



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 8.XI.1965 (P 111 518)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.XI.1966

Kl. 84 c, 7/18 *7/18*

MKP E 02 d *7/18*

UKD 624.155.3

BIOTEKA

Współtwórcy wynalazku: inż. Henryk Przeniosło, mgr inż. Eugeniusz Karaszewski, inż. Eugeniusz Makowski, Dionizy Simson

Właściciel patentu: Zakłady Sprzętu Budowlanego Nr 2 Solec Kujawski (Polska)

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

**Wibromłot do wbijania lub wyciągania elementów palowania
lub grodzi**

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest wibromłot przystosowany do wyciągania i do pogrążania w gruncie elementów długich jak: pale, grodzie wodoszczelne, uziomy prętowe, rury itp.;

Obok znacznego rozwoju opracowań konstrukcyjnych wibromłotów uniwersalnych, które są przystosowane jednocześnie do pogrążania i wyciągania elementów długich istnieje tendencja udoskonalania wibromłotów jednostronnego działania, gdyż zastosowanie ich jest w wielu przypadkach bardziej uzasadnione z punktu widzenia ekonomicznego niż zastosowanie wibromłotów uniwersalnych. Nie zawsze bowiem zachodzi potrzeba natychmiastowego wyciągania pogrążonego w grunt elementu, jak to ma miejsce na przykład przy pogrążaniu grodzi wodoszczelnych, albo też w ogóle nie wyciąga się z gruntu zagłębionych elementów długich, jak to ma miejsce przy wykonywaniu głębokich uziomów prętowych.

Jednak rozdział funkcji pogrążania i wyrywania na dwie różniące się od siebie maszyny powoduje konieczność nabywania przez użytkownika dwóch wibromłotów, z tego też względu wygodniej dla użytkownika jest posiadanie jednej uniwersalnej maszyny, pod warunkiem, że eksploatacja jej będzie bardziej opłacalna.

Wiadomym jest, że znane wibromłoty uniwersalne są bardziej skomplikowane konstrukcyjnie od wibromłotów jednostronnego działania, w związku z czym, są one kosztowniejsze i ulegają częściej

2

uszkodzeniom a ich naprawy są bardziej pracochłonne. W istniejących wibromłotach uniwersalnych uszkodzeniom najczęściej ulegają mechanizmy zmieniające kierunek uderzenia. Znane rozwiązania konstrukcyjne układów i mechanizmów służących do zmiany kierunku siły uderzenia w wibromłotach uniwersalnych opierają się na zasadzie przemieszczania, bijała względem ograniczników za pomocą gwintu i napędzanej przez ślimak nakrętki. Mechanizmy takie są jednak zbyt skomplikowane ze względu na charakter pracy wibromłota i dlatego po stosunkowo niedługim czasie eksploatacji ulegają uszkodzeniom, eliminując wibromłot z eksploatacji na czas remontów.

Znane są również rozwiązania konstrukcyjne mechanizmów do zmiany kierunku siły uderzenia polegające na wyposażeniu wibromłota w odpowiednią ramę odwracalną, za pomocą której wibromłot uderza raz w dolną jej część a po odwróceniu ramy w jej górną część, powodując wbijanie lub wyrywanie z gruntu elementów długich. Zastosowanie mechanizmu w postaci odwracalnej ramy znacznie zwiększa wagę wibromłota, a ponadto bezwładność ramy znacznie obniża efektywność jego pracy.

W celu uniknięcia tych niedogodności zostało wyznaczone zadanie opracowania takiego układu elementów do zmiany kierunku siły uderzenia, który przy minimalnej ilości części składowych i przy użyciu powszechnie na placu budowy do-

stępných narzędzi umożliwiałby szybkie przystosowanie wibromłota służącego do wbijania na wibromłot służący do wyrywania długich elementów.

Wyznaczone zadanie zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że wibromłot zaopatrzono w kowadło, które posiada gniazdo z pierścieniem z utwardzonego materiału i gniazdo dla płytki bijakowej, przy czym płytka bijakowa współpracuje z bijakiem półkolistym w czasie wbijania elementów długich w grunt a pierścień współpracuje z bijakiem wewnętrznym zaopatrzonym w kołnierz w czasie wyrywania elementów długich z gruntu.

Dalszą istotą układu według wynalazku jest zaopatrzenie kowadła we wkładki izolujące obudowę od drgań kowadła przy czym średnica gniazda dla pierścienia w kowadle jest mniejsza od średnicy pozostałego otworu tegoż kowadła.

Zgodnie z wyznaczonym zadaniem właściwy kierunek siły uderzenia wibromłota przy wbijaniu osiąga się przez wmontowanie w wibromłot bijaka półkolistego i płytki bijakowej, natomiast w celu uzyskania zmiany kierunku siły przy wyrywaniu, usuwa się płytkę bijakową, a w miejsce bijaka półkolistego wmontowuje się bijak wewnętrzny z kołnierzem. Takie skojarzenie podanych środków technicznych umożliwia wykorzystanie jednego wibromłota do prac przy wbijaniu elementów długich w grunt i do prac przy wyrywaniu tych elementów z gruntu przy czym zastosowane środki są proste w budowie, łatwe do zmontowania i szczególnie praktyczne do zamiany w przypadku zużycia lub uszkodzenia.

