

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 198**

51 Int. Cl.:

B65D 17/50 (2006.01)

B65D 5/40 (2006.01)

B65D 5/74 (2006.01)

B32B 27/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06768018 .1**

96 Fecha de presentación: **10.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1902967**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.03.2008**

54 Título: **RECIPIENTE DE ENVASADO, PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN DE CINTA INTERNA Y CINTA INTERNA PARA RECIPIENTES DE ENVASADO.**

30 Prioridad:
14.07.2005 JP 2005205555

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.01.2012

73 Titular/es:
**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA
AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70
1009 PULLY, CH**

72 Inventor/es:
IKENOYA, Tadakatsu

74 Agente: **Martín Santos, Victoria Sofia**

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).

ES 2 372 198 T3

DESCRIPCIÓN

Recipiente de envasado, procedimiento de producción de cinta interna y cinta interna para recipientes de envasado

5 Campo de la técnica

La presente invención se refiere a un recipiente de envasado que tiene una sección de apertura a través de la cual, por ejemplo, puede rellenarse de o verse al exterior un alimento fluido tal como zumo o leche, un procedimiento de producción de cinta interna para recipientes de envasado, y cinta interna para recipientes.

10 Tecnología anterior

Un recipiente de papel de envasado hecho para alojar en su interior una bebida tal como leche, zumo, o agua mineral se hace, por ejemplo, a partir de un material de envasado laminado de tipo red con líneas de pliegue previstas en el mismo y también con un diseño que proporciona una buena presencia impreso en el mismo.

El material de envasado laminado tiene, por ejemplo, una capa interna hecha de un material termoplástico tal como resina de polietileno, una capa de lámina de aluminio, una capa de papel, y una capa externa hecha de un material termoplástico prevista en el orden que se describe anteriormente a partir del lado más interno con respecto al lado externo.

Para producir un recipiente de papel de envasado tal como se describe anteriormente, el material de envasado laminado de tipo red se forma en el interior de un cuerpo tubular precintando el material a lo largo de la dirección longitudinal, y el material de envasado tubular se rellena de un alimento. A continuación, el material de envasado tubular se precinta y se corta en la dirección transversal. Finalmente, el material de envasado tubular se pliega a lo largo de las líneas transversales y se le da la forma final. La forma final incluye una forma de tipo bloque, una forma de tipo columna octogonal, un tetraedro regular, y similares.

Un recipiente de envasado para un alimento líquido tiene un cuerpo principal del recipiente de envasado, una sección de apertura prevista en la parte superior del recipiente para verter al exterior el alimento líquido, un dispositivo de apertura tal como una espita, una tapa, o un tapón, y una lengüeta, o una pajita. La figura 2 ilustra un ejemplo del recipiente de envasado precintado con una lengüeta 4. Este recipiente de envasado 1 tiene un cuerpo principal 2, y una sección de apertura 3 previstos en la parte superior del recipiente para un alimento fluido.

La sección de apertura 3 en el ejemplo anterior se forma con un orificio de perforadora que se obtiene perforando un material de envasado laminado que se usa como material de pared para el recipiente en la sección superior.

La figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra la sección de apertura y una parte alrededor de la sección de apertura. Para precintar la sección de apertura 3, la sección de apertura 3 se cubre con una lengüeta 4 y se precinta desde arriba de la lengüeta 4 a lo largo de la circunferencia externa 3a de la sección de apertura 3. Además, la sección de apertura 3 se cubre con una cinta interna 5 desde debajo de la sección de apertura 3, y una superficie inferior de la circunferencia externa 3a de la sección de apertura 3 y una superficie interna de la lengüeta 4 se unen mediante fusión entre sí para proporcionar un precintado.

La cinta interna que se usa para precintar la sección de apertura con respecto al lado interno se produce, por ejemplo, mediante el laminado de una película de polietileno, una película de cloruro de polivinilideno, y una película de polietileno con adhesivo y por medio de laminación en seco. La lengüeta se forma con una película de aluminio y recubriendo con una capa de resina de polietileno al menos unas de las superficies internas.

Para verter al exterior el alimento líquido para proceder a beberlo, se tira hacia arriba de una pestaña de una parte de desprecintado de la lengüeta 4 y la cinta interna se rompe en una parte cerca de una parte de borde de la sección de apertura para arrancar la lengüeta 4 y romper un precinto para la sección de apertura 3.

