



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.V.1964 (P 104 634)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.I.1965

Kl. 84 c, 13/10

MKP E 0 2 d

UKD 624.155.15

Twórca wynalazku: Henryk Kubera

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

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polski

Hydrauliczna głowica mocująca wibromłota przystosowanego do wbijania lub wyciągania z gruntu długich elementów

1

Wynalazek niniejszy dotyczy hydraulicznej głowicy mocującej młota wibracyjnego, przystosowanego do wbijania lub wyciągania z gruntu elementów długich, takich jak na przykład pale, grodzie woodszczelne typu Larssen lub podobnych.

Wiadomym jest, że szybkość wbijania lub też wyciągania z gruntu elementów długich za pomocą młotów wibracyjnych jest uzależniona poza właściwościami i konsystencją gruntu od prawidłowego połączenia młota z tym elementem, w celu uzyskania wymaganego efektu wibracji całego układu. Zagadnienie mocowania elementów długich z młotami wibracyjnymi jest bardziej skomplikowane w procesie ich wyciągania z gruntu niż w procesie wbijania, gdyż oprócz efektu wibracji, w miejscu połączenia występują znaczne siły, przekraczające niejednokrotnie 60 000 kG, które musi pokonać uchwyt. Znane rozwiązania konstrukcyjne młotów wibracyjnych, przystosowanych do tego celu, polegają na tym, że młot wyposaża się w odpowiednią głowicę z otworem, o przekroju zależnym od kształtu wbijanego lub wyciąganego elementu, która jest zaopatrzona w szereg śrub dociskowych.

Praktyka wykazała, że wskutek wibracji połączenia śrubowe są zawodne i nawet zastosowanie podkładek sprężynujących nie zapobiega przed długotrwałymi postojami urządzenia, przeznaczonymi na dokręcanie śrub. Ponadto punktowe wgnioty w elementach długich powstałe wskutek docisku śrub

2

mocujących powodują deformację ich nasady w stopniu uniemożliwiającym ich ponowne zastosowanie.

5 Znane są również uchwyty wyposażone w szczęki o dobieranym zależności od potrzeby profilu, które zaciskane są jednym grubozwojowym zespołem śrubowym. W celu uzyskania prawidłowego docisku tych szczęk należy stosować dźwignie lub klucze, współpracujące z elementem wkręcanym, o bardzo długim ramieniu, przy czym czynność tą 10 musi wykonywać zespół wieloosobowy.

15 Przedmiotem niniejszego wynalazku jest głowica mocująca młota wibracyjnego, której szczęki są dociskane za pomocą zespołu hydraulicznego, wskutek czego może ją obsługiwać tylko jedna osoba przy nieznacznym wysiłku. Istotna cecha głowicy 20 mocującej według wynalazku polega na tym, że zaciskający jej szczęki zespół hydrauliczny, zawierający znane dwa cylindry o różnych przekrojach, jest wypełniony stałą masą zaciskową o konsystencji twardej gumy.

25 Wynalazek jest objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania głowicy mocującej, uwidocznionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku głowicę zaciśniętą na wbijanym lub wyciąganym długim elemencie, fig. 2 — tę samą głowicę w widoku bocznym, a fig. 3 — powiększony przekrój głowicy w płaszczyźnie A—A z fig. 1.

Głowica przedstawiona w przykładowym rozwiązaniu na fig. 1 i 2 współpracuje z grodzią 3 typu Larssen, przy czym dla uproszczenia znany młot wibracyjny 1, działający na zasadzie mas niewyważonych, oznaczono schematycznie liniami przerywanymi. Głowica 2, osadzona na stożkowym trzonie stalowym 1a młota 1 i zaciśnięta klinem 4, ma dwa występy 2a, którymi opiera się w czasie wbijania o czoło grodzi 3, oraz zespół szczęk zaciśniętych układem hydraulicznym, przedstawionym na fig. 3.

W dolnej części głowicy 2 znajduje się gwintowany otwór 2b, w który jest wkręcony element 6 zespołu hydraulicznego, zaopatrzony w sześciokątny łeb 6a, zabezpieczany przed odkręcaniem się za pomocą obejmy 17, umocowanej na kołku oporowym 18.

Wstępny zacisk szczęk 10, 11 na elemencie długim 3 uzyskuje się przez pokręcanie dowolnym kluczem łba 6a elementu 6, który czołem a naciska pierścień 8 współpracujący z ruchomą szczęką 10, przy czym pierścień ten jest zabezpieczony przed obrotami dwoma niewidocznymi na rysunku klinami.

Pierścień 8 jest zaopatrzony na obwodzie w kilka wkrętów 9, zagłębionych w pierścieniowym kanale 6b, stanowiąc z tym pierścieniem obrotowe złącze elementu 6.

