



УКРАЇНА

(19) UA (11) 12263 (13) U
(51) МПК (2006)
F24H 1/20МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПАЛЮВАЛЬНИЙ ПРИЛАД

1

2

(21) u200509951

(22) 24.10.2005

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Валькевич Віктор Антонович, Валькевич Станіслав Вікторович

(73) Валькевич Віктор Антонович, Валькевич Станіслав Вікторович

(57) Опалювальний прилад, що містить порожнистий корпус з вхідним та вихідним патрубками і на-

грівальний елемент, розташований в порожнині корпуса, який **відрізняється** тим, що корпус виконаний у вигляді горизонтальної і вертикальної частин, площини прохідних перерізів яких відносяться як $1:0,5 \div 0,9$ відповідно, причому вхідний патрубок виконаний у горизонтальній частині корпуса, а вихідний патрубок виконаний у вертикальній частині корпуса.

Корисна модель відноситься до теплоенергетики, а саме до обігріву приміщень локальними опалювальними системами, заповненими рідкими теплоносіями і може бути використана при виробництві опалювальних приладів.

Відомим є опалювальний прилад за авторським свідоцтвом СРСР №502182, МКВ: F24H1/20, пріоритет від 27.02.1973 р., що включає порожнистий корпус з вхідним і вихідним патрубками, нагрівальний елемент у вигляді стержневого електрода, розташований у порожнині корпуса і компенсаційний бачок, з'єднаний з корпусом. Електрод екранований діелектричною трубкою, яка прикріплена на тягах до поплавка, розташованого у верхній частині корпуса. Корпус містить кришку, на якій розташований гвинт для випускання повітря, а порожнина корпуса з'єднана з компенсаційним бачком. Корпус заповнюють водою, вмикають нагрівальний елемент, пропускають електричний струм через шар води, в результаті чого остання нагрівається. Пара накопичується під кришкою і витісняє воду у компенсаційний бачок. Рівень води у корпусі знижується, поплавок опускається разом з екрануючою трубкою. Після конденсації пари конденсат з бачка потрапляє у корпус, підвищуючи у ньому рівень води і піднімаючи поплавок. Зазначена конструкція дозволяє автоматично регулювати теплову потужність приладу.

Загальними ознаками відомого приладу і рішення, що заявляється, є порожнистий корпус з вхідним і вихідним патрубками і нагрівальний елемент, який розташований у порожнині корпуса.

Відома конструкція дозволяє автоматично регулювати теплову потужність опалювального приладу, однак виконання корпуса, а також співвідношення прохідного перетину вихідного патрубка з прохідним перетином корпуса уповільнює конвекційний рух теплоносія.

За прототип вибраний опалювальний прилад за патентом Російської Федерації №687320, МКВ: F24H1/20, пріоритет від 21.11.1977 р., що включає корпус з вхідним і вихідним патрубками, нагрівальний елемент у вигляді електрода, з розміщеною навколо нього обичайкою, і компенсаційний бачок. Обичайка виконана з електропровідного матеріалу і з'єднана з стінками корпуса вище вихідного і нижче вхідного патрубків з утворенням герметичної камери, заповненої теплоносієм і сполученої з компенсаційним бачком, яка постачена відвідною трубкою з вентиляем. При відкритому вентилю герметична камера наповнюється теплоносієм, наприклад водою, до тих пір, поки вода не з'явиться у відвідній трубці. Одночасно заповнюють водою порожнину між корпусом і обичайкою. Через електрод пропускають електричний струм, внаслідок чого електрод нагрівається, віддаючи тепло воді через обичайку. При надмірному нагріванні теплоносія і утворення пари, остання спрямовується у компенсаційний бачок. Прилад дозволяє розширити діапазон регулювання температури води, що спрямовується споживачу.

Загальними ознаками опалювального приладу за прототипом і рішення, що заявляється, є порожнистий корпус з вхідним та вихідним патрубками і

(19) UA (11) 12263 (13) U

нагрівальний елемент, розташований в порожнині корпусу.

Зазначений опалювальний прилад дозволяє розширити діапазон регулювання температури води, що спрямовується споживачу, однак виконання корпусу, а також співвідношення прохідного перетину вихідного патрубку з прохідним перетином корпусу уповільнює конвекційний рух теплоносія.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення опалювального приладу шляхом виконання і розташування конструктивних елементів для того, щоб забезпечити підвищення швидкості конвекційного руху теплоносія, що дозволяє підвищити к. к. д. приладу.

Поставлена задача вирішується тим, що в опалювальному приладі, що включає порожнистий корпус з вхідним та вихідним патрубками і нагрівальний елемент, розташований в порожнині корпусу, відповідно до корисної моделі, корпус виконаний у вигляді горизонтальної і вертикальної частин, площини прохідних перетинів яких відносяться як $1:0,5 \div 0,9$ відповідно, при цьому вхідний патрубок виконаний у горизонтальній частині корпусу, а вихідний патрубок виконаний у вертикальній частині корпусу.

