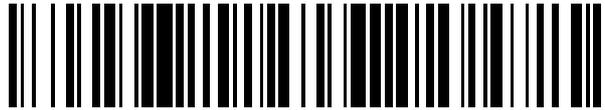


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 375**

51 Int. Cl.:

A61L 9/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2011 E 11700779 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.10.2013 EP 2523696**

54 Título: **Junta resistente a derramamiento/fugas para un dispositivo de mecha**

30 Prioridad:

12.01.2010 US 294340 P

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

11.02.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HOPPE, CHRISTOPHER, STEPHEN y
HALONEN, JASON, LEE**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 442 375 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

Junta resistente a derramamiento/fugas para un dispositivo de mecha

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a juntas y, más particularmente, a juntas resistentes al derramamiento y/o a las fugas para dispositivos de mecha.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Entre los diferentes tipos de emisores de fragancia actualmente disponibles, los diseños pasivos de difusores están ganando cada vez más la atención de los consumidores. Tales difusores proporcionan generalmente una fragancia líquida y una mecha o dispositivo comparable de mecha que está expuesto a su entorno para emitir pasiva y lentamente la fragancia a lo largo del tiempo. Pueden estar fácilmente disponibles para comprar repuestos baratos junto con torcidas o mechas adicionales. Además de proporcionar apariencias estéticas agradables, la facilidad de uso y el coste módico son, entre algunos otros factores, la causa de la popularidad creciente de tales difusores.

25 Sin embargo, un inconveniente esencial asociado con los difusores pasivos pertenece a la contención de la fragancia líquida. Normalmente, el repuesto o recipiente que contiene la fragancia líquida de un tal difusor está abierto y expuesto a permitir a un consumidor colocar tantas torcidas o mechas dentro de la fragancia como desee. Como tales, los difusores actualmente existentes, llenos con fragancias líquidas, son propensos a derramarse una vez volcados, agitados o similares. No existe junta efectiva que se oponga a tal derrame o fuga al tiempo que proporcionan también un paso a través del cual se insertan torcidas o mechas. Aunque existen algunas juntas que impiden las fugas de una fragancia antes del uso inicial, una vez que se han retirado o roto tales juntas, no hay nada que resista los derramamientos o fugas durante el uso normal. Además, algunas juntas pueden deteriorarse con el tiempo al estar permanentemente en contacto con la fragancia.

30 Basándose en lo anterior, se puede ver que existe la necesidad de una junta para un dispositivo de mecha para un difusor que resista los derrames o fugas desde el mismo. Existe también la necesidad de una junta que impida las fugas de recipientes de repuesto antes del uso inicial, pero que permita la ventilación y continúe proporcionando una junta efectiva durante el uso normal. Adicionalmente, existe la necesidad de una junta compuesta de un material que no sea afectado por la fragancia líquida que está siendo utilizada.

35 En el documento EP 133 1014 se muestra un recipiente que asegura una mecha en el cuello de un frasco y tiene dedos que se extienden hacia abajo que se aplican contra el lado de la mecha.

40 **COMPENDIO DE LA INVENCION**

En su forma más amplia, la invención proporciona un elemento de obturación como se define en la reivindicación 1, un aparato como se define en la reivindicación 9 y un método como se define en la reivindicación 15.

45 De acuerdo con un aspecto de la invención, se describe un elemento de obturación. El elemento de obturación puede comprender un cuerpo que incluya una pluralidad de solapas movibles entre una primera posición y una segunda posición. Cuando están en la segunda posición, las solapas pueden definir una abertura a través del cuerpo. Cada solapa puede tener una superficie de obturación configurada para recibir y obturar contra una mecha insertada mientras se forma una abertura de ventilación o respiradero a través del cuerpo.

50 De acuerdo con otro aspecto de la invención, se describe un aparato de difusión. El aparato puede comprender un recipiente y un elemento de obturación. El recipiente puede encerrar esencialmente una cámara de fluido y puede tener una parte superior que defina un orificio a través de ella hacia la cámara de fluido. El elemento de obturación puede cubrir el orificio y puede comprender un cuerpo que incluya una pluralidad de solapas movibles entre una primera posición y una segunda posición. Las solapas en la segunda posición pueden definir una abertura a través del cuerpo y un orificio hacia la cámara de fluido. Cada solapa puede tener una superficie de obturación configurada para recibir y obturar contra una mecha insertada mientras forma una abertura de ventilación hacia la cámara de fluido.

