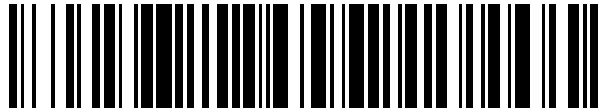


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 843**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/20** (2006.01)

**B65D 47/38** (2006.01)

**B65D 51/28** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02729031 .1**

96 Fecha de presentación: **26.04.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1392568**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2004**

54

Título: **Método de mezclado usando un recipiente de dos compartimentos**

30

Prioridad:

**15.05.2001 US 855252**

**11.04.2002 US 120979**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:

**14.12.2012**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**14.12.2012**

73

Titular/es:

**BIOGAIÁ AB (100.0%)**

**SVEAVÄGEN 159 BOX 23128**

**104 35 STOCKHOLM, SE**

72

Inventor/es:

**MOLLSTAM, BO;**

**CASAS, IVAN A.;**

**MAGNUSSON, FREDRIK;**

**OBBERG, KARIN y**

**SAUER, FILIP**

74

Agente/Representante:

**ES 2 392 843 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

Método de mezclado usando un recipiente de dos compartimentos

Esta invención se refiere a recipientes que tienen dos compartimentos y que pueden usarse para mantener dos componentes separados hasta su uso.

5 Descripción de la técnica relacionada

Se han diseñado muchos tipos diferentes de envases para permitir que los componentes de un producto se mantengan separados hasta su uso y, en algunos casos, para permitir que un componente permanezca estéril hasta el uso del producto. En un tipo de envase de dos compartimentos, un tapón u otro medio se coloca en el orificio entre los dos compartimentos. Por ejemplo, el recipiente de dos compartimentos de Halm (patente estadounidense n.º 5.417.321) comprende un recipiente de una sola pieza que tiene dos compartimentos ensamblados uno sobre otro interconectados mediante una abertura con tapón.

Otros envases de dos compartimentos utilizan una unidad de perforación para permitir que se mezclen los dos componentes previamente separados. Véase, por ejemplo, las patentes de Goncalves (patente estadounidense n.º 5.170.888 que tiene un cristal que define un primer compartimento, que se dota de un cuello sobre el que se monta una botella que define un segundo compartimento, con una membrana entre los dos compartimentos que se perfora cuando una unidad de perforación se desplaza con respecto al cristal, y la patente estadounidense n.º 4.757.916 que tiene dos unidades separadas por una cubierta que puede perforarse como resultado de la manipulación de un perforador de mezclado). El recipiente de dos partes de Wiegner (patente estadounidense n.º 4.103.772) tiene una división frangible de hoja de aluminio recubierta que divide los compartimentos y un elemento de perforación montado en una parte elástica dirigida transversalmente hacia la división. En la patente de White (patente estadounidense n.º 4.637.934) se usan unos medios de penetración rígidos para penetrar en un diafragma de cierre de compartimento para permitir que el líquido para el cuidado fluya desde el compartimento hasta una boquilla unida, en comunicación.

Previamente también se han desarrollado envases de dos compartimentos que tienen un recipiente que se abre unido a la parte superior del envase y están dotados de una cubierta de rosca y un anillo de soporte en forma de envoltura cilíndrica. El anillo de soporte en forma de envoltura cilíndrica está unido a la parte superior del envase por medio de un reborde de fijación que de manera externa rodea el disco de apertura y en su superficie interna está dotado de una rosca elevada. El anillo rodea la rosca externa de la cubierta de rosca de plástico. Un elemento de corte está moldeado de manera solidaria sobre el borde libre de la cubierta de rosca, y está dotado de un borde de corte frontal que pasa con un ángulo a través del borde libre.

Para productos como colas epoxídicas de dos partes, también se requieren dos compartimentos para evitar que los productos reaccionen, como en la patente de Wilkinson *et al.* (patente estadounidense n.º 4.786.279).

El dispensador de Renault (patente estadounidense n.º 5.564.600) tiene dos compartimentos separados por un elemento de sellado, sellado frente a un asiento, de modo que el movimiento de uno de los recipientes con respecto al otro provoca que el elemento de sellado se aleje del asiento y forme un paso anular entre el elemento de sellado y el asiento.

