

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66501

Patent dodatkowy
do patentu _____

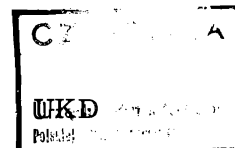
Zgłoszono: 09.V.1970 (P 140 584)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 14.X.1972

Kl. 84c,13/10

MKP E02d 13/10



Współtwórcy wynalazku: Henryk Kubera, Mirosław Petrykowski

Właściciel patentu: Gdańskie Zakłady Mechanizacji Budownictwa
ZREMB, Gdańsk (Polska)

Uchwyt do mocowania elementów w urządzeniach kafarowych

1
Przedmiotem wynalazku jest uchwyt do mocowania elementów w urządzeniach kafarowych, przeznaczonych do wbijania oraz wyciągania ich z gruntu.

Uchwyt według wynalazku ma szczególne zastosowanie w urządzeniach kafarowych pracujących na zasadzie wibracyjno-udarowej. Zagadnienie mocowania elementów w wibracyjno-udarowych urządzeniach kafarowych jest bardziej skomplikowane w procesie ich wyciągania z gruntu niż w procesie wbijania, gdyż w efekcie wibruderzenia przy wyciąganiu, szczęki uchwytu przenoszą znaczne siły przekraczające niejednokrotnie 60.000 kG. Wymaga to stosowania dodatkowych środków zwiększających siłę zacisku szczęk uchwytu na mocowanym elemencie.

Znane są uchwyty w których zwiększenie zacisku szczęk uzyskuje się za pomocą przekładni klinowej, skojarzonej z siłownikiem i ruchomą zaciskową szczęką. Znane są też uchwyty, w których ruchoma zaciskowa szczeka jest sprzężona bezpośrednio z siłownikiem, a zwiększenie jej zacisku na mocowanym elemencie jest uzyskane za pomocą przekładni hydraulicznej, stanowiącej mechanizm siłownika. Wszystkie te znane uchwyty cechuje skomplikowana budowa, co zwiększa możliwości uszkodzeń w warunkach pracy wibracyjno-udarowej.

Znane są również uchwyty, posiadające obrotowo i mimośrodowo osadzoną szczęką, w których

2
zacisk następuje samoistnie przez zakleszczenie tej szczęki na mocowanym elemencie. Wadą tych uchwytów jest to, że w urządzeniach wibracyjno-udarowych, ta obrotowo-mimośrodowa szczeka zaciska się na mocowanym elemencie tak znacznie, że odmocowanie elementu jest niemożliwe.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych niedogodności przez opracowanie uchwytu do mocowania elementu za pomocą siłownika o prostej konstrukcji, w którym zwiększenie zacisku szczęk następuje samoczynnie pod wpływem drgań wibracyjno-udarowych i ruchu mocowanego elementu względem szczęk uchwytu podczas czynności wyciągania jego z gruntu.

Cel ten osiągnięto, zgodnie z wynalazkiem, dzięki temu, że siłownik wraz z ruchomą zaciskową szczęką jest osadzony w korpusie uchwytu wahliwie w płaszczyźnie pionowej względem osi obrotu leżącej poza jego środkiem ciężkości, przy czym położenie poziome siłownika oraz kąt jego maksymalnego wychylenia są wyznaczone ogranicznikami, o które siłownik się opiera.

Wahliwe osadzenie siłownika w korpusie uchwytu w skojarzeniu z kątowym jego ustawieniem względem mocowanego elementu podczas czynności wyciągania go z gruntu, powoduje zwiększenie zacisku szczęk uchwytu. Zwiększenie zacisku powstaje samoczynnie pod wpływem drgań wibracyjno-udarowych, które przenoszą szczęki uchwytu urządzenia na mocowany ele-

ment oraz pod wpływem ruchu tego elementu względem szczęk, jaki występuje w czasie pierwszych chwil pracy urządzenia do momentu zakleszczenia się ruchomej szczęki.

Drgania i ruch elementu powodują, że siłownik z ruchomą szczęką, ustawiony do elementu pod kątem mniejszym od 90° , w czasie czynności wyciągania z gruntu, dąży do zajęcia położenia prostopadłego, po łuku o promieniu określonym odległością od osi obrotu siłownika do miejsca przylegania ruchomej szczęki do elementu.

