(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 399 240**

(51) Int. Cl.:

B32B 27/28	(2006.01)
B32B 27/32	(2006.01)
B32B 27/36	(2006.01)
B65D 65/40	(2006.01)
B65D 5/40	(2006.01)
B65D 5/42	(2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2005** **E 05814687 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2013** **EP 1829679**

(54) Título: **Método de producción de una tira de cinta y tira de cinta para un recipiente**

(30) Prioridad:

24.12.2004 JP 2004374700

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.03.2013

(73) Titular/es:

TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA (100.0%)
70, AVENUE GENERAL-GUISAN
1009 PULLY, CH

(72) Inventor/es:

FRISK, PETER

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 399 240 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 producción de una tira de cinta y tira de cinta para un recipiente

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Campo técnico

El presente invento se refiere a un método de producción de una tira de cinta para la conformación de un recipiente que se ha rellenado con un alimento líquido tal como un zumo o leche, y a una tira de cinta para un recipiente.

Técnica de antecedentes

Los recipientes para envasar bebidas y alimentos líquidos, tales como leche, zumo y agua mineral, se obtienen a partir de unos materiales estratificados para envasado tales como un material de envasado con forma de banda continua, hecho de un cuerpo estratificado de un material de base fibroso (tal como papel) y una capa de material termoplástico con un diseño decorativo impreso sobre ella y también un pliegue previsto en ella. Una tira de cinta destinada a la protección de una superficie de borde de pared de recipiente en una sección sellada, en la que las paredes del recipiente se superponen una sobre otra, es adherida sobre una parte de borde lateral interno del material estratificado de envasado con forma de banda continua, el material estratificado de envasado con forma de banda continua es conformado a una forma tubular sellando el material estratificado para envasado con forma de banda continua con una tira de cinta en la dirección longitudinal, un alimento se rellena en el material de envasado con forma tubular, el material con forma tubular se cierra en la dirección lateral y se conforma como unas formaciones primarias a modo de cojín, las formaciones a modo de cojín se cortan para dar unas piezas independientes, y luego una formación a modo de cojín se dobla a lo largo de un pliegue para ser conformada a la forma final. La forma final incluye una forma a modo de ladrillo, una columna octangular (= octagonal), un tetraedro regular y otras similares.

La FIG. 2 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de un recipiente con una sección transversal parcial mostrada en el estado ampliado.

En este recipiente 1, sobre una cara lateral trasera del recipiente (no mostrada) y sobre una superficie de fondo del recipiente (no mostrada) se forma una sección de sello de cierre vertical 3, en la que unas superficies de pared de recipiente se superponen una sobre otra.

En la sección de sello de cierre vertical 3, unos materiales de envasado 4 se superponen uno sobre otro para formar un sello de cierre como se muestra en la vista en sección transversal ampliada parcialmente. En una cara extrema interna 5 de la sección de sello de cierre vertical 3 ambas partes de borde de una tira de cinta 6 se adhieren a los materiales de envasado para formar respectivamente un sello de cierre que cubre a las caras extremas 5.

Cuando un alimento líquido se rellena en el recipiente, existe la posibilidad de que una capa de material fibroso permeable a los líquidos del material de envasado, tal como papel, sea expuesta desde la cara extrema y el líquido penetre en el interior del recipiente, pero las caras de borde son cubiertas con una tira de cinta 6 impermeable al agua, de manera tal que es posible impedir que el líquido penetre en el interior del recipiente. La tira de cinta está hecha generalmente de una resina termoplástica tal como un polietileno de baja densidad u otro similar (se hace referencia al documento de patente 1).

Cuando se requieren las propiedades de barrera para un recipiente, la tira de cinta tiene una capa de barrera además de las capas interna y externa hechas de una resina termoplástica tal como un polietileno de baja densidad.