La publicación de patente de Japón abierta a consulta por el público n.º 2002-321717 da a conocer un recipiente de envasado en el que la sección de apertura se cubre con una lengüeta y la lengüeta se adhiere sin ninguna pequeña perforación presionando cinta interna con aire desde el lado interno.

El documento US 5.620.550 A da a conocer un material de envasado para producir envases que incluye una capa de base que está dotada de un orificio pasante. Una tira de material termoplástico cubre el orificio pasante y una capa externa cubre completamente la tira de material termoplástico y la capa de base. Diversas otras capas pueden también laminarse con la capa de base. Cuando se arranca la tira de material termoplástico, las diversas otras capas acompañan a la tira de material termoplástico, exponiendo de ese modo el orificio pasante.

El documento EP 0 444 862 A1 da a conocer un recipiente de papel precintado herméticamente, en el que se forma un orificio pasante en un material de recipiente laminado con capas de resina sintética termoplástica previstas sobre las superficies frontal y posterior de la misma, caracterizado porque un tablero inferior hecho de resina sintética termoplástica y que tiene un orificio pasante igual en tamaño a o más pequeño que dicho orificio pasante en el material de recipiente, se une a la superficie frontal del recipiente de tal modo que todo el orificio pasante del tablero inferior coincide con el orificio pasante del material de recipiente o está ubicado dentro del contorno del orificio

pasante del material de recipiente; un tablero superior hecho de resina sintética termoplástica y que tiene una proyección de acoplamiento, estando la periferia externa de la misma al menos parcialmente acoplada por contacto a presión con la pared interna del orificio pasante del tablero inferior, estando el tablero superior superpuesto sobre el tablero inferior con dicha proyección de acoplamiento acoplada en el orificio pasante del tablero inferior; y una película de barrera que cubre el orificio pasante del material de recipiente y que está laminada en la superficie posterior del recipiente, estando dicha película de barrera precintada con respecto a la superficie posterior del material de recipiente y a la superficie superior de la proyección de acoplamiento acoplada en el orificio pasante del tablero inferior.

El documento EP 1 319 602 A1 se refiere a una unidad de envasado que puede cerrarse repetidamente para productos de alimento que pueden vertirse, preferiblemente líquidos, que comprende un elemento de cierre de múltiples capas que consiste en una capa de recubrimiento, una capa que fomenta la adhesión, una capa adhesiva, una capa de laca de sellado en caliente, y una capa de polietileno de baja densidad (LDPE) con un material de carga tal como talco o yeso. Este documento da a conocer además un elemento de cierre de múltiples capas para una salida de la unidad de envasado propuesta.

El fin del documento JP 03 275444 A es la obtención de una excelente función de conservación del sabor con respecto a los contenidos formando toda la superficie del lado de una tapa que va a encontrarse en contacto con los contenidos de una capa de resina que se hace a partir de una resina de poliéster no cristalina o poco cristalina saturada que tiene una temperatura de transición vítrea de al menos 40 °C. Para este fin, una hoja laminada de tapa está dotada de una capa de resina superficial formada a partir de una cualquiera de, resina de poli(tereftalato de butileno), resina de policarbonato, resina de polietileno adhesiva y resina de poli(tereftalato de etileno) estirada y con una capa de resina de lado opuesto que consiste en la capa de resina de poliéster no cristalina o poco cristalina saturada que tiene una temperatura de transición vítrea de al menos 40 °C y una lengüeta tiene la capa de lado opuesto formada a partir de una capa de resina de poliéster no cristalina o poco cristalina saturada. El lado opuesto de la hoja laminada de tapa se construye en unas capas tales que una parte de abertura que se forma en la hoja laminada de tapa se bloquea por una capa de resina de laminado parcial formada a partir de la resina de poliéster no cristalina o poco cristalina saturada que tiene una temperatura de transición vítrea de al menos 40 °C y la capa de resina de laminado parcial y la capa de lado opuesto de la lengüeta se unen entre sí por calor directamente a través de la parte de abertura de la hoja laminada de tapa.

