



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2008111326/22**, **24.03.2008**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.03.2008

(45) Опубликовано: **20.12.2008**

Адрес для переписки:
**603052, г.Нижний Новгород, Сормовское
ш., 21, ОАО "Нижегородский
машиностроительный завод", начальнику
ОИС С.Е. Культину**

(72) Автор(ы):

**Жидилов Константин Ариевич (RU),
Хряпченков Алексей Степанович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество
"Нижегородский машиностроительный
завод" (RU)**

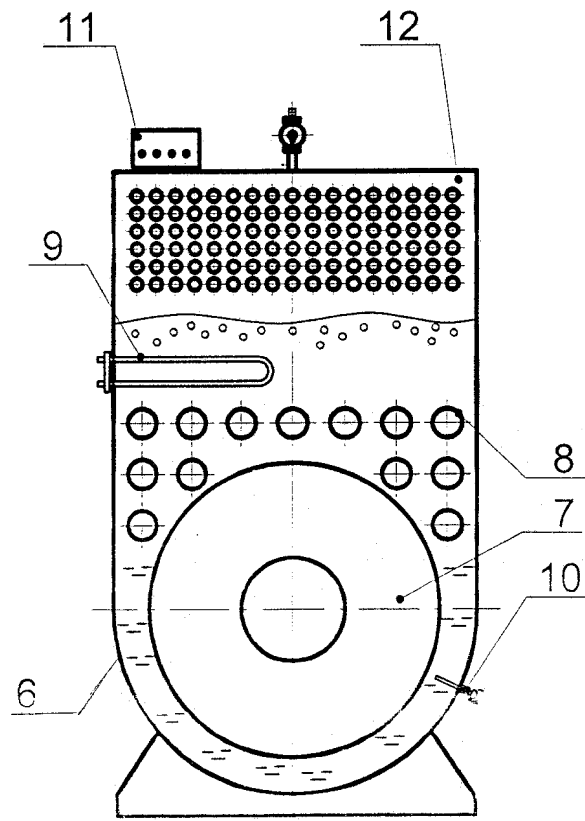
(54) КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Формула полезной модели

1. Котельная установка, содержащая водогрейные котлы, дымовую трубу и дымоходы, при этом каждый из котлов содержит герметичный корпус, частично заполненный водой, ниже уровня которой размещены топочная камера и дымогарные трубы, а выше уровня воды - теплообменник, отличающаяся тем, что котлы снабжены системой термостатирования, состоящей из, по крайней мере, одного дополнительного нагревательного элемента, расположенного в объеме, заполненном водой, датчика температуры и блока автоматического управления температурой воды в котле.

2. Котельная установка по п.1, отличающаяся тем, что дополнительные нагревательные элементы в котлах выполнены электрическими.

RU 7 9 1 6 5 U 1



RU 7 9 1 6 5 U 1

Полезная модель относится к теплоэнергетике, а именно к котельным установкам и может быть использована в системах отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий.

Известны котельные установки с водогрейными конденсационными котлами, основными элементами которых являются герметичный корпус, частично заполненный водой, топочную камеру и дымогарные трубы, размещенный в верхней части корпуса котла теплообменник, например, патент РФ №54140, МПК F22B 33/00.

При работе котлов в такой котельной установке, продукты сгорания топлива проходят через топочную камеру и систему дымогарных труб, при этом осуществляется передача тепла от горячего газа к воде, находящейся в котле.

Вода в котле нагревается, начинается ее кипение и интенсивное испарение. Пары воды, поднимаясь к трубкам теплообменника, конденсируются на них, передавая свое тепло воде системы теплоснабжения, а конденсат стекает в кипящую воду.

Известная котельная установка по патенту №54140 является наиболее близкой по совокупности существенных признаков к заявляемой полезной модели и выбрана в качестве ближайшего аналога.

Недостатком известной котельной установки является то, что при остановке одного из котлов, или в случае уменьшения потребности в тепле, при увеличении температуры окружающего воздуха, в паровом объеме котла возникает разрежение и в котел проникает воздух. Наличие воздуха в котле сильно снижает теплоотдачу и увеличивает время выхода котла на рабочий режим.

Техническим результатом полезной модели является обеспечение работы котла в режиме термостатирования, при котором в котле поддерживается температура не ниже 100°C и избыточное давление пара, препятствующее проникновению атмосферного воздуха в котел.

