



(51) МПК  
**B63B 21/50** (2006.01)  
**B63B 35/44** (2006.01)  
**E21B 7/12** (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

*На основании пункта 1 статьи 1366 части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации патентообладатель обязуется заключить договор об отчуждении патента на условиях, соответствующих установившейся практике, с любым гражданином Российской Федерации или российским юридическим лицом, кто первым изъявил такое желание и уведомил об этом патентообладателя и федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности.*

(21)(22) Заявка: **2015118313/11, 15.05.2015**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**15.05.2015**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **15.05.2015**

(45) Опубликовано: **10.08.2016** Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **UA 26179 U, 10.09.2007. RU 2344964 C1, 27.01.2009. US 5435262 A, 25.07.1995.**

Адрес для переписки:

**54040, Украина г. Николаев ул. Крылова 54 кв. 229, Петренко Л.П.**

(72) Автор(ы):

**Петренко Лев Петрович (UA)**

(73) Патентообладатель(и):

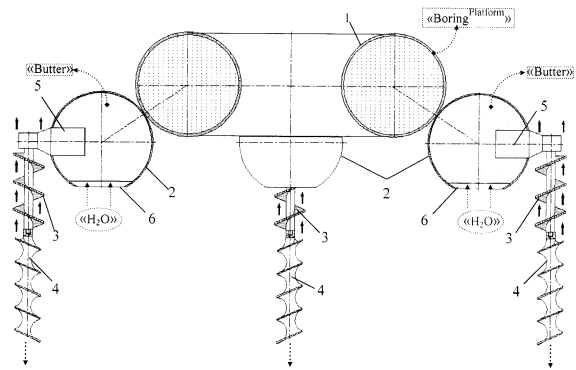
**Петренко Лев Петрович (UA)**

## (54) СПОСОБ УДЕРЖАНИЯ ПОДВОДНЫХ БУРОВЫХ СИСТЕМ НАД ДОННОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ МОРЕЙ И ОКЕАНОВ (ВАРИАНТ РУССКОЙ ЛОГИКИ - ВЕРСИЯ 1)

(57) Реферат:

Изобретение относится к строительству подводных аппаратов и может быть использовано при выполнении подводных буровых работ. Для строительства подводной буровой системы изготавливают общий корпус с различными робототехническими устройствами и отдельных элементов полых сосудов сферической формы. Общий корпус выполняют тороидальной формы. В нижней боковой части корпуса равномерно по кругу фиксируют полые сосуды сферической формы. Гребные винты

выполняют спиралевидной формы. Один конец гребного винта с возможностью совместного вращения соосно фиксируют со штопором, а другой - с возможностью разворота в вертикальной плоскости функционально соединяют с редуктором привода, который герметично фиксируют внутри полых сосудов сферической формы. Достигается возможность увеличения глубины погружения и возможность фиксации подводного аппарата на донной поверхности. 2 ил.



Фиг. 1

R U 2 5 9 4 2 7 0 C 1

R U 2 5 9 4 2 7 0 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
**B63B 21/50** (2006.01)  
**B63B 35/44** (2006.01)  
**E21B 7/12** (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

According to Art. 1366, par. 1 of the Part IV of the Civil Code of the Russian Federation, the patent holder shall be committed to conclude a contract on alienation of the patent under the terms, corresponding to common practice, with any citizen of the Russian Federation or Russian legal entity who first declared such a willingness and notified this to the patent holder and the Federal Executive Authority for Intellectual Property.

(21)(22) Application: **2015118313/11, 15.05.2015**  
(24) Effective date for property rights:  
**15.05.2015**  
Priority:  
(22) Date of filing: **15.05.2015**  
(45) Date of publication: **10.08.2016** Bull. № 22  
Mail address:  
**54040, Ukraina g. Nikolaev ul. Krylova 54 kv. 229,  
Petrenko L.P.**

(72) Inventor(s):  
**Petrenko Lev Petrovich (UA)**  
(73) Proprietor(s):  
**Petrenko Lev Petrovich (UA)**

(54) **METHOD OF HOLDING UNDERWATER DRILLING SYSTEMS ABOVE BOTTOM SURFACE OF SEAS AND OCEANS (RUSSIAN LOGIC - VERSION 1)**

(57) Abstract:

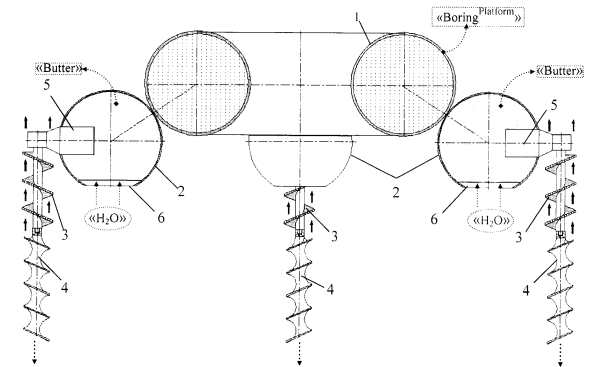
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to construction of underwater vehicles and can be used in underwater drilling operations. For construction of underwater drilling system, method includes making a common housing with different robotic devices and separate elements of hollow pressure vessels of spherical shape. Common housing has a toroidal shape. In lower lateral part of housing uniformly on a circle are fixed hollow vessels of spherical shape. Screw propellers are spiral. One end of screw propeller with possibility of combined rotation is coaxially fixed with corkscrew, and other - with possibility to turn in vertical plane is functionally connected with gearhead, tightly fixed inside hollow vessels of spherical shape.

EFFECT: increased depth of immersion and

enabling fixation of underwater vehicle at bottom surface.

1 cl, 2 dwg



C 1  
0 2 7 0  
2 5 9 4 2 7 0  
R U

R U  
2 5 9 4 2 7 0  
C 1

Изобретение относится к строительству подводных аппаратов и может быть использовано при выполнении подводных буровых работ.

Известна функциональная структура подводного аппарата (см. Патент UA №26179), включающая крепкие корпуса, расположенные на раме легкого корпуса, в которой  
 5 размещены главные балластные цистерны и рулевой корпус, установленный в корме, которая имеет гребные винты с приводами, связанные с энергетической установкой. На раме закреплены носовые телекамеры, светильники, манипуляторы, носовое грузозахватное устройство в виде грейфера с лапами, размещенными на осе, соединенной  
 10 подшипниками с рамой и установленной в носовой части подводного аппарата, рычагами, соединенными с рабочими понтонами, расположенными по правому и левому бортам подводного аппарата. Рабочие понтоны разделены упругой мембраной на верхнюю и нижнюю полости, причем в верхней полости, выполненной в виде лейки, размещены элементы позитивной плавучести, а нижние полости соединены через  
 15 кингстоны забортной водой и гибкими шлангами через ресивер - между собой. Верхние полости понтонов связаны гибкими шлангами с верхней полостью контейнера, который содержит элементы позитивной плавучести, причем контейнер оборудован упругой мембраной, а нижняя полость через насос и кингстон соединена с забортной водой, причем гибкие шланги поставлены с управляемыми клапанами. Подводный аппарат  
 20 дополнительного поставлен кормовым грузозахватным устройством в виде грейфера с лапами, размещенными на оси, соединенной через подшипники с рамой и установленной в кормовой части подводного аппарата, рычагами, соединенными с рабочими понтонами, расположенными по правому и левому бортам подводного аппарата. Рабочие понтоны носового и кормового грузозахватных устройств, соединенные между собой, имеют общую внутреннюю полость, а также дополнительно  
 25 установлены кормовые телекамеры, светильники и манипуляторы (прототип).

Известное устройство имеет технологические возможности, которые заключаются в том, что подводный аппарат для выполнения над донной поверхностью морей и океанов может быть опущен на конкретную глубину водного пространства.

Недостатком известного технологического решения является то, что, с одной  
 30 стороны, для опускания на конкретную глубину водного пространства используют забортную воду, которой заполняют рабочие понтоны, и такая процедура не позволяет существенно увеличить глубину погружения в морях и океанах. С другой стороны, в подводном аппарате отсутствуют технологические устройства длительной фиксации подводного аппарата на донной поверхности для выполнения различных  
 35 технологических действий как на донной поверхности, так и на ее глубине.

Технологическим результатом предложенного изобретения является существенно увеличить глубину погружения в морях и океанах и возможность фиксации подводного аппарата на донной поверхности.

Указанный технологический результат достигается следующим способом.

