



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99525** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**F24D 11/00**  
**F24D 15/02** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

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

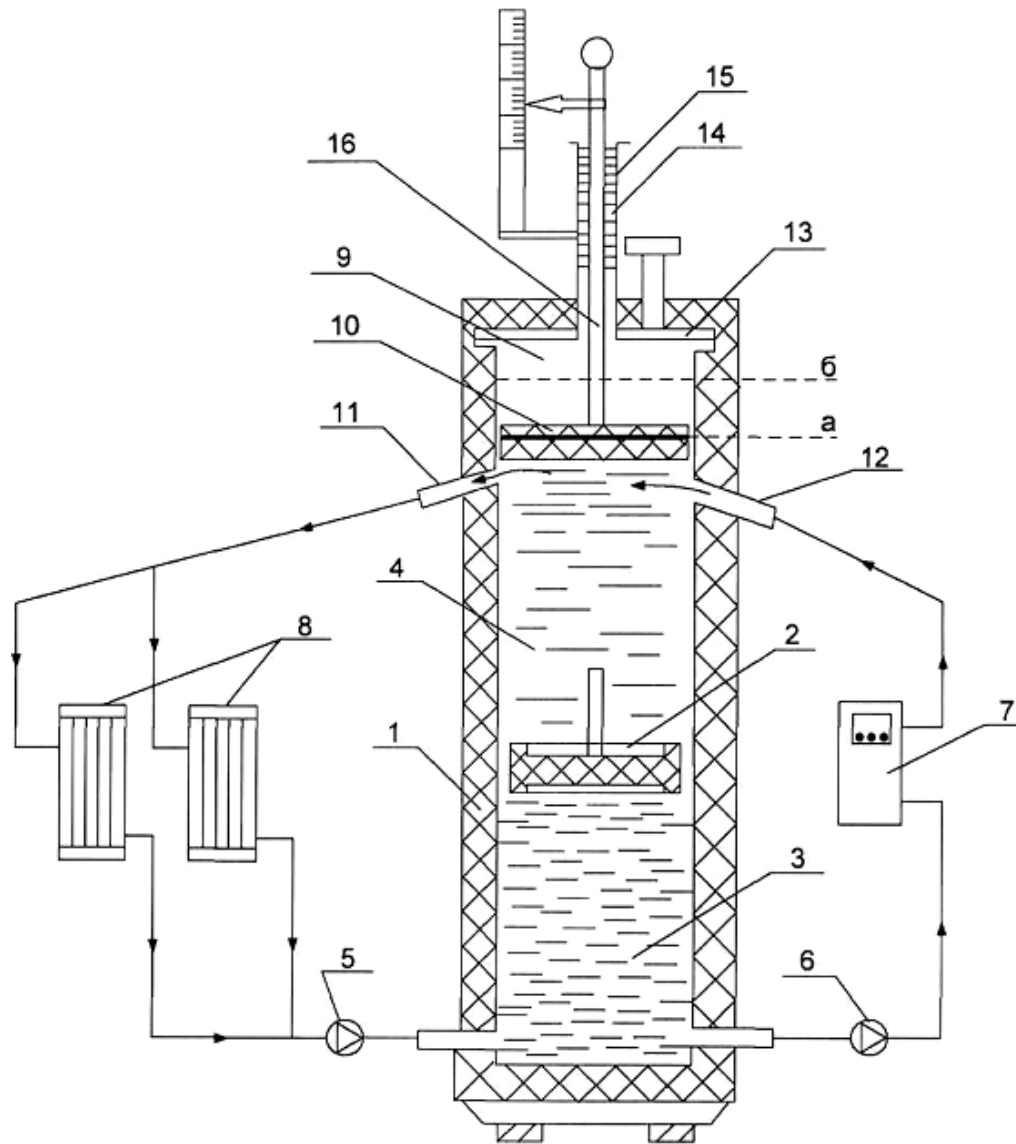
<p>(21) Номер заявки: <b>u 2014 13796</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>22.12.2014</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.06.2015</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.06.2015, Бюл.№ 11</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Параска Георгій Борисович (UA), Горященко Сергій Леонідович (UA), Вітюк Анатолій Васильович (UA), Любчик Віталій Романович (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,</b> вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)</p>
--	--

