



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19729 (13) U  
(51) МПК (2006)  
B63H 1/36 (2006.01)  
B63B 35/73

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ВОДНИЙ ВЕЛОСИПЕД КАТАМАРАННОГО ТИПУ

1

(21) u200608587  
(22) 31.07.2006  
(24) 15.12.2006  
(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.  
(72) Калюжний Валерій Вілінович, Міцкевічюс Олександр Йозопасович  
(73) Калюжний Валерій Вілінович, Міцкевічюс Олександр Йозопасович  
(57) Водний велосипед катамаранного типу, який містить два поплавці подовженої аеродинамічної обтічної форми, що зв'язані між собою знизу корпусом центрального човна, а зверху палубою, виконаною у вигляді складнопрофільної пластикової панелі з видавленими в ній ергономічними сидіннями і багажним відділенням, і оснащений подвійним велосипедним педальним приводом обертового типу, зв'язаним за допомогою ланцюгової або шестерінчастої передачі з гребним гвинтом, встановленим на задньому торці корпусу велосипеда, а також оснащений захисним тентом, який **відрізняється** тим, що захисний тент виконаний у

2

вигляді плоскої панелі, розміри і форма якої приблизно відповідають розмірам і формі палуби, на якій змонтована вітроенергетична установка, що включає вітроприймальний пристрій, щоглу і вал передачі обертового моменту, трансмісію, електрогенератор, акумулятор енергії, які розташовані в корпусі велосипеда під палубою, і освітлювальну фару або декілька фар з дистанційним керуванням, а як вітроприймальний пристрій у вітроенергетичній установці використані вітроколесо лопатевого (крильчастого) або велосипедного типу або вітроколесо роторного типу, або вітроколесо карусельного типу, а також механічна трансмісія містить зубчасті передачі, що забезпечують по черзі механічний зв'язок педального приводу або з гребним гвинтом, або з вітроенергетичною установкою, або з електрогенератором, а також механічний зв'язок з вітроенергетичною установкою або з гребним гвинтом, або з електрогенератором, або механічний зв'язок з електрогенератором і гребним гвинтом.

Корисна модель відноситься до надводних транспортних засобів, зокрема, - до водних велосипедів з педальним приводом, і може бути використана в акваторіях річок, озер, водосховищ і в інших закритих водоймищах, а також в прибережній зоні морів - як для водних прогулянок в місцях масового відпочинку людей, так і професійно - мисливцями, рибачками, туристами, різними фахівцями у віддалених і труднодоступних для звичайних плавзасобів просторах.

Відомий одномісний водний велосипед, корпус якого виконаний у вигляді герметичного тороїда, заповненого повітрям, що забезпечує плавучість велосипеда. На тороїдальному корпусі закріплена кругла палуба, на якій встановлене сидіння для водія (велосипедиста). Під палубою встановлена вісь, на консольних кінцях якої закріплені два шестилопатеві гребні колеса, що забезпечують при обертанні рух водного велосипеда. Гребні колеса приводяться до обертання педальним приводом, розташованим перед сидінням над палубою. Во-

дій, натискаючи по черзі на педалі, приводить в обертання гребні колеса через ланцюгову передачу і, саме так, забезпечує рух водного велосипеда [див. патент США № 5183422 з класу В 63 В 35/72 опублікований 02.02.1993 року].

Цьому водному велосипеду властиві три основні недоліки. По-перше, невеликий діаметр гребних коліс не дозволяє розвинути значну швидкість руху, оскільки лопаті заглиблюються у воду на незначну глибину. По-друге, тороїдальний, по суті круглий, корпус водного велосипеда чинить суттєвий опір руху, тому необхідно прикладати значні зусилля для скільки-небудь помітної швидкості руху велосипеда. І, по-третє, в ньому відсутні засоби для керування напрямом руху, отже, в цій конструкції водного велосипеда складно забезпечити рух по заданій траєкторії.

Частково ці недоліки усунені в одномісному водному велосипеді катамаранного типу, який має корпус, виконаний у вигляді двох поплавців подовженої у напрямі руху і обтічної форми. Поплавці

(13) U

(11) 19729

(19) UA

заповнені повітрям, що забезпечує плавучість водного велосипеда. Поплавці зв'язані між собою прямокутним настилом, що виконує роль палуби. На палубі встановлене сидіння для водія і педальний велосипедний привід обертаючого типу. Під палубою між поплавцями знаходиться поперечна вісь, на яку насаджені два чотирилопатеві гребні колеса. У задній частині катамарана закріплене кермо для зміни напрямку руху водного велосипеда, а в центрі катамарана встановлений кінь для стабілізації напрямку руху [див. патент Канади № 2214965 з класу В 63 Н 1/04, В 63 Н 16/00 опублікований 13.12.1998 року].

