



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.05.78 (P. 206842)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.01.80

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1982

Int. Cl.²

F26B 25/16

F26B 11/06

Twórcy wynalazku: Roman Kierzkowski, Konstanty Petrykowski, Jerzy Hawryluk, Włodzimierz Gąsior, Karol Pękala, Tadeusz Stawski

Uprawniony z patentu: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi Huta Miedzi „Legnica”, Legnica (Polska)

Bęben suszarni obrotowej

1

Przedmiotem wynalazku jest bęben suszarni obrotowej do suszenia materiałów trudnozsypujących, zwłaszcza koncentratów rud miedzi o zawartości wilgoci od 7% do 40%, w którym medium suszącym są spaliny powstałe ze spalania paliw gazowych, pracujący we współprądzie w stosunku do materiału wilgotnego.

W hutnictwie miedzi dla zbrylania koncentratów stosuje się linie brykietujące. Istotnym procesem przy wytwarzaniu brykietów jest suszenie koncentratów rud miedzi zmieszanych z lepiszczem przed ich stosowaniem na prasach. Proces suszenia odbywa się w suszarniach obrotowych.

Znane są na przykład z polskiego opisu patentowego nr 12518 suszarnie obrotowe, których bębny wyposażone są w zestawy przegród zsypujących usytuowanych w systemie krzyżowym. Z nowszych danych literaturowych, takich jak „Podstawy teorii i techniki suszenia” Czesława Strumiły, Warszawa, 1975 r., str. 232, znane są również bębny suszarek z przegrodami rozmieszczonymi na obwodzie bębna oraz przegrodami usytuowanymi w systemie komórkowym. Przegrrody są w kształcie prostym bez krawędzi lub z krawędziami. Są one instalowane na całej długości bębna w sposób ciągły, w odcinkach przesuniętych względem siebie lub z przerwami.

Bębny o takiej konstrukcji nie zawsze mogą sprostać wymaganiom stawianym nowoczesnym

2

suszarniom w odniesieniu do intensywności prowadzenia procesu. Z uwagi na specyficzne własności niektórych koncentratów rud miedzi, na przykład koncentratów zawierających związki bitumiczne, u których spływ materiału jest utrudniony, intensywność suszenia w tych suszarniach jest zbyt niska. Już po krótkim okresie eksploatacji suszarni, przegrrody ulegają wypadaniu a także szybkiemu zużyciu zwłaszcza w strefie pierścieniowej bębna. Ponadto z uwagi na nierównomierne obciążenie bębna, następuje deformacja jego pancierza. Występują duże problemy z czyszczeniem i reperacją takich bębnow. Operacje te są pracochłonne i bardzo uciążliwe, w efekcie podwyższające znacznie koszt produkcji.

Zgodnie z wynalazkiem, wewnętrzne końce przegród bębna, usytuowanych w systemie komórkowym są spięte za pośrednictwem odcinków pierścieni z usytuowanym osiowo z bębniem krzyżakiem. Między odcinkami pierścieni są pozostawione szczeliny dylatacyjne. Koniec przeciwny każdej przegrrody jest osadzony rozłącznie w gnieździe przytwierdzonym do bębna. W krzyżkowym usytuowaniu przegród, wewnętrzne końce przegród najdłuższych są spięte z usytuowanym osiowo z bębniem krzyżakiem oraz kolejnymi listwami usytuowanymi na przedłużeniu ramion krzyżaka, kolejno przez przegrrody aż do przegrrody najkrótszej. Koniec przeciwny każdej przegrrody przyległej do obudowy bębna jest osadzony

rozłącznie w gnieździe przytwierdzonym do bębna. Gniazda, w których osadzone są przegrody tworzą płaskowniki w kształcie litery U. Korzystnym jest, jeżeli przegrody są usytuowane w stosunku do osi wzdłużnej bębna z kątem nachylenia malejącym w kierunku wyjścia materiału z suszarni w zakresie od 35° do 6° .

