

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **221334**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **395315**

(51) Int.Cl.
B65B 1/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **17.06.2011**

(54) **Ładowarka przejezdna do materiałów drobnoziarnistych, zwłaszcza piasku**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
07.01.2013 BUP 01/13

(73) Uprawniony z patentu:
PYPNO CZESŁAW, Katowice, PL

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
31.03.2016 WUP 03/16

(72) Twórca(y) wynalazku:
CZESŁAW PYPNO, Katowice, PL

PL 221334 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest ładowarka przejezdna do materiałów droбноziarnistych, zwłaszcza piasku, przeznaczona w szczególności do ładowania (napełniania) worków piaskiem, w szczególności w sytuacjach, jakie wywołują kataklizmy żywiołowe, takie jak np. powodzie. Zagrożenie powodziewe spowodowane przez podnoszący się stan wody w rzece może być ostatnim sygnałem do zdecydowanych działań mających na celu podniesienie jej koryta przez ułożenie napełnionych piaskiem worków. Ta krytyczna sytuacja wymaga zdecydowanego i szybkiego działania okolicznej ludności skazanej często na długie godziny oczekiwania na pomoc odpowiednich służb, jak np. Straż Pożarna.

Znane są obecnie dwa modele ładowarek stacjonarnych do napełniania worków piaskiem. Pierwsza wykonana w dwóch podobnych wersjach to model Trrio i druga to model SAHARA. Zarówno jedna, jak i druga wymaga zaangażowania do obsługi dwóch pracowników, którzy łopatami załadują do nich piasek. Obie ładowarki następnie przesypują ten piasek do worków. Stacjonarne wykonanie ładowarek stwarza tu pewien problem logistyczny przy ich pracy. Polega on na tym, że kiedy czoło frontu układanej tamy z worków przesuwa się, to zwiększa się ciągle jego odległość od ładowarek, wymuszając na osobach transportujących worki z piaskiem pokonywanie coraz to dłuższej drogi, co skutkuje spadkiem prędkości przesuwania się frontu robót i wymusza angażowanie coraz to większej liczby osób do noszenia worków z piaskiem

Ładowarka według wynalazku charakteryzuje się tym, że konstrukcja nośna pozioma połączona jest z konstrukcją pochyłą rozłącznie i przesuwnie, przy czym na konstrukcji pochyłej osadzony jest przenośnik kbelkowy, a w górnej części konstrukcji nośnej zawieszony jest przesuwnie i podparty sprężyną zasobnik piasku, pod którym umieszczone są dozowniki piasku, ponadto wyposażona jest w elektryczny układ sterujący z wyłącznikiem głównym odcinającym napięcie i wyłącznikiem krańcowym naciskowym, automatycznym.

Ładowarka według wynalazku charakteryzuje się tym, że przenośnik kbelkowy ma dwa ciągną w postaci łańcucha płytkowego bez końca, na których osadzone są kbelki, przy czym ciągną łańcuchowe nałożone są na koła łańcuchowe, które osadzone są na wałach, górnym czynnym i dolnym biernym, natomiast wał górny czynny napędzany jest motoreduktorem przez przekładnię łańcuchową.

Ładowarka według wynalazku charakteryzuje się tym, że zasobnik piasku ma postać trójkąta przelotowego z króćcem wlotowym o większym przekroju i dwoma króćcami wylotowymi o mniejszym przekroju i podparty jest sprężyną naciskową.

Ładowarka według wynalazku charakteryzuje się tym, że dozowniki zainstalowane są pod króćcami wylotowymi zasobnika i zawierają sprężynowy mechanizm zamykania/otwierania okna przelotowego, który składa się z suwaka, sprężyny i obrotowej przegrody.

Ładowarka do piasku stanowi stalową konstrukcję nośną przejezdną składającą się z dwóch części, przy czym część pierwsza zawiera koła jezdne i kierownicę do jej prowadzenia i stanowi konstrukcję nośną dla zasobnika wraz z dozownikami piasku, druga część pochyła zabudowana na części pierwszej stanowi konstrukcję nośną dla przenośnika kbelkowego, przenośnik kbelkowy zawiera dwa zespoły łańcuchów napędowych płytkowych, którymi transportowane są kbelki o objętości, która zapewnia wydajność nominalną przenośnika, łańcuchy rozpięte na kołach łańcuchowych osadzonych na wałach, z których górny czynny napędzany przez przekładnię łańcuchową motoreduktorem zapewnia wymaganą prędkość łańcucha z kbelkami, zasobnik piasku stanowi typowy trójkąt z wlotowym króćcem o większym przekroju i dwóch wylotowych króćcach o mniejszym przekroju, zasobnik jest zawieszony na konstrukcji przesuwnie i podparty sprężyną, pod każdym z dwóch wylotowych króćców z zasobnika są półautomatyczne sprężynowe dozowniki do napełniania worków piaskiem, ładowarka zawiera całą instalację elektryczną sterującą z wyłącznikiem głównym odcinającym całkowicie napięcie od ładowarki oraz wyłącznikiem krańcowym naciskowym, automatycznym.

