



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

F24B 1/02 (2021.08); F24B 7/00 (2021.08)

(21)(22) Заявка: 2021131785, 29.10.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.10.2021

Дата регистрации:
03.02.2022

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.10.2021

(45) Опубликовано: 03.02.2022 Бюл. № 4

Адрес для переписки:
123001, Москва, а/я 66, Кирбай Александру
Константиновичу

(72) Автор(ы):

Базан Игорь Леонидович (RU),
Фомин Андрей Геннадьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"ФОБАЗ" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2715487 C1, 28.02.2020. RU
2347980 C1, 27.02.2009. RU 143592 U1, 27.07.2014.
RU 2718845 C1, 14.04.2020. RU 202564 U1,
25.02.2021. US 2557656 A1, 19.06.1951.

(54) ПЕЧЬ ДЛЯ БАНИ

(57) Реферат:

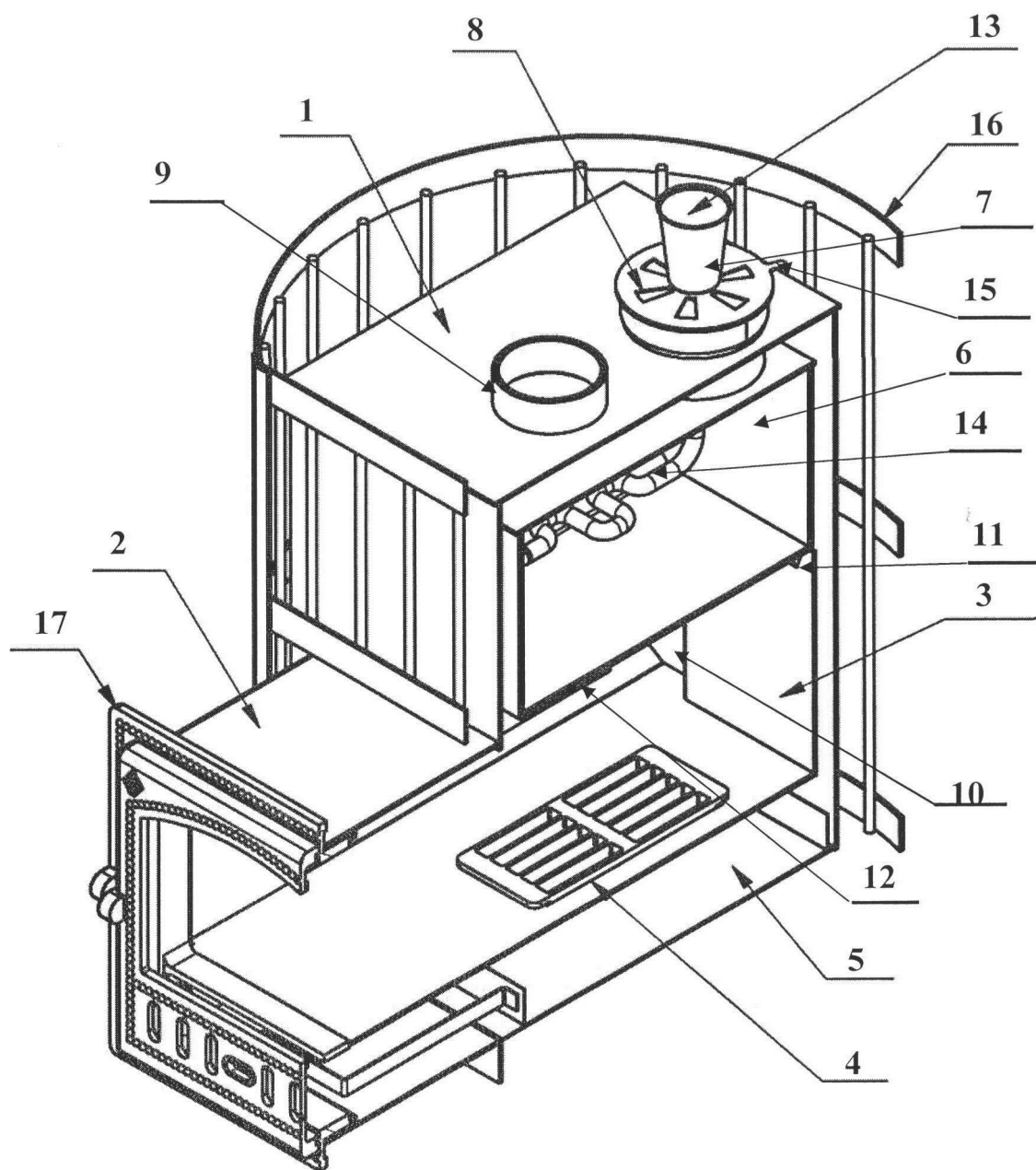
Полезная модель относится к области банных печей, используемых для получения тепла и пара. Задача - создание банной печи, обладающей повышенной надежностью за счет предотвращения возможности прогорания расположенной в ее корпусе закрытой каменки. Технический результат - повышение надежности и долговечности за счет исключения прогорания металлического листа закрытой каменки в зоне его кромочной части.

