

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 180 284**

21 Número de solicitud: 201730289

51 Int. Cl.:

F24H 3/12 (2006.01)

F24D 15/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.04.2017

71 Solicitantes:

**RUIZ LOPEZ, Miguel Angel (50.0%)
C/ BADALONA 7 PLANTA 1 PUERTA 3
14011 CORDOBA (Córdoba) ES y
CABRERA GARCIA, Josefa (50.0%)**

72 Inventor/es:

**RUIZ LOPEZ, Miguel Angel y
CABRERA GARCIA, Josefa**

74 Agente/Representante:

HIDALGO CASTRO, Angel Luis

54 Título: **TERMO CALEFACTOR POR INFRARROJOS**

ES 1 180 284 U

DESCRIPCIÓN

Termo calefactor por infrarrojos

5 Objeto de la invención

El objeto de la presente invención es un novedoso dispositivo calefactor del tipo de los llamados termo ventiladores o convectores, que utiliza como fuente de calor un dispositivo emisor de infrarrojos. El dispositivo emisor de infrarrojos genera radiación infrarroja que
10 incide directamente sobre los objetos o personas y, también, calienta una o más superficies metálicas o cerámicas que mediante convección forzada calientan la estancia.

Antecedentes de la invención

15 Los termo ventiladores o convectores y los calefactores halógenos son dos tipos de aparatos calefactores.

El principio de funcionamiento de los termo ventiladores es hacer pasar aire, impulsado por un ventilador, por una o más resistencias eléctricas que lo calientan, mientras que en los
20 calefactores halógenos su principio de funcionamiento es la emisión de radiación infrarroja por resistencias halógenas, resistencias infrarrojas o resistencias de cuarzo.

En espacios cerrados se puede utilizar ambos aparatos calefactores, mientras al aire libre o en estancias con corrientes de aire se recomienda utilizar los calefactores halógenos, ya que
25 la radiación infrarroja no se ve afectada por las corrientes de aire e incide directamente sobre la zona a calentar.

Las resistencias halógenas comprenden uno o más filamentos de tungsteno dispuestos en el interior de un tubo cerrado, por lo general de cuarzo, normalmente transparente u opaco,
30 y en el interior del tubo hay un gas halógeno.

Las resistencias infrarrojas comprenden uno o más filamentos de dispuestos en el interior de un tubo cerrado, por lo general de cuarzo, normalmente transparente, rojo u opaco, en el interior del tubo hay un gas halógeno.

35

Las resistencias de cuarzo comprenden uno o más filamentos de tungsteno dispuestos en el interior de un tubo abierto de cuarzo.

5 Así mismo, las resistencias infrarrojas pueden emitir radiación infrarroja de onda corta, media o larga.

10 El objetivo de la presente invención es conjugar las ventajas de ambos tipos de aparatos calefactores al incorporar uno o más dispositivos emisores de infrarrojos que calientan unas superficies metálicas o cerámicas y posteriormente mediante convección forzada en las superficies calentar el aire de una estancia y aprovechas así mismo la radiación infrarroja generada para calentar directamente objetos sin depender de si existen o no corrientes de aire. Para obtener menor consumo eléctrico que los termo ventiladores eléctricos convencionales y mayor eficiencia que los calefactores halógenos y cuarzo convencionales.

15 **Descripción de la invención**

El termo calefactor por infrarrojos, que es el objeto de la presente invención, comprende:

- una carcasa en cuyo interior se sitúan el resto de los elementos, que dispone de al menos dos orificios, que están destinados a que por ellos entre el aire a calentar y salga el aire caliente, y al menos un orificio de salida de radiación infrarroja,
- uno o más dispositivos emisores de infrarrojos,
- una pluralidad de láminas, que están espaciadas entre sí y uniformemente repartidas alrededor de los dispositivos emisores de infrarrojos, y que están destinadas a ser calentadas por los mencionados dispositivos emisores de infrarrojos y que entre los huecos que existen entre ellas salga la radiación infrarroja
- al menos un reflector de radiación infrarroja cóncavo situado alrededor de las referidas láminas y que está destinado a reflejar la radiación infrarroja hacia las láminas y hacia el exterior de la carcasa,
- uno o más dispositivos impulsores de aire que generan un flujo de aire que incide sobre las superficies de las referidas láminas,
- uno o más elementos transparentes a la radiación infrarroja destinados a cerrar al menos parcialmente los dichos orificios de salida de la radiación infrarroja y
- las correspondientes conexiones a la red eléctrica y dispositivos de control y seguridad.