Las patentes estadounidenses n.ºs 6.209.718, 6.105.760 y la solicitud de patente en tramitación junto con la presente (S.N. 09/775.786) dan a conocer un envase de dos compartimentos, que mantiene un primer componente separado de un componente líquido hasta su uso, de modo que el primer componente no se moje hasta justo antes de su uso. El envase de dos compartimentos mantiene al menos uno de los componentes estéril hasta justo antes de su uso, momento en el que o antes del cual los dos componentes pueden mezclarse fácilmente. La invención anterior puede usarse, por tanto, para recipientes para el envasado separado de cultivos microbianos secos que van a añadirse a un alimento, nutrición líquida, una medicina, o un producto para bebida justo antes de su consumo, para el envasado separado de pastillas de carbonatación desde un líquido hasta justo antes de su consumo, y para el envasado separado de vitaminas u otros componentes inestables antes de la adición a una bebida, nutrición líquida, una medicina, o bebida antes de su consumo.

La patente estadounidense n.º 6.098.795 y la solicitud de patente en tramitación junto con la presente (S.N. 09/592.217) dan a conocer un recipiente y medios para añadir un componente seleccionado a un envase principal, formando así un recipiente de dos compartimentos que mantiene un primer componente, que, por ejemplo, puede ser sensible a la humedad, separado de un segundo componente, preferiblemente un líquido, hasta un momento seleccionado antes de su uso. El envase de entrega, que preferiblemente contiene un segundo componente en un compartimento dentro de una cavidad en el envase de entrega, puede montarse en la superficie exterior de un envase principal. Se prevén unos medios de perforación para abrir camino entre el compartimento y el envase principal para obtener acceso al envase principal, por ejemplo, para liberar el primer componente del compartimento al envase principal. Alternativamente, el envase principal puede ser una bolsa, tal como una bolsa entera en el uso preferido de la primera realización. En la segunda realización de la invención, el envase principal es preferiblemente para contener una bebida líquida, y el envase de entrega se une al envase principal durante el proceso de fabricación.

Los documentos WO 00/27717 y US 6098795 dan a conocer métodos de mezclado de un primer componente y un segundo componente usando un recipiente de dos compartimentos.

5 En algunos casos, tales como con envases de cartón o botellas llenadas de manera aséptica, existe la necesidad de proporcionar un medio para añadir un primer componente separado seleccionado a un envase tras la fabricación del envase y/o en una ubicación en el envase, componente que puede variar en su concentración y/o composición, dependiendo, por ejemplo, del historial y el diagnóstico del paciente. El hecho de proporcionar un medio para unir un primer compartimento a un envase después de que se hayan fabricado tanto el primer compartimento como el envase permite a un usuario seleccionar tanto un primer componente particular para añadir a un envase como el momento y el lugar de adición del primer componente al envase. También existe la necesidad de tener la capacidad para añadir aditivos de bebidas, particularmente componentes degradables o sensibles a la humedad o sensibles al oxígeno (por ejemplo, vitaminas) a botellas de bebidas líquidas en o justo antes del momento en que se consume la bebida.

10 Los tipos de estructuras usados para muchos recipientes de dos compartimentos anteriores son complicados y a menudo sufren fugas. Por tanto, sigue existiendo la necesidad de tener envases de dos compartimentos que mantengan un primer componente separado de un componente líquido hasta su uso, de modo que el primer componente no se moje hasta justo antes de su uso, que mantengan al menos uno de los componentes estéril hasta justo antes de su uso, y en los que los dos componentes puedan mezclarse fácilmente justo antes de su uso, y que tenga unas fugas mínimas o nulas antes del mezclado de los componentes y una vez que los componentes se hayan mezclado. Por ejemplo, existe la necesidad de tales recipientes para el envasado separado de cultivos microbianos secos que van a añadirse a un alimento, nutrición líquida, una medicina, o un producto para bebida justo antes de su consumo, para el envasado separado de pastillas de carbonatación desde un líquido hasta justo antes de su consumo, y para el envasado separado de vitaminas u otros componentes inestables antes de su adición a una bebida, nutrición líquida, una medicina o bebida antes de su consumo.

Por tanto es un objeto de la invención proporcionar un recipiente de dos compartimentos que mantenga un primer componente, que puede ser sensible a la humedad, separado de un segundo componente, preferiblemente un líquido, hasta un momento seleccionado antes de su uso.

25 Es un objeto adicional de la invención proporcionar un recipiente de dos compartimentos que tenga una capacidad de fabricación mejorada y disminución de las fugas.

Otros objetos y ventajas serán más completamente evidentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas.

#### Sumario de la invención

30 La invención en el presente documento es un método de mezclado de un primer componente y un segundo componente usando un recipiente de dos compartimentos según la reivindicación 1.

