

15 czerwca 1932 r.

E02b 15/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16041.

Kl. ~~84 a~~ 6.

84a 15/00

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

Urządzenie do oczyszczania przegród kratowych w kanałach wodnych.

Zgłoszono 8 listopada 1929 r.

Udzielono 21 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 9 listopada 1928 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Przedmiotem wynalazku niniejszego jest urządzenie do oczyszczania przegród kratowych w kanałach z bieżącą wodą, za pomocą którego to urządzenia wszelkie materiały stałe zostają usuwane z wody. Urządzenie to nadaje się szczególnie do kanałów, w których przegrody kratowe składają się z żelaznych prętów, umieszczonych ukośnie i oddalonych od siebie w odległości od 1 do 7 cm. Pręty te zatrzymują wszelkie materiały stałe, jak np. kawałki drzewa, papieru i t. d., które w razie pozostawiania na kracie, powodują szkodliwe wyziewy, wskutek czego muszą być usuwane ręcznie lub mechanicznie. Ręczne

oczyszczanie krat odbywa się nieregularnie od czasu do czasu, podczas gdy stosowane dotychczas do tego celu urządzenia mechaniczne nie nadają się, ponieważ posiadają one wielką ilość części składowych, przesuwających się nad i pod poziomem wody, a inne urządzenia tego rodzaju wymagają zmiany w budowie istniejących krat lub też wielkiej siły do ich uruchomienia. Części mechanizmu prawie wszystkich znanych urządzeń do oczyszczania krat, składających się z prostych prętów są zanurzone w wodzie, wskutek czego piasek, papier i inne stałe materiały zanieczyszczają i unieruchamiają te części mechanizmu. Tym

wadom zapobiegano, stosując kraty o wygiętych prętach, których mechanizmy do oczyszczania nie znajdują się pod poziomem wody.

Urządzenie według wynalazku nadaje się szczególnie do oczyszczania krat, składających się z prostych prętów, i nie posiadających części składowych, zanurzonych w wodzie, jak np. łańcuchów, lin, łożysk i t. d. Urządzenie to może być stosowane do krat dowolnej konstrukcji, jako też do dowolnie szerokich kanałów, przy dowolnych długościach prętów i rozmaitych ich pochyleniach, i nadaje się również do krat istniejących. Umieszczenie urządzenia wymaga tylko zastosowania odpowiednich podpór z boku kanału.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku i częściowym przekroju, fig. 2 — w rzucie poziomym, fig. 3 — zgrzebło w widoku z boku i częściowym przekroju, w powiększonej podziałce, fig. 4 — zgrzebło to w rzucie poziomym, fig. 5 — szczegół zgrzebła, fig. 6 — sprężyste osadzenie zgarniacza, fig. 7 — napęd ślimakowy w zwiększonej podziałce, a fig. 8 — napęd zgrzebła.

W kanale 10 jest umieszczona krata 11, składająca się z prostych prętów, ustawionych ukośnie w kierunku przepływu wody (fig. 1). Do oczyszczania kraty służy ruchome zgrzebło 12, zaopatrzone na przednim końcu w zęby, które wchodzi pomiędzy pręty kraty (fig. 5).

Droga, po której przesuwa się zgrzebło 12, jest oznaczona na fig. 1 literą A.

Zgrzebło 12 jest umocowane na końcach ramion 15, połączonych przegubowo z obracającymi się na wale 26 drążkami 13, połączonymi ze sobą poprzeczkami 13¹. Wał 26 jest osadzony w górnej części podstawy 52, spoczywającej na bocznych ścianach kanału, przyczem na wale tym obracają się również ramiona 14, równoległe do ramion 15 i połączone ze sobą poprzecz-

kami 14¹. Do końców ramion 14 są przyłączone drążki 32, 32', których drugie końce są przymocowane przegubowo do ramion 15. Drążki 32, 32' są równoległe do drążków 13.

