

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 504**

51 Int. Cl.:

B32B 7/06 (2006.01)

B32B 27/08 (2006.01)

B32B 27/32 (2006.01)

B65D 65/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2012 E 12002439 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2508338**

54 Título: **Lámina multicapa para envases abre-fácil**

30 Prioridad:

04.04.2011 DE 102011015958

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.05.2017

73 Titular/es:

**WIPAK WALSRÖDE GMBH & CO. KG (100.0%)
Bahnhofstrasse 13
29699 Bomlitz, DE**

72 Inventor/es:

**RICHARDS, JAQUIE;
SPERLICH, BERND y
MARTER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 612 504 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

Lámina multicapa para envases abre-fácil.

La presente invención se refiere a una lámina multicapa que incluye una sucesión de capas consistente en

- 5 a) una capa de sellado (a) basada en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico termosellable;
- b) una capa promotora de la adhesión (b) separable por despegadura de cohesión, compuesta por una mezcla consistente en al menos un homopolímero y/o un copolímero olefínico termoplástico modificado, modificado con $\leq 1\%$ en peso con respecto al peso del homopolímero y/o del copolímero olefínico de grupos orgánicos polares, como primer componente polimérico, y hasta un 50% en peso, con respecto al peso total de la mezcla, de al menos un homopolímero y/o copolímero de un (met)acrilato, como segundo componente polimérico, donde el primer componente polimérico no contiene ninguna unidad (met)acrilato;
- 10 c) en caso dado una capa (c) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida;
- d) una capa barrera (d);
- 15 e) en caso dado una capa (e) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida;
- f) en caso dado una capa promotora de la adhesión (f);
- g) en caso dado una capa (g) basada en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico; y
- h) una capa soporte (h) basada en al menos un polímero termoplástico;

- 20 y a un envase abre-fácil, preferentemente en dos piezas, producido al menos en parte a partir de las láminas multicapa según la invención.

- En el estado actual de la técnica se conocen numerosos envases de plástico que consisten, al menos en parte, en una lámina multicapa que presenta una capa termosellable y que están cerrados por líneas de sellado obtenidas por termosellado. Para abrir los envases, normalmente se rasga la soldadura termosellada.
- 25 Para facilitar la apertura, por ejemplo el material de la capa de sellado de la lámina multicapa con el que se ha producido la tapa puede estar compuesto de modo que solo cierra el recipiente de forma despegable. Sin embargo, la capacidad de despegar el material de la capa de sellado con frecuencia conduce a un enturbiamiento no deseado de la tapa y a una menor resistencia de sellado entre los dos elementos del envase, lo que puede conducir a desventajas considerables durante el transporte de los envases correspondientes.
- 30

- En el documento EP 1 749 655 B1 se intentó resolver al menos el problema de la reducida resistencia de sellado proporcionando una lámina multicapa que no incluye un material de capa de sellado despegable, sino que la capacidad de despegado se traslada a la capa adyacente a la capa de sellado, aunque ésta está unida al resto de capas de la lámina multicapa también mediante una capa promotora de la adhesión.

- 35 Cuando, por ejemplo, una tapa de una lámina multicapa con esta estructura se sella contra la apertura de un elemento de envase, al abrir el envase en la zona de la línea de sellado del segundo elemento de envase quedan la capa de sellado y una parte de la capa adyacente a la capa de sellado, ya que la capa adyacente a la capa de sellado se desgarra. Con frecuencia, esto no conduce a una separación limpia en la zona de la línea de sellado, ya que al rasgar ésta también se puede producir un desgarro o rotura fuera de la zona de la línea de sellado, y en caso dado pueden quedar restos de la lámina multicapa sobre el producto envasado, por ejemplo un alimento envasado. Lógicamente, esto resulta desagradable para el consumidor.
- 40

- Por ello, existe una necesidad de láminas multicapa con las que se puedan producir envases caracterizados no solo por una apertura uniforme controlada, sino también por un rasgado limpio, es decir, limitado a la zona de la línea de sellado, y también fácil durante la apertura, así como por una excelente resistencia de sellado.

- 45 Así, un objetivo de la presente invención era proporcionar láminas multicapa con las que se pudieran producir envases caracterizados por una apertura fácil, uniforme y controlada, sin defectos fuera de la zona de la línea de sellado en comparación con los envases conocidos. Además, dichas láminas multicapa, o los envases producidos con las mismas, deben asegurar una mejor manipulación y capacidad de transporte debido a mejores propiedades mecánicas y evitando materiales de capa de sellado despegables.

