



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **34980** (13) **U**
(51) МПК (2006)
F24D 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під
відповідальність
власника
патенту**(54) АВТОНОМНА УСТАНОВКА ДЛЯ ОПАЛЮВАННЯ**

1

2

(21) u200804875

(22) 15.04.2008

(24) 26.08.2008

(46) 26.08.2008, Бюл.№ 16, 2008 р.

(72) РАДЧУК АНАТОЛІЙ ЄВГРАФОВИЧ, UA, КО-
ВАЛЬ ДМИТРО МИХАЙЛОВИЧ, UA

(73) РАДЧУК АНАТОЛІЙ ЄВГРАФОВИЧ, UA

(57) Автономна установка для опалювання, що містить бак-акумулятор, подавальний та зворотний трубопроводи, встановлений на трубопроводі циркуляційний насос, нагрівачі, терморегулятор, яка **відрізняється** тим, що додатково містить реле часу та багатофункціональний електричний лічильник.

Корисна модель відноситься до галузі тепло-техніки, а саме до систем тепlopостачання, що встановлюються безпосередньо в будинках, а також як дублююча установка при використанні централізованого опалювання. Установка може бути використана для опалення окремих об'єктів, будівель або групи будівель в зимовий та літній період з використанням електричної енергії.

Відомий пристрій для нагрівання рідини [Патент України №49032, МПК 6F24D17/00, опубл. 16.09.2002, бюл. №9], який містить теплогенератор з входом і виходом, подавальний і зворотний трубопроводи, насос та допоміжну ємність.

Недоліками даного пристрою є неможливість ступеневого регулювання теплової потужності в залежності від зовнішньої температури повітря, та неможливість використовувати пристрій як резервну систему опалення при аваріях на централізованих котельних.

Найбільш близьким до заявленого є автономна система гарячого водопостачання [Ас. СРСР №1772531, МПК 5F24D17/00, опубл. 30.10.92, бюл.40], що містить баки-акумулятори холодної і гарячої води, насос, а лінія підпитки води від магістрального трубопроводу обладнана терморегулятором.

Недоліком даної системи є неможливість використовувати пристрій як резервну систему опалювання при аваріях на централізованих котельних, необхідність присутності оператора для обслуговування системи, велика енергоємність за рахунок відсутності ступеневого регулювання теплової потужності системи та неможливість використання установки як резервного джерела тепlopостачання.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення автономної установки для опалювання, шляхом введення додаткових елементів

конструкції, забезпечується зниження витрат на тепlopостачання, можливість контролю процесу без оператора, а також використання установки як резервного джерела тепlopостачання при наявності централізованого опалення.

Поставлена задача вирішується тим, що автономна установка для опалювання, яка містить бак-акумулятор, подавальний та зворотний трубопроводи, встановлений на трубопроводі циркуляційний насос, нагрівачі, регулятор температури, відповідно до корисної моделі, додатково містить реле часу та багатофункціональний електричний лічильник.

Причинно-наслідковий зв'язок полягає у наступному.

Багатофункціональний лічильник забезпечує відлік використання електроенергії в часи пікових, напівпікових та нічних навантажень в електромережах, що дозволяє значно скоротити витрати на тепlopостачання в нічний час за рахунок різкого зниження тарифів, що діють у нічний час.

Використання реле часу дозволяє автоматично диференціювати у часі підключення установки в систему опалення, що знижує витрати на тепlopостачання та дає можливість контролювати процес без оператора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де

на Фіг.1 наведено загальний вигляд установки; Фіг.2 - перетин по А-А Фіг.1.

Установка містить корпус 1, що включає два відсіки А і Б. У першому відсіку А корпусу 1 розташований бак-акумулятор 2 в якому розміщені вхідний патрубок 3 з встановленим циркуляційним насосом 4, підпиточним шаровим краном 5, вихідний патрубок 6 з повітряним краном 7, трубчаті електричні нагрівачі 8, терморегулятор 9, тумбле-

(13) **U**(11) **34980**(19) **UA**

ри трьохступеневого регулювання потужності 10, термоманометр 11.

В другому відсіку Б розміщений увідний автомат 12, багатофункціональний електричний лічильник 13, реле часу 14, блок пускателей 15.

