



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119732** (13) **U**
(51) МПК

F24C 15/10 (2006.01)

F24C 7/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

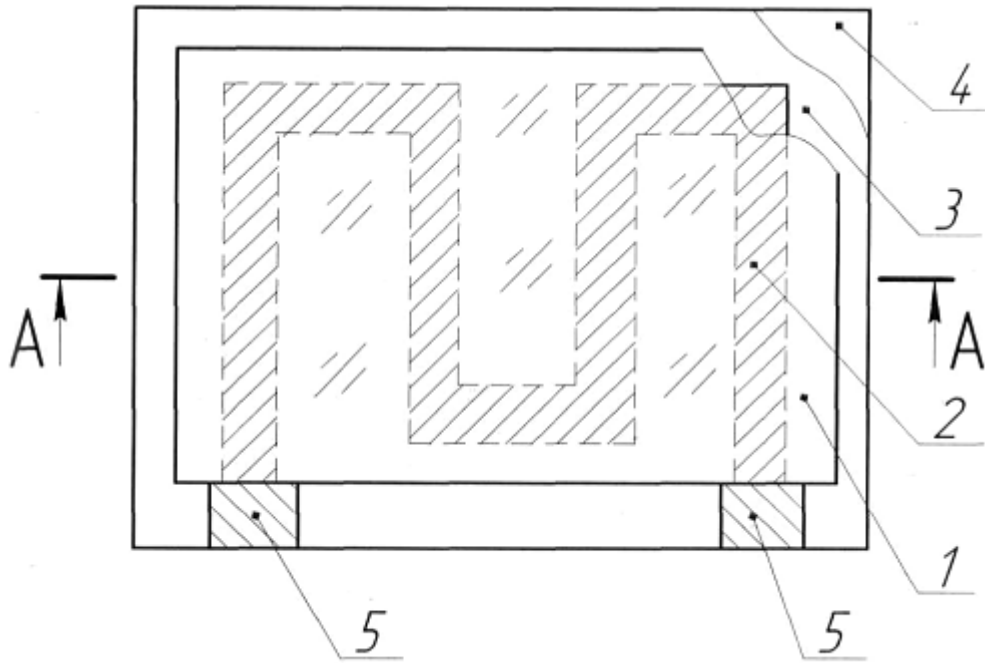
<p>(21) Номер заявки: u 2017 02501</p> <p>(22) Дата подання заявки: 17.03.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2017</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2017, Бюл.№ 19</p>	<p>(72) Винахідник(и): Лобода Олександр Іванович (UA), Гвоздєв Олександр Вікторович (UA), Петриченко Сергій Володимирович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	--

(54) ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧА ЕЛЕКТРИЧНА КОНФОРКА

(57) Реферат:

Енергозберігаюча електрична конфорка містить робочу поверхню, виконану із сталі або керамічного скла, плоский нагрівальний елемент, виконаний на теплоізоляторі за допомогою струмопровідної вуглець-резистивної пасти, зверху якої нанесена діелектрична паста, на кінцях нагрівального елемента за допомогою струмопровідної контактної пасти виконані контактні майданчики, причому теплоізолятор виконаний з кремнійкерамічного волокна на підкладці із сталі або кераміки. Підкладка по всій поверхні виконана з замкнутими ізольованими порожнинами, а збоку нагрівального елемента забезпечена поглибленнями для укладання додаткового теплоізолятора із зазором від нагрівального елемента і утворенням замкнутих ізольованих порожнин.

UA 119732 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до електротермії, зокрема до нагрівальних пристроїв, що використовуються на підприємствах громадського харчування, харчової промисловості та в побуті.

5 Відомий електронагрівач, що містить теплоізолюючий корпус, нагрівальний елемент інфрачервоного випромінювання, керамічне скло, виконане у формі нагрівального елемента, а теплоізолюючий корпус нагрівального елемента виконаний з відбортовкою крайок і встановлений на виступи корпусу електроплити [Патент РФ на изобретение № 2117219, МПК F24C 7/00, опубл. 10.08.1998].

10 Недоліком відомого електронагрівача є недостатньо зручна і об'ємна конструкція теплоізолюючого корпусу і, як наслідок, високе енергоспоживання електронагрівача за рахунок збільшених втрат тепла через теплоізоляційний корпус, який може нагріватися до температур вище температур, передбачених санітарними нормами.

15 Відомий електронагрівач, що містить товстоплівковий нагрівальний елемент і кришку, на внутрішній поверхні якої виконаний теплоізоляційний шар, розміщений від поверхні нагрівального елемента на відстані не менше двох мм [Патент РФ на полезную модель № 115602, МПК H05B 3/68, опубл. 27.04.2012].

Недоліком даного електронагрівача є збільшена інерційність за рахунок використання суцільної металевої кришки, яка забирає на себе частину теплової енергії, і, відповідно, знижується як час виходу на робочий режим, так і енергоефективність конфорки.

