



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100791** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)
B63H 1/34 (2006.01)
F03B 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

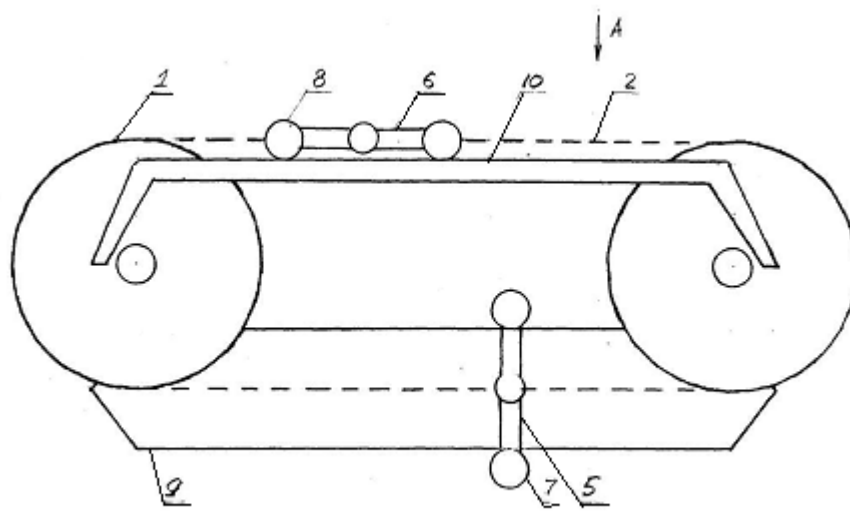
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2011 08115	(72) Винахідник(и): Миргородський Олександр Володимирович (UA), Миргородський Володимир Георгійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.06.2011	(73) Власник(и): Миргородський Олександр Володимирович, вул. Васильєвих, 10, м. Донецьк, 83027, Україна (UA), Миргородський Володимир Георгійович, вул. Васильєвих, 10, м. Донецьк, 83027, Україна (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.01.2013	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: FR 479349 A; 15.03.1916 WO 0019099 A1; 06.04.2000 UA 28251 U; 26.11.2007 US 3927330 A; 16.12.1975 US 749625 A; 12.01.1904 RU 94044066 A1; 10.10.1996 SU 1594066 A1; 23.09.1990
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.01.2013, Бюл.№ 1	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2013, Бюл.№ 2	

(54) ГРЕБНИЙ ПРИСТРІЙ**(57) Реферат:**

Винахід належить до суднобудування. Гребний пристрій містить привід з трансмісією, колеса з тяговими елементами і лопаті. Пристрій забезпечений направляючими нижніми і верхніми опорами для лопатей. В лопаті для передачі тягового зусилля вставлені штирі. По краях лопатей встановлені ролики, причому нижня опора розміщена між роликами, а у верхній опорі ролики розміщені згори на опорі. Технічним результатом є підвищення тягового зусилля, надійності і маневреності, і удосконалення конструкції.

UA 100791 C2



Фиг. 1

Винахід належить до суднобудування, а саме до гребних пристроїв, і може використовуватися для плавучих транспортних засобів. Призначено для удосконалення конструкції і підвищення експлуатаційних якостей.

Відомий судновий рушій (авт. свід. СРСР № 1232566, Кл. В63Н 1 / 30 опубл. 23.05.86, БИ № 19), що містить раму, закріплену на корпусі судна, привід для її переміщення, тягові елементи й лопаті, закріплені консольно в тягових елементах, і привід повороту цих лопатей. Рух плавучих засобів здійснюється дією тягового зусилля, що створюється рухом лопатей у прямому і зворотному напрямках з різними кутами атаки. При русі в прямому напрямі виникає рушійна сила, а при зворотному - гальмівна. Різниця цих сил створює тягове зусилля.

Аналог має порівняно невелике тягове зусилля, обумовлене невисоким діапазоном кутів атаки лопатей при прямому та зворотному їх русі. Крім того, аналог має складну конструкцію, обумовлену наявністю двох приводів, що забезпечують зворотно-поступальний рух лопатей і поворот їх при прямому і зворотному русі і складністю трансмісії, що передає рух приводу на раму і тягові елементи, що знижує експлуатаційні якості.

