

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

56 753

Patent dodatkowy
do patentu _____

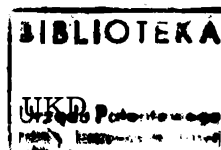
Zgłoszono: 12.I.1967 (P 118 440)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.III.1969

Kl. 82 a, 18

MKP F 26 b 15/12



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Mieczysław Janiak, inż. Domicela
Dolata

Właściciel patentu: Biuro Projektów i Studiów Przemysłu Ceramiki Bu-
dowlanej, Poznań (Polska)

Suszarnia tunelowa zwłaszcza do ceramicznych wyrobów budowlanych

1

Przedmiotem wynalazku jest suszarnia tunelowa zwłaszcza do wyrobów ceramiki budowlanej.

Znane są już suszarnie tunelowe o działaniu ciągłym z przepływem czynnika suszącego w przeciwnym kierunku do ruchu suszonych wyrobów ceramicznych. Do tunelu wprowadza się w odpowiednich odstępach czasu ładunek wyrobów wilgotnych, zaś równocześnie z drugiego końca tunelu wyprowadza się taki sam ładunek wyrobów suchych. Gorący czynnik suszący doprowadza się do końca tunelu z centralnego kanału doprowadzającego, umieszczonego pod lub nad tunelem. Czynnik suszący przepływając wzdłuż tunelu stopniowo się ochładza i nawilża. Po nasyceniu wilgocią jest on odciągany do centralnego kanału wyciągowego a następnie wyrzucany do atmosfery.

Znane jest również częściowe zawracanie ochłodzonego i nawilżonego czynnika suszącego do powtórnego obiegu w tunelu po uprzednim podgrzaniu i lub zmieszaniu ze świeżym czynnikiem.

W znanych suszarniach wprowadzony do tunelu wózek z wyrobami znajduje się początkowo w strefie wilgotnego nośnika ciepła o niskiej temperaturze, a następnie w miarę podsuszania wyrobów i przesuwania się wózków do przodu napotyka na coraz bardziej suchy nośnik ciepła o coraz wyższej temperaturze.

Proces suszenia wyrobów ceramicznych rzutuje w decydujący sposób na wydajność produkcyjną zakładu. O jakościowo dobrym i szybkim suszeniu

2

wyrobów decyduje zapewnienie możliwie największej szybkości suszenia od samego początku procesu, oraz zapewnienie równomierności wysychania wyrobów w całym przekroju tunelu. Jednakże w znanych suszarniach tunelowych zmiana parametrów ciepła w centralnym kanale cieplnym pociąga za sobą zmianę parametrów warunków suszenia wzdłuż całego tunelu, co ogranicza możliwość intensyfikacji procesu suszenia wyrobów bez obniżenia ich jakości.

Wynalazek ma na celu wyeliminowanie tej niedogodności i skonstruowanie suszarni, w której istniała by możliwość szerokiej regulacji parametrów technologicznych czynnika suszącego na poszczególnych odcinkach kanału i w której w rezultacie można by osiągać krótkie cykle suszenia w granicach od 4 do 12 godzin.

Według wynalazku cel ten osiąga się przez zaopatrzenie suszarni w dzielony kanał korekcyjny umieszczony zwłaszcza pod tunelem suszarni i zaopatrzony w ruchomą klapę, oddzielającą jego przednią część od pozostałej. Na całej długości suszarni kanał korekcyjny jest połączony z tunelem za pomocą otworów zamykanych ruchomymi klapami. Ostatni otwór znajduje się przy wejściu do tunelu (po stronie wprowadzenia wyrobów). Suszarnia jest zaopatrzona w przewód doprowadzający część ochłodzonego i nawilżonego powietrza odprowadzanego z tunelu do tegoż tunelu w pobliżu jego wejścia. Wreszcie otwory, którymi jest odprowa-

dzane powietrze z tunelu do wentylatora ssącego są tak ukształtowane, iż utrudniają zasysanie nadmiernej ilości powietrza od strony wejścia wyrobów.

Przykład rozwiązania według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny suszarni a fig. 2 przekrój poprzeczny w miejscu oznaczonym linią A—A.

