

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 874**

21 Número de solicitud: 201531195

51 Int. Cl.:

**F24D 5/02** (2006.01)

**F24B 1/185** (2006.01)

**F24H 3/08** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**12.08.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.02.2017**

Fecha de concesión:

**14.11.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**21.11.2017**

73 Titular/es:

**VEGA LUQUE, Rafael (100.0%)**  
**Urbanización Vista Golf, apartamento 31, calle**  
**Benadalid, 1-11 (Selwo)**  
**29689 ESTEPONA (Málaga) ES**

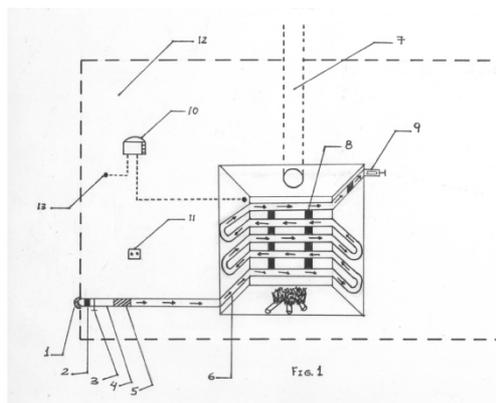
72 Inventor/es:

**VEGA LUQUE, Rafael**

54 Título: **SISTEMA DE CALEFACCION DEL HOGAR CON CONVECCION FORZADA POR AIRE E INTEGRACION ARQUITECTONICA**

57 Resumen:

Sistema de calefacción del hogar con convección forzada por aire e integración arquitectónica que a través de una tubería que introduce aire del exterior, lo conduce hasta la chimenea donde se calienta destinándolo a la sala de estar u otras habitaciones de la casa.



ES 2 600 874 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

## **DESCRIPCIÓN**

### **SISTEMA DE CALEFACCIÓN DEL HOGAR CON CONVECCIÓN FORZADA POR AIRE E INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA**

5

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención pertenece al sector de calefacción y más concretamente al de los sistemas de calefacción de hogares.

10 El objeto principal de la presente invención es un sistema de calefacción por convección forzada aprovechando el calor de la chimenea a través de una red de tubería que introduce aire del exterior, lo conduce hasta la chimenea, este aire se calienta en la tubería que hay dentro de la propia chimenea integrándose en su propia arquitectura y al alcanzar una temperatura adecuada sale al exterior de la chimenea,  
15 calentando la sala de estar u otras habitaciones de la casa.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN (ESTADO DE LA TÉCNICA)**

En un sistema de transferencia de calor por convección interviene un fluido (gas o líquido) en movimiento que transporta la energía térmica entre dos zonas.

20

La transmisión de calor por convección puede ser:

a) Forzada: a través de un ventilador (aire) o bomba (agua) se mueve el fluido a través de una zona caliente y éste transporta el calor hacia la zona fría.

b) Natural: el propio fluido extrae calor de la zona caliente y cambia su densidad  
25 haciendo que se desplace hacia la zona más fría donde cede su calor.

#### **EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN**

La presente invención consiste, en unir las ventajas que presenta el hecho de aprovechar el calor desprendido en la combustión de una chimenea para generar aire  
30 caliente no haciendo uso de electricidad para la consecución de tal fin.

En muchas aplicaciones de este tipo, los ruidos y vibraciones de los compresores, de los ventiladores y de las posibles bombas aceleradoras para transportar el calor de unas partes a otras de las instalaciones, son molestos y como todo órgano móvil  
35 tienen una vida reducida.

Por otra parte, se debe tener presente, que en toda instalación frigorífica o de calefacción, la carga térmica varía en el tiempo lo que obliga a recurrir a sistemas

adecuados de regulación de capacidad o de corte de funcionamiento. Una instalación como la que se propone, minimiza extraordinariamente esos problemas y reducen el consumo de energía y su contaminación. Con respecto al estado de la técnica anterior, esta patente presenta las siguientes ventajas:

- 5           a) Supresión de ruidos y vibraciones, no contaminante, más sencilla de construcción y mantenimiento, más duradera y económica.
- b) Se evitan las contaminaciones respetando el medio ambiente al reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, los gastos de combustibles y los costes son menores.
- 10           c) Si la chimenea es de gas, se reduce el consumo hasta un 80% aproximadamente; si es de leña, el consumo se reduce hasta un 60% aproximadamente.

A través de una tubería que introduce aire del exterior, lo conduce hasta la chimenea a través de soplador donde mediante unos medios de fijación mantienen una disposición  
15 fija en el interior de las paredes de la propia chimenea en forma de serpentín para favorecer el calentamiento del aire que circula en su interior; este aire se calienta en dicha tubería que hay dentro de la propia chimenea y al alcanzar una temperatura adecuada sale al exterior de la chimenea, calentando la sala de estar u otras habitaciones de la casa. Tanto la salida como la entrada de aire se pueden regular con  
20 dispositivos de apertura y cierre.

La temperatura de la sala se puede controlar a través de termostatos que regulan dicha temperatura.

25 Además, de forma opcional y como extra se puede introducir un sistema de control a distancia vía software en forma de aplicación informática (app) para que el usuario pueda en cualquier momento y lugar manejar el sistema a través de un dispositivo móvil o equipo informático.

### 30 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un dibujo en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

35

La Figura 1 muestra una vista frontal de un sistema de calefacción del hogar por

convección forzada a través de una chimenea, objeto de la invención.

A continuación se proporciona una lista de los distintos elementos representados en las figuras que integran la invención:

- 5        1. Rejilla exterior
- 2. Filtro de aire
- 3. Puerta trampilla acceso
- 4. Acceso conducto
- 5. Soplador aire
- 10       6. Tubo
- 7. Salida de humos
- 8. Enganche fijador de tubos al interior de la chimenea
- 9. Salida de aire caliente
- 10. Regulador de temperatura
- 15       11. Enchufe
- 12. Habitación
- 13. Sensor temperatura

#### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

- 20 Como ya se ha indicado, y tal y como puede apreciarse en la figura 1, el sistema de calefacción del hogar por convección forzada a través de una chimenea, objeto de la invención, en su realización preferente, comprende una rejilla exterior a la vivienda (1) por donde entra el aire de la calle, filtro de aire (2) tanto de entrada como de salida al interior de la vivienda, una trampilla de acceso (3) que abre o cierra la entrada de aire
- 25 del exterior, un soplador de aire (5) que impulsa el aire que entra del exterior a través de la tubería situada en el interior de la chimenea alimentado por un enchufe cercano (11), la propia tubería (6) en forma de serpentín por donde circula el aire del exterior y se calienta por la chimenea, unos soportes o fijadores (8) de la tubería a la pared interior de la chimenea, y salida de aire caliente (9) al interior de la vivienda y un
- 30 termostato o regulador de temperatura (10) que controla tanto la temperatura de la habitación como del interior de la chimenea a través de sendos sensores (13).

La tubería está manufacturada con un material que tenga la propiedad de ser buen conductor de calor como son los metales y entre ellos el cobre.

35

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de calefacción del hogar con convección forzada por aire e integración arquitectónica caracterizado porque el aire se mueve, con la ayuda de soplador (5)  
5 que ayuda a introducir el aire que viene del exterior a través de la rejilla (1) hacia la chimenea donde se calienta a través de un tubo (6), conduciéndolo hacia la salida para la habitación o habitaciones destinadas a tal fin.
2. Sistema de calefacción del hogar según reivindicación 1 caracterizado porque el  
10 conducto del aire en el interior de la chimenea (6) tiene forma de serpentín para garantizar el reparto uniforme del calor.
3. Sistema de calefacción del hogar según reivindicación 1, con convección forzada por aire e integración arquitectónica caracterizado porque se utilizan las paredes  
15 interiores de la chimenea para pasar el aire y calentarlo, dotándolos de una salida de aire (9) en su extremo.
4. Sistema de calefacción del hogar con convección forzada por aire e integración arquitectónica, según reivindicaciones 1 , 2 y 3, caracterizado por una rejilla exterior a  
20 la vivienda (1) por donde entra el aire de la calle y que pasa a través de un filtro de aire (2) para la pureza del aire tanto de entrada como de salida al interior de la vivienda; a su vez existe una trampilla de acceso (3) que abre o cierra la entrada de aire del exterior y que a través de un soplador de aire (5), impulsa el aire que entra del exterior a través de la tubería (6) en forma de serpentín situada en el interior de la chimenea  
25 alimentado por un enchufe cercano (11) por donde circula el aire del exterior y se calienta por la chimenea; el tubo en forma de serpentín está anclado a las paredes internas de la chimenea con unos soportes o fijadores (8), conduciendo el aire hasta la salida de aire caliente (9) al interior de la vivienda y un termostato o regulador de temperatura (10) que controla tanto la temperatura de la habitación como del interior  
30 de la chimenea a través de sendos sensores (13)

