

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 109 717

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.02.78 (P. 204953)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 29.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² C04B 1/08
B28C 1/04

Twórca wynalazku: Stanisław Bednarski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Stanisław Bednarski, Kraków (Polska)

Bębnowy szlamator

Przedmiotem wynalazku jest bębnowy szlamator przeznaczony w szczególności do gaszenia palonego wapna przy wytwarzaniu mleka wapiennego, stosowanego w procesie wytwarzania cukru z buraków cukrowych w przemyśle cukrowniczym. Szlamator jest również przeznaczony do lasowania, ługowania i rozmywania innych surowców mineralnych i chemicznych.

Dotychczas znane szlamatory nazywane też aparatami Mika są opisane w książce pt. „Technologia cukrownictwa”, autor „Stanisław Nikiel, Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego i Spożywczego, Warszawa 1962 r., strona 145 ÷ 147 oraz w książce pt. „Oborudowanie świekłosacharnych zawodów”, autor: M.Ja. Azprilewicz, Wydawnictwo: Piszczewaja Promyslennośt”, Moskwa 1964 r., na stronie 237 ÷ 238. Znane szlamatory zbudowane są w kształcie bębna zaopatrzonego na swym obwodzie w rolki nośne, po których się toczy. Wewnątrz bębna na jego obwodzie są umocowane szeregowo łopatki tworzące powierzchnię spiralną, która powoduje mieszanie wapna z wodą. W drugim końcu szlamatora, mleko wapienne wypływa przez sito, a nie zgaszone grudki i żwir powstający z niespalonego koksu i niewypalonych brył kamienia jest usuwany na zewnątrz bębna przez półki umieszczone na obwodzie wewnątrz bębna, tuż przy wylocie mleka. Znane urządzenia są bardzo długie i o dużych średnicach w celu uzyskania długiego czasu lasowania. Również konstrukcje nośne pod te znane urządzenia są bardzo ciężkie i skomplikowane a zatem niedogodne w użyciu.

Zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania jest skonstruowanie takiego szlamatora, który będzie posiadał małe gabaryty, ale równocześnie umożliwiające długi czas szlamowania i lasowania.

Zagadnienie techniczne zostało rozwiązane przez opracowanie bębnowego szlamatora według wynalazku, którego istotą jest to, że w zewnętrznym bębnie umieszczony jest współśrodkowo co najmniej jeden wewnętrzny cylindryczny bęben, przy czym na wewnętrznej powierzchni bębna oraz zewnętrznych i/lub wewnętrznych powierzchniach bębna wewnętrznego znajdują się prowadnice usytuowane najkorzystniej wzdłuż linii śrubowej ciągłej lub przerywanej. Powierzchnie tworzące wewnętrzne bębny są wyposażone w otwory, korzystnie o wzrastających wielkościach w kierunku transportu materiału. Prowadnice są zbudowane z dowolnych wycinków kształtowników, które służą do transportu materiału.

Inna postać bębnowego szlamatora według wynalazku charakteryzuje się tym, że ma zewnętrzny bęben w kształcie stożkowym, wewnątrz którego umieszczony jest współśrodkowo co najmniej jeden wewnętrzny bęben w kształcie stożkowym oraz posiada gardziel połączoną bezpośrednio z przelewową rynną. Na tworzącej wewnętrznego lub wewnętrznych bębnow znajdujących się otwory korzystnie o wielkościach wzrastających w kierunku przepływu materiału.

Zaletą szlamatora według wynalazku jest jego mała i funkcjonalna konstrukcja, wysoka sprawność szlamowania i lasowania wszelkich materiałów. Dalsza zaleta to niskie straty ciepłe i małe zapotrzebowanie energii do napędu. Zaletą jest też łatwa obsługa oraz hermetyczne zamknięcie szlamatora.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny bębnowego szlamatora, fig. 2, półprzekrój poprzeczny wzdłuż linii A-A i półwidok z przodu, fig. 3 przedstawia inną postać bębnowego szlamatora w przekroju wzdłużnym a fig. 4 przedstawia widok z przodu z rynną odprowadzającą.

