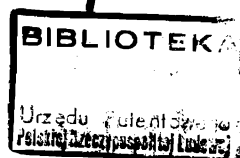


702d 7/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46947

Kl. 84 c, 4
Kl. internat. E 02 d

Zakłady Sprzętu Budowlanego Nr 2*)
Solec Kujawski, Polska

84 c 7/06

Kafar

Patent trwa od dnia 10 lutego 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest kafar do formowania pali betonowych w gruncie lub wbijania w grunt prefabrykowanych pali żelazobetonowych, pozbawiony świecy, wciągarki i rury obsadowej, jako tradycyjnych elementów dotychczas stosowanych kafarów.

Świeca, stanowiąca wysoki maszt i konstrukcję nośną krążków prowadzących linę baby i zespoły lin do wyrywania rury obsadowej i przenosząca duże obciążenia ściskające i dynamiczne, wymaga silnej i ciężkiej konstrukcji, zaś wciągarka, służąca do unoszenia i wyrywania rury obsadowej z gruntu, z uwagi na jej przerywaną pracę i uderowe przenoszenie dużych sił za pomocą szeregu sprzęgieł i przekładni, wymaga zwiększonych mocy silników i ciężkich mechanizmów, często skomplikowanych i kłopotliwych w obsłudze i konserwacji.

Poza tym dotychczasowe kafary przysparzają

dużo kłopotów i trudności w przenoszeniu ich z jednego miejsca budowy na drugie, w montażu i w przygotowaniu do formowania pali.

Wady i niedogodności te usuwa konstrukcja kafara według wynalazku, w której nie ma świecy, a jej rolę spełnia rura obsadowa wraz z dodatkową konstrukcją wsporczą dla krążków i lin, a w miejsce wciągarki rury obsadowej wprowadza układ siłowników hydraulicznych, tanich i niezawodnych w działaniu.

Kafar według wynalazku jest schematycznie uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia go w przekroju pionowym, a fig. 2 — przekrój poprzeczny rury obsadowej A—A na fig. 1.

Kafar jest zmontowany w ramie 22 podwozia gąsienicowego, na której zawieszona jest obrotowo na czopach 25 prowadnica 13 rury obsadowej 12, przechyłana w płaszczyźnie pionowej za pomocą siłownika hydraulicznego 21. Na ramie umieszczone są również wciągarka 23 z zespołami 11 i wciągarka 24 baby 8. Do przesuwania rury

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Bogdan Miśta.

obsadowej 12 w prowadnicy 13 służą zmontowane na niej siłowniki hydrauliczne — zabieraki główne 14, 15 i zabieraki pomocnicze 20 oraz siłowniki hydropneumatyczne 16, dźwigające zabieraki 14, 15. Rura obsadowa 12 jest zapatrzona z dwu stron w listwy z półkulistymi gniazdami 28 (fig. 2), w które wciskane są tego samego kształtu czopy zabieraków 14, 15 i 20. Na wierzchołku rury obsadowej 12 umieszczony jest przesuwnie, lecz nieobrotowo, lej zasypowy 9, do którego sztywno przymocowany jest wspornik 7 z krążkami 1 zasypnika 11, wiszącego na linie 26 i krążkiem 2 baby 8, wiszącej na linie 27, wraz z urządzeniem obrotowym baby 3, 4, 5, 6.

Przed formowaniem pala należy rurę obsadową 12 pogrążyć w grunt. Uskutecznia się to znany sposóbem za pomocą „korka” betonowego uformowanego na końcu rury, spoczywającej na gruncie, i uderzania weń babą 8. W czasie pogrążania rura obsadowa 12 jest swobodnie prowadzona pionowo w prowadnicy 13 i żadne siłowniki hydrauliczne nie współdziałają z nią. Dopiero po pogrążeniu rury obsadowej 12 na żadaną głębokość przy wybijaniu „korka” i wyrywaniu tej rury w czasie formowania pala, współdziałają wszystkie siłowniki umieszczone na prowadnicy 13 rury obsadowej.

