

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 393 601**

51 Int. Cl.:

A61L 9/04 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

B60H 3/00 (2006.01)

A61L 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09801274 .3**

96 Fecha de presentación: **14.12.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2376130**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2011**

54 Título: **Dispositivo para distribuir una sustancia volatil**

30 Prioridad:

15.12.2008 WO PCT/IB2008/055300

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

26.12.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

26.12.2012

73 Titular/es:

**FIRMENICH S.A. (100.0%)
1, route des Jeunes P.O. Box 239
1211 Geneva 8, CH**

72 Inventor/es:

**TRANZEAT, LYSE;
ROBINSON, GUY EDMUND y
O'LEARY, NICHOLAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 393 601 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 para distribuir una sustancia volátil

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de la perfumería y, más precisamente, se refiere a un dispositivo para distribuir una sustancia volátil activa en su entorno, en particular en un ambiente cerrado. El dispositivo de la invención es un dispositivo ambientador que comprende un depósito para contener un líquido activo, en concreto con una volatilidad específica, y que contiene una sustancia que se desea difundir en la atmósfera, y al menos una estructura de mecha/emanación compuesta de una parte capaz de empaparse en el líquido volátil e impregnarse con el mismo y una parte de emisión, teniendo esta última una superficie de evaporación expuesta al espacio
10 circundante, y, opcionalmente, una absorbencia específica y un peso por unidad de dicha superficie de evaporación. Al menos una parte de la estructura de mecha/emanación se destina a la conexión a medios capaces de acoplar dicha parte en un movimiento de oscilación alrededor de un eje pivotante y, por tanto, forzar una mayor evaporación de la sustancia volátil desde la superficie de evaporación de la parte de emisión, en relación con la evaporación que se habría observado en ausencia de tales medios.

Estado de la técnica y problema a resolverse

15 Los dispositivos para distribuir un líquido volátil activo en el espacio circundante se han conocido durante mucho tiempo. Un tipo de tales dispositivos son los denominados dispositivos a base de mechas, que comprenden todos un depósito, una mecha empapada en un líquido volátil que pretende difundir desde el ambientador y un cuerpo o superficie de emanación desde la que se evapora el líquido activo.

20 Muchos dispositivos ambientadores de tipo mecha se han descrito en la técnica anterior. Aunque muchos de estos dispositivos funcionan sólo por evaporación forzada, a menudo es deseable aumentar esta última proporcionando medios que fuerzan la evaporación, por ejemplo, un ventilador externo u otros medios mecánicos que aumentan la ventilación y fuerzan de este modo la evaporación de la sustancia volátil desde la superficie de emisión, o medios adicionales que se proporcionan para el calentamiento eléctrico de la superficie de evaporación del elemento o
25 elementos del miembro de mecha/emisión porosos.

La ventilación forzada de la superficie de emanación ha requerido en el pasado el uso de partes separadas, particularmente ventiladores, que se accionan por baterías o eléctricamente. Típicos ejemplos recientes de tales dispositivos se describen, entre otros, en los documentos de patente WO 2005/030277 A1 y US 2006/0043619 A1. En el primero de éstos, se describe un dispositivo provisto de un ventilador accionado eléctricamente que actúa
30 sobre una superficie de evaporación que es esencialmente plana y tiene una orientación generalmente paralela a la dirección de la ventilación forzada proporcionada por el ventilador, mientras que la enseñanza del documento US 2006/0043619 es representativa de los ambientadores operados por ventiladores más convencionales.

Muchos otros ejemplos de dispositivos operados por ventiladores se pueden encontrar en la técnica anterior pero todos ellos requieren piezas giratorias que son independientes y que están separadas de la estructura de mecha/emisión y que aumentan el coste del dispositivo en relación con aquellos que están basados en la evaporación no forzada. La presente invención tiene por objeto la distribución con tales partes móviles separadas, mientras que sigue proporcionando una evaporación potenciada de la sustancia volátil que se tiene que distribuir a la
35 atmósfera.

El dispositivo de la presente invención comprende medios que permiten un movimiento directo de oscilación, alrededor de un pivote montado en el alojamiento o estructura de soporte del dispositivo, de la superficie de evaporación de la sustancia volátil, prescindiendo de este modo de la utilización de un ventilador separado para aumentar la ventilación de dicha superficie.

A nuestro leal saber y entender, la técnica anterior no ha enseñado o sugerido una solución de este tipo al problema de aumentar la ventilación de la superficie de evaporación en un ambientador de tipo mecha. La patente de Estados Unidos Nº 6.103.201, de Dennis E. Green, ha enseñado el uso de un rotor fabricado de un material que soporta la esencia y que está adaptado para conectarse a los sistemas de ventilación de la habitación, pero un rotor de este tipo no puede conectarse a un depósito que contiene la sustancia volátil para permitir la reposición constante de la superficie de evaporación en el material volátil, necesario para una liberación lineal y sostenida del mismo en el transcurso del tiempo, durante periodos de evaporación normal y/o forzada.

50 La presente invención como se define en la reivindicación 1 tiene por objeto mejorar sobre todos los dispositivos conocidos, proporcionando un ambientador que sea eficaz en suministrar una cantidad constante y lineal de la composición activa durante la vida útil del dispositivo y que esté particularmente adaptado para utilizarse con composiciones volátiles sustancialmente no acuosas, prescindiendo de este modo de la utilización de grandes cantidades de tensioactivos, y que requiera un menor número de partes a ser fabricadas y ensambladas, en comparación con otros ambientadores accionados por movimiento que tienen una mayor capacidad de evaporación de sustancia volátil. Además, el dispositivo reivindicado tiene también la ventaja de adaptarse a la activación manual o accionada, en particular accionada por paneles solares y es, por lo tanto, un dispositivo que cumple con los
55

requisitos de sostenibilidad energética.

Descripción de los dibujos

5 La Figura 1 es una vista en alzado, en sección transversal, de una realización del dispositivo de acuerdo con la invención, que muestra las distintas partes de un dispositivo que tiene por objeto la activación manual y en el que el eje de giro está situado entre el depósito y la estructura de mecha/emanación.

Las Figuras 2a) y 2b) representan el movimiento de oscilación del depósito y la estructura de mecha/emanación y el flujo de aire generado por la flexión de la estructura flexible del miembro de emanación (Figura 2a) o por el giro del miembro de emanación alrededor de la estructura de mecha (Figura 2b).

10 Las Figuras 3 a) a 3d) muestran vistas en alzado, en sección transversal, de variantes del dispositivo de la Figura 1, en el que el miembro de carcasa o de alojamiento del dispositivo A tiene una forma diferente para permitir un mejor acceso y accionamiento de la parte de palanca del miembro moldeado L provocando el movimiento o el acceso directo a la botella que contiene la sustancia activa para permitir el desplazamiento del mismo.

15 La Figura 4 es una vista en alzado, parcialmente en sección transversal, de un dispositivo alimentado por paneles solares que comprende una placa de circuito impreso y una combinación de solenoide/imán capaz de desencadenar el movimiento de la estructura de mecha/emisión cuando una corriente se hace pasar a través del circuito impreso.

Las Figuras 5 a 7 son vistas en alzado, parcialmente en sección transversal, de otras variantes del dispositivo alimentado por paneles solares.

20 Las Figuras 8a) y b) son vistas en alzado, parcialmente en sección transversal, de los dispositivo alimentado por paneles solares de la invención, provisto de un bastidor de soporte en lugar de un elemento de carcasa o alojamiento.

Las Figuras 9a) y b) son vistas en alzado, parcialmente en sección transversal, de las variantes del dispositivo de activación manual en el que el eje de pivote está fijado encima del conjunto de estructura de mecha/emisión y los medios de pivote están unidos a la parte superior del alojamiento del dispositivo, estando éstos últimos provistos de un hueco en una de sus caras que permite el acceso externo al depósito permitiendo que el mismo se mueva manualmente a un movimiento de oscilación.

25 La Figura 10 es una vista en alzado de un dispositivo tal como el de las Figuras 9, pero en el que el alojamiento ha sido sustituido por un bastidor de soporte abierto.

30 Las Figuras 11 y 12 son vistas en alzado parcialmente en sección transversal de dispositivos accionados de acuerdo con la invención, similares a los de las Figuras 4 a 8, pero en los que los medios de pivote están unidos a la parte superior del alojamiento o bastidor de soporte del dispositivo en lugar de ser parte del componente moldeado sirviendo también como tapa del depósito.

La Figura 13 es una vista en alzado de un dispositivo de acuerdo con la invención, que comprende una pluralidad de mechas/piezas de emanación.

35 La Figura 14 es una vista animada del movimiento de oscilación de la Figura 2a).

La Figura 15 es una vista animada del movimiento de oscilación de acuerdo con la Figura 2b).

Descripción de la invención

40 El objetivo de la presente invención es proporcionar un ambientador de tipo mecha capaz de difundir un líquido volátil activo en el espacio circundante, habitaciones, armarios u otros espacios cerrados, posiblemente provisto de una fuente de luz, teniendo el dispositivo un rendimiento esencialmente lineal cuando está en equilibrio, es decir, difundiendo una sustancia volátil a una velocidad aproximadamente constante durante cada período de evaporación no forzada o forzada de la sustancia volátil activa.

45 Esto se consigue mediante un dispositivo para distribuir una sustancia volátil activa en la atmósfera circundante de acuerdo con la reivindicación 1.

50 Por "líquido, sustancia o material volátil activo", o "líquido, sustancia o material volátil", todos de los cuales se utilizan de forma intercambiable en el presente documento, queremos decir aquí un líquido que es al menos parcialmente volátil, es decir, se puede evaporar bajo presión atmosférica y temperaturas ambientes normales típicamente comprendidas entre 15 y 35 °C, y que es capaz de impartir un beneficio para el entorno del dispositivo de acuerdo con la invención.

55 Las designaciones "que emana", "que emite " y "que difunde", todas aplicadas al miembro, parte o pieza de la estructura de mecha-emanación desde la que el líquido se evapora normalmente en el entorno, se utilizarán de forma intercambiable en el presente documento, para designar la parte del dispositivo ambientador, o su estructura de mecha/emisión, que se extiende desde la abertura del depósito, conteniendo la sustancia volátil a difundir, hasta el exterior de dicho depósito y se expone al aire que rodea el ambientador. Este componente del conjunto de estructura de mecha/emisión posee una superficie o área de evaporación definida en lo sucesivo, y puede asumir cualquier forma compatible con la definición de esa área. Puede estar formado de uno o varios elementos.

5 Por "mecha" o "miembro de mecha" se entiende aquí esencialmente la parte de la estructura de mecha/emisión del dispositivo, que se sumerge en el líquido contenido en el depósito, una vez que se activa el dispositivo. De acuerdo con ciertas realizaciones del dispositivo, la mecha sin embargo puede extenderse también hacia el exterior del depósito y proporcionar una estructura de soporte para fijar el miembro de emanación y mejorar el contacto entre los dos, para impregnar adecuadamente este último con la sustancia volátil.

10 Además, de acuerdo con realizaciones alternativas y ventajosas de la invención, la mecha y el miembro de emisión pueden ser parte de una misma pieza o miembro único, formando la estructura de mecha/emisión, en un extremo, típicamente el extremo inferior, de dicha pieza estando sumergido en la sustancia activa cuando el dispositivo está en funcionamiento después de su activación, y el otro extremo, generalmente la parte superior, de dicha pieza o miembro único extendiéndose desde la abertura del recipiente que contiene la sustancia activa, para estar en contacto con los alrededores del dispositivo ambientador y ser capaz de difundir la sustancia activa.

Esta realización de una sola pieza de la estructura de mecha/emisión es particularmente ventajosa ya que permite el uso de una pluralidad de tales piezas individuales en el ambientador, lo que permite aumentar la potencia de difusión de este último y la sustitución de parte de su superficie de difusión sin sustituir el conjunto, si se desea.

15 Preferiblemente, la parte de mecha, así como todo el conjunto de mecha/emisión, se hace del mismo material que la parte de emisión.

20 De acuerdo con las realizaciones específicas del dispositivo de la invención, se proporciona además un alojamiento o carcasa que comprende medios para permitir la difusión de la sustancia volátil activa en el entorno del dispositivo tras su activación. Este alojamiento o carcasa puede tener cualquier forma, a condición de que su diseño y dimensiones permitan el libre movimiento de oscilación del miembro de emanación o del conjunto como un todo alrededor del eje de pivote o cojinete, y el alojamiento en el mismo del conjunto formado por el depósito y la estructura de mecha/emisión, en una posición que permita su accionamiento manual, mecánico o electrónico.

25 El alojamiento o carcasa puede ser sustituido por un bastidor de soporte abierto para el montaje, a cuyo bastidor se fija el pivote - esta otra realización hace posible exponer completamente el miembro de emisión al aire circundante y puede proporcionar también la visibilidad del depósito para observar cuando el líquido tiene que ser reemplazado.

Por supuesto, el alojamiento puede también estar provisto de huecos o aberturas de un tamaño suficiente para permitir la visibilidad similar del depósito y la exposición de la superficie de evaporación al entorno circundante.

30 Los medios de pivote de acuerdo con la invención pueden consistir en un pivote cilíndrico y presentarse, por ejemplo en la tapa del depósito, o pueden estar completamente alojados en el alojamiento o bastidor de soporte del dispositivo. También pueden consistir en un eje dispuesto de manera similar. El parámetro esencial es que el pivote se acople con al menos un elemento del depósito, de la mecha y/o del conjunto de miembro de emisión, de tal manera que permita el movimiento de oscilación de este último alrededor del eje de pivote.

