

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202391716** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
2024.09.30

(51) Int. Cl. *F24H 3/00* (2022.01)  
*H05B 3/00* (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
2023.03.23

---

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАГРЕВА ВОЗДУХА**

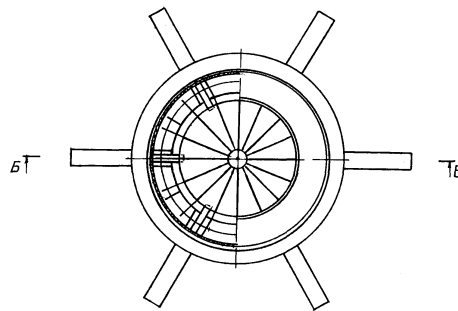
---

(96) 2023/ЕА/0012 (ВУ) 2023.03.23

(71)(72) Заявитель и изобретатель:  
**ВОЖИК ГЕННАДИЙ  
ГРИГОРЬЕВИЧ (ВУ)**

---

(57) Изобретение относится к отопительной технике, а именно к электрообогревателям для закрытых помещений. Предлагаемое устройство содержит галогенную лампу с напылённым зеркальным отражателем, закрепленную на держателе. Устройство имеет корпус в виде цилиндра. Держатель с лампой и корпус установлены на подставку. Подставка обеспечивает также поступление воздуха снизу и устойчивость устройства. Над лампой, вплотную, установлен реактор, который имеет вертикальные полосы, располагающиеся равномерно по окружности вокруг оси в радиальном направлении. Полоски закреплены на спицах фиксатора. Фиксатор с полосками, концами спиц, установлен в пазы кольца. Реактор в сборе, пазами в кольце, установлен на выступах внутри корпуса. К выступам внутри корпуса подвешен дополнительный реактор, который выполнен в виде перевернутого, усеченного, полого конуса с вертикальным оребрением на наружной поверхности. Сверху на корпус установлена крышка, имеющая в центре отверстие для вертикальных полосок реактора. Сверху на крышку, полосками внутрь, установлена труба. Предполагается экономия электроэнергии по сравнению существующими устройствами в два и более раза.



**202391716**  
**A1**

**202391716**  
**A1**

## Устройство для нагрева воздуха.

Изобретение относится к отопительной технике, а именно, к электрообогревателям для закрытых помещений.

Известны электрообогреватели с открытыми источниками теплового излучения. К ним относятся инфракрасные обогреватели и обогреватели с кварцевыми тэнами. Утверждается, что тепловое излучение этих обогревателей достигая предметов, мебели и стен помещения нагревают их и конвекцией, от нагретых поверхностей, нагреют воздух в помещении.

Известны обогреватели с закрытым источником теплового излучения. К ним относятся конвекторные и кварцевые обогреватели, электрические радиаторы. В конвекторных обогревателях нагревательный элемент выполнен в виде тэна с закрепленным на нем радиатором. Тэн имеет металлический корпус в виде трубки внутри которой находится спираль или нить накаливания и наполнитель. В электрических радиаторах нагревательный элемент выполнен тоже в виде тэна. Корпус радиатора внутри заполнен жидким теплоносителем. Кварцевый обогреватель (патент ВУ 11503, 2016) представляет собой монолитный корпус изготовленный из смеси кварцевого песка, шамотной глины и цемента в равных долях, обрамленный металлической рамкой. Внутри монолитного корпуса размещен гибкий нагревательный элемент выполненный в виде спирали или нити накаливания в пластиковой термостойкой электрической изоляции. Лицевая поверхность монолитного блока покрывается слоями из термостойкого лака, минеральной крошкой и, снова, термостойкого лака.

Описанные выше аналоги имеют ряд недостатков. В инфракрасных обогревателях описанная схема нагрева воздуха малоэффективна. Предметы, мебель и стены удалены от источника теплового излучения. Материал, фактура, цвет их поверхности не позволяют значительно нагреть предметы, мебель и стены в помещении и эффективно греть конвекцией воздух. Людям находящимся в зоне теплового излучения не комфортно.

В обогревателях с закрытым источником теплового излучения тепловая энергия, на пути к греющей воздух поверхности, преодолевает термическое сопротивление электрической изоляции источника тепловой энергии, наполнителя, теплоносителя, материала и покрытия элемента поверхности греющей воздух. Получается так же, что тепловое излучение, которое составляет значительную часть тепловой энергии выделяемую нагретой спиралью или нитью накаливания, запирается и в процессе теплопередачи не участвует. Греющие воздух элементы нагревательных устройств функционально не совершенны.

