



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **62369** (13) **U**  
(51) **МПК**  
**E02B 7/20 (2006.01)**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) МЕХАНІЗМ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ ВЕЛИКОВАГОВИХ МАШИН, СПОРУД АБО ІНШИХ КОНСТРУКЦІЙ**

1

2

(21) u201101351

(22) 07.02.2011

(24) 25.08.2011

(46) 25.08.2011, Бюл.№ 16, 2011 р.

(72) ВАКУЛІН МИКОЛА АНАТОЛІЙОВИЧ, МЕЩЕРЯКОВ ГЕОРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ШАПОВАЛОВ МИКОЛА ІГОРОВИЧ, ДАНУКАЛОВ СЕРГІЙ КУЗЬМИЧ

(73) ВАКУЛІН МИКОЛА АНАТОЛІЙОВИЧ, МЕЩЕРЯКОВ ГЕОРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ШАПОВАЛОВ МИКОЛА ІГОРОВИЧ, ДАНУКАЛОВ СЕРГІЙ КУЗЬМИЧ

(57) 1. Механізм для переміщення великовагових машин, споруд або інших конструкцій, який містить принаймні два модулі, призначені для установлення на них переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення, та гідроциліндри для примусового переміщення зазначеної конструкції, який **відрізняється** тим, що кожен модуль виконаний з можливістю установлення на ньому одної переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення по ньому у двох взаємно перпендикулярних поздовжньому та поперечному напрямках, причому модулі виконані з можливістю рознімного з'єднання між собою з можливістю переміщення зазначеної конструкції з одного модуля на інший у будь-якому із зазначених поздовжнього та поперечного напрямків.

2. Механізм за п. 1, який **відрізняється** тим, що переміщувана конструкція з кожної із чотирьох її

сторін пристосована для кріплення до неї гідроциліндрів для їх примусового переміщення.

3. Механізм за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що між основою переміщуваної конструкції і ковзними поверхнями модуля розміщені вставки із антифрикційного матеріалу.

4. Механізм за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рознімне з'єднання модулів між собою виконано із використанням болтів або інших подібних засобів.

5. Механізм за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що модулі виконані ідентичними та взаємозамінними один з одним.

6. Механізм за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що корпуси гідроциліндрів механізму для переміщення жорстко з'єднані з переміщуваною конструкцією, а штоки гідроциліндрів через башмаки сполучені з корпусом модуля.

7. Механізм за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що модуль виконаний у вигляді рамної конструкції, яка утворена поздовжніми балками, які сполучені між собою поперечними перемичками, та каретки, яка установлена на зазначену рамну конструкцію з можливістю переміщення у зазначеному поздовжньому напрямку, причому каретка виконана з можливістю установлення на ній переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення по ній у зазначеному поперечному напрямку.

Корисна модель належить до будівництва і призначена для переміщення великовагових машин, споруд або інших конструкцій, наприклад пристроїв для вдавлювання будівельних елементів.

Відомі машини (пристрої) для вдавлювання паль, які мають механізм переміщення машини, який містить опорне анкерне полотно, складене із двох розташованих паралельно один одному елементів (модулів), які пристосовані для установлення на них палевдавлюючої машини з можливістю її переміщення по них обом в одному (поздовжньому) напрямку та силовий привід для примусового переміщення палевдавлюючої машини. Такі машини можуть переміщуватись тільки в одному (по-

здовжньому) напрямку на відстань, яка обмежена довжиною опорного модуля (див. патент України № 46774 С2, 17.06.2002; патент України № 27634 С2, 15.09.2000). Механізм переміщення цих машин має найпростішу конструкцію, але його функціональні можливості дуже обмежені, оскільки він не може забезпечити переміщення машини в будь-яке місце будівельного майданчика без необхідності перевантаження анкерних вантажів та демонтажу/монтажу машини.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є пристрій для переміщення вантажу, який має декілька опорних секцій (модулів), кожна з яких пристосована для установлення на ній однієї вантажу з можливістю його переміщення по ній

(13) **U**  
(11) **62369**  
(19) **UA**

тільки в одному поздовжньому напрямку. При цьому секції виконані з можливістю рознімного з'єднання (стикування) між собою із можливістю переміщення вантажу з однієї секції на іншу у зазначеному поздовжньому напрямку. Це дозволяє переставляти секції, які звільнилися позаду вантажу, у положення попереду вантажу і таким чином необмежено нарощувати опорний шлях попереду вантажу для його переміщення на необмежену відстань при обмеженій кількості секцій (див. авторське свідоцтво СРСР № 981197, опубліковане 15.11.1982 р.).