W czasie wybijania „korka” rura obsadowa jest z obu stron trzymana na czopach wciskanych przez siłowniki — zabieraki 15 w gniazda 28 rury obsadowej 12, nie pozwalając jej pogrążyć się w grunt. W czasie formowania pala rura obsadowa 12 musi być stopniowo wyrywana z gruntu. Uskutecznia się to za pomocą siłowników hydropneumatycznych 16, dźwigających i przesuwających za pośrednictwem tłoków 17 zabieraki 14 i 15 z zakleszczoną w ich czopach rurą obsadową 12. Po uniesieniu rury obsadowej zakleszcza się ją zbierakami pomocniczymi 20, luzuje zbieraki główne 14, 15, opuszcza w dół tłoki 17 siłowników hydropneumatycznych 16 wraz z zabierakami 14, 15, zakleszcza się rurę zabierakami 14, 15, luzuje z zakleszczenia zbieraki pomocnicze 20 i przystępuje do następnego cyklu wyrywania rury obsadowej. Siłownik hydropneumatyczny 16 ma pod cylindrem olejowym komorę powietrzną z tłokiem 19 bez trzona, przyciskany sprężonym powietrzem do wewnętrznego obrzeża 18. Tłok 19 oddziela przestrzeń wypełnioną olejem od przestrzeni wypełnionej powietrzem. Z chwilą pojawienia się na trzonie tłoka 17 sił większych od sił wywołanych ciśnieniem oleju na tłok 17 następują sprężyste przesunięcia tłoka 19 w dół i amortyzowanie ca-

łego urządzenia. Występowanie takich zwiększonych sił ma miejsce w czasie wybijania „korka” z rury obsadowej.

Doprowadzanie oleju (oznaczone na rysunku strzałkami) pod ciśnieniem do siłowników hydraulicznych odbywa się w ten sposób, że najpierw doprowadza się olej do zbieraków 14, 15 i następnie z pewnym opóźnieniem do cylindrów 16, przy czym jednocześnie luzuje się z zakleszczenia zabieraki pomocnicze 20. Ciśnienie powietrza w komorze powietrznej utrzymuje się zawsze większe niż maksymalne ciśnienie oleju. Siłownik hydropneumatyczny winien mieć tak dobrany skok, wymiary cylindra i ciśnienie powietrza, aby był w stanie przejąć całą energię kinetyczną baby 8, uderzającej w „korek”. Zastosowanie siłownika hydropneumatycznego 16 w dużym stopniu upraszcza konstrukcję, czyniąc ją zwartą, silną i lekką.

Chcąc wprowadzić do rury obsadowej 12 zbrojenie należy z niej wyjąć babę i zawiesić ją zewnątrz rury w położeniu umożliwiającym swobodny dostęp do rury. W tym celu opuszcza się babę 8 na dno rury obsadowej, luzuje jej linę 27 i wyciąga rygiel 3 z gniazda. W tym momencie sprężyna 6, rozprężając się, przesuwana i jednocześnie obraca o kąt 90° tuleję 29 z krążkiem 2. Obrót tulei wymuszony jest przez skośne w niej wycięcie 5, w którym znajduje się trzpień umocowany sztywno we wsporniku 7. Rygiel 3 wchodzi teraz w drugie gniazdo 4 i ustala położenie krążka 2, po czym wyciąga się z rury 12 babę 8, która znajdzie się następnie z boku rury, umożliwiając wprowadzenie uzbrojenia. Wprowadzenie baby 8 z powrotem do rury 12 wymaga czynności w kolejności odwrotnej. Wyciągnięcie rygla 3 z gniazda 4 spowoduje pod wpływem ciężaru baby obrót tulei 29 z krążkiem 2 i powrót w poprzednie normalne położenie, ustalone wciśnięciem rygla 3 w pierwsze gniazdo.

