



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86599** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
H01L 31/042 (2006.01)
B60L 11/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

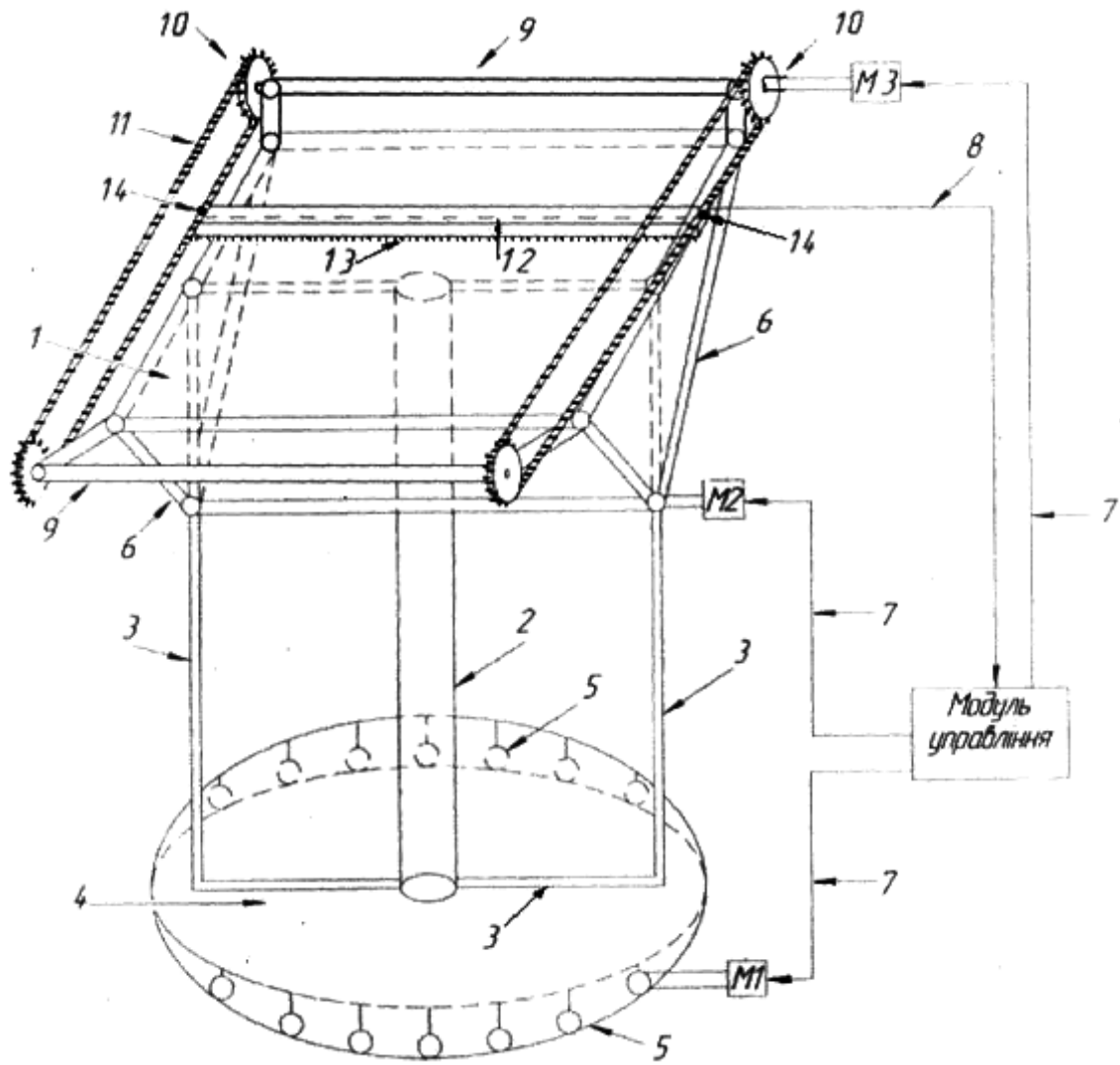
| | |
|---|--|
| (21) Номер заявки: u 2013 06498 | (72) Винахідник(и): Синеглазов Віктор Михайлович (UA), Зеленков Олександр Аврамович (UA), Соченко Петро Степанович (UA), Дмитренко Богдан Іванович (UA), Тупіцин Микола Федорович (UA), Калмикова Лариса Миколаївна (UA), Власюк Ірина Іванівна (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 27.05.2013 | |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2014 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2014, Бюл.№ 1 | (73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Комарова, 1, м. Київ, 03680 (UA) |

(54) ПРИСТРІЙ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОПТИМАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

(57) Реферат:

