

Warszawa, 25 maja 1934 r.

CO2c 1134

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19850.

Kl. 85 c, 6/01.

The Dorr Company Inc.
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Osadnik.

Zgłoszono 4 listopada 1932 r.

Udzielono 28 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 23 lutego 1932 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek niniejszy dotyczy osadników, służących bądź do oczyszczania czyli klarowania cieczy, gdy chodzi o ciecz, bądź też do oddzielania od cieczy ciał stałych, zawieszonych w niej, gdy chodzi o otrzymanie tych ciał stałych. W osadnikach tych ciała stałe, zawieszone w cieczy, osiadają powoli na dno osadnika i tworzą muł, który następnie zapomocą odpowiedniego urządzenia, posiadającego grabki lub łopatki, zostaje usuwany do otworu wypustowego, znajdującego się pośrodku dna osadnika.

Grabki lub łopatki są umocowane na ramionach, rozmieszczonych w przybliżeniu w kierunku promieni osadnika i wpra-

wianych w ruch zapomocą ustawionego pionowo, obracającego się wspornika.

Wynalazek niniejszy dotyczy w szczególności budowy tego właśnie wspornika oraz jego mechanizmu napędowego.

Istota wynalazku niniejszego polega na tem, że mechanizm, poruszający grabki lub łopatki osadnika, posiada taką budowę, że zbędne jest stosowanie belek lub mostków, przerzuconych ponad całą szerokością osadnika i używanych zwykle dotychczas do zawieszania tego mechanizmu w osadnikach.

Osadnik według niniejszego wynalazku posiada ustawiony pionowo pośrodku dna osadnika słup czyli kolumnę; słup ten lub

kolumna stanowi podporę, na której umieszczona jest dająca się obracać tuleja lub bęben, do którego przymocowane są ramiona z grabkami lub łopatkami, poruszającymi muł na dnie osadnika.

Słup ten służy jednocześnie do umieszczenia na nim silników i urządzeń pomocniczych do napędzania bębna wraz z przymocowanymi do niego ramionami. W tym celu na wierzchołku słupa osadzony jest jednolity lub wykonany w postaci kratownicy pomost, na którym jest zawieszony wzmiankowany już bęben i umieszczone są silniki i urządzenia pomocnicze.

Według wynalazku słup ten może być pusty wewnątrz i może służyć jako rura, doprowadzająca ciecz do osadnika.

Na rysunku przedstawiony jest dla przykładu osadnik według wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku oraz częściowy przekrój osadnika, przyczem niektóre jego części zostały pominięte; fig. 2 przedstawia widok z góry osadnika z urządzeniem do usuwania mułu; fig. 3 — widok z góry pomostu, na którym zawieszony jest obracający się bęben oraz umieszczone są silniki, przyczem niektóre części urządzenia zostały uwidocznione w przekroju, niektóre zaś pominięte; fig. 4 przedstawia przekrój jednej części urządzenia napędowego, na której zawieszony jest bęben; fig. 5 przedstawia widok z boku oraz częściowy przekrój wierzchołka słupa i bębna, uwidoczniający otwory, któremi ciecz dopływa do osadnika, a fig. 6 — schemat zespołu, składającego się z kilku osadników, zasilanych z jednego źródła.

Osadniki, stosowane bądź do klarowania cieczy, bądź otrzymywania ciał stałych, zawieszonych w cieczy, bądź też jako osadniki stacyj biologicznych, posiadają zwykle zbiornik 11, w którym mieści się ciecz, z której mają być wydzielone zawieszone w niej ciała stałe. Zbiornik posiada ścianki boczne 12 oraz dno 13. Ciała stałe, osiadające na dno 13, przyjmują po-

stać mułu, przesuwanego następnie powoli zapomocą grabek lub łopatek 14 ku środkowemu pierścieniowemu lejowi wypustowemu 15, z którego muł ten jest usuwany rurą odprowadzającą 16. Łopatki 14 są zwykle przymocowane do ramion 17, wystających w przybliżeniu w kierunku promieni z obsady 18; ramiona te mogą być wzmocnione zapomocą ciągien lub nawet beleczek kratowych 19.

