



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58475 (13) U  
(51) МПК

F24J 2/06 (2011.01)

F24J 2/42 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СОНЯЧНИЙ НАГРІВАЧ УДОВИЧЕНКА В.В.

1

(21) u201012120

(22) 13.10.2010

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) УДОВИЧЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ

(73) УДОВИЧЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ

(57) 1. Сонячний нагрівач, що містить корпус, який виконаний всередині чорним кольором, бічні стінки по периметру з повітряним проміжком між ними, дно і рухому прозору кришку, який **відрізняється** тим, що корпус сонячного нагрівача виконаний у вигляді двох вертикальних циліндрів різного діаметра з розміщеним циліндром меншого діаметра в циліндрі більшого діаметра, в нижній частині жорстко, герметично закріплених на круглому горизонтальному днищі, причому внутрішня поверх-

2

ня бічної вертикальної циліндричної стінки меншого циліндра виконана з вертикальними ребрами чорного кольору і по всьому периметру забарвлена в чорний колір, а внутрішня сторона зовнішньої вертикальної циліндричної бічної стінки більшого циліндра виконана по всьому периметру дзеркальною, при цьому проміжок простору між зовнішньою бічною стінкою меншого циліндра і внутрішньою бічною стінкою більшого циліндра виконано герметичним, а днище забезпечене горизонтально розташованим спіральним змійовиком, чорного кольору, виконано з вводом для подачі холодної води і виводом для зливу нагрітої води.

2. Сонячний нагрівач за п. 1, який **відрізняється** тим, що знімна кришка виконана у вигляді лінзи з прозорого матеріалу.

Корисна модель "Сонячний нагрівач Удовиченка В.В.", належить до альтернативних джерел теплової енергії і може бути використаною для нагріву предметів і речовин, наприклад, води.

Відомий нагрівач води "Картонна піч" яка стала переможцем конкурсу екологічних винаходів, журнал-газета "Публіка", № 15 (436) від 14-20 квітня 2009 р. (автор "Кіотської коробки" Kyoto Box). Нагрівач складається з двох вставлених одна в одну коробок. Внутрішня поверхня меншої за розміром коробки покрита чорною фарбою, а на внутрішній поверхні більшої коробки наклеєна фольга. Чорний колір добре поглинає сонячне випромінювання, а фольга відбиває «промені, що втекли», і не дає їм піти з печі. Коробка закривається прозорим пластиком, і не дає сонячним променям пропущеним всередину, вийти їм назовні, таким чином тепло накопичується в малій коробці. Відбувається теж явище що і в атмосфері, коли парникові гази не дають сонячному випромінюванню вийти назовні атмосфери. Проміжок між коробками заповнений теплоізолюючим матеріалом. За словами автора винаходу Kyoto Box, температура усередині малої коробки може досягти 80°C.

Недоліком запропонованої конструкції є невелика площа чорної поверхні внутрішньої коробки, що поглинає випромінювання, недостатня ізоляція внутрішнього об'єму меншої коробки, відсутність концентрації сонячного випромінювання, що поступає в малу коробку, обмежені функціональні можливості, наприклад, нагріву проточної води.

Поставлена перед автором мета полягає в розширенні функціональних можливостей нагрівача, підвищенні коефіцієнта корисної дії (ККД) нагрівача, тобто створення такої конструкції сонячного нагрівача, з новим його конструктивним виконанням, новим конструктивним виконанням елементів нагрівача і їх взаємне розташування дозволяє без ускладнення конструкції і технології виготовлення досягти максимального використання сонячного випромінювання для отримання тепла і, при необхідності, доповнити теплоутворення вихровим тепловим ефектом для нагріву проточної води.

У основу принципу і конструкції сонячного нагрівача сонячного Удовиченка В.В. (далі сонячний нагрівач) покладено використання парникового ефекту і на додаток до нього, вихрового термо-ефекта при закручуванні протікаючої води в спіральному трубопроводі.

(13) U  
(11) 58475  
(19) UA

З цією метою, сонячний нагрівач Удовиченка В.В. виконаний у вигляді місткості круглої форми, корпус якої виконаний в середині чорним кольором, бічні стінки по периметру з повітряним прошарком між ними, дно і знімну прозору кришку, який відрізняється тим, що корпус сонячного нагрівача виконаний у вигляді двох вертикальних циліндрів різного діаметра з розміщеним циліндром меншого діаметра в циліндрі більшого діаметра, в нижній частині герметично закріплених на круглому горизонтальному днищі, причому внутрішня поверхня бічної вертикальної стінки меншого циліндра виконана з вертикальними ребрами чорного кольору і по всьому периметру забарвлена в чорний колір, а внутрішня сторона зовнішньої вертикальної циліндричної бічної стінки більшого циліндра виконана по всьому периметру дзеркальною, при цьому проміжок простору між зовнішньою бічною стінкою меншого циліндра і внутрішньою бічною стінкою більшого циліндра виконано герметичним, а днище забезпечене горизонтально розташованим спіральним змієвиком, чорного кольору, виконано з вводом для подачі холодної води і виводом для зливу нагрітої води. Рухома кришка "Сонячного нагрівача Удовиченка В.В.", може бути виконана у вигляді лінзи з прозорого матеріалу.

Кругла циліндрична форма підвищує технологічність виготовлення нагрівача.

Внутрішня ребриста поверхня по всьому периметру збільшує площу що сприймає сонячне випромінювання, а подвійна бічна стінка з герметичним простором між складовими і дзеркальною поверхнею внутрішньої сторони зовнішньої складової є теплоізолятором, що зменшує втрати тепла з внутрішньої порожнини нагрівача, що сприяє підвищенню температури всередині нагрівача.

