(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 734 913**

(21) Número de solicitud: 201830554

(51) Int. CI.:

A61L 9/03 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

07.06.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

12.12.2019

(71) Solicitantes:

ZOBELE ESPAÑA, S.A. (100.0%)
Josep Plà 2 , Edificio B2, planta 8
Torres Diagonal
08019 Barcelona ES

(72) Inventor/es:

LUQUE VERA, Sergio;
CAMARERO DÍEZ, Roberto;
MASÓ SABATÉ, Jordi y
RUIZ BALLESTEROS, Julio Cesar

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

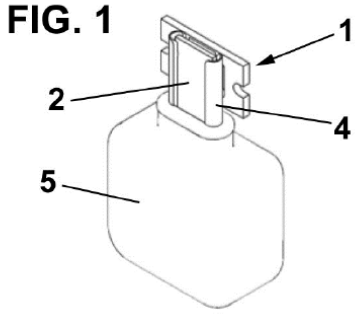
(54) Título: **Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles**

(57) Resumen:

El dispositivo de evaporación de sustancias volátiles comprende un calentador (1) que calienta una mecha (2) impregnada en dichas sustancias volátiles, y se caracteriza porque dicho calentador (1) está formado a partir de una placa de circuito impreso (10) provista de al menos una resistencia (11).

Permite proporcionar un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles que comprende un calentador con una masa térmica muy baja, lo que permite un rápido aumento de la temperatura y la variación de los ciclos de trabajo.

FIG. 1



ES 2 734 913 A1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles

La presente invención se refiere a un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles, que permite un rápido aumento de la temperatura y la variación de los ciclos de trabajo.

Antecedentes de la invención

Los calentadores eléctricos con resistencias calentadas se han usado ampliamente durante décadas en la industria de evaporación de fragancias e insecticidas. Hay varias soluciones adoptadas para convertir la corriente eléctrica en calor: calentadores de cerámica, resistencias metálicas, PTC, etc., siendo la mayoría de los productos exitosos en el mercado basados en un calentador con corriente alterna, que tiene una masa térmica relevante, produciendo, en consecuencia, una evaporación lenta de las sustancias volátiles al aire cuando se enciende por primera vez.

También existen soluciones basadas en una aceleración de temperatura que requieren de una fuente de alimentación de corriente continua, que necesitan un acumulador de batería o una fuente de alimentación de CA/CC, lo que representa un aumento sustancial en el coste del producto, en comparación con los sistemas alimentados por corriente continua.

Las soluciones existentes actualmente presentan una serie de inconvenientes, tales como:

Los calentadores de corriente alterna de bajo coste requieren cierto tiempo para alcanzar la temperatura de trabajo, que se transfiere a la mecha impregnada para la difusión de las sustancias volátiles. El usuario percibirá una larga espera para que se note el olor.

Además, cuando es necesaria una fuente de alimentación de corriente continua, esto significa un coste mayor para la solución final.

Por otro lado, uno de los problemas más comunes en todos los dispositivos de corriente alterna es la habituación a las fragancias debido a la falta de regulación automática del dispositivo. Debido a la liberación constante de fragancias, los usuarios se acostumbran.

Además, las mechas impregnadas utilizadas actualmente son en su mayoría de forma

cilíndrica, lo que implica que no están bien optimizadas en términos de transferencia de calor desde la fuente de calefacción.

Otro inconveniente de los dispositivos conocidos actualmente es la regulación de la difusión de sustancias volátiles, ya que los dispositivos existentes se regulan generalmente por regulación mecánica, que necesitan de una interacción manual del usuario, o una costosa regulación electrónica.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles que comprende un calentador con una masa térmica muy baja, lo que permite un rápido aumento de la temperatura y la variación de los ciclos de trabajo.

Descripción de la invención

Con el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

El dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención comprende un calentador que calienta una mecha impregnada en dichas sustancias volátiles, y se caracteriza por que dicho calentador está formado a partir de una placa de circuito impreso provista de al menos una resistencia.

Ventajosamente, dicha placa de circuito impreso también puede tener una o varias áreas de cobre para aumentar la temperatura.