Divulgación de la invención

Problemas que ha de resolver la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un recipiente de envasado que tiene una sección de apertura prevista en una superficie de pared superior de la misma, estando la sección de apertura herméticamente precintada desde debajo con una cinta interna, y que también es capaz de proporcionar una cara de borde excelente debido a que la cinta interna se rompe fácilmente en una parte cerca de la parte de borde de la sección de apertura con un dispositivo de abertura cuando va a desprecintarse la sección de apertura.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para producir de forma eficiente una cinta interna que tiene unas excelentes propiedades, coextruyendo de forma simultánea las capas que constituyen la cinta interna.

Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar una cinta interna que tiene una función excelente que puede precintarse herméticamente una sección de apertura de un recipiente con respecto a la parte inferior y que también puede romperse fácil y rápidamente en una parte cerca de una parte de borde de la sección de apertura en asociación con una operación de desprecintado de un dispositivo de abertura cuando la sección de apertura va a desprecintarse.

Medios para solucionar los problemas

Para resolver los problemas tal como se describe anteriormente, la presente invención proporciona un recipiente que tiene una sección de apertura para un alimento fluido prevista en la parte superior del mismo, un dispositivo de abertura encima de la sección de apertura, y cinta interna que se usa para precintarse herméticamente una superficie inferior de la sección de apertura con respecto al lado inferior y a lo largo de una circunferencia externa de la sección de apertura. Esta cinta interna es un laminado que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad y lineal que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros; una capa adhesiva que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros; una capa de barrera de copolímero de etileno-alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles, más preferiblemente en un intervalo de entre 40 y 44 moles y que también tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 2 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 4 y 7 micrómetros; una capa adhesiva que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8

micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros; una capa de polietileno de baja densidad que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros; y una capa externa de polietileno de baja densidad y lineal que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros. Las capas se laminan en un orden tal como se describe anteriormente.

En un aspecto preferible de la presente invención, el polietileno de densidad ahora lineal se prepara usando un catalizador de metaloceno.

En un aspecto preferible de la presente invención, la densidad del polietileno de baja densidad lineal se encuentra en un intervalo de entre 0,905 y 0,922, y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,920.

En un aspecto preferible de la presente invención, la densidad de la capa intermedia de polietileno de baja densidad se encuentra en un intervalo de entre 0,915 y 0,930, y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923.

El procedimiento de producción de cinta interna de acuerdo con la presente invención se emplea para producir una cinta interna que se usa para precintar un recipiente que tiene una sección de apertura prevista en la parte superior del mismo para un alimento fluido y que también tiene un dispositivo de abertura previsto encima de la abertura que precinta una superficie inferior de la sección de apertura a lo largo de la circunferencia externa de la misma con respecto al lado inferior. Este procedimiento incluye una etapa de coextruir polietileno de baja densidad lineal con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,905 y 0,922 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,920, polietileno de baja densidad con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,915 y 0,930 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923, un adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico, una capa de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles y más preferiblemente en un intervalo de entre 40 y 44 moles, un adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico, polietileno de baja densidad con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,915 y 0,930 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923, y polietileno de baja densidad lineal en un intervalo de entre 0,905 y 0,922 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,920 en el orden que se describe anteriormente para obtener una cinta interna que es un laminado que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 8 micrómetros, una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros, una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros, una capa de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles y más preferiblemente en un intervalo de entre 40 y 44 moles y también con un espesor de capa en un intervalo de entre 2 y 9 micrómetros y preferiblemente en un intervalo de entre 4 y 7 micrómetros, una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros, una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros, y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros que se laminan en el orden que se describe anteriormente.

La cinta interna de acuerdo con la presente invención se usa para precintar una cinta interna que se usa para precintar un recipiente que tiene una sección de apertura prevista en la parte superior del mismo para un alimento fluido y que también tiene un dispositivo de abertura previsto encima de la abertura que precinta una superficie inferior de la sección de apertura a lo largo de la circunferencia externa de la misma con respecto al lado inferior, y esta cinta interna incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros, una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros, una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros, una capa de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles y más preferiblemente en un intervalo de entre 40 y 44 moles y también con un espesor de capa en un intervalo de entre 2 y 9 micrómetros y preferiblemente en un intervalo de entre 4 y 7 micrómetros, una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros, una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros, y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros que se laminan en el orden que se describe anteriormente.

Efecto de la invención

La presente invención, que se describe anteriormente, proporciona los siguientes efectos.