55 Estos y otros aspectos de esta invención resultarán más fácilmente evidentes tras la lectura de la siguiente descripción detallada cuando se toma en relación con los dibujos que se acompañan.

60 **BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS**

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de difusión ejemplar que tiene un elemento de obturación ejemplar construido de acuerdo con las enseñanzas de la invención;

La figura 2 es una vista en despiece ordenado, seccionada y con partes separadas, del ejemplo de aparato de difusión de la figura 1;

La figura 3 es una vista, seccionada y con partes separadas, del ejemplo de aparato de difusión de la figura 1;

65 La figura 4 es una vista en perspectiva de una realización del elemento de obturación de acuerdo con las enseñanzas de la invención;

La figura 5 es una vista en planta del elemento de obturación de la figura 4;

La figura 6 es una vista en sección del elemento de obturación, tomada a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 5;

5 La figura 7 es una vista en sección del elemento de obturación, recipiente y mecha, tomada a lo largo de las líneas 7-7 de la figura 3;

La figura 8 es una vista en sección del elemento de obturación y mecha, tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la figura 9; y

10 La figura 9 es una vista en perspectiva de una realización del elemento de obturación, mecha y recipiente girado de manera que el recipiente está tumbado sobre su costado.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

15 La presente invención proporciona un elemento de obturación para utilizar con un aparato de difusión o similar que tiene una mecha, dispositivo de mecha o torcida (colectivamente "mecha") y recipiente. Más concretamente, el elemento de obturación puede estar dispuesto sobre un orificio del recipiente o envase de repuesto de un tal aparato de difusión y puede estar configurado para evitar u oponerse a que el contenido del recipiente o envase de repuesto se derrame o fugue cuando el recipiente o envase de repuesto sea volcado, agitado o similares.

20 Las figuras 1-3 ilustran un ejemplo de aparato de difusión 100 que comprende un recipiente 102, una mecha 104 y un elemento de obturación 106. El recipiente 102 puede tener una parte superior 108 y una parte inferior 110 y puede encerrar esencialmente una cámara de fluido 112. La parte superior 108 del recipiente 102 puede definir un orificio 114 a través de la misma hacia la cámara de fluido 112. El recipiente 102 puede contener en la cámara de fluido 112 fragancia, ambientador del aire, material activo u otro líquido (colectivamente, "líquido") deseado para ser difundido al aire ambiente.

25 Una mecha 104 puede estar dispuesta parcialmente en el líquido 118 contenido en la cámara de fluido 112 y parcialmente al exterior del recipiente 102. El líquido 118 puede ser aspirado hacia la mecha 104 y difundido en el aire al exterior del recipiente 102, como es conocido en la técnica. La mecha puede estar compuesta de plástico, materiales naturales tales como lana o algodón, o puede ser de un material sintético, por ejemplo poliéster.

30 El aparato de difusión puede comprender también, en algunas realizaciones, una cubierta 116 dispuesta sobre algo o la totalidad del recipiente 102 y la mecha 104. En algunas realizaciones, la cubierta 116 puede soportar la mecha 104 y/o el recipiente 102.

35 El elemento de obturación o "junta" 106 puede estar dispuesto sobre el recipiente 102 cubriendo el orificio 114. En una realización, el elemento de obturación 106 puede formar un ajuste de interferencia en la parte superior 108 del recipiente 102, como es conocido en la técnica.

40 El elemento de obturación 106 puede proporcionar una abertura flexible o inicialmente rompible 128 en el mismo, a través de la cual se pueda insertar una mecha. El elemento de obturación 106 y la abertura asociada 128 pueden estar configurados para recibir una mecha de cualquier número de modos, incluyendo, pero sin limitación, las configuraciones que enseña la Patente de Estados Unidos No. 7.441.755, cuyo contenido se incorpora a esta memoria como referencia.

