

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 862 901**

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2015 PCT/ES2015/070893**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16097439**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2015 E 15869389 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.03.2021 EP 3235518**

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

30 Prioridad:

19.12.2014 ES 201431891

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.10.2021

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LUQUE VERA, SERGIO;
GARCIA FABREGAS, RUBEN y
HAINSWORTH, JOHN**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 862 901 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de evaporación de sustancias volátiles

Objeto de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de evaporación de sustancias volátiles para aromatización o eliminación de olores del aire y para desinfección, y, más específicamente, 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 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.

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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 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.

35 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 un coste añadido al dispositivo.

40 El documento US2004035409 A1 desvela un aparato y procedimiento para la volatilización rápida similar a un flash de componentes de alta y baja presión de vapor de emanadores líquidos o sólidos que está en contacto con un punto o fuente de calor localizada. La vaporización es promovida por un elemento de calentamiento geoméricamente pequeño eléctricamente resistivo con activación variable para el calentamiento pulsado o cíclico de una superficie que emana que contiene los componentes volátiles.

El documento WO2013011989 A1 desvela un volatilizador para volatilizar un agente volátil mediante calentamiento que comprende: un cuerpo de retención de agente volátil que incluye un material central impregnado con el agente volátil; y un cuerpo de dispositivo que tiene una parte de soporte que soporta el cuerpo de retención del agente volátil, y un cuerpo de calentamiento a través del cual se pasa una corriente y que calienta el agente volátil.

45 El documento CN203952431 U desvela un atomizador electrónico de cigarrillos que comprende un manguito de atomización y un conjunto de cabezal de atomización dispuesto en el manguito de atomización. Se define un espacio de almacenamiento de alquitrán de tabaco utilizado para almacenar alquitrán de tabaco en el manguito de atomización, el conjunto de cabezal de atomización comprende un manguito de fijación y un cuerpo poroso dispuesto en la manguito de fijación, y el manguito de fijación está provisto de una ventana de absorción de alquitrán de tabaco y un canal de flujo de gas.

50

De acuerdo con 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 sencillo y económico, de fácil fabricación y montaje.

Descripción de la invención

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.

5 La invención es un dispositivo para la evaporación de sustancias volátiles, de acuerdo con la reivindicación 1.

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.

10 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.

15 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 en la potencia de entrada.

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.

20 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 dispensadores de insecticida, el dispositivo de la invención ofrece además una mejor protección al usuario.

25 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 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.

30 Así mismo, al realizar una transferencia de calor mejorada, basada en el contacto directo del 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.

35 Por otra parte, al configurar el elemento resistor como un resorte de compresión, el 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.

40 Además, al proporcionar medios de conexión del dispositivo a la red eléctrica, el dispositivo 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.

45 De acuerdo con una realización preferente, el elemento resistor tiene una elasticidad tal que cuando 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.

50 De acuerdo con otro modo preferente para llevar a cabo la invención, el segundo extremo de la mecha tiene una superficie de evaporación, en el que dicha superficie de evaporación tiene al menos un punto de contacto con el elemento resistor.

De acuerdo con la invención, el segundo extremo de la mecha está en contacto con al menos la mitad de la longitud lineal del alambre del elemento resistor cuando está comprimido.

De acuerdo con la invención, el elemento resistor tiene una configuración helicoidal definida en la reivindicación 1. Al variar la configuración del resistor, y específicamente 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, proporcionando de este modo más o menos contacto entre ambos elementos.

- 5 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 acuerdo con la invención, las sustancias volátiles líquidas son fragancias o insecticidas.

Descripción de los dibujos

- 10 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, donde de una manera ilustrativa y no limitante, se representa lo siguiente:

15 Figura 1. Las Figuras 1a y 1b muestran una vista esquemática de una sección transversal del dispositivo de evaporación de sustancias volátiles cuando el recipiente está desmontado (Figura 1a) y montado (Figura 1b) en la carcasa del dispositivo, de acuerdo con un modo preferente de llevar a cabo la presente invención.

Figura 2. Las Figuras 2a y 2b muestran, respectivamente, una vista en planta y lateral del elemento resistor, de acuerdo con un modo preferente de llevar a cabo la presente invención.

Modo preferente de llevar a cabo la invención

- 20 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.

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 en el que, al menos, el primer extremo 8 de la mecha 5 está contenido en el interior del recipiente 2.

- 25 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 1 para permitir el calentamiento del elemento resistor 3.

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.

- 35 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.

- 40 Las figuras 2a y 2b muestran una vista en planta y lateral del elemento resistor 3 de acuerdo a la presente invención. De acuerdo con la invención, 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.

- 45 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.

- 50 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.

