



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84424 (13) C2  
(51) МПК  
E02D 7/20 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАГЛИБЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ В ҐРУНТИ

1

2

(21) а200512892

(22) 30.12.2005

(24) 27.10.2008

(46) 27.10.2008, Бюл.№ 20, 2008 р.

(72) ФЕДОРЕНКО ПЕТРО ПЕТРОВИЧ, UA

(73) ФЕДОРЕНКО ПЕТРО ПЕТРОВИЧ, UA

(56) UA 27634 C2, E02D 7/20, 15.09.2000

RU 2206664 C2, E02D 7/20, 20.06.2003

GB 2365906 A, E02D 7/20, 27.02.2002

JP 2005120677 A, E02D 7/20, 12.05.2005

JP 2005126892 A, E02D 13/00, 7/20, 19.05.2005

(57) Пристрій для заглиблення будівельних конструкцій в ґрунти, який містить повздовжні анкерні балки, об'єднані зв'язковими та поперечними балками, і рухомі опори з розміщеними на них мостовими балками, на яких змонтовано щоглу з гідравлічним утиснувачем, який **відрізняється** тим, що повздовжні анкерні балки прикріплені через сис-

тему траверс та підвісок до ходових візків щогли, мостові балки встановлені на ходових візках з можливістю повздовжнього пересування по рухомих опорах, виконаних у вигляді розміщених в двох горизонтальних площинах рами та підрамних балок, рама встановлена через рольганги на підрамні балки і виконана з можливістю повздовжнього пересування, а підрамні балки встановлені через рольганги на повздовжні анкерні балки з можливістю поперечного пересування, причому рама кінцями повздовжніх ригелів з'єднана з пілонами, встановленими на гідравлічних опорах з шарнірно прикріпленими до них розподільчими плитами, повздовжні анкерні балки з'єднані з пілонами рами за допомогою повздовжніх гідравлічних штовхачів, а поперечні балки анкерної платформи з'єднані з підрамними балками за допомогою поперечних гідравлічних штовхачів.

Винахід стосується будівництва і може бути використаний при заглибленні в ґрунти будівельних конструкцій, як-то, паль, шпунтів та інш.

Відомий пристрій для заглиблення будівельних конструкцій, який містить систему анкерування, в яку входять дві повздовжні балки з опорами на них, які мають елементи з'єднання з балками з можливістю обхвату та ковзання, з розміщеними на опорах механізмами утисування [А.з. Японії №2-3853, E02D7/20, 1990].

Недоліком пристрою є невелика зона дії, тому без його переналадження можна утиснути, наприклад, палі лише в одному ряду, довжина якого не перевищує довжину повздовжніх анкерних балок.

Найбільш близьким до технічної суті до пристрою, який заявляється, є пристрій для заглиблення будівельних конструкцій, який містить систему анкерування, до складу якої входять повздовжні елементи, на які встановлені рухомі опори, об'єднані між собою балковою конструкцією, на якій змонтовано рухому щоглу з механізмом утисування на ній [Патент України №27634, E02D7/20, 2000].

Недоліком цього пристрою є те, що зона його дії, тобто ширина захватки, обмежена довжиною поперечної балкової конструкції, по якій пересувається щогла з механізмом заглиблення. Після використання пристрою на першій захватці, ширина якої дорівнює довжині поперечної балкової конструкції, пристрій потрібно демонтувати і знову монтувати на другій, сусідній, захватці, потім на третій і т.д., поки не буде використано пристрій на всій ділянці заглиблення.

В основу винаходу покладена мета уможливити заглиблення будівельних конструкцій за допомогою пристрою, що не потребує монтажно-демонтажних робіт на кожній наступній захватці.

Технічний результат винаходу досягається тим, що пристрій для заглиблення будівельних конструкцій в ґрунти містить повздовжні анкерні балки, об'єднані зв'язковими та поперечними балками, і рухомі опори з розміщеними на них мостовими балками, на яких змонтовано щоглу і з гідравлічним утиснувачем. Повздовжні анкерні балки прикріплені через систему підйомних траверс та підвісок до ходових візків щогли, мостові балки встановлені на ходових візках з можливістю повздовжнього пересування по рухомих опорах, ви-

(13) C2

(11) 84424

(19) UA

конаних у вигляді розміщених в двох горизонтальних площинах рами та підрамних балок. Рама встановлена через рольганги на підрамні балки і виконана з можливістю повздовжнього пересування, а підрамні балки встановлені через рольганги на повздовжні анкерні балки з можливістю поперечного пересування, причому рама кінцями повздовжніх ригелів з'єднана з пілонами, встановленими на гідравлічних опорах, з шарнірно прикріпленими до них розподільчими плитами. Повздовжні анкерні балки з'єднані з пілонами рами за допомогою повздовжніх гідравлічних штовхачів, а поперечні балки анкерної платформи шарнірно з'єднані з підрамними балками за допомогою поперечних гідравлічних штовхачів. Можливість циклічного повздовжнього або поперечного пересування анкерної платформи, або рами, на величині кроку ходу штоків забезпечується поперемінним обпиранням пристрою через розподільчі плити, або через повздовжні анкерні балки на покриття будівельного майданчика, або ґрунт котловану.

