

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39342

Kl. ~~84 c~~, 4

Zjednoczenie Budownictwa Inżynieryjno-Morskiego *)

84 c 7/18

Gdańsk — Wrzeszcz, Polska

Urządzenie do pogrążania pali w grunt lub ich wyciągania z gruntu

Patent trwa od dnia 3 lutego 1955 r.

Zagadnienie pogrążania pali stalowych, drewnianych i żelbetowych w grunt jest procesem bardzo pracochłonnym i istnieje już cały szereg różnych sposobów wykonywania tej czynności. Najbardziej popularnym sposobem jest tu jednak dotychczas wbijanie ich młotami lub barami udarowymi albo przez wypłukiwanie względnie połączenie tych dwóch sposobów razem. Przeważnie korzystano przy tym z mało ruchliwych kafarów związanych z torowiskami, co w rezultacie wymagało dużych nakładów na organizację placu budowy oraz na demontaż, montaż i transport sprzętu. Do wad należało również niszczenie materiału przez rozbijanie głowicy pala, co w przypadku pali stalowych zmuszało do ucinania ich przy powrotnym użyciu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są inż. Bohdan Kossowski i inż. Czesław Gawlik.

Do wrywania pali stosowano dźwigi lub kafary wyposażone w parowe przeciwbieżne młoty. Przemontowywanie kafaru do wyciągania pali lub sprowadzenie dźwigu zwiększało koszty oraz powodowało przestoje na budowach. Sam proces wrywania pala trwał długo i bardzo często kończył się zniszczeniem materiału pala.

W celu ułatwienia i zmodernizowania tych czynności, próbowano stosowanie wibratorów zmontowanych na końcach odnośnych pali, jednak dotychczasowe rezultaty w tym kierunku nie były zachęcające z powodu swej rozbieżności w zależności od rodzaju i średnicy pala, rodzaju gruntu itd. Wychodząc z założenia, że ten sposób jest racjonalny stwierdzono, że każde z istniejących urządzeń posiada dosyć ściśle określone warunki optymalnego działania.

Stwierdzono dalej, że przy danym urządzeniu i danym palu zmieniając wagę lub pozycję środka ciężkości (promień mimośrodowości) mas

niewyważonych powodujących vibracje, zmienia się działanie tego urządzenia w dosyć szerokim zakresie. Ponieważ jednak do takiej zmiany potrzebne jest w urządzeniach dotychczasowych otwieranie wibratora w czasie przerwy w pracy i to przez fachową obsługę, w praktyce wchodzi w rachubę tylko nastawienie przeciętne na zasadzie dużej praktyki.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, które usuwa te trudności i umożliwia powyższe optymalne nastawienie w czasie pracy, co w praktyce daje ogromne korzyści, gdyż umożliwia natychmiastową reakcję obsługi na zmianę warunków pracy.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione na rysunku gdzie na fig. 1 wyjaśniono sposób wbijania ścianki tym urządzeniem, na fig. 2 — widok urządzenia z boku, na fig. 3 — widok od frontu, wreszcie na fig. 4 — schemat kinematyczny urządzenia.

Na końcu wysięgnika 2 koparki 1 zawieszone jest urządzenie wibracyjne 3 z zamocowanym do niego palem czy elementem 4 ścianki 5. Skład pali 6 i koźły do mocowania wibratora na palu czy elemencie 7 uzupełniają wyposażenie stanowiska.

Wibrator 3 z uchwytem 8 pala czy elementu otrzymuje napęd od silnika elektrycznego 10 po przez koło napędowe 12, paski linowe 13 i koło napędzane 14. Silnik 10 z płytą podsilnikową 11 spoczywa na amortyzatorach 15 i wibratorze 3 zawieszonym na uchwycie kołowym 16. Do silnika zamocowane są płyty obciążające 17.

