



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **48303** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F23B 60/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОПАЛЮВАЛЬНИЙ КОТЕЛ

1

(21) u200910199

(22) 08.10.2009

(24) 10.03.2010

(46) 10.03.2010, Бюл.№ 5, 2010 р.

(72) ДРУКОВАНІЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, МАКСИМЕНКО ЮРІЙ ЛЕОНІДОВИЧ, ПОСТЕРНАК ВІТАЛІЙ ПЕТРОВИЧ, ДРУКОВАНІЙ ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ

(73) ДРУКОВАНІЙ МИХАЙЛО ФЕДОРОВИЧ, МАКСИМЕНКО ЮРІЙ ЛЕОНІДОВИЧ, ПОСТЕРНАК ВІТАЛІЙ ПЕТРОВИЧ, ДРУКОВАНІЙ ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ

2

(57) Опалювальний котел, що містить камеру згорання, виконану у вигляді двох співвісних циліндрів, дно і кришку, пальник з розподільником повітря, розташований всередині камери, контур гарячого водопостачання, зв'язаний з обома циліндрами та проміжним циліндром, що знаходиться у верхній частині камери, який **відрізняється** тим, що проміжний циліндр має подвійні стінки, проміжок між якими зв'язаний з контуром гарячого водопостачання.

Корисна модель відноситься до техніки опалення і стосується сучасних котлів центрального опалення та може знайти застосування для підігріву води на господарські потреби.

Відомий котел для спалювання сміття, що має трубу з отворами розташованими по її довжині для подачі повітря в зону горіння. Повітря подається за допомогою вентиля гора і сприяє інтенсивному спалюванню палива [див. патент EP 063 6840 A1].

Недоліком такого котла є те, що частина тепла разом з димовими газами викидається назовні через відсутність пристрою для відбору цього тепла на виході з печі.

Відомий котел для спалювання гранульованого палива для повітряного обігріву приміщень. Повітря в даному котлі подається в камеру згорання зверху, а гранульоване паливо з допомогою шнека подається знизу [див. патент US 4782765].

Недоліком даного котла є те, що котел придатний для спалювання тільки гранульованого палива з вологістю до 10 відсотків і також має втрати значної кількості тепла через відсутність пристрою утилізації тепла на виході димових газів назовні.

Найближчим аналогом є котел для спалювання твердого палива, який складається з камери згорання, виконаної у вигляді двох співвісних циліндрів, дна і кришки, пальника з розподільником повітря, розташованого всередині камери, контуру гарячого водопостачання, зв'язаного з обома циліндрами та проміжного циліндру, що знаходиться у

верхній частині камери з якого повітря потрапляє в зону горіння через телескопічну трубу подачі повітря [див. патент WO 02/086390 2002.10.31].

Недоліком котла є те, що площа поверхні проміжного циліндра на бере участі у відборі тепла та передачі його теплоносієві, що знижує ефективність роботи котла і коефіцієнт корисної дії.

В основу корисної моделі покладено завдання створити такий опалювальний котел, у якому шляхом оснащення проміжного циліндра подвійними стінками досягається можливість пропускати через об'єм, що створився між ними, теплоносію контуру опалення, що підсилює відбір тепла і збільшує ККД котла.

Для вирішення завдання запропонований опалювальний котел, який складається з камери згорання, виконаної у вигляді двох співвісних циліндрів, дна і кришки, пальника з розподільником повітря, розташованого всередині камери, контуру гарячого водопостачання, зв'язаного з обома циліндрами та проміжного циліндру, що знаходиться у верхній частині камери, у якому, згідно з корисною моделлю, проміжний циліндр має подвійні стінки, проміжок між якими пов'язаний з контуром гарячого водопостачання.

Суть корисної моделі в тому, щоб використати проміжний циліндр як другий контур нагріву води для господарських цілей, а також для збільшення площі поверхні теплообміну самого котла, за ра-

(19) **UA** (11) **48303** (13) **U**

хунок чого збільшиться коефіцієнт корисної дії котла.

На кресленні представлений загальний вид котла

Опалювальний котел буде складатися з таких частин: камера згорання 1, телескопічна труба подачі повітря 2, розподільувач повітря 3 з пальником, кришка котла 4, дно котла 24, проміжний циліндр 5, сорочка циліндра 29, теплообмінник контуру гарячого водопостачання 27, теплова ізоляція 7, захисний кожух 6. Камера згорання виконана у вигляді двох циліндрів внутрішнього 8, та зовнішнього 9, об'єм між якими 10 заповнено водою. У верхній частині камери згорання є вихід для диму 11, та отвір для завантаження палива 12. В нижній частині знаходиться отвір для видалення попелу 13. Отвори закриті відповідними дверцятами 14 та 15. У верхній частині камери згорання знаходиться проміжний циліндр 5, між стінками якого циркулює теплоносій контуру опалення, а також знаходиться теплообмінник контуру гарячого водопостачання 27. Теплообмінник контуру ГВП виконаний у вигляді змієвика початок 27 і кінець 28, якого проходять крізь внутрішній 8 та зовнішній 9 циліндри назовні і служать для входу холодної та виходу нагрітої в котлі води. Між проміжним циліндром 5 та внутрішнім циліндром камери згорання 8 виконано зазор 16, через який проходять гарячі димові гази.

Для входу та виходу теплоносія опалювального контуру служать різьбові патрубки відповідно 25 і 26. У кришці 4 виконано отвір 17 для подачі повітря. Кількість повітря регулюється заслінкою 23.

Розподільувач повітря 3 виконаний у вигляді диска з внутрішніми отворами 30. Через центр

диска проходить пальникова головка 19 виконана у вигляді циліндра з отворами 31 та 32. Верхня частина головки 18 приєднана до труби 2, а нижня частина 196 знаходиться у зоні горіння. Через отвори 32 повітря подається у центральну зону горіння, через 30 у периферійну зону, а через отвори 31-у верхню зону догорання СО.

Розподільувач повітря 3 за допомогою тросу 20 через шків 21 та 22 піднімається вище отвору заправки палива 12.

Котел опалення готується до роботи таким чином.

При підтягуванні тросу 20 вниз, розподільувач повітря 3 разом з грубою подачі повітря 2 піднімається вгору і підтягується до дна проміжного циліндра 5. Дверцята 14 відкриваються і через отвір завантаження палива 12 в камеру згорання до її верху завантажується паливо і розпалюється, трос 20 опускається і розподільувач повітря 3 опускається на верхню частину палива.

Дія котла опалення здійснюється таким чином.

При відкриванні дверцят 14 і заслінки 23 через отвір завантаження 12 запалюється паливо і дверцята 14 закриваються. При згоранні палива і зменшенні його об'єму в камері згорання 1 осередок горіння опускається вниз. Так як розподільувач повітря 3 опирається на паливо, що згорає, він також опускається вниз, до дна камери згорання 1 (при повному згоранні палива). Тепло, що виділяється при згоранні палива, через стінку циліндра 8 передається до теплоносія контуру опалення, а через стінку 29 та кінець змієвика 28 - воді контуру гарячого водопостачання.



