



(51) МПК
B63B 22/18 (2006.01)
H01Q 1/34 (2006.01)
B63G 8/38 (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013125063/11, 29.05.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 29.05.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.05.2013

(45) Опубликовано: 10.11.2014 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: US 2011000417 A1, 06.01.2011.
 RU46610 U1, 10.07.2005. RU 92403 U1,
 20.03.2010. FR 2857164 A1, 07.01.2005

Адрес для переписки:

681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-
 Амуре, пр. Ленина, 27, ФГБОУ ВПО "КнАГТУ",
 отдел защиты интеллектуальной собственности

(72) Автор(ы):

Овчинников Игорь Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего
 профессионального образования
 "Комсомольский-на-Амуре государственный
 технический университет" (ФГБОУ ВПО
 "КнАГТУ") (RU)**

(54) АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЙ БУЙ ОВЧИННИКОВА

(57) Реферат:

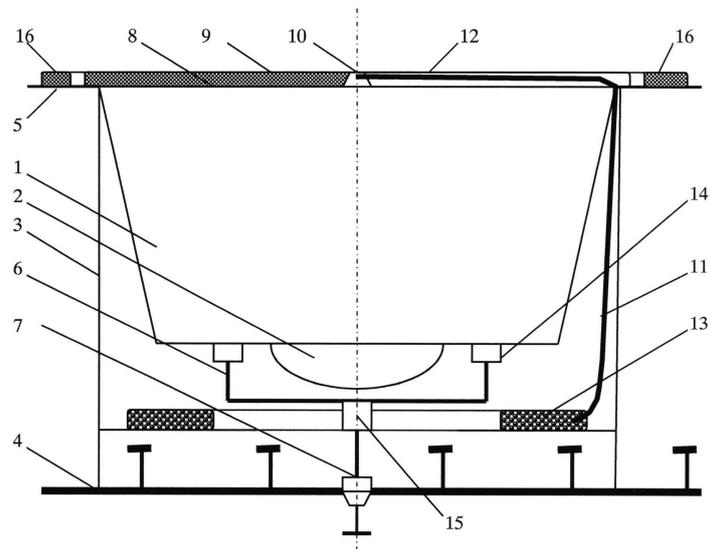
Изобретение относится к судостроению, а именно к конструкции аварийно-спасательного устройства подводной лодки. Аварийно-сигнальный буй устанавливается в шахте надстройки вгладь с палубой подводной лодки и выносит на поверхность после отдачи его крепления к корпусу подводной лодки радиопередатчик. Антенна радиопередатчика

установлена на малом нижнем доньшке буя. К большому верхнему доньшку прикреплен гибкий груз, создающий опрокидывающий момент, переворачивающий при всплытии буй в рабочее положение. Повышается надежность всплытия буя, сигнализирующего об аварийном положении подводной лодки, исключается его потеря. 2 ил.

RU 2 532 290 C1

RU 2 532 290 C1

RU 2532290 C1



Фиг.1

RU 2532290 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B63B 22/18 (2006.01)
H01Q 1/34 (2006.01)
B63G 8/38 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013125063/11, 29.05.2013

(24) Effective date for property rights:
29.05.2013

Priority:

(22) Date of filing: 29.05.2013

(45) Date of publication: 10.11.2014 Bull. № 31

Mail address:

681013, Khabarovskij kraj, g. Komsomol'sk-na-Amure, pr. Lenina, 27, FGBOU VPO "KnAGTU", otdel zashchity intellektual'noj sobstvennosti

(72) Inventor(s):

Ovchinnikov Igor' Dmitrievich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovanija "Komsomol'skij-na-Amure gosudarstvennyj tehničeskij universitet" (FGBOU VPO "KnAGTU") (RU)

