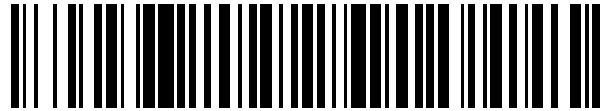


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 271**

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)
A61L 9/04 (2006.01)
A61L 9/12 (2006.01)
A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2003 E 10182426 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.03.2017 EP 2301332**

54 Título: **Sistema de suministro basado en una mecha que tiene secciones de diferentes porosidades**

30 Prioridad:

08.10.2002 US 266546

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

24.07.2017

73 Titular/es:

**S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)
1525 Howe Street
Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

**LAKATOS, KARA L. y
VARANASI, PADMA P.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 626 271 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

Sistema de suministro basado en una mecha que tiene secciones de diferentes porosidades

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a un sistema de suministro basado en una mecha para transportar líquidos, tales como fragancias o insecticidas, desde un depósito a una superficie expuesta al aire ambiente.

10

2. Descripción de la técnica relacionada

Los dispositivos que liberan vapores en el aire ambiente son conocidos en la técnica. En general, el propósito de estos dispositivos es desodorizar o desinfectar el aire ambiente, o distribuir toxinas en el aire para exterminar o repeler plagas no deseadas, como los mosquitos.

15

Para lograr la meta de dispensar vapores en el aire, se ha empleado una diversidad de métodos. Por ejemplo, se han utilizado recipientes en aerosol para eyectar vapores al aire tras la activación de un gatillo por parte del usuario. Otros métodos, no obstante, han utilizado las propiedades evaporativas de los líquidos, u otros materiales vaporizables, para hacer que vapores con propiedades deseadas se distribuyan en el aire ambiente. Uno de dichos métodos evaporativos utiliza una mecha para suministrar un líquido vaporizable desde un depósito a una superficie expuesta al aire ambiente. A medida que el líquido alcanza la superficie expuesta, el líquido es vaporizado y dispersado en el aire ambiente. La superficie expuesta puede ser o bien la superficie de la mecha o la superficie de otro cuerpo en comunicación fluida con la mecha.

20

En algunas aplicaciones, se desea que el índice de liberación del líquido vaporizable sea mayor cuando el dispositivo se activa por primera vez. Este efecto de impulso inicial se desea particularmente cuando el propósito del dispositivo es liberar insecticidas o repelentes de insectos en el aire ambiente. En el caso de repelentes de insectos, el beneficio del efecto del impulso inicial es que hace que el líquido vaporizable (en particular, el ingrediente activo del líquido vaporizable) se disperse rápidamente en el aire en una cantidad suficiente para disminuir el número de insectos del área circundante. Una vez que el nivel óptimo de ingrediente activo ha sido liberado por el impulso inicial y el aire ambiente del área operativa está suficientemente saturado, no obstante, es preferible que el índice de liberación del líquido vaporizable disminuya. Esta disminución en el índice de liberación se prefiere porque ya se ha logrado el nivel de saturación óptima del aire ambiente, y el índice de liberación del líquido vaporizable después del periodo inicial necesita ser solamente suficiente para mantener ese nivel óptimo.

35

Por consiguiente, cuando un dispositivo para control de insectos se activa por primera vez, se prefiere que el dispositivo libere inicialmente una cantidad relativamente alta del líquido vaporizable en el aire ambiente, y luego, después de dicho impulso inicial, el índice de liberación del dispositivo debe mantenerse en un nivel inferior.

Un ejemplo de un dispositivo de liberación controlada basado en una mecha se describe en la patente estadounidense Nº 4.915.301. Esta patente describe un frasco para dispensar un líquido en fase de vapor. Más específicamente, el frasco contiene un líquido, y ese líquido es absorbido por una mecha y transportado hacia un cuerpo poroso. El líquido luego se esparce por el cuerpo poroso y alcanza una membrana microporosa que permite que el líquido se descargue en la atmósfera como un vapor. La membrana sirve para permitir la emisión de vapores del líquido, a la vez que evita el pasaje del líquido mismo. Por consiguiente, la superficie expuesta de este dispositivo consiste exclusivamente en una membrana microporosa. Si bien esta membrana ayuda a prevenir el derrame del líquido a través de la mecha, no puede proveer un efecto de impulso inicial seguido de un índice de liberación estable más lento.

