



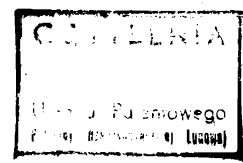
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.09.76 (P. 192263)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.03.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979



Int. Cl.² F26B 11/06
F26B 25/04

Twórcy wynalazku: Hieronim Wala, Stanisław Majka, Andrzej Steuer

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Moszczenica”,
Jastrzębie Zdrój (Polska)

Urządzenie do suszenia materiałów o małej granulacji i dużym zawilgoceniu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do suszenia materiałów o małej granulacji i dużym zawilgoceniu, w którym kierunek przepływu nadawy i spalin jest współprądowy.

Znane są urządzenia termiczne, współprądowe z różnymi typami wyzbrojenia bębna suszarniczego jak łopatkowe, komórkowe, łańcuchowe, rusztowe i inne, które pozwalają na przepływ spalin i suszonego materiału. Szybkość przepływu spalin zależy od natężenia przepływu spalin, wolnego poprzecznego przekroju bębna i przepływu materiału na całej długości bębna. W znanych urządzeniach jest mała powierzchnia styku materiału suszonego z nośnikiem ciepła i krótki okres przebywania materiału w strefie suszenia jak również duży ich ciężar.

Zadaniem wynalazku jest konstrukcja urządzenia o zwiększonej wydajności przy mniejszym ciężarze. Zadanie to zostało osiągnięte w urządzeniu do suszenia materiałów o małej granulacji i dużym zawilgoceniu w którym obrotowym bębnie suszarniczym zabudowane są łopatki ustawione na przemian pod różnymi ostrymi kątami do stycznych obwodu bębna w kierunku jego obrotu i prostopadle do osi bębna zawirowywacze powtarzające się w określonych odległościach. Zawirowywacze wykonane są w kształcie łukowo wygiętych wycinków pierścienia koła, wypukłością skierowane zgodnie z kierunkiem obrotu bębna i nachylone przeciwnie do kierunku obrotu, a środkowa tworząca jest prostopadła do stycznej obwodu bębna.

2

Zewnętrzne krawędzie zawirowywaczy połączone są z łopatkami natomiast wewnętrzne połączone tuleją. Krawędzie zawirowywaczy zachodzą za siebie.

Przedmiot wynalazku pokazany jest schematycznie w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozwinięcie płaszcza bębna suszarniczego, fig. 2 — przekrój poprzeczny do osi bębna suszarki a fig. 3 — widok zawirowywacza.

Obrotowy suszarniczy bęben 1 ma kształt walca i jest lekko nachylony w kierunku wylotu materiału suszonego. Z jednej strony połączony jest z układem paleniskowym i układem nadawy materiału, a z drugiej urządzeniami do odbioru wysuszonego materiału i spalin. Od strony układu paleniskowego w wewnętrznej stronie bębna 1 zabudowane są łopatki 2 kierujące ustawione pod kątem 45° w stosunku do osi bębna i skierowane przeciwnie do kierunku jego obrotu. W środku swojej długości tworzą kąt 90° ze styczną obwodu bębna.

Długość łopatek równa się połowie średnicy bębna a wysokość końcowa jest dwukrotnie większa od początkowej. W dalszej części bębna 1 suszarniczego zabudowane są łopatki 3 korzystnie w kształcie kwadratu o boku równym 1/6 średnicy bębna. Na obwodzie bębna rozmieszczonych jest równomiernie 10—12 rzędów łopatek, przy czym każdy kolejny rząd przesunięty jest o długość łopatki 3 w kierunku wylotu bębna. Łopatki 3 rozstawione są w rzędach wzdłuż osi bębna w odległości około pół-

torej swojej długości. Nachylone są pod kątami ostrymi względem stycznych do obwodu bębna i skierowane zgodnie z kierunkiem jego obrotu. Korzystne kąty nachylenia łopatek 3 wynoszą 50°, 75° i 90° i przemiennie się powtarzają.

W odległości równej około półtorej średnicy bębna od końca łopatek 2 kierujących umieszczony jest rząd zawirowywaczy 4 o kształcie pokazanym na fig. 3 zbliżonym do wycinka pierścienia koła. Zawirowywacze 4 w korzystnej ilości 6 sztuk rozmieszczone są równomiernie wzdłuż obwodu koła.

Zawirowywacze 4 wykonane w postaci łukowo wygiętych wycinków pierścienia koła w rzucie prostopadłym do osi bębna, o cięciwach nachylonych pod kątem ostrym do osi bębna 1 zgodnie z nachyleniem zawirowywaczy 4, wypukłością skierowane są zgodnie z kierunkiem obrotu bębna, a środkowa tworząca jest prostopadła do stycznej obwodu bębna. Zewnętrzne krawędzie zawirowywaczy 4 połączone są z łopatkami 3 natomiast wewnętrzne połączone są tuleją 5. Długość tulei jest w przybliżeniu równa jej średnicy i mniejsza 10 razy od średnicy bębna 1 suszarniczego. Krawędzie zawirowywaczy 4 zachodzą za siebie. Ilość rzędów zawirowywaczy jest zależna od długości bębna a odległość między nimi równa jest w przybliżeniu dwóm średnicom bębna 1.

W pierwszej części obrotowego bębna 1 następuje szybki ruch materiału suszonego w kierunku od paleniska do dalszej jego części, w której następuje wyniesienie materiału przez łopatki 3 do góry. Zsypany materiał z łopatek górnych na dolne przy ich wzajemnym przesunięciu przesuwany jest w kierunku wylotu z bębna. Większość materiału spada z górnej części bębna w dół na

prawie całym przekroju, a małe nachylenie bębna w kierunku wylotu pozwala na współprądowy przesuw zgodny z kierunkiem ruchu spalin. Zawirowywacze 4 wydłużają drogę spalin, powodują cofanie części materiału w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu spalin ponieważ część materiału wynoszona łopatkami do góry spada na wklęsłą stronę zawirowywacza nachyloną w kierunku wlotu materiału do bębna.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do suszenia materiałów o małej granulacji i dużym zawilgoceniu, w którym kierunek przepływu nadawy i spalin jest współprądowy, **znamiennie tym**, że w obrotowym bębnie (1) suszarniczym znajdują się łopatki (3) ustawione przemiennie pod różnymi ostrymi kątami do stycznych obwodu bębna (1) w kierunku jego obrotu i prostopadłe do osi bębna (1) zawirowywacze (4) powtarzające się w określonych odległościach.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że równomiernie rozmieszczone na obwodzie równoległe do osi bębna (1) rzędy łopatek (3) są przesunięte w kierunku wylotu bębna (1) o swoją długość.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że zawirowywacze (4), wykonane są w postaci łukowo wygiętych kształtek, wypukłością skierowanych zgodnie z kierunkiem, obrotu bębna (1) i nachylonych przeciwnie do jego obrotu, o środkowej tworzącej prostopadłej do stycznej obwodu bębna (1), mają zewnętrzne krawędzie połączone z łopatkami (3) natomiast wewnętrzne tuleją (5), a krawędzie ich zachodzą za siebie.

