

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 144238

ЕЛЕКТРОНАГРІВАЛЬНА ПАНЕЛЬ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні моделі 10.09.2020.

Заступник Міністра розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

О.В. Романішин



Задачею корисної моделі є підвищення коефіцієнта корисної дії електронагрівальної панелі, зниження витрат електроенергії на обігрів.

Поставлена задача вирішується тим, що електронагрівальна панель, що містить фасадну плиту з нагрівачем і металевий корпус, згідно з корисною моделлю, вона додатково має теплову касету, виконану принаймні з двох теплових плит, між якими розміщені проставки таким чином, що утворюють між плитами простір, при цьому кожна тепла плита оснащена склосіткою, закріпленою термостійкою клейною сумішшю, і кожна плита містить нагрівач, наприклад, у вигляді ніхромового дроту.

Електронагрівальна панель може мати регулятор температури.

Запропонована конструкція електронагрівальної панелі в сукупності ознак дозволяє вирішити поставлену задачу. Завдяки наявності теплової касети, яка знаходиться всередині приладу і значно підвищує ефективність без збільшення габаритних розмірів. А пересушення повітря відсутнє завдяки численним тепловим плитам, які мають значну площу і температура їх нагріву не має миттєвого опікового ефекту. Також через кількість плит, які утворюють теплову касету та конструкції фасадної плити, пристрій має великий теплонакопичувальний ефект, що дозволяє значний час після вимкнення приладу віддавати тепло. Жорстка конструкція теплових плит в полімерному шарі гарантує цілісність конструкції цим поверхням, дозволяє швидко акумулювати між ним тепле повітря і сприяє пришвидшенню передаванні теплової енергії в навколишній простір.

Суть заявленої електронагрівальної панелі пояснюється представленими кресленнями. На фіг. 1 показаний загальний вигляд електронагрівальної панелі; на фіг. 2 надано зображення електронагрівальної панелі із тепловою касетою у розрізі; на фіг. 3 надано загальний вигляд теплової касети; на фіг. 4 надано зображення фасадної плити з внутрішнього боку; на фіг. 5 надано зображення теплової плити.

Електронагрівальна панель містить металевий корпус 1 коробчастої форми, на якому закріплена фасадна плита 2 з нагрівачем 3. Всередині корпусу 1 розміщена і закріплена тепла касета 4, що має принаймні дві теплові плити 5 з проставками 6, виконаними з керамічного матеріалу і розташованими таким чином, що утворюють простір 7 між плитами, 5 від якого відводиться тепло. Електронагрівальна панель може мати регулятор температури 8 або виготовлятися без нього. Теплова плита 5 містить плиту 9, на яку закріплено ніхромовий дріт 10, термостійкий дріт в ізоляції 11 і термостійку клейну суміш із додаванням склосітки 12. Остання складова робить цю конструкцію суцільною. Панель має також провід з вилкою 13. Зовні на корпусі 1 панелі є датчик температури повітря 14 у приміщенні, а також фасадна плита 2 оснащена датчиком температури 15.

Пристрій працює наступним чином.

Після увімкнення у електромережу, струм проходить через провід з вилкою 13 та потрапляє до цифрового регулятора температури 8, який вже налаштований споживачем (чи виробником, якщо перше включення), після чого регулятор 8 починає оцінювати температуру повітря у кімнаті датчиком температури повітря 14 і температуру фасадної плити 2 датчиком 15. Якщо температура нижче, чим задана на регуляторі, то пристрій миттєво посилає струм до теплової касети 4 і фасадної плити 2 з нагрівачем 3. Подача струму продовжується, доки показники температур у кімнаті або фасадної плити 2 не досягнуть заданого параметру на регуляторі 8. Якщо задача, яка запрограмована виконана, то регулятор 8 припиняє подачу струму, і чекає змінення результату зміни температури повітря у кімнаті, після чого процес повторюється. Завдяки цій системі досягається значна економія енергоресурсу (в моделях без цифрового регулятора струм через провід з вилкою 13 потрапляє миттєво без затримки до нагрівальних елементів. В цьому випадку немає жодних регулювань, окрім примусового включення та вимкнення. Струм, потрапляючи до нагрівальних елементів, завдяки опорі, який ті мають, виробляє тепло, яке швидко передається на плити 5, завдяки щільному приляганню ніхромового дроту 10 і ніхромовому дроту нагрівача 3 до теплових плит 5 і фасадної плити 2. За рахунок термостійкої суміші із склосіткою, що приклеює нагрівач до плити та робить конструкцію одним цілим. При нагріванні всередині обігрівача утворюється гаряче повітря, яке вивільнюється через верхні отвори для проходження повітря 8, які знаходяться у корпусі 1. В цей час всередині приладу створюється незначне розрядження повітря, що змушує засмоктуватися повітря через нижні отвори для повітря 8 і підійматися і теж нагріватися. Цей процес циркуляції триває до повного охолодження. Фасадна плита 2 частково вивільняє своє тепло, як вказано вище, а частково - через фасадний контакт плити з повітрям.