Zasypywanie betonu do wnętrza rury obsadowej odbywa się poprzez lej 9 za pomocą zasypnika 11, zawieszonego na linie 26. Zasypnik z betonem zatrzymany przez zderzak 10 i podciągany przez linę 26 obraca się i wysypuje beton do wnętrza rury obsadowej, gdzie zagęszczany i wypychany przez babę formuje się w pal. Luźne, przesuwne i nieobrotowe połączenie wspornika 7 z rurą obsadową 12 eliminuje oddziaływanie jego masy na masę rury obsadowej w czasie uderzania baby.

Kafar według wynalazku może być również przeznaczony do wbijania pali prefabrykowa-

nych o długości nieco mniejszej od rury obsadowej, wprowadzanych do niej jak zbrojenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kafar, umieszczony na podwoziu gąsienicowym lub innym, pozbawiony świecy i wciągarki rury obsadowej, znamieny tym, że składa się tylko z rury obsadowej (12), zaopatrzonej wzdłuż, z dwu stron, w gniazda (28) i w przesuwnie osadzony na niej wspornik (7) z krążkami (1) i (2), zasypnika (11) i baby (8) oraz z prowadnicy (13), wyposażonej w siłowniki hydrauliczne (14, 15) i (20), do dźwigania rury obsadowej, i siłowniki hydro-pneumatyczne (16), do wrywania z gruntu rury obsadowej (12) i jej amortyzacji, przy czym do podnoszenia baby (8) i zasypnika (11) służą wciągarki (24) i (23), umieszczone na ramie podwozia (22).
2. Kafar według zastrz. 1, znamieny tym, że prowadnica (13) rury obsadowej (12) jest zawieszona w ramie podwozia (22) na czopach (25) przegubowo, przy czym obrót rury obsadowej w płaszczyźnie pionowej odbywa się w zakresie kąta 0—110°.
3. Kafar według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że jest zaopatrzony w mechanizm utrzymujący babę (8) z boku rury obsadowej (12) w czasie wkładania zbrojenia i składa się z przesuwnie obrotowej tulei (29), dźwigającej krążek (2) ze skośnym otworem (5) i ustalającymi ryglami (3) w gniazdach (4), wspornika (7), oraz ze sprężyny (6), powodującej ruch ku górze i jednoczesny obrót tulei (29) o kąt 90°, przy czym wyciąganie baby i wprowadzanie jej do rury obsadowej uskutecznia się za pomocą wciągarki (24) i liny (27).
4. Kafar według zastrz. 1—3, znamieny tym, że do wybijania „korka” i wrywania rury obsadowej (12) z gruntu służą siłowniki hydro-pneumatyczne (16), przesuwające, z zakleszczonymi w gniazdach (28) czopami, siłowniki hydrauliczne — zabieraki (14), (15) i pomocnicze (20), przy czym obciążenia dynamiczne od uderzeń baby (8) amortyzowane są przez powietrze sprężone działające na tłok (19), oddzielający olej od powietrza, o ciśnieniu wyższym niż ciśnienie oleju.
5. Kafar według zastrz. 1—4, znamieny tym, że wspornik (7), dźwigający krążki (1) i (2) z linami (26) i (27) zasypnika (11) i baby (8) jest zamocowany na leju (9), osadzonym przesuwnie i nieobrotowo na wierzchołku rury obsadowej (12).
6. Kafar według zastrz. 4, znamieny tym, że do utrzymywania rury obsadowej (12), w czasie luzowania czopów zakleszczających i opuszczania zabieraków (14, 15), służą zabieraki pomocnicze (20), przy czym doprowadzenie do nich oleju pod ciśnieniem następuje z pewnym wyprzedzeniem w stosunku do luzowania zabieraków (14, 15).

Zakłady Sprzętu Budowlanego Nr 2

Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy

