

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **66292**

(21) Numer zgłoszenia: **119233**

(22) Data zgłoszenia: **03.08.2010**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E02F 3/46 (2006.01)
E02F 5/28 (2006.01)

(54)

Odmularka przeciągana liną

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

13.02.2012 BUP 04/12

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.01.2013 WUP 01/13

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**INSTYTUT TECHNOLOGICZNO-
PRZYRODNICZY, Falenty, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

KRZYSZTOF WIERZBICKI, Warszawa, PL
ANDRZEJ EYMONTT, Warszawa, PL
ZBIGNIEW STACHOWICZ, Brzeg, PL

PL 66292 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest odmularka przeciągana liną. Przeznaczona jest do wydobywania namulów spod lustra wody zbiorników lub cieków wodnych.

Znane są różnorakie urządzenia do usuwania namulów. Do dużych akwenów wodnych stosowane są urządzenia wyposażone w pompy wirowe zazwyczaj montowane na statkach, zasysające namuły rurociągiem ssawnym wyposażonym niekiedy w spulchniacz namulów.

W obu wyżej wymienionych wersjach maszyn odmulających zainstalowane pompy montowane na statkach, pływakach lub pontonach, tłoczą zassany urobek w postaci namułu rurociągiem do miejsca składowania usytuowanego na przyległym terenie lub też na przystosowane do odbioru namułu barki pływające.

Z polskiego opisu patentowego nr 179921 znane jest urządzenie do zbierania nakładu gruntów spod lustra wody instalowane na jednostkach pływających, a w szczególności na pogłębiarkach ssąco-refulujących, przeznaczonych do poziomego urabiania gruntów, zwłaszcza eksploatacji kruszyw znajdujących się pod lustrem wody na małych i dużych głębokościach. Urządzenie składa się z wysięgnika, pompy gruntowej zasysającej urobek i koła skrawającego.

Innym znanym rozwiązaniem jest umieszczenie na statku lub pontonie koparki jednoczerpakowej lub wieloczerpakowej wydobywającej z dna namuły, które na brzeg są transportowane przenośnikiem taśmowym, względnie przemieszczane za pośrednictwem chwytaka lub zgarniaka przy równoczesnym obrocie koparki jednoczerpakowej na przeciwległy brzeg.

Znane są również odmularki wyposażone w zgarniające czepaki w postaci szufli, łyżki czy skrobaków przemieszczane za pomocą napędu linowego, taśmowego lub łańcuchowego.

Inne znane urządzenia wydobywające namuły to konstrukcje zawieszane na ciągniku kołowym lub gąsienicowym, przystosowane do przemieszczania wzdłuż rowu lub kanału. W tego typu urządzeniach zespołem wydobywającym namuły jest wysięgnik z taśmą ze skrobakami.

W różnych tego typu rozwiązaniach, na przykład z opisów patentowych nr nr 142510, 170788 i 170178, na końcu wysięgnika zamocowany jest wyrzutnik łopatkowy.

Znane rozwiązania niezbyt korzystnie wydobywają namuły bez naruszania rodzimego gruntu dna. Są one skuteczne do wydobywania namułu zawierającego kamienny grunt i żwir.

Istotą wzoru użytkowego jest konstrukcja odmularki przeciąganej liną, mająca szufłę przesuwaną po dnie zbiorników lub cieków wodnych za pomocą liny i bębnowej wyciągarki, charakteryzująca się tym, że szufła ma ślizgową płytę denną w kształcie równoramiennego trapezu z bocznymi krawędziami zbieżnymi w kierunku wewnętrznej powierzchni tylnej ścianki, która jest pochylona do wewnątrz szufli, natomiast ścianki boczne oraz tylna ścianka szufli są w postaci powietrznych komór, a ponadto do spodniej części wewnętrznej tylnej ścianki szufli są zamocowane, wyposażone w rozdrabniacze części stałych namulów, pompowe wporowe agregaty z tłocznymi króćcami, do których jest zamocowany tłoczny kolektor z wylotowym króćcem, do którego zamocowany jest tłoczny rurociąg. W tłoczny rurociąg jest wmontowany konsystometr, którego elektroniczny pomiarowy element połączony jest sterującym kablem z wciągarką, której lina jest zaczepiona do przedniej części szufli.

Odmularka jest stosunkowo prostej budowy i skuteczna w usuwaniu namulów spod powierzchni wody zbiorników i cieków wodnych.