Na końcach wału 16, przeprowadzonego przez drążki 32, 32¹, i umocowanego w tych drążkach, umieszczone są kółki 25 (fig. 2 i 8), toczące się po pochyłych prowadnicach 50, które są umocowane na podstawach 51, umieszczonych na obu bocznych ścianach kanału. Koła zębate 17, osadzone na stałe na wale 16, zazębiają się z owalną zębatką 18, umocowaną na podstawie 51. Kształt prowadnic 18 i 50, jako też pochylenie tej ostatniej odpowiadają drodze A zgrzebła 12.

Do napędu kół zębatych 17 służy silnik 19, umieszczony na podstawie 33, która jest przymocowana do drążków 32, 32¹. Liny 22 (fig. 2, 7, 8) przenoszą obroty silnika na koło linowe 23, osadzone na wale 34. Wał ten obraca się w odpowiednich łożyskach, umieszczonych w dolnej części drążka 32, a ślimak 35 osadzony na tym wale zazębia się z kołem ślimakowem 24, zaklinowanym na wale 16 (fig. 7).

Napęd ten działa na zasadzie pantografu. Silnik 19 uruchamia koło 17, tak że przesuwa się one wzdłuż zębów zębatki 18 w kierunku przeciwnym obrotowi wskazówki zegara (strzałka na fig. 1). Ponieważ wał 16 jest umocowany w drążkach 32, 32¹, to drążki te przesuwa się również wraz z ramionami 15. Długości ramion i drążków są tak dobrane, iż z jednej strony ramiona 14 i 15, a z drugiej strony drążki 13 i 32, a względnie 32¹ są w każdym położeniu do siebie równoległe. Przez odpowiednie umieszczenie łożysk wału 16 osiąga się to, iż przy przesuwaniu się tego wału na drodze owalnej, zgrzebło 12 przesuwa się również na drodze owalnej, której wymiary są jednak większe. Względne ruchy wału 16 i zgrzebła 12 są wprost proporcjonalne do wielkości oddalenia wału 16 względnie

zgrzebla 12 od wału 26, przyczem wały 16 i 26 oraz zgrzebla 12 znajdują się w każdym położeniu na jednej prostej linii, jak oznaczono na fig. 1 linią kreskowano-kropkowaną.

Zwiększenie obciążenia zgrzebla 12 zwiększa ciśnienie w łożyskach wału 34, który może przesuwać się w kierunku podłużnym, przyczem łożysko jego 48 naciska płytką 47 na dźwignię 46. Ruchomy koniec tej dźwigni przylega do tłoka 45, który zapomocą sprężyny 43 reguluje ruch wału 34. Równocześnie z tym wałem przesuwa się sworzeń 36, przylegający do trzpienia 37, który jest umieszczony w dźwigni 38, obracającej się na czopie 49 i przyciskanej sprężyną 39 do sworznia 36.

Przy znacznym obciążeniu zgrzebla następuje przesunięcie wału 34, wskutek czego dźwignia 38 obraca się; wtedy górny jej koniec styka się z przyciskiem przełącznika 40 (fig. 7 i 8), który wyłącza prąd silnika 19. Widelkowa płytka 41¹, umieszczona na końcu dźwigni 38, uruchamia przełącznik przyciskowy 41. Przy wyłączeniu prądu silnika 19 przełącznik 41 zostaje zamknięty i uruchamia dzwonek 42. Obydwa przełączniki mogą być odprowadzone w pierwotne położenie jedynie ręcznie, wskutek czego urządzenie nie może być uruchomione, zanim osoba dozoruująca nie usunie przyczyny przeciążenia zgrzebla.

Zgrzebla 12, przesuwające się do góry wzdłuż przedniej powierzchni kraty 11, zabiera ze sobą nagromadzone materiały, które usuwa następnie zgarniacz 21. W tym celu zgarniacz 21 jest umocowany na końcach dwóch prętów 30, obracających się naokoło czopa 30¹ (fig. 3 i 4).