35 El movimiento de oscilación del conjunto o una parte del mismo puede ser impulsarse manualmente, mecánicamente o por baterías/eléctricamente, y ventajosamente a través de un mecanismo alimentado por energía solar. La última realización de la invención tiene ventajas obvias en cuanto al suministro de energía, así como permitir su uso incluso en lugares en los que la energía eléctrica no está fácilmente disponible.

Como alternativa, un mecanismo de tipo cuerda o muelle se puede utilizar también para impulsar el movimiento de oscilación por medios mecánicos. La alimentación impulsada por baterías o redes eléctricas también es apropiada.

40 Mediante la expresión "sustancia, composición o líquido volátil activo" contenido en el depósito se entiende en la presente memoria descriptiva, una composición líquida que es al menos parcialmente volátil, es decir, que se puede evaporar, y que es capaz de impartir un beneficio a la atmósfera o al espacio circundante del dispositivo.

45 De acuerdo con realizaciones ventajosas de la invención, el líquido volátil activo se selecciona entre el grupo de fragancias, desodorantes, composiciones desinfectantes, repelentes de insectos, y sus mezclas. Sin embargo es evidente que otras sustancias volátiles o parcialmente volátiles pueden difundirse a la atmósfera por el dispositivo de la invención, siempre que estén adaptadas para impregnar y difundirse desde los materiales, en concreto materiales porosos, que forman la mecha, miembros de emanación, respectivamente.

50 La cámara de depósito es un recipiente o botella, que tiene la función de almacenar la composición o líquido volátil activo, como también se menciona de ahora en adelante, la "composición activa", que es preferiblemente no acuosa. Antes de la activación del dispositivo, el depósito contiene una cantidad inicial de la sustancia activa líquida y, después de la activación, el resto de la misma que aún no ha, en ningún momento dado en el tiempo, sido absorbida en la estructura del miembro de mecha/emanación, ni difundida.

55 La invención se refiere también a realizaciones específicas en las que el miembro de mecha está dentro de una estructura de guía o de soporte dispuesta dentro del alojamiento, posiblemente, una estructura de tipo eje que soporta también el miembro de emisión/evaporación. Esta estructura de guía o de soporte del miembro de mecha está preferiblemente dispuesta verticalmente dentro del alojamiento o bastidor, y puede ser capaz de participar en

un movimiento de oscilación de un lado del pivote al otro cuando se desea la evaporación forzada.

El depósito estará típicamente provisto de medios para evitar la evaporación de la composición activa desde el depósito antes de su activación. De acuerdo con las realizaciones preferidas, la abertura del depósito lleva una tapa o barrera formado de papel metalizado y herméticamente fijado a la misma antes de la activación del dispositivo. El papel metalizado tiene por objeto retirarse tras la activación, y posiblemente perforarse por el miembro de mecha o un miembro de mecha-guía. Esta barrera tiene entonces la función de impedir la evaporación de la composición volátil antes de la activación del dispositivo y retirarse o perforarse cuando el dispositivo está en uso para difundir el líquido volátil activo.

El depósito puede llevar también un conjunto de tapa. Este último puede ventajosamente llevar el pivote alrededor del eje cuyo conjunto oscila entre las dos posiciones extremas de su movimiento.

De acuerdo con realizaciones ventajosas, el miembro de emanación o de emisión está dispuesto en una estructura de soporte, en concreto un eje, provisto de una cavidad hueca adaptada para alojar el miembro de mecha. Como alternativa, el miembro de mecha en sí se forma de una varilla cilíndrica larga que tiene una parte que se extiende verticalmente por encima del depósito, y está provisto de medios de soporte para el miembro de emanación. Los detalles de la forma en la que este último puede realizarse se presentan en los ejemplos descritos más adelante, pero también como se ha enseñado en la solicitud de patente internacional WO 2006/061803, propiedad del actual solicitante.

Como se ha indicado anteriormente, los miembros de emisión y de mecha, o su conjunto en una sola pieza, se podrán alojar dentro del alojamiento del dispositivo. Los mismos están preferiblemente dispuestos coaxialmente (aunque un eje de este tipo no tiene que disponerse verticalmente) cuando están alojados dentro de la estructura del alojamiento. Típicamente, la estructura de soporte del miembro de emisión será parte de la mecha, cuando los dos no forman una sola pieza.

Siempre que se proporciona un alojamiento o carcasa del dispositivo su forma puede, sin embargo, ser cualquiera, siempre que se adapte para permitir el libre movimiento de oscilación del conjunto alojado en el interior del alojamiento. Puede estar formado de uno o dos elementos, tal como se enseña en el documento WO 2006/061803, siendo la disposición relativa de los dos elementos de tal manera que no interfiera con la capacidad de oscilación del conjunto de absorción/evaporación de la sustancia activa.

Por supuesto, también es posible tener un dispositivo de acuerdo con la invención que no esté provisto de un alojamiento. Puesto que, por lo general, los miembros de emanación y de mecha sólo se ponen en contacto con la sustancia volátil activa contenida en el depósito tras la activación del dispositivo, un alojamiento no es necesario para el propósito de impedir la evaporación de la misma antes de su uso, y puede prescindirse del mismo en al menos algunas de las realizaciones de la invención. Un bastidor abierto para soportar el pivote y el conjunto del miembro de mecha/emanación puede ser una alternativa perfectamente conveniente y ventajosa.

Como se ha indicado anteriormente, la estructura del miembro de mecha/emanación puede estar formada de una sola pieza, o de al menos dos piezas separadas dispuestas de tal manera que la parte de emanación está expuesta de forma óptima al aumento del flujo de aire generado por el movimiento de oscilación, cuando se desea la evaporación forzada.

Por lo tanto, existen muchas maneras en las que estos dos elementos pueden ser diseñados y posiblemente alojados en un alojamiento o bastidor. En las realizaciones preferidas, la estructura de mecha o mecha –guía puede estar provista de ranuras o muescas talladas en su superficie y conformarse en una forma adaptada para acomodar herméticamente el elemento o elementos del miembro de emanación, para formar una superestructura tal como se enseña, por ejemplo, en la patente de Estados Unidos N° 7.441.755, concedida al solicitante, siempre que al menos el miembro de emanación pueda moverse como se enseña aquí.

De acuerdo con la invención, la parte de emanación puede, por ejemplo, estar dispuesta en la mecha o guiar la estructura de eje de tal manera que permita su deformación o giro alrededor del eje vertical de este último, como resultado del mayor flujo de aire que actúa sobre el superficie de evaporación cuando el conjunto participa en el movimiento de oscilación.

En una de tales realizaciones, la superficie de difusión puede estar en la forma de una variedad de aletas, que se ajustan en ranuras de forma complementaria a la de la parte inferior de la aleta, con el fin de permitir que un alojamiento apretado estas últimas dentro de la ranura, tallada en la cara superior de una cubierta destinada a cubrir la abertura del depósito. Todo el conjunto de aleta puede, por tanto, formar una estructura en forma de estrella. Es evidente que las aletas se pueden fijar alternativamente en ranuras talladas verticalmente en el eje o en la estructura del eje de la mecha para conseguir un efecto similar.

La forma del miembro de emanación puede sin embargo ser cualquiera, siempre que sea compatible con un movimiento de oscilación susceptible a causar un aumento de la evaporación de la sustancia volátil desde la superficie de la evaporación del miembro de emisión.

Del mismo modo, el miembro de mecha del ambientador puede asumir cualquier forma que sea compatible con la posibilidad de acoplarse con el miembro de emisión para permitir su impregnación con el líquido. En la mayoría de las realizaciones representadas a continuación, la mecha es un cilindro fino, que forma una estructura de tipo varilla, posiblemente hueca, en el que el miembro de emisión puede entonces montarse de una manera que pueda desplazarse con respecto a la parte de mecha sumergida en el depósito, cuando se desea una evaporación acelerada. La forma del miembro de emisión puede también ser plana.

De acuerdo con las realizaciones no activadas manualmente del dispositivo, este último comprende como un elemento esencial medios de alimentación preferiblemente impulsados a través de una corriente eléctrica inducida en un solenoide o bobina que es capaz de atraer o repeler un imán conectado al conjunto que comprende el depósito y la estructura de mecha/emisión. El solenoide puede ser parte de una placa de circuito impreso, provista en el alojamiento o bastidor del dispositivo, que también puede comprender una batería de alimentación externa.

Cuando se desean medios alimentados por energía solar, el dispositivo ambientador de la invención puede estar equipado con una celda o panel solar capaz de acumular energía solar, o de una fuente de luz artificial, conectada a la batería, como se muestra específicamente en algunos de los ejemplos que se presentan más adelante.

Si los medios de alimentación son mecánicos, se puede utilizar típicamente un mecanismo de cuerda de tipo reloj para accionar el movimiento de giro. Este último es entonces directamente iniciado por el usuario, a través de la cuerda del mecanismo.

La invención incluye también dispositivos envasados, en los que el depósito que por lo general contiene la sustancia volátil activa, está herméticamente cerrado como se ha descrito anteriormente y se envasa por separado de las otras partes del dispositivo. Tal realización de la invención presenta la ventaja de ser recargable, pudiendo el suministro del líquido volátil activo sustituirse por un nuevo depósito lleno, o un conjunto de depósitos y la estructura de mecha/emisión, cuando el anterior utilizado está vacío. Además, también es entonces posible adquirir el dispositivo en diferentes piezas, en diferentes momentos de tiempo y montarlo para su uso.

Por ejemplo, el depósito o recipiente que contiene la sustancia volátil activa se proporciona en un envase separado del miembro de emanación, o incluso del envase o envases de los miembros de mecha/emanación separados.

El depósito estará típicamente cerrado y tapado herméticamente durante el almacenamiento. Los miembros de mecha/emanación serán conformados para permitir al usuario ensamblarlos entre sí, si no son de una sola pieza, y alojar después la estructura así obtenida en la abertura del depósito de tal manera que la superficie de absorción de la mecha se sumerge en la sustancia activa cuando se activa el dispositivo. Por ejemplo, el depósito puede estar provisto de un papel metalizado que cierre herméticamente la abertura, y el miembro de mecha provisto de una extremidad puntiaguda capaz de perforar el papel metalizado para permitir la inmersión de la mecha en el líquido volátil. La perforación del protector hermético de papel metalizado puede llevarse a cabo por el usuario o por el movimiento forzado del alojamiento en una manera generalmente conocida.

Una vez que el dispositivo está en la posición activa, la activación del movimiento alrededor del pivote a través de, por ejemplo, una palanca accionada manual o eléctricamente, proporcionará el movimiento de oscilación deseado, y el usuario será capaz de utilizar la evaporación no forzada o forzada, como desee.

Los miembros de emanación y de mecha no pueden ser parte de una misma pieza o estructura, y es entonces posible tener la mecha completamente sumergida dentro del líquido del depósito antes de su uso y forzar el miembro de emanación para que entre en contacto con la mecha tras la activación del dispositivo, para así impregnarse el con líquido activo que se difunde en el tiempo desde su superficie de evaporación.

En general, las partes esenciales del dispositivo están formadas por el depósito que contiene la composición volátil, un protector para evitar la evaporación de esta última antes de la activación del dispositivo, un miembro o miembros de absorción/difusión, capaces de impregnarse con la composición y difundirse en el entorno circundante una vez que el dispositivo es activado, comprendiendo la estructura de soporte del miembro de emanación un elemento, posiblemente la mecha o una parte de la misma, formado de modo que permite un movimiento de oscilación del mismo alrededor de un eje de pivote definido por los medios de pivote. Este último puede estar integrado en los medios de guía de la estructura del miembro de mecha/emanación, en concreto, en la tapa del depósito, o estar fijado por separado en el alojamiento o bastidor del dispositivo, como se ejemplifica a continuación.

Características de los miembros de mecha y de difusión, así como del depósito, que forman posiblemente un conjunto, y del líquido volátil activo a difundir

El dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende una estructura de mecha/emisión de un tipo similar al descrito en la patente de Estados Unidos N° 7.441.755, mencionada anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, las características importantes de la estructura de mecha/emisión son:

- i) la parte o miembro de emisión debe tener un área superficial alta con respecto a la cantidad (masa o volumen) de líquido absorbido por la parte de mecha y emisión;

ES 2 393 601 T3

ii) el líquido contenido en el depósito es un líquido volátil activo concentrado, preferiblemente una fragancia, y se puede usar por tanto en cantidades relativamente pequeñas en comparación con las composiciones conocidas anteriormente a base de agua;

iii) el líquido volátil se absorbe sobre toda la superficie de la parte de emisión poco después de la activación

5 iv) las partes de mecha y de emisión están construidas de manera que la máxima cantidad del líquido absorbido en las partes de mecha y de emisión (es decir, cuando el líquido es absorbido por toda la superficie de la parte de emisión) es menor que aproximadamente 20% en peso de la cantidad inicial (antes de la activación del dispositivo) de líquido volátil en el dispositivo.

10 El líquido contenido en el depósito será generalmente una composición volátil concentrada, preferiblemente un perfume. Disolventes (excepto agua) son útiles para controlar y ajustar las características de evaporación del perfume. También es posible formular el perfume sin disolvente en absoluto mediante el ajuste de la evaporación a través de la selección de las materias primas de perfume adecuadas utilizadas.

La cantidad de disolvente en la sustancia líquida activa es inferior al 75% p/p, preferiblemente entre 15% y 60% p/p, más preferiblemente entre 25% y 50% p/p.