Otros objetos y características de la invención serán más completamente evidentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas.

#### Breve descripción de los dibujos

35 La figura 1 es una vista en sección transversal de una primera realización que no forma parte de la invención que muestra la cúpula cuando no está deprimida.

La figura 2 es una vista en sección transversal de la primera realización que muestra la cúpula cuando está deprimida.

La figura 3 es una vista en sección transversal de una segunda realización que no forma parte de la invención que muestra la cúpula cuando no está deprimida.

La figura 4 es una vista en sección transversal de la segunda realización que muestra la cúpula cuando está deprimida.

40 La figura 5 es una vista en sección transversal de la realización de la invención que muestra la cúpula cuando no está deprimida.

La figura 6 es una vista en sección transversal de la realización de la invención que muestra la cúpula cuando está deprimida.

La figura 7 es una vista en sección transversal de una estructura alterna de la cúpula.

#### 45 Descripción detallada de la invención y sus realizaciones preferidas

La presente invención proporciona un recipiente de dos compartimentos mejorado que tiene medios de corte para liberar un componente sensible de un primer compartimento a un segundo compartimento, con una posibilidad mínima o nula de fugas alrededor de los medios de corte o la abertura del segundo compartimento.

50 Tal como se usa en el presente documento, los términos de dirección relativa "por encima", "por debajo" y similares se usan para especificar las orientaciones relativas de las partes de la invención cuando el recipiente es una botella, envase de cartón o similar orientado con la abertura del segundo compartimento dirigida hacia arriba. En estructuras o usos

particulares del recipiente de la invención, el recipiente puede estar orientado de otras maneras sin apartarse de la invención en el presente documento, y se entiende que en tales ejemplos, se cambia de manera correspondiente la orientación real de las partes de la invención.

5 En particular, la invención en el presente documento es un recipiente 10 que comprende un primer compartimento 12 y un segundo compartimento 14 (figuras 1-7). Aunque en general el segundo compartimento 14 sirve como el compartimento principal que contiene el segundo componente C2 que es normalmente un líquido, y el primer compartimento 12 sirve como un envase de entrega para un primer componente C1 que va a añadirse al segundo compartimento 14, se entiende que mediante el uso de los términos envase “principal” y envase “de entrega” tal como se usan en el presente documento, no se establece ninguna limitación en los tamaños absolutos o relativos de los envases. Los términos se usan meramente para distinguir los dos envases mediante una diferencia en las características funcionales y estructurales, incluyendo el envase principal los envases conocidos en la técnica anterior para contener sustancias y estando diseñado el envase de entrega preferiblemente para contener un primer componente que va a añadirse al envase principal. En las realizaciones preferidas en el presente documento, el segundo compartimento 14 es un envase de cartón o una botella con una cubierta de rosca, tal como un envase de cartón de zumo tal como se conoce en la técnica.

15 El primer compartimento 12 tiene una capa 16 superior y una capa 18 inferior y contiene un primer componente C1 que va a añadirse al segundo compartimento 14. Por tanto, un primer compartimento 12 según la invención está hecho de una hoja que tiene una capa de plástico en una superficie en el exterior del compartimento, tal como una hoja de aluminio laminada de polietileno, por ejemplo, número de catálogo PETP de Danisco (Allborg, Dinamarca).

20 Por encima del primer compartimento 12 hay una cúpula 20 que forma parte de la cubierta 24 que cubre el segundo compartimento 14 y que está curvada hacia arriba y es flexible. Preferiblemente, la cúpula 20 está formada de un material de plástico flexible delgado, tal como se conoce en la técnica. Extendiéndose por debajo de la cúpula 20 hay unos medios de corte 22A,B,C, que de la manera más preferible son una parte solidaria de la cúpula 20, pero están hechos de una forma, tamaño y rigidez para permitir la perforación de la capa 16 superior y la capa 18 inferior.

25 En las realizaciones primera y segunda que no forman parte de la presente invención (figuras 1-4), un collar 36 que se extiende por encima de una zona 38 roscada de la cubierta 24 mantiene la cúpula 20 suspendida sobre el segundo compartimento 14. Por tanto, en uso de estas realizaciones, el hecho de deprimir la cúpula 20 empujando de manera descendente sobre la misma baja los medios 22A,B de corte dentro del collar de modo que se cortan tanto la capa 16 superior como la capa 18 inferior del primer compartimento 12 mediante los medios 22A,B de corte, liberando el primer componente C1 al segundo compartimento 14. Esta estructura permite el movimiento ascendente y descendente de los medios de corte 22A,B dentro del recipiente 10, que a diferencia de la técnica anterior, no tiene ninguna parte que se mueva dentro de otra donde podría haber fugas desde la parte externa debido al movimiento.

