

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 43010

Kl. 89 k, 2

Corn Products Company

New York, Stany Zjednoczone Ameryki

Separator do oddzielania skrobi i włókien od zawiesiny i sposób oddzielania

Patent trwa od dnia 7 kwietnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 11 kwietnia 1958 r. (Holandia).

Separator według wynalazku służy do oddzielania skrobi od materiału włóknistego, zawartego lub unoszonego w mleczku miazgowym, lub zawiesinie wodnej. Jakkolwiek jest to według wynalazku najkorzystniejsze zastosowanie separatora, może on być także zastosowany do innych wydzieliń.

Niniejszy wynalazek dotyczy separatora zawierającego powierzchnię sitową, dyszę przepuszczającą materiał wzdłuż powierzchni sitowej oraz połączenie do zasilania dyszy, posiadającą dolną ściankę, położoną w jednej płaszczyźnie z powierzchnią sitową oraz górną ściankę, zaopatrzoną w środki obciążające, usiłujące przesunąć górną ściankę do dolnej w celu zmiany wielkości otworu dyszy w kierunku pionowym.

Następnie wynalazek dotyczy separatora do oddzielania skrobi, zawierającego wzdłużne sito z bocznymi ściankami i dnem z blachy dziurkowanej, którego pionowe poprzeczne odcinki

przedstawiają poziome linie, dyszę przepuszczającą mleczko miazgowe ze skrobi z włókien wzdłuż sita, umieszczonym stycznie do niego, poziomo zawieszoną wahliwą oś zaopatrzoną w zewnętrzną dźwignię, zastawkę połączoną swym tylnym końcem ze wspomnianą osią wahliwą i tworzącą górną ściankę tej dyszy w celu ustalenia wąskiej lecz nastawnej szczeliny, mieszczącej się na całej szerokości dyszy, boczny króciec posiadający podłużny wylot z otworem wychodzącym na tylny koniec dyszy oraz kilka ścianek we wspomnianym podłużnym wylocie do rozdzielania strumienia mleczka wzdłuż tych ścianek.

Wynalazek dotyczy również sposobu oddzielania skrobi i włókna od ich zawiesiny za pomocą sita, polegający na przepuszczeniu przez szczelinę szerokiego i stosunkowo cienkiego strumienia zawiesiny, stycznie do powierzchni sita, utrzymując jednostajną szybkość prze-

plywającego strumienia przez zmianę pionowego rozmiaru szczeliny w celu przepuszczenia większej lub mniejszej ilości zawiesiny.

Przy wydobywaniu skrobi z produktu roślinnego, na przykład z rozmoczonego zboża, z którego kielki zostały usunięte, otrzymuje się mleczko lub inną zawiesinę, zawierającą ziarnka skrobi i włókna, które przez rozcieranie zostają wypłukane na sitach. Sita mogą mieć różną budowę. Według metody klasycznej stosuje się płaskie sita wibracyjne, lecz w ostatnich latach proponowano aparaty sitowe z wygiętymi powierzchniami sitowymi, wzdłuż których mleczko przepływa pod ciśnieniem.

W tych aparatach sitowych mleczko, zawierające ziarnka skrobi i włókna, doprowadzane jest do sit przez zasilającą szczelinę, przeznaczoną do jednostajnego rozproszania mleczka na całej szerokości sita. W praktyce jednak szczelina zasilana z boku lub z boków, podlega zatykaniu przez materiał włóknisty, wskutek czego praca sit musi być dość często przerywana w celu oczyszczania tych szczelin.

Obecnie stwierdzono, że niedogodność ta może być całkowicie usunięta przez utworzenie na górnej stronie zasilającej szczeliny zarazem i dolnej strony obracającego się lub wahliwego zaworu, wywierającego wsteczne ciśnienie na doprowadzane mleczko.

