



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

F24B 5/06 (2019.05)

(21)(22) Заявка: 2019116135, 27.05.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
27.05.2019

Дата регистрации:
08.07.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.05.2019

(45) Опубликовано: 08.07.2019 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

630032, Новосибирская обл., г. Новосибирск,
а/я 138 для Белоусовой Е.В.

(72) Автор(ы):

Дюжиков Геннадий Петрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Дюжиков Геннадий Петрович (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2429420 C2, 20.09.2011. RU
2097660 C1, 27.11.1997. RU 2134844 C1,
20.08.1999. RU 85987 U1, 20.08.2009. RU 134617
U1, 20.11.2013. US 4230090 A1, 28.10.1980.

(54) Отопительное устройство

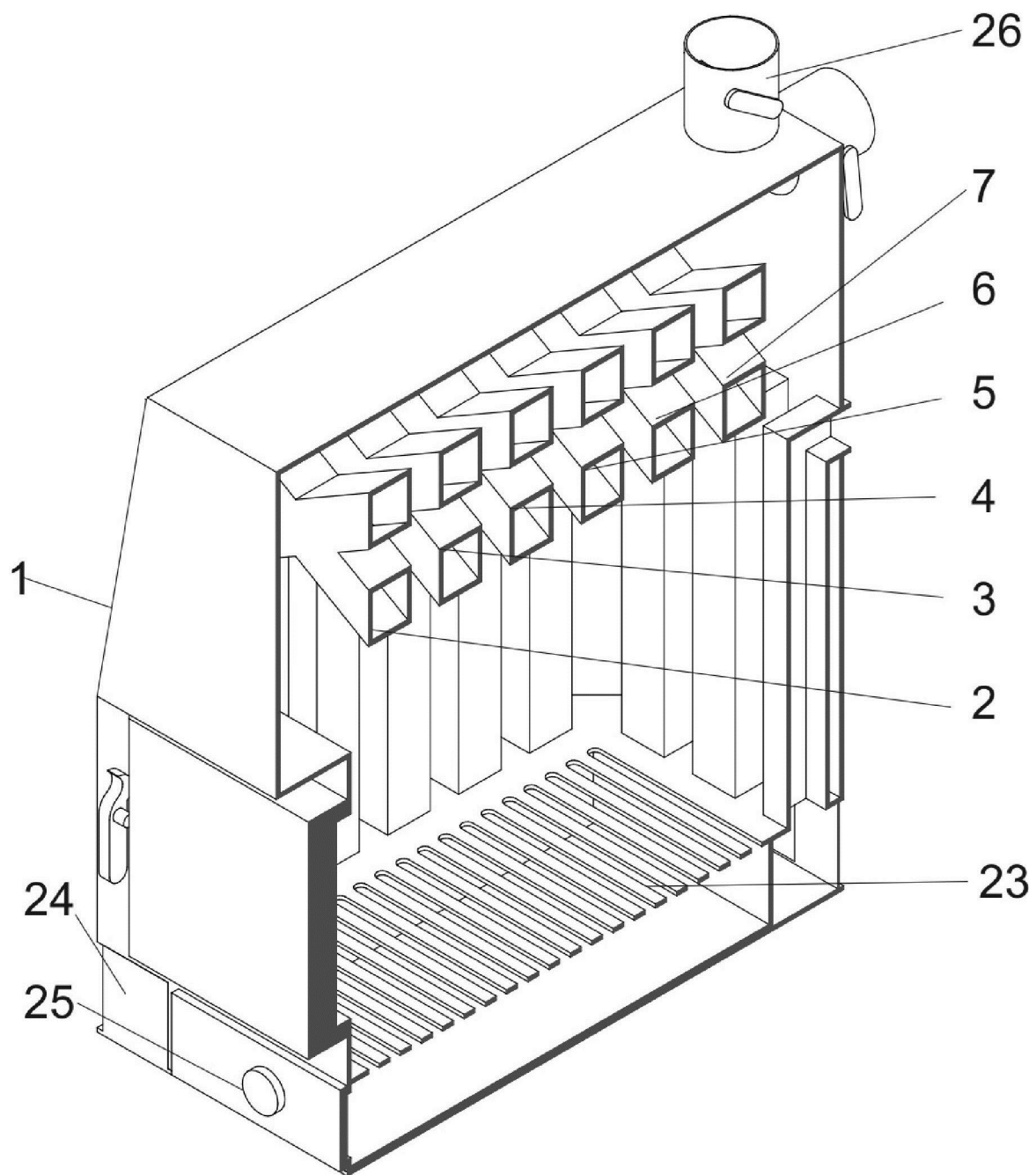
(57) Реферат:

Предлагаемое техническое устройство относится к области отопления и может быть использовано для создания отопительных устройств, обеспечивающих более высокую теплоотдачу воздушонагревателей в окружающее пространство.

Отопительное устройство содержит металлический корпус, «N»-воздухонагревателей, каждый из которых выполнен в виде двух металлических труб квадратного сечения, вертикально установленных с зазором своих внешних поверхностей относительно друг друга и относительно внутренних поверхностей металлического корпуса и закрепленных своими нижними концами в соответствующих отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и двух металлических труб квадратного сечения, наклонно закрепленных одними своими нижними краями на верхних краях соответствующих вертикально установленных труб квадратного

сечения, сообщающимися своими внутренними перекрещивающимися полостями друг с другом, и закрепленными своими соответствующими верхними концами в соответствующих отверстиях, выполненных в наклонных боковых поверхностях металлического корпуса, колосниковую решетку, установленную в дне металлического корпуса, зольник с ручкой, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки, дымоход, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса, и дверцу с ручкой, установленную на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса.

Технический результат заключается в обеспечении максимально возможной теплоотдачи в окружающее пространство.



Фиг. 4

Предлагаемое техническое устройство относится к области отопления и может быть использовано для воздушного обогрева помещений с более высокой теплоотдачей.

Аналогичные технические решения известны, см., например, описание изобретения к патенту RU №2242679, которое содержит следующую совокупность существенных признаков:

- металлический корпус, имеющий боковые, заднюю и переднюю стенки и крышку;
- «N» - воздухонагревателей, выполненных в виде отрезков труб и расположенных вдоль боковых внутренних поверхностей металлического корпуса и перекрещивающиеся соответствующими участками внешних поверхностей своих верхних концов друг с другом и закрепленные внешними поверхностями своих нижних концов в отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и внешними поверхностями своих верхних концов в отверстиях, выполненных в области верхних поверхностей боковых стенок металлического корпуса;
- «M» - воздухонагревателей, выполненных в виде вертикально закрепленных одними своими нижними концами в отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и другими своими верхними концами в отверстиях, выполненных в области верхней поверхности крышки металлического корпуса;
- газонаправляющие щитки, установленные на соответствующих участках перекрещивающихся поверхностей «N» -воздухонагревателей;
- колосниковую решетку, установленную в дне металлического корпуса;
- зольник с ручкой, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки;
- дымоход, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса;
- дверца с ручкой, установленная на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса.

Общими признаками предлагаемого технического решения к патентованию и вышеохарактеризованного аналога являются:

- металлический корпус;
- «N» -воздухонагревателей, установленных внутри металлического корпуса;
- колосниковая решетка, установленная в дне металлического корпуса;
- зольник с ручкой, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки;
- дымоход, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса;
- дверца с ручкой, установленная на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса.

Известно также аналогичное техническое решение, см. описание изобретения к патенту RU №2429420, которое выбрано в качестве ближайшего аналога, прототипа, и которое содержит следующую совокупность существенных признаков:

- металлический корпус, имеющий боковые, заднюю и переднюю стенки и крышку;
- «N» -воздухонагревателей, выполненных в виде конвективных труб, имеющих вертикальные, радиальные и наклонные участки, расположенные вдоль боковых внутренних поверхностей металлического корпуса и закрепленные внешними поверхностями своих нижних концов в отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и внешними поверхностями своих верхних концов в отверстиях, выполненных в верхней стенке металлического корпуса;
- газонаправляющие щитки, расположенные над соответствующими участками

внешних поверхностей «N» -воздухонагревателей;

- колосниковую решетку, установленную в дне металлического корпуса;
- зольник, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки и расположенный внутри зольного ящика;

- 5 - дымоход, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса;
- дверцу с ручкой, установленную на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса.