El recipiente de envasado de acuerdo con la presente invención tiene una sección de apertura prevista en una superficie de pared superior, y la sección de apertura se precinta con una cinta interna que tiene una estructura de siete capas específica de acuerdo con la presente invención, y especialmente la capa externa de polietileno de baja densidad lineal tiene un espesor de capa específico óptimo y una densidad específica óptima, de tal modo que la cinta interna tiene una excelente capacidad de precintado y puede precintarse herméticamente la sección de apertura prevista en la superficie de pared superior del recipiente con respecto al lado inferior.

Cuando se desprecinta la sección de apertura herméticamente precintada, debido a que la cinta interna tiene una estructura de 7 capas específica de acuerdo con la presente invención, especialmente la capa de barrera de copolímero de etileno–alcohol vinílico tiene un espesor de capa específico óptimo y un contenido en etileno específico óptimo, y la capa intermedia de polietileno de baja densidad tiene un espesor de capa específico óptimo y una densidad específica óptima, la cinta interna tiene una excelente propiedad de rotura, y por lo tanto cuando la lengüeta se despega, la cinta interna puede romperse fácil y rápidamente en una posición cerca de una parte de borde de la sección de apertura.

En el procedimiento de producción de cinta interna de acuerdo con la presente invención, coextruyendo de forma simultánea capas constituyentes de la cinta interna, puede producirse una cinta interna que tiene unas excelentes propiedades de forma eficiente. Especialmente, el agente adhesivo incluye polietileno de baja densidad lineal a modo de base y se modifica mediante injerto por un grupo funcional capaz de reaccionar químicamente con el copolímero de etileno–alcohol vinílico. Este agente adhesivo presenta compatibilidad con el polietileno de baja densidad lineal que se usa en la capa externa, y el grupo funcional modificado mediante injerto puede reaccionar químicamente con el copolímero de etileno–alcohol vinílico, de tal modo que el agente adhesivo tiene unas excelentes propiedades de adhesión con la capa de barrera.

La cinta interna de acuerdo con la presente invención puede precintarse herméticamente la sección de apertura del recipiente con respecto al lado inferior, y también puede romperse fácil y rápidamente en una posición cerca de una parte de borde de la abertura en asociación con una operación para desprecintarse la abertura con un dispositivo de abertura.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1: la figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra una sección de apertura y una parte cerca de la sección de apertura.

Figura 2: la figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra un ejemplo de un recipiente de envasado.

Descripciones de los números de referencia

1. Recipiente de envasado
2. Cuerpo principal del recipiente de envasado
3. Sección de apertura
4. Lengüeta
5. Cinta interna

Mejor modo para llevar a cabo la invención

Una realización de la presente invención se describe en detalle a continuación.

Un recipiente de envasado de acuerdo con la presente invención tiene una sección de apertura para un alimento fluido prevista en la parte superior del mismo, y la sección de apertura se protege con una lengüeta a partir del lado superior, y además el recipiente de envasado tiene cinta interna para precintarse herméticamente la sección de apertura con respecto al lado inferior, precintando juntas una superficie inferior de la sección de apertura y una superficie interna de la lengüeta.

Una forma, una estructura, y un material del recipiente de envasado pueden seleccionarse y cambiarse libremente. Por ejemplo, la presente invención puede aplicarse a un recipiente de papel con recubrimiento plástico, un recipiente de papel en forma de ladrillo, un recipiente de papel con forma de tetraedro, un recipiente híbrido de plástico–papel, y un recipiente en forma de taza.

La figura 2 es un ejemplo de un recipiente de envasado de acuerdo con una realización de la presente invención. Un recipiente de envasado 1 tiene un recipiente cuerpo principal 2 y una sección de apertura 3 para un alimento fluido previstas en la parte superior del mismo.

La figura 1 es una vista en sección transversal que ilustra la sección de apertura y una parte del recipiente cerca de la sección de apertura. Un material para un material de envasado laminado que se usa para formar la parte superior incluye, por ejemplo, una capa de polietileno más externa 2a, una capa de base de papel 2b, una capa de lámina de aluminio 2d, y una capa de polietileno más interna 2c. La sección de apertura 3 se cubre con la lengüeta 4 que incluye la capa de lámina de aluminio y la capa interna de polietileno, y se precinta herméticamente precintando una superficie superior de la abertura a lo largo de la circunferencia externa 3a y una superficie interna de la lengüeta 4 (capa interna de polietileno). La sección de apertura 3 se cubre con una cinta interna 5 con respecto al lado inferior

de la sección de apertura 3, y la sección de apertura 3 se precinta herméticamente precintando una superficie inferior de la sección de apertura a lo largo de la circunferencia externa 3a y la superficie interna de la lengüeta 4 con la cinta interna 5.