- 50 Este objetivo se resuelve proporcionando la lámina multicapa según la invención, que presenta una lámina multicapa que incluye una sucesión de capas consistentes en

- 5 a) una capa de sellado (a) basada en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico termosellable;
- b) una capa promotora de la adhesión (b) separable por despegadura de cohesión, compuesta por una mezcla consistente en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico modificado, modificado con $\leq 1\%$ en peso con respecto al peso del homopolímero y/o copolímero olefínico de grupos orgánicos polares, como primer componente polimérico, y hasta un 50% en peso, con respecto al peso total de la mezcla, de al menos un homopolímero y/o copolímero de (met)acrilato, como segundo componente polimérico, donde el primer componente polimérico no contiene ninguna unidad (met)acrilato;
- 10 c) en caso dado una capa (c) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida;
- d) una capa barrera (d);
- e) en caso dado una capa (e) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida;
- f) en caso dado una capa promotora de la adhesión (f);
- 15 g) en caso dado una capa (g) basada en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico; y
- h) una capa soporte (h) basada en al menos un polímero termoplástico.

Además de la capa promotora de la adhesión (b), la lámina multicapa según la invención no tiene ninguna capa despegable ni ninguna otra capa separable por despegadura de cohesión, ya que, gracias a la composición según la invención de la capa promotora de la adhesión (b), además de una adhesión suficiente tanto con la capa (a) como con la capa adyacente (c) o (d), también se puede lograr un despegado por cohesión suficientemente alto de la capa (b), que conduce a la apertura uniforme controlada de un envase producido a partir de la lámina multicapa según la invención, limitándose la rasgadura a la zona de la línea de sellado, sin desgarrar o rotura fuera de dicha zona a pesar de la mayor facilidad de apertura en comparación con los envases previamente conocidos.

25 Cuando se abren los envases según la invención, la capa (b) se separa en dos capas parciales que se extienden paralelamente en dirección longitudinal, es decir, horizontalmente, sin que se produzca desgarrar o rotura fuera de la zona de la línea de sellado y, con ello, una contaminación no deseada del producto envasado, preferentemente un alimento envasado.

30 Básicamente esto se logra debido a la mayor resistencia de sellado o la excelente coherencia entre las capas (a) y (b) o entre la capa (b) y la capa (c) o (d) directamente adyacente, que es mayor en cada caso que la cohesión de la capa (b).

La resistencia de sellado o la coherencia entre capas se determina con ayuda del método descrito antes de los ejemplos de la presente solicitud.

35 En el sentido de la presente invención, por el concepto "basado en" se entiende que, aparte de los componentes poliméricos indicados en relación con dicho concepto, no hay presente ningún otro componente polimérico, sino en todo caso adyuvantes y/o aditivos en cantidades usuales.

Evidentemente, la coherencia entre todas las demás capas presentes en la lámina multicapa según la invención también debe ser mayor que la cohesión de la capa promotora de la adhesión (b).

40 Preferentemente, la resistencia de sellado de un envase producido a partir de una lámina multicapa según la invención es de como máximo 45 N/15 mm, de forma especialmente preferente 10 - 30 N/15 mm.

45 Para producir la capa de sellado (a), en caso dado multicapa, de la lámina multicapa según la invención son adecuados homopolímeros y/o copolímeros olefínicos termoplásticos termosellables, preferentemente homopolímeros y/o copolímeros olefínicos termoplásticos de etileno y/o propileno, en caso dado con otras olefinas α,β -insaturadas de 4-10, es decir, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10 átomos de carbono. Homopolímeros olefínicos adecuados se seleccionan preferentemente de entre el grupo que incluye homopolímeros de etileno (polietileno, PE), preferiblemente LDPE y HDPE, homopolímeros de propileno (polipropileno, PP) y mezclas de al menos dos de dichos polímeros. Con "LDPE" se designan polietilenos de baja densidad, con una densidad entre 0,86 y 0,93 g/cm³ y que se caracterizan por un algo grado de ramificación molecular. Con "HDPE" se designan polietilenos de alta densidad que solo presentan una baja ramificación de la cadena molecular, pudiendo oscilar la densidad entre 0,94 y 0,97 g/cm³.

55 Copolímeros olefínicos adecuados son preferentemente copolímeros de etileno y propileno o copolímeros de etileno y/o propileno y al menos una α -olefina de al menos 4, preferiblemente de 4-10, de forma especialmente preferente de 4-8 átomos de carbono, de forma totalmente preferente copolímeros de etileno y/o propileno con al menos una α -olefina seleccionada de entre el grupo que incluye buteno, hexeno y octeno, cuya proporción en el copolímero olefínico es preferiblemente de como máximo un 25 mol%, de

forma especialmente preferente como máximo un 15 mol%, en cada caso con respecto al peso total del copolímero olefínico. Copolímeros adecuados de etileno y al menos una α -olefina son LLDPE y/o mPE. Con "LLDPE" se designan copolímeros de etileno lineales de baja densidad, que se caracterizan por la presencia de una cadena principal lineal con cadenas laterales junto a ésta y por una densidad entre 0,86 y 0,94 g/cm³.
 5 Con "mPE" se designan copolímeros de etileno polimerizados con catalizadores de metaloceno, que preferentemente tienen una densidad entre 0,88 y 0,93 g/cm³. Copolímeros especialmente adecuados son copolímeros de propileno y etileno, pudiendo alcanzar la proporción de etileno un 30% en peso.

