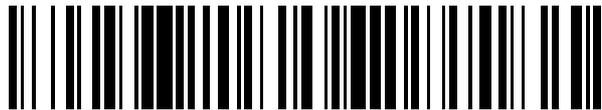


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 569**

21 Número de solicitud: 201431891

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

19.12.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.06.2016

Fecha de la concesión:

21.03.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

28.03.2017

73 Titular/es:

ZOBELE ESPAÑA, S.A. (100.0%)

**Josep Plà 2, Edificio B2, planta 8 Torres Diagonal
08019 Barcelona (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**LUQUE VERA, Sergio;
GARCÍA FÁBREGAS, Rubén y
HAINSWORTH, John**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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

57 Resumen:

Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles.
Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles (4), que comprende una carcasa (6); un recipiente (2) montado en la carcasa (6) de manera desmontable, conteniendo sustancias volátiles (4) líquidas; una mecha (5) de un material poroso, provista de un primer extremo (8) y un segundo extremo (9), donde, al menos, el primer extremo (8) está contenido en el interior del recipiente (2); un elemento resistor (3) dispuesto para contactar con el segundo extremo (9) de la mecha (5); y unos medios de conexión (1) del dispositivo (10) a la red eléctrica para permitir el calentamiento del elemento resistor (3); donde, el elemento resistor (3) es un alambre enrollado que forma un resorte de compresión, y donde dicho elemento resistor (3) está comprimido y en contacto con el segundo extremo (9) de la mecha (5) cuando el recipiente (2) está montado en la carcasa (6).

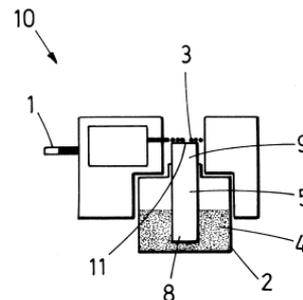


FIG.1b

ES 2 574 569 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles para la odorización o desodorización del aire y la desinfección, y más concretamente, para la evaporación de fragancias o insecticidas.

- 10 Un objeto de la invención consiste en proporcionar un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles capaz de proporcionar una respuesta más rápida a los cambios en la potencia de entrada, para permitir, por un lado, alcanzar una mayor concentración de la sustancia en el ambiente cuando el dispositivo se conecta a la red eléctrica, y por otro, permitir la percepción de los cambios de concentración de sustancias en el ambiente por
- 15 parte del usuario.

Así mismo, es objeto de la invención proporcionar un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles más eficiente, que sea capaz de reducir el consumo de energía eléctrica.

- 20 Por último, es objeto de la invención proporcionar un dispositivo sencillo, de fácil fabricación y montaje, que reduzca el número de piezas empleadas, para reducir así el coste asociado al producto.

25 **Antecedentes de la invención**

Tradicionalmente, los dispositivos de evaporación de sustancias volátiles del tipo ambientadores e insecticidas comprenden un elemento calentador y un elemento de recarga reemplazable.

- 30 Típicamente, el elemento calentador utiliza un termistor con coeficiente de temperatura positivo (PTC, Positive Temperature Coefficient) alimentado por la red eléctrica para generar calor, y aumentar así la temperatura de los materiales del dispositivo. El elemento de recarga contiene un recipiente que contiene una formulación líquida, ya sea fragancia o insecticida, y una mecha capilar encargada de extraer la formulación líquida del recipiente y

presentarla fuera del dispositivo.

5 En uso, el elemento de recarga está montado en la carcasa del dispositivo, de tal manera que la mecha se aproxima al área del dispositivo calentada por el termistor. El calor generado por dicho termistor se transfiere a la mecha por convección de las superficies calentadas del dispositivo. Este calor causa la evaporación de la formulación volátil desde la mecha.

10 Esta transferencia de calor al fluido volátil resulta considerablemente ineficiente, ya que para transferir calor a la mecha es preciso aumentar significativamente, tanto la temperatura de los materiales sólidos próximos a la mecha, como el aire que rodea la misma. De esta forma, es necesario que el dispositivo alcance una temperatura mayor que la requerida en la mecha para efectuar la evaporación seleccionada por el usuario.