Według niniejszego wynalazku obsada 18 ramion 17 posiada postać bębna, tulei lub pochwy cylindrycznej, względnie kratowej konstrukcji żelaznej lub klatki, otaczającej słup 20, ustawiony pionowo pośrodku dna 13 osadnika. Słup 20 wystaje do góry nieco ponad normalny poziom cieczy w zbiorniku 11 i posiada na swym wierzchołku pomost 22, oparty na nieruchomej podstawie kratowej 45.

Pomost 22 jest połączony ze ścianką 12 zbiornika mostkiem 23, umożliwiającym dojście do pomostu 22 obsłudze osadnika i nadzór nad urządzeniami osadnika. Mostek 23 może być wykorzystany do przykrycia niezbędnych przewodów elektrycznych, doprowadzających prąd do silników; pod mostkiem tym można również przeprowadzić koryto lub przewód, doprowadzający do osadnika ciecz, podlegającą klarowaniu.

Doprowadzanie cieczy do osadnika może być uskuteczniane w pewnych okolicznościach zapomocą przewodu, przechodzącego przez osadnik w kierunku jego promienia z wylotem, przypadającym pośrodku osadnika; w pewnych zaś okolicznościach dopływ cieczy może odbywać się przy obwodzie osadnika w jednym lub odpowiedniej liczbie miejsc.

Najlepiej jest jednak doprowadzać ciecz zapomocą przewodu lewarowego 25, przedłużonego do góry kanałem środkowym słupa 20, który w tym przypadku jest pusty wewnątrz, przyczem ciecz wpływa do zbiornika 11 przez szczelinowe otwory

26 kolumny i podobne otwory 27 bębna 18, znajdujące się mniej więcej na normalnym poziomie cieczy w osadniku.

Wynalazek niniejszy polega na zawieszeniu bębna 16 na podstawie kratowej 45 oraz umieszczeniu na pomoście 22, względnie na podstawie urządzenia, napędzającego bęben 18 i zawierającego silnik 28 oraz redukcyjną przekładnię zębatą 29. Przekładnia ta jest połączona z kołem pasowym lub łańcuchowym 30 (fig. 3), które jest połączone pasem lub łańcuchem 31 z kołem pasowym lub łańcuchowym 32. Właściwa przekładnia napędowa składa się z wałka 34, osadzonego w odpowiedni sposób w podstawie 45 i zaopatrzonego w ślimak 35, zazębiający się ze ślimacznicą 36, osadzoną na wale pionowym 37. Na wałku 37 osadzone jest również koło zębate 38, zaczepiające się z kołem zębatem 39 o uzębieniu wewnętrznym; na kole 39 zawieszony jest bęben 18, przymocowany do niego zapomocą wieńca pierścieniowego 40, posiadającego odpowiednio ukształtowany kołnierz. Silnik 28 oraz przekładnia redukcyjna 29 mogą być umieszczone w odpowiedniej osłonie. Koło pasowe 32 może również posiadać osłonę 42. Ponadto koło zębate (ślimacznica) 36 może również posiadać osłonę 43. Wałek 37 osadzony jest u dołu w łożysku 44.

Wieniec pierścieniowy 40, na którym zawieszony jest bęben 18, oparty jest na podstawie 45 zawierającej łożyska 44 i kołnierz 60, umocowanej na słupie 20 w dowolny odpowiedni sposób. Na podstawie 45 oparty jest również pomost 22. Smar do wału 37 może być doprowadzany zapomocą odpowiednich urządzeń, np. przewodów 46.

Bęben może być przymocowany do pierścieniowego wieńca 40 zapomocą ceowników żelaznych 47, rozmieszczonych w pewnej odległości jeden od drugiego tak, iż pomiędzy nimi tworzą się otwory szczelinowe 27. Ceowniki 47 posiadają za-

winięte brzegi 48. Jeden lub kilka ceowników może posiadać przedłużenia 49, zachodzące na bęben 18 i zwiększające jego wytrzymałość na działanie bocznych sił, wytwarzanych przez obracanie się ramion 17.

W pewnych okolicznościach pożądane jest niezwłoczne wykrywanie wszelkiego nadmiernego obciążenia zespołu grabek lub łopatek; w tym celu na końcu wałka 34 umieszczone jest urządzenie alarmujące 50, zaczynające działać w ramie nadmiernego obciążenia zespołu grabek lub łopatek.