Para garantizar la correcta colocación de la mecha respecto al calentador, dicha placa de circuito impreso comprende unas ranuras para el paso de unos topes, el calentador está unido a la mecha mediante un soporte, y dichos topes topan con dicho soporte, alineando el calentador con la mecha.

Para una mejor evaporación de las sustancias volátiles, dicha mecha es plana.

Además, el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención también comprende un recipiente con líquido con dichas sustancias volátiles,

impregnado dicho líquido la mecha.

Si se desea, el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención también comprende uno o más sensores conectados a la placa de circuito impreso, tal como un sensor de temperatura, de presión, de movimiento y/o de presencia.

Ventajosamente, dicha placa de circuito impreso está conectada a una red de alimentación eléctrica de corriente alterna, y a un microcontrolador y/o a un interruptor, que permite controlar los ciclos de trabajo.

Con el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención se consiguen al menos las siguientes ventajas:

El calentador es de masa térmica muy baja, lo que permite una rápida aceleración de la temperatura de la mecha.

Se elimina la necesidad de una fuente de corriente continua para el calentador, abaratando el dispositivo.

Proporciona ciclos de alta/baja intensidad de fragancia, evitando la habituación de los usuarios.

Se optimiza el área de emisión de calor de la mecha gracias a su forma plana de la superficie impregnada de la mecha, permitiendo una evaporación de sustancias volátiles más apropiada al aire, con el mínimo uso de materiales.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención, sin su carcasa exterior;

La figura 2 es una vista en alzado en sección del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de la figura 1;

Las figuras 3 y 4 son vistas frontal y posterior de la placa de circuito impreso del calentador del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención;

La figura 5 es una vista en planta del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención con su carcasa exterior, donde se muestran los topes en contacto con el soporte de la mecha.

Descripción de una realización preferida

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles comprende un calentador 1 que calienta una mecha 2, provocando la evaporación de las sustancias volátiles.

Una parte de la mecha 2 está colocada en el interior de un recipiente 5, que contiene un líquido con las sustancias volátiles, de manera que dicho líquido impregna la mecha 2 para la evaporación de las sustancias volátiles al ser calentada mediante el calentador 1.

La mecha 2 es plana y delgada para transportar el líquido que se evapora en el aire por capilaridad. La mecha 2 tiene ambos lados expuestos para permitir la evaporación de las sustancias volátiles desde cualquier lado.

Como se puede apreciar en mayor detalle en las figuras 3 y 4, el calentador 1 está formado a partir de una placa de circuito impreso 10, que está conectada a una fuente de alimentación eléctrica de corriente alterna, y comprende al menos una resistencia 11 y puede tener una o varias áreas de cobre.

Como se aprecia en estas figuras, las resistencias 11 están dispuestas en la cara orientada hacia la mecha 2, mientras que las áreas de cobre 12 están dispuestas en la cara opuesta.

Esta placa de circuito impreso 10 también comprende medios de control de temperatura, tal como un interruptor y/o un microcontrolador, conectados a una fuente de alimentación de corriente alterna/corriente continua sin transformador, para controlar los ciclos de servicio de calentamiento.

Estos ciclos de calentamiento permiten una rápida aceleración de la temperatura en la mecha impregnada, desde el estado inactivo, para una evaporación más rápida de las substancias volátiles, y para evitar la habituación a la fragancia de las sustancias volátiles.

Si se desea, la placa de circuito impreso 10 podría comprender al menos un sensor para detectar varios aspectos, tal como la presencia de la mecha 2, la temperatura, luz, un código de barras impreso o cualquier otra identificación por medios ópticos o de otro tipo.

Para garantizar la correcta colocación de la mecha 2 respecto al calentador 1, la mecha 2 está montada en un soporte 4, que en la realización representada está formado por dos piezas con sección en U.

Por su parte, la placa de circuito impreso 10 comprende unas ranuras 13 para la colocación de unos topes 3, que en la posición de montaje están en contacto con el soporte 4 de la mecha 4, tal como se puede apreciar en la figura 5.

El funcionamiento del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención es el siguiente:

Cuando un usuario desea usar el dispositivo de evaporación, lo debe conectar a la fuente de alimentación, tal como la red eléctrica convencional, por ejemplo, mediante un enchufe del propio dispositivo, que no se muestra en las figuras.