35 En la primera realización en el presente documento, mostrada en las figuras 1-2, los medios 20 de corte son un perforador 22A sencillo que sobresale hacia abajo desde la cúpula 20. La configuración de los medios 22A de corte puede adaptarse para diferentes tipos de materiales que puedan perforarse. Preferiblemente, el extremo 30 en punta tiene una forma cónica simple sin salientes o alternativamente, el extremo 30 en punta puede ser cónico con una sección transversal en diente de sierra u ondulada como en las solicitudes originales. Tal como se muestra en la figura 2, el hecho de deprimir la cúpula 20 hace que el perforador 22A simple se empuje tanto a través de la capa 16 superior como la capa 18 inferior, de modo que el primer componente C1 se libera al segundo compartimento 14.

40 En la segunda realización (figuras 3-4), que es particularmente útil cuando el segundo compartimento 14 comprende un recipiente para bebidas o similar, los medios 22B de corte pueden formar parte de una pared que rodea la abertura a través de la que alguien puede beber la bebida. Por tanto, tal como se muestra en la figura 3, en esta realización, la cúpula 20 está ubicada preferiblemente en la parte superior de la cubierta 24 del recipiente para bebidas. La cúpula en esta realización tiene una abertura central rodeada por un tubo 21. La parte inferior del tubo 21 llega a un punto 32, que forma los medios 22B de corte en esta realización. El punto 32 puede tener cualquier forma que pueda perforar la capa 16 superior y la capa 18 inferior. Sobre el tubo 21, se coloca una boquilla 26 a través de la que puede extraerse el líquido, y que tiene labios 28 internos para sellar la abertura tal como se conoce en la técnica, para evitar fugas del envase cuando no está en uso. El hecho de deprimir la cúpula 20 baja los medios 22B de corte a medida que se baja el tubo 21 perforando así tanto de la capa 16 superior como de la capa 18 inferior del primer compartimento 12. La boquilla 26 se cierra por sí misma cuando no está en uso, y la presión desde el interior del recipiente 10 aumenta la extensión del cierre de la boquilla 26.

55 En las realizaciones primera y segunda mostradas en las figuras 1-4, el primer compartimento 12 está suspendido hacia abajo, con la capa 16 superior y la capa 18 inferior, perforándose ambas cuando se deprime la cúpula 20 tal como se muestra en las figuras 2 y 4. En estos casos, ambas capas 16, 18 son preferiblemente relativamente delgadas y pueden perforarse fácilmente. Por el contrario, en la realización de la invención mostrada en las figuras 5-6, el primer compartimento 12 está curvado hacia arriba, siendo la capa 16 superior preferiblemente bastante gruesa, al estar fabricada de un plástico grueso y material de hoja. La capa 18 inferior plana es una hoja delgada, que puede perforarse fácilmente. Existen unos medios 22C de corte más cortos tal como se muestra en las figuras 5-6 para hacer hueco para el primer compartimento 12 curvado hacia arriba y porque no es necesario que los medios 22C de corte atraviesen todo el primer compartimento. Por tanto, cuando se deprime la cúpula 20 en esta realización, empuja la capa 16 superior hacia abajo

tal como se muestra en la figura 6, de modo que la capa 16 superior intacta aunque empujada hacia abajo se empuja contra y finalmente perfora la capa 18 inferior tal como se muestra, sin perforar la capa 16 superior.

5 En la realización alternativa de la cúpula mostrada en la figura 7, no existe ningún collar 36 que se extienda hacia la parte superior de la cúpula 20 y la cúpula 20 no está suspendida sobre el segundo compartimento 14. Más bien, los lados 40 de la cúpula 20 en esta realización se asientan directamente en la capa que se extiende por la parte superior del segundo compartimento (la capa 16 superior o la capa 18 inferior).

10 En ambas realizaciones, preferiblemente existe una cubierta 34 exterior sobre la cubierta 24, tal como se muestra en la figuras 1, 3 y 5, que evita la depresión accidental de la cúpula 20 antes de su uso, tal como durante el transporte y almacenamiento. La forma de esta cubierta 34 puede ser cualquiera conocida en la técnica o cualquiera que sea útil, y no es una parte específica de la invención en el presente documento.

