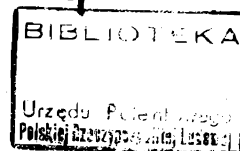


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19794.

Kl. 85 c, 6/09.

René Auguste Henry
(Liège, Belgja).

Sposób przesączania błota i urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 23 marca 1933 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 24 czerwca 1932 r. (Belgja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do przesączania błota, które zawiera substancje mineralne lub organiczne w stanie zawiesiny lub emulsji, a w szczególności błota, otrzymywanego przy płókanii węgla, pławieniu rud, praniu wełny lub pochodzącego ze ścieków i t. d.

Do przesączania takiego błota proponowano już stosować bębny obrotowe o powierzchni z płótna filtrującego lub siatki, wewnątrz których wytwarza się zmniejszone ciśnienie. Bęben taki, przechodząc przez zbiornik z błotem, przeznaczonem do przesączania, zatrzymuje na swej powierzchni zewnętrznej dzięki ssaniu od wewnątrz pewnej grubości warstwę błota, którą następnie przy końcu obrotu bębna usuwa się przez zgarnianie.

Takie filtry bębnowe w stosunku do zajmowanego miejsca posiadają niewielką wydajność, a to z powodu małej grubości warstwy, jaka się zatrzymuje na powierzchni bębna, przyczem wydajność ta jest zmienna zależnie od stężenia przesączanego błota.

Celem zwiększenia wydajności takich filtrów proponowano umieszczać na zewnętrznej powierzchni bębna przegrody, tworzące czerpaki, których dno stanowi powierzchnia przesączająca, a mianowicie tkanina metalowa lub siatka.

W tych warunkach wydajność filtru jest większa; wynalazek niniejszy ma na celu jeszcze bardziej zwiększyć tę wydajność. Według wynalazku powierzchnia przesączająca, która zarazem stanowi po-

wierzchnię zewnętrzną bębna, posiada torby, w których zatrzymuje się podczas pewnej części obrotu bębna błoto, przeznaczone do przesączenia; błoto to usuwa się następnie ze wspomnianych toreb, przy pomocy sprężonego powietrza. Torby te działają na powierzchni wszystkich swoich ścian i umożliwiają szybsze przeprowadzenie przesączenia niż wówczas, gdy tylko dno torby jest dziurkowane.

W myśl wynalazku powierzchnię przesączającą tworzą ułożone obok siebie czerpaki przesączające, tworzące torby, których cała powierzchnia jest czynna i które zakrywają sobą komory ze zmniejszonym ciśnieniem oraz komory ze sprężonym powietrzem. Dzięki takiemu urządzeniu w razie częściowego uszkodzenia powierzchni filtru lub w razie potrzeby dostosowania jej do przesączanego materiału nie potrzeba wymieniać całej powierzchni przesączającej na nową.

Celem przyspieszenia przesączenia błoto wprowadza się do czerpaków przesączających pod ciśnieniem, którem jest przeważnie ciśnienie hydrostatyczne błotnistej cieczy w zbiorniku, znajdującym się nad urządzeniem przesączającym.

Ciśnienie to utrzymywane jest w myśl wynalazku przy pomocy nieruchomego cylindrycznego płaszcza, który otacza bęben na części jego obwodu po obu stronach miejsca dopływu błota i podtrzymuje ciśnienie, pod którym doprowadzane jest błoto.

Kształt i głębokość czerpaków zależy od własności przesączanego błota, gdyż chodzi tu o uzyskanie warstwy o grubości, najlepiej przepuszczającej powietrze i jak najmniej przywierającej do ścian przesączających.

Należy zauważyć, że kolejne napełnianie czerpaków wywołuje uderzenia podobne do uderzeń tarana wodnego, pożądanego ze względu na wytłaczanie cieczy z błota. Ażeby zaś ograniczyć ciśnienie hydraulicz-

ne, wywołane szybkością cieczy, do rozmiarów, dających się pogodzić z mechaniczną wytrzymałością filtru, według wynalazku stosuje się dwa bębny, obracające się wokoło osi równoległych i zasilane błotem z jednego i tego samego zbiornika, lecz opóźnione względem siebie o pół fazy napełniania.

Wynalazek dotyczy również wstępnej przeróbki błota, w celu zwiększenia spółczynnika przesączenia błota oraz niedopuszczenia do zamulenia się filtrów.

