



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 106549

(13) U

(51) МПК

F42D 5/02 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 11540**
(22) Дата подання заявки: **23.11.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.04.2016**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **25.04.2016, Бюл.№ 8**

(72) Винахідник(и):
Божок Аркадій Михайлович (UA),
Окіпняк Дмитро Анатолійович (UA),
Окіпняк Анатолій Сергійович (UA),
Григор'єв Андрій Сергійович (UA),
Гуска Володимир Миколайович (UA)
(73) Власник(и):
Божок Аркадій Михайлович,
вул. Жукова, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA),
Окіпняк Дмитро Анатолійович,
вул. Слов'янська, 4, кв. 1, м. Львів, Львівська обл., 79000 (UA),
Окіпняк Анатолій Сергійович,
просп. Грушевського, 50, кв. 44, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA),
Григор'єв Андрій Сергійович,
вул. Гагенмейстера, 4, кв. 3, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA),
Гуска Володимир Миколайович,
вул. Першотравнева, 16, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИТЯГУВАННЯ ЗАСТРЯГЛИХ НЕРОЗІРВАНИХ СНАРЯДІВ

(57) Реферат:

Пристрій для витягування застряглих нерозірваних снарядів містить квадратну основу, верхню раму, установлений між ними тяговий захватний, взаємодіючий із снарядом, механізм, тяги, що зв'язують основу з верхньою рамою, нижню, у вигляді круга, раму, утворену чотирма діаметрально розміщеними головками, з'єднаними між собою дугами. В головках виконані різьбові отвори з установленими в них гвинтами з контргайками, з можливістю різьбовими кінцями входити в технологічні впадини, розміщені на зовнішній поверхні снаряда. Тяги у вигляді стояків з верхньою рамою зв'язані жорстко, а з прямокутною основою нижніми кінцями і середньою частиною, з додатково установленими розкосами, шарнірно. Рама виконана у вигляді першої і другої частин, розділених горизонтальною перегородкою, з яких в першій частині розміщені на перегородці електродвигун. Електродвигун з'єднаний з джерелом електроенергії, зв'язаний з ним через муфту, редуктор, на вихідному валу якого установлена ведуча зубчаста шестірня, що є в зачепленні з веденою шестірнею, закріпленою на валу барабана лебідки, розміщеної в другій частині верхньої рами. Зв'язаний з барабаном одним кінцем тяговий трос, протилежним кінцем, через додатково установлені жорсткі тяги, з'єднаний з чотирма зв'язаними дугами головками механізму захвату снаряда. На різьбових кінцях його гвинтів шарнірно закріплені дугові пластини, внутрішні поверхні яких оснащені нахиленими вгору гострими насічками, з можливістю ними взаємодіяти із зовнішньою поверхнею снаряда.

UA 106549 U

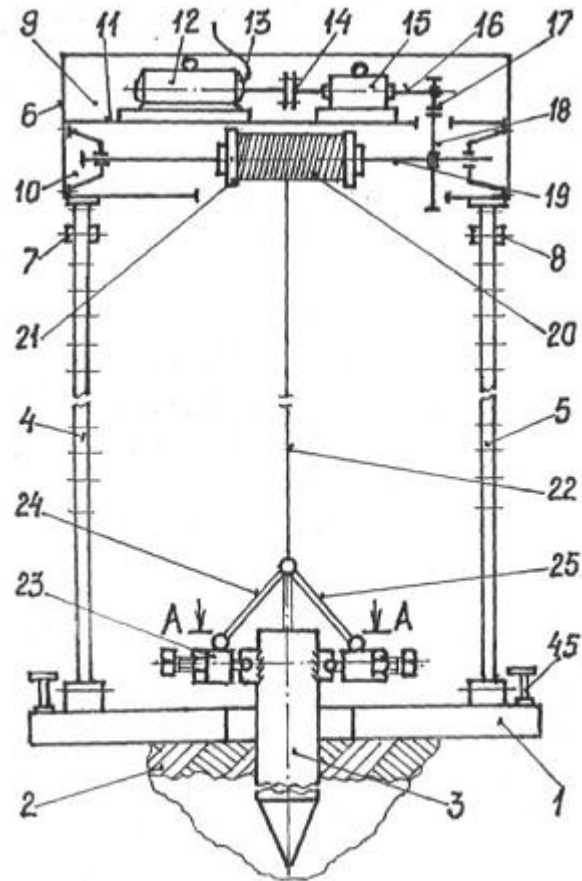


Fig. 1

Корисна модель належить до засобів витягування застряглих нерозірваних снарядів з ґрунтових та інших твердих середовищ з подальшим знешкодженням їх в спеціально відведених для цього місцях.