Los materiales, que se pueden usar para formar la capa de barrera incluyen, pero no se limitan a, una película de un poliéster, un copolímero de etileno y alcohol vinílico (EVOH), un poli(cloruro de vinilideno) (PVDC), un poli(alcohol vinílico) (PVA), una MXD (metil-xileno-diamina), una hoja de aluminio, una película depositada sobre aluminio y una película depositada transparente, producida depositando, en lugar de aluminio, un vapor de (SiO_x) o alúmina (Al_2O_3). A este respecto se hace referencia a la Publicación para llamamiento a oposiciones de Patente Japonesa número 2001-354916 (= documento 1).

El documento de solicitud de patente europea EP 1 291 167 A1 se refiere a una tira de cinta para un recipiente de alimentos líquidos, que está adaptada para unir partes solapadas de un material de envasado.

El documento de solicitud de patente japonesa JP 200021258 A se refiere a una cinta protectora de bordes para un material de envasado, en donde la cinta protectora de bordes tiene una estructura de capas múltiples, en la que dos capas más externas están hechas de una resina termoplástica.

El documento JP 2004001417 A se refiere a un método de producción de una película de barrera para los gases, que comprende una capa de base constituida por una película de resina termoplástica.

DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

Problemas que han de ser resueltos por el invento

En la tecnología convencional más arriba descrita, por ejemplo, el EVOH muestra excelentes propiedades de barrera, pero la resistencia contra la humedad es baja y la capacidad de formar una barrera se puede deteriorar con facilidad, y también el costo es alto. Por otro lado, aunque la película de poliéster tiene una baja capacidad de formar una barrera, pero posee una excelente resistencia mecánica y una alta resistencia contra el agua, y además el costo es bajo. Como se ha descrito más arriba, no existe en la técnica anterior ningún material que esté bien adaptado para la producción de una tira de cinta para un recipiente de alimentos líquidos.

Un objeto del presente invento es proporcionar un método de producción de una cinta, que sea de bajo costo y que tenga una excelente capacidad de formar una barrera para los gases, y esté bien adaptada a la producción de una tira de cinta para un recipiente de alimentos líquidos y sea capaz capa de actuar como una tira de cinta estratificada para la producción de una cara extrema de una pared del recipiente en una sección de sello de cierre en la que unas superficies de pared del recipiente se superponen una sobre otra, concretamente una cinta que tenga las propiedades de impermeabilidad al agua y de resistencia mecánica como un conjunto y también tenga la propiedad de sellado por calor en una sección de sello de cierre en la que unas superficies de pared del recipiente se superponen una sobre otra y también tenga la capacidad de actuar como una barrera para los gases en una sección en la que la cinta cubre la cara extrema de la pared del recipiente, y que además pueda proteger a los materiales en una capa dentro de la tira de cinta con respecto de las influencias de la humedad externa o del aire atmosférico.

Medios para resolver los problemas

El método de producción de una tira de cinta capaz de resolver los problemas que antes se han descrito de acuerdo con el presente invento, se puede usar para la producción de una tira de cinta estratificada destinada a la protección de unas caras extremas de una pared de recipiente en una sección de sello de cierre, en la que unas superficies de pared del recipiente se superponen una sobre otra y el método incluye las etapas de:

(a) preparar una película orientada de poliéster, conformada como una banda continua;

(b) aplicar un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico sobre una superficie de la película orientada de poliéster que constituye un soporte, con una anchura constante y con un paso de separación constante en el estado a modo de banda, para formar una pluralidad de películas de revestimiento a modo de banda, hechas de un copolímero de etileno y alcohol vinílico, y una pluralidad de zonas no revestidas;

(c) estratificar una capa de poliolefina sellable térmicamente a través de una capa de adhesión sobre cada una de ambas superficies de la película orientada de poliéster; y

(d) cortar la película estratificada obtenida, sustancialmente a lo largo de la línea de centros de cada una de las zonas no revestidas, para obtener una pluralidad de tiras de cinta.

En una forma de realización preferible del presente invento, el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico comprende un medio acuoso, un copolímero hidrófilo de etileno y alcohol vinílico distribuido en el medio acuoso, y un silicato estratificado fino.

