



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **137123** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
F03D 9/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

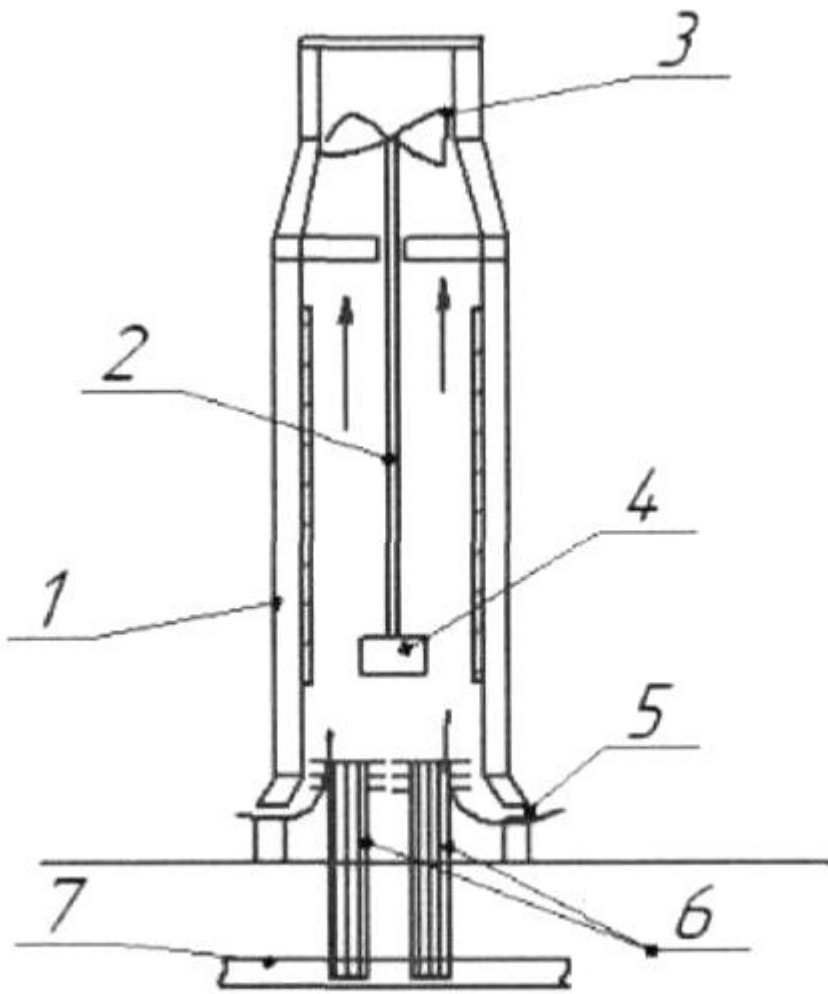
<p>(21) Номер заявки: u 2019 01695</p> <p>(22) Дата подання заявки: 18.02.2019</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2019</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2019, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Вороновський Ігор Богданович (UA), Лисенко Ольга Валеріївна (UA), Зенюхов Ігор Олексійович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	---

(54) ТЕРМОПОВІТРОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛИХ СТОКІВ

(57) Реферат:

Термоповітроенергетична установка утилізації теплих стоків змонтована біля магістралі теплих стоків і включає нерухомий несучий корпус, вертикальну вісь, ротор вітротурбіни, електрогенератор, кільцеву камеру введення гарячого повітря. Встановлено мультитеплотрубний приймач низькопотенційної енергії теплих стоків, сполучений з кільцевою камерою введення гарячого повітря, у вигляді декількох пучків теплових труб, розташованих на відстані один від одного, які мають щільний тепловий контакт із теплими стоками та які вище випарувальної зони теплоізолювано. А конденсаційні зони обладнані ребрами охолодження, розташованими в камері введення гарячого повітря.

UA 137123 U



Запропонована корисна модель належить до галузі вітроенергетики і може бути використана для отримання механічної або електричної енергії від штучно створюваних теплових потоків, наприклад від теплих стоків.

5 Як найближчий аналог обрано відомому термоенергетичну вітроустановку, яка включає магістраль теплих стоків, нерухомий несучий корпус, вертикальну вісь, ротор вітротурбіни, електрогенератор, кільцеву камеру введення гарячого повітря (Патент RU № 2505704. F03D 9/00. Опубл. 27.01.2014.).

Недоліком цього відомого пристрою є складна конструкція, значні енерговитрати на власні потреби, надійність роботи пристрою залежить від зовнішньої температури.

10 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення установки, в якій шляхом модифікації і введення додаткових конструктивних елементів спрощується конструкція, зменшуються енерговитрати на власні потреби, підвищується надійність роботи пристрою незалежно від зовнішньої температури.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у термоповітроенергетичній установці утилізації теплих стоків, що містить магістраль теплих стоків, нерухомий несучий корпус, вертикальну вісь, ротор вітротурбіни, електрогенератор, кільцеву камеру введення гарячого повітря, згідно з корисною моделлю встановлено мультитеплотрубний приймач низькопотенційної енергії теплих стоків, сполучений з кільцевою камерою введення гарячого повітря у вигляді декількох пучків теплових труб, розташованих на відстані один від одного, які мають щільний тепловий контакт із теплими стоками та які вище випарювальної зони теплоізолювано, а конденсаційні зони обладнані ребрами охолодження, розташованими в камері введення гарячого повітря.