Taki zawór kontrolujący jest konieczny nie tylko w szczelinie zasilającej sita, na których zostaje wypłukiwany materiał włóknisty, lecz w ogóle w przewodach, przez które przechodzą zawiesiny materiałów włóknistych, i które są zaopatrzone w zwężony otwór przejściowy. Tutaj również następuje zakłócenie otworów przejściowych przez zatykanie od strony ścianek przewodu, na przykład w miejscu umieszczenia zaworu. Stwierdzono, że przy zastosowaniu zaworu kontrolującego, wywierającego wsteczne ciśnienie na przepływającą zawiesinę, nie następuje tworzenie się osadów materiału włóknistego.

Wynalazek dotyczy sposobu przeprowadzania zawieszin materiału włóknistego przez przewody ze zwężonym otworem przejściowym, w których otwór zaopatrzony jest w swobodnie ułożony zawór kontrolujący, wywierający wstecznie ciśnienie na strumień materiału włóknistego, przy czym wielkość ciśnienia wstecznego daje się nastawiać według potrzeby.

Wielkość wywieranego ciśnienia wstecznego może być w różny sposób zmieniana, na przykład za pomocą nastawianej sprężyny, połączo-

nej z zaworem kontrolującym. Jednak zgodnie z wynalazkiem, najkorzystniejsze jest użycie zaworu kontrolującego, swobodnie obracającego się na osi zaopatrzonej w dźwignie z przeciwwagą.

Wynalazek dotyczy również kombinacji wymienionego urządzenia do wywierania ciśnienia wstecznego z aparatem sitowym. Do tego aparatu przesiewany materiał może być równomiernie doprowadzany poprzez szczelinę zasilającą, której górna strona utworzona jest przez dolną stronę swobodnie obracającego się zaworu kontrolującego. Również i w tym przypadku ciśnienie wsteczne wywierane przez zawór kontrolujący, jeśli potrzeba może być zmieniane za pomocą różnych środków, lecz najkorzystniejszy jest zawór kontrolujący, umieszczony na obracającej się osi, zaopatrzonej w dźwignie z przeciwwagą.

Dalsze i dodatkowe cechy wynalazku dotyczą narządów do rozdzielania strumienia wzdłuż szczeliny. Może to być wykonane przez użycie zasilającego przewodu, umieszczonego zwykle wzdłuż szczeliny, którego wylot wchodzi do niej z boku. Ponieważ w rzeczywistości tworzy to kolano i powoduje skłonność do nierównomiernego przepływu wzdłuż szczeliny, przeto stosuje się szereg ścianek do rozdzielania strumienia 2, 3, 4.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy wzdłuż linii 1—1 na fig. 2 tej części aparatu sitowego, w którym zawieszina materiału włóknistego jest doprowadzana do sita, a fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii 2—2 na fig. 1 wspomnianej części aparatu sitowego.

W procesie zasilania według fig. 1 i 2, zawieszina materiału włóknistego jest doprowadzana za pomocą przewodu 1. Po przejściu między nieruchomymi ściankami przewodniczymi 2, 3, 4, kierującymi rozdziałem wzdłuż szczeliny, materiał przechodzi do zasilającej szczeliny 5 sita 6, które może być płaskie lub wygięte. Górna strona szczeliny zasilającej utworzona jest przez dolną stronę kontrolującego zaworu 7, mogącego obracać się, ponieważ jest osadzony na obrotowej lub wahliwej osi 8, zaopatrzonej w dźwignię 11 z przeciwwagą 12. Oś 8 spoczywa w przedłużeniu 9 obudowy, połączonej śrubami z przewodem.

Oprócz zapobiegania zatykaniu szczeliny zasilającej, zawór kontrolujący ma tę zaletę, że gdy obce ciała np. kawałki kłosów, kamieni

itp. znajdują się w doprowadzanym materiale, zawór może obrócić się ku górze i przepuścić obce ciała. Ponadto zwiększa on samoczynnie przejście przy zwiększeniu wydajności pompy zasilającej, przy czym wywierane ciśnienie wsteczne pozostaje zasadniczo na stałej wysokości.

Wynalazek spełnia podwójną czynność, mianowicie utrzymywania zasadniczo jednostajnego ciśnienia wstecznego, przy czym ścianka rozdzielcza posiada zasadniczo postać ewolwenty oraz podnoszenie zaworu kontrolnego w celu przepuszczenia unoszonych przez strumień przedmiotów np. kawałków kłosów, kamieni itp. w celu zapobiegania ich zatrzymywaniu się i tworzeniu nieruchomych zapór.

