



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 6681

(13) U

(51) 7 H05B1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧ

1

2

(21) 20041008779

(22) 27.10.2004

(24) 16.05.2005

(46) 16.05.2005, Бюл. № 5, 2005 р.

(72) Півен Юрій Михайлович, Півен Володимир
Юрійович, Попов Павло Васильович, Попов Олек-
сандр Павлович

(73) Півен Юрій Михайлович

(57) 1. Електронагрівач, що містить в собі нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, та блок з'єднання з джерелом струму, який відрізня-

ється тим, що в ньому як відбивач тепла використовують природні матеріали, а нагрівальний елемент, що має волокнисту структуру, обладнаний автоматичним датчиком регулювання температури та споряджений віддзеркалювачем з ізоляційним шаром.

2. Електронагрівач за п. 1, який відрізняється тим, що як природний матеріал для відбивача тепла використано мармур, магнезито-бішофітний камінь, різні типи глини, піску, пісковика і таке інше або їх спресовані суміші.

Корисна модель, що заявляється, відноситься до галузі теплоенергетики, а саме, до виготовлення обладнання систем опалення, переважно для житла, а також для виробничих приміщень різних розмірів.

Відомі конструкції для систем опалення, переважно:

- централізоване від ТЕЦ, окремо стоячих котелень (газ, вугілля, мазут);
- місцеве водяне опалення;
- електричні масляні радіатори та інше [Панін В.Й., Котельні установки малої й середньої потужності, М., Видавництво літератури по будівництву, 1968р.].

Основними конструктивними ознаками таких нагрівачів є зовнішній та внутрішній корпуси, які створюють сорочку, труби для підводу і відводу рідини, газові та електричні нагрівачі.

Недоліком газових котлів є те, що для їх використання необхідно додаткове обладнання, таке, як витяжки, підводні комунікації, низький ККД (коефіцієнт корисної дії), значні витрати газу.

Відомі також водяні котли. Ці системи опалення в зимових умовах нагрівають „повітря” в каналних системах; негерметичні з'єднання припускають значні втрати води, тому втрати тепла становлять 25-35% від джерела теплоенергії. Також недоліками таких систем є:

- металоемність монтажу;
- енергоемність;
- швидкий знос трубопроводів та іншого устаткування.

Найбільш близькими по конструкції і функціональному призначенню до того, що заявляється, є конструкція електронагрівача [Електрорадіатор. Руководство по эксплуатации. ЭШШ. 972.000 РЗ]. Вона складається із блока приєднання до ланцюга електричного струму, електричного нагрівача та відбивача тепла. Як правило, відбивач тепла виготовляється із спеціального металу. Ця конструкція прийнята за прототип.

Недоліком такої конструкції є те, що тепло нерівномірно розподіляється по об'єму нагріву, низький ККД.

В основу корисної моделі покладено завдання створення такої конструкції електронагрівача, яка б забезпечила високий ККД від її використання, мала гарний естетичний вигляд, була екологічно безпечною, мала низьку собівартість.

Ця задача вирішується тим, що електронагрівач, що містить в собі нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, блок з'єднання з джерелом електричного струму, згідно з корисною моделлю в ньому в якості відбивача тепла використано природні матеріали, а нагрівальний елемент, що має волокнисту структуру, обладнаний автоматичним датчиком регулювання температури та споряджений віддзеркалювачем з ізоляційним шаром, при цьому в якості природних матеріалів для відбивача тепла використано мармур, магнезито-бішофітний камінь, різні види глини, піску, пісковика і таке інше або їх спресовані суміші. Опалення з цих матеріалів будується на випромінюванні тепла променевої енергії, як і сон-

(13) U

(11) 6681

(19) UA

це. Мармур, магнезіто-бішофітний камінь, родоніт, різні види глини, пісок, пісковики тощо, тобто все природне каміння, яке має найбільшу теплопровідність для випромінювання тепла та променевої енергії, не гублять енергії, випромінюючи її, зупиняючись на людях, предметах, стінах меблях тощо, насичуючи їх теплом та примушуючи їх, в свою чергу, випромінювати тепло при зниженні температури, що відбувається при періодичних відключеннях електронагрівача за допомогою датчика.