Wałek 34 jest osadzony w łożyskach 51 i 52 tak, iż może przesuwać się nieco w kierunku podłużnym, lecz sprężyna śrubowa 53 umieszczona w ramce 54 zapobiega w normalnych warunkach temu przesuwaniu się wałka. W razie nadmiernego obciążenia mechanizmu napędowego wałek 34 przesuwa się w kierunku podłużnym, przewyciężając opór sprężyny 53, i uruchamia wskazówkę 55, wykazującą na skali 56 nadmierne obciążenie mechanizmu. Wskazówka 55 może również uruchamiać sygnał optyczny lub akustyczny, zwracający uwagę obsługi na wytworzenie się nienormalnych warunków pracy.

Ciecz, z której osiadły już zawieszone w niej ciała stałe, odpływa przez kanał pierścieniowy 57, po przelaniu się poprzez próg 58, do przewodu odpływowego 59 (fig. 1 i 2).

Liczbą 60 (fig. 4) oznaczono wspornik, stanowiący część podstawy 45, na którym oparty jest pierścień 40 z zawieszonym na nim bębniem 18, przyczem pierścień 40 spoczywa na wałkach 61. Podstawa 45 ma kształt pierścieniowy i posiada otwór środkowy, przykrywany odejmowalną pokrywą 63.

Doprowadzanie zamulonej cieczy do osadnika zapomocą odwróconego do góry przewodu lewarowego posiada liczne zalety. Uskutecznić takie doprowadzanie

można, zaopatrzwszy środkowy słup 20 w kanał środkowy 62, tworzący jedno z kolan lewaru 25, i połączwszy ten kanał z drugim kolanem tego lewaru. Przewód lewarowy musi być zasilany cieczą ze zbiornika, umieszczonego, oczywiście, powyżej normalnego poziomu cieczy w osadniku. Ciecz wypływa z kanału 62 do osadnika przez szczelinowe otwory 26, wykonane w ściankach słupa 20. Otwory szczelinowe 27 bębna 18 mogą być nastawione tak, aby pokrywały się z otworami 26, w celu umożliwienia przepływu cieczy do osadnika przez obracający się bęben 18.

W razie budowy zespołu, składającego się z kilku osadników, osadniki te mogą być rozmieszczone tak, jak uwidoczniono schematycznie na fig. 6, na której liczbami 64, 65, 66 i 67 oznaczono poszczególne osadniki, z których każdy jest zaopatrzony w pusty wewnątrz słup środkowy 20. Liczbą 68 oznaczono przewód, doprowadzający ciecz, podlegającą sklarowaniu w osadniku, do zbiornika pomocniczego 69, połączonego przewodami lewarowymi 25 z każdym osadnikiem. Każdy z przewodów lewarowych jest zaopatrzony w zawór 70 lub inny przyrząd, regulujący przepływ cieczy danym przewodem, dzięki czemu ciecz może być doprowadzana do zbiornika 69 do każdego osadnika niezależnie od pozostałych osadników zespołu. Ponieważ poziom cieczy w zbiorniku pomocniczym 69 jest utrzymywany zawsze wyżej od poziomu cieczy w osadnikach, więc istnieje zawsze dostateczne ciśnienie hydrostatyczne do doprowadzania cieczy ze zbiornika 69 do osadników zapomocą przewodów lewarowych.

Działanie osadnika według wynalazku jest następujące.

Ciecz wraz z zawieszonymi w niej ciałami stałymi, podlegającymi wydzieleniu z cieczy bądź w celu jej sklarowania, bądź też otrzymania tych ciał jako produktu, jest doprowadzana bez przerwy do zbior-

nika 11, ciecz zaś sklarowana odpływa ze zbiornika również bez przerwy. Ciała stałe, osiadające w cieczy, opadają w postaci mułu na dno zbiornika i są usuwane zeń zapomocą łopatek 14, wprawianych w ruch zapomocą ramion 17, obracających się dookoła osi obsady 18. W tym zakresie przedmiot wynalazku niniejszego jest już znany.

