РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **214 332**(13) **U1**

(51) МПК
F24H 3/06 (2006.01)
F24H 9/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
***F24H 3/06** (2022.05); **F24H 9/02** (2022.05)*

(21)(22) Заявка: **2022114945, 01.06.2022**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.06.2022

Дата регистрации:
21.10.2022

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **01.06.2022**

(45) Опубликовано: **21.10.2022** Бюл. № **30**

Адрес для переписки:
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28, ПГУАС

(72) Автор(ы):
Еремкин Александр Иванович (RU),
Аверкин Александр Григорьевич (RU),
Пономарева Инна Константиновна (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Пензенский государственный университет архитектуры и строительства" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 122469 U1, 27.11.2012. RU 75014 U1, 20.07.2008. RU 123123 U1, 20.12.2012. RU 144024 U1, 10.08.2014. RU 2351858 C2, 10.04.2009. FR 2259340 A1, 22.08.1975.**

(54) **Чугунный секционный радиатор с направляющей**

(57) Реферат:

Полезная модель относится к технике отопления и может быть использована в системах водяного отопления для нагревания внутреннего воздуха помещений в холодный период года, в том числе храмах, в зале богослужения.

Предлагаемой полезной моделью решается задача отклонения нагретого воздушного конвективного потока, загрязненного дымом, сажей, копотью, влагой, пылью и другими вредностями от поверхностей стены и элементов убранства в зале богослужения над отопительным прибором. Это позволяет сохранить историко-культурное наследие в зале богослужения и обеспечить комфортные климатические условия для прихожан.

Для достижения указанного технического результата сверху чугунного секционного радиатора на расстоянии 15 см установлена горизонтальная направляющая конвективного теплового потока с внутренней вогнутой поверхностью размером соответствующим двум глубинам радиатора, закрепленная стойками к секциям по краям отопительного прибора, обеспечивающая отклонение теплого потока под углом 30° от вертикали стены в сторону помещения.

Крепление горизонтальной направляющей к поверхности чугунного радиатора осуществляется четырьмя металлическими стойками (стержнями), связанными при помощи двух хомутов, расположенных у крайних секций радиатора. Другими концами стойки закреплены при помощи резьбовых соединений с направляющей конвективного теплового потока.

Разработанное устройство обеспечивает большее отклонение воздушной восходящей загрязненной конвективной струи от внутренней поверхности стены в сторону помещения более 40 см. Этого расстояния достаточно, чтобы загрязнения в воздушном конвективном потоке не сорбировались на поверхности стены и элементах убранства в зале богослужения. При этом температура на внутренней поверхности наружной стены остается выше температуры

RU 214332 U1

RU 214332 U1

точки росы

В результате максимально нагретый конвективный поток подхватывает подтекающий загрязненный воздух и уносит его вверх к местам удаления систем вентиляции и кондиционирования воздуха, на уровне 120 см, температура выравнивается и соответствует температуре внутреннего воздуха в зале богослужения.

Таким образом, применение горизонтальной направляющей конвективного теплового потока с внутренней вогнутой поверхностью размером, соответствующим двум глубинам радиатора, закрепленной стойками к секциям по краям отопительного прибора, обеспечивает устойчивое отклонение загрязненного потока под углом 30° от внутренней поверхности стен и убранства зала, сохраняя историко-культурное наследие и снижая реставрационные затраты.

RU 2143332 U1

RU 2143332 U1

Полезная модель относится к технике отопления и может быть использована в системах водяного отопления для нагревания внутреннего воздуха помещений в холодный период года, в том числе храмах, в зале богослужения.

К основным элементам систем водяного отопления относят отопительные (нагревательные) приборы [1, 2]. Одним из выпускаемых отечественных отопительных приборов являются чугунные секционные радиаторы. Они широко применяются для отопления зданий и сооружений.

Достоинствами чугунных радиаторов являются [1]

высокая коррозионная стойкость, что определяет большой срок эксплуатации;

выдерживают высокие рабочие давления (рассчитаны на избыточное давление до 0,9 МПа);

относительная простота изменения тепловой мощности отопительного прибора (путем изменения количества секций);

отлаженность технологии изготовления и др.

