

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **229240**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **414100**

(51) Int.Cl.

E02F 3/407 (2006.01)

E02F 3/40 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **22.09.2015**

(54)

Urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

27.03.2017 BUP 07/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.06.2018 WUP 06/18

(73) Uprawniony z patentu:

**NIŻNIK KAZIMIERZ F. W. NK-BUD,
Raba Niżna, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ZYGMUNT BIERNAT, Raba Niżna, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Henryk Drelichowski

PL 229240 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki.

Szczególnym obszarem stosowania wynalazku są koparki łyżkowe przeznaczone głównie do robót ziemnych w mocno zawilgoconych gruntach, a także ciężkich gruntach glinianych i ilastych, zwłaszcza do kopania wąskich rowów korzystnie o szerokości 20,00 cm do 60,00 cm, dla umieszczania w tych rowach przewodów rurowych i/lub elektrycznych i/lub telefonicznych i/lub innych podobnych.

W istniejącym stanie techniki, aby opróżnić wąską łyżkę koparki przeznaczonej do kopania rowów z trudnych do opróżniania gruntów, w tym z materiałów ilastych, operator koparki musi dokonać nad miejscem wysypu silnego wstrząsu łyżką lub jej uderzeniem o podłoże. Dokonywane próby instalowania skrobaków o różnej konstrukcji wymagały wprowadzenia układów ich odrębnego ruchu wewnątrz łyżki koparki, a tym samym odrębnego ich napędu, co znacznie podrażało koszty samej koparki. Jednakże skuteczność tych prób nie spełniała wymagań szybkiego prowadzenia postępu robót budowlanych.

Urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki według wynalazku zbudowane jest z dwóch sztywnych metalowych noży trwale połączonych do skrajnych części metalowej tulei, która jest zamontowana obrotowo na sworzniu osadzonym w bocznych ścianach łyżki koparki. Dwa sztywne metalowe noże posiadają kształt płaskowników o długości wyznaczonej przez głębokość łyżki koparki, których jeden koniec przylega swobodnie do każdej z bocznych ścian łyżki koparki, natomiast drugi koniec jest trwale przyspawany do skrajnych części obrotowej metalowej tulei, do której z przeciwnej strony jest zamontowany mechanizm przegubowy zbudowany z łączników przegubowych. Mechanizm przegubowy łączy metalową tuleję z wysięgnikiem łyżki koparki. Łącznik przegubowy bezpośrednio zamontowany przegubowo do wysięgnika koparki posiada zamontowany bezpiecznik uwalniający połączenie przegubowe w razie przeciążenia. Z drugiej strony dwa sztywne metalowe noże są swobodnie osadzone wewnątrz łyżki koparki. Dwa sztywne metalowe noże przylegają równolegle i bezpośrednio do bocznych wewnętrznych ścian łyżki koparki. Długość sztywnych metalowych noży jest wyznaczona przez głębokość łyżki koparki. Dwa sztywne metalowe noże poprzez metalową tuleję są zamocowane obrotowo na sworzniu osadzonym w bocznych ścianach łyżki koparki tuż poniżej górnej jej części od strony otwartej kłapy łyżki koparki i od strony wysięgnika łyżki koparki. Obrotowa metalowa tuleja poprzez układ łączników przegubowych jest połączona bezpośrednio z wysięgnikiem koparki. Układ łączników przegubowych składa się z przyspawanego do obrotowej tulei metalowego ramienia stanowiącego dźwignię o dobranej długości w zależności od rodzaju łyżki koparki, którego drugi koniec za pomocą łącznika przegubowego z bezpiecznikiem jest połączony z wysięgnikiem koparki. Ruch urządzenia wspomagającego opróżnianie łyżki koparki w jej wnętrzu jest uruchamiany pracą wysięgnika koparki i jest przenoszony na urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki poprzez układ łączników przegubowych.

Wielkość zamontowanych sztywnych metalowych noży urządzenia wspomagającego opróżnianie łyżki koparki jest wyznaczona rozmiarami wewnętrznymi stosowanej łyżki koparki, co także wpływa na usytuowanie sworznia montującego łyżkę do koparki. Również mechanizm przegubów łączący urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki jest wyznaczony konstrukcją danej koparki, w której do wnętrza łyżki koparki jest zamontowane urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki.

