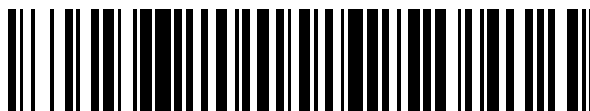


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 244**

51 Int. Cl.:

**B65D 73/00** (2006.01)

**B65D 75/58** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2010 E 10173101 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014 EP 2289816**

54 Título: **Envase unificado y método de preparación del mismo**

30 Prioridad:

**24.08.2009 US 236425 P**

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

**05.02.2015**

73 Titular/es:

**AKI, INC. (100.0%)  
1700 Broadway  
New York, NY 10019, US**

72 Inventor/es:

**GREENLAND, STEVEN J.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 528 244 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**

Envase unificado y método de preparación del mismo

5 La invención se refiere de manera general a envases unificados para contener y dispensar un material producto tal como se conoce, por ejemplo, a partir del documento US 2009/071978. En particular, los envases unificados comprenden una tarjeta de base impresa y un recipiente para fluidos unido permanentemente a una parte de la tarjeta de base. El recipiente para fluidos comprende una primera capa de barrera laminada que comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial, una parte de la cual se conforma para dar una forma de cúpula modificada, y una segunda capa de barrera laminada plana. La invención también se refiere a métodos de preparación de tales envases unificados.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Se usan depósitos compresibles en el envasado y la dispensación de diversas formulaciones de productos cosméticos, para el cuidado personal y domésticos. Los tubos de metal son un ejemplo de tales depósitos. Los tubos de metal son estancos al aire y por tanto proporcionan protección a los materiales producto contenidos en los tubos a lo largo de periodos de almacenamiento prolongados. Sin embargo, el metal, tal como lámina de aluminio, es difícil de conformar y la fabricación de tubos de metal es a menudo costosa.

20 También se han fabricado depósitos compresibles con plásticos. Aunque relativamente económicos de fabricar, los depósitos de plástico no proporcionan el mismo nivel de protección a los materiales producto que los tubos de metal, debido a la permeabilidad del plástico. Como resultado, la vida útil de almacenamiento de los materiales producto contenidos en depósitos de plástico es a menudo más corta.

25 Los envases o las bolsas flexibles, tales como los usados para condimentos, son otro ejemplo de depósito de plástico compresible. Más recientemente, se han fabricado bolsas de volumen pequeño que incluyen una sección de cabecera que es plana y no está llena con los materiales producto para expandir su presencia visual y mensaje gráfico. Sin embargo, tales bolsas flexibles tienen varias desventajas. Por ejemplo, a la sección de cabecera de las bolsas flexibles le falta rigidez suficiente y provoca deformación térmica. Adicionalmente, puesto que los materiales producto se distribuyen en general por área en su mayor parte bidimensional, es difícil producir un flujo de fluido deseado del material producto hacia la abertura de las bolsas. La dispensación de fluidos de alta viscosidad es particularmente problemática. Debido a la falta de cualquier forma tridimensional definida, las bolsas flexibles requieren un área superficial mayor para almacenar un volumen dado del material producto, que está acompañado a menudo por una mayor transmisión de vapor a través del área superficial, una mayor tendencia hacia la separación de fases (particularmente si el material producto es una emulsión), y una mayor posibilidad de perder el material producto debido a absorción por envases termoplásticos.

40 Además, los depósitos compresibles de volumen pequeño experimentan a menudo falta de atractivo de visual y dificultad en la colocación en la venta al por menor. En particular, a tales depósitos compresibles les falta área superficial suficiente para albergar mensajes de texto o gráficos para fines publicitarios o de instrucciones. Como resultado, deben envasarse con un depósito secundario tal como una caja de cartón impresa o un blíster que lleva los mensajes de texto o gráficos requeridos. Sin embargo, puesto que tales depósitos compresibles deben separarse del depósito secundario antes de su uso, los mensajes publicitarios o de instrucciones impresos sobre el depósito secundario a menudo se pasan por alto o se pierden antes del momento de uso.

45 Por tanto, existe la necesidad de un envase compresible mejorado que proporcione características de barrera al vapor y vida útil de almacenamiento adecuadas; que pueda mantener una forma predeterminada con rigidez suficiente antes de su uso; que permita la dispensación del material producto de una manera controlada; y que garantice la presencia de los mensajes publicitarios o de instrucciones en el momento de uso. También es necesario un procedimiento económico y eficaz para fabricar un envase compresible de este tipo.

SUMARIO DE LA INVENCION

55 La presente invención proporciona un envase unificado que incluye una tarjeta de base y un recipiente para fluidos que está unido permanentemente a una parte de la tarjeta de base.

60 En una realización, el envase unificado comprende una tarjeta de base impresa y un recipiente para fluidos. El recipiente para fluidos comprende una primera capa de barrera laminada que comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial, un material producto y una segunda capa de barrera laminada. Una parte de la primera capa de barrera laminada se conforma para dar una forma de cúpula modificada con un volumen definido. El material producto llena sustancialmente el volumen definido. La primera capa de barrera laminada y la segunda capa de barrera laminada están selladas entre sí en sus perímetros para formar un recinto estanco a los fluidos para contener el material producto. La segunda capa de barrera laminada del recipiente para fluidos está unida permanentemente a una parte de la tarjeta de base impresa.

65 Preferiblemente, la forma de cúpula modificada de la primera capa de barrera laminada es sostenible de manera elástica cuando se sella el recipiente para fluidos.

