



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 134 844** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **F 24 B 5/06, 7/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98104570/03, 12.02.1998

(24) Дата начала действия патента: 12.02.1998

(46) Дата публикации: 20.08.1999

(56) Ссылки: RU 2035009 C1, 26.03.95. RU 2001352 C1, 15.10.93. RU 2001353 C1, 15.10.93. RU 2090804 C1, 20.09.97. US 4829914 A, 16.05.89. DE 3602285 A1, 30.07.87.

(98) Адрес для переписки:  
420137, Казань, а/я 130, Волкову Илье Николаевичу

(71) Заявитель:

Волков Илья Николаевич,  
Варсегов Вадим Львович,  
Щукин Федор Владимирович

(72) Изобретатель: Волков И.Н.,  
Варсегов В.Л., Щукин Ф.В.

(73) Патентообладатель:  
Волков Илья Николаевич,  
Варсегов Вадим Львович,  
Щукин Федор Владимирович

(54) ОТОПИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

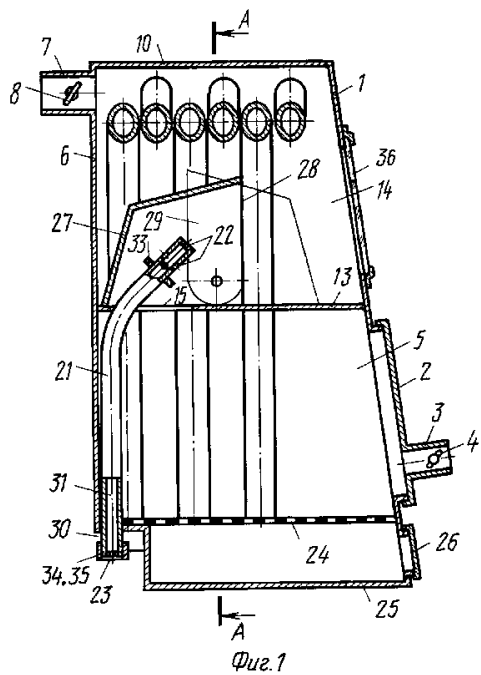
Изобретение относится к бытовым печам для твердого топлива, в частности к отопительным устройствам с внутренними воздухопроводами. Отопительное устройство может работать на твердых пористых видах топлива. Отопительное устройство включает корпус, образованный передней стенкой с дверью для загрузки топлива и патрубком с регулируемой подачей воздуха в топливник, задней стенкой с патрубком регулируемого дымоотвода, нижней горизонтальной поверхностью - подом, верхней и боковыми стенками, и размещенные внутри него свод топливника, выполненный в виде горизонтальной перегородки, разделяющей внутренний объем корпуса на дне сообщающиеся полости - топливник и газоходную камеру, и содержащий люк, воздушные, перекрещивающиеся над сводом топливника и закрепленные в отверстиях на нижней горизонтальной поверхности - поде в шахматном порядке вдоль боковых стенок и в отверстиях на противоположных боковых стенках, теплообменные трубы с открытыми торцами, сообщенными с окружающим воздухом, воздухопроводы с отверстиями, колосниковую решетку и зольник с дверцей. Люк свода топливника размещен со стороны задней стенки и снабжен размещенным над ним коробом, выполненным с открытым

торцем и образующим дополнительную полость - камеру дожигания топочных газов, сообщенную с одной стороны, с полостью топливника, с другой - с газоходной камерой со стороны передней стенки, а воздухопроводы размещены в полости топливника вертикально вдоль задней стенки отверстиями на входе в камеру дожигания топочных газов и закреплены каждый открытым торцем в отверстии на ниже поде с возможностью сообщения их внутренних полостей с окружающим воздухом. Короб снабжен осью и расположен с возможностью поворота в сторону передней стенки. Перегородка свода топливника разделяет внутреннее пространство корпуса в соотношении объемов напополам. Каждый воздухопровод снабжен кольцом, размещенным с нижней стороны отверстий, а их открытые торцы выполнены резьбовыми и снабжены каждый накидной гайкой и сменными шайбами с разным внутренним диаметром. Перегородка свода топливника, колосниковая решетка и короб с осью выполнены из теплостойкой стали. Передняя стенка корпуса выполнена наклонной и снабжена окном наблюдения из огнеупорного стекла. Решаемая техническая задача: улучшение рабочих параметров отопительного устройства. 5 з.п.ф-лы, 2 ил.

