

Warszawa, 7 października 1937 r.

URZĄD PATENTOWY

D 21 d 5/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25301.

Kl. 55 d, 13/10.

André Bergès
(Lorp, Francja).

Sposób oczyszczania lub sortowania w zabiegu ciągłym niejednorodnych mieszanin płynnych, zwłaszcza papki papierniczej, i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 7 marca 1936 r.

Udzielono 27 lipca 1937 r.

Pierwszeństwo: 14 marca 1935 r. (Francja).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie do oczyszczania i sortowania w zabiegu ciągłym niejednorodnych mieszanin płynnych, zwłaszcza papki papierniczej.

Znane są urządzenia do oczyszczania papki papierniczej, które służą do usuwania z niej za pomocą siły odśrodkowej jedynie ciężkich ciał obcych, znajdujących się w papce. W urządzeniach tych papkę papierniczą doprowadza się stycznie do obracającego się stożkowego bębna, otoczonego nieruchomą osłoną. Przez dający się nastawiać otwór na górnym obwodzie bębna usuwa się ciężkie ciała obce. Papka od-

pływa rurą środkową. Za pomocą opisanego urządzenia nie można usuwać z papki lekkich ciał obcych ani sortować we właściwym znaczeniu materiału przerabianego.

Inne urządzenia tego rodzaju posiadają nieruchome sita walcowe, przy czym papka, wprowadzana stycznie do sita, spada na powierzchnię wewnętrzną tego sita rozpryskując się na stożkowych powierzchniach odchylających. Wodę, służącą do rozrzedzania papki, doprowadza się do urządzenia w ten sam sposób.

Urządzenia te są jedynie urządzeniami przesiewającymi, a nie sortownicami. Poza tym przy ich użyciu zachodzi niepożądane

rozrzedzanie papki wskutek wprowadzania do niej wody.

Istnieją także sita wirujące, w których harzady w postaci stożka, obracające się wraz z sitem, stanowią zastawki służące do rozdzielania pod działaniem siły odśrodkowej przerabianej masy na całej również stożkowej powierzchni przesiewającej. Wał, na którym osadzone są te stożki, jest pusty wewnątrz i posiada otwory, przez które od czasu do czasu można doprowadzać wodę do spłukiwania papki. W urządzeniu tym, tak jak i w poprzednich, można rozdzielać papkę tylko na dwa składniki: na ciała obce, zatrzymywane we wnętrzu sita, oraz na papkę, która przeszła przez sito. Działanie tych urządzeń jest oparte na działaniu siły odśrodkowej.

Urządzenie według niniejszego wynalazku posiada kilka pustych wewnątrz stożków, otwartych od dołu i umieszczonych pionowo jeden nad drugim wewnątrz nieruchomego, zamkniętego zbiornika w jego osi pod wylotem rury, odprowadzającej oczyszczoną papkę; stożki te są osadzone na rurze spustowej, posiadającej otwory łączące wnętrze rury z wnętrzem stożków. Urządzenie według wynalazku służy do oczyszczania niejednorodnych mieszanin płynnych, zwłaszcza papki papierniczej, nie tylko od ciał obcych ciężkich, ale i lekkich, dzięki ciągłemu działaniu siły odśrodkowej bez stosowania przesiewania.

Przerabiany materiał, doprowadzany z dużą szybkością w kierunku stycznym do ścianki wewnętrznej nieruchomego zbiornika, napełnia go całkowicie przy pewnym ładunku, a wszystkie przewody do usuwania materiału prowadzą ze środka zbiornika.

Szczególne rozmieszczenie stożków ma na celu wytworzenie w papce na obwodzie zbiornika prądu skierowanego w dół, którego działanie potęguje działanie siły ciężkości i pomaga do osadzania ciężkich ciał obcych w niższej części zbiornika, skąd cia-

ła te usuwa się następnie odpowiednimi przewodami.

Poza tym stożki te zapobiegają tworzeniu się wiru środkowego, powstającego wskutek dużej szybkości doprowadzania papki między dnem urządzenia i otworem rury do odprowadzania papki oczyszczonej.

W urządzeniu według wynalazku można również zwiększyć szybkość krążenia do 30 m/sek i więcej zamiast mniej więcej 5 m/sek, osiągniętych w znanych urządzeniach, co ma na celu spotęgowanie działania siły odśrodkowej.

Na rysunku przedstawione jest dla przykładu urządzenie według wynalazku do oczyszczania papki papierniczej. Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia; fig. 2 — częściowy przekrój urządzenia wzdłuż linii A — A na fig. 1.

Urządzenie stanowi metalowy zbiornik, posiadający środkową część walcową 1 oraz górną i dolną części 2 i 3 o postaci stożków ściętych. Część 2 jest połączona u góry z częścią walcową 4 o mniejszej średnicy, z którą połączony jest stycznie lej 5 do doprowadzania papki.

Wewnątrz części walcowej 4 osłony umieszczony jest stożek ścięty 6, osadzony na rurze i służący do zbierania i usuwania z płynnej papki lekkich ciał obcych. Rura 8, umieszczona w pionowej osi urządzenia i dochodząca aż do części walcowej 1, służy do odciągania papki oczyszczonej.

