



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 117290

(13) C2

(51) МПК

A63B 31/04 (2006.01)

A63B 31/08 (2006.01)

A63B 31/12 (2006.01)

B63H 16/08 (2006.01)

B63B 35/83 (2006.01)

B63H 19/08 (2006.01)

B63H 1/06 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(21)** Номер заявки: **а 2016 10940****(22)** Дата подання заявки: **31.10.2016****(24)** Дата, з якої є чинними права на винахід: **10.07.2018****(41)** Публікація відомостей про заявку: **10.05.2018, Бюл.№ 9****(46)** Публікація відомостей про видачу патенту: **10.07.2018, Бюл.№ 13****(72)** Винахідник(и):**Бучацький Мирон Володимирович (UA)****(73)** Власник(и):**Бучацький Мирон Володимирович,**
вул. Роксолани, 12, м. Трускавець, 82200 (UA)**(56)** Перелік документів, взятих до уваги експертизою:

GB 345869 A, 02.04.1931

GB 640355 A, 19.07.1950

US 6048237 A, 11.04.2000

US 4040136 A, 09.08.1977

US 1522526 A, 13.01.1925

Ласты Dorfin-PL-444. Артикул: 12-766.

[Інтернет-публікація],

URL: <https://sportik.com.ua/plavanie/lasti/lasty-dorfin-pl-444.html> (збережено WayBack Machine 23.03.2015, знайдено 14.05.2018).

US 2015237928 A1, 27.08.2015

(54) РУШІЙ ДЛЯ ФОРСУВАННЯ ВОДНИХ ПЕРЕШКОД**(57)** Реферат:

Винахід стосується засобів переміщення у воді, наприклад при форсуванні водних перешкод, підводному плаванні і т. п. Заявлений рушій для форсування водних перешкод містить калашу для одягання на ступню. Рушій додатково містить телескопічний стрижень, корсет для одягання на плавця під пахвою, консольні лопаті. Верхній кінець внутрішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно або еластичним з'єднанням приєднаний до одягненого на плавця корсета. Нижній кінець зовнішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно або еластичним з'єднанням приєднаний до калаші. До зовнішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно приєднані консольні лопаті, що мають упор для втримання їх робочого положення відхиленими від зовнішнього елемента телескопічного стрижня на кут не більше 90 градусів. Винахід полягає у підвищенні ефективності рушія для прискорення в напрямі руху у воді.

UA 117290 C2

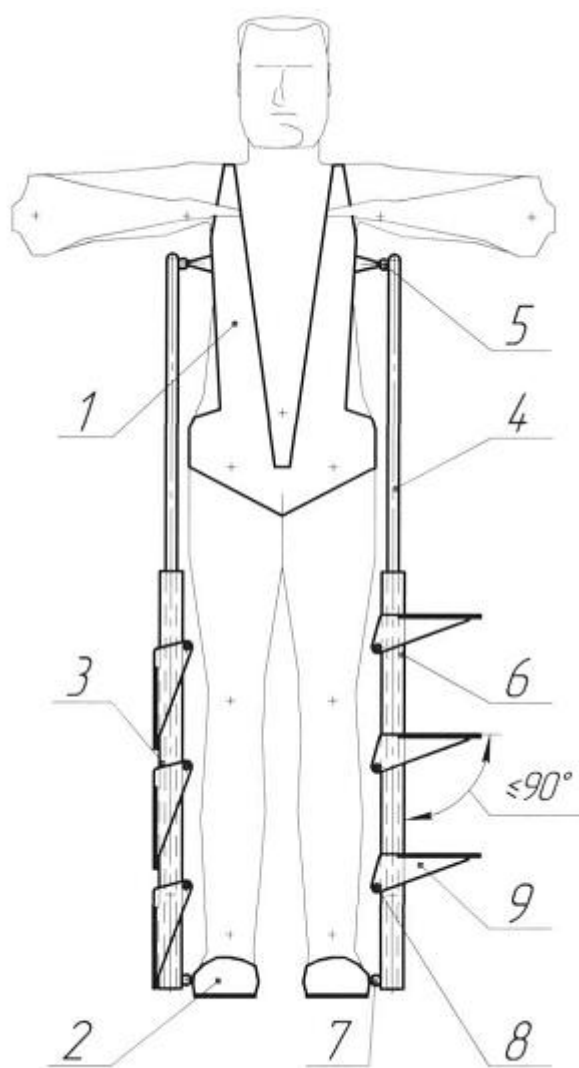


Fig. 1

Винахід стосується засобів переміщення у воді, наприклад при форсуванні водних перешкод, підводному плаванні і т. п.