Даний механізм для переміщення вибрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- наявність, як мінімум, двох модулів, призначених для установлення на них переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення;

- гідроциліндри для примусового переміщення конструкції.

Але вказаний механізм забезпечує переміщення вантажу тільки в одному поздовжньому напрямку і не пристосований для зміни напрямку переміщення вантажу, чого недостатньо для переміщення вантажу у будь-яке місце будівельного майданчика.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити механізм для переміщення великогазових машин, споруд або інших конструкцій, в якому шляхом іншого виконання модулів, забезпечити розширення функціональних можливостей механізму.

Поставлена задача вирішена в механізмі для переміщення великогазових машин, споруд або інших конструкцій, який містить принаймні два модулі, призначені для установлення на них переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення, та гідроциліндри для примусового переміщення зазначеної конструкції. Кожен модуль пристосований для установлення на ньому однієї переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення по ньому у двох взаємно перпендикулярних поздовжньому та поперечному напрямках, причому модулі виконані з можливістю рознімного з'єднання між собою з можливістю переміщення зазначеної конструкції з одного модуля на інший у будь-якому із зазначених поздовжнього та поперечного напрямків.

Переважним в заявленому механізмі є те, що:

- модулі виконані ідентичними та взаємозамінними один з одним;

- кожний модуль виконаний у вигляді рамної конструкції, яка утворена поздовжніми балками, які сполучені між собою поперечними перемичками, та каретки, яка установлена на зазначену рамну конструкцію з можливістю переміщення у зазначеному поздовжньому напрямку, причому каретка пристосована для установлення на ній переміщуваної конструкції з можливістю її переміщення по ній у зазначеному поперечному напрямку;

- між основою переміщуваної конструкції і ковзними поверхнями модуля розміщені вставки з антифрикційного матеріалу;

- рознімне з'єднання модулів між собою виконане з використанням болтів або інших подібних засобів;

- корпуси гідроциліндрів механізму для переміщення машини жорстко з'єднані з переміщуваною конструкцією, а штоки гідроциліндрів через башмаки сполучені з корпусом модуля;

- переміщувана конструкція з кожної із чотирьох її сторін пристосована для кріплення до неї гідроциліндрів для їх примусового переміщення.

Механізм для переміщення великогазових машин, споруд або інших конструкцій, наприклад пристроїв для вдавлення будівельних елементів зображений на кресленні, де:

фіг. 1 - вигляд механізму, на якому установлені палевдавлююча машина (вид збоку);

фіг. 2 - вигляд механізму, на якому установлені палевдавлююча машина (вид спереду);

фіг. 3 - вигляд механізму з двома модулями, розташованими в поздовжньому напрямку;

фіг. 4 - вигляд механізму з двома модулями, розташованими паралельно;

фіг. 5 - вигляд механізму з двома модулями, розташованими поперечно;

фіг. 6 - вигляд механізму з кареткою;

фіг. 7 - приклад схеми переміщення із застосуванням каретки в полі дії модуля;

фіг. 8 - вигляд механізму, на якому установлені залізобетонна будівельна конструкція;

фіг. 9 - вигляд механізму, на якому установлені бурова установка.

Заявлений механізм містить модулі 1 і 2. Кожний модуль 1 і 2 являє собою рамну конструкцію, яка складається з двох поздовжніх балок-напрямних 3, сполучених між собою поперечними перемичками 4. Модулі 1 і 2 сполучені між собою болтами або іншими засобами (на кресленні не показано), причому модуль 2 можна приєднати до модуля 1 в будь-якому місці: в поздовжньому напрямку (фіг. 3), паралельно (фіг. 4) або поперечно (фіг. 5).

Для переміщення великогазової конструкції, наприклад палевдавлюючої машини 5 по модулях 1 і 2 механізм забезпечений гідроциліндрами 6. Корпус кожного гідроциліндра 6 жорстко сполучений з переміщуваною конструкцією 5. При цьому корпуси гідроциліндрів 6 можуть бути приєднані до переміщуваної конструкції 5 з кожної з чотирьох сторін. Для цього переміщувана конструкція 5 з кожної із чотирьох її сторін пристосована для кріплення до неї гідроциліндрів 6 для її примусового переміщення.

Штоки гідроциліндрів 6 через башмаки 7 сполучені з корпусом модуля 1 або модуля 2, в залежності від того, на якому модулі установлена переміщувана конструкція 5. Порожнини гідроциліндрів 6 за допомогою гнучких трубопроводів 8 сполучені з керуючим золотником гідросистеми переміщуваної конструкції 5, наприклад палевдавлюючої машини.