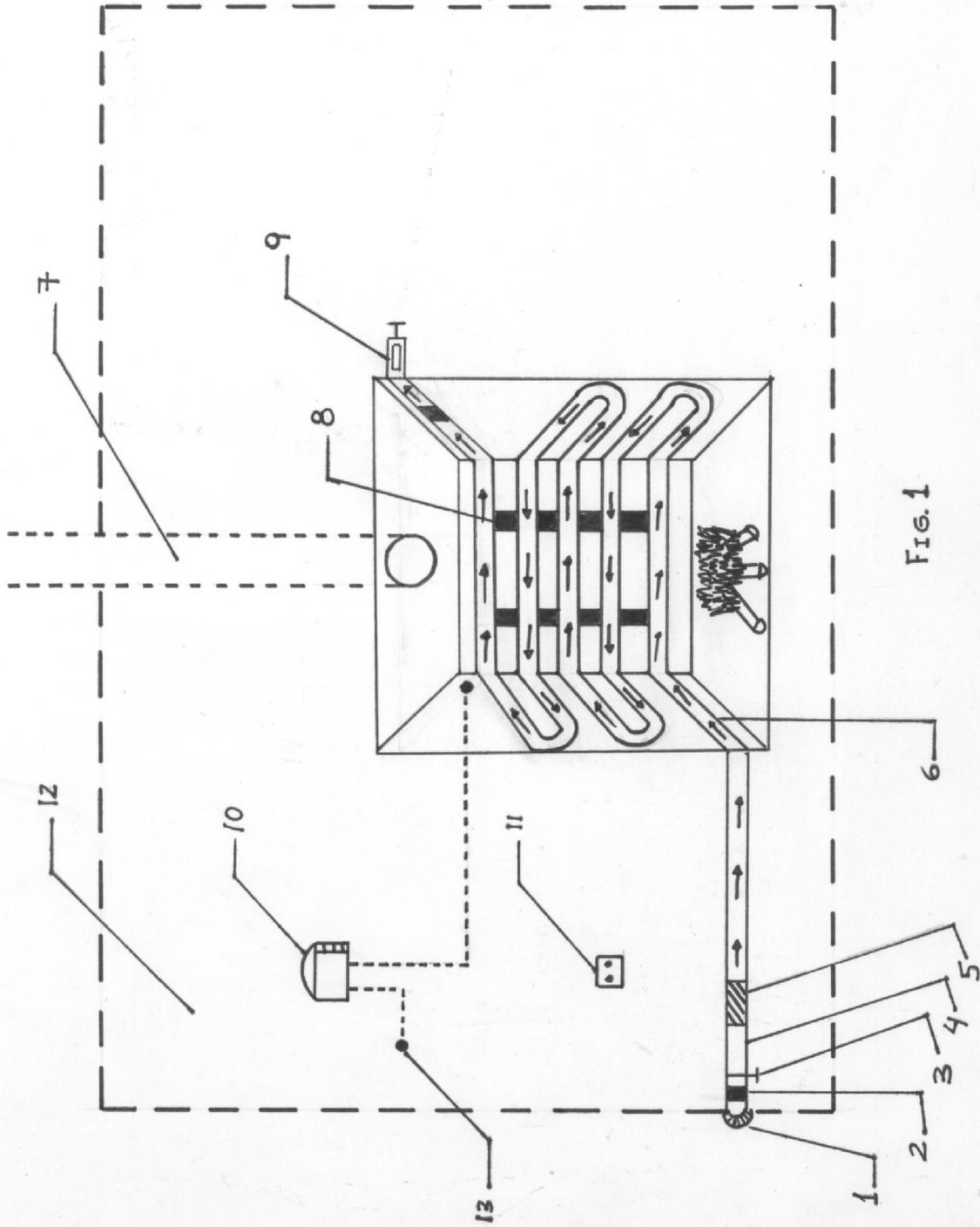


FIG. 1



- ②① N.º solicitud: 201531195  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 12.08.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X A	US 2013206133 A1 (HUSTED MARTIN) 15/08/2013, Todo el documento.	1,3 4
X A	US 4445497 A (KILDAY SR GLEN W) 01/05/1984, Todo el documento.	1-4
X A	US 4446848 A (BECKER WILLIAM M et al.) 08/05/1984, columna 7, línea 40 - columna 20, línea 2; figuras.	1,3 4
X A	US 6666206 B1 (MYRICK SHELTON GENE) 23/12/2003, todo el documento.	1 3,4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
12.09.2016

Examinador  
A. Hoces Díez

Página  
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**F24D5/02** (2006.01)

**F24B1/185** (2006.01)

**F24H3/08** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F24D, F24B, F24H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.09.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2,4	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1,3	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-4	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2013206133 A1 (HUSTED MARTIN)	15.08.2013
D02	US 4445497 A (KILDAY SR GLEN W)	01.05.1984
D03	US 4446848 A (BECKER WILLIAM M et al.)	08.05.1984
D04	US 6666206 B1 (MYRICK SHELTON GENE)	23.12.2003

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El documento D01, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un sistema de calefacción del hogar con convección forzada por aire e integración arquitectónica en el que el aire se mueve, con la ayuda de soplador (4) que ayuda a introducir el aire que viene del exterior (11, 12) a través de la rejilla (figura 2) hacia la chimenea (100) donde se calienta a través de un tubo (6), conduciéndolo hacia la salida para la habitación o edificio destinados a tal fin. El sistema utiliza las paredes interiores de la chimenea para pasar el aire y calentarlo, dotándolo de una salida de aire (7) en su extremo (párrafo 17). Por tanto, las reivindicaciones 1 y 3 carecen de novedad en base a lo divulgado en el documento D01 (art. 6.1 de la Ley 11/1986).