Відомі, як прототип, ласти, котрі містять калошу, для одягання на ступню, і приєднану до калоші або виконану за одне ціле з нею лопать (див. Ласти Dorfin-P1-444, артикул 12-766).

При переміщенні у воді плавець ногами виконує різноманітні рухи, а для прискорення в напрямі руху - спочатку, відхиляючи ступню з ластою вздовж тулуба назад і згинаючи ногу в коліні, підтягує стопу до тулуба - холостий рух ноги, а потім, ставлячи ступню з ластою перпендикулярно до тулуба і розгинаючи ногу в коліні, відштовхується ступнею від води в напрямі руху - робочий рух ноги. При цьому величина прискорення, що надається тілу, визначається інтенсивністю виконання поштовху, а вона, в свою чергу, залежить від фізичних можливостей плавця і від площі опорної поверхні ласти.

Недоліком ласти є те, що, при робочому русі ноги - відштовхуванні ластою від води в напрямі руху, її обмежена площа опорної поверхні не може створити твердого опирання на воду. Крім того, ласти, закріплені на ступні, об'єктивно не може відхилитися в площину переміщення плавця при підтягуванні стопи до тулуба при холостому русі ноги і чинить опір цьому підтягуванню. Ці недоліки зменшують ефективність ласти як рушія для прискорення в напрямі руху у воді.

Технічною задачею винаходу є підвищення ефективності рушія для прискорення в напрямі руху у воді.

Для вирішення поставленої задачі запропонований рушій для форсування водних перешкод поряд з суттєвими ознаками, властивими для прототипа, такими як калоша для одягання на ступню, містить нові, відмінні від прототипу суттєві ознаки, а саме - телескопічний стрижень, верхній кінець внутрішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно або еластичним з'єднанням приєднаний до одягненого на плавця корсета під пахвою, нижній кінець зовнішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно або еластичним з'єднанням приєднаний до калоші, і консольні лопаті шарнірно приєднані до зовнішнього елемента телескопічного стрижня. Консольні лопаті мають упор для втримання їх робочого положення відхиленими від зовнішнього елемента телескопічного стрижня. Корсет і калоші можуть мати лямкову будову, а консольні лопаті можуть мати фіксатор їх неробочого положення. Габарити телескопічного стрижня індивідуальні і залежать від антропометричних параметрів плавця: довжина внутрішнього елемента телескопічного стрижня максимально можлива, але така, щоби при ходьбі по твердій поверхні нижній кінець не виходив з зовнішнього елемента телескопічного стрижня: довжина зовнішнього елемента телескопічного стрижня теж максимально можлива, але така, щоби при максимально підтягнутій до тулуба стопі верхній кінець зовнішнього елемента телескопічного стрижня не перекривав з'єднання внутрішнього елемента телескопічного стрижня з корсетом. Довжини консольних лопатей не повинні перевищувати однієї третьої ходу стопи при підтягуванні її до тулуба, а площа опорної поверхні консольної лопаті повинна бути такою, щоби сумарною площею опорної поверхні усіх консольних лопатей при опиранні на воду створювався ефект якомога ближчий до опирання на тверду поверхню.

При переміщенні у воді плавець ногами виконує різноманітні рухи, а для прискорення в напрямі руху - спочатку, згинаючи ногу в коліні, підтягує стопу до тулуба, виконуючи таким чином холостий рух ноги, а потім, розгинаючи ногу в коліні, відштовхується від води в напрямі руху, виконуючи таким чином робочий рух ноги. При обох рухах ноги зовнішній елемент телескопічного стрижня з лопатями ковзає по внутрішньому елементу телескопічного стрижня. При холостому русі ноги консольні лопаті, під дією опору води, залишаються прихиленими до зовнішнього елемента телескопічного стрижня, при робочому русі ноги консольні лопаті, теж під дією опору води, повертаються на шарнірах, відхиляються від зовнішнього елемента телескопічного стрижня до опирання своїм упором на зовнішній елемент телескопічного стрижня і залишаються в такому положенні до повного розпрямлення ноги. Телескопічний стрижень, приєднаний сферичними шарнірами або еластичними з'єднаннями до корсета і до калоші, і при холостому, і при робочому русі ноги залишається приблизно паралельним до напрямку руху плавця, до поздовжньої осі його тулуба. Величина прискорення, що надається тілу в напрямі руху, визначається не тільки інтенсивністю виконання робочого руху ноги, котра, в свою чергу, залежить від фізичних можливостей плавця, але і сумарною площею опорної поверхні усіх консольних лопатей.