Pod tunelem 1 na całej jego długości znajduje się kanał korekcyjny 2 połączony z tunelem za pomocą otworów 3 zamykanych klapami 4. W kanale korekcyjnym jest umieszczona klapa 5 zamykająca dopływ do ostatniego otworu 6 umieszczonego przy wejściu do tunelu. W stropie tunelu w miejscu oddzielającym strefę podsuszania od strefy suszenia znajduje się zespół otworów odprowadzających ochłodzone i nawilgocone powietrze do wentylatora ssącego 7. Zespół ten składa się z trzech szczelin 8, umieszczonych po stronie podsuszania, zaopatrzonych w kłapy i jednego szerokiego otworu 9 po stronie suszenia. Od przewodu tłoczącego wentylatora 7 odgałęzia się przewód 10, który część odprowadzanego powietrza wprowadza do tunelu 1 w pobliżu wejścia równocześnie z obu boków i od stropu odgałęzieniami 11 i 12.

Oba końce tunelu 1 są stale otwarte. W tunelu panuje podciśnienie wytwarzane przez wentylator ssący 7. Na skutek tego powietrze atmosferyczne stale dostaje się do tunelu przez oba jego końce. Powietrze zasysane od końca tunelu (po stronie wyjścia wyrobów) spełnia pożyteczną rolę, gdyż odbiera ciepło od gorących już wyrobów, co powoduje duży odzysk ciepła w ogólnym bilansie energii cieplnej suszarni. Natomiast zbyt duża ilość powietrza zasysanego od początku tunelu nie jest korzystna zwłaszcza przy suszeniu wyrobów formowanych na gorąco. Równocześnie zespół otworów do odprowadzenia powietrza z tunelu znajduje się znacznie bliżej wejścia niż wyjścia. Nadmiernemu zasysaniu powietrza z zewnątrz do wejścia tunelu przeciwdziała powietrze doprowadzone przewodem 10 i otworem 6 oraz konstrukcja otworów 8 i 9. Powietrze doprowadzane do tunelu przewodem 10 i odgałęzieniami 11 i 12 stwarza zamknięcie powietrzne wejścia. Do regulowania parametrów wil-

gotności i temperatury powietrza przy wejściu służy klapa 5 w kanale 2. Przy jej otworzeniu wprowadza się przez otwór 6 gorące i suche powietrze z kanału korekcyjnego 2. Wreszcie kształt i rozmieszczenie otworów 8 i 9 w króćcu ssącym wentylatora 7 stwarza duże opory przepływu powietrza zasysanego od strony wprowadzenia wyrobów do tunelu.

Otwory 3 z klapami 4 stwarzają możliwość regulowania ilości powietrza gorącego prowadzonego bezpośrednio kanałem 2 oraz umożliwiają wprowadzanie tego powietrza do tunelu 1 na różnych odcistkach jego długości i w różnych ilościach.

Opisany zespół środków technicznych umożliwia szeroką regulację parametrów technologicznych czynnika suszącego, a mianowicie jego temperatury i stopnia nasycenia, zarówno w strefie podsuszania jak i w strefie suszenia. Stwarza to możliwość szybkiego suszenia półfabrykatów formowanych na zimno jak i na gorąco, w dużym zakresie temperatur formowanej masy, oraz zgodnie z krzywą suszenia, najbardziej dogodną dla danego asortymentu półfabrykatów i danego surowca.

Zastrzeżenia patentowe

1. Suszarnia tunelowa zwłaszcza do wyrobów ceramicznych, **znamienna tym**, że jest zaopatrzona w dzielony kanał korekcyjny (2) z klapą (5) i otworem (6), łączącym kanał z tunelem (1) w pobliżu wejścia, oraz w zespół otworów wyciągowych (8) i (9), prowadzących powietrze z tunelu do wentylatora ssącego (7), zaś przewód tłoczący tego wentylatora jest połączony za pomocą przewodu (10) z tunelem (1) w pobliżu jego wejścia.
2. Suszarnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że otwory (8) o kształcie wąskich szczelin, zaopatrzonych w kłapy regulacyjne, łączą tunel (1) z króćcem ssącym po stronie wejścia do tunelu, zaś po drugiej stronie znajduje się szeroki otwór (9).
3. Suszarnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przewód tłoczący wentylatora (7) posiada odgałęzienia: pionowe 10 i boczne 11 i 12.

