

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **66291**

(21) Numer zgłoszenia: **119232**

(22) Data zgłoszenia: **03.08.2010**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E02F 3/06 (2006.01)
E02F 5/28 (2006.01)

(54)

Odmularka samojezdna

(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 66291 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest odmularka samojezdna. 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 szczególnie 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 przeciwny 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 samojezdnej, mającej z napędowym mechanizmem szufłę przesuwaną po dnie wypełnionych wodą zbiorników lub różnorodnych cieków, przy czym prędkość przesuwu szufli może być sterowana przez pomiar gęstości usuwanego namułu konsystometrem sprzężonym elektrycznym kablem z napędowym mechanizmem szufli, charakteryzująca się tym, że szufla ma ścianki boczne, a na spodzie ślizgową płytę denną w kształcie równoramiennego trapezu o krawędziach zbieżnych w kierunku wewnętrznej tylnej ścianki, która jest pochylona do wewnątrz szufli, przy czym do spodniej części wewnętrznej tylnej ścianki szufli zamocowane są, wyposażone w rozdrabniacze części stałych, pompowe waporowe agregaty z tłocznymi króćcami, do których jest zamocowany tłoczny kolektor z wylotowym króćcem, do którego zamocowany jest tłoczny rurociąg, a ponadto do dolnych krawędzi bocznych ścianek szufli są zamocowane w postaci półcyldrów pływaki, w których wnętrzu są zamocowane napędowe ślimaki, napędzane silnikami przez przekładnie.

Odmularka według wzoru użytkowego jest stosunkowo prostej budowy i skuteczna w usuwaniu namulów z dna bez uszkodzenia rodzimego gruntu.

Ukształtowanie szufli z pompowymi agregatami w dolnej tylnej części szufli zapewnia zagęszczenie namulów podczas jej przemieszczania po płycie i sprawne ich wypompowywanie. Pływaki zmniejszają nacisk szufli na dno, eliminują niekorzystne nagarnianie na szufłę rodzimego gruntu dna. Napęd szufli poprzez ślimaki z możliwością regulacji kierunku ich obrotów ułatwia wybór kierunku przesuwu szufli.

Przedmiot wzoru użytkowego jest przedstawiony schematycznie na rysunku.

Odmularka posiada szufłę 1 ze ślizgową denną płytą w kształcie równoramiennego trapezu z krawędziami zbieżnymi w kierunku wewnętrznej powierzchni tylnej ścianki 2, która jest pochylona do wnętrza szufli 1. Boczne ścianki 3 są przytwierdzone krawędziami do krawędzi tylnej ścianki 2 dennej płyty. Do spodniej powierzchni wewnętrznej tylnej ścianki 2 szufli 1 zamocowane są, wyposażone w rozdrabniacze części stałych, pompowe waporowe agregaty 4. Do tłocznych króćców pompowych waporowych agregatów 4 przymocowany jest tłoczny kolektor 5, do którego wylotowego króćca jest zamocowany tłoczny rurociąg 6, który jest połączony z częścią ssawną konsystometru 7, a jego część

łoczna przymocowana jest do tłocznego rurociągu 8 podającego namuły na składowisko. Do dolnych krawędzi bocznych ścianek 3 szufli 1 są zamocowane w postaci półcyldrów pływaki 9, w których wnętrzu są zamocowane napędowe ślimaki 10 napędzane silnikami 11 przez przekładnie 12. Element pomiarowy konsystometru 7 oraz układ zasilający w energię elektryczną są połączone elektrycznym sterująco-zasilającym kablem 13 z silnikami 11 napędzającymi ślimaki 10.

Działanie szufli przemieszczającej się pod lustrem wody zbiorników lub cieków jest następujące. Szufła 1 jest przesuwana za pomocą dwóch obracających się ślimaków 10 zamocowanych do krawędzi bocznych ścian 3 szufli 1. Podczas przemieszczania szufli 1 namuły z dna zbiorników lub cieków wodnych są nagarniane na denną płytę ślizgową szufli 1 i następnie zasysane przez pompy agregaty 4 umieszczone na spodzie tylnej ścianki 2 szufli 1. Zbieżny kształt dennej płyty ślizgowej w kierunku tylnej ścianki 2 szufli 1 umożliwia zagęszczenie namułu w miejscu zasysania pompowych agregatów 4, z których namuły są tłoczone przez kolektor 5 i rurociąg 6 do konsystometru 7, a dalej przez tłoczny rurociąg 8 na składowiska. W zależności od gęstości namułów analizowanych konsystometrem 7 sygnał elektryczny sterująco-zasilającym kablem 13 przesyłany jest do napędowych silników 11 ślimaków 10 powodując zwiększenie lub zmniejszenie prędkości szufli 1. Układ napędowy ślimaków 10 umożliwia zmianę kierunku ich obrotów, co pozwala na przemieszczanie szufli do przodu lub do tyłu przy tym samym kierunku obrotów ślimaków 10 lub zmianę kierunku przemieszczania szufli 1 przy obrotowym ruchu jednego ślimaka 10. Siła nacisku szufli 1 na dno zbiornika lub cieku wodnego jest zmniejszana przez zamocowanie do niej dwóch półcyldrycznych pływaków 9, co zapewnia nagarnianie na szufłę 1 namułów bez nagarniania rodzimego gruntu.

Zastrzeżenia ochronne

1. Odmularka samojezdna mająca z napędowym mechanizmem szufłę przesuwaną po dnie wypełnionych wodą zbiorników lub różnorodnych cieków, przy czym prędkość przesuwu szufli może być sterowana przez pomiar gęstości usuwanego namułu konsystometrem sprzężonym elektrycznym kablem z napędowym mechanizmem szufli, **znamienna tym**, że szufła (1) ma ścianki boczne (2), a na spodzie ślizgową płytę denną w kształcie równoramiennej trapezu o krawędziach zbieżnych w kierunku wewnętrznej tylnej ścianki (2), która jest pochylona do wewnątrz szufli (1), przy czym do spodniej części wewnętrznej tylnej ścianki 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), a ponadto do dolnych krawędzi bocznych ścianek (2) szufli (1) są zamocowane w postaci półcyldrów pływaki (9), w których wnętrzu są zamocowane napędowe ślimaki (10), napędzane silnikami (11) przez przekładnie (12).

2. Odmularka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w tłoczny rurociąg (6) jest wmontowany konsystometr (7), którego elektroniczny element pomiarowy oraz układ zasilający w energię elektryczną są połączone elektrycznym sterująco-zasilającym kablem (13) z silnikami (11) napędzającymi ślimaki (10).

Rysunek