Безумовно, частина недоліків в цьому водному велосипеді усунена: корпус виконаний подовженим і обтічним, є кермо. Проте, як і у попередній конструкції, в цьому водному велосипеді як і раніше збережені гребні колеса невеликого діаметру, що не дозволяє розвинути велику швидкість, тобто цей водний велосипед також є тихохідним. Збільшити ж діаметр гребних коліс не уявляється можливим, оскільки вони розташовуються під палубою: збільшуючи діаметр коліс, переміщається вгору палуба, отже, зміщується вгору центр тяжіння водного велосипеда, що неминуче приводить до втрати його стійкості.

Цих недоліків позбавлений одномісний водний велосипед катамаранного типу, що містить корпус, виконаний у вигляді двох герметичних поплавців заповнених повітрям. Поплавці виконані з еластичного матеріалу, наприклад, з гуми або прогумованої тканини і забезпечені ніпелями. Це забезпечує можливість, як заповнення поплавців повітрям, так і його випуск. Поплавці зв'язані між собою поперечною рамою з рейок, що не має суцільного настилу. Інакше кажучи, в цьому водному велосипеді відсутня палуба. На поперечних елементах рами встановлене сидіння для водія і велосипедний педальний привід обертаючого типу. Над поплавцями поміщена поперечна вісь, на кінцях якої встановлені багато-лопатеві гребні колеса з профільними (увігнутими) лопатами. Гребні колеса встановлені за габарити катамарана. У конструкції цього велосипеда відсутнє кермо для зміни напрямку його руху (див. патент США № 6083062 з класу В 63 Н 16/20 опублікований 04.06.2000 року).

Розміщення гребних коліс із зовнішнього боку від поплавців, дозволяє збільшити їх діаметр, з причини відсутності обмежень, і, саме так, збільшити швидкохідність водного велосипеда, але відсутність органів керування напрямку руху створює певні незручності для користувачів, що є його недоліком. Крім того, відсутність палуби обмежує переміщення водія: він може тільки сидіти в сидіння, ходіння ж по рамі може привести до травми. Це також обмежує експлуатаційні можливості відомої конструкції водного велосипеда і є ще одним його недоліком.

Відомий також одномісний водний велосипед, корпус якого виконаний у вигляді одного широкого поплавця, на верхній частині якого встановлений велосипедний привід обертаючого типу. Над цим приводом розташовується сидіння водія. У торці корпусу водного велосипеда на спеціальному консольному кронштейні закріплена поперечна вісь,

на кінцях якої встановлені два чотирилопатеві гребні колеса. Кожна лопать гребного колеса виконана у вигляді пересічних під прямим кутлом профільних пластин. Регулювання напрямку руху водного велосипеда здійснюється шляхом гальмування одного з двох гребних коліс ручним гальмом (див. патент США № 3148656 з класу В 63 Н 1/00 опублікований 15.09.1964 року).

Одним з основних недоліків цього водного велосипеда є неймовірно складна конструкція приводу гребних коліс. У цьому приводі використовуються сім ланцюгових передач, одинадцять зірочок, п'ять осей, чотирикратна зміна положення ланцюгів в просторі. Все це має значну вагу, низьку експлуатаційну надійність, вимагає значних зусиль для обертання педалей, що, в цілому, не відповідає уявленням, які складаються, про "приємний" відпочинок: водій буде просто швидко втомлюватися.

Всім, без виключення, описаним вище водним велосипедам властиві, щонайменше, два загальні недоліки: по-перше, вони одномісні, тобто вимушують користувача проводити час наодинці, а, по-друге, гребні колеса при швидкому обертанні створюють потік бризок, які, потрапляючи на водія, створюють незручності (намокання одягу) або просто неприємні відчуття.

Завдання по усуненню бризок розв'язується досить просто: достатньо гребне колесо закрити крилом (або бризковиком). Саме так і зробили автори двомісного водного велосипеда, катамаранного типу, плавучість якого забезпечується двома поплавцями обтічної конструкції. Палуба виконана у вигляді складнопрофільної литої конструкції, яка накриває і сполучає поплавці, а також в ній видавлені сидіння для двох осіб. Палуба має обтічну форму і виготовлена з пластика. Цей водний велосипед оснащений подвійним велосипедним педальним приводом обертаючого типу. Вісь обертання педалей суміщена з віссю п'ятилопатевого гребного колеса. Кінці лопатей оснащені поворотними пружними ділянками, відхилення яких від площини зменшує довжину останньої. Гребне колесо розташоване під палубою в центрі між водіями. При обертанні педалей, обертається і гребне колесо. При заході кожної лопаті у воду, під дією опору останньої, лопать випрямляється і збільшується у довжину. При цьому зростає зусилля відштовхування. При виході з води, пружна частина кінцевої ділянки лопаті згинається і її довжина зменшується. Завдяки такому виконанню лопатей, гребне колесо має змінний діаметр: менший над водою, і більший під водою. Це дозволяє опустити палубу ближче до води, і, саме так, збільшивши, стійкість водного велосипеда (див. патент США № 5989081 з класу В 63 Н 16/20 опублікований 23.11.1999 року).

