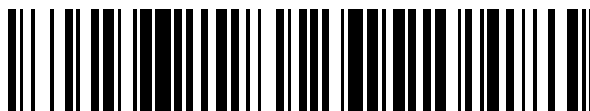


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 300**

51 Int. Cl.:

B65D 77/20	(2006.01)	B32B 15/085	(2006.01)
B32B 15/08	(2006.01)	B32B 7/06	(2009.01)
B32B 15/09	(2006.01)	B32B 15/20	(2006.01)
B65D 65/40	(2006.01)		
B65D 81/24	(2006.01)		
B32B 27/08	(2006.01)		
B32B 27/32	(2006.01)		
B32B 27/36	(2006.01)		
B32B 7/02	(2009.01)		
B32B 7/12	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2013 PCT/JP2013/059182**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **03.10.2013 WO13146978**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2013 E 13770007 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.01.2020 EP 2837578**

54 Título: **Material de cubierta para recipiente de envasado para esterilización en retorta**

30 Prioridad:

29.03.2012 JP 2012075903

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

10.07.2020

73 Titular/es:

**DAINIPPON PRINTING CO., LTD. (100.0%)
1-1, Ichigaya-Kagacho 1-chome, Shinjuku-ku
Tokyo 162-8001, JP**

72 Inventor/es:

**YUNO, MASATO y
WATANABE, KAORU**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 773 300 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

Material de cubierta para recipiente de envasado para esterilización en retorta

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un material de cubierta para un recipiente de envasado para esterilización en retorta, y específicamente a un material de cubierta que puede unirse a un recipiente por termosellado a baja temperatura en un tiempo corto.

10

Técnica anterior

Los envases de plástico en forma de copa o de bandeja se utilizan para llenarlos de varios alimentos y bebidas diferentes, tales como productos alimenticios preparados, productos de pescado amasados, alimentos congelados, alimentos cocinados, tortas de arroz, sopas líquidas, condimentos, agua de beber y análogos, y a las secciones de pestaña se les termosellan después materiales de cubierta para producir productos semiprocesados envasados en varias formas, y después se someten los productos semiprocesados envasados a tratamiento de esterilización en retorta, por ejemplo, a aproximadamente de 110°C a 130°C y aproximadamente 1-3 Kg/cm².G durante aproximadamente 20 a 60 minutos, para producir alimentos envasados esterilizados en retorta de varias formas.

20

Los materiales de cubierta usados para sellar las aberturas de tales envases no deben experimentar separación de la capa intermedia (deslaminación) producida por el tratamiento de esterilización en retorta, y también deben exhibir un rendimiento de sellado que proteja fiablemente la calidad del contenido, pudiendo abrirse al mismo tiempo fácilmente, es decir, teniendo una propiedad de desprendimiento fácil, para facilitar la apertura al tiempo del consumo. Además, la unión entre el material de cubierta y el recipiente se realiza generalmente por termosellado, pero, desde el punto de vista del costo y de la productividad, debe exhibir excelente resistencia de sellado por breve termotratamiento a baja temperatura.

25

Convencionalmente, los materiales de cubierta usados para envases para esterilización en retorta han sido laminados compuestos de dos capas, tal como una lámina de capa de aluminio y una capa de sellado. El laminado debe someterse a alta temperatura, termosellado prolongado de aproximadamente 190°C·1 segundo para unión con el recipiente, y, por lo tanto, el costo y el tiempo son necesarios para la producción, mientras que también han tenido problemas de menor resistencia física, tal como resistencia a la perforación y resistencia al rasgado.

30

Por otra parte, materiales de envase que componen los envases para esterilización en retorta se han descrito en los DPs 1 y 2, por ejemplo, como películas laminadas multicapa que tienen la estructura siguiente: película de tereftalato de polietileno de 12 µm de grosor/lámina de aluminio de 7 µm de grosor/película de nylon de 15 µm de grosor/ capa de sellado de 50 µm de grosor. (En toda la presente memoria descriptiva, las referencias a estructuras laminares de cuerpos laminados con barras (/) indican adyacencia a las capas circundantes). Las películas laminadas multicapa descritas en los DPs 1 y 2 tienen excelente resistencia a la perforación y resistencia al rasgado, pero todavía requieren un termosellado prolongado a alta temperatura de aproximadamente 190°C·1 segundo para unión de las películas laminadas multicapa a los envases.

35

40

Lista de citas

45

Documento de patente

[DP 1] Solicitud de Patente japonesa no examinada publicada número 2009-96154

50

[DP 2] Solicitud de Patente japonesa no examinada publicada número 2009-96155

EP 2 407 393 A1 y JP 2009 096153 A representan técnica anterior adicional relativa a materiales de envasado para esterilización en retorta.