RU 2 134 844 C1

RU 2 134 844 C1

RU 2134844 C1



RU 2134844 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 134 844** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **F 24 B 5/06, 7/02**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98104570/03, 12.02.1998  
(24) Effective date for property rights: 12.02.1998  
(46) Date of publication: 20.08.1999  
(98) Mail address:  
420137, Kazan', a/ja 130, Volkovu Il'e Nikolaevichu

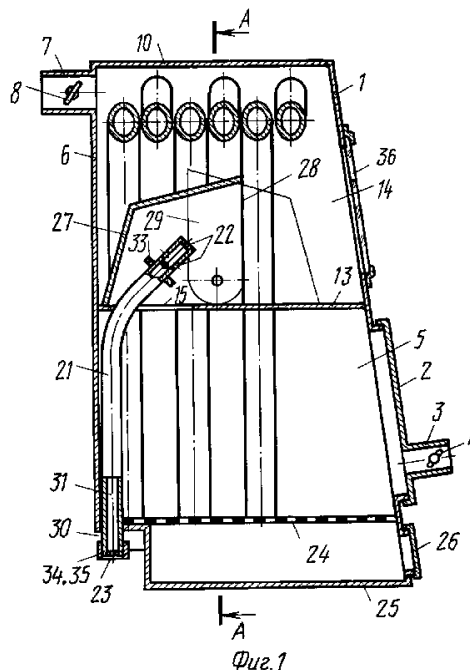
(71) Applicant:  
Volkov Il'ja Nikolaevich,  
Varsegov Vadim L'vovich,  
Shchukin Fedor Vladimirovich  
(72) Inventor: Volkov I.N.,  
Varsegov V.L., Shchukin F.V.  
(73) Proprietor:  
Volkov Il'ja Nikolaevich,  
Varsegov Vadim L'vovich,  
Shchukin Fedor Vladimirovich

(54) **HEATING DEVICE**

(57) **Abstract:**

FIELD: domestic ovens for hard fuel.  
SUBSTANCE: heating device has body formed by front wall with fuel charging door and branch pipe with adjustable air supply to heating chamber, rear wall with branch pipe of adjustable smoke offtake, by lower horizontal surface (bottom), and upper and side walls. Body also includes heating chamber arch made as horizontal partition which divides internal volume of body into two communicating cavities, namely, heating chamber and gas conducting chamber. Arch has hatch, air heat-exchange tubes with open ends communicating with surrounding air, crossing above heating chamber arch, staggered along side walls, and in holes on opposite side walls. Body also contains air ducts with holes, grate and ash pit with door. Hatch of heating chamber arch is positioned on side of rear wall and provided with box arranged above it. Box has open end face and forms auxiliary cavity, fuel gas afterburner, communicating with heating chamber cavity from one side and with gas-conducting chamber on side of front wall, from the other. Air ducts are positioned in heating chamber cavity, vertically along rear wall with holes at entry into fuel gas afterburner. Every air duct is secured with its open end in hole on lower bottom. Internal cavity of air ducts communicate with surrounding air. Box is provided with axle and may be turned towards front wall. Partition of heating chamber arch divides internal space of body in half. Every air

duct is provided with ring positioned from underside of holes. Air ducts have threaded open ends, each end being fitted with union nut and changeable washers of different internal diameter. Partition of heating chamber arch, grate and box with axle are manufactured of heat-resistant steel. Front wall of body is inclined, and it is provided with inspection window made of fireproof glass. EFFECT: improved operating parameters. 6 cl, 2 dwg



RU 2 1 3 4 8 4 4 C 1

RU 2 1 3 4 8 4 4 C 1

Изобретение относится к бытовым печам для твердого топлива, в частности к отопительным устройствам с внутренними воздуховодами. Отопительное устройство может работать на твердых пористых видах топлива, а именно на дровах, торфе, отходах картонажных изделий, а также в их смеси с каменным углем.

Известно устройство для обогрева помещений, содержащее корпус с передней, задней и боковыми стенками в виде расположенных в шахматном порядке дугообразно изогнутых воздухопроводящих труб и охватывающих их боковых листов с верхним и нижним рядами отверстий для размещения воздухопроводящих труб, расположенных с противоположной стороны, трубой для отвода газов, люком для загрузки топлива и перегородкой с заслонкой для изменения режима работы, смонтированной над воздухопроводящими трубами [1].