15 La cantidad de composición líquida inicialmente en el dispositivo es de entre 5 g y 30 g, más preferiblemente entre 7 g y 21 g, más preferiblemente entre 10 g y 18 g.

20 El líquido debe absorber toda la superficie de la parte de emisión poco después de la activación del dispositivo y la masa del líquido absorbido en la parte de emisión debe permanecer aproximadamente constante hasta el punto en el que hay suficiente líquido volátil residual en el depósito para reponer el líquido volátil que se evapora de la superficie de la parte de emisión. La absorción se debe completar a las 24 horas de la activación, más preferiblemente en 12 horas, más preferiblemente en 4 horas, más preferiblemente en 2 horas.

25 La masa del líquido volátil activo absorbido por el conjunto de los miembros de mecha/emisión permanece más o menos constante durante la vida útil del dispositivo ambientador, ya que la masa que se evapora desde la parte de emisión es compensada por la reposición de la superficie de evaporación por medio de la mecha, hasta que la cantidad de líquido que queda en el dispositivo ya no es suficiente para saturar la superficie de la parte de emisión.

De acuerdo con la invención, la máxima cantidad de líquido absorbido por el conjunto de las partes de mecha y emisión es inferior a 20% en peso de la cantidad total del líquido originalmente en el dispositivo, preferiblemente entre 5 y 15% en peso, más preferiblemente entre 8 y 13% en peso del peso total originalmente en el depósito, antes de la activación del dispositivo.

30 Las realizaciones preferidas del dispositivo tienen, por lo tanto, las siguientes características:

- Masa de perfume en el depósito, antes de la activación, comprendida entre 7 g a 13 g
- Dosificación de disolvente en la composición activa está comprendida entre 25 y 50% en peso del peso total de líquido
- Masa de la composición de líquido en el depósito, antes de la activación, está comprendida entre 10 g y 18 g
- La cantidad de líquido absorbido en las partes de mecha y emisión = 8% a 13% en peso, del peso inicial del líquido en el dispositivo, y se mantiene aproximadamente constante hasta que la cantidad de líquido que queda en el dispositivo es inferior a la cantidad inicial absorbida por el conjunto de miembros de mecha/emisión.

De lo anterior, la masa de líquido que se absorbe típicamente será de 0,8 g a 2,34 g.

40 La parte de emisión se puede caracterizar también como comprendiendo un área superficial entre 50 cm² y 400 cm², preferiblemente entre 75 cm² y 300 cm², más preferiblemente entre 100 cm² y 200 cm².

Para un área superficial de la parte de emisión entre 100 cm² y 200 cm², un intervalo preferido de acuerdo con la invención, la relación de área superficial con respecto a la masa de líquido absorbido por la parte de mecha/emisión está entre 20 cm²/g y 200 cm²/g, preferiblemente entre 30 cm²/g y 150 cm²/g, más preferiblemente entre 40 cm²/g y 100 cm²/g.

45 Los materiales preferidos de los que se puede fabricar el miembro de emisión son derivados de la celulosa, por ejemplo, papeles, materiales cerámicos moldeados, plásticos sinterizados o porosos, o incluso materiales sinterizados mezclados tales como un plástico sinterizado y un metal sinterizado. Cuando se utilizan materiales mixtos para el miembro o parte de emisión, es importante que los dos materiales tengan características idénticas en relación con los parámetros que afectan a la funcionalidad del ambientador (volumen de poro, tamaño de poro, capacidad de absorción, espesor, superficie, volumen).

55 Los papeles preferidos son aquellos actualmente utilizados como papel de filtro y que tienen un tamaño de retención de partículas comprendido entre 3 µm y 30 µm, tales como los comercialmente disponibles por Whatman International Ltd., Reino Unido como de Papel del Filtro N° 1, 3, 4 ó 113. Otros papeles preferidos incluyen los utilizados como papeles de muestra de fragancia y papeles aplicación de aplicación de muestras de fragancias, tales como los disponibles comercialmente por Orlandi Inc., Estados Unidos.

En el caso de plásticos sinterizados o porosos, preferiblemente tales materiales tendrán un tamaño de poro comprendido entre 5 µm y 200 µm y están basados en polietileno de alta densidad, polietileno o polipropileno de peso molecular ultra alto. Ejemplos de tales materiales están disponibles comercialmente, por ejemplo, bajo el nombre comercial Vyon® T (origen: Porvair Technology Ltd, Reino Unido).

- 5 Los materiales de difusión preferidos utilizados como la superficie de emanación o parte del miembro de emisión de la estructura de absorción/difusión tienen las siguientes características:

Descripción	Espesor (mm)	Peso (g/m ²)	Líquido absorbido (g/cm ²)
Papel de filtro N° 1, Whatman	0,18	87	0,005-0,010
Papel de filtro N° 3, Whatman	0,39	185	0,012-0,024
Papel de filtro N° 4, Whatman	0,21	92	0,008-0,016
Papel de filtro N° 113, Whatman	0,42	125	0,015-0,030
Vyon® T (plástico sinterizado)	1,50	780	0,050-0,080

Como se ha descrito anteriormente, el miembro de emisión puede comprender uno o más cuerpos de emisión en contacto unos con otros, en general se utilizan de uno a seis cuerpos de emisión.

- 10 El miembro de mecha tiene por objeto absorber una parte de la composición activa contenida en el depósito y transportar esta última hasta el miembro de emisión, desde el que se puede evaporar en el espacio circundante del dispositivo de la invención. Esta parte de la estructura de absorción/difusión del dispositivo se construye de modo que la velocidad a la que se suministra el líquido volátil activo desde el depósito hasta la parte de emisión es suficiente para que sea un cilindro hueco capaz de absorber suficiente líquido desde el depósito para asegurar que la superficie de difusión/evaporación de la parte de emisión se sature constantemente en el líquido que se difunde, hasta que haya una cantidad insuficiente de líquido restante en el dispositivo para asegurar tal saturación tal.

- 15 La parte de mecha o mecha puede estar fabricada de materiales orgánicos e inorgánicos. Ejemplos de materiales inorgánicos apropiados incluyen materiales porosos de porcelana, materiales cerámicos moldeados, fibras de vidrio, o asbestos, en combinación con un aglutinante adecuado tal como, por ejemplo, yeso o bentonita. También es posible preparar mechas de materiales minerales en polvo, tales como, por ejemplo, arcilla, talco, tierra de diatomeas, alúmina, sílice o similares, solos o en combinación con, por ejemplo, harina de madera, polvo de carbono, o carbono activado utilizando una cola apropiada. Los materiales orgánicos incluyen fieltro, algodón, pulpa, fibras de algodón tejidas y no tejidas, fibras sintéticas, derivados de celulosa, por ejemplo, papeles, y materiales plásticos sinterizados o porosos tejidos y no tejidos, así como madera, posiblemente cubierta con yeso. Otros detalles y ejemplos específicos relativos a esas realizaciones de la invención se pueden encontrar específicamente en la descripción de la patente de Estados Unidos N° 7.441.755 mencionada anteriormente, antes publicada como el documento US 2005/0140032.

Las realizaciones más preferidas comprenden mechas formadas de material poroso de papel natural, en concreto, papel prensado.

- 20 De lo anterior se deriva que las partes de mecha y de emisión del miembro o pieza de absorción/difusión pueden estar fabricadas del mismo material, formando una sola pieza que absorbe la sustancia activa a través de su parte que se sumerge en esta última y difunde los vapores de la sustancia activa a través de su parte de emisión, que se extiende más allá de la abertura del recipiente y que está en contacto con el entorno circundante del ambientador. Esta realización particular de la invención hace posible el uso de una pluralidad de piezas de mecha/emisión de una variedad de formas, en particular, varilla, cañas o barras en forma ovalada o plana, como se ejemplifica a continuación, posiblemente en forma cilíndrica, llena o hueca, de modo que cumpla con el área superficial, y la relación del área superficial con respecto a la masa del líquido absorbido antes mencionada.

- 35 Para los miembros o partes de emisión que no son planos en forma, la superficie de evaporación de los mismos se calcula de una manera generalmente conocida, por las fórmulas usuales que se aplican a la superficie cilíndrica u otras formas tridimensionales y cumple con las definiciones mencionadas anteriormente. Las dimensiones de la superficie y el volumen de esta parte de emisión son tales que menos de aproximadamente el 20% de todo el volumen del líquido contenido originalmente en el depósito es suficiente para saturar completamente la superficie de difusión en líquido volátil, cuando el dispositivo está activado y comienza a difundir vapores en su entorno circundante. De esta manera, sólo las cantidades que se evaporan de la superficie de difusión se reponen periódicamente a partir de entonces, a través de la parte de mecha del conjunto del miembro de absorción/emisión, y la superficie de difusión se mantiene saturada de líquido durante la vida útil del dispositivo. La evaporación de la sustancia volátil activa está, por lo tanto, totalmente controlada por las características de la superficie de evaporación. Esto hace posible el uso de volúmenes mucho menores de la sustancia volátil activa concentrada, en comparación con los dispositivos de tipo mecha previamente conocidos, y hace que el dispositivo sea económicamente viable, incluso cuando se utilizan líquidos hidrófobos concentrados (es decir, esencialmente libre

de agua), tales como perfumes concentrados.

De acuerdo con las realizaciones más preferidas de la invención, menos de 20% en peso, y preferiblemente una cantidad comprendida en el intervalo de 5% a 15% en peso, y más preferiblemente una cantidad comprendida en el intervalo de 8 a 13% % en peso, del peso inicial total de líquido contenido en el depósito, es absorbida por la mecha y la superficie de emisión tras la activación del dispositivo, para inicialmente saturar completamente esta superficie de emisión y promover, por tanto, la sustitución del líquido absorbido a medida que se evapora de la superficie al entorno circundante. Los conjuntos del miembro de mecha y emisión en los que la parte de emisión tiene un área superficial comprendida en el intervalo de 100 cm² a 200 cm², y en los que la relación del área superficial de la parte de emisión con respecto a la masa del líquido absorbido por el conjunto de la parte de mecha y emisión está comprendida en el intervalo de 40 cm²/g a 100 cm²/g, son realizaciones de la invención que se adaptan perfectamente para proporcionar el efecto descrito.

El depósito, y posiblemente una tapa están, por tanto, formados de materiales compatibles con la composición activa y totalmente impermeables a los vapores de esta última. Preferiblemente, la cámara de depósito está fabricada de un material transparente o translúcido, de modo que un consumidor puede supervisar visualmente el nivel de la composición activa presente en la cámara de depósito, y por lo tanto, se sabe cuándo el dispositivo de acuerdo con la invención tiene que ser sustituido debido a que se ha agotado. Los depósitos típicos contendrán de 5 g a 30 g de líquido, más preferiblemente de 7 g a 21 g, más preferiblemente de 10 g a 18 g.

Los materiales adecuados para la cámara del depósito y la cubierta o tapa de la cámara de depósito, incluyen vidrio, materiales moldeados por inyección o termoformados, tales como los obtenibles a partir de polímeros como el polietileno, polipropileno, poliestireno, cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo, poliamida, poliacrilamida, polimetilacrilato, y similares.

También se entiende que el depósito y la tapa pueden ser parte de un solo cuerpo, típicamente una pieza moldeada, que puede incluir también los medios para acoplar manualmente el conjunto en un movimiento de oscilación alrededor de un pivote, también se podría integrar en la misma pieza moldeada.

25 ***Materiales preferidos y las características de la composición líquida a difundirse***

De acuerdo con una realización preferida de la invención, la composición a contenerse en el depósito no es acuosa.

Por una "composición líquida volátil activa no acuosa" se entiende aquí una composición líquida volátil activa que carece esencialmente de, o que contiene sólo cantidades marginales de agua, por ejemplo, se puede citar como ejemplo una composición que contiene a lo sumo 10%, y más preferiblemente menos de 5%, de su peso total de agua.

Una composición activa útil está también preferiblemente libre de tensioactivos.

La composición activa contiene al menos un ingrediente activo. Dicho ingrediente es capaz de impartir un beneficio en el área alrededor de o espacio cerrado en el que se activa el dispositivo, y de formar un material volátil activo, y puede estar acompañado de ingredientes opcionales que pueden ser beneficiosos para dicho material volátil activo. En otras palabras, la composición activa contiene un material volátil activo, que comprende al menos un ingrediente, y opcionalmente uno o más ingredientes seleccionados del grupo que consiste en disolventes, espesantes, antioxidantes, colorantes, agentes de amargor e inhibidores de UV.

Como el material volátil activo, se puede utilizar preferiblemente un perfume. Otros materiales volátiles activos apropiados pueden ser agentes desodorizantes o desinfectantes o repelentes de insectos u otros materiales activos capaces de impartir beneficios perceptibles y deseables a la calidad del aire en que se difunden.

