(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

(96) 2018/EA/0063 (BY) 2018.08.01

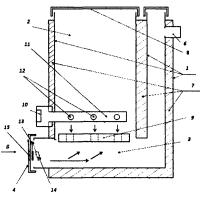
(71)(72) Заявитель и изобретатель:

ХРИПТЕНКО ЮРИЙ

ВЛАДИМИРОВИЧ; ХРИПТЕНКО

МИХАИЛ ЮРЬЕВИЧ (ВУ)

Использование: системы децентрализованного отопления различных объектов бытового (57) 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.



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 предполагаемому изобретению 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 обеспечивающего принудительною подачу передней стенке корпуса и воздуха в камеру дожигания, а также не обеспечивает полное топлива в различных режимах работы устройства.

Техническая задача, которую решает предполагаемое 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 газогенераторное отопительное устройство, содержащее объединенные двойным корпусом камеру газификации с дверцей для загрузки топлива, сгорания c дверцей для очистки, вертикальный 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 корпусе над колосниковой решеткой, передней части камеры сгорания установлена шарнирно-закрепленная подвижная заслонка, причем 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 фигуре 1 изображен вид газогенераторного отопительного устройства спереди, на фигуре 2 изображен схемный чертеж газогенераторного отопительного устройства - разрез по А-А, на фигуре 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 сообщающийся 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 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 разряжение 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 пиролиизным газом обеспечивает полное сгорание топлива.

Использование в качестве элемента для регулировки количества вторичного воздуха, поступающего камеру сгорания шарнирнозакрепленной подвижной заслонки, позволяет автономно работать газогенераторному отопительному устройству при разных режимах его работы без вмешательства человека. Кроме этого, применение шарнирнозакрепленной 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.

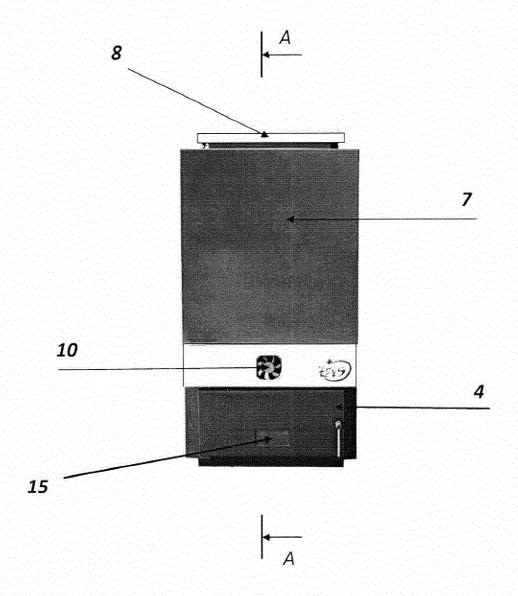
Экспериментально подтверждено, что конструкция предлагаемого устройства позволяет автономно работать без вмешательства человека и эффективно сжигать используемое топливо.

Источники информации принятые во внимание при составлении описания:

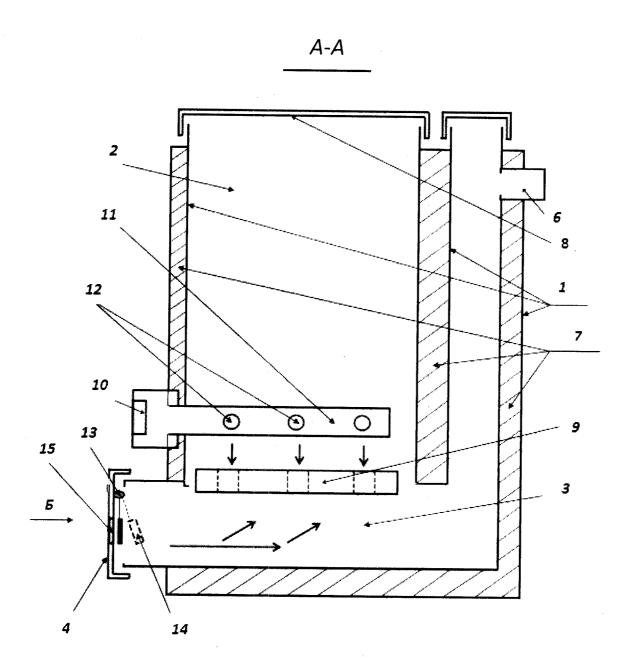
- 1. VITOLIGNO 100-S Газогенераторный котел на древесном топливе 20 80 кВт для работы на поленьях. Инструкция по проектированию.
 - 2. RU 2439437 U1, 10.01.2012