Отже, нова сукупність суттєвих ознак, в порівнянні з прототипом, підвищує ефективність рушія для прискорення в напрямі руху у воді.

Суть винаходу пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 зображений плавець, анфас, екіпірований в рушій для форсування водних перешкод; права нога зображена в початковому положенні перед виконанням холостого руху, а ліва - в момент завершення робочого руху;

на фіг. 2 зображений стрижень телескопічний з консольними лопатями і з елементами його приєднання до корсета і калози в момент початку холостого руху;

на фіг. 3 - те саме, в проміжний момент холостого руху;

на фіг. 4 - те саме, в момент завершення холостого руху і початку робочого руху;

на фіг. 5 - те саме, в проміжний момент початкової стадії робочого руху;

на фіг. 6 - те саме, в проміжний момент робочого руху;

на фіг. 7 - те саме, в момент завершення робочого руху і початку холостого руху;

на фіг. 8 - те саме, в проміжний момент початкової стадії холостого руху.

На фіг. 2, 3, 5, 6 і 8 стрілками показано напрям руху стопи плавця.

Рушій для форсування водних перешкод виконаний як екіпірування, що містить корсет 1, калосу 2 і телескопічний стрижень 3, який включає внутрішній елемент 4, верхній кінець котрого сферичним шарніром 5 або еластично приєднаний до корсета 1 під пахвою, і зовнішній елемент 6. Нижній кінець котрого сферичним шарніром 7 або еластично приєднаний до калози 2. До зовнішнього елемента 6 на шарнірах 8 приєднані консольні лопаті 9, котрі мають упори 10 для втримання їх робочого положення відхиленими від зовнішнього елемента 6 телескопічного стрижня 3 на кут не більше 90 градусів. Корсет 1 і калоси 2 можуть мати лямкову будову, а консольні лопаті можуть мати фіксатор їх неробочого положення. Габарити телескопічного стрижня індивідуальні і залежать від антропометричних параметрів плавця: довжина внутрішнього елемента 4 телескопічного стрижня 3 максимально можлива, але така, щоби при ходьбі по твердій поверхні нижній його кінець не виходив з зовнішнього елемента 6 телескопічного стрижня 3; довжина зовнішнього елемента 6 телескопічного стрижня 3 теж максимально можлива, але така, щоби при максимально підтягнутій до тулуба стопі верхній кінець зовнішнього елемента 6 телескопічного стрижня 3 не перекривав з'єднання внутрішнього елемента 4 телескопічного стрижня 3 з корсетом 1. Площа опорної поверхні консольної лопаті 9 повинна бути такою, щоби сумарною площею опорної поверхні усіх консольних лопатей 9 при опиранні на воду створювався ефект якомога ближчий до опирання на тверду поверхню.

Рушій для форсування водних перешкод використовують таким чином: плавець розфіксує консольні лопаті 9 на зовнішньому елементі 4 телескопічного стрижня 3, потім, для прискорення в напрямі руху - спочатку, відхиляючи ступню з калосою 2 вздовж тулуба назад і згинаючи ногу в коліні, підтягує стопу до тулуба - холостий рух ноги, а потім, ставлячи ступню з калосою 2 перпендикулярно до тулуба і розгинаючи ногу в коліні, відштовхується ступнею від води в напрямі руху - робочий рух ноги. При холостому ході консольні лопаті 9, під впливом опору води, залишаються прихиленими до зовнішнього елемента 4 телескопічного стрижня 3, а при робочому ході консольні лопаті 9, теж під впливом опору води, відхиляються, на шарнірах 8, від зовнішнього елемента 4 телескопічного стрижня 3 на кут не більше 90 градусів, котрий забезпечується наявністю упора 10. Телескопічний стрижень 3, приєднаний сферичними шарнірами 5 і 7 або еластичними з'єднаннями до корсета 1 і до калози 2, і при холостому, і при робочому русі ноги залишається приблизно паралельним до напрямку руху плавця, до поздовжньої осі його тулуба. Величина прискорення, що надається тілу в напрямі руху, визначається інтенсивністю виконання поштовху, а вона, в свою чергу, залежить не тільки від фізичних можливостей плавця, але і від сумарної площі опорної поверхні усіх консольних лопатей 9. Для зміни напрямку руху плавець відхиляє тулуб, виконує рухи руками і (або) виконує несинхронні рухи ногами.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Рушій для форсування водних перешкод, що містить калосу для одягання на ступню, який відрізняється тим, що містить телескопічний стрижень, корсет для одягання на плавця під пахвою, консольні лопаті, при цьому верхній кінець внутрішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно або еластичним з'єднанням приєднаний до одягненого на плавця корсета, нижній кінець зовнішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно або еластичним з'єднанням приєднаний до калози, а до зовнішнього елемента телескопічного стрижня шарнірно приєднані консольні лопаті, що мають упор для втримання їх робочого положення відхиленими від зовнішнього елемента телескопічного стрижня на кут не більше 90 градусів.