Koło napędzane 14 wibratora znajduje się na wale 18, na którym z drugiej strony zamocowane jest koło zębate 21, współpracujące z drugim takim samym kołem 22, osadzonym na wale 23, wobec czego wały 18 i 23 obracają się z tą samą szybkością ale w kierunkach przeciwnych. Na wałach 18 i 23 zamocowane są ciężaraki 24 i 25 za pośrednictwem uchylonych ramion 28, 29, 30, 31. Ramiona te są zakończone nakrętkami 26, 27, 32, 33, osadzonymi na śrubach pociągowych 34, 35 z gwintem w połowie prawym i w połowie lewym, to znaczy, że np. nakrętki 26 i 32 osadzone są na gwintach prawych, a nakrętki 27 i 33 na gwintach lewych. Śruby pociągowe 34, 35 obracają się wraz z wałkami 18, 23 ale są jednocześnie wzajemnie ze sobą sprzęgnięte za pomocą szeregu kół zębatach 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, przy czym koło 36 jest zamocowane na śrubie 34, a 43 na śrubie 35, koła 37 i 42 są to koła pośrednie, a koła 38 i 39 stanowią złączoną

parę kół osadzoną luźno na wale 18, podobnie jak para kół 40, 41, jest osadzona luźno na wale 23. Z przeciwnych końców śruby 34, 35 są ze sobą również sprzęgnięte za pomocą kół zębatach 44, 45, 46, 47, 48, 49, przy czym znów para 45, 46 jest osadzona luźno na wale 18, a para 47, 48 — na wale 23.

Z boku wibratora według wynalazku zwisają linki 50, 51 połączone z hamulcami 52, 53, hamującymi swobodny obrót koła 47 albo koła 40, obracającymi się w przeciwnie strony, co powoduje obrót śrub 35 i 34 w jedną lub drugą stronę i oddalanie się lub zbliżanie do siebie nakrętek 26, 27 oraz 32, 33, a więc oddalanie lub zbliżanie środków ciężkości ciężarków 24, 25 od lub do osi obrotu. Ponieważ regulacja ta w urządzeniu według wynalazku odbywa się w czasie działania wibratora, a więc przy zapuszczaniu, czy wyciąganiu pala można obserwować jej efekt w czasie pracy i dobrać pozycję najkorzystniejszą.

Oczywiste jest, że opisany mechanizm jest tylko jednym z przykładowych rozwiązań urządzenia według wynalazku i wynalazek nie ogranicza się do tego przykładu. Urządzenie według wynalazku może być zawieszone nie tylko na wysięgniku koparki, ale również na innym dowolnym urządzeniu podnoszącym.

Zamiast jednej pary ciężarków czy mas niewyważonych może ich być również większa liczba działająca parami.

Pełny cykl pogrążenia pala (elementu) metalowej ścianki szczelnej trwa około 15 — 20 min., przy głębokości pogrążenia 10 — 14 m w grunty II kategorii. Stanowi to 1/8 czasu potrzebnego na wbicie identycznego pala w taki sam grunt, przy użyciu kafara wyposażonego w parowy młot o ciężarze 5,5 t.

Bez żadnych zmian można przystąpić do wyrywania pali tym samym urządzeniem. Kolejność operacji ulegnie pewnym zmianom lecz istota procesu zostanie zachowana.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pogrążania pali w grunt lub ich wyciągania z gruntu, posiadające wibrator, znamienne tym, że wibrator ten posiada mechanizm powodujący zmianę promienia mimośrodowości ciężarków (24, 25), masy czy mas niewyważonych w sposób ciągły w czasie ruchu.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada parzystą liczbę ciężarków czy

mas niewyważonych obracających się w strony przeciwne i zbliżanych lub oddalanych od osi obrotu w sposób parami zgodny.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że oddalanie lub zbliżanie ciężarków czy mas niewyważonych od osi obrotu następuje za pomocą linek (50, 51) z hamul-

cami (52, 53) powodujący obrót wałka z gwintem prawym i lewym.

