(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (PCT)

(19) Всемирная Организация Интеллектуальной Собственности
Международное бюро

(43) Дата международной публикации
29 сентября 2011 (29.09.2011)

PCT

(10) Номер международной публикации
WO 2011/119073 A2

(51) Международная патентная классификация: *F24H 1/08* (2006.01)

(21) Номер международной заявки: PCT/RU2011/000190

(22) Дата международной подачи: 25 марта 2011 (25.03.2011)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2010111561 25 марта 2010 (25.03.2010) RU

(72) Изобретатели; и
(71) Заявители : **СКОГОРЕВ, Олег Иванович (SKOGOREV, Oleg Ivanovich)** [RU/RU]; Ул. Беговая, д. 3, Новочеркасск, Ростовская обл., 346400, Novocherkask (RU). **ПАВЛЕНКО, Анна Олеговна (PAVLENKO, Anna Olegovna)** [RU/RU]; ул. Беговая, д. 3, Новочеркасск, Ростовская обл., 346400, Novocherkask (RU). **ПАВЛЕНКО, Александр Сергеевич (PAVLENKO, Aleksandr Sergeevich)** [RU/RU]; ул. Новая д. 17, Новочеркасск, Ростовская обл., 346400, Novocherkask (RU).

(81) Указанные государства *(если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства *(если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

— *без отчёта о международном поиске и с повторной публикацией по получении отчёта (правило 48.2(g))*

(54) **Title**: OUTDOOR BOILER

(54) **Название изобретения** : КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

(57) **Abstract**: The invention relates to water systems for heating and hot water supply, and can be used for heating water in systems with individual heating. The essence of the invention is that the outdoor boiler consists of a thermally insulated fire-tube boiler (1) with a pipe (2) for the removal of combustion products, as well as a return water pipe (3), a supply water pipe (4) and a combustion chamber (5) into which extends a burner (6). The fire-tube boiler (1) is covered with thermal insulation (7) and has portions (8) which are free of thermal insulation (7). The boiler (1) is disposed in a thermally insulated housing (9) that has apertures (10, 11) for the intake of outdoor air, which are provided with shutters (12 and 13 respectively). The return water pipe (3) is provided with a replenishing device (14) and a safety valve (15). A chimney (16), for example, is mounted on the pipe (2) for the removal of combustion products. The housing (9) is provided with a thermally insulated door (17) for boiler maintenance purposes. The technical result consists in making the manufacture of the boiler less labour intensive, in turn lowering the manufacturing cost, by simplifying the design of the boiler.

(57) **Реферат**: Изобретение относится к водяным системам отопления и горячего водоснабжения и может быть использовано для нагрева воды в системах с индивидуальным отоплением Сущность изобретения: Котельная установка наружного применения состоит из теплоизолированного жаротрубного котла 1 с патрубком 2 для удаления продуктов сгорания, а также с патрубком 3 обратной и патрубком 4 прямой линии воды и камерой сгорания 5, в которую введена горелка 6. Жаротрубный котел 1 покрыт теплоизоляцией 7 и имеет участки 8 свободные (открытые) от теплоизоляции 7. Котел 1 помещен в теплоизолированный кожух 9, имеющий проемы 10 и 11 для забора наружного воздуха, оборудованные заслонками, соответственно 12 и 13. Патрубок 3 обратной линии воды оборудован подпиточным устройством 14 и предохранительным клапаном 15. На патрубок 2 для удаления продуктов сгорания установлена, например, дымовая труба 16. Для обслуживания котельной установки кожух 9 снабжен теплоизолированной дверью 17. Технический результат заключается в снижении трудоемкости изготовления котельной установки, что в свою очередь снижает себестоимость изготовления котельной установки за счет упрощения конструкции установки.

WO 2011/119073 A2

КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА НАРУЖНОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Изобретение относится к водяным системам отопления и горячего водоснабжения и может быть использовано для нагрева воды в системах с индивидуальным отоплением и горячим водоснабжением.