45

La patente estadounidense Nº 6.109.539 describe un dispensador de sustancias aromáticas invertido que puede estar compuesto por obturadores porosos con diferentes porosidades. Sin embargo, este dispensador también tiene un material de solamente un tamaño de poro expuesto al aire ambiente y, por lo tanto, este dispensador no puede proporcionar un efecto de impulso inicial seguido de un índice de liberación estable más lento.

50

Otro dispositivo de mecha se describe en la patente estadounidense Nº 2.277.377. Esta patente describe un dispositivo que comprende una mecha de algodón rodeada por una vaina hecha de bentonita, una sustancia tipo arcilla. El dispositivo se inserta en un depósito para levantar líquido desde el depósito hacia la superficie de la vaina de bentonita. Nuevamente, sin embargo, el diseño de este dispositivo es tal que solo se expone al aire ambiente el material del tamaño de un poro y, por lo tanto, este dispensador no puede ofrecer un efecto de impulso inicial seguido de un índice de liberación estable más lento.

60

El documento EP 1 088 562 A1 muestra una disposición que utiliza una mecha que comprende una varilla estrecha de un material sintético poroso que absorbe líquido desde el fondo de un recipiente vía una vaina impermeable hacia un cuerpo de gasa de mayor diámetro fuera del recipiente. Se conocen disposiciones similares de los documentos FR 2 772 275 y US 1.377.909. Véase también el documento US 4.419.326.

65

SUMARIO DE LA INVENCION

La invención se define en las reivindicaciones independientes 1 y 10 a continuación. Se definen características opcionales en las reivindicaciones dependientes correspondientes.

- 5 Se puede obtener una mejor comprensión de éstas y otras características y ventajas de la invención si se hace referencia a los dibujos y a la descripción que acompaña, donde se ilustran y describen las realizaciones preferidas de la invención.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

- 10 La Figura 1 muestra una vista despiezada de un sistema de suministro basado en una mecha.
 La Figura 2A muestra una vista superior de otra mecha.
 La Figura 2B muestra una vista lateral de la mecha que se muestra en la Figura 2A.
 La Figura 3A muestra una vista superior de incluso otra mecha.
 La Figura 3B es una vista seccionada a lo largo de la línea divisoria A-A en la Figura 3A.
 15 La Figura 4A muestra una vista superior de una mecha de acuerdo con una realización de la presente invención.
 La Figura 4B es una vista seccionada tomada a lo largo de la línea divisoria B-B en la Figura 4A.
 La Figura 5 muestra una vista de un sistema de suministro basado en una mecha que está siendo utilizado junto con un calentador enchufable eléctrico opcional.

- 20 En todas las figuras, se han utilizado números de referencia similares o correspondientes para partes similares o correspondientes.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

- 25 La presente invención se refiere a un sistema de suministro basado en una mecha para transportar un líquido desde un depósito hacia una superficie expuesta al aire ambiente. Un dispositivo incluye un recipiente para retener un líquido, y una mecha de dos secciones para transportar el líquido desde el recipiente hasta una superficie superior de la mecha.

- 30 El recipiente se puede formar en una diversidad de formas. En la Figura 1, por ejemplo, el recipiente es un frasco 1 de forma convencional. Una mecha 3 tiene una forma tal que se ajusta sin holgura a un cuello 5 del frasco 1. La mecha 3 es lo suficientemente larga como para que sus superficies inferiores entren en contacto con el líquido en el frasco 1 y sus superficies superiores estén expuestas al aire ambiente. (El nivel del líquido no se muestra en el frasco 1.) Es preferible usar un cierre de cuello 2, como aquel que se muestra en la Figura 1, para sostener la mecha 3 en su lugar y evitar fugas alrededor del cuello 5 del frasco 1. El ajuste entre el cierre de cuello 2 y el frasco 1 es lo suficientemente estanco como para prevenir la fuga del líquido del frasco 1. Asimismo, el ajuste entre el cierre de cuello 2 y la mecha 3 es lo suficientemente estanco como para prevenir la fuga de líquido del frasco 1.