Działanie ładowarki według wynalazku polega na tym, że w stanie wyjściowym zasobnik piasku jest pusty, a uniesiony sprężyną znajduje się w górnym skrajnym położeniu, co zapewnia, że wyłącznik naciskowy napięcia jest w stanie przewodzenia, a dwa dozowniki piasku podtrzymywane sprężynowym mechanizmem są zamknięte, obsługujący przysuwa (przetacza) ładowarkę do przyzmy piasku i zamykając wyłącznik główny napięcia uruchamia przenośnik kbelkowy, transportowany przenośnikiem piasek w kbelkach jest na wysokości górnego bębna napędowego rozładowywany odśrodkowo do zasobnika piasku, którego ciężar stopniowo zwiększa się, aż do chwili kiedy jest tak duży, że pokona siłę sprężyny zasobnika, ten opadając w dół naciśnie na wyłącznik naciskowy i wyłączy motoreduktor, dwa dozowniki pod króćcami wylotowymi zasobnika zainstalowane na konstrukcji nośnej są

podtrzymywane w stanie zamkniętym przez sprężynowy mechanizm, nałożenie i przytrzymanie pustego worka na dozownik spowoduje obrót dźwigni otwarcie dozownika i napełnienie worka piaskiem, zdjęcie pełnego worka z dozownika spowoduje działanie odwrotne i zamknięcie dozownika, wysypanie piasku z zasobnika do worka spowoduje zmniejszenie jego ciężaru, co spowoduje, że sprężyna podniesie zasobnik w górne skrajne położenie i uaktywni wyłącznik naciskowy napięcia, a w konsekwencji ponowne uruchomienie napędu przenośnika i transport piasku do zasobnika, itd.

Wynalazek stanowi małogabarytowa, przejezdna i o masie zdecydowanie poniżej 100 [kg] półautomatyczna ładowarka napędzana jednofazowym silnikiem elektrycznym o mocy poniżej 1 [kW] i o wydajności 1000 25-kilogramowych worków piasku na godzinę, tj. 25 [t/h]. Ładowarka jest obsługiwana, co w rzeczywistości znaczy tylko przetaczana wzdłuż przygotowanej pryzmy piasku usypanej w miejscu przewidywanego wału przeciwpowodziowego. Ładowarka sama pobiera piasek z pryzmy i napełnia nim worki. Mała masa ładowarki, a więc i małe opory toczenia jej kół, około 150 [N] gwarantują, że może ona być obsługiwana tylko przez jedną osobę, również przez kobietę.

Przedmiot wynalazku przedstawiony został w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat półautomatycznej przejezdnej ładowarki - fig. 1, fig. 2, fig. 3.

Przejezdna konstrukcja wsporcza ładowarki wykonana głównie z profili walcowanych prostokątnych zamkniętych w części podwoziowej zawiera koła jezdne, kierownicę i stanowi konstrukcję wsporczą dla zasobnika i dozowników piasku, zabudowana na niej w części czołowej przesuwnie konstrukcja pochyła stanowi podbudowę dla przenośnika kubałkowego.