20 Відома енергозберігаюча електрична конфорка, яка вибрана як найближчий аналог, містить робочу поверхню, виконану із сталі або керамічного скла, плоский нагрівальний елемент, виконаний на теплоізоляторі з допомогою струмопровідної вуглець-резистивної пасти, зверху якої нанесена діелектрична паста, на кінцях нагрівального елемента з допомогою струмопровідної контактної пасти виконані контактні майданчики, причому теплоізолятор виконаний з кремнекерамічного волокна на підкладці із сталі або кераміки [Патент РФ на полезную модель № 140549, МПК F24C 15/00, опубл. 10.05.2014].

25 Недоліком найближчого аналога є збільшена інерційність за рахунок використання суцільної підкладки товщиною 10...12 мм, підкладка забирає на себе частину теплової енергії, і, відповідно, знижується як час виходу на робочий режим, так і енергоефективність конфорки. А використання підкладки товщиною 10...12 мм призводить до збільшення ваги і габаритів конфорки.

В основу корисної моделі поставлена задача створення надійної, екологічної та економічної конструкції конфорки, що має швидкий розігрів і безпечні умови роботи для обслуговуючого персоналу, завдяки новій конструкції підкладки.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в енергозберігаючій електричній конфорці, що містить робочу поверхню, виконану із сталі або керамічного скла, плоский нагрівальний елемент, виконаний на теплоізоляторі з допомогою струмопровідної вуглець-резистивної пасти, зверху якої нанесена діелектрична паста, на кінцях нагрівального елемента з допомогою струмопровідної контактної пасти виконані контактні майданчики, причому теплоізолятор виконаний з кремнійкерамічного волокна на підкладці зі сталі або кераміки, згідно з корисною моделлю, підкладка по всій поверхні виконана з замкнутими ізольованими порожнинами, а з боку нагрівального елемента забезпечена поглибленнями для укладання додаткового теплоізолятора з зазором від нагрівального елемента і утворенням замкнутих ізольованих порожнин.

45 Суть запропонованої корисної моделі пояснюється кресленням, де:
на фіг. 1 зображена схема енергозберігаючої електричної конфорки (вигляд зверху);
на фіг. 2 - переріз А-А фіг. 1.

50 Енергозберігаюча електрична конфорка містить робочу поверхню 1, плоский нагрівальний елемент 2, теплоізолятор 3 і підкладку 4. На кінцях нагрівального елемента 2 за допомогою струмопровідної контактної пасти виконані контактні майданчики 5. Робоча поверхня 1 являє собою захисний шар електричної конфорки, може бути виконана із сталі або керамічного скла. Нагрівальний елемент 2 виконаний на теплоізоляторі 3 з допомогою струмопровідної вуглець-резистивної пасти. Такий матеріал має досить високу міцність, теплопровідність і вогнетривкість. Зверху на струмопровідну резистивну пасту наносять діелектричну пасту.

55 Теплоізолятор 3 виконаний з кремнекерамічного волокна і знаходиться на підкладці 4. Використання цього матеріалу дозволяє захистити людину від ураження електричним струмом. Кремнекерамічне волокно має тепловідбивні властивості і має низький коефіцієнт тепловіддачі (коефіцієнт чорноти вуглецю становить 0,77-0,81), що запобігає передачі тепла назовні і захищає приміщення та обслуговуючий персонал від шкідливого теплового випромінювання.

Підкладка 4 може бути виконана із сталі або з кераміки. Підкладка 4 по всій поверхні виконана з замкнутими ізольованими порожнинами 6, а з боку нагрівального елемента 2 забезпечена поглибленнями 7 для укладання додаткового теплоізолятора 8 із зазором від нагрівального елемента і утворенням замкнутих ізольованих порожнин.

5 Виконання підкладки по всій поверхні з замкнутими ізольованими порожнинами забезпечує, при зниженні ваги підкладки, підвищення теплоізоляції нагрівальних елементів і підвищення швидкості розігріву конфорки до робочої температури, а використання подвійного теплоізолятора з замкнутими ізольованими порожнинами забезпечує підвищення безпеки роботи з конфоркою при зниженні температури корпусу конфорки, що відповідає санітарним нормам.

10 Енергозберігаюча електрична конфорка працює таким чином.

