



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146453** (13) **U**  
(51) МПК (2021.01)  
**F28D 15/00**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

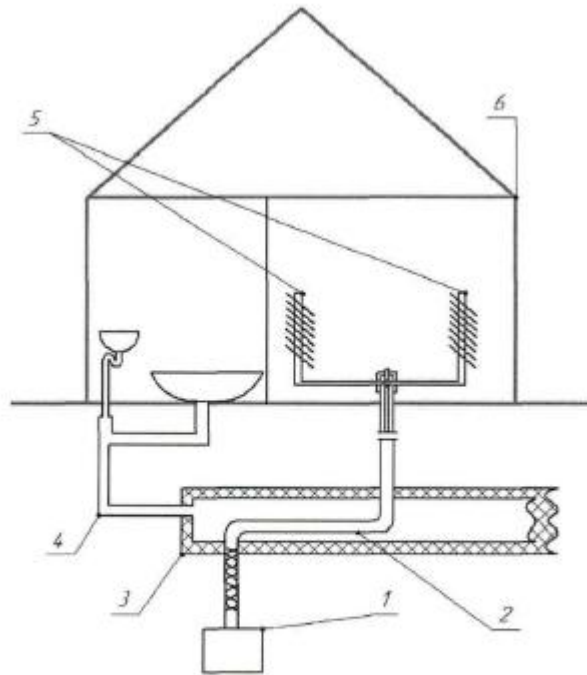
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2020 05312</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>17.08.2020</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>25.02.2021</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>24.02.2021, Бюл.№ 8</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Стручаєв Микола Іванович (UA), Постол Юлія Олександрівна (UA), Самойчук Кирило Олегович (UA), Ковальов Олександр Вікторович (UA), Славов Володимир Вікторович (UA), Гулевський Вадим Борисович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</b></p>
--	--

**(54) ТЕПЛОТРУБНИЙ ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ**

**(57) Реферат:**

Теплотрубний опалювальний пристрій містить зону випаровування, транспортну зону і зону конденсації. Транспортну зону встановлено у теплоізолюваній частині колектора стічних вод, а зону конденсації розташовано у будинку, який опалюється.

**UA 146453 U**



Корисна модель належить до нагрівачів текучого середовища з використанням теплових труб в системах тепlopостачання.

5 Найбільш близьким аналогом пропонованої корисної моделі є гравітаційна теплова труба, що містить зону випаровування, транспортну зону і зону конденсації (Патент RU № 2349852. F28D 15/00. Опубл. 20.03.2009).

Недоліком цього відомого пристрою є те, що він не забезпечує високу контрольовану величину підтримки теплового потоку, а відсутність теплоізоляції зменшує ефективність використання теплової енергії ґрунту і стічних вод.

10 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалити пристрій шляхом введення в систему нових конструктивних елементів, які дозволять забезпечити високу контрольовану величину підтримки теплового потоку і підвищити ефективність використання теплової енергії ґрунту та стічних вод.

15 Поставлена задача вирішується тим, що у теплотрубному опалювальному пристрої, що містить зону випаровування, транспортну зону і зону конденсації, згідно з корисною моделлю, транспортну зону встановлено у теплоізольованій частині колектора стічних вод, а зону конденсації розташовано у будинку, який опалюється.

20 Застосування теплотрубного опалювального пристрою запропонованої конструкції за рахунок встановлення транспортної зони у теплоізольованій частині колектора стічних вод і розташування зони конденсації у будинку, який опалюється, дозволяє забезпечити високу контрольовану величину підтримки теплового потоку і підвищити ефективність використання теплової енергії ґрунту та стічних вод.

Суть пропонованого теплотрубного опалювального пристрою пояснюється кресленням, де представлено схематичне зображення його.

25 Теплотрубний опалювальний пристрій містить зону 1 випаровування, транспортну зону 2 і зону 5 конденсації, транспортну зону 2 встановлено у теплоізольованій частині 3 колектора 4 стічних вод, а зону 5 конденсації розташовано у будинку 6, який опалюється.

30 Принцип дії пропонованого теплотрубного опалювального пристрою полягає у наступному. Теплова енергія ґрунту передається до зони 1 випаровування, де здійснюється процес випарювання робочої рідини. Пари робочої рідини, підіймаючись до зони 5 конденсації, проходять через транспортну зону 2, яку встановлено у теплоізольованій частині 3 колектора 4 стічних вод, де вони перегріваються, відбираючи теплову енергію стічних вод. Ентальпія пари підвищується, що покращує процес транспортування і дозволяє забезпечити високу контрольовану величину підтримки теплового потоку при конденсації їх у зоні 5 конденсації розташованої у будинку 6, який опалюється. У зоні 5 конденсації під час конденсації, 35 виділяється велика кількість теплової енергії для подачі до теплового споживача. Після конденсації парів робочої рідини у зоні 5 конденсації, під дією гравітаційних сил конденсат робочої рідини надходить до зони 1 випаровування у рідкому вигляді, де він знову закипає, відбираючи теплову енергію ґрунту і теплову енергію стічних вод. Далі цикл повторюється.

#### 40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Теплотрубний опалювальний пристрій, що містить зону випаровування, транспортну зону і зону конденсації, який **відрізняється** тим, що транспортну зону встановлено у теплоізольованій частині колектора стічних вод, а зону конденсації розташовано у будинку, який опалюється.