De forma totalmente preferente, la capa de sellado (a), en caso dado multicapa, de la lámina multicapa según la invención se basa en polipropileno, preferiblemente de estructura estadística, y/o en un copolímero de propileno/etileno.
 10

La capa de sellado (a) puede ser de simple o multicapa, preferentemente es de capa simple o doble. Si se trata de una multicapa, preferentemente para producir todas las capas se utiliza el mismo tipo de homopolímero y/o copolímero, de forma especialmente preferente el mismo homopolímero y/o copolímero.

Cuando la capa de sellado (a) es multicapa, preferentemente cada capa puede tener el mismo espesor.

15 Preferentemente, la lámina multicapa según la invención puede tener un efecto antivaho duradero para permitir que, por ejemplo, el usuario pueda inspeccionar el producto envasado en un envase producido a partir de la lámina multicapa según la invención.

En el sentido de la presente invención, por el concepto "efecto antivaho duradero" se entiende un efecto antivaho con una intensidad en gran medida invariable de las láminas multicapa según la invención como material de envase durante un período de tiempo de al menos seis meses.
 20

Preferentemente, para lograr este efecto antivaho, la capa de sellado (a), en caso dado multicapa, de la lámina multicapa según la invención se provee de preferiblemente de entre un 1,0% en peso y un 12,0% en peso, con respecto al peso total de la capa de sellado (a), de al menos un aditivo antivaho.

De forma especialmente preferente, la capa de sellado (a) puede incluir entre un 1,5% en peso y un 10,0% en peso, de forma totalmente preferente entre un 3,0% en peso y un 6,0% en peso, con respecto al peso total de la capa de sellado (a), en caso dado multicapa, de al menos un aditivo antivaho.
 25

Preferentemente, la proporción del aditivo antivaho en una capa de sellado (a) multicapa puede disminuir de forma continua desde la capa exterior hacia la capa interior, de forma especialmente preferente el aditivo antivaho puede estar presente exclusivamente en la capa exterior.

30 Preferentemente, como medio antivaho se puede utilizar al menos un aditivo seleccionado entre el grupo que incluye aminas alcoxiladas e hidroxiladas, amidas alcoxiladas e hidroxiladas, poliol ésteres de ácido graso, preferentemente glicerol éster de ácido graso, ésteres, preferentemente monoésteres, de sorbitano y al menos un ácido graso, y también en cada caso sus sales correspondientes.

Aminas alcoxiladas e hidroxiladas y amidas alcoxiladas e hidroxiladas adecuadas se seleccionan preferentemente entre el grupo que incluye N,N-bis(2-hidroxietyl)tetradecilamina, bis(2-hidroxietyl)pentadecilamina, bis(2-hidroxietyl)-hexadecilamina, bis(2-hidroxietyl)heptadecilamina, bis(2-hidroxietyl)octadecilamina, bis(2-hidroxietyl)tetradecenilamina, bis(2-hidroxietyl)pentadecenilamina, bis(2-hidroxietyl)hexadecenilamina, bis(2-hidroxietyl)heptadecenilamina, bis(2-hidroxietyl)-octadecenilamina, dietanolamida de ácido caprílico, dietanolamida de ácido cáprico, dietanolamida de ácido láurico, dietanolamida de ácido mirístico, dietanolamida de ácido palmítico, dietanolamida de ácido esteárico, dietanolamida de ácido oleico, dietanolamida de ácido linoleico, dietanolamida de ácido linolénico y dietanolamida de ácido araquidónico.
 35
 40

Por "poliol éster de ácido graso" se entienden ésteres de alcoholes polivalentes, es decir, por ejemplo de un alcohol bivalente, trivalente, tetravalente o pentavalente, que están esterificados con un ácido graso alifático, lineal o ramificado, saturado o insaturado. Si varias funciones alcohol de un alcohol polivalente están esterificadas con ácidos grasos, dichas funciones alcohol pueden estar esterificadas en cada caso independientemente entre sí con ácidos grasos diferentes. Alcoholes polivalentes preferentes son etilenglicol, glicerina (glicerol) y 1,4-butanodiol. La glicerina es especialmente preferente. Por consiguiente, los gliceril ésteres de ácido graso incluyen monoglicéridos, diglicéridos y triglicéridos. Son preferibles los ácidos grasos seleccionados de entre el grupo que incluye ácido caprílico, ácido cáprico, ácido láurico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolénico y ácido araquidónico. Poliol ésteres de ácido graso preferentes se seleccionan entre el grupo que incluye monoestearato de glicerina, diestearato de
 45
 50

glicerina, monolaurato de glicerina, dilaurato de glicerina, monopalmitato de glicerina, dipalmitato de glicerina, monomiristato de glicerina y dimiristato de glicerina.