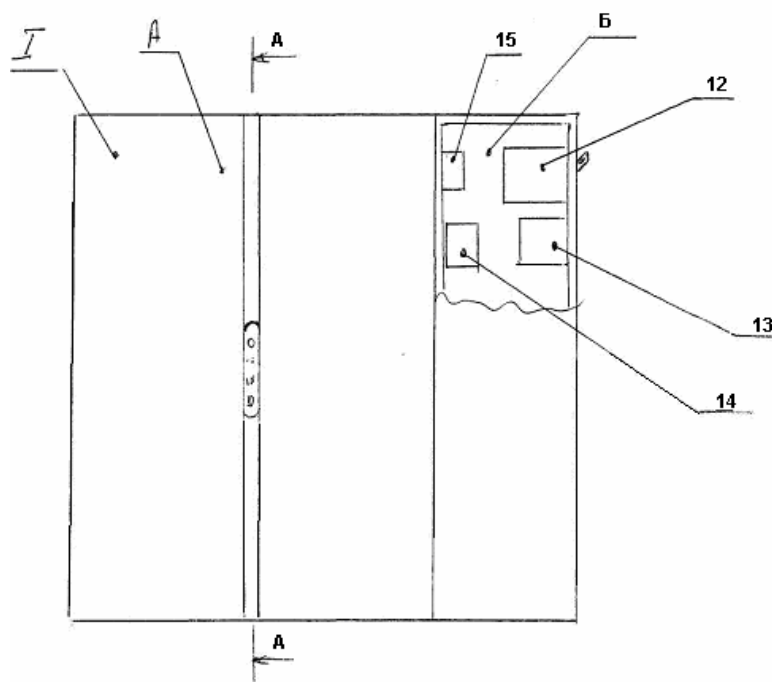
Установка працює наступним чином.

Спочатку за допомогою підпиточного шарового крану 5 через вхідний патрубок 3 заповнюють систему опалювання 16 теплоносієм (водою) (Фіг.2), у тому числі і бак-акумулятор 2, до тих пір, поки через повітряний кран 7 вихідного патрубку 6 потече теплоносій.

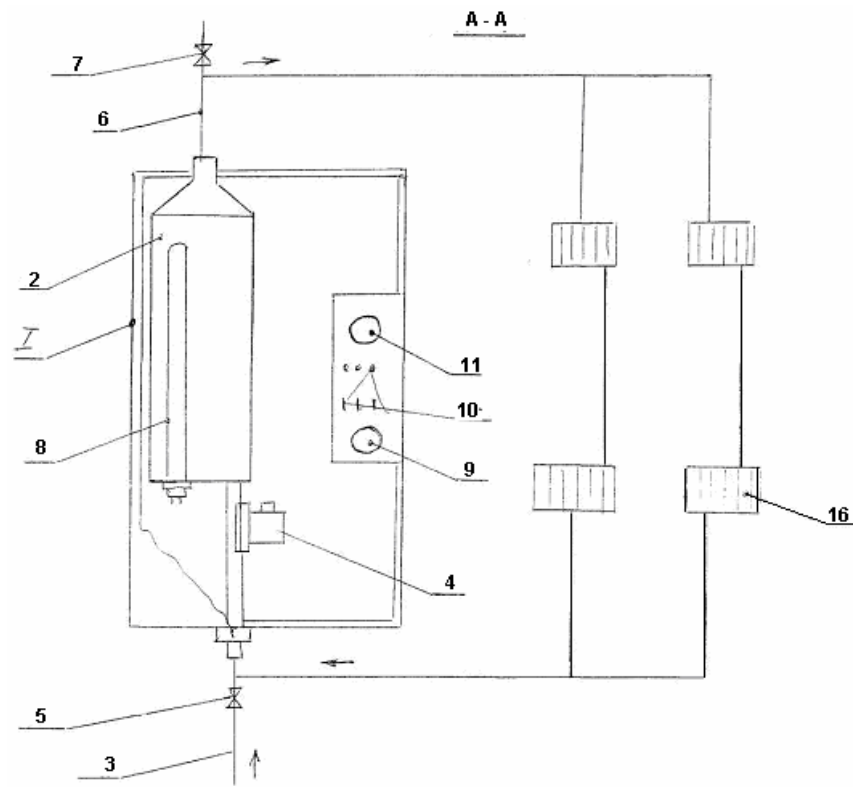
У баці-акумуляторі 2 проходить нагрівання теплоносія, який за допомогою циркуляційного насоса 4 циркулює по системі опалювання 16. При заповненні контуру забезпечується тиск 0,1МПа, який контролюється термоманометром 11. Включають увідний автомат 12, встановлюють реле часу 14 на потрібний режим роботи установки.

Далі виставляють необхідну температуру теплоносія терморегулятором 9. За допомогою тумблерів 10 на пульті керування встановлюють необхідну потужність трубчатих електричних нагрівачів 8 (в блоці передбачено трьохступеневе регулювання потужності - 15, 30 і 45КВт) і вмикання циркуляційний насос 4. Автоматичне вмикання та вимикання трубчатих електричних нагрівачів 8 відбувається на блоці пускателей 15 при досягненні заданої температури теплоносія по команді терморегулятора 9. Багатофункціональний електричний лічильник 13 обчислюють витрати електричної енергії при роботі установки в нічний час при мінімальних, напівпікових та пікових навантаженнях в електромережах.

Установка працює як по принципу самоциркуляції теплоносія, так і за допомогою примусової циркуляції, що значно підвищує ефективність роботи системи.



Фіг. 1



Фіг. 2