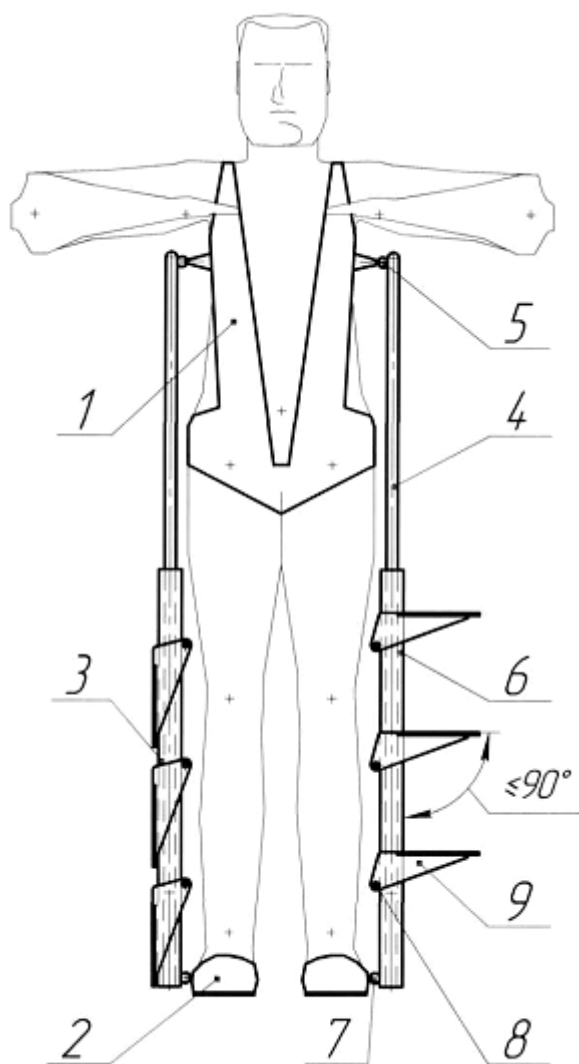


Fig. 1

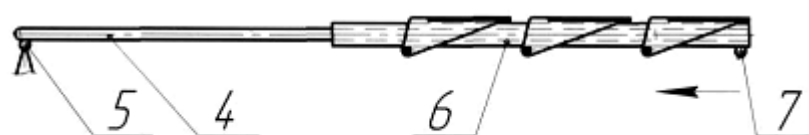


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

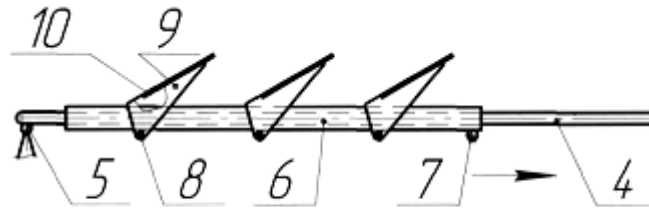


Fig. 5

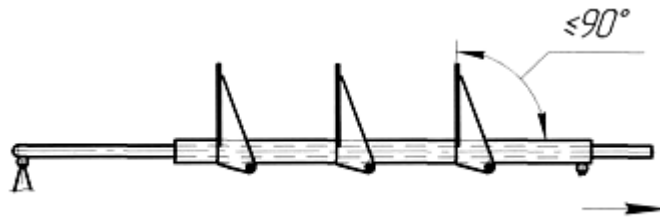


Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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