



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **113734** (13) **U**
(51) МПК
F24J 2/20 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

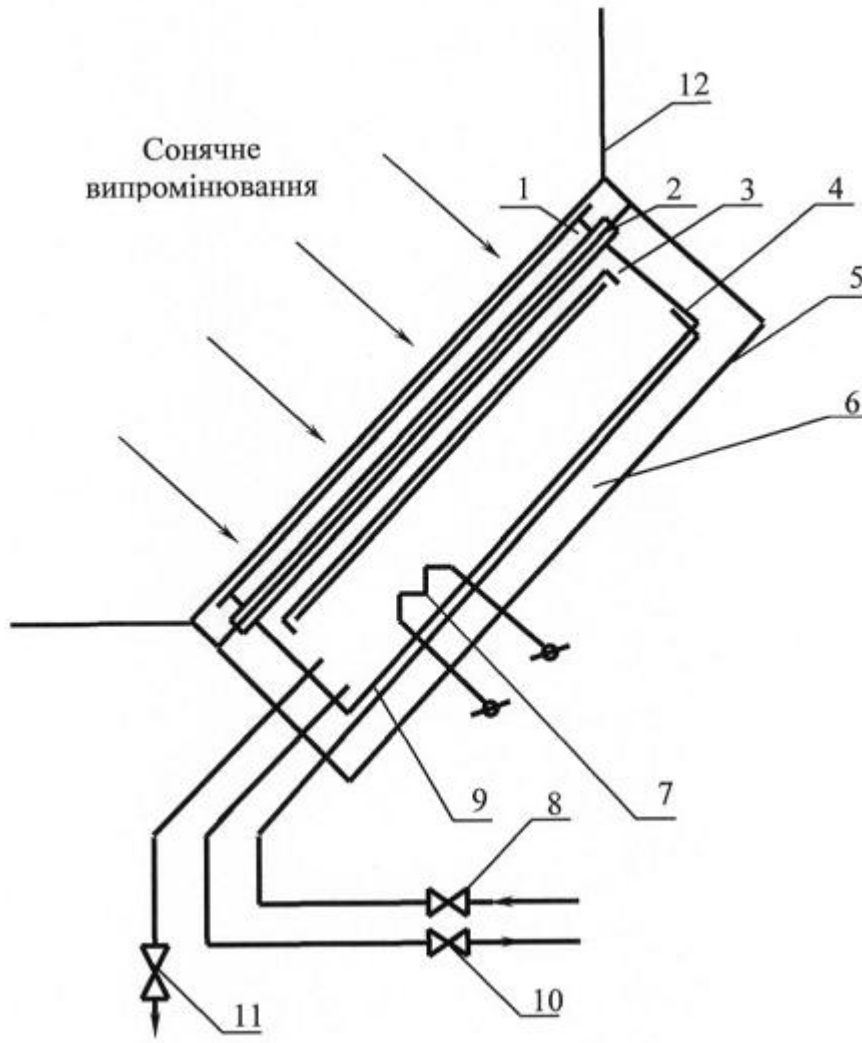
<p>(21) Номер заявки: u 2016 08574</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.08.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2017, Бюл.№ 3</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA), Стьопін Юрій Олексійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
---	---

(54) КОНЦЕНТРУЮЧИЙ ГЕЛІОЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) Реферат:

Концентруючий геліоелектричний пристрій містить сонячний колектор, бак-акумулятор, бак-нагрівач, труби з вентилями. Сонячний колектор, бак-акумулятор і бак-нагрівач розташовані в одному корпусі, в нижній частині бака-нагрівача встановлений ТЕН з термостатом. Сонячний колектор виконаний у вигляді теплосприймаючої поверхні-абсорбера і теплоізолюючої перегородки, яка розташована між абсорбером і баком-нагрівачем. Сонячний колектор має додаткові поверхні для концентрації сонячної енергії.

UA 113734 U



Запропонована корисна модель належить до галузі теплоенергетики, а саме до конструкцій сучасних нетрадиційних енерготехнологій.

