



УКРАЇНА

(19) UA (11) 89659 (13) C2

(51) МПК (2009)

F24D 10/00

F23D 14/12

F24F 5/00

F24C 3/00

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

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРОМЕНЕВОГО ОПАЛЮВАННЯ

1

2

(21) a200709494

(22) 21.08.2007

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) АВДЕЕВА СВІТЛАНА МИХАЙЛІВНА, РЕДЬКО
АНДРІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, БОЛОТСЬКИХ МИ-
КОЛА МИКОЛАЙОВИЧ(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

(56) UA 42065 C2, 15.10.2001

EP 1630480 A1, 01.03.2006

US 5628303 A, 13.05.1997

US 4798192 A, 17.01.1989

US 4727854 A, 01.03.1988

US 3087041 A, 23.04.1963

DE 19820795 A1, 09.09.1999

DE 1288777 B, 06.02.1969

EP 1167889 B1, 21.12.2005

UA 54506 C2, 17.03.2003

SU 1666878 A1, 30.07.1991

Миссенар Ф.А. Лучистое отопление и охлаждение.
- М., 1961. - С.64, 65, 72-75, 82-83

(57) Пристрій для променевого опалювання, що містить газовий пальник, автоматику регулювання та безпеки, трубопроводи подачі газу, який **відрізняється** тим, що додатково містить металеві панелі під випромінювачем пальника та теплоізолюваний металевий зонт над випромінювачем пальника, кут нахилу панелей змінний та не перевищує 45°, при цьому нижня панель виконана багатошаровою, та додатково між верхнім зонтом та нижньою панеллю встановлено перфорований повітропровід з підключенням до нього вентилятором, крім того, на повітропроводі нижче нижньої панелі розташовано повітрозбірний пристрій з шибром.

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

Відомі пристрої променевого опалення (газовий та електричний) [1], які містять газовий (електричний) пальник з випромінюючою керамічною або металевою поверхнею, систему безпеки та регулювання, газопроводи, що підводяться.

Дані пристрої характеризуються недостатньо високою ефективністю через розсіювання променевої енергії випромінювача та високих конвективних втрат через стелю приміщень.

Найбільш близьким технічним рішенням є система панельного променевого опалення [2], яка включає: трубопроводи з високотемпературним

теплоносієм (повітряним або водяним), розташованим над горизонтальною металевою панеллю, систему циркуляції теплоносія, систему регулювання.

Недоліками даного пристрою являється металоємкість та недостатня енергетична ефективність.

Поставлена задача - підвищення енергоефективності системи променевого опалення за рахунок більш раціонального використання променевої енергії газового пальника.

Рішення даної задачі досягається тим, що пристрій променевого опалення додатково містить металеві панелі під пальником, та теплоізолюваний зонт над пальником, при цьому, кут нахилу

(13) C2

(11) 89659

(19) UA

панелей змінний та не перевищує 45°C , при цьому металеві панелі виконані як багатощарові, та додатково між верхнім зонтом та нижньою панеллю встановлений перфорований повітропровід з підключенням до нього вентилятором, при цьому на повітропроводі нижче панелі розташовано повітрозбірний пристрій з шибером.

Пристрій для променевого опалення (Фіг.1, 2) містить газовий пальник, з локальним або трубчастим випромінювачем (1), зонт та панель, які відбивають променеву енергію (2, 3), пристрої кріплення зонта і панелей (4), пристрої безпеки та регулювання, газопровід, перфорований повітропровід (5), вентилятор (6), повітрозбірний пристрій з шибером (7).

Пристрій для променевого опалення працює наступним чином.

В газовому пальнику спалюється газоподібне паливо та високотемпературні продукти спалювання нагрівають локальний випромінювач (1) (до температури $900-1000^{\circ}\text{C}$), або лінійний (трубчастий) металевий випромінювач (1) (до температури $300-400^{\circ}\text{C}$). Випромінювач (1) передає теплову енергію, зонту і панелі, які відбивають променеву енергію (2, 3), при цьому, нижня панель нагрівається до температури ($35-40^{\circ}\text{C}$) та обігріває приміщення промислової будівлі.

Верхній зонт (2) нагрівається до більш високої температури ($150-180^{\circ}\text{C}$) та відбиває променевий тепловий потік на меншу відстань від випромінювача (1), ніж нижня панель (3). Відстань між випромінювачем (1) та нижньою панеллю (3) визначається температурою, що потребується ($35-$

40°C). При високій температурі потужність випромінювача та малій висоті його розташування, нижня панель (3) виконується багатощаровою. Рівномірність обігріву нижньої панелі забезпечується або розташуванням декількох випромінювачів, або збільшенням відстані між нижньою панеллю та випромінювачем (1). Верхній зонт (2) має дзеркальну поверхню з теплоізоляцією зовнішньої поверхні (8). Панель і зонт кріпляться за допомогою пристроїв (4), але підвищення ефективності пристрою між зонтом і панеллю встановлено перфорований повітропровід (5), для відбору нагрітого повітря та подачі його за допомогою вентилятора (6) в нижню зону приміщення, що опалюється. Для регулювання температури повітря в повітропроводі (5) є повітрозбірний пристрій з шибером (7).

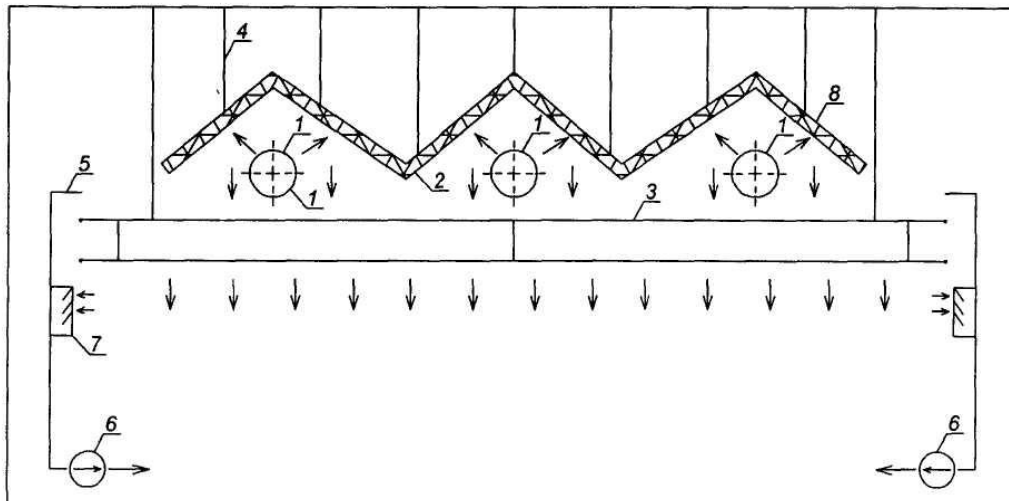
Таким чином, використання конвективного теплопереносу та перемішування повітря в приміщенні забезпечує високу ефективність пристрою променевого опалення приміщення.

Таким чином, застосування відбиваючих зонта і панелі дозволяє ефективно використовувати високотемпературні газові випромінювачі та знизити витрати газу, що споживаються на 25-30%, в порівнянні з відомими пристроями.

Джерело інформації:

1. Патент Укр. №42065 м.кл. F23C3/00, F23D14/12, F24C3/02 «Газовий радіаційний нагрівник для опалення приміщень» від 15.10.2001 // Семернін О.М. та інші.

2. Ф.А. Миссенар. Лучистое отопление и охлаждение. - 1961. - 298с.



Фіг.1