Ukształtowanie szufli umożliwia korzystne gromadzenie namulów w pobliżu wyciągowych pomp. Ponadto boczne ścianki wporowe szufli zapewniają zbieranie namulów bez zbierania gruntu rodzimego dna.

Przedmiot wzoru użytkowego jest przedstawiony schematycznie na rysunku.

Odmularka posiada szufłę 1 ze ślizgową płytą denną w kształcie równoramiennego trapezu z krawędziami zbieżnymi w kierunku wewnętrznej powierzchni ścianki tylnej 2, która jest pochylona do wnętrza szufli 1. Ścianki boczne oraz ścianka tylna szufli 1 są w postaci powietrznych komór 3. Do spodniej powierzchni wewnętrznej tylnej ścianki 2 szufli 1 zamocowane są, wyposażone w rozdrabniacze części stałych, pompowe wporowe agregaty 4 z tłocznymi króćcami, do których jest zamocowany tłoczny kolektor 5 z wylotowym króćcem, do którego zamocowany jest tłoczny rurociąg 6. Tłoczny rurociąg 6 połączony jest z częścią ssawną konsystometru 7, do którego tłocznej części przymocowany jest tłoczny rurociąg 8 podający namuły na składowisko. Elektroniczny element pomiarowy konsystometru 7 połączony jest elektrycznym sterującym kablem 9 z wciągarką 10. Lina 11 wciągarki 10 jest przymocowana do przedniej części szufli 1.

Działanie szufli 1 odbywa się przez ciągnięcie jej po dnie zbiorników i cieków wodnych pod powierzchnią wody przez wciągarkę 10. Podczas ciągnięcia szufli 1 namuły z dna zbiornika są nagarniane na ślizgową płytę szufli i następnie zasysane przez pompowe agregaty 4 będące na wewnętrznej tylnej ścianie 2 szufli 1. Zbieżny w kierunku tylnej ścianki szufli 1 kształt płyty ślizgowej umożliwia zagęszczenie namułu w trakcie jego przemieszczania się po płycie. Namuły zassane przez pompowe, wyporowe agregaty 4 są tłoczone przez tłoczny kolektor 5 i dalej przez tłoczny rurociąg 6 do konsystometru 7. Po przejściu przez konsystometr 7 przepływają tłoczonym rurociągiem 8 na składowisko. W konsystometrze 7 jest analizowana gęstość przepływających namułów. Od gęstości namułów uzależniona jest wartość elektrycznego sygnału przesyłanego za pośrednictwem sterującego kabla 9 z konsystometru 7 do elementu napędowego wciągarki 10 powodując zwiększenie lub zmniejszenie prędkości nawijania liny na bęben wciągarki 10. Powietrzne komory 3, tworzące ścianki boczne i tylną ściankę szufli 1, powodują zmniejszenie nacisków ślizgowej płyty szufli 1 na dno zbiorników lub cieków wodnych, co zapobiega nagarnianiu na szufłę 1 rodzimego gruntu.

Zastrzeżenia ochronne

1. Odmularka przeciągana liną mająca szufłę przesuwaną po dnie zbiorników lub cieków wodnych za pomocą liny i bębnekowej wciągarki, przy czym prędkość przesuwu szufli może być sterowana przez pomiar gęstości usuwanego namułu konsystometrem sprzężonym kablem elektrycznym z bębnową wciągarką, **znamienna tym**, że szufła (1) ma ślizgową płytę denną w kształcie równoramiennego trapezu z bocznymi krawędziami, zbieżnymi w kierunku wewnętrznej powierzchni tylnej ścianki (2), która jest pochylona do wnętrza szufli (1), natomiast ścianki boczne oraz tylna ścianka (2) szufli (1) są w postaci powietrznych komór (3), a ponadto do spodniej części wewnętrznej tylnej ścianki (2) szufli (1) są zamocowane, wyposażone w rozdrabniacze części stałych namułów, pompowe wyporowe agregaty (4) z tłoczными króćcami, do których jest zamocowany tłoczny kolektor (5) z wylotowym króćcem, do którego zamocowany jest tłoczny rurociąg (6).

2. Odmularka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w tłoczny rurociąg (6) jest wmontowany konsystometr, którego elektroniczny pomiarowy element połączony jest sterującym kablem (9) z wciągarką (10), której lina (11) jest zaczepiona do przedniej części szufli (1).

Rysunek

