

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 155803

СУДНОВИЙ ПІДРУЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ТЕХНОЛОГІЧНИХ
СУДЕН

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

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
10.04.2024.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»

О.П. Орлюк



(19) UA

(51) МПК (2024.01)
B63H 25/00
B63H 25/52 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2023 04786

(22) Дата подання заявки: 11.10.2023

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 11.04.2024

(46) Дата публікації відомостей
про державну реєстрацію
та номер Бюлетеня: 10.04.2024,
Бюл. № 15

(72) Винахідники:
Горб Сергій Іванович, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович, UA

(73) Володілець:
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА
МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65052, UA,
Горб Сергій Іванович,
вул. Новосельського, 69/71, кв.
21, м. Одеса, 65023, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович,
вул. Бреуса, 26/2, кв. 231, м.
Одеса, 65074, UA

(54) Назва корисної моделі:

СУДНОВИЙ ПІДРУЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СУДЕН

(57) Формула корисної моделі:

Судновий підрулюючий пристрій технологічних суден, що складається з наскрізного каналу, який проходить від борту до борту судна перпендикулярно його діаметральній площині та який містить електродвигун з гребними гвинтами, який відрізняється тим, що наскрізний канал на кожному борті має розгалуження на носовий та кормовий канали, які перекриваються засувками, а сам наскрізний канал має керований донний кінгстон для забору води.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
(УКРНОІВІ)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0597080424 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.nipo.gov.ua>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа УКРНОІВІ



І.Є. Матусевич

10.04.2024



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155803** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
B63H 25/00
B63H 25/52 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

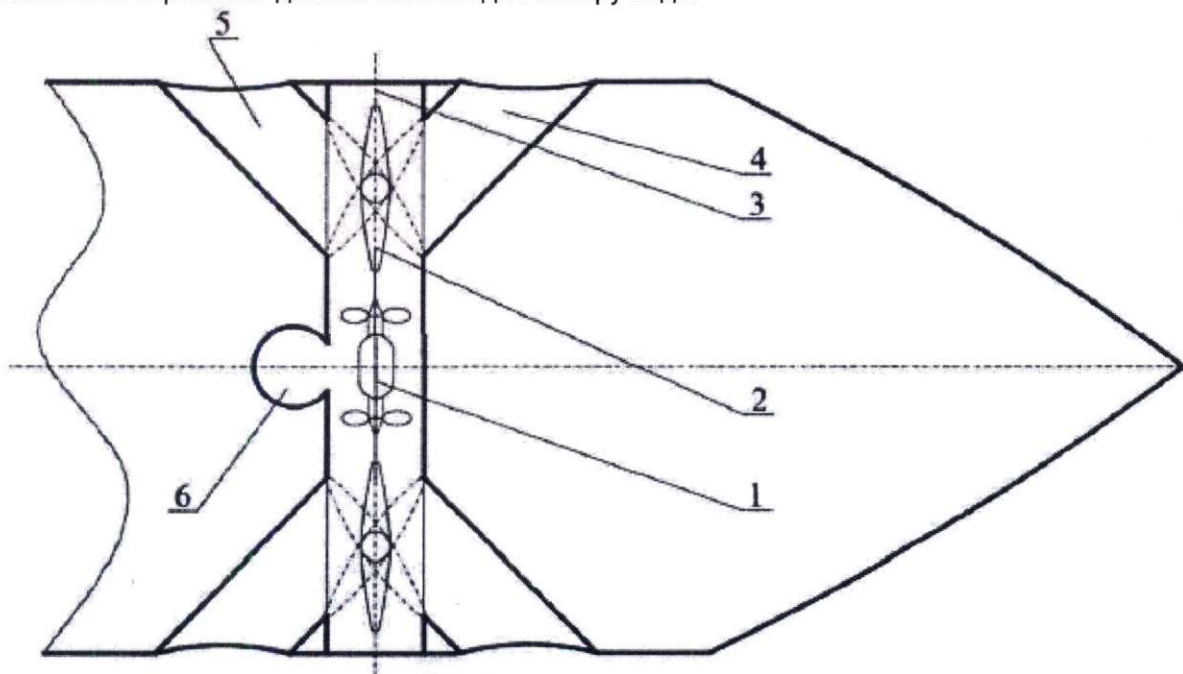
(21) Номер заявки: **u 2023 04786**
(22) Дата подання заявки: **11.10.2023**
(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: **11.04.2024**
(46) Публікація відомостей
про державну
реєстрацію: **10.04.2024, Бюл.№ 15**

(72) Винахідник(и):
Горб Сергій Іванович (UA),
Сандлер Альберт Кирилович (UA)
(73) Володілець (володільці):
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA),
Горб Сергій Іванович,
вул. Новосельського, 69/71, кв. 21, м. Одеса,
65023 (UA),
Сандлер Альберт Кирилович,
вул. Бреуса, 26/2, кв. 231, м. Одеса, 65074
(UA)

(54) СУДНОВИЙ ПІДРУЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СУДЕН

(57) Реферат:

Судновий підрүлюючий пристрій технологічних суден складається з наскрізного каналу, який проходить від борту до борту судна перпендикулярно його діаметральній площині та який містить електродвигун з гребними гвинтами. Наскрізний канал на кожному борті має розгалуження на носовий та кормовий канали, які перекриваються засувками, а сам наскрізний канал має керований донний кінгстон для забору води.