Недостатком этого устройства является низкая полнота сгорания топлива и значительные выбросы вредных веществ в связи с химическим недожогом в результате "замораживания" продуктов газификации твердого топлива на теплообменных трубах и последующим уносом с дымовыми газами.

Известна печь калорифер для твердого топлива, выбранная в качестве прототипа, включающая стенку с дверью для загрузки топлива и патрубком с регулируемой подачей воздуха в топку, стенку с патрубком для регулируемого дымоотвода, две стенки с трубчатыми элементами, полости которых сообщены с окружающим воздухом, перегородку, разделяющую топку на две неравные сообщающиеся со стороны стенки с дверью полости, два воздуховода, выполненные в виде снабженных отверстиями трубок, открытый торец которых входит в полость трубчатого элемента, а закрытый торец расположен в топке вблизи перегородки. При этом печь калорифер выполнена в форме восьмигранной призмы, трубчатые элементы размещены в ряд на двух трехгранных зеркально расположенных стенках, соответствующих граням боковой поверхности призмы, а в двух стенках, соответствующих оставшимся граням, выполнены пазы для размещения трубчатых элементов, в которых размещены воздухопроводы, и другой заслонкой, которая установлена на стенке с дверью с возможностью возвратно-поступательного перемещения в сторону перегородки [2].

Одним из недостатков этого устройства является низкая полнота сгорания топлива и значительные выбросы вредных веществ в связи химическим недожогом в результате "замораживания" продуктов газификации твердого топлива на теплообменных трубах и последующим уносом с дымовыми газами. Кроме того, для исключения поступления дымовых газов из воздухопроводов в трубчатые теплообменные элементы, сообщенные с окружающим воздухом, необходимо иметь в полости топки повышенное разрежение, что достигается увеличением геометрической высоты дымовой трубы и обеспечением высоких температур уходящих газов. Эти факторы снижают коэффициент полезного использования тепла и уменьшают время непрерывной работы печи на одной закладке топлива, что также является недостатком.

Предлагаемым изобретением решается задача совершенствования параметров отопительного устройства, в частности повышение полноты сгорания топлива и повышение полноты использования теплотворной способности топлива, путем разделения в пространстве и улучшения условий для процессов тления (газификации) твердого топлива, горения продуктов газификации и теплообмена продуктов сгорания с окружающим воздухом, а также увеличение времени непрерывной работы устройства на одной закладке топлива.

Для достижения этого технического результата в отопительном устройстве, включающем корпус, образованный передней стенкой с дверью для загрузки топлива и патрубком с регулируемой подачей воздуха в топливник, задней стенкой с патрубком регулируемого дымоотвода, нижней горизонтальной поверхностью - подом, верхней и боковыми стенками, и размещенные внутри него свод топливника, выполненный в виде горизонтальной перегородки, разделяющей внутренний объем корпуса на две сообщающиеся полости - топливник и газоходную камеру, и содержащий люк, воздушные, переключивающиеся над сводом топливника и закрепленные в отверстиях на нижней горизонтальной поверхности - поде в шахматном порядке вдоль боковых стенок и в отверстиях на противоположных боковых стенках, теплообменные трубы с открытыми торцами, сообщенными с окружающим воздухом, воздухопроводы с отверстиями, колосниковую решетку и зольник с дверцей, люк свода топливника размещен со стороны задней стенки и снабжен размещенным над ним коробом, выполненным с открытым торцем и образующим дополнительную полость - камеру дожигания топочных газов, сообщенную с одной стороны полостью топливника, с другой - газоходной камерой со стороны передней стенки, воздухопроводы размещены в полости топливника вертикально вдоль задней стенки отверстиями на входе в камеру дожигания топочных газов и закреплены каждый торцем в отверстии на нижнем поде с возможностью сообщения их внутренними полостями с окружающим воздухом.

При этом, короб снабжен осью и расположен с возможностью поворота в сторону передней стенки.

Перегородка свода топливника разделяет внутреннее пространство корпуса в соотношении объемов напололам.

Каждый воздухопровод снабжен кольцом, размещенным с нижней стороны отверстий, а их открытые торцы выполнены резьбовыми и снабжены каждый накидной гайкой и сменными шайбами с разным внутренним диаметром.

Перегородка свода топливника, колосниковая решетка и короб с осью выполнены из теплостойкой стали.