55

Resumen de la invención**Problema técnico**

Un objeto de la presente invención es resolver los problemas mencionados anteriormente y proporcionar un material de cubierta para un recipiente de envasado para esterilización en retorta que exhibe excelente resistencia de sellado por breve termosellado a baja temperatura, que tiene excelente resistencia física incluyendo resistencia a la perforación y resistencia al rasgado, y que no experimenta separación de la capa intermedia (deslaminación) por tratamiento de esterilización en retorta.

60

65

Solución del problema

5 Como resultado de diligentes estudios encaminados a resolver los problemas descritos anteriormente, los autores de la presente invención han hallado que en un material de cubierta para un recipiente de envasado para esterilización en retorta incluyendo un laminado multicapa con una capa base, una capa intermedia y una capa de sellado laminado en ese orden, usando una película laminada incluyendo una película de tereftalato de polietileno o una película de tereftalato de polibutileno laminada sobre una lámina de aluminio como la capa base, usando un copolímero bloque de etileno/propileno, copolímero aleatorio de etileno/propileno o polietileno de alta densidad como la capa intermedia, usando una mezcla de polietileno de alta densidad y un copolímero aleatorio de etileno/propileno como la capa de sellado y especificando el grosor de capa para cada capa, y también laminando la lámina de aluminio y la capa intermedia usando un adhesivo a base de poliuretano o adhesivo a base de poliéster, no se produce separación de la capa intermedia (deslaminación) por tratamiento de esterilización en retorta, el material de cubierta tiene excelente resistencia física y es adecuado para breve termosellado a baja temperatura, y así se completó la invención.

15 La presente invención describe un material de cubierta para un recipiente de envasado para esterilización en retorta, incluyendo un laminado multicapa obtenido laminando una capa base, una capa intermedia y una capa de sellado en este orden, incluyendo la capa base una película laminada obtenida laminando una película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno sobre una lámina de aluminio,

20 incluyendo la capa intermedia un copolímero bloque de etileno/propileno, un copolímero aleatorio de etileno/propileno o polietileno de alta densidad, donde la densidad de dicho polietileno de alta densidad según JIS K7112 es 0,945 a 0,965 g/cm³,

25 incluyendo la capa de sellado una mezcla de polietileno de alta densidad y un copolímero aleatorio de etileno/propileno, donde la densidad de dicho polietileno de alta densidad según JIS K7112 es 0,945 a 0,965 g/cm³, y MFR(190°C) de dicho polietileno de alta densidad según JIS K6922 es de 1 a 7 g/10 min,

30 la lámina de aluminio y la película de tereftalato de polietileno o la película de tereftalato de polibutileno en la capa base se lamina usando un adhesivo a base de poliuretano o adhesivo a base de poliéster,

siendo laminada la capa base con el lado de la lámina de aluminio mirando a la capa intermedia,

35 siendo laminadas la lámina de aluminio y la capa intermedia en la capa base usando un adhesivo a base de poliuretano o un adhesivo a base de poliéster, y

40 siendo el grosor de la lámina de aluminio de 5 a 40 µm, siendo el grosor de la película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno de 6 a 18 µm, siendo el grosor de la capa intermedia de 10 a 100 µm y siendo el grosor de la capa de sellado de 3 a 20 µm, donde el material de cubierta tiene una estructura de capa de sellado/capa intermedia/adhesivo/lámina de aluminio/adhesivo/capa de película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno, donde cada una de las capas está adyacente a las capas circundantes.

En una realización, el grosor de la lámina de aluminio es de 5 a 30 µm.

45 En una realización, el grosor de la película de tereftalato de polietileno o de la película de tereftalato de polibutileno es de 8 a 12 µm.

En una realización, la laminación de la capa intermedia y la capa de sellado se realiza mediante un método de laminación por coextrusión.

50 En una realización, la resistencia a la deslaminación entre la capa intermedia y la lámina de aluminio es de 4-12 N/15 mm.

55 La presente invención también describe un recipiente de envasado que emplea un material de cubierta como el descrito anteriormente, donde la capa de sellado del material de cubierta es termosellado en un estado donde se pliega en contacto con la abertura del recipiente, y al tiempo de la apertura, la capa de sellado del material de cubierta se rompe de forma cohesiva para apertura.

60 En una realización, la resistencia a la exfoliación entre la abertura del recipiente y la capa de sellado del material de cubierta es de 10-25 N/15 mm.

Efectos ventajosos de la invención

65 El material de cubierta de la invención emplea materiales específicos, a saber, una película de tereftalato de polietileno o una película de tereftalato de polibutileno y una lámina de aluminio, como la capa base, con un grosor específico para la película y la lámina de aluminio. El material de cubierta de la invención puede unirse con el

recipiente por breve termosellado a baja temperatura, reduciendo así el tiempo y el costo del termosellado. En otros términos, el material de cubierta de la invención puede reducir los costos de producción.