- 5 El polímero termoplástico con orientación biaxial puede comprender un polietileno, un polipropileno, un poliéster, una poliamida, un poliarilato o una mezcla de los mismos. En una realización preferida, el polímero termoplástico con orientación biaxial comprende poli(tereftalato de etileno).
- 10 En una realización, una o ambas de las capas de barrera laminadas primera y segunda comprenden una capa de lámina de aluminio. Preferiblemente, la lámina de aluminio tiene menos de aproximadamente 0,0254 mm (0,001 pulgadas) de grosor.
- 15 El material producto es preferiblemente un líquido.
- En otra realización, el recipiente para fluidos comprende además una punta dispensadora. La tarjeta de base comprende una cinta de apertura definida por una línea de perforación que interseca la punta dispensadora. Una vez que se retira la cinta de apertura, el material producto puede dispensarse desde la punta dispensadora. En una realización preferida, el recipiente para fluidos también comprende una lengüeta de extensión plana formada por las capas de barrera laminadas primera y segunda. La lengüeta de extensión encierra la punta dispensadora y reviste la cinta de apertura. La punta dispensadora también puede volver a cerrarse.
- 20 Preferiblemente, la tarjeta de base es menos flexible que la primera capa de barrera laminada del recipiente para fluidos. La tarjeta de base puede comprender papel base. Además, una o ambas superficies de la tarjeta de base pueden estar impresas con cualquier mensaje publicitario o de instrucciones para fines de comercialización o conformidad reglamentaria.
- 25 También se proporciona un método rentable de preparación de un envase unificado descrito anteriormente. En una realización, el método incluye proporcionar una tarjeta de base impresa, fabricar un recipiente para fluidos que comprende una primera capa de barrera laminada y una segunda capa de barrera laminada, y unir permanentemente el recipiente para fluidos a la tarjeta de base impresa. El recipiente para fluidos se fabrica mediante: (i) la conformación de una parte de la primera capa de barrera laminada, que comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial, para dar una forma de cúpula modificada con un volumen definido; (ii) el depósito de un material producto sobre la primera capa de barrera laminada de manera que el material producto llena sustancialmente el volumen definido; (iii) la colocación de la segunda capa de barrera laminada, que es plana, sobre la primera capa de barrera laminada; y (iv) el sellado de las capas de barrera laminadas primera y segunda entre sí en sus perímetros para formar un recinto estanco a los fluidos para contener el material producto. Preferiblemente, la forma de cúpula modificada de la primera capa de barrera laminada es sostenible de manera elástica cuando se sella el recipiente para fluidos.
- 30 El polímero termoplástico con orientación biaxial puede comprender un polietileno, un polipropileno, un poliéster, una poliamida, un poliarilato o una mezcla de los mismos. Preferiblemente, el polímero termoplástico con orientación biaxial comprende poli(tereftalato de etileno).
- 35 En una realización, una o ambas de las capas de barrera laminadas primera y segunda comprenden una capa de lámina de aluminio. Preferiblemente, la lámina de aluminio tiene menos de aproximadamente 0,001 pulgadas de grosor.
- 40 En una realización, las capas de barrera laminadas primera y segunda están selladas entre sí mediante termosellado. En otra realización, las capas de barrera laminadas primera y segunda están unidas entre sí usando energía de radiofrecuencia, energía sónica o un adhesivo.
- 45 En una realización preferida, la forma de cúpula modificada de la primera capa de barrera laminada se conforma aplicando presión de gas a una parte de la primera capa de barrera laminada. La presión de gas puede ser de aproximadamente 1 bar (15 psi) a aproximadamente 9,7 bar (140 psi) y la presión de gas puede aplicarse durante un periodo de tiempo que oscila entre aproximadamente 0,01 segundos y aproximadamente 1,0 segundos.
- 50 En otra realización, el recipiente para fluidos comprende además una punta dispensadora. La tarjeta de base se troquea para formar una cinta de apertura definida por una línea de perforación. La cinta de apertura, una vez que se retira, permite el acceso al material producto desde la punta dispensadora. En una realización preferida, las capas de barrera laminadas primera y segunda se sellan entre sí en sus perímetros para formar el recinto estanco a los fluidos y una lengüeta de extensión plana. La lengüeta de extensión encierra la punta dispensadora y reviste la cinta de apertura. La punta dispensadora también puede volver a cerrarse.
- 55 La presente invención proporciona por tanto un envase compresible mejorado. En particular, se usa un polímero termoplástico con orientación biaxial conformado para fabricar el presente envase unificado. Un polímero termoplástico con orientación biaxial presenta varias ventajas sobre otros materiales de plástico usados tradicionalmente en los depósitos termoconformados, por ejemplo, proporciona características de barrera superiores en relación con su grosor y relación coste-beneficio. Sin embargo, el polímero termoplástico con orientación biaxial se rechaza de manera rutinaria en procedimientos de conformación conocidos, en gran parte porque su uso requiere
- 60
- 65

una fuerza sustancialmente mayor para conformarlo para dar una forma deseada y el perfil conformado obtenible está enormemente limitado.

5 Se ha encontrado que puede conformarse de manera suficiente una capa de barrera laminada que comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial, usando el procedimiento de conformación dado a conocer en el presente documento para proporcionar una forma de cúpula modificada sin superar el valor de rotura por tracción del polímero termoplástico con orientación biaxial, conservando así su característica de barrera superior. Adicionalmente, el presente procedimiento de conformación aumenta el grado de la orientación biaxial y la resistencia a la deformación adicional del polímero termoplástico con orientación biaxial. Como resultado, la forma de cúpula modificada conformada puede sostenerse de manera elástica mediante el material producto y/o los gases contenidos en el envase unificado hasta el momento de uso.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

15 La figura 1a es una vista en planta de una primera realización de un envase unificado.  
 La figura 1b es una vista en sección transversal del envase unificado de la figura 1a a lo largo de A-A.  
 La figura 2 es una vista en planta de una segunda realización de un envase unificado con un recipiente para fluidos que puede volver a cerrarse.  
 La figura 3a es una vista en planta de una pletina inferior para fabricar la primera capa de barrera laminada del envase unificado.  
 20 La figura 3b es una vista en sección transversal de la pletina inferior de la figura 3a a lo largo de B-B.  
 La figura 4a es una vista lateral de una pletina inferior y una pletina superior para fabricar la primera capa de barrera laminada del envase unificado, antes de aplicar gas a presión.  
 La figura 4b es una vista lateral de las pletinas inferior y superior de la figura 4a, cuando se aplica inicialmente el gas a presión.  
 25 La figura 4c es una vista lateral de las pletinas inferior y superior de la figura 4a, cuando se aplica completamente el gas a presión.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

##### 30 I. Envases unificados

El presente envase unificado comprende en general una tarjeta de base impresa y un recipiente para fluidos unido permanentemente a una parte de la tarjeta de base. El recipiente para fluidos comprende una primera capa de barrera laminada y una segunda capa de barrera laminada que encierra un material producto. La primera capa de barrera laminada comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial, y una parte de la primera capa de barrera laminada está conformada para dar una forma de cúpula monolítica modificada. La segunda capa de barrera laminada es plana.

40 La figura 1a muestra una primera realización del presente envase unificado. El envase 10 unificado incluye una tarjeta 20 de base impresa y un recipiente 30 para fluidos. La figura 1b muestra una vista en sección transversal del envase 10 unificado en la figura 1a a lo largo de A-A. Tal como se muestra en la figura 1b, el recipiente 30 para fluidos comprende una primera capa 40 de barrera laminada y una segunda capa 50 de barrera laminada. La primera capa 40 de barrera laminada tiene una superficie 42 interna y una superficie 44 externa. La segunda capa 50 de barrera laminada tiene una superficie 52 interna y una superficie 54 externa. La superficie 42 interna de la primera capa 40 de barrera laminada y la superficie 52 interna de la segunda capa 50 de barrera laminada están selladas entre sí en sus perímetros, formando un recinto 60 estanco a los fluidos. Un material 70 producto llena sustancialmente el volumen del recinto 60 estanco a los fluidos.

50 Las capas de barrera laminadas primera y segunda son capas de barrera, es decir, son sustancialmente inertes y preferiblemente impermeables al material producto contenido en el recipiente para fluidos con el fin de impedir sustancialmente la migración de componentes del material producto a través de las capas. Pueden usarse diversos tipos de película de plástico con propiedad de barrera, por ejemplo, poli(tereftalato de etileno) ("PET"), celulosas o acetatos, para fabricar las capas de barrera laminadas. Las capas de barrera laminadas también pueden incorporar recubrimientos de barrera al vapor especializados para conferir o potenciar sus características de barrera. Además, un material que no tiene propiedades de barrera puede recubrirse o tratarse con el fin de proporcionarle propiedades de barrera de modo que el material pueda usarse para formar las capas de barrera laminadas. Dependiendo de los componentes del material producto, puede elegirse un material de barrera que es una barrera frente a, por ejemplo, aceite, gas, vapor de agua, aromas u oxígeno.

60 La primera capa de barrera laminada y la segunda capa de barrera laminada del envase unificado se construyen preferiblemente con laminaciones de barrera termoplásticas flexibles finas. La primera capa de barrera laminada comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial. Un polímero termoplástico con orientación biaxial es un polímero que se ha estirado en dos direcciones (es decir, el sentido de máquina y el sentido transversal a la máquina) en condiciones que dan como resultado la reorientación del polímero. Como resultado de tal orientación del polímero, se mejoran las características de barrera y la resistencia mecánica física del polímero.  
 65 Un polímero termoplástico con orientación biaxial tiene una resistencia a la tracción sustancialmente alta o bien en el sentido de máquina o bien en el sentido transversal a la máquina, y es en general resistente a la elongación

adicional.