Відомим аналогом є пристрій для витягування застряглих нерозірваних снарядів із ґрунту містить квадратну основу, над нею верхню раму, а між ними - тяговий із захватом, взаємодіючий із снарядом, механізм у вигляді домкрата з дистанційно розміщеною приводною рукояткою, корпусом і вихідним штоком, з них корпус установлений на основі, вихідний шток взаємодіє з верхньою рамою, а захвати виконані у вигляді двох вертикальних тяг, верхні кінці яких шарнірно з'єднані з верхньою рамою, а нижні - жорстко зв'язані з нижньою у вигляді круга рамою, утвореною з'єднаними дугами чотирма діаметрально розміщеними головками, з різьбовими отворами і установленими в них гвинтами з контргайками із можливістю різьбовими кінцями входити в технологічні впадини, розміщені на зовнішній поверхні снаряда (див. патент України № 102074).

Однак, недоліком аналога є незручності в роботі, значні трудозатрати і мала продуктивність, особливо при витягуванні довгих снарядів, що обмежує область його застосування.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення продуктивності і оперативності, а також створення певних зручностей і зменшення трудозатрат, вдосконалення суттєвими ознаками у пристрої при витягуванні довгих снарядів тягове зусилля забезпечується через трос барабаном лебідки з приводом через редуктор і зубчасту передачу від електродвигуна з дистанційно розміщеним джерелом електричної енергії.

Поставлена задача вирішується тим, що для цього стояки з верхньою рамою зв'язані жорстко, а з прямокутною основою нижніми кінцями і середньою частиною, через додатково установлені розкоси, шарнірно, з можливістю забезпечення співвісності троса і нахилоного при будь-якому куту снаряда. Верхня рама виконана з двох частин, розділених горизонтальною перегородкою, з них в першій частині розміщені на перегородці електродвигун, з'єднаний дистанційно з джерелом електричної енергії, зв'язаний через муфту з ним, редуктор, на вихідному валу якого установлена ведуча зубчаста шестірня, що є в зачепленні з веденою шестірнею, закріпленою на валу барабана лебідки, яка розміщена в другій, під першою, частині верхньої рами. Тяговий трос одним кінцем зв'язаний з барабаном, а протилежним кінцем, через додатково установлені жорсткі тяги з'єднаний з чотирма головками механізму захвату снаряда, а на різьбових кінцях його гвинтів шарнірно закріплені дугові пластини, на внутрішніх поверхнях яких виконані нахилені вгору гострі насічки, з можливістю ними взаємодіяти із зовнішньою поверхнею снаряда.

При такому технічному рішенні, без додаткових перенастроювань пристрою в процесі підйому, забезпечиться шляхом змінювання розкосами нахилу стояків співвісність тягового троса і снаряда, що зменшить зусилля і період витягування останнього, а також підвищить продуктивність і створить при цьому певні зручності.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показано його загальний вигляд спереду; на фіг. 2 - вигляд його збоку; на фіг. 3 - вигляд його зверху в перерізі А-А.

Пристрій (фіг. 1, 2, 3) містить прямокутну основу 1, установлену на ґрунті 2 на підготовлені, залежно від рельєфу, опори, розміщені на певній відстані від снаряда 3. На основі 1 нижніми кінцями шарнірно прикріплені жорсткі стояки 4,5, верхні кінці яких жорстко зв'язані між собою спільною верхньою рамою 6, середні частини їх шарнірно з'єднані з верхніми кінцями розкосів 7,8, а нижні кінці стояків і розкосів - з основою 1. Верхня рама 6 виконана у вигляді першої 9 і другої 10 частин, розділених горизонтальною перегородкою 11, з яких в першій частині на перегородці розміщені електродвигун 12, дистанційно з'єднаний провідником 13 з джерелом електричної енергії (на схемі не показано), зв'язаний з ним через муфту 14 редуктор 15, на вихідному валу 16 якого установлена ведуча зубчаста шестірня 17, що в зачепленні з веденою шестірнею 18, закріпленою на валу 19 барабана 20 тягової лебідки 21, розміщеної в другій 10 частині верхньої рами. До барабана 20 одним кінцем прикріплений тяговий трос 22, протилежний кінець якого шарнірно зв'язаний з механізмом 23 захвату снаряда. Останній містить перехідні жорсткі тяги 24, 25, 26, 27, шарнірно з'єднані з нижньою, у вигляді круга, рамою 28, утвореною діаметрально розміщеними чотирма головками 29, 30, 31, 32, з'єднаними між собою дугами. В головках 29-32 виконані різьбові отвори із встановленими в них силовими гвинтами 33, 34, 35, 36 з контргайками 37, 38, 39, 40 і зв'язаними шарнірно з дуговими пластинами 41, 42, 43, 44, на внутрішніх поверхнях яких виконані нахилені вгору гострі насічки з можливістю ними взаємодіяти із зовнішньою поверхнею снаряда.