Передняя стенка корпуса выполнена наклонной и снабжена окном наблюдения из огнеупорного стекла.

Отличительными признаками предлагаемого отопительного устройства от указанного выше известного, наиболее близкого к нему, является размещение люка свода топливника со стороны задней стенки и

наличие размещенного над ним короба, выполненного с открытым торцом и образующим дополнительную полость - камеру дожигания топочных газов, сообщенную с одной стороны полостью топливника, с другой - газоходной камерой со стороны передней стенки, а также размещение воздухопроводов вторичного воздухоподвода непосредственно в полости топливника вертикально вдоль задней стенки отверстиями на входе в камеру дожигания топочных газов и закрепление каждого открытым торцом в отверстии на нижнем поде с возможностью сообщения их внутренних полостей с окружающим воздухом.

Благодаря наличию этих признаков отопительное устройство при эксплуатации реализует разделение в пространстве основных рабочих процессов и их протекание в оптимальных условиях.

Полость топливника предназначена для размещения топлива и организации процесса тления и газификации твердого топлива без открытого пламени. Этот режим, в научной литературе называемый низкотемпературным горением, реализуется в условиях недостатка воздуха, при этом продуктами тления являются преимущественно окись углерода CO и другие газообразные горючие вещества. Основным привлекательным свойством тления является низкая самоподдерживающаяся массовая скорость превращения твердого топлива в газообразное, что применительно к предлагаемому устройству позволяет обеспечить длительность работы почти на целые сутки на одной заправке. Но при этом необходимо обеспечить эффективное дожигание продуктов газификации. Для этого в предлагаемом устройстве предусмотрен короб, размещенный над люком свода топливника, в которую поступает газообразное топливо из последнего и воздух через отверстия воздуховода. Режим горения здесь имеет характер открытого пламени, в научной литературе называемый высокотемпературным горением, и реализуется вблизи стехиометрического соотношения горючего и воздуха при высоких температурах. Так, по опытным данным, максимальная полнота сгорания горючего вещества при минимальном выходе вредных веществ типа окиси углерода, несгоревших углеводородов, окислов азота и твердого углерода в виде дыма достигается при подаче воздуха с небольшим избытком (порядка 20...30%) по сравнению со стехиометрией. Изолирование зоны пламенного горения от теплообменных труб стенками короба исключает эффект "замораживания" газообразного топлива и обеспечивает эффективное сгорание, при котором образуются пары воды и углекислый газ CO<sub>2</sub>. Верхняя третья полость - газоходная камера предназначена для передачи тепла от высокотемпературных продуктов полного сгорания к окружающему воздуху. Известно, увеличение эффективности теплопередачи достигается путем увеличения поверхности теплопередачи, коэффициента теплоотдачи и температурного напора. В предлагаемом устройстве это достигается посредством расположения теплообменных труб внутри полости высокотемпературных продуктов сгорания, что позволяет увеличить

поверхность теплосъема при максимальном температурном напоре, а скрещивающееся их расположение в два ряда создает дополнительную турбулизацию потока, что увеличивает коэффициент теплоотдачи. Кроме того, эффективный теплосъем воздушными теплообменными трубами и их расположение около боковых стенок позволяет снизить температуру наружных поверхностей устройства, что повышает пожаробезопасность.

При растопке, для исключения попадания дыма в отапливаемое помещение, необходимо быстрое установление тяги. Для этого в предлагаемом устройстве предусмотрена возможность опрокидывания короба с осью в сторону передней стенки и выпрямление тем самым течения газов, проходящих через люк свода топливника, к патрубку регулируемого дымоотвода. Кроме этого, продукты сгорания сразу начинают омывать и разогревать воздухопроводы вторичного воздуха, размещенные вертикально вдоль задней стенки, и обеспечивают тягу также и в их внутренних полостях, исключая поступление в последние дымовых газов при растопке отопительного устройства, и обеспечивает работу отопительного устройства при меньшем по сравнению с прототипом разрежении во внутреннем объеме корпуса, что позволяет уменьшить геометрическую высоту дымовой трубы и увеличить время непрерывной работы устройства на одной закладке топлива за счет уменьшения массовой скорости тления топлива.

