



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **101554** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
H05B 1/00
H05B 3/52 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

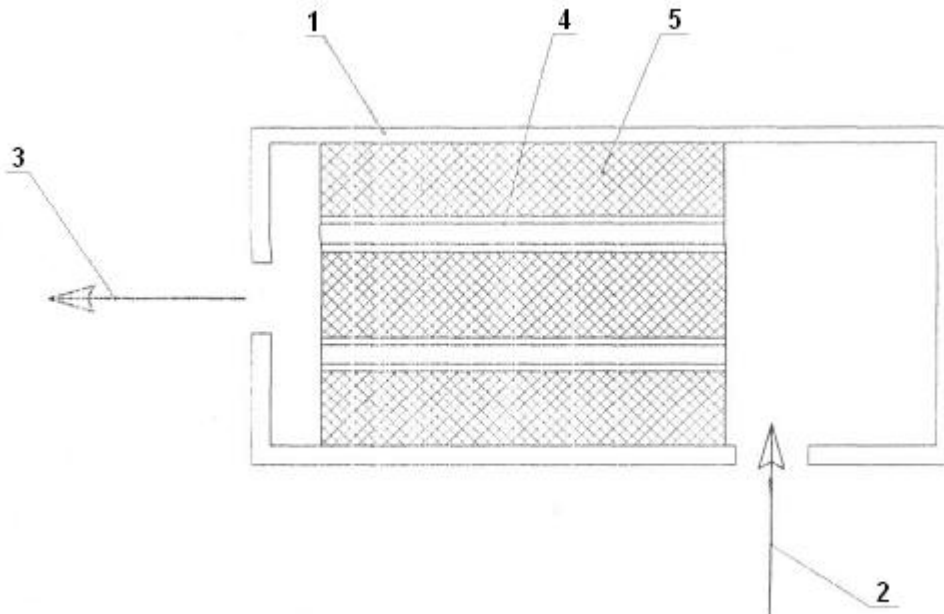
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 01003	(72) Винахідник(и): Шиліна Олена Павлівна (UA), Гайдамак Олег Леонідович (UA), Федорченко Максим Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 09.02.2015	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2015, Бюл.№ 18	

(54) ЕЛЕКТРОНАГРІВАЧ ПОТОКУ СТИСНУТОГО ГАЗУ

(57) Реферат:

Електронагрівач потоку стиснутого газу містить герметичний корпус з вхідним та вихідним отворами, встановленими в ньому теплоелектроізолятор та нагрівальний елемент у вигляді спіралі. Вхідний отвір знаходиться перпендикулярно до осі корпусу, нагрівальний елемент у вигляді спіралі розташований в дванадцятьох керамічних трубках, які зафіксовані в теплоелектроізоляторі.



UA 101554 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, а саме в установках для газодинамічного нанесення покриттів з порошкових матеріалів.

Відомий електронагрівач стиснутого потоку повітря [Патент РФ № 10986 U1, МПК⁶ Н 05 В3/20], який містить герметичний корпус з вхідним та вихідними отворами на боковій площині, поблизу торця, всередині корпусу на одній осі встановлений у вигляді тонкостінного циліндра, кожух, який герметично з'єднаний з корпусом на торці з вихідним отвором. Кожух заповнений термоізоляційним матеріалом з циліндричними каналами, в які вкладений електронагрівальний елемент, у вигляді електроспіралі, кінці якої з'єднані з електропідводом. Для попередження витягування спіралі, перед теплоелектроізолятором встановлена діафрагма, у вигляді циліндричної перегородки, що має отвори зміщені відносно каналів з нагрівальним елементом. Для тих же цілей, окремо або разом з діафрагмою може бути використана кварцова нитка.

Недоліком такого електронагрівача стиснутого повітря, недостатня продуктивність.

Як найближчий аналог обрано електронагрівач [Патент РФ № 13129 U1, МПК⁷ Н 05 В3/20], який складається з зовнішнього герметичного корпусу з вхідним та вихідним отворами. Всередині корпусу на одній осі з корпусом встановлений, у вигляді циліндра теплоелектроізолятор, всередині якого з зазором встановлений циліндричний стрижень із електроізоляційного термостійкого матеріалу, на поверхні якого виконані спіральні канавки, в яких розміщений нагрівальний елемент у вигляді спіралі.

Всередині корпусу за вхідним отвором встановлений розсікач з отворами напроти зазору.