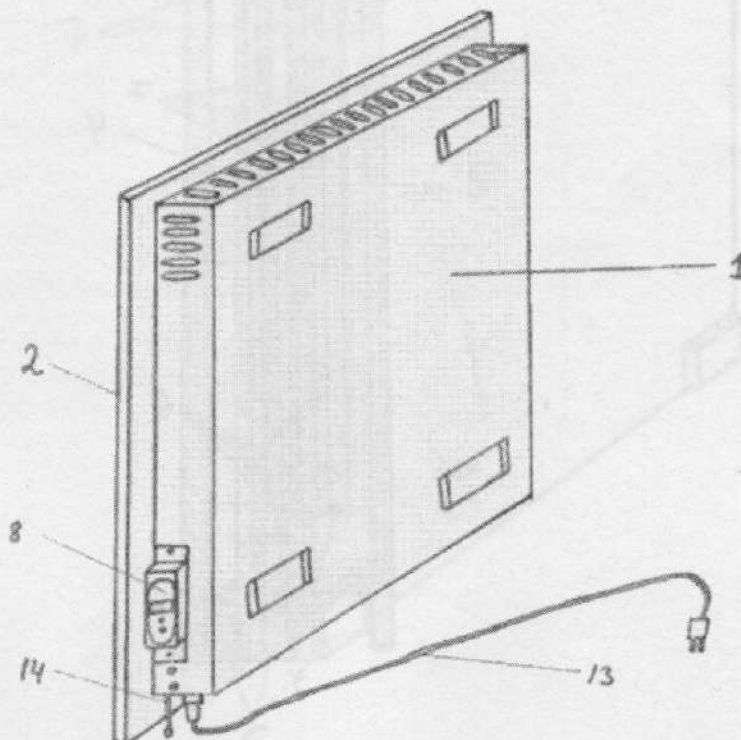
Використання запропонованої корисної моделі дозволить підвищити ефективність нагріву приміщення без збільшення габаритних розмірів, уникнути пересушення повітря, завдяки численним тепловим плитам, які мають значну площу і температура їх нагріву не має миттєвого

опікового ефекту. Пристрій має великий теплонакопичувальний ефект, що дозволяє значний час після вимкнення приладу отримувати тепло.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

1. Електронагрівальна панель, що містить фасадну плиту з нагрівачем і металевий корпус, яка відрізняється тим, що вона додатково має теплову касету, виконану принаймні з двох теплових плит, між якими розміщені проставки таким чином, що утворюють між плитами простір, при цьому кожна тепла плита оснащена склосіткою, закріпленою термостійкою клейною сумішшю, і кожна тепла плита містить нагрівач, наприклад у вигляді ніхромового дроту.
- 10
2. Електронагрівальна панель за п. 1, яка відрізняється тим, що має регулятор температури.



