



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **63001** (13) **U**
(51) МПК (2011.01)
F24C 13/00
F24B 9/00
F24H 1/50 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОТОПЛЮВАЛЬНО-ВАРИЛЬНИЙ ВОДОГРІЙНИЙ КОТЕЛ

1

2

(21) u201102036

(22) 21.02.2011

(24) 26.09.2011

(46) 26.09.2011, Бюл.№ 18, 2011 р.

(72) ПЯТРАС ГОБЕРІС, LT

(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КАЛ-ВІС", LT

(57) 1. Отоплювально-варильний водогрійний котел, що містить корпус, в якому розміщена топка з колосниками і зольником, варильну плиту, водяну сорочку, виконану у вигляді розташованої між подвійними стінками корпусу порожнини для цирку-

ляції води, який **відрізняється** тим, що варильна плита виконана у вигляді блока з подвійними стінками і внутрішньою порожниною для циркуляції води, яка підключена до водяної сорочки і системи водопостачання.

2. Отоплювально-варильний водогрійний котел за п. 1, який **відрізняється** тим, що водяна сорочка додатково містить порожнисті блоки, розташовані в топковому просторі, які об'єднані з порожниною між подвійними стінками корпусу в єдину теплообмінну систему.

Корисна модель належить до енергетики, зокрема до пристроїв для опалювання, постачання гарячою водою і приготування їжі в індивідуальних житлових будинках, і може бути використана для господарських потреб в місцях, де відсутні сучасні джерела тепла і є надлишок відходів твердого палива.

Відомий отоплювально-варильний апарат (патент RU 2104446, МПК F24C13/00), що містить металевий корпус, всередині якого розташована топка із завантажувальними дверцятами, колосниками і зольником, у верхній частині апарату розміщена чавунна варильна плита, що спирається на корпус, на одній із сторін корпусу встановлений бак для нагріву води, а по периметру корпусу розташований захисний термонакопичувальний пояс, що запобігає надлишковому тепловому випромінюванню і самозапаленню апарата.

Найбільш близьким до запропонованої корисної моделі є отоплювально-варильний водогрійний котел (патент RU 2053454, МПК F24C13/00), що містить корпус, в якому розміщена топка з колосниками і зольником, варильну плиту і водяну сорочку, Топка складається з двох камер, а колосники виконані пересувними, чим забезпечується робота котла в двох режимах: отоплювальному і варильному. До недоліків такого котла відноситься складність конструкції і низька економічність, обумовлена тим, що при роботі у варильному режимі

частина тепла, яка використовується для нагріву варильної плити, не бере участь в процесі теплообміну між водою і продуктами згорання.

У основу корисної моделі поставлено задачу поліпшити конвективний теплообмін між водою і продуктами згорання за рахунок максимального використання усіх конструктивних елементів котла при теплообміні.

Поставлена задача вирішується тим, що в отоплювально-варильному водогрійному котлі, що містить корпус, в якому розміщена топка з колосниками і зольником, варильну плиту, водяну сорочку, виконану у вигляді розташованої між подвійними стінками корпусу порожнини для циркуляції води, згідно з пропонованим рішенням, варильна плита виконана у вигляді блока з подвійними стінками і внутрішньою порожниною для циркуляції води, яка підключена до водяної сорочки і системи водопостачання. При цьому що водяна сорочка додатково містить порожнисті блоки, розташовані в топковому просторі, які об'єднані з порожниною між подвійними стінками корпусу в єдину теплообмінну систему.

У запропонованому котлі при нагріванні варильної плити корисна теплова енергія витрачається одночасно і для приготування їжі, і для нагріву води, циркулюючої в порожнині варильної плити, за рахунок чого підвищується економічність і ККД котла. Наявність додаткових порожнистих блоків у

(19) **UA** (11) **63001** (13) **U**

топочному просторі також дозволяє покращати ефективність теплообмінних процесів та додатково підвищити ККД котла.

Суть запропонованого рішення пояснюється кресленням.

На фіг. 1 представлена конструкція запропонованого отоплювально-варильного котла.