Для зменшення тертя між рамою переміщуваної конструкції 5 і поверхнею модулів 1, 2 установлені проставки 9 з антифрикційного матеріалу. Модулі 1, 2 виконані повністю ідентичними і є взаємозамінними один з одним.

Для ілюстрації роботи механізму на кресленні (фіг. 2) зображені контрвантажі 10 і палі 13, яка підлягає вдавлюванню. Механізм може бути забезпечений кареткою 11 і додатковими гідроциліндрами 12.

Робота забезпечується таким чином.

Модуль 1 за допомогою вантажопідйомного крана установлюється на будівельний майданчик таким чином, щоб осі палевого ряду на плані палевого поля співпадали з віссю А модуля 1. Після цього на модуль 1 установлюється палевдавлююча машина 5. Далі установлюють гідроциліндри 6, корпуси котрих сполучають з рамою палевдавлюючої машини 5, а штоки за допомогою башмаків 7 сполучають з рамою модуля 1. Вісь палевдавлюючої машини 5 за допомогою гідроциліндрів 6 виводиться на точку вдавлювання. Якщо ходу штока гідроциліндра 6 недостатньо, здійснюється перехват на крок переустановлення башмаків 7.

За допомогою вантажопідйомного крана на платформу палевдавлюючої машини 5 з обох боків симетрично кладуть анкерні контрвантажі 10, загальна вага яких не менша, ніж зусилля вдавлювання палі, або перебільшує його.

Краном в захват палевдавлюючої машини 5 подається палі 13.

В робочі гідроциліндри палевдавлюючої машини 5 подається гідравлічна рідина і відбувається вдавлювання палі в ґрунт до необхідної позначки і з необхідним зусиллям вдавлювання, яке контролюється тарованим манометром.

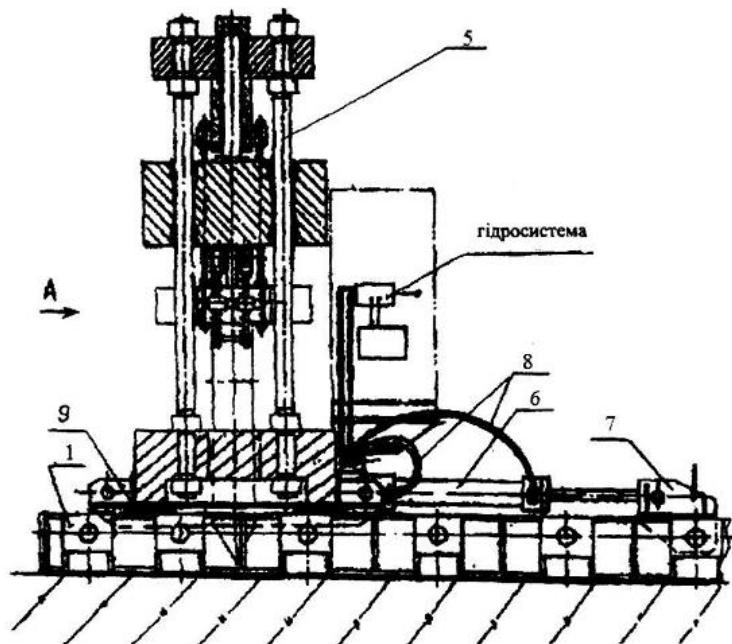
Після вдавлювання палі 13 палевдавлююча машина 5 переміщується на наступну позицію (то-

чку вдавлювання наступної палі, яка знаходиться на тій самій осі) гідроциліндрами 6. Вони можуть штовхати або тягнути палевдавлюючу машину 5 за рахунок подання гідравлічної рідини у відповідну порожнину гідроциліндрів 6. Коли гідроциліндри 6 досягають краю модуля 1, вони можуть бути переставлені на протилежну сторону палевдавлюючої машини 5.