Jak uwidoczniło na rysunkach, bębnowy szlamator według wynalazku składa się z zewnętrznego bębna 1 o budowie cylindrycznej zaopatrzonego w pokrywę 2 i 3. Z pokrywą 2 połączony jest wysp 4, służący do zasypu materiału oraz rurociąg 5 służący do doprowadzenia wody. W pokrywie 3 znajduje się otwór 6, z którym połączona jest przelewowa gardziel 7, wykonana z perforowanej blachy lub sita. Przelewowa gardziel 7 umieszczona jest w obudowie 8 gardzieli, przy czym obudowa 8 zaopatrzona jest w wysp 9 służący do odprowadzania grubych kawałków materiału. Dolna część obudowy 8 wyposażona jest w lej wylewowy 10, który zakończony jest króćcem 11, przez który podprowadza się przepad. W górnej części obudowy 8 znajduje się kolektor 12 odprowadzający gazy do atmosfery. Zewnętrzny bęben 1 zaopatrzone jest w zębaty pierścień 13 albo gładki prowadzący pierścień 14, za pomocą których oraz za pomocą zespołu napędowego 15 wywołują ruch obrotowy bębnow. W zewnętrznym bębnie 1 umieszczony jest współśrodkowo co najmniej jeden wewnętrzny cylindryczny bęben 16 lub 17, zbudowany z jednolitego materiału lub z kilku segmentów połączonych ze sobą, przy czym na powierzchniach tworzących bębnow 16 i 17 czyli płaszcach są wykonane otwory 18 korzystnie o wzrastających wielkościach w kierunku transportowanego materiału i malejących od bębna wewnętrznego ku zewnętrznym bębnom. Na powierzchni wewnętrznej bębna 1 oraz na powierzchniach zewnętrznych i wewnętrznych bębnow 16 i 17 znajdują się przytwierdzone prowadnice, które utworzone są z dowolnych kształtowników ciągłych 19 lub wycinków 20 służące do transportu materiału, przy czym prowadnice są usytuowane najkorzystniej wzdłuż linii śrubowej ciągłej lub przerywanej.

Prowadnice transportujące mogą stanowić również różnej konstrukcji kubły lub podnośniki 21 usytuowane na wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni wewnętrznych bębnow 16 i 17 oraz na wewnętrznej powierzchni bębna zewnętrznego 1 najkorzystniej w linii śrubowej. Celem tych kubłów jest wynoszenie mleka wapiennego ponad poziom przelewu i zintensyfikowanie procesu lasowania. Od strony pokrywy 3 jest zabudowany zabierakowy podnośnik 22 umożliwiający wynoszenie z bębna 1 elementów, które nie uległy rozszlamowaniu lub rozlasowaniu. Elementy te zsypuje się na kierownicę 23, które kierują je do gardzieli 7 od strony przelewowej gardzieli 7 na bębnie 16 umieszczona jest pokrywa 24, na której osadzone są kierownice 23. Przelewowa gardziel 7 zaopatrzone jest w transportujące segmenty 25.

Inna postać bębnowego szlamatora według wynalazku składa się z zewnętrznego bębna 26 o budowie stożkowej, wewnątrz którego jest umieszczony współśrodkowo co najmniej jeden bęben wewnętrzny 27 i 28 o budowie stożkowej. Szlamator według tej postaci posiada krótką gardziel przelewową 29 i niską obudowę 30 bezpośrednio połączoną z korytem spływowym 31 najkorzystniej szczelnie zamkniętym, którym spływa mleko wapienne. Wapno palone doprowadza się wibratorem 32 o hermetycznej budowie połączonym z pokrywą 2 za pomocą elastycznego fartucha 33.

Działanie bębnowego szlamatora według wynalazku polega na tym, że przez wysp 4 doprowadza się do wewnętrznego bębna 17 wapno palone najkorzystniej uprzednio odpowiednio rozdrobnionej na dowolnej kruszarce, przy czym wapno ulega procesowi lasowania w wyniku doprowadzenia wody rurociągiem 5. Na skutek obrotu wszystkich bębnow i zabudowanych w nich wewnątrz prowadnic 19, 20 i kubłów 21 następuje transport materiału w kierunku strzałek podanych na rysunkach. Ilość materiału stałego w wyniku zachodzącego procesu lasowania wzdłuż długości tworzących poszczególnych bębnow – maleje, a także maleje ich wielkość. Dlatego korzystniej jest, jeśli tworzące bębnow wewnętrznych 16 i/lub 17 posiadają otwory 18, przez które drobniejsze ziarna palonego wapna przepadają na niższe poziomy czyli na tworzące bębnow większych średnic, na przykład z bębna 16 na 17. Wówczas mniejsze ziarna nie przeszkadzają procesowi szlamowania ziarnom grubszy i trudno reagującym które transportowane są z bębna 17 na bęben 16 i 1 wzdłuż ich długości w dłuższym czasie. W ten sposób trudno szlamującym się i lasującym się ziarnom wapna palonego stwarza się możliwość dłuższego ich przebywania w szlamatorze według wynalazku. Ziarna nierozlasowane są wynoszone podnośnikiem 22 na zewnątrz szlamatora ulegają przesianiu, zaś w szlamatorze o innej postaci bezpośrednio trafiają do rynny 31 i razem z mlekiem wapiennym spływają do urządzeń oczyszczających nie pokazanych na rysunkach.