- 5 Ésteres de sorbitano adecuados son mono-, di-, tri- y tetraésteres de sorbitano, preferentemente de sorbitano, y al menos un ácido graso alifático, lineal o ramificado, saturado o insaturado, por ejemplo los ácidos caprílico, cáprico, láurico, mirístico, palmítico, esteárico, oleico, linoleico, linolénico y araquidónico. Un monoéster de sorbitano especialmente preferente es monolaurato de sorbitano.

Preferentemente, el espesor de la capa de sellado (a), en caso dado multicapa, es de como máximo 20 μm , preferentemente oscila entre 5 y 13 μm , presentando la capa de sellado (a) un espesor al menos un 10%, preferentemente al menos un 30%, mayor que la capa (b).

- 10 Para producir la capa promotora de la adhesión (b) de la lámina multicapa según la invención se utilizan mezclas poliméricas consistentes en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico modificado, que está modificado en $\leq 1\%$ en peso, preferentemente entre un 0,05 y un 0,3% en peso, con respecto al homopolímero y/o copolímero, con grupos orgánicos polares, preferentemente con grupos ácido orgánico y/o anhídrido orgánico, de forma especialmente preferente con grupos anhídrido orgánico cíclico, de forma totalmente preferente con grupos anhídrido maleico, como primer componente polimérico, y hasta un 50% en peso, con respecto al peso total de la mezcla, de al menos un homopolímero y/o copolímero de (met)acrilato, como segundo componente polimérico.

- 20 Los especialistas conocen métodos para modificar los homopolímeros o copolímeros olefínicos termoplásticos que son adecuados como primer componente polimérico para producir la capa promotora de la adhesión (b). Preferentemente, la modificación se produce por injerto sobre el homopolímero o copolímero olefínico termoplástico, que preferiblemente está formado predominantemente (más de un 50%) por una olefina, a partir de la cual también está formado predominantemente (más de un 50%) el polímero de capa de sellado de la capa (a), de forma especialmente preferente en cada caso de propileno.

- 25 De forma totalmente preferente, para la modificación se utiliza un homopolímero o copolímero olefínico termoplástico del mismo tipo, que también se emplea como el material de capa de sellado de la capa de sellado (a). De forma totalmente preferente está presente un homopolímero o copolímero de etileno o propileno modificado con grupos anhídrido de ácido orgánico cíclico, de forma totalmente preferente un homopolímero de propileno o copolímero de propileno/etileno modificado con grupos anhídrido maleico en la medida arriba mencionada como primer componente polimérico de la mezcla para la producción de la capa promotora de la adhesión (b). Como segundo componente polimérico de la mezcla a partir de la cual se produce la capa (b) se utiliza hasta un 50% en peso, preferentemente entre un 5 y un 30% en peso, con respecto al peso total de la mezcla, de al menos un homopolímero o copolímero de (met)acrilato. Los dos componentes poliméricos a partir de los cuales se produce la capa (b) suman siempre un total de un 100% en peso.

- 35 Como copolímeros son adecuados al menos un copolímero de al menos una olefina de 2-4, es decir, 2, 3 o 4, átomos de carbono, preferentemente de 2 o 3 átomos de carbono, y al menos un (met)acrilato. De forma especialmente preferente, para producir estos copolímeros son adecuados al menos una olefina seleccionada entre el grupo que incluye etileno y propileno y al menos un (met)acrilato de alquilo, preferentemente un (met)acrilato de alquilo(C₁₋₄), de forma especialmente preferente (met)acrilato de metilo, (met)acrilato de etilo, 40 (met)acrilato de n- o iso-propilo, (met)acrilato de n- o iso-butilo, (met)acrilato de terc-butilo, (met)acrilato de 2-etilhexilo, (met)acrilato de ciclohexilo o (met)acrilato de isobornilo. De forma especialmente preferente se utiliza (met)acrilato de metilo y/o (met)acrilato de etilo.

Los (met)acrilatos indicados también se pueden utilizar como homopolímeros.