5 Los polímeros termoplásticos con orientación biaxial adecuados incluyen, pero no se limitan a, poliésteres, poliamidas que incluyen náilon y poliamidas amorfas, poliarilatos, polipropilenos, polietilenos, o mezclas de los mismos.

10 Un polímero termoplástico con orientación biaxial preferido es un poliéster tal como poli(tereftalato de etileno) (PET), vendido con el nombre comercial MYLAR<sup>®</sup> fabricado por DuPont Teijin Films, debido a las características de resistencia y elongación comparables de la película de poliéster a lo largo de los sentidos tanto de máquina como transversal a la máquina. Otros polímeros termoplásticos con orientación biaxial preferidos incluyen, pero no se limitan a, poliamidas tales como película de nailon, vendida con el nombre comercial Capran Emblem<sup>®</sup> fabricada por Honeywell, y películas de polipropileno con orientación biaxial (BOPP) tales como las fabricadas por Exxon-Mobil.

15 Además, las capas de barrera laminadas primera y segunda pueden comprender cada una más de una capa de materiales compuestos.

20 Las capas de barrera laminadas primera y segunda también pueden incorporar cada una materiales metálicos, semimetálicos, de óxido de metal o de cerámica para mejorar las características frente al vapor de agua de estas capas. Los ejemplos de tal construcción de laminación pueden incluir los fabricados según la especificación militar estadounidense Mil-B-131 clase I, así como muchas laminaciones comerciales tales como las usadas para pruebas de diagnóstico médico o distribución de condimentos para el servicio de alimentos.

25 En una realización, las capas de barrera laminadas primera y la segunda pueden comprender cada una, una capa de metal de espesor fino. La capa de metal, tal como una capa de lámina de aluminio, proporciona bajas tasas de transmisión de vapor de agua que se desean en depósitos compresibles. Puede usarse cualquier calidad de aluminio, aunque se prefieren los que son más maleables. Un aluminio particularmente preferido es una capa de aluminio de espesor fino que no provoca pérdida de las características elásticas deseables del recipiente para fluidos sellado, no se abolla fácilmente o no se daña de otro modo en el transporte, y aún proporciona la reducción deseada en la tasa de transmisión de vapor de agua u oxígeno.

30 En una realización, la primera capa de barrera laminada puede comprender una capa de sello térmico termoplástica interna con grosor en el intervalo de aproximadamente 0,0127 mm (0,0005 pulgadas) a aproximadamente 0,1016 mm (0,0040 pulgadas) y una capa externa de una película de polímero termoplástico con orientación biaxial con grosor en el intervalo de aproximadamente 0,01016 mm (0,0004 pulgadas) a aproximadamente 0,0508 mm (0,002 pulgadas). También puede incluirse una capa de barrera suplementaria, preferiblemente una capa de lámina de aluminio, con grosor en el intervalo de aproximadamente 0,006858 mm (0,00027 pulgadas) a aproximadamente 0,0254 mm (0,001 pulgadas), entre la capa de sello térmico y la película termoplástica con orientación biaxial. Preferiblemente, la capa externa se construye con una película de polímero de poliéster con orientación biaxial con grosor en el intervalo de aproximadamente 0,0122 mm (0,00048 pulgadas) a aproximadamente 0,02337 mm (0,00092 pulgadas).

45 La segunda capa de barrera laminada puede tener la misma o diferentes composiciones que la primera capa de barrera laminada. Dado que la segunda capa de barrera laminada no se conforma, no se requiere el uso de una película termoplástica con orientación biaxial en la estructura.

50 Tal como se muestra en la figura 1b, la primera capa 40 de barrera laminada tiene una forma de cúpula monolítica modificada conformada en la misma. Los términos "forma de cúpula monolítica modificada" o "forma de cúpula modificada", tal como se usan en esta solicitud, se refieren a cualquier protuberancia tridimensional adecuada con una superficie lisa a partir de una base plana, e incluyen, pero no se limitan a, una forma de hemisferio, una forma de esfera de perfil bajo (por ejemplo, la altura del perfil es menor que el radio de la base en el caso de una base circular), o una forma de toroide. Preferiblemente, la forma de cúpula modificada es una forma de esfera de perfil bajo, tal como la mostrada en la figura 1b.

55 La base plana de la forma de cúpula modificada puede tener cualquier forma deseada, preferiblemente una forma redondeada, y cualquier dimensión deseada. La forma de cúpula modificada en la figura 1a tiene una base circular. Otras bases adecuadas de la forma de cúpula modificada incluyen, pero no se limitan a, óvalos, elipses o cuadrados o rectángulos sencillos con esquinas redondeadas (tal como se muestra en la figura 2).

60 Cualquier parte de la primera capa de barrera laminada que no tiene la forma de cúpula modificada conformada (es decir, las partes que rodean la base plana de la forma conformada) es preferiblemente plana. Preferiblemente, la segunda capa de barrera laminada también es plana.

65 El material producto puede ser cualquier material que es adecuado para envasarse y distribuirse en un envase unificado. Preferiblemente, el material producto es un producto cosmético, producto para el cuidado personal, producto médico o producto doméstico sustancialmente no adulterado. Los ejemplos incluyen crema para la cara, champú, dentífrico, medicamento líquido y detergente. Los productos sustancialmente no adulterados incluyen