Gracias a la presencia de las resistencias 11 en la placa de circuito impreso 10, el calentador se calentará rápidamente para calentar la parte de la mecha 2 frente a dichas resistencias 11 y provocar la evaporación de las sustancias volátiles.

Además, el usuario podrá controlar los ciclos de trabajo del dispositivo de evaporación mediante el controlador de la placa de circuito impreso 10, o de manera equivalente, para evitar que el usuario se habitúe a la fragancia de dichas sustancias volátiles.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles, que comprende un calentador (1) que calienta una mecha (2) impregnada en dichas sustancias volátiles, caracterizado por que dicho calentador (1) está formado a partir de una placa de circuito impreso (10) provista de al menos una resistencia (11).

2. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, en el que dicha placa de circuito impreso (10) también comprende un área de cobre (12).

3. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, en el que dicha placa de circuito impreso (10) comprende unas ranuras (13) para el paso de unos topes (3).

4. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, en el que el calentador (1) está unido a la mecha (2) mediante un soporte (4).

5. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según las reivindicaciones 3 y 4, en el que dichos topes (3) topan con dicho soporte (4), alineando el calentador (1) con la mecha (2).

6. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, en el que dicha mecha (2) es plana.

7. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, que también comprende un recipiente (5) con líquido con dichas sustancias volátiles, impregnado dicho líquido la mecha (2).

8. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, que también comprende uno o más sensores conectados a la placa de circuito impreso (10).

9. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 8, en el que dicho uno o más sensores son un sensor de temperatura, de presión, de movimiento y/o de presencia.

10. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, en el que

dicha placa de circuito impreso (10) está conectada a una red de alimentación eléctrica de corriente alterna.

11. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles según la reivindicación 1, en el que dicha placa de circuito impreso (10) está conectada a un microcontrolador y/o un interruptor.