45 Las figuras 4-6 ilustran una realización del elemento de obturación 106. El elemento de obturación 106 puede comprender un cuerpo 120 que incluya una pluralidad de solapas 122 movibles entre una primera posición 124 y una segunda posición 126 (véase la figura 7). Cuando están en la primera posición 124 (figuras 2 y 4-6), el elemento de obturación 106 puede ser prácticamente plano y puede estar dispuesto paralelo a una superficie del recipiente 102, tal como la superficie superior 108. Las solapas 122 pueden estar alineadas sobre el orificio 114 de manera que abran hacia el interior del orificio 114 cuando las solapas 122 son movidas a la segunda posición 126 (figura 7).

50 Las solapas 122 pueden definir una abertura 128 a través de la cual puede ser insertada una porción de la mecha 104 a través del cuerpo 120 y el orificio 114, y hacia la cámara de fluido 112. En una realización, cuando las solapas 122 están en la primera posición 124, la abertura 128 puede ser una hendidura que pueda ser esencialmente en forma de H. En otra realización, la abertura 128 puede ser una ranura en forma de H en lugar de una hendidura, o la abertura 128 puede ser en forma de H, siendo una parte de la forma de H una hendidura y otra parte una ranura. Cuando las solapas 122 están dispuestas en la primera posición 124, la forma de la abertura no está limitada a la anchura dimensional de una hendidura o ranura; se pueden utilizar otras anchuras apropiadas de la abertura 128.

55 La figura 7 ilustra una realización de un elemento de obturación 106 con un ejemplo de mecha 104 insertada a e o través del mismo hacia la cámara de fluido 112 de un recipiente 102 que contiene un líquido 118 para difundir. Se puede hacer referencia en esta memoria a la porción de la mecha 104 así insertada como la porción de inmersión 130 de la mecha 104. Las solapas 122 del elemento de obturación 106 están mostradas en la figura 7 en una realización de la segunda posición 126. Como se puede ver en la figura 7, cuando la parte de inmersión 130 de la mecha 104 es insertada a través de la abertura 128 del elemento de obturación 106, las solapas 122 pueden ser cargadas o empujadas hacia la segunda posición 126 por medio de la porción de inmersión 130 de la mecha. Cada