Фіг. 1

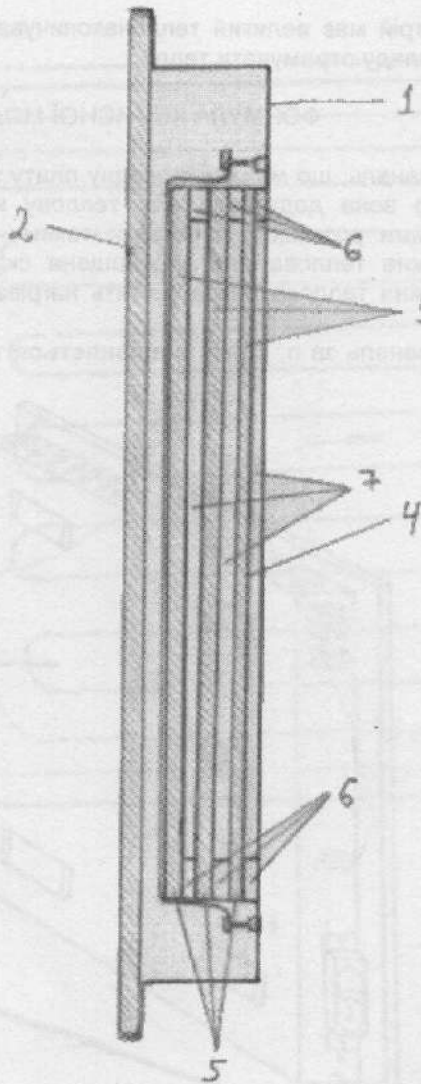


Fig. 2

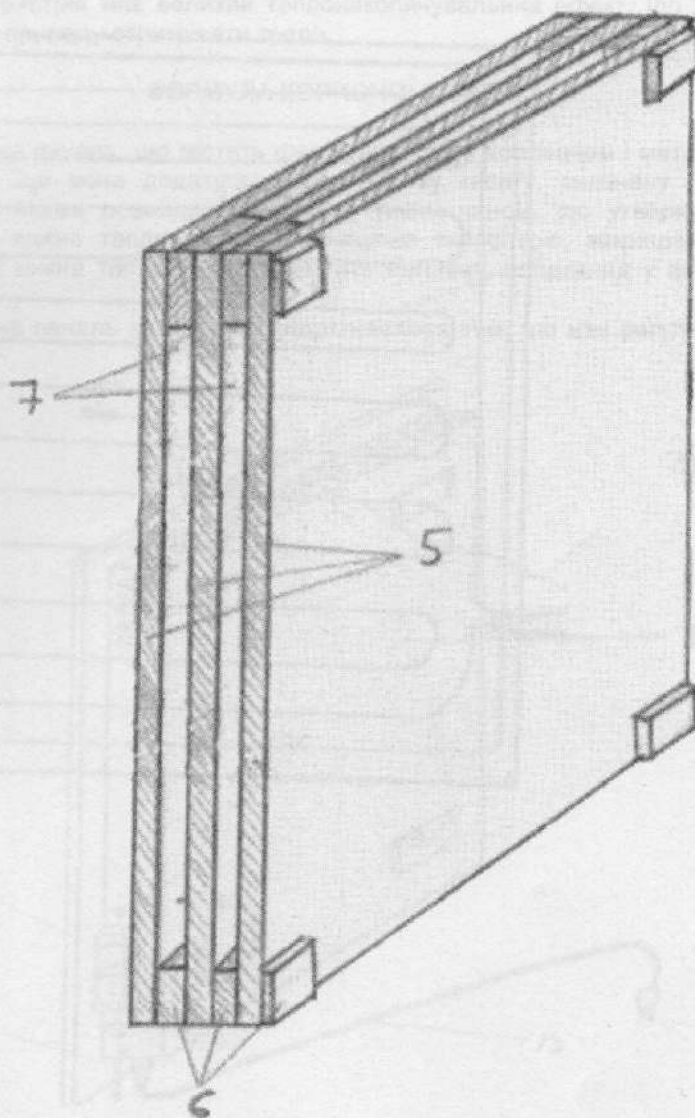
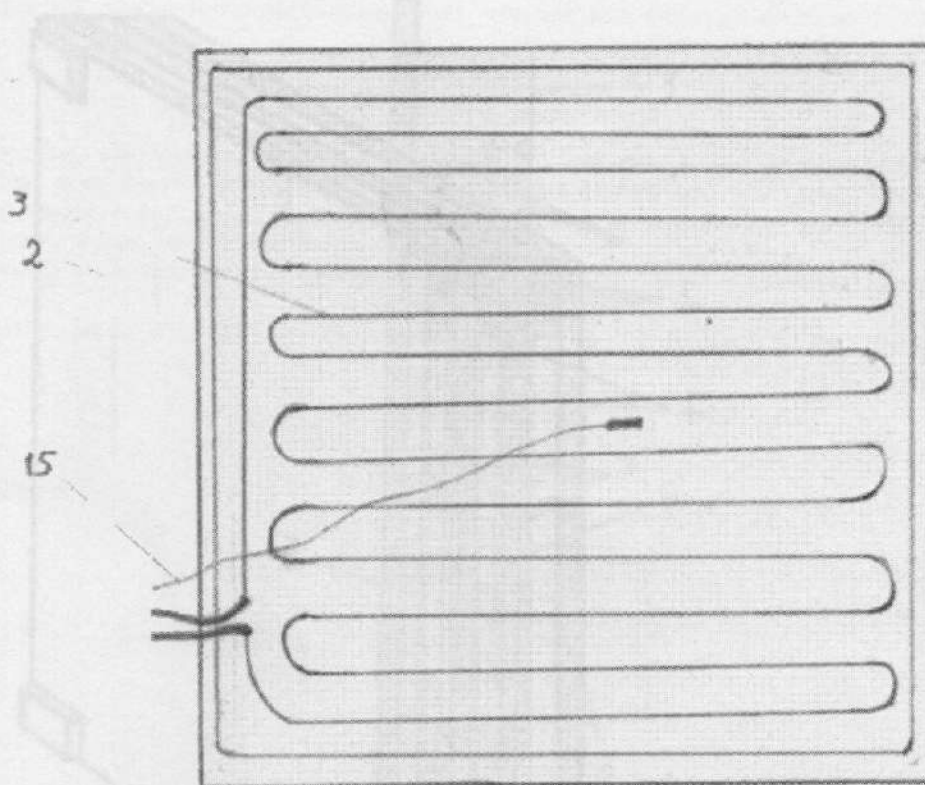