5 Cuando el termosellado se realiza a temperatura alta durante un período de tiempo prolongado, la resina que compone la capa de sellado es incorporada excesivamente al recipiente y la propiedad de desprendimiento fácil se deteriora. Además, el termosellado se lleva a cabo usando un sellado anular o análogos, pero si el termosellado continúa a temperatura alta durante un período de tiempo prolongado, la capa de sellado extrusiona al lado exterior y es fina y escasa, dando lugar a la separación de la capa intermedia (deslaminación) entre el recipiente y el material de cubierta por el tratamiento de esterilización en retorta. Dado que el material de cubierta de la invención puede unirse con un recipiente por termosellado breve a baja temperatura, tiene una excelente propiedad de desprendimiento fácil y la separación de la capa intermedia (deslaminación) entre el recipiente y el material de cubierta no tiene lugar ni siquiera con el tratamiento de esterilización en retorta.

15 El material de cubierta de la invención emplea una película de tereftalato de polietileno o una película de tereftalato de polibutileno en la capa base, y, por lo tanto, tiene excelente resistencia física incluyendo resistencia a la perforación y resistencia al rasgado. Además, cuando se usa una película de nylon como el material de cubierta y se somete a almacenamiento prolongado, la película absorbe humedad y puede experimentar formación de espuma durante el termosellado, pero el material de cubierta de la invención no emplea una película de nylon y, por lo tanto, tiene excelente duración en almacenamiento.

20 En el material de cubierta de la invención, la lámina de aluminio y la capa intermedia en la capa base son laminadas usando un adhesivo específico que es un adhesivo a base de poliuretano o un adhesivo a base de poliéster. El adhesivo tiene adhesión satisfactoria tanto con la lámina de aluminio como el copolímero bloque de etileno/propileno o los copolímeros aleatorios o polietileno de alta densidad que componen la capa intermedia de la invención, y, por lo tanto, no se produce separación de la capa intermedia (deslaminación) entre la lámina de aluminio y la capa intermedia por el tratamiento de esterilización en retorta.

Breve descripción de los dibujos

30 La figura 1 es un diagrama esquemático en sección transversal que muestra un ejemplo de la estructura laminar de un laminado que incluye un material de cubierta de la invención.

La figura 2 es un diagrama en sección transversal que representa la estructura laminar de un ejemplo de un envase producido usando un material de cubierta de la invención.

Descripción de realizaciones

El material de cubierta de la invención se explicará ahora con más detalle.

40 Los nombres de las resinas usadas según la invención son los de uso común en la industria. Además, a los efectos de la invención, la densidad es la medida según JIS K7112.

<1> Laminado que compone el material de cubierta y la estructura laminar del envase producida usándolo

45 La figura 1 es un diagrama esquemático en sección transversal que representa un ejemplo de la estructura laminar de un laminado usado para formar un material de cubierta de la invención.

50 Como se representa en la figura 1, el material de cubierta A de la invención tiene una estructura básica con una capa de sellado 1, capa intermedia 2 y capa base 3 laminadas en ese orden. Aquí, la capa base 3 está compuesta de una lámina de aluminio 3a y una película de tereftalato de polietileno o tereftalato de polibutileno 3b, laminándose la lámina de aluminio 3a y la capa intermedia 2 usando un adhesivo a base de poliuretano o un adhesivo a base de poliéster. Con el fin de sellar un recipiente usando el material de cubierta de la invención, la superficie de unión P de la capa de sellado 1 se coloca contra la superficie del recipiente que se ha de unir, y luego se termosella.

55 La figura 2 es un diagrama esquemático en sección transversal que representa un ejemplo de un envase producido usando un material de cubierta de la invención.

60 Como se representa en la figura 2, la superficie de unión P en la capa de sellado 2 del material de cubierta A de la invención se coloca contra la superficie adherente Q de la sección de pestaña 13 de la abertura del recipiente 11 que se llena con el contenido 12, y luego se termosella para producir un envase B de la invención. La superficie adherente Q de la sección de pestaña 13 se recubre con una resina de polipropileno, y luego se funde con la composición de resina formando la capa de sellado 1, que exhibe excelentes propiedades de estabilidad de sellado y sellado a los contaminantes.

65 El material usado para formar una película multicapa laminada de la invención, y un método para producirlo se explicarán ahora.