Банная печь содержит корпус с топкой, имеющей у ее задней стенки канал подачи воздуха на дожигание, колосником, зольником, закрытую каменку в виде емкости для теплоаккумулирующей загрузки с устройствами для подачи воды и выхода пара, и патрубков для соединения с дымоходом, нижняя часть канала подачи воздуха на дожигание выполнена в виде открытого нижним концом в полость корпуса печи под зольником П-образного профиля, стойки которого контактируют с задней стенкой корпуса печи с образованием с внешних их сторон каналов для удаления дымовых газов, а полка верхнего торца этой части П-образного профиля

имеет отгиб внутрь топки, на который опирается емкость для теплоаккумулирующей загрузки, причем задняя стенка упомянутой емкости образует с задней стенкой корпуса печи верхнюю часть канала подачи воздуха на дожигание, выходящую в полость между верхней стенкой емкости для теплоаккумулирующей загрузки и верхней горизонтально расположенной частью корпуса печи, а под емкостью для теплоаккумулирующей загрузки со стороны ее передней стенки корпус печи имеет козырек, расположенный над частью колосника. Устройство для подачи воды и выхода пара и патрубков для соединения с дымоходом расположены на внешней верхней горизонтальной поверхности корпуса топки последовательно в направлении движения дымовых газов, при этом устройство для подачи воды в емкость для теплоаккумулирующей загрузки расположено концентрично устройству для выхода пара и имеет заливную воронку, сообщенную с размещенным в емкости для теплоаккумулирующей загрузки перфорированным трубопроводом, а устройство

для выхода пара имеет поворотную шиберную заслонку. Банная печь снабжена съемно закрепленным к ней решетчатым ограждением,

образующим с корпусом печи внешнюю каменку. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.



Фиг. 1

Полезная модель относится к области банных печей, используемых для получения тепла и пара.

Известна металлическая банная печь, содержащая топочную камеру с колосниковой решеткой и дверкой, зольник, полость для теплоаккумулирующей загрузки, сверху топочной камеры расположен дымосборник с кольцом дымосборника, днище дымосборника образовано перегородкой с отверстием между верхней частью топки и дымосборником, топочная камера в верхней своей части содержит наклонные поверхности, боковые стенки топки выполнены из конструкционной стали, а горизонтальная перегородка между топкой и дымосборником, а также верхняя пластина дымосборника выполнены из нержавеющей стали, при этом, вдоль задней стенки может располагаться канал подачи воздуха, верхняя часть которого сообщается с дымосборником. Наличие канала подачи воздуха дополнительно повышает эффективность работы печи благодаря повышению стабильности процесса дожигания газов, а также дополнительно повысить долговечность благодаря понижению температуры задней стенки (RU 143592 U1, 27.07.2014).

Наиболее близкой из известных является печь для бани с каменкой, содержащая корпус с топкой, зольником и каменкой с теплоаккумулирующей загрузкой и газоходы с вытяжной трубой, каменка выполнена в виде перевернутой усеченной пирамидообразной емкости с расположенными вдоль печи двумя боковыми выполненными между боковыми наклонными сторонами каменки и боковыми продольными стенками печи и одним центральным с вытяжной трубой у передней стенки печи газоходами, при этом между передней стенкой печи и наклонной передней стенкой пирамидообразной емкости - каменки - выполнена первичная камера смешения раскаленных газов, поступающих в боковые газоходы через выполненное в основании каменки у передней стенки печи окно, а между тыльной стенкой печи и наклонной к ней тыльной стороной пирамидообразной емкости - каменки - выполнена дополнительная камера смешения и дожигания несгоревших частиц топлива в воздушной смеси, связанная через выполненное в основании каменки дополнительное окно у тыльной стенки печи с вертикально смонтированным на внутренней стороне тыльной стенки печи каналом подачи воздушной смеси (RU 27154877 C1, 28.02.2020).

Задачей предлагаемого технического решения является создание банной печи, обладающей повышенной надежностью за счет предотвращения возможности прогорания расположенной в ее корпусе закрытой каменки.

Технический результат - повышение надежности и долговечности за счет исключения прогорания металлического листа закрытой каменки в зоне его кромочной части.

