



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99444** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
H05B 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 11669	(72) Винахідник(и): Сальніков Олексій Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 28.10.2014	(73) Власник(и): Сальніков Олексій Петрович, вул. 11 Поздовжня, 45, кв. 73, м. Миколаїв, 54034 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2015	(74) Представник: Коваль Максим Павлович, реєстр. №208
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2015, Бюл.№ 11	

(54) ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧ

(57) Реферат:

Електронагрівач містить в собі нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, та блок з'єднання з джерелом струму, де нагрівальний елемент має волокнисту структуру, обладнаний автоматичним датчиком регулювання температури та споряджений віддзеркалювачем з ізоляційним шаром. Додатково містить теплонакопичувач, до складу якого входить талькомагнезит, а як відбивач тепла містить керамограніт.

U
99444
UA

Корисна модель належить до теплоенергетики, а саме систем електричного опалення приміщень, переважно житлових, а також виробничих та допоміжних приміщень.

На сьогоднішній день на ринку пропонуються різноманітні електричні нагрівачі, наприклад електричні масляні радіатори, інфрачервоні нагрівачі, електричні каміни, тощо. Але недоліком всіх цих обігрівачів є використання лише одного принципу передачі теплової енергії - інфрачервоне випромінювання або теплове випромінювання. Тому на сьогоднішній день існує значна потреба в ефективних нагрівальних пристроях, що поєднували б різні принципи передачі теплової енергії, а саме: інфрачервоне випромінювання та теплове випромінювання, мали б вишуканий зовнішній вигляд, були дешевими у виробництві та екологічно безпечними.

Наприклад, в деклараційному патенті України на корисну модель № 67609 було запропоновано електронагрівач, який містить блок приєднання до ланцюга електричного струму, безпосередньо з'єднаний з ним нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, який додатково містить автоматичний датчик для регулювання температури, з'єднаний з нагрівальним елементом, а як відбивач тепла використовується природний матеріал типу мarmуру або глини.

Недоліком запропонованої корисної моделі є значна собівартість виробництва такого електронагрівача, обумовлена використанням в його конструкції природного каміння, такого як мarmуру, що потребує значної попередньої обробки. До того ж така конструкція є досить важкою і передбачає тільки стаціонарне використання.

Як прототип було вибрано електронагрівач, описаний в деклараційному патенті України на корисну модель № 6681, що містить в собі нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, та блок з'єднання з джерелом струму, в якому як відбивач тепла використовують природні матеріали, такі як мarmуру, магнезито-бішофітовий камінь, глину, тощо, а нагрівальний елемент, що має волокнисту структуру, обладнаний автоматичним датчиком регулювання температури та споряджений віддзеркалювачем з ізоляційним шаром.

До недоліків прототипу також можна віднести значну собівартість виробництва такого електронагрівача, обумовлену використанням в його конструкції природного каміння, такого як мarmуру.

В основу корисної моделі поставлена задача створити електричний обігрівач, що поєднав би у собі різні принципи опалення, випромінюючи променеву енергію та теплову енергію, мав гарний естетичний вигляд, був дешевим у виробництві та мав незначну масу.

Поставлена задача вирішується тим, що як відбивач тепла керамограніт та талькомагнезит, що є досить доступними і дешевими матеріалами, та мають унікальні властивості.

Відповідно, об'єктом корисної моделі є електронагрівач, що містить в собі нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, та блок приєднання до джерела струму, де нагрівальний елемент має волокнисту структуру, обладнаний автоматичним датчиком регулювання температури та споряджений віддзеркалювачем з ізоляційним шаром, що додатково містить теплонакопичувач, до складу якого входить талькомагнезит, а як відбивач тепла містить керамограніт.

У одному з втілень корисної моделі ізоляційний шар електронагрівача містять часточки наносрібла для нейтралізації патогенної мікрофлори.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

На кресленні показана схема електронагрівача, що складається з керамогранітної плитки 1, до якої прикріплений нагрівальний елемент 2, що покритий шаром теплонакопичувача з талькомагнезитом 3, що в свою чергу покритий шаром гідроізолюючої мастики з наносріблом 4, які закриті металевим захисним корпусом 5.

Використані при розробці заявленого електронагрівача керамограніт та талькомагнезит є природними генераторами довгохвильового випромінювання та накопичувачами тепла, що довго віддають тепло після вимкнення електричного живлення та підтримують сталу температуру в приміщенні протягом довгого часу.

Під керамогранітом в контексті даної корисної моделі розуміють штучний облицювальний матеріал у вигляді плитки, що виготовляється методом напіссу пресування з преспорошку при тиску 400-500 кг/см², з наступним випалюванням при температурі 1200-1300 °С. Преспорошок, у свою чергу одержують з шлікера, що являє собою гарно гомогенізовану суміш компонентів: білої глини, каоліну, кварцового піску, польових шпатів, пегматитів та води. Керамогранітна плитка може мати широкий перелік кольорів, декорів та розмірів. Як найбільш придатні розміри керамогранітної плитки можна згадати плитку 40 × 40 см, 40 × 80 см, 45 × 45 см, 50 × 50 см, 50 × 100 см, 60 × 30 см, 60 × 60 см, 120 × 40 см, 120 × 60 см, тощо, при товщині від 7 до 15 мм.