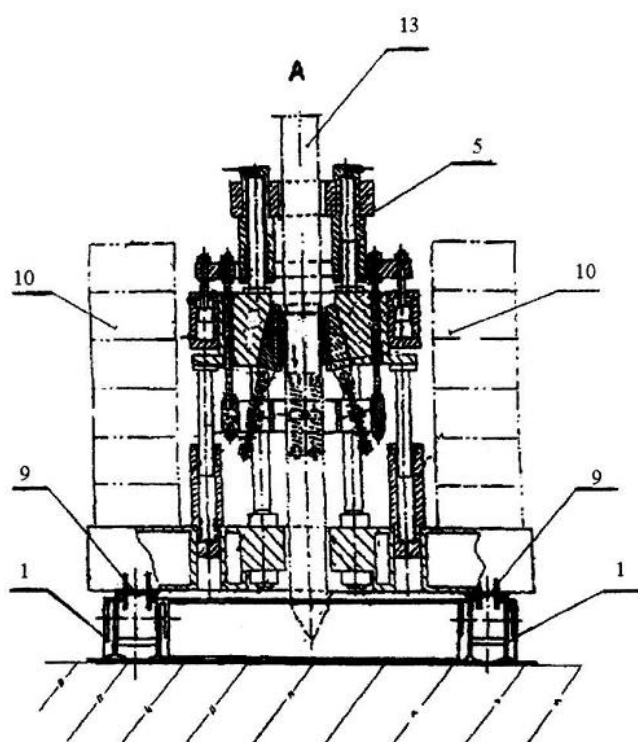
Далі до модуля 1, в продовження його осі, паралельно або поперек, приставляється за допомогою вантажопідйомного крана модуль 2. Після завершення вдавлювання всіх палей, які знаходяться в полі дії модуля 1, палевдавлююча машина 5 за допомогою гідроциліндрів 6 переводиться на модуль 2 або будь-який наступний модуль.

Палевдавлююча машина 5 може також установлюватися на каретку 11 (фіг. 6), яка в свою чергу установлюється поперек осі модуля 1 і переміщується по ньому уздовж його осі разом із палевдавлюючою машиною 5, як описано вище, за допомогою гідроциліндрів 6. У той же час палевдавлююча машина 5 за допомогою двох додаткових гідроциліндрів 12 (фіг. 6) може переміщуватися по каретці 11 в напрямку, поперечному осі модуля 1, що дає можливість вдавлювати палі по всій площі між балками-напрямними 3 модуля 1, наприклад, вдавлювати два і більше ряди палей 13 без розвантаження - завантаження контрвантажів 10, що підвищує продуктивність робіт.

Аналогічно здійснюється переміщення великовогової будівельної конструкції 14 (фіг. 8) або бурової установки 15 (фіг. 9).