10 Общими признаками предлагаемого к патентованию технического решения и прототипа являются:

- металлический корпус;
- «N» -воздухонагревателей, установленных внутри металлического корпуса;
- колосниковая решетка, установленная в дне металлического корпуса;

- 15 - зольник, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки;
- дымоход, установленный на соответствующем участке внешней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса;
- дверца с ручкой, установленная на соответствующем участке передней поверхности
- 20 металлического корпуса.

Технический результат, который невозможно достичь ни одним из вышеохарактеризованных аналогичных технических решений, заключается в недостаточной теплоотдаче воздухонагревателей.

- Причиной невозможного достижения вышеуказанного технического результат
- 25 является то, что на нагревание потоков воздуха, проходящих через внутренние полости конвективных труб круглого сечения, затрачивается значительное количество тепловой энергии, так как трубы круглого сечения имеют минимально возможную площадь внутреннего сечения, по сравнению с трубами квадратного сечения, и не обеспечивают максимально возможной теплоотдачи без значительного увеличения диаметра
- 30 конвективных труб.

Учитывая характеристику и анализ известных аналогичных технических решений, можно сделать вывод, что задача создания отопительных устройств, обеспечивающих максимально возможную теплоотдачу, является актуальной на сегодняшний день.

- Технический результат, указанный выше, достигается тем, что в отопительном
- 35 устройстве, содержащем металлический корпус, «N»-воздухонагревателей, установленных внутри металлического корпуса, колосниковую решетку, установленную в дне металлического корпуса, зольник, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки, дымоход, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней
- 40 полостью металлического корпуса, и дверцу с ручкой, установленную на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса. Каждый из «N»-воздухонагревателей выполнен в виде двух металлических труб квадратного сечения, вертикально установленных с зазором своих внешних поверхностей друг относительно друг и относительно внутренних поверхностей металлического корпуса
- 45 и закрепленных своими нижними концами в соответствующих отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и двух металлических труб квадратного сечения, наклонно закрепленных своими нижними краями на верхних краях соответствующих вертикально установленных металлических труб квадратного сечения, сообщающихся

своими внутренними перекрещивающимися полостями друг с другом, и закрепленными своими соответствующими верхними концами в соответствующих отверстиях, выполненных в наклонных боковых поверхностях металлического корпуса.

5 Выполнение каждого из «N»-воздухонагревателей в виде двух металлических труб квадратного сечения, вертикально установленных с зазором своих внешних
поверхностей друг относительно друга и относительно внутренних поверхностей
металлического корпуса и закрепленных своими нижними концами в соответствующих
отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и двух металлических труб
10 квадратного сечения, наклонно закрепленных своими нижними краями на верхних
краях соответствующих вертикально установленных труб квадратного сечения,
сообщающимися своими внутренним перекрещивающимися полостями друг с другом
и закрепленными своими соответствующими верхними концами в соответствующих
отверстиях, выполненных в наклонных боковых поверхностях металлического корпуса,
15 позволяет в процессе сжигания топлива внутри топливной камеры отопительного
устройства, осуществить нагревание воздушных потоков, поступающих во внутренние
полости нижних концов «N»-воздуховодов, выполненных в виде труб квадратного
сечения, и их дальнейшее поступление в соответствующие внутренние полости
перекрещивающихся верхних областей «N»-соответствующих воздухонагревателей,
также выполненных из отрезков труб прямоугольного сечения, в которых помимо
20 более эффективного нагревания воздушных потоков, по сравнению с
воздухонагревателями, имеющих отрезки труб круглого сечения, осуществить еще и
смешение двух нагретых воздушных потоков, выходящих из внутренних верхних концов
«N»-воздухонагревателей, и с еще большей температурой теплоотдачи воздушных
потоков направить их в окружающее пространство. В чем и проявляется достижение
25 вышеуказанного технического результата.