Działanie urządzenia wspomagającego opróżnianie łyżki koparki jest bezpośrednio związane z kątem położenia wysięgnika koparki. W trakcie pracy koparki położenie sztywnych metalowych noży wewnątrz łyżki koparki uzależnione jest od ruchu łyżki koparki w trakcie nabierania urobku do łyżki. Stan ten oznacza, że w momencie kiedy łyżka jest otwarta, sztywne metalowe noże urządzenia są ustawione współbieżnie z bocznymi krawędziami tnącymi łyżki koparki. W momencie zamykania łyżki koparki podczas nabierania urobku do wnętrza łyżki koparki, sztywne metalowe noże przesuwają się do tylnej części łyżki koparki i przy zamkniętej całkowicie kłapie łyżki koparki i wypełnionej całkowicie urobkiem łyżce koparki, sztywne metalowe noże urządzenia są posadowione w tylnej części łyżki koparki. Operator koparki otwierając łyżkę koparki powoduje przesuwanie się sztywnych metalowych noży urządzenia w kierunku otwartej części łyżki koparki, które to sztywne metalowe noże tną przyklejony urobek, w tym produkty ilaste tuż przy bocznych ścianach łyżki koparki, co umożliwia swobodne wydostanie się urobku z wnętrza łyżki koparki. Przesuwające się w kierunku wysypu urobku wewnątrz łyżki koparki sztywne metalowe noże w dalszym ciągu tną i przepychają znajdującą się między sztywnymi metalowymi nożami ziemię lub inny urobek. Zmiana położenia wysięgnika koparki względem łyżki koparki poprzez układ łączników przegubowych powoduje przesunięcie dwóch sztywnych metalowych noży wzdłuż wewnętrznych bocznych ścian łyżki koparki w kierunku jej otworu i odcięcie przylegającego ilastego urobku od

ścian wewnętrznych łyżki koparki. Tak odcięty urobek swobodnie opuszcza wnętrze łyżki koparki i opada na miejsce opróżniania.

Zaletą urządzenia wspomagającego opróżnianie łyżki koparki jest niezawodna praca urządzenia wewnątrz łyżki koparki, co powoduje szybkie opróżnianie łyżki z urobku niezależnie od jego przyczepności.

Urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki w przykładzie wykonania jest ujawnione na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia schematycznie w rzucie z góry łyżkę koparki z zamontowanym w jej wnętrzu urządzeniem wspomagającym opróżnianie łyżki koparki.

Urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki 2 zbudowane jest z dwóch sztywnych metalowych noży 1 połączonych trwale z metalową tuleją osadzoną obrotowo na sworzniu 3. Sworznie 3 jest zamocowany w bocznych ścianach łyżki koparki 2. Łyżka koparki 2 jest obrotowo osadzona na sworzniu 4 wysięgnika koparki 6. Tuleja obrotowa poprzez metalowe ramię jest połączona układem łączników przegubowych 7a i 7b z wysięgnikiem koparki 6. W łączniku przegubowym 7b jest zamontowany bezpiecznik 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wspomagające opróżnianie łyżki koparki, **znamiennie tym**, że zbudowane jest z dwóch sztywnych metalowych noży (1) jednym końcem połączonych trwale z metalową tuleją osadzoną obrotowo na sworzniu (3), który jest zamocowany do bocznych ścian łyżki koparki (2), przy czym łyżka koparki (2) jest obrotowo osadzona na sworzniu (4) wysięgnika koparki (6), natomiast tuleja obrotowa poprzez metalowe ramię jest połączona układem łączników przegubowych (7a) i (7b) z wysięgnikiem koparki (6), gdzie w łączniku przegubowym (7b) jest zamontowany bezpiecznik (5).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że trwałe połączenie sztywnych metalowych noży (1) z metalową tuleją jest połączeniem spawanym.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że sztywne metalowe noże (1) są przyspawane do tulei obrotowej, do której z przeciwnej strony jest przyspawane metalowe ramię stanowiące trwałe połączenie sztywnych metalowych noży (1) z układem łączników przegubowych (7a) i (7b).

Rysunek

Fig.1