Указанный технический результат достигается тем, что в котельной установке, содержащей водогрейные котлы, дымовую трубу и дымоходы, каждый из котлов содержит герметичный корпус, частично заполненный водой, ниже уровня которой размещены топочная камера и дымогарные трубы, а выше уровня воды - теплообменник, согласно полезной модели, котлы снабжены системами термостатирования, состоящими из, по крайней мере, одного дополнительного нагревательного элемента, расположенного в объеме, заполненном водой, датчика температуры и блока автоматического управления температурой воды.

Кроме того, дополнительные нагревательные элементы выполнены электрическими.

Благодаря указанному выполнению устройства котельной установки, обеспечивается работа котлов в режиме термостатирования, при котором в котлах поддерживается температура не ниже 100°C и избыточное давление пара, препятствующее проникновению атмосферного воздуха в котел. При этом улучшаются условия теплоотдачи и уменьшается время выхода котлов на рабочий режим.

Охарактеризованная указанными выше существенными признаками полезная модель на дату подачи заявки не известна в Российской Федерации и за границей и отвечает требованиям критерия "новизна".

Полезная модель может быть реализована промышленным способом с использованием известных технических средств, технологий и материалов и соответствует требованиям критерия "промышленная применимость".

Сущность полезной модели поясняется графическими материалами,

де: - на фиг.1 изображено поперечное сечение котельной установки;
- на фиг.2 изображено поперечное сечение одного из водогрейных котлов.

Котельная установка (фиг.1), содержит водогрейные котлы 1 и 2 дымоходы 3 и 4 и дымовую трубу 5. Каждый из котлов (фиг.2) содержит герметичный корпус 6, частично заполненный водой, ниже уровня которой размещены топочная камера 7, дымогарные трубы 8 и система термостатирования, состоящая из дополнительного нагревательного элемента 9, датчика температуры 10 и блока автоматического управления 11, находящегося снаружи котла. Выше уровня воды в котле размещен теплообменник 12.

Котельная установка работает следующим образом.

Горелкой (на графических материалах не показана) в топочную камеру 7 подается газ. Продукты сгорания топлива проходят через топочную камеру 7 и систему дымогарных труб 8, а далее по дымоходам 3 и 4 отводятся в дымовую трубу 5, при этом осуществляется передача тепла от горячего газа к воде, находящейся в котле. Вода в котле нагревается, начинается ее кипение и интенсивное испарение.

Пары воды поднимаются к трубкам теплообменника 12, конденсируются на них, передавая свое тепло воде системы теплоснабжения, а конденсат, под действием силы тяжести, стекает вниз.

Процесс испарения и конденсации непрерывно повторяется, при этом происходит перенос тепла от паров воды, находящейся в котле, к воде в системе теплоснабжения.

При остановке котла горелка гасится, вода перестает кипеть, температура воды уменьшается, пар в котле конденсируется, давление в котле уменьшается, что создает условия для проникновения атмосферного воздуха в котел. При снижении температуры воды в котле ниже 100°C срабатывает

датчик температуры 10 и блок автоматического управления 11 включает нагревательный элемент 9, при этом поддерживается кипение воды и небольшое избыточное давление пара в котле.

Таким образом, благодаря указанному выполнению устройства котельной установки, обеспечивается работа котлов в режиме термостатирования, при котором в котлах поддерживается температура воды не ниже 100°C и избыточное давление пара, препятствующее проникновению в них атмосферного воздуха, при этом улучшаются условия теплоотдачи и уменьшается время выхода котлов на рабочий режим.

(57) Реферат

Котельная установка предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. Установка содержит два водогрейных котла, дымоходы и дымовую трубу. В каждом из котлов размещена система термостатирования, состоящая из дополнительного нагревательного элемента, датчика температуры и блока автоматического управления температурой воды в котле. При снижении температуры воды в котле ниже 100°C срабатывает датчик температуры и блок автоматического управления включает нагревательный элемент, при этом поддерживается кипение воды и небольшое избыточное давление пара в котле, которое препятствует проникновению воздуха в котел. Тем самым улучшаются условия теплоотдачи и уменьшается время выхода котлов на рабочий режим.

