



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 56090

(13) A

(51) 7 F24H1/08

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

(54) КОНВЕКТОР

1

2

(21) 2003010062

(22) 03 01 2003

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Геращенко Олександр Васильович,  
Геращенко Руслан Олександрович(73) ПРИВАТНЕ ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНЕ  
ПІДПРИЄМСТВО "РУТА"

(57) 1 Конвектор, що містить кожух з теплообмінником, в нижній частині якого розташований газовий пальник, стіновий вузол, що має дві труби, розташовані одна в одній, і систему автоматики, який відрізняється тим, що він додатково забезпечений колектором, виконаним з двох частин, кожна з яких зв'язана патрубками з верхньою і нижньою частинами теплообмінника і з

трубами в стіновому вузлі, а над газовим пальником уздовж теплообмінника із зазором в його верхній частині встановлена перегородка, виконана у вигляді пластини з відігнутих кінцями у бік патрубка входу повітря, при цьому площа цієї перегородки перпендикулярна осі патрубка виходу продуктів згоряння, а у верхній частині колектора також є перегородка, площа якої також перпендикулярна цій же осі патрубка, крім того на шляху подачі повітря до пальника встановлений клапан-відбійник

2 Конвектор, який відрізняється тим, що патрубок для відведення продуктів згоряння розташований на відстані 1/3 від верхньої частини теплообмінника

Винахід відноситься до теплотехніки і може бути використаний для опалювання виробничих, житлових, побутових та інших приміщень

Відомий конвектор, що містить нагрівальний елемент в нижній частині металевого корпусу, що є одночасно теплообмінником з отворами в його верхній частині. Повітря з приміщення підтікає знизу до нагрівального елемента, стикаючись з ним, нагрівається і виходить через верхні отвори в приміщення. Над нагрівальним елементом встановлений клапан-відбійник для регулювання кількості, що проходить через конвектор повітря і його тепловіддачі (ВРЕ, Москва, видавництво „Радянська енциклопедія“, 1973р., т.12, с.609)

Недоліком цієї конструкції є її низька економічність, обумовлена малою поверхнею тепловіддачі

Відомий також конвектор, який по технічному змісту є найближчим до пропонуваного і вибраний нами як прототип („Правила монтажу і користування“ Акціонерне товариство конвекторів „Фег“, Угорщина, с.7,11,22,23,24,25,26,27)

Цей конвектор містить кожух, в нижній частині якого розташований газовий пальник, теплообмінник встановлений усередині кожуха і виконаний у вигляді двох панелей - передньої і задньої та стіновий вузол, що має дві труби,

розташовані одна в одній

Недоліком цієї конструкції є також низька економічність, обумовлена малою поверхнею теплопередачі

Крім того продукти згоряння, маючи на виході високу температуру, сприяють руйнуванню будівельних конструкцій, а також містять значну кількість шкідливих речовин

В основу винаходу поставлена задача створення економічного конвектора з високим ККД, в якому шляхом збільшення поверхні тепловіддачі і використання додаткового тепла газів, що відходять, подовжується шлях виходу продуктів згоряння, що забезпечує зниження витрат газу і підвищує його економічність

Поставлена задача розв'язується тим, що в конвекторі, що містить кожух з теплообмінником, в нижній частині якого розташований газовий пальник, стіновий вузол, що має дві труби розташовані одна в одній і систему автоматики, згідно винаходу, він додатково забезпечений колектором, виконаним з двох частин, кожна з яких зв'язана патрубками з верхньою і нижньою частиною теплообмінника і з трубами в стіновому вузлі, а над газовим пальником уздовж теплообмінника із зазором в його верхній частині, встановлена перегородка, виконана у вигляді

(13) A

(11) 56090

(19) UA

пластини з відігнутих кінцем у бік патрубка входу повітря, при цьому, площа цієї перегородки - перпендикулярна осі патрубка виходу продуктів горіння, у верхній частині колектора також є перегородка, площа якої також перпендикулярна цій же осі патрубка. Крім того, на шляху подачі повітря до пальника встановлений клапан-відбійник.

Патрубок для відведення продуктів згорання може бути розташований на відстані 1/3 від верхньої частини теплообмінника.

Виконання усередині кожуха теплообмінника з перегородкою пов'язаною з колектором, що також має перегородку, збільшує поверхню тепловіддачі, подовжує шлях виходу продуктів згорання, що підвищує економічність конвектора.

Крім того, через подовження шляху проходження продуктів згорання, температура на виході із стінового вузла значно нижча, ніж в конструкції, узятій за прототип, що знижує негативний вплив на будівельні конструкції і зменшується викид шкідливих речовин в атмосферу.

Установка на шляху подачі повітря клапана-відбійника, дозволяє оптимізувати подачу повітря до місця горіння, розподілити його по обидві сторони пальника і забезпечити, що якнайповніше згорання газу.