Как показывает расчетный анализ функционирования обогревательного устройства, характерные его размеры определяются потребным расходом теплого воздуха, временем работы на одной закладке топлива, допустимыми гидравлическими и тепловыми потерями. Характерно, что для устройства при заданных и неизменных габаритах существует оптимум полезной теплопроизводительности по соотношению объемов полостей топливника и теплообмена. В связи с этим, в предлагаемом устройстве перегородка свода топливника разделяет внутреннее пространство корпуса в соотношении объемов напополам.

Кольца, размещенные с нижней стороны отверстий воздухопроводов, обеспечивают появление зоны обратных токов в камере дожигания топочных газов, тем самым перемешивание горючих газов, поступающих из топливника, и вторичного воздуха, стабилизируют горение и уменьшают геометрическую длину факела пламени, а выполнение открытых торцов воздухопроводов вторичного воздуха резьбовыми и снабжение каждого накидной гайкой и сменными шайбами с разным внутренним диаметром позволяет настроить режим горения на полное сгорание и минимальный выход вредных веществ с дымовыми газами.

Для уменьшения влияния стенок камеры дожигания топочных газов на полноту сгорания необходимо обеспечить их температуру как можно более высокой, для чего в предлагаемом устройстве перегородка свода топливника, колосниковая решетка и короб с осью выполнены из теплостойкой стали.

Выполнение передней стенки корпуса

наклонной облегчает решение задачи обеспечения плотного прилегания двери для загрузки топлива и дверцы зольника при работе отопительного устройства, а ее снабжение окном наблюдения из огнеупорного стекла придает устройству функцию камина закрытого типа.

Предлагаемое отопительное устройство иллюстрируется чертежами, представленными на фиг. 1 и 2.

На фиг. 1 изображен продольный разрез отопительного устройства; на фиг. 2 - поперечный разрез А-А фиг. 1.

Отопительное устройство включает корпус, образованный передней стенкой 1 с дверью для загрузки топлива и патрубком 3 с регулятором 4 подачи воздуха в топливник 5, задней стенкой 6 с патрубком 7 и регулятором 8 дымоотвода, нижней горизонтальной поверхностью - подом 9, верхней 10 и боковыми стенками 11 и 12. Корпус содержит размещенные внутри свод топливника, выполненный в виде горизонтальной перегородки 13, разделяющей внутренний объем корпуса на две сообщающиеся полости - топливник 5 и газоходную камеру 14, и содержащий люк 15, воздушные, перекрещивающиеся над сводом топливника и закрепленные в отверстиях 16 на нижней горизонтальной поверхности - поде в шахматном порядке вдоль боковых стенок и в отверстиях 17 на противоположных боковых стенках, теплообменные трубы 18 с открытыми торцами 19 и 20, сообщенными с окружающим воздухом, воздухопроводы 21 с отверстиями 22 и открытым торцом 23, колосниковую решетку 24 и зольник 25 с дверцей 26. При этом люк 15 свода топливника 5 размещен со стороны задней стенки 6 и снабжен размещенным над ним коробом 27, выполненным с открытым торцом 28 и образующим дополнительную полость - камеру 29 дожигания топочных газов, сообщенную с одной стороны полостью топливника, с другой - газоходной камерой 14 со стороны передней стенки, воздухопроводы 21 размещены в полости топливника 5 вертикально вдоль задней стенки 6 отверстиями 22 на входе в камеру дожигания топочных газов и закреплены каждый открытым торцом 23 в отверстии 30 на нижнем поде 9 с возможностью сообщения их внутренних полостей 31 с окружающим воздухом.

Короб 27 снабжен осью 32 и расположен с возможностью поворота в сторону передней стенки 1.

Перегородка свода топливника разделяет внутреннее пространство корпуса в соотношении объемов напополам.

Каждый воздухопровод 21 снабжен кольцом 33, размещенным с нижней стороны отверстий 22, а их открытые торцы 23 выполнены резьбовыми и снабжены каждый накидной гайкой 34 и сменными шайбами 35 с разным внутренним диаметром.

Перегородка 13 свода топливника, колосниковая решетка 24 и короб 27 с осью 32 выполнены из теплостойкой стали.

Передняя стенка 1 корпуса выполнена наклонной и снабжена окном 36 наблюдения из огнеупорного стекла.

Работа отопительного устройства осуществляется следующим образом.