15 El documento EP1509081 describe un dispositivo vaporizador que utiliza baterías para alimentar al menos un elemento de calentamiento dispuesto para contactar con la mecha del elemento de recarga. A pesar de que el dispositivo descrito mejora la transferencia de calor al fluido volátil, el dispositivo requiere de un montaje específico para asegurar el contacto de la mecha con el elemento de recarga. Este montaje específico, entraña una complejidad y
20 un coste añadido al dispositivo.

Según lo expuesto, se hace por tanto necesario en el estado de la técnica un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles que mejore las prestaciones de transferencia de calor al fluido volátil, reduzca el consumo de energía eléctrica, y al mismo tiempo, sea un dispositivo
25 sencillo y económico, de fácil fabricación y montaje.

Descripción de la invención

30 El dispositivo de evaporación de sustancias volátiles que la presente invención propone, se presenta como una mejora frente a lo conocido en el estado de la técnica puesto que consigue alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados como idóneos para la técnica.

La invención consiste en un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles que comprende una carcasa, un recipiente montado en la carcasa de manera desmontable, y

conteniendo sustancias volátiles líquidas, una mecha de un material poroso, provista de un primer extremo y un segundo extremo, donde, al menos, el primer extremo de la mecha está contenido en el interior del recipiente, un elemento resistor dispuesto para contactar con el segundo extremo de la mecha, y unos medios de conexión del dispositivo a la red eléctrica para permitir el calentamiento del elemento resistor. Además, y de acuerdo a la presente invención, el elemento resistor es alambre enrollado que forma un resorte de compresión, donde dicho elemento resistor está comprimido y en contacto con el segundo extremo de la mecha cuando el recipiente está montado en la carcasa.

10 Proporcionando como elemento resistor un resorte de compresión, el dispositivo permite asegurar el contacto de la mecha con el elemento resistor, gracias a la elasticidad intrínseca del resorte. Además, al disponer dicho resorte de forma que éste quede comprimido por un extremo de la mecha cuando el recipiente está montado en la carcasa, el dispositivo permite ajustar la presión ejercida sobre la mecha.

15 Así mismo, al disponer el elemento resistor en contacto con el segundo extremo de la mecha, la invención mejora la transferencia de calor del elemento resistor a las sustancias volátiles líquidas contenidas en el recipiente, y en consecuencia, mejora las prestaciones del dispositivo de la invención respecto a los dispositivos de evaporación de sustancias volátiles convencionales.

20 Esta transferencia de calor mejorada, aumenta la velocidad de evaporación, y genera una respuesta más rápida, respecto a los dispositivos convencionales, frente a los cambios producidos en la potencia de entrada.

25 Así mismo, la obtención de una respuesta más rápida frente a los cambios en la potencia de entrada, permite, por un lado, reducir la demora habitual existente entre la conexión o encendido del dispositivo y la obtención de una concentración notable o eficaz de la fragancia o insecticida en el ambiente, y en segundo lugar, y especialmente en el caso de dispensación de fragancia, ofrece la posibilidad de utilizar ciclos de encendido-apagado de energía para generar variaciones notables en la intensidad de la fragancia.

30 De esta forma, el dispositivo de la invención provoca una mayor satisfacción del usuario, al permitir que éste perciba, más rápidamente y en mayor medida, el olor desprendido por el

dispositivo. Esta satisfacción se debe a que, tradicionalmente, las demoras prolongas en la percepción del funcionamiento del aparato tras su enchufado o encendido, causaban confusión al usuario acerca del estado de funcionamiento del dispositivo, teniendo, en ocasiones, que comprobar si realmente estaba en funcionamiento. En caso de
5 dispensadores de insecticida, el dispositivo de la invención ofrece además una mejor protección al usuario.

Además, puesto que el dispositivo permite utilizar ciclos de encendido-apagado de energía y es capaz de ajustar rápidamente a variación de la tasa de liberación de la fragancia, el
10 dispositivo permite generar evaporaciones de distinta intensidad que contrarrestan la tendencia de los usuarios a habituarse a la fragancia. La rapidez del cambio de intensidad y la propia intensidad de estas evaporaciones contribuye a mejorar la satisfacción del usuario.

Así mismo, al realizar una transferencia de calor mejorada, basada en el contacto directo del
15 elemento resistor con un extremo de la mecha, el dispositivo realiza un uso más eficiente de la energía, causando, por tanto, la disminución de la energía eléctrica consumida por el dispositivo.