- 5 solapa 122 puede tener una superficie de obturación 132 que reciba y obture contra la superficie exterior de la parte de inmersión insertada 130 de la mecha 104. La porción de inmersión 130 de la mecha 104 puede ajustarse de manera ceñida en esencia contra la totalidad o la mayor parte de las superficies del elemento de obturación 106 que están en contacto con la mecha 104 tales como las superficies de obturación 132 de las solapas y una parte de cada superficie lateral 136 del elemento de obturación 106. Se puede formar una junta persistente de tal manera que si el recipiente se vuelca sobre uno de sus lados, como se muestra en la figura 9, la junta formada por el elemento de obturación 106 impide o se opone a que el líquido 118 de la cámara de fluido 112 se fugue del recipiente 102 a través de la abertura 128 del elemento de obturación 106.
- 10 Las dimensiones de la mecha y la junta son importantes y conducen a una difusión mejorada y a evitar el derramamiento cuando se eligen dentro de los intervalos identificados por los inventores. Por ejemplo, en una realización, el índice de llenado (T/S) puede estar en el intervalo de 0,001 a 100 aproximadamente, donde T es el grosor de la mecha y S es el grosor del elemento de obturación. En una realización, el índice de espacio de separación (T/W) puede estar en el intervalo de 0,001 a 50 aproximadamente, donde T es el espesor de la mecha y W es la anchura de la junta. La anchura W de la junta puede ser medida a partir de perímetro del elemento de obturación 106 a través de una solapa 122 hasta la mecha insertada 104, como se ilustra en la figura 7. El índice de solapa (S/W), en una realización, puede estar en el intervalo de 0,001 a 50, aproximadamente, donde S es el espesor del elemento de obturación y W es la anchura de la junta.
- 15
- 20 Como se ilustra en la figura 8, el elemento de obturación 106 puede estar configurado para formar al menos una abertura de ventilación 134 cuando la mecha está recibida en la abertura 128 del elemento de obturación 106. Cuando las solapas 122 están dispuestas en la segunda posición 126, se puede formar una abertura 134 de ventilación de aire por medio del elemento de obturación 106 y extenderse a través del elemento de obturación 106 y del orificio 114 y hacia la cámara de fluido 112 del recipiente 102. La abertura de ventilación 134 ayuda a aspirar el líquido 118 por la mecha 104 arriba para difusión en la atmósfera circundante. En una realización, las dimensiones de la abertura de ventilación 134 pueden ser tales que el mayor diámetro de la abertura de ventilación pueda ser mayor que cero a 0,0254 centímetros (ó 0,010 pulgadas), aproximadamente.
- 25
- 30 En el caso de que el recipiente 102 sobre su costado, como se ilustra en la figura 9, el tamaño del diámetro de la abertura de ventilación 134, en relación con la tensión superficial del líquido 118, mantiene o se opone que las gotitas del líquido 118 se fuguen del recipiente 102 a través de la abertura de ventilación 134. En una realización, la abertura de ventilación 134 puede ser de forma prácticamente triangular con una altura (o diámetro) en el intervalo de mayor que cero hasta aproximadamente 0,0254 centímetros (ó 0,010 pulgadas). En otras realizaciones se pueden utilizar otras formas para la abertura de ventilación 134. En la realización ilustrada en las figuras 3 y 8-9, pueden ser formadas una pluralidad de aberturas de ventilación 134 cuando las solapas 122 se mueven a la segunda posición 126. Por ejemplo, en una realización ejemplar mostrada en las figuras 3 y 8-9, está formada una abertura de ventilación 134 en cada una de las cuatro esquinas del elemento de obturación 106.
- 35
- 40 El elemento de obturación 106 puede estar compuesto de un material que sea esencialmente resistente a la fragancia contenida en el recipiente 102, que sirve para obturar, de manera que se impida el deterioro del elemento de obturación 106.
- 45 La abertura 128 puede estar configurada para ser cerrada de manera obturada antes del uso inicial. En algunas realizaciones, la abertura 128 del elemento de obturación 106 puede ser "rompible", lo que significa que puede ser necesario que la abertura 128 sea abierta inicialmente por perforación o rotura para permitir la inserción inicial o por primera vez de una mecha 104 y/o permitir la ventilación. En una tal disposición, una parte de cada solapa 122 puede ser rota hacia fuera del cuerpo 120 con el fin de mover las solapas 122 desde la primera posición 124 a la segunda posición 126. En tales disposiciones en las que se puede romper la abertura 128, el elemento de obturación 106 puede ser reutilizado para disponer una junta alrededor de una mecha diferente 104 después de haber retirado la mecha original 104. Tal reutilización del elemento de obturación 106 no requiere generalmente que la abertura 128 sea abierta de nuevo por perforación o rotura antes de la inserción de una mecha de sustitución 104. Un tal elemento de obturación 106 con una abertura 128 que se puede romper proporciona una junta estanca a las fugas (independientemente de si el elemento de obturación 106 es utilizado con la mecha inicial 104 o con una mecha subsiguiente de sustitución 104) que impide o se opone a la fuga del líquido 118 por la abertura 128 si el recipiente 102 es sacudido o volcado. En una realización, un elemento de obturación 106 con una abertura rompible 128 puede ser hecho de polipropileno, polietileno, poliamida u otras resinas químicamente resistentes que puedan ser seccionadas sin mucho alargamiento. En una realización, la dureza durométrica de un tal material puede estar en el intervalo de 10 a 100 Shore A, aproximadamente. En otra realización, la dureza durométrica de un tal material puede estar en el intervalo de 70 a 100 Shore A, aproximadamente. En otra realización, la dureza durométrica de un tal material puede estar en el intervalo de 10 a 50 Shore D, aproximadamente. Todavía en otra realización, la dureza durométrica de un tal material puede estar en el intervalo de 22 a 50 Shore D, aproximadamente.
- 50
- 55
- 60
- 65 En otras realizaciones, la abertura 128 del elemento de obturación 106 puede no precisar ser perforada por primera vez o en uso inicial, sino que la abertura obturada 128 puede ser abierta por empuje mediante la inserción de la mecha 104 a través de la misma, independientemente de si es la primera vez que una mecha 104 es insertada o

