



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **134287** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
F01K 17/02 (2006.01)
E03B 7/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

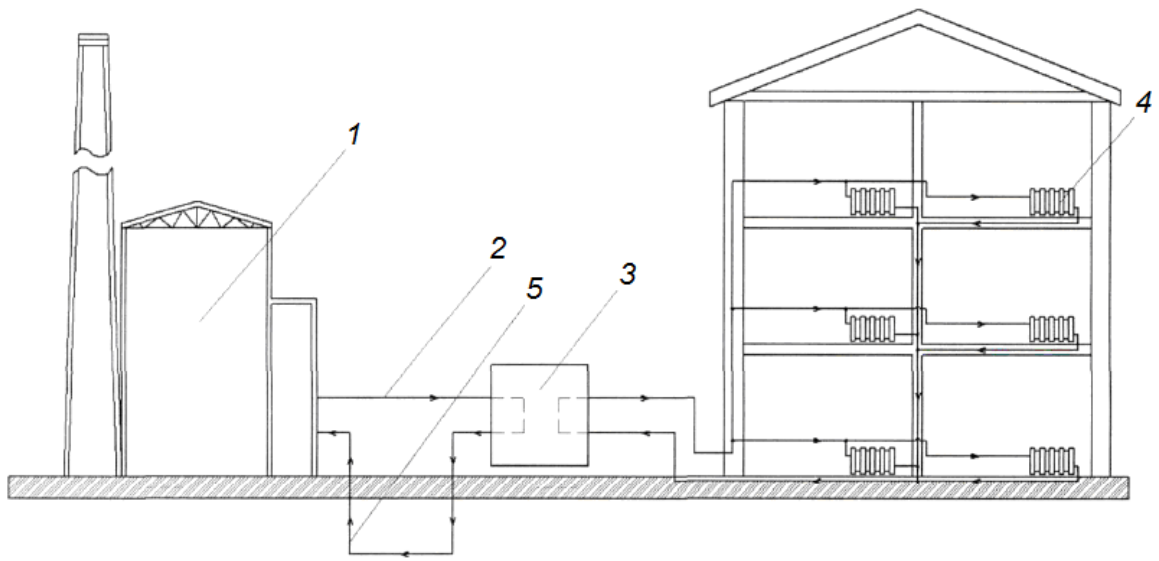
(21) Номер заявки: u 2018 12285	(72) Винахідник(и): Стручаєв Микола Іванович (UA), Петров Віктор Олексійович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Кашкарьов Антон Олександрович (UA), Хлепітько Вікторія Вікторівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.12.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.05.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.05.2019, Бюл.№ 9	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)

(54) КАСКАДНИЙ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) Реферат:

Каскадний опалювальний пристрій має котел, прямий трубопровід подачі нагрітої води на опалення, теплонасосну установку, опалювальні прилади, зворотній трубопровід до котла. Теплонасосна установка встановлена на прямому трубопроводі подачі нагрітої води на опалення, який теплоізолювано. Зворотний трубопровід до котла виконано у вигляді приймача теплової енергії ґрунту.

UA 134287 U



Корисна модель належить до теплоенергетики, а саме до конструкцій сучасних енерготехнологій для використання в системах тепlopостачання.

Найближчим аналогом пропонованої корисної моделі є система тепlopостачання, яка включає котел, прямий трубопровід подачі нагрітої води на опалення, теплонасосну установку, опалювальні прилади, зворотній трубопровід до котла [Патент RU № 2095581, F01K 17/02. Опубл. 10.11.1997].

Недоліком цього відомого пристрою є складна конструкція, великі втрати енергії, недостатнє використання низькопотенційної енергії навколишнього середовища.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити каскадний опалювальний пристрій, в якому шляхом спрощення конструкції та введення в систему нових конструктивних елементів, які уможливають концентрацію енергії низького потенціалу навколишнього середовища і перетворення її у високопотенційну теплову енергію.