Известна котельная установка [Патент РФ №2133404], состоящая из котла, имеющего камеру сгорания с дверцами и встроенными горелками, патрубки прямой и обратной линии воды, дымовую трубу, турбуляторы и теплоизоляцию, при этом дымовая труба выполнена в виде жаровой однотрубной, образованной кольцеобразной полостью, состоящей из дымовой трубы и трубы большего диаметра, в верхней части жаровой трубы установлен расширительный бак с прямым трубопроводом. Обратный трубопровод установлен в нижней части камеры сгорания, а дверцы снабжены вентиляционными решетками.

Недостатками этой котельной установки является, во-первых, громоздкость и высокая стоимость за счет применения однотрубной жаровой трубы, требующей больших капитальных затрат при монтаже и обслуживании. Во-вторых, наружный воздух, поступающий в котел для поддержания горения газа, направляется в горелки без предварительного подогрева, что приводит к снижению КПД при отрицательных температурах. Кроме того, температура направляющегося в горелки воздуха не регулируется, что усложняет эксплуатацию котельной установки и делает невозможным получение стабильных параметров при различных температурах наружного воздуха. Низкая надежность установки при работе в зимний период времени, т.к. обдув элементов автоматики безопасности и регулирования горелок воздухом с отрицательной температурой приводит к замерзанию и отказу автоматики.

Наиболее близким техническим решением, выбранным в качестве

прототипа, является котельная установка наружного применения [Патент №2349844] содержащая теплоизолированный жаротрубный котел с патрубками прямой и обратной линии воды, камеру сгорания и дымовую трубу. В камеру сгорания введено сопло горелки. Установка помещена в теплоизолированный кожух, имеющий проемы для забора наружного воздуха, оборудованные жалюзи с приводами. Котел в верхней части снабжен теплоотдающими ребрами для подогрева воздуха и датчиком температуры воздуха. Датчик расположен внутри кожуха в непосредственной близости от горелочного устройства и предназначен для управления приводами жалюзи.

Недостатками данной котельной установки является сложность конструкции за счет использования в проеме для забора наружного воздуха управляемых жалюзи с приводами, требующих в свою очередь для осуществления управления ими средств автоматики, а именно датчика температуры воздуха. Данная конструкция котельной установки увеличивает трудоемкость ее изготовления и повышает себестоимость, что в свою очередь повышает стоимость котельной установки для потребителя.

Задачей изобретения является расширение арсенала котельных установок наружного применения, позволяющего потребителям сделать выбор в соответствии со своими финансовыми возможностями.

При этом, достигается технический результат, заключающийся в снижении трудоемкости изготовления котельной установки, что в свою очередь снижает себестоимость изготовления котельной установки за счет упрощения конструкции установки.

Указанный технический результат обеспечивается котельной установкой наружного применения. Установка содержит теплоизолированный жаротрубный котел с патрубком для удаления продуктов сгорания, а также с патрубками прямой и обратной линии воды, камерой сгорания, в которую введена горелка. Теплоизолированный жаротрубный котел, для защиты от

окружающей среды, закрыт теплоизолированным кожухом. Теплоизолированный кожух, имеет проемы для забора наружного воздуха. Жаротрубный котел, внутри теплоизолированного кожуха, имеет участки свободные (открытые) от теплоизоляции котла.

Отличительным признаком предлагаемого изобретения от прототипа является наличие в жаротрубном котле, внутри теплоизолированного кожуха, участков, свободных от теплоизоляции котла. Это позволяет в холодное время года наружному воздуху поступать в горелку нагретым, за счет тепла, излучаемого открытыми от теплоизоляции участками котла.