Для забезпечення стійкості стояків 4, 5 в нахилених положеннях, при яких забезпечуються співвісні дії тягового троса 22 з віссю снаряда 3, вздовж стояків виконані отвори з пальцями,

шарнірно з'єднуючими з ними верхні кінці розкосів 7, 8. Переміщується пристрій за допомогою рукояток 45 закріплених на основі.

Для додержання безпеки при витягуванні снаряда, керування роботою електропривода пристрою здійснюється за допомогою дистанційно розміщеного пульта (на схемі не показано).

5 Корисна модель працює наступним чином.

10 Перед витягуванням снаряда, нахилоного під кутом до поверхні, ґрунт навколо нього очищається з вирівнюванням опорної площадки, співвісно із вертикальною віссю снаряда, з подальшим ущільненням його під основу 1. На підготовлену площадку установлюється основа 1 із стояками 4, 5, зв'язаними з верхньою рамою 6, які фіксуються розкосами 7, 8 співвісно з нахилоною віссю снаряда 3. Після цього гвинти 33-36 ключем повертаються в бік загвинчування до контакту дугових пластин 41-44 з насічками із зовнішньою поверхнею снаряда і фіксуються контргайками 37-40 на нижній рамі 28, а до верхніх кінців жорстких тяг 24-27 механізму захвату 23 прикріплюється нижнім кінцем тяговий трос 22. Далі, із сховища з пульта керування 15 дистанційно включається електродвигун 12, який через муфту 14, редуктор 15, зубчасті шестерні 17, 18 і вал 19 обертає барабан 20 лебідки 21. В результаті обертання на барабан намотується трос 22, забезпечуючи після зрушення піднімання разом з нижньою рамою 28 снаряд 3.

Застосування запропонованого пристрою для витягування застряглих нерозірваних снарядів, порівняно з уже відомим, дасть можливість:

- 20 - забезпечити безпеку при витягуванні снарядів завдяки далекому розміщенню пульта керування електроприводом пристрою;
- полегшити ручну працю і створити певні зручності за рахунок одноциклового витягування снарядів;
- 25 - підвищити продуктивність праці за рахунок зменшення тривалості процесу витягування снаряда;
- розширити область застосування, особливо для витягування снарядів великих габаритних розмірів, а також завдяки розширенню функціональних можливостей, простоти конструкції і технічної реалізації.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пристрій для витягування застряглих нерозірваних снарядів, що містить квадратну основу, верхню раму, установлений між ними тяговий захватний, взаємодіючий із снарядом, механізм, тяги, що зв'язують основу з верхньою рамою, нижню, у вигляді круга, раму, утворену чотирма діаметрально розміщеними головками, з'єднаними між собою дугами, а в головках виконані різьбові отвори з установленими в них гвинтами з контргайками, з можливістю різьбовими кінцями входити в технологічні впадини, розміщені на зовнішній поверхні снаряда, який **відрізняється** тим, що тяги у вигляді стояків з верхньою рамою зв'язані жорстко, а з прямокутною основою нижніми кінцями і середньою частиною, з додатково установленими розкосами, шарнірно, причому рама виконана у вигляді першої і другої частин, розділених горизонтальною перегородкою, з яких в першій частині розміщені на перегородці електродвигун, з'єднаний з джерелом електроенергії, зв'язаний з ним через муфту, редуктор, на вихідному валу якого установлена ведуча зубчаста шестірня, що є в зачепленні з веденою шестірнею, закріпленою на валу барабана лебідки, розміщеної в другій частині верхньої рами, при цьому зв'язаний з барабаном одним кінцем тяговий трос, протилежним кінцем, через додатково установлені жорсткі тяги, з'єднаний з чотирма зв'язаними дугами головками механізму захвату снаряда, а на різьбових кінцях його гвинтів шарнірно закріплені дугові пластини, внутрішні поверхні яких оснащені нахиленими вгору гострими насічками, з можливістю ними взаємодіяти із зовнішньою поверхнею снаряда.

