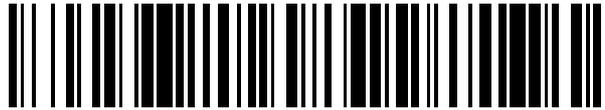


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 030**

21 Número de solicitud: 201630936

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)
A01M 1/20 (2006.01)
F26B 3/20 (2006.01)
B01D 1/00 (2006.01)
B01D 1/30 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.01.2018

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;
CABALLERO TAPIA, Moisés y
LLORENTE ALONSO, Joaquim

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

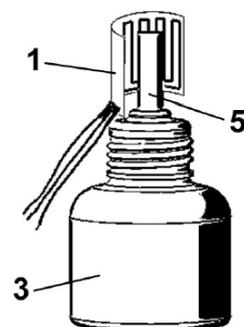
54 Título: **Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles**

57 Resumen:

El dispositivo de evaporación de sustancias volátiles comprende un cuerpo (3) que contiene un líquido y un elemento calefactor que calienta dicho líquido para su evaporación, en el que dicho elemento calefactor es una lámina calefactora (1). Además, dicho cuerpo (3) define una superficie de evaporación, y dicha lámina calefactora (1) tiene preferentemente un área substancialmente igual que el área de dicha superficie de evaporación.

Permite obtener una distribución del calor homogénea y rápida.

FIG. 3



DESCRIPCIÓN

Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles, tal como ambientadores o insecticidas, que comprende un elemento calefactor.

Antecedentes de la invención

- 10 Actualmente es habitual el uso de elementos calefactores o termistores de encapsulado cerámico o plástico para los evaporadores de sustancias volátiles.

Los elementos calefactores o termistores encapsulados, debido a su inercia, tardan mucho en llegar a la temperatura requerida. Su diseño no permite hacer una correcta distribución del calor a lo largo de la superficie a calentar y limita la geometría de los dispositivos debido a sus dimensiones.

Además, las resistencias actuales son complicadas de montar en una carcasa y precisan de cables para conectarse.

20 También debe indicarse que en el mercado se usan láminas calefactoras para calentar superficies en componentes de otros campos de la técnica, tal como en retrovisores de automoción o en suelos calefactados en construcción, que tienen unas dimensiones y unos requisitos muy diferentes a los evaporadores de sustancias volátiles.

25 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles en el que se pueda obtener una distribución del calor homogénea y rápida.

30 Descripción de la invención

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

35 El dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente comprende un cuerpo que contiene un líquido y un elemento calefactor que calienta dicho líquido para

su evaporación, y se caracteriza por que dicho elemento calefactor es una lámina calefactora.

5 Ventajosamente, dicho cuerpo define una superficie de evaporación, y dicha lámina calefactora tiene un área substancialmente igual que el área de dicha superficie de evaporación.

10 Además, dicha lámina calefactora es preferentemente una lámina de material plástico provista de al menos un circuito impreso, pudiéndose activar dicho circuito impreso total o parcialmente, en el caso de comprende más de un circuito impreso, pudiendo comprender al menos un componente electrónico, por ejemplo, un termistor.

15 De acuerdo con dos realizaciones alternativas, dicha superficie de evaporación es una cara de dicho cuerpo o dicha superficie de evaporación es una mecha.

Dicho cuerpo puede ser, de acuerdo con realizaciones alternativas, una almohadilla o un contenedor que comprende uno o más alojamientos para contener uno o más líquidos.

20 Con la lámina calefactora es posible hacer superficies con la geometría deseada, al tener muy poca masa permite llegar a las temperaturas deseadas en una décima parte del tiempo requerido en una resistencia encapsulada, y el calor se distribuye a lo largo del circuito impreso, cubriendo toda la superficie deseada.