Найбільш близьким аналогом за технічною суттю пропонованому винаходу є гребний пристрій (авт. свід. СРСР № 1594066, Кл. В63Н 1 / 34, опубл. 23.09.90, БИ № 35), що містить лопаті, з'єднані з розчалками, і основними і додатковими замкнутими ланцюгами, розміщеними на несучих і додаткових колесах, що приводяться в рух через трансмісію приводом.

Обертання приводу через трансмісію передається на колеса, замкнуті ланцюги й лопаті, розташовані вертикально і в такому положенні переміщуються в прямому напрямку у воді і в зворотному напрямку в повітрі. Спільними ознаками найближчого аналога і пропонованого винаходу, що заявляється, є:

- привід з трансмісією;
- колеса з тяговими ланцюгами;
- лопаті.

Аналог має порівняно невелике тягове зусилля, яке можливо тільки при русі лопатей в одному напрямку у воді, а в протилежному, тобто зворотному, в повітрі. При випадковому зануренні у воду лопатей, які знаходяться у верхньому положенні, що може бути при нахилі плавучого засобу, тягове зусилля зменшується. Крім того, аналог має порівняно складну конструкцію, обумовлену наявністю додаткових коліс, ланцюгів і розчалок. Це знижує експлуатаційні якості.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення конструкції і підвищення експлуатаційних якостей, в якій за рахунок застосування направляючих нижніх і верхніх опор для лопатей, в яких для передачі тягового зусилля вставлені штирі, а по краях лопаті встановлені ролики, причому нижня опора розміщена між роликами, а у верхній опорі ролики розміщені згори на опорі, за рахунок чого забезпечується досягнення технічного результату - підвищення тягового зусилля, маневреності та надійності.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому гребному пристрої, що містить привід з трансмісією, колеса з тяговими елементами і лопаті, згідно з винаходом, пристрій, забезпечений направляючими нижніми і верхніми опорами для лопатей, в яких для передачі тягового зусилля вставлені штирі, а по краях лопаті встановлені ролики, причому нижня опора розміщена між роликами, а у верхній опорі ролики розміщені згори на опорі.

Причинно-наслідковий зв'язок, що забезпечує суть пропонованого винаходу і технічний результат, який досягається, пояснюється наступним. Застосування в гребному пристрої направляючих нижніх і верхніх опор для лопатей, в яких для передачі тягового зусилля вставлені штирі, а по краях лопаті встановлені ролики, причому нижня опора розміщена між роликами, а у верхній опорі ролики розміщені згори на опорі.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де на фіг. 1 показаний загальний вигляд,

на фіг. 2 - вид зверху по фіг. 1.

Пристрій містить привід (на фіг. не показано), з'єднаний через трансмісію з колесами 1, на яких розміщені тягові елементи 2, з'єднані через штирі 3 з лопатями 5 і 6, ролики 7 і 8 яких розміщені на направляючих опорах 9 і 10.

Пристрій працює наступним чином. Обертання приводу через трансмісію передається колесам 1 і розміщеним на них тяговим елементам 2, які через штирі 3 переміщують закріплені на них лопаті 5 і 6, ролики 7 і 8 яких рухаються по направляючих опорах 9 і 10. Площина лопаті 5 в нижньому положенні при русі роликів 7 по опорі 9 вертикальна і перпендикулярна поздовжній площині плавучого засобу. При русі лопаті 5 вдовж окружності колеса 1 вона відходить від опори 9 і переходить на опору 10, де її площина - горизонтальна. При реверсі приводу рух лопатей 7 і 8 змінюється на протилежний, але положення лопатей у вертикальній і

горизонтальній площині зберігається, завдяки чому забезпечується тягове зусилля і рух плавучого засобу в прямому і зворотному напрямках.

5 Рушійна сила створюється лопаттю 5 при її прямому русі у вертикальному положенні і пропорційна площі ширини лопаті. Лопать 6 створює гальмівну силу при її зворотному русі в горизонтальному положенні і її значення пропорційно площі товщини лопаті, а ця площа на порядок менше площі ширини лопаті. Завдяки цьому створюється значне тягове зусилля, причому воно не залежить від нахилу судна.