40 Способ строительства подводной буровой системы для выполнения подводных буровых работ над донной поверхностью морей и океанов, включающий изготовление общего корпуса с различными робототехническими устройствами и отдельных элементов полых сосудов сферической формы, гребных финтов, который функционально соединяют с приводом для формирования движущей силы, при этом общий корпус с  
 45 различными робототехническими устройствами выполняют тороидальной формы, в нижней боковой части которого равномерно по кругу зафиксированы полые сосуды сферической формы, при этом гребные винты выполняют спиралевидной формы, один конец которых с возможностью совместного вращения соосно фиксируют со штопором,

а другой конец с возможностью разворота в вертикальной плоскости функционально соединяют с редуктором привода, который герметично фиксируют внутри полых сосудов сферической формы, которые выполняют с отверстием в нижней части для заполнения их маслом после погружения в воду.

5 На фиг. 1 и 2 изображена схемная реализация предложенного способа удержания подводных буровых систем над донной поверхностью «Ground<sup>surface</sup>» морей и океанов, и она включает общий корпус 1 с различными робототехническими устройствами, которые выполняют тороидальной формы, который выполняет функцию буровой  
10 платформы «Boring<sup>Platform</sup>», в нижней боковой части которого равномерно по кругу зафиксированы полые сосуды сферической формы 2, при этом гребные винты 3 выполняют спиралевидной формы, один конец которых с возможностью совместного вращения соосно фиксируют со штопором 4, а другой конец с возможностью разворота в вертикальной плоскости функционально соединяют с редуктором привода 5, который  
15 герметично фиксируют внутри полых сосудов сферической формы 2, которые выполняют с отверстием 6 в нижней части и после погружения в воду их заполняют маслом «Butter».

Реализуют способ строительства подводной буровой систем для выполнения подводных буровых работ над донной поверхностью морей и океанов.

20 После изготовления подводной буровой системы с общим корпусом 1 тороидальной формы с различными робототехническими устройствами для выполнения буровых работ и с полыми сосудами сферической формы 2, внутри которых герметично зафиксированы привод 5 с редуктором, который функционально соединен со спиралевидным винтом 3 и со штопором 4, для совместного вращения всю буровую  
25 систему опускают в воду «H<sub>2</sub>O», после чего общий корпус 1 и полые сосуды 2 заполняют маслом «Butter», нижняя поверхность которого посредством отверстия 6 и соответствующих отверстий в нижней части общего корпуса 1 непосредственно контактирует с водной поверхностью «H<sub>2</sub>O», это необходимо, чтобы на больших  
30 глубинах морей и океанов, с одной стороны, вода с низкой проводимостью не могла попасть в позиционное положение энергетических устройств различных приводов. С другой стороны, функциональная связь масла «Butter» и воды «H<sub>2</sub>O» позволяет существенно снизить требования к жесткости общего корпуса 1 и полых сосудов 2 на больших глубинах, поскольку с внутренней и внешней сторон их поверхности давление  
35 соизмеримо. Если учесть, что масло «Butter» по сравнению с водой «H<sub>2</sub>O» имеет положительную плавучесть, то для ее компенсации спиралевидные винты 3 со штопором 4 разворачивают вертикально вниз и посредством приводов 5 компенсируют ее. В результате подводная буровая система с общим корпусом 1 может быть опущена на достаточно большую глубину, а если учесть, что штопоры 4 ввинчиваются в донную  
40 поверхность «Ground<sup>surface</sup>» морей и океанов, то подводная буровая система может находиться над донной поверхностью длительное время для выполнения конкретной задачи. При этом следует отметить, что буровая система с общим корпусом 1 может быть перемещена в другое позиционное положение над донной поверхностью  
45 «Ground<sup>surface</sup>» морей и океанов, и для этого выполняют вывинчивание штопоров 4 и часть из них разворачивают в горизонтальном направлении и выполняют изменение позиционного положения буровой системы над донной поверхностью «Ground<sup>surface</sup>» морей и океанов для последующего выполнения буровых работ.

Использование изобретения позволяет путем спиралевидных гребных винтов

компенсировать положительную плавучесть подводной буровой системы, и появляется возможность опустить ее на значительную глубину и зафиксировать ее посредством штопоров над донной поверхностью на длительное время для выполнения конкретной задачи бурения над донной поверхностью «Ground<sup>surface</sup>» морей и океанов.

