



(19) KG (11) 1782 (13) C1

(51) F24H 3/04 (2015.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ИННОВАЦИЙ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20140105.1

(22) 22.08.2014

(46) 30.09.2015, Бюл. № 9

(76) Шипилов В. Н. (KG)

(56) KG № 1160 C1, кл. F24H 3/04, G05D 23/19, 2009

(54) Электроконвектор

(57) Изобретение относится к электроотопительной технике и может быть использовано для обогрева помещений санитарно-гигиенического назначения типа саун, бань, душевых, имеющих высокую степень влажности.

Задачей изобретения является повышение влагостойкости электроконвектора за счет дополнительной защиты токоведущих проводников от контакта с влагой.

Задача решается тем, что электроконвектор, содержащий набор керамических трубчатых нагревателей, оснащен корпусом, выполненным из прямоугольных трубчатых элементов и включающим стойки, верхний и нижний ригели. На встречных сторонах ригелей закреплены опорные элементы в виде чаш с вентиляционными отверстиями. Над чашами верхнего ригеля установлены дополнительные закрытые чаши в качестве защитного ограждения от попадания влаги.

Технический результат заключается в расширении технологических возможностей за счет безопасного использования электроконвектора в условиях влажной среды.

1 н. п. ф., 5 фиг.

Изобретение относится к электроотопительной технике и может быть использовано для обогрева помещений санитарно-гигиенического назначения типа саун, бань, душевых, имеющих высокую степень влажности.

Известен электроконвектор, содержащий корпус и вертикальные трубчатые нагревательные элементы, установленные в ряд (RU № 2059167 C1, кл. F24H 3/04, 1996).

Работа известного электроконвектора основана на использовании конвективного теплообмена, при котором за счет разности плотностей холодного и нагретого воздуха создается тепловой напор, обеспечивающий естественное движение воздуха через вентиляционные отверстия.

Однако, при сосредоточенной тепловой энергии в замкнутом объеме и малым размерам вентиляционных отверстий происходит задержка теплового потока и перегрев корпуса ввиду значительного термического сопротивления стенок. Это обстоятельство приводит к местным тепловым деформациям, снижающим надежность и эффективность работы.

Известен электроконвектор, взятый за прототип, который содержит корпус, набор керамических трубчатых нагревателей, ориентированных вертикально и закрепленных в опорных элементах, имеющих вентиляционные отверстия (KG № 1160 C1, кл. F24H 3/04, G05D 23/19, 2009).

Недостатком известного электроконвектора является низкая влагостойкость, что не позволяет использовать его в условиях высокой влажности, которая может служить источником опасности для людей. Сауны и бани имеют контрастные тепловые условия при высокой концентрации пара, который может осаждаться на поверхности предметов в виде небольших

капель. Вода в таком виде оказывает вредное действие на изоляцию токоведущих проводников, сокращая пути утечек электрического тока и воздушные зазоры, что повышает вероятность поражения электрическим током.

Задачей изобретения является повышение влагостойкости электроконвектора, за счет дополнительной защиты токоведущих проводников от контакта с влагой.

Задача решается тем, что электроконвектор, содержащий корпус, набор керамических трубчатых нагревателей, ориентированных вертикально, согласно изобретению, корпус выполнен в виде рамы из прямоугольных трубчатых элементов, включающей стойки, к которым прикреплены ригели верхнего и нижнего уровней, причем на встречных сторонах ригелей установлены пары соосных опорных элементов, выполненных в виде чаш, имеющих вентиляционные отверстия, при этом чаши верхнего ригеля установлены на резьбовых стержнях, чаши нижнего ригеля закреплены на трубках, а над чашами верхнего ригеля установлены дополнительные чаши в качестве защитных ограждений.

Сущность изобретения поясняется чертежами на фиг. 1-5.

На фиг. 1 представлен общий вид электроконвектора, на фиг. 2 - вид сбоку, на фиг. 3 - вид сверху, на фиг. 4 показан разрез по *А-А*, указанный на фиг. 2 и на фиг. 5 - разрез по *Б-Б*, указанный на фиг. 2.

Электроконвектор состоит из корпуса 1, выполненного в виде рамы из прямоугольных трубчатых элементов, нагревателей 2, имеющих форму цилиндра с центральным отверстием 3. В стенках цилиндров выполнены сквозные отверстия, в которых запрессованы резистивные нагревательные элементы 4. Материалом нагревателей 2 является электротехнический фарфор, имеющий высокий коэффициент преобразования тепловой энергии в энергию ИК-излучения.

Корпус 1 содержит стойки 5, к которым с помощью отрезков 6 прикреплены ригели верхнего 7 и нижнего 8 уровня.