Предлагаемое для патентования отопительное устройство поясняется нижеследующим
описанием и чертежами, где на фиг.1 представлена конструкция отопительного
устройства - вид спереди, на фиг.2 представлена конструкция отопительного устройства
– вид сверху, на фиг.3 представлена конструкция одного из «N» (равному шести)
30 воздухонагревателя, и на фиг.4 представлена (в разрезе) конструкция отопительного
устройства.

Предлагаемое отопительное устройство содержит:

- металлический корпус-1;
- «N» воздухонагревателей – 2,3,4,5,6,7, каждый из которых выполнен в виде двух
35 металлических труб (см. фиг.3)-8÷9 квадратного сечения (позиции остальных
металлических труб на чертежах не представлены), вертикально установленных с
зазором своих внешних поверхностей друг относительно друга и относительно
внутренних поверхностей металлического корпуса-1 и закрепленных своими нижними
концами в соответствующих отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса-
40 1, и двух металлических труб-10,11 квадратного сечения, наклонно закрепленных
одними своими нижними краями на верхних краях соответствующих вертикально
установленных металлических труб-8,9 квадратного сечения, сообщающимися своими
внутренними перекрещивающимися полостями друг с другом, и закрепленными своими
соответствующими верхними концами в соответствующих отверстиях-12÷22,
45 выполненных в наклонных боковых поверхностях металлического корпуса-1;
- колосниковую решетку-23, установленную в дне металлического корпуса-1;
- зольник-24 с ручкой-25, установленный под нижней поверхностью колосниковой
решетки-23;

- дымоход-26, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса-1 и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса-1;

5 - дверцу-27 с ручкой-28, установленную на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса-1.

Предлагаемое отопительное устройство работает следующим образом.

На колосниковую решетку-23 укладывают растопочный материал, поджигают его и закрывают дверцу-27. После того, как растопочный материал разогрелся, в топку укладывают, например, дрова или уголь, и закрывают дверцу-27, выдвигая зольник-10 24 и обеспечивая тем самым приток воздуха в топку.

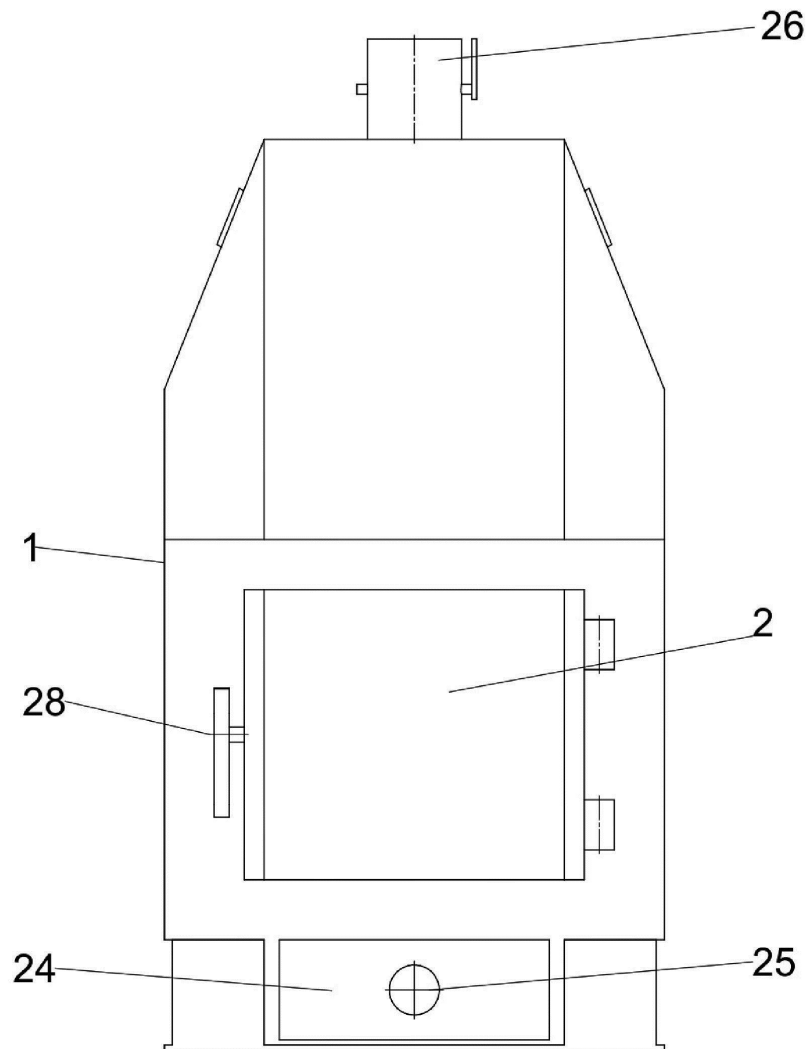
Образующееся пламя и газообразные продукты сгорания топлива соприкасаются с внешними поверхностями «N»-воздухонагревателей-2,3,4,5,6,7, выполненных из труб квадратного сечения, перекрещивающимися и сообщающимися своими внутренними полостями друг с другом, обеспечивают нагревание воздушных потоков, поступающих 15 во внутренние полости нижних концов «N»-воздуховодов-2,3,4,5,6,7 и их дальнейшее поступление в соответствующие внутренние полости перекрещивающихся верхних областей «N»-соответствующих воздухонагревателей-2,3,4,5,6,7, в которых происходит эффективное нагревание воздушных потоков и их смешивание, что способствует еще большему нагреванию этих воздушных потоков, и которые с еще большей температурой 20 теплоотдачи поступают в окружающее пространство.

