

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 305**

51 Int. Cl.:
A61L 9/03

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07824485 .2**
96 Fecha de presentación: **07.11.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2125044**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.12.2009**

54 Título: **Dispositivo para evaporar un líquido volátil**

30 Prioridad:
15.11.2006 GB 0622743

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.05.2012

73 Titular/es:
RECKITT BENCKISER (UK) LIMITED
103-105 BATH ROAD
SLOUGH BERKSHIRE SL1 3UH, GB

72 Inventor/es:
BUTLER, Martin;
JIN, Wu;
JONES, Chris;
LANGLEY, Kate;
RYMER, Shaun y
WALSH, Steve

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

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).

ES 2 381 305 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para evaporar un líquido volátil

La presente invención se refiere a un dispositivo para evaporar líquidos volátiles, por ejemplo ambientadores e insecticidas. La invención se refiere en particular a un dispositivo para evaporar líquidos volátiles desde un recipiente en una habitación con la ayuda de energía eléctrica.

Se conocen dispositivos en los que una botella con líquido volátil tiene una mecha que se proyecta desde el mismo y el dispositivo tiene un calentador que se coloca en la proximidad del extremo distal de la mecha para acelerar la evaporación del líquido volátil de la mecha. La botella, la mecha y el calentador se conservan dentro de una cubierta que lleva un enchufe eléctrico. Para que funcione el calentador, el dispositivo se conecta a una toma de corriente. Los dispositivos conocidos de este tipo afirman que permiten el control de la velocidad de evaporación de los líquidos volátiles, por ejemplo, variando la posición respectiva de la mecha y el calentador.

Una desventaja adicional de los dispositivos actuales es el fenómeno de habituación, que ocurre especialmente cuando uno se expone a un nivel constante de un activo volátil durante un periodo de tiempo.

Los documentos DE10305480, DE10305480 y US20052019-44 desvelan ambientadores que se activan mediante detectores de movimientos.

El documento EP 1196203 describe un procedimiento para superar este fenómeno en el que un suministro constante de un activo volátil se combina con un suministro periódico del mismo activo, "modulando" de ese modo el suministro total de manera que este cambiando constantemente. Esto se efectúa mediante un interruptor accionado manualmente sobre el dispositivo.

Un procedimiento adicional de superar este fenómeno se expone en el dispositivo mostrado en el documento WO 2006/042873, en el que un "refuerzo" de suministro de un activo volátil se puede seleccionar pulsando manualmente un botón, dicho refuerzo se suministra o bien por un ventilador o bien por un calentador adicional, o por ambos.

Todo lo mencionado anteriormente de la técnica anterior tiene el inconveniente de eficiencia y conveniencia, en que el usuario tiene que cambiar manualmente el aparato de "normal" a "refuerzo" o a modo "en modulación" y después volverlo a cambiar a modo normal cuando este efecto ya no es necesario (por ejemplo, cuando la habitación está vacía o por la noche). Dado que la localización típica de fuentes de alimentación eléctrica es en las paredes (en la parte inferior cerca del suelo), esto hace al proceso más ineficiente e inconveniente.

Por tanto, existe una necesidad de un dispositivo que supere los defectos de la técnica anterior y proporcione una alteración oportuna y eficiente del suministro de la fragancia a una habitación, superando de ese modo los efectos de habituación, mientras que al mismo tiempo se minimice el exceso de suministro de activo volátil. La invención se define por las reivindicaciones independientes 1 y 14. La realización preferida se proporciona mediante las reivindicaciones dependientes.

En una realización, el primer medio de calentamiento eléctrico puede estar operativo, durante su uso, y en ausencia de detección de movimiento, para que active un ciclo rutinario en el que dicho primer medio de calentamiento se activa durante un periodo de tiempo (t_1) seguido por un periodo de reposo de no activación (x). t_1 puede tener un intervalo de 0,1-120 minutos y x tiene un intervalo de 0,1-120 minutos. Preferentemente t_1 tiene un intervalo de 5-90 minutos y x tiene un intervalo de 5-60 minutos. Más preferentemente t_1 tiene un intervalo de 20-60 minutos y x tiene un intervalo de 10-30 minutos.

Cuando se detecta movimiento, durante su uso, el al menos uno de: un segundo medio de calentamiento eléctrico; un ventilador; y/o una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento se puede estar operativo para que se active durante un periodo de tiempo (t_2) seguido de un periodo de reposo de no activación (y).

t_2 puede tener un intervalo de 1-120 minutos e y tiene un intervalo de 1-60 minutos. Preferentemente t_2 tiene un intervalo de 10-90 minutos e y tiene un intervalo de 5-30 minutos. Más preferentemente t_2 tiene un intervalo de 20-60 minutos e y tiene un intervalo de 10-20 minutos.

Preferentemente $t_2 \leq t_1$ e $y \leq x$. Incluso más preferentemente $t_2 = t_1/2$ e $y = x$.