- 45 En el sentido de la presente invención, los conceptos "(met)acrilato de alquilo" incluyen tanto metacrilatos de alquilo como acrilatos de alquilo.

Preferentemente, la proporción de olefina en el copolímero de (met)acrilato utilizado como segundo componente es de al menos un 50 mol%, preferiblemente al menos un 65 mol%, de forma especialmente preferente al menos un 70 mol%, de forma totalmente preferente al menos un 75 mol%, en cada caso con respecto al peso total del copolímero.

- 50 Preferentemente, la capa promotora de la adhesión (b) de la lámina multicapa según la invención tiene un espesor de capa de como máximo 6 μm , preferiblemente entre 0,5 y 5 μm , de forma totalmente preferente 1,5 - 4 μm .

Para producir la capa (c) y la capa (e) de la lámina multicapa según la invención son adecuadas homopoliamidas y/o copoliamidas seleccionadas preferentemente entre el grupo que incluye homopoliamidas o copoliamidas termoplásticas alifáticas, parcialmente aromáticas y aromáticas. Estas homopoliamidas o copoliamidas pueden estar formadas por diaminas alifáticas y/o cicloalifáticas de 2-10 átomos de carbono, como hexametildiamina y/o diaminas aromáticas de 6-10 átomos de carbono, como p-fenilendiamina, y por ácidos dicarboxílicos alifáticos y/o aromáticos de 6-14 átomos de carbono, por ejemplo ácido adípico, ácido tereftálico o ácido isotereftálico. Además, estas homopoliamidas o copoliamidas se pueden preparar a partir de lactamas de 4-10 átomos de carbono, por ejemplo a partir de ϵ -caprolactama. Las homopoliamidas y/o copoliamidas utilizadas según la invención se seleccionan preferentemente entre el grupo consistente en PA 6, PA 12, PA 66, PA 6I, PA 6T, copolímeros correspondientes y mezclas de al menos dos de los polímeros mencionados.

Preferentemente, el espesor de la capa (c) o (e) es idéntico y oscila entre 1,0 y 6 μm , de forma especialmente preferente entre 2 y 4 μm .

La lámina multicapa según la invención presenta una capa (d) como capa barrera, preferentemente como capa barrera frente al gas, que preferiblemente está unida a la capa de poliamida adyacente en cada caso. De forma especialmente preferente, la capa (d) es una capa barrera frente al oxígeno y/o frente al vapor de agua.

Preferentemente, la capa (d) de la lámina multicapa utilizada según la invención se basa en al menos un polímero termoplástico seleccionado entre el grupo que incluye copolímeros de etileno-alcohol vinílico (EVOH), acetatos de polivinilo al menos parcialmente saponificados, cloruro de polivinilideno (PVDC), copolímeros de cloruro de vinilideno, preferentemente con una proporción de cloruro de vinilideno de al menos un 80 mol% con respecto al peso total del copolímero de cloruro de vinilideno, o una mezcla de al menos dos de los polímeros mencionados, de forma especialmente preferente al menos un copolímero de etileno-alcohol vinílico.

Los copolímeros de etileno-alcohol vinílico (EVOH) utilizados para la producción de la capa (d) se obtienen por hidrólisis completa o incompleta de los copolímeros de etileno-acetato de vinilo correspondientes. Preferentemente se utilizan copolímeros de etileno-acetato de vinilo totalmente saponificados, con un grado de saponificación $\geq 98\%$, y una proporción de etileno de 0,01-80 mol%, preferentemente 1-50 mol%, en cada caso con respecto al peso total del copolímero de etileno-alcohol vinílico.

Los acetatos de polivinilo al menos parcialmente saponificados empleados para producir la capa (d) de la lámina multicapa utilizada según la invención se obtienen por hidrólisis completa o incompleta de los acetatos de polivinilo correspondientes. Los acetatos de polivinilo al menos parcialmente saponificados utilizados de forma especialmente preferente para producir la capa (d) se seleccionan de entre el grupo que incluye acetatos de polivinilo totalmente saponificados (alcoholes polivinílicos, PVOH), con un grado de saponificación $> 98\%$, y acetatos de polivinilo parcialmente saponificados, con un grado de saponificación entre un 75 y un 98%, ambos inclusive.

Preferentemente, la capa (d) de la lámina multicapa utilizada según la invención tiene un espesor de capa de 1 μm a 10 μm , de forma especialmente preferente de 1,5 a 5 μm .

En su caso, la capa (e) de poliamida en caso dado presente está unida a través de una capa promotora de la adhesión (f) a la capa (g) en caso dado presente o la capa (h), adyacentes a la misma.