Не дивлячись на те, що ця конструкція водного велосипеда виключає розліт бризок від гребного колеса, що обертається, оскільки воно знаходиться під палубою, вона все ж таки залишається непридатною для використання для рибалки і полювання. Цей недолік обумовлений тим, що гребне колесо, що обертається, створює багато шуму, оскільки кожна лопать у момент входження у воду

ударяється об неї. Великий шум, що створюється рухомим водним велосипедом на рибалці або полюванні відлякуватиме рибу або дичину відповідно. Цей недолік обмежує область ефективного використання відомого водного велосипеда.

Відомі також водні велосипеди, які у якості приводу рушія використовують гребні гвинти, що робить їх практично безшумними.

Так, наприклад, відомий одномісний водний велосипед катамаранного типу, що містить два поплавці циліндрової подовженої форми з конічними кінцями. Поплавці заповнені стислим повітрям і забезпечують плавучість велосипеда. Поплавці зв'язані між собою палубою, виконаною у вигляді трьох пластин з пластика. На передній пластині розміщені велосипедний педальний привід обертаючого типу, який зв'язаний за допомогою ремінної передачі з гребним гвинтом, розташованому у воді під цією ж передньою пластиною. На другій середній пластині закріплене сидіння для водія. На задній пластині закріплені елементи поворотного керма, виконаного у вигляді плоского кіля [див. патент США № 5651706 з класу В 63 Н 16/20, В 63 В 7/08 опублікований 29.07.1997 року].

Основним недоліком цього водного велосипеда є те, що гребний гвинт встановлений в передній частині корпусу. Як відомо, гвинти, що "тягнуть", менш ефективні тих, що "штовхають", хоча б з тієї причини, що за гвинтом знаходиться стійка з механізмом передачі обертаючого моменту гвинту від педального приводу. Така стійка має значні габаритні розміри, у тому числі і товщину, отже, чинитиме суттєвий гідродинамічний опір руху відомого водного велосипеда. Крім того, в цьому водному велосипеді повністю відсутні елементи комфорту, що робить його малопривабливим для використання у якості засобу для відпочинку.

Всіх перерахованих недоліків позбавлений двомісний водний велосипед катамаранного типу, що містить два поплавці подовженої обтічної форми, які сполучені між собою суцільною палубою складного профілю з видавленими в ній сидіннями для пасажирів. Велосипед оснащений подвійним велосипедним педальним приводом обертаючого типу, зв'язаним за допомогою ланцюгової передачі з карданним валом, на кінці якого встановлений гребний гвинт. Палуба заповнена пластиковими надбудовами, наприклад, макетом качки для поліпшення естетичного сприйняття. Напрямок руху водного велосипеда регулюється двома кермами (переднім і заднім), а також поворотом карданного валу, тобто гребним гвинтом [див. заявку Японії № 99-249192 з класу В 63 Н 1/36, В 63 В 35/73 опубліковану 22.09.1999 року].

Основним недоліком цього водного велосипеда є складність його приводу, яка обумовлена наявністю карданного валу, і громіздкість системи керування напрямом руху, що включає два кілі і поворотний гребний гвинт. З урахуванням невеликої швидкості руху велосипеда, немає необхідності в такій високій точності витримки його траєкторії, особливо під час прогулянок, адже він створений саме для цих цілей, судячи з наявності надбудов, що зображають тварин. Крім того, наявність вказаних надбудов, займає всю палубу, виключаючи

можливість її використання пасажиром для яких-небудь своїх потреб, наприклад, для прийняття сонячних ванн в положенні "лежачи". Цей водний велосипед призначений тільки для короткочасних прогулянок, з-за неможливості зміни місцезнаходження пасажирів (вони вимушені постійно тільки сидіти, причому на одному місці), що обмежує його експлуатаційні можливості.