Como alternativa o adicionalmente, durante su uso, y en ausencia de detección de movimiento, el primer medio de calentamiento eléctrico puede estar operativo para activar un ciclo rutinario en el que dicho primer medio de calentamiento se activa durante un periodo de tiempo t_4 a plena potencia (denominado ciclo de trabajo al 100%), seguido de un periodo de activación a potencia más baja durante el tiempo t_5 (ciclo de trabajo al 50-99% y preferentemente al 60-80%) antes de que ser seguido de un periodo de reposo durante el tiempo x (ciclo de trabajo sustancialmente al 0%). t_4 puede tener un intervalo de 0,05-119,95 minutos y t_5 tiene un intervalo de 0,05-89,95 minutos. Preferentemente t_4 tiene un intervalo de 0,05-89,95 minutos y t_5 tiene un intervalo de 0,05-89,95 minutos. Más preferentemente t_4 tiene un intervalo de 0,05-59,95 minutos y t_5 tiene un intervalo de 0,05-59,95 minutos.

En una realización alternativa, el primer medio de calentamiento eléctrico puede estar operativo, durante su uso, y en ausencia de detección de movimiento, para que se active constantemente.

5 Cuando se detecta movimiento, durante su uso, el al menos uno de: un segundo medio de calentamiento eléctrico; un ventilador, y/o una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento puede estar operativo para que se active durante un periodo de tiempo (t_2) seguido de un periodo de reposo de no activación (y). t_2 puede tener un intervalo de 1-120 minutos e y tener un intervalo de 1-60 minutos. Preferentemente t_2 tiene un intervalo de 10-90 minutos e y tiene un intervalo de 5-30 minutos. Más preferentemente t_2 tiene un intervalo de 20-60 minutos e y tiene un intervalo de 10-20 minutos.

10 Como alternativa o adicionalmente, durante su uso, y en ausencia de detección de movimiento, el primer medio de calentamiento eléctrico puede estar operativo para activar un ciclo rutinario en el que dicho primer medio de calentamiento se activa durante un periodo de tiempo t_4 a plena potencia (denominado ciclo de trabajo al 100%), seguido de un periodo de activación a potencia más baja durante el tiempo t_5 (ciclo de trabajo al 50-99% y preferentemente al 60-80%). t_4 puede tener un intervalo de 1-20 minutos y $t_5 = 1-120$ minutos. Preferentemente t_4 tiene un intervalo de 1-90 minutos y t_5 tiene un intervalo de 1-90 minutos. Más preferentemente t_4 tiene un intervalo de 1-60 minutos y t_5 tiene un intervalo de 1-60 minutos.

Para cualquiera de las realizaciones mencionadas anteriormente, el primer y/o segundo medio de calentamiento y/o el ventilador se pueden colocar dentro del dispositivo en una posición adecuada para dirigir el calor y/o una corriente de aire, respectivamente, hacia el área en la que se colocaría el extremo distal de la mecha cuando se sujeta un recipiente de modo que pueda liberarse a la carcasa.

20 Preferentemente, el primer y/o segundo medio de calentamiento y/o el ventilador se pueden situar dentro del dispositivo en una posición sustancialmente adyacente al área en la que se colocaría el extremo distal de la mecha cuando se sujeta un recipiente de modo que pueda liberarse a la carcasa.

25 El dispositivo de la presente invención puede ser ventajoso ya que el dispositivo se adapta para ser sensible a las condiciones del ambiente que lo rodea. En particular, cuando el dispositivo detecta movimiento en las proximidades está operativo para incrementar la velocidad de volatilización incrementando de ese modo, durante su uso, la cantidad de líquido volatilizado en el ambiente que rodea al dispositivo. Este incremento de volatilización puede conseguir minimizar o superar el fenómeno de habituación.

30 Cuando están presentes, los periodos de reposo x e y pueden proporcionar al dispositivo de manera ventajosa un grado de autorregulación para evitar que el dispositivo, durante su uso, produzca una volatilización cada vez que detecte movimiento. Esto también puede evitar que el ambiente que rodea al dispositivo llegue a saturarse con líquido volatilizado.

El medio de detección de movimiento se puede proporcionar en forma de al menos uno de: un detector de infrarrojos (IR); un detector láser; y un detector de sonido.

35 El detector IR, que preferentemente es un detector pasivo IR, puede estar operativo para detectar radiación en el espectro infrarrojo, para de ese modo conseguir detectar la presencia de una persona o un animal en las proximidades del dispositivo. El detector láser puede estar operativo para emitir uno o más haces láser y apartarse para detectar cuándo un objeto choca con el uno o más haces al cruzar el haz (haces), indicando de ese modo la presencia de una persona o un animal en las proximidades del dispositivo. El detector de sonido puede estar operativo para detectar sonido en las proximidades del dispositivo y, preferentemente, una vez que el sonido detectado exceda el nivel predefinido lo que indica movimiento en las proximidades del dispositivo.