Como perfume se puede utilizar cualquier ingrediente o mezcla de ingredientes utilizados actualmente en perfumería, es decir, capaces de ejercer una acción perfumante, es decir, que modifican o imparten el olor del aire circundante. Esto significa que una composición para contraatacar el mal olor, capaz de reducir o suprimir una amplia variedad de malos olores, tales como el mal olor corporal, mal olor del tabaco, de la cocina o el mal olor del cuarto de baño, por ejemplo, se entiende también en la presente memoria descriptiva como estando comprendida en la definición de "perfume", "fragancia" o "composición perfumante". A menudo, una composición perfumante de este tipo será una mezcla más o menos compleja de ingredientes de origen natural o sintético. La naturaleza y el tipo de dichos ingredientes no garantizan una descripción más detallada aquí, que en cualquier caso no sería exhaustiva, siendo el experto en la materia capaz de seleccionarlos en base a su conocimiento general y de acuerdo con el uso o aplicación prevista y del deseado efecto organoléptico. En términos generales, estos ingredientes perfumantes pertenecen a clases químicas tan variadas como alcoholes, aldehídos, cetonas, ésteres, éteres, acetatos, nitrilos, hidrocarburos terpénicos, compuestos heterocíclicos nitrogenados o sulfurosos y aceites esenciales de origen natural o sintético. Muchos de estos ingredientes están en cualquier caso mencionados en textos de referencia tales como el libro de S. Arctander, Perfume and Flavor Chemicals, 1969, Montclair, Nueva Jersey, Estados Unidos, o sus versiones más recientes, o en otras obras de naturaleza similar, así como en la abundante literatura de patentes en el campo de la perfumería. Se sabe que muchos poseen actividad para contraatacar el mal olor y/o antibacteriana de manera que, además de ser capaz de perfumar y por lo tanto impartir un olor agradable al aire circundante, también

ayudan a purificar y desinfectar el último, y/o eliminar cualquier mal olor (es decir, olor desagradable) del mismo.

Los aceites naturales tales como lavanda, cedro, limón y otros aceites y extractos esenciales se prefieren particularmente para las realizaciones ventajosas de la invención.

5 Aunque anteriormente se ha hecho especial mención al efecto perfumante que puede ejercerse por los dispositivos de la invención, los mismos principios se aplican a los dispositivos análogos para la difusión de vapores desodorantes o desinfectantes, el perfume se sustituye por una composición desodorante, un antibacteriano, un insecticida, un repelente de insectos o un atrayente de insectos, o un denominado dispositivo anti-polillas. Por el término "vapores desinfectantes", nos referimos aquí no sólo a los vapores de las sustancias que pueden mejorar el grado de aceptación del aire que rodea al observador, sino también a aquellas sustancias que pueden ejercer un efecto atrayente o repelente hacia ciertas especies de insectos, por ejemplo, hacia moscas o mosquitos, o también, 10 que pueden tener actividad bactericida o bacteriostática. No hace falta decir que las mezclas de tales agentes se pueden utilizar también.

15 La cantidad total de material volátil activo en la composición activa puede estar comprendida entre 25% y 100%, preferiblemente entre 40% y 85%, más preferiblemente entre 50% y 75% en peso, del peso de la composición activa.

Como se ha anticipado anteriormente, la composición activa puede contener también algunos ingredientes opcionales que actúan como, por ejemplo, disolventes, espesantes, antioxidantes, colorantes, agentes de amargor e inhibidores de UV.

20 Como ejemplos no limitantes de ingredientes inhibidores de UV útiles, se pueden citar benzofenonas, difenilacrilatos o cinamatos tales como aquellos disponibles bajo el nombre comercial de Uvinul® (origen: BASF AG).

La cantidad total de los inhibidores de UV presentes en la composición activa puede variar entre 0,0% y 0,5%, preferiblemente entre 0,01% y 0,4%, estando los porcentajes referidos al peso total de la composición activa.

25 La presencia de uno o más disolventes puede ser útil para tener un líquido de una sola fase o de doble fase y/o para modular la velocidad de evaporación del material activo en el aire circundante. Dichos disolventes pueden pertenecer a las familias de isoparafinas, parafinas, hidrocarburos, glicoles particulares, éteres de glicol, ésteres de éteres de glicol, ésteres o cetonas.

30 Los ejemplos de disolventes disponibles comercialmente se conocen bajo el nombre comercial Isopar® H, J, K, L, M, P o V (isoparafinas; origen: Exxon Chemical), Norpar® 12 ó 15 (parafinas; origen: Exxon Chemical), Exxsol® D 155/170, D 40, D 180/200, D 60, D 70, D 80, D 100, D 110 y D 120 (hidrocarburos de-aromatizados; origen: Exxon Chemical), Dowanol® PM, DPM, TPM, PnB, DPnB, TPnB, PnP o DPNP (éteres de glicol; origen: Dow Chemical Company), Eastman® EP, EB, EEH, DM, DE, DP o DB (éteres de glicol; origen: Eastman Chemical Company), Dowanol® PMA o PGDA (ésteres de éter de glicol; origen: Dow Chemical Company) o acetato de Eastman® EB, acetato de Eastman® DE, acetato de Eastman® DB, Eastman® EEP (todos los ésteres de éteres de glicol; origen: Eastman Chemical Company) o incluso 3-metoxi-3-metil-1-butanol, también conocido como disolvente MMB y 35 disponible por una variedad de proveedores.

Otros ejemplos de disolventes útiles para la invención son dipropilenglicol, propilenglicol, acetato de éter del etilo etilenglicol, diacetato de etilenglicol, miristato de isopropilo, ftalato de dietilo, acetato de 2-etilhexil cetona, metil n-amil cetona o di-isobutilo.

Los disolventes preferidos incluyen Dowanol® DPM, DPnB, PGDA o DPNP, así como 3-metoxi-3-metil-1-butanol.

40 La cantidad total de disolventes presentes en la composición activa puede variar entre 0,0% y 75%, preferiblemente entre 15% y 60%, más preferiblemente entre 25% y 50% en peso, estando los porcentajes referidos al peso de la composición activa. Las composiciones preferidas perfumantes comprenderán al menos 40% en peso de perfume y no más de 60% en peso de cualquiera de dichos disolventes.

45 Preferiblemente, al menos 60% del peso total de la composición activa son ingredientes que tienen una presión de vapor comprendida entre 4 Pa y 270 Pa, midiéndose dicha presión de vapor a 20 °C y a una presión de 760 mmHg. El requisito descrito en la formulación de la composición activa garantiza que una composición relativamente constante se mantiene durante la vida útil del dispositivo y que dicha composición activa se evapora a una velocidad relativamente constante durante la vida del producto.

50 Más preferiblemente, al menos 80% del peso total de la composición activa son ingredientes que tienen una presión de vapor comprendida entre 4 Pa y 270 Pa.

Como ejemplos no limitativos de los ingredientes antioxidantes útiles, se pueden citar las aminas estéricamente impedidas, es decir, derivados de la 2,2,6,6-tetrametil-piperidina, tales como los conocidos bajo el nombre comercial de Uvinul® (origen: BASF AG) o Tinuvin® (origen: Ciba Speciality Chemicals), así como los derivados de hidroxiareno alquilados, tales como hidroxitolueno butilado (BHT).

La cantidad total de antioxidantes presentes en la composición activa puede variar entre 0,0% y 10%, preferiblemente entre 1% y 4%, estando los porcentajes referidos al peso de la composición activa.

Los colorantes son otros ingredientes opcionales de la composición activa. Los colorantes adecuados son solubles en aceite y se puede encontrar en el Índice de Color Internacional, publicado por la Sociedad de tintoreros y coloristas. Ejemplos no limitativos de colorantes adecuados son los derivados de las familias de la antraquinona, metino, azo, triarilmetano, trifenilmetano, azina, aminocetona, espirooxazina, tioxanteno, ftalocianina, perileno, perinona o benzopirano.

Ejemplos de tales colorantes que están comercialmente disponibles se conocen bajo el nombre comercial de SANDOPLAST® Violet RSB, Violet FBL, Green GSB, Blue 2B o Savinyl® Blue RS (todos los derivados de antraquinona; origen: Clariant Huingue SA), Oilsol® Blue DB (antraquinona; origen: Morton International Ltd.), SANDOPLAST® Yellow 3G (metino; origen: Clariant Huingue SA), Saviny® Scarlet RLS (complejo azo metálico; origen: Clariant Huingue SA), Oilsol® Yellow SEG (monoazo; origen: Morton International Ltd.), Fat Orange® R (monoazo; origen: Hoechst AG), Fat Red® 5B (diazó; origen: Hoechst AG), Neozapon® Blue 807 (ftalocianina; origen: BASF AG), Fluorol® Green Golden (perileno; origen: BASF AG).

La cantidad total de colorantes presentes en la composición activa puede variar entre 0,0% y 0,5%, preferiblemente entre 0,005% y 0,05%, estando los porcentajes referidos al peso de la composición activa.

La presencia de un saborizante amargo puede ser deseable con el fin de hacer el producto desagradable, por lo que es menos probable que la composición activa se ingiera, especialmente por niños pequeños. Se puede citar, como ejemplos no limitativos, alcohol isopropílico, metil etil cetona, metil-n-butilo o aún una sal de denatonio, tal como el benzoato de denatonio conocido también bajo la marca Bitrex (origen: Mac Farlan Smith Ltd.).

El saborizante amargo puede incorporarse en la composición activa en una cantidad total comprendida entre 0,0% y 5%, estando los porcentajes referidos al peso total de la composición activa. En el caso de Bitrex™, la cantidad puede estar comprendida entre 0,0% y 0,1%, preferiblemente entre 10 y 500 ppm del peso total de la composición activa, mientras que los otros saborizantes amargos mencionados anteriormente se utilizan típicamente en cantidades de 0,5 a 5 % en peso, cuando están presentes.

Los dispositivos de la invención se utilizan preferiblemente en la forma de ambientadores o desodorantes para habitaciones y armarios, preferiblemente abiertos a la luz diurna, y otros ambientes cerrados, tales como automóviles, por ejemplo. También pueden asumir la forma de ambientadores de camas de animales, artículos perfumantes de ropa y similares. Se pueden presentar en forma de kits listos para montarse por el usuario antes de su activación.

Los siguientes ejemplos son ilustrativos de las realizaciones de la presente invención, y demuestran aún más las ventajas de los dispositivos de la invención en relación con las enseñanzas de la técnica anterior.

Realizaciones preferidas de la invención

En los ejemplos, las siguientes letras se utilizan para designar las diversas partes o miembros del dispositivo de acuerdo con la invención:

- (A) Cubierta o alojamiento, o bastidor de soporte
- (B) Depósito o botella que contiene la sustancia volátil
- (C) Bobina o solenoide
- (D) Sustancia líquida volátil
- (F) Miembro de emisión o emanación (en la forma de una bandera)
- (G) Hueco u orificio de acceso
- (H) Huecos o rejillas de ventilación del alojamiento
- (I) Pieza de interfaz
- (L) Componente (plástico) moldeado que lleva un pivote y una pieza de palanca
- (M) Imán
- (P) Pivote
- (PCB) Placa de circuito impreso
- (R) Pinza de retención
- (S) Células solares
- (W) Mecha
- (Z) Patas.

En términos generales, para todas las configuraciones, el dispositivo está formado por las siguientes partes y montado de la manera siguiente:

El depósito o botella (B) se llena con la fragancia o formulación, el líquido volátil que se difunde (D). Este último se puede proporcionar también en una bolsa de plástico hermética separada, por ejemplo, e insertarse dentro de la botella después del montaje por el usuario.

Para el transporte del dispositivo, una junta protectora de papel metalizado (E) (no mostrada) está herméticamente fijada a la parte superior de la botella si la misma lleva un líquido volátil.

5 La botella se sujeta o atornilla en un componente de plástico moldeado (L), que combina las características de una tapa de botella, una palanca que se extiende desde la tapa, y el pivote. Como alternativa, este componente de plástico moldeado (L) se envasa por separado y se puede sujetar o atornillar por el usuario sobre la parte superior del depósito tras el montaje del dispositivo por el usuario.

10 Un componente poroso (F), el elemento de emanación, posiblemente en forma plana y fabricado de papel troquelado coloreado o de plástico sinterizado, se envuelve alrededor de, o se une a la parte superior de una larga mecha rígida (W), por ejemplo, mediante su inserción en ranuras verticales formadas adecuadamente talladas en la superficie de la mecha.

La mecha rígida (W) está parcialmente insertada en la parte superior del componente de tapa (L) para no perforar la junta (E) (no mostrada), o se suministra por separado y se monta por el usuario cuando el dispositivo se va a activar.

El conjunto se puede alojar entonces en una carcasa que tiene una forma que permite que este conjunto oscile libremente alrededor del punto de pivote.

15 El consumidor puede activar el dispositivo presionando la mecha a través de la junta (E) hasta la parte inferior de la botella.

20 Con referencia a las Figuras que se presentan a continuación, y de acuerdo con la invención, el pivote (P) puede alojarse en la tapa del depósito y fijarse a la carcasa, pudiendo el conjunto de elemento de depósito, mecha y miembro de emanación oscilar alrededor del cojinete de pivote cuando se activa manualmente o se impulsa a través de una célula solar, por ejemplo.

En otras realizaciones, el pivote (P) está situado por encima de todo el conjunto de depósito, mecha y miembro de emanación, en una posición fija con respecto a la carcasa por ejemplo, y todo el conjunto oscila entre dos posiciones, alrededor del punto de pivote.

25 En ambas disposiciones generales, la masa del depósito (B) actúa como un péndulo para mover la mecha (W) y el miembro de emanación (F) y, por lo tanto, mover el aire sobre la superficie de difusión de este último para aumentar la velocidad de difusión de la fragancia.

30 El movimiento de oscilación en ambas disposiciones generales se puede provocar manualmente, cuando la botella (B) o parte de palanca opcional del componente (L) se tiene que empujar para establecer el dispositivo que va hasta que el movimiento decae debido a la fricción en el cojinete de pivote, a la resistencia del aire y al movimiento de la fragancia en la botella.