- 5 cualquier material producto presentado en su forma original o natural, sin alterarse de ninguna manera significativa. El material producto puede presentarse de cualquier forma adecuada, tal como en forma de gel, en forma de polvo, en microcápsulas, contenido en un material de matriz o, preferiblemente, en forma líquida. Además, el material producto puede comprender componentes volátiles y/o no volátiles. La cantidad o el volumen del material producto pueden ser adecuados como muestra, o para usos individuales o múltiples.
- Preferiblemente, el material producto llena sustancialmente el volumen definido mediante la forma de cúpula modificada de la primera capa de barrera laminada.
- 10 Las capas 40 y 50 de barrera laminadas primera y segunda están selladas entre sí en sus perímetros. Tal como se muestra en la figura 1b, la superficie 42 interna de la primera capa 40 de barrera laminada y la superficie 52 interna de la segunda capa 50 de barrera laminada están selladas entre sí en sus perímetros, conformando un recinto 60 estanco a los fluidos para contener el material 70 producto. El sello puede conformarse usando cualquier método adecuado, tal como mediante termosellado, mediante radiofrecuencia o energía sónica o mediante adhesivos.
- 15 Preferiblemente, el sello es un sello permanente hermético. Pueden formarse sellos permanentes, también denominados uniones destruibles o desgarrables, mediante los métodos descritos anteriormente.
- Los adhesivos deben ser compatibles con el material producto, es decir, no deben reaccionar ni plastificarse cuando entran en contacto con el material producto o componentes del material producto. Tal reacción puede provocar un deterioro indeseable del material producto o el sello.
- 20 En una realización, al menos una de las superficies 42 y 52 internas comprende un adhesivo sensible a la presión, tal como un adhesivo sensible a la presión con poco olor que se ha aplicado a partir de una emulsión acuosa. El adhesivo sensible a la presión puede cubrir la totalidad del área de contacto entre la primera capa de barrera laminada y la segunda capa de barrera laminada. Alternativamente, el adhesivo puede aplicarse en un patrón específico de líneas o puntos. Otro ejemplo es calidades especializadas de adhesivo de aplicación en estado fundido, especialmente los que pueden proporcionar una funcionalidad de reticulación. Además, pueden formularse adhesivos para proporcionar propiedades de barrera adicionales. Tales adhesivos pueden contener agentes tales como eliminadores de oxígeno o consistir en precursores formadores de película de materiales con altas propiedades de barrera, tales como poli(cloruro de vinilideno) (PVdC) de calidad látex.
- 25 Si se usa un sello permanente, el envase 10 unificado también debe dotarse de medios para la apertura del recipiente 30 para fluidos, tal como mediante el desgarro de una de la primera capa de barrera laminada o la segunda capa de barrera laminada, o ambas. Los medios de apertura pueden incluir una punta 100 dispensadora tal como se muestra en la figura 1a, una muesca o una tira para originar o facilitar el desgarro. Los medios de apertura también pueden volver a cerrarse o volver a sellarse.
- 30 Cuando las capas 40 y 50 de barrera laminadas primera y segunda están selladas entre sí en sus perímetros para formar un recinto 60 estanco a los fluidos, el material 70 producto llena sustancialmente el volumen del recinto (es decir, el volumen definido mediante la forma de cúpula modificada de la primera capa de barrera laminada), y deja un espacio de cabeza (es decir, el espacio que está ocupado por el aire ambiental) mínimo en el recinto. Utilizando el volumen definido del recinto en toda su magnitud, puede conseguirse estabilidad máxima del material producto contenido. Además, el material producto, especialmente cuando está en forma de fluido, y otros fluidos (es decir, líquido o gas) en el recinto si los hay, proporcionan presión y fuerza internas para sostener la forma conformada de la primera capa de barrera laminada. Por tanto, cuando se sella el recipiente para fluidos, la forma de cúpula modificada conformada de la primera capa de barrera laminada es sostenible de manera elástica, es decir, la capa mostrará deformación por presión menor cuando se aplica fuerza sobre su superficie externa, pero se restaurará sustancialmente por sí sola a su forma original al dejar de aplicar la fuerza. Además una vez que se conforma y se sella, el recipiente para fluidos es resistente a la flexión y puede contribuir a la rigidez de la tarjeta de base.
- 35 En una realización preferida, la superficie 42 interna de la primera capa 40 de barrera laminada está termosellada a la superficie 52 interna de la segunda capa 50 de barrera laminada antes de unir el recipiente 30 para fluidos a la tarjeta 20 de base.
- 40 La superficie 54 externa de la segunda capa 50 de barrera laminada está unida permanentemente a una parte de la tarjeta 20 de base. La segunda capa de barrera laminada puede unirse con un adhesivo de laminación, o mediante cualquier otro medio de fijación adecuado, tal como mediante adhesivos activados por calor, humedad, presión, secado o curado por radiación. En una realización, se incorpora un sistema adhesivo sin márgenes en la superficie 54 externa de la segunda capa 50 de barrera laminada. Preferiblemente, el sistema adhesivo sin márgenes comprende un adhesivo sensible a la presión permanente tal como un adhesivo acrílico sensible a la presión permanente. El adhesivo sensible a la presión permanente puede cubrirse y protegerse mediante un revestimiento desprendible tal como un revestimiento desprendible recubierto con silicona desechable.
- 45 Puede usarse cualquier material deseado para fabricar la tarjeta de base. Puesto que el recinto formado por las capas de barrera laminadas primera y segunda es estanco a los fluidos y también se conforma preferiblemente antes de unirse a la tarjeta de base, el material de la tarjeta de base no se expondrá al material producto contenido
- 50
- 55
- 60
- 65

en el recinto; ni se expondrá al calor u otras energías usadas para sellar las capas de barrera laminadas primera y segunda. Los materiales adecuados para la tarjeta de base incluyen, pero no se limitan a, papel tal como papel base para cubiertas o para etiquetas de espesor ligero. También puede usarse papel sintético u otros materiales de plástico. Preferiblemente, la tarjeta de base comprende un papel base por motivos medioambientales y rentabilidad global. Puede usarse papel de diversas calidades y composiciones, incluyendo reciclado, coloreado, texturizado, recubierto o no recubierto. En una realización, la tarjeta de base se fabrica a partir de calidades de cartón blanqueado con sulfito sólido o papel base para cubiertas, y tiene un grosor en el intervalo de aproximadamente 0,1524 mm (0,006 pulgadas) a aproximadamente 0,61 mm (0,024 pulgadas). La tarjeta de base también puede recubrirse con diversos recubrimientos de polímero a base de agua o curados con energía, o sobrelaminarse con películas termoplásticas para proteger el papel y cualquier gráfico impreso frente al daño por humedad.

Preferiblemente, la tarjeta de base tiene un área superficial suficientemente grande que se extiende más allá del recipiente para fluidos de modo que puede imprimirse cualquier ilustración publicitaria, textos, gráficos, información o instrucciones de producto o información de principios activos deseados sobre cualquier superficie de la tarjeta de base. Además, el recipiente para fluidos puede ubicarse o dimensionarse de manera que está disponible un área superficial suficiente sobre la tarjeta de base para conseguir la promoción de la marca, educación del consumidor o conformidad con cualquier requisito reglamentario aplicable tal como los impuestos por la Food and Drug Administration de los EE.UU. Puesto que el recipiente para fluidos está unido permanentemente a la tarjeta de base impresa, se garantiza la presencia de cualquier información de comercialización o de instrucciones del producto impresa sobre la tarjeta de base en el momento de uso.

La tarjeta de base impresa puede ser de cualquier dimensión o configuración adecuada siempre que exista una superficie plana a la que pueda unirse permanentemente el recipiente para fluidos. Tal como se muestra en la figura 1a, la tarjeta de base impresa puede ser plana. La tarjeta de base impresa también puede estar ranurada o plegada de otro modo para formar un formato de 4 ó 6 páginas común. Tal configuración funciona para aumentar sustancialmente la superficie que puede usarse de la tarjeta de base, a la vez que se limitan las dimensiones finales. La tarjeta de base impresa también puede plegarse de manera que puede erguirse verticalmente. La tarjeta de base también puede comprender una parte de un panel incorporado como parte de una caja troquelada o una tarjeta de felicitación. Como ejemplo adicional, la tarjeta de base plegada puede proporcionar dimensiones finales reducidas para facilitar la colocación del envase unificado en un depósito huésped existente o para entrar dentro del alcance de las dimensiones deseadas para envíos postales de los Estados Unidos. Las tarjetas de base también pueden contener un orificio para colgarse para fines de exhibición en colgadores en la venta al por menor.

Tal como se muestra en la figura 1a, la tarjeta 20 de base impresa puede tener una cinta 80 de apertura definida por una línea 90 de perforación que interseca la punta 100 dispensadora. Cuando la cinta 80 de apertura se retira mediante desgarro o corte a lo largo de la línea 90 de perforación, se abrirá el recipiente 30 para fluidos, permitiendo por tanto el acceso al material 70 producto.

