



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014105123/12, 12.02.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.02.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.02.2014

(45) Опубликовано: 20.07.2014 Бюл. № 20

Адрес для переписки:

356236, Ставропольский край, Шпаковский р-н,
с. Верхнерусское, ул. Батайская, 35, ООО "НПО
ВрКС", ген. директору

(72) Автор(ы):

Сердюков Алексей Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Сердюков Алексей Алексеевич (RU)

(54) **ОТОПИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ**

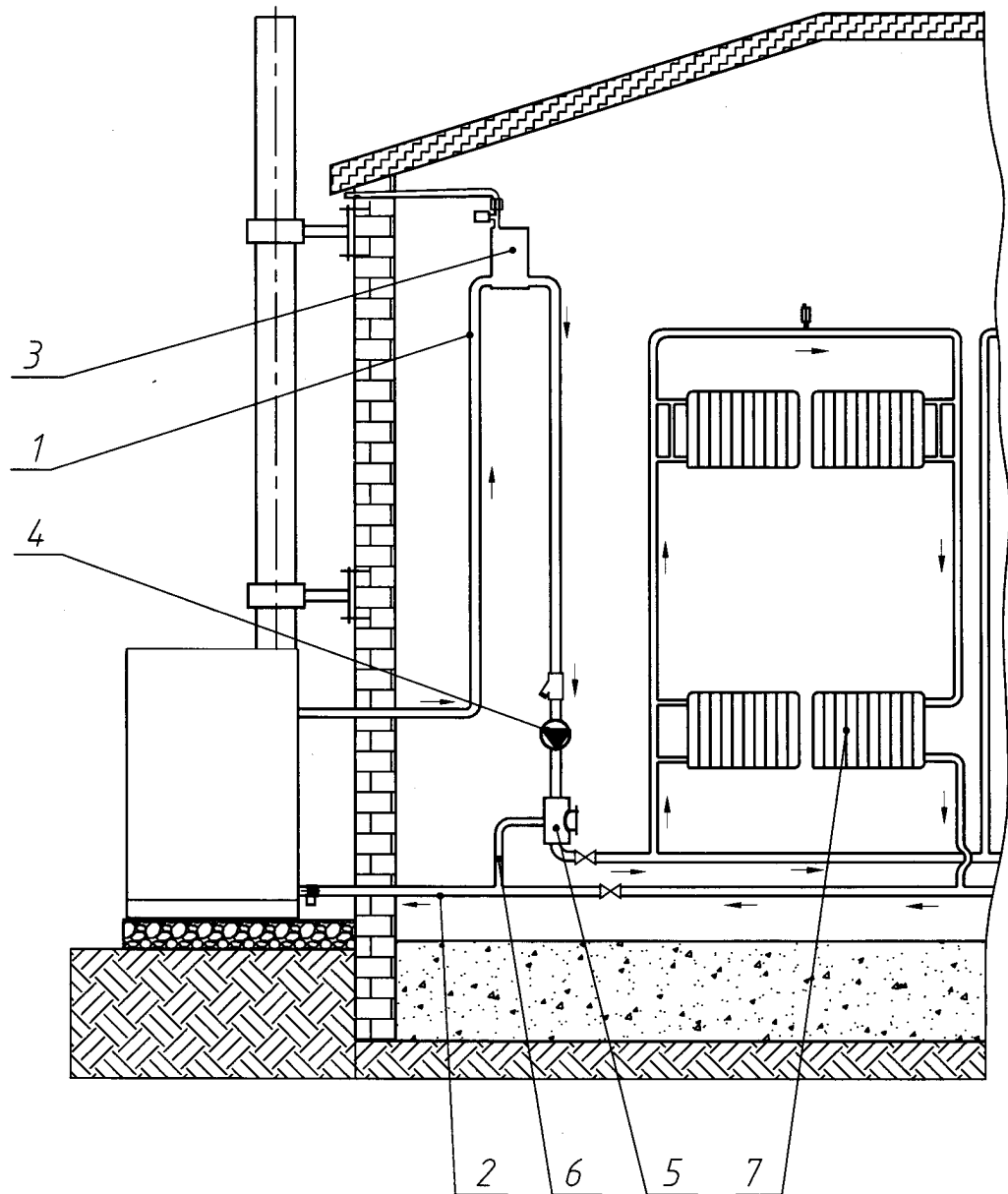
Формула полезной модели

Отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, содержащая прямую и обратную линии, приборы отопления, деаэрационно-расширительный бак, установленный в верхней точке системы отопления, циркуляционный насос, трехходовой кран с циркуляционным трубопроводом, отличающаяся тем, что циркуляционный насос с трехходовым краном установлены последовательно на прямой линии системы отопления после деаэрационно-расширительного бака, а трехходовой кран с помощью циркуляционного трубопровода соединен с обратной линией отопительной системы.

RU
143360
U1

RU
143360
U1

RU 143360 U1



RU 143360 U1

Область техники, к которой относится полезная модель

Полезная модель относится к водяным системам отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя в автономных системах отопления и горячего водоснабжения и может быть использована в водогрейных котельных установках для отопления зданий с применением принудительной циркуляции теплоносителя.

Уровень техники

Известна котельная установка, содержащая бытовой котел, который в верхней части соединен с газоходом котла и прямой линией отопления, при этом нижняя часть газохода выполнена в виде экономайзера, состоящего из отопительной внутренней рубашки и водогрейной наружной рубашки, соединенных с прямой линией отопления и образующих кольцевое сечение с центральным расположением трубы с закругленными концами, смонтированной соосно с подводящей и отводящей трубами прямой линии отопления, при этом водогрейная наружная рубашка образует водогрейную колонку, а отопительная наружная рубашка является одновременно внутренней трубой водогрейной колонки (см. пат. RU №2105927, кл. F22D 1/36, опубл. 27.02.1998 г.).

Недостатком данной установки является высокая себестоимость ее изготовления, недолговечность теплообменников котла.

