



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 157099

(13) U

(51) МПК

E03B 3/28 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

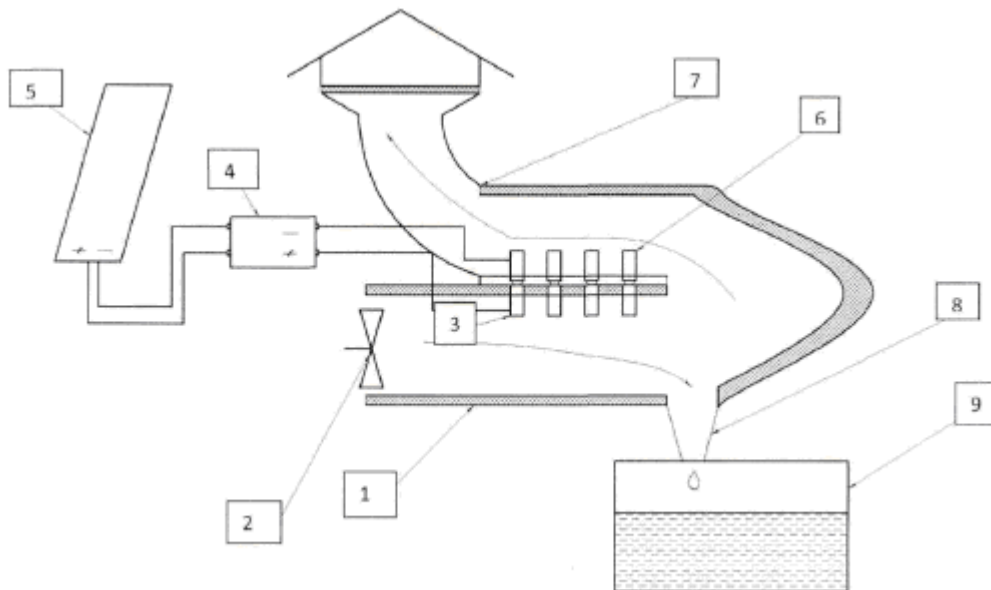
(21) Номер заявки: **u 2021 07129**
(22) Дата подання заявки: **10.12.2021**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **12.09.2024**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **11.09.2024, Бюл.№ 37**

(72) Винахідник(и):
**Стручаєв Микола Іванович (UA),
Постол Юлія Олександрівна (UA),
Орел Олександр Миколайович (UA),
Крестов Всеволод Геннадійович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО,
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька обл., 72312 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ КОНДЕНСАЦІЇ АТМОСФЕРНОЇ ВОЛОГИ

(57) Реферат:

Пристрій конденсації атмосферної вологи містить підвідний канал, заглиблений в землю на необхідний рівень, при якому для кліматичних умов конкретної місцевості температура навколишнього ґрунту нижча або дорівнює температурі точки роси, водозбірник, відвідний канал. Також в пристрій встановлено вентилятор та охолоджувач-конденсатор, виконаний у вигляді холодних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, які розміщено в потоці повітря підвідного каналу з патрубком відведення конденсату в його нижній частині, у відвідному каналі встановлено повітряпідігрівач, виконаний у вигляді гарячих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, для живлення яких встановлено сонячний фотоелектричний перетворювач з акумулятором, водозбірник розташований під патрубком відведення конденсату.



UA 157099 U

Корисна модель належить до пристроїв для збору прісної води з атмосферного повітря, переважно в сонячних посушливих областях.

5 Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі є енергоавтономна установка конденсації вологи атмосферного повітря, що містить підвідний канал, поглиблений в землю на необхідний рівень, при якому для кліматичних умов конкретної місцевості температура навколишнього ґрунту нижча або дорівнює температурі точки роси, водозбірник, відвідний канал (Патент RU № 2463410С2. Е03В 3/28. Опубл. 2012-10-10).