El recipiente 30 para fluidos también puede comprender una lengüeta 110 de extensión plana que está unida permanentemente a la tarjeta 20 de base impresa. Tal como se muestra en la figura 1a, la lengüeta 110 de extensión se forma a partir de la primera capa 40 de barrera laminada y la segunda capa 50 de barrera laminada. La punta 100 dispensadora está encerrada entre el borde 112 inferior y el borde 114 superior de la lengüeta 110 de extensión. La lengüeta 110 de extensión reviste la cinta 80 de apertura, superponiéndose su borde 112 inferior y la línea 90 de perforación sobre la tarjeta 20 de base impresa. Por tanto, cuando se desgarra o corta la tarjeta de base a lo largo de la línea 90 de perforación, se retirarán tanto la lengüeta 110 de extensión como la cinta 80 de apertura, y se podrá acceder al material 70 producto.

La tarjeta de base impresa también puede incorporar una característica para poder volver a cerrarse o volver a sellarse para el recipiente para fluidos. Por ejemplo, tal como se muestra en la figura 2, la tarjeta de base impresa tiene dos líneas 120 y 130 de perforación que intersecan la punta 100 dispensadora. La primera línea 120 de perforación define una cinta 80 de apertura y la segunda línea 130 de perforación define una falda 140 plegable. En una realización, la distancia entre las dos líneas perforadas puede ser cualquier distancia deseada, pero es preferiblemente de al menos aproximadamente 0,5 pulgadas. La tarjeta de base contiene además al menos una lengüeta 145 de bloqueo. Cuando un envase unificado abierto no está en uso, la falda 140 plegable puede plegarse a lo largo de la segunda línea 130 de perforación e insertarse debajo de las lengüetas 145 de bloqueo, impidiendo por tanto que el material 70 producto se libere del recinto 60.

## II. Método de fabricación de los envases unificados

Los presentes envases unificados pueden fabricarse usando diversos métodos. Los métodos incluyen en general las siguientes etapas de fabricación: proporcionar una tarjeta de base impresa; conformar un recipiente para fluidos; y unir permanentemente el recipiente para fluidos a una parte de la tarjeta de base impresa. En general, el recipiente para fluidos se fabrica mediante la conformación de una parte de la primera capa de barrera laminada para dar una forma de cúpula modificada; el depósito del material en el volumen definido por la forma de cúpula modificada; y la colocación de la segunda capa de barrera laminada sobre la primera capa de barrera laminada conformada; y el sellado de la primera capa de barrera laminada y la segunda capa de barrera laminada entre sí en sus perímetros para formar un recinto estanco a los fluidos para contener el material producto. También pueden usarse en el

método los materiales descritos anteriormente en la sección I para el envase unificado.

La tarjeta de base impresa puede prepararse antes o después de preparar el recipiente para fluidos. Preferiblemente, la tarjeta de base impresa se prepara antes de la fabricación del recipiente para fluidos.

5 Tal como se describió anteriormente, la tarjeta de base puede fabricarse a partir de una variedad de sustratos, preferiblemente de calidades de cartón blanqueado con sulfito sólido o papel base para cubiertas. Pueden imprimirse textos o gráficos en cuanto a información de producto o decorarse de otro modo sobre cualquier superficie de la tarjeta de base usando cualquier método adecuado. Los métodos de impresión preferidos incluyen, pero no se limitan a, impresión offset alimentada por hojas, impresión offset de banda, formación de imágenes flexográfica y digital. La superficie de la tarjeta de base impresa puede recubrirse además con un recubrimiento de polimerización curado mediante UV, laminación de película o recubrimientos alternativos para conferir resistencia al agua y carácter aplanado mejorado al material de la tarjeta de base.

15 En una realización, la tarjeta de base se troquela con precisión adicionalmente para conformar una línea de perforación u otra línea de corte que define una cinta de apertura que facilita una apertura limpia del recipiente para fluidos.

20 Puede usarse cualquier método adecuado para fabricar el recipiente para fluidos del presente envase unificado. Pueden realizarse de manera continua las diversas etapas para preparar el recipiente para fluidos en diferentes estaciones de una secuencia de fabricación. El recipiente para fluidos puede fabricarse individualmente o, más preferiblemente, en múltiples cantidades. A continuación se describe un ejemplo de un método para preparar múltiples recipientes para fluidos.

25 La primera capa 40 de barrera laminada del recipiente para fluidos puede conformarse en frío en la primera estación de la secuencia de fabricación. Puede usarse cualquier fuerza de tensión adecuada en el procedimiento de conformación en frío, por ejemplo, presión de fluidos o vacío. Preferiblemente, la fuerza de tensión es gas a presión.

30 Las figuras 3a a 4c muestran un ejemplo de un ensamblaje en una primera estación de fabricación que puede usarse para conformar la forma de cúpula modificada en la primera capa de barrera laminada. Tal como se muestra en la figura 4a, la primera estación de fabricación se compone de un ensamblaje de pletinas a alta presión con dos superficies opuestas, es decir, una pletina 150 superior y una pletina 160 inferior. Preferiblemente se proporciona un movimiento vertical de al menos una de las pletinas superior o inferior.

35 La superficie superior de la pletina 160 inferior comprende una pluralidad de piezas 170 de inserción con un perfil uniforme. Cada una de las piezas de inserción contiene una cavidad 180. Las figuras 3a-4c muestran una pieza 170 de inserción de este tipo. La pieza de inserción puede fabricarse con cualquier material elástico adecuado usando cualquier método adecuado. Preferiblemente, la pieza de inserción se fabrica con caucho de silicona con un valor durométrico en el intervalo de aproximadamente 40 a aproximadamente 80 y con un grosor en el intervalo de aproximadamente 3,175 mm (0,125 pulgadas) a aproximadamente 6,35 mm (0,250 pulgadas). La pieza de inserción de caucho de silicona puede usarse como pieza de inserción de la pletina inferior o laminarse adicionalmente o unirse de otro modo a un material resistente a la presión y que puede mecanizarse, por ejemplo, cartón duro de densidad media (MDF), para formar la pieza 170 de inserción de la pletina inferior. El grosor de la pieza 170 de inserción de la pletina inferior puede ajustarse según el diseño específico del recipiente para fluidos. Por ejemplo, está en el intervalo de aproximadamente 3,175 mm (0,125 pulgadas) a aproximadamente 25,4 mm (1,0 pulgadas).

40 La pieza 170 de inserción de la pletina inferior puede cortarse o mecanizarse de otro modo para formar una pluralidad de cavidades en la misma. Las figuras 3a-4c muestran una cavidad 180 de este tipo. La forma plana de la cavidad 180 determina la forma de la base de la forma de cúpula modificada conformada de la primera capa de barrera laminada, que incluye, pero no se limita a, círculos, óvalos, elipses o cuadrados o rectángulos con esquinas redondeadas. La pared 182 lateral de la cavidad 180, en general un corte sencillo perpendicular a la superficie plana de la pletina 160 inferior, no entra en contacto con la forma conformada de la primera capa de barrera laminada y por tanto no necesita pulirse. La cavidad en la pieza de inserción de la pletina inferior funciona en vez de una matriz de conformación utilizada por lo demás en procedimientos de termoconformación convencionales.

50 La superficie inferior de la pieza 170 de inserción de la pletina inferior se construye para facilitar un flujo limitado de aire entre la pieza 170 de inserción de la pletina inferior y la superficie inferior de la pletina 160 inferior. Tal como se muestra en las figuras 3a y 3b, cada pieza 170 de inserción de la pletina inferior puede comprender uno o más orificios 190 de ventilación.

