



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.XII.1968 (P 130 512)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.III.1971

Kl. 82 a, 30/30

MKP F 26 b, 23/02

UKD

Twórca wynalazku: Tadeusz Borkowski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Studiów i Projektów Przemysłu Drobego
„Drobprojekt“ Przedsiębiorstwo Państwowe, Warszawa (Pol-
ska)

Suszarnia ogrzewana spalinami

1

Przedmiotem wynalazku jest suszarnia ogrzewana spalinami do suszenia drewna i innych materiałów układanych w stopy, zawierająca kanały grzewcze umieszczone wokół wewnętrznych ścianek komory lub tunelu suszarni.

Znane są suszarnie komorowe do suszenia drewna i innych materiałów układanych w stopy, ogrzewane spalinami, przepływającymi przez kanały otaczające komorę grzejną, przy czym kanały te przebiegają równolegle do osi suszarni. Suszarnie te posiadają duży rozrzut temperatury ścianek komory, uzależniony od rozrzutu temperatury w poszczególnych kanałach grzewczych oraz mają ograniczoną wielkość komory, wynikającą z usytuowania kanałów grzejnych.

Znane są również suszarnie tunelowe do drewna i innych materiałów ogrzewane spalinami, w których gorące spaliny przepływają pod trzonem pieca lub wzdłuż ceramicznych ścian tunelu w specjalnych kanałach grzejnych, bądź też przepływają bezpośrednio przez tunel, ale w rozwiązaniach tych stosowane systemy ogrzewania posiadają dużą bezwładność cieplną i powodują duże straty ciepła przy ogrzewaniu tunelu poprzez ścianki, bądź też w przypadku wprowadzenia spalin do tunelu narażają suszony materiał na bezpośrednie chemiczne i fizyczne oddziaływanie spalin.

Celem wynalazku jest poprawa równomierności rozkładu temperatury wewnątrz komory suszarni przez zwiększenie równomierności nagrzania powietrza, znajdującego się wewnątrz komory, przy jednoczesnym zapewnieniu swobody wydłużania komory, aż do tworzenia tunelu o

2

dowolnej długości, w drodze powtarzania i łączenia jednakowych segmentów.

Cel ten został osiągnięty przez umieszczenie na całej długości suszarni z jednego boku prostoliniowego kanału zasilającego i z drugiego boku równoległego kanału wylotowego oraz w płaszczyznach do nich prostopadłych, kanałów grzejnych otaczających z boków i z góry komorę, ewentualnie tunel suszarni. Kanały grzejne umieszczone są względem siebie równolegle, przylegając do siebie i posiadają odpowiednio jednakowe ukształtowanie, przy czym składają się z nieparzystej ilości przylegających do siebie segmentów w kształcie odwróconej litery „U“, których końce są połączone szeregowo, bądź mają postać odwróconej litery „U“.

Każdy z kanałów grzejnych połączony jest z jednej strony z kanałem zasilającym i z drugiej strony z kanałem wylotowym. Kierunek wprowadzania spalin kanałem zasilającym jest jednakowy z kierunkiem odprowadzenia spalin przez kanał wylotowy. Stąd droga spalin i opory przepływu przez każdy z kanałów grzejnych oraz przez odpowiednie odcinki kanałów zasilającego i wylotowego są równe i odpowiednio ilość oddawanego ciepła w każdym z kanałów grzejnych jest wyrównana.

Przylegające do siebie kanały grzejne wraz z kanałami zasilającym i wylotowym stanowią na całej długości suszarni płaszczyznę grzejną otaczającą z boków i z góry komorę suszarni. Suszarnia wyposażona jest w wentylatory osiowe, wywołujące obieg powietrza w komorze, przy czym dyfuzory i wirniki wentylatorów umieszczone są z jednego boku w dolnej części suszarni a z drugiego boku

w górnej części suszarni. Pojedyncza komora bez przedniej i tylnej ściany stanowi segment nadający się dołączenia w suszarnię komorową o wydłużonym kształcie, lub w suszarnię tunelową.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny suszarni, fig. 2 — przekrój wzdłużny, fig. 3 — schemat wzajemnego ułożenia kanałów zasilającego i wylotowego oraz przykładowo jednego kanału grzejnego.