- 40 El cierre de cuello 2 o el cuello 5 del frasco 1 puede formarse con un pequeño orificio (por ejemplo, un orificio de respiración) para ayudar a combatir los efectos de un vacío que pueda formarse en el espacio de cabeza del frasco 1. La mecha 3 transporta el líquido hacia la superficie de la mecha 3 mediante un principio llamado acción capilar. En particular, el material de mecha contiene numerosos poros, y estos poros actúan como capilares que hacen que el líquido sea arrastrado hacia ellos. A medida que el líquido es arrastrado desde el frasco y transportado hacia la mecha porosa 3, se crea un vacío en el espacio de cabeza del frasco 1. La formación de un vacío en el espacio de cabeza del frasco 1 disminuye el índice al cual el líquido es transportado por la mecha desde el depósito hacia la superficie. Por supuesto, esta disminución en el índice de transporte a través de la mecha se traduce directamente en una reducción del índice de liberación del líquido hacia el aire ambiente. Por consiguiente, con el fin de combatir la formación del vacío en el espacio de cabeza, con frecuencia es preferible formar un orificio de respiración en la proximidad del espacio de cabeza del frasco 1.

- 50 Además, el cuello 5 del frasco 1 puede tener una forma tal como para que se pueda sujetar una cubierta 4 sobre la mecha 3 y el cierre de cuello 2. Por ejemplo, el cuello exterior 5 del frasco 1 puede ser roscado para que se pueda roscar una cubierta 4 en la parte superior del frasco 1 cuando el dispositivo no está en uso.

- 55 El frasco 1 y el cierre de cuello 2 pueden estar hechos de cualquier material adecuado que sea a prueba de fugas. Desde ya, el tamaño de la abertura en el frasco 1 y el tamaño del cierre de cuello 2 dependen uno del otro, y del tamaño de la mecha 3 que se va a utilizar con el dispositivo.

- 60 La mecha 3 puede estar hecha de una diversidad de materiales. Es preferible que la mecha 3 sea lo suficientemente rígida para proveer un área de contacto mínimo con la superficie con la que la mecha 3 entra en contacto. Se ha descubierto que las mechas poliméricas, por ejemplo, son eficaces para estos propósitos. En particular, se ha descubierto que las mechas compuestas por polietileno de alta densidad (HDPE) de peso molecular ultra alto son adecuadas. Dichas mechas en general están compuestas de mezclas de HDPE en forma particulada, y las mezclas se crean para satisfacer las características de poro diana de la mecha 3.

65

Preferiblemente, el parámetro de solubilidad del polímero es significativamente distinto de aquel de cualquiera de los componentes contenidos en el líquido. Esto evita que la mecha 3 se expanda, o sufra otros cambios, que pueden conducir a un cambio en el tamaño de poro y la porosidad de la mecha 3. Si se altera el tamaño de poro o la porosidad de la mecha 3, el índice de liberación del líquido vaporizable en el aire ambiente también se vería afectado.

Como se describió anteriormente, con frecuencia se desea que el dispositivo exhiba un impulso inicial en el índice de liberación del líquido vaporizable cuando el dispositivo se active por primera vez. Más específicamente, cuando se activa un dispositivo repelente de insectos, se desea un impulso inicial en el índice de liberación del ingrediente activo (p. ejemplo, insecticida) con el fin de dispersar rápidamente en el aire una cantidad suficiente del ingrediente activo para reducir eficazmente la cantidad de insectos en el área circundante. Una vez que está presente un nivel óptimo de ingrediente activo en el aire ambiente del área operativa, no obstante, el índice de liberación del ingrediente activo debe disminuir hasta una cantidad suficiente para mantener ese nivel óptimo. Al tener dos secciones de tamaño de poro variable expuestas al aire ambiente simultáneamente, es posible lograr un efecto de impulso inicial.