W tym celu stosuje się kłaczkowanie błota, znajdującego się w stanie zawiesiny, przy pomocy wodorotlenków ziem alkalicznych, a zwłaszcza wapna lub przy pomocy skrobi, potraktowanej wodorotlenkami alkaliów, albo wreszcie przy pomocy obydwóch tych środków.

Tak np. przy przesączaniu mułu, pochodzącego z płótki węglowej, rozpuszcza się w wodnej zawieszynie tegoż mułu około 500 miligramów wapna na litr cieczy, otrzymując przez to kłaczkowaty osad cząstek zawiesziny i polepszając spółczynnik przesączania.

Dla dalszego zwiększenia porowatości osadu do cieczy, zawierającej błoto, można dodać mieszaniny substancji skrobiowych z sodą żrącą, a mianowicie albo oddzielnie skrobi i oddzielnie alkaliów albo razem w postaci żelu, powstałego wskutek zupełnego przetworzenia skrobi przez alkalia lub w postaci roztworu skrobi lub wreszcie, co jest szczególnie korzystne, w postaci niestałego żelu, otrzymanego przez częściową reakcję między skrobią a alkalijskimi.

Na załączonym rysunku przedstawiono dla przykładu urządzenie według wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia przesączającego według wynalazku, a fig. 2 — schematyczny przekrój wzdłuż osi jednego z bębnow.

Urządzenie według wynalazku połączone jest za pośrednictwem przewodu dopro-

wadzącego 2 z dolną częścią zbiornika, który zawiera błoto, przeznaczone do przesączania lub błotnistą wodę, z której należy strącić osad.

Przy zbiorniku o 14 do 15 m wysokości można otrzymać ciśnienie statyczne $1\frac{1}{2}$ atm, które się zwiększa o ciśnienie, wytworzone przez działanie tarana wodnego t. j. do mniej więcej 1 kg na cm^2 , przy 1 dm/sek szybkości cieczy, wprowadzanej do urządzenia. Urządzenie składa się w zasadzie z dwóch bębnow 3, z których każdy obraca się naokoło komory rozdzielającej 4. Obydwa bębny sprzężone są ze sobą zapomocą kół zębatych, uruchomianych przez wspólny silnik, i obracają się w kierunkach przeciwnych. Bębny otoczone są wspólną osłoną 5, która obejmuje około połowy ich obwodów i posiada trzy otwory 6, przez które przechodzi do bębnow błoto z przewodu 2. Względem tych otworów 6 bębny są przesunięte o połowę kąta, jaki zajmują jedna z ich komór 7. Komory te zamknięte są w swej górnej części przez odejmowalne czerpaki przesączające 8, zbudowane z mocnej siatki metalowej, do której przylutowana jest cienka tkanina metalowa. Czerpaki uszczelniają ramy 8a, w które wpuszczone są brzegi siatki i tkaniny. Ramy te umocowane są na kołnierzach 9 komór za pośrednictwem ram 8b i sworzni. Kształt tych komór zależy od rodzaju przesączanego błota.

Komora rozdzielająca 4, wokoło której obraca się bęben, połączona jest przez otwór 4a ze źródłem zmniejszonego ciśnienia a za pośrednictwem otworu 4b ze źródłem sprężonego powietrza. W części komory, gdzie panuje zmniejszone ciśnienie, komora posiada otwory 4c, dochodzące do dna pierścieniowego kanału 4d, znajdującego się nad górną częścią obwodu komory rozdzielającej. Kanał 4d połączony jest otworami 3a z dnami komór 7. W części komory, gdzie znajduje się sprężone powietrze, istnieje jeden tylko otwór 4f, znajdu-

jący się w samym spodzie komory. Otwór 4f łączy się z otworami 3b, znajdującymi się w dnie komór 7. Błoto, zawarte w przewodzie 2, tłoczone jest przez otwory 6 do czerpaków przesączających. Ciśnienie, pod którym błoto wtłaczane jest do czerpaków, utrzymuje się dzięki osłonie 5. Ssanie działa poniżej czerpaków w ciągu całego okresu ich górnego obiegu. Szybkość obrotu regulowana jest w ten sposób, że błoto może dochodzić do dolnej części bębna w stanie dostatecznej suchości. W tej chwili komory uzyskują przejściowo łączność ze źródłem powietrza sprężonego, skutkiem czego następuje wydalenie zawartej w komorach masy materiału. Dno komór 7 pochylone jest w kierunku strony ssania, co ułatwia odpływ wód, pochodzących z przesączania.