Достигается это тем, что банная печь содержит корпус с топкой, имеющей образованный у ее задней стенки канал подачи воздуха на дожигание, колосником, зольником, закрытую каменку в виде емкости для теплоаккумулирующей загрузки с устройствами для подачи воды и выхода пара, и патрубков для соединения дымоходом, нижняя часть канала подачи воздуха на дожигание выполнена в виде открытого нижним концом в полость корпуса печи под зольником П-образного профиля, стойки которого контактируют с задней стенкой корпуса печи с образованием с внешней их сторон каналов для удаления дымовых газов, а полка верхнего торца этой части П-образного профиля имеет отгиб внутрь топки, на который опирается емкость для теплоаккумулирующей загрузки, причем задняя стенка упомянутой емкости образует с задней стенкой корпуса печи верхнюю часть канала подачи воздуха на дожигание, выходящую в полость между верхней стенкой емкости для теплоаккумулирующей загрузки и верхней горизонтально расположенной частью корпуса печи, а под емкостью

для теплоаккумулирующей загрузки со стороны ее передней стенки корпус печи имеет козырек, расположенный над частью колосника. Устройство для подачи воды и выхода пара и патрубок для соединения с дымоходом расположены на внешней верхней горизонтальной поверхности корпуса топки последовательно в направлении движения дымовых газов, при этом устройство для подачи воды в емкость для теплоаккумулирующей загрузки расположено концентрично устройству для выхода пара и имеет заливную воронку, сообщенную с размещенным в емкости для теплоаккумулирующей загрузки перфорированным трубопроводом, а устройство для выхода пара имеет поворотную шиберную заслонку. Банная печь снабжена съемно закрепленным к ней решетчатым ограждением, образующим с корпусом печи внешнюю каменку.

Технический результат - повышение надежности и долговечности за счет исключения прогорания металлического листа закрытой каменки в зоне его кромочной части, достигается существенными признаками независимого пункта, имеющими с ним причинно-следственную связь. Так, наличие в банной печи у ее задней стенки канала подачи воздуха, направленного на дожигание отводимых дымовых газов позволяет снизить температуру дымовых газов за счет их разбавления воздухом из-под колосникового пространства, что снижает концентрацию интенсивности теплового воздействия на закрытую каменку, выполненную в виде емкости для теплоаккумулирующей загрузки, в расположенных над колосником наиболее подверженных тепловому разрушению частях - кромочной части, в связи с тем, что температура дымовых газов в этих верхних частях имеет максимальное значение из-за подачи в зону горения кислорода воздуха, напрямую поступающего через колосники. Для снижения этого отрицательного эффекта нижняя часть канала подачи воздуха на дожигание выполнена в виде открытого нижним концом в полость корпуса печи под зольником П-образного профиля, стойки которого контактируют с задней стенкой корпуса печи с образованием с внешней их сторон каналов для удаления дымовых газов, а полка верхнего торца этой части П-образного профиля имеет отгиб внутрь топки, на который опирается емкость для теплоаккумулирующей загрузки. Тем самым отгибом обеспечивается в верхней части турбулизация движения горячих дымовых газов, их более длительное нахождение в топке для обеспечения более полной передачи тепла емкости для теплоаккумулирующей загрузки и стенкам печи. При дожигании дымовых газов, поступающих по расположенным по обе стороны от П-образного в сечении канала боковым каналам, выделяется тепло, обеспечивающее интенсивный нагрев как стенок корпуса печи, так и равномерный по всей поверхности нагрев емкости. Этому способствует также и то, что задняя стенка упомянутой емкости образует с задней стенкой корпуса печи верхнюю часть канала подачи воздуха на дожигание, выходящую в полость между верхней стенкой емкости для теплоаккумулирующей загрузки и верхней горизонтально расположенной частью корпуса печи. Равномерность нагрева емкости снижает вероятность ее неравномерных деформаций, что могло бы привести к снижению надежности, появлению трещин и ее прогоранию. С другой стороны емкость от возможности прогорания защищена козырьком, расположенным над частью колосника в зоне агрессивного воздействия высоких температур под емкостью для теплоаккумулирующей загрузки со стороны передней стенки корпуса печи.

Общий вид предлагаемой печи для бани представлен в разрезе на фиг. 1.

