



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 059 164** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **F 24 H 1/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 94024804/06, 19.07.1994

(46) Дата публикации: 27.04.1996

(56) Ссылки: 1. Экологически чистые водогрейные котлы. Проспект совместного российско-немецкого предприятия "ТЕПЛОДАЛЬТЕРМ", Хабаровск, 1993. 2. Авторское свидетельство СССР N 313034, кл. F 24H 1/00, опубл. 1971.

(71) Заявитель:

Берлин Залман Лейвикович

(72) Изобретатель: Берлин Залман Лейвикович

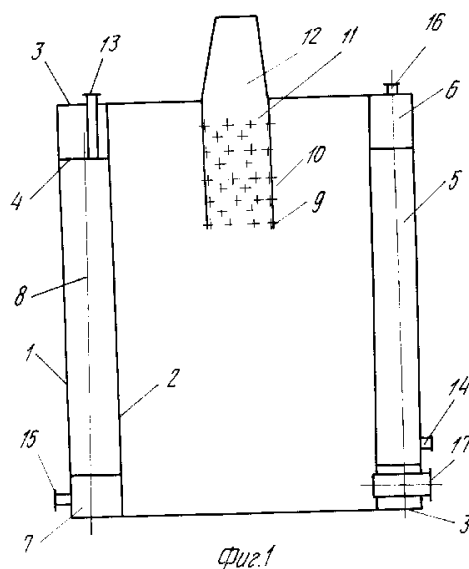
(73) Патентообладатель:

Берлин Залман Лейвикович

(54) **ДВУХКОНТУРНЫЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ**

(57) Реферат:

Использование: для обогрева индивидуальных домов при одновременном приготовлении горячей воды. Сущность изобретения: первичный и вторичный контуры двухконтурного водогрейного котла образованы кольцевыми газоплотными перегородками и соединены вертикальными трубами, а во внутренней обечайке корпуса котла рядами установлены нагревательные трубы с оребрением во внешних рядах, образующих прямоугольный газоход, подключенный к дымовой коробке. 1 з.п.ф-лы, 3 ил.



RU 2 0 5 9 1 6 4 C 1

RU 2 0 5 9 1 6 4 C 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 059 164** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **F 24 H 1/00**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 94024804/06, 19.07.1994

(46) Date of publication: 27.04.1996

(71) Applicant:

Berlin Zalman Lejvikovich

(72) Inventor:

Berlin Zalman Lejvikovich

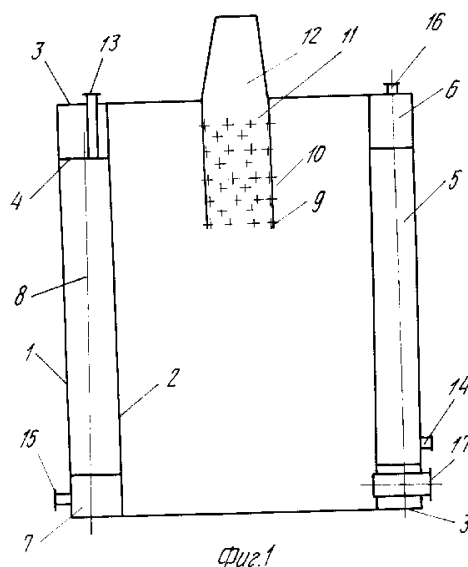
(73) Proprietor:

Berlin Zalman Lejvikovich

(54) **TWO-CHAMBER WATER-HEATING BOILER**

(57) Abstract:

FIELD: heating individual houses.
SUBSTANCE: primary and secondary loops of two-loop water-heating boiler are defined by ring gas-tight baffles and interconnected through vertical pipes. Heating pipes are mounter in the inner shell of the housing in rows. The pipes of the outer rows have finning and define rectangular gas duct connected with the smoke box. EFFECT: enhanced efficiency. 2 cl, 3 dwg



RU 2 0 5 9 1 6 4 C 1

RU 2 0 5 9 1 6 4 C 1

Изобретение относится к теплотехнике и может быть использовано для обогрева индивидуальных домов и коттеджей при одновременном приготовлении горячей воды для душа и санитарных нужд.