Известен котел наружного размещения, содержащий гидротеплоизолированный корпус с размещенными внутри него основанием дымовой трубы с устройством для очистки сажи и ограничителем потока, атмосферным газогорелочным устройством с газопроводом, автоматическим запорно-регулирующим клапаном, прямую и обратную линии котла и трубки, при этом атмосферное газогорелочное устройство дополнительно снабжено редуктором - испарителем, который соединен с атмосферным газогорелочным устройством с помощью газопровода посредством автоматического запорно-регулирующего клапана, а с помощью трубок с прямой и обратной линиями котла (см. пат. RU №2450215, МПК F24H 1/22, опубл. 10.05.2012 г.).

Недостатком данного котла является сложный запуск котла, так как полости редуктора - испарителя нагреваются за счет естественной циркуляции теплоносителя, что недостаточно, особенно в пусковой период.

Наиболее близкой по технической сущности и достигаемому положительному эффекту и принятая автором за прототип является отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, содержащая котел, подающую и обратную линии системы отопления, циркуляционный насос, при этом она дополнительно снабжена автоматическим термостатическим трехходовым краном, состоящим из цилиндрического корпуса с тремя патрубками, а внутри корпуса установлен термостат с помощью втулки, съемной крышки и прокладки, причем два патрубка установлены в цилиндрических частях корпуса на разных высотах, а третий - перепускной - в донной части корпуса и соединен с обратной линией системы отопления, при этом патрубков, установленный в нижней части цилиндрического корпуса, соединен с патрубком, установленным в верхней части, и с подающей и обратной линиями системы отопления посредством термостата (см. пат. №2174654, МПК F24D 3/02, F16K 11/02, опубл. 10.10.2001 г.).

Недостатком данной отопительной системы является то, что она используется преимущественно в системах отопления с верхней разводкой.

Раскрытие изобретения

Задачей предлагаемой полезной модели является разработка отопительной системы с принудительной циркуляцией теплоносителя, обладающей возможностью применения принудительной циркуляции теплоносителя с нижней разводкой приборов отопления в отопительной системе.

Технический результат, который может быть получен с помощью предлагаемой полезной модели, сводится к возможности применения принудительной циркуляции теплоносителя с нижней разводкой в отопительной системе.