Пристрій підвищення ефективності оптимального використання сонячних батарей, який містить п сонячних батарей 1, кожна із яких прикріплена в центрі до вертикальної осі 2 обертання в горизонтальній площині і установлена за допомогою каркаса 3 кріплення на поворотних дисках 4 в горизонтальній площині, які повертаються на маленьких колесах 5 по рейках за допомогою перших електродвигунів М1, за допомогою других електродвигунів М2, які закріплені і з'єднані з сонячними батареями через пасову передачу 6, здійснюється їх повертання у вертикальній площині, введений модуль управління МУ, виходи 7 модуля управління МУ відповідно підключені до входів поворотних механізмів по вертикалі та в горизонтальній площині, а отримана електрична потужність від кожної сонячної батареї надходить на вхід 8 модуля управління МУ, причому додатково вводяться дві осі 9 обертання, які відповідно розташовані на двох протилежних сторонах сонячних батарей і з'єднані з відповідними шестернями 10 обертання, які розташовані на краях сонячних батарей.

UA 86599 U



Корисна модель належить до сонячної енергетики і дозволяє підвищити ефективність сонячних батарей та збільшити використання енергії сонячних променів.

Відомий пристрій [1] оптимального використання сонячних батарей, який містить сонячну батарею, прикріплені в центрі до вертикальної осі обертання в горизонтальній площині, а також поворотний механізм по вертикалі, введено n таких сонячних батарей, які установлені за допомогою каркасів кріплення на поворотних дисках в горизонтальній площині, які повертаються на маленьких колесах по рейках за допомогою перших електродвигунів, за допомогою других електродвигунів, які закріплені на колесах і з'єднані з сонячними батареями, через пасові передачі здійснюється їх повертання у вертикальній площині, введений модуль управління, виходи якого відповідно підключені до входів поворотних механізмів по вертикалі та в горизонтальній площині, а отримана електрична енергія з кожної сонячної батареї поступає на вхід модуля управління, максимальне значення такої енергії є критерій оптимального положення сонячних батарей.

Недоліком цього пристрою [1] є відсутність автоматизованого періодичного очищення поверхні сонячних батарей від снігу, вологи та пилу.

В основу корисної моделі поставлена задача в пристрій оптимального використання системи сонячних батарей додатково ввести систему автоматизованого очищення поверхні сонячних батарей.

Поставлена задача удосконалити корисну модель вирішується тим, що додатково вводяться дві осі обертання, які відповідно розташовані на двох протилежних сторонах сонячних батарей і з'єднані з відповідними шестернями обертання, які розташовані на краях сонячних батарей.

Згідно з корисною моделлю на шестернях обертання закріплені жорсткі паски з відповідними прорізами, до цих пасків прикріплений чотиригранний брусок переміщення, при цьому нижня стінка бруска переміщення покрита м'якими щітками.

Згідно з корисною моделлю одна із осей обертання з'єднана з електродвигуном, при обертанні якого переміщуються жорсткі паски з прорізами, а разом з ними переміщується чотиригранний брусок по площині сонячної батареї та очищає її поверхню за допомогою м'яких щіток, якими покрита нижня стінка цього бруска, коли вал дійде до протилежної кромки сонячної батареї, то електродвигун за допомогою модуля управління міняє напрям обертання і вал повертається у вихідне положення, при цьому електродвигун виключається та через визначений час знову включається у зворотному напрямку за допомогою модуля управління і процес очищення сонячної батареї повторюється.

На кресленні - пристрій, що пропонується, містить сонячну батарею 1, вертикальну вісь 2 обертання в горизонтальній площині, каркас 3 кріплення, поворотний диск 4, колеса 5 обертання, перший електродвигун М1, другий електродвигун М2, пасова передача 6 у вертикальній площині, модуль управління МУ, виходи 7 модуля управління, вхід 8 в модуль управління, осі 9 обертання, шестерні 10 обертання, жорсткі паски 11, чотиригранний брусок 12 переміщення, м'які щітки 13, кріплення бруска переміщення до жорстких пасків 14, третій електродвигун М3.

Пристрій, що пропонується, працює наступним чином. В залежності від положення сонця на небосхилі за допомогою електродвигунів М1 та М2 відповідно до сигналів із модуля управління М4 сонячна батарея повертається в горизонтальній та вертикальній площинах. Критерієм оптимального положення сонячної батареї є максимальне значення електроенергії, яка через вхід 8 надходить із сонячної батареї 1 в модуль управління МУ.

