



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129463** (13) **U**
(51) МПК
F24S 20/40 (2018.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

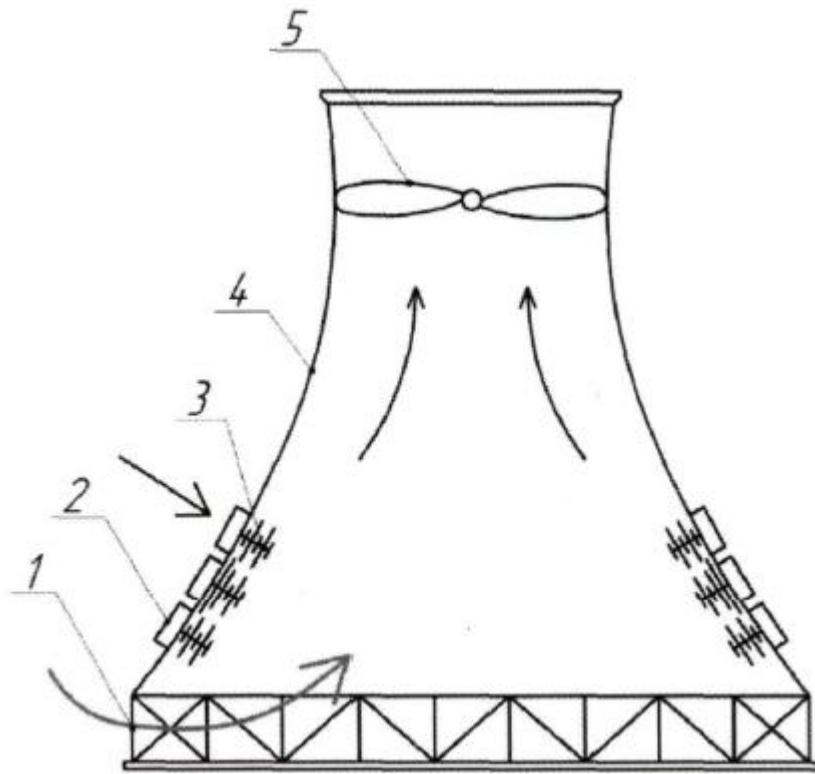
<p>(21) Номер заявки: u 2018 06137</p> <p>(22) Дата подання заявки: 01.06.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Стручасв Микола Іванович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Стьопін Юрій Олександрович (UA), Перова Наталія Петрівна (UA), Сімонцев Віталій Олександрович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	--

(54) ВІТРОГЕЛІОЕНЕРГЕТИЧНА УСТАНОВКА З ОХОЛОДЖЕННЯМ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ

(57) Реферат:

Вітрогеліоенергетична установка з охолодженням фотоелектричних перетворювачів, що містить вітротурбіну, приймач сонячної енергії. Вітротурбіну встановлено в повітропроводі, який має форму однопорожнинного гіперболоїда обертання, наприклад у градирні з повітровхідними вікнами. Приймач сонячної енергії виконано у вигляді фотоелектричних перетворювачів з ребрами охолодження, розташованими в повітропроводі.

UA 129463 U



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

5 Як прототип вибрано відому сонячно-вітрову установку, яка містить вітротурбіну, концентратор сонячної енергії, повітровхідні вікна приймач сонячної енергії. [Патент № 2309339. Росія. Опубл. 27.10.2007. F24J 2/42].

Однак, відома установка не забезпечує підтримання високої контрольованої величини обігріву теплоприймача, виконаного у вигляді трубок з теплоносієм, розташованих на вісі обертання вітротурбіни. Все це в сукупності призводить до підвищення складності конструкції, зниження ККД і надійності роботи.

10 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення установки, в якій шляхом модифікації і введення додаткових конструктивних елементів підвищується коефіцієнт поглинання сонячної енергії, знижується теплове навантаження на фотоелектричні перетворювачі, підвищується ККД вітротурбіни і надійність роботи установки в цілому.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у вітрогеліоенергетичній установці з охолодженням фотоелектричних перетворювачів, яка містить вітротурбіну, приймач сонячної енергії, згідно з корисною моделлю вітротурбіну встановлено в повітропроводі, а приймач сонячної енергії виконано в вигляді фотоелектричних перетворювачів з ребрами охолодження.

20 Застосування вітрогеліоенергетичної установки з охолодженням фотоелектричних перетворювачів запропонованої конструкції дозволяє підвищити коефіцієнт поглинання сонячної енергії та знизити теплове навантаження на фотоелектричні перетворювачі, за рахунок охолодження їх ребер потоком повітря з повітровхідних вікон, що забезпечує охолодження та нормалізацію температури фотоелектричних перетворювачів, а гаряче повітря, яке виникає при їх охолодженні, збільшує енергетичний потенціал повітря в цілому, яке обертає вітротурбіну, що в свою чергу, підвищує ККД вітротурбіни і надійність роботи установки в цілому.