En particular, el efecto de impulso inicial se logra teniendo una mecha 3 comprendida por al menos dos secciones. Una primera sección 3a está hecha de un material que tiene un tamaño de poro particular, mientras que la segunda sección 3b está hecha de un material que tiene un tamaño de poro que es mayor que aquel del material de la primera sección. Ambas secciones de la mecha están expuestas al aire ambiente.

En la Figura 1, la forma cilíndrica de la sección de poros grandes 3b es también estrechada en su porción inferior. El tamaño de poro de la porción inferior de la sección de poros grandes 3b, no obstante, no cambia con este cambio de diámetro. Cabe destacar que este cambio en la forma no se requiere para lograr el efecto de impulso inicial. En cambio, esta variación de la forma puede ser útil, ya que aumenta la cantidad del área de superficie expuesta al aire ambiente y ayuda a formar un sello más estanco en el área del cuello 5 del frasco 1, ayudando así a evitar derrames o fugas del líquido del frasco 1.

En términos generales, el aumento de equilibrio dentro de una mecha se incrementa a medida que disminuye el tamaño de poro, mientras que el índice de transporte a través de la mecha disminuye a medida que disminuye el tamaño de poro. Por consiguiente, una mecha 3 con un tamaño de poro pequeño transportará un líquido más lentamente, pero la acción capilar será mayor. Ya que el aumento de equilibrio dentro de una mecha 3 aumenta a medida que disminuye el tamaño de poro, la sección de poros pequeños 3a se saturará con el líquido, y la sección de poros grandes 3b no lo hará, cuando el dispositivo no esté activado.

Cuando el dispositivo está activado, se produce la liberación del líquido desde todas las superficies expuestas de la mecha 3, lo que incluye una superficie de la sección de poros pequeños 3a y una superficie de la sección de poros grandes 3b. Sin embargo, cuando se agota el líquido en la sección de poros pequeños 3a, el tamaño pequeño de los poros en esa sección demora el transporte de líquido adicional a través de la mecha hacia la sección de poros pequeños 3a. En consecuencia, ni bien se activa el dispositivo, la sección de poros pequeños 3a ya no contribuye a la liberación del líquido hacia el ambiente.

Cuando el dispositivo está desactivado, la fuerte acción capilar de la sección de tamaño de poro pequeño 3a provoca que lentamente el área de la sección de poros pequeños 3a se vuelva a saturar con el líquido. De este modo, el dispositivo es capaz de proporcionar el efecto de impulso inicial siempre que haya suficiente líquido restante en el sistema y suficiente tiempo para que la sección de poros pequeños 3a se reaprovione a sí misma entre los ciclos de uso.

Por ende, cuando un dispositivo para control de insectos de esta invención se activa por primera vez, el líquido (ingrediente activo) es liberado inicialmente en el aire ambiente desde ambas secciones de mecha 3a y 3b expuestas, y luego, después de que se agota la sección de poros pequeños 3a, el índice de liberación del dispositivo se limita al índice al cual trabaja la sección de poros más grandes 3b para dispersar el líquido vaporizado hacia el aire ambiente.

Desde luego, el efecto de impulso inicial anteriormente descrito puede obtenerse con las mechas 3 de muchas formas y configuraciones diferentes. La Figura 1, por ejemplo, muestra una mecha 3 que posee una sección de poros pequeños 3a de una forma cilíndrica apilada sobre una sección de poros más grandes 3b, también de una forma cilíndrica. Las Figuras 2A, 2B, 3A y 3B muestran otras configuraciones posibles, que se analizan a continuación en más detalle. Siempre que la superficie expuesta de la mecha 3 contenga una sección con un tamaño de poro suficientemente pequeño y una sección con un tamaño de poro suficientemente grande, la sección de tamaño de poro pequeño se agotará a sí misma y provocará el efecto de impulso inicial anteriormente descrito.