15 La invención está diseñada principalmente para la adición de un primer componente C1 sensible, seleccionado, preferiblemente ubicado en el primer compartimento 12, a un líquido ubicado en el envase principal (segundo compartimento 14). El término primer componente C1 "seleccionado" tal como se usa en el presente documento incluye (un) primer(os) componente(s) elegidos(s) para un uso particular, por ejemplo, la adición a una botella o envase de cartón que va a usar una persona que requiera antibióticos o vitaminas adicionales, o que tenga un volumen o concentración particular, y similar. El primer componente puede ser un compuesto, mezcla, disolución, cápsula, polvo único o cualquier otro componente que pueda contenerse que vaya a añadirse a un envase principal que preferiblemente contiene un segundo componente (que a su vez puede ser cualquier compuesto que pueda contenerse), al que puede añadirse el primer componente para dar como resultado un producto útil. La capacidad para seleccionar a partir de un surtido de primeros componentes previamente envasados en la primera realización en el presente documento permite al comprador comprar y almacenar el primer y el segundo componente por separado, por ejemplo, para mantener los segundos componentes no perecederos a temperatura ambiente, y para mantener los primeros componentes, cada uno de los cuales tiene uno de cualquier número de primeros componentes surtidos almacenados de manera apropiada, posiblemente separada para su adición posterior al segundo componente. Cuando el primer componente C1 comprende células de microorganismos, el primer componente está preferiblemente en una formulación en polvo tal como se describe en las solicitudes originales con respecto al presente documento.

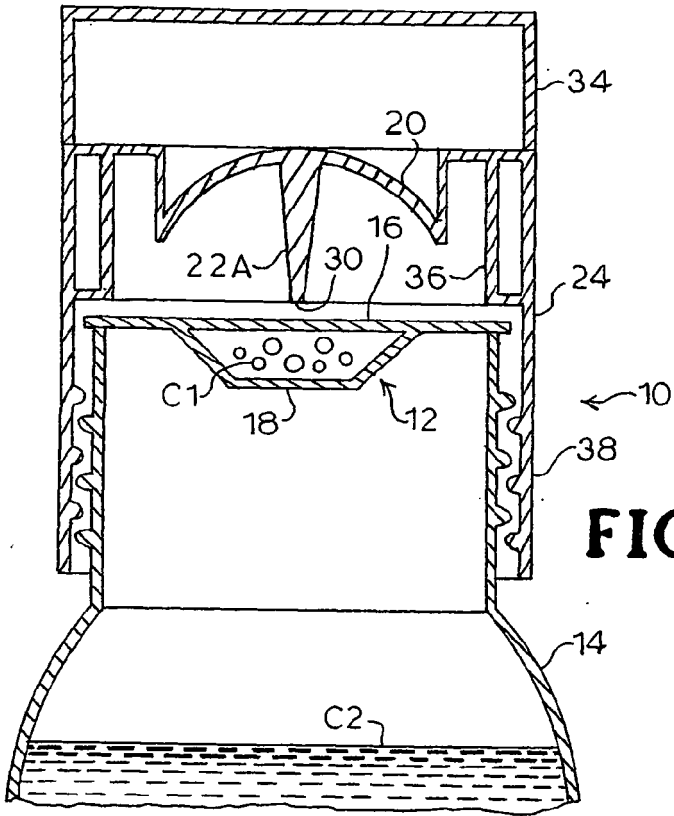
30 El término "sensible" incluye primeros componentes que son sensibles a la humedad, o que interactúan con el segundo componente, por ejemplo, formando productos secundarios que cambian la utilidad de los componentes combinados, por ejemplo, de inicialmente útiles a demasiado débiles, debido a por ejemplo, una pérdida o cambio de la fuerza o el valor con el tiempo después de la combinación de componentes. Los primeros componentes "sensibles" también incluyen los componentes que pueden requerir un almacenamiento y/o manipulación especial hasta justo antes de su adición a un segundo componente, por ejemplo, refrigeración, desecación, o calentamiento; así como primeros componentes que por cualquier motivo se desee mantenerlos separados de un segundo componente entre el momento de la fabricación y hasta un momento posterior, tal como el momento de la adición a un segundo componente.

