



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 87028

(13) C2

(51) МПК (2009)

F24D 10/00

F24D 15/00

F24C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОМЕНЕВОГО ОПАЛЮВАННЯ

1

(21) а200709448

(22) 20.08.2007

(24) 10.06.2009

(46) 10.06.2009, Бюл.№ 11, 2009 р.

(72) РЕДЬКО АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, БО-
ЛОТСЬКИХ МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ,
UA

(56) UA 42065 C2, 15.10.2001

RU 2249770 C2, 10.04.2005

RU 2208741 C2, 20.07.2003

SU 1789832 A1, 23.01.1993

SU 33263, 30.11.1933

2

SU 1743498 A1, 30.06.1992

SU 1455394 A1, 30.01.1989

(57) Пристрій для променевого опалювання, що містить джерело тепла, наприклад газову горілку, трубчатий лінійний нагрівач та розташований над ним відбивач теплових потоків, який **відрізняється** тим, що відбивач теплових потоків виконаний у вигляді багатошарового зонта, перший його шар виконано суцільним з поверхневою теплоізоляцією, а кожний наступний - з перфорацією, при цьому перфорація на одному шарі зміщена відносно перфорації на іншому шарі в шаховому порядку, канали між шарами зонта сполучені через повітропровід з вентилятором.

Винахід відноситься до опалювальної техніки та може бути використаний при опаленні приміщень промислових будівель.

Відомо пристрій променевого опалення (газовий та електричний) [1], який включає газовий (електричний) пальник з випромінюючою керамічною або металеву поверхню, систему безпеки та регулювання, газопроводи, що підводяться.

Даний пристрій характеризується недостатньо високою ефективністю через розсіюванням променевої енергії випромінювача та високих конвективних втрат через стелю приміщень.

Відомо спосіб організації оптимального локального інфрачервоного обігріву [2], який реалізується пристроєм, який включає газовий пальник, трубчатий лінійний випромінювач, рефлектор. Цей пристрій, як найбільш близький за технічною суттю прийнято за прототип.

Недоліком даного пристрою є те, що рефлектор, розташований над трубчатим пальником має недостатню площину віддзеркалюючої поверхні і конвективні теплові потоки піднімаються вверх, минувають огорожувальну поверхню, тим самим збільшуючи тепловтрати. При цьому, мала площа дзеркала створює променевий потік високої концентрації, який може перевищувати допустимий в робітничій зоні. Тому тільки 60-65% теплової енергії перетворюється на інфрачервоне випромі-

нення, а 35-40% в конвективне тепло, яке губиться як тепловтрати.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для променевого обігріву за рахунок можливості акумулювання тепла від згорання палива, також і конвективного, та більш раціонального його використання.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомому пристрої для променевого опалення, який включає в себе джерело тепла, наприклад газовий пальник, трубчатий лінійний нагрівач, та розташований над ним відбивач теплових потоків виконується у вигляді багатошарового зонта. Перший його шар виробляється суцільний з теплоізоляцією, а кожний наступний з перфорацією. При цьому перфорація одному шарі зміщена відносно перфорації на іншому шарі в шаховому порядку. Канали між шарами зонта сполучені через повітропровід з вентилятором.

Пристрій що заявляється представлено на Фіг.1 та 2, де

1 - вентилятор, 2 - трубчатий лінійний нагрівач, 3 - суцільний шар зонта, 4 - шари зонта з перфорацією, 5 - повітропровід.

Пристрій для променевого опалення працює наступним чином.

У газовому пальнику (на кресленні не показано) спалюється газоподібне паливо і високотемпературні продукти спалювання нагрівають лінійний

(13) C2
(11) 87028
(19) UA

(трубчатий) металевий нагрівач 2 до температури 300-400°C. Нагрівач 2 передає тепло в робочу зону приміщення. Інфрачервоне випромінювання віддзеркалюється від перфорованого шару зонта 4, та йде у зону обігріву. Конвективне тепло, яке виділяється, через перфорацію у перших двох шарах попадає під третій 3 шар, який має теплоізоляцію зовні та концентрується. Вентилятор 1 створює розрідження у повітропроводі 5. За рахунок розрідження конвективне тепло всмоктується у повітропровід 4 та подається в робочу зону. Потік повітря рухається вздовж лінійного (трубчатого) нагрівача.

Зонт багатошаровий і перфорований виконується так. Перші два шари мають перфорацію у шахматному порядку, таким чином, щоб зберегти «дзеркало» поверхні, та виконувати функцію дефлектора і акумулятора конвективного тепла. Третій шар робиться із суцільного метала з теплоізоляцією.

Збільшення площі віддзеркалюючої поверхні забезпечує рівномірний по площині променевий

тепловий потік в робочу зону виробничого приміщення. При цьому за рахунок регулювання кута нахилу віддзеркалюючої поверхні, забезпечується обігрів більшої площини в робочій зоні.

Використовуючи подачу конвективної енергії (нагрітого повітря) можливо зменшити кількість випромінювачів та забезпечити в робочій зоні рівномірний температурний режим як по висоті, так і по площині.

Повернення та використання конвективної теплової енергії нагрітого повітря забезпечує збільшення енергетичної ефективності системи променевого опалення на 25-30%.

Джерела інформації:

1. Патент України №42065, м.кл. F23c3/00, F23D14/12, F24c3/02 «Газовий радіаційний пальник для опалення приміщень» від 15.10.2001 // Семерюїн О.М та інші.

2. Патент Російської Федерації №2249770 C2F24D10/00 «Способ организации оптимального локального инфракрасного обогрева» від 30.12.2002 // Лебедев В.П.

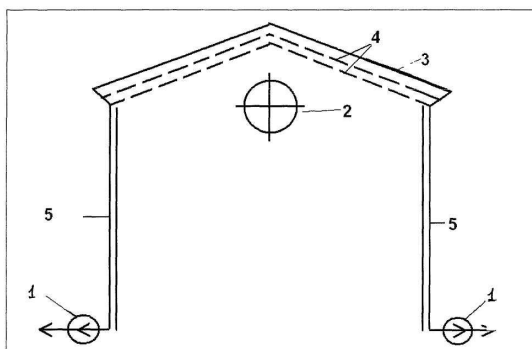


Fig. 1

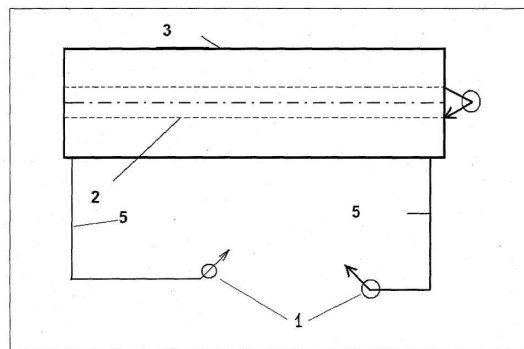


Fig. 2