40 Preferentemente el medio de detección del movimiento se proporciona en forma de al menos dos de: un detector infrarrojo (IR); un detector láser; y un detector de sonido. Más preferentemente el medio de detección del movimiento se proporciona en forma de un detector de infrarrojos (IR) y un detector láser y un detector de sonido.

45 El movimiento en las proximidades de un dispositivo de acuerdo con la presente invención se puede definir como uno o más "eventos de movimiento" en las proximidades del dispositivo. El medio de detección de movimiento puede estar operativo para detectar cada evento de movimiento en las proximidades del dispositivo y comunicar cada evento al controlador y/o directamente al primer y/o segundos medios de calentamiento y/o ventilador. Como alternativa o adicionalmente, el medio de detección del movimiento sólo puede comunicar la detección de un evento de movimiento al controlador, una vez que se hayan detectado un número predefinido de eventos de movimiento.

50 Como una disposición alternativa o adicional más, el controlador sólo se puede comunicar con el primer y/o segundo medio de calentamiento y/o el ventilador una vez que se han comunicado eventos de movimiento al controlador mediante el medio de detección del movimiento.

55 El número de eventos de movimientos predefinidos que se puede necesitar para provocar la activación del primer y/o segundo medio de calentamiento y/o el ventilador pueden ser fijos o se pueden seleccionar por un usuario. La posibilidad de que un usuario seleccione el número de eventos de movimiento predeterminado requerido para desencadenar la activación puede ser ventajosa cuando el usuario pueda modificar el número en base a la localización del dispositivo y a las necesidades del usuario del dispositivo.

El primer y/o segundo medio de calentamiento se pueden proporcionar en cualquier forma apropiada tal como un calentador de barra o al menos una resistencia de fuente puntual. Preferentemente dicho medio o medios de calentamiento se proporcionan en la forma de al menos una resistencia eléctrica, tal como un termistor.

- 5 El primer y/o segundo medios de calentamiento puede conseguir proporcionar, durante su uso, calor al extremo distal de una mecha en el intervalo de 50-120°C, preferentemente calor en el intervalo de 50-100°C y más preferentemente calor en el intervalo de 55-90°C.

Como alternativa o adicionalmente, el primer y/o segundo medio de calentamiento puede conseguir proporcionar, durante su uso, calor en el extremo distal de una mecha en el intervalo del 40-95% del punto de ignición del líquido volátil, preferentemente calor en el intervalo del 50-90% y más preferentemente calor en el intervalo del 55-75%.

- 10 Existe preferentemente un controlador conectado operativamente al medio de detección del movimiento. El controlador también puede funcionar conectado al primer y/o segundo medio de calentamiento y/o el ventilador para controlar el funcionamiento de los mismos relativamente entre sí.

- 15 La energía eléctrica aplicada al dispositivo se puede proporcionar de cualquier forma adecuada, tal como por la red eléctrica, baterías o celdas solares. Sin embargo, debido a la demanda de energía del medio de calentamiento, se prefiere la red eléctrica.

- 20 Cuando se desea que el dispositivo se use con la red eléctrica, el dispositivo se puede proporcionar con formaciones de toma de corriente configuradas para acoplar en las aberturas de un enchufe de red eléctrica. Como alternativa, un dispositivo para su uso con red eléctrica se puede proporcionar con un cable que tenga formaciones de toma de corriente situadas en un extremo distal del mismo para permitir que el dispositivo se coloque a distancia de un enchufe de la red eléctrica.

Cuando el dispositivo se proporciona con formaciones de toma de corriente, las formaciones se sitúan generalmente mirando hacia la parte trasera de la carcasa y, en esta disposición, los medios de sujeción se pueden colocar mirando hacia la parte delantera de la carcasa y la apertura superior de los medios de chimenea se pueden colocar en una orientación superior de la carcasa.

- 25 La carcasa se puede proporcionar con uno o más medios de salida de chimenea para facilitar la emanación del líquido volatilizado desde el dispositivo. Adicionalmente, la carcasa puede tener uno o más respiraderos adecuados para permitir que el ventilador extraiga una corriente de aire a través del dispositivo hacia la localización del extremo distal de la mecha de un recipiente cuando dicho recipiente se acopla con el dispositivo de manera que pueda liberarse.

- 30 Preferentemente la carcasa se abre de forma sustancial hacia la orientación inferior del mismo para permitir el acceso práctico a, y la vista de, un recipiente cuando se mantiene de modo que pueda liberarse mediante el medio de sujeción. Esta disposición puede ser ventajosa ya que un usuario podrá controlar visualmente el nivel del líquido volátil que queda en el recipiente.

- 35 Como alternativa, la carcasa puede rodear de forma sustancial al recipiente cuando el recipiente se mantiene por el medio de sujeción. Esta disposición puede ser ventajosa ya que un recipiente acoplado puede ser menos susceptible de ser manipulado. Adicionalmente, esta disposición puede permitir que el dispositivo tenga una estética mejorada desde la perspectiva del consumidor.