Como alternativa, el dispositivo puede ser impulsarse ventajosamente con energía solar o con baterías. Se proporciona entonces un solenoide o bobina (Cc o Cr) y un imán (M), para accionar el movimiento del miembro de emanación y de todo el conjunto. El solenoide y el imán están controlados por una placa de circuito impreso (PCB) que puede incluir condensadores o una batería, y alimentarse por una célula solar (S).

35 Existen un número de maneras de disponer el imán y la bobina, el panel solar y la carcasa, lo que lleva a las alternativas mostradas en las Figuras descritas a continuación.

40 Con referencia a la Figura 1, el dispositivo de accionamiento manual está completamente encerrado por una carcasa (A1) provista de orificios o rejillas de ventilación (H) para permitir que el aire se mueva a través de los mismos. Estos orificios (H) pueden estar en cualquier lugar en la carcasa y en cualquier cantidad y forma. La mecha (W) se extiende tanto hacia arriba como hacia abajo desde el punto de pivote (P) y llega cerca de la parte inferior del interior del depósito (B). Existe una bandera (F) de material de papel metalizado que es una extensión de la mecha y que, junto con la parte superior de la mecha, que se extiende fuera del depósito (B), forma el miembro de emanación, evaporándose la fragancia desde la superficie de este componente. La palanca es parte de una pieza moldeada (L) que también incluye el pivote y la tapa de la botella. Como alternativa, la palanca puede tener una superficie texturada o una inscripción para indicar la interactividad.

45 Debido a que la mecha no se mueve en relación con el depósito, puede mantenerse un buen cierre hermético. El alojamiento puede tener patas (Z) que están lo suficientemente separadas para lograr la estabilidad.

50 Cuando la mecha se hace oscilar, la bandera puede doblarse (véase la Figura 2a y Figura 14) o girarse (véase la Figura 2b y Figura 15) en relación con el eje de la mecha. Este actuará como un ventilador de aire que mueve el aire una dirección a través de la carcasa. En ambos casos, debe haber una buena conducción de la fragancia desde la mecha a la bandera.

Las Figuras 14, 15, respectivamente, muestran las distintas fases del movimiento de la estructura de mecha/emisión en los dos casos, y cómo se genera el flujo de aire que impulsa el movimiento de oscilación del ambientador alrededor del eje de pivote.

Las Figuras 3a a 3d representan dispositivos similares a los de la Figura 1, pero en los que la carcasa tiene diferentes formas, lo que permite un acceso más fácil a la parte de palanca de la pieza (L) para activar el movimiento del conjunto. En la realización de la Figura 3a), la carcasa tiene una forma más curvada en el medio, por lo que es posible activar la palanca más fácilmente. En la Figura 3b), la carcasa (A3) cubre sólo la parte inferior del dispositivo, dejando la parte móvil superior formada por la mecha y miembro de emisión, visible. En la Figura 3c), se proporciona en la parte superior de la mecha una parte de mango (I) como una alternativa para conseguir que el dispositivo de oscilación sin que entre directamente en contacto con ninguna parte de la superficie de emisión que puede estar humedecida con la fragancia (D). En la Figura 3d), el conjunto que comprende el depósito (B) que contiene el líquido volátil (D), la mecha y la disposición del miembro de emisión, y la tapa que comprende el pivote, está montado directamente a través de este último sobre un bastidor (A4), en lugar de sobre una carcasa, y la palanca opcional no se muestra. La botella (B) puede empujarse directamente a través del bastidor, alrededor del cojinete de pivote (P), para iniciar el movimiento.

La Figura 4 representa una versión alimentada del dispositivo, que comprende una célula solar (S) alojada en la carcasa en una posición que le permite exponerse a la luz. La célula solar está conectada a un circuito impreso cuya (PCB) suministra corriente a un solenoide o bobina (Cc). Un imán (M) está dispuesto en la botella, en una parte adicional (R) de la palanca y pivote, moldura que se pliega alrededor de la botella para retenerla, en una posición que le permite interactuar con la bobina (Cc) después del paso de corriente a través de la misma, de tal manera que el imán es atraído o repelido por el campo electromagnético generado por la corriente en la bobina para conducir el movimiento de oscilación. La pieza plegada (R) se puede realizar con bisagras de plástico.

La corriente se puede crear por una señal de impulsos y el circuito impreso (PCB) puede estar provisto de componentes capaces de detectar la posición del péndulo y alterar la corriente, en consecuencia.

En las configuraciones ilustradas, la bobina (C) y placa de circuito impreso (PCB) son parte del conjunto de la carcasa, y el imán (M) es parte del subconjunto de oscilación, sin embargo no hace falta decir que el imán puede presentarse en forma estática y fijado a la carcasa, estando la bobina dispuesta entonces en el sub-conjunto de oscilación.

La Figura 5 representa un dispositivo impulsado por de energía solar similar al de la Figura 4 pero en el que la bobina (Cr) es un solenoide radial plano, fijado en la superficie inferior interior del alojamiento o carcasa, y el imán (M) queda retenido dentro del depósito plegado alrededor de la pieza de retención (R).

La Figura 6 muestra todavía otra disposición de un dispositivo similar, impulsado por energía solar, en el que una bobina cilíndrica (Cc) está montada cerca de la parte de palanca de la pieza moldeada (L), en lugar de estar cerca del depósito (B), estando el imán (M) unido a la palanca.

La Figura 7 ilustra otra realización adicional del dispositivo impulsado de acuerdo con la invención, en el que una bobina radial plana (Cr) está montada en la carcasa cerca de la palanca y el imán (M) se encuentra en la palanca en una posición que permite que pueda ser atraído al solenoide durante el paso de la corriente eléctrica.

Se desprende de lo anterior que las muchas variaciones de la disposición de la bobina, imán y partes del circuito impreso se pueden utilizar, siendo el experto en la materia capaz de elegir esta última como una función de la forma y disposición de los componentes de ambientador en la carcasa. Del mismo modo, la posición de la célula solar capaz de alimentar el circuito impreso se puede variar a voluntad, y fijarse a la carcasa o a un componente del conjunto del ambientador de mecha, depósito y miembro de emanación. La única condición esencial es que esté posicionado de manera que le permita exponerse a la luz.

En la Figura 8, por ejemplo, se ilustran otras dos posiciones alternativas de la célula solar, la Figura 8a) muestra una disposición del dispositivo en el que la célula o panel solar (S) está situado en la parte delantera o trasera del producto, destinado para hacer frente a la luz, mientras que en la Figura 8b) del panel solar (S) está colocado en el lateral del bastidor del producto destinado para estar orientado hacia la luz.

La Figura 9 ilustra otras variantes de un dispositivo accionable manualmente, en el que el pivote (P) está fijado en la parte superior de la carcasa (A5 o A7), en la mecha (W), o en su eje de soporte, enganándose alrededor del pivote. La botella (B) se suspende por debajo de la mecha (W). En la Figura 9a), la carcasa (A5) está provista de un hueco u orificio (G) en una de sus caras, para permitir el acceso externo al depósito (B) para ajustar su oscilación, así como para proporcionar visibilidad de la cantidad de fragancia restante. La carcasa puede tener patas (Z), separadas por una distancia suficiente para proporcionar estabilidad. Como se muestra en la Figura 9b), la abertura (G) se puede proporcionar también en la parte inferior de la carcasa (A7).

Esta variante de la fijación de pivote y la posición relativa al depósito y su montaje de absorción/difusión también es adaptable a una variante de bastidor abierto, como se ilustra en la Figura 10, en el que la carcasa ha sido sustituida por un bastidor abierto (A6) que proporciona una gran abertura accesible (G) que permite total visibilidad del dispositivo y acceso al mismo para iniciar su movimiento de oscilación alrededor del cojinete de pivote.

En los dispositivos impulsados de acuerdo con la invención, en el que el pivote está fijado en una posición por encima del depósito y el conjunto del miembro de difusión, de nuevo es posible disponer la bobina (C) y el imán (M)

en una variedad de maneras.

Como se ilustra en las Figuras 11, a) y b), el imán (M) se fija en el depósito, de manera que permite que entre una bobina cilíndrica o plana (C) en algún punto durante el movimiento de oscilación y es atraído o repelido por el campo electromagnético generado por la corriente en la bobina, para impulsar el movimiento.

- 5 La Figura 12 muestra una realización de la invención en la que la bobina (C) es un solenoide radial plano fijado en la superficie interior de la parte delantera o trasera de la carcasa, y el imán (M) se incorpora en la tapa del depósito.

- 10 La Figura 13 muestra otra realización de la invención con las mismas características generales, salvo que se proporciona una pluralidad de piezas de mecha/emisión (W) a través de la abertura superior del recipiente que contiene la sustancia activa. Las piezas en una forma similar a una caña, y podrían disponerse también a través de una variedad de pequeñas aberturas en la tapa del recipiente, en vez de la más grande mostrada, que alberga todas las cañas. Esto permite variar el aspecto estético de la ambientador, puesto que las cañas pueden ser de diferentes colores y estar espaciadas verticalmente, o en un manojó cónico como muestra la imagen.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para distribuir una sustancia volátil líquida activa en la atmósfera circundante, provisto de medios para la ventilación forzada de una superficie de evaporación impregnada con dicha sustancia volátil, comprendiendo dicho dispositivo un alojamiento o un bastidor de soporte (A) y un conjunto de:
- 5 a) un depósito (B) que contiene la sustancia volátil activa (D) y que tiene una parte superior equipada con una abertura;
- b) al menos un miembro de emanación (F) que lleva dicha superficie de evaporación y que está formado de un material capaz de ser impregnado con dicha sustancia volátil activa tras la activación del dispositivo y que permite la evaporación de la misma al entorno circundante del dispositivo;
- 10 c) al menos un miembro de mecha (W) formado de, o que lleva, una parte de material poroso capaz de impregnarse con dicha sustancia volátil activa, estando dicho miembro de mecha alojado en el dispositivo a través de la abertura de la parte superior del depósito en una posición que permite que pueda ser impregnado con la sustancia volátil y para estar en contacto con el miembro de emanación;
- en el que, tras la activación del dispositivo, el miembro de emanación y el miembro de mecha son alojados en el dispositivo en una posición que permite que el miembro de mecha esté en contacto con la sustancia volátil activa y para hacer que el elemento de emanación se impregne con la misma, estando el dispositivo **caracterizado porque**
- 15 los medios para la ventilación forzada de la superficie de evaporación (L) comprenden un pivote (P) fijado al alojamiento o bastidor de soporte, estando el conjunto dispuesto en el pivote de manera que permita un movimiento de oscilación del mismo alrededor del eje de pivote durante un período de tiempo, para provocar la ventilación forzada de dicha superficie de evaporación del miembro de emanación (F), activándose el movimiento de oscilación del conjunto por el desplazamiento impulsado manual, mecánica o electrónicamente de uno o más componentes del conjunto.
2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los miembros de mecha (W) y de emanación (F) están contruidos de tal manera que toda la superficie del miembro de emanación está impregnada con sustancia volátil poco después de la activación del dispositivo, y la máxima cantidad de sustancia volátil absorbida en los miembros mecha (W) y de emanación (F) es menor que aproximadamente 20% en peso de la cantidad inicial de sustancia volátil en el dispositivo.
- 25 3. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la cantidad máxima de sustancia volátil absorbida en los miembros de mecha y de emanación está comprendida entre 5% y 15% en peso, y más preferiblemente entre 8% y 13% en peso, del peso inicial total de líquido contenido en el dispositivo.
- 30 4. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el miembro de mecha (W) y el miembro de emanación (F) son partes de una sola pieza que forma una estructura de mecha/emanación.
- 35 5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende una pluralidad de piezas de mecha/emanación.
6. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el alojamiento o bastidor de soporte (A) comprende orificios o rejillas de ventilación (H) para permitir la difusión de la sustancia volátil activa en el entorno circundante del dispositivo después de su activación.
- 40 7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende medios de activación (B, L) accesibles desde el exterior del alojamiento o bastidor para permitir la activación manual del movimiento de oscilación del conjunto.
8. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado porque** el medio de activación consiste en una palanca que forma parte de un componente moldeado (L) que sirve también como tapa del depósito.
9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el pivote (P) está alojado en dicho componente moldeado (L) que sirve también como tapa del depósito.
- 45 10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el alojamiento o bastidor de soporte (A) lleva un panel solar (S) y medios que permiten conexiones del mismo a una placa de circuito impreso (PCB) susceptible de generar una corriente eléctrica en un solenoide (C) dispuesto de modo que permite su acoplamiento con un imán (M).
- 50 11. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la sustancia volátil activa es un líquido que comprende un perfume, una sustancia desodorante, una sustancia insecticida, una sustancia repelente o de atracción de insectos, un agente antibacteriano o bacteriostático.
12. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** el líquido volátil activo es una composición perfumante no acuosa, en la que al menos 60% del peso total está formado de ingredientes que tienen una presión de vapor comprendida entre 4 Pa y 270 Pa.