El tamaño de poro preferido de la sección de tamaño de poro pequeño 3a y de la sección de tamaño de poro grande 3b variará dependiendo de la composición del líquido que se ha de dispersar en el aire. No obstante, se ha descubierto que es preferible que la relación del tamaño de poro grande al tamaño de poro pequeño esté por encima de aproximadamente dos, y más preferiblemente por encima de aproximadamente cinco, e incluso más

preferiblemente por encima de aproximadamente diez, para cualquier viscosidad determinada. En otros términos, si el tamaño de poro grande está alrededor de diez micrómetros, el tamaño de poro pequeño está más preferiblemente por debajo de un micrómetro. Si el tamaño de poro grande está alrededor de cien micrómetros, el tamaño de poro pequeño está más preferiblemente por debajo de diez micrómetros. Se ha de observar que cualquier diferencia en el tamaño de poro producirá un efecto de impulso inicial. En el caso de una relación más pequeña, no obstante, el efecto de impulso también será menor y, en consecuencia, menos eficaz.

El tamaño de poro promedio de la mecha 3 se puede determinar mediante cualquier prueba estándar para determinar la porosidad y la distribución de tamaño de poro. Por ejemplo, la porosimetría de mercurio es un método que ofrece información sobre porosidad y distribución de tamaño de poro para mechas rígidas. Se basa en la medición de incrementos diferenciales en la cantidad de mercurio introducida en la mecha como una función para aumentar la presión aplicada.

También contemplamos que puede haber múltiples secciones de tamaño de poro pequeño 3a expuestas al aire ambiente. Un ejemplo de una mecha 3 que tiene múltiples secciones de tamaño de poro pequeño 3a se muestra en las Figuras 2A y 2B. En efecto, puede ser preferible usar varias secciones de tamaño de poro pequeño 3a con el fin de lograr un efecto de impulso inicial más uniforme y/o minimizar las fugas desde la mecha 3, como se describió precedentemente. Además, es posible que la sección de poros pequeños 3a pueda disponerse de modo que se extienda hacia el frasco 1 y esté en sí misma en contacto con el líquido del frasco 1.

Las Figuras 3A y 3B muestran incluso otra configuración de mecha posible para lograr un efecto de impulso. En este ejemplo, la sección de tamaño de poro pequeño 3a está dispuesta concéntricamente dentro de la sección de tamaño de poro mayor 3b.

Otra ventaja del uso de una mecha 3 que posee una sección de tamaño de poro pequeño es que puede reducirse la probabilidad de que el líquido se derrame o fugue a través de la mecha propiamente dicha. En particular, es menos probable que el líquido escape de la sección de poros pequeños 3a y, por lo tanto, es posible diseñar la mecha para que la sección de poros pequeños 3a esté dispuesta en el área desde donde es más probable que el líquido se derrame. Como se indicó previamente, no es necesario que la sección de poros pequeños 3a esté posicionada como se indica en la Figura 1. En cambio, la sección de poros pequeños 3a podría estar dispuesta, por ejemplo, en el lado hacia el cual es más probable que se incline el dispositivo (o bien en uso por el consumidor o en la fabricación o envío por el productor). En consecuencia, la sección de poros pequeños 3a podría disponerse donde sea más probable que ayude en la prevención de derrames o fugas del líquido a través de la mecha 3.

Por ejemplo, como se muestra en las Figuras 4A y 4B, es posible proveer una mecha 3 con una capa exterior compuesta por un material con tamaños de poros más grandes. En las Figuras 4A y 4B, la sección exterior de poros grandes 3b rodea completamente la porción expuesta de la mecha 3. La sección de tamaño de poro más pequeño 3a se extiende hacia el frasco 1 y está en contacto con el líquido. De este modo, los poros más pequeños de la porción interior 3a de la mecha 3 previenen fugas, mientras que los poros más grandes de la porción exterior 3b proveen un índice de liberación máximo del líquido vaporizable desde la superficie de la mecha 3 expuesta al aire ambiente. Se ha de observar, no obstante, que la sección de poros grandes 3b no necesita rodear completamente la región superior de la sección de poros pequeños 3a como se muestra en las Figuras 4A y 4B para proveer los beneficios de nuestra invención.