Формула изобретения

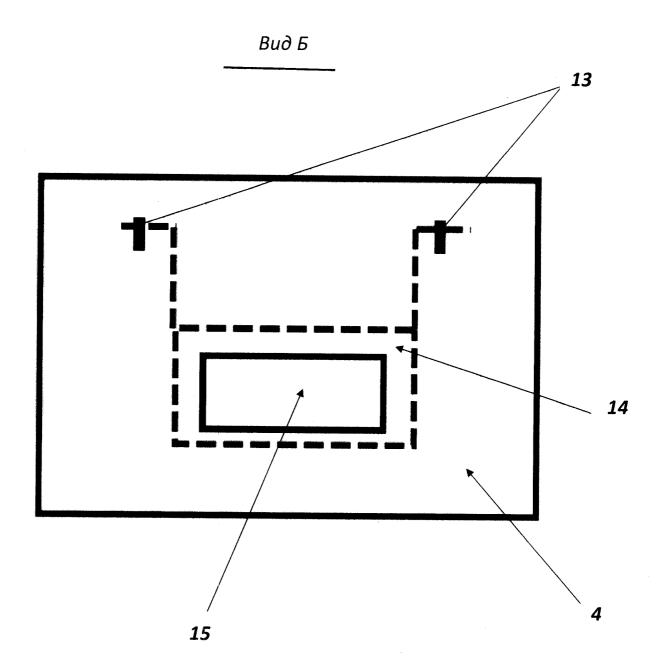
Газогенераторное отопительное устройство, содержащее объединенные двойным корпусом камеру газификации с дверцей для загрузки топлива, камеру сгорания с дверцей для очистки, вертикальный газоход, расположенный смежно с камерой газификации в задней части двойного корпуса и сообщающийся с патрубком дымовой трубы, колосниковую решетку, установленную между камерой газификации и камерой сгорания, вентилятор, расположенный корпусе над колосниковой решеткой, отличающееся тем, что в передней части камеры сгорания установлена шарнирно-закрепленная подвижная заслонка, а дверца для очистки имеет технологическое отверстие, расположенное перед шарнирно-закрепленной подвижной заслонкой.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК) Номер евразийской заявки:

201800524

Дата подачи: 01 августа 2018 (01.08.2018) Дата испрашиваемого приоритета:					
Название изобретения: ГАЗОГЕНЕРАТОРНОЕ ОТОПИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО					
2 VINTERPRING TO A P.					
Заявитель: ХРИПТЕНКО Юрий Владимирович и др.					
Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа)					
Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)					
А. КЛАССИ	ІФИКАЦИЯ ПІ	РЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИ	ІЯ:		
мпк:	F24B 7/00	(2006.01)	СПК:	F24B 1/19	(2013-01)
	F24B 1/19	(2006.01)		F24B 1/1902	(2013-01)
	F23L 9/04	(2006.01)		F24B 7/00	(2013-01)
		,		F23L 9/04	(2013-01)
Согласно Меж	клунаролной пат	ентной классификации (МП)	К) или напиональн		, ,
Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:					
Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)					
F24B 1/00, 1/02, 1/19, 1/185, 1/189, 1/191, 5/00, 7/00, 7,04, F23L 9/04					
Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:					
В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ					
Категория*		на документы с указанием, і		елевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 2439437 C1 (ВАСИЛЮК АНАТОЛИЙ СТЕПАНОВИЧ) 10.01.2012, c. 6,				
	строка 51 - с. 7, строка 14, фиг. 1, 2				
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
Y	RU 2398999 C1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ 1				
	ЗАВОД "ФЕРИНГЕР И К") 10.09.2010, с. 4, строка 46 - с. 5, строка 7,				
	фиг. 2-4	 	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	····, ···,	

A	RU 2263847 C2 (БОЛОНКИН ВИТАЛИЙ НИКОЛАЕВИЧ) 10.11.2005				
A	RU 131854 U1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "РУБЦОВСКИЙ 1				
	литейный комплекс лдв") 27.08.2013				
) - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -				
последующие документы указаны в продолжении графы В данные о патентах-аналогах указаны в приложении					
* Особые категории ссылочных документов: "Т" более поздний документ, опубликованный после даты					
"А" документ, определяющий общий уровень техники приоритета и приведенный для понимания изобретения					
"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату "X" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету подачи евразийской заявки или после нее поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень,					
"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспони-					
рованию и т.д. "Ү" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету					
"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с					
заявки, но после даты испрашиваемого приоритета другими документами той же категории "D" документ, приведенный в евразийской заявке "&" документ, являющийся патентом-аналогом					
"L" документ, приведенный в других целях					
Дата действительного завершения патентного поиска: 28 марта 2019 (28.03.2019)					
Наименование и адрес Международного поискового органа: Уполномоченное лицо:					
Федеральный институт					
промышленной собственности О.В. Кишкович					
РФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб.,					
д. 30-1.Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА Телефон № (499) 240-25-91					