Таким образом, предлагаемое отопительное устройство, за счет использования в воздухонагревателях отрезков труб квадратного сечения и смешивания воздушных нагретых потоков в соответствующих внутренних полостях перекрещивающихся воздухонагревателей, обеспечивает более эффективный нагрев воздушных потоков, 25 выходящих из отопительного устройства в окружающее пространство, а, следовательно, и более высокую теплоотдачу воздушных потоков.

(57) Формула полезной модели

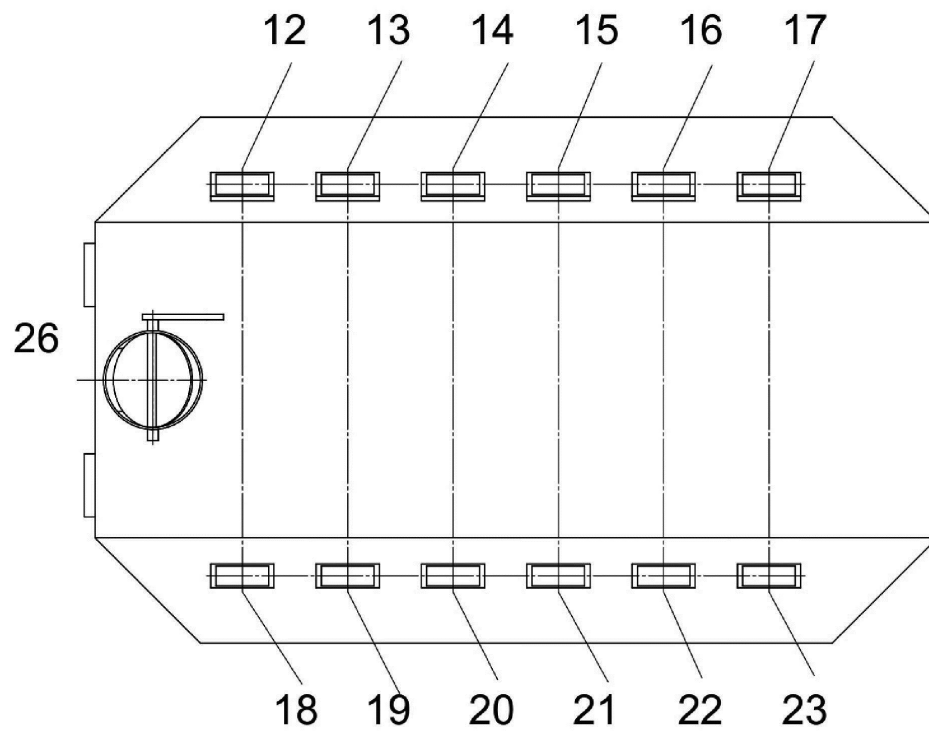
Отопительное устройство, содержащее металлический корпус, «N»-30 воздухонагревателей, установленных внутри металлического корпуса, колосниковую решетку, установленную в дне металлического корпуса, зольник, установленный под нижней поверхностью колосниковой решетки, дымоход, установленный на соответствующем участке верхней поверхности металлического корпуса и сообщающийся своим входом с внутренней полостью металлического корпуса, и дверцу 35 с ручкой, установленную на соответствующем участке передней поверхности металлического корпуса, отличающееся тем, что каждый из «N»-воздухонагревателей выполнен в виде двух металлических труб квадратного сечения, вертикально установленных с зазором своих внешних поверхностей относительно друг друга и относительно внутренних поверхностей металлического корпуса и закрепленных своими 40 нижними концами в соответствующих отверстиях, выполненных в дне металлического корпуса, и двух металлических труб квадратного сечения, наклонно закрепленных своими нижними краями на верхних краях соответствующих вертикально установленных металлических труб квадратного сечения, сообщающимися своими внутренними перекрещивающимися полостями друг с другом, и закрепленными своими 45 соответствующими верхними концами в соответствующих отверстиях, выполненных в наклонных боковых поверхностях металлического корпуса.

