

УКРАЇНА

UKRAINE



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 57202

СПУСКОПІДЙМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПЛАВУЧОГО
ОБ'ЄКТА

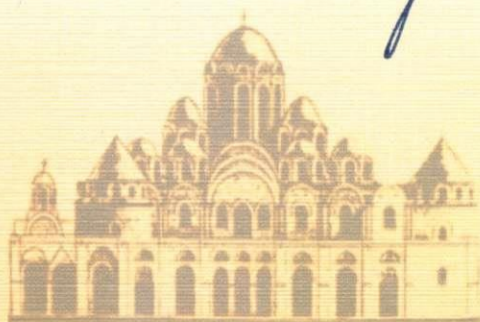
Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.02.2011.

Голова Державного департаменту
інтелектуальної власності

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "M.V. Paladiy", is written over the printed name.

М.В. Паладій



(11) **57202**

(19) **UA**

(51) МПК (2011.01)
B63B 23/00

-
- | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------|---|
| (21) Номер заявки: | u 2010 10714 | (72) Винахідники: | Дубіна Марина
Олександрівна, UA,
Блінцов Володимир
Степанович, UA,
Бугаєнко Борис Андрійович,
UA,
Галь Анатолій
Феодосійович, UA |
| (22) Дата подання заявки: | 06.09.2010 | | |
| (24) Дата, з якої є чинними
права на корисну модель: | 10.02.2011 | | |
| (46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: | 10.02.2011,
Бюл. № 3 | (73) Власник: | НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ
АДМІРАЛА МАКАРОВА,
пр. Героїв Сталінграда, 9, м.
Миколаїв, 54025, Україна, UA |
-

(54) Назва корисної моделі:

СПУСКОПІДІЙМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПЛАВУЧОГО ОБ'ЄКТА

(57) Формула корисної моделі:

Спускопідіймальний пристрій плавучого об'єкта, що містить стріли, розміщені паралельно на горизонтально розташованій осі, зв'язаній опорами з фундаментом на палубі судна, при цьому на ноках стріл розміщений маніпулятор із захоплювачем, а одна із стріл в нижній частині сполучена через гідроциліндр з фундаментом, який відрізняється тим, що маніпулятор є важільно-стрижньовою конструкцією з трьох секцій, верхня секція якої сполучена верхньою обоймою з ноками стріл через горизонтальну вісь і гідроциліндр, що сполучає обойму з важелем, при цьому важелі через осі сполучені з верхньою обоймою і з середньою секцією через середню обойму, а верхні важелі гідроциліндром сполучені з верхнім середнім важелем, причому середня обойма верхнім середнім важелем і нижнім середнім важелем через осі сполучена з нижньою секцією, причому обойма через гідроциліндр сполучена з нижнім важелем, який через вісь і опору пов'язаний із захоплювачем, при цьому канатна лебідка на обоймі канатом сполучена з блоком нижньої секції на опорі захоплювача і через неї - з лапами захоплювача, а нижній важіль через гідроциліндр пов'язаний з опорою, при цьому канат через блок пов'язаний з плавучим об'єктом.

(11) 57202

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
10.02.2011



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57202 (13) U
(51) МПК (2011.01)
B63B 23/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПУСКОПІДІЙМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ПЛАВУЧОГО ОБ'ЄКТА

1

2

(21) u201010714

(22) 06.09.2010

(24) 10.02.2011

(46) 10.02.2011, Бюл.№ 3, 2011 р.

(72) ДУБІНА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, БЛІНЦОВ ВОЛОДИМИР СТЕПАНОВИЧ, БУГАЄНКО БОРИС АНДРІЙОВИЧ, ГАЛЬ АНАТОЛІЙ ФЕОДОСІЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

(57) Спускопідіймальний пристрій плавучого об'єкта, що містить стріли, розміщені паралельно на горизонтально розташованій осі, зв'язані опорами з фундаментом на палубі судна, при цьому на ноках стріл розміщений маніпулятор із захоплювачем, а одна із стріл в нижній частині сполучена через гідроциліндр з фундаментом, який відрізняється тим, що маніпулятор є важільно-

стрижньовою конструкцією з трьох секцій, верхня секція якої сполучена верхньою обоймою з ноками стріл через горизонтальну вісь і гідроциліндр, що сполучає обойму з важелем, при цьому важелі через осі сполучені з верхньою обоймою і з середньою секцією через середню обойму, а верхні важелі гідроциліндром сполучені з верхнім середнім важелем, причому середня обойма верхнім середнім важелем і нижнім середнім важелем через осі сполучена з нижньою секцією, причому обойма через гідроциліндр сполучена з нижнім важелем, який через вісь і опору пов'язаний із захоплювачем, при цьому канатна лебідка на обоймі канатом сполучена з блоком нижньої секції на опорі захоплювача і через неї - з лапами захоплювача, а нижній важіль через гідроциліндр пов'язаний з опорою, при цьому канат через блок пов'язаний з плавучим об'єктом.