35

Breve descripción de las figuras

5 Figura 1: muestra una vista de una perspectiva de una explosión de una primera realización preferente del termo calefactor por infrarrojos.

Figura 2: muestra una vista de una perspectiva de una primera realización preferente del termo calefactor por infrarrojos.

10 Figura 3: muestra una vista de una perspectiva de una explosión de una segunda realización preferente de la invención.

Realizaciones preferentes

15 Las figuras 1 – 3 muestran dos realizaciones preferentes del termo calefactor por infrarrojos (1), cuyo principio de funcionamiento es la emisión de radiación infrarroja de onda corta, media o larga al exterior y el calentamiento de una pluralidad de láminas y que por convección forzada calienta la estancia. La invención ofrece una alta eficiencia energética y una gran rapidez en alcanzar su temperatura de funcionamiento.

20

La carcasa (2), que preferentemente tiene la forma de un ortoedro, de la primera realización preferente mostrada en las figuras 1 y está aislada térmicamente para evitar fugas de calor al exterior y en su interior se dispone el resto de los elementos que comprende la invención.

25 La carcasa (2) dispone de dos orificios (3 y 4) para la entrada y salida de aire situados en sendas caras laterales opuestas entre sí de la referida carcasa, en uno de ellos se sitúa un dispositivo impulsor de aire (5), por ejemplo, un ventilador como el representado en los dibujos, que puede generar un flujo de aire hacia el interior o hacia el exterior de la carcasa, concretamente hacia el interior o hacia el exterior del elemento transparente a la radiación infrarroja (6), que puede ser un cilindro hueco. La carcasa, también dispone de un orificio de salida de radiación infrarroja.

30

En el interior de la carcasa (2) se dispone un dispositivo emisor de infrarrojos (8), que preferentemente puede ser de onda corta, media o larga, una resistencia halógena, una resistencia infrarroja o de cuarzo, cuya forma es alargada. Se pueden disponer más de un dispositivo emisor de infrarrojo en cuyo caso estos se sitúan paralelos unos a otros.

35

Las láminas (9) tienen forma rectangular y están dispuestas radialmente con respecto al eje longitudinal de los dispositivos emisores de infrarrojos generando una figura similar a la figura de las paletas de las ruedas de impulsión de los barcos fluviales. El reflector de radiación infrarroja (10), preferentemente cóncavo, por ejemplo, de forma semicilíndrica, se dispone de tal manera que refleje al exterior de la carcasa la radiación infrarroja generada a través del orificio de salida de radiación infrarroja situado al menos en la cara anterior de la mencionada carcasa. El conjunto formado por las láminas, el dispositivo emisor de infrarrojos y el reflector se encuentran en el interior del elemento transparente a la radiación infrarroja, fabricado con vidrio o cuarzo.

La figura 3 representa una segunda realización preferente del termo calefactor por infrarrojos (1), en la cual el dispositivo impulsor de aire (5) es una turbina tangencial, que está situado en la parte superior de la carcasa (2), en la cual se dispone un orificio (12) de entrada de aire a calentar que está situado en su cara frontal y enfrentado a la referida turbina tangencial.

En esta segunda realización preferente las láminas (9) se disponen paralelas a las dos caras laterales de la carcasa y se sitúan en la parte inferior de la carcasa, cada una de las referidas láminas dispone de un taladro pasante (13) destinado a que por él se introduzcan los dispositivos emisores de infrarrojos. El orificio de salida de radiación infrarroja (14), en esta realización preferente, se sitúa en la cara anterior de la carcasa enfrentado a las referidas láminas y está cerrado parcialmente por el elemento transparente a la radiación infrarroja (15), de tal manera que sirve también para la salida de aire caliente.

Como cualquier profesional del sector puede entender las láminas podrán ser o metálicas o cerámicas.

Si bien en estas realizaciones se muestran dos métodos de impulsión/aspiración de aire, se puede variar el sentido del flujo de aire en otras versiones, de igual modo que se muestran dos tipos de dispositivos impulsores de aire y estos podrían ser de cualquier modelo o sistema de impulsión/aspiración de aire, póngase, por ejemplo: de aletas, centrifugo, tornillo, por alabes, turbina centrifuga, etc., y por consiguiente variar su apariencia manteniendo los principios del invento.