Поэтому в рассмотренных аналогах электрических обогревателей воздуха с закрытым и открытым источником теплового энергии требуется

дополнительная мощность нагревательного элемента.

Задача заявляемого технического решения заключается в создании более энергоэффективного устройства для нагрева воздуха. Ожидаемое снижение потребления электроэнергии, по сравнению с существующими устройствами для нагрева воздуха, может быть в два и более раза.

Поставленная задача достигается тем, что предлагаемое устройство содержит галогенную лампу (далее-лампа) с напылённым зеркальным отражателем на колбе лампы. Лампа вкручена в электрический патрон, закрепленный в держателе, в вертикальном положении. Лампа подключена к электрической сети через выключатель и термостат. Устройство имеет корпус в виде цилиндра. Держатель с лампой и корпус установлены на подставку. Подставка так же обеспечивает поступление воздуха снизу и устойчивость устройства. Над лампой, вплотную, установлен реактор, который имеет вертикальные полосы располагающиеся равномерно по окружности вокруг оси в радиальном направлении. Полоски, снизу, имеют отгиб в одну сторону, выполненный в виде сектора, перекрывающего просвет между соседними полосками, при виде сверху. Отгиб выполнен на угол 95-100 градусов. Полоски крепятся на спицах фиксатора, который выполнен в виде втулки, в центре, за одно с радиально расположенными спицами и изготовлен из термостойкого пластика. Полоски нанизаны на спицы фиксатора в две выштамповки в полосках, выполненных в нижней тыльной части вертикального их элемента. Снизу к втулке фиксатора прикреплен круг диаметром равным наружному диаметру втулки. Фиксатор с полосками, концами спиц, установлен в пазы кольца. Реактор в сборе, пазами в кольце, установлен на выступы внутри корпуса. К выступам внутри корпуса подвешен дополнительный реактор, который выполнен в виде перевернутого, усеченного, полого конуса, с вертикальным ребрением на наружной поверхности. Внутри дополнительного реактора расположена колба лампы. Все детали обоих реакторов, кроме фиксатора, и кольцо изготовлены из медного листа толщиной 0,1– 0,2 мм. и подвержены химическому чернению. Сверху на корпус установлена крышка, имеющая в центре отверстие для вертикальных полосок реактора. Сверху на крышку установлена труба, в которую входят полоски реактора. Все детали, кроме ранее определённых и стандартные, изготовлены из пластика. Внутри корпус, крышка и часть трубы, прилегающая к крышке, покрыты термостойкой краской. Стыки крышки с корпусом и трубы с крышкой уплотнены прокладками.

Планируемая эффективность устройства для нагрева воздуха обеспечивается следующими основными факторами:

- высокой температурой спирали лампы,

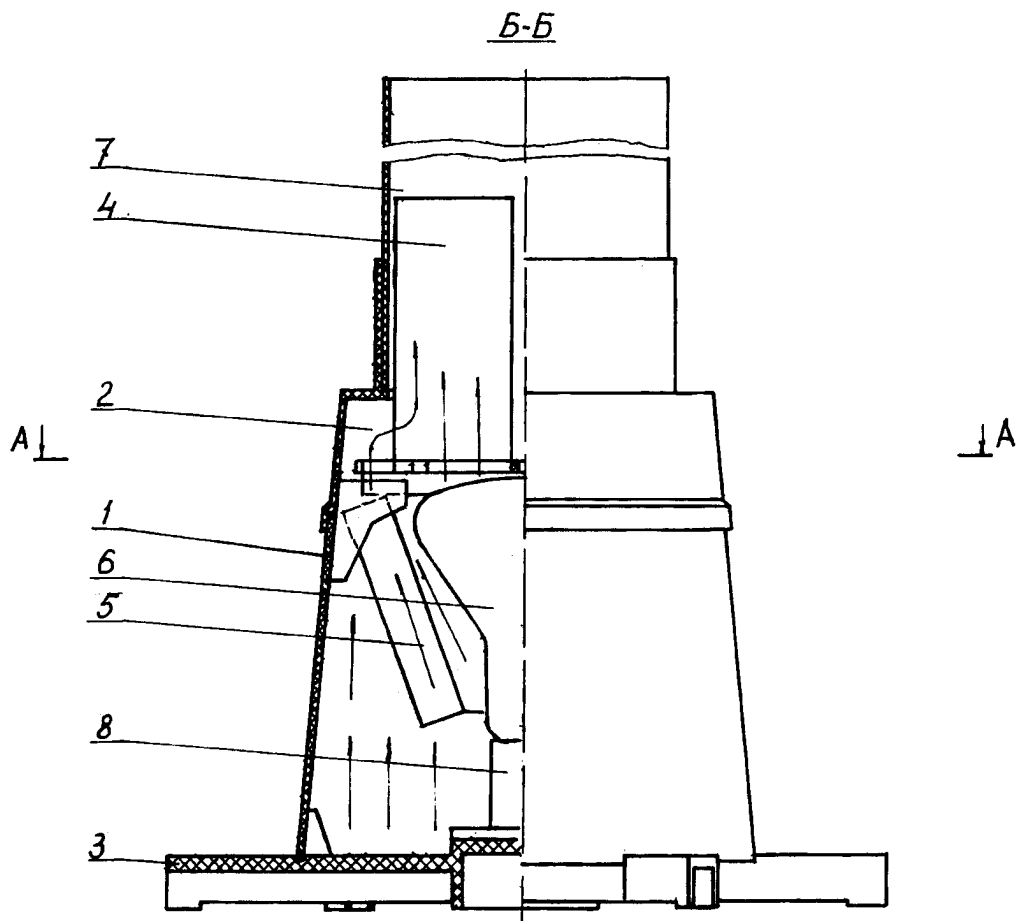
- постоянная и безприпятственная передача тепловой энергии от близко расположенного источника теплового излучения к греющим воздух поверхностям,
- высокой теплопроводностью меди и малой ее толщиной,
- почерненной поверхностью реакторов,
- большой площадью греющей воздух поверхностью и продолжительностью ее в направлении конвекционного движения воздуха,
- наличие трубы.