60 Tal como se muestra en la figura 4a, la pletina 150 superior está equipada con canales 200 de suministro de aire que se corresponden con cada cavidad 180 en las piezas 170 de inserción de la pletina inferior.

65 El procedimiento de fabricación preferido usa un movimiento de banda intermitente. La primera capa 40 de barrera laminada se estira hacia adelante en la primera estación como una banda plana en una orientación horizontal. La superficie 44 externa de la primera capa 40 de barrera laminada está orientada hacia abajo y se acopla con la



pletina 160 inferior y la superficie 42 interna se acopla con la pletina 150 superior. Entonces se acoplan la pletina 150 superior y la pletina 160 inferior mediante una fuerza de sujeción y la primera capa 40 de barrera laminada se fija en los perímetros de la cavidad 180 de la pieza 170 de inserción de la pletina inferior.

5 Se introduce gas 210 a presión en la pletina 150 superior a través de los canales 200 de suministro de aire. Tal como se muestra en la figura 4b, a medida que se acumula la presión de gas de fluido impuesta sobre la superficie 42 interna de la primera capa 40 de barrera laminada (la presencia de los orificios 190 de ventilación en la pieza 170 de inserción de la pletina inferior descarga o reduce cualquier presión opuesta), la parte de la primera capa 40 de barrera laminada dentro de la pared 182 lateral de la cavidad 180 comienza a deformarse por tensión y se abulta para al interior de la cavidad 180 para conformar una forma de cúpula modificada. La presión de gas se controla de manera que la fuerza de tensión correspondiente no supera la rotura por tracción del polímero termoplástico con orientación biaxial. Como tal, la deformación no altera significativamente las propiedades físicas deseables del polímero termoplástico con orientación biaxial original; en su lugar, aumenta el grado de orientación del polímero.

10 Una presión de gas adecuada está en el intervalo de aproximadamente 0,7 bar (10 psi) a aproximadamente 9,7 bar (140 psi), preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 2,8 bar (40 psi) a aproximadamente 7 bar (100 psi). A tal presión, la primera capa de barrera laminada que comprende una capa de polímero termoplástico con orientación biaxial puede experimentar elongación biaxial adicional normalmente en el intervalo de aproximadamente el 10 a aproximadamente el 25% antes de alcanzar su punto de rotura.

15 En la figura 4c, se aplica completamente la presión de gas. Después de que la presión alcanza su nivel deseado, se interrumpe el gas 210 a presión y se retira la presión. Posteriormente puede producirse una contracción menor del perfil del recipiente para fluidos conformado debido a una recuperación elástica parcial del polímero termoplástico con orientación biaxial. Esta recuperación parcial no es perjudicial para el perfil resultante.

20 La forma de cúpula modificada conformada en el presente procedimiento tiene una curvatura de radio grande que se extiende desde la base plana en la que la primera capa de barrera laminada se sitúa antes del procedimiento de conformación. La profundidad máxima del estiramiento se ve altamente influida por la forma geométrica del área plana original sometida al procedimiento de conformación (es decir, la forma plana de la cavidad 180). Por tanto, la forma conformada de la primera capa de barrera laminada es resultado de la respuesta de la película laminada plana a la presión interior. Además, esta forma conformada se sostiene de manera elástica hasta el momento de uso mediante el inflado del gas o fluido interior proporcionada por los materiales producto y el aire ambiental encerrado en el recipiente para fluidos, sin la necesidad de ninguna pared lateral orientada vertical rígida para conferir resistencia estructural. Otras partes de la primera capa de barrera laminada que no se han sometido al procedimiento de conformación siguen siendo planas.

25 El uso de un polímero termoplástico con orientación biaxial y gas a presión permite una redistribución controlada de la fuerza de tensión con deslizamiento progresivo de la cadena de polímero e impide "puntos calientes" mecánicos que de lo contrario debilitarían la película o provocarían un fallo definitivo. Adicionalmente, puesto que el polímero termoplástico con orientación biaxial se alarga bajo tensión de tracción, se aumenta la resistencia a la elongación adicional. El grado de orientación y la resistencia a la elongación adicional aumentados también son de naturaleza biaxial. Como resultado, el polímero sometido a tensión redistribuye uniformemente el esfuerzo de tracción e impide el estrechamiento del polímero que se produciría de otro modo. PET con orientación biaxial, con sus valores mecánicos estrechamente comparables en los sentidos de máquina y transversal a la máquina, es un polímero con orientación biaxial preferido. El uso de caucho elástico en la pieza de inserción de la pletina inferior también impide puntos calientes mecánicos o puntos de tensión en el perímetro de la cavidad 180 que de lo contrario pueden conducir a fallo por tensión. El presente procedimiento elimina complicaciones y problemas de calidad tales como pandeo, arrugamiento o desgarro comúnmente asociados con los métodos de estiramiento usados comúnmente en procedimientos de conformación.

30 Tal como se describió anteriormente, también puede incorporarse una capa de metal de espesor fino, tal como una capa de aluminio, en la primera capa de barrera laminada. La presencia de un polímero termoplástico con orientación biaxial en la misma capa de barrera laminada como capa de aluminio también impide el agrietamiento o el fallo por tracción del metal de espesor durante el procedimiento de conformación ya que distribuye la fuerza de tensión durante el procedimiento de conformación e impide una elongación de metal localizada hasta el punto de fallo.

35 Pueden usarse otros métodos adecuados para aplicar presión a la primera capa de barrera laminada para conformar la forma de cúpula modificada en la misma.

40 Tras a la conformación, se eleva la pletina 150 superior y se hace avanzar la primera capa 40 de barrera laminada conformada a la segunda estación de la secuencia de fabricación en la que se llena el material 70 producto. Por ejemplo, el material 70 producto puede dosificarse y descargarse desde boquillas de fluidos montadas directamente sobre el volumen definido por cada una de las formas de cúpula modificadas. La dosificación y el bombeo pueden tener lugar mientras se detiene el movimiento de banda intermitente y puede lograrse mediante el uso de una variedad de sistemas de bombeo y dosificación adecuados. El material producto dispensado llena preferiblemente

5 de manera sustancial el volumen de la forma de cúpula modificada conformada. No se requiere enrase del material producto y el material producto de viscosidad superior puede encontrarse temporalmente por encima del plano de la superficie 42 interna de la primera capa 40 de barrera laminada. Además, la colocación del material producto en la forma de cúpula modificada conformada puede impedir la extensión hacia fuera no deseada del material producto que se produce de lo contrario debido al impulso asociado con el procedimiento de movimiento de banda intermitente preferido.

10 En la siguiente estación de fabricación, entonces se coloca una segunda capa 50 de barrera laminada plana sobre la superficie 42 interna de la primera capa 40 de barrera laminada. Preferiblemente, la segunda capa 50 de barrera laminada comprende un adhesivo sensible a la presión sobre su superficie 52 interna, que se cubre y protege mediante un revestimiento desprendible desechable recubierto con silicona (no mostrado). Entonces se orientan las capas 40 y 50 de barrera laminadas primera y segunda y se mueven hacia una pletina calentada en la que estas dos capas se sellan entre sí en sus perímetros para formar un recinto 60 estanco a los fluidos. El material 70 producto se alisa automáticamente y se redistribuye en el recinto 60 por la superficie 52 interna plana de la segunda capa 50 de barrera laminada justo antes de o durante el procedimiento de termosellado. En una realización preferida, se forma una punta 100 dispensadora mediante el uso de un relieve mecanizado sencillo en la superficie inferior de la pletina superior calentada. El sellado restante tiene lugar de tal manera que sólo se sella la parte plana de la primera capa de barrera laminada y no se perturba la forma de cúpula modificada.