Отопительное устройство устанавливают

на горизонтальной площадке из кирпича или металла и к патрубку 7 для отвода газов подсоединяется вытяжная труба высотой 2...5 метров. Открывают дверь 2 и закладывают в топливник 5 мелкие щепки в небольшом количестве, регуляторы 4 и 8 устанавливают в положение "растопка", в полностью открытые положения, короб 27 опрокидывают к передней стенке 1. Далее поджигаются щепки и, после того, как установилась тяга трубы, на горячие щепки накладываются дрова практически до полного наполнения топливника 5, дверь 2 топливника закрывается. Через 5...10 минут прогреваются наружные поверхности дров, размещенных в топливнике 5. После этого короб 27 возвращают в исходное положение, т.е. размещают над люком 15 свода топливника, регуляторы 4 и 8 устанавливают в положение "режим" в оптимальное рабочее положение, заранее помеченное риской или другой меткой на патрубках 3 и 7. Таким образом, отопительное устройство запущено в работу.

Улучшенная растопка отопительного устройства из-за быстрого установления тяги дымовой трубы обеспечивается выпрямлением газоходного тракта опрокидыванием короба 27 в сторону передней стенки 1, а воздухопроводы 21, размещенные вертикально вдоль задней стенки 6, независимо от теплообменных труб 18 исключают поступление дымовых газов в окружающий воздух.

Длительный ресурс отопительного устройства обеспечивается выполнением перегородки 13 свода топливника 5, колосниковой решетки 24 и короба 27 с осью 32 из теплостойкой стали.

Выполнение передней стенки 1 наклонной не требует специальных мер по уплотнению двери 2 и дверцы 26 зольника 25, их достаточно снабдить осями и прислонить к стенке 1.

За процессами во внутренней полости отопительного устройства можно наблюдать через окно 36 из огнеупорного стекла.

При работе отопительное устройство реализует разделение в пространстве основных физико-химических процессов и их протекание в оптимальных условиях. После растопки и разогрева наружных поверхностей, при отоплении помещения, твердое топливо переводят в режим тления с помощью регуляторов 4 и 8. Тление характеризуется низкими, но самоподдерживающимися, массовыми скоростями газификации топлива, что обеспечивает возможность длительной работы отопительного устройства на одной закладке топлива, низкими температурами протекания процесса (порядка 400...500 °С в очаге тления), что в совокупности с размещенными вдоль боковых стенок 11 и 12 теплообменных труб 18 обеспечивает низкие температуры стенок и повышает пожаробезопасность.

В процессе тления в топливнике 5 твердое топливо превращается в газообразное топливо и за счет тяги дымовой трубы через люк 15 свода поступает в полость короба 27 - камеру 29 дожигания топочных газов. В камеру 29 также поступает воздух из окружающей среды через отверстия 22 воздухопроводов 21. Лимитирующим расход воздуха в камеру 21 является внутренний диаметр шайбы 35, который подбирается

заранее при опытно-конструкторских работах для каждого конкретного типоразмера отопительного устройства. В камере 29 происходит сгорание продуктов газификации твердого топлива в виде открытого пламени при высоких температурах в изолированном от теплообменных труб 18 стенками короба 27 пространстве при небольшом (порядка 20...30%) избытке воздуха по сравнению со стехиометрическим соотношением. Кольца 33, размещенные с нижней стороны отверстий 22, обеспечивают появление зоны обратных токов в камере 29 дожигания топочных газов, улучшают перемешивание горючих газов, поступающих через люк 15, и вторичного воздуха, поступающего из воздухопроводов 21, стабилизируют горение и уменьшают геометрическую длину факела пламени.

Реализация совокупности признаков, описанных в предлагаемом устройстве, обеспечивает повышение полноты сгорания топлива с минимальным выходом вредных веществ и повышение полноты использования теплотворной способности топлива или коэффициента полезного действия, а также позволяет увеличить время непрерывной работы устройства на одной закладке топлива.

Источники информации

1. Описание изобретения к патенту РФ N 2001352, МПК5 F 24 B 5/06, опубл. 15.01.93 г., бюл. N 37-38.

2. Описание изобретения к патенту РФ N 2035009, МПК5 F 24 B 7/02, опубл. 10.05.95 г., бюл. N 13. Прототип.

