



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117881** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**B62K 11/00**  
**B62M 6/85** (2010.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

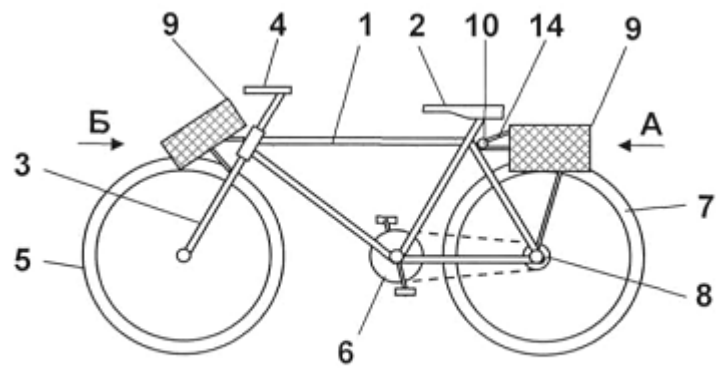
(21) Номер заявки:	<b>u 2017 01175</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Мікульонок Ігор Олегович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>09.02.2017</b>	(73) Власник(и):	<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО", просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	<b>10.07.2017</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.07.2017, Бюл.№ 13</b>		

**(54) ВЕЛОСИПЕД**

**(57) Реферат:**

Велосипед містить раму із сидлом, встановлене у вилці з кермом переднє колесо, мускульний привод заднього колеса, гальмівну систему та джерело електричної енергії у вигляді геліоенергетичної установки із сонячною батареєю. При цьому, сонячну батарею встановлено над заднім та/або переднім колесом на шарнірі з можливістю її фіксації в потрібному положенні.

**UA 117881 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до транспортних засобів, що приводяться до руху мускульною силою людини, зокрема до велосипедів, і може бути використана для генерування на них електричної енергії.

Упродовж двохсот років велосипед залишається найпоширенішим наземним транспортним засобом. При цьому традиційні велосипеди з мускульним приводом або споряджаються додатковим електричним приводом та/або різноманітними електроприладами.

Відомий велосипед, що містить раму із сідлом, встановлене у вилці з кермом переднє колесо, мускульний привод заднього колеса, гальмівну систему та джерело електричної енергії у вигляді акумуляторної батареї [пат. України № 69046 U, МПК B62K 11/00, опубл. 25.04.2012]. Завдяки наявності акумуляторної батареї цей велосипед у разі потреби може забезпечити рух за допомогою електроприводу. Недолік цієї конструкції - залежність від сторонньої мережі електричного струму та значний час підзарядки акумуляторної батареї.

Найбільш близьким за технічною сутністю до пропонованої корисної моделі є велосипед, що містить раму із сідлом, встановлене у вилці з кермом переднє колесо, мускульний привод заднього колеса, гальмівну систему та джерело електричної енергії у вигляді геліоенергетичної установки із сонячною батареєю [пат. України № 99141 U, МПК B62K 11/00, опубл. 25.05.2015].

На відміну від аналога, що розглянуто, цей велосипед не залежить від сторонньої мережі електричного струму, а підзарядка акумуляторної батареї та/або споживання електричної енергії здійснюється в сонячну погоду безпосередньо під час руху велосипеда.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити велосипед, у якому нове конструктивне виконання його геліоенергетичної установки забезпечує ефективне генерування електричної енергії незалежно від положення сонця відносно велосипеда, що розширює експлуатаційні можливості велосипеда.

Поставлена задача вирішується тим, що у велосипеді, що містить раму із сідлом, встановлене у вилці з кермом переднє колесо, мускульний привод заднього колеса, гальмівну систему та джерело електричної енергії у вигляді геліоенергетичної установки із сонячною батареєю, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що сонячну батарею встановлено над заднім та/або переднім колесом на шарнірі з можливістю її фіксації в потрібному положенні. У найприйнятніших прикладах виконання велосипеда сонячну батарею виконано щонайменше з двох частин, шарнірно з'єднаних між собою з можливістю змінювання кута між ними та прикріплено до шарніра через подовжувач зі змінюваною довжиною та/або формою.

Виконання сонячної батареї велосипеда із зазначеними ознаками дає змогу в разі руху велосипедиста тривалий час у певному напрямку зорієнтувати її в бік сонця, що істотно підвищує ефективність її роботи. Цьому сприяє також і шарнірне з'єднання між собою щонайменше двох частин зазначеної батареї, а також прикріплення її до шарніра через подовжувач зі змінюваною довжиною та/або формою. При цьому подовжувач може бути виконано, наприклад, у вигляді шарнірно з'єднаних між собою щонайменше двох секцій з телескопічних труб, що дає змогу легко змінювати як його довжину, так і форму. У разі руху назустріч сонцю сонячну батарею доцільно встановлювати над переднім колесом, а в решті випадках - над заднім.

