



УКРАЇНА

(19) UA (11) 56010 (13) A

(51) 7 F24H1/08, F24H1/22

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

(54) КОТЕЛ ГАЗОВИЙ ВОДОГРІЙНИЙ

1

2

(21) 2002086826

(22) 19 08 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р.

(72) Белявцев Микола Іванович, Павленко Віктор
Сергійович, Заварзін Валерій Ілліч, Цибульник
Сергій Вікторович, Герус Юрій Миколайович(73) ЗАКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
"ІНСТИТУТ УКРОРГВЕРСТАТИНПРОМ"

(57) Котел газовий водогрійний, що містить корпус з розташованими у ньому топковою камерою з газовими пальниками, теплообмінником та димоходом, при цьому у нижній частині корпусу виконані отвори для доступу повітря у топкову камеру, який відрізняється тим, що отвори для повітря виконані в піддоні корпусу, а на піддоні встановлений шибер з симетричними отворами відносно отворів піддона

Винахід відноситься до теплоенергетики, зокрема до опалювальних газових водогрійних котлів.

Відомий опалювальний котел газовий водогрійний для індивідуальних будівель [1]. Котел містить корпус, у якому розташовані топкова камера і теплообмінні секції, а також канал для відводу продуктів згоряння. У топковій камері встановлені газові пальники, закріплені на панелі, що встановлена на корпусі з зазорами для доступу повітря в топкову камеру.

Недоліком відомої конструкції котла є відсутність регулювання подачі повітря в топкову камеру. При надлишку повітря в топковій камері полум'я може відриватися від пальників і досягати димоходу. При цьому відбувається надмірне спалювання палива без підвищення ККД котла.

При недостатці повітря в топковій камері на пальниках утворюється жовте полум'я і жовті кінці факела, що вказують на неповне згоряння газу і зниження ККД котла.

Відомий також апарат опалювальний газовий водогрійний АОГВ-16 [2], прийнятий за прототип.

Відомий апарат призначений для теплопостачання і гарячого водопостачання будинків, споруджень і житлових будинків із системами водяного опалення.

Апарат (котел) містить суцільнозварний корпус, у середині якого розташовані топкова камера з палимним пристроєм, теплообмінник. У верхній частині корпусу встановлений димохід.

Пальний пристрій закріплений на панелі, що кріпиться на передній стінці корпусу знизу, де розташовано люк.

Панель газопального пристрою виготовлена

коротше від рамки топки, у результаті чого при закріпленні панелі на корпусі утворюється щільна для доступу повітря в топку.

Крім того, на цій же панелі виконане оглядове вікно, через яке також заходить повітря.

Недоліком прототипу, так само як і попереднього аналога, є відсутність регулювання подачі повітря в топкову камеру, що призводить до надмірного спалювання палива (газу) у пальниках при надлишку повітря чи до неповного згоряння газу при недостатці повітря зі зниженням ККД.

Крім того, при неповному згорянні газу утворюється нагар на зовнішніх поверхнях теплообмінника, що знижує його теплопровідність.

Задачею дійсного винаходу є створення котла газового водогрійного, у якому шляхом зміни конструкції котла, досягається регулювання подачі повітря в топкову камеру, що дозволяє стабілізувати роботу пальників, виключити перевитрату газу, забруднення теплообмінника і забезпечити постійний ККД котла.

Поставлена задача вирішується тим, що у котлі газовому водогрійному, який утримує корпус з розміщеними у ньому топковою камерою з газовими пальниками, теплообмінником і димоходом, причому у нижній частині корпусу виконані отвори для доступу повітря в топкову камеру, відповідно до винаходу отвори для повітря виконані в піддоні корпусу, а на піддоні встановлений шибер із симетричними отворами щодо отворів піддона.