- 40 El medio de sujeción puede acoplar cualquier parte del recipiente para asegurar la posición del recipiente con respecto al dispositivo. Preferentemente el medio de sujeción está dispuesto para acoplarse con la parte superior del recipiente ya que esta disposición puede facilitar una posición más fiable de la mecha dentro el dispositivo.

Como alternativa, el medio de sujeción se puede acoplar en la parte inferior del recipiente. Esta disposición puede ser particularmente útil cuando la carcasa se dispone de forma sustancial alrededor de un recipiente acoplado.

El medio de sujeción se puede disponer para acoplar más de una parte del recipiente.

- 45 El líquido volátil se puede suministrar en forma de un ambientador, un desodorante, un perfume, un odorante, un insecticida, un fungicida y/o variantes de los mismos.

- 50 El dispositivo puede estar operativo en modo normal o modo detección; en el que en el modo normal el medio de calentamiento eléctrico puede estar operativo, durante su uso, para que se active continuamente o en intervalo de tiempo t_1 (dependiendo de la realización) y en el que en el modo detección el medio de detección del movimiento puede estar operativo, durante su uso, para detectar el movimiento en las proximidades del dispositivo y comunicar cualquier detección al controlador y/o al primer y/o segundo medio de calentamiento eléctrico y/o el ventilador para provocar la activación del mismo en el intervalo de tiempo t_2 .

El dispositivo se puede conmutar entre el modo normal y el modo de detección. El dispositivo se puede conmutar manualmente y/o automáticamente entre el modo normal y el modo de detección. La conmutación automática entre el modo normal y el modo de detección se puede controlar mediante un mecanismo de temporización y/o un

detector funcionalmente conectado al controlador, tal como un detector de luz y/o un medio de detección de sonido.

La incorporación de un mecanismo de temporización para que efectúe la conmutación del dispositivo entre un modo normal y un modo de detección puede ser ventajoso ya que un usuario puede seleccionar cuándo puede estar operativo el modo de detección, de ese modo, proporcionando al usuario un nivel superior de control de la velocidad de volatilización en respuesta al movimiento que se detecte. Este nivel de control también permitirá a un usuario conservar el consumo de energía del dispositivo mediante el control de la cantidad de tiempo que el dispositivo está en modo de detección, por tanto, controlando cuándo el medio de detección del movimiento puede consumir energía.

Adicionalmente, la incorporación de un detector para efectuar la conmutación del dispositivo entre un modo normal y un modo de detección puede ser ventajoso ya que un usuario puede permitir que el dispositivo provoque automáticamente la conmutación entre el modo normal y el modo de detección proporcionando al usuario un nivel mayor de control en respuesta a la detección de movimiento. Por ejemplo, se puede usar un detector de luz únicamente para permitir la conmutación cuando se detecta de modo que un movimiento en la noche no provocará una activación adicional. Mientras que un medio de detección de sonido puede permitir la conmutación al modo de detección únicamente cuando se detecta sonido, impidiendo de ese modo que el medio de detección del movimiento consuma energía hasta que se detecte sonido, siendo posiblemente el sonido indicativo del ambiente alrededor del dispositivo que se está usando.

El dispositivo se puede proporcionar con un indicador en el que dicho indicador es operativo para indicar a un usuario qué función está realizando en ese momento el dispositivo. El indicador puede estar operativo para proporcionar una indicación visual y/o proporcionar una indicación audible.

Preferentemente, el indicador se configura para proporcionar una indicación visual mediante emisión de luz desde una o más fuentes de luz, preferentemente uno o más LED.

La una o más fuentes de luz se pueden adaptar para emitir un color diferente de luz para indicar la función actual que está realizando el dispositivo. Adicional o alternativamente, las una o más fuentes de luz pueden parpadear o destellar para indicar la función actual que está realizando el dispositivo.

Como alternativa o adicionalmente, el dispositivo puede estar operativo para indicar visualmente mediante una pantalla la función que se está realizando en ese momento por el dispositivo. La pantalla puede ser una pantalla de LCD que está adaptada para proporcionar un mensaje a un usuario, por ejemplo tales mensajes podrían incluir "ENCENDIDO", "DETECTANDO", "MOVIMIENTO DETECTADO", "REPOSO", "MODO NORMAL", "MODO DE DETECCIÓN", "APAGADO".

El dispositivo se puede proporcionar con un mecanismo de refuerzo. El mecanismo de refuerzo se puede enlazar a un interruptor o botón o similar accionado por un usuario. Durante el funcionamiento del mecanismo de refuerzo puede tener lugar la activación de al menos uno de: un segundo medio de calentamiento eléctrico; un ventilador; una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro el primer medio de calentamiento eléctrico independientemente del modo de funcionamiento actual del dispositivo. En efecto, el mecanismo de refuerzo puede proporcionar al usuario un control para anular el funcionamiento del dispositivo para iniciar una activación específica.