Element 6, jest zaopatrzony w dwa wewnętrzne otwory o różnych średnicach z dokładnie oszlifowanymi powierzchniami, które stanowią cylindry współpracujące z tłokami 12, 13. Przestrzeń zawarta pomiędzy tłokami 12, 13 jest wypełniona stałą masą zaciskową 7 o konsystencji twardej gumy. Ruch tłoka 12 zespołu hydraulicznego realizowany jest za pomocą wkręcania lub wykręcania odpowiednio ukształtowanej śruby 5, połączonej obrotowo z tym tłokiem za pomocą dwóch kołków 14.

Dla zapewnienia właściwego docisku szczęk 10, 11 do mocowania długiego elementu 3, zawierającego nierówności ścianek, szczeka nieruchoma 11 jest zaopatrzona w kulistą powierzchnię, współpracującą z czaszą podkładki oporowej 19, dzięki czemu umożliwione jest dostosowanie położenia tej szczęki nieruchomej w zależności od nierówności ścianek elementu 3. Ponadto szczeka nieruchoma 11 jest połączona z podkładką oporową 19 za pomocą śruby 21, sprężyny 20 wraz z podkładką kołnierkową 15 oraz nakrętek 16.

Działanie głowicy mocującej według wynalazku polega na tym, że po wprowadzeniu do szczeliny między szczękami 10, 11 na przykład grodzi 3 dokonuje się wstępny zacisk tych szczęk przez dokręcanie kluczem łba 6a elementu 6. Następnie przez dokręcanie kluczem śruby 5 zostaje wprowadzony w ruch tłok 12, który sprężając masę zaciskową 7 powoduje ruch tłoka 13. Tłok 13 swą powierzchnią czołową b naciska na pierścień 8, który wywiera ostateczny nacisk na szczękę ruchomą 10, zakleszczając ją na mocowanym elemencie.

W wyniku długotrwałych prób poprzedzonych obliczeniami ustalono, że przy maksymalnym wkręceniu śruby 5 kluczem długości 0,5 m przez jedne-

go człowieka ciśnienie masy zaciskowej dochodzi do 600 atm. Uzyskane w ten sposób ciśnienie przy zastosowaniu średnicy tłoka 13 równej 80 mm wywołuje obliczeniowy nacisk szczęki około 30 000 kG.

Głowica mocująca według wynalazku przystosowana jest do najbardziej niekorzystnych warunków pracy tj. do wyciągania z gruntu elementów długich, kiedy cała siła jest przenoszona przez szczęki. Praktyka wykazała, że głowica według wynalazku pracując w warunkach każdej wibracji nie wymaga dodatkowego zabezpieczenia śruby 5 przed jej odkręcaniem się.

Luzowanie szczęk polega na wykręceniu śruby 5, co powoduje cofnięcie się tłoka 12 i zwolnieniu ciśnienia masy zaciskowej 7. Następnie po zdjęciu obejmy 17 z łba 6a element 6 odkręca się kluczem, co powoduje cofanie się pierścienia 8 wraz ze szczęką ruchomą 10 wskutek współpracy wkrętów 9 z kanałem 6b.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczna głowica mocująca młota wibracyjnego, przystosowanego do wbijania lub wyciągania z gruntu elementów długich, **znamienna tym**, że w znajdujący się w jej dolnej części gwintowany otwór (2b) jest wkręcony element (6) zespołu hydraulicznego, wywierający swym czołem (a) poprzez pierścień (8) wstępny nacisk ruchomej szczęki (10) na zaciskanej na przykład grodzi (3), który to element zawiera wewnątrz dwa dokładnie oszlifowane otwory o różnych średnicach, stanowiące dwa cylindry współpracujące z tłokami (12, 13) oraz stałą masę zaciskową (7) o konsystencji twardej gumy, przy czym ruch tłoka (12) o mniejszej średnicy, zrealizowany wkręcaniem śruby (5), powoduje ściskanie masy (7) i związany z tym ruch tłoka (13) o większej średnicy, który swą powierzchnią czołową (b) zaciska ostatecznie ruchomą szczękę (10) na mocowanym elemencie długim.
2. Hydrauliczna głowica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pierścień (8) jest zaopatrzony na obwodzie w kilka wkrętów (9), zagłębionych w pierścieniowym kanale (6b), stanowiąc obrotowe złącze elementu (6) z tym pierścieniem.
3. Hydrauliczna głowica według zastrz. 1 — 2, **znamienna tym**, że sześciokątny łeb (6a) elementu (6) jest zabezpieczony przed obrotami obejmą (17), mocowaną do głowicy (2) za pomocą kołka oporowego (18).
4. Hydrauliczna głowica według zastrz. 1 — 3, **znamienna tym**, że śruba (5) jest połączona obrotowo z tłokiem (12) za pomocą dwóch kołków (14).
5. Hydrauliczna głowica według zastrz. 1 — 4, **znamienna tym**, że nieruchoma szczeka (11) zawiera kulistą powierzchnię współpracującą z czaszą podkładki oporowej (19), przy czym elementy te są połączone z sobą za pomocą sprężystego zespołu śrubowego (15, 16, 20, 21).