El presente sistema de suministro basado en una mecha puede también combinarse con un calentador eléctrico para facilitar la liberación del material vaporizable hacia el aire ambiente. De hecho, cuando hablamos de activación (y desactivación), en general a lo que nos referimos es a que el calentador, u otro mecanismo similar, se enciende y se apaga. Por supuesto, el dispositivo puede operar sin dicho auxiliar, y los periodos de activación y desactivación pueden lograrse simplemente exponiendo o restringiendo la exposición de la mecha al aire ambiente, como mediante la eliminación o adición de una cubierta sobre la mecha. La Figura 3 muestra un ejemplo del tipo de calentador eléctrico 7 que se puede emplear para este propósito. Además, la patente estadounidense N.º 5.647.053 describe dicho calentador enchufable eléctrico.

También se contemplan otros medios para facilitar el uso del sistema de suministro basado en una mecha de la presente invención. Por ejemplo, la invención puede además combinarse con un ventilador a batería. Si bien no se requiere, es preferible que el sistema de suministro basado en una mecha de la invención se combine con el calentador enchufable eléctrico o el ventilador en un modo removible. Por ejemplo, el sistema de suministro basado en una mecha de la invención se puede construir de modo que el frasco 1 pueda combinarse con un calentador enchufable eléctrico 7, por ejemplo, con un cierre a presión como se indica en la Figura 3.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La presente invención provee un dispositivo útil como medio para transportar un líquido desde un depósito hacia una superficie expuesta al aire ambiente. Se ha contemplado que este dispositivo preferiblemente se pueda utilizar, por ejemplo, para dispensar fragancias, insecticidas, y cualquier otro material vaporizable en el aire ambiente para refrescar o desodorizar el aire, o para exterminar plagas transmitidas por aire.

REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo que comprende:

un recipiente (1) para retener un líquido vaporizable, incluyendo el recipiente una abertura en el mismo; y una mecha porosa (3) que tiene una primera sección (3a) comprendida por un material con un tamaño de poro predeterminado, y una segunda sección (3b) comprendida por un material con un tamaño de poro predeterminado que es mayor que aquel de la primera sección (3a), posicionada de modo tal que una región inferior de la mecha estará en contacto con el líquido que será retenido por el recipiente y una región superior de la mecha está expuesta al aire ambiente para dispensar el líquido vaporizable; en donde la abertura del recipiente está sustancialmente sellada por la mecha, y la segunda sección (3b) de la mecha forma una capa exterior que rodea la porción de la mecha expuesta al aire ambiente; en donde el cierre de cuello logra un ajuste estanco en la abertura del recipiente donde la mecha ajusta estanca en el agujero del cierre de cuello, de manera que la abertura del recipiente está sustancialmente sellada por el cierre de cuello y la mecha (3); la primera sección (3a) se extiende hacia el frasco y está en contacto con el líquido, por medio del cual los poros más pequeños de la primera sección (3a) de la mecha (3) evitan fugas, mientras que los poros más grandes de la segunda sección (3b) ofrecen un índice de liberación máximo del líquido vaporizable desde la superficie de la mecha (3) expuesta al aire ambiente.

2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que la segunda sección (3b) rodea la porción de la mecha que está completamente expuesta al aire ambiente.

3. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que la segunda sección (3b) no rodea completamente la porción de la mecha expuesta al aire ambiente.

4. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, que además comprende un mecanismo de activación para activar y desactivar la dispensación del líquido vaporizable.

5. Un dispositivo según la reivindicación 4, en el que el mecanismo de activación es un calentador para calentar líquido arrastrado a través de la mecha.

6. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que la mecha comprende polietileno de alta densidad.

7. Un sistema de suministro basado en una mecha que comprende un dispositivo según cualquier reivindicación precedente y un líquido vaporizable retenido en el recipiente (1).