5 Як найближчий аналог обрано відому геліоелектричну систему отримання гарячої рідини, яка включає сонячний колектор, бак-акумулятор, бак-нагрівач з теном, трубопроводи з вентилями та циркуляційний насос [Корчемний М., Федорейко В., Щебань В. Енергозбереження в агропромисловому комплексі. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2001 - с. 564].

Недоліком цього відомого пристрою є низький коефіцієнт поглинання сонячної енергії, складність монтажу, велика теплова інерція та металоємкість.

10 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення концентруючого геліоелектричного пристрою, в якому шляхом спрощення конструкції пристрою, конструкції сонячного колектора, введення додаткових елементів забезпечується підвищення коефіцієнту поглинання сонячної енергії, зниження теплової інерційності та металоємкості і витрат на монтаж.

15 Поставлена задача вирішується тим, що в концентруючому геліоелектричному пристрої, що містить сонячний колектор, бак-акумулятор, бак-нагрівач, трубопроводи з вентилями, відповідно до пропонованої корисної моделі, сонячний колектор, бак-акумулятор і бак-нагрівач розташовані в одному корпусі, в нижній частині бака-акумулятора встановлено ТЕН з термостатом, сонячний колектор виконаний у вигляді тепло сприймаючої поверхні-абсорбера і теплоізолюючої перегородки, яка розташована між абсорбером і баком-нагрівачем, також
20 сонячний колектор має додаткові поверхні для концентрації сонячної енергії.

Застосування концентруючого геліоелектричного пристрою запропонованої конструкції дозволяє підвищити коефіцієнт поглинання сонячної енергії, знизити теплову інерційність, металоємкість, спростити монтаж її та нагрівати переважно воду для побутових і господарських потреб. Крім того, можна підігрівати будь-які харчові і технічні рідини для термічної обробки або
25 технологічного використання.

Технічна суть пристрою, який пропонується, роз'яснюється кресленням, на якому зображена конструктивна схема.

Концентруючий геліоелектричний пристрій містить склопакет 1, теплосприймаючу поверхню-абсорбер сонячного колектора 2, теплоізолюючу перегородку, поверхня якої вкрита матеріалом з великим коефіцієнтом відбиття теплової енергії 3. Теплоізолююча перегородка 3 розташована між тепло сприймаючою поверхнею-абсорбера сонячного колектора 2 і корпусом бака-нагрівача 4. Корпус сонячного колектора 5 є одночасно корпусом бака-акумулятора 6, який об'єднано з баком-нагрівачем 9 і у нижній частині якого встановлено ТЕН з термостатом 7. Геліоелектричний пристрій для нагрівання рідини має вентиля гарячої води 10, холодної води 8 та зливу 11 та додаткові поверхні для концентрації сонячної енергії 12.
35

Концентруючий геліоелектричний пристрій використовують наступним чином:

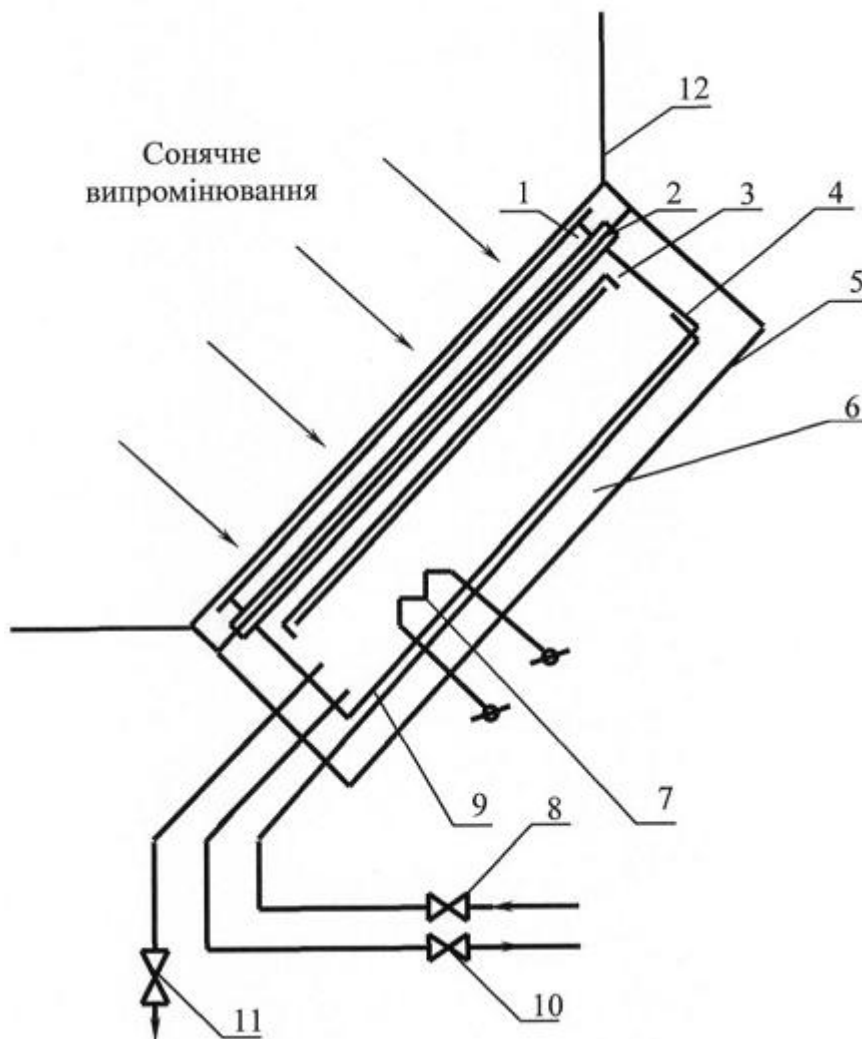
Пристрій монтується зовні на сонячній стороні будівлі, закріплюючи корпус 5 на кронштейнах, під'єднують трубу холодної рідини (наприклад, води) до мережі, трубу гарячої рідини до системи споживання гарячої рідини, а трубу зливу до каналізації. Відкриваючи
40 вентиль холодної води 8, заповнюють бак-акумулятор 6 і після нагрівання рідини до необхідної температури відкривають вентиль 10 для її використання.

Після заповнення пристрою холодною водою через вентиль 8, причому вентиля 10 та 11 закриті. Додаткові поверхні для концентрації сонячної енергії 12 направляють сконцентровані сонячні промені на теплосприймаючу поверхню-абсорбер сонячного колектора 2, при цьому тонкий шар рідини між абсорбером та теплоізолюючою перегородкою 3, отримуючи певну кількість теплоти, підігрівається, завдяки чому виникає рушійна сила природної циркуляції. Рідина по щілині між абсорбером 2 і теплоізолюючою перегородкою 3 підіймається вгору, при цьому більш холодна рідина опускається вниз і заповнює щілину знизу, потім цикл повторюється. Теплоізоляція та тепловідбиваюче покриття зменшують втрати теплоти у
50 навколишнє середовище. Після підігріву рідини до необхідної температури відкривають вентиль гарячої води 10 та використовують гарячу рідину за призначенням. ТЕН з термостатом 7 використовують для догрівання рідини за рахунок електричної енергії у випадку недостатньої кількості сонячного випромінювання, а також у холодну пору року. Вентиль 11 використовують для зливу рідини (при ремонті і консервації).
55

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Концентруючий геліоелектричний пристрій, що містить сонячний колектор, бак-акумулятор, бак-нагрівач, труби з вентилями, який **відрізняється** тим, що сонячний колектор, бак-акумулятор і бак-нагрівач розташовані в одному корпусі, в нижній частині бака-нагрівача встановлений ТЕН з
60

термостатом, сонячний колектор виконаний у вигляді теплосприймаючої поверхні-абсорбера і теплоізолюючої перегородки, яка розташована між абсорбером і баком-нагрівачем, сонячний колектор має додаткові поверхні для концентрації сонячної енергії.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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