На сторонах ригелей 7, 8, обращенных навстречу друг к другу, закреплены пары соосных опорных элементов, выполненных в виде чаш 9, 10, имеющих соответственно вентиляционные отверстия 11, 12. Чаши 9 установлены на резьбовых стержнях 13 с возможностью регулировки, а чаши 10 закреплены на трубках 14, сквозь которые пропущены токоведущие проводники 15. Над чашами 9 установлены дополнительные закрытые чаши 16 в качестве защитных ограждений от попадания капель воды.

Электроконвектор работает следующим образом.

Для приведения электроконвектора в рабочее состояние он должен быть закреплен вертикально на стене или другом удобном месте.

После подключения к сети происходит нагрев резистивных элементов 4 и нагревателей 2, обеспечивающих выделение тепловой энергии в виде ИК-излучения (инфракрасного излучения) и конвекции.

На поверхности нагревателей поддерживается температура в пределах 100-120 °С, что соответствует максимуму энергетического спектра излучения в длинноволновом диапазоне 9,2-9,5 мкм. На этой длине волны имеет место наибольшая глубина проникновения ИК-излучения в тело человека, в результате чего происходит объемный прогрев внутренних органов и тканей организма человека.

При конвективном теплообмене, холодный воздух поступает снизу, через вентиляционное отверстие 12 и попадает в центральное отверстие 3. При своем движении воздух нагревается, создавая эффект тепловой тяги, и устремляется вверх через вентиляционные отверстия 11. Огибая чаши 16, нагретый воздух выходит в нагреваемое пространство.

В процессе работы сауны на электро-конвектор может попадать вода в виде капель и брызг, которые являются результатом обливания водой посетителями, с целью охлаждения после парной, из ручного душа, ковша и др.

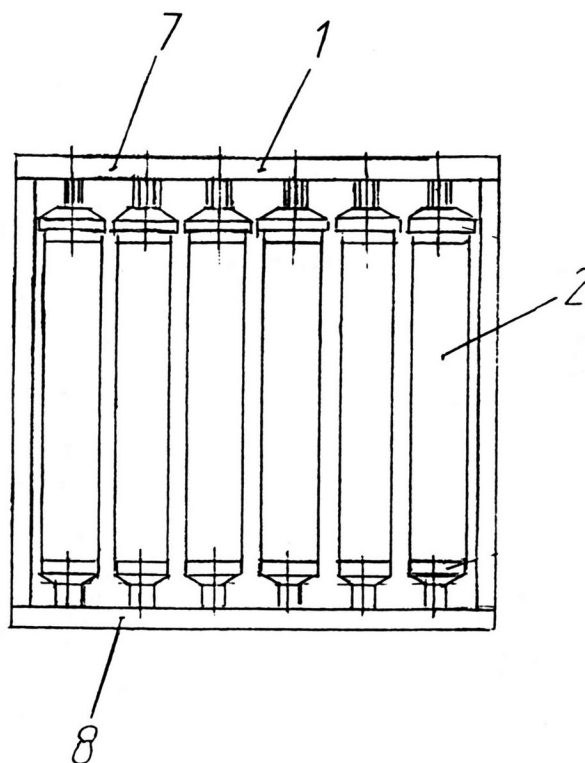
Частицы воды попадают на внешнюю поверхность чаши 16, стекают вниз, исключая возможность попадания воды в полость корпуса 1, в те места, где расположены токоведущие части 15.

Кроме того, закрытая полость корпуса 1 обеспечивает дополнительную изоляцию электрической части от контакта с водой, что вместе с чашей 16 вполне обеспечивает достаточную влагостойкость электроконвектора.

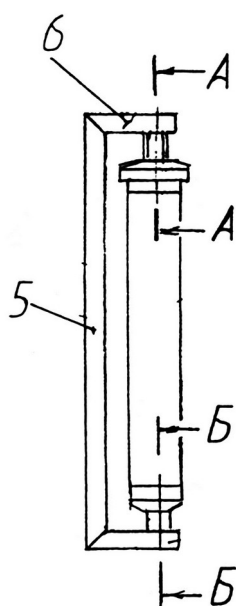
Формула изобретения

Электроконвектор, содержащий корпус, набор керамических трубчатых нагревателей, ориентированных вертикально, отличающийся тем, что корпус выполнен в виде рамы из прямоугольных трубчатых элементов, включающий стойки, к которым прикреплены ригели верхнего и нижнего уровней, причем на встречных сторонах ригелей установлены пары соосных опорных элементов, выполненных в виде чаш, имеющих вентиляционные отверстия, при этом чаши верхнего ригеля закреплены на трубках, а над чашами верхнего ригеля установлены дополнительные закрытые чаши в качестве защитного ограждения.