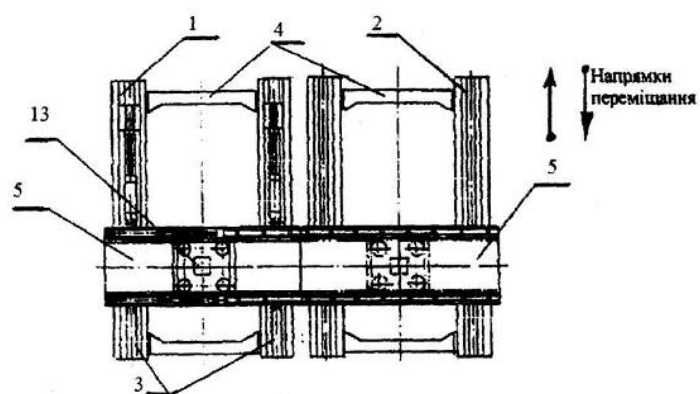
Фиг. 1



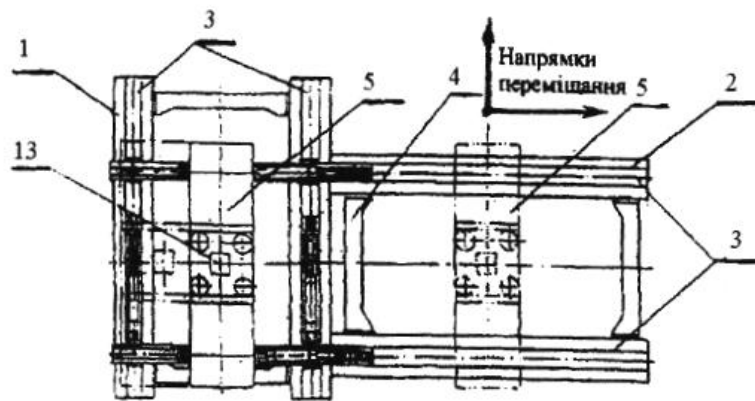
Фиг. 2



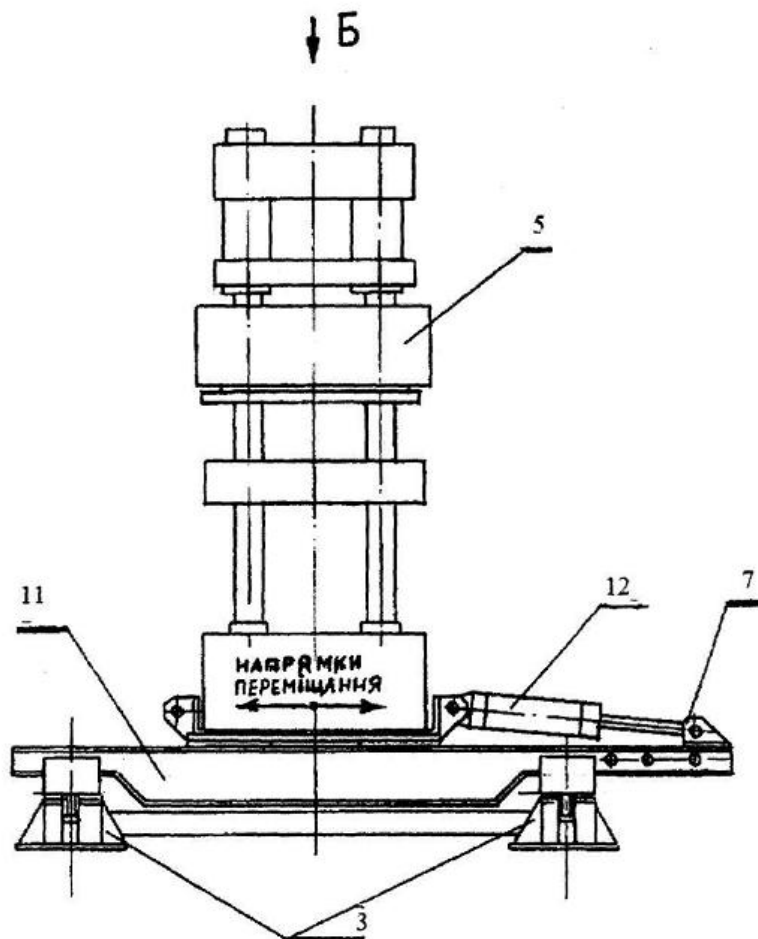
Фиг. 3



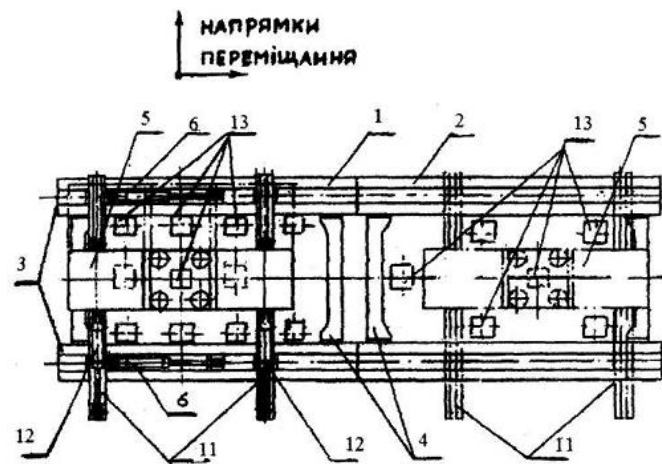
Фиг. 4



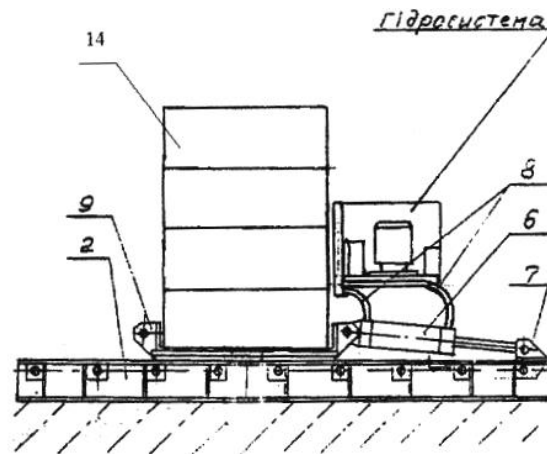
Фиг. 5



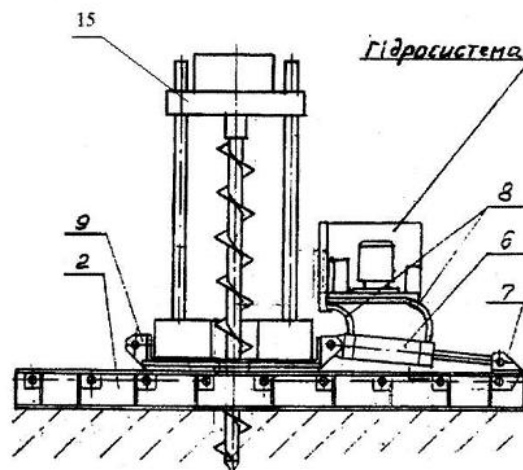
Фиг. 6



Фіг. 7



Фіг. 8



Фіг. 9