

25 października 1930 r.

C02c 1/36

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 12425.

Kl. 85 c 6.

Max Prüss
(Essen, Niemcy).

Urządzenie do usuwania namułu z płytkich osadników.

Zgłoszono 8 listopada 1927 r.

Udzielono 26 sierpnia 1930 r.

W budownictwie morskiem i rzeczonym znane jest oddawna pomieszczenie urządzeń czerpakowych na pływających pomostach, które posiadają napęd własny lub mogą być holowane na łańcuchach podczas pracy. Znane te jednak czerpaki pływające nie nadają się do usuwania namułu z osadników, ponieważ statek nie daje się kierować tak dokładnie, żeby można było uniknąć podczas czerpania tworzenia się wirów, podnoszących osadzony namuł. Stanowi to jednak główny warunek, jakiemu powinny odpowiadać pracujące wydajnie urządzenia do oczyszczania na mokro osadników z namułu, wymagany w tym celu, aby osadniki mogły być czynne

bez przerwy, a więc i podczas tego oczyszczania. W osadnikach, w których stosowano oczyszczanie na mokro, czerpaki ustawiano na pomostach, które poruszały się po ścianach osadników lub po umieszczonych w nich osobnych filarach. Przy większych osadnikach, ciężar takiego pomostu o dużej rozpiętości staje się jednak tak znaczny, że budowa torów dla podnośników wymaga bardzo okazałych środków. Według wynalazku niniejszego trudności te zostają usunięte przez ustawienie pomostu nie na torach stałych, lecz na pomoście pływającym w cieczy, zawartej w osadniku.

Na fig. 1 i 2 przedstawiono przykład

wykonania takiego urządzenia w widokach: zprzodu i z góry. Poszczególne osadniki *a* oddzielone są od siebie cienkimi ścianami prowadzącymi *b*, zaopatrzonemi u góry w koryta *c* dla namułu. Wzdłuż pomostu *d* przesuwa się stacja pomp *e* z podnoszoną rurą ssawną *f*. Pomost *d* spoczywa na pływakach *g*.

Urządzenie to działa zupełnie tak samo, jak gdyby pomost, w urządzeniach znanych, przesuwał się wzdłuż nieruchomych ścian poszczególnych osadników. Stacja pomp *e* przesuwa się wzdłuż pomostu, ssie namuł i wyrzuca go do ustawionego na pomoście *d* żłobu *h*, skąd spływa on do koryta *c*.

Po wyczerpaniu jednego odcinka, cały pomost *d* przesuwa się równolegle zapomocą stosownych urządzeń dowolnego rodzaju, o szerokość pomostu. Dla przeciągania pomostu od jednego osadnika do drugiego, końce ścian *b* zaopatrzone są w kłapy *i*.

Ilość pływaków *g* jest dowolna. Im więcej ich jest tym lepszy jest pomost. Pomost można oczywiście zastąpić jednolitym na całej swej długości pomostem pływającym (pontoniem), który będzie przedstawiał pomost o ścianach pełnych.

Przy bardzo szerokich osadnikach wystarczyłby pomost sięgający tylko do połowy szerokości osadnika, przyczem wydobyty namuł dostawałby się kolejno do koryt w obu ścianach bocznych osadnika. Takie zaoszczędzenie długości pomostu możliwe jest jedynie przy sposobie oparcia na pływakach według niniejszego wynalazku.

W urządzeniu opisanem powyżej, pomost pływający, wskutek oparcia go na kilku pływakach, staje się znacznie lepszy niż to było możliwe przy dawniejszem oparciu go na szynach, ułożonych na ścianach osadnika. Pomost można zbudować jeszcze bardziej lepszy, jeżeli ruchomą stację pomp umieścić nie na nim, lecz na

oddzielnym pływaku (pontonie), który można przesuwac poziomo wzdłuż dużego pomostu. Przy rozmieszczeniu części urządzenia w sposób przedstawiony na fig. 3 w przekroju i na fig. 4 w widoku z góry, pomost *d* nie podlega przechyleniom pionowym, ponieważ jest obciążony tylko nieruchomą rynną *h*, oraz lekką kładką *l* dla obsługi. Wobec tego cały pomost składa się tylko z poziomej wiatrownicy, umieszczonej na małych pływakach *g*. Pływaki te można w razie potrzeby wyciągać pojedynczo z pod wiatrownicy np. do naprawy, nienaruszając przez to gotowości pomostu. Na pływaku *m* mieści się stacja pomp z przewodem ssawnym *f*. Zapomocą ramion prowadzących *n* lub innych odpowiednich urządzeń pływak *m* przesuwa się wzdłuż pomostu *d* zapomocą kołowrotu *o*, na który nawija się lina *p*, przytwierdzona do pomostu *d*.

