

**УКРАЇНА****(19) UA (11) 98680 (13) C2****(51) МПК (2012.01)****H01L 31/058 (2006.01)****F24J 2/00****G02B 5/32 (2006.01)**

**ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2010 06698</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Губін Сергій Вікторович (UA), Юревич Олена Валеріївна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>31.05.2010</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>11.06.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є.ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ", вул. Чкалова, 17, м. Харків, 61070, Україна (UA)</b>
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>12.12.2011, Бюл.№ 23</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.06.2012, Бюл.№ 11</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: US 6274860 B1; 14.08.2001 CA 2664610 A1; 03.04.2008 CN 1358333 A; 10.07.2002 EP 2162684 A2; 17.03.2010 US 2006/0054164 A1; 16.03.2006

**(54) КОМБІНОВАНА СОНЯЧНА ЕНЕРГОУСТАНОВКА****(57) Реферат:**

Винахід належить до сонячної енергетики. Комбінована сонячна енергоустановка складається з 2 шарів скла, між якими розташовані смуги голографічної плівки. Під внутрішнім шаром скла розміщені смуги фотоелектричних перетворювачів. Смуги голографічної плівки і фотоелектричних перетворювачів чергуються у послідовному порядку. При потраплянні променів на голографічну плівку, вони багаторазово відображаються від плівки та від внутрішньої поверхні зовнішнього шару скла і потрапляють на фотоелектричні перетворювачі. В комбінованій сонячній установці скло замінене монолітним полікарбонатом та під фотоелектричними перетворювачами розташований абсорбер. Простір між фотоелектричними перетворювачами заповнений теплопровідною пастою, яка необхідна для відводу теплоти від фотоелектричних перетворювачів. У трубах абсорбера протікає теплоносій. Вся ця конструкція розміщена в алюмінієвому корпусі з теплоізоляцією. Технічним результатом винаходу є отримання високих вихідних характеристик при мінімальних витратах.

**UA 98680 C2**

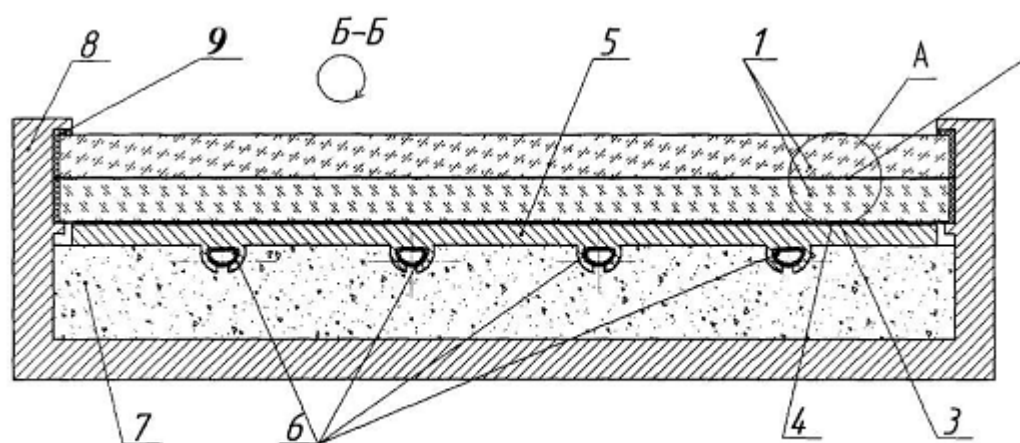


Fig. 2

Винахід належить до сонячної енергетики, зокрема до комбінованої сонячної енергоустановки.

Відома голографічна сонячна батарея, що складається зі смуг голографічної плівки, розміщеної між зовнішнім і внутрішнім захисним покриттям, з внутрішньої сторони якого закріплені смуги фотоелектричних перетворювачів таким чином, щоб вони чергувалися зі смугами голографічної плівки через одну (патент США 6,274,860 виданий 14 серпня 2001 року).

Недолік цієї установки полягає в перетворенні обмеженого спектра сонячного випромінювання в корисну енергію та ламкості зовнішнього захисного покриття.

Задачею винаходу є отримання високих вихідних характеристик при мінімальних витратах.

Поставлена технічна задача досягається тим, що комбінована сонячна енергоустановка, що складається зі смуг голографічної плівки, розміщеної між зовнішнім і внутрішнім захисним покриттям, з внутрішньої сторони якого закріплені смуги фотоелектричних перетворювачів таким чином, щоб вони чергувалися зі смугами голографічної плівки через одну, згідно з винаходом, розміщена в корпусі, смуги фотоелектричних перетворювачів, простір між якими заповнений теплопровідною пастою, розміщені на абсорбері з теплоносієм, між абсорбером та внутрішньою поверхнею корпусу знаходиться теплоізоляція, між корпусом та захисним покриттям, виконаним з монолітного полікарбонату, встановлені гумові прокладки.