Preferentemente, la capa promotora de la adhesión (f) está formada por al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico modificado. En este contexto, como polímero para producir esta capa se puede utilizar el mismo homopolímero y copolímero olefínico termoplástico modificado empleado en la mezcla polimérica de dos componentes en la producción de la capa (b). De forma especialmente preferente, la capa promotora de la adhesión (f) también está formada a partir de al menos un homopolímero o copolímero de etileno o propileno modificado con grupos anhídrido de ácido orgánico cíclico, de forma especialmente preferente a partir de un homopolímero o copolímero de etileno o propileno modificado con grupos de anhídrido maleico.

Preferentemente, la capa promotora de la adhesión (f) de la lámina multicapa utilizada según la invención tiene un espesor de capa de como máximo 8 μm , de forma especialmente preferente como máximo 5 μm , de forma totalmente preferente como máximo 3 μm .

En otra forma de realización preferente, la lámina multicapa utilizada según la invención también incluye, por motivos técnicos de producción, una capa (g) en caso dado multicapa, preferentemente una capa doble, basada en al menos un homopolímero o copolímero olefínico termoplástico.

Para producir la capa (g) de la lámina multicapa utilizada según la invención es adecuado el mismo tipo de homopolímeros y copolímeros olefínicos termoplásticos que también puede ser utilizado para la producción de la capa de sellado (a). Es preferible un copolímero olefínico termoplástico, preferentemente un copolímero de propileno/etileno.

- 5 Preferentemente, las capas de una capa (g) multicapa son del mismo tipo de homopolímero y/o copolímero, de forma especialmente preferente el mismo homopolímero y/o copolímero.

Preferentemente, la capa (g) de la lámina multicapa utilizada según la invención tiene un espesor de como máximo 25 μm , de forma especialmente preferente como máximo 20 μm , de forma totalmente preferente como máximo 15 μm .

- 10 Si la capa (g) es multicapa, cada una de las capas preferentemente tiene el mismo espesor.

La lámina multicapa según la invención incluye además una capa soporte (h), preferentemente transparente, en caso dado impresa al menos parcialmente.

Para producir la capa soporte (h) de la lámina multicapa utilizada según la invención es adecuado preferentemente al menos un polímero termoplástico.

- 15 Preferentemente, la capa soporte (h) de la lámina multicapa según la invención está formada por al menos un polímero termoplástico seleccionado entre el grupo que incluye homopolímeros o copolímeros olefínicos, homopoliamidas y copoliamidas, y homopolíésteres y copoliésteres. De forma especialmente preferente, la capa soporte (h) se basa en al menos una homopoliamida y/o copoliamida y en caso dado con los aditivos usuales.

- 20 Para producir la capa soporte (h) se puede utilizar el mismo tipo de homopolímeros o copolímeros olefínicos que también puede emplearse para producir la capa de sellado (a) de la lámina multicapa según la invención.

Además, para la producción de la capa soporte (h) se puede utilizar el mismo tipo de homopoliamidas y copoliamidas que también puede emplearse para producir las capas (c) y (e) de la lámina multicapa según la invención.

- 25 Homopolíésteres y/o copoliésteres adecuados para producir la capa soporte (h) de la lámina multicapa según la invención consisten preferentemente en al menos un poliéster termoplástico seleccionado entre el grupo que incluye homopolíésteres y copoliésteres alifáticos amorfos, parcialmente aromáticos y aromáticos.

Estos homopolíésteres y copoliésteres se derivan de polioles, preferentemente de dioles, por ejemplo etilenglicol o 1,4-butanodiol, y ácidos dicarboxílicos o derivados de ácidos dicarboxílicos, como ácido adípico, ácido isotereftálico y/o ácido tereftálico.

- 30 De acuerdo con la invención, también es posible utilizar policarbonatos (PC) como homopolíésteres y/o copoliésteres para producir la capa soporte (h).

Se denominan homopolíésteres aquellos poliésteres que se derivan en cada caso de un componente poliol y un componente ácido dicarboxílico. Homopolíésteres adecuados se seleccionan preferentemente entre el grupo que incluye PET, PBA y PBT. Con "PET" se designa tereftalato de polietileno, que se puede preparar a partir de etilenglicol y ácido tereftálico. Con "PBA" se designa adipato de polibutileno, que se puede preparar a partir de 1,4-butanodiol y ácido adípico. Con "PBT" se designa tereftalato de polibutileno, que se puede preparar a partir de 1,4-butanodiol y ácido tereftálico. El estado preferentemente amorfo se caracteriza mediante el prefijo "A". Un homopolíéster amorfo especialmente preferente es APET (PET amorfo).