Przedmiot zaś właściwy wynalazku stanowi urządzenie, w którym podstawa 45, umieszczona na słupie środkowym 20, służy jednocześnie do dwu celów, mianowicie do podtrzymywania obracającego się bębna 18, zaopatrzonego w ramiona z łopatkami, oraz jako podstawa, na której umieszczone jest urządzenie napędowe bębna 18. Zarówno silnik jak i przekładnie zębate tego urządzenia są wszystkie umieszczone na tej podstawie, opartej na słupie 20.

Opisany powyżej dla przykładu osadnik według wynalazku może być zmieniony w szczegółach konstrukcyjnych, co nie wykracza jednak poza ramy wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Osadnik, zawierający zbiornik do oddzielania ciał stałych od cieczy oraz grabie do usuwania osadu, opadającego na dno zbiornika, znamienny tem, że jest wyposażony w urządzenie, zawierające kolumnę lub słup (20), ustawiony pionowo w zbiorniku, na której to kolumnie osadzony jest wieniec pierścieniowy lub płyta, zaopatrzona w kołnierz i bęben (18), zawieszony na tym wieńcu i otaczający kolumnę, silnik oraz przekładnię do napędu wzmiankowanego wieńca pierścieniowego, przy czem wieniec ten lub bęben są oparte na tej kolumnie, a do bębna przymocowane są wzmiankowane powyżej grabie lub łopatki.

2. Osadnik według zastrz. 1, znamienny tem, że na wzmiankowanej kolumnie lub słupie osadzona jest nieruchoma pod-

stawa kratowa (45), służąca do podtrzymywania łącznie wzmiankowanego silnika, przekładni napędowej oraz bębna.

3. Osadnik według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że silnik napędza ślimacznice, której wałek przechodzi przez wzmiankowaną podstawę kratową i jest wyposażony w koło zębate, zazębiające się z kołem zębata (39), skojarzonem ze wzmiankowanym bębniem.

4. Osadnik według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że kolumna lub słup jest pusty wewnątrz i służy jako przewód środkowy, zasilający zbiornik.

5. Osadnik według zastrz. 4, znamienny tem, że kolumna lub słup lub jego przedłużenie posiada otwory, umożliwiające przepływ przez nie cieczy do zbiornika, przyczem odpowiednie otwory są wykonane również w bębnie.

6. Osadnik według zastrz. 5, znamienny tem, że ramiona (17) są ustawione w kierunku promieni bębna przy otworach do przepływu cieczy.

The Dorr Company Inc.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

FIG. 5.