una inserción subsiguiente de una mecha de sustitución 104 después de que ha sido retirada la mecha inicial 104. En una realización, el material del cual puede hacerse el elemento de obturación 106 puede ser suficientemente fuerte y elástico y la dureza durométrica del material puede ser tal que la abertura 128 se obture de nuevo por sí misma después de la retirada de una mecha insertada 104.

Un tal elemento de obturación 106 con una abertura de reobtención 128 proporciona una junta estanca a las fugas que impide o se opone a la fuga del líquido 118 por la abertura 128 si fuera agitado o volcado el recipiente 102. Una junta estanca puede estar dispuesta en el recipiente 102 independientemente de si el elemento de obturación 106 se usa con una mecha inicial 104, con una mecha de sustitución subsiguiente 104 o en ausencia de una mecha (por ejemplo, después de la retirada de una mecha insertada 104). En una realización, un elemento de obturación 106 con una abertura de reobtención 128 puede ser hecho de un caucho de silicona, un elastómero termoplástico, una olefina termoplástica o un material comparable con dureza durométrica en el intervalo de 30 a 100 Shore A, aproximadamente.

En funcionamiento, cuando se utiliza un elemento de obturación 106 hecho de material de reobtención, se puede insertar una mecha 104 en un recipiente 102 moviendo las solapas 122 desde la primera posición 124 a la segunda posición 126 mediante la inserción de la porción de inmersión 130 de la mecha 104 a través de la abertura 128 del elemento de obturación 106 y a través del orificio 114 hacia el líquido 118 contenido en el recipiente 102. La posición de las solapas 122 del elemento de obturación 106 puede formar una abertura de ventilación 134 entre la mecha 104 y el elemento de obturación 106. La abertura de ventilación 134 puede extenderse a través del elemento de obturación 106 y el orificio 114 hacia el recipiente 102. La superficie de obturación de cada solapa 122 puede estar dispuesta contra la mecha 104 y puede formar una junta persistente que se oponga o impida el derramamiento o la fuga del líquido cuando el recipiente es volcado, agitado o similares. En algunas realizaciones, las solapas 122 pueden adaptarse a la forma de la mecha 104. Después de la retirada de la mecha insertada 104, el elemento de obturación 106 puede volver a la primera posición 124 desde la segunda posición 126 y la abertura 128 puede ser cerrada de manera obturada de tal modo que el elemento de obturación 106 se oponga o impida el derramamiento o la fuga del líquido cuando el recipiente 102 se vuelca, agita o similares. El elemento de obturación 106 puede ser reutilizado con otra mecha 104 del mismo modo que se ha descrito anteriormente.

En funcionamiento, cuando un elemento de obturación 106 tiene una abertura rompible 128, la abertura 128 puede ser abierta inicialmente mediante perforación. Las solapas 122 pueden ser entonces movidas desde la primera posición 124 a la segunda posición 126 mediante inserción de la porción de inmersión 130 de la mecha 104 a través de la abertura rota 128 del elemento de obturación 106 y a través del orificio 114 hacia el líquido 118 contenido en el recipiente 102. La posición de las solapas 122 del elemento de obturación 106 puede formar una abertura de ventilación 134 entre la mecha 104 y el elemento de obturación 106. La abertura de ventilación 134 puede extenderse a través del elemento de obturación 106 y del orificio 114 hacia el recipiente 102. La superficie de obturación de cada solapa 122 puede estar dispuesta contra la mecha para formar una junta persistente que se oponga o impida el derramamiento de fuga del líquido cuando el recipiente es volcado, agitado o similares. Después de la retirada de la mecha 104 del elemento de obturación 106, el elemento de obturación 106 con su abertura inicialmente rompible 128 puede ser reutilizado con otra mecha 104 del mismo modo que se ha descrito anteriormente, excepto en que, una vez rota inicialmente, puede no ser necesario romper de nuevo la abertura para subsiguiente uso con una mecha de sustitución 104.