La tira de cinta para un recipiente de acuerdo con el presente invento es una tira de cinta estratificada para la protección de las caras extremas de una pared de recipiente en una sección de sello de cierre en la que unas superficies de pared del recipiente se superponen una sobre otra, y la tira de cinta comprende:

una capa intermedia que comprende una película orientada de poliéster;

una película de revestimiento a modo de banda hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico, formada en una zona central de la tira de cinta aplicada sobre una superficie de la capa intermedia en la dirección lateral y unas zonas no revestidas formadas en ambos lados de la zona de película de revestimiento; y

una capa más externa sellable por calor que comprende una poliolefina sellable por calor y formada en ambos lados de la tira de cinta.

En una forma de realización preferible del presente invento, la película de revestimiento a modo de banda, hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico, comprende un copolímero hidrófilo de etileno y alcohol vinílico que queda después de que el medio acuoso se haya evaporado desde el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico, y un silicato estratificado fino distribuido homogéneamente en el copolímero de etileno y alcohol vinílico.

Efecto del invento

Con el presente invento que antes se ha descrito, se proporcionan unos efectos ventajosos mediante las acciones y operaciones que se describen seguidamente.

Concretamente, la capa intermedia que comprende una película orientada de poliéster en la tira de cinta para un recipiente de acuerdo con el presente invento, proporciona la resistencia térmica y la resistencia mecánica a toda la tira de cinta, hace posible la conservación de la forma de la cinta durante el proceso de producción en una atmósfera caliente, y proporciona también las propiedades de barrera para los gases.

La película de revestimiento a modo de banda, hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico aplicado sobre una superficie de la capa intermedia, es formada en una zona central de la tira de cinta en la dirección lateral, y por lo tanto una sección que requiere las propiedades de barrera para los gases, formada cuando unas partes extremas de las paredes del recipiente se superponen una sobre otra, es suficientemente protegida de los gases.

Las zonas no revestidas, formadas en ambos lados de la película de revestimiento, son mantenidas entre dos capas más exteriores sellables por calor de dos estratos, hecha cada una de un poliolefina impermeable al agua y sellable por calor, de manera tal que se impide de una manera demostrada que la humedad u otros materiales entren en el interior de la cinta, que es útil para la protección de la película de revestimiento a modo de banda hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico que es débil frente a la humedad. Además, no es necesario usar el copolímero de etileno y alcohol vinílico, y se puede reducir la cantidad del copolímero de etileno y alcohol vinílico usado en la producción de la cinta, lo que hace posible la producción de una tira de cinta de bajo costo.

La capa más externa sellable por calor, hecha aquí de una poliolefina, proporciona la propiedad de impermeabilidad al agua a toda la cinta, y proporciona también la propiedad de ser sellable por calor en una sección de sello de cierre, en la que unas superficies de pared del recipiente se superponen una sobre otra.

Concretamente, la capa más externa sellable por calor hace posible la producción de una tira de cinta para un recipiente de alimentos líquidos que tiene la propiedad de impermeabilidad al agua y la resistencia mecánica como un conjunto y que presenta una excelente sellabilidad por calor así como unas excelentes propiedades de barrera selectiva para los gases y puede proteger a los materiales de barrera con respecto de la humedad.

En el método de producción de la tira de cinta, un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico es aplicado para formar unas zonas de película de revestimiento y unas zonas no revestidas, y por lo tanto las dimensiones de la tira de cinta pueden ser cambiadas con facilidad ajustando la anchura de la película de revestimiento y la separación entre las zonas de películas de revestimiento.

Además, el espesor de la película de revestimiento puede ser ajustado con facilidad controlando la velocidad de aplicación, de manera tal que las propiedades de barrera para los gases se pueden aumentar o disminuir con facilidad.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO EL INVENTO

Se describe con detalle seguidamente una forma de realización del presente invento haciendo referencia a los dibujos.