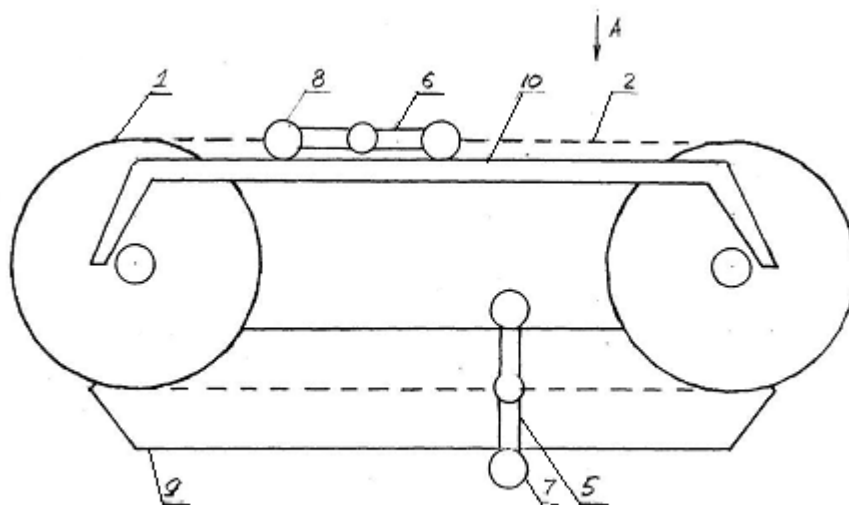
10 Кріплення лопаті 5 в середній її частині до тягового елемента 2 значно зменшує обертаючий момент, що діє на лопать 5, у порівнянні з моментом при консольному кріпленні таких лопатей. Рух роликів 7 по опорі 9, що знаходиться між роликами 7, забезпечує вертикальність лопаті 5 в її нижньому положенні, а рух лопаті 6 по опорі 10 забезпечує її горизонтальне положення. Перехід з вертикального положення в горизонтальне і навпаки здійснюється автоматично. Це зберігається і при нахилах плавучого засобу, що має місце при русі по хвилях, що підвищує надійність і експлуатаційні якості.

15 За межі контуру обмеженого тяговим елементом 2 виходить тільки частина лопаті 5, що дозволяє збільшити зусилля на її крайку при колишньому моменті і забезпечити можливість руху на мілководді, зрушення з мілини або з берега, що підвищує маневреність.

20 Застосування двох таких гребних пристроїв паралельно з можливістю реверсування кожного автономно підвищує можливість маневрування та управління різного виду плавучими засобами як надводними, так і підводними.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

25 Гребний пристрій, що містить привід з трансмісією, колеса з тяговими елементами і лопаті, який **відрізняється** тим, що пристрій забезпечений направляючими нижніми і верхніми опорами для лопатей, в яких для передачі тягового зусилля вставлені штирі, а по краях лопатей встановлені ролики, причому нижня опора розміщена між роликами, а у верхній опорі ролики розміщені згори на опорі.



Фиг. 1

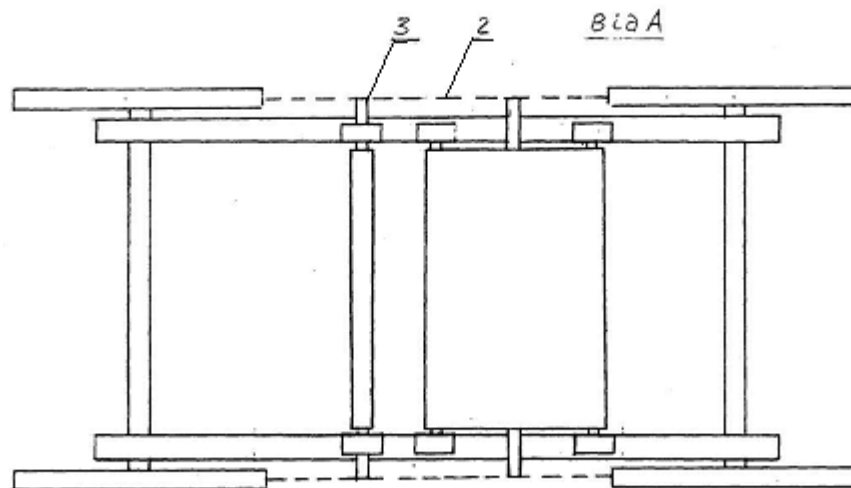


Fig. 2

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601