- 5 La cinta interna de acuerdo con la realización de la presente invención es un laminado con una estructura de siete capas que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros, y con una densidad que se encuentra preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,917, una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros, y con una densidad que se encuentra preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923, una capa adhesiva que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros, una capa de barrera de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles y más preferiblemente en un intervalo de entre 40 y 44 moles y también con un espesor de capa en un intervalo de entre 2 y 9 micrómetros y preferiblemente en un intervalo de entre 4 y 7 micrómetros, una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros, una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros, y con una densidad que se encuentra preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923, y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros y más preferiblemente en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros, y con una densidad que se encuentra preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,917 que se laminan en el orden que se describe anteriormente.

La cinta interna que se describe anteriormente tiene un espesor de capa específico, una estructura de 7 capas, una capa de barrera específica, una estructura de capas de precintado, de tal modo que se prevén los efectos destacables de la presente invención.

Un polietileno de baja densidad lineal que se usa para una capa externa de la cinta interna de acuerdo con la realización de la presente invención es un polietileno de baja densidad lineal que tiene una distribución de peso molecular estrecha. En una realización preferida, el polietileno de baja densidad lineal se produce usando un catalizador de metaloceno.

Una resina adhesiva (agente adhesivo) que se usa para la laminación de la capa de barrera y de la capa intermedia de la cinta interna que se describe anteriormente es, por ejemplo, un polietileno de baja densidad lineal, un copolímero de etileno–acetato de vinilo (EVA), o un ionómero (IO) que se prepara reticulando moléculas en un copolímero de etileno–ácido metacrílico–vinilo con iones metálicos, un copolímero de etileno–ácido metacrílico (EMAA), un copolímero de etileno–ácido acrílico (EAA), un copolímero de etileno–acetato de vinilo (EVA) y un polímero que se obtiene desnaturalizando cualquiera de los polímeros anteriores.

Una resina adhesiva preferible (un agente adhesivo) adaptada para su uso sometida a las condiciones anteriores es un agente adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico.

Esta resina adhesiva tiene un grupo funcional que se introduce por medio de una reacción de injerto, y la resina a modo de base es un polietileno de baja densidad, preferiblemente polietileno de baja densidad lineal. El grupo funcional es capaz de reaccionar químicamente con el copolímero de etileno–alcohol vinílico. Con esta capa de resina adhesiva, el grupo funcional reacciona químicamente con el copolímero de etileno–alcohol vinílico que va a unirse con la capa de barrera herméticamente. Por otro lado, el grupo funcional presenta una compatibilidad con el polietileno de baja densidad en la capa intermedia junto a la resina de base y se une herméticamente con la capa intermedia.

La resina adhesiva preferible tiene un MFR (*Mass Flow Rate*, gasto másico) en un intervalo de entre 3,8 y 4,2, una densidad en un intervalo de entre 0,907 y 0,910, y un punto de ablandamiento Vicat en un intervalo de entre 72 °C y 76 °C.

Los procedimientos de laminación convencionales pueden emplearse como un procedimiento de producción de una estructura laminada para esta cinta interna. Los procedimientos disponibles para este fin incluyen, por ejemplo, el procedimiento de laminación por coextrusión para este fin en el que las resinas que constituyen la estructura laminada se extruyen por fusión respectivamente a partir de las extrusoras y se lamina la pluralidad de capas de resina; la laminación térmica en la que se aplican térmicamente películas de polietileno a las capas externa e interna a través de un agente adhesivo (que incluye un agente de fijación de revestimiento) sobre una película de la barrera, el procedimiento de laminación de extrusión por fusión en el que se extruyen por fusión películas de polietileno para las capas externa e interna de forma simultánea o secuencial a partir de extrusoras o similares y se aplican sobre la película de capa de barrera, y el procedimiento de laminación de tipo sándwich.

Un procedimiento de producción preferible adaptado para su uso en esta realización es el procedimiento de laminación por coextrusión.