Використаний в електронагрівачі керамограніт є унікальним матеріалом, що має низьке водопоглинання і тому електронагрівач, виготовлений з його використанням, може експлуатуватись у вологих приміщеннях, таких як сауни та бані. Керамограніт має високу ударну міцність та стійкість до "термічного шоку" (перепаду температур) і тому електронагрівач з ним буде безпечним у експлуатації та довговічним, завдяки витримуванню великої кількості циклів нагрівання-охолодження.

Керамограніт є безпечним для здоров'я, оскільки не виділяє шкідливих речовин.

Під талькомагнезитом в контексті даної корисної моделі розуміють природний матеріал метаморфічного походження, що складається з тальку (40-50 %) та магнезиту (40-50 %), що відрізняється відмінною теплоємністю і теплопровідністю. Ці властивості у поєднанні з високою питомою вагою роблять його унікальним матеріалом для печей, камінів та інших нагрівальних приладів. Талькомагензит у даній корисній моделі використовується як теплонакопичуючий компонент.

Запропонований пристрій має низьке енергоспоживання на рівні 50 Вт/м², при цьому температура зовнішньої панелі приладу, керамограніту, не перевищує 85 °С.

Прилад може мати вишуканий естетичний вигляд та широку кольорову гаму, завдяки використанню широкого переліку декорів та кольорів керамограніту доступних на ринку, завдяки чому прилад може стати елементом декору або бути практично непомітним в інтер'єрі.

Включення до складу гідроізолюючої мастики наносрібла попереджає розвиток патогенної мікрофлори на внутрішніх елементах електронагрівача, коли він не експлуатується, а також забезпечує десорбцію іонів срібла з поверхні приладу і збагачення повітря в приміщенні, де експлуатується електронагрівач, іонами срібла, створюючи в приміщенні цілющу атмосферу.

Далі описується технологія виробництва запропонованого Заявником електронагрівача, що отримав назву "Термокераміка".

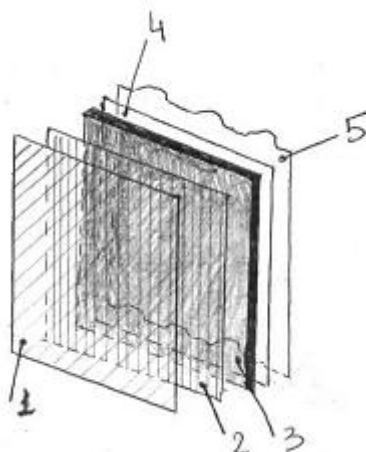
На поверхню керамогранітної плитки, до якої по периметру прикріплений жорсткий каркас із алюмінієвого кутика, згідно з ГОСТ 8617 або ГОСТ 4784, шириною 150 мм, викладається нагрівальний елемент ніхром, згідно з ГОСТ 10994, до якого приєднаний автоматичний датчик регулювання температури та провід із штепселем. Нагрівальний елемент прикріплюється до поверхні керамогранітної плитки термоклеєм, після чого наноситься теплонакопичуючий шар товщиною від 15 мм до 150 мм суміші талькомагнезиту із клейовою сумішшю для укладки камінів та печей Полірем 121 екстра. Після висихання протягом 24 годин при кімнатній температурі на всю поверхню теплонакопичуючого шару наноситься гідроізоляційна мастика на основі поліакрилату, що містить рідкий розчин наносрібла. Герметик, покриваючи всю поверхню теплонакопичувача, заповнює всі пори, що робить конструкцію більш міцною і вологозахисною. Після висихання, задня поверхня електронагрівача ґрунтується та фарбується термостійкою емаллю. Поверх утвореного теплонакопичувача накладається металевий захисний корпус, що кріпиться до жорсткого каркасу, та виконує роль віддзеркалювача теплової енергії та ізоляції.

Металевий захисний корпус може мати засоби для кріплення електронагрівача на стані, такі як кріпильні отвори або гаки, тощо, або до корпусу можуть бути приєднані ніжки для встановлення електронагрівача на підлогу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Електронагрівач, що містить в собі нагрівальний елемент, вмонтований у відбивач тепла, та блок з'єднання з джерелом струму, де нагрівальний елемент має волокнисту структуру, обладнаний автоматичним датчиком регулювання температури та споряджений віддзеркалювачем з ізоляційним шаром, який **відрізняється** тим, що додатково містить теплонакопичувач, до складу якого входить талькомагнезит, а як відбивач тепла містить керамограніт.

2. Електронагрівач за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що ізоляційний шар електронагрівача містять часточки наносрібла.



Комп'ютерна верстка О. Рябо

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601