La Fig. 1 es una vista en sección transversal que ilustra esquemáticamente las etapas en un método de producción de una tira de cinta de acuerdo con una forma de realización del presente invento.

En el método de producción de una tira de cinta de acuerdo con esta forma de realización, se produce una tira de cinta estratificada 6 para proteger a las caras extremas de unas paredes del recipiente en una sección de sello de cierre en la que unas paredes del recipiente se superponen una sobre otra.

En la etapa (a) se prepara una película orientada de poliéster 7 en forma de banda continua (se hace referencia a la FIG. 1 (a)).

En este invento la película de poliéster es una película orientada uniaxial o biaxialmente. De acuerdo con una aplicación y con las características requeridas de la tira de cinta, las especificaciones, el espesor y otras dimensiones de la película de poliéster se pueden seleccionar o cambiar con facilidad.

En la etapa (b) la película orientada de poliéster es aportada como soporte y, como se muestra en la Fig. (b), un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico es aplicado en la forma de una tira con una anchura constante y con un paso de separación constante sobre una superficie de la película orientada de poliéster 7 para formar dos películas de revestimiento 8 en forma de tiras a base del copolímero de etileno y alcohol vinílico, y entre ellas una zona no revestida 9.

En este invento, el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico es un fluido que contiene EVOH y el medio puede ser evaporado con facilidad a partir de la película de revestimiento. El medio es clasificado como un medio acuoso y como un medio basado en un disolvente, y un medio acuoso es preferible en el presente invento.

La anchura de una película de revestimiento y el paso de separación entre las películas de revestimiento (concretamente con una longitud dos veces más larga que la anchura de una zona no revestida) se pueden cambiar con facilidad de acuerdo con las dimensiones requeridas de la tira de cinta. Por ejemplo, cuando la anchura de la tira

de cinta es de 7,5 mm, la anchura de la película de revestimiento está situada en el intervalo de 4 a 5 mm, mientras que el paso de separación está situado en el intervalo de 3,5 a 1,5 mm.

En una forma de realización preferible del presente invento, el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico comprende un medio acuoso, un copolímero hidrófilo de etileno y alcohol vinílico dispersado en el medio acuoso y un silicato estratificado como una película, dispersado homogéneamente en el copolímero de etileno y alcohol vinílico.

El medio acuoso es agua o un alcohol. El alcohol incluye, pero no se limita a, metanol, etanol, isopropanol y butanol. El isopropanol es preferible en el presente invento.

En cuanto a los contenidos de componentes en el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico, por ejemplo, el contenido de agua está en el intervalo de 50 a 70 % en peso, el contenido del alcohol está en el intervalo de 30 a 40 % en peso, y el contenido de EVOH está en el intervalo de 1 a 8 % en peso. Los contenidos se pueden cambiar con facilidad de acuerdo con las necesidades.

En una forma de realización preferible del presente invento, el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico contiene un diminuto silicato estratificado que está dispersado homogéneamente.

Preferiblemente la capa de silicato, con el diámetro de partículas situado en el intervalo de 1 a 80 micrómetros y que no incluye las que tienen un diámetro de 300 micrómetros o más, es dispersada en el copolímero de etileno y alcohol vinílico en una proporción de 0,01 a 5 % en peso, y el silicato estratificado es dispersado de manera sustancialmente homogénea con una distancia entre capas de 50 Angstroms.

La materia prima para el silicato estratificado que antes se ha descrito es, por ejemplo, un filo-ciliado de silicato estratificado, que comprende una capa de silicato de magnesio o silicato de aluminio. La cantidad del silicato estratificado mezclado allí está situada en el intervalo de 0,01 a 5 % en peso con relación al polímero, y más preferiblemente en el intervalo de 0,05 a 2 % en peso.

En la etapa (c) una capa de poliolefina 10 sellable por calor es estratificada a través de una capa de adhesión (no mostrada) o directamente sobre ambas superficies de la película orientada de poliéster 7 sobre las que se forma la película de revestimiento 8.