На Фіг.1 зображено пристрій для заглиблення будівельних конструкцій в ґрунти; Фіг.2 - перерв 1-1 на Фіг.1; Фіг.3 - анкерна платформа; Фіг.4 - рама; Фіг.5 - блок мостових балок, де: 1 - заглиблювана будівельна конструкція; 2 - повздовжня анкерна балка; 3 - поперечна траверса анкерної платформи; 4 - мостова балка; 5 - щогла; 6 - гідравлічний утискувач; 7 - траверса посадочного утисування будівельної конструкції; 8 - підвіска; 9 - повздовжня траверса анкерної платформи; 10 - поперечна балка анкерної платформи; 11 - повздовжній ригель рами; 12 - пілон; 13 - гідравлічна опора; 14 - розподільча плита; 15 - зв'язкова балка; 16 - поперечний ригель рами; 17 - гідравлічний штовхач

повздовжнього пересування анкерної платформи або рами; 18 - гідравлічний штовхан поперечного пересування анкерної платформи або рами; 19 - підрамна балка анкерної платформи; 20 - технологічна площадка; 21 покриття будівельного майданчика; 22 - лівий рольганг повздовжнього пересування рами; 23 - правий рольганг поперечного пересування підрамних балок з технологічною площадкою та рамою; 24 - ходовий візок щогли; 25 - траверса контрольного утисування будівельної конструкції; 26 - правий рольганг; 27 - лівий рольганг поперечного пересування підрамних балок з технологічними площадками та рамою; 28 - монтажна надставка; 29 - підвісна траверса; 30 - складський запас будівельних конструкцій; 31 - ходовий візок мостових балок.

Рухомі частини пристрою збирають попарно з окремих елементів в такій послідовності: анкерна платформа; рама; блок мостових балок зі щоглою. Дві рухомих в поперечному та повздовжньому напрямках частини, як-то, анкерна платформа та рама за допомогою гідравлічних штовхачів 17, 18, рольгангів 22, 23, 26, 27 та системи підйомних траверс 3, 9, 29 забезпечують циклічне пересування пристрою в зону заглиблення, а вказані частини в купі з блоком мостових балок 4 та щоглою 5 забезпечують підведення траверси посадочного утисування 7, або траверси контрольного утиску-

вання 25, до оголовка будівельної конструкції 1 та виконання процесу заглиблення.

Збирання елементів в анкерну платформу, яка зображена на Фіг.3, починають з об'єднання повздовжніх анкерних балок 2 за допомогою зв'язкових балок 15 та поперечних балок 10, монтажу двох поперечних траверс 3 та повздовжніх траверс 9, а також двох технологічних площадок 20, прикріплених жорстко до підрамних балок 19. З'єднання елементів виконують на болтах, що дозволяє демонтувати анкерну платформу і перевозити її на об'єкти поелементно або укрупненими вузлами.

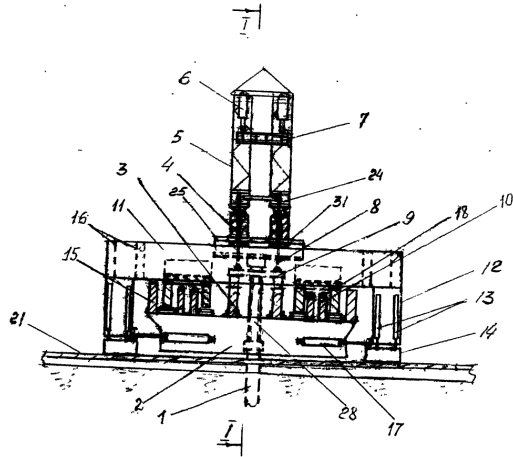
Збирання повздовжніх 11 та поперечних ригелів 16 рами, кріплення пілонів 12 та розподільчих плит 14 (Фіг.4) виконують на болтах, що дозволяє демонтувати раму і перевозити її елементи на об'єкти поелементно або укрупненими вузлами.

Збирання мостових балок 4, щогли 5, кріплення підвісок 8 до візків 24 та підвісної траверси 29 (Фіг.5) виконують на болтах, що дозволяє демонтувати блок мостових балок і перевозити поелементно або укрупненими вузлами.