5

#### Формула изобретения

Способ строительства подводной буровой системы для выполнения подводных буровых работ над донной поверхностью морей и океанов, включающий изготовление общего корпуса с различными робототехническими устройствами и отдельных элементов полых сосудов сферической формы, гребных винтов, которые функционально соединяют с приводом для формирования движущей силы, отличающийся тем, что общий корпус с различными робототехническими устройствами выполняют тороидальной формы, в нижней боковой части которого равномерно по кругу зафиксированы полые сосуды сферической формы, при этом гребные винты выполняют спиралевидной формы, один конец которых с возможностью совместного вращения соосно фиксируют со штопором, а другой конец с возможностью разворота в вертикальной плоскости функционально соединяют с редуктором привода, который герметично фиксируют внутри полых сосудов сферической формы, которые выполняют с отверстием в нижней части для заполнения их маслом после погружения в воду.

10

15

20

25

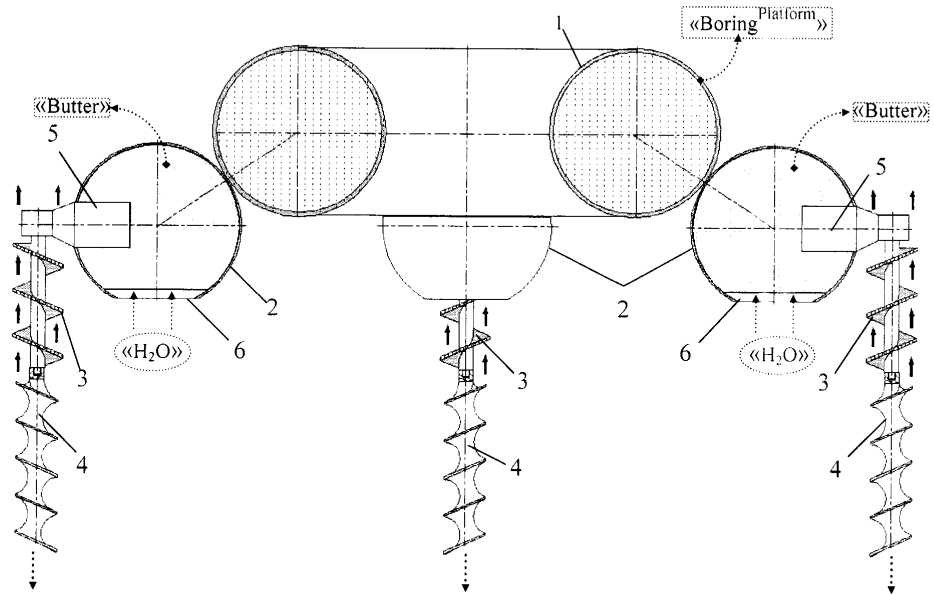
30

35

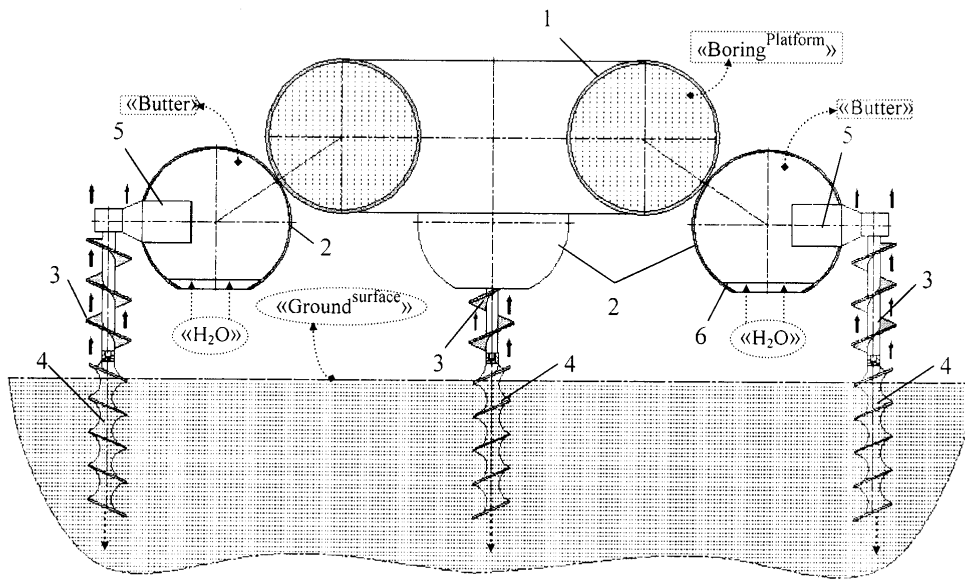
40

45

Способ удержания подводных буровых систем над донной поверхностью морей и океанов (Вариант Русской логики – Версия 1)



Фиг. 1



Фиг. 2

Петренко Л.П.