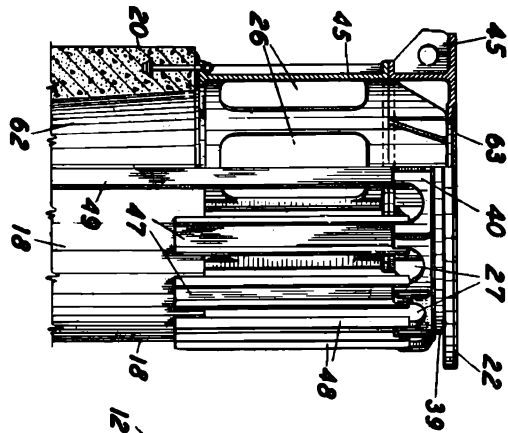


FIG. 1

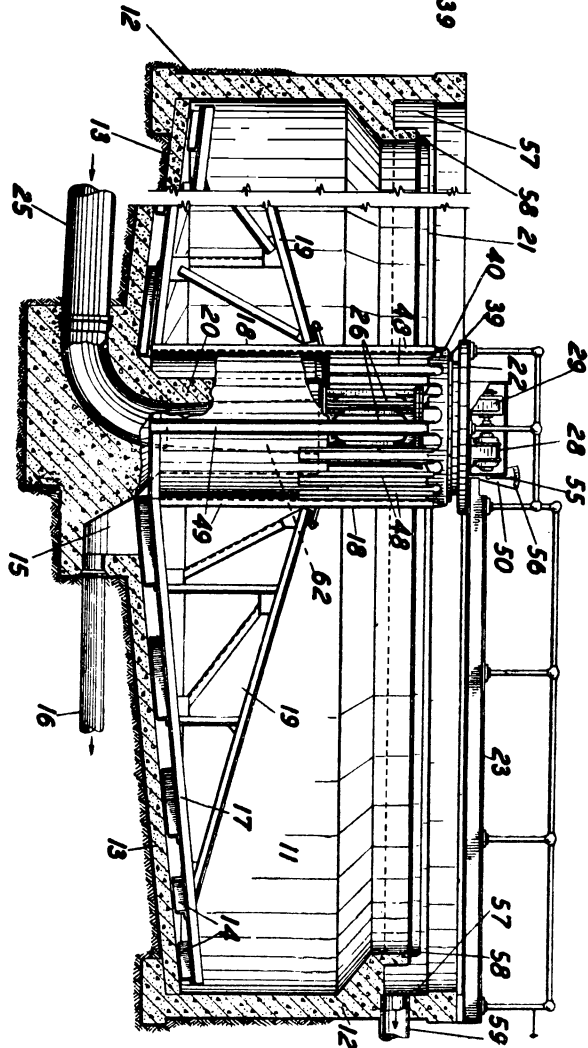


FIG. 2

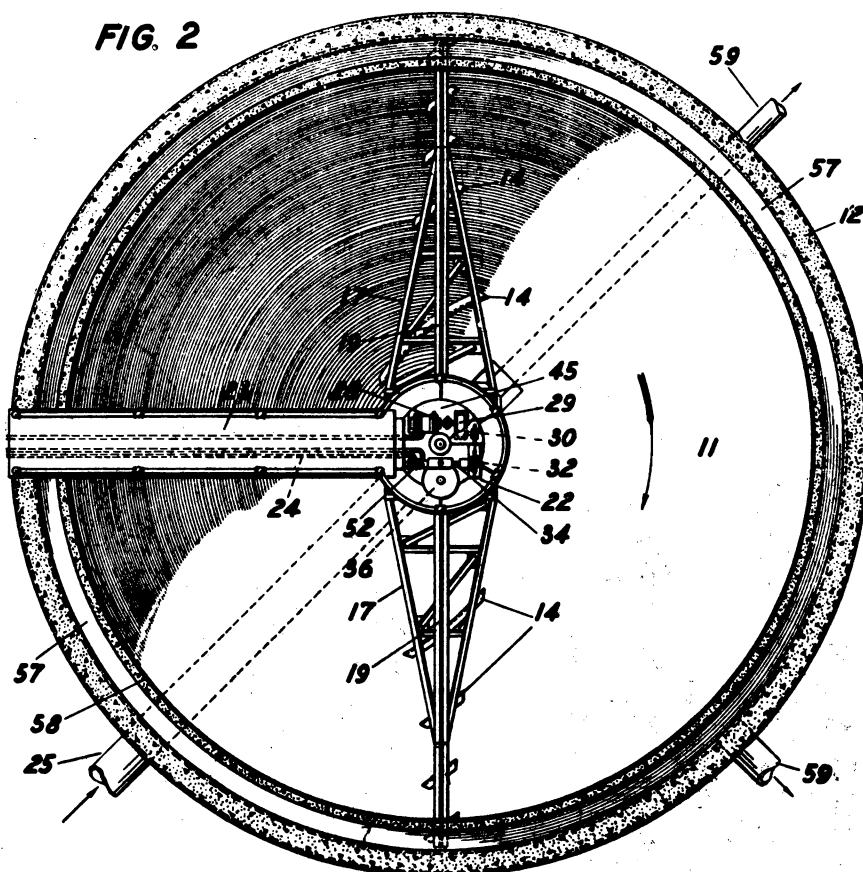


FIG. 6

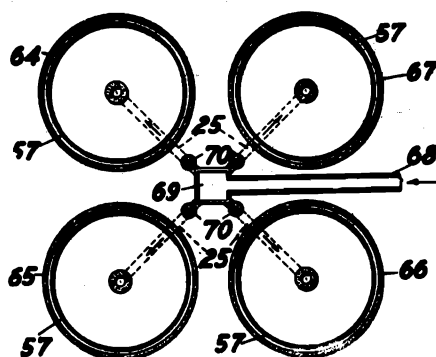


FIG. 3.

