



УКРАЇНА

(19) UA (11) 62852 (13) U
(51) МПК (2011.01)
H05B 3/00ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ІНФРАЧЕРВОНИЙ ЕЛЕКТРИЧНИЙ ПАНЕЛЬНИЙ ОБІГРІВАЧ

1

2

(21) u201109327

(22) 25.07.2011

(24) 12.09.2011

(46) 12.09.2011, Бюл.№ 17, 2011 р.

(72) ЛЕВ В'ЯЧЕСЛАВ ВАЛЕНТИНОВИЧ

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "ЛІОНГРУП"

(57) Інфрачервоний електричний панельний обігрівач, що включає нагрівальний елемент, який розташований між двома ізолюючими поверхнями, виконаний у вигляді резистивної стрічки з електропровідного матеріалу, який **відрізняється** тим, що містить довгохвильову інфрачервону складову, вбудований термостат, бокові стінки та ребра жорсткості.

Корисна модель належить до нагрівальних пристроїв, а саме до пристроїв, що можуть бути використані для опалювання житлових та нежитлових приміщень.

Відомий інфрачервоний обігрівач (патент України на корисну модель № 44667U, МПК H05B 1/00, H05B 3/00) у якому нагрівальний елемент виконаний у вигляді змонтованого уздовж тепловипромінювальної пластини низькотемпературного трубчастого електронагрівача з струмовідводами, підключеними до електричного роз'єму. В корпусі обігрівача додатково встановлено плавкий запобіжник та пристрій плавного пуску, на тепловипромінювальну пластину нанесено шар з термопасти, а струмопідводи електронагрівача підключені до електричного роз'єму за допомогою гвинтових затискачів.

Недоліками цієї корисної моделі є те, що температура нагрівального елемента може сягати вище 300 °С, а при температурі вище 400 °С трубчастий електронагрівач та струмовідводи стають ламкими, що впливає на надійність нагрівального елемента та обігрівача.

Найбільш близьким аналогом є нагрівальна панель, що включає нагрівальний елемент, розташований між двома ізолюючими поверхнями, де нагрівальний елемент виконаний у вигляді плоскої стрічки з електропровідного матеріалу з резистивним опором 0,1-20 ом на п. м. (патент України на корисну модель № 44667U, нагрівальна панель, МПК E04F15/00, H05B300).

Недоліками цієї корисної моделі є її невисокий рівень тепловіддачі та не дуже ефективне розподілення тепла.

Задача, на вирішення якої спрямована корисна модель, є створення надійного та економічного обігрівача, з економічним споживанням електроенергії, більш ефективним розподіленням тепла та меншим навантаженням на розподільчі мережі.

Поставлена задача вирішується наступним чином.

Інфрачервоний електричний панельний обігрівач, що включає нагрівальний елемент, розташований між двома ізолюючими поверхнями, виконаний у вигляді резистивної стрічки з електропровідного матеріалу. Відповідно до корисної моделі обігрівач містить вбудований термостат, довгохвильову інфрачервону складову, бокові стінки, які покращують конвенційну тягу, та ребра жорсткості. За допомогою задніх кронштейнів можливий швидкий монтаж та демонтаж пристрою. Пайка, що проводиться лише в двох точках, а саме в місцях з'єднання стрічки і мідного кабелю, дозволяє прискорити процес і зробити його менш трудомістким. Товщина металу в 1 см в свою чергу дозволяє уникнути змін геометрії виробу після різкого нагріву і охолодження. Таким чином підвищується теплоємність пристрою, покращуються антивандальні якості, що дозволяє встановлювати пристрій в місцях громадського користування без ризику його uszkodження.