REIVINDICACIONES

1. Termo calefactor por infrarrojos **caracterizado** porque comprende:
- una carcasa en cuyo interior se sitúan el resto de los elementos, que dispone de al menos dos orificios, que están destinados a que por ellos entre el aire a calentar y salga el aire caliente, y al menos un orificio de salida de radiación infrarroja,
 - uno o más dispositivos emisores de infrarrojos,
 - una pluralidad de láminas, que están espaciadas entre sí y uniformemente repartidas alrededor de los dispositivos emisores de infrarrojos, y que están destinadas a ser calentadas por los mencionados dispositivos emisores de infrarrojos,
 - al menos un reflector de radiación infrarroja cóncavo situado alrededor de las referidas láminas y que está destinado a reflejar la radiación infrarroja hacia las láminas y hacia el exterior de la carcasa,
 - uno o más dispositivos impulsores de aire que generan un flujo de aire que incide sobre las superficies de las referidas láminas,
 - uno o más elementos transparentes a la radiación infrarroja destinados a cerrar al menos parcialmente los dichos orificios de salida de la radiación infrarroja y
 - las correspondientes conexiones a la red eléctrica y dispositivos de control y seguridad.
2. Termo calefactor por infrarrojos, según reivindicación 1, **caracterizado** porque la carcasa tiene la forma de un ortoedro.
3. Termo calefactor por infrarrojos, según reivindicación 2, **caracterizado** porque los dispositivos emisores de infrarrojos son alargados y se disponen paralelos unos a otros
4. Termo calefactor por infrarrojos, según reivindicación 2, **caracterizado** porque:
- cada una de las láminas tiene forma rectangular y está dispuesta radialmente respecto al eje longitudinal de uno de los mencionados dispositivos emisores de infrarrojos,
 - el elemento transparente a la radiación infrarroja tiene forma de cilindro hueco,
 - dos de los orificios están situados en sendas caras laterales y opuestas de la carcasa y enfrentados a los extremos del mencionado cilindro hueco, al menos en uno de los mencionados orificios dispone un dispositivo impulsor de aire,

- el orificio de salida de radiación infrarroja está situado al menos en la cara anterior de la mencionada carcasa.
- 5 5. Termo calefactor por infrarrojos, según reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo impulsor de aire genera un flujo de aire hacia el interior del cilindro hueco.
6. Termo calefactor por infrarrojos, según reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo impulsor de aire genera un flujo de aire hacia el exterior del cilindro hueco.
- 10 7. Termo calefactor por infrarrojos, según reivindicación 3, **caracterizado** porque:
- El dispositivo impulsor de aire es una turbina tangencial y está situado en la parte superior de la carcasa,
 - Uno de los orificios está situado en la cara frontal de la carcasa y está enfrentado a la mencionada turbina tangencial,
 - Las láminas se disponen paralelas a las dos caras laterales de la carcasa y se sitúan en la parte inferior de la carcasa, cada una de las referidas láminas dispone de un taladro pasante destinado a que por él se introduzcan los dispositivos emisores de infrarrojos.
 - El orificio de salida de radiación infrarroja se sitúa en la cara anterior de la carcasa enfrentado a las referidas láminas y está cerrado parcialmente por el elemento transparente a la radiación infrarroja, de tal manera que sirve también para la salida de aire caliente.
- 15 20
8. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las láminas son metálicas.
- 25
9. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, **caracterizado** porque las láminas son cerámicas.
- 30 10. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos emisores de infrarrojos es una lámpara de infrarrojos de onda corta.

11. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos emisores de infrarrojos es una lámpara de infrarrojos de onda media.
- 5 12. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos emisores de infrarrojos es una lámpara de infrarrojos de onda larga.
- 10 13. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos emisores de infrarrojos es una resistencia halógena.
- 15 14. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos emisores de infrarrojos es una resistencia infrarroja.
- 20 15. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, **caracterizado** porque al menos uno de los dispositivos emisores de infrarrojos es una resistencia de cuarzo.
- 25 16. Termo calefactor por infrarrojos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la carcasa está aislada térmicamente.