35 El primer componente esté en forma de un polvo que es estable cuando está seco y que se disuelve o suspende fácilmente en el líquido en el envase principal tal como se da a conocer en las solicitudes originales con respecto al presente documento. La invención es particularmente útil para añadir componentes inestables y/o estériles a una bebida, nutrición enteral líquida o medicina, por ejemplo, añadir vitaminas o microorganismos gastrointestinales beneficiosos, tales como *Lactobacillus reuteri*, a zumo de frutas, leche, agua y una medicina.

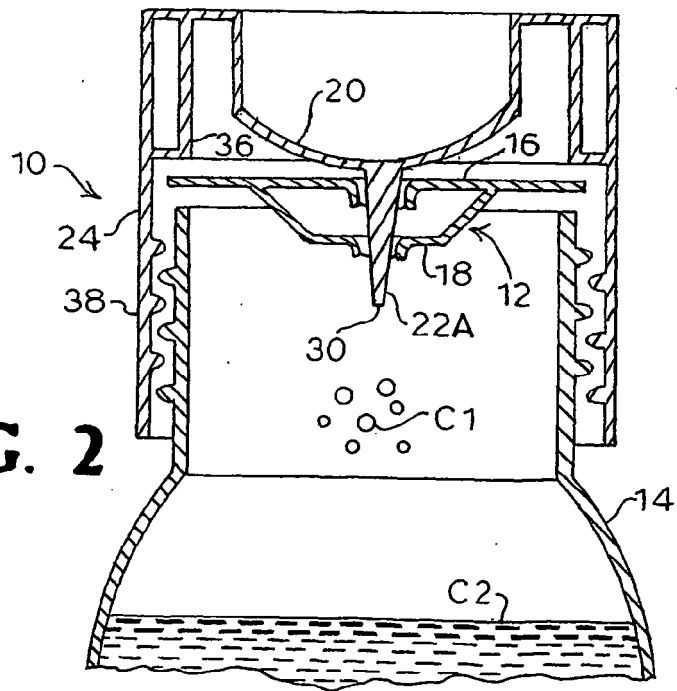
40 Aunque la invención se ha descrito con referencia a realizaciones específicas, se apreciará que son posibles numerosas variaciones, modificaciones, y realizaciones, y por consiguiente todas estas variaciones, modificaciones, y realizaciones deben considerarse como que están dentro del alcance de la invención tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

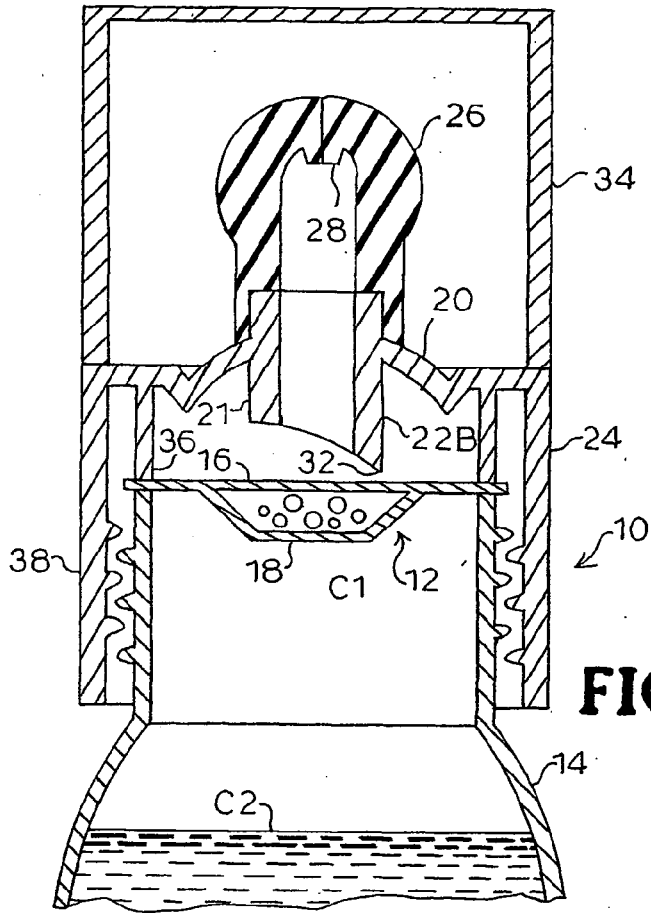
1. Método de mezclado de un primer componente y un segundo componente que comprende:
- 5 a) proporcionar un primer compartimento que está curvado hacia arriba que contiene un primer componente en polvo primer componente que es sensible a la humedad y requiere condiciones de almacenamiento en forma deshidratada, teniendo dicho primer compartimento una capa superior de hoja de aluminio recubierta de plástico curvada hacia arriba y una capa inferior, plana de hoja de aluminio recubierta de plástico, estando fabricada la capa inferior de hoja de aluminio recubierta de plástico de dicho primer compartimento de manera que puede perforarse, siendo la capa superior de hoja de aluminio recubierta de plástico más gruesa que la capa de hoja inferior;
- 10 b) proporcionar un segundo compartimento que está curvado hacia arriba y que contiene el segundo componente, teniendo dicho segundo compartimento una abertura de dispensación y una cubierta que cierra la abertura; y
- c) deprimir una cúpula flexible de la cubierta para hacer que la capa superior curvada de hoja de aluminio recubierta de plástico se empuje hacia abajo contra la capa inferior de hoja de aluminio recubierta de plástico de modo que la capa superior de hoja de aluminio recubierta de plástico entre en contacto con y perfora la capa inferior de hoja de aluminio recubierta de plástico sin que se rompa, liberando el primer componente al segundo compartimento.
- 15 2. Método según la reivindicación 1, en el que
- en la etapa b), la cubierta contiene una cúpula flexible y tiene medios de corte que sobresalen desde debajo de la cúpula flexible hacia la capa de hoja de aluminio recubierta de plástico superior; y
- 20 en la etapa c) la cúpula flexible de la cubierta se deprime para hacer que los medios de corte bajen de modo que la capa superior curvada de hoja de aluminio recubierta de plástico se empuje hacia abajo contra la capa inferior de hoja de aluminio recubierta de plástico de modo que la capa superior de hoja de aluminio recubierta de plástico entre en contacto con y perfora la capa inferior de hoja de aluminio recubierta de plástico sin que se rompa, liberando el primer componente al segundo compartimento.