El uso de los términos “un”, “una”, “el”, “la” y términos similares en el contexto de la descripción de la invención (especialmente en el contexto de las siguientes reivindicaciones) se ha de considerar que cubre tanto el singular como el plural, a menos que se indique aquí de otro modo o que el contexto lo contradiga claramente. La indicación de intervalos de valores en esta memoria está destinada a servir como un método taquigráfico de referirse individualmente a cada valor separado que cae dentro del intervalo, a menos que se indique aquí de otro modo, y cada valor separado es incorporado en la memoria como si fuera indicado aquí individualmente. Todos los métodos descritos en esta memoria pueden ser realizados en cualquier orden adecuado a menos que se indique en esta memoria de otro modo o que el contexto lo contradiga claramente. El uso de cualquiera y todos los ejemplos, o de lenguaje ejemplar (por ejemplo “tal como”) proporcionado en esta memoria pretende meramente aclarar mejor la invención y no plantea una limitación del alcance de la invención, a menos que se especifique de otro modo. No se ha de considerar el lenguaje de la memoria como indicativo de cualquier elemento no reivindicado como esencial para práctica de la invención.

Se han descrito aquí realizaciones preferidas de esta invención, que incluyen el mejor modo conocido por los inventores para realizar la invención. Se ha de entender que realizaciones ilustradas lo son a modo de ejemplo solamente y no se han de interpretar como limitativas del alcance de la invención.

Aplicabilidad industrial

El elemento de obturación puede ser utilizado para obturar un orificio de un recipiente de un aparato de difusión. Se puede insertar una mecha a través del elemento de obturación hacia el líquido contenido en el recipiente. El elemento de obturación puede estar configurado para obturar contra la mecha insertada de manera que el líquido del recipiente es impedido o dificultado de derramarse o fugarse cuando el recipiente se vuelca, se agita o similares.

REIVINDICACIONES

1. Un elemento de obturación (106) que comprende un cuerpo (120) que incluye una pluralidad de solapas (122) movibles entre una primera posición (124) y una segunda posición (126), definiendo las solapas en la segunda posición (126) una abertura (128) a través del cuerpo (120),
caracterizado porque
la pluralidad de solapas (122) definen, en la primera posición (124), una ranura o hendidura en forma de H, teniendo cada solapa (122) una superficie de obturación configurada para recibir y obturar contra una mecha insertada (104) mientras forma una abertura de ventilación (134) a través del cuerpo en cada una de las cuatro esquinas, entre solapas adyacentes.
2. El elemento de obturación (106) de la reivindicación 1, cuyo elemento de obturación (106) está compuesto de un elastómero termoplástico.
3. El elemento de obturación (106) de la reivindicación 1, cuyo elemento de obturación (106) está compuesto de una olefina termoplástica.
4. El elemento de obturación (106) de la reivindicación 1, cuyo elemento de obturación (106) está compuesto de silicona.
5. El elemento de obturación (106) de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cuyo elemento de obturación (106) es resistente a la fragancia.
6. El elemento de obturación (106) de la reivindicación 1, cuyo elemento de obturación (106) es plano cuando las solapas (122) están dispuestas en la primera posición (124).
7. El elemento de obturación (106) de la reivindicación 1, cuyo elemento de obturación (106) es elástico y tiene una dureza durométrica de 30 a 100 Shore A.
8. El elemento de obturación (106) de la reivindicación 1, en el que una porción de cada solapa (122) se puede romper desde el cuerpo (120).
9. Un aparato que comprende:
un recipiente (120) que encierra una cámara de fluido, teniendo el recipiente (102) una parte superior que define un orificio a través de ella hacia la cámara de fluido; y
un elemento de obturación (106) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
10. El aparato de la reivindicación 9, en el que el elemento de obturación (106) está adherido a la parte superior del recipiente (102).
11. El aparato de la reivindicación 9, en el que el elemento de obturación (106) está en ajuste de interferencia en la parte superior del recipiente (102).
12. El aparato de la reivindicación 9, que comprende además una mecha (104) insertada a través de la abertura (128) y del orificio hacia la cámara de fluido, cuyo aparato tiene un índice de espacio de separación (T/W) en el intervalo de 0,001 a 50, en el que el índice de espacio de separación (T/W) se define como el espesor (T) de la mecha dividido por la anchura de la junta.
13. El aparato de la reivindicación 9, que comprende además una mecha (104) insertada a través de la abertura (128) y del orificio hacia la cámara de fluido, cuyo aparato tiene un índice de solapa (S/W) en el intervalo de 0,001 a 50, en el que el índice de solapa (S/W) se define como el espesor (S) del elemento de obturación dividido por la anchura (W) de la junta.
14. El aparato de la reivindicación 9, que comprende además una mecha (104) insertada a través de la abertura (128) y del orificio hacia la cámara de fluido, en el que el aparato tiene un índice de llenado (T/S) en el intervalo de 0,001 a 100, en el que el índice de llenado (T/S) es el espesor (T) de la mecha dividido por el espesor (S) del elemento de obturación.
15. Un método de obturar un líquido en un recipiente (102), comprendiendo el método:
proporcionar una mecha (104), un recipiente (102) que contiene un líquido y que tiene una parte superior que define un orificio a través de ella, y un elemento de obturación (106) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8,
mover las solapas (122) hacia la segunda posición (126) insertando una porción de la mecha (104) a través

