, podąża do suszarni.

Żeliwne rury 10 umocowane są w dnach sitowych 11 i uszczelnione sznurem azbestowym.

W razie awarii wentylatorów otwiera się automatycznie komin awaryjny 9, którym spaliny wydostają się na zewnątrz.

Na fig. 3 pokazano szczegół dna sitowego w widoku, na którym widoczne są cztery nadlewki 14, dzięki czemu sznur azbestowy, uszczelniający rurę żeliwną, nie wypada z chwilą gdy

rura wydłuży się pod wpływem działania temperatury.

Na fig. 4 widoczny jest układ rowków, które umożliwiają łączenie się poszczególnych den.

Do rowka 15 wstawione jest sąsiednie dno nadlewkiem 16 identyczne z pokazanym na fig. 4.

Miedzy krawędź 17 a krawędź 18 wbija się sznur azbestowy. Miedzy krawędziami 19 i 20 wytwarza się wolna szczelina, w którą wkłada się przegrody 12 urządzenia (fig. 1) również uszczelnione sznurem azbestowym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do podgrzewania powietrza, tłoczonego przez szereg rur metalowych do suszarni wyrobów ceramicznych, opalane węglem brunatnym lub torfem, znamienne tym, że tuż za komorą spalania (2), posiada kratę szamotową (4) odpowiedniej wagi, dostosowanej do wielkości przepływu spalin, a mianowicie 1350 do 1450 kg szamotu na 1 m³/sek., w tym do 11 m² czynnej powierzchni szamotu i 0,4 do 0,5 m² powierzchni kanałów oraz żeliwne dna sitowe (13), w których osadzone są rury (10), przy czym stykające się dna są zaopatrzone w górnej części w jeden rowek (15) pomiędzy dwoma występami (17) i (20) oraz w dolnej części w nadlew (16) w celu szczelnego osadzania tych rur.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że rury (10) wykonane są z żeliwa żaroodpornego o grubości ścianek 9 do 10 mm.
3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada komin awaryjny (9) z komory spalania, przez który przetłacza się powietrze wentylatorami.

Biuro Projektów Przemysłu
Materiałów Budowlanych
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

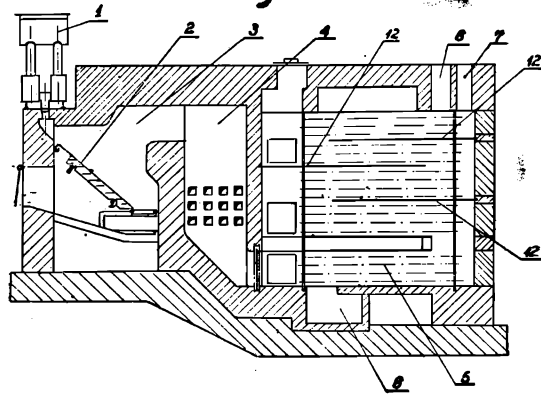


Fig. 2

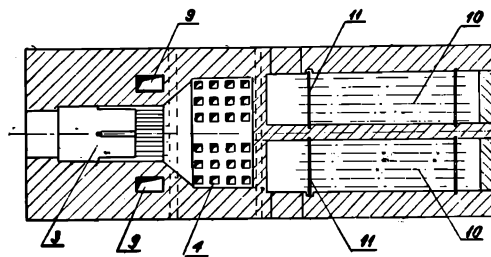


Fig. 3

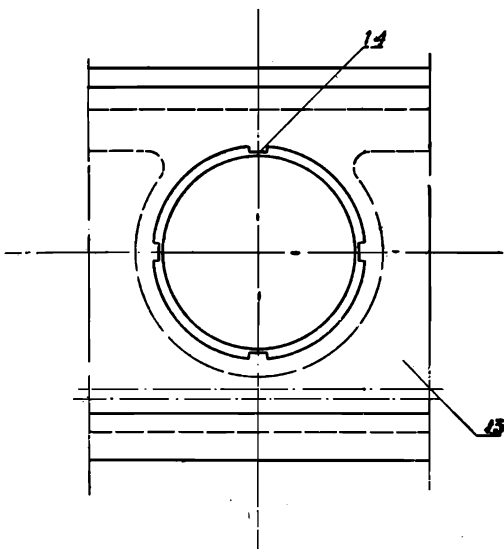


Fig. 4