UA 155803 U

Корисна модель належить до пристроїв зміни положення судна.

Область застосування: пристрої динамічного позиціонування технологічних суден (видобувних платформ, суден-постачальників, буксирів) в особливих умовах експлуатації [1].

Відомий пристрій, що складається з повнообертової гвинтостернової колонки (AZIPOD) [2].

- 5 Недоліки пристрою, які обумовлені застосуванням повнообертової гвинтостернової колонки:
- надвелика вартість установки;
 - велика ймовірність пошкодження установки при роботі у льодових умовах та малих глибинах;
 - збільшена будівельна вартість судна, особливо на тих судах, де передбачений рух як носом, так і кормом - система двох ходових містків;
- 10 - велика вартість технічного обслуговування.

Як найближчий аналог вибрано пристрій, що складається з наскрізного каналу, який проходить від борту до борту судна, перпендикулярно його діаметральній площині та який містить електродвигун з гребними гвинтами [3].

- 15 Недоліки пристрою, які обумовлені застосуванням лише одного наскрізного каналу:
- обмеженість можливостей динамічного позиціонування судна, обумовлена тим, що гвинтовий струмінь від пристрою діє тільки перпендикулярно до діаметральної площини судна;
 - велика ймовірність пошкодження установки при роботі у льодових умовах;
 - відсутність можливості самоочищення наскрізного каналу у разі його блокування
- 20 сторонніми предметами.

В основу корисної моделі поставлена задача створення стернового пристрою, у якому підвищені можливості щодо динамічного позиціонування судна, присутня можливість захисту та самоочищення та одночасно збережені надійність та простота схемотехнічних рішень пристроїв відомих типів.

- 25 Поставлена задача вирішується тим, що у судовому підрулюючому пристрої технологічних суден, що складається з наскрізного каналу, який проходить від борту до борту судна перпендикулярно його діаметральній площині та який містить електродвигун з гребними гвинтами, згідно з корисною моделлю, наскрізний канал на кожному борті має розгалуження на носовий та кормовий канали, які перекриваються засувками, а сам наскрізний канал має
- 30 керований донний кінгстон для забору води.

Технічний ефект досягається завдяки тому, що застосування розгалуженого каналу та донного кінгстона забезпечує:

- підвищення маневрових властивостей судна;
 - можливість змінювати швидкість та позицію судна без зміни режиму роботи або без
- 35 застосування головного двигуна;
- можливість здійснювати додатковий захист гвинто-стернової групи при русі судна у льодових умовах або на малих глибинах;
 - можливість монтажу на типових конструкціях суден без суттєвих змін у конструкції.

- 40 Суть корисної моделі пояснюють креслення, де зображено наскрізний канал 3, який містить електродвигун з гребними гвинтами 1. Наскрізний канал ближче до борту судна має розгалуження на носовий 4 та кормовий канали 5. У місці розгалуження встановлено засувку 2, яка має три робочих положення: відкриті всі розгалуження; відкрите носове розгалуження; відкрите кормове розгалуження. Засувки правого та лівого бортів мають окремі приводи управління. Наскрізний канал сполучається з забортною водою також за допомогою керованого
- 45 донного кінгстона 6.

В режимі динамічного позиціонування за рахунок реверсу електродвигуна вода забирається з одного борту та надається на протилежний, створюючи гвинтовий струмінь. За рахунок цього носова частина судна відхиляється у потрібному напрямку.

- 50 Перелік цифрових позначень на кресленні судового підрулюючого пристрою технологічних суден: 1 - електродвигун з гребними гвинтами; 2 - засувка; 3 - наскрізний канал; 4 - носове розгалуження наскрізного каналу; 5 - кормове розгалуження наскрізного каналу; 6 - керований донний кінгстон.

- У першому режимі динамічного позиціонування (швартовка/відшвартовка судна) засувки переводяться у положення "відкриті всі розгалуження", вода забирається з одного борту та надається на протилежний, створюючи гвинтовий струмінь. Донний кінгстон закритий. За рахунок цього носова частина судна відхиляється вправо або вліво без переміщення у діаметральній площині.
- 55

- У другому режимі динамічного позиціонування (маневровий режим) засувки переводяться у положення "відкрите носове/кормове розгалуження з робочого борту" та "відкриті всі розгалуження з протилежного борту", вода забирається з одного борту та надається на
- 60

протилежний під кутом меншим за 90° до діаметральної площини судна, створюючи гвинтовий струмінь. Донний кінгстон закритий. За рахунок цього носова частина судна відхиляється вправо або вліво з одночасним пересуванням судна у поздовжньому напрямку.

