

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 151301

СТОПОР ЯКІРНОГО ЛАНЦЮГА

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

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
29.06.2022.

Т.в.о. Генерального директора
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

П.І. Іваненко



(19) UA

(51) МПК (2022.01)
B63B 21/18 (2006.01)
B63H 25/00

(21) Номер заявки: u 2022 00513

(22) Дата подання заявки: 08.02.2022

(24) Дата, з якої є чинними
права інтелектуальної
власності: 30.06.2022(46) Дата публікації відомостей
про державну реєстрацію
та номер Бюлетеня: 29.06.2022,
Бюл. № 26

(72) Винахідники:

Богач Валентин
Михайлович, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович, UA

(73) Володілець:

НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА
МОРСЬКА АКАДЕМІЯ",
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA,
Богач Валентин
Михайлович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA,
Сандлер Альберт
Кирилович,
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса,
65029, UA

(54) Назва корисної моделі:

СТОПОР ЯКІРНОГО ЛАНЦЮГА

(57) Формула корисної моделі:

Стопор якірного ланцюга, що складається з основи, двох щік та запобіжної дуги, який відрізняється тим, що основа сполучається з палубою за допомогою первинних та вторинних пучкових торсіонів, з'єднаних важелями, а на основі містяться бічні стойки, у отворах яких, у підшипниках ковзання, обертається вал, з яким жорстко сполучена одна щока, а друга щока вільно обертається на валу і має радіальні свердловини, у які входять рухомі стопорні пальці з фігурною головкою та зубцями, що сполучаються з веденими шестернями, які приводяться до руху ведучою шестірнею, що обертається навколо вала через підшипник ковзання та до якої приєднана рукоятка зі стопором, що разом із стопорними пальцями та веденими шестернями з їх осями містяться на бічній стойці.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності».

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

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 1629290622 необхідно:

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

Уповноважена особа Укрпатенту

29.06.2022



I.Є. Матусевич



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **151301** (13) **U**
(51) МПК (2022.01)
B63B 21/18 (2006.01)
B63H 25/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2022 00513	(72) Винахідник(и): Богач Валентин Михайлович (UA), Сандлер Альберт Кирилович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.02.2022	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 30.06.2022	(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ", вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA), Богач Валентин Михайлович, вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA), Сандлер Альберт Кирилович, вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 29.06.2022, Бюл.№ 26	

(54) СТОПОР ЯКІРНОГО ЛАНЦЮГА

(57) Реферат:

Стопор якірного ланцюга складається з основи, двох щік та запобіжної дуги. Основа сполучається з палубою за допомогою первинних та вторинних пучкових торсіонів, з'єднаних важелями. На основі містяться бічні стойки, у отворах яких, у підшипниках ковзання, обертається вал, з яким жорстко сполучена одна щока. Друга щока вільно обертається на валу і має радіальні свердловини, у які входять рухомі стопорні пальці з фігурною головкою та зубцями, що сполучаються з веденими шестернями, які приводяться до руху ведучою шестірнею, що обертається навколо вала через підшипник ковзання та до якої приєднана рукоятка зі стопором, що разом із стопорними пальцями та веденими шестернями з їх осями містяться на бічній стойці.

UA 151301 U

Корисна модель належить до якірно-швартовних пристроїв та застосовується на судах, що експлуатуються в районах Світового океану зі складними навігаційними умовами [1-2].

Відомий кулачковий стопор складається з основи - литої похилої подушки з жолобом для ланок якірного ланцюга, що йдуть вертикально, і колодки, що опускається за допомогою ексцентрикового кулачка і рукоятки [3].

Недоліки пристрою, які обумовлені використанням жолоба для ланок якірного ланцюга, що йдуть вертикально, та ексцентрикового кулачка:

- контакт елементів стопору лише з горизонтальною ланкою якірного ланцюга;
- мала зона контакту стопора та якірного ланцюга;
- значні динамічні удари якірного ланцюга при проході крізь стопор, які передаються до судових конструкцій та якірних ключів, що сприяє появі тріщин та передчасного зношування;
- відсутність стопора ручки.

Найбільш близьким за технічною суттю та результатом, що досягається, до корисної моделі є гвинто-фрикційний стопор, що складається з основи з жолобом, двох поздовжніх щік зі штирями, сухар-гайки, гвинтового вала з рукою та запобіжної дуги [4].