Este procedimiento incluye una etapa de coextruir polietileno de baja densidad lineal con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,905 y 0,922 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,920,

polietileno de baja densidad con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,915 y 0,930 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923, un agente adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal desnaturalizado por injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico, un copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles y más preferiblemente en un intervalo de entre 40 y 44 moles, un agente adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal desnaturalizado por injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico, polietileno de baja densidad con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,915 y 0,930 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,917 y 0,923, y polietileno de baja densidad lineal en un intervalo de entre 0,905 y 0,922 y más preferiblemente en un intervalo de entre 0,911 y 0,920 en el orden que se describe anteriormente.

En el procedimiento de producción de la cinta interna de acuerdo con la realización de la presente invención, coextruyendo de forma simultánea capas constituyentes de la cinta interna, puede producirse de forma eficiente una cinta interna que tiene unas excelentes propiedades.

Ejemplos

La presente invención se describe en detalle a continuación con referencia a varios ejemplos.

Ejemplo 1

Se prepara polietileno de baja densidad lineal catalizado por metaloceno (mLLDPE) (que tiene una densidad de 0,920) que se produce usando un catalizador de metaloceno, polietileno de baja densidad (LDPE) (que tiene una densidad de 0,923), un agente adhesivo (Ad) (que tiene una MFR de 4,0, una densidad de 0,909, y un punto de ablandamiento Vicat de 74 °C, nombre del producto: ADMER NF559 producido por Mitsui Chemicals, Inc) que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto, y copolímero de etileno–alcohol vinílico (EVOH) (que tiene un contenido en etileno de 40 moles).

Las resinas que se describen anteriormente se calientan y se funden y las resinas fundidas se introducen en un troquel de coextrusión en el orden de mLLDPE / LDPE / Ad / EVOH / Ad / LDPE / mLLDPE, y se moldean con la forma de una película. La película moldeada de múltiples capas tiene una estructura de capas que incluye mLLDPE (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 1 micrómetro) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /EVOH (con un espesor de capa de 6 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros) /mLLDPE (con un espesor de capa de 5 micrómetros).

Ejemplo 2

Se introducen resinas fundidas en un troquel de coextrusión en el orden de mLLDPE (con una densidad de 0,912) /LDPE (con una densidad de 0,917) /Ad /EVOH (con un contenido en etileno de 43 moles) /Ad /LDPE (con una densidad de 0,917) /mLLDPE (con una densidad de 0,912) y se moldean con la forma de una película.

La película de múltiples capas obtenida tiene una estructura de capas que incluye mLLDPE (con un espesor de capa de 7 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 13 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /EVOH (con un espesor de capa de 6 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 13 micrómetros) /mLLDPE (con un espesor de capa de 7 micrómetros).

Ejemplo 3

Se introducen resinas fundidas en un troquel de coextrusión en el orden de mLLDPE (con una densidad de 0,907) /LDPE (con una densidad de 0,923) /Ad /EVOH (con un contenido en etileno de 35 moles) /Ad /LDPE (con una densidad de 0,923) /mLLDPE (con una densidad de 0,907) y se moldean con la forma de una película.

La película de múltiples capas obtenida tiene una estructura de capa que incluye mLLDPE (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /EVOH (con un espesor de capa de 6 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros) /mLLDPE (con un espesor de capa de 5 micrómetros).

Ejemplo 4

Se introducen resinas fundidas en un troquel de coextrusión en el orden de mLLDPE (con una densidad de 0,912) /LDPE (con una densidad de 0,930) /Ad /EVOH (con un contenido en etileno de 40 moles) /Ad /LDPE (con una densidad de 0,930) /mLLDPE (con una densidad de 0,912) y se moldean con la forma de una película.

La película de múltiples capas obtenida tiene una estructura de capa que incluye mLLDPE (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /EVOH (con un espesor de capa de 6 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros) /mLLDPE (con un espesor de capa de 5 micrómetros).

Ejemplo comparativo 1

Se prepara polietileno de baja densidad lineal (mLLDPE) (con una densidad de 0,920), un agente adhesivo (Ad) (que tiene una MFR de 4,0, una densidad de 0,909, y un punto de ablandamiento Vicat de 74 °C, nombre del producto: ADMER NF559 hecho por Mitsui Chemicals, Inc) que incluye polietileno de baja densidad lineal desnaturalizado por injerto, y copolímero de etileno–alcohol vinílico (EVOH) (que tiene un contenido en etileno de 40 moles) sin usar polietileno de baja densidad (LDPE).