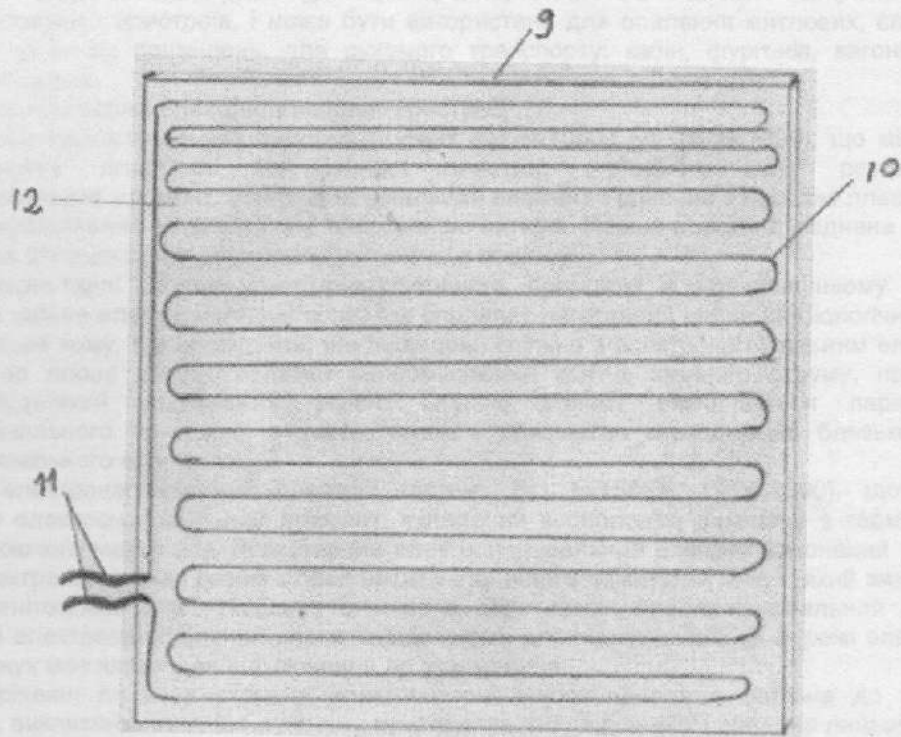


Fig. 3



Фиг. 4



Фіг. 5

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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