8. Un sistema según la reivindicación 7, en el que el líquido es un insecticida.

9. Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la relación del tamaño de poro de la segunda sección a aquel de la primera sección es mayor que aproximadamente dos, preferiblemente mayor que aproximadamente cinco, y más preferiblemente mayor que aproximadamente diez.

10. Un método para dispensar un material vaporizable con un dispositivo según la reivindicación 1, que comprende un recipiente que tiene una mecha porosa en el recipiente con una región inferior de la mecha en contacto con el líquido del recipiente, y una región superior de la mecha que se extiende desde el recipiente, comprendiendo el método:

activar la liberación del material vaporizable desde la mecha (3) hacia el aire ambiente; y desactivar la liberación del material vaporizable desde la mecha (3) hacia el aire ambiente; en donde la mecha (3) tiene una primera y una segunda sección (3a, 3b) de diferentes tamaños de poro, siendo el tamaño de poro de la primera sección (3a) más pequeño que el tamaño de poro de la segunda sección (3b), estando ambas secciones de la mecha expuestas al aire ambiente, de modo que durante la desactivación, debido a que el aumento de equilibrio en la primera sección de la mecha es mayor que en la segunda sección, la primera sección se satura mientras que la segunda sección no lo hace, y durante la activación, un índice de transporte a través de la mecha en la primera sección más lento que en la segunda sección provoca un efecto de "impulso" inicial en la emisión desde la mecha a medida que el material inicialmente se emite tanto desde la primera como de la segunda sección (3a, 3b) hasta que la primera sección (3a) se agota.

11. Un método según la reivindicación 10, en el que la activación y desactivación comprenden, respectivamente, encender y apagar un calentador.

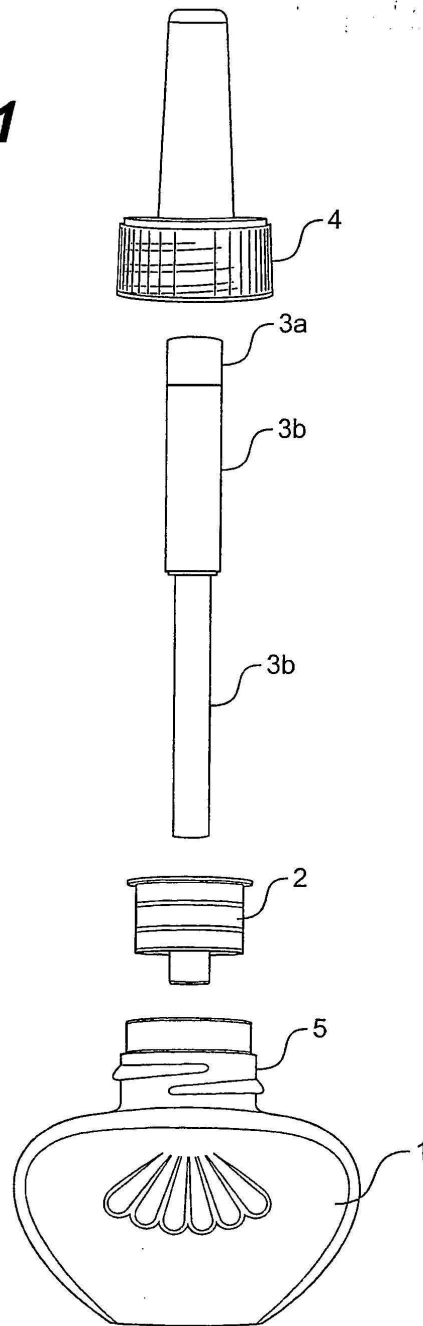
12. Un método según la reivindicación 10, en el que la activación y desactivación comprenden, respectivamente, agregar y eliminar una cobertura de encima de la mecha.

5

13. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 10-12, en el que el material vaporizable es un insecticida.

14. Un método según cualquiera de las reivindicaciones 10-13, en el que las etapas de activación y desactivación se repiten de manera alternativa.