Спускопідіймальний пристрій плавучого об'єкта відноситься до водного транспорту, зокрема до спеціальних суднових пристроїв.

Відомо про пристрій для спуску і підйому рятувального засобу за патентом Японії №JP2008201197 (A) від 04.09.2008 р., що містить стріли, розташовані паралельно на горизонтальній осі, зв'язані опорами з фундаментом, на ноках стріл розміщений маніпулятор, який канатним приводом сполучений з канатною лебідкою, встановленою на палубі судна, причому ноки стріл забезпечені канатними лебідками, які сполучені з рятувальним засобом. Цьому пристрою притаманна недостатня безпека спуску і підйому рятувального засобу у зв'язку з підвісом його на вантажних канатах, що в умовах морської хитавиці приводить до ударів рятувального засобу спільно з людьми об борт судна та його пошкодження.

Найбільш близьким за технічною сутністю, істотним ознакам та позитивному ефекту, що досягається, до заявленого пристрою є пристрій спуску і підйому плавучого об'єкта [див. опис ODIM Brooke Ocean, каталог продуктів на сайті www.brooke-ocean.com від 08.07.2010 р.], який містить стрілу, пов'язану з маніпулятором із захоп-

лювачем, причому стріла в нижній частині сполучена через гідроциліндр з фундаментом. Проте в зв'язку з розташуванням маніпулятора перпендикулярно до борта судна при спуску або підйомі плавучого об'єкта відбуваються значні його коливання в умовах підвищеного морського хвилювання. Таким чином спуск або підйом плавучого об'єкта в цих умовах неможливий.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення спускопідіймального пристрою плавучого засобу, в якому застосування важельно-стрижньової конструкції, що має взаємно перпендикулярне розміщення елементів та можливість складання їх взаємного входу важелів однієї секції в міжпростір важеля іншої секції, забезпечує підвищення безпеки спускопідіймальних операцій в умовах значного морського хвилювання, а також комплексне розміщення пристрою в похідному положенні.

Поставлена задача вирішується тим, що спускопідіймальний пристрій плавучого об'єкта, який містить стріли, розміщені паралельно на горизонтально розташованій осі, зв'язані опорами з фундаментом на палубі судна, при цьому на ноках стріл розміщений маніпулятор із захоплювачем, а

(19) UA (11) 57202 (13) U

одна із стріл в нижній частині сполучена через гідроциліндр з фундаментом, який відрізняється тим, що маніпулятор є важельно-стрижньовою конструкцією з трьох секцій, верхня секція якої сполучена верхньою обоймою з ноками стріл через горизонтальну вісь і гідроциліндр, що сполучає обойму з важелем, при цьому важелі через вісі сполучені з верхньою обоймою і з середньою секцією через середню обойму, а верхні важелі гідроциліндром сполучені з верхнім середнім важелем, причому середня обойма верхнім середнім важелем і нижнім середнім важелем через вісі сполучена з нижньою секцією, причому обойма через гідроциліндр сполучена з нижнім важелем, який через вісь і опору пов'язаний із захоплювачем, при цьому канатна лебідка на обоймі канатом сполучена з блоком нижньої секції на опорі захоплювача і через неї - з лапами захоплювача, а нижній важіль через гідроциліндр пов'язаний з опорою, при цьому канат через блок пов'язаний з плавучим об'єктом.

Позитивний ефект досягається тим, що спускопідіймальний пристрій плавучого об'єкта має маніпулятор, який є важельно-стрижньовою конструкцією, що складається з трьох секцій. Таким чином, наявність такої конструкції маніпулятора дозволяє збільшити безпеку спускопідіймальних операцій, знизивши розгойдування плавучого об'єкта у ва рази порівняно з прототипом і проводити їх в умовах підвищеного хвилювання моря до 6 балів.

Сутність корисної моделі пояснюється фігурами:

- на Фіг.1 - спускопідіймальний пристрій, вид уздовж борта, в похідному положенні при розміщенні плавучого засобу на палубі судна;

- на Фіг.2 - спускопідіймальний пристрій, вид уздовж борта, у момент приводнення плавучого засобу;

- на Фіг.3 - спускопідіймальний пристрій, вид зверху, при розміщенні плавучого засобу в похідному положенні;

- на Фіг.4 - спускопідіймальний пристрій, вид на борт, при спущеному на воду плавучому засобі.