Банная печь содержит корпус 1 с топкой 2, имеющей образованный у ее задней стенки канал 3 подачи воздуха на дожигание, а также колосник 4, зольник 5, и закрытую

каменку в виде емкости 6 для теплоаккумулирующей загрузки. С емкостью 6 соединены устройства 7 и 8, соответственно, для подачи воды и выхода пара. Печь содержит патрубок 9 для соединения с дымоходом. Канал 3 образован нижней и верхней частями. Нижняя часть канала 3 подачи воздуха на дожигание выполнена в виде открытого

5 нижним концом в полость корпуса печи под зольником 5 П-образного профиля, стойки которого контактируют с задней стенкой корпуса печи с образованием с внешних их сторон каналов 10 для удаления дымовых газов, а полка верхнего торца этой части П-образного профиля имеет отгиб 11 внутрь топки 2, на который опирается емкость 6 для теплоаккумулирующей загрузки. Задняя стенка емкости 6 образует с задней стенкой

10 корпуса печи верхнюю часть канала 3 подачи воздуха на дожигание, выходящую в полость между верхней стенкой емкости 6 для теплоаккумулирующей загрузки и верхней горизонтально расположенной частью корпуса печи. Под емкостью 6 для теплоаккумулирующей загрузки со стороны ее передней стенки корпус печи имеет козырек 12, расположенный над частью колосника 4. Устройство для подачи воды и

15 выхода пара и патрубок для соединения с дымоходом расположены на внешней верхней горизонтальной поверхности корпуса топki последовательно в направлении движения дымовых газов. Устройство для подачи воды в емкость для теплоаккумулирующей загрузки расположено концентрично устройству для выхода пара и имеет заливную воронку 13, сообщенную с размещенным в емкости для теплоаккумулирующей загрузки

20 перфорированным трубопроводом 14, а устройство для выхода пара имеет поворотную шиберную заслонку 15. Банная печь снабжена съемно закрепленным к ней решетчатым ограждением 16, образующим с корпусом печи внешнюю каменку. Для доступа в печь служит дверца 17, смонтированная на тоннеле или на корпусе топki печи.

При работе печи горячие дымовые газы за счет тяги от зоны колосника 4

25 направляются к верху топki 2, а именно - к кромке нижней поверхности стального листа емкости 6, представляющей собой закрытую каменку. Перегреву препятствует наличие отгиба 11 внутрь топki 2, создающего турбулентное движение горячих дымовых газов и препятствующее перегреву в этой критической из-за наличия стыков образующих ее стальных листов зоне конструкции емкости 6. Перегрев в зоне передней стенки

30 емкости 6 не допускается из-за козырька 12, расположенного в зоне интенсивной тяги (т.е. в зоне высоких температур) над частью колосника 4. Эффективность нагрева стенок емкости 6 по всей ее поверхности и корпуса 1 печи обеспечивается за счет движения дымовых газов по каналам, образованным задней стенкой емкости 6 с задней стенкой корпуса печи, т.е. по верхней части канала подачи воздуха на дожигание,

35 который выходит в полость между верхней стенкой емкости 6 для теплоаккумулирующей загрузки и верхней горизонтально расположенной частью корпуса печи.

(57) Формула полезной модели

1. Банная печь, содержащая корпус с топкой, имеющей образованный у ее задней

40 стенки канал подачи воздуха на дожигание, колосником, зольником, закрытую каменку в виде емкости для теплоаккумулирующей загрузки с устройствами для подачи воды и выхода пара, и патрубок для соединения с дымоходом, отличающаяся тем, что нижняя часть канала подачи воздуха на дожигание выполнена в виде открытого нижним концом в полость корпуса печи под зольником П-образного профиля, стойки которого

45 контактируют с задней стенкой корпуса печи с образованием с внешних их сторон каналов для удаления дымовых газов, а полка верхнего торца этой части П-образного профиля имеет отгиб внутрь топki, на который опирается емкость для теплоаккумулирующей загрузки, причем задняя стенка упомянутой емкости образует

с задней стенкой корпуса печи верхнюю часть канала подачи воздуха на дожигание, выходящую в полость между верхней стенкой емкости для теплоаккумулирующей загрузки и верхней горизонтально расположенной частью корпуса печи, а под емкостью для теплоаккумулирующей загрузки со стороны ее передней стенки корпус печи имеет

5 козырек, расположенный над частью колосника.

2. Банная печь по п. 1, отличающаяся тем, что устройства для подачи воды и выхода пара и патрубок для соединения с дымоходом расположены на внешней верхней горизонтальной поверхности корпуса топки последовательно в направлении движения

10 дымовых газов, при этом устройство для подачи воды в емкость для теплоаккумулирующей загрузки расположено концентрично устройству для выхода пара и имеет заливную воронку, сообщенную с размещенным в емкости для теплоаккумулирующей загрузки перфорированным трубопроводом, а устройство для

15 выхода пара имеет поворотную шиберную заслонку.

3. Банная печь по п. 1, отличающаяся тем, что снабжена съемно закрепленным к ней

решетчатым ограждением, образующим с корпусом печи внешнюю каменку.

20

25

30

35

40

45