На фиг. 1 и фиг. 2 изображен чертеж общего вида (вид спереди и вид сверху, соответственно) заявляемого устройства, которое содержит галогенную лампу 6 с напылённым зеркальным отражателем на колбе лампы. Лампа вкручена в электрический патрон, закрепленный в держателе 8 в вертикальном положении. Лампа подключена к электрической сети через выключатель и термостат. Устройство имеет корпус 1 в виде цилиндра. Держатель с лампой и корпус установлены на подставку. Подставка обеспечивает, так же, поступление воздуха снизу и устойчивость устройства. Над лампой, вплотную, установлен реактор 4, который выполнен в виде узла состоящего из нескольких деталей (см. фиг. 3 и 4). К выступам внутри корпуса подвешен дополнительный реактор, который выполнен в виде перевернутого, усеченного, полого конуса с вертикальным оребрением на наружной поверхности. Дополнительный реактор изготовлен из листа тонкой меди и подвержен химическому чернению. Внутри дополнительного реактора расположена колба лампы. Сверху на корпус установлена крышка, имеющая в центре отверстие для вертикальных полосок реактора. Сверху на крышку установлена труба, в которую входят вертикальные полоски реактора. Все детали, ранее неопределённые и стандартные, изготовлены из пластика. Внутри корпус, крышка и часть трубы, прилегающая к крышке, покрыты термостойкой краской. Стыки крышки с корпусом и трубы с крышкой уплотнены прокладками.

На фиг. 3 и 4 изображен отдельно реактор в сборе (вид снизу и вид сбоку, соответственно). Реактор имеет вертикальные полоски 1, которые расположены равномерно по окружности вокруг оси в радиальном направлении. Полоски снизу имеют отгиб в одну сторону, выполненный в виде сектора, перекрывающего просвет между соседними полосками, при виде сверху. Отгиб выполнен на угол 95-100 градусов. Полоски закреплены на спицах фиксатора 2. Фиксатор выполнен в виде втулки, в центре, за одно с радиально расположенными спицами и изготовлен из термостойкого пластика. Полоски нанизаны на спицы фиксатора в две выштамповки в полосках, выполненных в нижней тыльной части вертикального их элемента.