25 Además, como es una lámina, puede curvarse para adaptarse a la superficie a calentar, consiguiendo una máxima efectividad independientemente de la forma de la superficie que se quiera calentar. Con todo esto, se consigue que el usuario perciba la fragancia o el efecto del insecticida de manera rápida y efectiva gracias a la velocidad para alcanzar la temperatura correcta de evaporación y una buena distribución del calor.

30 Otros beneficios de esta aplicación en el campo de los difusores de sustancias volátiles es que permite evitar el uso de cables que actualmente se usan para conectar las resistencias, ya que pueden ir directamente a un conector.

35 Además, al tratarse de circuitos impresos, se pueden incorporar en los mismos elementos electrónicos, tal como termistores. Al estar situados en el foco generador de calor es posible controlar la temperatura que se aplica de manera precisa.

Además, la lámina calefactora puede recubrirse en al menos una de sus caras con una capa de adhesivo, facilitando así su fijación en el interior del dispositivo.

5 La lámina calefactora puede aplicarse como resistencias normales y sistemas de autorregulación de temperatura. Además, permite su utilización en dispositivos de baja tensión (12 V o menos), como los alimentados por baterías o los que van conectados al enchufe de un coche; y también se puede aplicar directamente alta tensión (220-230 V).

Breve descripción de los dibujos

10

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.

15 La figura 1 es una vista en planta de la lámina calefactora que se utiliza como elemento calefactor en el dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva de una primera realización del dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención;

20

La figura 3 es una vista en perspectiva de una segunda realización del dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención;

25 La figura 4 es una vista en perspectiva de una tercera realización del dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención; y

La figura 5 es una vista en perspectiva de una cuarta realización del dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención.

30 Descripción de una realización preferida

En la figura 1 se muestra una lámina calefactora 1 que se utiliza como elemento calefactor en el dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la presente invención.

35

Esta lámina calefactora 1 es de un material plástico e incluye uno o varios circuitos impresos

2, que puede activarse total o parcialmente, y que puede incluir uno o más componentes electrónicos, por ejemplo, un termistor para controlar y regular la temperatura.

5 Para activarse parcialmente, la lámina calefactora 1 comprende una pluralidad de circuitos impresos 2 independientes, pudiendo activar uno o varios de los mismos.

En la figura 2 se muestra una primera realización del dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención.

10 En esta primera realización, el dispositivo comprende un cuerpo 3 en forma de un contenedor provisto de un alojamiento 4 para un líquido. Como se aprecia en la figura, la lámina calefactora 1 está colocada próxima a una de las caras del cuerpo 3 para calentar el líquido y provocar la evaporación de sustancias volátiles.

15 En este caso, la superficie de evaporación es una membrana, y su área coincide substancialmente con el área definida por la lámina calefactora 1.

20 El dispositivo de acuerdo con esta realización se caracteriza por tener una superficie de evaporación grande en comparación con su tamaño. Gracias al uso de la lámina calefactora se puede cubrir fácilmente alguna de las superficies del cuerpo, que no sea la membrana, independientemente de su tamaño o forma.

Así, se consigue una distribución homogénea del calor sobre el líquido que se encuentra en el interior del alojamiento 4, facilitando la evaporación de las sustancias volátiles.

25 En este caso, la lámina calefactora 1 comprende un termistor integrado en la misma. Gracias a esto y a la conexión a una placa de circuito impreso podemos conocer la temperatura exacta que se está aplicando al cuerpo.

30 Esto permite dos funciones: la aplicación de una temperatura controlada al líquido consiguiendo una evaporación constante; y proporcionar diferentes temperaturas al cuerpo y conseguir diferentes intensidades de evaporación.

Otro de los beneficios en este caso es integrar mediante una lengüeta 6 los contactos
35 necesarios para la activación y regulación de la lámina calefactora 1. Esta lengüeta 6 se inserta en un conector 7. Esto permite la eliminación de cables y soldaduras, facilitando el

montaje del dispositivo, ya que desaparece la posibilidad de aprisionar los cables, y permite hacer un dispositivo de tamaño más reducido.