Por otra parte, al configurar el elemento resistor como un resorte de compresión, el
20 dispositivo prescinde de montajes adicionales convencionalmente requeridos para asegurar el contacto entre el elemento resistor y la mecha. De esta forma, la invención proporciona un dispositivo simplificado, con menor número de piezas, y de fácil fabricación y montaje.

Además, al proporcionar medios de conexión del dispositivo a la red eléctrica, el dispositivo
25 permite aumentar la concentración de sustancias evaporadas en el ambiente durante un tiempo prolongado. Estos medios de conexión mejoran la satisfacción del usuario, ya que en caso de emplear baterías, el uso prolongado de una alta tasa de liberación de sustancias haría que las baterías se agotaran rápidamente.

Según una realización preferente, el elemento resistor tiene una elasticidad tal que cuando
30 el recipiente está montado en la carcasa, ejerce una presión predeterminada sobre el segundo extremo de la mecha que asegura el mantenimiento de al menos un punto de contacto con dicho segundo extremo. Así, variando la elasticidad del resorte, el dispositivo asegura el contacto del elemento resistor con el segundo extremo de la mecha, sin dañar

dicha mecha, a la vez que permite una cierta tolerancia en el contacto con la misma. Esta tolerancia permite que se produzca el contacto entre el elemento resistor y el segundo extremo de la mecha, independientemente de las posibles variaciones en altura de los recipientes. De esta forma, se reducen los problemas de contacto causados por las geometrías tan variables de las que disponen los recipientes.

Según otra realización preferente, el segundo extremo de la mecha tiene una superficie de evaporación, donde dicha superficie de evaporación tiene al menos un punto de contacto con el elemento resistor.

Preferentemente, el segundo extremo de la mecha está en contacto con al menos la mitad de la longitud del elemento resistor en compresión.

De forma preferente, el elemento resistor está dotado de una configuración helicoidal. Variando la configuración del resistor, y en concreto la configuración helicoidal del mismo, el dispositivo permite variar el número de puntos (o superficie) de contacto entre el elemento resistor y el segundo extremo de la mecha, permitiendo así proporcionar mayor o menor contacto entre ambos elementos.

Preferentemente, el elemento resistor comprende níquel-cromo. Alternativamente, y de forma igualmente preferente, el elemento resistor comprende una aleación de níquel, cromo y aluminio.

De forma preferente, las sustancias volátiles líquidas son fragancias. Alternativamente, y de forma igualmente preferente, las sustancias volátiles líquidas son insecticidas.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Las Figuras 1a y 1b muestran una vista esquemática de un corte transversal

del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles cuando el recipiente está desmontado (Figura 1a) y montado (Figura 1b) en la carcasa del dispositivo, según una realización preferente de la presente invención.

- 5 La Figura 2.- Las Figuras 2a y 2b muestran, respectivamente, una vista en planta y lateral del elemento resistor, según una realización preferente de la presente invención.

Realización preferente de la invención

10 Tal y como muestran las Figuras 1a y 1b, el dispositivo 10 de evaporación de sustancias volátiles está formado por dos componentes principales, una carcasa 6 y un elemento de recarga reemplazable 7.

15 El elemento de recarga reemplazable 7 está formado por un recipiente 2 susceptible de montarse en la carcasa 6 de manera desmontable y conteniendo sustancias volátiles 4 líquidas, y una mecha 5, de un material poroso, provista de un primer extremo 8 y un segundo extremo 9, ambos extremos opuestos, y donde, al menos, el primer extremo 8 de la mecha 5 está contenido en el interior del recipiente 2.

20 La carcasa 6 aloja un elemento resistor 3, dispuesto para contactar con el segundo extremo 9 de la mecha 5, y unos medios de conexión 1 del dispositivo 10 a la red eléctrica para permitir el calentamiento del elemento resistor 3.

25 De acuerdo con la presente invención, el elemento resistor 3 es un alambre enrollado que forma un resorte elástico de compresión, donde, tal y como se muestra en la Figura 1b, dicho elemento resistor 3 está comprimido y en contacto con el segundo extremo 9 de la mecha 5 cuando el recipiente 2 está montado en la carcasa 6.

30 Como se observa en las Figura 1a y 1b, el elemento resistor 3 es un resorte cuyos extremos están contenidos en planos separados, de forma que, cuando el recipiente 2 está montado en la carcasa 6, el elemento resistor 3 está comprimido y en contacto con el segundo extremo 9 de la mecha 5.