За рахунок того, що корисна модель поєднує два види обігріву, конвенційний та довгохвильовий інфрачервоний, вона має високий рівень тепловіддачі. Нагрівання приміщення при використанні інфрачервоного опалення

(19) UA (11) 62852 (13) U

здійснюється шляхом прямого впливу інфрачервоних променів на поверхні різного роду: підлогу, зовнішні і внутрішні стіни, обладнання, меблі, та на людей. Інфрачервоний промінь, потрапляючи на поверхню, вивільняє енергію у вигляді тепла. Далі, поглинуте тілами тепло, передається в повітря, завдяки чому мінімізується втрата тепла на прямий нагрів повітря. Відсутність нашарування теплого повітря в підстельовому просторі зменшує теплові втрати приміщення, а вплив інфрачервоного випромінювання підвищує температуру інфільтрації стін. Робота конвективного опалення заснована на перенесенні тепла в рідини або газах шляхом їх змішування за рахунок нагріву від джерела теплової енергії та виникнення природної циклічної конвекції. Поєднання цих двох видів обігріву дає змогу отримати найвищий рівень тепловіддачі пристрою, при менших затратах електроенергії.

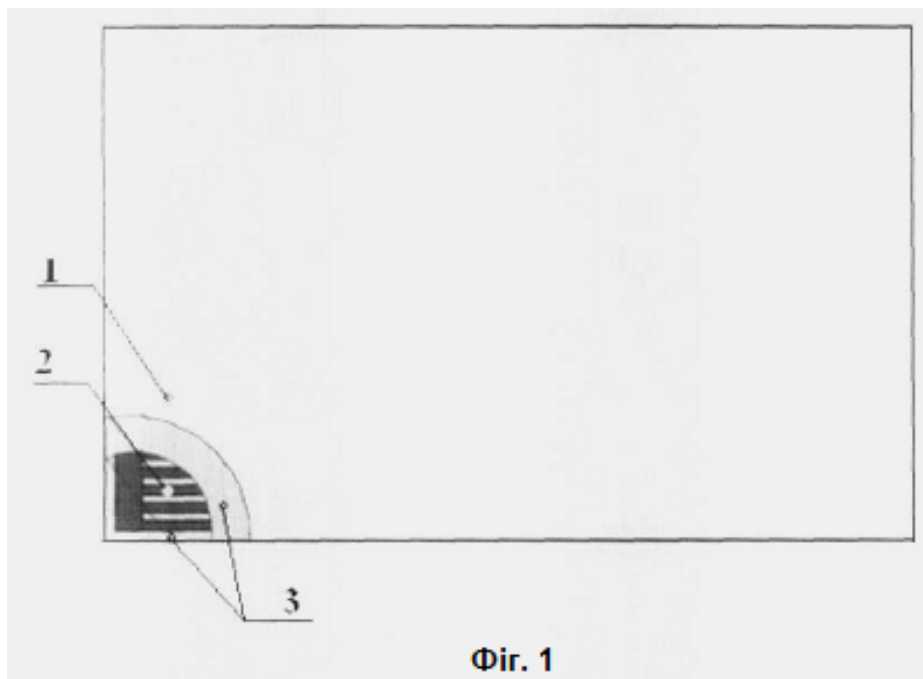
Корисна модель ілюструється кресленням. На фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3 схематично зображений інфрачервоний електричний панельний обігрівач.

Корпус 1 інфрачервоного електричного панельного обігрівача виконаний з листового металу,

всередині по всій площі рівномірно розташований металевий нагрівальний елемент у вигляді стрічки 2, що знаходиться в щільному ізоляційному матеріалі 3 (фіг. 1), на задній стороні обігрівача розташовані кронштейни 4, для простого та швидкого монтажу або демонтажу (фіг. 2). Всі електричні частини, у тому числі з'єднання, клеми, контактні групи надійно захищені за допомогою захисного кожуха 5 (фіг. 2), доступ до них можливий через спеціальний системний отвір, що закритий металевою кришкою 6, робота пристрою регулюється за допомогою вбудованого термостата 7, увімкнення та вимкнення приладу відбувається за допомогою кнопки 8 (фіг. 3).

Корисна модель працює наступним чином.

Для початку роботи пристрою, його необхідно під'єднати до джерела живлення, увімкнути за допомогою кнопки 8 та виставити необхідну температуру за допомогою термостата 7, пристрій почне нагріватися та віддавати тепло в приміщення за допомогою інфрачервоних променів, що нагрівають навколишні предмети, а предмети нагрівають повітря, та конвекції повітря від корпусу обігрівача.



Фиг. 1