- 40 Se denominan copoliésteres aquellos poliésteres que, además de un componente poliol y un componente ácido dicarboxílico, también contienen al menos otro comonomero, preferentemente otro componente poliol. Copoliésteres preferentemente amorfos adecuados son copoliésteres de un ácido dicarboxílico aromático, como ácido tereftálico, un glicol alifático, como etilenglicol, y al menos otro poliol, preferentemente al menos otro poliol seleccionado entre el grupo que incluye polioles alifáticos preferiblemente ramificados, polioles aromáticos y polioles cicloalifáticos. Un copoliéster amorfo especialmente preferente se deriva de etilenglicol, ácido tereftálico y 1,4-ciclohexanodimetanol.

- 45

La capa soporte (h) de la lámina multicapa según la invención puede estar estampada y/u orientada, preferentemente orientada de forma monoaxial o biaxial, de forma especialmente preferente orientada de forma biaxial.

La capa soporte (h) de la lámina multicapa según la invención preferentemente tiene un espesor de 10 μm a 100 μm , de forma especialmente preferente de 12 μm a 80 μm .

5 Preferentemente, la capa soporte (h) puede estar unida al resto del conjunto de capas de la lámina multicapa según la invención, preferentemente a la capa (g) o (f) en caso dado presente o a la capa (e) de dicho conjunto de capas, mediante una capa de adhesivo basada en al menos un adhesivo de laminado, preferentemente un adhesivo de laminado basado en poliuretano, de forma especialmente preferente un adhesivo de poliuretano bicomponente.

10 Preferentemente, la capa de adhesivo de la lámina multicapa según la invención tiene un espesor de como máximo 10 μm , de forma especialmente preferente como máximo 5 μm , de forma totalmente preferente como máximo 3 μm .

Preferentemente la lámina multicapa según la invención tiene un espesor de capa total de 35 μm a 200 μm , de forma especialmente preferente de 40 μm a 150 μm , de forma totalmente preferente de 45 μm a 120 μm , en particular de 40 μm a 100 μm y de forma particularmente preferente de 45 μm a 80 μm .

15 Cada una de las capas de la lámina multicapa según la invención, preferentemente la capa de sellado (a), puede contener, en caso necesario, al menos un aditivo usual conocido por los especialistas, preferentemente al menos un aditivo seleccionado de entre el grupo que incluye agentes antibloqueo, colorantes, antioxidantes y/o antiestáticos. En este contexto, cada una de las capas puede contener, en cada caso independientemente entre sí, al menos un 0,01-20% en peso, preferentemente al menos un 0,1-10% en peso, en cada caso con respecto al peso total de una capa individual, de al menos uno de los aditivos anteriormente mencionados.

20

Preferentemente, las capas (a), (b), (d) y las capas (c), (e), (f) y (g) en caso dado presentes de la lámina multicapa según la invención se pueden producir y procesar parcial o totalmente en forma de lámina tubular o lámina moldeada.

25 Por consiguiente, la producción de las capas individuales (a), (b), (d) y las capas (c), (e), (f) y (g) presentes de la lámina multicapa según la invención puede tener lugar mediante (co)extrusión, de forma especialmente preferente mediante (co)extrusión de láminas sopladas o mediante (co)extrusión por moldeado.

Preferentemente, la capa soporte (h) presente de la lámina multicapa según la invención se puede obtener mediante extrusión y se puede unir al conjunto de capas de la lámina multicapa, preferentemente a la capa (f) o (g), mediante una capa de adhesivo.

30 En caso dado, después de la (co)extrusión se pueden estirar, es decir, orientar, algunas capas individuales o conjuntos de capas, o la lámina multicapa en conjunto.

35 Si preferiblemente la capa de sellado (a) se provee de al menos un aditivo antivaho, esto se puede llevar a cabo preferentemente durante la producción de la capa (a). En este contexto se debe tener en cuenta que dotar a la capa de sellado (a) con el aditivo antivaho utilizado según la invención puede conseguirse mezclando el aditivo antivaho, o mezclando con una mezcla madre el aditivo antivaho utilizado en el componente polimérico de la capa de sellado (a), con la parte restante de la capa de sellado polimérica (a). Esta mezcla puede producirse en seco, en forma de granulado/polvo o de granulado/granulado. No obstante, también es posible añadir el aditivo antivaho al polímero fundido de la capa de sellado (a), preferentemente por dosificación en una extrusora utilizada para la extrusión de la capa de sellado (a). Si al menos otra capa de la lámina multicapa según la invención contiene al menos otro de los aditivos anteriormente mencionados, la dotación de este aditivo tiene lugar de forma análoga.

40

La lámina multicapa según la invención es adecuada para producir elementos de envase, preferentemente tapas y envases de todo tipo.

45 Otro objeto de la presente invención es un envase abre-fácil, preferentemente un envase en bolsa tubular, que, a partir de la lámina multicapa según la invención anteriormente descrita, después de su llenado, se cierra mediante sellado de las capas de sellado entre sí formando líneas de sellado.