Реферат:

(57) Котельная установка предназначена для отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий. Установка содержит два водогрейных котла, дымоходы и дымовую трубу. В каждом из котлов размещена система термостатирования, состоящая из дополнительного нагревательного элемента, датчика температуры и блока автоматического управления температурой воды в котле. При снижении температуры воды в котле ниже 100°C срабатывает датчик температуры и блок автоматического управления включает нагревательный элемент, при этом поддерживается кипение воды и небольшое избыточное давление пара в котле, которое препятствует проникновению воздуха в котел. Тем самым улучшаются условия теплоотдачи и уменьшается время выхода котлов на рабочий режим.

Референт: Зубарев А.Н.



МПК F22B 33/00

КОТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Полезная модель относится к теплоэнергетике, а именно к котельным установкам и может быть использована в системах отопления и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий.

Известны котельные установки с водогрейными конденсационными котлами, основными элементами которых являются герметичный корпус, частично заполненный водой, топочную камеру и дымогарные трубы, размещенный в верхней части корпуса котла теплообменник, например, патент РФ № 54140, МПК F22B 33/00.

При работе котлов в такой котельной установке, продукты сгорания топлива проходят через топочную камеру и систему дымогарных труб, при этом осуществляется передача тепла от горячего газа к воде, находящейся в котле.

Вода в котле нагревается, начинается ее кипение и интенсивное испарение. Пары воды, поднимаясь к трубкам теплообменника, конденсируются на них, передавая свое тепло воде системы теплоснабжения, а конденсат стекает в кипящую воду.

Известная котельная установка по патенту № 54140 является наиболее близкой по совокупности существенных признаков к заявляемой полезной модели и выбрана в качестве ближайшего аналога.

Недостатком известной котельной установки является то, что при остановке одного из котлов, или в случае уменьшения потребности в тепле, при увеличении температуры окружающего воздуха, в паровом объеме котла возникает разрежение и в котел проникает воздух. Наличие воздуха в котле сильно снижает теплоотдачу и увеличивает время выхода котла на рабочий режим.

Техническим результатом полезной модели является обеспечение работы котла в режиме термостатирования, при котором в котле поддерживается температура не ниже 100°С и избыточное давление пара, препятствующее проникновению атмосферного воздуха в котел.

Указанный технический результат достигается тем, что в котельной установке, содержащей водогрейные котлы, дымовую трубу и дымоходы, каждый из котлов содержит герметичный корпус, частично заполненный водой, ниже уровня которой размещены топочная камера и дымогарные трубы, а выше уровня воды – теплообменник, согласно полезной модели, котлы снабжены системами термостатирования, состоящими из, по крайней мере, одного дополнительного нагревательного элемента, расположенного в объеме, заполненном водой, датчика температуры и блока автоматического управления температурой воды.

Кроме того, дополнительные нагревательные элементы выполнены электрическими.

Благодаря указанному выполнению устройства котельной установки, обеспечивается работа котлов в режиме термостатирования, при котором в котлах поддерживается температура не ниже 100°С и избыточное давление пара, препятствующее проникновению атмосферного воздуха в котел. При этом улучшаются условия теплоотдачи и уменьшается время выхода котлов на рабочий режим.

Охарактеризованная указанными выше существенными признаками полезная модель на дату подачи заявки не известна в Российской Федерации и за границей и отвечает требованиям критерия “новизна”.

Полезная модель может быть реализована промышленным способом с использованием известных технических средств, технологий и материалов и соответствует требованиям критерия “промышленная применимость”.

Сущность полезной модели поясняется графическими материалами, где:

- на фиг. 1 изображено поперечное сечение котельной установки;
- на фиг. 2 изображено поперечное сечение одного из водогрейных котлов.

Котельная установка (фиг.1), содержит водогрейные котлы 1 и 2 дымоходы 3 и 4 и дымовую трубу 5. Каждый из котлов (фиг.2) содержит герметичный корпус 6, частично заполненный водой, ниже уровня которой размещены топочная камера 7, дымогарные трубы 8 и система термостатирования, состоящая из дополнительного нагревательного элемента 9, датчика температуры 10 и блока автоматического управления 11, находящегося снаружи котла. Выше уровня воды в котле размещен теплообменник 12.

Котельная установка работает следующим образом.

