



УКРАЇНА

(19) UA (11) 72866 (13) C2  
(51) МПК  
F24J 2/32 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) АКУМУЛЯТОР СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

1

(21) 20031213063

(22) 30.12.2003

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Рассамакін Борис Михайлович, Заріпов Влад-  
лен Камінович, Хайрмасов Сергій Манісович, Рас-  
самакін Андрій Борисович(73) Рассамакін Борис Михайлович, Заріпов Влад-  
лен Камінович, Хайрмасов Сергій Манісович, Рас-  
самакін Андрій Борисович

(56) SU 1603152, F24J2/32, 30.10.90

DE 19702080, F24J2/24, 23.07.98

2

JP 62-9825, F24J2/46, 09.03.83

US 4724826, 126/433, 16.02.88

US 5931156, 126/635, 03.08.99

(57) Акумулятор сонячної енергії, що містить соня-  
чний колектор, в якому розміщені випарні ділянки  
теплових труб, конденсаційні ділянки яких мають  
тепловий контакт з резервуаром для гарячої води,  
що розташований над сонячним колектором, який  
**відрізняється** тим, що конденсаційні ділянки теп-  
лових труб герметично з'єднані між собою і стінка-  
ми корпусу резервуара та утворюють його днище.

Винахід відноситься до перетворювачів соня-  
чної енергії в теплову і може бути використаним в  
енергетиці при розробці енергозберігаючих техно-  
логій.

Найбільш близьким до винаходу, який заявля-  
ється є акумулятор сонячної енергії [заявка Японії  
№62-9825, МПК7 F24J 2/46, 2/32, опубл. 1987р.],  
що містить сонячний колектор, в якому розміщені  
випарні ділянки теплових труб (ТТ), конденсаційні  
ділянки яких знаходяться усередині резервуара  
для гарячої води, розташованого над сонячним  
колектором.

Недоліком цього аналога є значний термічний  
опір між конденсаційними ділянками теплових  
труб (ТТ) і днищем резервуара, що призводить до  
недостатнього нагріву того об'єму води, який зна-  
ходиться між вказаними ділянками ТТ і днищем.  
Це знижує ефективність роботи акумулятора, який  
ефективно нагріває тільки воду, що знаходиться  
над конденсаційними ділянками ТТ. Ця вода нагрі-  
вається, приблизно, до 80-90°C, в основному, за  
рахунок природної конвекції (перемішування во-  
ди).

Інший об'єм води, а саме: між ТТ і днищем ре-  
зервуара нагрівається від конденсаційних ділянок  
ТТ виключно за рахунок малоефективного процесу  
теплопровідності. Ця вода нагрівається, прибли-  
зно, від 50°C (біля ТТ) до 30°C (біля днища резер-  
вуара) і не змішується з гарячою водою над ТТ,  
яка підіймається у верхню частину резервуара.

Паразитний об'єм не догрітої води складає

значний відсоток від всього об'єму води в акуму-  
ляторі, тому що ТТ неможливо закріпити близько  
від днища резервуара 4 у зв'язку з використанням  
ущільнюючих елементів (див. опис заявки).

Удосконалити аналог можна шляхом виконан-  
ня днища резервуара із герметично з'єднаних кон-  
денсаційних ділянок ТТ. Тоді весь об'єм води, за  
рахунок конвекції, буде нагріватись до високої те-  
мператури і ефективність

роботи акумулятора значно підвищиться.

В основу винаходу поставлено задачу удоско-  
налити акумулятор сонячної енергії шляхом вико-  
нання днища резервуара із герметично з'єднаних  
конденсаційних ділянок ТТ, що забезпечує підви-  
щення ефективності роботи акумулятора сонячної  
енергії.

Поставлена задача вирішується тим, що в  
акумуляторі сонячної енергії, що містить сонячний  
колектор, в якому розміщені випарні ділянки, кон-  
денсаційні ділянки яких мають тепловий контакт з  
резервуаром для гарячої води, який розташовано  
над сонячним колектором, який відрізняється тим,  
що конденсаційні ділянки ТТ герметично з'єднані  
між собою і стінками корпусу резервуара і утво-  
рюють його днище.

Винахід проілюстровано кресленням, де зо-  
бражено загальний вигляд акумулятора.

Акумулятор сонячної енергії (Фіг.1, 2) містить  
сонячний колектор, що складається із герметично-  
го корпусу 1 з теплоізоляцією 2, спорядженого  
прозорим покриттям 3, під яким розміщені випарні

(13) C2

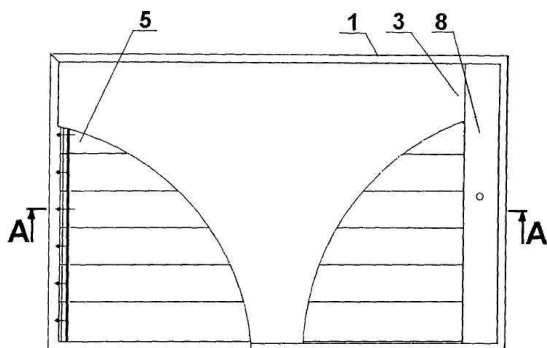
(11) 72866

(19) UA

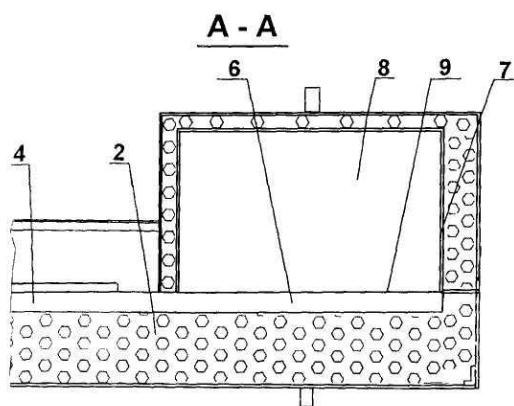
ділянки 4 ТТ 5, конденсаційні ділянки 6, яких герметично з'єднано між собою і стінками корпусу 7 резервуара 8 для гарячої води і утворюють його днище 9.

Акумулятор сонячної енергії працює наступ-

ним чином. Сонячне випромінювання проходить скрізь прозоре покриття 3, нагріває випарні ділянки 4 ТТ 5, а конденсаційні ділянки 6, що утворюють днище 9 резервуара 8, віддають теплову енергію воді, підвищуючи її температуру.



Фіг. 1



Фіг. 2