

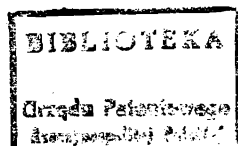
2

Warszawa, dnia 30 kwietnia 1953 r.

URZĄD PATENTOWY



D21d 5/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35477

Kl. 55 c, 11/10

Antti Jussi Brax

(Kotka, Finlandia)

i Lennard Markila

(Kotka, Finlandia)

Zbiornik do przemywania materiałów włóknistych

Udzielono patentu z mocą od dnia 9 listopada 1949 r.

Pierwszeństwo: 13 listopada 1948 r. dla zastrz. 1 — 3 (Finlandia); 25 sierpnia 1949 r. dla zastrz. 4, 5 (Norwegia)

Wynalazek dotyczy urządzenia do przemywania materiałów włóknistych.

Dotychczas do przemywania materiałów włóknistych, takich jak miazga papierowa, zwykle stosowano otwarte lub zamknięte zbiorniki z sitem na dnie. Ciecz przemywająca wchodzi do górnej części zbiornika, przechodzi przez materiał włóknisty unosząc wyżej wrzące ciecz, które spływają przez sito na dnie.

Do przemywania miazgi siarczanowej zwykle używa się dyfuzora, którego stosowanie jest jednakże niedogodne, gdyż zużywa się przy tym zbyt dużo czasu, otrzymuje się zaś rozcieńczoną ciecz ściekową. Dlatego też konieczne jest stosowanie szeregu dyfuzorów i zużywanie dużej ilości ciepła do zagęszczania wypływającej cieczy ściekowej.

Jak wiadomo, wypływ cieczy na zewnątrz jest większy w bezpośredniej bliskości ścianek zbiornika do przemywania, dzięki czemu w tych właśnie miejscach zbiornika wypływa większa ilość rozcieńczonej cieczy ściekowej. Okazało się, że wspomniane niedogodności są powodowane zbieraniem się podczas przemywania grubej warstwy miazgi na powierzchni sita, co uniemożliwia szybki i regularny wypływ cieczy ściekowej poprzez całe sito.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionej wady i prowadzenie procesu przemywania szybciej i bardziej ekonomicznie niż dotychczas.

Według wynalazku stosuje się odpowiednią liczbę komór sitowych, rozmieszczonych w dolnej części zbiornika do przemywania i wystających podczas procesu przemywania ponad naj-

bardziej gęstą warstwę miazgi, przylegającej do dna zbiornika. Komory te umożliwiają względnie szybki wypływ cieczy przy równoczesnym zatrzymywaniu materiału włóknistego w zbiorniku.

Wynalazek jest bardziej szczegółowo opisany i wyjaśniony w związku z rysunkiem, lecz oczywiście jest rzeczą zrozumiałą, że wynalazek nie ogranicza się do wykonania, przedstawionego na rysunku tylko tytułem przykładu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój podłużny zbiornika do przemywania (przekrój jest przeprowadzony przez dwie komory sitowe), fig. 2 — widok z góry dna zbiornika z 6-ma komorami sitowymi, fig. 3 — przekrój poprzeczny komory sitowej, fig. 4 i 5 — odmianę wykonania i rozmieszczenie komór sitowych, fig. 6 — szczegółowe wykonanie komory sitowej, dającej się zastosować w zbiorniku przedstawionym na fig. 4 i 5, fig. 7 i 8 — odmienne wykonanie komór sitowych.

Na rysunku cyfra 1 oznacza zbiornik do przemywania, zaopatrzony w dno sitowe 2. Wylot 3 służy do usuwania miazgi przemytej, a wylot 4 — do spuszczenia cieczy ściekowej ze zbiornika.

Na dnie sitowym rozmieszczonych jest promieniowo w odstępach sześć komór sitowych 5 z jednym lub większą liczbą wylotów 6 do usuwania cieczy.

Komory te rozszerzają się od środka dna w kierunku ściany bocznej zbiornika i posiadają ostre grzbiety.

Rozciągają się one od punktu przyległego do wylotu 3 do bocznej ściany zbiornika; końcowe części komór są wykonane najlepiej ze zwykłej nieperforowanej płyty.