#### Формула изобретения:

1. Отопительное устройство, включающее корпус, образованный передней стенкой с дверью для загрузки топлива и патрубком с регулируемой подачей воздуха в топливник, задней стенкой с патрубком регулируемого дымоотвода, нижней горизонтальной поверхностью - подом, верхней и боковыми стенками, и размещенные внутри него свод топки, выполненный в виде горизонтальной перегородки, разделяющей внутренний объем корпуса на две сообщающиеся полости - топливник и газоходную камеру, и

содержащий люк, воздушные, переkreщивающиеся над сводом топливника и закрепленные в отверстиях на нижней горизонтальной поверхности - поде в шахматном порядке вдоль боковых стенок и в отверстиях на противоположных боковых стенках, теплообменные трубы с открытыми торцами, сообщенными с окружающим воздухом, воздухопроводы с отверстиями, колосниковую решетку и зольник с дверцей, отличающееся тем, что люк свода топливника размещен со стороны задней стенки и снабжен размещенным над ним коробом, выполненным с открытым торцом и образующим дополнительную полость-камеру дожигания топочных газов, сообщенную с одной стороны полостью топливника, с другой - газоходной камерой со стороны передней стенки, воздухопроводы размещены в полости топливника вертикально вдоль задней стенки отверстиями на входе в камеру дожигания топочных газов и закреплены каждый открытым торцом в отверстии на нижнем поде с возможностью сообщения их внутренних полостей с окружающим воздухом.

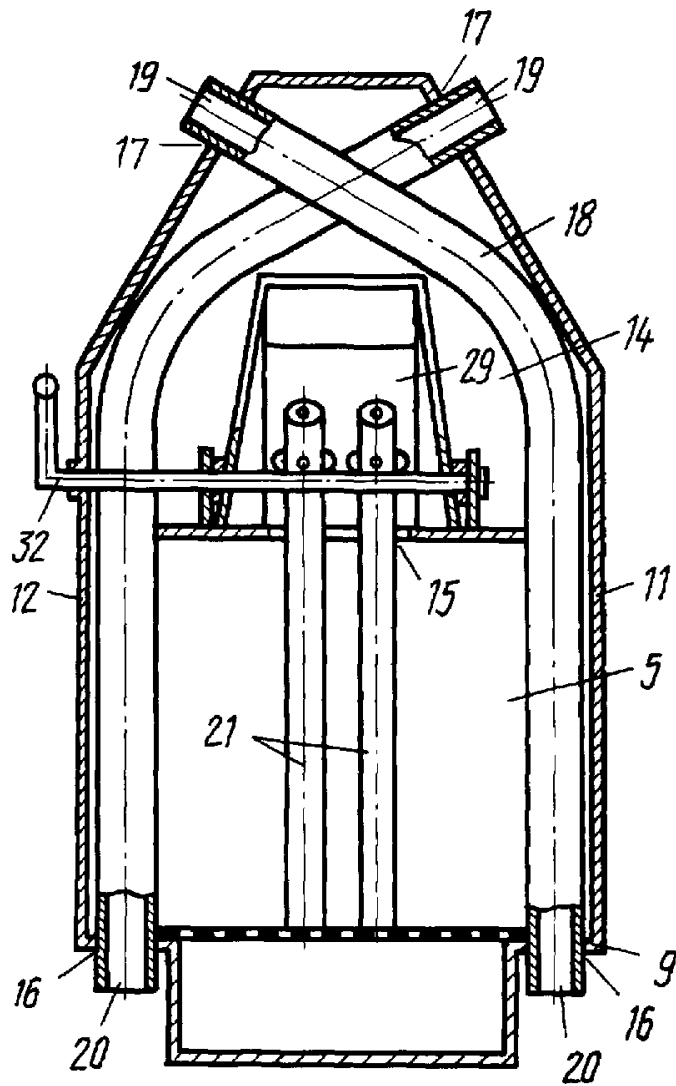
2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что короб снабжен осью и расположен с возможностью поворота в сторону передней стенки.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что перегородка свода топливника разделяет внутреннее пространство корпуса в соотношении объемов напололам.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что каждый воздухопровод снабжен кольцом, размещенным с нижней стороны отверстий, а их открытые торцы выполнены резьбовыми и снабжены каждый накидной гайкой и сменными шайбами с разным внутренним диаметром.

5. Устройство по п.1, отличающееся тем, что перегородка свода топливника, колосниковая решетка и короб с осью выполнены из теплостойкой стали.

6. Устройство по п.1, отличающееся тем, что передняя стенка корпуса выполнена наклонной и снабжена окном наблюдения из огнеупорного стекла.



Фиг. 2