Найбільш близьким за своєю суттю і ефекту, що досягається, та який приймається за прототип, є двомісний водний велосипед катамаранного типу, що містить два поплавці подовженої аеродинамічної обтічної форми, які зв'язані між собою знизу корпусом центрального човна, а зверху - палубою, виконаною у вигляді складнопрофільної пластикової панелі з видавленими в ній ергономічними сидіннями для пасажирів і багажним відділенням, і оснащений подвійним велосипедним педальним приводом типу, що обертається, зв'язаним ланцюговою або шестерінчастою передачею з гребним гвинтом, встановленим на задньому торці корпусу велосипеда, а також оснащений відкидними тентом для захисту сидінь від дощу і сонячної радіації. Цей водний велосипед має аеродинамічний обтічну форму, в його передній частині палуби є майданчик для прийому сонячних ванн, відпочинку, а наявність багажного відділення дозволяє використовувати його тривалий час для подорожей, полювання або рибалки. За бажанням пасажирів тент може бути опущений вниз. В цьому випадку він служить кришкою багажника, оскільки його розміри і форми співпадають з останнім [див. патент США Des. №312239 з класу D 12/306; D 12/310 опублікований 12.11.1990 року].

Одним з суттєвих недоліків відомої конструкції водного велосипеда є те, що його тент має незначну площу, обумовлену розмірами багажного відділення. По-перше, такий тент не може повністю захистити людину від атмосферних опадів або прямої дії сонячних променів, оскільки розташовується тільки над головою. По-друге, розташовуючись над головою людини, тент вже не є кришкою багажного відділення, отже, захищаючи людину від атмосферних опадів або сонячної радіації, речі і продукти харчування в багажному відділенні опиняються відкритими, а тому і не захищеними, що не сподобається пасажиром з-за їх швидкого псування. По-третє, тент не може використовуватися як додаткова верхня палуба з-за обмеженості її розмірів і об'ємної (зокрема, криволінійної) поверхні. Ці обставини обмежують її функціональні можливості. Наприклад, користувачу під час рибалки або полювання доцільно мати хороший огляд водної акваторії, але такої можливості йому не надається, оскільки корпус велосипеда має низьку посадку, а додаткові палуби, які можна було б використовувати для цих цілей відсутні.

Ще одним суттєвим недоліком відомого водного велосипеда є те, що він має тільки один привід, що приводиться в дію мускульною силою людини. При тривалих подорожах на великі відстані пасажирам доводиться постійно обертати педалі для руху водного велосипеда за маршрутом. Багато-годинна робота ногами перетворює відпочинок на

важку фізичну працю, що не сприяє розвитку водного туризму.

Третім суттєвим недоліком відомого водного велосипеда є його низька привабливість як засобу розваги. Цей недолік обумовлений відсутністю на палубі будь-яких надбудов, що особливо обертаються, здатних привернути увагу відпочиваючих, особливо дітей.

І останнім, четвертим недоліком відомого водного велосипеда є те, що майданчики для прийому сонячних ванн, які розташовані в носовій частині велосипеда, мають незначні розміри, що не дозволяє приймати людині сонячні ванни в положенні "лежачи", що обмежує комфортабельність відомого водного велосипеда.

Таким чином, відомий водний велосипед, оснащений малоефективним тентом, в ньому відсутній будь-який додатковий двигун, що приводиться в дію не мускульною силою людини, що утрудняє його використання в тривалих подорожах, є малопривабливим через відсутність елементів здатних привертати відпочиваючих.

У основу корисної моделі поставлене завдання розширення експлуатаційних і технічних можливостей водного велосипеда, за рахунок оснащення його надпалубними рухомими елементами, що суміщають функції універсального двигуна і засобу залучення уваги відпочиваючих, шляхом використання як останнього вітроподвигуна роторної, парусної або крильчастої конструкції.

Рішення поставленої задачі досягається тим, що відомий водний велосипед катамаранного типу, який містить два поплавці подовженої аеродинамічної обтічної форми, що зв'язані між собою знизу корпусом центрального човна, а зверху палубою, виконаною у вигляді складнопрофільної пластикової панелі з видавленими в ній ергономічними сидіннями і багажним відділенням, і оснащений подвійним велосипедним педальним приводом типу, що обертається, зв'язаним за допомогою ланцюгової або шестерінчастої передачі з гребним гвинтом, встановленим на задньому торці корпусу велосипеда, а також оснащений захисним тентом, згідно пропозиції, останній виконаний у вигляді плоскої панелі, розміри і форма якої приблизно відповідають розмірам і формі палуби, на якій змонтована вітроенергетична установка, що включає вітроприймальний пристрій, щоглу і вал передачі моменту, що обертається, трансмісію, електрогенератор, акумулятор енергії, які розташовані в корпусі велосипеда під палубою, і освітлювальну фару або декілька фар з дистанційним керуванням, а у якості вітроприймального пристрою у вітроенергетичній установці використовується вітроколесо лопатевого (крильчастого) або велосипедного типу або вітроколесо роторного типу або вітроколесо карусельного типу. Трансмісія має зубчаті передачі, що забезпечують по черзі механічний зв'язок педального приводу або з гребним гвинтом, або з вітроенергетичною установкою, або з електрогенератором, а також механічний зв'язок з вітроенергетичною установкою або з гребним гвинтом, або з електрогенератором або механічний зв'язок з електрогенератором і гребним гвинтом.