20 Entonces se troquelan con precisión las capas de barrera laminadas primera y segunda selladas para formar recipientes para fluidos individuales. En un método preferido, las capas de barrera laminadas primera y segunda se troquelan de manera superficial junto con un adhesivo sensible a la presión permanente sin márgenes tal como un adhesivo acrílico sensible a la presión permanente frente a un revestimiento desprendible tal como un revestimiento desprendible recubierto con silicona desechable. Los recipientes para fluidos individuales se montan en un patrón predeterminado sobre el revestimiento desprendible recubierto con silicona desechable. Generalmente los recipientes para fluidos no son flexibles cuando se sellan.

30 Entonces se une permanentemente el recipiente para fluidos a la tarjeta de base impresa. Esta etapa puede lograrse mediante cualquier método adecuado. En una realización preferida, se retira el revestimiento desprendible recubierto con silicona desechable y se une la segunda capa de barrera laminada a la tarjeta de base mediante el adhesivo acrílico sensible a la presión permanente sin márgenes.

35 El presente envase unificado puede usarse como producto para uso individual o usos múltiples. También puede usarse como envase para muestras. Un consumidor puede abrir el recipiente para fluidos, por ejemplo, arrancando la cinta de apertura a lo largo de la línea de perforación sobre la tarjeta de base. Entonces puede dispensarse el material producto aplicando suavemente presión sobre la superficie externa de la primera capa de barrera laminada. Dado que la línea de perforación proporciona un punto de abertura limpia del recipiente para fluidos, el material producto puede dispensarse de manera controlada. Los métodos alternativos de apertura del recipiente para fluidos incluyen, pero no se limitan a; tiras desgarrables, lengüetas desprendibles, ranuración de una o ambas de las capas de barrera laminadas tal como con láseres, cintas de cabecera desprendibles o sellos de perímetro frangibles o pelables. Adicionalmente, puesto que el recipiente para fluidos está unido permanentemente a la tarjeta de base impresa, cualquier información de comercialización o producto impresa sobre la tarjeta de base está disponible fácilmente en el momento de uso.

45 La descripción contenida en el presente documento es para fines de ilustración y no para fines de limitación.

**REIVINDICACIONES**

1. Envase (10) unificado que comprende:
  - 5 (a) una tarjeta (20) de base impresa; y
  - (b) un recipiente (30) para fluidos que comprende (i) una primera capa (40) de barrera laminada que comprende al menos una capa de polímero termoplástico con orientación biaxial, (ii) un material producto y (iii) una segunda capa (50) de barrera laminada,
  - 10 en el que una parte de la primera capa (40) de barrera laminada tiene una forma de cúpula modificada conformada en la misma mediante elongación biaxial de la primera capa (40) de barrera laminada, la forma de cúpula modificada tiene un volumen definido, y el material producto llena sustancialmente el volumen definido, en el que la segunda capa (50) de barrera laminada es plana, en el que las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda están selladas entre sí en sus perímetros para formar un recinto estanco a los fluidos para contener el material producto,
  - 15 en el que la segunda capa (50) de barrera laminada está unida permanentemente a una parte de la tarjeta (20) de base impresa.
2. Envase (10) unificado según la reivindicación 1, en el que la forma de cúpula modificada de la primera capa (40) de barrera laminada es sostenible de manera elástica cuando se sella el recipiente (30) para fluidos.
- 20 3. Envase (10) unificado según la reivindicación 1 ó 2, en el que el polímero termoplástico con orientación biaxial comprende un polietileno, un polipropileno, un poliéster, una poliamida, un poliariolato o una mezcla de los mismos.
- 25 4. Envase (10) unificado según la reivindicación 3, en el que el polímero termoplástico con orientación biaxial comprende un poli(tereftalato de etileno).
5. Envase (10) unificado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que una o ambas de las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda comprenden una capa de lámina de aluminio, opcionalmente, en el que la lámina de aluminio tiene menos de 0,0254 mm (0,001 pulgadas) de grosor.
- 30 6. Envase (10) unificado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el material producto es un líquido.
- 35 7. Envase (10) unificado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el recipiente (30) para fluidos comprende una punta (100) dispensadora.
8. Envase (10) unificado según la reivindicación 7, en el que la tarjeta (20) de base comprende una cinta (80) de apertura.
- 40 9. Envase (10) unificado según la reivindicación 8, en el que la cinta (80) de apertura está definida por una línea de perforación que interseca la punta (100) dispensadora.
- 45 10. Envase (10) unificado según las reivindicaciones 8 ó 9, en el que el recipiente (30) para fluidos comprende además una lengüeta (110) de extensión plana conformada por las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda, en el que la lengüeta (110) de extensión plana encierra la punta (100) dispensadora y reviste la cinta (80) de apertura.
- 50 11. Envase (10) unificado según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que la punta (100) dispensadora puede volver a cerrarse.
12. Envase (10) unificado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la tarjeta (20) de base es menos flexible que la primera capa (40) de barrera laminada.
- 55 13. Envase unificado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que la tarjeta (20) de base comprende un papel base.
14. Método de fabricación de un envase (10) unificado que comprende una tarjeta (20) de base impresa y un recipiente (30) para fluidos, que comprende:
  - 60 (a) proporcionar una tarjeta (20) de base impresa;
  - (b) conformar un recipiente (30) para fluidos mediante:
    - 65 (i) la conformación de una parte de una primera capa (40) de barrera laminada del recipiente (30) para fluidos para dar una forma de cúpula modificada con un volumen definido mediante elongación biaxial de la primera capa (40) de barrera laminada, en el que la primera capa (40) de barrera laminada comprende al menos una capa de un polímero termoplástico con orientación biaxial;

- (ii) el depósito de un material producto sobre la primera capa (40) de barrera laminada de manera que el material producto llena sustancialmente el volumen definido;
- (iii) la colocación de una segunda capa (50) de barrera laminada del recipiente (30) para fluidos sobre la primera capa (40) de barrera laminada, en el que la segunda capa (50) de barrera laminada es plana;
- (iv) el sellado de las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda entre sí en sus perímetros para formar un recinto estanco a los fluidos para contener el material producto; y
- (c) unir permanentemente la segunda capa (50) de barrera laminada del recipiente (30) para fluidos a una parte de la tarjeta (20) de base impresa.
15. Método según la reivindicación 14, en el que la forma de cúpula modificada de la primera capa (40) de barrera laminada es sostenible de manera elástica cuando se sella el recipiente (30) para fluidos.
16. Método según las reivindicaciones 14 ó 15, en el que el polímero termoplástico con orientación biaxial comprende un polietileno, un polipropileno, un poliéster, una poliamida, un poliarilato o una mezcla de los mismos.
17. Método según la reivindicación 16, en el que el polímero termoplástico con orientación biaxial comprende un poli(tereftalato de etileno).
18. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, en el que una o ambas de las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda comprenden una capa de lámina de aluminio, opcionalmente, en el que la lámina de aluminio tiene menos de aproximadamente 0,0254 mm (0,001 pulgadas) de grosor.
19. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18, en el que las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda están selladas entre sí mediante termosellado o con un adhesivo.
20. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19, en el que la etapa (i) comprende aplicar presión de gas a la primera capa (40) de barrera laminada para conformar la forma de cúpula modificada.
21. Método según la reivindicación 20, en el que la presión de gas es de 0,7 bar (10 psi) a 9,7 bar (140 psi) y/o en el que la presión de gas se aplica durante un periodo de tiempo que oscila entre 0,01 segundos y 1 segundos.
22. Método según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21, en el que el recipiente (30) para fluidos comprende una punta (100) dispensadora.
23. Método según la reivindicación 22, que comprende además troquelar la tarjeta (20) de base para conformar una cinta (80) de apertura definida por una línea de perforación, en el que la línea de perforación interseca la punta (100) dispensadora.
24. Método según la reivindicación 23, en el que las capas (40, 50) de barrera laminadas primera y segunda están selladas entres sí en sus perímetros para formar el recinto estanco a los fluidos y una lengüeta de extensión plana, en el que la lengüeta de extensión plana encierra la punta (100) dispensadora y reviste la cinta (80) de apertura.