Недоліки пристрою, які обумовлені використанням поздовжніх щік, сухар-гайки, гвинтового вала та ручки:

- досить великий час для блокування/розблокування стопора;
- мала зона контакту стопора та якірного ланцюга;
- значні динамічні удари якірного ланцюга при проході крізь стопор, які передаються до судових конструкцій та якірних ключів, що сприяє появі тріщин та передчасного зношування.

В основу корисної моделі поставлена задача створити стопор якірного ланцюга, у якому компенсовані удари якірного ланцюга при віддачі або підйому якоря, зменшений час блокування/розблокування, збільшена зона контакту якірного ланцюга та стопора без збільшення габариту основи, присутнє блокування стопора.

Поставлена задача вирішується тим, що у стопорі якірного ланцюга, що складається з основи, двох щік та запобіжної дуги, згідно з корисною моделлю, основа сполучається з палубою за допомогою первинних та вторинних пучкових торсіонів, з'єднаних важелями, а на основі містяться бічні стойки, у отворах яких, у підшипниках ковзання, обертається вал, з яким жорстко сполучена одна щока, а друга щока вільно обертається на валу і має радіальні свердловини, у які входять рухомі стопорні пальці з фігурною головкою та зубцями, що сполучаються з веденими шестернями, які приводяться до руху провідною шестірнею, що обертається навколо вала через підшипник ковзання та до якої приєднана рукоятка зі стопором, що разом із стопорними пальцями та веденими шестернями з їх осями містяться на бічній стойці.

Технічний ефект досягається завдяки тому, що комбінація механічних та пружних елементів забезпечує:

- компенсацію динамічного знакоповторного навантаження від якірного ланцюга при віддачі або підйому якоря;
- зменшення часу блокування/розблокування;
- збільшення зони контакту якірного ланцюга та стопора без збільшення габариту основи;
- підвищення безпеки застосування завдяки додатковому блокуванню стопора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 зображена основа 1, яка сполучається з палубою за допомогою первинних 14 та вторинних пучкових торсіонів 16, з'єднаних важелями 15. На основі містяться бічні стойки 2, у отворах яких, у підшипниках ковзання 7, обертається вал 5. Із валом жорстко сполучена щока 3, а щока 4 вільно обертається на валу та має вільний хід уздовж вала. На щоках змонтована запобіжна дуга 18. Щока 4 (Фіг. 2) має радіальні свердловини, у які входять рухомі стопорні пальці з фігурною головкою та зубцями 11. В свою чергу, що сполучаються з веденими шестернями 12, які приводяться до руху провідною шестірнею 13, що обертається навколо вала через підшипник ковзання 8 (Фіг. 1) та до якої приєднана рукоятка 10 зі стопором 17. Стопорні пальці, провідна та ведені шестернями з їх осями 9 містяться у порожнинах припливу бічної стойки.

Для замикання стопора визволяється стопор рукоятки та за допомогою останньої приводиться до обертання провідна шестірня. Ведені шестерні, що знаходяться у зчепленні з провідною, починають обертатися. При обертанні ведених шестерень вони приводять до руху стопорні пальці [5]. Стопорні пальці, завдяки фігурній голівці, зрушують щоку 4 уздовж вала у напрямку щоки 3. Після притискання щік одна до іншої, пальці остаточно входять у радіальні отвори у щоці 4. Після блокування якірного ланцюга щоками та самих щік, рукоятка 10 блокується стопором 17. Для звільнення якірного ланцюга 6 дії виконуються у зворотному порядку.

Перелік фігур креслення:

Фіг.1 - стопор якірного ланцюга: 1 - основа; 2 - бічні стойки; 3 - щока, фіксована на валу; 4 - рухома щока; 5 - вал; 6 - якірний ланцюг; 7 - підшипник вала; 8 - підшипник провідної шестірні; 9 - вісь веденої шестірні; 10 - рукоятка; 14 - первинний пучковий торсіон у корпусі; 15 - важіль; 16 - вторинний пучковий торсіон у корпусі; 17 - стопор рукоятки; 18 - запобіжна дуга.

Фіг. 2 - стопор якірного ланцюга: 11 - рухомий стопорний палець; 12 - ведена шестірня; 13 - провідна шестірня; 14 - первинний пучковий торсіон у корпусі; 15 - важіль; 16 - вторинний пучковий торсіон у корпусі; 18 - запобіжна дуга.

