



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35839 (13) A

(51) 6 F34H3/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОВІТРОНАГРІВАЧ

(21) 98126754

(22) 22.12.1998

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Удовиченко Вячеслав Васильович

(73) Приазовський державний технічний
університет(57) 1. Повітронагрівач, який має корпус з нижніми
вхідними та верхніми вихідними отворами і ізолю-
вані електронагрівачі, розташовані паралельно

один одному, опори з електроізоляційного матері-
алу, який **відрізняється** тим, що він обладнаний
повздовжніми перегородками, які створюють дода-
ткову центральну порожнину, вздовж вертикальної
осі симетрії якої розміщені електронагрівачі, які
виготовлено з відрізків ткани електронагрівальної
стрічки.

2. Повітронагрівач за п. 1, який **відрізняється** тим,
що повздовжні перегородки у поперечному пере-
різі повторюють верхній профіль крила літака.

Винахід відноситься до нагрівних пристроїв і
може бути використаний в побуті, наприклад, для
опалення приміщення нагрітим повітрям.

Відомими є повітронагрівачі з корпусом, на
вході якого вмонтовано нагнітаючий повітря вен-
тилятор, у порожнині повітронагрівачів розміщено
кільця, у середині кільця - нагрівач, при цьому кі-
льця розміщено телескопічно з утворенням кіль-
цевих проміжків для надходження повітря, см. а. с.
СССР № 14551691, кл. F24H3/04.

Складна конструкція, необхідність витрат еле-
ктроенергії для вентилятора, який нагнітає повітря,
інтенсифікуючи омивання ним нагрівачів, не спри-
яють розповсюдженню таких повітронагрівачів.

Найбільш близьким технічним рішенням-про-
тотипом є електроконвертор для нагрівання пові-
тря, який має корпус з вхідними та вихідними отво-
рами для повітря, опори з електроізолюючого ма-
теріалу, паралельно розміщені нагрівальні еле-
менти з електроізолюючою прокладкою, покритою
з одного боку резистивним матеріалом, при цьому
під кожним основним електронагрівачем розмі-
щено додатковий, вхідні отвори виконано в нижній
частині корпусу, а вихідні - в верхній (див. патент
РФ № 2106764, кл. 6H05B 3/36, 1996 р.

З метою інтенсифікації нагрівання повітря у цій
конструкції застосовано додаткові нагрівачі, що
збільшує витрати електроенергії та знижує надій-
ність пристрою через ускладнення конструкції.

В основу виходу поставлено завдання ство-
рити такий повітронагрівач, в якому введення но-
вого елемента та зміна взаємного розміщення до-
зволяє збільшити віддачу тепла, зменшуючи при
цьому споживання електроенергії, спростити конс-
трукцію та забезпечити тривале використання.

Для вирішення поставленого завдання в пові-
тронагрівачу, що має корпус з нижніми вхідними
та верхніми вихідними отворами ізолюваними
нагрівними елементами, які розміщено парале-
льно один до одного, опори з електроізолюючого
матеріалу, відповідно до винаходу, з обох боків
всієї площини електронагрівачів встановлено по-
вздовжні перегородки, що створюють додаткову
центральну порожнину, вздовж вертикальної осі
симетрії якої розміщені нагрівні елементи, які ви-
готовлено з відрізків ткани електронагрівальної
стрічки.

При цьому повздовжні перегородки повторюють
верхній профіль крила літака.

В запропонованій конструкції між повздовж-
німи перегородками та боковими стінками корпусу
утворюються бокові порожнини, що забезпечує
прохід повітря через усі порожнини корпусу, при
цьому нижня частина корпусу має ніжки. Робота
повітронагрівача здійснюється через поділ повіт-
ряного потоку: одна частина - додатковій центра-
льній порожнині, де розміщені нагрівачі на ребро
для зменшення опору потоку повітря та збіль-
шення площини контакту повітря з нагрівачами,
друга частина - у бокових порожнинах.

Розігріте електронагрівачами повітря у додат-
ковій центральній порожнині прямує вверх, також
розігрівається, прямуючи вверх, повітря і в боко-
вих порожнинах, але до більш низької темпера-
тури. Через те, що температура повітря у додатко-
вій центральній порожнині вища, швидкість пере-
міщення повітряного потоку з цієї порожнини бі-
льша, ніж з бокових, таким чином, статичний тиск в
додатковій порожнині зменшується, що викликає

(19) UA (11) 35839 (13) A

приплив повітря на електронагрівачі, що збільшує інтенсивність тепловіддачі.

Інтенсивне омивання повітряним потоком електронагрівачів одночасно створює полегшений тепловий режим, чим запобігається її передчасне пошкодження, збільшується службовий термін пристрою. Крім того, повздовжні перегородки запобігають тепловитратам на обігрів бокових стінок корпусу, що інтенсифікує розігрів повітря, яке проходить через додаткову центральну порожнину без затрат електроенергії та ускладнення конструкції.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де на фігурі зображено поперечний переріз повітронагрівача.

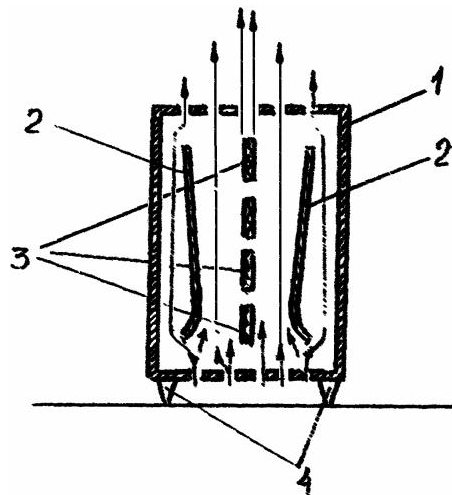
Повітронагрівач має коробчатий корпус 1 з нижніми вхідними та верхніми вихідними отворами, в якому розміщені повздовжні перегородки 2 по всій площині електронагрівачів 3, створених паралельними відрізками ткани електронагрівної стрічки. Корпус має електроізоляційні ніжки 4 певної висоти.

Повітронагрівач працює так. Холодне повітря через отвори в нижній частині корпусу 1 з порожнини, яка створюється ніжками 4 між дном і підлогою, надходить у додаткову центральну порож-

нину, створену повздовжніми перегородками 2, та в бокові порожнини.

Центральний потік повітря розігрівається електронагрівачами 3 і прямує уверх. Нагрівається, але менше, повітря у бокових порожнинах і також прямує уверх. Оскільки температура центрального потоку повітря вища, швидкість його переміщення перевищує швидкість переміщення бокових потоків - статичний тиск у додатковій центральній порожнині знижується, що викликає додаткове надходження повітря - збільшується інтенсивність та кількість нагрітого повітря. Інтенсивне омивання повітряним потоком електронагрівачів 3 полегшує їх температурний режим, запобігає їх від перегріву та передчасного пошкодження. Довголіття повітронагрівача збільшується. Повздовжні перегородки 2 зменшують передачу тепла до бокових стінок корпусу 1, зменшується і його перегрів та утрата тепла, що робить нагрівання потоку повітря в додатковій центральній порожнині більш ефективним.

Запропонований повітронагрівач дозволить отримати джерело інтенсивного нагрівання теплим повітрям без додаткових витрат електроенергії, має тривалий термін використання при простоті конструкції.



Фіг.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