Przyrząd do pobierania prądu *q* (fig. 3) wykonany jest w postaci pałaka ślizgowego, przymocowanego sprężyscie do przewodu namułowego *r*, osadzonego na pływaku stacji pomp i ślizga się po dwóch przewodach zasilających *x*, przymocowanych do koryta *h* pomostu prowadzącego *d*. Do nieruchomego tego pałaka ślizgowego *q* prąd dopływa np. po dowolnym kablu (na rysunku pominiętym). Z pałaka ślizgowego *q* prąd elektryczny płynie podczas ruchu pływaka *m* przez oznaczony linią kreskową przewód *z* do silnika *y* na tymże pływaku.

Można oczywiście również osadzić pomost ruchomo na szynach nad osadnikiem; a pływająca stacja pomp porusza się wtedy wzdłuż tego pomostu.

Fig. 5 przedstawia przekrój urządzenia czerpakowego według niniejszego wynalazku w osadnikach okrągłych. Kozioł środkowy *s* podtrzymuje przewód, doprowadzający odmetnianą ciecz, i pobieraną na początku osadnika. Pomost prowadzący stanowi w urządzeniu teni belka *t*, umoco-

wana obrotowo na koźle środkowym s i podparta na wolnym końcu przez pływak u . Wzdłuż tej belki można w określonych granicach przesuwając pływającą stację pomp m . Przy takim urządzeniu stacja pomp m może pompować namuł wprost do przewodu tłocznego v .

Strzałka na prawym końcu belki t oznacza koniec liny lub łańcucha biegnącego w korycie odpływowym wzdłuż całego obwodu okrągłego osadnika. W miejscu, w którym znajduje się właśnie belka t , podnosi łańcuch koła kierownicze, umieszczone na jej końcu i prowadzą go do kołowrotu nie przedstawionego na rysunku, np. ponad pływakiem u , skąd łańcuch wraca do końca belki t , a następnie do koryta odpływowego. Po uruchomieniu kołowrotu koniec belki t pociąga się wzdłuż łańcucha, znajdującego się stale w korycie ponad nim i w ten sposób powoduje obrotowy ruch belki.

Przewody w , połączone przegubowo, umożliwiają przesuwanie stacji pomp m wzdłuż belki t , przyczem przewód którym przetłacza się namuł od pomp, umieszczonych na pływaku m , do koźła środkowego s jest raz dłuższy, to znowu krótszy. Celem umożliwienia tych zmian długości przewodu, bez przerw w pompowaniu, kształtuje się go jako przewód przegubowy, złożony z dwóch części, które mogą się względem siebie obracać w płaszczyźnie poziomej, przyczem przy skrajnym położeniu pływaka m , tworzą one wraz z korytem odpływowym linię prawie prostą, natomiast przy innym położeniu pływaka tworzą kąt rozwarty. Trzy przeguby v , w , m umożliwiają poziomy obrót wszystkich części przewodu rurowego.

Obrót stacji pomp około koźła środkowego s można skutecznie również zapomocą bębna linowego, umieszczonego na koźle tym, a wreszcie także przez samodzielny ruch stacji pomp, lub zapomocą śruby powietrznej, czy też w inny podobny

sposób. Przedstawione na fig. 5 urządzenie pływające ma tę wielką przewagę nad znanymi urządzeniami pomostów obracalnych na stałych prowadnicach, że po rozebraniu połączenia rurowego na środkowym koźle s całe urządzenie można natychmiast przeciągnąć przez płytki rów do sąsiedniego osadnika o tej samej budowie. Zapomocą podobnego urządzenia można również oczyszczać wielkie stawy osadowe, ustawiając w nich kilka środkowych koźłów, około których można pokolei obracać urządzenie do oczyszczania z namułu.

Fig. 6 przedstawia zastosowanie nowego urządzenia do najmniejszych osadników, w których przesuwanie stacji pomp m wzdłuż pomostu d lub t nie jest potrzebne. Stację pomp przesuwa się wzdłuż jednej linii przez prosty kwadratowy osadnik o pochyłych ścianach wewnętrznych, albo przy osadnikach okrągłych, stację pomp obraca się dokoła osi środkowej.

W tym przypadku zaleca się stację pomp umieścić na dnie otwartego pływaka (fig. 6) tak, żeby pompa znajdowała się poniżej zwierciadła wody. Daje to, poza zmniejszeniem kosztu pompowania, jeszcze tę korzyść, że woda dopływa pod ciśnieniem do pompy odśrodkowej, wskutek czego posługiwanie się pompami ssącymi, jak to ma miejsce przy wysoko umieszczonych pompach odśrodkowych, staje się zbędne.

Całe urządzenie może oczywiście służyć do oczyszczania osadników przepływowych lub osadników stawowych, w których osiada namuł.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do usuwania namułu z osadników, składające się z pomostu pływającego i pompy, znamienne tem, że przewód ssawny (f) wraz z pompą przeznaczoną do usuwania namułu jest umieszczony przesuwnie na pomoście (d), pływającym

na przeznaczonej do oczyszczania cieczy i poruszającym się po jej powierzchni prostolinijnie lub po obwodzie koła.

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że tylko pompa, przeznaczona do usuwania namułu, jest umieszczona na pływaku, pływającym w oczyszczanej cieczy, podczas gdy pomost kierujący (d) jest podparty na bocznych ścianach osadnika.