5 En la figura 3 se muestra una segunda realización del dispositivo de evaporación de acuerdo con la presente invención. Por motivos de simplicidad, en esta segunda realización, y en las siguientes realizaciones que se describirán a continuación, se utilizan los mismos números de referencia para identificar los mismos elementos o elementos equivalentes.

10 En esta realización, el cuerpo 3 es un contenedor provisto de una mecha 5 como superficie de evaporación, alrededor de la cual está colocada dicha lámina calefactora 1. Gracias a la naturaleza flexible de la lámina calefactora 1 su colocación alrededor de la mecha 5 es muy sencilla.

15 En la tercera realización mostrada en la figura 4, el cuerpo 3 es un contenedor provisto de dos alojamientos 4 para dos líquidos diferentes, aunque podría incluir más alojamientos. En este caso, preferiblemente la lámina calefactora 1 comprenderá dos circuitos impresos 2 independientes, para activar la evaporación de uno u otro líquido, o de ambos a la vez, tal como se desee. Además, es posible programar una secuencia de evaporación de ambos líquidos como desee el usuario.

20 En la cuarta realización mostrada en la figura 5, el cuerpo 3 es una almohadilla impregnada con líquido (normalmente de celulosa), que se apoya por la superficie mayor sobre la lámina calefactora 1. Al ser activada, las sustancias volátiles se liberan por el resto de superficies en contacto con el aire.

25 En este caso particular, la lámina calefactora 1 es de tipo PTC y, por lo tanto, se regula automáticamente y no precisa de electrónica para ello. La distribución del calor es igual por toda la superficie en contacto.

30 En esta realización en concreto se observa la optimización en cuanto a montaje y diseño del dispositivo, ya que cada uno de los cables que alimentan el dispositivo tienen la posición y dirección que se desee, sin necesidad de tenerlos juntos o alineados.

35 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 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 cuerpo (3) que contiene un líquido y un elemento calefactor que calienta dicho líquido para su evaporación,
5 caracterizado por que dicho elemento calefactor es una lámina calefactora (1).
2. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (3) define una superficie de evaporación, y dicha lámina calefactora (1) tiene un área substancialmente igual que el área de dicha superficie de evaporación.
10
3. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que dicha lámina calefactora (1) es una lámina de material plástico provista de al menos un circuito impreso (2).
- 15 4. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha lámina calefactora (1) comprende al menos un componente electrónico, tal como un termistor.
- 20 5. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha superficie de evaporación es una cara de dicho cuerpo (3).
6. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha superficie de evaporación es una mecha (5).
- 25 7. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (3) es una almohadilla.
8. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo (3) es un contenedor que comprende uno o más alojamientos (4) para
30 contener uno o más líquidos.
9. Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha lámina calefactora (1) comprende una capa adhesiva en al menos una de sus caras.