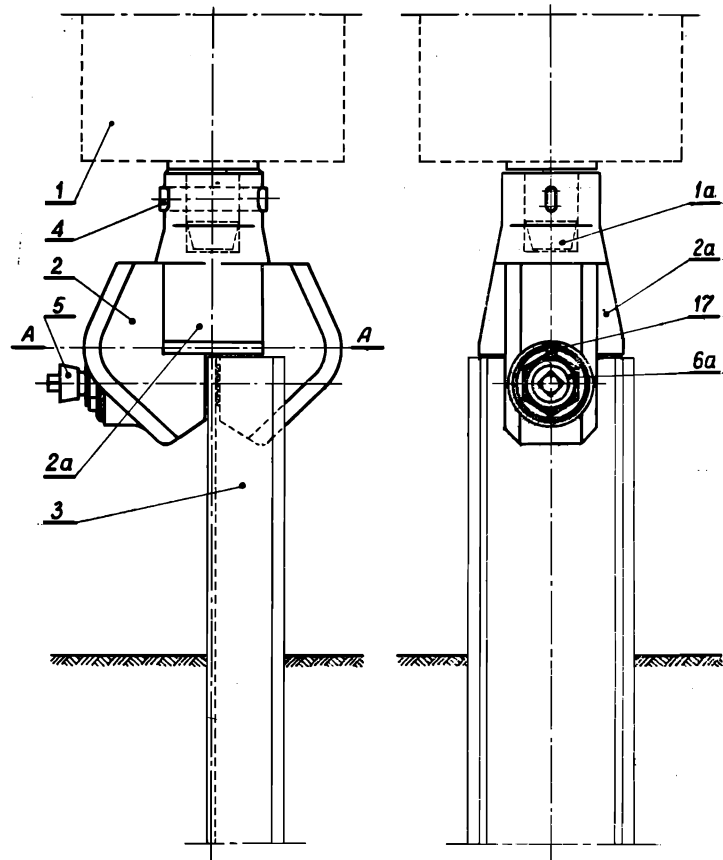


Fig. 1

Fig. 2

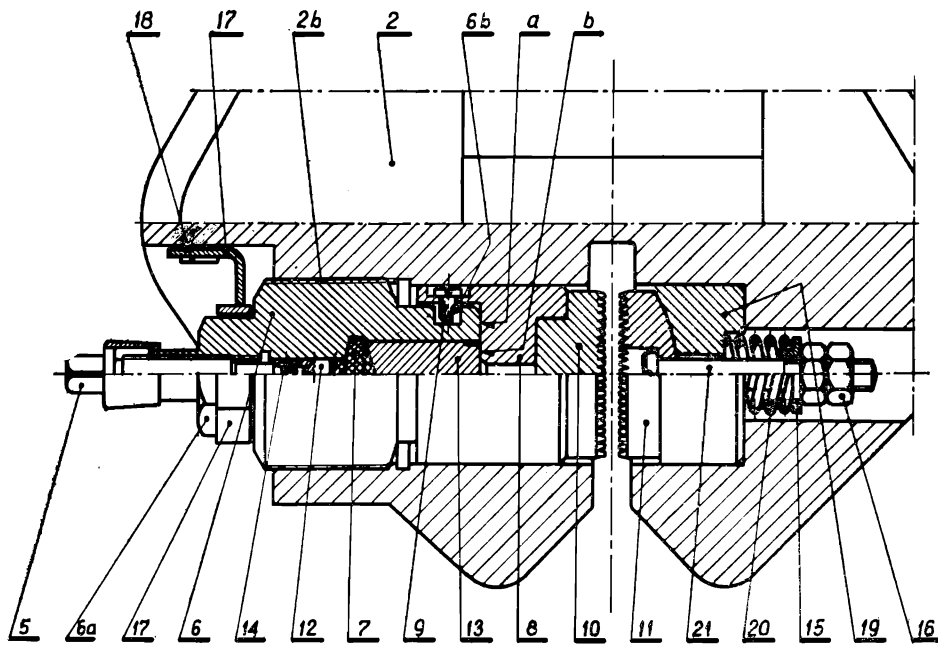


Fig. 3