Las realizaciones de la invención se describirán ahora, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

la Fig. 1 ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo de la presente invención; y
la Fig. 2 ilustra una vista en sección lateral de un dispositivo de la presente invención.

En términos generales, el dispositivo 1 ilustrado en las Figs. 1 y 2 muestra un recipiente de un líquido volátil acoplado con el mismo. El recipiente tiene una parte de depósito en forma de una botella de vidrio que contiene un líquido volátil 3 y una mecha 6 que se extiende dentro de la botella. La mecha 6 también se extiende hacia la parte superior de la botella a través de un sellado y dentro de un medio de chimenea del dispositivo 1. La mecha 6 puede ser sustancialmente cilíndrica. El sellado está presente para retener el líquido 3 dentro de la botella si el dispositivo 1 se golpea y/o invirtiese cuando el recipiente está acoplado con el mismo.

El dispositivo 1 tiene una carcasa 2 que se extiende parcialmente sobre el recipiente y su parte superior. Desde la pared posterior de la carcasa se extienden las formaciones de tomas de corriente eléctrica 5.

La parte superior de la carcasa 2 tiene una abertura central generalmente circular que define la abertura superior del medio de chimenea. La abertura superior se alinea con una abertura coaxial inferior (no mostrada), definiendo de este modo un canal dentro del que el líquido volatilizado fluye y sale de la abertura superior al ambiente que rodea al dispositivo 1.

El primer medio de calentamiento eléctrico 8 y el segundo medio de calentamiento 9, si están presentes, se pueden proporcionar en forma de resistencias separadas, y preferentemente como termistores de coeficiente de temperatura positiva (PTC). Sin embargo, cualquiera de ambos primer o segundo medio de calentamiento eléctrico 8, 9 se

podrían proporcionar por medio de un calentador anular o similar, o una combinación de los mismos.

También se puede proporcionar un ventilador eléctrico 4. Todos ellos, el ventilador 4 y el primer y segundo medio de calentamiento eléctrico 8, 9 funcionan en comunicación funcional, directa o indirectamente, con un medio de detección del movimiento 12, ilustrado como un detector de movimiento PIR en las Figs. 1 y 2.

- 5 La comunicación funcional indirecta de funcionamiento puede hacerse mediante un controlador (no mostrado) que actuaría como el receptor de información principal del detector de movimiento 12, procesa la información proporcionada y dirige el control de los componentes anteriormente mencionados.

Ahora se explicará un ejemplo de un modo de funcionamiento del dispositivo y de la interrelación de los componentes.

- 10 El dispositivo 1 primero se debe colocar en modo operativo. Puede haber un interruptor activado por el usuario (no mostrado) para permitir que se conmute el dispositivo al modo operativo. El dispositivo 10 puede extraer la energía de la fuente de alimentación que se representa como formaciones de tomas de corriente 5 para extraer la energía de la red eléctrica, sin embargo ésta podría proceder de celdas solares montadas en el dispositivo y/o una o más baterías.

- 15 El inicio del modo operativo hará que el primer medio de calentamiento 8 lo caliente hasta una temperatura que provocará la evaporación del líquido volátil del dispositivo 1. En ausencia del modo de detección y/o que se detecte movimiento, el primer medio de calentamiento 8 continuará transmitiendo calor hacia la mecha durante un periodo de tiempo t_1 y, al final de t_1 el medio de calentamiento 8 entrará en un periodo de reposo por un tiempo x en el que el medio de calentamiento 8 no extraerá ninguna energía.

- 20 Se puede proporcionar un interruptor controlado por un usuario (no mostrado) para permitir al usuario ajustar el valor de t_1 y/o x .

Sin embargo, el medio de detección del movimiento 12 también puede extraer energía, tanto constantemente como periódicamente, para detectar movimiento en las proximidades del dispositivo 1. Si el medio de detección del movimiento 12 percibe movimiento está operativo para comunicar esta información al controlador (no mostrado).

- 25 Una vez que el controlador ha recibido esta información está operativo para indicar la activación de al menos uno de: el segundo medio de calentamiento 9; el ventilador 4; y/o un intervalo de temperatura superior en el primer medio de calentamiento 8; provocando de ese modo un incremento en la velocidad de evaporación del líquido volátil durante un intervalo de tiempo de t_2 . Al final del intervalo de tiempo t_2 el al menos uno de: el segundo medio de calentamiento 9; el ventilador 4; y/o un intervalo de temperatura superior en el primer medio de calentamiento 8 entrarán en un periodo de reposo durante un intervalo de tiempo y en el que dichos medios y/o ventilador no extraen ninguna energía.

La detección posterior de movimiento mediante el medio de detección del movimiento 12 también se puede comunicar con el controlador que provocará la activación del al menos uno de: el segundo medio de calentamiento 9; el ventilador 4; y/o un intervalo de temperatura superior en el primer medio de calentamiento 8 solamente si ha transcurrido el periodo de tiempo y .