Bęben o takiej konstrukcji odznacza się dużą trwałością. Wprowadzony krzyżak usztywnia i spina przegrody w jedną całość a tym samym eliminuje oddziaływanie zginające przesypanyego koncentratu. Dzięki usytuowaniu przegród w gniazdach uzyskano ich elastyczne przymocowanie do obudowy bębna oraz możliwość trwalszego przymocowania na drodze spawania ze względu na większą powierzchnię styku obu tych elementów. Wykonanie bębna według wynalazku nie jest skomplikowane. Cechuje je prosta i zwarta konstrukcja łatwa w montażu i obsłudze. Rozwiązanie według wynalazku umożliwia zwiększenie wydajności suszenia koncentratów rud miedzi średnio od 25% do 50% oraz obniżenie zużycia paliwa od 10% do 25%.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony bliżej w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia bęben suszarni obrotowej w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — przekrój poprzeczny bębna z komórkowym usytuowaniem przegród, fig. 3 — przekrój poprzeczny bębna z krzyżakowym usytuowaniem przegród, fig. 4 — przekrój wzdłużny gniazda.

Na figurze 1 przedstawiono bęben suszarni obrotowej, w którym ze względu na charakterystykę materiału stosuje się sekcje o różnej konstrukcji. W rozwiązaniu pokazanym na fig. 1, na obwodzie bębna 11 w początkowym jego odcinku od wprowadzenia materiału zamocowane są łańcuchy 12, które mają za zadanie rozbicie zbrylonego materiału, dalej jest sekcja wyposażona w przegrody 13 w kształcie krótkich płaskowników rozmieszczonych na obwodzie bębna 11 oraz sekcje z komórkowym i krzyżakowym usytuowaniem przegród. Łącznie bęben suszarni posiada jedenaście sekcji. Sekcja z komórkowym usytuowaniem przegród została bliżej przedstawiona na fig. 2, na której przegrody 1 swymi wewnętrznymi końcami są połączone za pośrednictwem odcinków pierścieni 2 z krzyżakiem 3. W celu zabezpieczenia przed wypaczeniem konstrukcji, między odcinkami pierścieni 2 są pozostawione szczeliny dylatacyjne 4.

Na figurze 3 przedstawiona została sekcja bębna z krzyżakowym usytuowaniem przegród, na której z krzyżakiem 3 połączone są wewnętrzne końce przegród najdłuższych 5. Pozostałe przegrody 6 i 7 są połączone z przegrodą najdłuższą 5 poprzez listwy 8. Przeciwnie końce przegród 1, 5, 6, 7 są osadzone w gnieździe 9 i umocowane w nim za pomocą śruby 10. Gniazdo 9 stanowi płaskownik ukształtowany w postaci litery U, przyspawany czołową powierzchnią do pancerza bębna 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bęben suszarni obrotowej z przegrodami bez krawędzi usytuowanymi w systemie komórkowym i krzyżakowym, dla materiałów trudnozsypujących, zwłaszcza koncentratów rud miedzi o zawartości wilgoci od 7% do 40%, w którym medium suszącym są spaliny powstałe ze spalania paliw gazowych, pracujący we współprądzie w stosunku do materiału wilgotnego, **znamienny tym**, że wewnętrzne końce przegród (1) usytuowanych w systemie komórkowym są spięte za pośrednictwem odcinków pierścieni (2) z usytuowanym osiowo z bębniem (11) krzyżakiem (3), przy czym koniec przeciwny każdej przegrody (1) jest osadzony rozłącznie w gnieździe (9) przytwierdzonym do bębna (11), natomiast wewnętrzne końce przegród najdłuższych (5) usytuowanych w systemie krzyżakowym są spięte z usytuowanym osiowo z bębniem (11) krzyżakiem (3) oraz kolejnymi listwami (8) usytuowanymi na przedłużeniu ramion krzyżaka (3) kolejno przez przegrody (6) aż do przegrody najkrótszej (7) i przy czym koniec przeciwny każdej przegrody (5, 6 i 7) przyległej do obudowy bębna (11) jest osadzony rozłącznie w gnieździe (9) przytwierdzonym do bębna (11).

