



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **105742** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B63G 7/00
B63G 7/04 (2006.01)
F41H 11/16 (2011.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 05806**
(22) Дата подання заявки: **12.06.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **11.04.2016**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **11.04.2016, Бюл.№ 7**

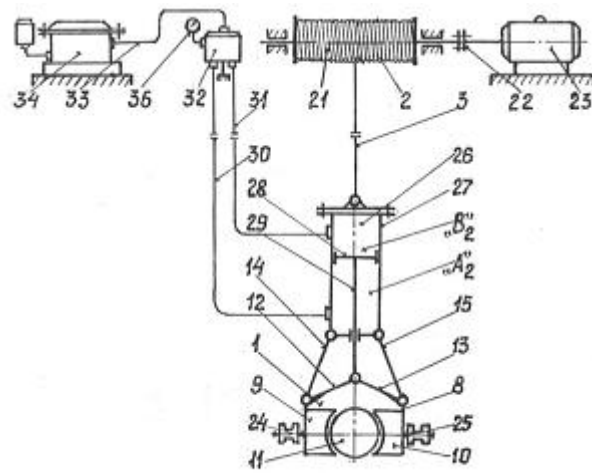
(72) Винахідник(и):
Божок Аркадій Михайлович (UA),
Окіпняк Дмитро Анатолійович (UA),
Окіпняк Анатолій Сергійович (UA),
Родіков Володимир Геннадійович (UA),
Григор'єв Анатолій Сергійович (UA)
(73) Власник(и):
Божок Аркадій Михайлович,
вул. Жукова, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 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),
Родіков Володимир Геннадійович,
просп. Грушевського, 50, кв. 52, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA),
Григор'єв Анатолій Сергійович,
вул. Гагенмейстера, 4, кв. 3, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИТЯГУВАННЯ З АКВАТОРІЙ ВИБУХОВИХ НЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

(57) Реферат:

Пристрій для витягування з акваторій вибухових небезпечних предметів містить механізм захоплювання, який виконано з можливістю взаємодії із предметом, дистанційно зв'язаний тросом з розміщеним на поверхні акваторії механізмом витягування. Механізм захоплювання виконаний у вигляді гідроциліндра з корпусом, поршнем і вихідним штоком, шарнірно з'єднаним тягами з двома затискачами, з можливістю взаємодії їх контактними губками із діаметрально розміщеними поверхнями предмета і шарнірно зв'язаними за допомогою тяг із корпусом гідроциліндра, сполученим гідролініями через розподільник із джерелом тиску робочої рідини, а механізм витягування виконаний у вигляді лебідки з електроприводом, барабан якої шарнірно зв'язаний з одним кінцем троса, а його другий кінець, залежно від положення предмета, приєднаний до корпусу гідроциліндра або до контактних губок затискачів.

UA 105742 U



Фиг. 2

Пристрій належить до технічних засобів витягування застряглих на дні водоймищ, рік та інших водних акваторій вибухових небезпечних предметів з подальшим знешкодженням їх в спеціально відведених для цього місцях.

Відсутність в теперішній час засобів механізованого витягування нерозірваних застряглих на дні акваторій снарядів та інших вибухових небезпечних предметів диктує потребу в застосуванні різних ручних способів з використанням недосконалих пристосувань із залученням по можливості інженерної техніки, що пов'язано із значними незручностями, трудозатратами і малою продуктивністю.

Отже, витягування з акваторій вибухових небезпечних предметів різними ручними засобами створює певні незручності, вимагає значних затрат ручної праці при низькій її продуктивності і оперативності.

Таким чином, відомі ручні способи витягування з дна акваторій вибухових небезпечних предметів незручні в роботі, трудомісткі і малоефективні.

Тому в основу корисної моделі поставлено задачу розробити пристрій механізованого витягування предметів і розширити область його застосування, яка досягається технічним рішенням, суттєвими ознаками якого є те, що запропонованим пристроєм предмет механічно захоплюється, утримується і піднімається з дна на поверхню акваторії.