(54) **OVCHINNIKOV'S SALVAGE BUOY**

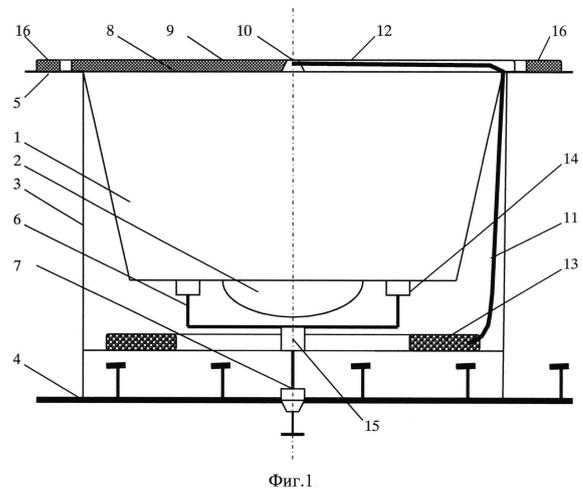
(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to ship building, particularly, to design of submarine salvage device. Salvage buoy is placed in superstructure trunk level with submarine deck to surface radio transmitter after disengagement from submarine body. Radio transmitter antenna is arranged at buoy lower bottom. Resilient weight is secured to larger top bottom to develop overturning moment to set said buoy to working position after surfacing.

EFFECT: higher reliability of surfacing, ruled out loss of the buoy.

2 dwg



RU 2 532 290 C1

RU 2 532 290 C1

Изобретение относится к судостроению, а именно к конструкции аварийно-спасательного устройства подводной лодки.

Известен аварийно-сигнальный буй [1], который входит в состав аварийно-спасательного устройства подводной лодки. Буй устанавливается в надстройке подводной лодки и служит для подачи сигнала при аварийном положении корабля. В аварийной ситуации экипаж отдает изнутри прочного корпуса крепление аварийно-сигнального буя, буй всплывает, вынося на поверхность сигнальный огонь и телефон для связи с кораблем.

Аварийно-сигнальный буй может не иметь кабельной связи с подводной лодкой [2]. Тогда в нем смонтирован радиопередатчик, подающий при всплытии буя кодированный радиосигнал об аварии, после чего буй самоуничтожается. Такая конструкция аварийно-сигнального буя может иметь ручной и автоматический привод отдачи буя.

На высокой подводной скорости подводной лодки вследствие гидродинамического воздействия от набегающего потока у буя, выступающего над палубой подводной лодки, возникают низкочастотные колебания, переходящие во флаттер. Это создает проблемы крепления аварийно-сигнального буя к корпусу подводной лодки, приводящие к потере буя в море или к невозможности его аварийного всплытия [2].

Известна конструкция невыступающего аварийно-сигнального буя [3], который соединяется с корпусом подводной лодки кабель-тросом. После отдачи крепления аварийно-сигнальный буй изнутри подводной лодки выходит из шахты, начинает всплытие, опрокидываясь в рабочее положение. Всплыв, аварийно-сигнальный буй выносит на поверхность сигнальный огонь и телефон для связи с затонувшей подводной лодки, находящийся внутри герметичной полости аварийно-сигнального буя.

Применение аварийно-сигнального буя такой конструкции на подводной лодке, имеющей значительную предельную глубину погружения (600 метров у АПЛ проекта 967, Барс), проблематично. Во-первых, буй не может вытащить кабель-трос с такой глубины. Во-вторых, обнаружить сигнальный огонь такого буя на театре действия подводной лодки практически нереально, оснащение его радиостанцией для подачи сигнала, который идентифицирует корабль и дает координаты аварии, более эффективно.

Задачей изобретения является создание конструкции аварийно-сигнального буя, исключаяющей его потерю, вследствие устранения причины колебаний. Задача решается тем, что буй предлагаемой конструкции не испытывает воздействие набегающего на корпус подводной лодки потока, соответственно, у него не возникает вибрация, в результате чего уменьшается буксировочное сопротивление и шумность подводной лодки, аварийно-сигнальный буй не может быть потерян.