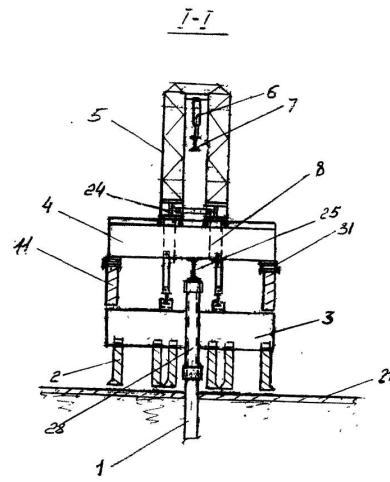
Заглиблення будівельних конструкцій відбувається наступним чином. Після буріння лідерної свердловини пристрій переміщують по покриттю 21 будівельного майданчика в зону заглиблення шляхом циклічного пересування анкерної платформи та рами таким чином, щоб вони розмістилися в плані над попередньо влаштованою лідерною свердловиною. Під час пересування пристрою щогла знаходиться посередині мостових балок, а мостові балки - посередині рами, причому підвісна траверса 29 своїм нижнім тавром входить всередину короба повздовжньої траверси 9 під її верхні полиці, забезпечуючи можливість підйому анкерної платформи під час вижиму гідравлічних опор 13 рами. За допомогою крана будівельну конструкцію 1 подають на точку заглиблення, встановлюють в лідерну свердловину, після чого блок мостових балок 4, що рухається на візках 31 по рамі за допомогою гідравлічного приводу, та рухому щоглу 5 на ходових візках 24 встановлюють над оголовком будівельної конструкції і за допомогою гідравлічного утискувача 6 та траверси 7 утискують будівельну конструкцію в свердловину на глибину посадочного утисування.

Подальше заглиблення на задану глибину (або на контрольне зусилля) виконують циклічно, піднімаючи та опускаючи пристрій за допомогою вижиму та складання гідравлічних опор 13 рами, які шарнірно обпираються на розподільчі плити 14, переносючи вагу пристрою та складського запасу будівельних конструкцій 30 через траверсу контрольного утисування 25 та монтажну надставку 28 на оголовок будівельної конструкції.

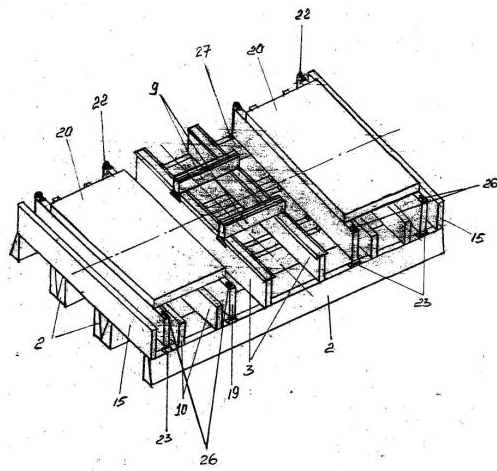
Після заглиблення будівельної конструкції на задану глибину (або на контрольне зусилля) анкерну платформу та раму циклічно пересувають в повздовжньому та поперечному напрямках, забезпечуючи переміщення пристрою, і розміщуючи рухомі частини пристрою над свердловиною, процес заглиблення повторюють.



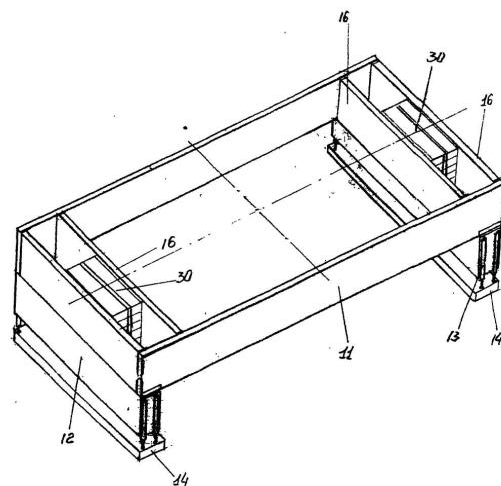
Фиг. 1



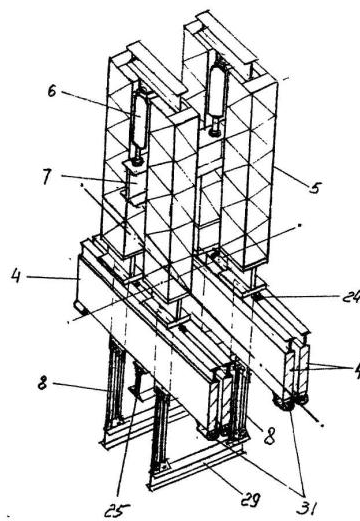
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

