

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **036555**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2020.11.23

(21) Номер заявки
201800524

(22) Дата подачи заявки
2018.08.01

(51) Int. Cl. **F24B 7/00** (2006.01)
F24B 1/19 (2006.01)
F23L 9/04 (2006.01)

(54) **ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЕ ОТОПИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО**

(43) **2020.02.29**

(96) **2018/ЕА/0063 (ВУ) 2018.08.01**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**ХРИПТЕНКО ЮРИЙ
ВЛАДИМИРОВИЧ; ХРИПТЕНКО
МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ (ВУ)**

(56) RU-C1-2439437
RU-C1-2398999
RU-C2-2263847
RU-U1-131854

(57) Использование: системы децентрализованного отопления различных объектов бытового назначения. Сущность: газогенераторное отопительное устройство содержит объединенные двойным корпусом (1) камеру газификации (2) и камеру сгорания (3) с дверцей для очистки (4), сообщающуюся с вертикальным газоходом (5), расположенным смежно с камерой газификации (2) в задней части двойного корпуса (1) и сообщающимся с патрубком дымовой трубы (6). Внутри двойного корпуса (1) находится теплоноситель (7), связанный с системой водяного отопления через подводной и выходной патрубки (на чертежах не показаны). В верхней части камеры газификации (2) расположена дверца для загрузки топлива (8). Между камерой газификации (2) и камерой сгорания (3) находится колосниковая решетка (9). На передней части двойного корпуса 1 закреплен вентилятор (10), нагнетающий первичный воздух через воздушный канал (11) с технологическими отверстиями (12) в камеру газификации (2). На внутренней стороне дверцы для очистки (4) на шарнирах (13) закреплена подвижная заслонка (14) и имеется технологическое отверстие (15), которое перекрывается подвижной заслонкой (14). Технический результат: применение шарнирно закрепленной подвижной заслонки позволяет обеспечить полное сгорание используемого топлива, обеспечивая при этом экологическую безопасность работы устройства.

В1

036555

**036555
В1**

Изобретение относится к области теплоэнергетики, а именно к твердотопливным отопительным устройствам газогенераторного типа, предназначенным для систем децентрализованного отопления различных объектов бытового назначения.

Известен газогенераторный котел на древесном топливе Vitoligno 100-S фирмы Viessmann [1], состоящий из двойного корпуса, заполненного теплоносителем, имеющий камеру газификации и камеру сгорания. Регулировка процесса подготовки горючей смеси осуществляется двумя шиберными заслонками. Недостатком этого устройства является необходимость ручной регулировки процессом пиролиза путем изменения положения шиберных заслонок камеры газификации и камеры сгорания при различных режимах работы устройства, а также его высокая стоимость.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению является газогенераторное отопительное устройство [2], содержащее объединенные общим вертикально ориентированным корпусом камеру сгорания с дверцей для загрузки топлива; камеру дожигания с дверцей для ее очистки; вентилятор для принудительной подачи воздуха в камеру дожигания; вертикальный газоход, расположенный в задней части устройства смежно с камерами сгорания и дожигания и сообщающийся с патрубком дымовой трубы. Недостатком этого газогенераторного отопительного устройства является необходимость вручную производить регулировку режима работы путем изменения положения заслонки вентилятора, установленного в передней стенке корпуса и обеспечивающего принудительную подачу воздуха в камеру дожигания, а также не обеспечивает полное сгорание топлива в различных режимах работы устройства.

Техническая задача, которую решает предлагаемое изобретение, заключается в обеспечении автономной работы газогенераторного отопительного устройства при разных режимах без вмешательства человека и исключающего процесс неполного сгорания горючей смеси, позволяя снизить газообразные выбросы продуктов неполного сгорания топлива, обеспечивая экологическую безопасность окружающей среды.