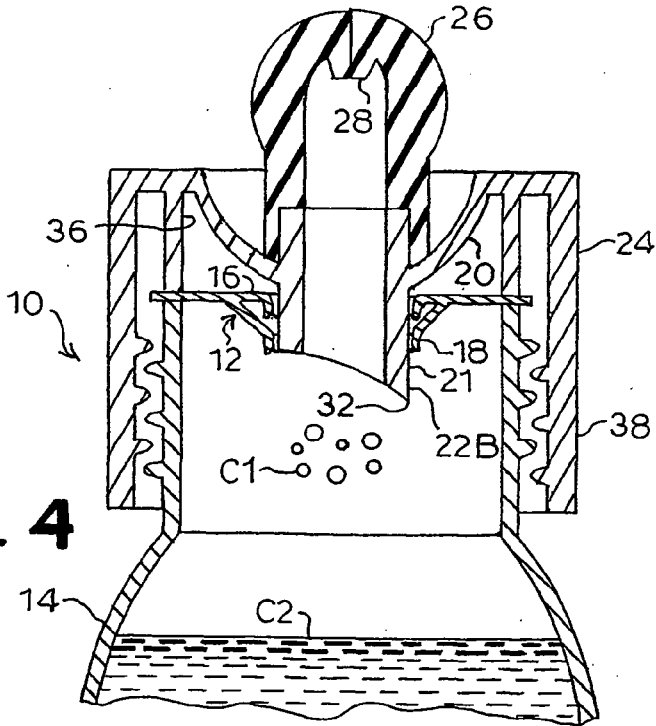
**FIG. 1**



**FIG. 2**

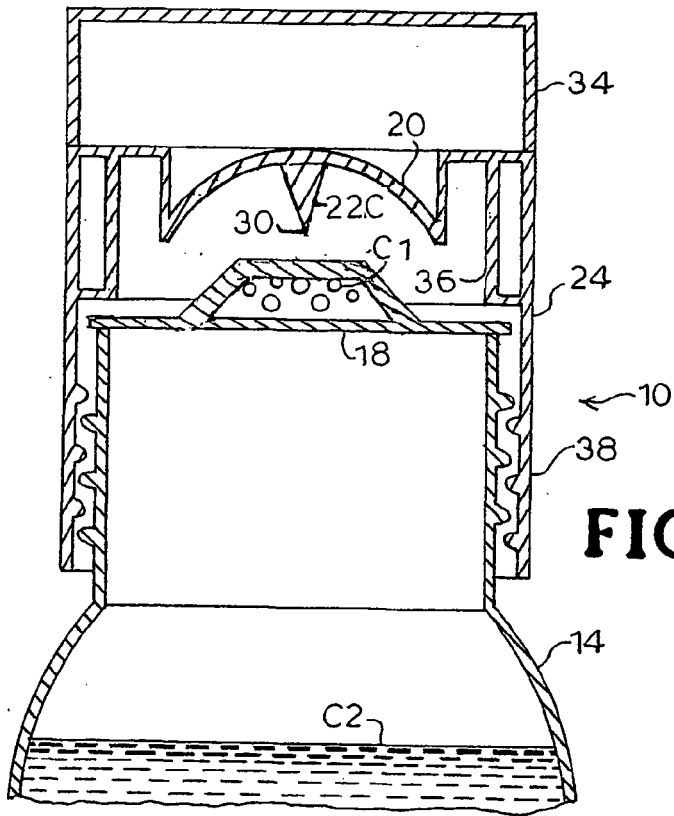


**FIG. 3**

