



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **63617** (13) **U**  
(51) МПК (2011.01)  
**F24H 1/00**  
**H05B 6/10** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

**(54) СИСТЕМА ТЕПЛОПЕРЕДАЧІ РІДИННИМИ ТЕПЛОНОСІЯМИ СУХОНОСА О.В.**

1

2

(21) u201104081

(22) 05.04.2011

(24) 10.10.2011

(46) 10.10.2011, Бюл.№ 19, 2011 р.

(72) СУХОНОС ОЛЕГ ВАДИМОВИЧ

(73) СУХОНОС ОЛЕГ ВАДИМОВИЧ

(57) 1. Система теплопередачі рідинними теплоносіями, що містить джерело теплової енергії, яке підключене до загальної системи, оснащеної щонайменше одним теплообмінним апаратом, яка **відрізняється** тим, що джерело теплової енергії підключене до загальної системи через щонайменше один додатковий теплообмінник, який разом із циркуляційним пристроєм і трубопроводами у загальній системі утворюють щонайменше один окремий контур джерела теплової енергії.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що джерелом теплової енергії є індукційний нагрівач, або котел, або нагрівальний елемент, або тепловий генератор.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що теплоносіями в окремих контурах загальної системи

можуть бути рідини з температурою кипіння вищою за температуру кипіння води.

4. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що теплообмінними апаратами загальної системи є радіатори опалення і/або трубопроводи, і/або гідроаккумулятори, і/або теплові акумулятори, і/або буферні ємності, і/або теплообмінники, і/або бойлери, і/або теплові вентилятори.

5. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що окремий контур джерела теплової енергії може бути додатково обладнаний системою примусового охолодження, до конструкції якої можуть входити додатковий теплообмінник і/або радіатор охолодження, і/або окремо встановлений вентилятор охолодження.

6. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що загальна система може бути додатково дообладнана системою рециркуляції теплоносіїв, яка включає в себе підключені до окремих контурів допоміжні рециркуляційні і/або циркуляційні пристрої.

7. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що швидкість циркуляції теплоносіїв в окремих контурах може регулюватись.

Корисна модель належить до теплотехніки, а саме до пристроїв контактної нагрівання рідин (теплоносіїв), і може бути використана в системах опалення та гарячого водопостачання в сільськогосподарських і комунально-побутових об'єктах, а також в інших технологічних процесах.

Відомий пристрій для нагрівання рідини, що використовується в системі опалення та гарячого водопостачання [патент Російської Федерації № 87856 від 20.10.2009 на корисну модель "Устройство индукционного нагрева жидких сред", H05B6/10]. До недоліків описаної системи належать значні експлуатаційні витрати і низька енергозберігаюча ефективність.

В основу корисної моделі поставлено задачу у відомій системі опалення шляхом створення щонайменше одного окремого контуру джерела теплової енергії, забезпечити збільшення теплопередачі від джерела теплової енергії до теплообмінних апаратів.

Поставлена задача вирішується тим, що в системі теплопередачі рідинними теплоносіями, що містить джерело теплової енергії, яке підключене до загальної системи, оснащеної щонайменше одним теплообмінним апаратом, джерело теплової енергії підключене до загальної системи через щонайменше один додатковий теплообмінник, який разом із циркуляційним пристроєм і трубопроводами у загальній системі утворюють щонайменше один окремий контур джерела теплової енергії.

При цьому, джерелом теплової енергії є індукційний нагрівач, або котел, або нагрівальний елемент, або тепловий генератор.

Також, теплоносіями в окремих контурах загальної системи можуть бути рідини з температурою кипіння вищою за температуру кипіння води.

(13) **U**

(11) **63617**

(19) **UA**

Крім цього, теплообмінними апаратами загальної системи можуть бути радіатори опалення і/або трубопроводи, і/або гідроаккумулятори, і/або теплові акумулятори, і/або буферні ємності, і/або теплообмінники, і/або бойлери, і/або теплові вентилятори.

Додатково окремий контур джерела теплової енергії може бути обладнаний системою примусового охолодження, до конструкції якої можуть входити додатковий теплообмінник і/або радіатор охолодження, і/або окремо встановлений вентилятор охолодження.

Також, додатково загальна система може бути дообладнана системою рециркуляції теплоносіїв, яка включає в себе підключені до окремих контурів допоміжні рециркуляційні і/або циркуляційні пристрої.

В свою чергу, швидкість циркуляції теплоносіїв та їх температура в окремих контурах може регулюватись.

Вище перераховані нові ознаки (окремий контур джерела теплової енергії з додатковим теплообмінником, циркуляційним пристроєм і трубопроводами та теплоносієм з температурою кипіння вищою за температуру кипіння води) при взаємодії з відомими ознаками (загальна система, теплообмінні апарати, теплоносії) забезпечують виявлення нових технічних властивостей корисної моделі і одержання технічного результату - збільшення теплопередачі від джерела теплової енергії до теплообмінних апаратів. В кінцевому результаті отримана можливість покращити споживчі властивості системи, пов'язані з технічним результатом, а саме: зменшення експлуатаційних витрат при роботі системи, збільшення енергозберігаючої ефективності системи.

На кресленні показана структурна схема системи теплопередачі рідинними теплоносіями.

Система теплопередачі рідинними теплоносіями складається із загальної системи 1, що заповнена теплоносієм і містить циркуляційний пристрій

2, теплообмінні апарати (радіатори опалення) 3 та з'єднана трубопроводами 4 із джерелом теплової енергії (індукційний нагрівач) 5, яке разом із теплообмінником 6 і циркуляційним пристроєм (насос з регулятором продуктивності) 7 утворюють окремий замкнутий контур 8 джерела теплової енергії 5, заповнений своїм теплоносієм, як правило, рідиною з температурою кипіння вище за температуру кипіння води. Управління системою теплопередачі рідинними теплоносіями та її електроживлення здійснюється приборами шафи управління 9.

Додатково окремий контур 8 джерела теплової енергії 5 може бути обладнаний системою примусового охолодження 10, яка включає додатковий теплообмінник - окремо встановлений вентилятор охолодження 11.

Загальна система 1 додатково може бути дообладнана системою рециркуляції теплоносіїв 12, яка включає в себе підключені до окремих контурів допоміжні рециркуляційні пристрої 13.

Система теплопередачі рідинними теплоносіями працює наступним чином.

Із шафи управління 9 подається електроживлення на індукційний нагрівач 5, в якому за рахунок діючого електромагнітного поля нагрівається теплоносій окремого контуру 8, який за допомогою циркуляційного пристрою 7 з певною швидкістю циркулює в контурі 8 і передає тепло через теплообмінник 6 теплоносію загальної системи 1.

Теплоносій загальної системи 1 циркулює в її контурі за допомогою циркуляційного пристрою 2 і передає тепло радіаторам опалення 3, встановленими в приміщенні, що опалюється.

Ефект переваги даної корисної моделі полягає в тому, що під час роботи джерела теплової енергії (індукційний нагрівач) 5, в окремому замкнутому контурі 8 циркулює (по відношенню до загальної системи 1) менша кількість теплоносія, яка швидко нагрівається, що в свою чергу призводить до такого ж швидкого нагрівання теплообмінника 6.

