



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2013144390/11, 27.01.2012

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:

03.03.2011 **DK** **PA** 2011 70108

(43) Дата публикации заявки: 10.04.2015 Бюл. № 10

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 03.10.2013

(86) Заявка РСТ:

DK 2012/050038 (27.01.2012)

(87) Публикация заявки РСТ:

WO 2012/116698 (07.09.2012)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

БАВАТ А/С (DK)

(72) Автор(ы):

ХУММЕР Ян Стумпе (DK)**(54) СИСТЕМА ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЯНОГО БАЛЛАСТА В БАЛЛАСТНЫХ ЦИСТЕРНАХ****(57) Формула изобретения**

1. Система (20) для обработки водяного балласта в балластных цистернах (1) на борту судов и морских конструкциях, содержащая:

- одну или более балластных цистерн (1),
- циркуляционный насос (22), обеспечивающий циркуляцию или рециркуляцию по трубопроводу водяного балласта из одной или более балластных цистерн (1) и в них;
- генератор азота и/или двуокиси углерода (21), который соединен с трубопроводом (22) таким образом, что азот и/или двуокись углерода могут подаваться в водяной балласт; и
- одну или более сопловых головок (28), функционально соединенных с трубопроводом и расположенных в одной или более балластных цистернах (1), при этом указанные одна или более сопловых головок содержат, по меньшей мере, одно сопло для нагнетания газосодержащей воды в одну или более балластных цистерн (1), отличающаяся тем, что, по меньшей мере, одно сопло выполнено с возможностью механизированного вращения вокруг первой оси.

2. Система для обработки водяного балласта в балластных цистернах (1) на борту судов и морских конструкциях по п. 1, содержащая:

- одну или более балластных цистерн (1),
- циркуляционный насос (22), обеспечивающий циркуляцию или рециркуляцию по трубопроводу водяного балласта из одной или более балластных цистерн (1) и в них;

- генератор (21) азота и/или двуокиси углерода, который соединен с трубопроводом на стороне подачи рециркуляционного насоса таким образом, что азот и/или двуокись углерода могут подаваться в водяной балласт; и
- одну или более сопловых головок (28), функционально соединенных с трубопроводом и расположенных в одной или более балластных цистернах (1), при этом указанные одна или более сопловых головок (28) содержат, по меньшей мере, одно сопло для нагнетания газосодержащей воды в одну или более балластных цистерн (1),

отличающаяся тем, что, по меньшей мере, одно сопло (34) выполнено с возможностью механизированного вращения вокруг первой и вокруг второй оси, которая перпендикулярна или не перпендикулярна первой оси, таким образом, что получают трехмерную модель смесителя.

3. Система по п. 1, отличающаяся тем, что одна или более сопловых головок (28) расположены в нижней зоне балластной цистерны (1) в части балластной цистерны (1), где происходит приток (32) водяного балласта.

4. Система по п. 1, отличающаяся тем, что одна или более сопловых головок (28) расположены вровень с внутренним креплением/переборкой (36) балластной цистерны (1).

5. Система по п. 1, отличающаяся тем, что две или больше сопловых головок (28) расположены в одном или более рядах, при этом один или более рядов проходят поперек направления потока водяного балласта.

6. Система по п. 1, отличающаяся тем, что генератор (21) азота или двуокиси углерода содержит трубопровод (31), соединенный с системой (5) трубопроводов для водяного балласта после балластных насосов на стороне подачи таким образом, что генератор (21) также способен подавать азот или двуокись углерода в водяной балласт без действия сопел (34).

7. Судно, содержащее систему по п.п. 1-6, отличающееся тем, что одна балластная цистерна содержит одну или более сопловых головок таким образом, что обработка водяного балласта происходит в одной балластной цистерне.

8. Судно, содержащее систему по п.п. 1-6, отличающееся тем, что две или более балластных цистерн (1) содержат одну или более сопловых головок таким образом, что обработка водяного балласта происходит одновременно в нескольких балластных цистернах.

9. Судно, содержащее систему по п.п. 1-6, отличающееся тем, что, по меньшей мере, одна балластная цистерна (1) содержит несколько систем рециркуляции, при этом возвратная и питающая трубы систем рециркуляции соединены с сопловыми головками (28), при этом возвратная и питающая трубы расположены последовательно в направлении потока в балластной цистерне.

10. Способ обработки водяного балласта в балластных цистернах при помощи системы по п.п. 1-6, включающий этапы, на которых:

- закачивают водяной балласт в балластную цистерну (1);
- осуществляют циркуляцию водяного балласта;
- подают азот и/или двуокись углерода в водяной балласт в системе рециркуляции между рециркуляционным насосом и балластной цистерной на стороне подачи балластного насоса через генератор,

отличающийся тем, что способ содержит этап, на котором
- осуществляют нагнетание воды, содержащей азот или двуокись углерода, в балластную цистерну (1) через одну или более поворотных сопловых головок (28).

11. Способ по п. 10, отличающийся тем, что способ содержит этап, на котором

- обрабатывают водяной балласт, подаваемый из первой балластной цистерны (1)

в остальные балластные цистерны.

12. Способ по п. 10 или 11, отличающийся тем, что способ содержит этап, на котором осуществляют

- подачу азота и/или двуокиси углерода в балластные цистерны (1) в течение периодов времени или с интервалами для поддержания бедной кислородом среды в балластных цистернах (1).

13. Способ по п. 10, отличающийся тем, что способ содержит последовательные этапы, на которых осуществляют:

- впрыскивание содержащей азот или двуокись углерода воды в балластную цистерну (1) при помощи поворотной сопловой головки (28);

- подачу обрабатываемого водяного балласта из первой балластной цистерны (1) в остальные балластные цистерны (1);

- подачу азота и/или двуокиси углерода в балластные цистерны (1) в течение периодов времени или с интервалами для поддержания бедной кислородом среды в балластных цистернах (1).

14. Способ обработки водяного балласта в балластных цистернах при помощи системы по п.п. 1-6, отличающийся тем, что способ содержит этап, на котором:

- впрыскивают содержащую азот или двуокись углерода воду в несколько или во все балластные цистерны (1) одновременно при помощи поворотных сопловых головок (28).

15. Способ очистки балластных цистерн при помощи системы по п.п. 1-6, отличающийся тем, что способ содержит этапы, на которых

- осуществляют опустошение балластных цистерн до уровня ниже сопловых головок (28) и

- накачивают жидкость через сопла (34), посредством чего внутренние поверхности балластной цистерны (1) промываются водой под высоким давлением.

RU 2013144390 A

RU 2013144390 A