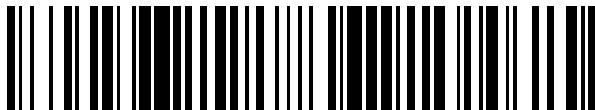




OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 711 668**

⑮ Int. Cl.:
F24H 7/06
(2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.09.2014 E 14186151 (8)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.11.2018 EP 3001119**

⑮ Título: **Estufa de acumulación**

⑯ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.05.2019

⑮ Titular/es:
**NEURATH, MARIO (100.0%)
Deutzenhoferstraße 4
9020 Klagenfurt, AT**

⑯ Inventor/es:

NEURATH, MARIO

⑯ Agente/Representante:
ELZABURU, S.L.P

ES 2 711 668 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN**Estufa de acumulación****Campo técnico**

La presente invención se refiere a una estufa de acumulación con al menos un equipo para la generación de radiación térmica, que está rodeado por una cámara hueca en esencia cerrada, cuya pared comprende, al menos por zonas, un medio de acumulación que absorbe la radiación térmica generada por el equipo y emite la energía acumulada durante mucho tiempo a través de la superficie de la pared en forma de radiación térmica de manera uniforme al entorno, estando formado el al menos un medio de acumulación al menos en parte o por zonas por bloques de sal transparentes y/o al menos parcialmente transparentes y/o minerales, que se colocan unos sobre otros y unos al lado de otros para formar la pared exterior de la estufa de acumulación.

Estado de la técnica

Por el estado de la técnica se conocen estufas de acumulación (estufas de chimenea) la mayoría de las veces en forma de hogares cerrados, fabricados a partir de cerámica o piedra natural, en los que el calor liberado en una cámara de combustión es absorbido por un núcleo de acumulación pesado y se vuelve a ceder la energía acumulada a través de la superficie de la estufa de acumulación en forma de radiación térmica de manera uniforme. La desventaja esencial en las estufas de acumulación convencionales es la realimentación necesaria de forma constante y las pérdidas en cuanto a comodidad asociadas a ello. Además, las estufas de acumulación que no disponen de un revestimiento con materiales acumuladores de calor solo calientan cuando el fuego está ardiendo. Se ha de considerar otra desventaja que su potencia calorífica se produce en su mayor parte como calor de convección. En este caso, los gases de escape y las partículas de hollín del combustible usado se queman durante un proceso de combustión a altas temperaturas (de 800° a 1000°C) y con ello liberan un grado máximo de energía.

Además, se sabe cómo calentar salas con radiadores de infrarrojos. Estos radiadores generan radiación infrarroja, que se puede emplear para fines de calentamiento. A diferencia de las estufas convencionales, los radiadores de infrarrojos funcionan fundamentalmente a través del calentamiento de la superficie irradiada, por el contrario, no por el calentamiento del aire en el cuerpo calefactor. La ola de calor se propaga a la velocidad de la luz y es transmitida (se deja que pase), es reflejada o es absorbida, es decir, es recogida por el cuerpo (paredes, superficies de muebles, personas) y se convierte en calor.

La ventaja del empleo de radiadores de infrarrojos con respecto a estufas convencionales, por consiguiente, radica en particular en que el aire de la sala no tiene que calentarse en primer lugar y, con ello, secarse, aire que asciende de inmediato y se acumula en el techo, sino que se cede energía térmica directamente al cuerpo. La radiación térmica a este respecto es percibida como particularmente agradable. Otra ventaja se ha de considerar que el calor se acumula durante más tiempo y se vuelve a ceder a lo largo de un periodo de tiempo más prolongado. La generación de calor en paredes y techos causa una pérdida de humedad, de tal manera que se puede prevenir una formación de moho. Finalmente, el empleo de radiadores infrarrojos conduce a un ahorro de energía con respecto a sistemas calefactores convencionales.

Por la patente china CN 203 273 360 se conoce una estufa de acumulación con un equipo para la generación de radiación térmica, que está rodeado por una cámara hueca en esencia cerrada, cuya pared comprende al menos por zonas un medio de acumulación en forma de un bloque de sal, que absorbe la radiación térmica generada por el equipo y que cede la energía acumulada durante mucho tiempo a través de la superficie de la pared en forma de radiación térmica de manera uniforme al entorno, pudiendo colocarse los bloques de sal unos sobre otros y unos al lado de otros para formar así la pared exterior de la estufa de acumulación.

No obstante, en los radiadores de infrarrojos conocidos es desventajoso que los mismos desvían su radiación térmica (la mayoría de las veces a través de reflectores) directamente al entorno, lo que puede conducir, en función de la naturaleza y del tamaño de la sala que se debe calentar, a pérdidas de calor.