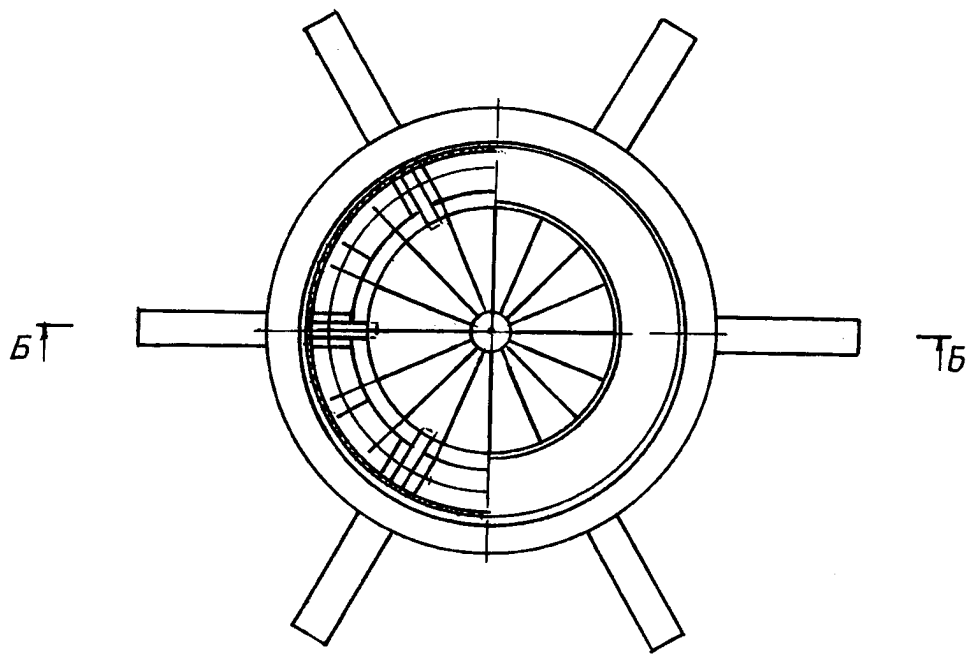
## Формула изобретения.

Устройство для нагрева воздуха содержит галогенную лампу с напылённым зеркальным отражателем на колбе лампы, лампа вкручена в электрический патрон, закрепленный в держателе в вертикальном положении, лампа подключена к электрической сети через выключатель и термостат, устройство имеет корпус в виде цилиндра, держатель с лампой и корпус установлены на подставку, подставка так же обеспечивает поступление воздуха снизу и устойчивость устройства, над лампой вплотную установлен реактор, имеющий вертикальные полоски, которые расположены равномерно по окружности вокруг оси в радиальном направлении, полоски снизу имеют отгиб в одну сторону, выполненный в виде сектора, перекрывающего просвет между соседними полосками при виде сверху, отгиб выполнен на угол немного больше прямого, полоски крепятся на спицах фиксатора, который выполнен в виде втулки, в центре, за одно с радиально расположенными спицами и изготовлен из термостойкого пластика, полоски нанизаны на спицы фиксатора в две выштамповки выполненные в нижней тыльной части вертикального элемента лепестка, снизу к втулке фиксатора прикреплен круг диаметром равным наружному диаметру втулки, фиксатор с лепестками концами спиц установлен в пазы кольца, реактор в сборе, пазами в кольце, установлен на выступы внутри корпуса, к выступам внутри корпуса подвешен дополнительный реактор, который выполнен в виде перевернутого, усеченного, полого конуса с вертикальным ребрением на наружной поверхности, внутри дополнительного реактора расположена колба лампы, все детали обоих реакторов, кроме фиксатора, и кольцо, изготовлены из листа тонкой меди и подвержены химическому чернению, сверху на корпус установлена крышка, имеющая в центре отверстие для вертикальных полосок реактора, сверху на крышку установлена труба, в которую входят вертикальные полоски реактора, все детали, кроме ранее определённых, изготовлены из пластика, внутри корпус, крышка и часть трубы, прилегающая к крышке, покрыты термостойкой краской, стыки крышки с корпусом и трубы с крышкой уплотнены прокладками.