Zjednoczenie Budownictwa
Inżynieryjno-Morskiego

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

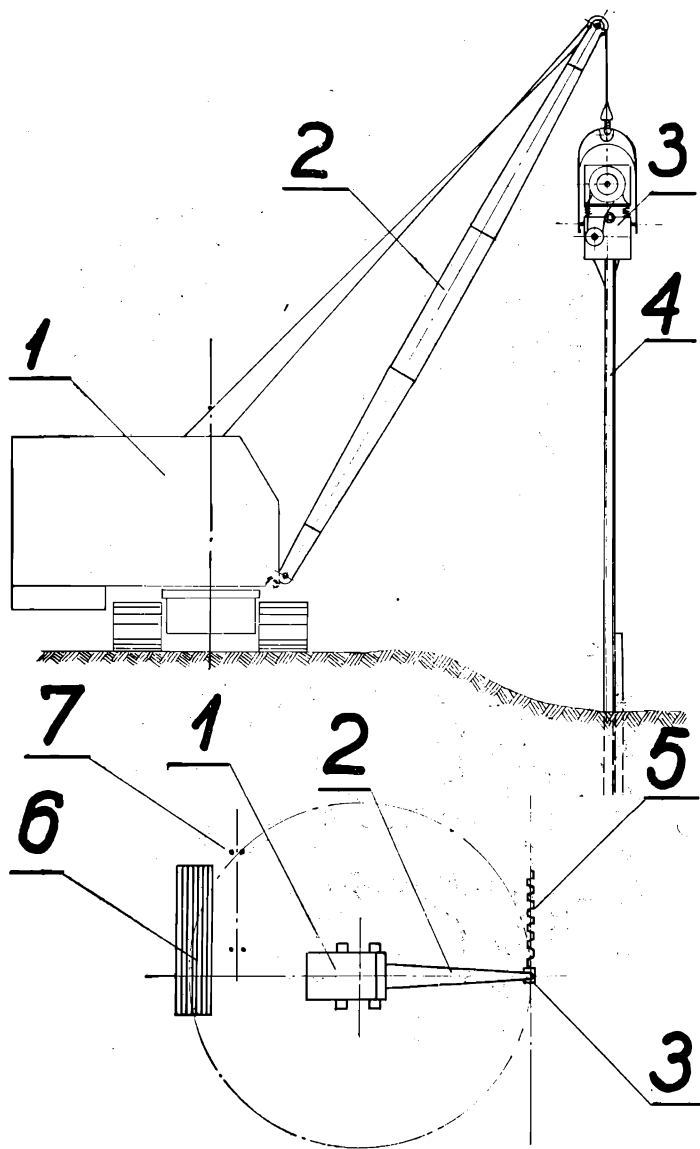
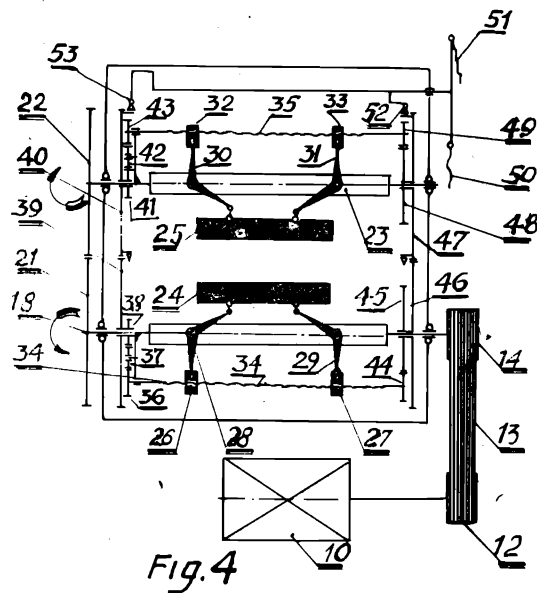
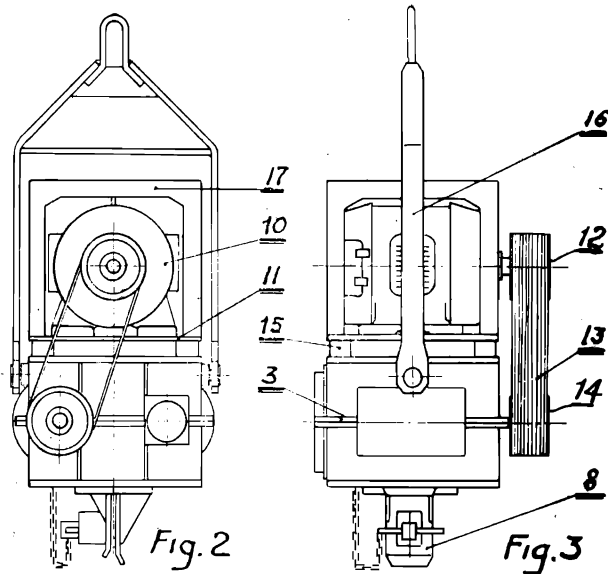


Fig. 1.



BIBLIC.

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Lecznej