У статичному режимі (перед початком постановки судна на якір) визволяється стопор рукоятки та за допомогою її приводиться до руху провідна та ведені шестерні та стопорні пальці. Стопорні пальці виходять з радіальних свердловин, рухома щока відходить від щоки, фіксованої на валу. Якірний ланцюг може вільно пересуватися крізь щоки, що обертаються навколо вала.

У першому динамічному режимі (режим віддачі/підйому якоря, підтягування якоря) стопор розблоковано, якірний ланцюг переміщується крізь стопор брашпилем або шпилем. Динамічні удари якірного ланцюга передаються крізь елементи стопора на основу та пучкові торсіони 14, 16, що з'єднані важелями 15. У торсіонах здійснюється демпфування зовнішнього навантаження та виключається вплив динамічних ударів на корпусні конструкції судна.

У другому динамічному режимі (режим стоянки на якорі) стопор заблоковано. Динамічні удари якірного ланцюга передаються крізь елементи стопора на основу та пучкові торсіони 14, 16, що з'єднані важелями 15. У торсіонах здійснюється демпфування зовнішнього навантаження та виключається вплив динамічних ударів на корпусні конструкції судна.

У третьому динамічному режимі (ходовий режимі) якір піднятий до бортового кльозу, стопор заблоковано.

У всіх режимах запобіжна дуга застосовується для запобігання виходу якірного ланцюга за межі стопора.

Джерела інформації:

1. Корнилов Э.В., Бойко П.В., Корнилов В.Э. Палубные механизмы и судовые устройства морских судов. - Одесса: Феникс, 2009. - С. 420.

2. Судовой механик: Справочник/ Под редакцией А.А. Фока. - Т. 2 - Одесса: Феникс, 2010. - С. 1036.

3. Шабалин А.О., Епихин Н.П., Кабанов Н.И., Сильнов Е.Б., Пуськов М.С., Зимин В.А., Павликов Ю.А., Кузнецов Г.М., Титов Ю.Е., Орлов А.Б. Справочник по морской практике. - М.: Воениздат, 1969. - С. 195.

4. Зайцев В.В., Еганов А.Е., Николаев Ю.Н. Якорно-швартовные устройства. - Николаев: Шамрай, 2002. - С. 164.

5. Патент РФ № 2131504, МПК E05B 17/04, E05B 15/10. Дверной замок/ С.Н. Аграновский; заявитель и патентообладатель С.Н. Аграновский. - № 98118267/12; заявл. 28.09.98; опубл. 10.06.99, Бюл. № 23. -С. 3.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стопор якірного ланцюга, що складається з основи, двох щік та запобіжної дуги, який **відрізняється** тим, що основа сполучається з палубою за допомогою первинних та вторинних пучкових торсіонів, з'єднаних важелями, а на основі містяться бічні стойки, у отворах яких, у підшипниках ковзання, обертається вал, з яким жорстко сполучена одна щока, а друга щока вільно обертається на валу і має радіальні свердловини, у які входять рухомі стопорні пальці з фігурною головкою та зубцями, що сполучаються з веденими шестернями, які приводяться до руху ведучою шестірнею, що обертається навколо вала через підшипник ковзання та до якої приєднана рукоятка зі стопором, що разом із стопорними пальцями та веденими шестернями з їх осями містяться на бічній стойці.