Komory sitowe mogą być zaopatrzone w urządzenia do rozpraszania warstwy miazgi, gromadzącej się na powierzchniach sitowych, np. w urządzenia wtryskujące pod ciśnieniem wodę, gaz, powietrze sprężone lub parę do warstwy miazgi, która ma być rozproszona. Urządzenia tego rodzaju nie są przedstawione na rysunku.

Wykonanie przedstawione na fig. 1 — 3 działa w sposób opisany poniżej. Ciecz przemywająca jest wprowadzana do zbiornika i płynie w dół unosząc wyżej wrzającą ciecz, która spływa na dno poprzez komory sitowe.

Podczas procesu przemywania w wyniku wypływu cieczy i nacisku miazgi na dno sitowe tworzy się gęsta warstwa miazgi, która umożliwia szybki i jednostajny wypływ cieczy poprzez dno sitowe.

Ponieważ komory mają takie wymiary, że wystają ponad najbardziej gęstą warstwę miaz-

gi, ciecz usuwana może wypływać prawie bez przeszkód poprzez powierzchnie sitowe komór i może uchodzić wylotem 6 w ten sposób ułatwiając proces przemywania.

Ponieważ komory mają wąskie grzbiety i strome ściany, nie może się w nich gromadzić tak gęsta warstwa miazgi jak na dnie zbiornika do przemywania.

Nie jest rzeczą konieczną stosowanie dna sitowego w zbiorniku do przemywania, gdyż komory sitowe równie dobrze mogą leżeć na lub powyżej dna nieperforowanego, przy czym ciecz jest usuwana na zewnątrz poprzez powierzchnie sitowe komór.

Zgodnie z wykonaniem przedstawionym na fig. 4 — 6 komory sitowe, w danym przypadku w liczbie ośmiu, są umieszczone promieniowo w zbiorniku 1 do przemywania. Komory nie leżą bezpośrednio na dnie sitowym 2 lecz są podtrzymywane w niewielkiej odległości od dna uchwyty 8 i narzędzia 9 (fig. 6), sztywno umocowanymi na dnie sitowym i w ścianach zbiornika. Komory sitowe są podzielone na dwa leżące jeden nad drugim przedziały sitowe 5' i 5'', przy czym wspólna ścianka 10 między nimi, jak również dno 11 są wykonane z płyt nieperforowanych.

Boczne powierzchnie komór sitowych, to jest trójkątna część 12 i płyty 14, leżące po obu stronach komór sitowych, są perforowane i posiadają otwory o średnicy 1 — 3 mm w odległości 3 — 10 mm jeden od drugiego.

Perforowane płyty 14 są ograniczone liniami a, b, c, d.

Górna część 13, płyty 14 oraz nieperforowana część, leżąca między liniami c i e, mogą być wykonane z jednego kawałka odpowiednio wygiętej płyty, częściowo perforowanej i częściowo nieperforowanej.

Linie 16 oznaczają górne krawędzie perforowanych płyt 14 i 12.

Komora posiada dwa wyloty 17, 18 (fig. 4—6), z których pierwszy przechodzi przez dno zbiornika i odprowadza ciecz, wypływającą z dolnego przedziału 5'', podczas gdy wylot 18 uchodzi do pierścieniowego przewodu 20, umocowanego naokoło zbiornika. Ciecz wypływa wylotem 17 do przestrzeni między dnami 2 i 25 i jest odprowadzana przy pomocy rur 21 do przewodu głównego 22.

Przewód główny 22, jak również przewód pierścieniowy 20 uchodzą do przewodu wylotowego 23 do odprowadzania cieczy.

Liczba 24 oznacza zawór, za pomocą którego pierścieniowy przewód 20 i górny przedział 5'

układu sitowego mogą być odłączone w celu zmuszenia cieczy do wypływu tylko poprzez dolny przedział i następnie wylotem 17 i (albo) poprzez części dna sitowego 2, położone między komorami. Należy zaznaczyć, że dno 2 nie musi być perforowane. W tym przypadku cała ilość cieczy wypływa wylotem 17 lub 18. Miazga przemyta jest usuwana wylotem środkowym 3. Proces przemywania ogólnie odpowiada opisanemu w związku z fig. 1 — 3 z tą jednakże różnicą, że w przypadku stosowania komory według fig. 6 przemywanie przez górny przedział komory sitowej może być odłączone, skoro tylko gęsta warstwa pomiędzy zagęszczoną i rozcieńczoną cieczą znajdzie się na poziomie tego przedziału, wskutek czego ciecz rozcieńczona nie jest usuwana, podczas gdy zagęszczona ciecz w dolnej części komory może być odprowadzana wylotem 17 (i dnem sitowym) a następnie przewodem wylotowym 23. Gdy gęsta warstwa opadnie tak nisko, że ciecz odpływająca wylotem 17 jest znacznie rozcieńczona, proces przemywania jest zakończony.