2. Bęben według zastrz. 1, **znamienny tym**, że gniazdo (9) tworzy płaskownik w kształcie litery U.

3. Bęben według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że między odcinkami pierścieni (2) są pozostawione szczeliny dylatacyjne (4).

4. Bęben według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że przegrody (1, 5, 6, i 7) są usytuowane w stosunku do osi wzdłużnej bębna (11) z kątem nachylenia malejącym w kierunku wyjścia materiału z suszarni w zakresie od 35° do 6° .

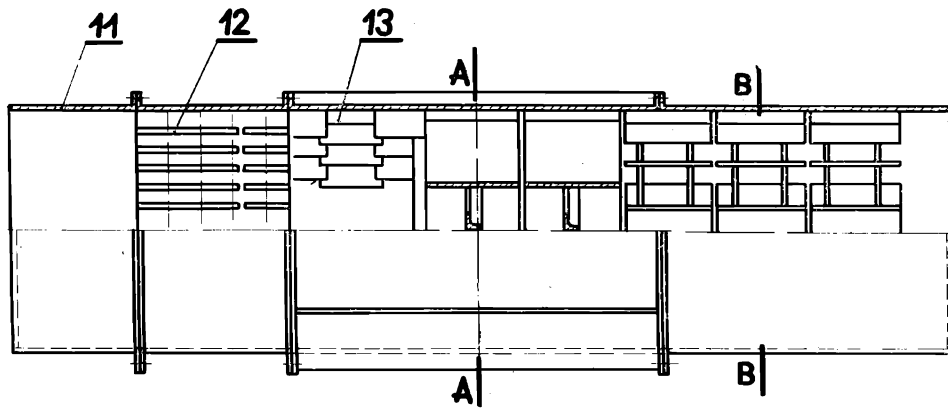


Fig. 1

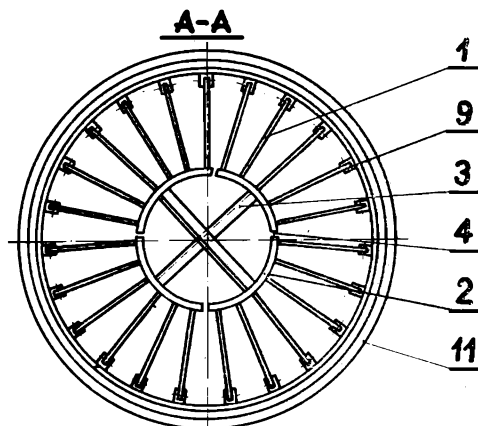


Fig. 2

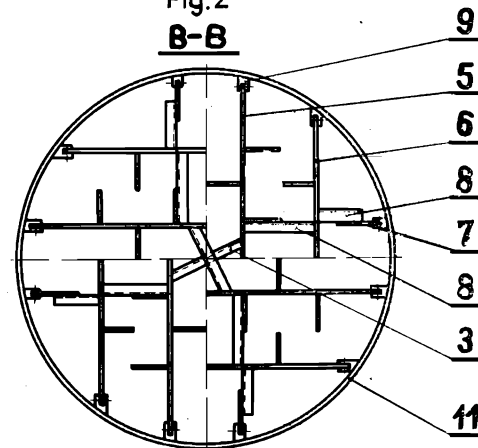


Fig. 3

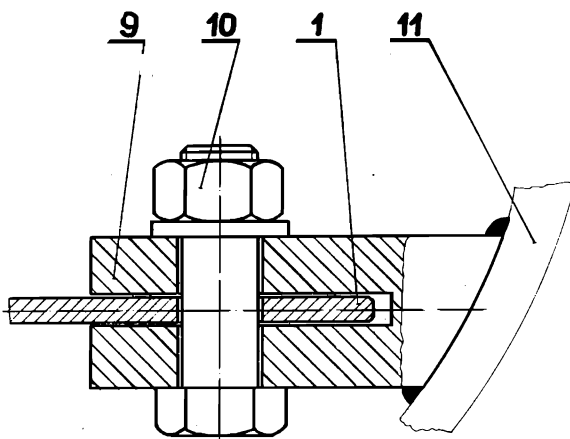


Fig. 4