25 Технічна суть установки, яка пропонується, роз'яснюється кресленням, на якому зображена конструктивна схема.

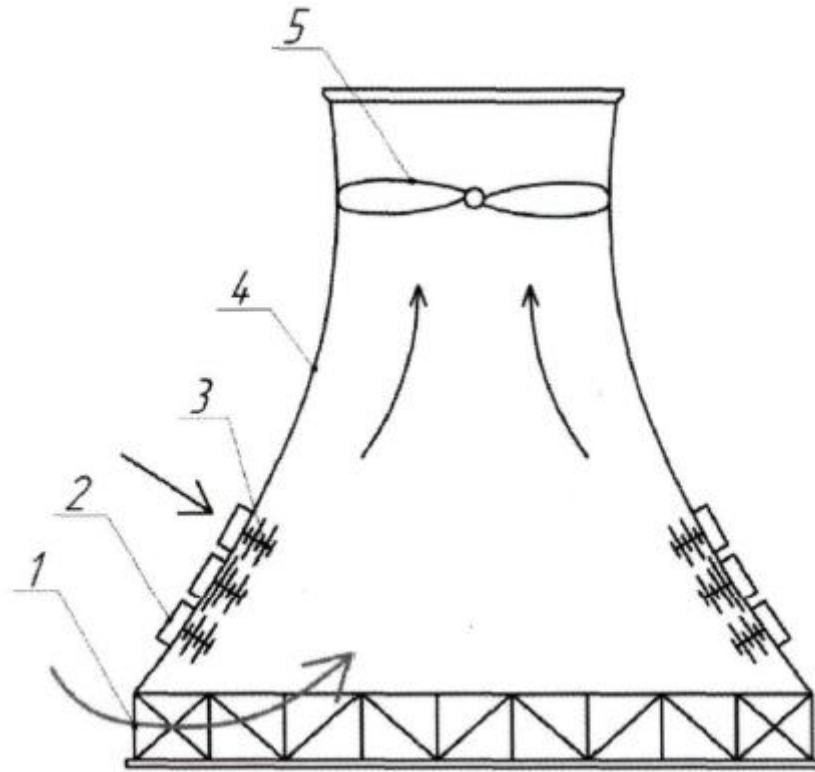
30 Вітрогеліоенергетична установка з охолодженням фотоелектричних перетворювачів містить повітровхідні вікна 1, приймач сонячної енергії виконаний у вигляді фотоелектричних перетворювачів 2 з ребрами охолодження 3, розташовані у повітропроводі 4, який має форму однопорожнинного гіперболоїда обертання, наприклад у градирні, та встановлено вітротурбіну 5 у найвужчій площині повітропроводу 4.

Вітрогеліоенергетичну установку з охолодженням фотоелектричних перетворювачів використовують наступним чином.

35 Вітрогеліоенергетична установка з охолодженням фотоелектричних перетворювачів монтується в повітропроводі 4, який має форму однопорожнинного гіперболоїда обертання, наприклад у градирні, з повітровхідними вікнами 1, закріплюючи корпуси фотоелектричних перетворювачів 2 на зовнішній поверхні повітропроводі 4, ребра охолодження 3 на внутрішній поверхні, а вітротурбіну 5, встановлюють в найвужчій площині повітропроводу 4. Генератор вітротурбіни і фотоелектричні перетворювачі підключають до електромережі. Після монтажу, фотоелектричні перетворювачі 2, отримуючи певну кількість сонячної енергії, виробляють електричну енергію для споживачів, але при цьому частина сонячної енергії переходить в теплову, нагріваючи їх та віддається набігаючому повітрю через ребра охолодження 3, завдяки чому виникає рушійна підйомна сила. Нагріте повітря піднімаючись до гори по повітропроводу 4, який має форму однопорожнинного гіперболоїда обертання, наприклад градирні, тисне на лопаті і обертає вал вітротурбіни 5, яку встановлено в найвужчій площині повітропроводу 4, електроенергія, яка при цьому генерується, направляється до електромережі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

50 Вітрогеліоенергетична установка з охолодженням фотоелектричних перетворювачів, що містить вітротурбіну, приймач сонячної енергії, яка **відрізняється** тим, що вітротурбіну встановлено в повітропроводі, який має форму однопорожнинного гіперболоїда обертання, наприклад у градирні з повітровхідними вікнами, а приймач сонячної енергії виконано у вигляді фотоелектричних перетворювачів з ребрами охолодження, розташованими в повітропроводі.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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