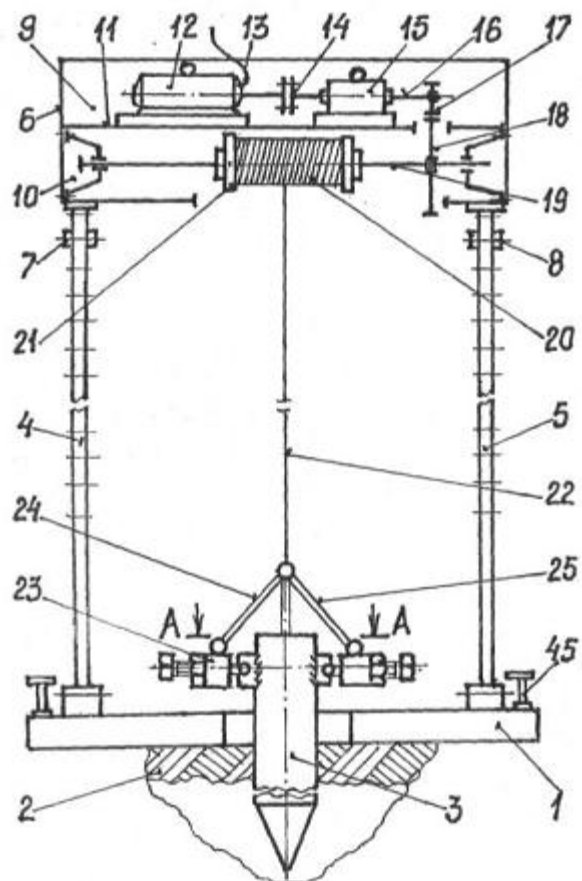


Fig. 1

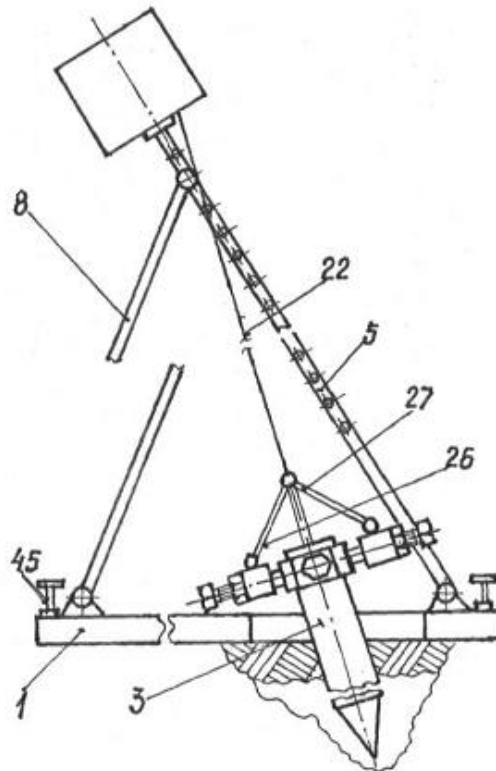


Fig. 2

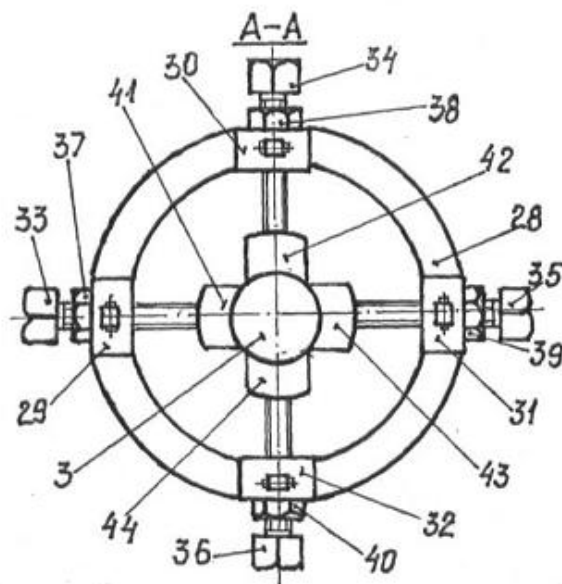


Fig. 3

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601