Недоліком такого електронагрівача стиснутого повітря, недостатня продуктивність.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення електронагрівача потоку стиснутого повітря, в якому за рахунок збільшення об'єму каналів, через які проходить нагрівальний елемент, досягається можливість збільшення ефективності теплос'єму, що призводить до збільшення продуктивності. Крім того, електронагрівач має невеликі розміри.

Зменшення габаритів нагрівача забезпечується за рахунок зміни конструкції в порівнянні з аналогом. Поставлена задача вирішується тим, що електронагрівач потоку стиснутого газу містить герметичний корпус з вхідним та вихідними отворами, згідно з корисною моделлю, вхідний отвір знаходиться перпендикулярно до осі корпусу. В корпусі нагрівальний елемент розташований в дванадцяти керамічних трубках, які зафіксовані в теплоелектроізоляторі.

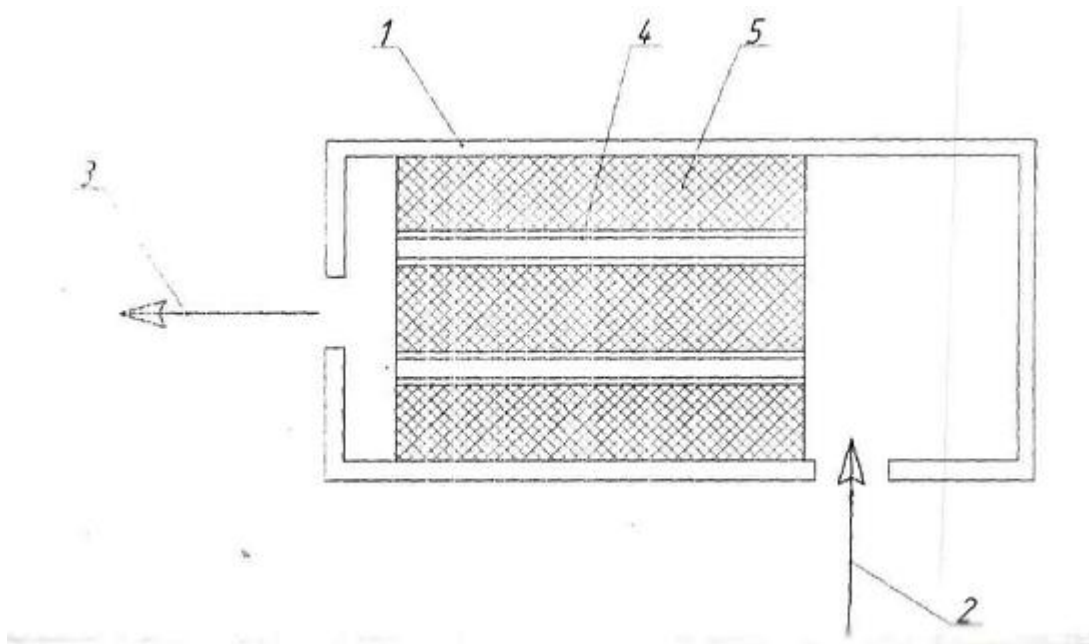
На кресленні представлений електронагрівач, що складається з герметичного корпусу 1, з вхідним 2 та вихідним 3 отворами, вхідний отвір 3 знаходиться перпендикулярно до осі корпусу. В корпусі встановлений теплоелектроізолятор 5 та розміщені дванадцять керамічних трубок 4, в яких встановлений нагрівальний елемент (на кресленні не показаний).

Електронагрівач працює наступним чином. Електроенергія подається на нагрівальний елемент, тим самим нагрівачи його до температури 1000 °С. Стиснуте повітря потрапляє через вхідний отвір 2, після чого потрапляє в керамічні трубки 4. Нагріте повітря після проходження через дванадцять керамічних трубок нагрівається до робочої температури 300-350 °С, після чого потрапляє до вихідного отвору 3.

За рахунок збільшення об'єму керамічних трубок 4, через які проходить нагрівальний елемент - збільшується ефективність теплос'єму при проходженні нагрітого повітря, що приводить до збільшення продуктивності.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Електронагрівач потоку стиснутого газу, який містить герметичний корпус з вхідним та вихідними отворами, встановленими в ньому теплоелектроізолятор та нагрівальний елемент у вигляді спіралі, який **відрізняється** тим, що вхідний отвір знаходиться перпендикулярно до осі корпусу, нагрівальний елемент у вигляді спіралі розташований в дванадцятьох керамічних трубках, які зафіксовані в теплоелектроізоляторі.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

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