Спускопідіймальний пристрій плавучого об'єкта 1, що містить стріли 2, розміщені паралельно на горизонтально розташованій вісі 3, зв'язаній опорами 4 з фундаментом 5 на палубі 6 судна 7, при цьому на ноках стріл 2 розміщений маніпулятор 8 із захоплювачем 9, а одна із стріл 2 в нижній частині сполучена через гідроциліндр 10 з фундаментом 5, який відрізняється тим, що маніпулятор 8 є важельно-стрижньовою конструкцією з трьох секцій, верхня секція 11 якої сполучена верхньою обоймою 12 з ноками стріл 2 через горизонтальну вісь 13 і гідроциліндр 14, що сполучає обойму 12 з важелем 15, при цьому важелі 15, 16 і 17 через вісі сполучені з верхньою обоймою 12 і з середньою секцією 18 через середню обойму 19, а верхні важелі 16 і 17 гідроциліндром 20 сполучені з верхнім середнім важелем 21, причому середня обойма 19 верхнім середнім важелем 21 і нижнім середнім важелем 22 через вісі сполучена з нижньою секцією 23, причому обойма 24 через гідроциліндр 25 сполучена з нижнім важелем 26, який через вісь і

опору 27 пов'язаний із захоплювачем 9, при цьому канатна лебідка 28 на обоймі 24 канатом 29 сполучена з блоком 30 нижньої секції 23 на опорі 27 захоплювача 9 і через неї - з лапами 31 захоплювача 9, а нижній важіль 26 через гідроциліндр 32, пов'язаний з опорою 27, при цьому канат 29 через блок 30 пов'язаний з плавучим об'єктом 1.

У якості важелів та обойм використовуються металоконструкції різної форми. У якості гідроциліндрів, лебідок, канату, блоку використовуються стандартні вироби [див. довідник під ред. М.Н. Александрова. - Л.: Суднобудування, 1987. - 656 с.].

Спускопідіймальний пристрій працює таким чином.

При спуску плавучого об'єкта 1, після від'єднання похідного кріплення плавучого об'єкта 1, наприклад, у вигляді найтових, в гідроциліндр 10 від гідросистеми і гідроаккумулятора надходить робоча рідина і шток гідроциліндра 10, рухаючись поступально, повертає стріли 2 на горизонтально розташованій вісі 3, що зв'язана опорами 4 з фундаментами 5 на палубі 6 судна 7. При цьому маніпулятор 8 із захоплювачем 9 і плавучим об'єктом 1 вивалюється за борт судна 7. Причому важельно-стрижньова конструкція маніпулятора 8 розгортається у вертикальному положенні, змінюючи взаємне положення верхньої секції 11 щодо стріл 2 і горизонтальної вісі 13, а також виходить з міжважельного простору середньої секції 18. Оскільки гідроциліндр 14 одним кінцем упирається у верхню обойму 12, то поступальна хода гідроциліндра 14 передає зусилля на важіль 15, який здійснює обертальний рух і захоплює за собою важелі 16 і 17. Гідроциліндр 20 упирається одним кінцем у важелі 16 і 17, а іншим - в середній важіль 21. Хід штока гідроциліндра 20 приводить його в рух щодо важеля 15, оскільки вони розташовані на одній вісі. При цьому середня обойма 19 через вісь переміщує нижній важіль 22 у вертикальному напрямі. Середня секція 18 опускається, переміщуючи з собою нижню секцію 23. Робота гідроциліндра 25 приводить до виходу нижньої секції 23 з міжважельного простору верхнього і нижнього середніх важелів 21 і 22. Шток гідроциліндра 25 переміщує донизу нижній важіль 26. Після того, як маніпулятор 8 прийме крайнє нижнє положення і досягне поверхні води, гідроциліндр 32, упираючись в опору 27 розкриває лапи 31, плавучий об'єкт 1 звільняється від захоплювача і починає занурення під дією власної ваги. Включають лебідку 28, яка подає канат 29, зв'язаний через блок 30 з плавучим об'єктом 1. При підйомі плавучого об'єкта 1 дії проводять в зворотньому порядку.

Позитивний ефект, який дозволяє збільшити безпеку роботи спускопідіймального пристрою плавучого засобу, досягається тим, що маніпулятор, який є важельно-стрижньовою конструкцією, сполучений верхньою обоймою з ноками стріл через горизонтальну вісь, при цьому верхня обойма через вісі і верхні важелі на вісях пов'язані з середньою обоймою, яка середніми важелями через вісі сполучена з нижньою обоймою, з канатною лебідкою і нижнім важелем через вісь пов'язана із захоплювачем, причому канатна лебідка

5

57202

6

канатом сполучена з блоком на опорі захоплювача і через неї з його лапами, що порівняно з прототи-

пом дозволяє проводити спускопідймальні операції при підвищеному хвилюванні моря до 6 балів.