5 Технический результат достигается с помощью отопительной системы с принудительной циркуляцией теплоносителя, содержащей прямую и обратную линии, приборы отопления, деаэрационно-расширительный бак, установленный в верхней точке системы отопления, циркуляционный насос, трехходовой кран с циркуляционным патрубком, при этом циркуляционный насос с трехходовым краном установлены последовательно на прямой линии системы отопления после деаэрационно-
10 расширительного бака, а трехходовой кран с помощью циркуляционного трубопровода соединен с обратной линией отопительной системы.

Таким образом, технический результат достигается за счет того, что циркуляционный насос, установлен последовательно на прямой линии отопительной системы, после деаэрационно-расширительного бака, затем последовательно после циркуляционного
15 насоса установлен трехходовой кран, соединенный с помощью циркуляционного трубопровода с обратной линией отопительной системы, в результате чего весь напор циркуляционного насоса расходуется на преодоление сопротивления отопительной системы с нижней разводкой приборов отопления.

Краткое описание чертежей

20 На фиг. дана отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, общий вид.

Осуществление полезной модели

Отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, содержит прямую линию 1, обратную линию 2, деаэрационно-расширительный бак 3,
25 установленный в верхней точке отопительной системы, циркуляционный насос 4, установленный последовательно на прямой линии 1 отопительной системы, после деаэрационно-расширительного бака 3, затем последовательно после циркуляционного насоса 4 установлен трехходовой кран 5, соединенный с помощью циркуляционного трубопровода 6 с обратной линией 2 отопительной системы, приборы отопления 7.

30 Отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, работает следующим образом.

Теплоноситель поступает в отопительную систему по прямой линии 1, проходит через деаэрационно-расширительный бак 3, установленный в верхней точке
35 отопительной системы, опускается к циркуляционному насосу 4 через трехходовой кран 5 поступает в приборы отопления 7 по обратной линии 2 возвращается к источнику теплоснабжения, при этом во время разогрева отопительной системы, теплоноситель циркулирует по «малому кругу»: прямая линия 1, деаэрационно-расширительный бак 3, циркуляционный насос 4, трехходовой кран 5, циркуляционный трубопровод 6, обратная линия 2, а после разогрева отопительной системы, трехходовой кран 5
40 перекрывает циркуляционный трубопровод 6 и весь теплоноситель проходит по системе отопления минуя циркуляционный трубопровод 6.

Предлагаемая полезная модель по сравнению с прототипом и другими известными техническими решениями имеет следующие преимущества:

- 45 - возможность применения принудительной циркуляции теплоносителя с нижней разводкой приборов отопления в отопительной системе;
- удешевление производства тепла;
- упрощение конструкции;
- повышение КПД котла на 15-20%.

(57) Реферат

Полезная модель относится к водяным системам отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя в автономных системах отопления и горячего водоснабжения и может быть использована в водогрейных котельных установках для отопления зданий с применением принудительной циркуляции теплоносителя. Технический результат, который может быть получен с помощью предлагаемой полезной модели, сводится к возможности применения принудительной циркуляции теплоносителя с нижней разводкой в отопительной системе. Отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, содержит прямую линию 1, обратную линию 2, деаэрационно-расширительный бак 3, установленный в верхней точке отопительной системы, циркуляционный насос 4, установленный последовательно на прямой линии 1 отопительной системы, после деаэрационно-расширительного бака 3, затем последовательно после циркуляционного насоса 4 установлен трехходовой кран 5, соединенный с помощью циркуляционного трубопровода 6 с обратной линией 2 отопительной системы, приборы отопления 7. ил. 1, 1 п. ф-лы

20

25

30

35

40

45



РЕФЕРАТ

Отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя

Полезная модель относится к водяным системам отопления с принудительной циркуляцией теплоносителя в автономных системах отопления и горячего водоснабжения и может быть использована в водогрейных котельных установках для отопления зданий с применением принудительной циркуляции теплоносителя. Технический результат, который может быть получен с помощью предлагаемой полезной модели, сводится к возможности применения принудительной циркуляции теплоносителя с нижней разводкой в отопительной системе. Отопительная система с принудительной циркуляцией теплоносителя, содержит прямую линию 1, обратную линию 2, деаэрационно-расширительный бак 3, установленный в верхней точке отопительной системы, циркуляционный насос 4, установленный последовательно на прямой линии 1 отопительной системы, после деаэрационно-расширительного бака 3, затем последовательно после циркуляционного насоса 4 установлен трехходовой кран 5, соединенный с помощью циркуляционного трубопровода 6 с обратной линией 2 отопительной системы, приборы отопления 7.