Preferentemente, este contacto entre el elemento resistor 3 y el segundo extremo 9 de la mecha 5, se produce a través de una superficie de evaporación 11 provista en el segundo extremo 9 de la mecha 5.

5 El elemento resistor 3 contacta directamente con el segundo extremo 9 de la mecha 5. De esta forma, el dispositivo 10 mejora la transferencia de calor del elemento resistor 3 a las sustancias volátiles 4 líquidas contenidas en el recipiente 2, aumentando la velocidad de evaporación de las sustancias volátiles 4, y generando una respuesta más rápida a los cambios en la potencia de entrada.

10

Las figuras 2a y 2b muestran una vista en planta y lateral del elemento resistor 3 de acuerdo a la presente invención. Según una realización preferente, el elemento resistor 3 tiene una configuración tronco-cónica helicoidal, en la que el radio de la espira disminuye progresivamente en la dirección de aproximación al contacto con el segundo extremo 9 de la mecha 5.

15

Al configurar el elemento resistor 3 como un elemento de tipo resorte, el dispositivo 10 permite proporcionar una superficie de contacto variable entre el elemento resistor 3 y el segundo extremo 9 de la mecha 5, cambiando la configuración del resorte. Por ejemplo, variando la configuración de las hélices del resorte (diámetro de las hélices, separación entre ellas, etc.) en caso de que el elemento resistor 3 tenga una configuración helicoidal, o cambiando el grosor del propio elemento resistor 3.

20

Así mismo, haciendo que el elemento resistor 3 sea un resorte, la invención permite prescindir de elementos adicionales para asegurar el contacto de la mecha 5 con el elemento resistor 3. De esta forma se consigue que el dispositivo 10 de la invención sea más sencillo, precise menos piezas, y entrañe menor coste.

25

Finalmente, a la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender que la invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes, sin salir del objeto de la invención tal y como ha sido reivindicada.

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles (4), que comprende:
- una carcasa (6),
 - 5 - un recipiente (2) montado en la carcasa (6) de manera desmontable, y conteniendo sustancias volátiles (4) líquidas,
 - una mecha (5) de un material poroso, provista de un primer extremo (8) y un segundo extremo (9), donde, al menos, el primer extremo (8) de la mecha (5) está contenido en el interior del recipiente (2),
 - 10 - un elemento resistor (3) dispuesto para contactar con el segundo extremo (9) de la mecha (5),
 - unos medios de conexión (1) del dispositivo (10) a la red eléctrica para permitir el calentamiento del elemento resistor (3),
- caracterizado por que** el elemento resistor (3) es un alambre enrollado que forma un resorte de compresión, y por que dicho elemento resistor (3) está comprimido y en contacto
- 15 con el segundo extremo (9) de la mecha (5) cuando el recipiente (2) está montado en la carcasa (6).
- 2.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según la reivindicación 1,
- 20 **caracterizado por que** el elemento resistor (3) tiene una elasticidad tal que cuando el recipiente (2) está montado en la carcasa (6), ejerce una presión predeterminada sobre el segundo extremo (9) de la mecha (5) que asegura el mantenimiento de al menos un punto de contacto con dicho segundo extremo (9).
- 25 3.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo extremo (9) de la mecha (5) tiene una superficie de evaporación (11), y donde dicha superficie de evaporación (11) tiene al menos un punto de contacto con el elemento resistor (3).
- 30 4.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el segundo extremo (9) de la mecha (5) está en contacto con al menos la mitad de la longitud del elemento resistor (3) en compresión.

- 5.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento resistor (3) está dotado de una configuración helicoidal.
- 5 6.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento resistor (3) comprende níquel-cromo.
- 7.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las
10 reivindicaciones 1-5, **caracterizado por que** el elemento resistor (3) comprende una aleación de níquel, cromo y aluminio.
- 8.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las
15 reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** las sustancias volátiles (4) líquidas son fragancias.
- 9.- Dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado por que** las sustancias volátiles (4) líquidas son insecticidas.

