

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 651**

51 Int. Cl.:
B65D 51/28 (2006.01)
B65D 81/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06769669 .0**
- 96 Fecha de presentación: **22.08.2006**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1940696**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.07.2008**

54 Título: **Recipiente de mezclado de dos compartimentos y método para mezclar dos componentes**

30 Prioridad:
25.10.2005 US 257516

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.11.2012

73 Titular/es:
BIOGAIA AB (100.0%)
TEGNERGATAN 15, BOX 3242
103 64 STOCKHOLM, SE

72 Inventor/es:
HJALMARSSON, PER

74 Agente/Representante:
No consta

ES 2 391 651 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

Recipiente de mezclado de dos compartimentos y método para mezclar dos componentes.

Antecedentes de la invenciónCampo de la invención

- 5 Esta invención se refiere a envases y recipientes, y en particular, se refiere a recipientes que tienen dos compartimentos y que pueden usarse para mantener dos componentes separados hasta su uso.

Descripción de la técnica relacionada

10 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. La descripción de todas las patentes a las que se hace referencia en el presente documento se incorpora en el presente documento por referencia.

15 Otros envases de dos compartimentos utilizan una unidad de perforación para permitir que se mezclen los dos componentes separados previamente. Véanse, 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 a una tetina unida, en comunicación.

20 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 rodea de manera externa 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.

30 Para productos tales 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).

35 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.

40 Las patentes estadounidenses n.ºs 6.209.718, 6.105.760, 6.513.650 y 6.786.330 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, un medicamento o un producto para bebida justo antes de su consumo, para el envasado separado de comprimidos de carbonatación de 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, un medicamento o bebida antes de su consumo.

45 La patente estadounidense n.º 6.098.795 da 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 contiene preferiblemente 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 cortar a través del compartimento y el envase principal para obtener acceso al envase principal, por ejemplo, para liberar el primer componente del com-

partimento al envase principal. Alternativamente, el envase principal puede ser una bolsa, tal como una bolsa enteral 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.

- 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 el que se consume la bebida.
- 10
- 15 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 se hayan mezclado los componentes.
- 20 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, un medicamento o un producto para bebida justo antes de su consumo, para el envasado separado de comprimidos de carbonatación de un líquido hasta justo antes de su consumo, y para el envasado separado de, por ejemplo, vitaminas, agentes colorantes o aromatizantes u otros componentes inestables antes de su adición a una bebida, nutrición líquida, un medicamento o bebida antes de su consumo.
- 25

El documento WO 2004/060766 da a conocer un recipiente para mantener separados dos productos antes de mezclarlos, según el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta.

- 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, y que entonces pueda eliminarse la separación entre los componentes sin utilizar una estructura de perforación.
- 30

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 resultarán evidentes de manera más completa a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas.
- 35

Sumario de la invención

- La invención en el presente documento es un recipiente de dos compartimentos tal como se expone en la reivindicación 1. El primer compartimento tiene una capa superior y una capa inferior y contiene un primer componente que va a añadirse al segundo compartimento. Por encima del primer compartimento hay una cúpula que está curvada hacia arriba y es flexible. La depresión de la cúpula empujando de manera descendente sobre la misma provoca que la cúpula rompa la capa inferior del primer compartimento, sin romper la capa superior, liberando el primer componente al segundo compartimento. La invención se refiere también a un método para mezclar dos componentes, según la reivindicación 2.
- 40

- Otros objetos y características de la invención resultarán evidentes de manera más completa a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas.
- 45

Breve descripción de los dibujos

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

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

Descripción detallada de la invención y sus realizaciones preferidas

- 50 La presente invención proporciona un recipiente de dos compartimentos mejorado que tiene una cúpula que puede deprimirse para liberar un componente sensible desde un primer compartimento a un segundo compartimento rompiendo una capa inferior entre los compartimentos, con una posibilidad mínima o nula de fugas.

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 apertura del segundo compartimento dirigido 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.

En particular, la invención en el presente documento es un recipiente que comprende un primer compartimento 12 y un segundo compartimento 14 (figuras 1-2). Aunque en general el segundo compartimento 14 sirve como compartimento principal que contiene el segundo componente C2 que es normalmente un líquido, y el primer compartimento 12 sirve como 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.

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. La estructura del primer compartimento 12 es preferiblemente similar a las dadas a conocer en las patentes anteriores a las que se ha hecho referencia anteriormente (véanse, por ejemplo, las patentes estadounidenses n.ºs 6.098.795; 6.105.760; 6.209.718; y 6.786.330). Por tanto, un primer compartimento 12 preferido está hecho preferiblemente de una hoja, y, lo más preferiblemente, 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 polivinilo y con una superficie lacada en el interior tal como laca OPA, por ejemplo, material n.º 3131781 de AL-CAN PACKAGING AG (Kreuzlingen, Suiza). Arriba el primer compartimento 12 es 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.