На фігурі 1 - сонячна енергетична установка. Вид зверху.

На фігурі 2 - сонячна енергетична установка, зображена у розрізі;

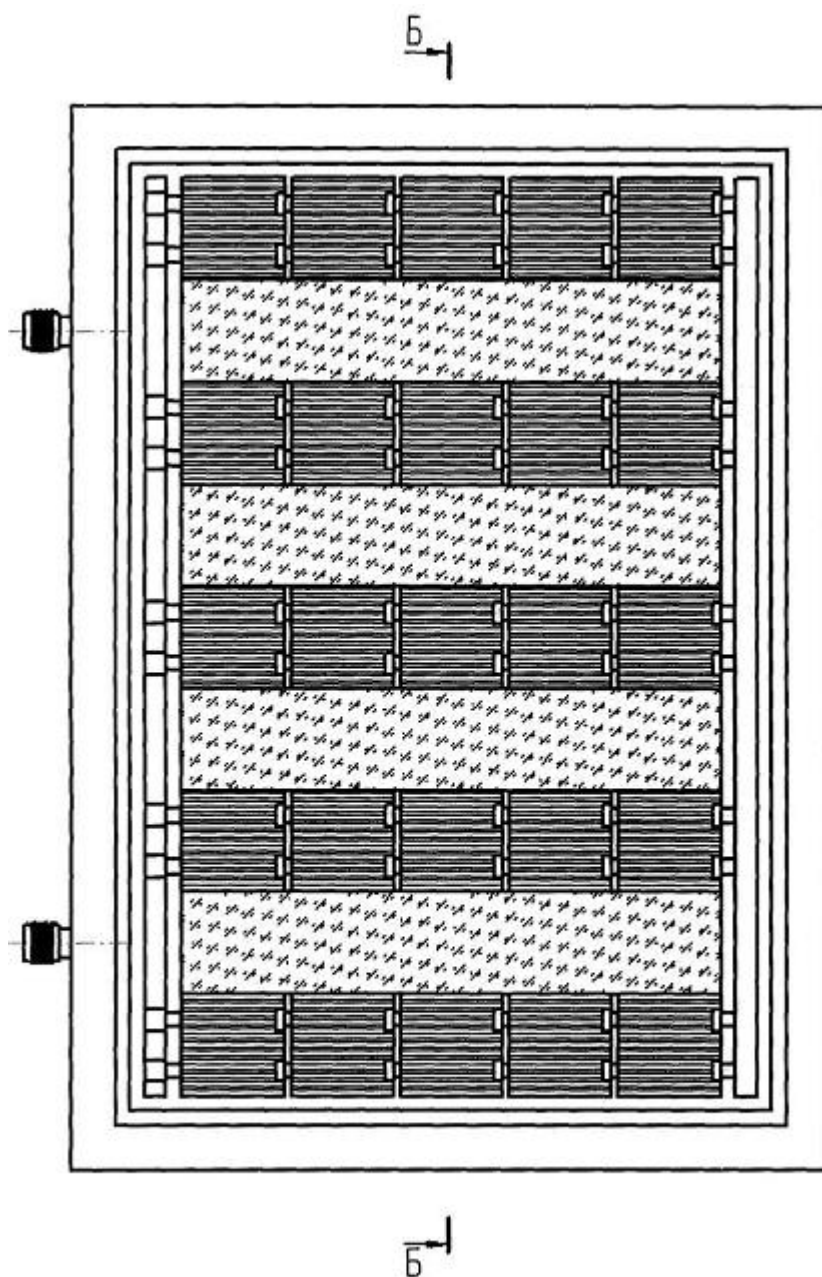
На фігурі 3 - збільшене зображення розташування голографічної плівки між двома шарами монолітного полікарбонату.

Комбінована сонячна енергетична установка складається з двох шарів захисного покриття - монолітного полікарбонату 1, між якими розташовані смуги голографічної плівки 2. Під внутрішнім шаром монолітного полікарбонату 1 розташовані фотоелектричні перетворювачі 3. Розташування ряду фотоелектричних перетворювачів 3 і смуг голографічної плівки 2 виконане таким чином, щоб вони чергувалися через одну. Простір між фотоелектричними перетворювачами 3 заповнює теплопровідна паста 4. Фотоелектричні перетворювачі 3 та теплопровідна паста 4 знаходяться на абсорбері 5. Мідні труби з теплоносієм 6. Теплоізоляція 7. Вся ця конструкція розміщена у корпусі 8. Між монолітним полікарбонатом 1 та стінками корпусу є гумові прокладки 9.