Наиболее распространены чугунные радиаторы МС-140, МС-90, М-90 с двумя колонками по глубине (фиг. 1) [1, 2].

Общий вид чугунных радиаторов приведен на фиг. 2.

Позиции на фиг. 2 обозначают

1 - пробки с резьбой; 2 - чугунная секция; 3 - ниппель с двухсторонней резьбой для соединения секций; 4 - прокладка для уплотнения секций; 5 - прокладка для пробки

Монтажная высота - расстояние между центрами ниппельных отверстий радиаторов может составлять h=500 мм, полная высота H=582-588 мм, строительная глубина b= 140 мм и строительная длина секции l=98-108 мм. От числа собранных в радиаторе секций зависит общая длина L радиатора. По монтажной высоте радиаторы подразделяют на высокие - h=1000 мм, средние - h=500 мм, низкие - h=300 мм. Наиболее широко применяют средние радиаторы (фиг. 2).

Чугунные радиаторы монтируют под оконными проемами, а также возможна открытая установка радиатора, например, в угловых комнатах при наличии двух наружных стен при отсутствии на одной из них оконного проема. Также открытая установка типовых радиаторов возможна в залах богослужения, в которых от сгорания свечей выделяется много сажи, копоти и др. аэрозолей.

Предлагаемой полезной моделью решается задача отклонения нагретого воздушного конвективного потока, загрязненного дымом, сажей, копотью, влагой, пылью и другими вредностями от поверхностей стены и элементов убранства в зале богослужения над отопительным прибором. Это позволяет сохранить историко-культурное наследие в зале богослужения и обеспечить комфортные климатические условия для прихожан.

Для достижения указанного технического результата сверху чугунного секционного радиатора на расстоянии 15 см установлена горизонтальная направляющая конвективного теплового потока с внутренней вогнутой поверхностью размером соответствующим двум глубинам радиатора, закрепленная стойками к секциям по краям отопительного прибора, обеспечивающая отклонение теплого потока под углом 30 градусов от вертикали стены в сторону помещения.

Крепление горизонтальной направляющей к поверхности чугунного радиатора осуществляется четырьмя металлическими стойками (стержнями), связанными при помощи двух хомутов, расположенных у крайних секций радиатора. Другими концами стойки закреплены при помощи резьбовых соединений с направляющей конвективного теплового потока.

Схема секционного радиатора с установленной горизонтальной направляющей

конвективного теплового потока с внутренней вогнутой поверхностью представлена на фиг. 3.

Позиции на фиг. 3 обозначают

1 - чугунный секционный радиатор; 2 - горизонтальная направляющая конвективного потока с внутренней вогнутой поверхностью; 3 - стойки; 4 - хомут.

Чугунный секционный радиатор с направляющей работает следующим образом.

Разработанное устройство обеспечивает большее отклонение воздушной восходящей загрязненной конвективной струи от внутренней поверхности стены в сторону помещения более 40 см. Этого расстояния достаточно, чтобы загрязнения в воздушном конвективном потоке не сорбировались на поверхности стены и элементах убранства в зале богослужения. При этом температура на внутренней поверхности наружной стены остается выше температуры точки росы.

В результате максимально нагретый конвективный поток подхватывает подтекающий загрязненный воздух и уносит его вверх к местам удаления систем вентиляции и кондиционирования воздуха, на уровне 120 см, температура выравнивается и соответствует температуре внутреннего воздуха в зале богослужения.

Таким образом, применение горизонтальной направляющей конвективного теплового потока с внутренней вогнутой поверхностью размером, соответствующим двум глубинам радиатора, закрепленная стойками к секциям по краям отопительного прибора, обеспечивает устойчивое отклонение загрязненного потока под углом 30° от внутренней поверхности стен и убранства зала, сохраняя историко-культурное наследие и снижая реставрационные затраты.