La patente alemana DE 10 2012 021 705 A1 se refiere a un dispositivo que sirve para el calentamiento y la iluminación de salas así como para la mejora del aire de la sala. El dispositivo está compuesto por un armazón de marco en el que están incluidos elementos constructivos de sal, estando incorporados en el espacio interior formado un elemento calefactor y una técnica de iluminación por LED.

Compendio de la invención

La presente invención se basa en el objetivo de crear una estufa de acumulación que evite las desventajas que se han mencionado anteriormente y que sea adecuada para generar calor de radiación inmediato y, a este respecto, consiga una acumulación con eficiencia energética y una cesión uniforme de la potencia calorífica a la sala.

Según la invención se resuelve el objetivo anterior según el preámbulo de la reivindicación 1 junto con las características caracterizadoras. Se indican configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la estufa de acumulación según la invención en la reivindicación secundaria dependiente.

Según la invención, una estufa de acumulación del tipo que se ha mencionado al principio está caracterizada por que el equipo es un radiador de infrarrojos accionado eléctricamente, que se puede regular en su intensidad a través de un regulador, siendo el radiador de infrarrojos un radiador de infrarrojos de halógeno que puede calentar el bloque de sal a aproximadamente 105°C.

5 El equipo se hace funcionar eléctricamente y el radiador de infrarrojos es regulable. En este caso, la estufa de acumulación se beneficia de la ley de desplazamiento de Wien, en concreto la relación del máximo de la irradiación y la temperatura. La temperatura superficial relativamente menor del medio de acumulación, que se calienta a aproximadamente 105°C, ofrece una frecuencia ideal, que se considera el espectro más eficaz de longitud de onda para el cuerpo humano. Evidentemente, además son posibles también temperaturas mayores, no obstante, la longitud de onda $\lambda_{\text{máx}}$ del campo de la máxima intensidad de radiación del radiador de infrarrojos es inversamente proporcional a la temperatura absoluta, es decir, la frecuencia aumenta con la temperatura o el máximo de longitud de onda con temperatura creciente se desplaza hacia longitudes de onda más cortas, por lo que no se puede conservar el espectro ideal de longitud de onda.

10 15 Se aplica un radiador de halógeno. Los radiadores de infrarrojos de halógeno presentan una alta intensidad de radiación, un gran rendimiento energético y una buena capacidad de control. Además, el tiempo de calentamiento y enfriamiento asciende a solo unos pocos segundos, lo que hace que sean particularmente adecuados para el presente fin de uso según la invención.

20 25 El radiador de halógeno se compone preferiblemente de un tubo envolvente estanco a gas, permeable a radiación, de material eléctricamente aislante en el que está dispuesto un conductor de calentamiento de wolframio o carbono, que presenta dos extremos que están unidos en cada caso de forma mecánica y eléctrica con casquillos. En otra variante, no obstante no preferente, se pueden usar también otros radiadores de infrarrojos concebibles, por ejemplo radiadores de cuarzo.

30 35 El rendimiento calorífico necesario del radiador de infrarrojos depende del tamaño de la estufa de acumulación y del medio de acumulación usado.

40 45 Según la invención, en el presente caso se usan sustancias que, al menos en zonas, son transparentes y/o parcialmente transparentes, es decir, translúcidas y/o al menos parcialmente translúcidas, para conseguir que la estufa de acumulación según la invención se pueda emplear del mismo modo como fuente de luz y/o como elemento de sala de luz de diseño.

50 55 El medio de acumulación transparente y/o parcialmente transparente usado en el presente caso es determinante para la acumulación de la radiación térmica de infrarrojos. Para esto son adecuadas en primera línea sustancias orgánicas (por ejemplo madera, corcho, celulosa, etc.) que absorben el calor muy rápidamente y que ceden el mismo gradual y constantemente al entorno después de la saturación. También son particularmente adecuadas para esto sustancias minerales (por ejemplo, cemento, hormigón, arcilla, ladrillo, barro, cartón yeso, etc.), no obstante, necesitan algo más para el proceso de acumulación, lo que, no obstante, causa que cedan por contra el calor acumulado durante más tiempo al entorno. Además resultan particularmente adecuados mármol, travertino y esteatita. Una estufa de acumulación con las sustancias indicadas en esta sección, sin embargo, no se incluye en el alcance de protección de las reivindicaciones.

60 65 Según la invención se aplica un bloque de sal como sustancia del medio de acumulación, preferiblemente en forma de ladrillos de sal que se colocan unos sobre otros y unos al lado de otros para formar la pared exterior de la estufa de acumulación.