Известен водогрейный котел, содержащий два барабана, в одном из которых происходит сжигание топлива и подогрев воды, подаваемой в регистры отопительной системы коттеджа. Часть воды, подогреваемой в топочном барабане, поступает по змеевикам, помещенным во втором барабане, где подогревается вода для горячего водоснабжения [1]

Недостатком этой конструкции является наличие двух барабанов, в одном из которых находятся змеевики для подогрева воды для системы горячего водоснабжения, что, помимо громоздкости конструкции связано с затруднением наружной очистки нагревательных змеевиков от ила, шлама и других отложений сырой воды при ее нагреве, а также необходимость в циркуляционном насосе.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является двухконтурный водогрейный котел, содержащий корпус в виде коаксиально расположенных цилиндрических обечаек с газопроводом во внутренней обечайке и перекрытых с торцов кольцевыми днищами с образованием кольцевой полости [2]

К недостаткам данного устройства следует также отнести невысокий КПД вследствие недоиспользования теплопередачи конвекцией вследствие малых скоростей газов в топке.

Целью изобретения является повышение эксплуатационного КПД за счет эффективного использования радиационного и конвективного тепловосприятия от газов при удобстве очистки труб вторичного контура.

Для решения этой задачи в двухконтурном водогрейном котле, содержащем корпус в виде коаксиально расположенных обечаек с газопроводом во внутренней обечайке и перекрытых с торцов кольцевыми днищами с образованием кольцевой полости, в последней дополнительно установлены поперечные газоплотные перегородки с образованием в полости среднего отсека первичного контура, а в полости верхнего и нижнего отсеков вторичного контура, подключенных друг к другу вертикальными трубами, причем во внутреннюю обечайку в зоне первичного контура вварены ряды поперечно установленных нагревательных труб с оребрением во внешних рядах, образующих прямоугольной газоход, подключенный к дымовой коробке.

На фиг. 1 изображен котел, продольный разрез; на фиг. 2 и 3 то же, разрезы.

Котел содержит корпус в виде коаксиально расположенных цилиндрических обечаек и 2 с газопроводом во внутренней обечайке 2 и перекрытых с торцов кольцевыми днищами 3 с образованием кольцевой полости, в которой дополнительно установлены поперечные газоплотные перегородки 4 с образованием в полости среднего отсека 5 первичного контура, а в полости верхнего и нижнего отсеков 6 и 7 вторичного контура, подключенных друг к другу вертикальными трубами 8, причем во внутреннюю обечайку 2 в зоне первичного контура вварены ряды

поперечно установленных нагревательных труб 9 с оребрением 10 во внешних рядах, образующих прямоугольный газоход 11, подключенный к дымовой коробке 12.

Первичный контур снабжен патрубком 13, приваренным к верхней газоплотной перегородке 4 и патрубком 14, приваренным к наружной обечайке в нижней части полости первичного контура. В нижний отсек 7 вварен патрубок 15, а в верхнее днище 3 верхнего отсека 6 патрубок 16. Над прямоугольным газоходом 11 нагревательных труб 9 установлена дымовая коробка 12 для отвода охлажденных топочных газов.

Котел работает следующим образом. В первичный контур заливается вода, циркулирующая в отопительных аппаратах, например в регистрах отопления комнат коттеджа.

Благодаря отсутствию расхода воды, однажды залитой в отопительную систему, в элементах первичного контура котла, как и в отопительных аппаратах, включенных в первичный контур, нет отложения накипи, что гарантирует постоянство КПД котла и исключает возможность перегрева металла котла. Естественная циркуляция воды в системе нагревательных элементов котла обеспечивается за счет подачи в них горячей воды через верхний патрубок 13 и возврата охлажденной воды из нагревательных элементов в нижний патрубок 14.

Холодная вода для горячего водоснабжения поступает принудительно (из водопровода либо насосом) через патрубок 15 в нижнюю полость первичного контура и, поднимаясь по трубам 8, поступает нагретой от горячей воды первичного контура в верхний отсек 6 вторичного контура, откуда через патрубок 16 в смеситель для душа и санитарных нужд. Очистка труб 8 вторичного контура от отложений шлама производится через съемные колпачки, помещенные напротив каждой трубы 8 в верхней перегородке 4, а уборка шлама из нижнего отсека 7 вторичного контура через несколько съемных колпачков, установленных на наружной обечайке 1 в зоне нижнего отсека вторичного контура.