Источники информации

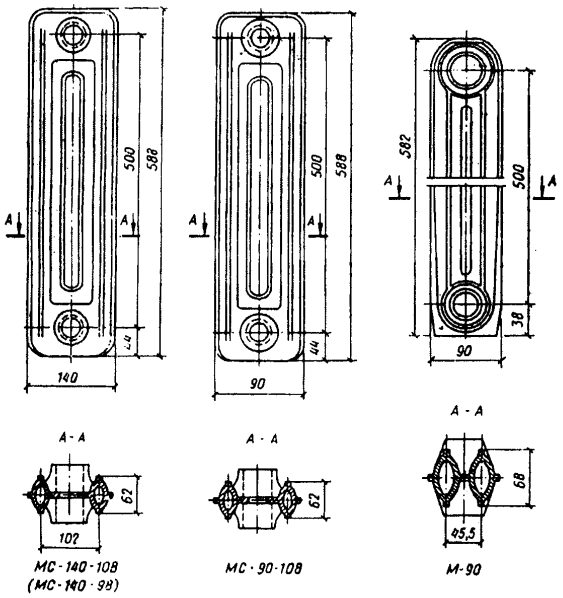
1. Тихомиров К.А., Сергеенко Э.С. Теплотехника, теплоснабжение, отопление и вентиляция. - М.: Стройиздат, 1991. - 480 с.

2. Крупное Б.А., Шарафадинов Н.С., Крупнов Д.Б. Руководство по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. - Москва-Вена, 2006. - 216 с.

(57) Формула полезной модели

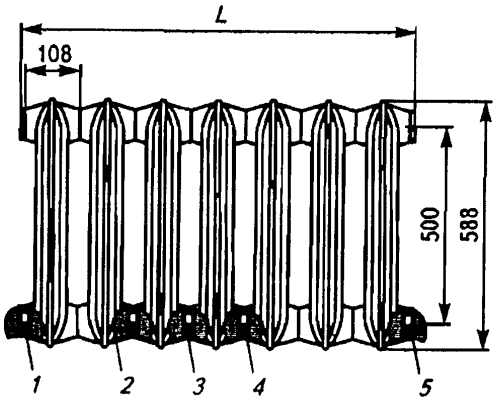
Чугунный секционный радиатор для отопления зданий, отличающийся тем, что сверху радиатора на расстоянии 15 см установлена горизонтальная направляющая конвективного теплового потока с внутренней вогнутой поверхностью размером, соответствующим двум глубинам радиатора, закрепленная стойками к секциям по краям отопительного прибора, обеспечивающая отклонение теплого потока под углом 30° от вертикали стены в сторону помещения.

1


500
588
44
140
A - A
62
107
МС-140-108
(МС-140-98)
500
588
44
90
A - A
62
МС-90-108
582
500
38
90
A - A
68
65,5
М-90

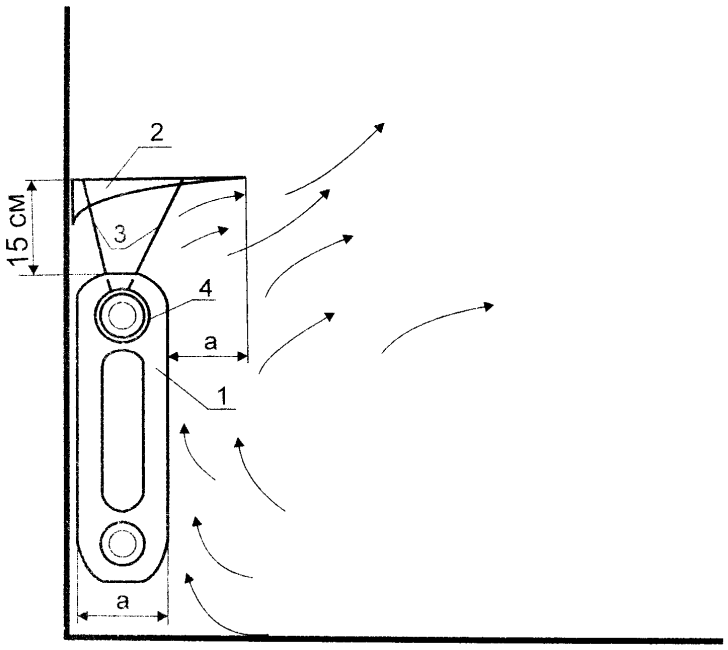
Фиг. 1

2



Фиг.2

3



Фиг. 3