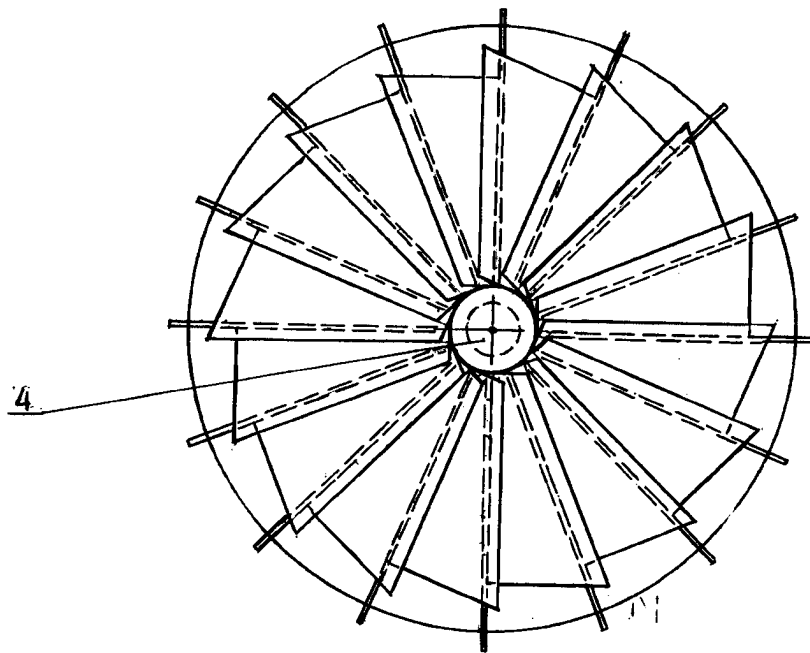
Фиг. 2

A-A

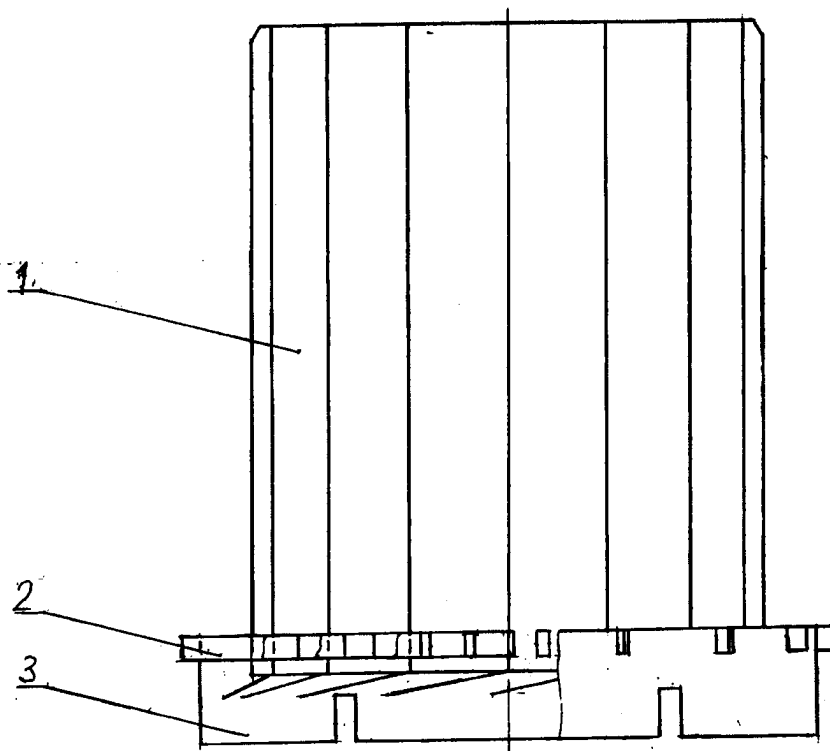


Фиг. 1

Фиг. 3



Фиг. 4



**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**202391716****А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

МПК:

**F24H 3/00** (2022.01)**H05B 3/00** (2006.01)

СПК:

**F24H 3/002****H05B 3/008****Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

F24H 3/00, 3/04; H05B 1/00, 3/00

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)  
ЕАПИС, Espacenet Patent search, Google Patents**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 5511145 A (BAILEY, RALPH E., JEFFORDS, SR., THOMAS P.) 1996.04.23	1
A	RU 2172449 C2 (ШАПОВАЛОВ ВИКТОР ПАВЛОВИЧ) 2001.08.20	1
A	US 20170045263 A1 (PARKOWSKI GUERKE & SWAYZE P. A.) 2017.02.16	1
A	RU 2313042 C2 (КРАВЦОВ ПАВЕЛ ЮРЬЕВИЧ) 2007.12.20	1
A	FR 2620519 A1 (LEFEVERE JULES) 1989.03.17	1
A	US 2379705 A (FREDERICK GRAVES) 1945.07.03	1

 последующие документы указаны в продолжении графы

\* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

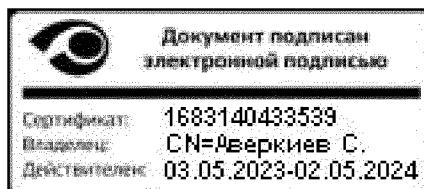
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&amp;» - документ, являющийся патентом-аналогом

«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: 18 декабря 2023 (18.12.2023)

Уполномоченное лицо:  
Начальник Управления экспертизы

Е. Аверкиев