<2> Capa base

(1) Película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno

La película de tereftalato de polietileno usada para componer la capa base del material de cubierta de la invención puede obtenerse, por ejemplo, por reacción de condensación de ácido tereftálico o su derivado con etilen glicol. Además, la película de tereftalato de polibutileno usada puede obtenerse, por ejemplo, por reacción de condensación de ácido tereftálico o su derivado con 1,4-butanediol. La película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno puede estar no estirada, o puede ser una película estirada uniaxialmente en la dirección longitudinal o la dirección transversal, o estirada biaxialmente. El método de estiramiento puede ser un método conocido, tal como un método plano o método de inflado, y la relación de tracción puede ser de 2 a 10 veces.

Según la invención, el grosor de la película debe ser de 6 a 18 μm , y es preferiblemente de 8 a 12 μm . Si el grosor de la película es menos de 6 μm o 8 μm , no será posible llevar a cabo una formación estable de la película, y si es superior a 18 μm o 12 μm , será necesario un termosellado prolongado a temperatura alta para la unión con el recipiente, y el costo de producción tenderá a aumentar.

Dependiendo del uso previsto, pueden añadirse varios aditivos, tales como agentes antiestáticos, absorbedores de ultravioleta, plastificantes, lubricantes o rellenos, a voluntad a la película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno.

Los ejemplos de películas de tereftalato de polietileno adecuadas a usar en la invención incluyen T4102 y T4100, de Toyobo, Ltd.

(2) Lámina de aluminio

La lámina de aluminio usada para componer la capa base del material de cubierta de la invención puede ser una lámina de aluminio blanda común, y la superficie de la lámina de aluminio también puede someterse a la necesaria impresión y análogos.

El grosor de la lámina de aluminio a usar debe ser de 5 a 40 μm , y es preferiblemente de 5 a 30 μm . Si el grosor de la lámina de aluminio es menos de 5 μm , el material base obtenido se ondulará y la laminación con la capa intermedia o la capa de sellado será difícil. Si el grosor de la lámina de aluminio es superior a 40 μm o 30 μm , se necesitará un termosellado prolongado a temperatura alta para la unión con el recipiente, y el costo de producción tenderá a aumentar.

<3> Capa intermedia

La capa intermedia del material de cubierta de la invención debe no solamente contribuir a la fácil apertura conjuntamente con la capa de sellado, sino que también debe tener resistencia para la función de un material de cubierta de recipiente de envasado o bolsa de envasado, estabilidad satisfactoria de formación de la película, y la resistencia al calor que puede resistir el tratamiento de esterilización en retorta. Como una resina que cumple este requisito, se usa polietileno de alta densidad con una densidad de 0,945 a 0,965 g/cm^3 , o un copolímero bloque de etileno/propileno o copolímero aleatorio. Según la invención, polietileno incluye homopolímero de etileno, y los copolímeros bloque o aleatorios de etileno con otras α -olefinas (tales como propileno, 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno o 1-octeno).

El grosor de la capa intermedia debe ser de 10 a 100 μm y es preferiblemente de 25 a 40 μm , desde el punto de vista de las propiedades de fácil desprendimiento.

Los ejemplos de polietileno de alta densidad incluyen HIZEX 3300F de Prime Polymer Co., Ltd., y NOVATEC HJ360 y NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp. Además, los ejemplos de copolímeros bloque de etileno/propileno incluyen PF380A, PC540R y FX4E de SunAllomer, Ltd. Y FW4BT de Japan Polypropylene Corp., y copolímeros aleatorios de etileno/propileno incluyen J235T de Prime Polymer Co., Ltd., y NOVATEC FL03A de Japan Polypropylene Corp.

<4> Capa de sellado

(1) Polietileno de alta densidad

El polietileno de alta densidad usado para componer la capa de sellado puede ser una resina con una viscosidad de fusión relativamente alta, que tiene una densidad de 0,945 a 0,965 g/cm^3 y más preferiblemente 0,950 a 0,955 g/cm^3 , y un MFR (190°C) de 1-7 $\text{g}/10$ min y más preferiblemente 1-4 $\text{g}/10$ min. El uso de tal resina puede evitar el rayado durante la exfoliación del material de cubierta, y por ello asegurar un aspecto estético exterior después de la exfoliación.

5 Si la densidad es menos de $0,945 \text{ g/cm}^3$, puede haber mayor pegajosidad, mientras que si es superior a $0,965 \text{ g/cm}^3$ puede haber más producción de productos no fundidos durante la formación de la película, deteriorando así potencialmente el aspecto exterior de la película. Si el MFR (190°C) es menos de 1 g/10 min , la producción quedará obstaculizada debido a una propiedad de flujo reducido, mientras que la compatibilidad con copolímeros aleatorios de etileno/propileno será pobre, dando lugar así a irregularidades visibles. Si excede de 7 g/10 min , su MFR ya no diferirá del de los copolímeros aleatorios de etileno/propileno, lo que es indeseable puesto que su interdispersibilidad aumentará y no se obtendrá la fácil apertura. El MFR (190°C) es el valor medido según JIS K6922.