Como un método para estratificar la capa de poliolefina 10 sellable por calor, existe un método en el que, por ejemplo, un polietileno de baja densidad fundido es extrudido y estratificado de una manera discontinua o gradual sobre ambas superficies del poliéster orientado, o un método en el que la película de poliolefina sellable por calor es estratificada en seco sobre ambas superficies de la película de poliéster de impermeabilización.

La poliolefina sellable por calor, que se puede usar en este invento, incluye un polietileno de baja densidad producido por el método de alta presión, un polietileno lineal de baja densidad, un polietileno lineal de baja densidad producido con un catalizador de metaloceno, un polietileno de densidad intermedia, un polipropileno, y copolímeros de estos materiales.

El adhesivo usado en la etapa incluye una resina adhesiva o un agente de revestimiento de anclaje.

En la etapa (d) la película estratificada obtenida es cortada a la forma de dos tiras de cinta 6, 6 a lo largo de una línea sustancialmente central C de la zona no revestida 9.

En esta forma de realización, se pueden producir dos tiras de cinta, pero el número de tiras de cinta producidas que antes se ha descrito no está limitado a dos y, por ejemplo, se pueden formar 10 películas de revestimiento para producir 10 tiras de cinta.

La tira de cinta obtenida en esta forma de realización incluye, como se muestra en la FIG. 1(d), una capa intermedia 7 que comprende una película orientada de poliéster, una película de revestimiento a modo de banda 8 de un copolímero de etileno y alcohol vinílico, hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico aplicado sobre una superficie de la capa intermedia 7, y. formadas en una zona central en la dirección lateral de la tira de cinta, unas zonas no revestidas 9, 9 formadas en ambos lados de la película de revestimiento 8, y unas capas más externas sellables por calor 10, 10.

En una forma de realización preferible, una película de revestimiento a modo de banda hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico se produce evaporando un medio acuoso a partir de un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico, y por lo tanto comprende una película en la que unas partículas dispersadas de copolímero hidrófilo de etileno y alcohol vinílico han sido trituradas y dispuestas unas sobre otras, y un diminuto silicato estratificado ha sido dispersado homogéneamente en el copolímero de etileno y alcohol vinílico.

Ejemplos

Ejemplo 1

Se prepara una película de poliéster orientada biaxialmente formada como una banda continua, con una anchura de 15 mm.

Luego se prepara un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico.

El copolímero de etileno y alcohol vinílico contiene, en 1 % en peso, unas partículas de silicato estatificado con un diámetro medio de 50 micrómetros y que no incluyen las que tienen un diámetro de 300 micrómetros, y el silicato estratificado es dispersado en su interior de manera sustancialmente homogénea con una distancia entre capas de 50 Angstroms o más.

El copolímero de etileno y alcohol vinílico que contiene un diminuto silicato estratificado dispersado homogéneamente en él, en 2 % en peso, agua en 60 % en peso, e isopropanol en 38 % en peso se mezclan entre sí y la resultante solución de mezcla se agita en un recipiente para preparar una dispersión.

Cuando se está aportando como soporte la película orientada de poliéster, el líquido que contiene el copolímero de etileno y alcohol vinílico es aplicado sobre una superficie de la película orientada de poliéster para formar dos películas de revestimiento, cada una de las cuales tiene una anchura de 4 mm con un paso de separación de aproximadamente 2 mm.

Un gas para desecación es hecho circular por encima de las películas de revestimiento para secar estas películas de revestimiento.

Un polietileno de baja densidad es extrudido conjuntamente con una resina adhesiva sobre él y estratificado en ambas superficies de la película orientada de poliéster, con las películas de revestimiento formadas sobre él, para obtener una tira de cinta. La cinta es cortada a lo largo de la línea de centros para obtener dos franjas de tira de cinta.

Usando la tira de cinta preparada como antes se ha descrito, se forma el recipiente mostrado en la Fig. 2, y se mide la capacidad de formar una barrera. La tira de cinta tiene una excelente capacidad de formar una barrera.