Między zewnętrzną izolowaną ścianą 1 suszarni a ścianą wewnętrzną 2 znajdują się kanały grzejne 3, przy czym ściana wewnętrzna 2 jest jednocześnie ścianą kanałów grzejnych. Wzdłuż suszarni umieszczony jest kanał zasilający 4 i kanał wylotowy 5. Kanały grzejne umieszczone w płaszczyznach prostopadłych do osi kanałów zasilającego i wylotowego mają kształt odwróconej litery „U” i otaczają z boków i z góry komorę suszarni.

Kanały grzejne mogą być utworzone z nieparzystej ilości przylegających do siebie fragmentów o kształcie odwróconej litery „U” połączonych szeregowo co przedstawiono na fig. 3. Kierunek wprowadzenia gorących gazów kanałem zasilającym jest zgodny z kierunkiem odprowadzenia gazów kanałem wylotowym co przedstawiają strzałki na fig. 3. Kanały grzejne umieszczone są względem siebie równolegle i posiadają odpowiednio jednakowe ukształtowanie.

Wewnątrz komory znajdują się wentylatory, których dyfuzory 6 i wirniki 7 umieszczone są z jednego boku w górnej części suszarni a z drugiego boku w dolnej części suszarni. Kanały zasilający 4 i wylotowy 5 posiadają stały przekrój na całej długości co pozwala na ich przedłużanie przez łączenie ze sobą jednakowych segmentów konstrukcyjnych 8 pokazanych na fig. 2. Każdy z segmentów z osobna lub kilka połączonych razem po dołączeniu przedniej i tylnej ściany stanowią komorę suszarni.

Suszarnia posiada wyrównany rozkład temperatury uzyskiwany przez jednakowe nagrzanie ścianek wewnętrznych otaczających komorę z obydwu boków i z gó-

ry na całej długości. Wyrównanie temperatury ścianek wewnętrznych wynika z ukształtowania kanałów grzejnych oraz kierunku i drogi przebiegu spalin. Łączna droga przepływu spalin przez każdy z kanałów grzejnych oraz kanały zasilający i wylotowy oraz opory przepływu są równe co pozwala na wyrównanie ilości spalin przepływających przez każdy z kanałów grzejnych a tym samym i ilości ciepła oddawanego do komory w jej poszczególnych częściach.

Dodatkowe wyrównanie temperatury wewnątrz komory powodują wentylatory wywołujące wymuszony obieg powietrza, na co korzystnie wpływa ich rozmieszczenie z jednego boku w górnej części komory a z drugiego boku w dolnej.

Ukształtowanie kanałów pozwala na budowę suszarni w postaci szeregowo łączonych jednakowych segmentów, co ułatwia wykonanie suszarni i umożliwia jej wydłużenie aż do utworzenia tunelu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Suszarnia ogrzewana spalinami, zawierająca kanały grzejne umieszczone wokół wewnętrznych ścianek, **znamienna tym**, że kanał zasilający (4) przebiega w suszarni równolegle do kanału wylotowego (5), a kanały grzejne (3), połączone z jednej strony z kanałem zasilającym (4) i z drugiej strony z kanałem wylotowym (5) leżą w płaszczyznach prostopadłych do osi kanałów zasilającego (4) i wylotowego (5), przy czym miejsce wprowadzenia spalin kanałem zasilającym do pierwszego kanału grzejnego (3) znajduje się z przeciwnej strony suszarni niż miejsce odbioru spalin z suszarni kanałem wylotowym (5).

2. Suszarnia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kanały grzejne (3) umieszczone są względem siebie równolegle i posiadają odpowiednio jednakowe ukształtowanie.

3. Suszarnia według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że kanały grzejne (3) mają kształt odwróconej litery „U” lub utworzone są z nieparzystej ilości przylegających do siebie fragmentów o kształcie odwróconej litery „U” połączonych szeregowo.