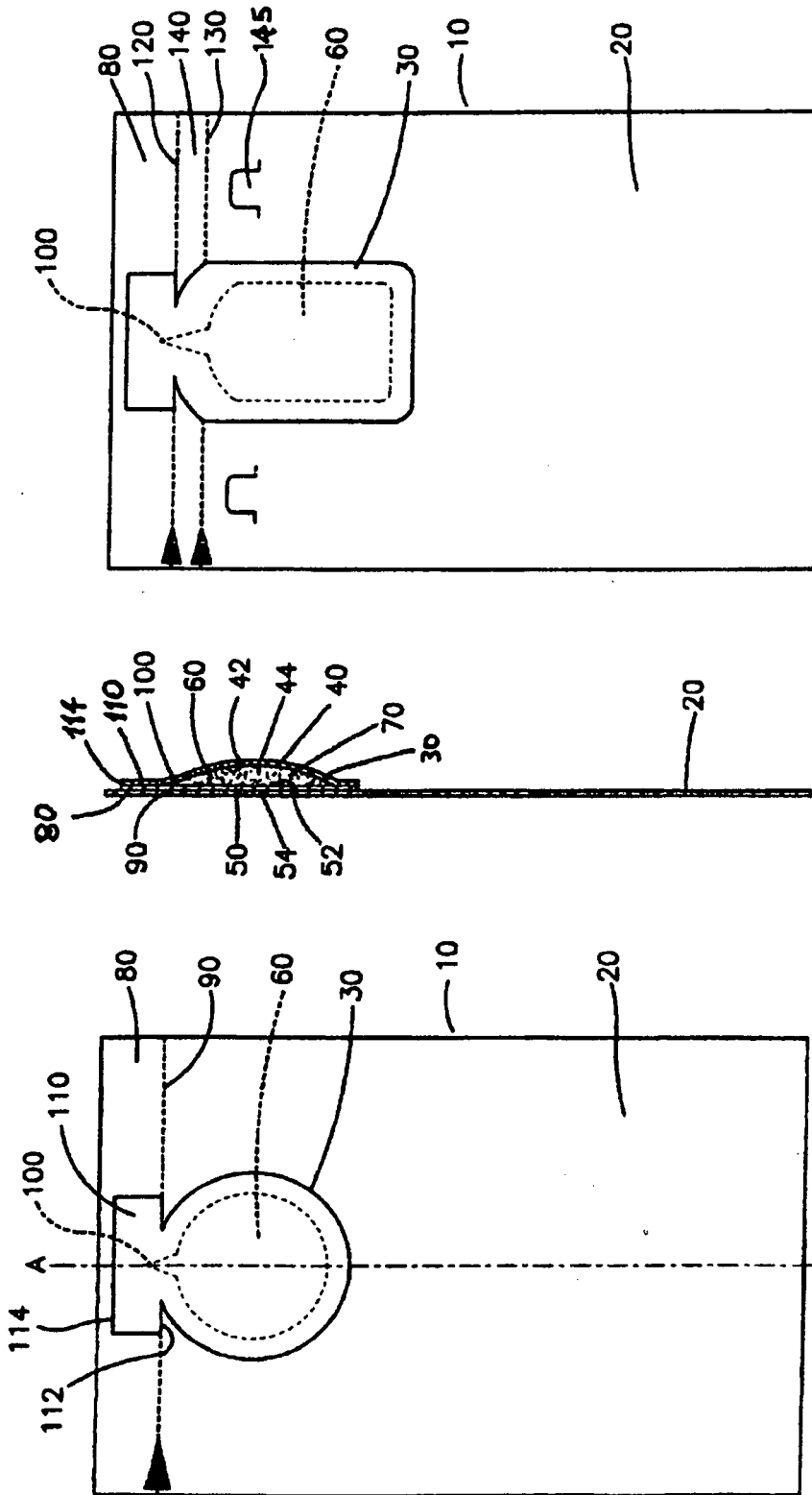
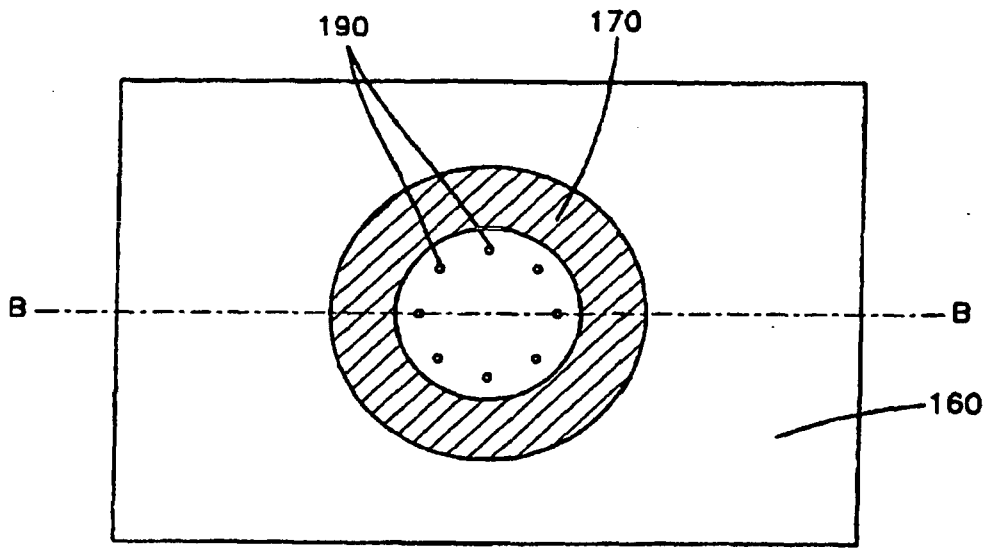


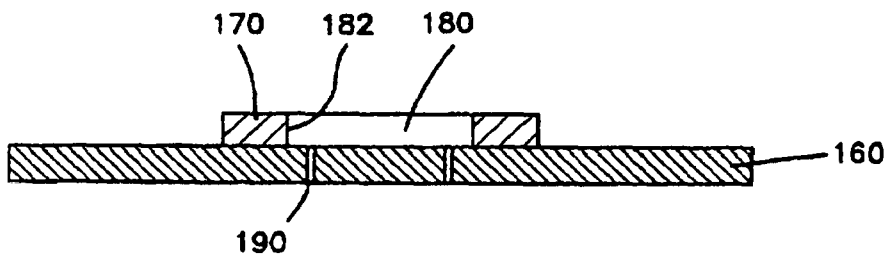
Fig.1A

Fig.1B

Fig.2



**Fig.3A**



**Fig.3B**