Електроенергія, згенерована за допомогою геліоенергетичної установки, може бути використана для живлення електроустаткування (ліхтар, світлові сигнали тощо) велосипеда, а в разі спорядження велосипеда електроприводом також може додатково жити (безпосередньо або через акумулятор) оборотну електричну машину, що працює в режимі електродвигуна.

Сутність корисної моделі пояснюється креслениками, на яких зображено:

- на Фіг. 1 - загальний вигляд велосипеда;

- на Фіг. 2-5 - вид А на Фіг. 1, приклади взаємного розташування трьох частин сонячної батареї;

- на Фіг. 6 - вид Б на Фіг. 1.

Велосипед містить раму 1 із сідлом 2, встановлене у вилці 3 з кермом 4 переднє колесо 5, мускульний привод 6 заднього колеса 7, гальмівну систему 8 та джерело електричної енергії у вигляді геліоенергетичної установки із сонячною батареєю 9, яку встановлено над заднім 7 та/або переднім 5 колесом на шарнірі 10 з можливістю її фіксації в потрібному положенні. Також сонячну батарею 9 може бути виконано з декількох частин 11-13, шарнірно з'єднаних між собою з можливістю змінювання кута  $\alpha$  між ними та прикріплено до шарніра 10 через подовжувач 14 зі змінюваною довжиною та/або формою (Фіг. 1-6).

Велосипед працює в такий спосіб.

За допомогою шарніра 10 та/або подовжувача 14 зі змінюваною довжиною та/або формою зорієнтовують сонячну батарею 9 в цілому або окремі її частини 11-13 у напрямку сонця, що забезпечує ефективне вироблення геліоенергетичною установкою електричної енергії.

Електроенергія, згенерована за допомогою геліоенергетичної установки, може бути використана для живлення електроустаткування велосипеда, а в разі спорядження велосипеда електроприводом також може додатково живити (безпосередньо або через акумулятор) оборотну електричну машину, що працює в режимі електродвигуна.

Пропоноване конструктивне рішення, нескладне у виготовленні та експлуатації, зменшить залежність велосипедиста від потреби у сторонньому джерелі електричної енергії.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Велосипед, що містить раму із сидлом, встановлене у вилці з кермом переднє колесо, мускульний привод заднього колеса, гальмівну систему та джерело електричної енергії у вигляді геліоенергетичної установки із сонячною батареєю, який **відрізняється** тим, що сонячну батарею встановлено над заднім та/або переднім колесом на шарнірі з можливістю її фіксації в потрібному положенні.

2. Велосипед за п. 1, який **відрізняється** тим, що сонячну батарею виконано щонайменше з двох частин, шарнірно з'єднаних між собою з можливістю змінювання кута між ними.

3. Велосипед за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що сонячну батарею прикріплено до шарніра через подовжувач зі змінюваною довжиною та/або формою.

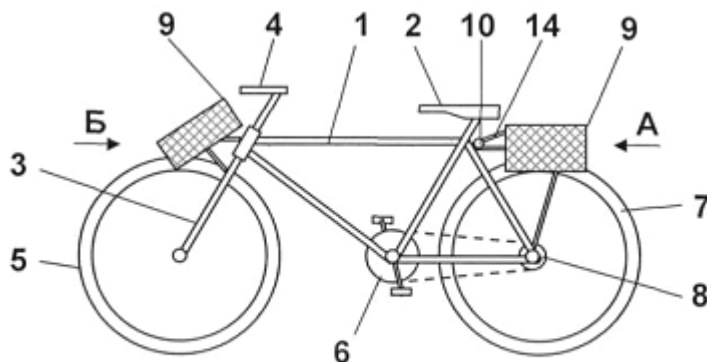


Fig. 1

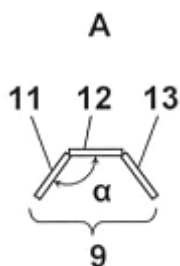


Fig. 2

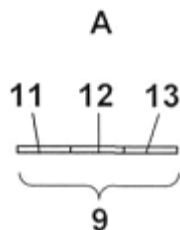


Fig. 3

A

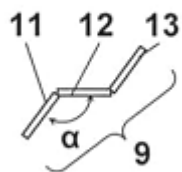


Fig. 4

A

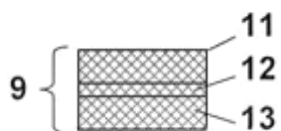


Fig. 5

Б

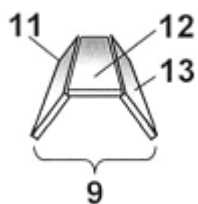


Fig. 6