FIG. 1

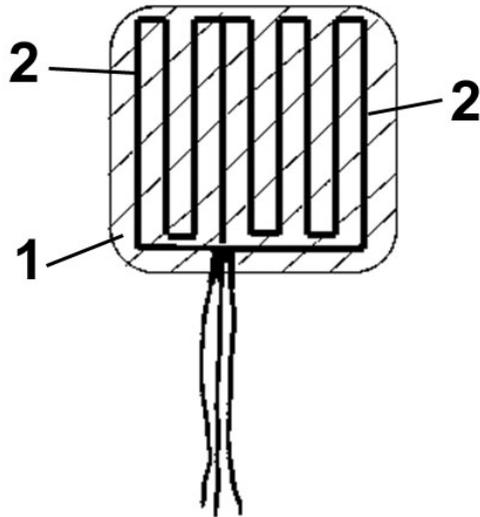


FIG. 2

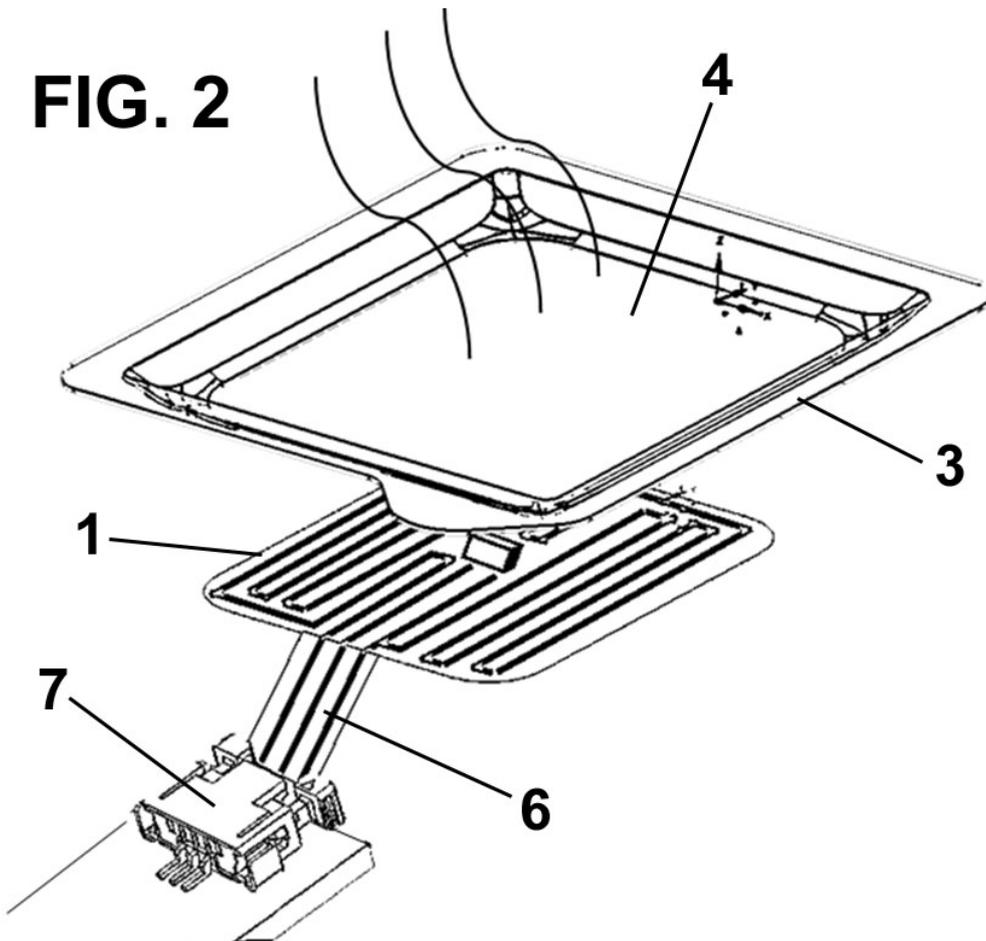


FIG. 3