10 Los ejemplos de polietileno de alta densidad incluyen HIZEX 3300F de Prime Polymer Co., Ltd., y NOVATEC HJ360 y HJ362N de Japan Polyethylene Corp.

(2) Copolímero aleatorio de etileno/propileno

15 El copolímero aleatorio de etileno/propileno usado para formar la capa de sellado puede ser una resina con una densidad de $0,9$ a $0,91 \text{ g/cm}^3$ y un MFR (230°C) de $5-30 \text{ g/10 min}$. Si el MFR (230°C) es menos de 5 g/10 min , la propiedad de flujo se acercará a la del polietileno de alta densidad que tiene un MFR bajo, creando un estado finamente dispersado y haciendo imposible obtener un nivel satisfactorio de fácil apertura. Si el MFR (230°C) es superior a 30 g/10 min , la propiedad de flujo alto hará imposible formar la película por formación de película por inflado. El MFR (230°C) es el valor medido según JIS K6921.

Los ejemplos de copolímeros aleatorios de etileno/propileno adecuados para uso según la invención incluyen J235T de Prime Polymer Co., Ltd., y NOVATEC FL03A de Japan Polypropylene Corp.

25 (3) Relación de mezcla

Según la invención, es posible proporcionar un recipiente de envasado con una excelente propiedad de fácil desprendimiento en comparación con los productos convencionales, donde se usa una mezcla de polietileno de alta densidad y un copolímero aleatorio de etileno/propileno como la capa de sellado, y la capa de sellado experimenta fractura cohesiva durante la apertura y la resistencia a la exfoliación es $10-25 \text{ N/15 mm}$.

30 Con el fin de obtener tales propiedades, la relación de mezcla del polietileno de alta densidad y el copolímero aleatorio de etileno/propileno de la capa de sellado es de 10 a 50 partes en peso del polietileno de alta densidad y de 50 a 90 partes en peso del copolímero aleatorio de etileno/propileno. Si la proporción del copolímero aleatorio de etileno/propileno es más alta que este rango, la resistencia de unión será demasiado alta evitando la apertura fácil satisfactoria, mientras que, si la proporción es más baja, la resistencia de unión no será suficiente y el rendimiento de sellado del recipiente de envasado o la bolsa de envasado no será satisfactorio.

40 (4) Grosor de capa

El grosor de capa de la capa de sellado es de 3 a $20 \mu\text{m}$ y preferiblemente de 3 a $10 \mu\text{m}$. A más de $20 \mu\text{m}$ o $10 \mu\text{m}$, la capa de liberación (capa de liberación cohesiva) puede ensuciarse, deteriorando la calidad estética de la superficie de liberación.

45 <5> Método para producir laminado que compone el material de cubierta

Para la producción del laminado que ha de componer el material de cubierta de la invención, una película sellante incluyendo una capa intermedia y una capa de sellado, las resinas y composiciones de resina que sirven como los materiales para cada capa se puede formar por coextrusión usando un dispositivo de coextrusión de troquel en T o un dispositivo de formación de película por inflado y coextrusión.

50 Además, la lámina de aluminio que compone la capa base y la película sellante producida como se ha descrito anteriormente pueden unirse por un método de laminación en seco, en cuyo caso el adhesivo usado para la laminación en seco puede ser un adhesivo a base de poliuretano o adhesivo a base de poliéster. Usando un adhesivo a base de poliuretano o adhesivo a base de poliéster, la resistencia a la deslaminación entre la lámina de aluminio y la capa intermedia puede ser de hasta $4-12 \text{ N/15 mm}$, y es posible evitar la separación de la capa intermedia (deslaminación) durante el paso de esterilización en retorta.

60 Además, la laminación entre la película de tereftalato de polietileno o la película de tereftalato de polibutileno y la lámina de aluminio forma una capa adhesiva para laminación, y esto puede realizarse usando un método de laminación en seco de un material base deseado, tal como una película de plástico que forme una capa de resina termosellable o análogos, a través de la capa adhesiva para laminación. En este caso, el adhesivo para laminación en seco es un adhesivo a base de poliuretano o un adhesivo a base de poliéster.

65 <6> Producción de material de cubierta y envase

El material de cubierta de la invención se produce troquelando el laminado obtenido como se ha descrito anteriormente, a la forma de la sección de pestaña dispuesta alrededor de la abertura del recipiente.

