



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **124771** (13) **U**  
(51) МПК (2018.01)  
**F24D 1/00**  
**H01L 25/00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

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

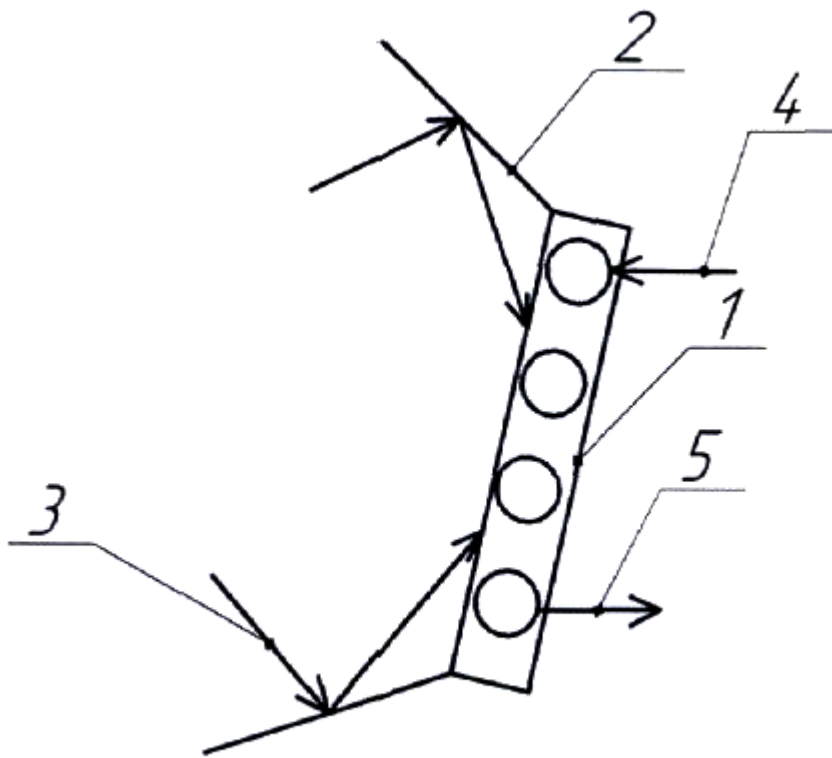
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2017 10189</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>23.10.2017</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.04.2018</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.04.2018, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Стручаєв Микола Іванович (UA), Стьопін Юрій Олексійович (UA), Перова Наталія Петрівна (UA), Нетреба Юлія Юріївна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</b></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**(54) КОНЦЕНТРУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ З ОХОЛОДЖЕННЯМ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ СОНЯЧНИХ МОДУЛІВ**

**(57) Реферат:**

Концентруючий пристрій з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів містить один або декілька модулів, механічний каркас, одна з частин якого нерухома, а інша - рухома. Фотоелектричні сонячні модулі встановлено на нерухомій частині каркаса, а на рухомій частині встановлено світловідбиваючі поверхні концентратора сонячної енергії з можливістю їх обертання, які вкрито матеріалом покриття з великим коефіцієнтом відбиття сонячної енергії та встановлено труби підведення холодної води і відведення гарячої води.

**UA 124771 U**



Запропонована корисна модель належить до пристроїв перетворення сонячної енергії в електричну, а саме до конструкцій сучасних нетрадиційних енерготехнологій, і може бути використана для автономного електропостачання об'єктів різного призначення.

5 Як прототип вибрано відомий сонячний фотоелектричний пристрій перетворення сонячної енергії в електричну, який включає один, або декілька фотоелектричних сонячних модулів, механічний каркас, одна з частин якого нерухома, , а інша рухома і дозволяє обертати фотоелектричні сонячні модулі [Патент № 2367852. Росія. Опубл. 20.09.2009. F24J 2/52].

10 Недоліком цього відомого пристрою є складність монтажу та демонтажу, недостатня стійкість рухомих фотоелектричних сонячних модулів до вітрових та снігових навантажень, низький коефіцієнт концентрації сонячної енергії, підвищена температура фотоелектричних сонячних модулів.

15 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення концентруючого пристрою з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів, в якому шляхом спрощення конструкції пристрою, введення додаткових елементів забезпечується спрощення монтажу та демонтажу, підвищується стійкість фотоелектричних сонячних модулів до вітрових та снігових навантажень, коефіцієнт концентрації сонячної енергії на фотоелектричних сонячних модулях, нормалізується температура фотоелектричних сонячних модулів.

20 Поставлена задача вирішується тим, що в концентруючому пристрої з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів, що містить один або декілька модулів, механічний каркас, одна з частин якого нерухома, а інша - рухома, згідно з корисною моделлю, фотоелектричні сонячні модулі встановлено на нерухомій частині каркаса, а на рухомій частині встановлено світловідбиваючі поверхні концентратора сонячної енергії з можливістю їх обертання, які вкрито матеріалом покриття з великим коефіцієнтом відбиття сонячної енергії та встановлено труби підведення холодної води і відведення гарячої води.