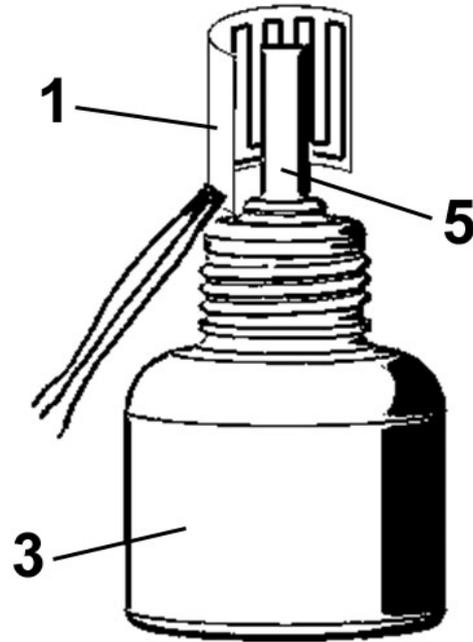


FIG. 4

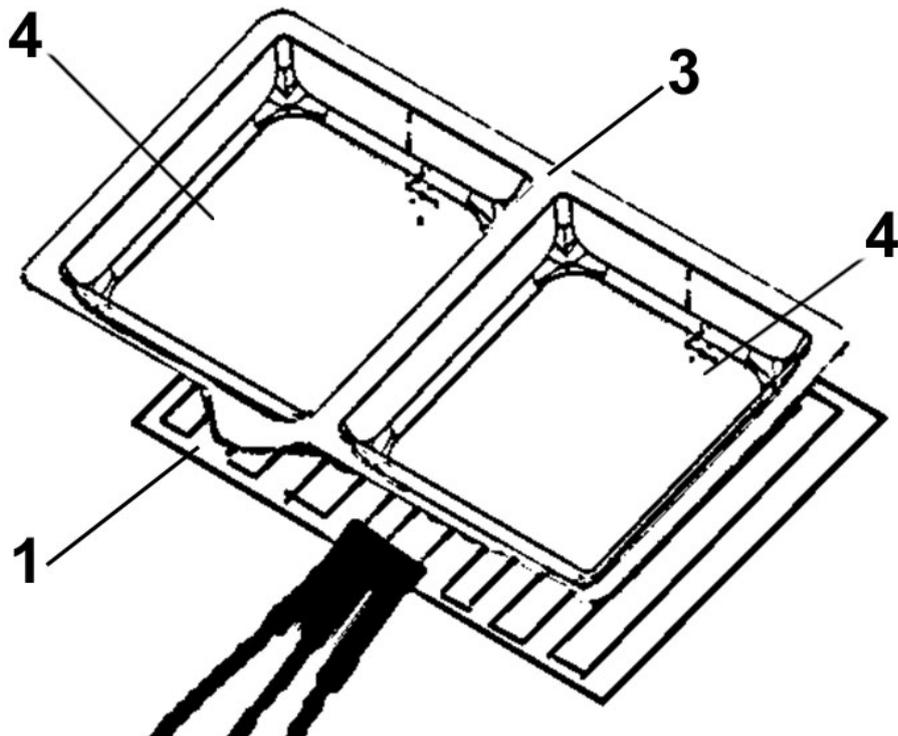
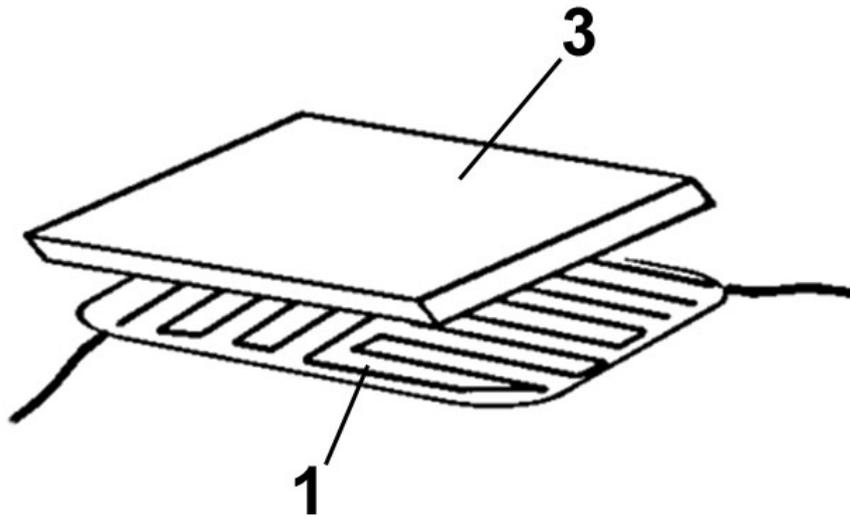