Котел містить корпус 1, усередині якого розташована топка 2 із завантажувальними дверцятами 3, колосниками 4 і зольником 5. Згори на корпусі 1 встановлена варильна плита 6 з комфорками 7. Плита 6 виконана у вигляді сталевго блока з внутрішньою порожниною 8, призначеною для циркуляції води і сполученою з системою водопостачання за допомогою патрубків 9, 10 гарячої і холодної води. Водяна сорочка складається з порожнини 11, розташованою між подвійними стінками котла і внутрішньої порожнини 12 сталевго блока, встановленого в топці 2. Порожнини 8, 11, 12 сполучені між собою в єдину теплообмінну систему для циркуляції води. 13, 14 - заслінки для подачі первинного і вторинного повітря; 15 - димохід.

Принцип дії котла полягає у наступному.

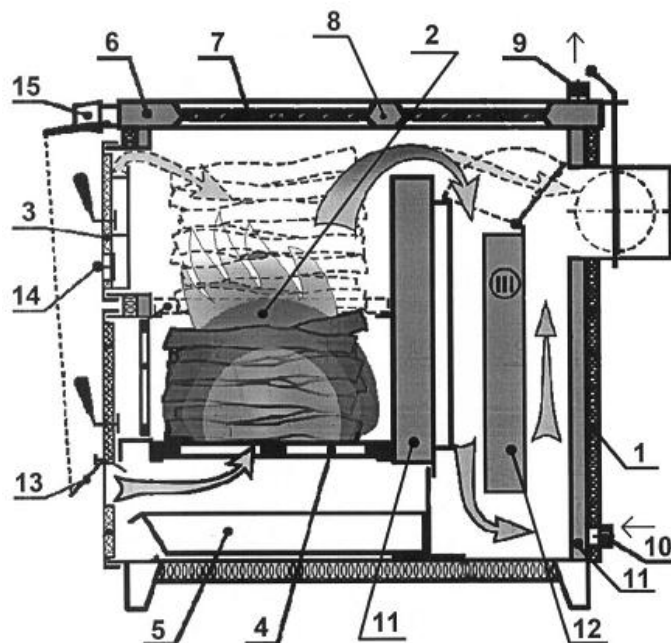
Паливо, наприклад, дрова, завантажують в топку 2 через дверцята 3 і спалюють на колосниках 4.

Первинне і вторинне повітря поступає в топку 2 через відкриті заслінки 13, 14, стимулюючи процес горіння. Гарячі гази, що утворилися в процесі горіння, обтікаючи теплообмінні поверхні кот-

ла, швидко нагрівають корпус 1 котла і варильну плиту 6 і виводяться через димохід 15. Одночасно через патрубок подачі холодної води 10 у внутрішні порожнини 11, 12 подається вода. Із порожнин 11, 12 підігріта вода надходить у порожнину 8, нагрівається додатково, і, пройшовши по усіх теплообмінних шляхах, поступає через патрубок 9 в систему водопостачання. За час топки на комфорках 7 готують їжу. При цьому значно збільшується ККД котла, зменшується перегрівання приміщення, збільшується безпека його обслуговування. Витрата палива, що використовується для розігрівання робочих поверхонь котла і отримання в системі гарячої води значно знижується отже, збільшується економічність котла.

Котел запропонованої конструкції виготовляється за допомогою матеріалів і засобів, які використовуються у промисловості.

Корпус котла, варильна плита, внутрішня порожнина для циркуляції води зварюються із сталевго листа. Заслінки подачі повітря кріпляться до дверцят топки за допомогою регулювальних болтів. Зольник, розташований під колосниками, являє собою ємність, в яку вставляється ящик для збору золи. Варильна плита забезпечується двома отворами для варіння, у які вставляються чавунні комфорки. В якості палива рекомендується використовувати деревні відходи, торф'яні, тирсові і лігнінові брикети, вугілля. ККД котла може досягати 78 відсотків при номінальній потужності від 5 до 12 кВт.



Фіг. 1