Komora 5 w urządzeniu według fig. 7 i 8 jest przymocowana do ściany zbiornika na odpowiedniej wysokości.

Płyty sitowe 25 i nie perforowana część górna 13 tworzą w tym przypadku komorę sitową o kształcie kanału, opadającego w kierunku środka zbiornika do przemywania, posiadającego w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do rombu (fig. 8) i podtrzymywanego ramą krzyżową, sztywno przymocowaną do ścian zbiornika, przy czym płyty sitowe 25 i część górna 13 są przytwierdzone do tej ramy.

Część płyty sitowej 25, przylegająca do ściany zbiornika, jest perforowana lub nie, zależnie od potrzeby. W tym wykonaniu położenie komory sitowej daje się zmieniać względem dna sitowego odpowiednio do grubości gromadzącej się gęstej warstwy, gdyż rama jest przymocowana do ścian za pomocą wysuwanych trzpieni. Proces przemywania przy tym wykonaniu odpowiada procesowi opisanemu w związku z fig. 1 — 6, przy czym komory są umieszczone tak, że rzeczywiście zapobiegają gromadzeniu się na powierzchniach sitowych gęstej miazgi, która przeszkadza w odciąganiu cieczy ściekowej. Ciecz, wchodząca do komory, jest prowadzona do wylotu 18, położonego na zewnątrz zbiornika do przemywania, połączonego z przewodem głównym tak, jak to było opisane w związku z fig. 4 i zamykanego, gdy poziom zagęszczonej cieczy opadnie do poziomu wylotu, po czym zagęszczona ciecz odpływa przez dno 2.

Proces przemywania może być prowadzony w ten sposób, że wyloty nie przedstawione na rysunku, ale równoważne rurom 21 na fig. 4 i 5, skierowane w stronę dna, są przystosowane do zamykania przedtem, zanim gęsta warstwa opadnie do poziomu wylotu 18, po czym ostatnio wymieniony zostaje zamknięty i końcowa część procesu przemywania zachodzi tylko przez dno sitowe.

Należy nadmienić, że ten proces przemywania może być zastosowany w połączeniu z metodą opisaną w związku z fig. 4 — 6, przy czym przewód wylotowy 23 zaopatruje się w zawór przed miejscem połączenia z przewodem głównym 20. Ten zawór jest pokazany na fig. 4. Jest rzeczą również możliwą prowadzenie procesu tak, aby ostatnia faza procesu przemywania przez dno sitowe była zastąpiona doprowadzaniem wody przez dno sitowe, przy czym doprowadzanie wody od szczytu włącza się całkowicie lub częściowo przy końcu przemywania.

Ciecz ściekowa w niższej części zbiornika jest oczywiście odciągana przez komory. Ten proces jest korzystny z tego względu, że zmniejsza gromadzenie się gęstej warstwy miazgi na dnie sitowym, dzięki czemu ułatwione jest opróżnianie zbiornika.

W celu określenia, kiedy gęsta warstwa pomiędzy zagęszczoną a rozcieńczoną cieczą opadnie do poziomu części szczytowej komory i ustalenia na zasadzie tego chwili zamknięcia wypływu z komory lub kiedy proces przemywania skierowany w dół musi być zastąpiony przemywaniem w kierunku do góry, należy stosować następujące nie przedstawione na rysunku środki.

Nie perforowaną część szczytową 13 jednej lub większej liczby komór (np. każdej drugiej komory) należy zaopatrzyć w miejscowe perforacje, rozmieszczone z boku części szczytowej, i połączyć za pomocą przewodu ze zbiornikiem do mierzenia stężenia cieczy, położonym na zewnątrz zbiornika do przemywania.