Причинно-наслідковий зв'язок між достатніми в усіх випадках істотними ознаками запропонованого рішення і отриманими підсумковими технічними результатами забезпечують нові технічні якості, дозволяючи в сполученні з відомими ознаками отримати технічні результати, означені в постановці задачі.

За наявними у заявника відомостями, запропонована сукупність ознак, що характеризують суть корисної моделі, невідома з рівня техніки, тобто, корисна модель відповідає критерію „новизни“.

Корисна модель пояснюється кресленням. На якому представлено схему електронагрівача. Він складається із:

- блоку приєднання до ланцюга електромережі (1);
- нагрівального елемента (2), безпосередньо з'єданого з блоком приєднання до ланцюга електромережі;
- відбивача тепла (3);
- датчика для регулювання температури (4);
- віддзеркалювача (5);
- ізоляційного шару (6).

Відбивач тепла (3) являє собою, наприклад, мармурову чи магнезито-бішофітну плиту чи з іншого природного матеріалу розрахованих розмірів та товщини в залежності від об'єму приміщення, що обігрівается.

Працює електронагрівач наступним чином: через блок приєднання до ланцюга електричної енергії (1) відбувається підключення електронагрівача. Через нагрівальний елемент (2) він виходить на задані параметри температурного режиму, який регулюється автоматичним датчиком для регулювання температури (4). Тепло від нагрівального елемента (2) нагріває відбивач тепла (3), який віддає тепло навкруги. Тепло при цьому віддзеркалюється як в прожекторі від віддзеркалювача (5), що обладнаний ізоляційним шаром (6), який запобігає нагріванню небажаних поверхонь з затилля нагрівача.

Відбивач тепла виготовляють з природних матеріалів, наприклад, мармuru, магнезито-

бішофітного каменю і такі інші, тому що вони мають велику теплопровідність, зернистість, кристалічність, що сприяють випромінюванню променевої енергії. При цьому виходить - 85% променевої енергії та 15% теплової енергії. Для порівняння: центральне опалення - 15% променевої енергії і 85% теплової енергії; підлогове опалення - 100% теплової енергії.

Нагрівальний елемент складається з двох або трьох мідних контурів, з'єднаних між собою графітовими доріжками та вмонтованих в термотривку силіконову плівку. Він кріпиться до другої сторони відбивача тепла термопластичним клеєм.

Вплив на людину променевої енергії позначається благотворно. При цьому променева енергія нагрівання не піднімає нагріте повітря до стелі разом з пилом, який при осіданні попадає в легені людини, як у випадку використання центрального опалення чи модної тепер "теплої підлоги", при яких в центрі кімнати під стелею утворюється кімнатний "тайфун", який сприяє появі астми, алергії, тощо.

Природні матеріали мають кристалеву основу. Вони випромінюють променеве тепло у всі боки однаково, тому рівномірно нагрівається стеля, стіни, меблі, підлога.

Прогріті стіни, речі погано віддають тепло і повітря в кімнаті залишається нерухомим і екологічно чистим.

Використання конструкції електронагрівача, що пропонується, дозволяє:

- зменшити собівартість спожитої електричної енергії в 2 рази в порівнянні з іншими конструкціями;

Він має гарний естетичний вигляд та відповідає санітарно-гігієнічним нормам експлуатації. В залежності від експлуатації можливе опалення як окремої кімнати, так і цілого поверху.

Дослідно-експериментальним шляхом встановлюють режим експлуатації електронагрівача, особливо в зимовий період. Він не повинен перевищувати 15-20 годин на добу, що дозволить економити електричну енергію.

Суть корисної моделі не витікає явним чином для спеціаліста з відомого рівня техніки. Сукупність ознак, що характеризують звітне рішення, не забезпечує досягнення нових властивостей і тільки наявність ознак, що відрізняють корисну модель, дозволяє отримати нові властивості, новий технічний результат. Отже корисна модель відповідає критерію "новизна".

Конструкція, що замовляється, може бути виготовлена в промислових умовах, тому вона відповідає критерію "промислова придатність".