Ejemplo 2

Se prepara una película de poliéster orientada biaxialmente, formada como una banda continua, y un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico se aplica sobre una superficie de la película orientada de poliéster para formar cuatro películas de revestimiento, cada una de las cuales tiene una anchura de 4 mm, con un paso de separación de aproximadamente 2 mm. Con las mismas operaciones que las realizadas en el Ejemplo 1, se obtiene una tira de cinta, y se forma un recipiente con esta tira de cinta. Luego se mide la capacidad de formar una barrera. El recipiente tiene una excelente capacidad de formar una barrera.

Se obtiene una tira de cinta similar a la del Ejemplo 1 excluyendo el punto en el que el copolímero de etileno y alcohol vinílico en 4 % en peso, el agua en 60 % en peso y el isopropanol en 36 % en peso se mezclan entre sí para preparar una dispersión. Luego, se produce un recipiente con la tira de cinta y se mide la capacidad de formar una barrera. La capacidad de formar una barrera es excelente.

Ejemplo comparativo

Se obtiene una tira de cinta similar a la del Ejemplo 1 excluyendo el punto en el que un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico se aplica sobre una superficie de la película orientada de poliéster para formar una película de revestimiento sin ninguna separación y una tira de cinta con el copolímero de etileno y alcohol vinílico expuesto sobre una cara extrema de la misma. Se prepara un recipiente con la tira de cinta y se mide la capacidad de formar una barrera. Se observa que la capacidad de formar una barrera de la tira de cinta se ha deteriorado debido a las características de absorción de humedad.

El presente invento no está limitado a las formas de realización más arriba descritas y se puede modificar y cambiar dentro del espíritu del presente invento. Las modificaciones y los cambios se incluyen dentro del alcance del presente invento.

Aplicabilidad industrial

El método de producción de una tira de cinta y la tira de cinta para un recipiente de acuerdo con el presente invento se pueden usar para envasar y rellenar alimentos líquidos, tales como un zumo o leche, en recipientes de papel.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

La FIG. 1 es una vista en sección transversal que ilustra esquemáticamente las etapas en un método de producción de una tira de cinta de acuerdo con una forma de realización del presente invento; y

la FIG. 2 es una vista en perspectiva de un recipiente con una vista en sección transversal ampliada que ilustra una parte del recipiente.

Descripción de los signos de referencia

1. recipiente

2. tira de cinta

7. capa intermedia

8. película de revestimiento.

REIVINDICACIONES

1. Un método de producción de una tira de cinta estratificada para la protección de las caras extremas de las paredes de recipiente en una sección de sello de cierre en la que unas paredes del recipiente se superponen una sobre otra, comprendiendo el método:

(a) preparar una película orientada de poliéster (7) formada como una banda continua;

(b) aplicar un líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico sobre una superficie de la película orientada de poliéster que constituye un soporte, con una anchura constante y con un paso de separación constante en el estado a modo de banda, para formar una pluralidad de películas de revestimiento a modo de bandas (8) hechas de un copolímero de etileno y alcohol vinílico, y una pluralidad de zonas no revestidas (9);

(c) estratificar una capa de poliolefina (10) sellable térmicamente a través de una capa de adhesión en cada una de ambas superficies de la película orientada de poliéster; y

(d) cortar la película estratificada obtenida sustancialmente a lo largo de una línea de centros (C) de cada una de las zonas no revestidas, para obtener una pluralidad de tiras de cinta (6).

2. El método de producción de una tira de cinta de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el líquido que contiene un copolímero de etileno y alcohol vinílico comprende un medio acuoso, un copolímero hidrófilo de etileno y alcohol vinílico dispersado en el medio acuoso, y un diminuto silicato estratificado dispersado homogéneamente en el copolímero de etileno y alcohol vinílico.