**(54) ТЕПЛОАКУМУЛЯТОР З ТЕПЛОІЗОЛЮЮЧОЮ ПЕРЕТИНКОЮ**

**(57) Реферат:**

Теплоаккумулятор з теплоізолюючою перегородкою містить теплоізольований бак з водою, який підключений до розширюючого бачка, радіаторів опалення і котла через насоси. Верхня частина бака має повітряну порожнину, з'єднану з атмосферою, в якій встановлена додаткова теплоізолююча перегородка з позитивною плавучістю в гарячій воді. Патрубки подачі і відбору гарячої води в верхній частині бака встановлені з нахилом донизу. Додаткова теплоізолююча перегородка оснащена штоком, який виведений через дренажний патрубок-конденсатор, встановлений в кришці бака.

**UA 99525 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до систем опалення, які передбачені для економії енергоресурсів і збільшення ефективності водних теплоаккумуляторів.

Відомий теплоаккумулятор [1], котрий складається з теплоізолюваного бака з водою, підключеного до радіаторів опалення і котла через насоси. Всередині бака установлена теплоізолююча перегородка з нейтральною плавучістю, яка поділяє бак на гарячу та холодну частини.

Недоліками відомого теплоаккумулятора є його неефективність при використанні в системах опалення без тиску, необхідність використання високовартісних розширюючих баків великого об'єму і відсутністю автоматичного захисту від замерзання трубопроводів, котла та радіаторів, у випадку довготривалого відключення електроенергії.

В основу корисної моделі поставлена задача усунення вищезазначених недоліків, покращення експлуатаційно-технічних характеристик та підвищення безпеки обслуговуючого персоналу.

Поставлена задача вирішується тим, що теплоаккумулятор з теплоізолюючою перегородкою, що містить теплоізолюваний бак з водою, який підключений до розширюючого бачка, радіаторам опалення і котла через насоси, згідно з корисною моделлю, верхня частина бака має повітряну порожнину, з'єднану з атмосферою, в який встановлена додаткова теплоізолююча перегородка з позитивною плавучістю в гарячій воді, а патрубки подачі і відбору гарячої води в верхній частині бака встановлені з нахилом донизу, причому додаткова теплоізолююча перегородка забезпечена штоком, який виведений через дренажний патрубок-конденсатор, встановлений в кришці бака.

Корисна модель пояснюється кресленням.

Система опалення складається з теплоаккумулятора 1, рухомої теплоізолюваної перегородки 2, холодної частини бака з водою 3, гарячої частини 4, насосів 5 та 6, котла 7, радіаторів 8, повітряної порожнини 9, додаткової теплоізолюючої перегородки 10, нахилених патрубків 11 та 12, кришки бака 13, металевої сітки конденсатора 14, дренажної трубки 15 і штока 16 (а - нижнє положення додаткової тепло ізолюючої перегородки, б - верхнє).

Система опалення працює наступним чином. В нічний час при мінімальному тарифі на електроенергію, котел 7 та насос 6 вмикаються та починається розігрів води в теплоаккумуляторі від 1 до 90 °С. При розігріві води теплоаккумуляторна перегородка 2 забезпечує усунення теплообміну між холодною 3 та гарячою 4 частинами бака, так як вона має нейтральну плавучість, в холодній тоні, а в гарячій впливає догори. При розігріві води відбувається її розширення (на 4 % від об'єму води в бака). Рівень води в баку піднімається і додаткова теплоізолююча перегородка переходить з положення "а" в положення "б". При цьому повітря з порожнини 9 виходить через дренажний патрубок 15 та сітки конденсатора 14 в атмосферу, як результат - повітря охолоджується, вода з нього конденсується та стікає назад в бак. Шток 16 контролює рівень води в баку і надає можливість виконати вимір кількості рідини що витрачається при випарюванні - це дозволить виконувати не частий, але необхідний долив її в бак. При цьому втрати тепла незначні, в сотні разів менші, ніж через ізоляцію бака.