- 35

Cuando el dispositivo se coloca primero en modo operativo, el controlador puede hacer que la activación ocurra de forma sustancialmente inmediata o después de un corto retardo, digamos después de 2 minutos.

Como alternativa el controlador puede, después de que el primer medio de calentamiento 8 se haya activado tras haber sido colocado en un modo operativo y siendo informado de la detección de movimiento en las proximidades del dispositivo, retardar provocando la activación de al menos uno de: el segundo medio de calentamiento 9; el ventilador 4; y/o un intervalo de temperatura superior en el primer medio de calentamiento 8, hasta que haya transcurrido un intervalo de tiempo predeterminado t_3 . Una vez de que haya transcurrido el periodo de tiempo t_3 la activación posterior que sigue a la detección de movimiento tendría lugar en un intervalo de tiempo t_2 .

- 40

Como alternativa, cuando se inicia el modo operativo, el primer medio de calentamiento 8 calentará hasta una temperatura que provocará la evaporación del líquido volátil y este medio de calentamiento permanecerá activado sin el periodo de reposo x .

- 45

El dispositivo se puede conmutar manual o automáticamente de un modo normal a un modo de detección. Dicha conmutación automática se puede controlar mediante un mecanismo de temporización y/o un detector funcionalmente conectado al controlador, tal como un detector de luz y/o un medio de detección de sonido. La conmutación automática puede permitir que el dispositivo consuma menos energía al permitir únicamente que el dispositivo funcione en el modo de detección en un periodo limitado de tiempo, ahorrando de ese modo la energía consumida por el detector de movimiento 12. Dicho ahorro de energía es particularmente útil cuando el dispositivo se alimenta mediante baterías y/o célula(s) solar(es).

- 50

El medio de detección del movimiento 12 puede tener una cubierta de lente que sobresalga de la parte delantera del dispositivo 1 para asegurar un amplio campo de visión. Esto puede ser ventajoso cuando el medio de detección del

- 55

movimiento es un detector pasivo de infrarrojos, ya que el movimiento no necesitaría estar directamente delante del medio detector para ser detectado. De forma similar, cuando el medio de detección del movimiento 12 se proporciona adicionalmente o como alternativa como un detector láser esto también permitirá a dichos detectores un amplio campo de visión.

- 5 El dispositivo ilustrado 1 mostrado tiene un indicador 11 que se proporciona en forma de un LED. El o los LED pueden estar operativos para proporcionar una indicación visual de la función que actualmente se está realizando por el dispositivo. Por ejemplo, el LED podría indicar cuándo el dispositivo está en modo operativo, emitiendo una luz fija que se convierte en un funcionamiento de destello cuando se ha detectado movimiento.

- 10 El indicador 11 también puede proporcionarse con un componente de audio (no mostrado) en el que este componente es capaz de dar una alerta audible cuando se está realizando una función particular y/o se ha detectado movimiento u otro similar.

- 15 Como alternativa o adicionalmente, podría presentarse una pantalla (tal como una pantalla LCD) sobre una parte saliente del dispositivo 1 para proporcionar un mensaje a un usuario que le indique el funcionamiento actual del dispositivo 1. Por ejemplo, tales mensajes podrían incluir "ENCENDIDO", "DETECTANDO", "MOVIMIENTO DETECTADO", "REPOSO", "MODO NORMAL", "MODO DE DETECCIÓN", "APAGADO".

La descripción anterior describe una realización que comprende un controlador, sin embargo, cuando el controlador no está presente, los componentes se pueden interconectar para que funcionen comunicándose entre sí para implementar la relación operativa mencionada anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para evaporar un líquido volátil de un recipiente, en el que el recipiente comprende: una mecha (6) que tiene una zona extrema proximal dentro del recipiente y una zona extrema distal por encima del recipiente, y el recipiente se conecta a un dispositivo en el que el dispositivo comprende:

una carcasa (2); medios de sujeción dentro de dicha carcasa para sujetar de modo que pueda liberarse el recipiente al dispositivo; un primer medio de calentamiento eléctrico (8); un medio detector del movimiento (12); un controlador; y al menos uno de: un segundo medio de calentamiento eléctrico (9); un ventilador (4); una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento eléctrico (8); y

en el que el procedimiento comprende:

cargar el recipiente dentro del dispositivo;
activar el primer medio de calentamiento eléctrico de forma constante (8) para provocar la evaporación del líquido volátil;

caracterizado porque el procedimiento comprende además:

colocar el dispositivo en modo operativo en el que el medio de detección del movimiento (12) es capaz de detectar el movimiento en las proximidades del dispositivo y comunicar esta detección al controlador en el que, tras la detección del movimiento por dicho medio de detección del movimiento (12) el controlador provoca la activación de al menos uno de un segundo medio de calentamiento eléctrico (9); un ventilador (4); una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del medio de calentamiento eléctrico (8).