13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 u 11, **caracterizado porque** la superficie de evaporación o de emanación del elemento de emanación (F) está comprendida entre 50 cm^2 y 400 cm^2 , más preferiblemente entre 75 cm^2 y 100 cm^2 , y más preferiblemente entre 100 cm^2 y 200 cm^2 .
- 5 14. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, en el que el miembro de emanación tiene un área superficial comprendida entre 100 cm^2 y 200 cm^2 , y la relación de dicha área superficial con respecto a la masa de líquido absorbido por el conjunto de mecha/emanación está entre $20\text{ cm}^2/\text{g}$ y $200\text{ cm}^2/\text{g}$, preferiblemente entre $30\text{ cm}^2/\text{g}$ y $150\text{ cm}^2/\text{g}$, más preferiblemente entre $40\text{ cm}^2/\text{g}$ y $100\text{ cm}^2/\text{g}$.
- 10 15. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** el miembro de emanación tiene un área superficial comprendida entre 100 cm^2 y 200 cm^2 , y la relación de dicha área superficial con respecto a la masa de líquido absorbido por el conjunto de mecha/emanación está entre $40\text{ cm}^2/\text{g}$ y $100\text{ cm}^2/\text{g}$.
16. Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado porque** el componente de emisión está formado de papel de filtro Whatmann que tiene un espesor comprendido entre 0,18 y 0,45 mm, o de plástico sinterizado con un espesor de 1,50 mm.
- 15 17. Uso de un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, como un ambientador de desodorante de habitaciones, aparadores o de coches, un ambientador de armarios, un dispositivo antipolillas, insecticida o un dispositivo repelente de insectos.

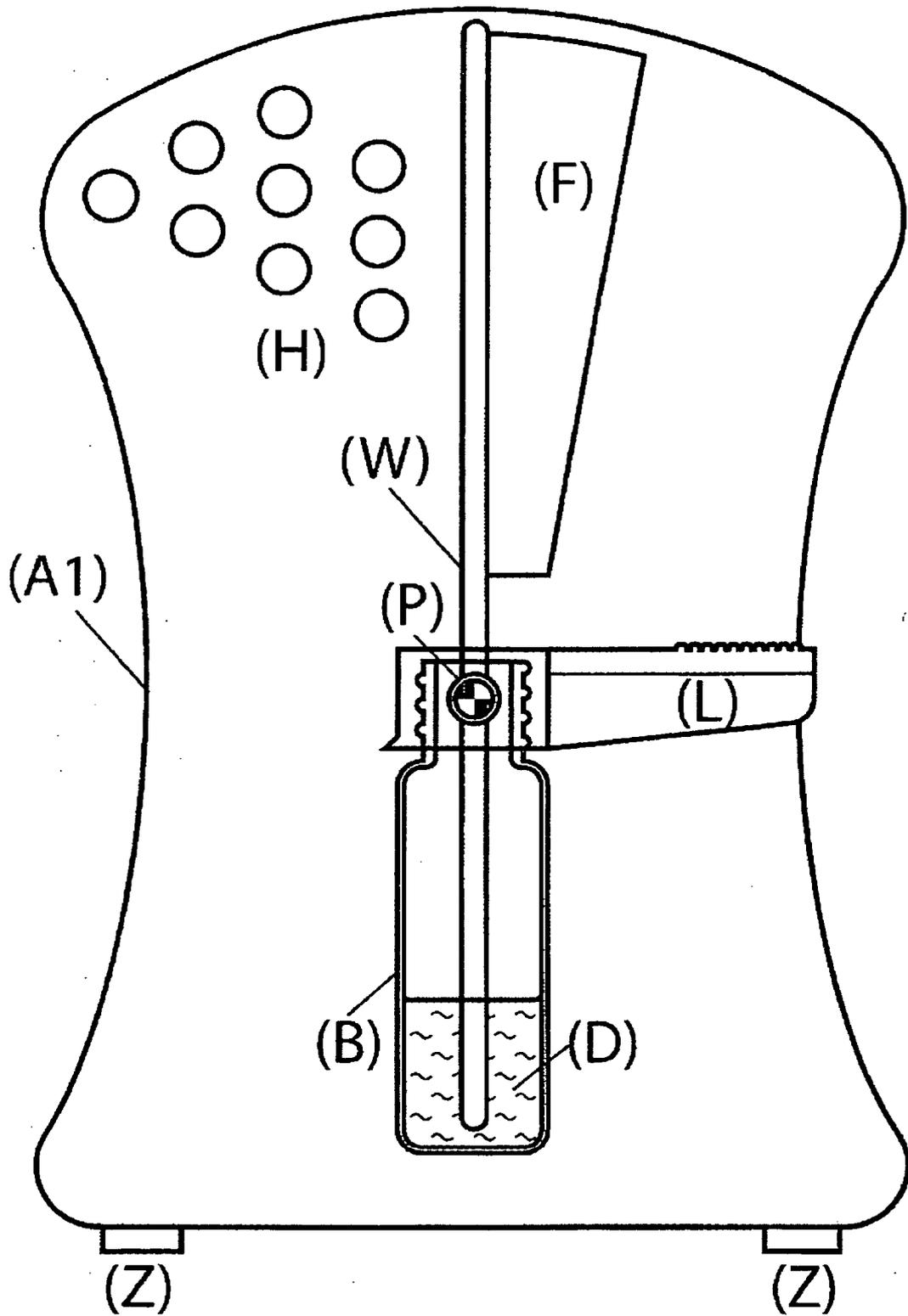


Figura 1

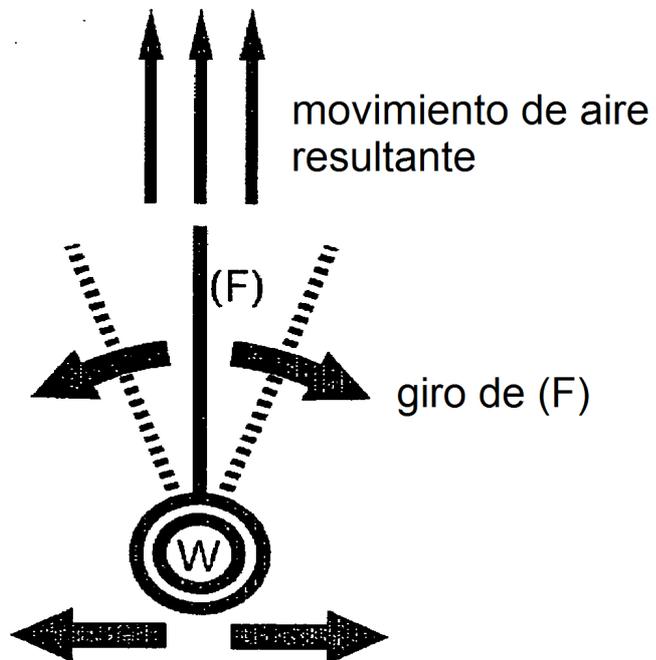
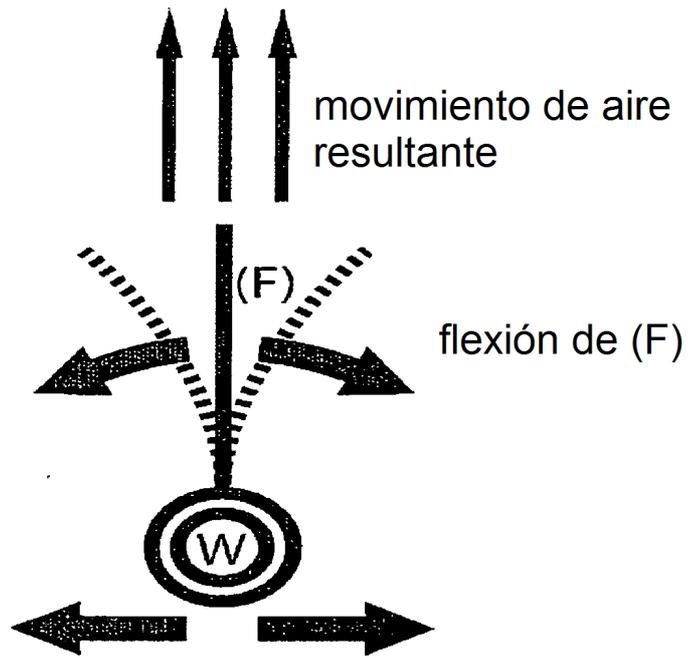


Figura 2b)

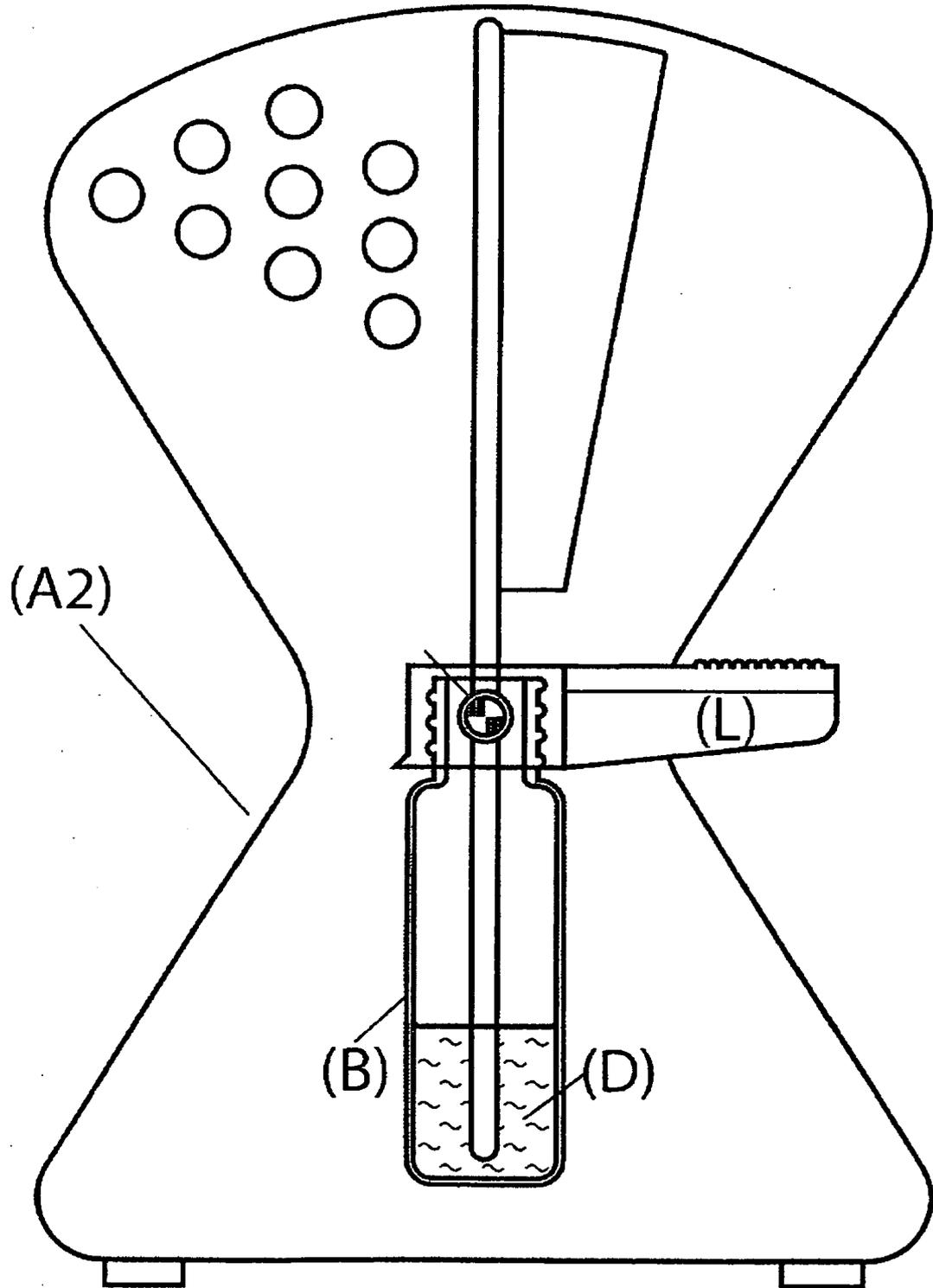


Figura 3a)

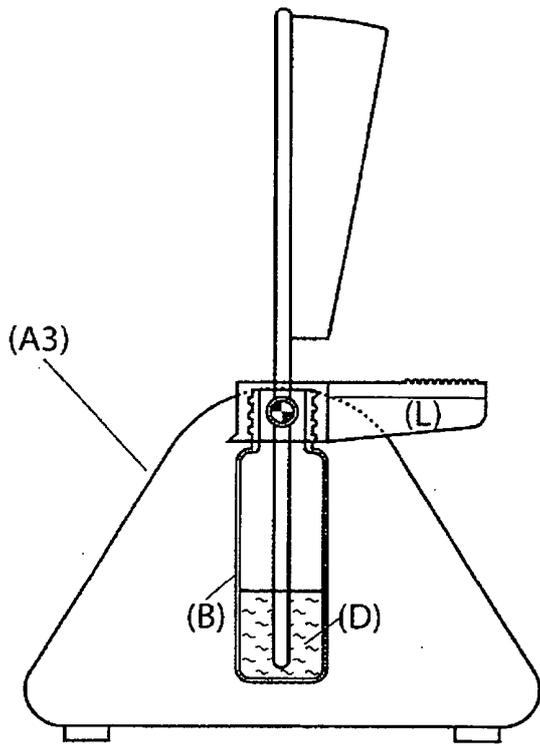


Figura 3b)