Поставлена задача вирішується тим, що у каскадному опалювальному пристрої, який містить котел, прямий трубопровід подачі нагрітої води на опалення, теплонасосну установку, опалювальні прилади, зворотній трубопровід до котла, згідно з корисною моделлю, теплонасосна установка встановлена на прямому трубопроводі подачі гарячої води на опалення, який теплоізолювано, а зворотній трубопровід до котла виконано у вигляді приймача теплової енергії ґрунту.

Застосування каскадного опалювального пристрою запропонованої конструкції, за рахунок встановлення теплонасосної установки на прямому трубопроводі подачі гарячої води на опалення, який теплоізолювано спрощує конструкцію та зменшує втрати енергії, тому, що від котла в теплонасосну установку подається незначно нагріта, тобто різниця температур між водою в прямому трубопроводі і навколишньому середовищі значно менша ніж у найближчому аналогу. Виконання зворотного трубопроводу у вигляді не теплоізолюваного приймача та розташування його нижче глибини промерзання ґрунту, дозволяє використовувати енергію низького потенціалу навколишнього середовища, наприклад ґрунту.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображена схема пристрою.

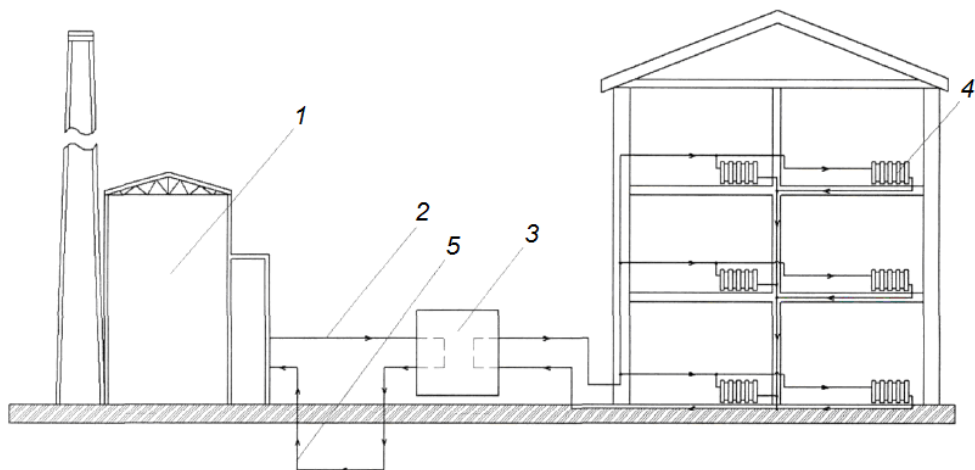
Каскадний опалювальний пристрій містить котел 1, прямий трубопровід 2 подачі нагрітої води на опалення, теплонасосну установку 3, опалювальні прилади 4, зворотній трубопровід 5 до котла.

Пристрій працює таким чином.

При роботі котла 1 незначно нагріта вода через прямий трубопровід 2 подачі нагрітої води на опалення потрапляє в теплонасосну установку 3, де вона догрівається до параметрів, необхідних для подачі в опалювальні прилади 4, які віддають теплову енергію на опалення і повертають охолоджену воду у теплонасосну установку 3. А вода охолоджена в теплонасосній установці 3 до температури, нижчої за температуру навколишнього середовища, повертається через зворотній трубопровід 5 до котла. При цьому в зворотному трубопроводі, виконаному у вигляді не теплоізолюваного приймача теплової енергії ґрунту та розташованого нижче глибини промерзання ґрунту, починається концентрація енергії низького потенціалу, що зменшує витрати енергії на нагрівання води в котлі. Далі цикл повторюється.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Каскадний опалювальний пристрій, який містить котел, прямий трубопровід подачі нагрітої води на опалення, теплонасосну установку, опалювальні прилади, зворотній трубопровід до котла, який **відрізняється** тим, що теплонасосна установка встановлена на прямому трубопроводі подачі нагрітої води на опалення, який теплоізолювано, а зворотній трубопровід до котла виконано у вигляді приймача теплової енергії ґрунту.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

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