Изобретение поясняется чертежом, где котельная установка наружного применения состоит из теплоизолированного жаротрубного котла 1 с патрубком 2 для удаления продуктов сгорания, а также с патрубком 3 обратной и патрубком 4 прямой линии воды и камерой сгорания 5, в которую введена горелка 6. Жаротрубный котел 1 покрыт теплоизоляцией 7 и имеет участки 8 свободные (открытые) от теплоизоляции 7. Котел 1 помещен в теплоизолированный кожух 9, имеющий проемы 10 и 11 для забора наружного воздуха, оборудованные заслонками, соответственно 12 и 13. Патрубок 3 обратной линии воды оборудован подпиточным устройством 14 и предохранительным клапаном 15. На патрубок 2 для удаления продуктов сгорания установлена, например, дымовая труба 16. Для обслуживания котельной установки кожух 9 снабжен теплоизолированной дверью 17.

Рассмотрим пример работы котельной установки наружного применения в теплое время года, а также пример работы котельной установки в отопительный период (в холодное время года).

Монтаж котельной установки осуществляется на открытой площадке возле отапливаемого объекта, что снижает стоимость тепловой энергии за счет отсутствия затрат на ее транспортировку.

Система отопления и горячего водоснабжения заполняется холодной водой через подпиточное устройство 14. Для обслуживания котельной установки

используется теплоизолированная дверь 17.

При работе котла в теплое время года проем 11 в кожухе 9 закрыт заслонкой 13. Заслонку 12 проема 10 для забора наружного воздуха, наоборот, открывают. Наружный воздух, не требующий дополнительного нагрева, поступает в горелку 6 и используется для поддержания горения топлива. Топливо, подаваемое в горелку 6, смешивается с воздухом, поступающим через проем 10 и сгорает в камере сгорания 5. Вода, находящаяся в водяной рубашке (на фиг. не показана) жаротрубного котла 1, нагреваясь теплом сгоревшего топлива, поднимается вверх и по размещенному в верхней части котла 1 патрубку 4 прямой воды поступает на розлив в систему отопления и горячего водоснабжения объекта, пройдя через приборы отопления и горячего водоснабжения (объект и приборы отопления на фигуре не показаны), возвращается в котел 1 по патрубку 3 обратной линии воды. Дымовые газы отводятся из котла 1, например, через дымовую трубу 16, установленную на патрубок 2.

При работе котла в отопительный период (в холодное время года) проем 10 кожуха 9 закрыт заслонкой 12. Заслонку 13 проема 11, для забора наружного воздуха, наоборот, открывают. При этом, поступающий через проем 11 в котельную установку наружный воздух подогревается теплом, излучаемым участками 8 свободными от теплоизоляции 7 котла 1. Топливо, подаваемое в горелку 6, смешивается в ней с поступающим через проем 11 и подогретым воздухом, и сгорает в камере сгорания 5. Вода, находящаяся в водяной рубашке (на фиг. не показана) котла 1, нагреваясь теплом сгоревшего топлива, поднимается вверх и по размещенному в верхней части котла 1 патрубку 4 прямой воды поступает на розлив в систему отопления и горячего водоснабжения объекта, пройдя через приборы отопления и горячего водоснабжения (объект и приборы отопления на фигуре не показаны), возвращается в котел 1 по патрубку 3 обратной линии воды. Дымовые газы отводятся из котла 1, например, через дымовую трубу 16, установленную на

патрубок 2.

Процесс циркуляции осуществляется как за счет естественного циркуляционного давления, так и при помощи циркуляционного насоса.

Таким образом, предлагаемое изобретение позволяет снизить трудозатраты при изготовлении установки за счет упрощения конструкции, существенно снижающей ее себестоимость, и, как следствие, дает возможность расширить арсенал котельных установок предлагаемых для эксплуатации.