3. Una tira de cinta estratificada para la protección de las caras extremas de unas paredes del recipiente en una sección de sello de cierre en la que unas superficies de pared del recipiente se superponen una sobre otra, comprendiendo la tira de cinta estratificada:

una capa intermedia (7) que comprende una película orientada de poliéster;

una película de revestimiento a modo de banda (8) hecha de un copolímero de etileno y alcohol vinílico, formada en una zona central en la dirección lateral de la tira de cinta aplicada sobre una superficie de la capa intermedia y unas zonas no revestidas (9) formadas en ambos lados de la película de revestimiento; y

una capa más externa sellable por calor (10) que comprende una poliolefina sellable por calor formada en ambos lados exteriores de la tira de cinta.

4. La tira de cinta de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la película de revestimiento (8) hecha del copolímero de etileno y alcohol vinílico comprende un copolímero hidrófilo de etileno y alcohol vinílico que queda después de que se haya evaporado el medio acuoso a partir del líquido que contiene el copolímero de etileno y alcohol vinílico, y un diminuto silicato estratificado dispersado homogéneamente en el copolímero de etileno y alcohol vinílico.

FIG. 1

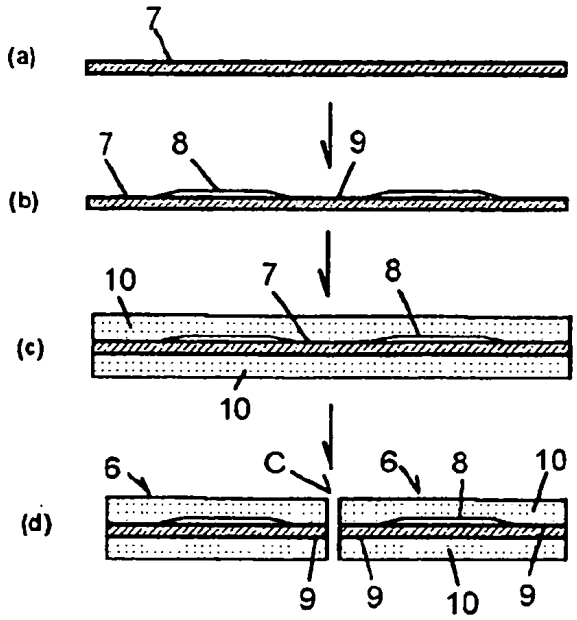
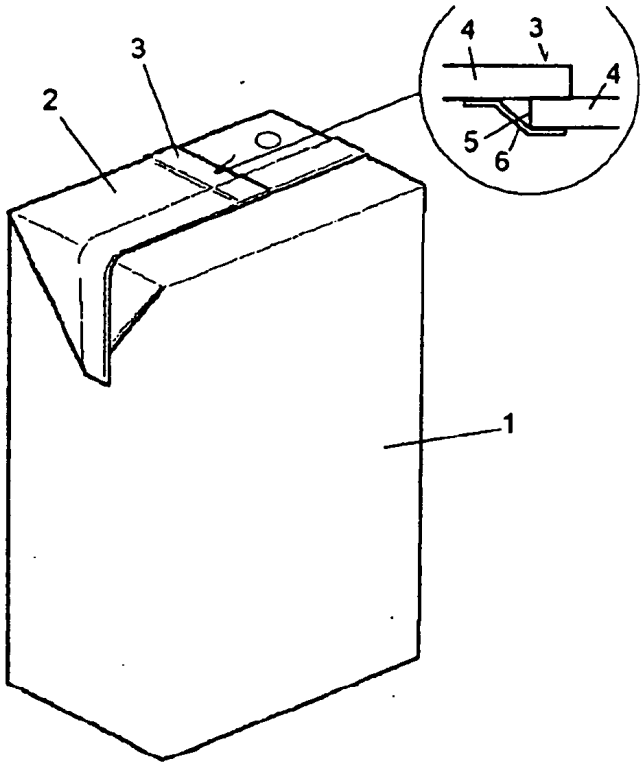
FIG. 2