70 75 El bloque de sal es un buen acumulador de calor, es decir, el calor irradiado también se acumula adicionalmente en el bloque de sal y después de alcanzar la temperatura deseada de la estufa incluso después de regular el radiador de calentamiento por infrarrojos cede más calor de lo que sería de esperar después de la reducción de la cantidad de vatios (ley de desplazamiento de Wien). A diferencia de otras fuentes térmicas de infrarrojos (paneles de infrarrojos), en los que la temperatura de la superficie irradiada alcanza como máximo 90°C, el bloque de sal en la presente estufa de acumulación con radiador de infrarrojos de halógeno se calienta como una estufa cerámica a aproximadamente 105°C.

80 85 Una ventaja particular en el caso del uso del bloque de sal radica, por un lado, en su transparencia parcial para luz así como en que el aire para respirar se enriquece con iones por la sal liberada. Según investigaciones científicas, una gran proporción de iones por el uso del bloque de sal provoca un aumento del bienestar corporal, ya que el microclima especial que se crea por las sales naturales se caracteriza por una especial pureza bacteriológica y presenta propiedades vitalizantes similares al aire marino o galerías de sal.

Breve descripción de los dibujos

90 95 Se desprenden otros objetivos, ventajas y posibilidades de aplicación de la estufa de acumulación según la invención a partir de la siguiente descripción de un ejemplo de realización mediante el dibujo.

En el dibujo muestra

La Figura 1 la estufa de acumulación según la invención en un corte.

Realización de la invención

5 Tal como se puede ver en la Figura 1, la estufa de acumulación 1 comprende al menos un equipo 2 para la generación de radiación térmica en forma de un radiador de infrarrojos de halógeno 2 ventajoso. El equipo 1 está rodeado por una cámara hueca 3 en esencia cerrada, cuya pared 30 en este caso comprende un medio de acumulación 31 en forma de ladrillos de sal, que puede absorber la radiación térmica generada por el equipo 2 y ceder la energía acumulada durante mucho tiempo a través de la superficie de la pared 30 en forma de radiación térmica de manera uniforme al entorno.

10 El radiador de infrarrojos de halógeno 2 se puede regular a través del regulador 5 en su intensidad.

Además, en la cámara hueca 3 está alojada preferiblemente al menos otra lámpara 5 (preferiblemente un LED), que adicionalmente o como alternativa ilumina o luce a través de las sustancias transparentes y/o al menos parcialmente transparentes, orgánicas y/o minerales.

Los conmutadores 6 y 7 comutan la lámpara LED 4 adicional así como el radiador de infrarrojos de halógeno 2.

15 En otra forma de realización no representada de la estufa de acumulación 1 se puede considerar también una realización de la pared 30 de pared doble o de varias paredes en las que se genera adicionalmente calor de convección en la estufa de acumulación 1.

20 La presente invención representa un tipo extremadamente económico de una estufa de acumulación 1 accionada en particular eléctricamente. La radiación térmica generada favorece la salud. La estufa de acumulación 1 sirve adicionalmente como una bella fuente de luz y también es adecuada y se puede usar como una pieza de mobiliario (mesas de sal, sillas etc. calentadas/iluminadas).

Lista de referencias

- | | |
|----|---|
| 1 | estufa de acumulación |
| 2 | equipo/radiador de infrarrojos de halógeno |
| 25 | cámara hueca |
| 3 | lámpara LED |
| 4 | regulador |
| 5 | comutador de lámpara LED |
| 6 | comutador de equipo |
| 30 | 20 zócalo del radiador de infrarrojos de halógeno |
| 30 | pared de la cámara hueca |
| 31 | medio de acumulación |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Estufa de acumulación (1) con al menos un equipo (2) para la generación de radiación térmica, que está rodeado por una cámara hueca (3) en esencia cerrada, cuya pared (30) comprende, al menos por zonas, un medio de acumulación (31), que absorbe la radiación térmica generada por el equipo (2) y que cede la energía acumulada durante mucho tiempo a través de la superficie de la pared (30) en forma de radiación térmica de manera uniforme al entorno, estando formado el al menos un medio de acumulación (31) al menos en parte o por zonas por bloques de sal (31) transparentes y/o al menos parcialmente transparentes y minerales, que se colocan unos sobre otros y unos al lado de otros para formar la pared exterior de la estufa de acumulación,
caracterizada por que
- 10 2. el equipo (2) es un radiador de infrarrojos (2) accionado eléctricamente, que se puede regular en su intensidad a través de un regulador (5), siendo el radiador de infrarrojos (2) un radiador de infrarrojos de halógeno que puede calentar el bloque de sal (31) a aproximadamente 105°C.
- 15 2. Estufa de acumulación según la reivindicación 1,
caracterizada por que

Fig. 1