25 Застосування концентруючого пристрою з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів запропонованої конструкції дозволяє спростити монтаж та демонтаж, підвищити стійкість фотоелектричних сонячних модулів до вітрових та снігових навантажень, підвищити коефіцієнт концентрації сонячної енергії на фотоелектричних сонячних модулях, охолоджувати фотоелектричні сонячні модулі і нормалізувати їх температуру та отримувати електричну енергію переважно для побутових і господарських потреб для автономного електропостачання об'єктів різного призначення.

30 Технічна суть пристрою, який пропонується, пояснюється кресленням на якому зображена конструктивна схема концентруючого пристрою з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів для випадку, коли фотоелектричні сонячні модулі стаціонарно орієнтовані в напрямку максимального вироблення електроенергії протягом світлового дня.

35 Концентруючий фотоелектричний пристрій містить один або декілька фотоелектричних сонячних модулів 1, встановлених на нерухомій частині механічного каркаса (не показано), на рухомій частині механічного каркаса 2 встановлено світловідбиваючі поверхні концентратора сонячної енергії 3, труба 4 підведення холодної води, труба 5 відведення гарячої води.

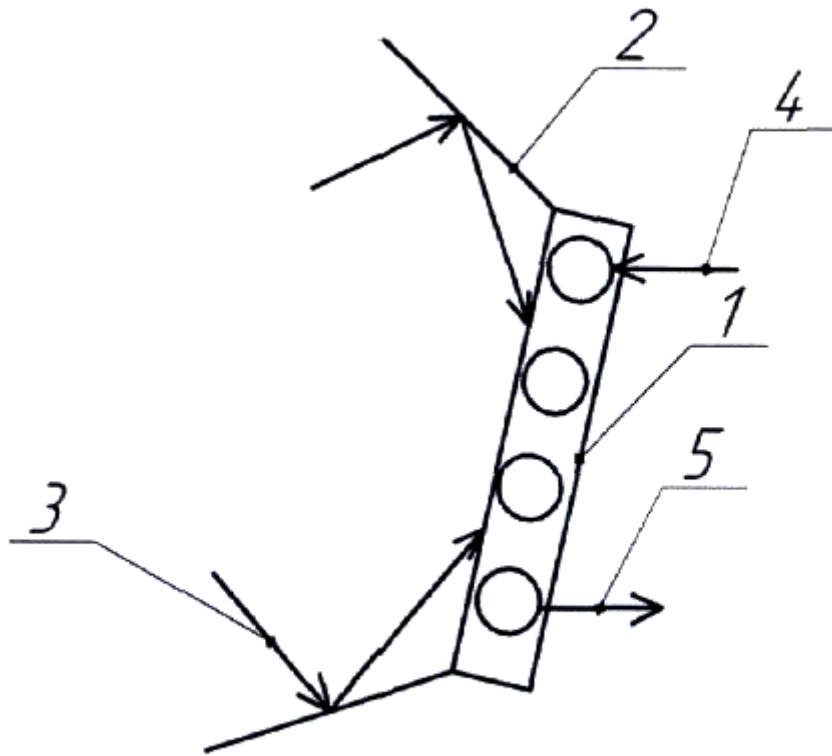
40 Концентруючий пристрій з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів використовують наступним чином.

45 Пристрій монтується зовні на сонячній стороні будівлі, закріплюючи один, або декілька фотоелектричних сонячних модулів 1, встановлених і стаціонарно орієнтованих в напрямку максимального вироблення електроенергії протягом світлового дня на нерухомій частині механічного каркаса на кронштейнах та під'єднують до мережі, рухому частину механічного каркаса 2 для встановлення світловідбиваючої поверхні-концентратора сонячної енергії вкрито матеріалом покриття 3 світловідбиваючої поверхні з великим коефіцієнтом відбиття сонячної енергії також орієнтують у напрямку, який забезпечує підвищення коефіцієнта концентрації сонячної енергії на фотоелектричних сонячних модулях, трубу 4 підведення холодної води під'єднують до системи холодного водопостачання, а трубу 5 відведення гарячої води до системи її утилізації і включають циркуляцію води, що забезпечує охолодження та нормалізацію температури фотоелектричних сонячних модулів.

#### 55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

60 Концентруючий пристрій з охолодженням фотоелектричних сонячних модулів, що містить один або декілька модулів, механічний каркас, одна з частин якого нерухома, а інша - рухома, який **відрізняється** тим, що фотоелектричні сонячні модулі встановлено на нерухомій частині каркаса, а на рухомій частині встановлено світловідбиваючі поверхні концентратора сонячної енергії з можливістю їх обертання, які вкрито матеріалом покриття з великим коефіцієнтом

відбиття сонячної енергії та встановлено труби підведення холодної води і відведення гарячої води.



---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

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