

(19) **KG** (11) **1342** (13) **C1** (46) **28.02.2011**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(51) *F24C 7/00* (2010.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(21) 20090139.1

(22) 17.12.2009

(46) 28.02.2011, Бюл. №2

(71)(73) Кыргызско-Российский Славянский университет (KG)

(72) Новиков А.В. (KG)

(56) Заявка JP №2005304926, А, кл. А61Н 33/06, F24D 15/00, 2005

(54) **Электрическая каменка для бани**

(57) Изобретение относится к области бытовой техники, а именно к конструкции электрических каменок для нагрева парилок бань / саун.

Задачей изобретения является повышение эффективности работы устройства за счет высокой одноразовой пароотдачи, упрощения конструкции и повышения безопасности эксплуатации устройства.

Задача решается тем, что в электрической каменке для бани, содержащей металлический корпус, внутри которого размещена емкость для теплоносителей, например камней, электронагреватели в виде тэнов, количество которых пропорционально требуемой мощности, при этом емкость для теплоносителей выполнена водонепроницаемой, а тэны установлены вдоль внешней поверхности ее боковых стенок, которые размещены под углом к вертикальной оси.

Электрическая каменка для бани предлагаемой конструкции имеет высокую эффективность, обусловленную возможностью неограниченного воспроизводства пара, а также повышенной надежностью тэнов и отсутствием требований к форме теплоносителей и их укладке. Кроме того, возможно ее использование, как для нагрева окружающей среды, так и в режиме парогенератора. 1 н. п. ф., 1 фиг.

(21) 20090139.1

(22) 17.12.2009

(46) 28.02.2011, Bull. №2

(71)(73) Kyrgyz-Russian Slavic University (KG)

(72) Novikov A.V. (KG)

(56) Application JP №2005304926, A, cl. A61N 33/06, F24D 15/00, 2005

(54) **Electric stove for sauna**

(57) The invention relates to household appliances, namely to the design of electric heaters to heat the steam rooms of baths/saunas.

Problem of the present invention is to increase efficiency of the device due to high one-shot steam output, design simplification and improving of the stove operating safety.

The problem is solved by the fact that in the electric stove for a bath, containing metal casing with the container for heat carriers, such as stones, for instance, placed(container) inside the casing to-

(19) **KG** (11) **1342** (13) **C1** (46) **28.02.2011**

gether with the electric heater in the form of heating coils, number of which is proportional to required capacity, and container, at that, is made watertight, and heating coils are installed along the external surface of the container's side walls at an angle to the vertical axis.

Electric stove for sauna of the claimed design has high efficiency, provided by the possibility of unlimited steam reproduction and there are no any requirements for the shape of heat-carriers and their stringing technique. In addition, there is a possibility to apply the stove for both: room space heater and in steam generator mode. 1 independ. claim, 1 figure.

Изобретение относится к области бытовой техники, а именно к конструкции электрических каменок для нагрева парилок бань / саун.

Известна печь для бани (Свидетельство на ПМ RU №13688, U1, кл. F24C 7/00, 2000), содержащая металлический корпус, в нижней части которого установлен электрический нагреватель в виде вертикально расположенных тэнов, над которыми расположена емкость в виде решетчатого снизу и открытого сверху лотка, заполненная камнями или иным теплоаккумулирующим материалом. Электрические тэны служат источником тепла для нагрева помещения бани до требуемой температуры, а камни служат аккумуляторами энергии, наплескивая воду на которые, получают пар, необходимый для создания влажной комфортной среды.

Недостатком описанного устройства является малое количество пара при разовом наплескивании воды, обусловленное тем, что теплообмен между тэнами и камнями осуществляется за счет конвективного и радиационного переноса, поэтому температура камней не может быть высокой. Не испарившаяся вода через решетчатое дно емкости проливается на пол и к месту крепления тэнов, что создает необходимость их дополнительной защиты от влаги.

Известна печь для сауны, принятая за прототип, (Заявка JP №2005-304926, А, кл. A61H 33/06, F24D 15/00, 2005) содержащая кожух, внутри которого размещена корзина с перфорированным дном, наполненная теплоносителем (например камнями), электронагреватели (тэны), расположенные под и над корзиной и под углом к вертикали каменки, которые своим излучением нагревают камни, воздух и помещение бани. Так как камни нагреваются тэнами, расположенными сверху и снизу каменки, до более высокой температуры, чем только при нижнем подогреве, то и отдают соответственно пара больше при разовом наплескивании воды.