Аварийно-сигнальный буй, фиг.1, представляет собой непроницаемую прочную конструкцию, рассчитанную на максимальную глубину погружения, имеющую в своей основе корпус 1 и обладающей положительной плавучестью. На нижнем доньшке корпуса смонтирован радиопроницаемый обтекатель 2 радиопередатчика. Корпус 1 аварийно-сигнального буя имеет форму усеченного конуса, которая необходима для свободного его выхода из шахты 3, расположенной в надстройке между прочным корпусом подводной лодки 4 и палубой легкого корпуса 5. Аварийно-сигнальный буй в положении по-походному установлен в шахте 3 и через жесткую тягу 6 закреплен к прочному корпусу подводной лодки приводом отдачи 7, смонтированным на вварыше в обшивке прочного корпуса 4. Стандартная конструкция привода отдачи 7, применяемая на всех подводных лодках, такова, что при раскрытии захватов от приведения в действие привода 7 изнутри подводной лодки он через жесткую тягу 6 сталкивает аварийно-сигнальный буй с его посадочного места в шахте 3.

На верхнем доньшке 8 аварийно-сигнального буй нанесено противоакустическое покрытие 9 той же конструкции, как и на всем легком корпусе подводной лодки. Посадочное место опорного фланца аварийно-сигнального буй расположено по высоте так, что поверхность противоакустического покрытия 9 буй находится вгладь с
5 противоакустическим покрытием верхней палубы 5. В центре верхнего доньшка 8 АСБ имеется обух 10, к которому прикреплен стальной канат 11, представляющий собой гибкий груз. В противоакустическом покрытии 9 АСБ имеется паз 12, расположенный в диаметральной плоскости корабля или параллельно ей, если шахта АСБ конструктивно сдвинута к борту ПЛ. В паз 12 уложена часть стального каната 11, а остальная большая
10 его часть уложена в бухту 13 на дне шахты 3. Паз 12 вместе с частью стального каната 11 залит герметиком вгладь с противоакустическим покрытием 9.

Жесткая тяга 6 крепится к корпусу 1 аварийно-сигнального буй на шарнирах 14. В состав жесткой тяги также входит соединение 15 с подрывным патроном, срабатывание которого управляется гидростатом.

15 Аварийно-сигнальный буй подводной лодки работает следующим образом.

Стальной канат 11 укладывается в бухту 13 на дно шахты 3. Затем снаряженный буй устанавливается в шахту 3, его верхнее доньшко с учетом толщины противоакустического покрытия 9 становится на уровень наружной поверхности противоакустического покрытия 16 верхней палубы 5. Головка жесткой тяги 6 заводится
20 в захваты привода отдачи 7 и зажимается, натягиваясь при этом и удерживая аварийно-сигнальный буй в шахте 3. Для удобства завода головки жесткой тяги 6 в захваты привода отдачи 7 аварийно-сигнального буй в стенках шахты 3 устроены отверстия.

Отдача аварийно-сигнального буй при необходимости подачи аварийного сигнала производится двумя способами. Первый способ: вращением вручную маховика привода
25 7 изнутри прочного корпуса. При раскрытии захватов привода привод сталкивает аварийно-сигнальный буй с посадочного места, дальше буй действием сил плавучести выходит из шахты 3, вытягивая за собой канат 11, выполняющий роль гибкого груза. Затем под действием опрокидывающего момента, создаваемого весом покрытия 9 и каната 11, аварийно-сигнальный буй разворачивается. Под действием веса каната 11
30 его верхняя часть вырывается из паза 12, буй разворачивается на 180° и окончательно всплывает на поверхность для подачи аварийного радиосигнала, фиг.2.

Второй способ: аварийно-сигнальный буй отдается автоматически. При погружении подводной лодки на глубину больше, чем предельно допустимая, входящий в состав жесткой тяги 6 гидростат вызывает срабатывание подрывного патрона, что приводит
35 к рассоединению тяги 6 и выходу аварийно-сигнального буй из шахты 3. Дальнейшее всплытие буй происходит в описанной выше последовательности.

Литература

1. Прасолов С.Н., Амитин И.Б. Устройство подводных лодок. М.: Воениздат, - 1979. с. 207.
- 40 2. Судостроение. - 2011, №3, с. 29.
3. Овчинников И.Д. Авторское свидетельство №251596, приоритет 05.08.85 г., регистрация 01.04.87 г.