Періодично відповідно до сигналів із модуля управління МУ включається електродвигун М3 і чотиригранний брусок 12 переміщується завдяки жорстким паскам 11 в протилежний бік по площині сонячної батареї 1, очищаючи її поверхню від снігу, пилу і вологи за допомогою м'яких щіток 13, які прикріплені до нижньої сторони бруска 12. При досягненні протилежної кромки сонячної батареї 1 по сигналу із модуля управління МУ електродвигун М3 міняє напрям обертання і чотиригранний брусок 12 переміщується у вихідне положення, при цьому електродвигун М3 виключається і через визначений час знову включається у зворотному напрямку відповідно до сигналів із модуля управління МУ.

Запропонована корисна модель може знайти широке застосування при використанні сонячних батарей.

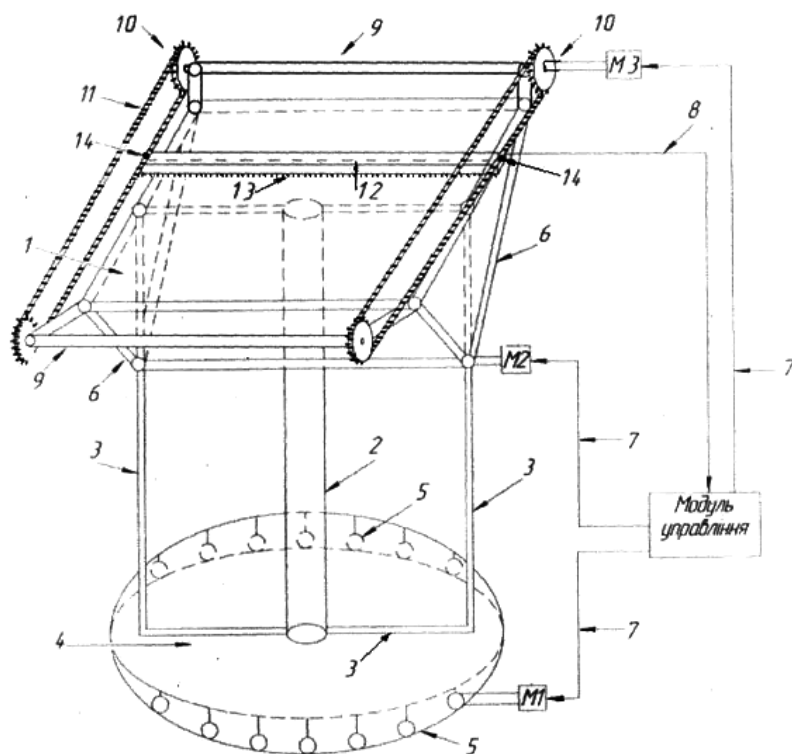
Джерела інформації:

1. Пристрій оптимального використання сонячних батарей. Патент України № 54441 від 10.11.2010 р. МПК H01L 31/042, B60L 11/02.

2. Сидоренко К.М., Соченко П.С. Відновлювальні джерела енергії. - НАУ, 2011 р.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій підвищення ефективності оптимального використання сонячних батарей, який містить n сонячних батарей 1, кожна із яких прикріплена в центрі до вертикальної осі 2 обертання в горизонтальній площині і установлена за допомогою каркаса 3 кріплення на поворотних дисках 4 в горизонтальній площині, які повертаються на маленьких колесах 5 по рейках за допомогою перших електродвигунів М1, за допомогою других електродвигунів М2, які закріплені і з'єднані з сонячними батареями через пасову передачу 6, здійснюється їх повертання у вертикальній площині, введений модуль управління МУ, виходи 7 модуля управління МУ відповідно підключені до входів поворотних механізмів по вертикалі та в горизонтальній площині, а отримана електрична потужність від кожної сонячної батареї надходить на вхід 8 модуля управління МУ, який **відрізняється** тим, що додатково вводяться дві осі 9 обертання, які відповідно розташовані на двох протилежних сторонах сонячних батарей і з'єднані з відповідними шестернями 10 обертання, які розташовані на краях сонячних батарей.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на шестернях обертання закріплені жорсткі паски 11 з відповідними прорізами, до яких прикріплений чотиригранний брусок 12 за допомогою кріплення 14 до жорстких пасків 11, при цьому нижня стінка чотиригранного бруска 12 покрита м'якими щітками 14.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що одна із осей обертання з'єднана з електродвигуном М3, при обертанні якого переміщуються жорсткі паски 11 з прорізами, а разом з ними переміщується чотиригранний брусок 12 по площині сонячної батареї та очищає її поверхню за допомогою м'яких щіток 14, якими покрита нижня стінка чотиригранного бруска 12, коли брусок дійде до протилежної кромки сонячної батареї, то електродвигун М3 за допомогою модуля управління МУ міняє напрям обертання і чотиригранний брусок 12 повертається у вихідне положення, при цьому електродвигун М3 виключається та через визначений час знову включається у зворотньому напрямку за допомогою модуля управління МУ і процес очищення сонячної батареї повторюється.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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