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que tras la detección de movimiento por dicho medio de detección del movimiento (12) el controlador provoca la activación de al menos dos de: un segundo medio de calentamiento eléctrico (9); un ventilador (4); una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento eléctrico (8).

3. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que tras la detección del movimiento por dicho medio de detección del movimiento (12) el controlador provoca la activación de un segundo medio de calentamiento eléctrico (9) y un ventilador (4) y una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento eléctrico (8).

4. Un procedimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que en ausencia de detección de movimiento, el primer medio de calentamiento eléctrico (8) está operativo para activar un ciclo rutinario en el que dicho primer medio de calentamiento se activa durante un periodo de tiempo (t_1) seguido por un periodo de reposo de no activación (x), en el que t_1 tiene un intervalo de 0,1-120 minutos y x tiene un intervalo de 0,1-120 minutos, y preferentemente t_1 tiene un intervalo de 5-90 minutos y x tiene un intervalo de 5-60 minutos.

5. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que en ausencia de detección de movimiento, el primer medio de calentamiento eléctrico (8) está operativo para activar un ciclo rutinario en el que dicho primer medio de calentamiento se activa durante un periodo de tiempo (t_4) a plena potencia seguido por un periodo (t_5) de activación a potencia más baja, seguido por un periodo de reposo de no activación durante el tiempo (x), en el que t_4 tiene un intervalo de 0,05-119,95 minutos y $t_5 = 0,05-119,95$ minutos y preferentemente t_4 tiene un intervalo de 0,05-89,95 minutos y t_5 tiene un intervalo de 0,05-89,95 minutos.

6. Un procedimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que cuando se detecta movimiento el al menos uno de: un segundo medio de calentamiento eléctrico (9); un ventilador (4); y/o una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento (8) está operativo para que se active durante un periodo de tiempo (t_2) seguido de un periodo de reposo de no activación (y), en el que t_2 tiene un intervalo de 1-120 minutos e y tiene un intervalo de 1-60 minutos, y preferentemente t_2 tiene un intervalo de 10-90 minutos e y tiene un intervalo de 5-30 minutos.

7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, en el que $t_2 \leq t_1$ e $y \leq x$ y preferentemente $t_2 = t_1/2$ e $y = x$.

8. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el primer medio de calentamiento eléctrico (8) está operativo para que se active constantemente.

9. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el primer medio de calentamiento eléctrico (8) está operativo para activar un ciclo rutinario en el que dicho primer medio de calentamiento se activa durante un periodo de tiempo (t_4) a plena potencia, seguido de un periodo de activación a una potencia más baja durante el tiempo (t_5), en el que t_4 tiene un intervalo de 1-120 minutos y t_5 tiene un intervalo de 1-120 minutos y preferentemente t_4 tiene un intervalo de 1-90 minutos y t_5 tiene un intervalo de 1-90 minutos.

10. Un procedimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el medio de detección del movimiento (12) se proporciona en la forma de al menos de: un detector infrarrojo (IR); un detector láser; un detector de sonido.
- 5 11. Un procedimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el medio de detección del movimiento (12) sólo comunica al controlador la detección de un evento de movimiento una vez que se ha detectado un número predefinido de eventos de movimiento.
12. Un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en el que el controlador sólo comunica con el primer y/o segundo medio de calentamiento (8, 9) y/o ventilador (4) una vez que se hayan comunicado al controlador un número predefinido de eventos de movimiento mediante el medio de detección del movimiento (12).
- 10 13. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 11 ó 12, en el que el número de eventos de movimiento predefinidos que se requieren para provocar la activación del primer y/o segundo medios de calentamiento (8, 9) y/o ventilador (4) se puede seleccionar por un usuario.
14. Un dispositivo para evaporar un líquido volátil de un recipiente que tiene una mecha (6) con una zona extrema proximal dentro del recipiente y una zona extrema distal por encima del recipiente, comprendiendo el dispositivo:- 15 una carcasa (2);
medio de sujeción dentro de dicha carcasa para sujetar de modo que pueda liberarse el recipiente al dispositivo;
un primer medio de calentamiento eléctrico (8);
medio de detección del movimiento (12);- 20 un controlador;
y al menos uno de: un segundo medio de calentamiento eléctrico (9); un ventilador (4); una zona de capacidad de calentamiento incrementada dentro del primer medio de calentamiento eléctrico (8);
caracterizado porque el medio de detección del movimiento (12) está operativo, durante su uso, para funcionar de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con cualquier reivindicación precedente.
- 25 15. Un kit de piezas para la evaporación de una cantidad de líquido volátil, comprendiendo dicho kit un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14, estando adaptado dicho dispositivo para funcionar de acuerdo con el procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, y que comprende además un recipiente de fluido en el que dicho recipiente está configurado para poder cargarse dentro de la carcasa del dispositivo.