Dolna część stożkowa 3 osłony posiada u dołu przyrząd spustowy (zawór) 9. Wzdłuż osi zbiornika w części 1 i 3 umieszczone są jeden nad drugim stożki 10, 11, 12, 13. Stożki te są osadzone na rurze 14, połączonej z rurą 15, prowadzącą na zewnątrz urządzenia. Otwory 16 w rurze 14 łączą wnętrza stożków z wnętrzem tej rury.

Urządzenie działa w sposób następujący.

Papka papiernicza, tłoczona za pomocą

nie przedstawionej na rysunku pompy, wchodzi do zbiornika stycznie do jego ścianki w miejscu 5 z szybkością 20 — 40 m/sek. To styczne doprowadzanie papki nadaje jej szybki ruch obrotowy w zbiorniku. Pod działaniem siły odśrodkowej ciała ciężkie są odrzucane na ścianki części zbiornika 1, 2, skąd spadają po ściankach 3 do zaworu 9, po czym usuwa się je ze zbiornika.

Ciała mniej ciężkie pozostają zawieszony w papce. Pomimo tego, że na ciała te działa częściowo siła odśrodkowa, nie dochodzą one aż do ścianek zbiornika. Ciała te gromadzą się w stożku 6, skąd są usuwane w zabiegu ciągłym przez przewód 7. Ciała te doprowadza się do zbiornika dekantacyjnego nie przedstawionego na rysunku.

Stożki 10, 11, 12, 13, umieszczone jeden nad drugim na rurze 14, zapobiegają pociąganiu ciężkich ciał przez prąd, wytworzony rurą 8 do odprowadzania oczyszczonej papki. Rura 14, 15 służy równocześnie do oczyszczania tych stożków przez wtryskiwanie wody i do odprowadzania części papki papierniczej.

Teoretycznie biorąc, papka, wirująca w części środkowej 1 zbiornika pod otworem rury 8, znajduje się pod działaniem trzech sił, a mianowicie:

a. siły odśrodkowej $C = \frac{p}{g} \cdot \frac{v^2}{R}$. Siła ta jest znaczna w stosunku do dwóch pozostałych sił, gdyż v jest duże,

b. siły f , powstającej wskutek odprowadzania papki przez rurę 8,

c. siły ciężkości p .

Poza tym wytwarza się w papce ruch w dół, wskutek czego powstaje nowa siła P , działająca w tym samym kierunku, co siła ciężkości p . Ten ruch w dół papki powodowany jest działaniem rury 14, 15 i otworów, znajdujących się w tej rurze we wnętrzu stożków na poziomie wyższym niż poziom dolnych brzegów tych stożków. Ru-

ra osiowa 14, 15 może być także zamknięta w swej części dolnej i rozciągać się ku górze, przechodząc wtedy przez wnętrze rury 8, by wyjść na zewnątrz przyrządu. Działanie nie ulegnie przez to zmianie, jeśli stożki 10 — 13 i otwory 16 pozostaną niezmienione. Dążność do oddzielania ciał ciężkich, istniejąca już dzięki siłom p i C , wzrośnie wskutek działania siły P .

W ten sposób na ciężkie ciała obce nie ma wpływu siła f , przeciwna siłom p i P .

Opisane powyżej urządzenie według wynalazku niniejszego może mieć również inne kształty nie wykraczając przez to poza ramy wynalazku.

Urządzenie według wynalazku może być zastosowane również do oczyszczania nie tylko papki papierniczej, ale i innych płynnych mieszanin niejednorodnych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania lub sortowania w zabiegu ciągłym niejednorodnych mieszanin płynnych, zwłaszcza papki papierniczej, znamienny tym, że mieszaninę płynną wpuszcza się z dużą szybkością do walcowego zbiornika stycznie do jego ścianek w górnej jego części, przy czym opadające ciężkie ciała obce odprowadza się na dół z dolnej części zbiornika, lekkie ciała obce odciąga się w górnej części zbiornika do góry, a oczyszczoną mieszaninę odciąga się do góry ze środka zbiornika.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że stanowi zbiornik, składający się z walcowej części środkowej (1) o pionowej osi i z górnej oraz dolnej części (2, 3), posiadających kształt ściętego stożka.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że górna część stożkowa (2) zbiornika jest u góry połączona z częścią walcową (4) o mniejszej średnicy niż średnica środkowej części walcowej (1) zbiornika, przy czym w górnej pokrywie części

(4) osadzony jest rozszerzający się stożkowo w dół lej (6), przez który usuwa się z mieszaniny lekkie ciała obce.

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że w osi pionowej zbiornika posiada rurę spustową (14), na której osadzone są jeden nad drugim puste wewnętrznie i otwarte od dołu stożki (10, 11, 12, 13), przy czym rura (15) posiada otwory (16), łączące wnętrze rury (15) z wnętrza-
mi stożków.

5. Urządzenie według zastrz. 2 — 4, znamienne tym, że w osi pionowej zbiornika posiada rurę (8) z otworem wlotowym, znajdującym się nad stożkiem (10), skierowaną w górę i służącą do odciągania oczyszczonej mieszaniny płynnej.

André Bergès.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