Формула изобретения

45 Аварийно-сигнальный буй, установленный в шахте надстройки вгладь с палубой подводной лодки и выносящий на поверхность после отдачи его крепления к корпусу подводной лодки радиопередатчик, отличающийся тем, что антенна радиопередатчика установлена на малом нижнем доньшке буй, а к большему верхнему доньшку

прикреплен гибкий груз, создающий опрокидывающий момент, переворачивающий при всплытии буй в рабочее положение.

5

10

15

20

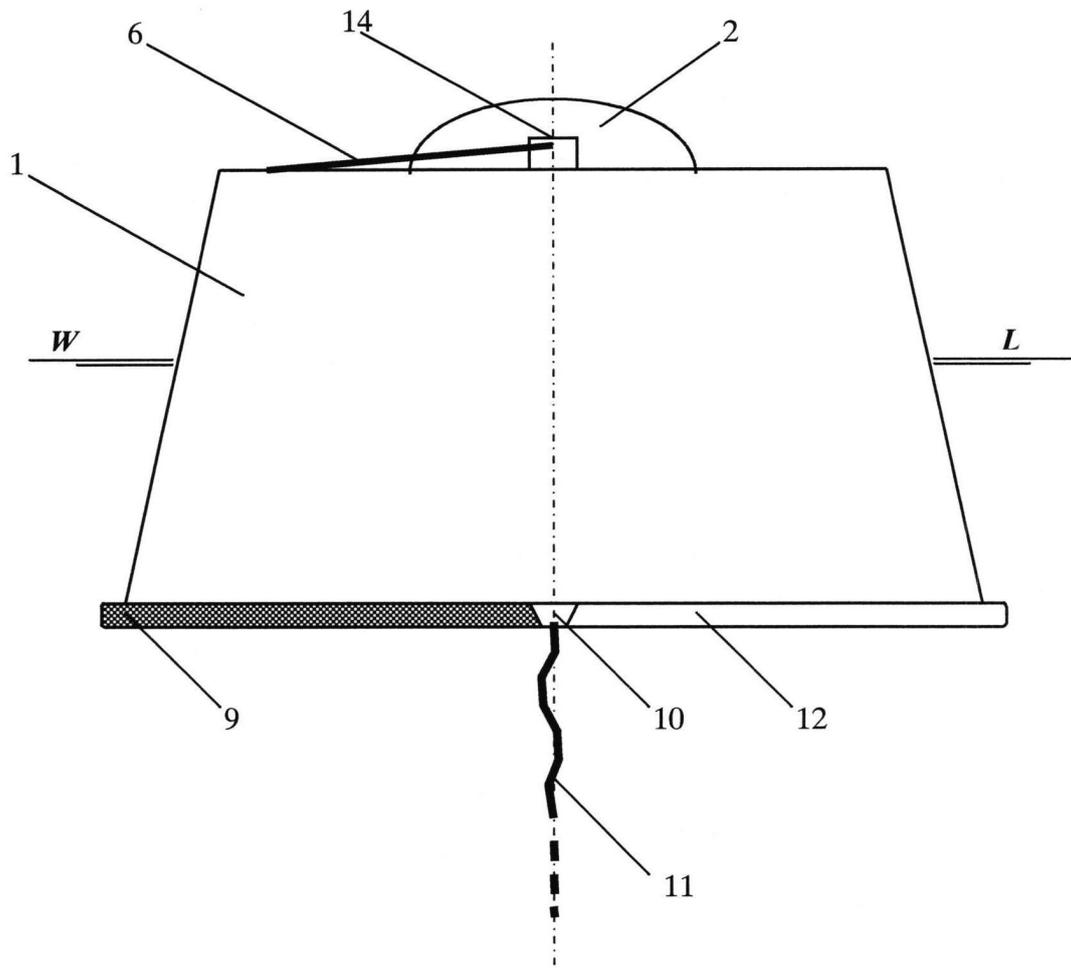
25

30

35

40

45



Фиг. 2