Kiedy zgrzebla 12 przesunęło się poza górny koniec kraty, jego tylna część styka się ze zgarniaczem 21, który przy dalszym ruchu zgrzebla, obracając się naokoło czopa 30¹, przesuwa się wzdłuż górnej powierzchni zgrzebla i wraz z nim do góry. Zgarniacz usuwa przytem materiały nagro-

madzone na kracie i doprowadza je do zbiornika 20. Zgarniacz 21 po opuszczeniu zgrzebla 12 powraca pod działaniem własnego ciężaru w położenie pierwotne, przyczem sprężyny 31, na których opiera się pręty 30, łagodzą uderzenia tego ruchu zgarniacza 21.

Zbiornik 20 jest przymocowany do podstawy 20¹, która obraca się naokoło czopa 28, a którą ciężarek 29 utrzymuje w położeniu normalnem. Przy ruchu zgrzebla do góry podstawa 20¹ obraca się naokoło czopa 28 wstecz, wskutek czego zbiornik 20 nie znajduje się na drodze zgrzebla 12. Skoro zgrzebla przesunęło się poza górny koniec zbiornika, zbiornik pod działaniem ciężaru 29 powraca w pierwotne położenie, materiały zaś usunięte zgarniaczem 21 dostają się do zbiornika, z którego spadają na odpowiednie urządzenie transportowe lub na dno 27. Przy dalszym ruchu zgrzebla oddala się od kraty, a następnie dostaje się na jej dolny koniec (fig. 1 droga A).

Opisane urządzenie może być w szczegółach dowolnie zmieniane, naprzykład, zgrzebla może być umieszczone na podstawie, która przesuwa się ruchem postępowo-zwrotnym, który to ruch jest przenoszony na zgrzebla tak, że przesuwa się ono na drodze zamkniętej. Zasada wynalazku polega na tem, iż część urządzenia, uruchomiana napędem, znajduje się w pewnej odległości od zgrzebla i przesuwa się na drodze, odpowiadającej drodze zgrzebla. Urządzenie, uruchamiające zgrzebla, opiera się z jednej strony na części względnie stałej (wał 26) i na części ruchomej (wał 16), przyczem te dwie części oraz krawędź zgrzebla znajdują się w każdym położeniu zgrzebla na linii prostej względnie w jednej płaszczyźnie.

Zaletą wynalazku polega na tem, że wszystkie ruchome i łatwo zużywające się części urządzenia są nietylko łatwo dostępne, lecz również nie podlegają niszczącemu działaniu ścieków. Tylko mała część urzą-

dzienia znajduje się w kanale, nie przeszkadza więc przepływowi ścieków. Napęd ślimakowy zapobiega przesuwaniu się zgrzebła przy zbyt wielkiem jego obciążeniu, a dzięki wykonaniu napędu na zasadzie pantografu urządzenie nadaje się do krat dowolnego rodzaju, a więc składających się z prętów prostych lub zakrzywionych, przy czem zbędne są jakiekolwiek zmiany, o prócz odpowiedniej zmiany kształtu zgrzebła i jego wodzidła. Ponieważ całe urządzenie jest umieszczone zewnątrz kanału, może być ono stosowane również przy istniejących kratach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oczyszczania przegród kratowych w kanałach, którego zgrzebła zostają przymusowo przesuwane po drodze zamkniętej, lecz niekolistej, zapomocą wodzika, umieszczonego ponad poziomem cieczy, znamienne tem, że do napędzania zgrzebła służy przegubowa rama równoległoboczna (13, 14, 15, 32, 32'), która jest umieszczona ze względu na kierunek przepływu cieczy przed kratą (11).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne

tem, że rama (13, 14, 15, 32, 32') jest osadzona na nieruchomym wale (26).

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wał (26) osadzony jest na jednym z końców górnego boku (14) równoległoboku.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zgrzebło (12) jest przymocowane do ramienia (15), które stanowi dolny bok równoległoboku i na które działa napęd.