Сутність корисної моделі пояснюється ілюстрованим матеріалом, на якому зображено наступне: фіг. 1 - вигляд знизу на запропонований водний велосипед; фіг. 2 - загальний вид запропонованого водного велосипеда; фіг. 3 - схема трансмісії в положенні, коли всі приводи підключені до гребного гвинта; фіг. 4 - те ж саме, в положенні, коли до гребного гвинта підключений тільки вітроподвигун; фіг. 5 - те ж саме, в положенні, коли до гребного гвинта підключений тільки педальний привід; фіг. 6 - те ж саме, в положенні, коли до гребного гвинта підключений тільки електропривод; фіг. 7 - те ж саме, в положенні, коли всі приводи роз'єднані і відключені від гребного гвинта; фіг. 8 - те ж саме, в положенні, коли велосипедний привід пов'язаний з вітроколесом і відключений гребний гвинт;

фіг. 9 - загальний вигляд тенту водного велосипеда з вітроколесом роторного типу; фіг. 10 - те ж саме, з вітроколесом ортогонального типу.

Водний велосипед катамаранного типу, що пропонується, містить два поплавці 1, подовженої і аеродинамічної обтічної форми. Поплавці 1 можуть бути виконані з композиційних матеріалів, наприклад, з склопластику, або з пластика, наприклад, з поліетилену високого тиску, або з листового алюмінію. Поплавці 1 можуть бути заповнені або стислим повітрям, або пінопластом, що, у будь-якому випадку, забезпечує їх плавучість.

Поплавці 1 зв'язані між собою знизу корпусом центрального човна 2 і утворюють єдину конструкцію - днище водного велосипеда. З корми центрального човна 2 виступає вал 3 гребного гвинта 4.

Над поплавцями 1 і центральним човном 2 розташована палуба 5, яка виконана у вигляді складнопрофільної пластикової панелі з видавленими в ній ергономічними сидіннями 6 для пасажирів і багажним відділенням 7.

Перед кожним сидінням 6 в ніші 8 палуби 5 розміщений педальний привід 9 обертаючого типу. Над палубою 5 встановлено на стійках 10 захисний тент 11, виконаний у вигляді плоскої панелі, розміри і форма якої приблизно відповідають розмірам і формі палуби 5. На тенті 11 змонтована вітроенергетична установка, що містить вітроколесо 12 лопатевого типу, встановленого за щоглою 13 для самовстановлення вітроколеса 12 на вітер. У трубчастій щоглі 13 розташований вал 14 для передачі обертаючого моменту від вітроколеса 12 до приводу водного велосипеда, розміщеного в човні 2. Зона розташування вітроенергетичної установки, зокрема, вітроколеса 12 на захисному тенті 11, відгороджена сіткою 15, яка перешкоджає прохід в небезпечну зону.

Запропонований водний велосипед містить три види приводу: педальний привід 9 обертаючого типу, вітроенергетичний привід від вітроколеса 12 і електричний привід від генератора 16. Все три перераховані приводи водного велосипеда зв'язані між собою механічною трансмісією 17.

Механічна трансмісія 17 є вузлом, в якому розміщені декілька зубчатих конічних передач, пов'язаних кінематичне з тим або іншим приводом і з гребним гвинтом 4 водного велосипеда. Всі конічні шестерні в механічній трансмісії забезпечені муф-

тами зчеплення 18, що дозволяють їх відключати від таких же конічних шестерень, що сполучаються з ними. Аналогічно муфтою 18 забезпечений і вал 3 гребного гвинта 4. Нижній торець валу 14 вітроколеса 12 також забезпечений конічною шестернею 19. Педальний привід 9 оснащений двома конічними шестернями 20 і 21, які за допомогою муфт 18 можуть входити в зачеплення з конічною шестернею 22, встановленої на торці валу 3 гребного гвинта 4, або з конічною шестернею 23, встановленої на валу генератора 16. На валу 3 гребного гвинта 4 також встановлена конічна шестерня 24, що входить в зачеплення з конічною шестернею 19 валу 14 вітроколеса 12. У якості генератора 16 електричного струму використовується будь-який електродвигун постійного струму, який електричне пов'язаний з акумулятором 25, який служить накопичувачем енергії.