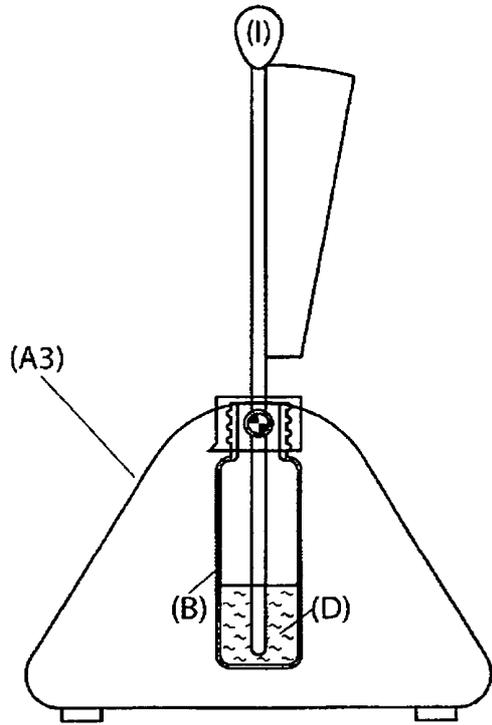


Figura 3c)

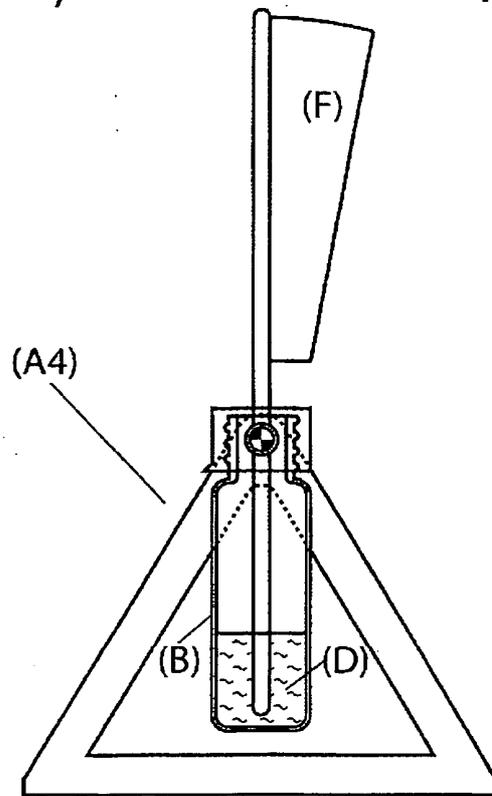


Figura 3d)

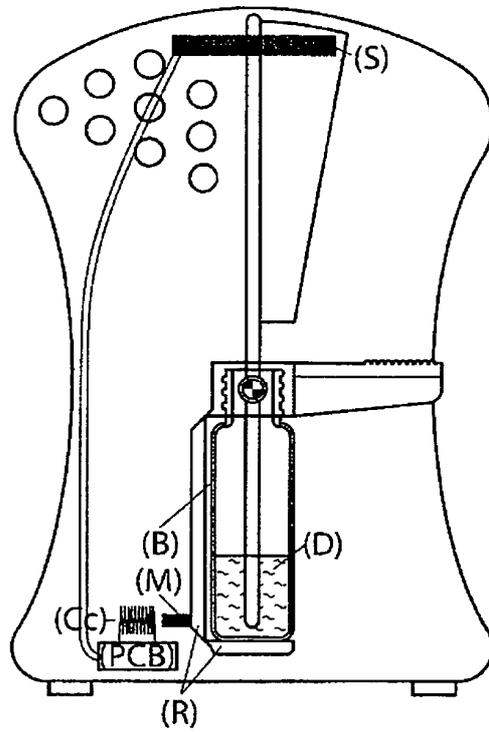


Figura 4

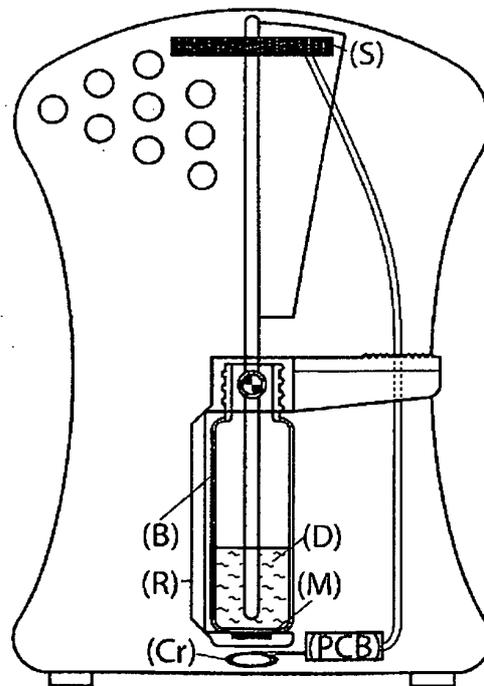


Figura 5

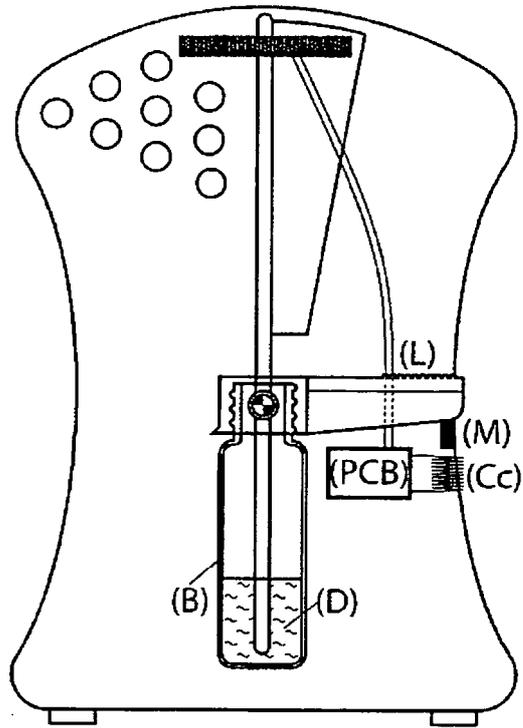


Figura 6

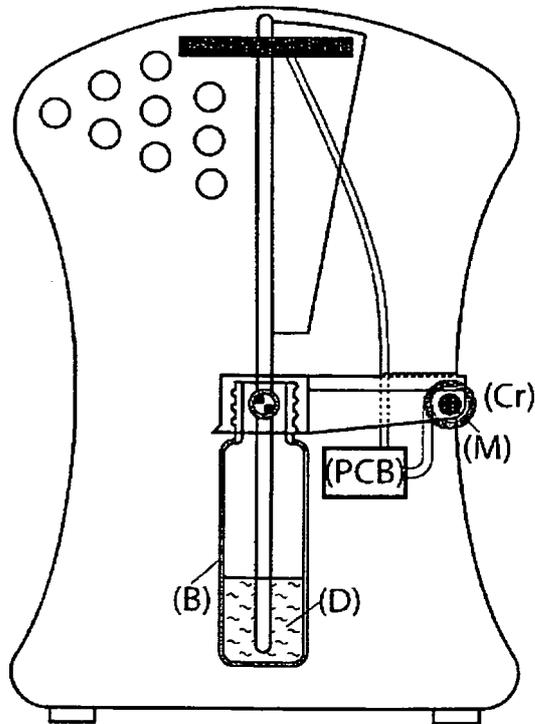


Figura 7

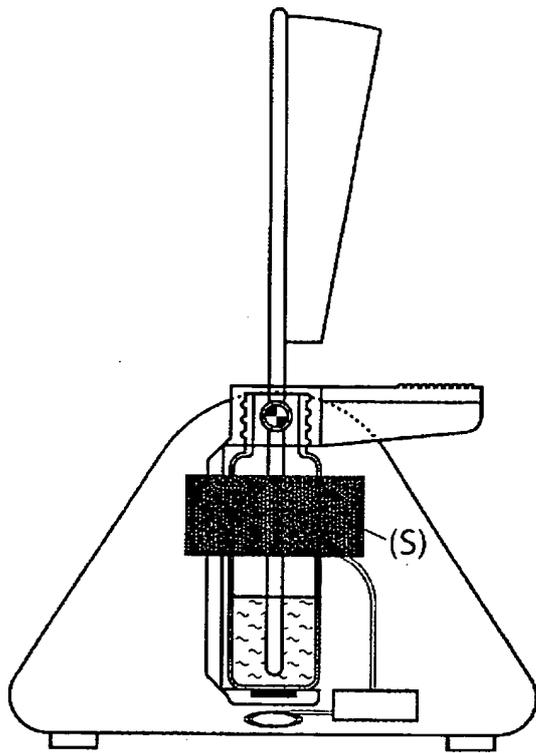


Figura 8a)

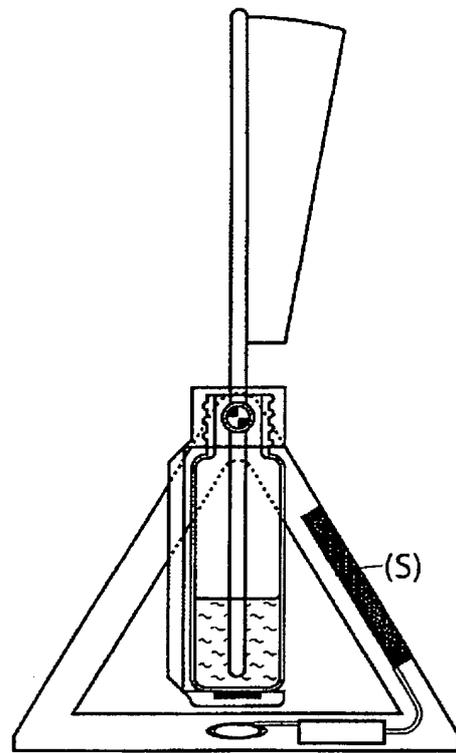


Figura 8b)

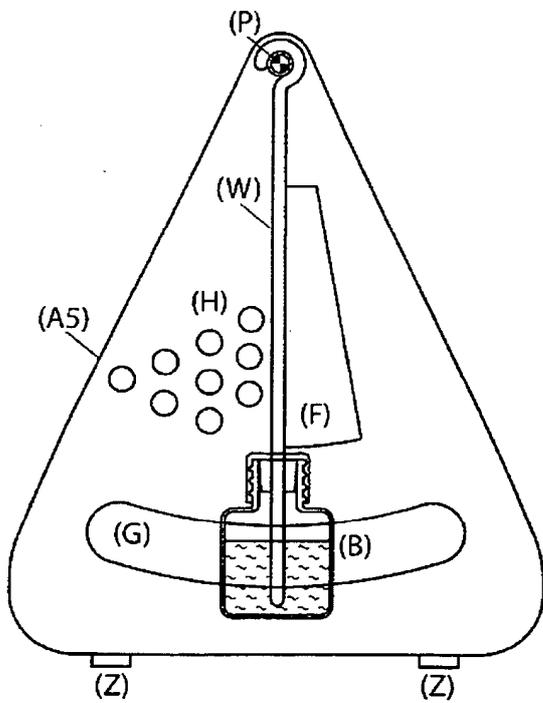


Figura 9a)

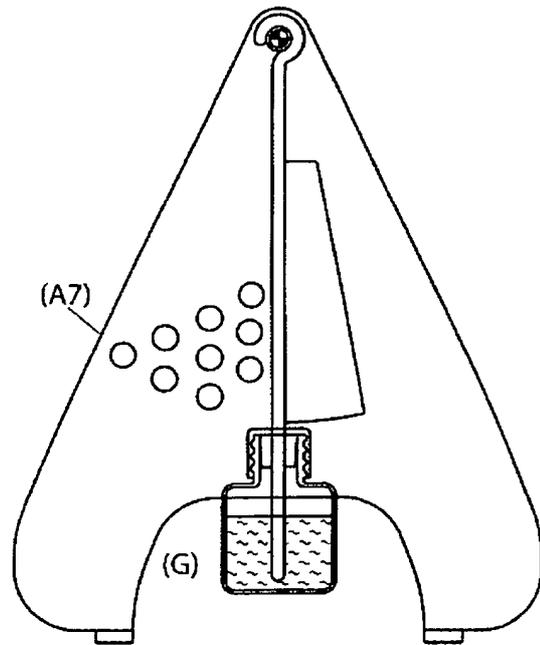


Figura 9b)

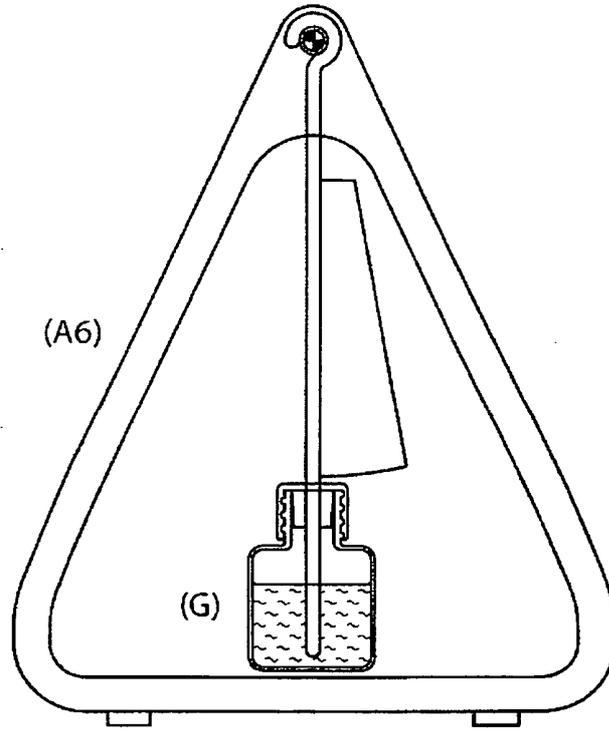


Figura 10

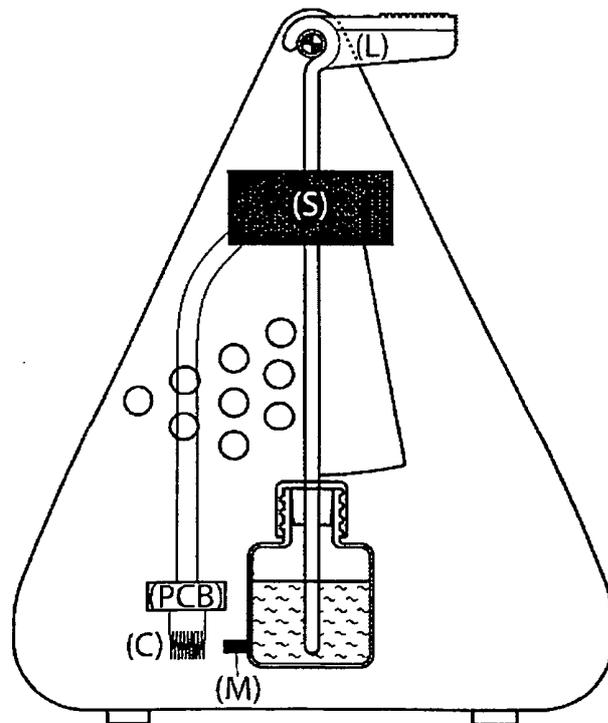


Figura 11a)