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że oś wału napędzającego (16) jest przeprowadzona przez punkt przecięcia jednego boku (32, 32') równoległoboku i linii, łączącej środek wału (26) z końcem zgrzebła (12).

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że do napędzania ramy (13, 14, 15, 32, 32') służy owalny wieniec zębaty (18) lub podobny narząd, którego kształt odpowiada drodze, jaką opisuje zgrzebło, i który jest uruchomiany przez silnik napędzający zapomocą wału (16).

The Dorr Company.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

Fig. 2.

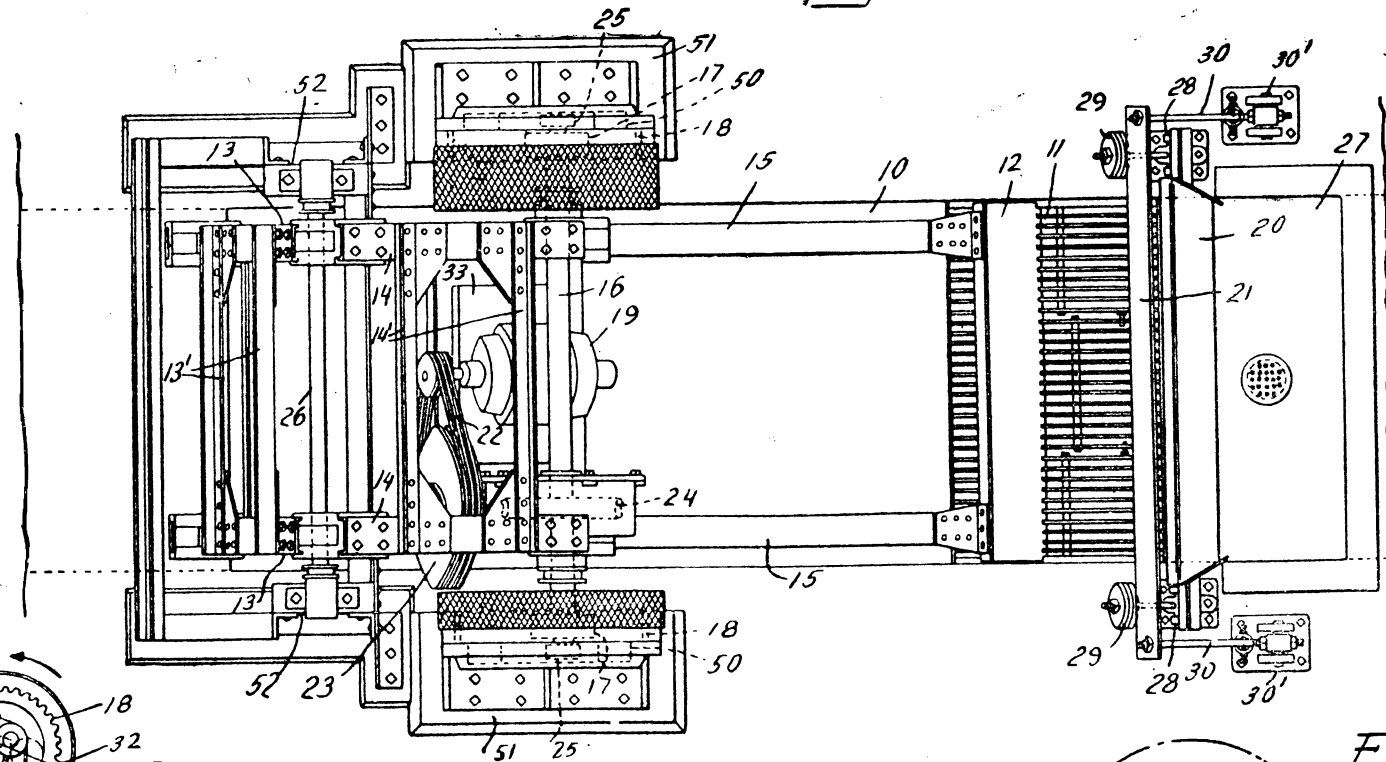


Fig. 1.