У випадку відключення електроенергії на тривалий період і усунення замерзання трубопроводів, котла та радіаторів патрубки 11 та 12, для відбирання та подачі гарячої води встановлені в баку під нахилом, що забезпечує невелику ПРИРОДНУ циркуляцію води в системі опалення. Тепла вода з верхньої частини бака, проходячи через систему опалення, охолоджується і збирається в нижній частині бака.

Таким чином, запропонована конструкція системи опалення дозволяє працювати під атмосферним тиском, використовувати баки з квадратними формами та пласким дном, що знижує їх вагу та вартість виготовлення. Відсутність тиску в системі значно підвищує її безпечність при експлуатації та дозволяє відмовитись від використання дорогого вартісного розширюючого бака. Додаткова теплоізолююча перегородка знижує втрати води та тепла з бака в атмосферу.

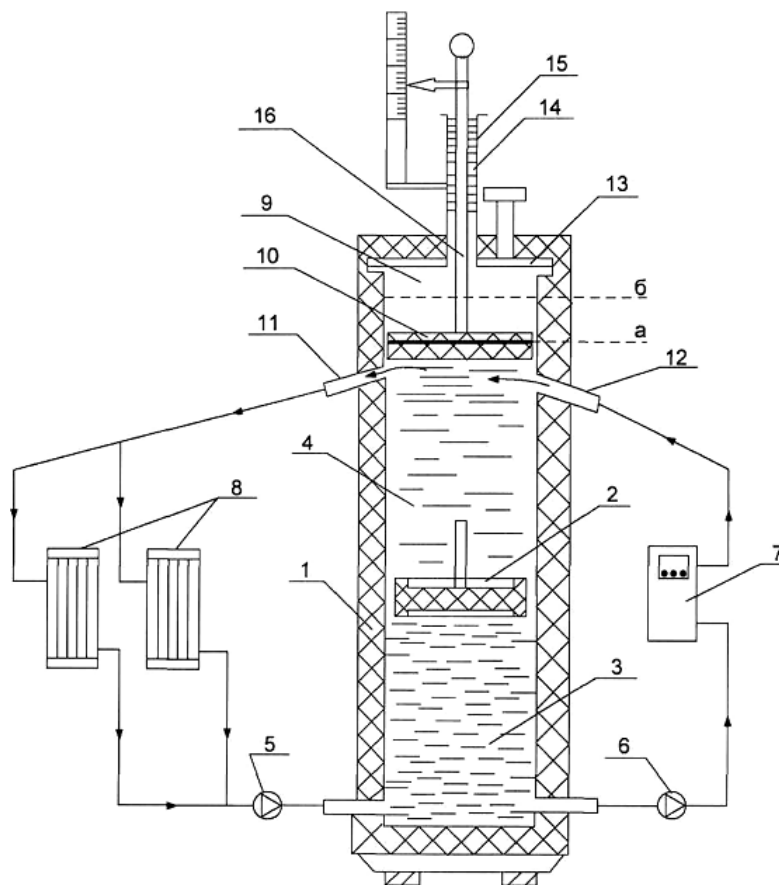
Джерело інформації:

1. Теплоаккумулятор з теплоізолюючою перегородкою. Параска Г.Б., Горященко С.Л., Любчик В.Р., Вітюк А.В. Патент України UA 89286, F24D 11/00, F24D 15/02. Опубліковано 10.04.2014. Бюл. № 7.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Теплоаккумулятор з теплоізолюючою перегородкою, що містить теплоізолюваний бак з водою, який підключений до розширюючого бачка, радіаторів опалення і котла через насоси, який відрізняється тим, що верхня частина бака має повітряну порожнину, з'єднану з атмосферою,

в який встановлена додаткова теплоізолююча перегородка з позитивною плавучістю в гарячій воді, а патрубки подачі і відбору гарячої води в верхній частині бака встановлені з нахилом донизу, причому додаткова теплоізолююча перегородка оснащена штоком, який виведений через дренажний патрубок-конденсатор, встановлений в кришці бака.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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