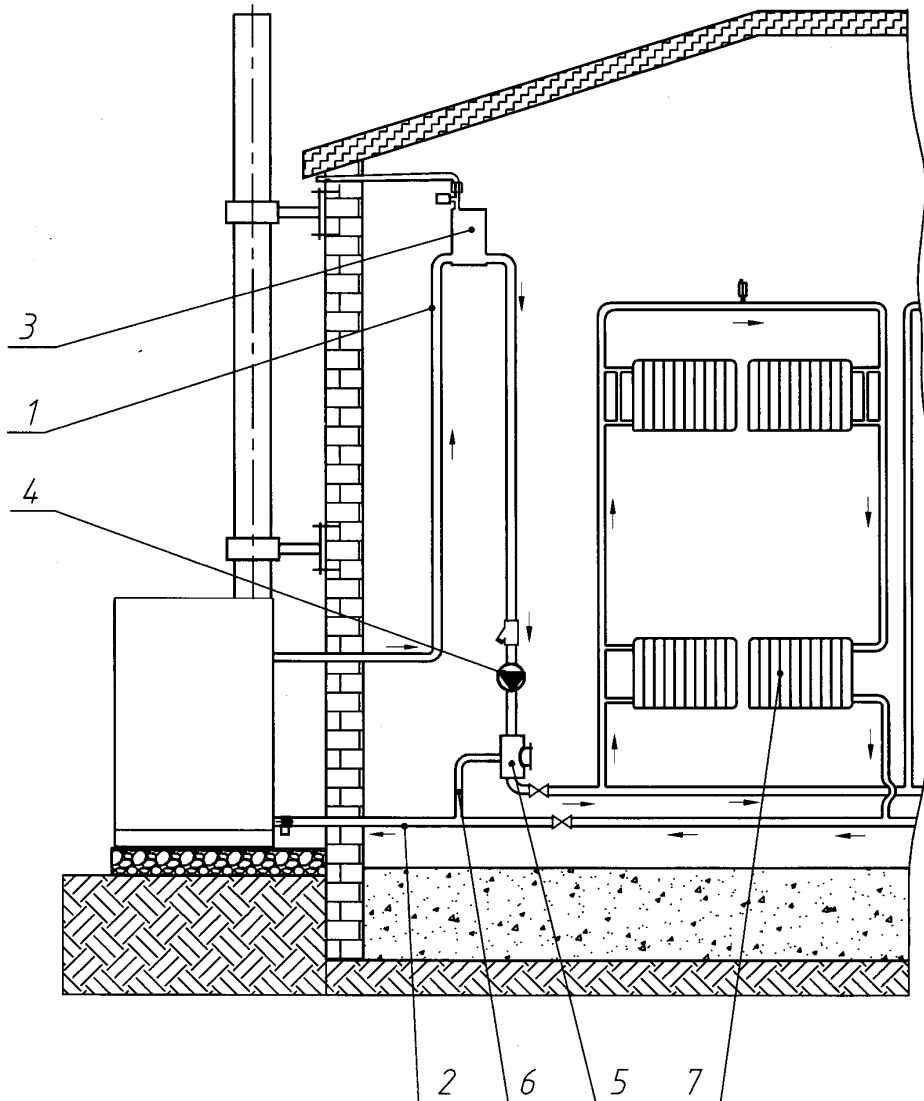
ИЛ. 1,

1 П. Ф-ЛЫ

PP



*Отопительная система
с принудительной циркуляцией теплоносителя*



Фиг.

Автор: А. А. Сердюков