Перераховані ознаки є суттєвими ознаками корисної моделі і забезпечують досягнення технічного результату - підвищення конвекційних властивостей приладу.

Причинно-наслідковий зв'язок суттєвих ознак корисної моделі і технічного результату, що досягається при її використанні, виявляється в наступному.

Порожнистий корпус з вхідним та вихідним патрубками дозволяє наповнювати прилад теплоносієм і спрямовувати його після підігріву у опалювальну систему. Нагрівальний елемент, який розташований в порожнині корпусу, дозволяє підігрівати теплоносії до заданої температури. Виконання корпусу у вигляді горизонтальної і вертикальної частин, площини прохідних перетинів яких відносяться як $1:0,5 \div 0,9$ відповідно, забезпечує підвищення швидкості конвекційного руху теплоносія за рахунок можливості пропускання максимальної кількості нагрітого теплоносія в одиницю часу через опалювальну систему. Виконання вхідного патрубка в горизонтальній частині корпусу, а вихідного патрубка у вертикальній частині корпусу дозволяє подавати в зону підігріву охолоджений теплоносії, що пройшов через опалювальну систему і спрямовувати в її об'єм найбільш підігрітий теплоносії.

Таким чином, суттєві ознаки корисної моделі знаходяться у причинно-наслідковому зв'язку з технічним результатом, що досягається.

Нижче наводиться опис приладу, що заявляється, з посиланням на графічні матеріали, на яких

показано:

Фігура 1. Опалювальний прилад, загальний вигляд.

Фігура 2. Опалювальний прилад, вигляд А на фігурі 1.

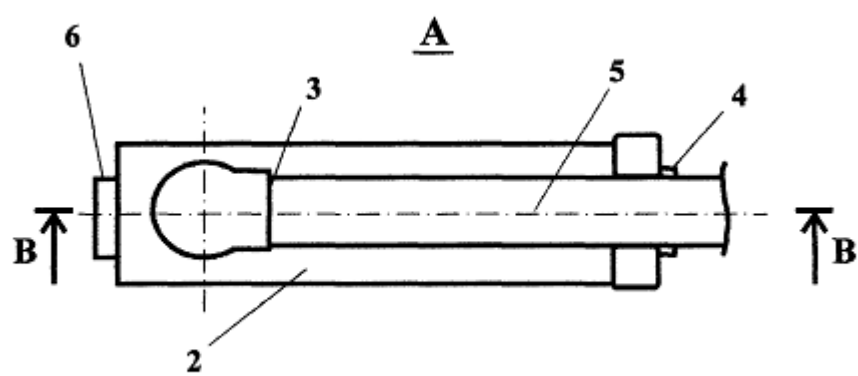
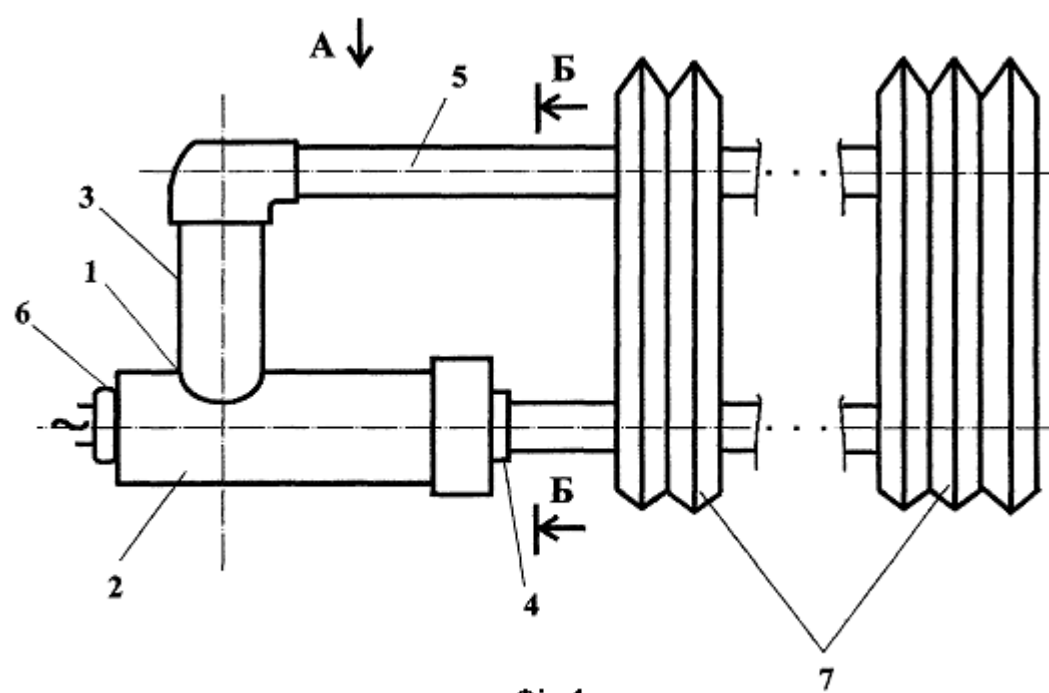
Фігура 3. Опалювальний прилад, розріз Б-Б на фігурі 1.