FIG. 1



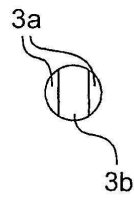


FIG. 2A

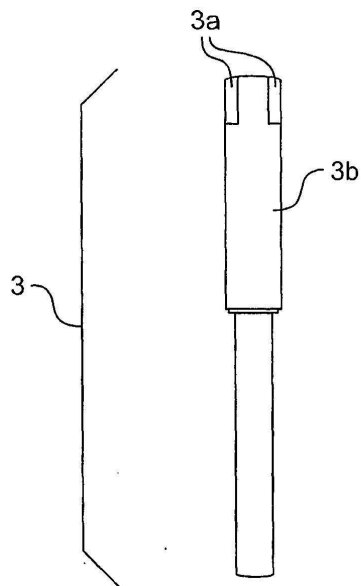


FIG. 2B

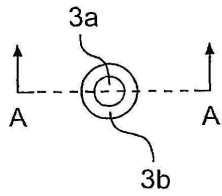


FIG. 3A

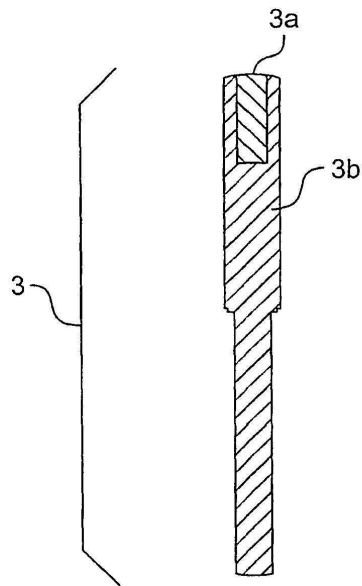
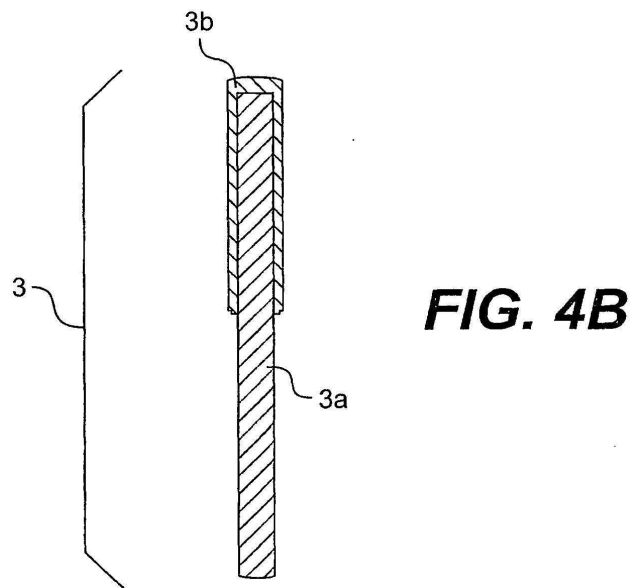
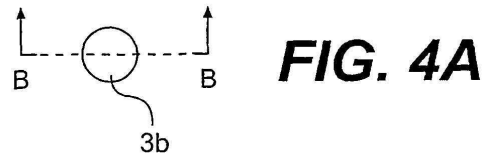


FIG. 3B



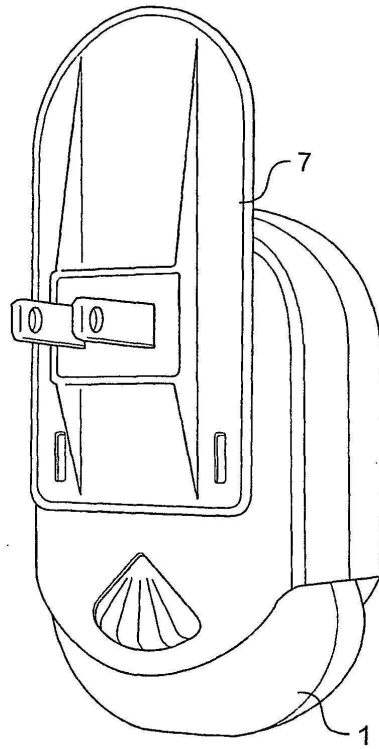


FIG. 5