W części mechanicznej ładowarka posiada: konstrukcję nośną przejezdną podzieloną na część podwoziową 1, koła przednie 2, koło skrętne tylne 3, kierownicę 4, część ruchomą 5 wysuwaną z części 1, ma przedzie części podwoziowej 1 zabudowaną przesuwnie część pochyłą 6, która stanowi konstrukcję nośną dla przenośnika kubałkowego 7. Przenośnik kubałkowy 7 zawiera ciągną pociągowe 8 w postaci podwójnego łańcucha płytkowego bez końca z kubałkami 9, wał czynny napędowy 10, koła łańcuchowe napędowe 11, wał bierny 12, koła łańcuchowe kierujące 13. Napęd przenośnika jest realizowany motoreduktorem 14 i przekładnią łańcuchową 15. Zasobnik piasku w postaci trójkąta przelotowego 16 z króćcem wlotowym o większym przekroju i dwoma króćcami wylotowymi o mniejszym przekroju zawieszony przesuwnie na części 5 i podparty sprężyną 17. Dwa dozowniki piasku 18 zainstalowane pod króćcami wylotowymi z zasobnika 16 są zawieszony sztywno na części 5. Dozowniki piasku zawierają sprężynowy mechanizm zamykania z/otwierania o okna przelotowego, który składa się z suwaka 19, sprężyny 20, obrotowej przegrody 21 z kołem 22. Elektryczny układ zasilająco-sterujący z wyłącznikiem głównym 23 odcinającym napięcie od ładowarki oraz wyłącznik krańcowy naciskowy automatyczny 24.

Sposób korzystania z ładowarki polega na tym, że na początku zasobnik piasku 16 jest pusty, a podtrzymywany sprężyną 17 znajduje się w górnym skrajnym położeniu, wyłącznik naciskowy 24 jest w stanie przewodzenia, dozowniki piasku 18 są zamknięte przez sprężynowy mechanizm, osoba obsługująca przetacza ładowarkę do sterty piasku i zamykając wyłącznik główny 23 uruchamia przenośnik kubałkowy 7, transportowany ciągnem łańcuchowym 8 piasek w kubałkach 9 jest rozładowywany odśrodkowo z przenośnika do zasobnika 16, kiedy ciężar piasku w dozowniku będzie tak duży, że ten pokona sprężynę 17, to opadając w dół naciśnie wyłącznik krańcowy naciskowy 24 i wyłączy napęd 14 przenośnika 7, dwa dozowniki piasku są zamknięte przez sprężynowy mechanizm zamykający z/otwierający o, ale nałożenie i przytrzymanie pustego worka na dozownik spowoduje przesunięcie suwaka 19, ściśnięcie sprężyny 20, otwarcie obrotowej przegrody 21 przez współpracę suwaka 19 z kołem 22 i napełnienie worka piaskiem, teraz lżejszy zasobnik 16 zostanie podniesiony przez sprężynę 17, a wyłącznik naciskowy 24 zacznie przewodzić prąd i uruchomi napęd 14 przenośnika 7, odłożenie worka z piaskiem spowoduje odwrotne zadziałanie sprężynowego mechanizmu zamykającego, zamknięcie obrotowej przegrody 21 i dalej zasobnik może się napełniać piaskiem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ładowarka przejezdna do materiałów drobnopziarnistych, zwłaszcza piasku, stanowiąca konstrukcję stalową nośną z kołami przednimi, kołem tylnym skrętnym, kierownicą oraz częścią pochyłą, **znamienna tym**, że konstrukcja nośna połączona jest z konstrukcją pochyłą rozłącznie i przesuwnie, przy czym na konstrukcji pochyłej 6 osadzony jest przenośnik kubałkowy 7, a z górnej części konstrukcji nośnej wysuwana jest część ruchoma 5, na której zawieszony jest przesuwnie zasobnik pia-

sku 16 i podparty sprężyną 17, pod którym umieszczone są dozowniki 18, ponadto wyposażona jest w elektryczny układ sterujący z wyłącznikiem głównym odcinającym napięcie 23 i wyłącznikiem krańcowym naciskowym automatycznym 24.

2. Ładowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że przenośnik kubelkowy 7 ma dwa ciągnia 8 w postaci łańcucha płytowego bez końca, na których osadzone są kubelki 9, przy czym ciągnia łańcuchowe 8 usytuowane są na kołach łańcuchowych 11, 13, które osadzone są na wałach, górnym czynnym 10 i dolnym biernym 12, natomiast wał górny czynny napędzany jest motoreduktorem 14 przez przekładnię łańcuchową 15.

3. Ładowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zasobnik piasku 16 ma postać trójkąta przelotowego z króćcem wlotowym o większym przekroju i dwoma króćcami wylotowymi o mniejszym przekroju i podparty jest sprężyną naciskową 17.

4. Ładowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dozowniki 18 zainstalowane są pod króćcami wylotowymi zasobnika 16 i zawierają sprężynowy mechanizm zamykania/otwierania okna przelotowego, który składa się z suwaka 19, sprężyny 20, obrotowej przegrody 21 z kołem 22.

Rysunek