10 Недоліком цього відомого пристрою є те, що він не дозволяє отримати достатньо високу кількість сконденсованої вологи з повітря, низька надійність циркуляції повітря та неможливість цілодобової роботи пристрою.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій шляхом модернізації, заснованої на новій формі конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними, що дозволить забезпечити збільшення кількості сконденсованої вологи, підвищити надійність циркуляції повітря та забезпечити цілодобову роботу пристрою.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у пристрої конденсації атмосферної вологи, що містить підвідний канал, заглиблений в землю на необхідний рівень, при якому для кліматичних умов конкретної місцевості температура навколишнього ґрунту нижча або дорівнює температурі точки роси, водозбірник, відвідний канал, згідно з корисною моделлю, встановлено вентилятор та охолоджувач-конденсатор, виконаний у вигляді холодних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, які розміщено в потоці повітря підвідного каналу з патрубком відведення конденсату в його нижній частині, у відвідному каналі встановлено повітряпідігрівач, виконаний у вигляді гарячих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, для живлення яких встановлено сонячний фотоелектричний перетворювач з акумулятором, водозбірник розташовано під патрубком відведення конденсату.

20 Використання пристрою конденсації атмосферної вологи запропонованої конструкції, за рахунок встановлення вентилятора та охолоджувача-конденсатора, виконаного у вигляді холодних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, які розміщено в потоці повітря підвідного каналу з патрубком відведення конденсату в його нижній частині, дозволяє забезпечити збільшення кількості сконденсованої вологи, встановлення у відвідному каналі повітряпідігрівача, виконаного у вигляді гарячих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, дозволяє підвищити надійність циркуляції повітря, а електричне живлення холодних пластин 3 та гарячих пластин 4 термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє відбувається за рахунок сонячного фотоелектричного перетворювача 5 з акумулятором 4 і дозволяє забезпечити цілодобову роботу пристрою.

25 Технічна суть та принцип дії пристрою, що пропонується, пояснюється кресленням, де зображена схема пристрою.

30 Пристрій конденсації атмосферної вологи містить підвідний канал 1, заглиблений в землю на необхідний рівень, при якому для кліматичних умов конкретної місцевості температура навколишнього ґрунту нижча або дорівнює температурі точки роси, вентилятор 2 та охолоджувач-конденсатор, виконаний у вигляді холодних пластин 3 термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, які розміщено в потоці повітря підвідного каналу 1, сонячний фотоелектричний перетворювач 5 з акумулятором 4, повітряпідігрівач, виконаний у вигляді гарячих пластин 6 термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, відвідний канал 7, водозбірник 9, розташований під патрубком 8 відведення конденсату.

45 Пристрій працює таким чином.

Повітря в підвідному каналі 1 під дією вентилятора 2 рухається через охолоджувач-конденсатор, виконаний у вигляді холодних пластин 3 термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє. Зниження температури нижче точки роси на холодних пластинах 3 дозволяє забезпечити збільшення кількості сконденсованої вологи, яка випадає у вигляді конденсату водяних парів і відводиться за допомогою розташованого у нижній точці підвідного каналу 1, патрубка 8 відведення конденсату і збирається у водозбірнику 9, розташованому під ним. Повітря, з якого видалено частину вологи, потрапляє до повітряпідігрівача, виконаного у вигляді гарячих пластин 6 термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, розташованих у відвідному каналі 7. Повітря підігрівається, щільність нагрітого повітря зменшується і воно відводиться через відвідний канал 7 до навколишнього середовища, що дозволяє підвищити надійність циркуляції повітря. Електричне живлення холодних пластин 3 та гарячих пластин 4 термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє відбувається за рахунок сонячного фотоелектричного перетворювача 5 з акумулятором 4, що дозволяє забезпечити цілодобову роботу пристрою.

60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Пристрій конденсації атмосферної вологи, що містить підвідний канал, заглиблений в землю на необхідний рівень, при якому для кліматичних умов конкретної місцевості температура
 10 навколишнього ґрунту нижча або дорівнює температурі точки роси, водозбірник, відвідний канал, який **відрізняється** тим, що в нього встановлено вентилятор та охолоджувач-конденсатор, виконаний у вигляді холодних пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, які розміщено в потоці повітря підвідного каналу з патрубком відведення конденсату в його нижній частині, у відвідному каналі встановлено повітропідігрівач, виконаний у вигляді гарячих пластин термоелектричного перетворювача на основі ефекту Пельтьє, для живлення яких встановлено сонячний фотоелектричний перетворювач з акумулятором, водозбірник розташований під патрубком відведення конденсату.