Виконання дна у вигляді трубчастої спіралі чорного кольору з двома виводами дозволяє розширити функціональні можливості нагрівача, наприклад, для проточного нагріву води.

Виконання кришки нагрівача у вигляді лінзи з прозорого матеріалу сприяє концентрації сонячного випромінювання, що поступає всередину нагрівача і підвищення температури в ньому.

Причинно-слідчий зв'язок полягає в тім, що сукупність обмежувальних і відмітних вищезгаданих ознак дозволяє досягти первинного нового технічного ефекту, а саме підвищити к. к. д. нагрівача і розширити його функціональні можливості.

Вторинний же ефект полягає в економії енергоресурсів (газу, електроенергії, вугілля, та ін. твердого палива), для нагріву води.

Детальніше суть винаходу пояснюється кресленнями, де;

- на фіг. 1 зображений вид А-А, сонячного нагрівача за фіг. 2;

- на фіг. 2 зображений вид В-В сонячного нагрівача за фіг. 1.

Сонячний нагрівач Удовиченка В.В. складається з корпусу 1, зовнішнього циліндра 2, внутрішнього циліндра 3. На внутрішній поверхні внутрішнього циліндра виконані вертикальні ребра 4, чорного кольору. Внутрішня поверхня 5, внутрішнього циліндра, також виконана чорною. Внутрішня ж поверхня зовнішнього циліндра виконана у вигляді дзеркальної поверхні 6. Сонячний нагрівач, має дно 7, на якому усередині розташований горизонтально, трубчастий спіральний змієвик 8 з ввідним патрубком 9 і вивідним патрубком 10. Кришка нагрівача 11, виконана лінзоподібною.

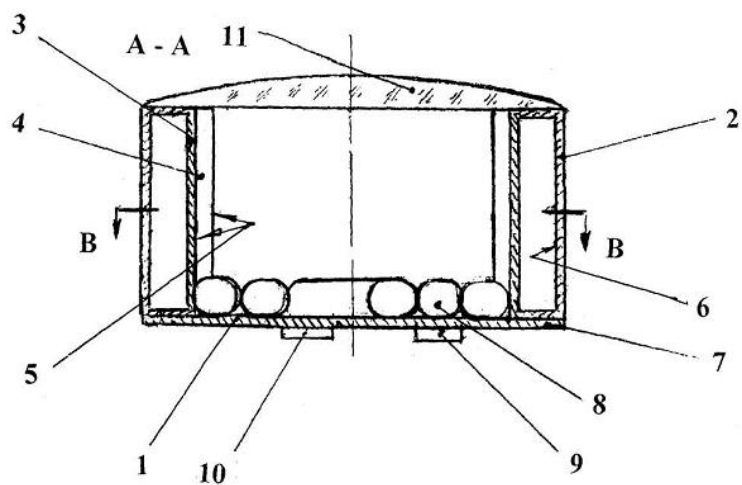
Сонячний нагрівач Удовиченка В.В., може використовуватися для нагріву предметів і речовин, поміщених всередину нагрівача, а також може одночасно використовуватися для нагріву проточної води, що протікає по трубчастому спіральному змієвику встановленому на дні 7, циліндричної місткості.

Робота нагрівача

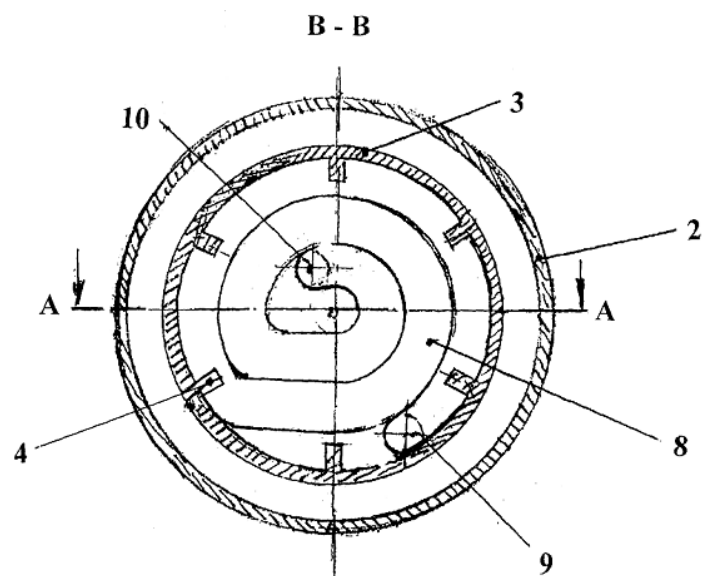
Нагрівач сонячний Удовиченка В.В. встановлюється на відкритому місці під прямими сонячними променями, знімається кришка, встановлюється предмет який необхідно нагрівати або посуд з продуктами яку встановлюють всередину, після чого, кришку закривають. Накопичене усередині нагрівача тепло розігрівляє поміщений всередину предмет або речовину. Використовується парниковий ефект.

При необхідності розігріти потік проточної води, виводи спірального змієвика (трубопроводу дна) підключають: один до патрубку введення 9, а інший до вивідного патрубку 10, нагрітої води. Розігріта, як поміщений всередину нагрівача предмет, горизонтально встановлена чорна трубчаста спіраль, віддає протікаючій воді тепло. Окрім цього, вода додатково розігрівается за рахунок її вихрового закручування в спіральному змієвику 8, - де використовується вихровий термoeфект.

Об'ємом подачі води регулюється інтенсивність розігрівання, при її подачі на ввідний патрубок 9.



Фиг. 1



Фиг. 2