Розташування патрубка відведення продуктів горіння на відстань 1/3 від верхньої частини теплообмінника дозволяє оптимізувати утилізацію тепла газів, що відходять, що також впливає на підвищення ККД.

Використовування всіх істотних ознак, включаючи відмінні, дозволяє понизити витрати газу, збільшити площу тепловіддачі, що істотно впливає на підвищення ККД конвектора.

На фіг 1 зображений пропонований конвектор, його подовжний розріз.

На фіг 2 - вигляд спереду.

Конвектор містить теплообмінник 1, є одночасно і камерою згорання, в нижній частині якого розміщений пальник 2, а уздовж камери згорання теплообмінника 1 із зазором щодо її верхньої частини встановлена перегородка 3, виконана у вигляді пластини з відігнутих кінцем, направленим у бік патрубка 4 для подачі повітря.

Перегородка 3 розміщена над пальником 2. На задній стінці теплообмінника 1 на шляху входу повітря з патрубка 4 в камеру згорання теплообмінника 1 закріплений клапан-відбійник 5. Колектор 6, виконаний з 2-х частин пов'язаний з теплообмінником 1 за допомогою патрубка 4 для подачі повітря в камеру згорання, який розташований в нижній частині теплообмінника 1 напроти пальника 2 і патрубка 7 для відведення продуктів горіння і розташований у верхній частині теплообмінника 1, переважно на відстані 1/3 від його верхньої частини. В колекторі 6 також є перегородка 8, розташована в його верхній частині і встановлена із зазором щодо верхньої стінки колектора. Обидві частини колектора 6 примикають до стінового вузла, що має 2 труби 9 і 10 для підведення повітря в камеру згорання теплообмінника 1 і для відведення продуктів горіння з неї відповідно. Теплообмінник 1 поміщений в захисний кожух 11. Конвектор забезпечений автоматичною системою подачі і регулювання витрати газу 12.

Конвектор працює таким чином.

Газ з мережі поступає на автоматичну систему подачі і регулювання газу 12. Після загорання пальника 2 відбувається згорання газу в теплообміннику 1. Теплова енергія через стінки теплообмінника 1 і колектора 6 віддається в приміщення, що обігривається. Перегородки 3 і 8 подовжують шлях руху теплоносія. Кисень, необхідний для згорання газу, поступає через стіновий вузол по патрубку 9 в нижню частину колектора 6 і патрубок 4 в зону згорання на пальник 2. По внутрішній трубі 10 стінового вузла продукти згорання газу, поступають з верхньої частини колектора 6 і по патрубку 7 відводяться за межі приміщення.

Пропонований винахід в порівнянні з прототипом має наступні переваги:

- підвищення ККД,
- зниження на виході із стінового вузла температури продуктів згорання,
- зниження витрат газу,
- підвищення площі тепловіддачі,
- зниження вмісту шкідливих речовин в продуктах згорання.

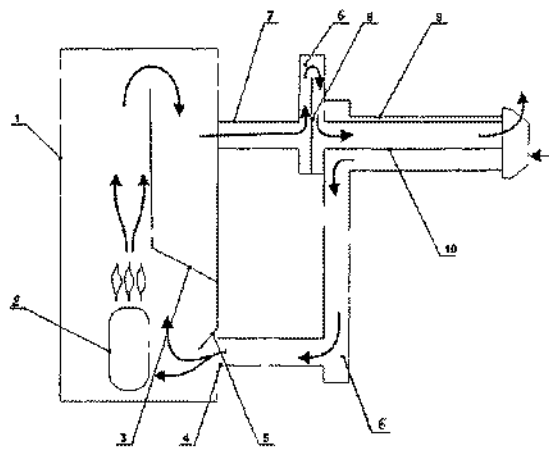


Fig.1

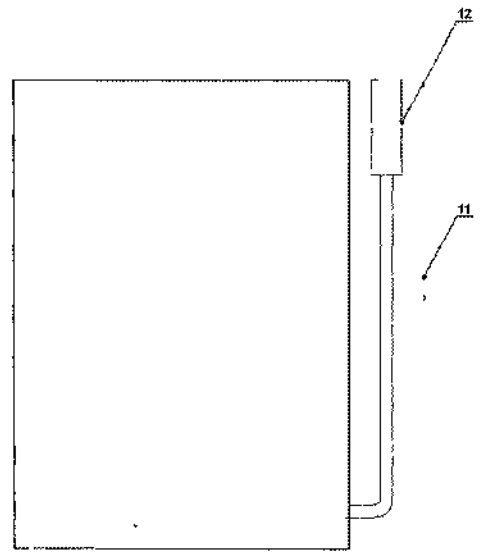


Fig.2