Промені Сонця, які потрапляють на голографічну плівку 2, багаторазово відбиваються від плівки 2 та від внутрішньої поверхні зовнішнього шару монолітного полікарбонату 1 до тих пір, доки не потраплять на поверхню фотоелектричного перетворювача 3. Тепловий спектр проходить крізь голографічну плівку 2 і відразу потрапляє на абсорбер 5. Теплопровідна рідина в трубах 6 нагрівається. Теплопровідна паста 4 потрібна для того, щоб відводити тепло від нагрітих фотоелектричних перетворювачів 3. Для зменшення теплових втрат від абсорбера 5 у навколишнє середовище застосовується теплоізоляція 7. Для ущільнення монолітного полікарбонату 1 у корпусі використовується гумова прокладка 9.

#### 40 ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Комбінована сонячна енергоустановка, що складається зі смуг голографічної плівки, розміщеної між зовнішнім і внутрішнім захисним покриттям, з внутрішньої сторони якого закріплені смуги фотоелектричних перетворювачів таким чином, щоб вони чергувалися зі смугами голографічної плівки через одну, яка **відрізняється** тим, що вона розміщена в корпусі, смуги фотоелектричних перетворювачів, простір між якими заповнений теплопровідною пастою, розміщені на абсорбері, в якому знаходяться труби з теплоносієм, між абсорбером та внутрішньою поверхнею корпусу знаходиться теплоізоляція, між корпусом та захисним покриттям, виконаним з монолітного полікарбонату, встановлені гумові прокладки.



Фиг. 1

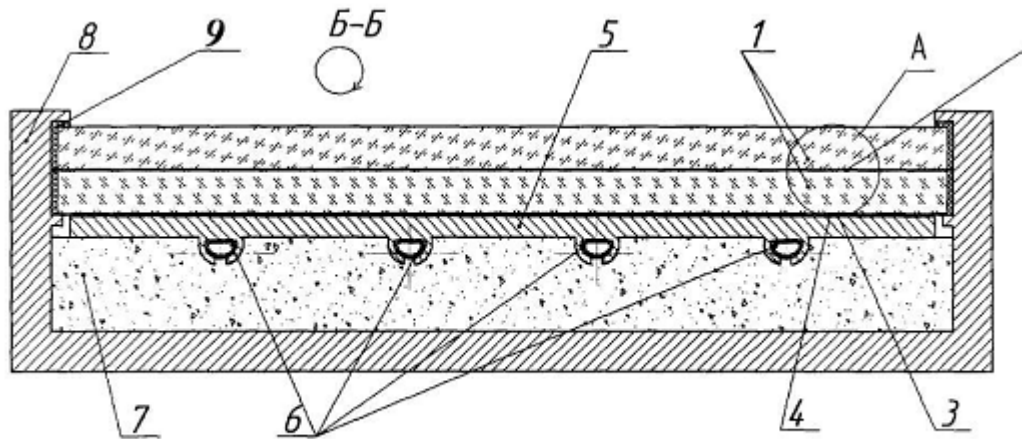


Fig. 2

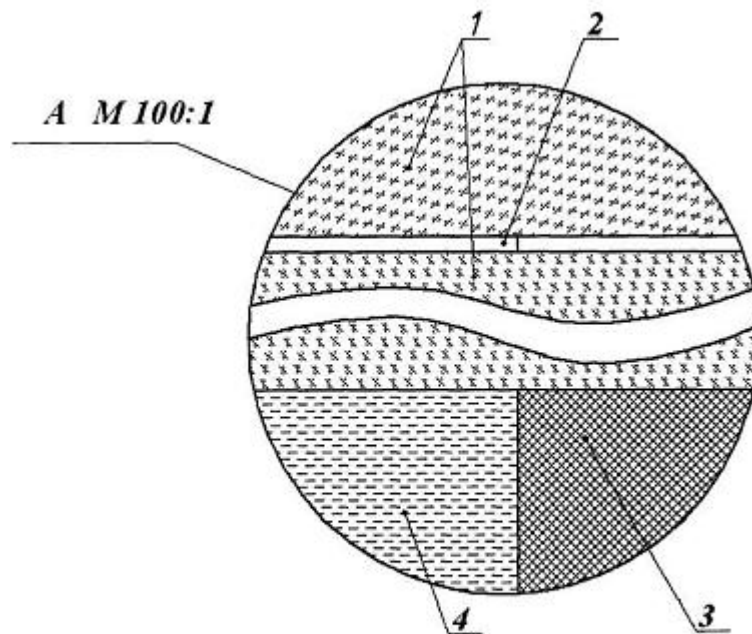


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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