20 Застосування термоповітроенергетичної установки утилізації теплих стоків запропонованої конструкції за рахунок встановлення мультитеплотрубного приймача низькопотенційної енергії теплих стоків, сполученого з кільцевою камерою введення гарячого повітря, у вигляді декількох пучків теплових труб, розташованих на відстані один від одного, які мають щільний тепловий контакт із теплими стоками та які вище випарювальної зони теплоізолювано, а конденсаційні зони обладнані ребрами охолодження, розташованими в камері введення гарячого повітря, дозволяє спростити конструкцію, зменшити енерговитрати на власні потреби, підвищити надійність роботи пристрою незалежно від зовнішньої температури на відміну від найближчого аналога в якому використано теплообмінник типу "вода-повітря", розміщений у відкритому потоці гарячої води, який має більш складну конструкцію і потребує витрат енергії на привід вентилятора для прокачування повітря крізь теплообмінник, а розташування його у відкритому потоці гарячої води призводить до того, що надійність роботи найближчого аналога залежить від зовнішньої температури.

35 Технічна суть установки, яка пропонується, пояснюється кресленням, на якому зображена конструктивна схема.

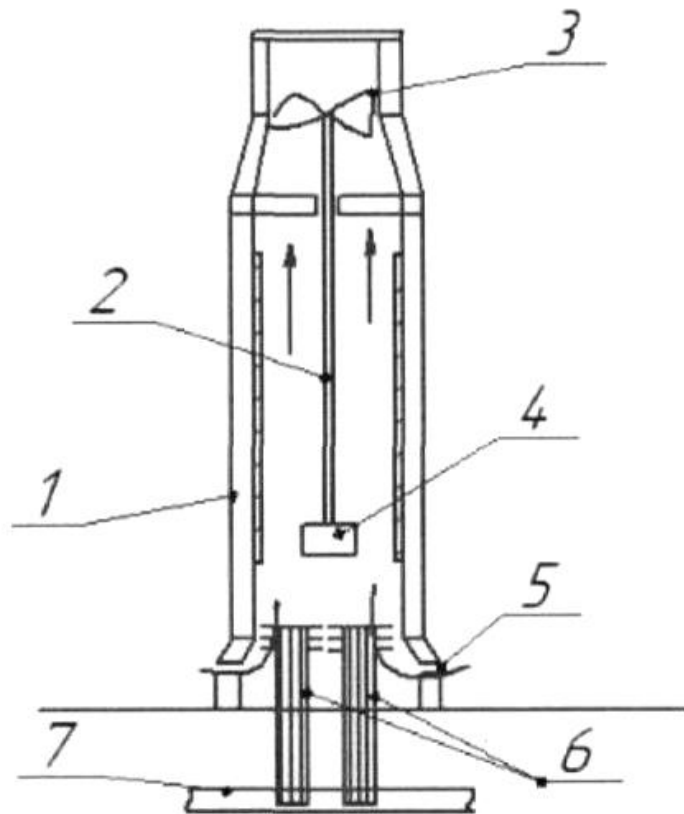
40 Термоповітроенергетична установка утилізації теплих стоків, що містить нерухомий несучий корпус 1, вертикальну вісь 2, ротор вітротурбіни 3, електрогенератор 4, кільцеву камеру 5 введення гарячого повітря, мультитеплотрубний приймач 6 низькопотенційної енергії теплих стоків, сполучений з кільцевою камерою 5 введення гарячого повітря та який має щільний тепловий контакт із теплими стоками в магістралі 7.

Термоповітроенергетична установка утилізації теплих стоків працює на ступиним чином.

45 Нерухомий несучий корпус 1, вертикальну вісь 2, ротор вітротурбіни 3, електрогенератор 4, кільцеву камеру 5 введення гарячого повітря термоповітроенергетичної установки утилізації теплих стоків монтують біля магістралі 7 теплих стоків. При цьому мультитеплотрубний приймач 6 низькопотенційної енергії теплих стоків у вигляді декількох пучків теплових труб, розташованих на відстані один від одного, встановлюють так, щоб вони мали щільний тепловий контакт з однієї сторони з теплими стоками в магістралі 7 та які вище випарювальної зони тепло ізолюють, а з другої сторони - конденсаційні зони охолодження розташовують в камері 5 введення гарячого повітря. Електрогенератор 4 вітротурбіни підключають до електромережі. Після монтажу мультитеплотрубний приймач 6 низькопотенційної енергії теплих стоків, отримуючи певну кількість теплової енергії в випарювальних зонах, які мають щільний тепловий контакт з однієї сторони з теплими стоками в магістралі 7, передає її повітря через конденсаційні зони, обладнані ребрами охолодження, розташовані в камері 5. При цьому повітря нагрівається, завдяки чому виникає рушійна підйомна сила. Нагріте повітря, піднімаючись до гори, тисне на лопаті ротора і обертає вітротурбіну 3 та через вертикальну вісь 2 приводить в дію електрогенератор 4, який виробляє електричну енергію. Електроенергія, яка при цьому генерується, направляється до електромережі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Термоповітроенергетична установка утилізації теплих стоків, що змонтована біля магістралі
 теплих стоків, і включає нерухомий несучий корпус, вертикальну вісь, ротор вітротурбіни,
 електрогенератор, кільцеву камеру введення гарячого повітря, яка **відрізняється** тим, що
 встановлено мультитеплотрубний приймач низькопотенційної енергії теплих стоків, сполучений
 10 з кільцевою камерою введення гарячого повітря, у вигляді декількох пучків теплових труб,
 розташованих на відстані один від одного, які мають щільний тепловий контакт із теплими
 стоками та які вище випарювальної зони теплоізолювано, а конденсаційні зони обладнані
 ребрами охолодження, розташованими в камері введення гарячого повітря.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
 вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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