Поставлена задача вирішується тим, що запропонований пристрій містить механізм захоплювання із затискачем для фіксації і утримування предмета, зв'язаний через трос з механізмом витягування його на поверхню акваторії. Механізм захоплювання виконаний у вигляді гідроциліндра (при наявності гідронасоса) або пневмоциліндра (при наявності компресора) з корпусом, поршнем і вихідним штоком, шарнірно з'єднаним з двома затискачами, з можливістю взаємодії їх контактними губками із діаметрально розміщеними поверхнями предмета, і шарнірно зв'язаними за допомогою двох тяг із корпусом гідроциліндра (пневмоциліндра). Порожнини гідроциліндра гідролініями, а порожнини пневмоциліндра пневмолініями, сполучені через розподільник із джерелом тиску (насосом) робочої рідини, або із джерелом тиску (компресором) повітря. Механізм витягування у вигляді лебідки приводиться в дію від електродвигуна або лебідкою автомобіля. Ступінь затискання контактними і губками предмета залежить і контролюється манометром тиску робочої рідини або повітря, розміщеному на джерелі їх тиску. Таке технічне рішення дає можливість після вибору місця установки затискача на предметі і ступеня фіксації за показом манометра, тяговою лебідкою витягнути його на поверхню акваторії.

На представленому кресленні показано принципову схему запропонованого пристрою, де на Фіг. 1 показано його загальний вид з приводом затискача від гідроциліндра, а на Фіг. 2 - вид його з приводом затискача від пневмоциліндра.

Запропонований пристрій з гідроприводом (Фіг. 1) містить захоплювання 1 і витягування 2 механізми дистанційно зв'язані тросом 3. Механізм захоплювання 1 включає гідроциліндр 4 з корпусом 5, поршнем 6, вихідним штоком 7 і затискач 8 з губками 9, 10, з можливістю взаємодії з діаметрально розміщеними поверхнями предмета 11, шарнірно зв'язаними тягами 12, 13 зі штоком 7, а тягами 14, 15 - з корпусом 5 гідроциліндра.

Штокова "А₁" порожнина гідроциліндра гідролінією 16, а безштокова порожнина "В₁" гідролінією 17 через гідророзподільник 18 і гідролінію 19 сполучені із джерелом (гідронасосом) 20 тиску робочої рідини, розміщеним на поверхні акваторії.

Механізм витягування включає тягову лебідку 21, вал якої через муфту 22, з'єднаний з електроприводом 23, а барабан лебідки зв'язаний з одним кінцем троса 3, другий кінець якого, залежно від положення предмета, може бути приєднаний до корпусу 5 гідроциліндра 4 або до осей 24, 25 губок 9, 10.

Пристрій з пневмоприводом (Фіг. 2) містить механізми захоплювання 1 і витягування 2, дистанційно зв'язані тросом 3. Механізм захоплювання 1 включає пневмоциліндр 26 з корпусом 27, поршнем 28 вихідним штоком 29 і затискач 8 з губками 9, 10, з можливістю взаємодії з діаметрально розміщеними поверхнями предмета 11, шарнірно зв'язаними тягами 12, 13 зі штоком 29, а тягами 14, 15 - з корпусом 27 пневмоциліндра.

Штокова порожнина "А₂" пневмоциліндра пневмолінією 30, а безштокова порожнина "В₂" пневмолінією 31 через пневморозподільник 32 і пневмолінію 33 сполучені із джерелом (компресором) 34 тиску повітря, розміщеним на поверхні акваторії.

Механізм витягування 2 включає тягову лебідку 21, вал якої через муфту 22, з'єднаний з електроприводом 23, а її барабан зв'язаний з одним кінцем троса 3, другий кінець якого, залежно від положення предмета, може бути приєднаний до корпусу 27 пневмоциліндра 26 або до осей 24, 25 губок 9, 10.

Тиск робочої рідини контролюється манометром 35, повітря - манометром 36.