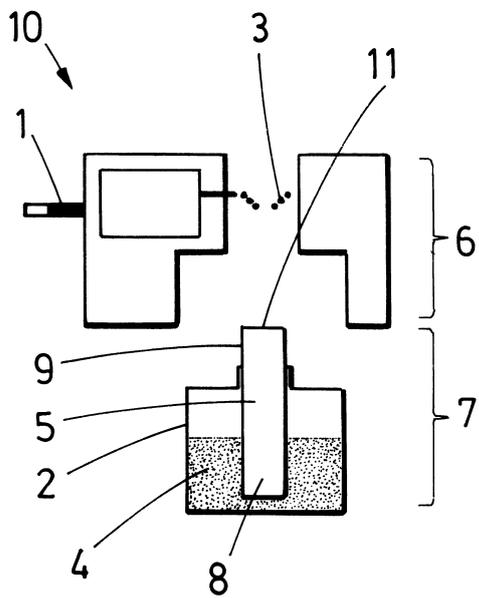


FIG. 1a

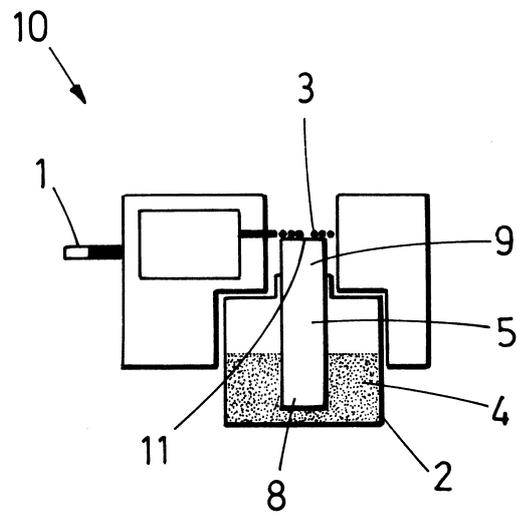


FIG. 1b

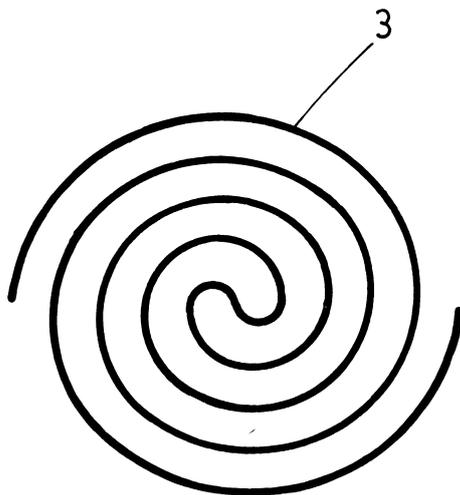


FIG. 2a

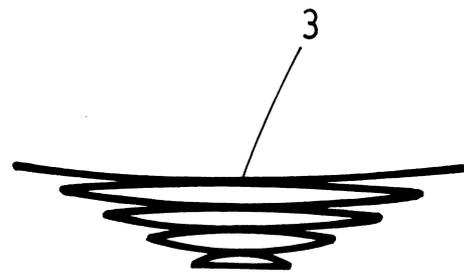


FIG. 2b



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201431891

②② Fecha de presentación de la solicitud: 19.12.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A61L9/03** (2006.01)
A01M1/20 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2300589 T3 (JOHNSON & SON INC S C) 16.06.2008, página 11, líneas 46-56; figuras.	1-9
A	WO 2006052519 A2 (JOHNSON & SON INC S C et al.) 18.05.2006, párrafo 43; figuras 9,19.	1-3,6,8,9
A	WO 2006124757 A2 (VAPORE INC et al.) 23.11.2006, párrafo 30; figura 6.	1-3,6,8,9
A	WO 2004002542 A1 (RECKITT BENCKISER UK LTD et al.) 08.01.2004, página 9, línea 21 – página 10, línea 14; figura 3.	1,5,8,9
A	JP H037522 A (AKIYAMA HARUHIKO) 14.01.1991, resumen; figuras.	1,5,8,9

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
06.05.2015

Examinador
A. Martín Moronta

Página
1/5

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

A61L, A01M

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: 06.05.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-9	NO

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	ES 2300589 T3 (JOHNSON & SON INC S C)	16.06.2008
D02	WO 2006052519 A2 (JOHNSON & SON INC S C et al.)	18.05.2006
D03	WO 2006124757 A2 (VAPORE INC et al.)	23.11.2006
D04	WO 2004002542 A1 (RECKITT BENCKISER UK LTD et al.)	08.01.2004
D05	JP H037522 A (AKIYAMA HARUHIKO)	14.01.1991

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 presente informe se basa en la solicitud de patente ES201431891 que consta de 9 reivindicaciones.