Подальша сутність технічної пропозиції пояснюється спільно з принципом експлуатації заявленої корисної моделі - водного велосипеда.

На фіг. 3 показане положення конічних шестерень 19 - 24 в механічній трансмісії 17, коли для обертання гребного гвинта 4 використовуються одночасно два приводи: вітроенергетичний привід через вітроколесо 12 і педальний привід 9. В цьому випадку одночасно проводиться зарядка і акумулятора 25 через генератор 16. Для такої схеми використання приводів, конічна шестерня 19 валу 14 вітроколеса 12 входить в зачеплення з конічною шестернею 24, яка обертає вал 3 гребного гвинта 4 за наявності вітру, що приводить в обертання вітроколеса 12. Одночасно велосипедисти ногами приводять в дію педальний привід 9. Конічна шестерня 20 входить в зачеплення з конічною шестернею 22, яка також обертає вал 3 гребного гвинта 4. Завдяки наявності вітроенергетичного приводу, зусилля, яке необхідне для обертання педального приводу 9, знижується, що робить умови відпочинку велосипедистів більш комфортнішими. Конічна шестерня 20 педального приводу 9 одночасно входить в зачеплення з конічною шестернею 23, яка обертає вал генератора 16. Останній виробляє електричний струм, який накопичує акумулятор 25.

Якщо за допомогою муфти 18 роз'єднати конічні шестерні 22 і 20 (фіг. 4), то обертання валу 3 гребного гвинта 4 забезпечується тільки за рахунок вітроенергетичної установки. Велосипедисти при цьому або повністю відпочивають, або обертують педальний привід 9 у разі потреби заряджання акумулятора 25 по описаній вище схемі.

Якщо вітер відсутній, то рух водного велосипеда забезпечується тільки педальним приводом 9 (фіг. 5). Для цього конічну шестерню 24 за допомогою муфти 18 виводять із зачеплення з конічною шестернею 19 (для запобігання примусовому обертання вітроколеса 12). Для зменшення зусилля обертання педального приводу 9, конічну шестерню 23 також виводять із зачеплення з конічною шестернею 20, що приводить до відключення генератора 16.

Якщо велосипедистам необхідний повний відпочинок і відсутній вітер, але необхідно забезпечити рух водного велосипеда, то конічну шестерню

21 за допомогою муфти 18 вводять в зачеплення з конічними шестернями 22 і 23, а конічну шестерню 24 виводять із зачеплення з конічною шестернею 19 (фіг. 6). При цьому акумулятор 25 починає забезпечувати електричним струмом генератор 16, завдяки чому останній тепер працює в режимі електродвигуна, і через конічні шестерні 23, 21 і 22 обертає вал 3 гребного гвинта 4.

На фіг. 7 показане положення, коли всі конічні шестерні 19 - 24 і вал гребного гвинта 4 роз'єднані за допомогою муфти 18. Таке положення конічних шестерень 19 - 24 в механічній трансмісії 17 необхідне для забезпечення безпеки при проведенні профілактичних або ремонтних робіт в механічній трансмісії 17 для запобігання травмування.

І, нарешті, на фіг. 8 показана ситуація, коли тільки конічні шестерні 19 і 24, 22 і 20 входять в зачеплення, а вал 3 гребного гвинта 4 роз'єднаний. Така ситуація використовується для розваги дітей: обертуючи педальний привід 9, вони обертують вітроколесо 12, а самостійний привід в обертання будь-яких вузлів, як відомо, дітям приносить задоволення. При цьому водний велосипед залишається на одному місці, оскільки гребний гвинт 4 роз'єднаний з механічною трансмісією 17.

Для розширення асортименту зовнішнього вигляду водних велосипедів, замість вітроколеса 12 крильчастого типу, можна використовувати вітроколесо роторного типу 26 або вітроколесо ортогонального типу 27 або вітроколесо будь-якого іншого типу, наприклад, парусного або карусельного, проте, слід врахувати, що останні два типу вітроколес мають досить низький коефіцієнт використання енергії вітру, а з цієї причини, малоефективні як привід руху водного велосипеда. Використання ротора Дар'є (не показаний), який також може бути використаний у якості вітродвигуна, недоцільно з економічних міркувань - вартість такого водного велосипеда різко зростає.

Зрозуміло, запропонований водний велосипед оснащений звичайним кілем (не показаний з причини загальновідомості) для завдання траєкторії руху і важелями (не показані з тієї ж причини) перемикання конічних шестерень 19 - 24 в механічній трансмісії 17, які пов'язані з муфтами 18 і виведені на палубу 5 у зручне для користувачів місце, наприклад, між сидіннями 6.