Поставленная техническая задача решается за счет того, что газогенераторное отопительное устройство, содержащее объединенные двойным корпусом камеру газификации с дверцей для загрузки топлива, камеру сгорания с дверцей для очистки, вертикальный газоход, расположенный смежно с камерой газификации в задней части двойного корпуса и сообщающийся с патрубком дымовой трубы, колосниковую решетку, установленную между камерой газификации и камерой сгорания, вентилятор, расположенный в корпусе над колосниковой решеткой, при этом в передней части камеры сгорания установлена шарнирно закрепленная подвижная заслонка, выполненная с возможностью автоматической регулировки количества поступающего в камеру сгорания вторичного воздуха в зависимости от создаваемой в указанной камере степени разрежения, а дверца для очистки имеет технологическое отверстие, расположенное перед шарнирно закрепленной подвижной заслонкой.

Сопоставительный анализ показывает, что предлагаемое устройство отличается от прототипа тем, что предложенное устройство отличается от прототипа иной конструкцией системы подачи вторичного воздуха в камеру сгорания, что свидетельствует о наличии признаков, отличающих изобретение от прототипа.

В данном случае наличие шарнирно закрепленной заслонки в качестве элемента для регулировки количества вторичного воздуха, поступающего в камеру сгорания, в совокупности с известными признаками позволяет автономно работать газогенераторному отопительному устройству при разных режимах его работы без вмешательства человека, что свидетельствует о достижении неочевидного нового технического результата и возможности промышленной применимости изобретения.

Сущность заявляемого изобретения поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен вид газогенераторного отопительного устройства спереди, на фиг. 2 изображен схемный чертеж газогенераторного отопительного устройства, разрез по А-А, на фиг. 3 - вид спереди на дверцу для очистки с технологическим отверстием и шарнирно закрепленной заслонкой.

Газогенераторное отопительное устройство содержит объединенные двойным корпусом 1 камеру газификации 2 и камеру сгорания 3 с дверцей для очистки 4, сообщающуюся с вертикальным газоходом 5, расположенным смежно с камерой газификации 2 в задней части двойного корпуса 1 и сообщаемая с патрубком дымовой трубы 6. Внутри двойного корпуса 1 находится теплоноситель 7, связанный с системой водяного отопления через подводной и выходной патрубки (на чертежах не показаны). В верхней части камеры газификации 2 расположена дверца для загрузки топлива 8. Между камерой газификации 2 и камерой сгорания 3 находится колосниковая решетка 9. На передней части двойного корпуса 1 закреплен вентилятор 10, нагнетающий первичный воздух через воздушный канал 11 с технологическими отверстиями 12 в камеру газификации 2. На внутренней стороне дверцы для очистки 4 на шарнирах 13 закреплена подвижная заслонка 14 и имеется технологическое отверстие 15, которое перекрывается подвижной заслонкой 14.

Газогенераторное отопительное устройство работает следующим образом.

Через открытую дверцу для загрузки топлива 8 в камеру газификации 2 накладывается небольшое количество бумаги и измельченной древесины и поджигается. После этого дверца для загрузки топлива 8 закрывается и включается вентилятор 10, нагнетающий первичный воздух в камеру газификации. Когда горение станет устойчивым, вентилятор 10 выключается и через открытую дверцу для загрузки топлива

8 дозагружается основное топливо, после чего закрывается дверца для загрузки топлива 8 и включается вентилятор 10.

В процессе горения основного топлива количество газов в камере газификации 2 значительно возрастает. Полученный после пиролиза газ проходит через колосниковую решетку 9 в камеру сгорания 3. Под воздействием тяги, создаваемой горением, в камере сгорания 3, возникает разрежение и подвижная заслонка 14 приоткрывается. При этом через технологическое отверстие 15 в дверце для очистки 4 в камеру сгорания поступает в необходимом количестве вторичный воздух, который, смешиваясь с пиролизным газом, обеспечивает полное сгорание топлива.

Использование в качестве элемента для регулировки количества вторичного воздуха, поступающего в камеру сгорания шарнирно закрепленной подвижной заслонки, позволяет автономно работать газогенераторному отопительному устройству при разных режимах его работы без вмешательства человека. Кроме этого, применение шарнирно закрепленной подвижной заслонки позволяет обеспечить полное сгорание используемого топлива, обеспечивая при этом экологическую безопасность работы устройства.