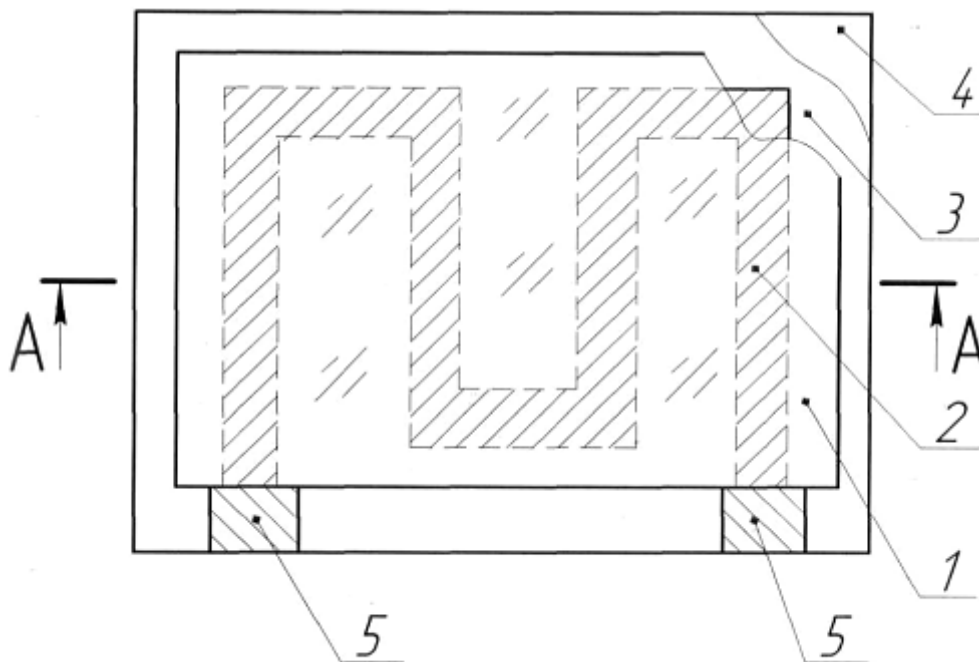
На контактні площадки 5 нагрівального елемента 2 подається струм, відбувається розігрів нагрівального (резистивного) елемента 2 і поширюється тепло, яка далі передається на робочу поверхню 1 конфорки. Теплова енергія виділяється у вигляді інфрачервоного випромінювання заданого діапазону. Використовувані в техніці нагрівальні елементи різного призначення виділяють теплову енергію з великою інтенсивністю і зрушенням піку випромінювання в область більш коротких хвиль. Природним фільтром для забезпечення випромінювання інфрачервоних хвиль в оптимальному діапазоні (5-15 мкм) є кремнійкерамічне волокно, яке в даному пристрої служить футляром (теплоізолятором 3) нагрівального елемента 2. Використання подвійного теплоізолятора 8 з замкнутими ізольованими порожнинами 7 спільно з підкладкою 4 з замкнутими ізольованими порожнинами 6, виконаними по всій її поверхні, перешкоджає розповсюдженню тепла за межі конфорки, що призводить до зниження температури корпусу конфорки, підвищення швидкості розігріву конфорки до робочої температури, а також підвищення безпеки роботи.

25

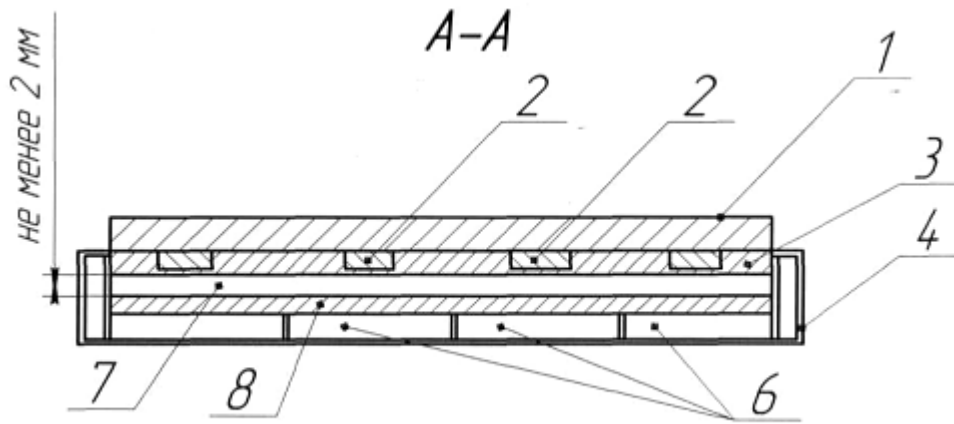
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Енергозберігаюча електрична конфорка, що містить робочу поверхню, виконану із сталі або керамічного скла, плоский нагрівальний елемент, виконаний на теплоізоляторі за допомогою струмопровідної вуглець-резистивної пасти, зверху якої нанесена діелектрична паста, на кінцях нагрівального елемента за допомогою струмопровідної контактної пасти виконані контактні майданчики, причому теплоізолятор виконаний з кремнійкерамічного волокна на підкладці із сталі або кераміки, яка **відрізняється** тим, що підкладка по всій поверхні виконана з замкнутими ізольованими порожнинами, а збоку нагрівального елемента забезпечена поглибленнями для укладання додаткового теплоізолятора із зазором від нагрівального елемента і утворенням замкнутих ізольованих порожнин.

35



Фіг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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