1

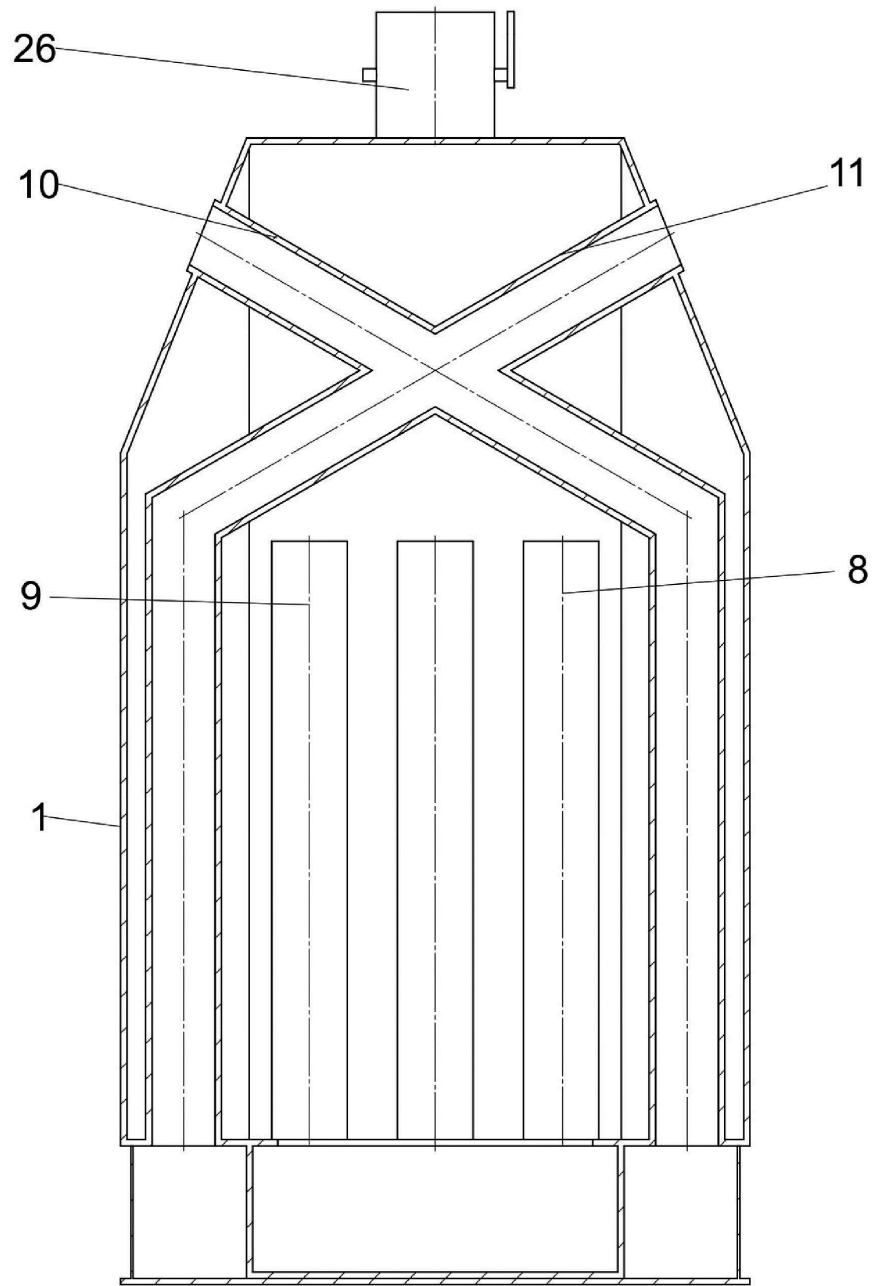


Фиг. 1