Конструкция устройства характеризуется простотой, удобством в обслуживании и монтаже, повышенной эффективностью.

Экспериментально подтверждено, что конструкция предлагаемого устройства позволяет автономно работать без вмешательства человека и эффективно сжигать используемое топливо.

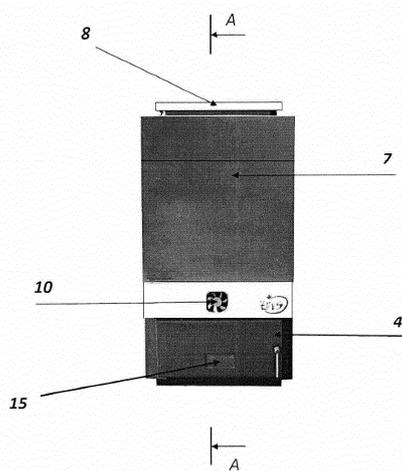
Источники информации, принятые во внимание при составлении описания.

1. VITOLIGNO 100-S Газогенераторный котел на древесном топливе 20-80 кВт для работы на поленях. Инструкция по проектированию.

2. RU 2439437 U1, 10.01.2012.

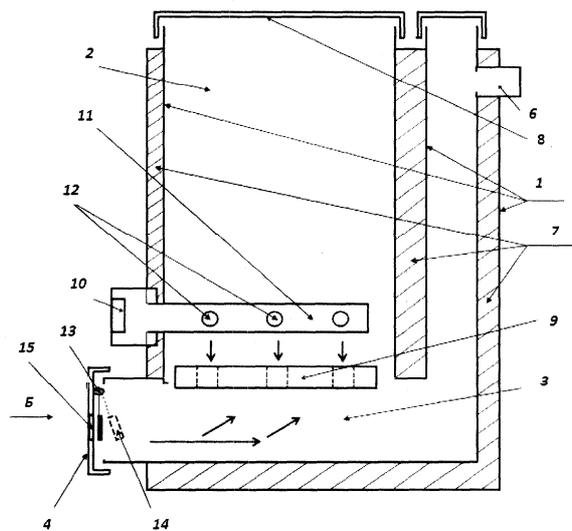
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Газогенераторное отопительное устройство, содержащее объединенные двойным корпусом камеру газификации с дверцей для загрузки топлива, камеру сгорания с дверцей для очистки, вертикальный газоход, расположенный смежно с камерой газификации в задней части двойного корпуса и сообщающийся с патрубком дымовой трубы, колосниковую решетку, установленную между камерой газификации и камерой сгорания, вентилятор, расположенный в корпусе над колосниковой решеткой, отличающееся тем, что в передней части камеры сгорания установлена шарнирно закреплённая подвижная заслонка, выполненная с возможностью автоматической регулировки количества поступающего в камеру сгорания вторичного воздуха в зависимости от создаваемой в указанной камере степени разрежения, а дверца для очистки имеет технологическое отверстие, расположенное перед шарнирно закреплённой подвижной заслонкой.



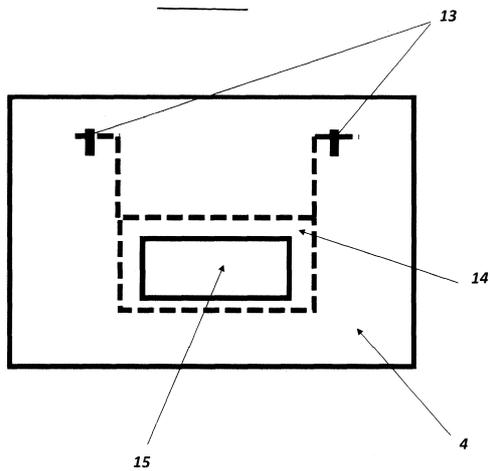
Фиг. 1

A-A



Фиг. 2

Вид Б



Фиг. 3