Суттєва відмінність корисної моделі, що заявляється, від раніше відомих, полягає в тому, що водний велосипед оснащений трьома видами приводів, що дозволяють роздільно або одночасно використовувати вітрову, електричну і мускульну силу людини для руху водного велосипеда, а також в наявності захисного тенту жорсткої конструкції великих розмірів. Вказані відмінності, у сукупності, дозволяють розширити споживчі і технічні характеристики водного велосипеда за рахунок можливості вибору приводу залежно від погодних умов і ступеня втоми велосипедистів, а також розширити акваторію експлуатації корисної моделі. Жоден з відомих водних велосипедів не може володіти відміченими властивостями, оскільки конструктивно містять тільки один привід, частіше, педальний, і не мають достатньо жорстких тентів з розмірами, приблизно рівними розмірам палуби

велосипеда і використовуваних як додаткові майданчики для відпочинку, прийому сонячних ванн, рибалки тощо.

До технічних переваг запропонованого технічного рішення, в порівнянні з прототипом, можна віднести наступне:

- розширення технічних можливостей за рахунок наявності трьох приводів для обертання гребного гвинта;
- розширення експлуатаційних можливостей за рахунок наявності жорсткого тенту над палубою значних розмірів, на якому можна загоряти в положенні "лежачи", і під якому можна знаходитися повністю в тіні;

- підвищення привабливості зовнішнього вигляду для відпочиваючих за рахунок наявності над тентом вузлів, що обертаються (вітроколеса);

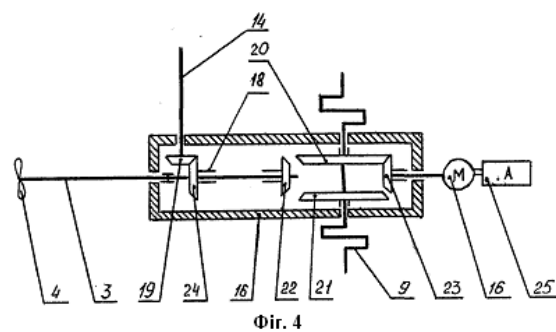
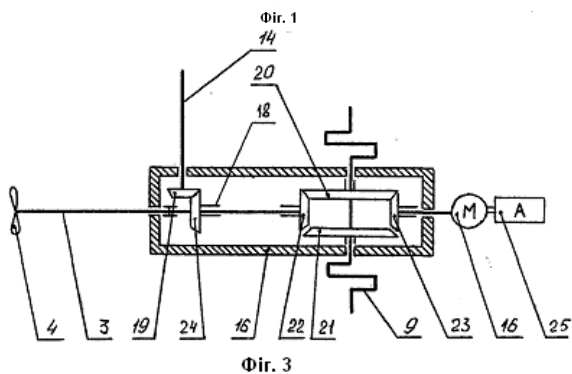
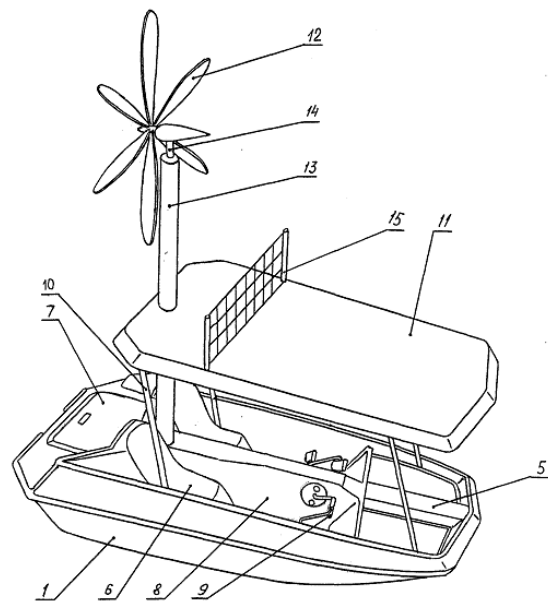
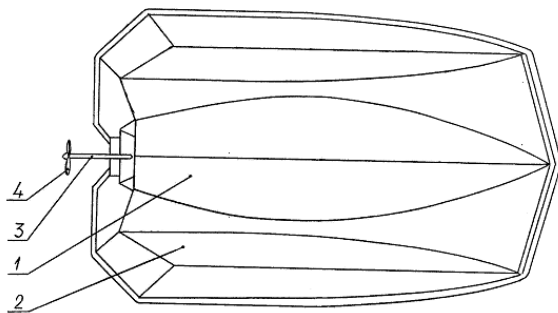
- поєднання функцій вітроенергетичної установки: вона використовується і як привід і як засіб залучення уваги відпочиваючих;