Авторы Скогорев О.И.
Павленко А. О.
Павленко А. С

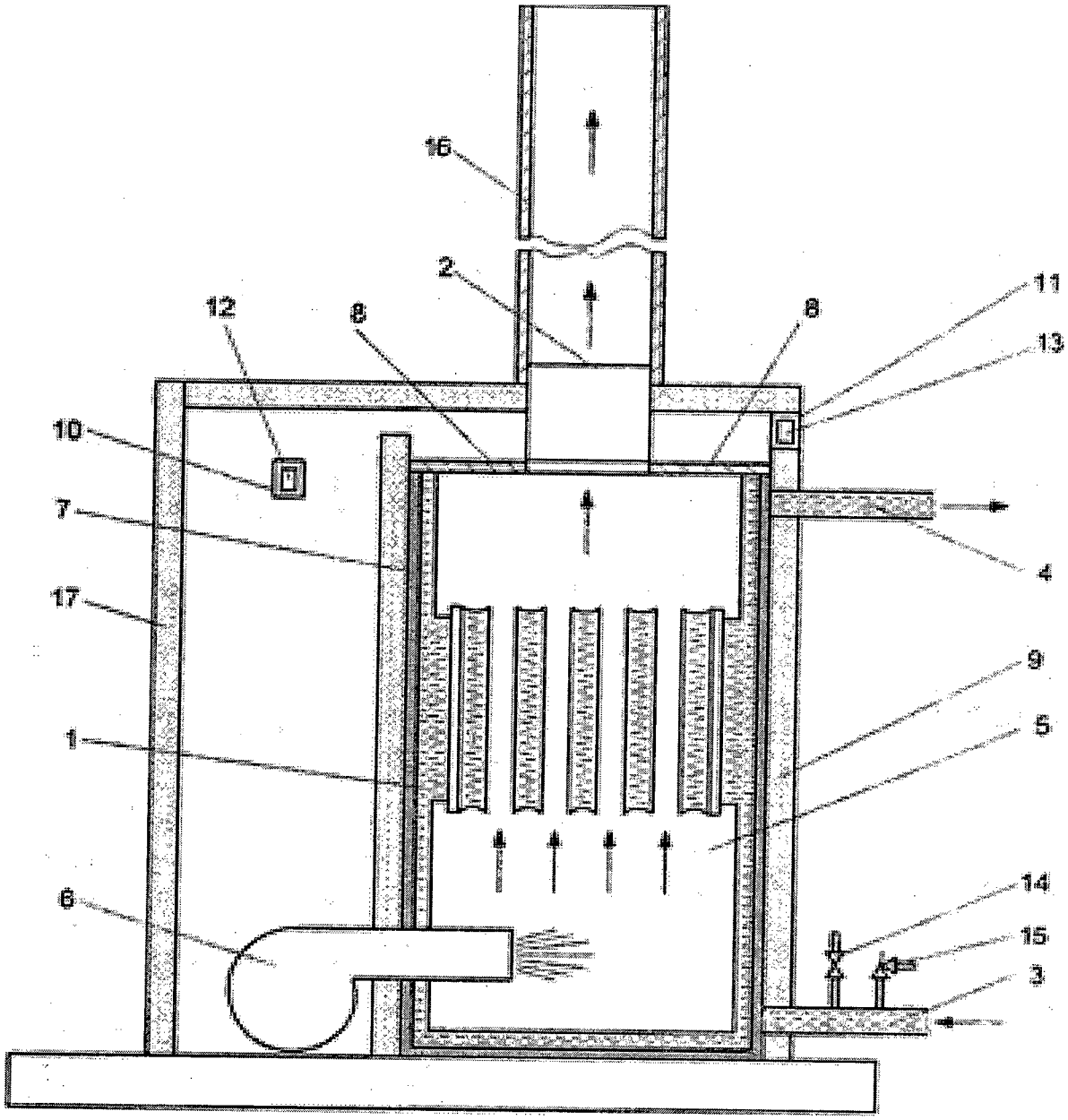
Формула изобретения

Котельная установка наружного применения, содержащая теплоизолированный жаротрубный котел с патрубком для удаления продуктов сгорания, патрубками для прямой и обратной линии воды, камерой сгорания, в которую введена горелка, помещенный в теплоизолированный кожух, имеющий проемы для забора наружного воздуха, отличающаяся тем, что котел внутри теплоизолированного кожуха имеет участки, свободные от теплоизоляции.

Авторы Скогорев О.И.

Павленко А. О.

Павленко А. С



Фиг..