



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112154** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
H05B 1/00
H05B 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|---|
| (21) Номер заявки: u 2016 04744 | (72) Винахідник(и): Рева Володимир Іванович (UA) |
| (22) Дата подання заявки: 28.04.2016 | (73) Власник(и): Рева Володимир Іванович, пр. Палладіна, 23, кв. 52, м. Київ, 03164 (UA) |
| (24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.12.2016 | |
| (46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.12.2016, Бюл.№ 23 | |

(54) НАГРІВАЛЬНИЙ РЕГІСТР

(57) Реферат:

Нагрівальний реєстр містить з'єднані між собою плоскі електронагрівальні елементи, розміщені паралельно, причому додатково містить закріплені на відстані між плоскими нагрівальними елементами плоскі металеві елементи з поверхнею чорного кольору, причому як плоскі електронагрівальні елементи нагрівальний реєстр містить плоскі товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи, а площа поверхні металевих елементів перевищує від 5 до 30 відсотків площу поверхні товстоплівкових резистивних елементів.

UA 112154 U

Корисна модель належить до галузі електротермії, зокрема до електричних нагрівачів, і може бути використана в електричних калориферах з використанням товстопліткових резистивних нагрівальних елементів.

Відомий нагрівальний реєстр [Свідоцтво на корисну модель RU 21000, H05B 3/26, опубліковано 10.12.2001]. Нагрівальний реєстр містить зібрані в конверт в спосіб контактної зварки електронагрівальні елементи. Резистивний матеріал нанесений з однієї сторони електронагрівального елемента. Напруга живлення електронагрівальних елементів може становити однофазне 220 В, 380 В, трифазне або спеціалізоване 12 В, 24 В, НОВ, 660 В і п. Нагрівальний реєстр забезпечує створення умов для конвекційного теплообміну.

Відомий нагрівальний реєстр [Патент UA 71513, H05B 3/10, опубліковано 15.11.2004]. Нагрівальний реєстр містить дровотий електронагрівальний елемент. Струмopовідні шари електронагрівального елемента нанесені на електроізоляційні термостійкі труби. Труби зібрані в касету. Нагрівальний реєстр забезпечує створення умов для конвекційного теплообміну.

Відомий нагрівальний реєстр [Патент UA 1681, F24H 3/04, опубліковано 17.03.2003 р.] вибраний за найближчий аналог. Нагрівальний реєстр містить з'єднані між собою з певним кроком пласкі електронагрівальні елементи. Електронагрівальний елемент має резистивне тіло, виконане із нагрівної тканини, яка охоплюється електроізоляційним слюдопластом. Резистивне тіло та електроізоляційний слюдопласт вміщено в захисну оболонку із листової сталі. Нагрівальний реєстр забезпечує створення умов для конвекційного теплообміну.

Недоліками найближчого аналога є:

- недостатня теплопровідність електронагрівального елемента для створення умов ефективного конвекційного теплообміну внаслідок наявності на поверхні резистивного тіла нагрівального елемента електроізоляційного слюдопласта та захисної оболонки із листової сталі, які створюють опір теплообміну;

- відсутність використання тепловіддачі від інфрачервоного випромінювання електронагрівального елемента.

Задачею корисної моделі є створення нагрівального реєстра, в якому за рахунок використання в нагрівальному реєстрі товстопліткових резистивних нагрівальних елементів та металевих елементів з поверхнею чорного кольору, на які здійснюється інфрачервоне випромінювання товстопліткових резистивних нагрівальних елементів, забезпечується ефективна поверхня для конвекційного теплообміну.

Поставлена задача, вирішується тим, що нагрівальний реєстр, який містить з'єднані між собою пласкі електронагрівальні елементи, розміщені паралельно, згідно з корисною моделлю, додатково містить закріплені на відстані між пласкими нагрівальними елементами пласкі металеві елементи з поверхнею чорного кольору, причому як пласкі електронагрівальні елементи нагрівальний реєстр містить пласкі товстопліткові резистивні нагрівальні елементи, а площа поверхні металевих елементів перевищує від 5 до 30 відсотків площу поверхні товстопліткових резистивних елементів. Нагрівальний реєстр може містити циліндричні товстопліткові резистивні нагрівальні елементи та циліндричні металеві елементи, причому товстопліткові резистивні нагрівальні елементи встановлені всередині циліндричних металевих елементів. Товстопліткові резистивні нагрівальні елементи можуть бути виготовлені на металевій або керамічній підкладці. Товстопліткові резистивні нагрівальні елементи можуть бути виготовлені з напругою живлення від 1,5В до 750В та потужністю від 10Вт.

В результаті запропонованої корисної моделі забезпечується створення нагрівального реєстра для здійснення ефективного конвекційного теплообміну:

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де наведено:

1 - плаский товстоплітковий резистивний нагрівальний елемент ТПНЕ, виробник ТОВ "Агромат-Декор", Київ;

2 - плаский металевий елемент з поверхнею чорного кольору виконували із сталі. Чорний колір поверхні виконували за стандартною технологією;

3 - втулка - стандартна деталь;

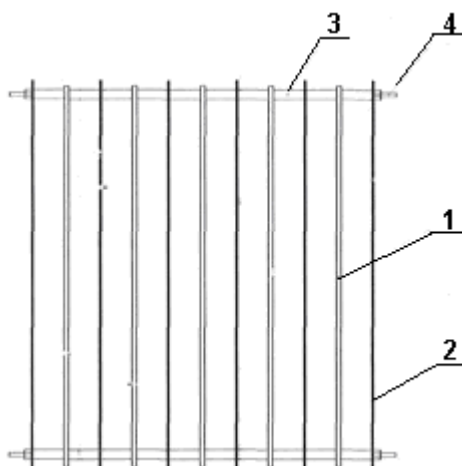
4 - стержень - стандартна деталь.

Пласкі товстопліткові резистивні нагрівальні елементи 1 та пласкі металеві елементи з поверхнею чорного кольору 2 розміщені на стержні 4 паралельно один до одного. Відстань між елементами 1 та 2 забезпечується втулками 3. Елементи 1, 2 та втулки 3 закріплені на стержні 4 стандартним різьбовим з'єднанням (на кресленні не показано).

Використання корисної моделі, наприклад в електрокалорифері, дозволяє збільшити ефективність нагріву повітряного потоку.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Нагрівальний реєстр, який містить з'єднані між собою плоскі електронагрівальні елементи, розміщені паралельно, який **відрізняється** тим, що додатково містить закріплені на відстані між
- 5 плоскими нагрівальними елементами плоскі металеві елементи з поверхнею чорного кольору, причому як плоскі електронагрівальні елементи нагрівальний реєстр містить плоскі товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи, а площа поверхні металевих елементів перевищує від 5 до 30 відсотків площу поверхні товстоплівкових резистивних елементів.
2. Нагрівальний реєстр за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівальний реєстр містить
- 10 циліндричні товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи та циліндричні металеві елементи, причому товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи встановлені всередині циліндричних металевих елементів.
3. Нагрівальний реєстр за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи виготовлені на металевій підкладці.
- 15 4. Нагрівальний реєстр за будь-яким з пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи виготовлені на керамічній підкладці.
5. Нагрівальний реєстр за будь-яким з пп. 2, 3, 4, який **відрізняється** тим, що товстоплівкові резистивні нагрівальні елементи можуть бути виготовлені з напругою живлення від 1,5 В до 750 В та потужністю від 10 Вт.



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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