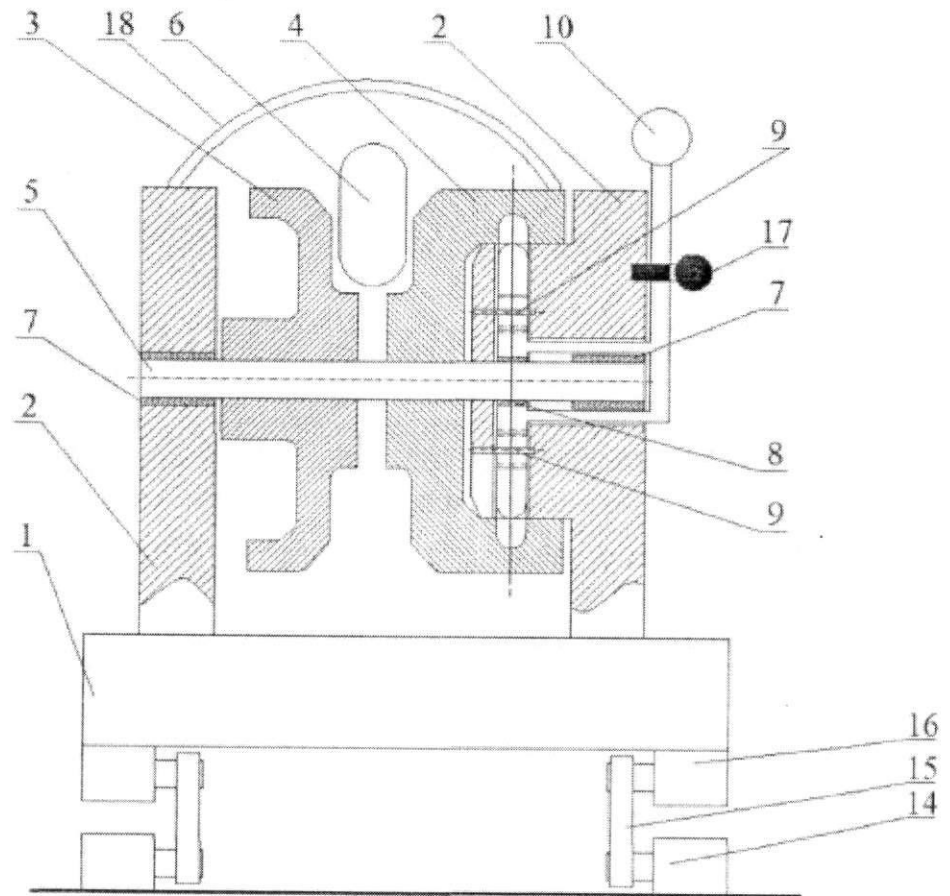


Fig. 1

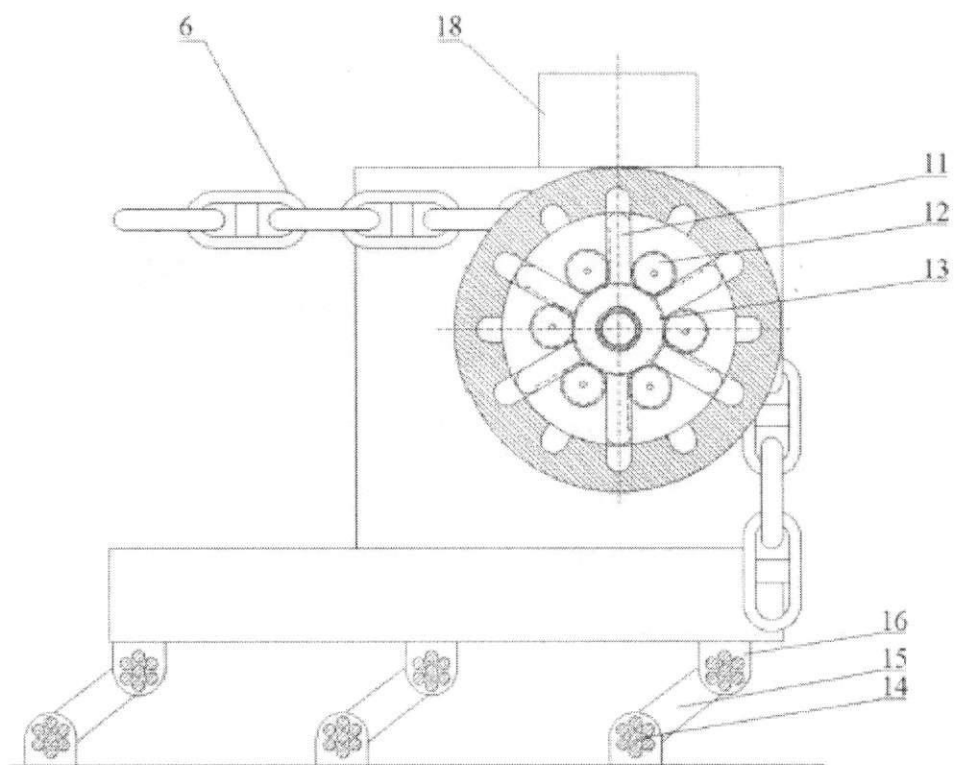


Fig. 2