Max Prüss.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

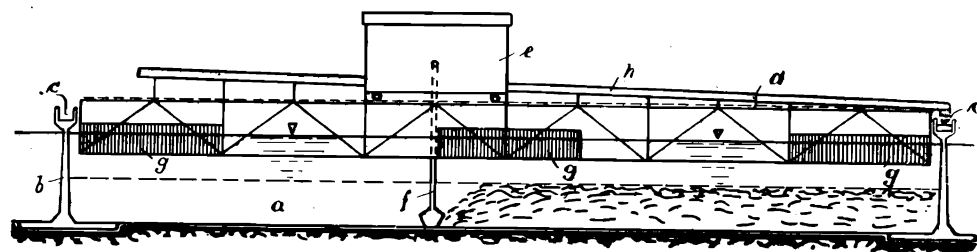


Fig. 2

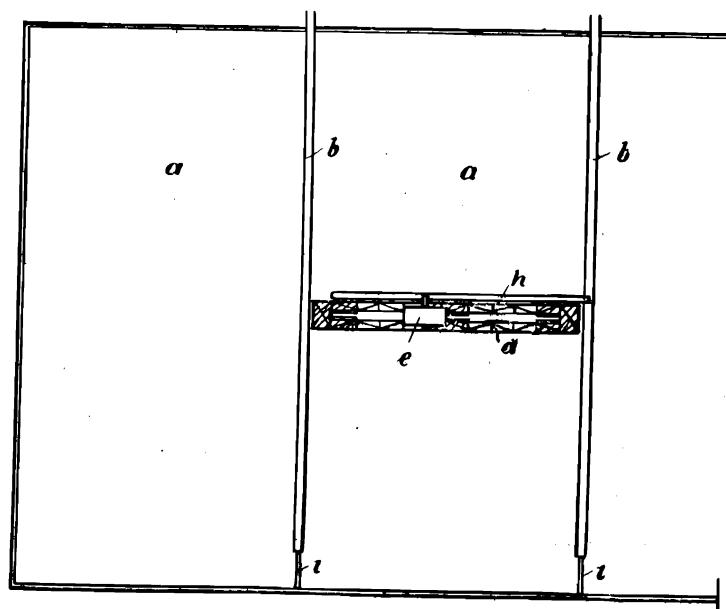


Fig. 3

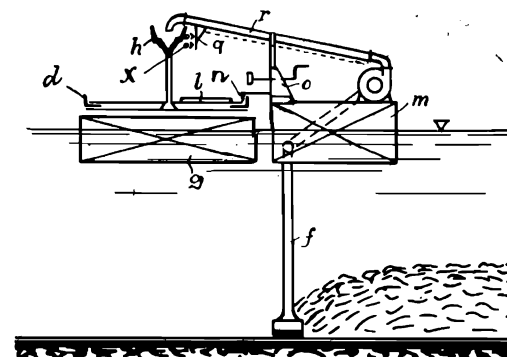


Fig. 4

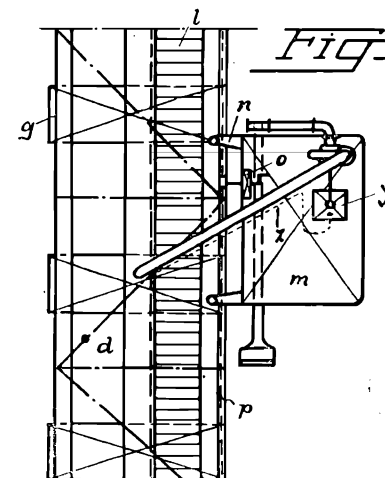


Fig. 5

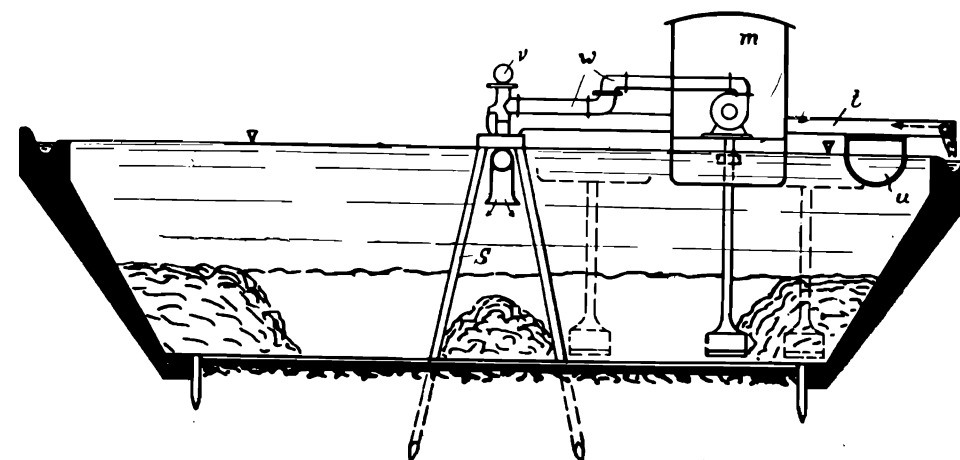


Fig. 6