del elemento de obturación (106) y del orificio hacia el líquido contenido en el recipiente (102); y formar, entre la mecha (104) y el elemento de obturación (106), la abertura de ventilación (134) que se extiende a través del elemento de obturación (106) y del orificio hacia el recipiente (102).

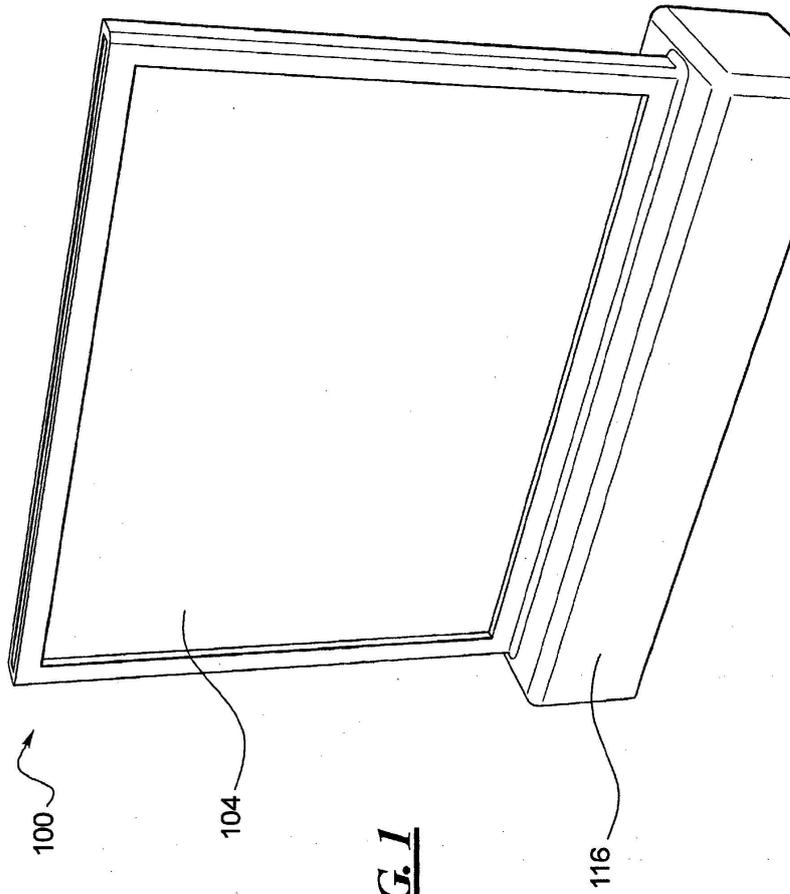


FIG. 1