5 Para la producción real, es común emplear alguno de varios métodos tales como la producción como un material de cubierta en forma de hoja preperforado para adaptación a la forma de la abertura del recipiente, o suministrar un material de cubierta enrollado a un aparato de llenado y sellado y termosellarlo a la sección de pestaña alrededor de la abertura de un recipiente que se llena con contenido, seguido de troquelado a formas individuales en forma en línea.

10 El envase de la invención puede ser producido colocando el lado de capa de sellado del material de cubierta mirando a la sección de pestaña del recipiente que se llena con contenido, y termosellándolo. La sección de pestaña del recipiente se recubre con una resina de polipropileno.

15 El contenido a sellar en el recipiente de envasado de la invención puede ser alguno de varios alimentos y bebidas incluyendo productos alimenticios preparados, productos de pescado amasados, alimentos congelados, alimentos cocinados, tortas de arroz, sopas líquidas, condimentos, agua de beber o análogos, sin limitación a estos.

20 Además, el recipiente usado puede ser un recipiente de alguna de varias formas tales como rectilínea, redonda, piramidal o circular cónica, dependiendo de la finalidad y del uso, y a condición de que la superficie adherente de la sección de pestaña esté recubierta con una resina de polipropileno, las otras secciones se pueden hacer de cualquier material.

25 Según la invención, el método de termosellar el material de cubierta y el recipiente puede ser un método conocido tal como sellado con barra, sellado con rodillo giratorio, sellado con correa, sellado por impulsos, sellado a alta frecuencia o sellado ultrasónico.

Ejemplos

30 La presente invención se explicará ahora con más detalle usando ejemplos.

[Ejemplo 1]

(1) Capa de sellado

35 Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

40 (2) Capa intermedia

45 Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

50 La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/ capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

55 A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se unió una lámina de aluminio (7 µm de grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) a la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

60 A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de PET estirada (T4102 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 12 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

65 La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

[Ejemplo 2]

(1) Capa de sellado

ES 2 773 300 T3

5 Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

(2) Capa intermedia

10 Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min). La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

15 A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se unió una lámina de aluminio (15 µm grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) a la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

20 A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de PET estirada (T4102 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 12 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

25 La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

[Ejemplo 3]

30 (1) Capa de sellado

35 Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

(2) Capa intermedia

40 Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

45 La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

50 A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se unió una lámina de aluminio (30 µm grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) a la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli, agente de curado; RU-77T de Rock Paint Co.: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

55 A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de PET estirada (T4102 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 12 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

60 La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

[Ejemplo 4]

(1) Capa de sellado

65

Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

5 (2) Capa intermedia

10 Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

15 La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

20 A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se colocó una lámina de aluminio (15 µm de grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) sobre la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

25 A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de PET estirada (T4100 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 9 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

30 [Ejemplo 5]

(1) Capa de sellado

35 Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

40 (2) Capa intermedia

Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

45 La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

50 A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se colocó una lámina de aluminio (7 µm de grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) sobre la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

55 A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de PET estirada (T4100 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 16 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

60 La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

[Ejemplo comparativo 1]

65 (1) Capa de sellado

Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

5

(2) Capa intermedia

Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

10

La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

15

A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y una lámina de aluminio (50 µm de grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) se unió a la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

20

La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio) (donde DL representa las secciones adhesivas).

25

[Ejemplo comparativo 2]

(1) Capa de sellado

Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

30

(2) Capa intermedia

35

Se preparó una composición de resina para una capa de sellado amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

40

La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm /capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

45

A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se unió una lámina de aluminio (15 µm de grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) a la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

50

A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de nylon estirada (EMBLEM ONBC de Unitika, Ltd., (tratamiento en corona de dos lados: 15 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

55

A la superficie de la película de nylon estirada de la película unida se unió una película de PET estirada (T4100 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 12 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéster polioli; RU-77T de Rock Paint Co., agente de curado: isocianato alifático; H-7 de Rock Paint Co.).

60

La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de nylon estirada/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

65

[Ejemplo comparativo 3]

(1) Capa de sellado

ES 2 773 300 T3

5 Se amasaron bien 30 partes en peso de polietileno de alta densidad (NOVATEC HJ362N de Japan Polyethylene Corp., densidad = 0,953 g/cm³, MFR (190°C) = 5,0 g/10 min) y 70 partes en peso de un copolímero aleatorio de etileno/propileno (NOVATEC FL03A, producto de Japan Polypropylene Corp., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 20 g/10 min), para preparar una composición de resina para una capa de sellado.

(2) Capa intermedia

10 Se preparó una composición de resina para una capa intermedia amasando bien 100 partes en peso de un copolímero bloque de etileno/propileno (PF380A, producto de SunAllomer, Ltd., densidad = 0,9 g/cm³, MFR (230°C) = 1,1 g/10 min).