FIG. 5





②① N.º solicitud: 201630936

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.07.2016

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	WO 2004002542 A1 (RECKITT BENCKISER UK LTD et al.) 08/01/2004, todo el documento; en particular, Página. 5, líneas 1 a 30 y página. 6, líneas 19 a 31.	1-3 y 5-9
X	US 5644866 A (KATSUDA YOSHIO et al.) 08/07/1997, todo el documento; en particular, columna 1, líneas 63 a 67 y columna 2, líneas 1 a 7 y 11 a 22; reivindicaciones 1 y 4.	1-9
A	EP 1800698 A1 (ZOBELLE ESPANA SA) 27/06/2007, Todo el documento; en particular, reivindicaciones.	1-9

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
23.08.2017

Examinador
A. Maquedano Herrero

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A61L9/03 (2006.01)

A01M1/20 (2006.01)

F26B3/20 (2006.01)

B01D1/00 (2006.01)

B01D1/30 (2006.01)

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

F26B, B01D, 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, WPI, INTERNET

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.08.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 4, 7 y 9	SI
	Reivindicaciones 1-3, 5, 6 y 8	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	WO 2004002542 A1 (RECKITT BENCKISER UK LTD et al.)	08.01.2004
D02	US 5644866 A (KATSUDA YOSHIO et al.)	08.07.1997

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

La solicitud reivindica un dispositivo para evaporar sustancias volátiles como insecticidas, aromas para ambientar espacios cerrados, etc. El dispositivo comprende un cuerpo que contiene un líquido y un elemento calefactor en forma de lámina calefactora. Esta lámina puede contener, al menos, un circuito impreso y/o un componente electrónico como un termistor.

D01-D02 representan el estado de la técnica anterior.

D01 se refiere a un dispensador de sustancias volátiles que comprende una lámina calefactora que calienta el reservorio del líquido que se quiere evaporar. Las sustancias volátiles pueden ser fragancias, insecticidas, antisépticos, etc.

D02 reivindica un evaporador de insecticidas alimentado a base de pilas. El sistema de calefactor comprende un termistor (PTC: coeficiente de temperatura positivo). Las pilas alimentan al termistor que calienta la sustancia insecticida provocando su evaporación.

D01 anticipa la novedad de las reivindicaciones 1-3, 5, 6 y 8, puesto que ya describe un dispositivo de evaporación que comprende un cuerpo que contiene un líquido y una lámina calefactora de material plástico, que calienta dicho líquido para que se evapore, pudiendo presentar una mecha para facilitar la evaporación de dicho líquido. Sin embargo, no anticipa la novedad de las reivindicaciones 4, 7 y 9, ya que el dispositivo descrito en D01 no presenta en su estructura termistores (reiv. 4) ni una almohadilla como superficie de evaporación ni la lámina calefactora comprende una capa adhesiva para su mejor sujeción (reiv. 7 y 9).

Estas reivindicaciones 4, 7 y 9 dependen directamente de la reivindicación 1 que no cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva y no tienen unas características técnicas tales que impliquen una actividad inventiva de las mismas. Así, en D02 el dispositivo evaporador incluye en su estructura un termistor, que calienta el insecticida para que pase a su fase gaseosa. Por otro lado, aunque ni D01 ni D02 incluyen almohadillas como reservorio del líquido que se quiere evaporar, es ampliamente conocido de la técnica anterior el uso de este sistema para evaporar fragancias, insecticidas, etc. al igual que mechas, depósitos de líquido, etc. El mismo razonamiento puede aplicarse al caso de la reivindicación 9.

Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 4, 7 y 9 de la solicitud cumplen el requisito de novedad en el sentido del artículo 6.1 de la Ley 11/1986 pero no las reivindicaciones 1-3, 5, 6 y 8. Por otro lado, las reivindicaciones 1-9 no cumplen el de actividad inventiva en el sentido del artículo 8.1 de la Ley 11/1986.