El documento D02, que se considera el documento del estado de la técnica más cercano al objeto de la reivindicación 2 dependiente y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un sistema de calefacción del hogar con convección forzada por aire e integración arquitectónica en el que el aire se mueve, con la ayuda de soplador (86) que ayuda a introducir el aire que viene del exterior (92) hacia la chimenea donde se calienta a través de un tubo (28, 30-44), conduciéndolo hacia la salida (52, 72) para la habitación destinada a tal fin. El hecho de colocar una rejilla en la entrada de aire para ocultar el interior, evitar que entre algo o como medida de seguridad se considera que es del conocimiento general común (ver documentos D01, figura 2; D03 figuras 1, 8). El conducto del aire en el interior de la chimenea (28, 30-44) tiene forma de serpentín para garantizar el reparto uniforme del calor. Por tanto, las reivindicaciones 1 y 2 carecen de actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D02 (art. 8.1 de la Ley 11/1986).

Respecto a la reivindicación 4 dependiente, el documento D02, al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un sistema de calefacción del hogar con convección forzada por aire e integración arquitectónica, con una entrada de aire (92) exterior a la vivienda (columna 5, línea 27), a su vez existe una trampilla de acceso (columna 5, línea 27) que abre o cierra la entrada de aire del exterior y que a través de un soplador de aire (86), impulsa el aire que entra del exterior a través de la tubería (28, 30-44) en forma de serpentín situada en el interior de la chimenea alimentado por un motor eléctrico (columna 5, línea 2) por donde circula el aire del exterior y se calienta por la chimenea; conduciendo el aire hasta la salida de aire caliente (52, 72) al interior de la vivienda. En cuanto al resto de las características señaladas en esta reivindicación o son conocidas de los documentos citados o son obvias para un experto en la materia. Por tanto, la reivindicación 4 carece de actividad inventiva en base a lo divulgado en el documento D02 (art. 8.1 de la Ley 11/1986).