15 La composición de resina para la capa de sellado y la composición de resina para la capa intermedia, preparadas como se ha descrito anteriormente, se utilizaron para producir una película laminada multicapa con un grosor total de 50 µm (capa de sellado de 5 µm/capa intermedia de 45 µm) con una máquina de formación de película por coextrusión e inflado, refrigerada por aire soplado desde arriba.

20 A continuación, la superficie de la capa intermedia en el lado opuesto a la capa de sellado se sometió a tratamiento en corona, y se unió una lámina de aluminio (7 µm de grosor, producto de Toyo Aluminium, K. K.) a la superficie por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéter poliol; TAKELAC A-980 de Mitsui Chemicals, Inc., agente de curado: isocianato alifático; TAKENATE A-19 de Mitsui Chemicals, Inc.).

25 A la superficie de la lámina de aluminio de la película unida se unió una película de PET estirada (T4102 de Toyobo, Ltd., (tratamiento en corona de un solo lado: 12 µm de grosor)) por laminación en seco usando un adhesivo curable en dos partes (compuesto base: poliéter poliol; TAKELAC A-980 de Mitsui Chemicals, Inc., agente de curado: isocianato alifático; TAKENATE A-19 de Mitsui Chemicals, Inc.).

30 La película laminada multicapa obtenida tenía la estructura: (capa de sellado/capa intermedia/DL/lámina de aluminio/DL/capa de película de PET estirada) (donde DL representa las secciones adhesivas).

[Prueba de resistencia de sellado]

35 Se prepararon muestras a partir de juntas estancas planas de las películas laminadas multicapa producidas en los Ejemplos 1 a 5 y los Ejemplos Comparativos 1 a 3 en hojas de 300 µm de grosor hechas de resina de polipropileno, en las condiciones de una temperatura de sellado de 150°C a 200°C, una presión de sellado de 1 kg/cm² y un tiempo de sellado de 1 segundo, y la esterilización por tratamiento de calor se realizó a 120°C durante 30 minutos.

40 Después del tratamiento de calor, se prepararon piezas de prueba de 15 mm de ancho y se sometieron a prueba de tracción a una velocidad de prueba de 300 mm/min, y se midió la resistencia. Los resultados se exponen en la tabla.

[Tabla 1]

Resultados de la resistencia de sellado						
	Temperatura de sellado					
	150°C	160°C	170°C	180°C	190°C	200°C
Ejemplo 1	1,5	14,2	15,7	15,6	17,2	16,3
Ejemplo 2	1,4	12,2	16,2	15,7	16,7	17,8
Ejemplo 3	0,8	17,5	18,3	18,3	18,2	18,7
Ejemplo 4	1,6	15,7	16,4	16,8	15,7	16,6
Ejemplo 5	1,2	12,4	15,4	16,7	15,8	16,7
Ej. Comp.1	0,0	1,5	5,0	7,8	16,7	19,2
Ej. Comp. 2	0,0	2,0	12,6	18,5	19,7	17,1
Ej. Comp. 3	0	1,7	6,8	6,5	8,5	7,8

*Unidades: N/15 mm

45 Como se expone en la Tabla 1, las cubiertas donde los grosores de las películas de tereftalato de polietileno y las láminas de aluminio eran de los rangos de 6 a 18 µm y de 7 a 40 µm, respectivamente, y se usó un adhesivo curable en dos partes a base de poliéster como el adhesivo, tenían una resistencia de termosellado más excelente por termosellado a baja temperatura calor que aquellas donde los grosores de la película de tereftalato de polietileno y la lámina de aluminio estaban fuera de dichos rangos y se usaron otros adhesivos.

50 Por ejemplo, los grosores de la película de tereftalato de polietileno y la lámina de aluminio para la película laminada multicapa del Ejemplo 1 eran 12 µm y 7 µm, respectivamente, y se usó un adhesivo curable en dos partes a base de poliéster como el adhesivo, y se confirmó que tenían excelente resistencia de sellado en condiciones de termosellado a baja temperatura de 160°C.

En contraposición, se confirmó que la película laminada multicapa del Ejemplo comparativo 1 que tenía una lámina de aluminio de 50 µm de grosor tenía peor resistencia de sellado en condiciones de termosellado a baja temperatura de 160°C a 180°C.

5 Además, la película laminada multicapa del Ejemplo comparativo 3, que empleaba poliéter poliol como el adhesivo, exhibió separación de la capa intermedia (deslaminación) en varias posiciones entre la capa intermedia y la lámina de aluminio o entre la lámina de aluminio y la película de tereftalato de polietileno en esterilización por tratamiento de calor, y no pudo obtener una resistencia de sellado satisfactoria en cualesquiera condiciones de termosellado.
10 Además, se produjo separación adicional de la capa intermedia (deslaminación) entre la capa intermedia y la lámina de aluminio o entre la lámina de aluminio y la película de tereftalato de polietileno en la prueba de desprendimiento, deteriorando notablemente el aspecto después de la liberación.

