



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **107559** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
F24H 7/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

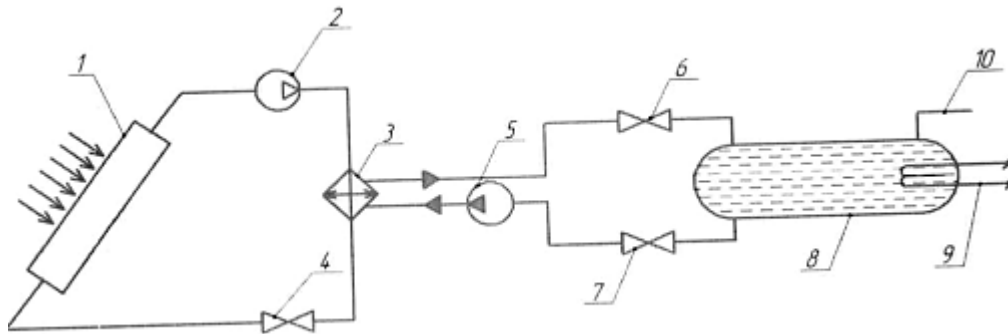
(21) Номер заявки: **u 2015 13033**
(22) Дата подання заявки: **29.12.2015**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.06.2016**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.06.2016, Бюл.№ 11**

(72) Винахідник(и):
**Стручасв Микола Іванович (UA),
Петров Віктор Олексійович (UA),
Яцишина Ганна Олексіївна (UA)**
(73) Власник(и):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72310 (UA)**

(54) СОНЯЧНИЙ ВОДОНАГРІВАЧ

(57) Реферат:

Сонячний водонагрівач містить колектор, бак-акумулятор, додатково має підігрівач, насос циркуляції води, вентилі регулювання. Водонагрівач додатково містить компресор, терморегулюючий вентиль та конденсатор. Колектор виконано у вигляді випаровувача парокомпресорної холодильної машини.



UA 107559 U

Корисна модель належить до теплоенергетики, а саме до конструкцій сучасних нетрадиційних енерготехнологій.

За прототип вибрано відомий сонячний водонагрівач [Справочник по теплоснабженню сільськогосподарських підприємств/В.В. Жабо, Д.П. Лебедев, В.П. Мороз и др. Под общ. ред. В.В.Уварова. - М.: Колос, 1983. - 320 с, ил.], який містить колектор, бак-акумулятор, додатковий підігрівач, насос циркуляції води, вентиля для регулювання.

Недоліком цього відомого пристрою є велика теплова інерційність, періодичність в роботі пристрою, що не дозволяє підвищити коефіцієнт корисної дії.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити сонячний водонагрівач, шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволяють підвищити коефіцієнт корисної дії, знизити теплову інерційність та усунути періодичність дії.

Поставлена задача вирішується тим, що сонячний водонагрівач, що містить колектор, бак-акумулятор, додатково має підігрівач, насос циркуляції води, вентиля регулювання, згідно з корисною моделлю колектор виконано у вигляді випаровувача парокомпресорної холодильної машини, також має компресор, терморегулюючий вентиль та конденсатор.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема пристрою.

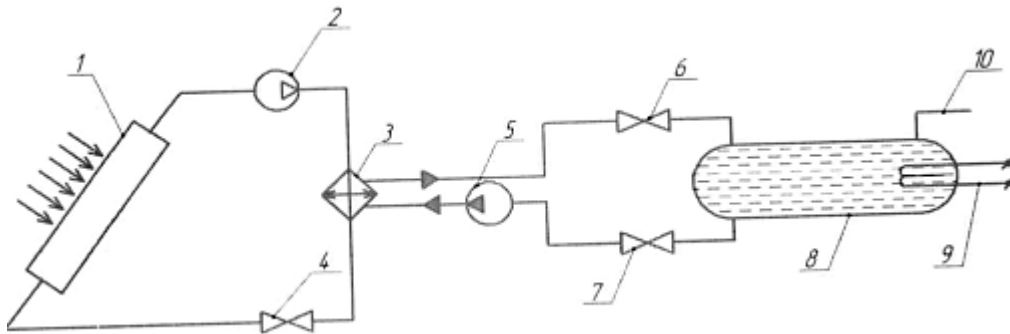
Сонячний водонагрівач, що має колектор 1, бак-акумулятор 8, додатковий підігрівач 9, насос циркуляції води 5, вентиля регулювання 6-7. При цьому колектор 1 виконано у вигляді випаровувача парокомпресорної холодильної машини. Водонагрівач також містить компресор 2, терморегулюючий вентиль 4 та конденсатор 3.

Пристрій працює таким чином.

Теплова енергія сонячного випромінювання поглинається компресором 2, який виконано у вигляді випаровувача парокомпресійної холодильної машини, при цьому відбувається фазове перетворення фреону з рідкого стану в пароподібний, пари фреону з колектором 1 відбираються компресором 2, в якому до спожитої сонячної енергії в компресорі 2 додається механічна енергія стискання парів фреону в компресорі 2. При цьому підвищується потенціал теплової енергії, а саме температура і тиск. Далі сумарна енергія віддається теплоносію, який іде до споживача в конденсаторі 3 парокомпресійної холодильної машини. При цьому відбувається фазове перетворення парів фреону, який потрапляє терморегулюючим вентиляем 4, де знижується потенціал теплової енергії, а саме температура і тиск, також створюються умови для кипіння фреону в випаровувачі 1. Далі цикл повторюється. Теплоносій, який підігріто в конденсаторі 3 через вентиль регулювання 6 потрапляє в бак-акумулятор 8, де при необхідності догрівається до потрібної температури за допомогою додаткового підігрівача 9 і потрапляє по трубопроводу 10 до споживача. Відпрацьований теплоносій з бака-акумулятора 8 через вентиль 7 та насосом 5 подається в конденсатор 3 для підігрівання. Далі цикл повторюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Сонячний водонагрівач, що містить колектор, бак-акумулятор, додатково має підігрівач, насос циркуляції води, вентиля для регулювання, який **відрізняється** тим, що додатково містить компресор, терморегулюючий вентиль та конденсатор, причому колектор виконано у вигляді випаровувача парокомпресорної холодильної машини.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601