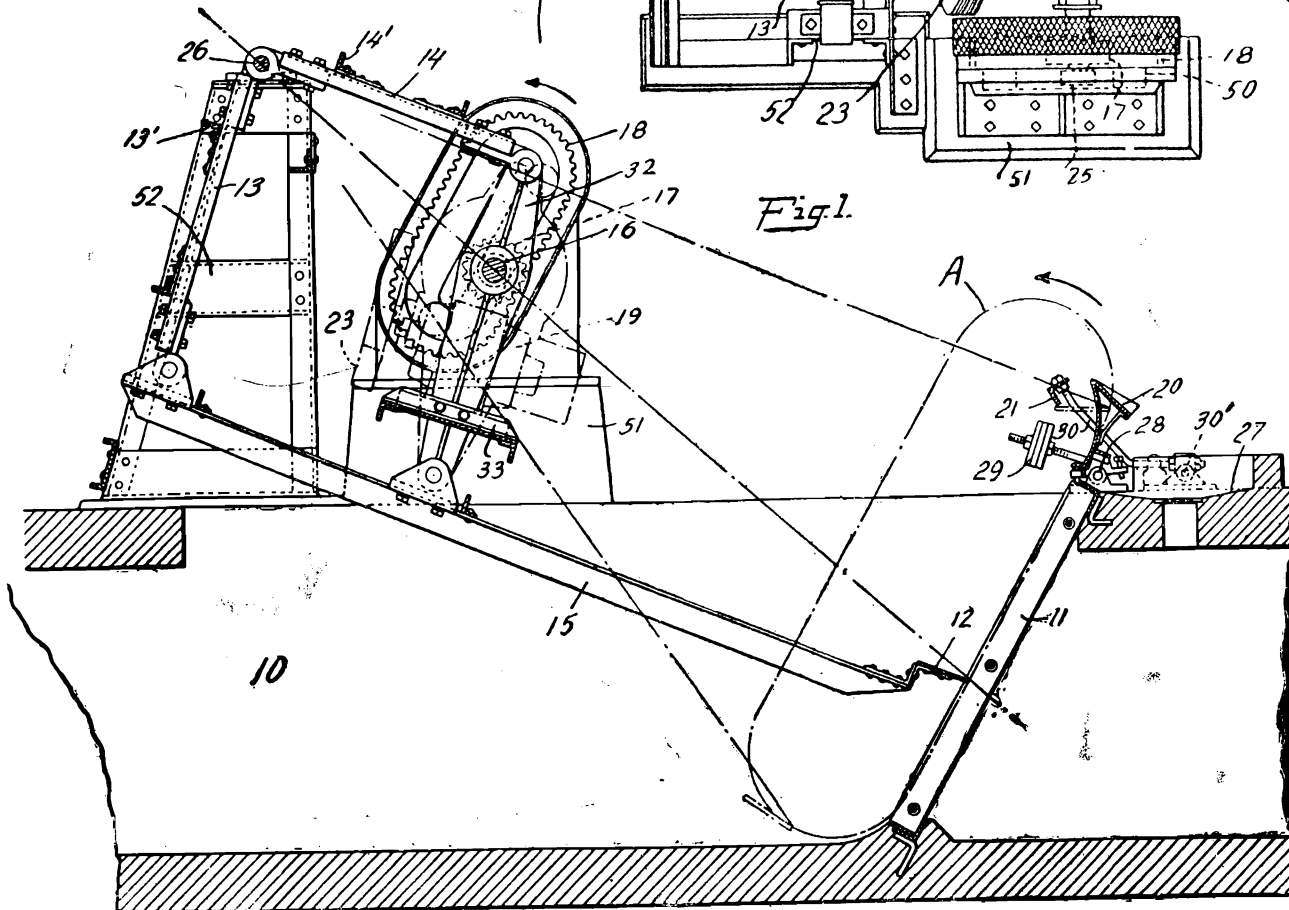


Fig. 3.