Między bokami bębna a wewnętrzną powierzchnią osłony znajdują się rowki uszczelniające 3c.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przesączania błota, zawierającego substancje mineralne lub organiczne w stanie zawiesiny lub emulsji, a w szczególności błota, otrzymywanego przy płókanii węgla, pławieniu rud, praniu wełny lub pochodzącego ze ścieków i t. d. przy pomocy obracającego się dziurkowanego bębna i zachodzącego wskutek tego ssania, wywołanego wewnątrz bębna, na którego powierzchni zatrzymuje się błoto, znamienny tem, że powierzchni przesączającej na obwodzie obracającego się bębna nadaje się postać toreb, dziurkowanych na całej swojej powierzchni, w których przeznaczone do przesączania błoto utrzymuje się w ciągu części obrotu bębna, poczem zostaje z nich wyrzucone na reszcie obrotu bębna prądem sprężonego powietrza.

2. Sposób przesączania błota według zastrz. 1, znamienny tem, że błoto wprowadza się do toreb przesączających pod ciśnieniem.

3. Sposób przesączania błota według zastrz. 2, znamieny tem, że ciśnienie błota wywołuje się przez dopływ błota ze zbiornika, umieszczonego na pewnej wysokości ponad bębniem przesączającym.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, w zastosowaniu zwłaszcza do błota powstającego przy płókanu węgla, pławieniu rud, praniu wełny, pochodzącego ze ścieków i t. d., znamieny tem, że przed właściwym przesączaniem kłaczkuje się to błoto, zawieszone w cieczy, np. zapomocą wodorotlenków ziem alkalicznych, zwłaszcza wapna lub zapomocą zaprawy ze skrobi, potraktowanej wodorotlenkiem alkalicznym, zwłaszcza $NaOH$ lub przy pomocy obydwu tych środków.

5. Urządzenie do przeprowadzania sposobu według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że bęben z torbami przesączającymi osadzony jest i obraca się na cylindrycznej poziomej komorze rozdzielającej, która posiada z dwóch stron oddzielone od siebie przedziały, z których w jednym panuje zmniejszone ciśnienie, a w drugim znaj-

duje się sprężone powietrze, przyczem przedziały te posiadają otwory, zapomocą których łączą się z komorami bębna, pokrytymi torbami, tak, iż przy obrocie bębna górne komory bębna z torbami połączone są z przedziałem ze zmniejszonym ciśnieniem, a dolne komory — z przedziałem ze sprężonym powietrzem, a bęben otoczony jest na pewnej części swego obwodu po obu stronach dopływu błota nieruchomą cylindryczną osłoną, co pozwala utrzymać ciśnienie, pod którym odbywa się doprowadzanie błota.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że posiada dwa bębny, które obracają się wokoło równoległych osi i zasilane są tym samym pionowym przewodem do błota, przyczem komory bębna z torbami przesunięte są względem siebie o kąt równy połowie kąta, zajmowanego przez każdą z tych komór.

René Auguste Henry.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

fig. 1.

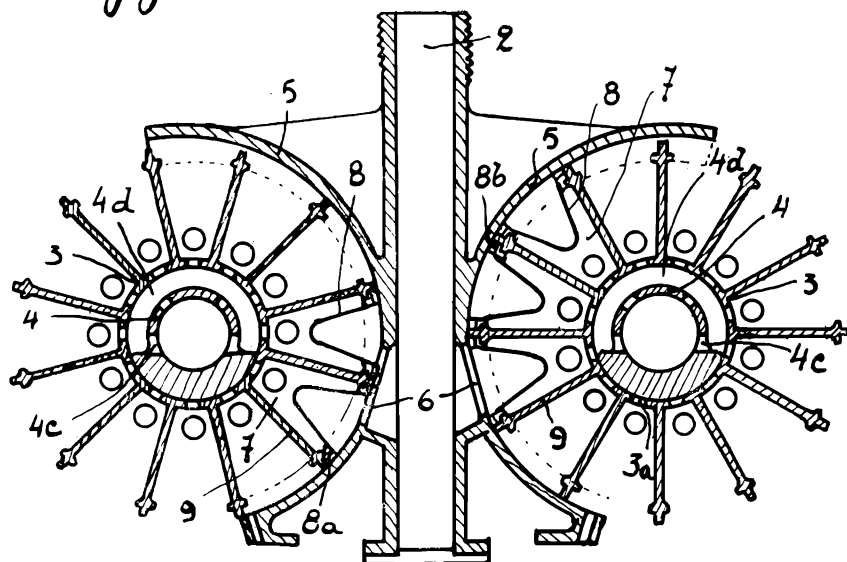


fig. 2