Szlamator bębnowy według wynalazku znajduje zastosowanie w przemyśle cukrowniczym, cementowym, wydobywczym na przykład przy szlamowaniu rud metali lub minerałów chemicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bębnowy szlamator posiadający bęben, na którego powierzchniach czołowych usytuowane są pokrywy łączące z jednej strony wysp i rurociąg doprowadzający wodę a z drugiej strony ma podnośnik zabierakowy oraz przelewową gardziel zakończoną wylewowym lejem i zawierający zespół napędowy składający się z zębatego pierścienia albo gładkiego prowadzącego pierścienia, z n a m i e n n y t y m, że w zewnętrznym bębnie (1) o budowie cylindrycznej umieszczony jest współśrodkowo co najmniej jeden wewnętrzny cylindryczny bęben (16 lub 17), przy czym na wewnętrznej powierzchni bębna (1) oraz na wewnętrznych i/lub zewnętrznych powierzchniach bębna (16 i 17) znajdują się prowadnice usytuowane najkorzystniej wzdłuż linii śrubowej ciągłej lub przerywanej.

2. Bębnowy szlamator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wewnętrzny cylindryczny bęben (16) lub (17) na powierzchni tworzącej posiada otwory (18) korzystnie o wielkościach wzrastających w kierunku transportu materiału.

3. Bębnowy szlamator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że prowadnice są zbudowane z dowolnych kształtowników ciągłych (19) lub dowolnych wycinków (20) służące do transportu materiału.

4. Bębnowy szlamator posiadający bęben, na którego powierzchniach czołowych usytuowane są pokrywy łączące z jednej strony z wibratorem i rurociąg doprowadzający wodę, a z drugiej strony ma niską obudowę, z n a m i e n n y t y m, że posiada zewnętrzny bęben (26) o kształcie stożkowym, wewnątrz którego umieszczony jest współśrodkowo co najmniej jeden wewnętrzny bęben (27) i/lub (28) o budowie stożkowej oraz przelewową gardziel (29) i niską obudowę (30) połączoną bezpośrednio ze spływowym korytem (31).

5. Bębnowy szlamator według zastrz. 4, z n a m i e n n y t y m, że na tworzącej wewnętrznego bębna (27) i/lub (28) znajdują się otwory (18), korzystnie o wielkościach wzrastających w kierunku przepływu materiału.

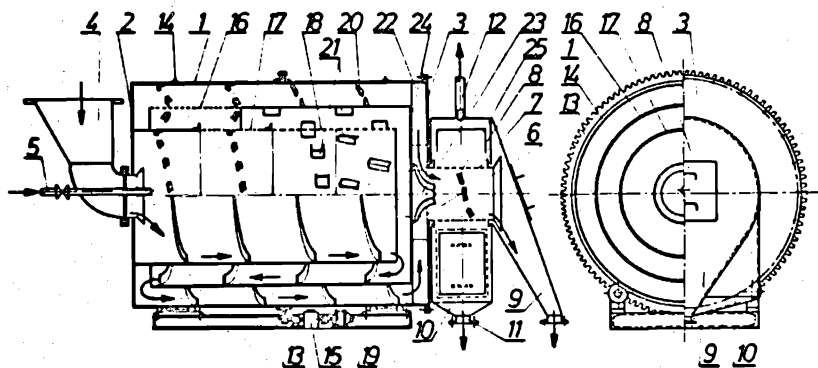


Fig. 1

Fig. 2.

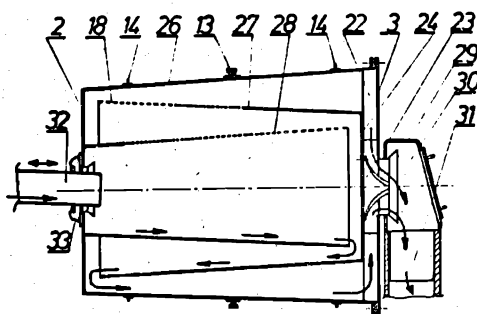


Fig. 3.

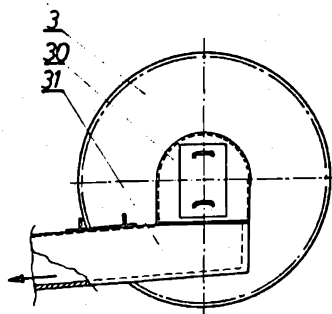


Fig. 4.