Usytuowanie osi obrotu wahliwego osadzenia siłownika poza jego środkiem ciężkości powoduje, że siłownik przy zwolnionym zacisku szczęk, samoczynnie ustawia się do mocowanego elementu ukośnie, to jest pod kątem mniejszym od 90° . Każda zmiana położenia siłownika od ukośnego do poziomego, przy założeniu niecofności ruchomej szczęki, powoduje wkleszczanie się jej w materiał elementu, a tym samym zwiększenie zacisku szczęk.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uchwyt mocujący element wbijany w grunt, z siłownikiem uwidocznionym w częściowym przekroju w płaszczyźnie pionowej, a fig. 2 — ten sam uchwyt, mocujący element wyciągany z gruntu.

Jak to uwidoczniono na fig. 1 i 2 uchwyt według wynalazku składa się z korpusu 1, osadzonej w nim nieruchomej szczęki 2 oraz siłownika 3, sprzężonego z ruchomą zaciskową szczęką 4. Siłownik 3 jest osadzony w korpusie 1 wahliwie w płaszczyźnie pionowej na czopach 5 usytuowanych poza jego środkiem ciężkości, dzięki czemu powstaje asymetria równowagi masy siłownika, która powoduje, że siłownik ustawia się ukośnie względem mocowanego elementu 6. Zakres wahań siłownika 3 wyznaczają ograniczniki 7 i 8, przy czym ogranicznik 7 określa położenie poziome siłownika, a ogranicznik 8 jego maksymalne wychylenie — to jest ustawienie ukośne względem elementu 6. Ruchoma zaciskowa szczeka 4 jest przemieszczana wzdłuż osi siłownika pod wpływem działania ciśnienia medium w komorach 9 i 10 doprowadzonego do tych komór przewodami 11 i 12. Siłownik 3 jest wyposażony w znany zawór 13, który po wyłączeniu dopływu medium do komory 10 uniemożliwia wypływ medium z tej komory. Zawór ten w czasie doprowadzenia medium przewodem 12 do komory 9 otwiera się samoczynnie.

Działanie uchwytu według wynalazku polega na tym, że siłownik 3, przy zwolnionym zacisku szczęk 2 i 4, pod wpływem własnego ciężaru, sa-

moczynnie zajmuje położenie uwidocznione na fig. 1. Po wprowadzeniu mocowanego elementu 6 pomiędzy szczęki 2 i 4 do komory 10 siłownika doprowadza się medium przewodem 11. Pod wpływem ciśnienia medium ruchoma zaciskowa szczeka 4 mocuje element 6 z siłą określoną ciśnieniem medium. Przy wbijaniu elementu 6 w grunt, siła ta jest wystarczająca do prawidłowego zamocowania elementu 6, bowiem siła wibracyjno-udarowa wibromłota przenoszona jest głównie przez czoło elementu, opierające się o korpus 1 uchwytu w miejscu styku 14.

Podczas pracy wyciągania element 6 wysuwa się z pomiędzy szczęk 2 i 4, czoło jego traci kontakt z korpusem uchwytu, a siły wibracyjno-udarowe przenoszą się na wyciągany z gruntu element poprzez te szczęki. Powoduje to obrót siłownika 3 po łuku wyznaczonym jego wahliwym osadzeniem na czopach 5 i zagłębienie się ruchomej zaciskowej szczęki 4 w element 6. Czynnościom tym towarzyszy znaczny wzrost siły zacisku szczęk na mocowanym elemencie, przy czym wzrost oporu wyciągania powoduje wzrost siły zacisku. Wynika to stąd, że siłownik 3 obracając się po łuku z położenia ukośnego do położenia poziomego co raz bardziej wgłębia ruchomą zaciskową szczękę 4 w materiał elementu.

W celu zwolnienia elementu 6 z zacisku szczęk uchwytu, do komory 9 siłownika doprowadza się medium pod ciśnieniem i jednocześnie otwiera się zawór 13. Czynność ta powoduje cofnięcie się ruchomej zaciskowej szczęki 4 i samoczynny powrót siłownika 3 do położenia ukośnego ustalonego ogranicznikiem 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt do mocowania elementów w urządzeniach kafarowych, posiadający dwie zaciskowe szczęki, z których jedna jest przemieszczana za pomocą siłownika, **znamienny tym**, że siłownik (3) wraz z ruchomą zaciskową szczęką (4) jest osadzony w korpusie (1) uchwytu wahliwie w płaszczyźnie pionowej, przy czym położenie poziome siłownika (3) oraz kąt jego maksymalnego wychylenia są wyznaczone ogranicznikami (7 i 8), o które siłownik się opiera.

2. Uchwyt według zastrz. 1, **znamienny tym**, że oś obrotu wahliwego siłownika (3) znajduje się poza jego środkiem ciężkości, dzięki czemu siłownik, przy zwolnionym zacisku szczęk uchwytu, zajmuje położenie ukośne względem mocowanego elementu (6) samoczynnie pod wpływem własnego ciężaru.