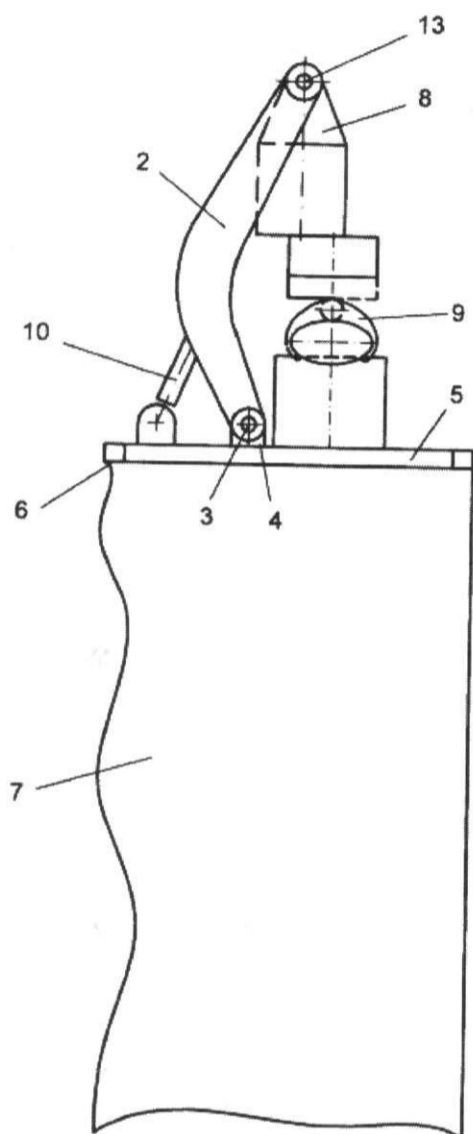


Fig. 1

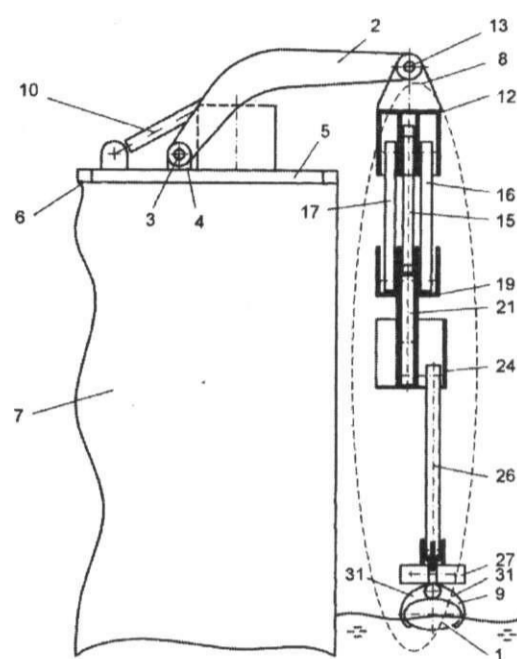


Fig. 2

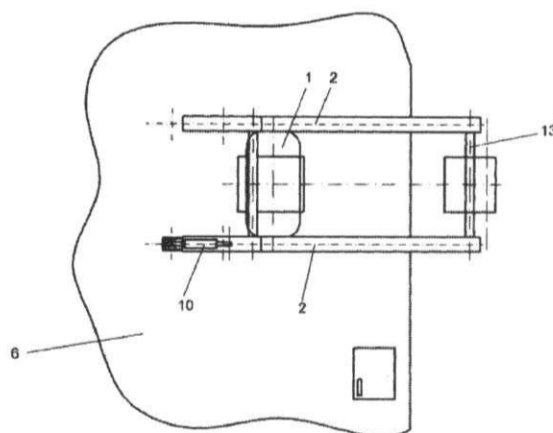
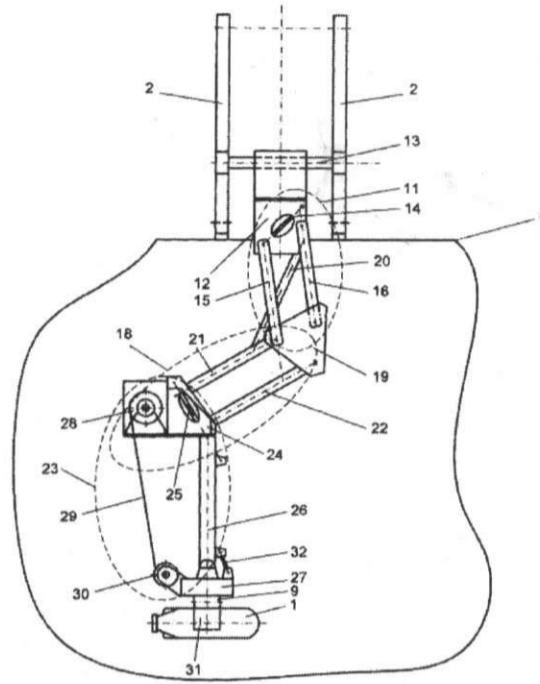


Fig. 3



Фіг. 4