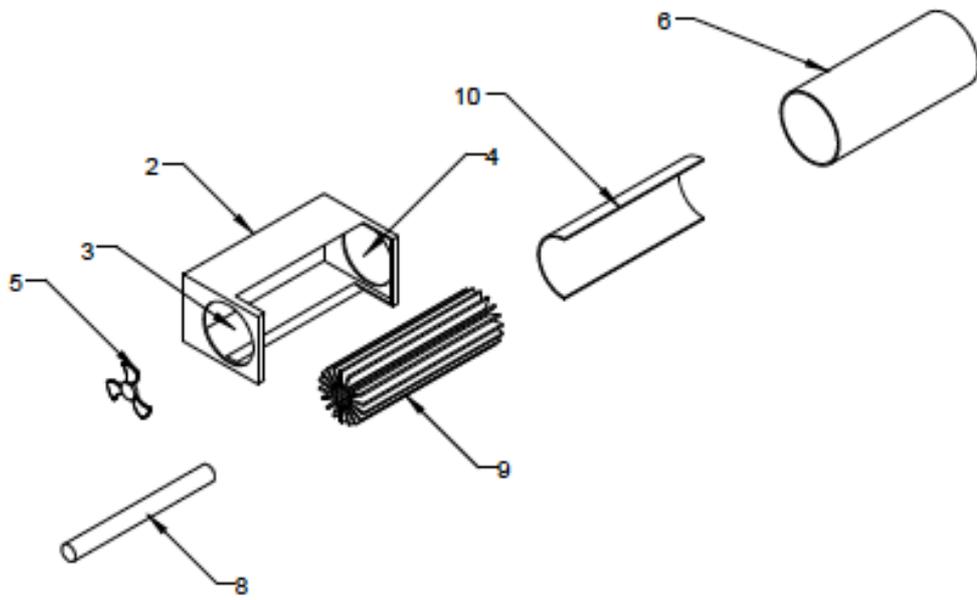


Figura 1

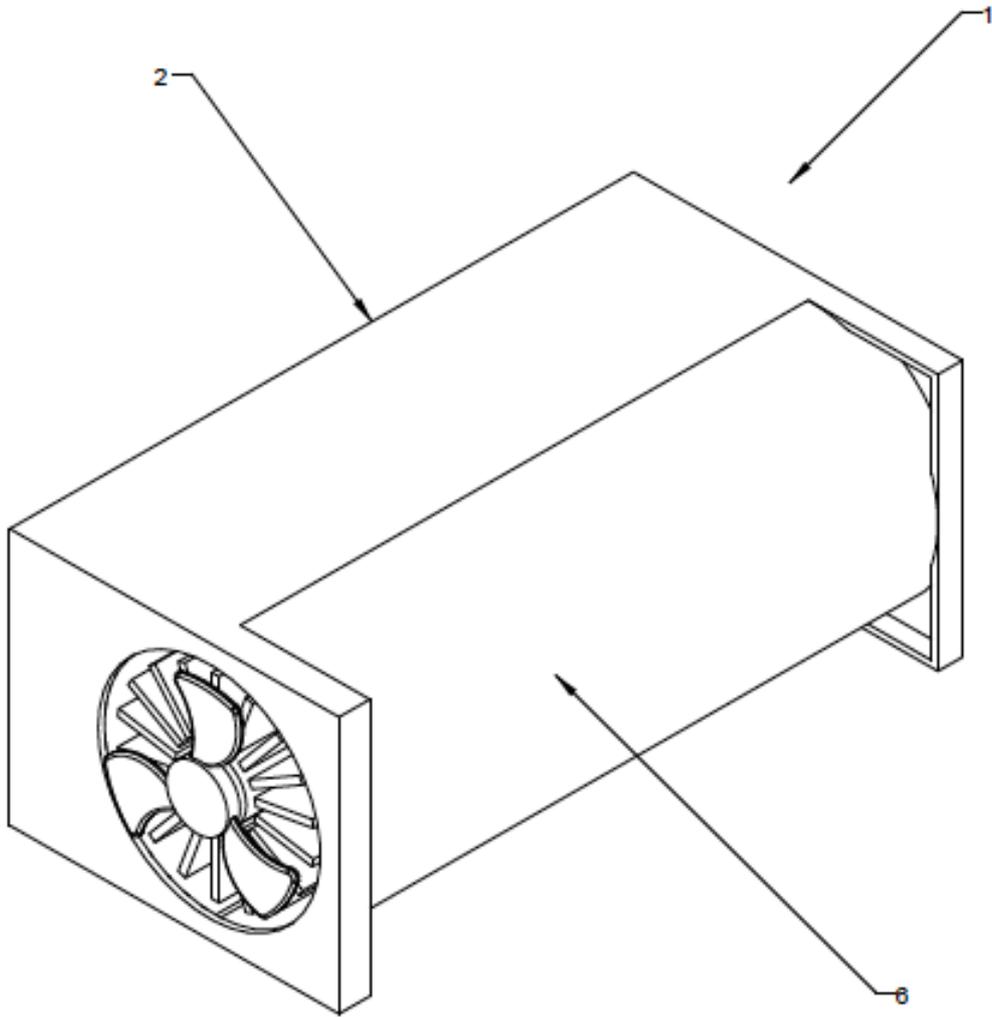