Горелкой (на графических материалах не показана) в топочную камеру 7 подается газ. Продукты сгорания топлива проходят через топочную камеру 7 и систему дымогарных труб 8, а далее по дымоходам 3 и 4 отводятся в дымовую трубу 5, при этом осуществляется передача тепла от горячего газа к воде, находящейся в котле. Вода в котле нагревается, начинается ее кипение и интенсивное испарение.

Пары воды поднимаются к трубкам теплообменника 12, конденсируются на них, передавая свое тепло воде системы теплоснабжения, а конденсат, под действием силы тяжести, стекает вниз.

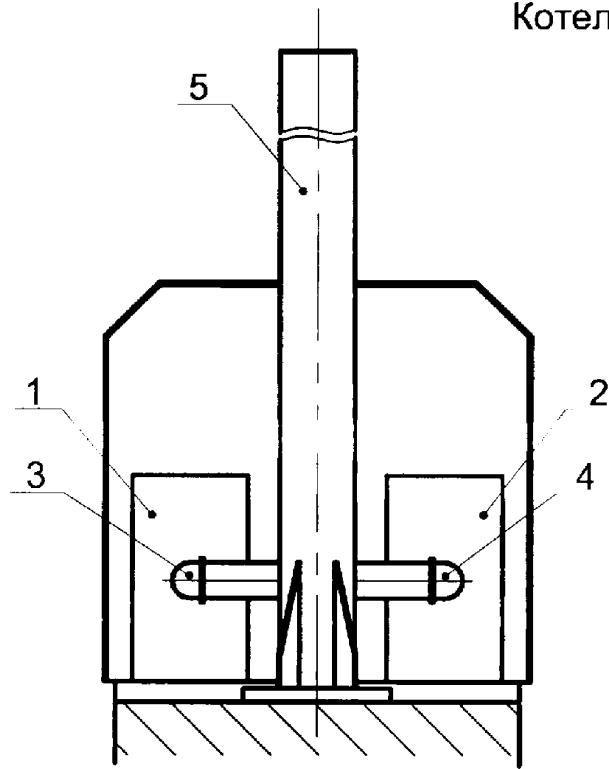
Процесс испарения и конденсации непрерывно повторяется, при этом происходит перенос тепла от паров воды, находящейся в котле, к воде в системе теплоснабжения.

При остановке котла горелка гасится, вода перестает кипеть, температура воды уменьшается, пар в котле конденсируется, давление в котле уменьшается, что создает условия для проникновения атмосферного воздуха в котел. При снижении температуры воды в котле ниже 100°C сраба-

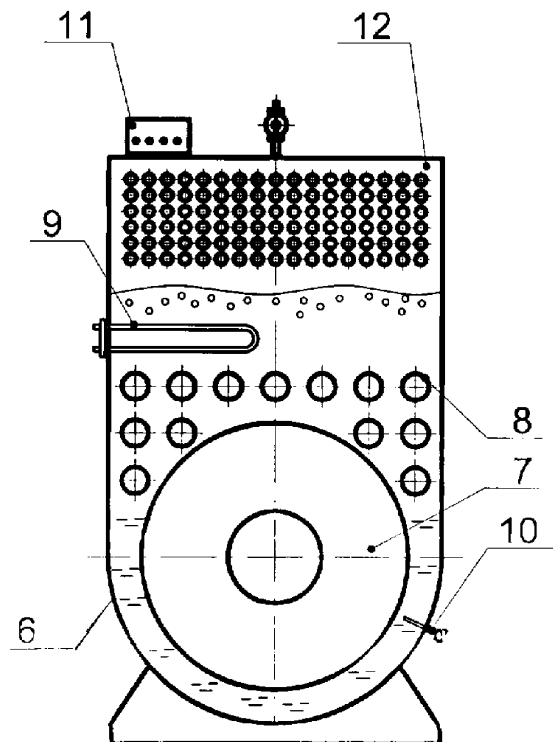
тывает датчик температуры 10 и блок автоматического управления 11 включает нагревательный элемент 9, при этом поддерживается кипение воды и небольшое избыточное давление пара в котле.

Таким образом, благодаря указанному выполнению устройства котельной установки, обеспечивается работа котлов в режиме термостатирования, при котором в котлах поддерживается температура воды не ниже 100°C и избыточное давление пара, препятствующее проникновению в них атмосферного воздуха, при этом улучшаются условия теплоотдачи и уменьшается время выхода котлов на рабочий режим.

Котельная установка



Фиг.1



Фиг.2