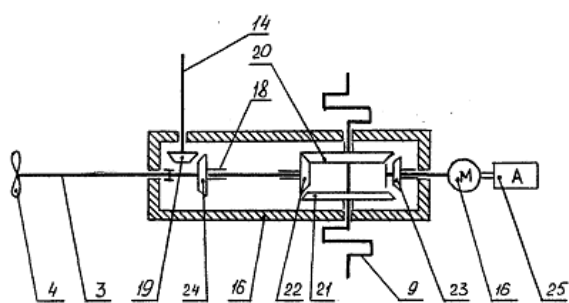
- поліпшення огляду водної акваторії за рахунок наявності жорсткого тенту;

- простота перемикання приводів за рахунок наявності механічної трансмісії;

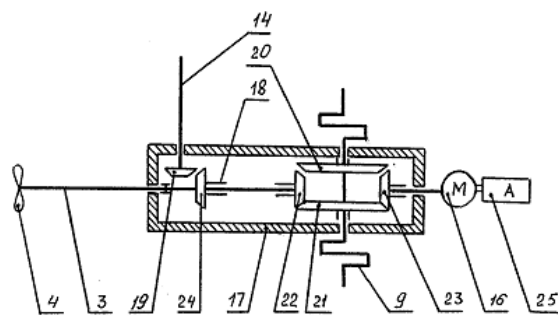
- наявність гарантованого джерела електроенергії за рахунок присутності в конструкції акумулятора;

- наявність засобу вироблення електроенергії за рахунок присутності в конструкції електричного генератора.

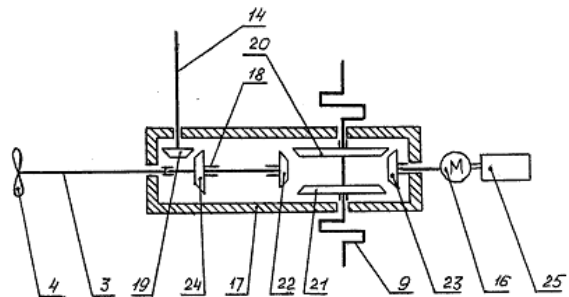




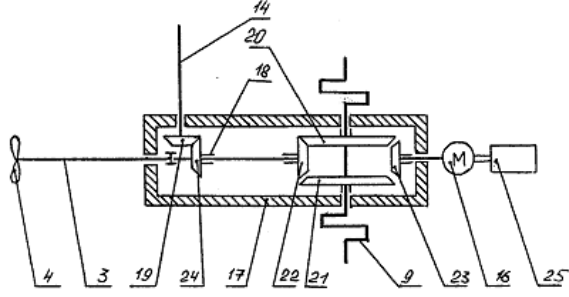
Фиг. 5



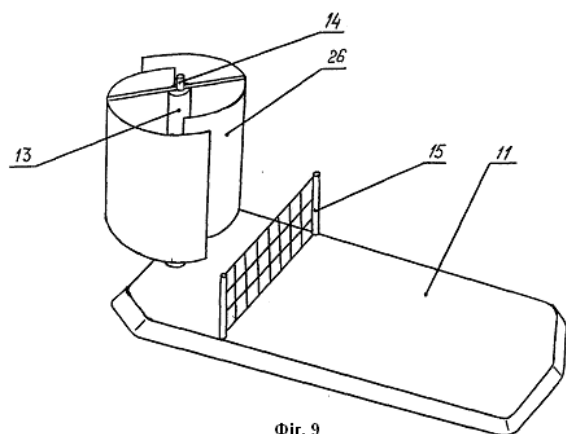
Фиг. 6



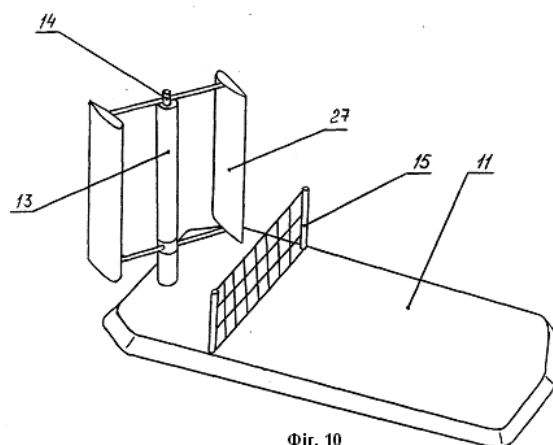
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10