Figura 2

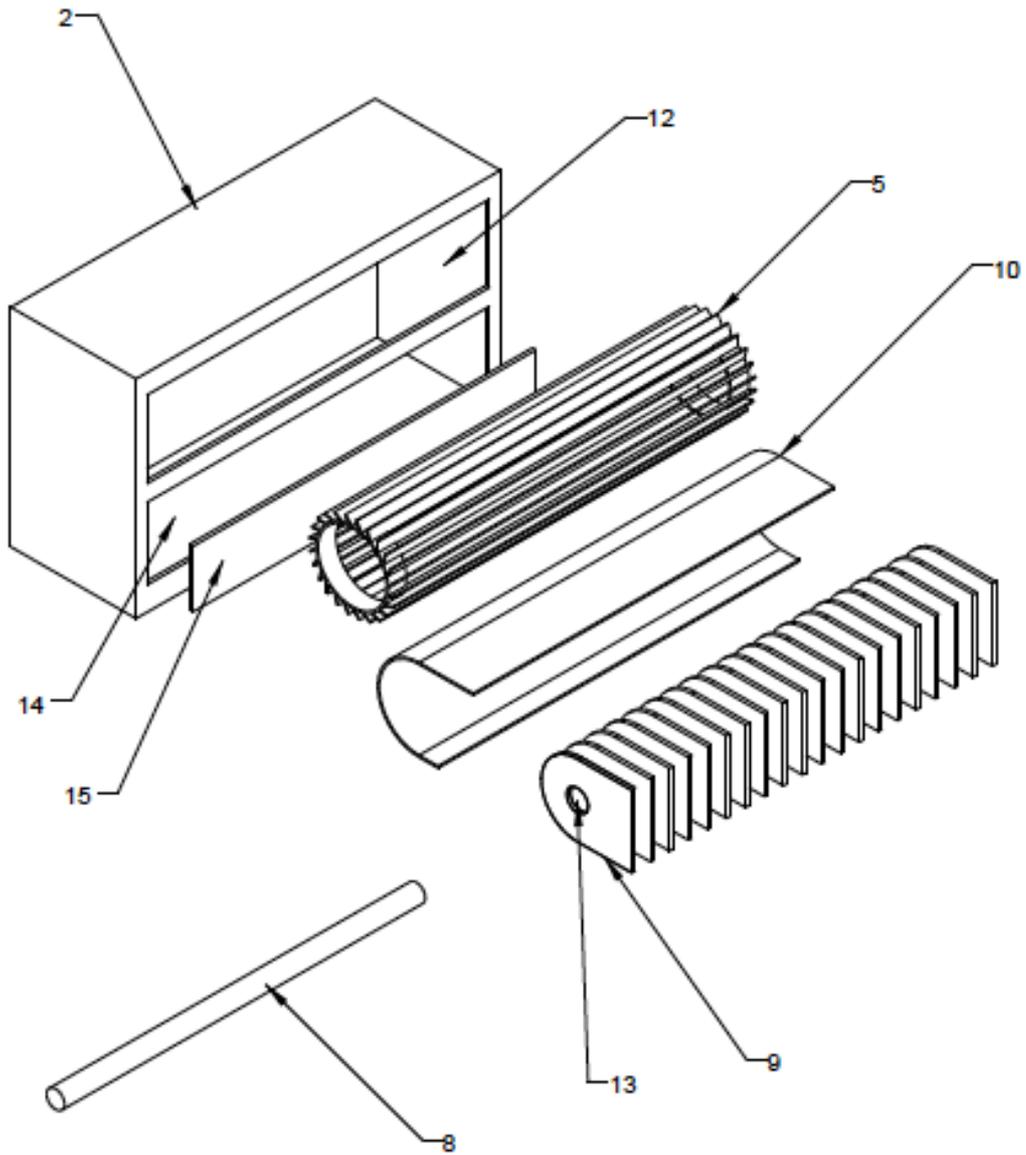


Figura 3