Drugi perforowany przewód lub podobne urządzenie do pobierania próbki cieczy może być umieszczony poniżej komory. Również inne zmiany konstrukcyjne można stosować w zbiorniku do przemywania bez wykraczania poza zakres wynalazku, np. można zmieniać liczbę, położenie i kształt komór sitowych byleby całkowita powierzchnia sitowa w każdym poszczególnym przypadku była dostatecznie duża, aby komory wystawały z wymienionej gęstej warstwy i były tak rozmieszczone, żeby nie mogły pokrywać się tak gęstą warstwą miazgi, jaka gromadzi się na dnie zbiornika.

W razie potrzeby powierzchnie sitowe oczyszcza się za pomocą odpowiednich urządzeń rozpraszających miazgę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zbiornik do przemywania miazgi materiałów włóknistych przy użyciu powierzchni sitowych w celu odciągania i oddzielania cieczy od miazgi, znamienny tym, że dno jego jest zaopatrzone w komory sitowe, wystające ponad gęstą warstwę miazgi, gromadzącej się podczas procesu przemywania, rozmieszczone głównie w tej części poziomego przekroju zbiornika do przemywania, która jest ograniczona strefą położoną w bezpośredniej bliskości ścianek zbiornika i zapewniającą największy wypływ cieczy.
2. Zbiornik według zastrz. 1, znamienny tym, że komory sitowe rozciągają się w kierunku promieniowym od środka zbiornika do ścia-

ny zbiornika lub w górę w kierunku ściany zbiornika.

3. Zbiornik według zastrz. 2, znamienny tym, że szerokość i możliwie również wysokość komór wzrasta od środka zbiornika do ściany bocznej.
4. Zbiornik według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że posiada dno sitowe, na którym lub ponad którym są rozmieszczone wymienione komory sitowe.
5. Zbiornik według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że komory sitowe są osadzone tak, że ich wysokość nad dnem sitowym daje się regulować.
6. Zbiornik według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że komory sitowe są osadzone w samym dnie sitowym.

Antti Jussi Brax
Lennard Markila

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

FIG. 1

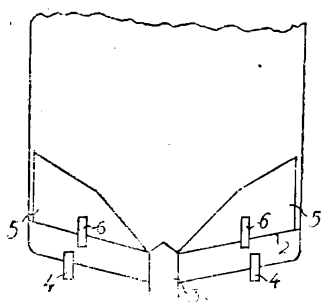


FIG. 2

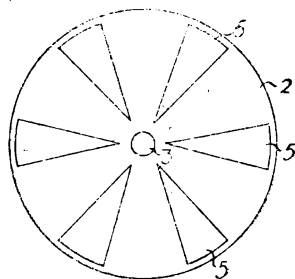


FIG. 3

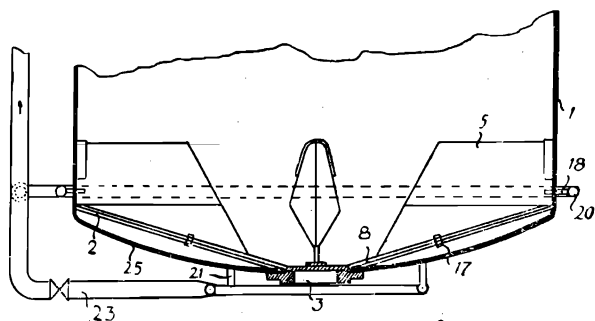


FIG. 4

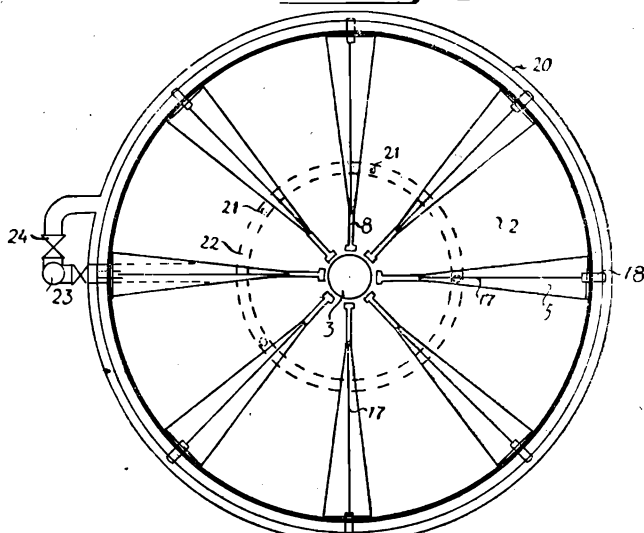


FIG. 5