У третьому режимі динамічного позиціонування (перетягування судна) засувки переводяться у положення "відкрите тільки носове/кормове розгалуження з обох бортів", вода забирається з відкритого донного кінгстона та надається на обидва борти під кутом меншим за 90° до діаметральної площини судна, створюючи гвинтовий струмінь. За рахунок цього судно пересувається уздовж діаметральної площини у потрібному напрямку.

У четвертому режимі динамічного позиціонування (гальмування) засувки переводяться у положення "відкрите тільки носові/кормові розгалуження з обох бортів", вода забирається з відкритого донного кінгстона та надається на обидва борти під кутом меншим за 90° до діаметральної площини судна у носовому/кормовому напрямку, створюючи гвинтовий струмінь. За рахунок цього судна здійснюється додаткове гальмування судна.

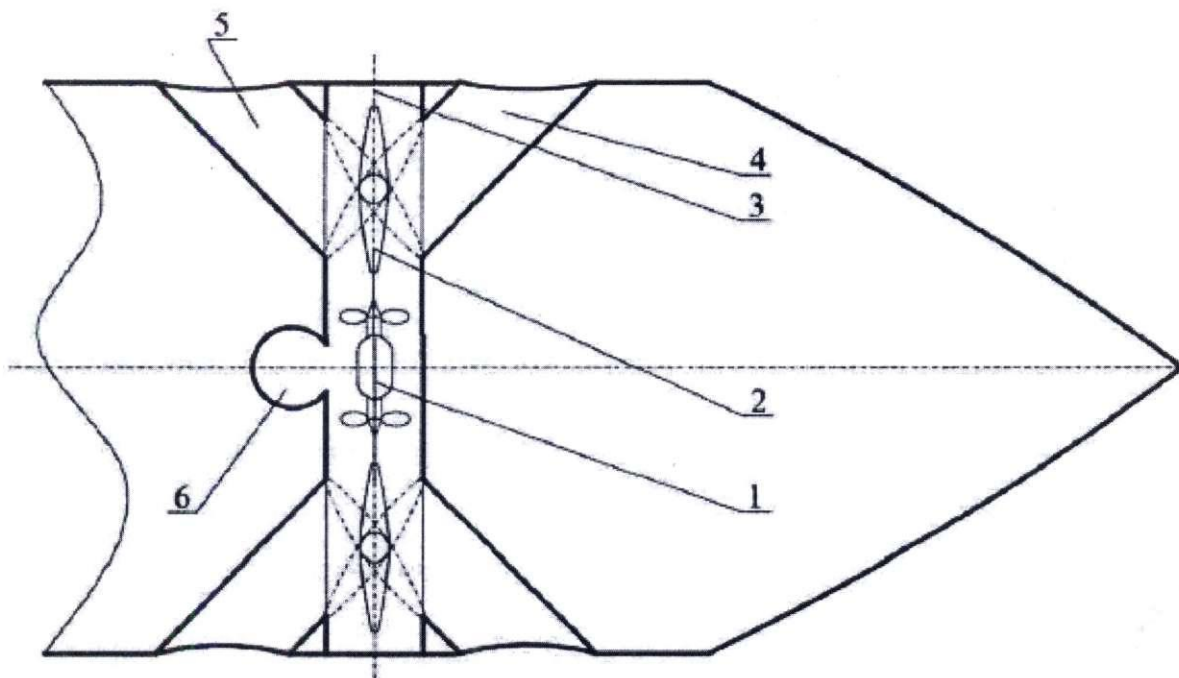
У аварійному режимі (забруднення каналу з розгалуженнями) вода з відкритого донного кінгстона надається по чергово до каналів відповідного борту для виштовхування забруднення.

Джерела інформації:

1. Судовой механик: Справочник / под ред. А.А. Фока. В 3 т. - Одесса: Феникс, 2010. - Т. 2. - 1032 с.
2. Бурмака, И. А., Король, А. Я., Любенко, С. С., Сауляк, С.В. Теория и устройство судна. - Одесса: ОНМА, 2013. - 159 с.
3. Средства активного управления судами / А.Ш. Афремов, Г.Г. Мартисов, А. И. Немзер, А.А. Русецкий, В.В. Сергеев, С.П. Шевцов, А.Ю. Яковлев. - СПб.: Крыловский государственный научный центр, 2016. - 182 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Судновий підрулюючий пристрій технологічних суден, що складається з наскрізного каналу, який проходить від борту до борту судна перпендикулярно його діаметральній площині та який містить електродвигун з гребними гвинтами, який відрізняється тим, що наскрізний канал на кожному борті має розгалуження на носовий та кормовий канали, які перекриваються засувками, а сам наскрізний канал має керований донний кінгстон для забору води.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601