



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **51251** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F24H 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) КОТЕЛ-ПЛИТА З КОНФОРКАМИ ДЛЯ ЦИРКУЛЯЦІЇ ВОДИ**

1

2

(21) u200913947

(22) 30.12.2009

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) УСЕНКО МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ, ПОНІКА-
РЧУК АНАТОЛІЙ МИРОНОВИЧ(73) ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ

(57) Котел-плита з конфорками для циркуляції во-
ди, що містить порожнистий корпус, що з'єднаний
з патрубком гарячої води і патрубком зворотної
води, топку, нагрівальну плиту з конфорками, який
відрізняється тим що, конфорки виконані у ви-
гляді спіралеподібних порожнистих патрубків, які
з'єднані з порожнистим корпусом.

Корисна модель відноситься до опалювальної
техніки, а саме до теплообмінних агрегатів, що
працюють на твердому паливі та які можуть бути
використані для опалення житлових приміщень і
приготування їжі. В якості твердого палива, в ос-
новному, може бути використано шматки дерев, а
також вугілля, торф.

Відомий опалювальний котел на твердому па-
ливі «Ретра-2М», який містить корпус, в якому роз-
ташовано топку з колосниками, дверці топки, кон-
векційну камеру, водяні труби, сполучені з
водяною сорочкою. Водяні труби розташовані в
об'ємі конвекційної камери [Див. Патент України
№41742, F 24 H 1/24, 2009р.].

Відомий котел водогрійний, який містить теп-
лоізолюваний корпус, по внутрішніх стінках якого
розміщені колектори для води з патрубками пря-
мої і зворотної магістралей, які з'єднані рядами
труб, що проходять через порожнину топки, і ряди
труб, з'єднані закріпленими на трубах пластинами,
які мають хвилеподібний профіль [Див. Патент
України №56752, F 24 H 1/44, 2003р.].

Недоліком даних котлів є те, що труби для во-
ди виконані так, що основна їх частина має пря-
молінійну форму. Тільки з'єднання даних труб за
допомогою пластин надає їм в деяких місцях дещо
хвилеподібної форми. Ця обставина не забезпечує
наявність великої площі поверхні труб в об'ємі
топки котла з високою температурою. Відповідно з
цим не забезпечується велика довжина на одиниці
площі шляху води в зоні з високою температурою.
Все це не дозволяє здійснити найбільш повний
відбір теплоти для води в високотемпературному
об'ємі топки. Оскільки дані котли не є котлами-
плитами, то тут труби для води не виведені на
горизонтальну поверхню плити, що не дозволяє
здійснити додаткове обігрівання приміщення і,

саме головне, не забезпечує можливість установ-
ки на поверхню плити посуду для здійснення при-
готування їжі.

Найбільш близьким за технічною суттю до ко-
тла-плити з конфорками для циркуляції води, що
пропонується, є котел-плита Kalvis-4С, що містить
корпус, нагрівальну плиту, заслінку, термомано-
метр, патрубок гарячої води, димохід, перегород-
ку, патрубок зворотної води, кришку для чистки,
колосники, ящик для золи, топку з дверцями, тер-
моізоляційні щити, поручень. Корпус котла зваре-
ний з сталевих листів, в порожнинах якого відбу-
вається нагрівання води. Корпус з'єднаний з
патрубками гарячої і зворотної води. Верхня час-
тина корпуса закрита чавунною нагрівальною пли-
тою з конфорками [Див. Котлы-плиты. Руководство
по выбору бытовых твердотопливных котлов
«Kalvis». с. 5-7].

Суттєвим недоліком даного котла-плити є те,
що нагрівання води відбувається тільки в порож-
нинах його корпуса, що не забезпечує наявність
великої площі поверхні труб в об'ємі топки котла з
високою температурою. Відповідно з цим не за-
безпечується велика довжина на одиниці площі
шляху води в зоні з високою температурою. Все це
не дозволяє здійснити найбільш повний відбір те-
плоти для води в високотемпературному об'ємі
топки. Нагрівання конфорок, на які ставлять посуд
для приготування їжі, відбувається тільки за раху-
нок відбирання ними теплоти з високотемператур-
ного об'єму топки, яка знаходиться на певній відс-
тані від них і, таким чином, не забезпечується
повний відбір теплоти. Коливання температури в
об'ємі топки через згоряння палива і періодичне
його завантаження призводить до коливання тем-
ператури конфорок і, відповідно, до нерівномір-
ності режиму приготування їжі.

(19) **UA** (11) **51251** (13) **U**

В основу корисної моделі поставлено завдання в котлі-плиті Kalvis-4C шляхом зміни його конструкції збільшити площу поверхні труб в об'ємі топки котла з високою температурою і, відповідно, збільшити довжину на одиниці площі шляху води в зоні з високою температурою і збільшити відбір теплоти для води в високотемпературному об'ємі топки, забезпечити високу, сталу і рівномірну температуру конфорок і, відповідно, рівномірний режим приготування їжі на них.