El objeto de la invención es dispositivo de evaporación de sustancias volátiles.

El documento D01, citado en la solicitud, muestra (página 11 línea 46 a 56 y figuras) un dispositivo (1) de evaporación de sustancias volátiles, que comprende: una carcasa (2,3), un recipiente (35) montado en la carcasa (2,3) de manera desmontable, y conteniendo sustancias volátiles líquidas; una mecha (34) de un material poroso, provista de un primer extremo y un segundo extremo (33), donde, al menos, el primer extremo de la mecha (5) está contenido en el interior del recipiente (35); un elemento resistor (56) dispuesto para contactar con el segundo extremo (33) de la mecha (34), unos medios de conexión del dispositivo (1) a la red eléctrica para permitir el calentamiento del elemento resistor (56), siendo el elemento resistor (54, 55, 56) un alambre con sectores enrollados que forman resortes, y está en contacto, comprimiendo el segundo extremo (33) de la mecha (34) cuando el recipiente (35) está montado en la carcasa (2,3).

No se encuentra comprendido de manera idéntica en el Estado de la Técnica anterior y por tanto es nuevo (Art. 6.1 LP 11/1986).

Se diferencia de la solicitud en que consigue el efecto de compresión debido a la elongación del muelle y no por la compresión del mismo. En el mismo documento se presentan otras dos variantes que emplean resortes en posiciones diferentes para aplicar una fuerza elástica. En la variante de la figura 11 dicha fuerza se consigue por la compresión de un muelle helicoidal.

En el Estado de la Técnica encontramos otros documentos que emplean resortes de compresión para comprimir el elemento resistor y ponerlo en contacto con el extremo de la mecha o material poroso, como por ejemplo el documento D02 (párrafo 43 y figuras 9 y 10), D03 (párrafo 30, figura 6).

Luego, la variación de la posición del resorte para mantener en contacto el elemento resistor comprimiendo el segundo extremo es conocida y por consiguiente la reivindicación 1 no tiene actividad inventiva. (Art. 8.1 LP 11/1986).

El elemento resistor (56) tiene una elasticidad tal que cuando el recipiente (35) está montado en la carcasa (2,3), ejerce una presión predeterminada sobre el segundo extremo (33) de la mecha (34) que asegura el mantenimiento de al menos un punto de contacto con dicho segundo extremo (33), en la superficie de la misma.

Luego, las reivindicaciones 2 y 3 carecen de actividad inventiva. (Art. 8.1 LP 11/1986).

La longitud del elemento resistor en contacto con el segundo extremo (33) de la mecha (34) varía según las dimensiones de calentador de alambre resistivo, pudiendo llegar a contactar (56) al menos la mitad de la longitud del elemento resistor (54, 55, 56) cuando realiza la compresión de la mecha.

De manera que, la reivindicación 4 no presenta actividad inventiva. (Art. 8.1 LP 11/1986).

El elemento resistor (54, 55, 56) está dotado de secciones helicoidales, pero dicha configuración no se emplea para variar el número de puntos (o superficie) de contacto entre el elemento resistor y el segundo extremo de la mecha, sin necesidad de cambiar el elemento resistor, ya que dicho efecto se consigue con resortes de configuración tronco-cónica helicoidal, en el que el radio de la espira disminuye progresivamente en la dirección de aproximación al contacto con el segundo extremo de la mecha y que se comprimen en mayor o menor medida en función de la altura de la mecha.

Debido a la redacción de la reivindicación 5, esta adolece de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986). Se aconseja el cambio de la misma, para superar esta deficiencia, en las siguientes etapas del proceso de obtención de la patente.

El elemento resistor, comprende níquel, cromo. En el Estado de la Técnica se divulgan evaporadores con elementos resistores de diversos metales conductores, entre los que se encuentran el níquel y el cromo con pequeñas trazas de aluminio. Por consiguiente, las reivindicación 6 y 7 no muestran actividad inventiva. (Art. 8.1 LP 11/1986).

Las sustancias volátiles líquidas son fragancias o insecticidas.

Luego, las reivindicación 8 y 9 no tienen actividad inventiva. (Art. 8.1 LP 11/1986).