Las resinas que se describen anteriormente se calientan y se funden, y las resinas fundidas se introducen en un troquel de coextrusión en el orden de mLLDPE /Ad /EVOH /Ad /mLLDPE, y se moldean con la forma de una película. La película de múltiples capas moldeada tiene una estructura de capa que incluye mLLDPE (con un espesor de capa de 15 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /EVOH (con un espesor de capa de 6 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /mLLDPE (con un espesor de capa de 15 micrómetros).

Ejemplo comparativo 2

Las resinas que se describen anteriormente se moldean con la forma de una película de la misma forma que en el ejemplo 1 excepto por el punto de que no se usa el polietileno de baja densidad lineal (mLLDPE) que se produce con el catalizador de metaloceno.

La película de múltiples capas moldeada tiene una estructura de capa que incluye LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /EVOH (con un espesor de capa de 6 micrómetros) /Ad (con un espesor de capa de 5 micrómetros) /LDPE (con un espesor de capa de 11 micrómetros).

Evaluación de los diversos tipos de cinta interna

Diversos tipos de cinta interna se obtienen a partir de las películas de múltiples capas que se obtienen en los ejemplos que se describen anteriormente. Una sección de apertura se precinta con respecto al lado inferior, precintando una superficie inferior de la sección de apertura precintada con una lengüeta de un recipiente de papel que se muestra en la figura 2 a lo largo de la circunferencia externa de la misma usando estos diversos tipos de cinta interna.

Se observa visualmente cómo se rompe la cinta interna en una parte cerca de una parte de borde de la sección de apertura al desprender la lengüeta del recipiente de papel usando la cinta interna del ejemplo anterior para desprecintar la sección de apertura.

Como resultado de la observación, en los recipientes que usan la cinta interna que se produce en los ejemplos 1 y 4 y en el ejemplo comparativo 2, la cinta interna se corta rápidamente cuando la lengüeta se despega, sin que la cinta se extienda en el área cerca de una parte de borde de la sección de apertura, y sin que quede ni una parte de la cinta en la banda o piezas pequeñas. Por otro lado, en el recipiente que usa la cinta interna que se produce en el ejemplo comparativo 1, la cinta interna se extiende en una parte cerca de la parte de borde de la sección de apertura y una parte de la cinta interna permanece en la banda y piezas pequeñas después de que se rompe la cinta interna. Se evalúa cómo se precinta la sección de apertura de los recipientes de papel que usan la cinta interna que se produce en cada uno de los ejemplos anteriores y una lengüeta. Como resultado de la evaluación, se reconoce que se prevén unas excelentes características de precintado en los recipientes que usan la cinta interna que se produce en cada uno de los ejemplos 1 y 4 y en el ejemplo comparativo 1. Por el contrario, no se prevén unas excelentes características de precintado en el recipiente que usa la cinta interna que se produce en el ejemplo comparativo 2.

Ha de entenderse que la presente invención no está limitada a la realización específica que se describe anteriormente, y que pueden hacerse diversos cambios y modificaciones sin alejarse del alcance de la presente invención.