Поставлене завдання вирішується наступним чином. У відомому котлі-плиті Kalvis-4C, що містить порожнистий корпус, що з'єднаний з патрубком гарячої води і патрубком зворотної води, топку, нагрівальну плиту з конфорками, відповідно до корисної моделі, що пропонується, конфорки виконані у вигляді спіралеподібних порожнистих патрубків, які з'єднані з порожнистим корпусом.

На малюнках, що додаються, зображений запропонований котел-плита з конфорками для циркуляції води. На Фіг.1 зображений котел-плита (вигляд збоку), на Фіг.2 - нагрівальна плита з конфорками (вигляд зверху).

Котел-плита з конфорками для циркуляції води містить конфорки-патрубки 7, нагрівальну плиту 2, заслінку 3, термоманометр 4, патрубок гарячої води 5, димохід 6, перегородку 7, патрубок зворотної води 8, кришку для чистки 9, колосники 10, ящик для золи 11, топку 12, термоізоляційні щити 13, поручні 14, порожнистий корпус 15.

Порожнистий корпус 15 котла-плити зварений з сталевих листів, в порожнинах якого відбувається нагрівання води. Він з'єднаний з конфорками-патрубками 7, які також виконані порожнистими і мають спіралеподібну форму. Система порожнистий корпус 15 з конфорками-патрубками 7 зв'язана з патрубком гарячої води 5 і патрубком зворотної води 8. Конфорки-патрубки 7 встановлені на нагрівальній плиті 2, яка виконана з чавуну і закриває верхню частину порожнистого корпусу 15. Дверці топки 12 виконані з чавуну і знаходяться в передній частині котла-плити, де також знаходиться ящик для золи 11, Перегородка 7, заслінка 3, ди-

мохід 6 і кришка для чистки 9 знаходяться в задній частині порожнистого корпусу 15. Поручні 14 кріпляться з лівого і правого боків котла-плити.

Котел-плита з конфорками для циркуляції води використовується наступним чином.

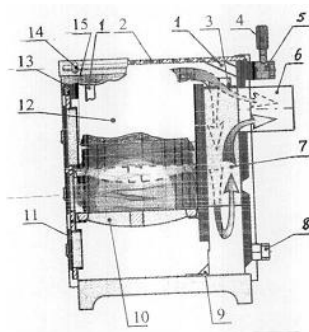
Паливо завантажується через чавунні дверці топки 12 на чавунні колосники 10 і запалюється. При горінні палива відбувається збільшення температури в об'ємі топки, тобто іде процес горіння. В результаті цього процесу відбувається нагрівання води та її циркуляція в системі: порожнистий корпус 15, спіралеподібні конфорки-патрубки 1, патрубки гарячої 5 і зворотної 8 води.

Спіралеподібна форма конфорок-патрубків 1 збільшує довжину шляху води на одиниці площі, що знаходиться безпосередньо над зоною з високою температурою і, відповідно, площу поверхні патрубків з водою над цією зоною. Це сприяє кращому відбору теплоти з високотемпературного об'єму топки. Наявність гарячої води, що циркулює в порожнинах конфорок-патрубків 1, забезпечує їх інтенсивне нагрівання і, відповідно, їх високу і сталу температуру.

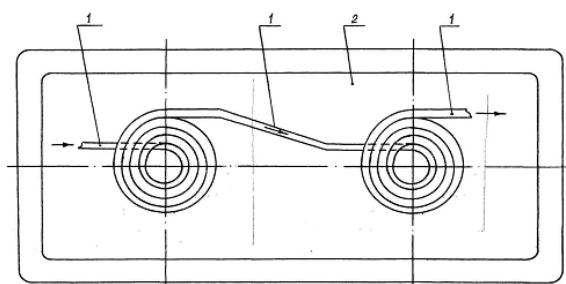
Посуд, що встановлений на конфорках-патрубках 1, нагрівається інтенсивно, і режим приготування їжі в ньому інтенсивний і рівномірний.

Для підтримання температури в об'ємі топки в процесі горіння колосники 10 з нижнього положення можна переміщати у верхнє положення. Перегородка 7 призначена для зміни напрямку руху продуктів горіння. Заслінка 3 (при її відкритті) слугує для збільшення тяги під час розтоплювання котла і завантаження палива. Очистка котла відбувається крізь отвори кришки очистки 9.

Застосування котла-плити з конфорками для циркуляції води дозволяє збільшити довжину шляху води на одиниці площі безпосередньо над зоною з високою температурою і, відповідно, збільшити відбір теплоти для води в високотемпературному об'ємі топки, забезпечити високу, сталу і рівномірну температуру конфорок-патрубків і рівномірний режим приготування їжі.



Фіг. 1



Фиг. 2