Urządzenie to można stosować z dowolnym sposobem zasilania.

Jest ono pożyteczne w połączeniu z wypływem z pompy odśrodkowej lub tp., której charakterystyką jest zmniejszenie ciśnienia tłoczenia przy zwiększeniu objętości wypływu i na odwrót. Jest także pożyteczne do równoważenia zmian w ciśnieniu wypływu z jakichkolwiek przyczyn, przez skłonność tego urządzenia do utrzymywania mniej więcej jednostajnego ciśnienia wstecznego, a zatem i mniej więcej jednostajnej szybkości wypływu. Wskutek tego wynik działania sita jest mniej więcej zawsze jednakowy, ponieważ szybkość przepływu mleczka po powierzchni sita jest mniej więcej jednakowa.

Zastrzeżenia patentowe

1. Separator do oddzielania skrobi i włókien od zawiesiny, znamienny tym, że składa się z powierzchni sitowej (6), dyszy (7) przepuszczającej materiał wzdłuż powierzchni sitowej, szczeliny (5) do zasilania dyszy (7), przy czym dysza ta posiada dolną ściankę położoną w jednej płaszczyźnie z powierzchnią sitową oraz górnej ścianki, zaopatrzonej w dźwignię (11) z przeciwwagą (12), usiłującą zbliżyć górną ściankę do dolnej w celu zmiany wielkości otworu dyszy w kierunku pionowym.
2. Separator według zastrz. 1, znamienny tym, że górna ścianka dyszy ułożyskowana jest na obracającej się osi (8), posiadającej z zewnątrz dźwignię (11) z przeciwwagą (12).
3. Separator według zastrz. 1 i 2, znamienny tym że połączenie zasilające posiada króciec, zaopatrzony w podłużny wylot z otworem (1) oraz kilka ścianek rozdzielowych (2, 3, 4) we wspomnianym podłużnym wylocie, przeznaczonych do rozdzielania strumienia materiału wzdłuż dyszy.
4. Separator skrobi według zastrz. 1—3, znamienny tym, że zawiera podłużne sito (6) z bocznymi ściankami i dnem z blachy dziurkowanej, którego pionowo poprzeczne odcinki stanowią linie poziome, dyszę (7) do przepuszczania mleczka ze skrobią i włóknem wzdłuż sita, stycznie do blachy dziurkowanej, poziomą wahlwą oś (8), ułożyskowaną w dyszy i zaopatrzoną w zewnętrzną dźwignię (11) z przeciwwagą (12), ścianką rozdzielową połączoną swym tylnym końcem ze wspomnianą osią wahlwą i tworzącą swym przednim końcem górną ściankę omawianej dyszy w celu ustalenia wąskiej lecz nastawialnej szczeliny, mieszczącej się na całej szerokości dyszy, boczny króciec posiadający podłużny wylot z podłużnym otworem (1), wychodzącym na tylny koniec dyszy oraz kilka ścianek rozdzielowych (2, 3, 4) we wspomnianym podłużnym wylocie w celu rozdzielania strumienia mleczka wzdłuż omawianej ścianki rozdzielowej.
5. Sposób oddzielania skrobi i włókna od ich zawiesiny za pomocą sita, znamienny tym, że przepuszcza się przez szczelinę szeroki, stosunkowo cienki strumień zawiesiny, zasadniczo stycznie do powierzchni sita, utrzymując zasadniczo jednostajną szybkość przepływu strumienia za pomocą zmiany pionowego rozmiaru szczeliny w celu przepuszczenia większej lub mniejszej ilości zawiesiny.

Corn Products Company

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy

Fig. 1.

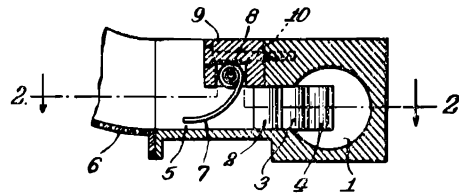


Fig. 2.