С низу котла монтируется жидкотопливная либо газовая горелка, сопло которой заведено в водоохлаждаемую втулку 17, дополнительно установленную в полости нижнего отсека вторичного контура.

При работе на твердом топливе к нижней части топочного пространства котла, закрытого теплоизоляционной панелью, примыкает колосниковое устройство.

Формула изобретения:

1. ДВУХКОНТУРНЫЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ КОТЕЛ, содержащий корпус в виде коаксиально расположенных цилиндрических обечаек с газопроводом во внутренней обечайке и перекрытых с торцов кольцевыми днищами с образованием кольцевой полости, отличающийся тем, что в этой полости дополнительно установлены поперечные газоплотные перегородки с образованием в среднем отсеке первичного контура, а в верхнем и нижнем отсеках вторичного контура, подключенных друг к другу вертикальными трубами, причем во внутреннюю обечайку в зоне первичного контура вварены ряды поперечно установленных нагревательных труб с

оребрением во внешних рядах, образующих
прямоугольный газоход, подключенный к
дымовой коробке.

2. Котел по п.1, отличающийся тем, что
при работе на газовом топливе в полости

нижнего отсека вторичного контура
дополнительно установлена
водоохлаждаемая втулка для ввода сопла
газовой горелки.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

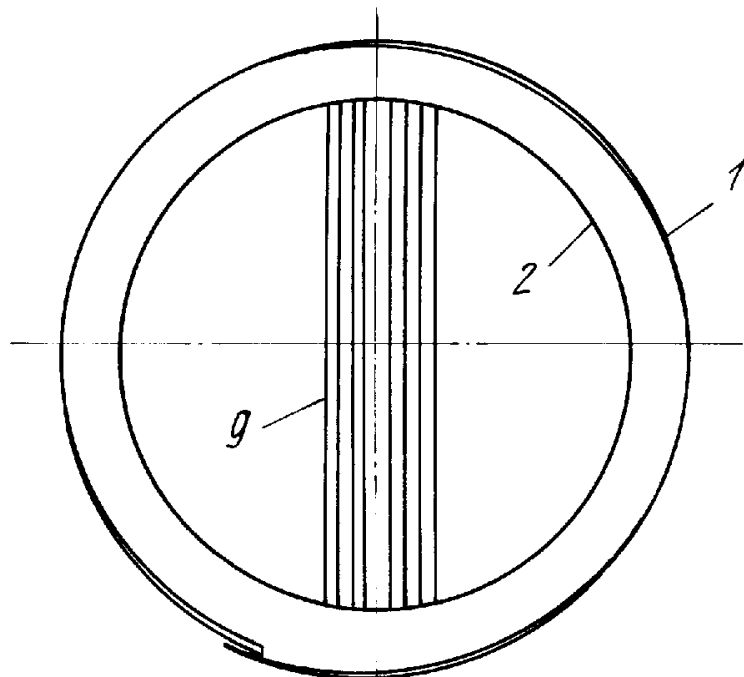
55

60

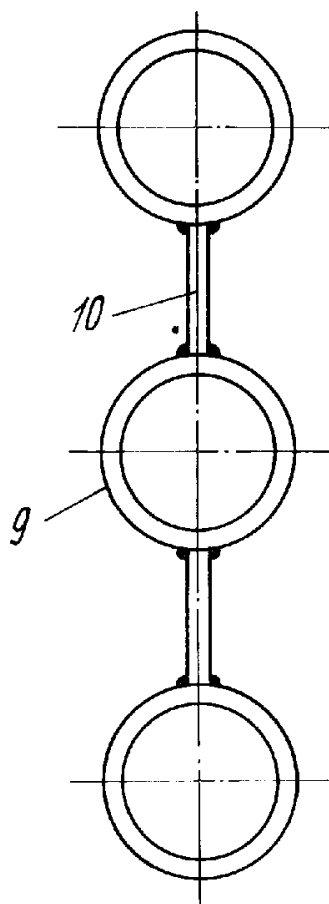
-4-

RU 2059164 C1

RU 2059164 C1



Фиг. 2



Фиг. 3