Завдяки регулюванню подачі повітря в топкову камеру шляхом переміщення шибера і зміни розміру отворів для проходу повітря, з'явилася можливість набудовувати роботу пальників на опти-

(13) A

(11) 56010

(19) UA

мальний режим не залежно від сезону, швидкості вітру над димоходом, а також при зміні подачі газу

Крім того, виключається періодичне чищення теплообмінника від нагару

Заявлений котел ілюструється кресленнями

На фіг 1 - показаний загальний вид котла без шибер, на фіг 2 - показаний піддон, встановлений на полозах, і шибер (для наочності шибер піднятий над піддоном)

Котел містить корпус 1, установлений на полозах 2. Корпус 1 виконаний розбірним

У нижній частині корпусу 1 установлений піддон 3 з отворами 4 для доступу повітря. На піддоні 3 установлений шибер 5 з отворами 6, симетричними з отворами 4 піддона 3 (див. фіг 2)

Над шибером 5 установлені газові пальники 7 топкової камери 8. Над топковою камерою встановлений теплообмінник 9

У верхній частині корпусу 1 установлений димохід 10

Котел працює таким чином

Перед включенням котла у роботу переміщують шибер 5 до сполучення його отворів 6 з отворами 4 піддона 3 для забезпечення проходу повітря в топкову камеру 8. Потім здійснюють підпал основних пальників 7 і аналізують колір і форму полум'я пальників 7 через оглядове вікно (на кресленні не показано). Горіння повинне бути стійким без проскоків полум'я. Полум'я повинне бути бла-

китного кольору, без жовтих кінців з чітко вираженим жовтим конусом

У випадку, якщо полум'я відривається від пальника, необхідно зменшити подачу повітря до пальників 7. Для цього шибер 5 висувають так, що його отвори 6 збігаються з отворами 4 піддона 3 тільки частково і повітря до пальників 7 проходить менше

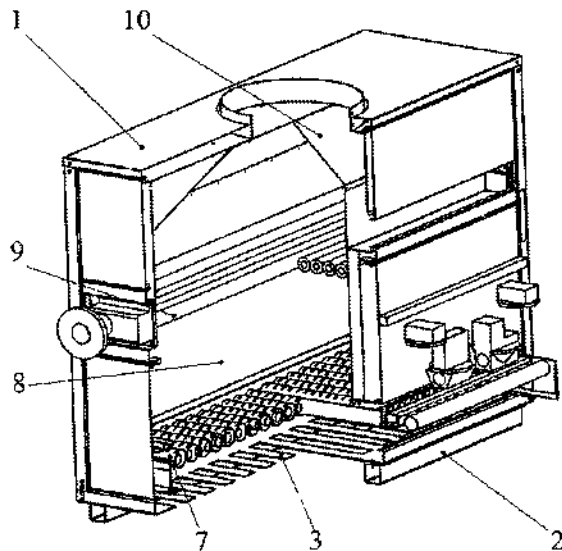
Якщо повітря до пальників 7 подається мало, то газ не цілком згоряє і з'являються відкладення на зовнішніх поверхнях теплообмінника, а полум'я на пальнику буде жовтого кольору. У цьому випадку шибер 5 переміщують так, щоб його отвори 6 більше чи цілком збігалися з отворами 4 піддона 3. При цьому збільшується подача повітря до пальників 7

У такий спосіб можна регулювати подачу повітря і підтримувати оптимальний режим роботи пальників і відповідно стабілізувати ККД котла. При цьому значно рідше прийдеться очищати від відкладень стінки топкової камери і зовнішню поверхню теплообмінника

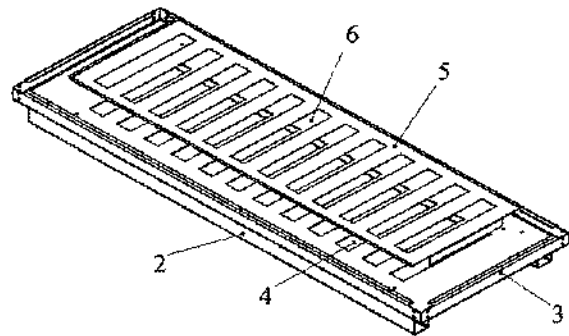
Джерела інформації

1 Патент України №24492, кл. F24H1/22, F24H1/32, 1998р.

2 Апарати опалювальні АОГВ-10М, АОГВ-16, АОГВ-20. Посібник з експлуатації АОГВ-10 00 00 000 РЗ. Підприємство "Маяк" м. Зміїв, Харківської обл. - ПРОТОТИП



Фіг.1



Фіг.2