Электроконвектор

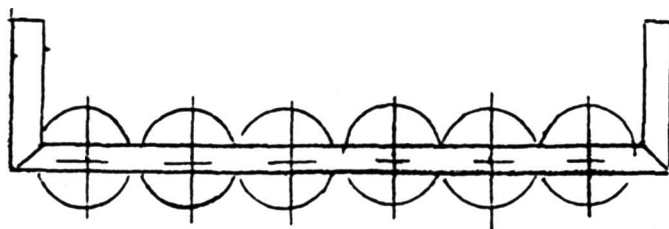


Фиг. 1

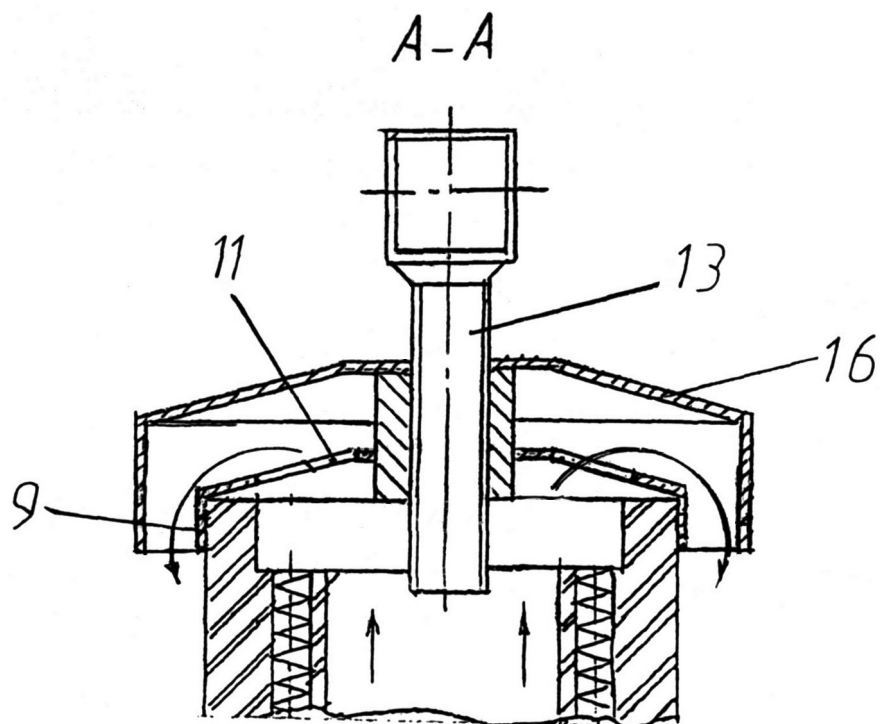


Фиг. 2

Электроконвектор

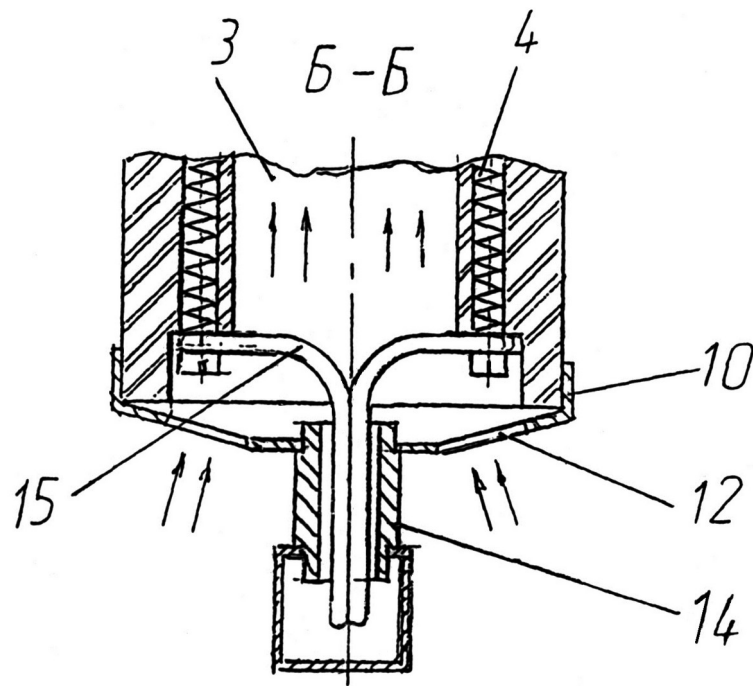


Фиг. 3



Фиг. 4

Электроконвектор



Фиг. 5

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03