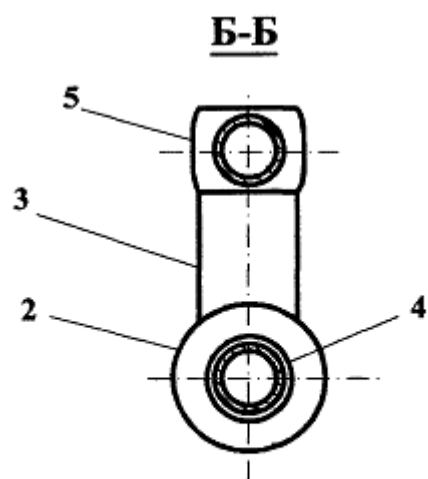
Фігура 4. Опалювальний прилад, розріз В-В на фігурі 2.

Опалювальний прилад включає порожнистий корпус 1, який виконаний у вигляді горизонтальної 2 і вертикальної 3 частин, площини прохідних перетинів яких відносяться як $1:0,5 \div 0,9$ відповідно, з вхідним патрубком 4, виконаним у горизонтальній частині 2, вихідним патрубком 5, виконаним у вертикальній частині 3, і нагрівальний елемент 6, який розташований в порожнині корпусу 1.

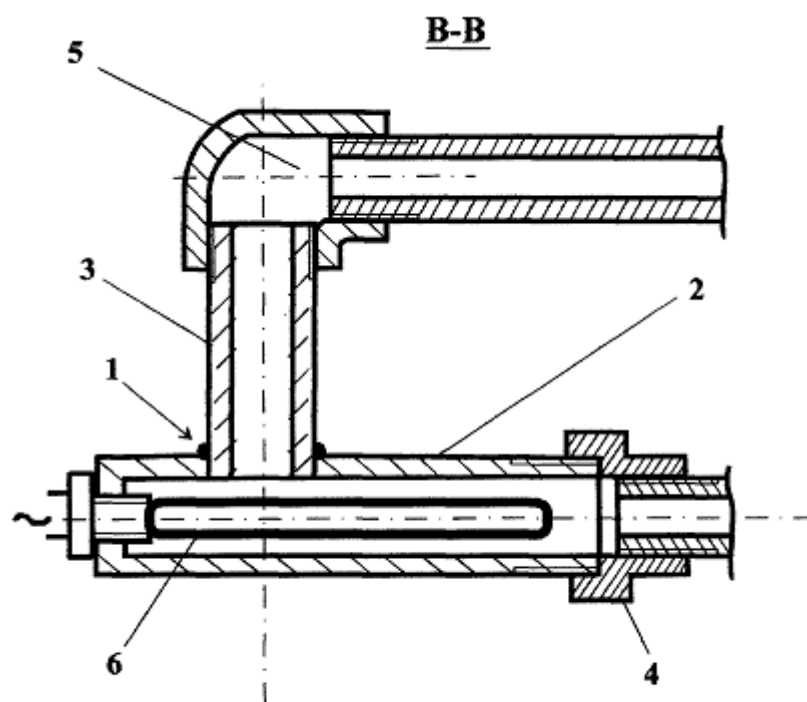
Пристрій працює таким чином. Порожнистий корпус 1 і опалювальну систему 7 заповнюють рідиною, після чого вмикають нагрівальний елемент 6, в якості якого використовують електронагрівник, для чого на останній подають електричний струм, який передається молекулам рідини, підвищуючи її температуру навколо нагрівального елемента 6 з наступним переміщенням нагрітої рідини в вертикальну частину 3 корпусу 1 і далі, через вихідний патрубок 5 в об'єм опалювальної системи 7, за рахунок підвищення броунівського руху молекул, що знижує густину нагрітого шару теплоносія і утворює вільну конвекцію. Виконання корпусу 1 у вигляді горизонтальної 2 і вертикальної 3 частин, площини прохідних перетинів яких відносяться як $1:0,5 \div 0,9$ відповідно, що визначено експериментальним шляхом, забезпечує підвищення швидкості конвекційного руху теплоносія за рахунок можливості пропускання максимальної кількості нагрітого теплоносія в одиницю часу через опалювальну систему 7. Вихідний патрубок 5, який виконаний у вертикальній частині 3 корпусу 1 і з'єднаний з опалювальною системою 7, дозволяє спрямовувати в об'єм опалювальної системи 7 підігрітий теплоносії. Вхідний патрубок 4, який виконаний у горизонтальній частині 2 корпусу 1, дозволяє приймати охолоджений теплоносії, що пройшов через опалювальну систему 7 і подавати його в зону підігріву.

Опалювальний прилад є конструктивно простим, зручним у використанні і надійним у роботі, а підвищення швидкості конвекційного руху теплоносія шляхом виконання корпусу у вигляді горизонтальної і вертикальної частин співвідношення прохідних перетинів яких визначено експериментальним шляхом, що підвищує к.к.д. приладу, дає рішення, що заявляється перевагу перед прототипом.





Фіг. 3



Фіг. 4