Zastosowanie wkładek izolujących uderzenia kowadła, szczególnie niebezpieczne dla obudowy kowadła, przedłuża znacznie okres żywotności obudowy, oraz daje dodatkowy efekt techniczny w postaci zmniejszenia jej przekrojów i ciężaru. Zastosowanie konstrukcji według wynalazku upraszcza budowę wibromłota zmniejsza ogólną ilość części i eliminuje wszelkie ulegające zatarciom połączenia ruchowe, co wydatnie wpływa na przedłużenie okresu żywotności wibromłota, i ułatwia jego obsługę. Wynalazek bliżej objaśniono w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia układ przystosowany do pogrążania w przekroju pionowym, a fig. 2 ten sam układ przystosowany do wyciągania.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i 2 znany wzbudnik drgań 1 z wirującymi na wale 2 masami niewyważonymi 3 jest zaopatrzony w gniazdo 4 przeznaczone dla bijaka półkolistego 5 do wbijania i gwintowany otwór 6 przystosowany do bijaka wewnętrznego 7 z kołnierzem 8 przeznaczonego do wyrywania. Kowadło 9 o kształcie krótkiego cylindra, zaopatrzone jest w gniazdo 10, w które wciśnięty jest pierścień 11 i gniazdo 12 do oparcia płytki 13. Pierścień 11 i płytka 13 opierają się o kołnierz wewnętrzny 14 kowadła 9. Wewnątrz kowadła 9 osadzony jest czop uchwytu 16 mocujący element

17, którym jest np. element grodzi, pogrążany lub wyciągany z gruntu 18. Kowadło 9 osadzone jest suwliwie w obudowie 19 pomiędzy wkładkami elastycznymi 20 umocowanymi za pomocą pierścienia gwintowanego 20'. Wspomniany wzbudnik drgań 1 osadzony jest na obudowie 19 za pomocą sprężyn 21 i śrub 22. Działanie układu w czasie pogrążania grodzi 17 w grunt 18 polega na tym, że w gniazdo 4 wzbudnika drgań 1 wciska się bijak 5, a w gniazdo 12 kowadła 9 wkłada się płytkę 13.

W czasie obrotu mas niewyważonych 3, powstała siła odśrodkowa wprawia w ruch drgający wzbudnik drgań 1, który bijakiem 5 uderza w płytkę 13. Uderzenia przenoszone są z płytki 13 za pośrednictwem kowadła 9 i uchwytu 16 na wbijany element 17, który pogrąża się w grunt 18.

W celu przedstawienia układu na wyciąganie elementu grodzi z gruntu, usuwa się bijak 5 i płytkę 13 a w otwór 6 wkręca się bijak 7, co zostało uwidocznione na fig. 2. Oczywiście jest, że w celu wkręcenia bijaka wewnętrznego 7 należy zdjąć uchwyt 16. Po takim przedstawieniu wzbudnik drgań 1 w czasie obrotu mas niewyważonych, uderza kołnierzem 8 bijaka 7 w pierścień 11. Uderzenia przenoszone w sposób wyżej opisany powodują wyciąganie grodzi z gruntu.

Wkładki elastyczne 20 w czasie pracy wzbudnika drgań izolują obudowę 19 od bezpośrednich drgań uderzeniowych kowadła 9. Wielkość elementów wymiennych układu to jest bijaka 5, płytki 13, bijaka 7 i pierścienia 11 są tak dobrane, że w czasie współpracy ze sobą, w sposób podany w powyższym opisie, zachowują między sobą odległość potrzebną do przekazania drgań uderzeniowych na kowadło 9. Odpowiednią odległość wzbudnika drgań 1 od kowadła 9 zapewniają sprężyny 21 ściśnięte śrubami 22, za pomocą których tę odległość można regulować dla uzyskania żądanej siły uderzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wibromłot do wbijania lub wyciągania elementów palowania lub grodzi, **znamienny tym**, że posiada kowadło (9) w postaci cylindra, zaopatrzone w gniazdo (10) z pierścieniem (11), i gniazdo (12) dla wymiennej płytki (13), przy czym płytka (13) współpracuje z bijakiem (5) podczas pogrążania elementu w grunt, a pierścień (11) współpracuje z bijakiem (7), zaopatrzonym w kołnierz (8), podczas wyciągania elementu z gruntu.
2. Wibromłot według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kowadło (9) osadzone jest w obudowie (19) podatnie za pomocą elastycznych wkładek (20), izolujących obudowę od drgań kowadła.
3. Wibromłot według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że średnica gniazda (10) dla pierścienia (11) jest mniejsza od średnicy wewnętrznej kowadła (9).