Пристрій може бути використаний для витягування предметів застряглих під будь-яким кутом нахилу до поверхні дна акваторії. Перед витягуванням предмета очищається навколо нього дно і, залежно від кута нахилу, вибирається поверхня місця його захоплення. Після цього в порожнини "А₁" ("А₂") під тиском (за показами манометрів 35 (36) подається робоче тіло або повітря, від дії яких на поршень 6 (28), шток 7 (29) піднімається і через тяги 12, 13 штоків і тяги 14, 15 корпусів, губки 9, 10 зближуються до охоплення діаметрально розміщених поверхонь предмета 11, з яким нерухомо з'єднуються і фіксуються. Затиснений предмет 11 тросом 3, залежно від його положення і місця приєднання до нього затискача, з'єднується з корпусом 1 або губками 9, 10, і від обертання лебідки 21 спочатку зрушується з місця застрягання, а потім піднімається і повністю витягується з акваторії.

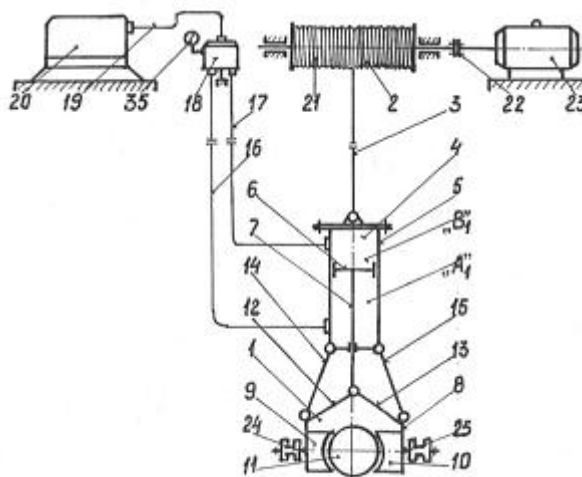
Піднятий з дна акваторії на поверхню предмет зниженням тиску в порожнині "А₁" ("А₂") гідроциліндра (пнеumoциліндра), від'єднується від затискних контактних губок і далі знешкоджується в спеціально відведених для цього місцях.

Пристрій за конструкцією, у виготовленні, з можливим використанням деталей і вузлів, які серійно випускаються, зручний і надійний в обслуговуванні і ефективний в експлуатації, що в загальному сприятиме впровадженню його за призначенням.

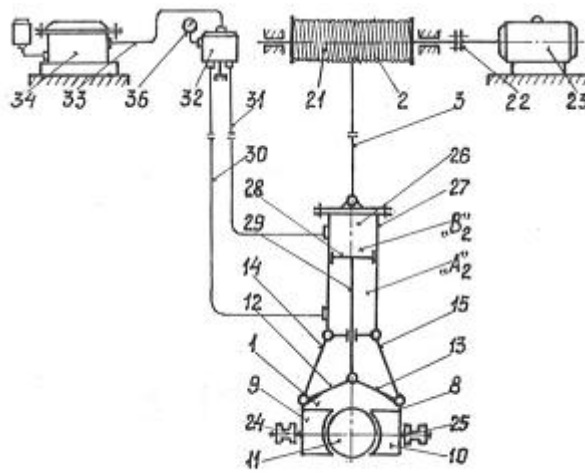
Використання запропонованого пристрою дасть можливість полегшити ручну працю, створити певні зручності і підвищити продуктивність при витягуванні в будь-яких місцях застряглих на дні акваторій нерозірваних снарядів та інших вибухових небезпечних предметів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для витягування з акваторій вибухових небезпечних предметів, який **відрізняється** тим, що містить механізм захоплювання, який виконано з можливістю взаємодії із предметом, дистанційно зв'язаний тросом з розміщеним на поверхні акваторії механізмом витягування, причому механізм захоплювання виконаний у вигляді гідроциліндра з корпусом, поршнем і вихідним штоком, шарнірно з'єднаним тягами з двома затискачами, з можливістю взаємодії їх контактними губками із діаметрально розміщеними поверхнями предмета і шарнірно зв'язаними за допомогою тяг із корпусом гідроциліндра, сполученим гідролініями через розподільник із джерелом тиску робочої рідини, а механізм витягування виконаний у вигляді лебідки з електроприводом, барабан якої шарнірно зв'язаний з одним кінцем троса, а його другий кінець, залежно від положення предмета, приєднаний до корпуса гідроциліндра або до контактних губок затискачів.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що в ньому механізм захоплювання виконаний у вигляді пнеumoциліндра, сполученого пнеumoлініями через розподільник із джерелом тиску повітря.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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