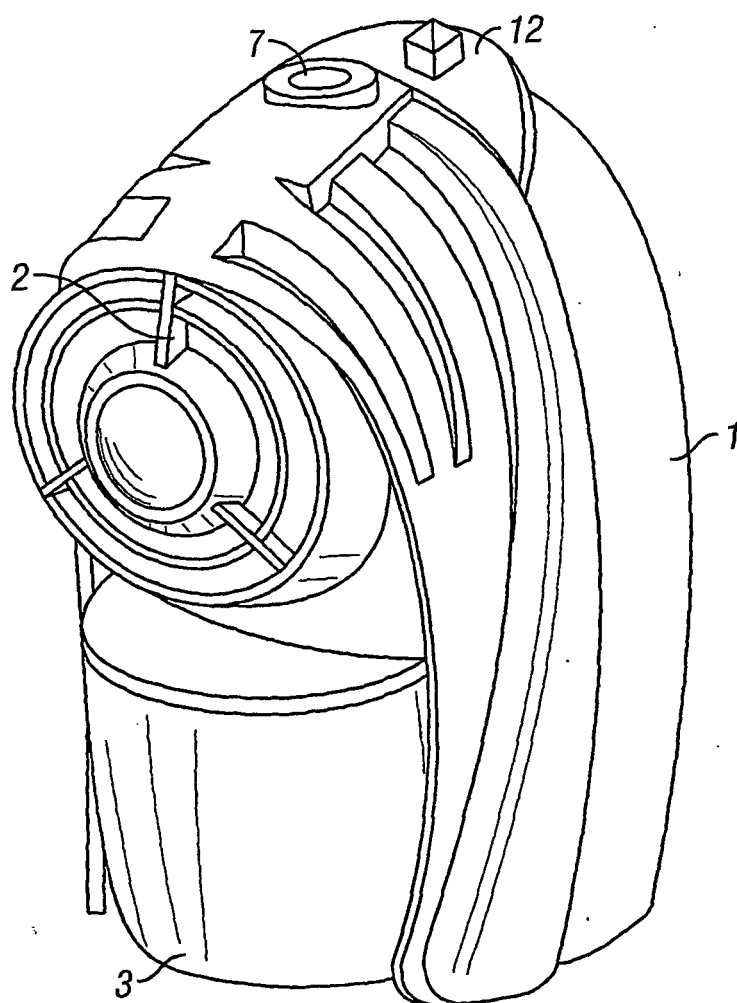


FIG. 1

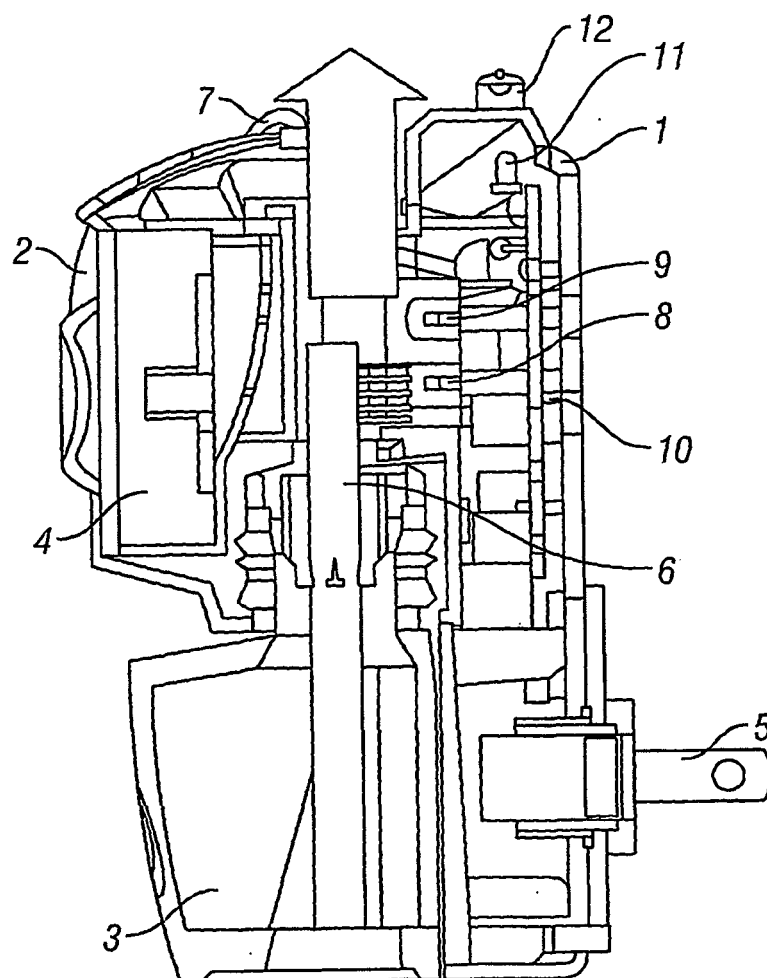


FIG. 2