Недостаток известной конструкции заключается в том, что нагрев камней снизу осуществляется только конвективным потоком воздуха. Нагрев камней дополнительно сверху за счет теплового излучения тэнов также малоэффективен, так как выделенная энергия в пространстве рассеивается. Также наличие паронепроницаемого экрана между тэнами и камнями, защищающего тэны от преждевременной деградации, усложняет конструкцию. Кроме того, не испарившаяся с камней вода проливается через корзину на пол, что не способствует безопасности эксплуатации.

Кроме того, конструкция устройства усложнена размещением тэнов сверху, требующая дополнительных мер по защите питающих их проводов, проходящих в высокотемпературной зоне каменки, а также применением паронепроницаемого экрана.

Задачей изобретения является повышение эффективности работы устройства за счет высокой одноразовой пароотдачи, упрощения конструкции и повышения безопасности эксплуатации устройства.

Задача решается тем, что в электрической каменке для бани, содержащей теплопроводящий корпус, внутри которого размещена емкость для теплоносителей (в качестве которых можно использовать, например, камни), электронагреватели в виде тэнов, количество которых пропорционально требуемой мощности, при этом емкость для теплоносителей выполнена водонепроницаемой, а тэны закреплены на внешней поверхности ее боковых стенок, которые симметрично развернуты от вертикальной оси емкости.

Выполнение емкости для теплоносителей водонепроницаемой, установка тэнов вдоль внешней поверхности ее боковых стенок, которые развернуты от вертикали устройства, позволяет обеспечить эффективную передачу энергии, выделяемую тэнами контактно и непосредственно теплоносителям - камням, а также через излучение стенками емкости, что приводит к нагреву их до температуры, близкой к температуре тэнов. Передача тепла через наклонные боковые стенки, площадь которых больше чем поверхность тэнов, происходит эффективно и рационально, что и обеспечивает большую степень нагрева камней и аккумулятирование в них большего количества тепловой энергии. Камни, помещенные в водонепроницаемую и, соответственно, воздухо-непро-

нищаемую емкость не охлаждаются конвективным потоком, а вода не проливается на пол, т.к. мгновенно испаряется при контакте с камнями и с горячими стенками емкости. А тэны защищены от попадания на них воды и не подвержены быстрому выходу из строя.

На чертеже на фиг. 1 представлен общий вид устройства.

Электрическая каменка для бани состоит из металлического корпуса 1, внутри которого с зазором размещена емкость 2 для теплоносителей 3 (в качестве которых можно использовать камни, чугунные чушки, бой фарфоровых изоляторов и т. п.), электронагреватели в виде тэнов 4, количество которых пропорционально требуемой мощности. Емкость 2 для теплоносителей выполнена водонепроницаемой и установлена на колосниковой решетке 5 корпуса 1. Электронагреватели (тэны) 4 прижимами 6 закреплены на внешней поверхности боковых стенок 7, которые симметрично развернуты от вертикальной оси емкости 2. Конвективные потоки показаны стрелками.