Explicación de símbolos

- 15 1 Capa de sellado
- 2 Capa intermedia
- 20 3 Capa base
- 3a Lámina de aluminio
- 3b Película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno
- 25 11 Recipiente
- 12 Contenido
- 30 13 Sección de pestaña
- A Material de cubierta
- B Envase
- 35 P Superficie de unión de material de cubierta
- Q Superficie adherente de sección de pestaña
- 40

REIVINDICACIONES

1. Un material de cubierta para un recipiente de envasado para esterilización en retorta, incluyendo una multicapa laminada obtenida laminando una capa base, una capa intermedia y una capa de sellado en este orden,
- 5 incluyendo la capa base una película laminada obtenida laminando una película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno sobre una lámina de aluminio,
- 10 incluyendo la capa intermedia un copolímero bloque de etileno/propileno, un copolímero aleatorio de etileno/propileno o polietileno de alta densidad, donde la densidad de dicho polietileno de alta densidad según JIS K7112 es de 0,945 a 0,965 g/cm³,
- 15 incluyendo la capa de sellado una mezcla de polietileno de alta densidad y un copolímero aleatorio de etileno/propileno, donde la densidad de dicho polietileno de alta densidad según JIS K7112 es de 0,945 a 0,965 g/cm³, y MFR(190°C) de dicho polietileno de alta densidad según JIS K6922 es de 1 a 7 g/10 min,
- 20 la lámina de aluminio y la película de tereftalato de polietileno o la película de tereftalato de polibutileno en la capa base se lamina usando un adhesivo a base de poliuretano o adhesivo a base de poliéster, laminándose la capa base con el lado de la lámina de aluminio que mira a la capa intermedia, laminándose la lámina de aluminio y la capa intermedia en la capa base usando un adhesivo a base de poliuretano o un adhesivo a base de poliéster, y
- 25 siendo el grosor de la lámina de aluminio de 5 a 40 µm, siendo el grosor de la película de tereftalato de polietileno o la película de tereftalato de polibutileno de 6 a 18 µm, siendo el grosor de la capa intermedia de 10 a 100 µm y siendo el grosor de la capa de sellado de 3 a 20 µm, donde
- 30 el material de cubierta tiene una estructura de capa de sellado/capa intermedia/adhesivo/lámina de aluminio/adhesivo/capa de película de tereftalato de polietileno o de película de tereftalato de polibutileno, donde cada una de las capas es adyacente a las capas circundantes.
- 35 2. Un material de cubierta según la reivindicación 1, donde el grosor de la lámina de aluminio es de 5 a 30 µm.
3. Un material de cubierta según la reivindicación 1 o 2, donde el grosor de la película de tereftalato de polietileno o película de tereftalato de polibutileno es de 8 a 12 µm.
- 40 4. Un material de cubierta según alguna de las reivindicaciones 1 a 3, donde la laminación de la capa intermedia y la capa de sellado se realiza mediante un método de laminación por coextrusión.
5. Un material de cubierta según alguna de las reivindicaciones 1 a 4, donde la resistencia a la deslaminación entre la capa intermedia y la lámina de aluminio es de 4-12 N/15 mm.
- 45 6. Un recipiente de envasado que emplea un material de cubierta según alguna de las reivindicaciones 1 a 5, donde la capa de sellado del material de cubierta es termosellado en un estado donde se pliega en contacto con la abertura del recipiente, y al tiempo de la apertura, la capa de sellado del material de cubierta se rompe de forma cohesiva para la apertura.
7. Un recipiente de envasado según la reivindicación 6, donde la resistencia a la exfoliación entre la abertura del recipiente y la capa de sellado del material de cubierta es de 10-25 N/15 mm.

Fig. 1

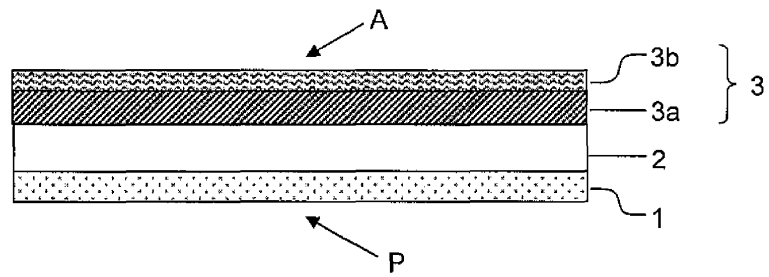


Fig. 2