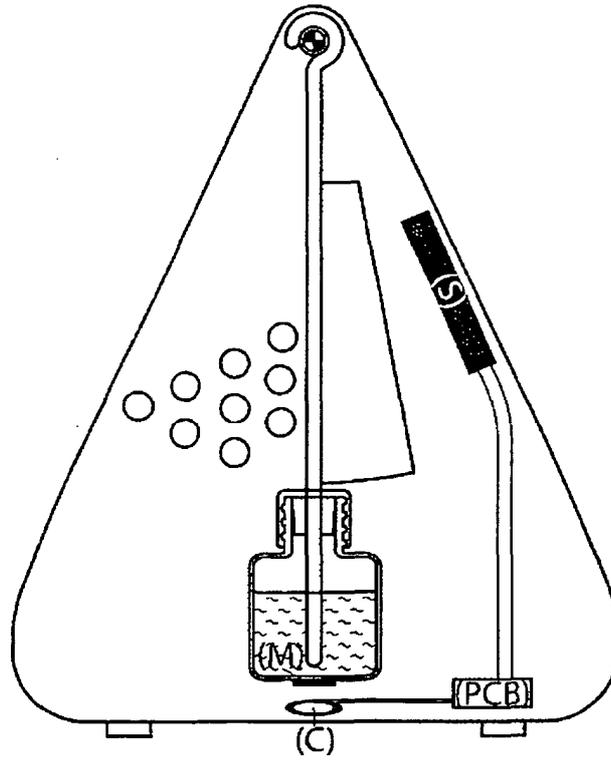


Figura 11b)

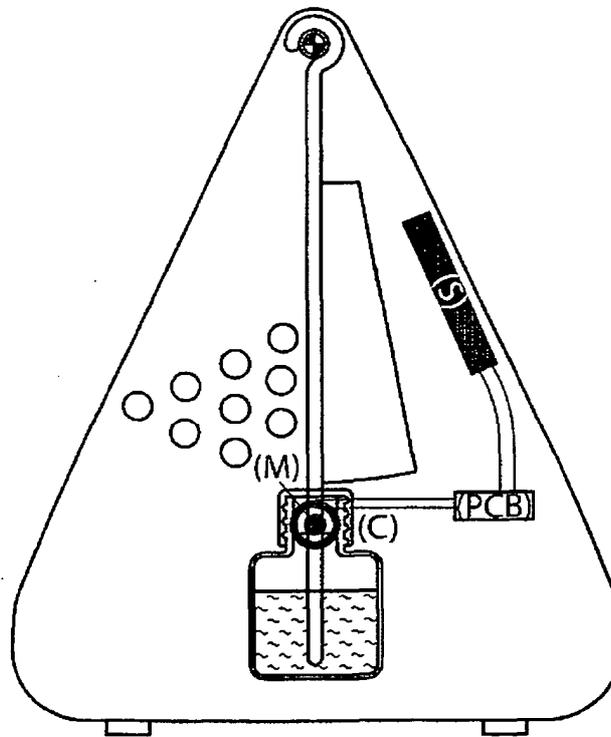


Figura 12

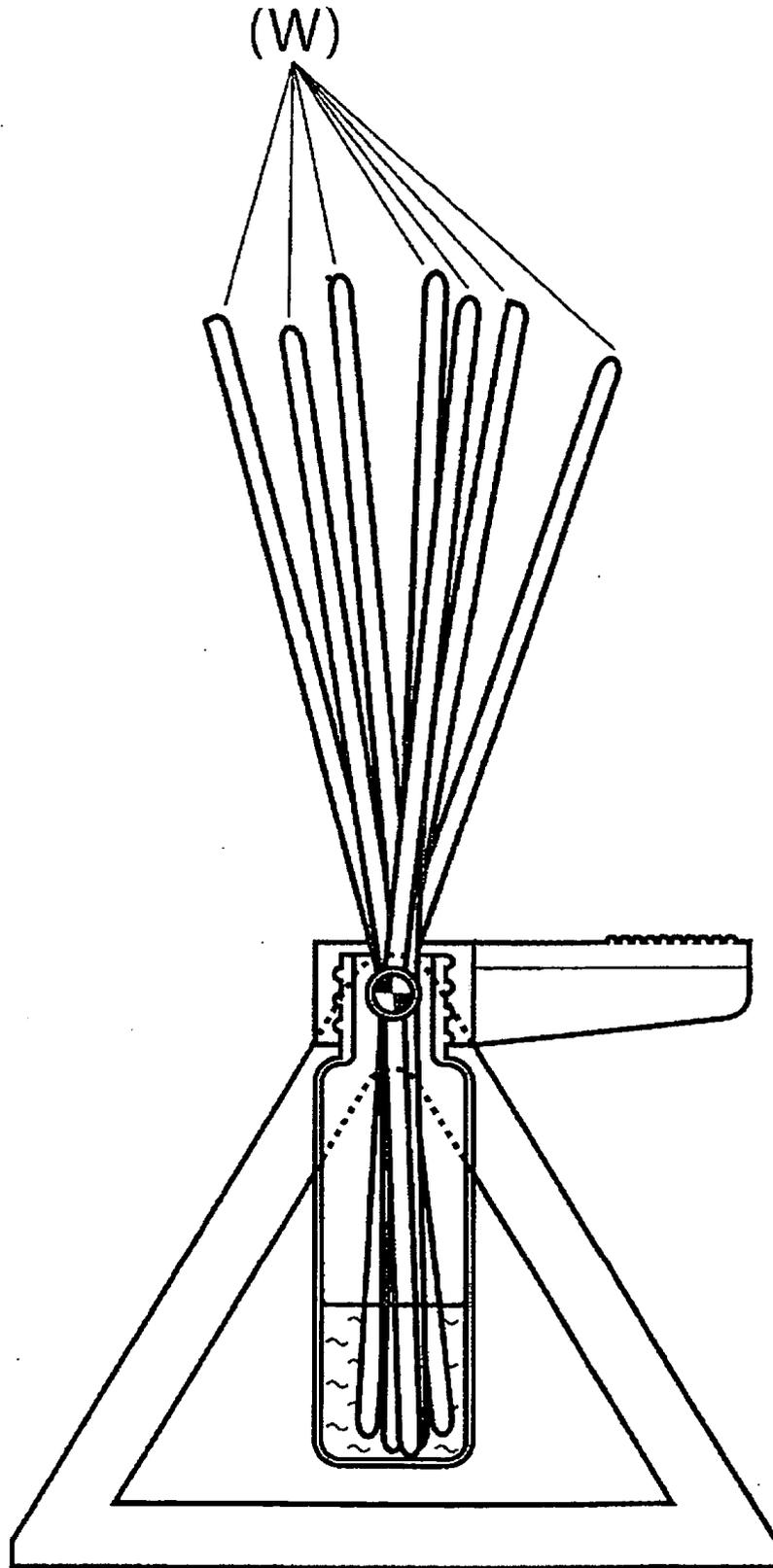


Figura 13

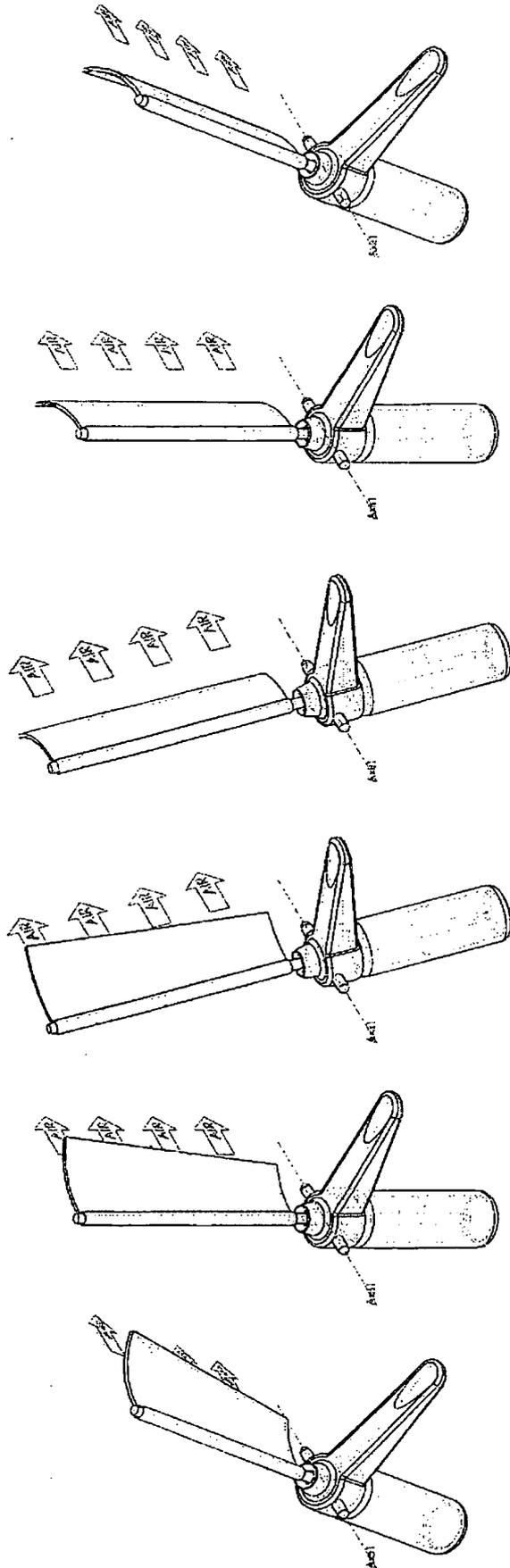


Figura 14

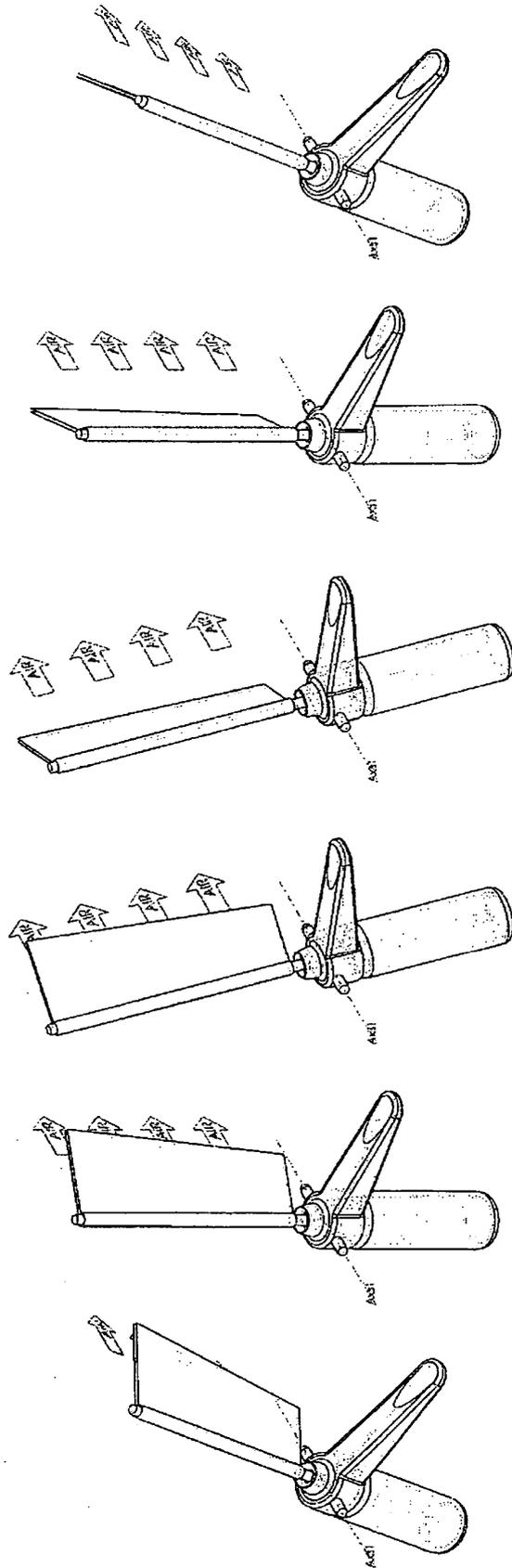


Figura 15