Por ultimo, a la vista de esta descripción y figuras, el experto en la materia podrá entender que la invención ha sido descrita de acuerdo con realizaciones preferentes de la misma, pero que múltiples variaciones pueden ser

introducidas en dichas realizaciones preferentes, sin apartarse del objeto de la invención tal y como se reivindica.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles (4), que comprende:

- una carcasa (6),
- un recipiente (2) montado de forma removible en la carcasa (6) y que contiene sustancias volátiles líquidas (4),
5 siendo las sustancias volátiles líquidas (4) fragancias o insecticidas,
- una mecha (5), de un material poroso, provista de un primer extremo (8) y un segundo extremo (9), en la que al menos, el primer extremo (8) de la mecha (5) está contenido en el interior del recipiente (2),
- un elemento resistor (3) dispuesto para entrar en contacto con la mecha (5),
- medios de conexión (1) del dispositivo (10) a la red eléctrica para permitir el calentamiento del elemento resistor
10 (3),
siendo el elemento resistor (3) un alambre enrollado que forma un resorte de compresión,
estando el elemento resistor (3) dispuesto para entrar en contacto con el segundo extremo (9) de la mecha (5),
teniendo el elemento resistor (3) 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
15 (5),
y dicho elemento resistor (3) está comprimido y en contacto con el segundo extremo (9) de la mecha cuando el recipiente (2) está montado en la carcasa (6),
caracterizado porque el segundo extremo (9) de la mecha (5) está en contacto con al menos la mitad de la longitud lineal del alambre del elemento resistor (3) cuando está comprimido.

20 2. El dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** 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. El dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el segundo extremo (9) de la mecha (5) tiene una superficie de evaporación (11), y en el que dicha superficie de evaporación (11) tiene al menos un punto de contacto con el elemento resistor (3).

4. El dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento resistor (3) comprende níquel-cromo.

30 5. El dispositivo (10) de evaporación de sustancias volátiles, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-3, **caracterizado porque** el elemento resistor (3) comprende una aleación de níquel, cromo y aluminio.

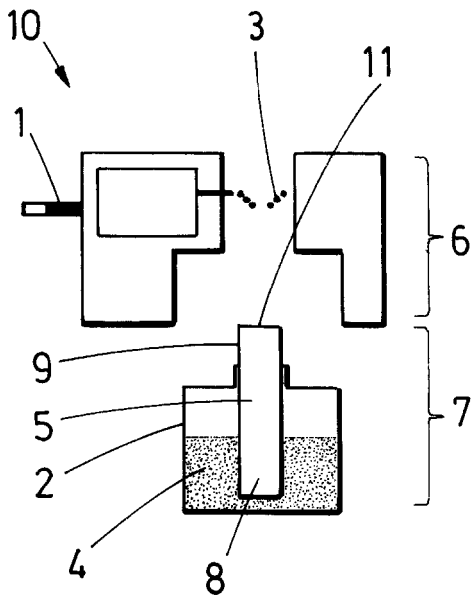


FIG. 1a

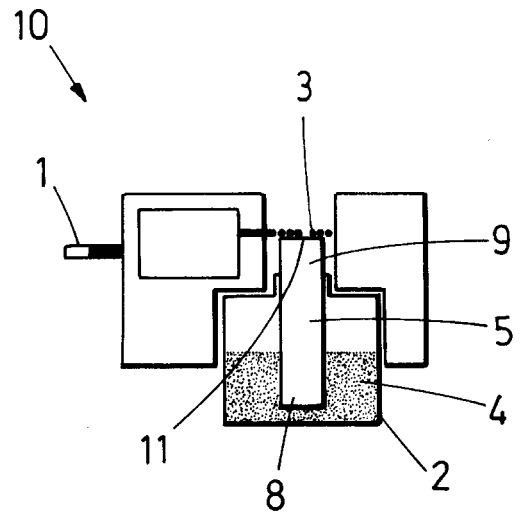


FIG. 1b

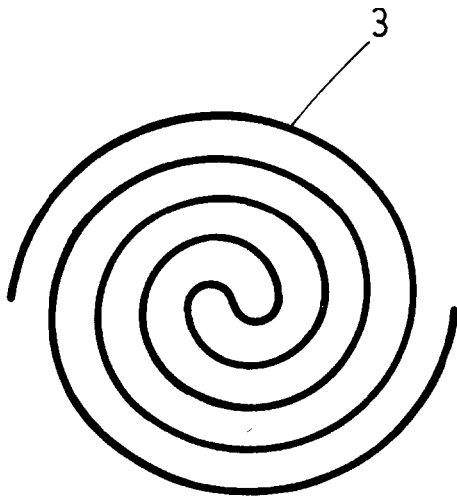


FIG. 2a

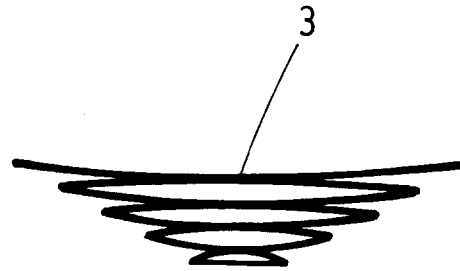


FIG. 2b