En la invención en el presente documento, 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 la invención, el hecho de deprimir la cúpula 20 empujando de manera descendente sobre la misma baja la cúpula 20 de modo que la capa 18 inferior del primer compartimento 12, pero no la capa 16 superior, se rompe mediante la presión de la cúpula 20, liberando el primer componente C1 al segundo compartimento 14. Como la capa 16 superior no se corta ni rompe, no se producen fugas desde la parte exterior debido al movimiento.

En la invención, el primer compartimento 12 está curvado hacia arriba, siendo la capa 16 superior preferiblemente bastante gruesa, tal como hecha de un material de hoja y/o de plástico grueso. La capa 18 inferior plana es una hoja delgada, que puede romperse fácilmente. Por tanto, cuando se deprime la cúpula 20 en esta realización, empuja la capa 16 superior de manera descendente tal como se muestra en la figura 2, de modo que se empuja contra la capa 16 superior intacta aunque empujada de manera descendente y, finalmente, rompe la capa 18 inferior tal como se muestra, sin perforar ni romper la capa 16 superior.

En la invención, existe preferiblemente una cubierta 34 exterior sobre la cubierta 24, tal como se muestra en la figura 1, 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.

La invención está diseñada principalmente para la adición de un primer componente C1 sensible, seleccionado, ubicado preferiblemente 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 similares. El primer componente puede ser un compuesto, mezcla, disolución, cápsula, comprimido, polvo único o cualquier otro componente que pueda contenerse que vaya a añadirse a un envase principal que contiene preferiblemente 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 envasados previamente en la primera realización en el presente documento permite que el comprador compre y almacene el primer y el segundo componente por separado, por ejemplo, para mantener los segundos componentes no percederos a temperatura ambiente, y para mantener los primeros compartimentos, 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.

5 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
10 primeros componentes que por cualquier otro 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.

Se prefiere que el primer componente esté en forma de un polvo que sea estable cuando esté seco y que se disuelva o suspenda 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
15 estériles a una bebida, nutrición enteral líquida o un medicamento, por ejemplo, añadir vitaminas o microorganismos gastrointestinales beneficiosos, tales como *Lactobacillus reuteri*, a zumo de frutas, leche, agua y un medicamento.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a realizaciones específicas, se apreciará que son posibles numerosas variaciones, modificaciones y realizaciones, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente de dos compartimentos, para la adición de un primer componente a un segundo componente, que comprende:

5 (a) un primer compartimento (12) que contiene un primer componente, teniendo dicho primer compartimento una capa (16) superior intacta y una capa (18) inferior, siendo dicha capa inferior plana y pudiendo romperse fácilmente sin usar una estructura de perforación, y estando dicha capa superior curvada hacia arriba y hecha de tal modo que permanece intacta tras un empuje descendente;

10 (b) un segundo compartimento (14) que contiene un segundo componente, teniendo dicho segundo compartimento una cubierta (24) y una cúpula (20) flexible que forma parte de la cubierta, pero no un perforador específico, y dicha cúpula flexible está situada por encima de dicho primer compartimento;

15 en el que la depresión de dicha cúpula flexible provoca que la capa superior intacta del primer compartimento se empuje contra la capa inferior del primer compartimento, y que la capa inferior se rompa sin usar una estructura de perforación y sin romper la capa superior, liberando el primer componente al segundo compartimento sin abrir ningún compartimento al exterior del recipiente, **caracterizado porque** dicho primer componente es sensible a la humedad, y tanto la capa superior como la inferior están hechas de hoja de aluminio, en el que la capa superior es más gruesa que la capa inferior, comprendiendo dicho primer compartimento una hoja de aluminio con una superficie lacada en el interior, y con una capa de plástico en el exterior.

2. Método para añadir un primer componente a un segundo componente, que comprende:

20 (a) proporcionar un primer compartimento que contiene un primer componente sensible a la humedad, teniendo dicho primer compartimento una capa superior intacta y una capa inferior, estando hechas tanto la capa superior como la inferior de hoja de aluminio, en el que la capa superior es más gruesa que la capa inferior, comprendiendo dicho primer compartimento una hoja de aluminio con una superficie lacada en el interior, y con una capa de plástico en el exterior, siendo dicha capa inferior plana y pudiendo romperse fácilmente sin usar una estructura de perforación, y estando dicha capa superior curvada hacia arriba y hecha de tal modo que permanece intacta tras un empuje descendente;

(b) proporcionar un segundo compartimento que contiene un segundo componente, teniendo dicho segundo compartimento una cubierta y una cúpula flexible que forma parte de la cubierta, pero no un perforador específico, y dicha cúpula flexible está situada por encima de dicho primer compartimento; y

30 (c) deprimir dicha cúpula flexible para provocar que la capa superior intacta del primer compartimento se empuje contra la capa inferior del primer compartimento, y que la capa inferior se rompa sin usar una estructura de perforación y sin romper la capa superior, liberando el primer componente al segundo compartimento sin abrir ningún compartimento al exterior del recipiente.