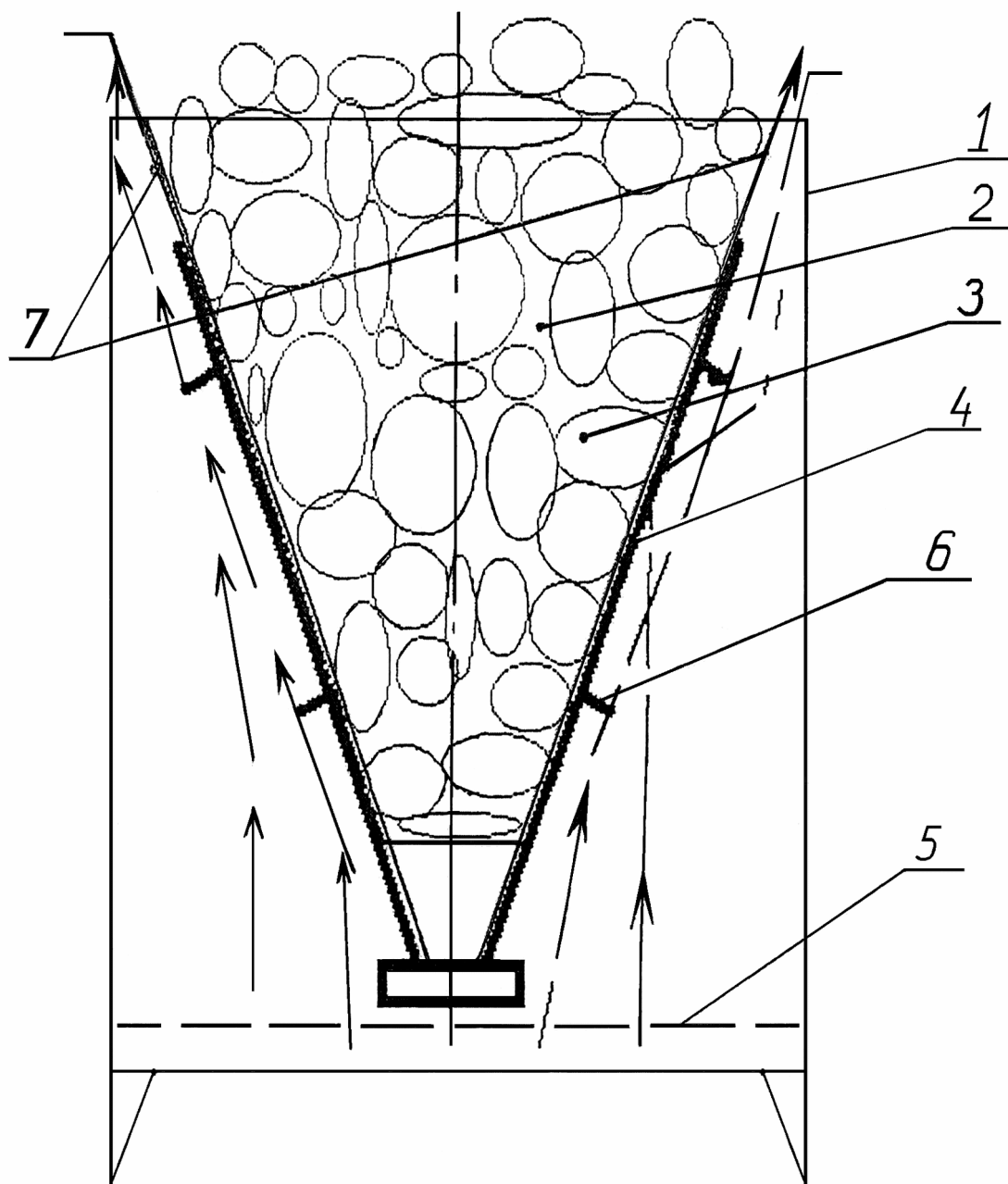
Электрическая каменка для бани работает следующим образом.

При включении электронагревателей (тэнов) 4 прогревается теплопроводный корпус 1, емкость 2 для теплоносителей 3 и воздушное пространство между ними. За счет тяги через колосниковую решетку 5 нагретый воздух конвективным потоком через зазор между корпусом 1 и боковыми стенками 7 поступает в помещение бани и нагревает его. Раскаленные тэны 4, через равномерно разогретые боковые стенки 7 передают тепло камням 3, которые аккумулируя тепло, частично излучают его с поверхности. Для парообразования в емкость 2 плещут воду, большая часть ее испаряется мгновенно с поверхности камней 3, а неиспарившаяся вода, которая пролилась сквозь камни на дно емкости 2, испаряется с раскаленного металла, при этом пар проходит через камни 3, дополнительно подогреваясь и осушаясь. Перепады температуры, связанные с испарением воды, воспринимают стенки 7, предохраняя деградацию тэнов 4.

Электрическая каменка для бани предлагаемой конструкции имеет высокую эффективность, обусловленную возможностью неограниченного воспроизводства пара, а также повышенной надежностью тэнов и отсутствием требований к форме теплоносителей и их укладке. Кроме того, возможно использование устройства, как для нагрева окружающей среды, так и в режиме парогенератора.

### **Формула изобретения**

Электрическая каменка для бани, содержащая корпус, внутри которого размещена емкость для теплоносителей и электронагреватель в виде тэнов, отличающаяся тем, что емкость для теплоносителей выполнена водонепроницаемой, а тэны закреплены на внешней поверхности ее боковых стенок, которые симметрично развернуты от вертикальной оси емкости.



Фиг. 1

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба ИС КР, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03