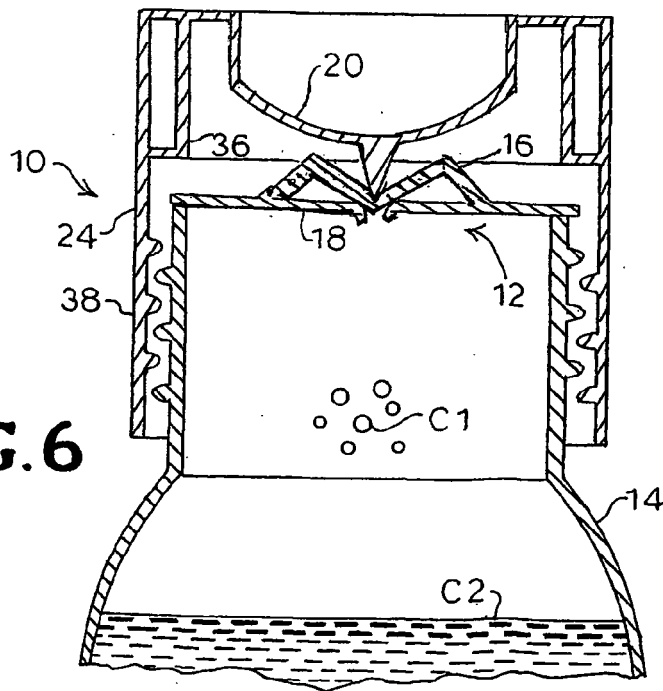


**FIG. 4**

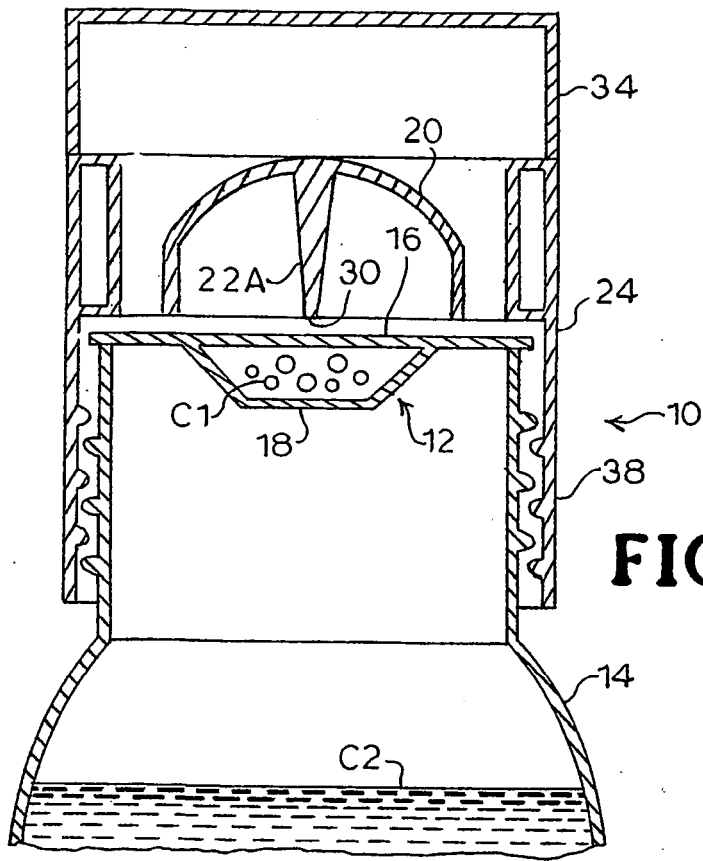




**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**