FIG. 1

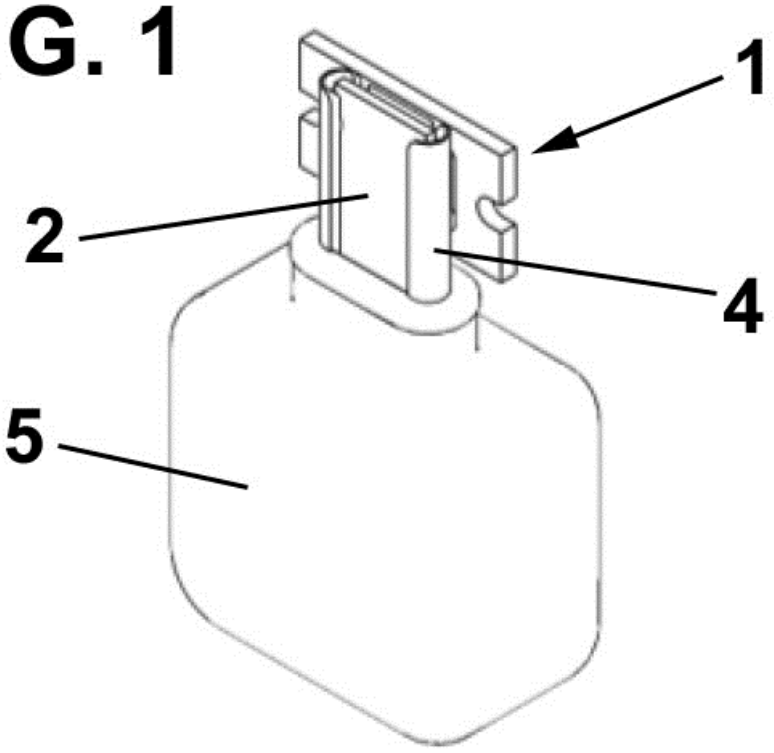


FIG. 2

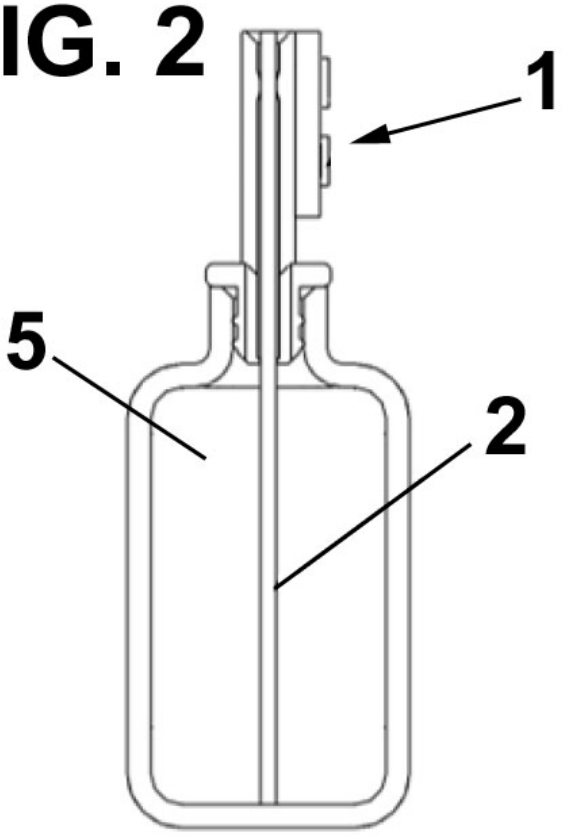


FIG. 3

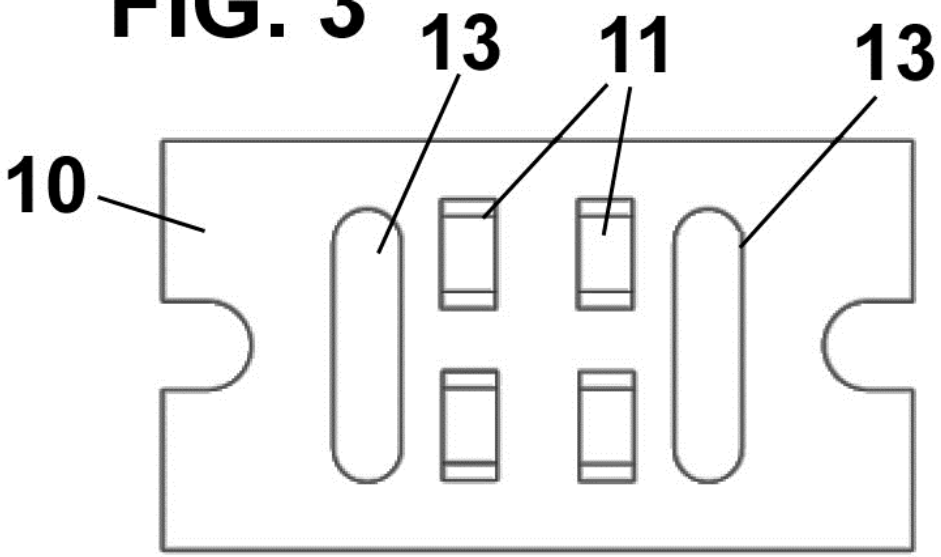


FIG. 4

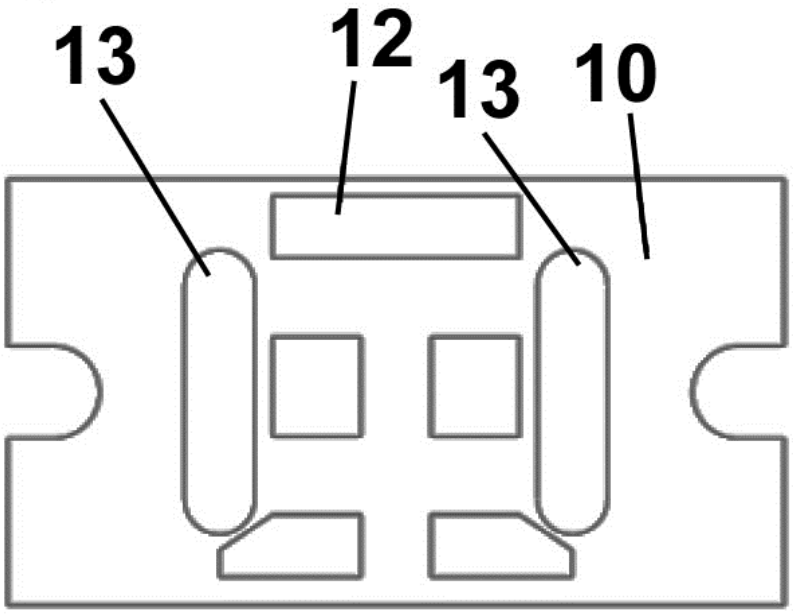
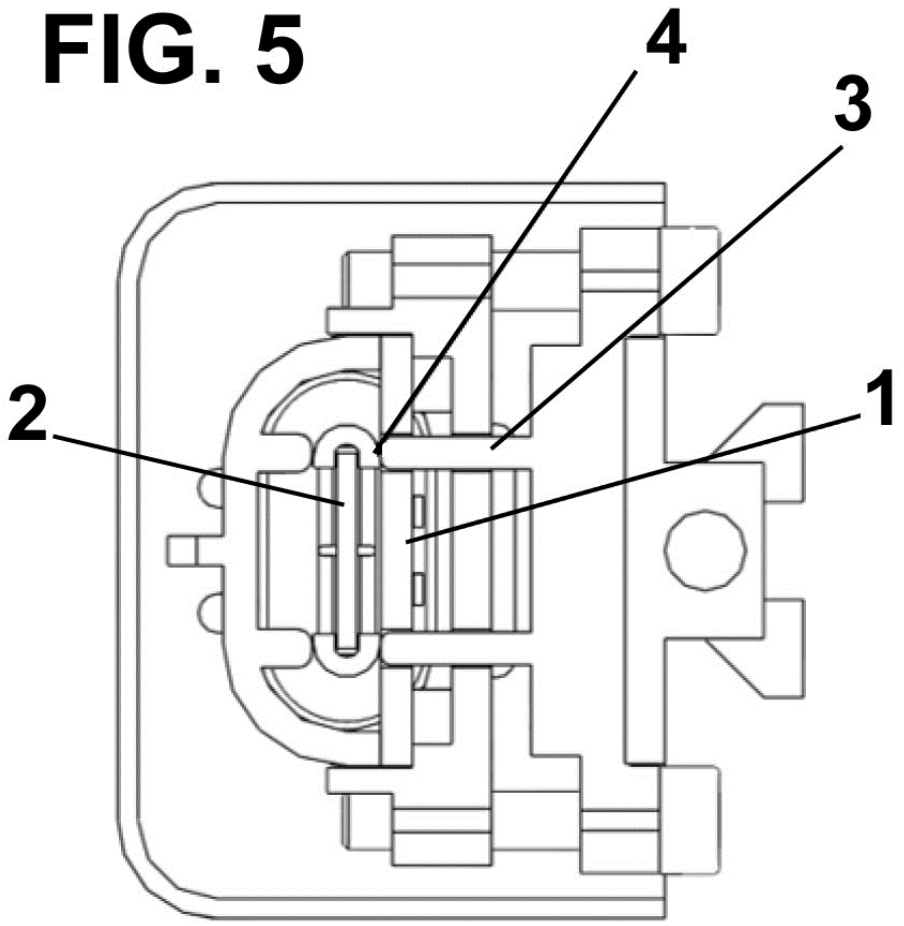


FIG. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201830554

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 07.06.2018

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***A61L9/03*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	EP 2717930 A1 (ZOBELE HOLDING SPA) 16/04/2014, párrafos 19-21, 26-29,31,33-35,47; figuras 1-10	1-3,6-11
Y		4,5
Y	US 2004145067 A1 (MILLAN JORDI BASAGANAS) 29/07/2004, figuras 1,3	4,5
A	US 2013306752 A1 (RUIZ BALLESTEROS JULIO CESAR et al.) 21/11/2013, párrafos 20,27,46,48; figuras 2,5,7-9	1-11
A	US 6123935 A (WEFLER MARK E et al.) 26/09/2000, figuras 1-4	1-11
A	EP 1509081 A2 (JOHNSON & SON INC S C) 02/03/2005, párrafos 37, 40; figuras 2,3	1-11
A	EP 0689766 A1 (FALP SRL) 03/01/1996	1-11

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	**Examinador**	**Página**
28.06.2019	F. Bejarano Durán	1/2

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

A61L

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

INVENES, EPODOC, WPI