Aplicabilidad industrial

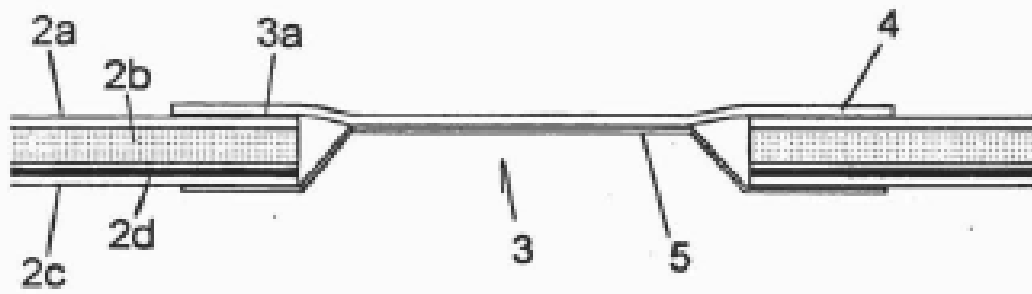
Un recipiente de envasado de acuerdo con la presente invención puede aplicarse a un recipiente de papel de envasado relleno con un alimento fluido tal como zumo o leche.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de envasado que tiene una sección de apertura para un alimento fluido prevista en la parte superior del mismo, un dispositivo de abertura encima de la sección de apertura, y cinta interna que se usa para precintar herméticamente una superficie inferior de la sección de apertura con respecto al lado inferior y a lo largo de una circunferencia externa de la sección de apertura, en el que la cinta interna es un laminado que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros; una capa adhesiva que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros; una capa de barrera de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles, y que también tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 2 y 9 micrómetros; una capa adhesiva que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros; y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal que tiene un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros que se laminan en un orden tal como se describe anteriormente.
2. El recipiente de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cinta interna es un laminado que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros; una capa de agente adhesivo con un espesor de capa en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros; una capa de barrera de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 40 y 44 moles y también con un espesor de capa en un intervalo de entre 4 y 7 micrómetros; una capa de agente adhesivo con un espesor de capa en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros; y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 3 y 7 que se laminan en un orden tal como se describe anteriormente y el polietileno de baja densidad lineal se prepara usando un catalizador de metaloceno.
3. El recipiente de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el polietileno de baja densidad lineal tiene una densidad en un intervalo de entre 0,905 y 0,922.
4. El recipiente de envasado de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el polietileno de baja densidad lineal tiene una densidad en un intervalo de entre 0,911 y 0,920.
5. El recipiente de envasado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la capa intermedia de polietileno de baja densidad tiene una densidad en un intervalo de entre 0,915 y 0,930.
6. El recipiente de envasado de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la capa intermedia de polietileno de baja densidad tiene una densidad en un intervalo de entre 0,917 y 0,923.
7. Un procedimiento de producción de una cinta interna que se usa para precintar un recipiente que tiene una sección de apertura prevista en la parte superior del mismo para un alimento fluido y que también tiene un dispositivo de abertura previsto encima de la sección de apertura precintando una superficie inferior de la sección de apertura a lo largo de la circunferencia externa de la misma con respecto al lado inferior, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:
coextruir polietileno de baja densidad lineal con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,911 y 0,920; polietileno de baja densidad con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,917 y 0,923; un agente adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico; copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 35 y 49 moles; un agente adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico; polietileno de baja densidad con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,917 y 0,923; y polietileno de baja densidad lineal con una densidad que se encuentra en un intervalo de entre 0,911 y 0,920, en el orden que se describe anteriormente, y
obtener una cinta interna que es un laminado que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros; una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros; una capa de barrera de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un espesor de capa en un intervalo de entre 2 y 9 micrómetros; una capa adhesiva con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros; y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros que se laminan en el orden que se describe anteriormente.
8. El procedimiento de producción de la cinta interna de acuerdo con la reivindicación 7, en el que el copolímero de etileno–alcohol vinílico tiene un contenido en etileno en un intervalo de entre 40 y 44 moles.

9. Una cinta interna que se usa para precintar un recipiente que tiene una sección de apertura prevista en la parte superior del mismo para un alimento fluido y que también tiene un dispositivo de abertura previsto encima de la sección de apertura precintando una superficie inferior de la sección de apertura a lo largo de la circunferencia externa de la misma con respecto al lado inferior, que es un laminado que incluye una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 3 y 7 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 7 y 15 micrómetros; una capa de agente adhesivo con un espesor de capa en un intervalo de entre 3 y 6 micrómetros; una capa de barrera de copolímero de etileno–alcohol vinílico con un contenido en etileno en un intervalo de entre 40 y 44 moles y también con un espesor de capa en un intervalo de entre 4 y 7 micrómetros; una capa de agente adhesivo con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 8 micrómetros; una capa intermedia de polietileno de baja densidad con un espesor de capa en un intervalo de entre 5 y 17 micrómetros; y una capa externa de polietileno de baja densidad lineal con un espesor de capa en un intervalo de entre 1 y 9 micrómetros que se laminan en un orden tal como se describe anteriormente.
10. La cinta interna de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la capa adhesiva se hace de un agente adhesivo que incluye polietileno de baja densidad lineal modificado mediante injerto por un grupo funcional de unión química con copolímero de etileno–alcohol vinílico.

[Fig. 1]



[Fig. 2]