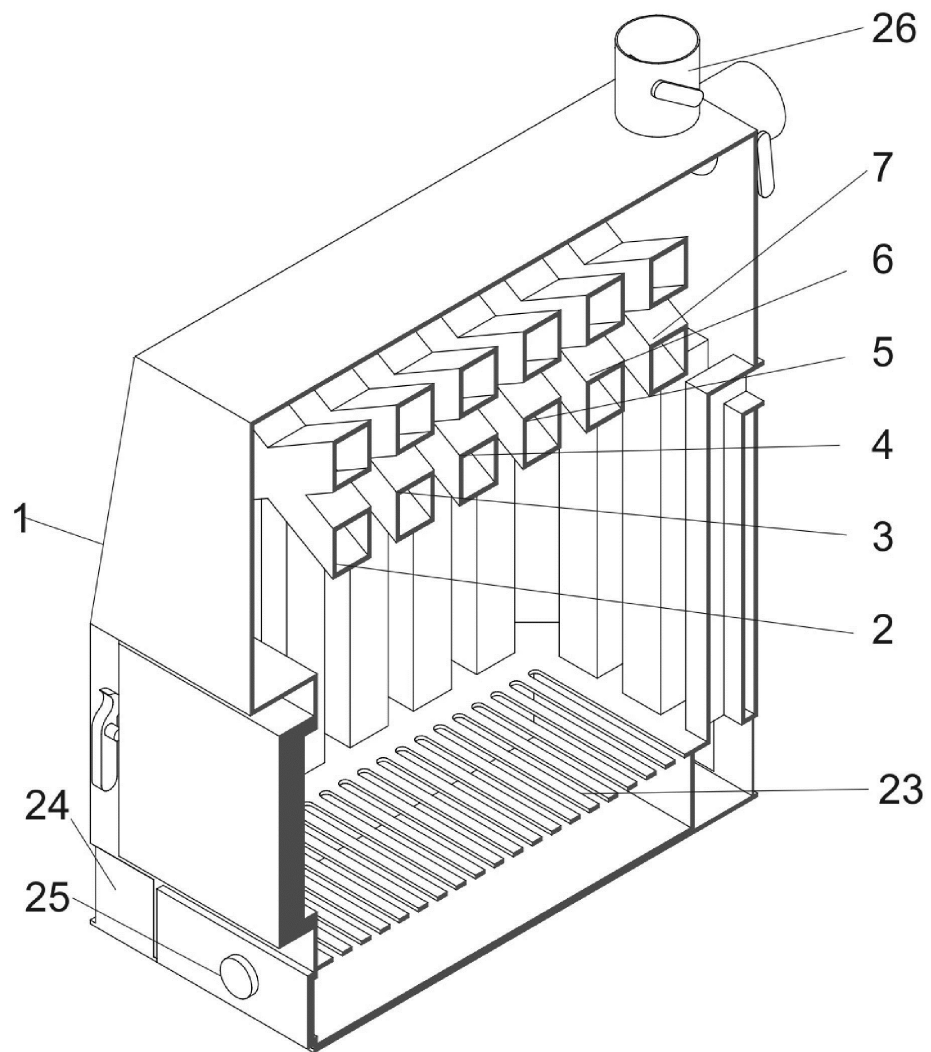
2



Фиг.2



Фиг. 3



Фиг. 4