Otro objeto de la presente invención también es un envase abre-fácil de dos piezas que incluye una tapa de una lámina multicapa según la invención anteriormente descrita como primer elemento de envase. Preferentemente, este envase abre-fácil de dos piezas incluye un recipiente abierto como segundo elemento de envase, que se cierra con dicha tapa.

50

5 El recipiente como segundo elemento de envase de un envase según la invención preferentemente es una cubeta o tazón conformados a partir de una película monocapa o multicapa, preferentemente monocapa, de un polímero termoplástico que en caso dado presenta una capa de sellado (s), en caso dado multicapa, basada en un polímero termoplástico termosellable. Tanto la película monocapa o multicapa como la capa de sellado (s) multicapa preferentemente son transparentes.

Preferentemente, la tapa de la lámina multicapa según la invención también es transparente.

10 Para producir el recipiente, pero al menos para producir la capa de sellado (s) del recipiente utilizado según la invención, son adecuados preferentemente los mismos homopolímeros y/o copolímeros olefínicos termoplásticos termosellables que pueden emplearse para producir la capa de sellado (a) de la lámina de tapa. La capa de sellado (s) del recipiente utilizado según la invención se basa preferentemente en el mismo o los mismos polímeros que la capa de sellado (a) de la lámina de tapa. Preferiblemente, esto también es aplicable si la capa de sellado (s) es multicapa.

15 Preferentemente, la capa de sellado (s) del recipiente utilizado según la invención tiene un espesor $\leq 20 \mu\text{m}$, de forma especialmente preferente de 1 a 12 μm , de forma totalmente preferente de 2 a 11 μm , y, si la capa de sellado (s) es multicapa, preferentemente todas las capas tienen el mismo espesor.

El recipiente de un envase abre-fácil de dos piezas de este tipo se produce preferentemente mediante termoformado, de forma especialmente preferente por embutición profunda, a partir de una lámina. Preferentemente, el recipiente utilizado según la invención tiene un borde periférico que define el tamaño de la abertura del recipiente, que se cierra con la tapa mediante una línea de sellado.

20 Preferentemente, el envase abre-fácil según la invención presenta, como segundo elemento de envase, un recipiente conformado a partir de una película, preferentemente monocapa, de un polímero termoplástico seleccionado entre el grupo consistente en un homopoliéster y copoliéster, una homopoliamida y copoliamida, y un homopolímero y copolímero olefínico, pudiendo incluir la película en caso dado una capa de sellado (s), en caso dado multicapa, basada en un polímero termoplástico termosellable ya definido más arriba.

25 Para producir la película preferentemente monocapa del recipiente utilizado según la invención es adecuado un polímero termoplástico, preferentemente un polímero termoplástico seleccionado entre el grupo que incluye homopoliésteres y copoliésteres, homopolímeros y copolímeros olefínicos, y homopoliamidas y copoliamidas.

30 En este contexto, para producir la película preferentemente monocapa del recipiente utilizado según la invención se pueden utilizar los mismos homopoliésteres y/o copoliésteres, homopoliamidas y/o copoliamidas y homopolímeros y/o copolímeros olefínicos termoplásticos que también son adecuados para producir la capa soporte (h).

Preferiblemente, la película preferentemente monocapa del recipiente utilizado según la invención tiene un espesor de capa de 100 a 1.200 μm , de forma especialmente preferente de 200 a 1.000 μm .

35 Para producir el envase abre-fácil según la invención, la lámina de tapa multicapa según la invención se sella sobre la abertura del recipiente utilizado según la invención, preferentemente sobre el borde periférico de dicho recipiente, en forma de una línea de sellado.

Los especialistas en general conocen los respectivos procedimientos de producción y los parámetros de procedimiento usuales correspondientes.

40 El sellado de la lámina multicapa según la invención consigo misma o como tapa para producir un envase o para cerrar la abertura de un recipiente tiene lugar preferentemente durante como máximo 2 segundos, de forma especialmente preferente durante como máximo $\leq 1,5$ segundos, preferiblemente a una temperatura entre 150 y 220°C, de forma especialmente preferente entre 180 y 200°C, y preferentemente a una presión de $\geq 1,5$ bar a ≤ 6 bar, de forma especialmente preferente de ≥ 2 bar a $\leq 5,5$ bar.

45 En una forma de realización preferente del envase abre-fácil según la invención, la coherencia entre la capa de sellado (a) en caso dado multicapa y la capa (b) de la lámina multicapa según la invención corresponde como máximo a la resistencia de sellado entre los dos elementos de envase.

50 La resistencia de sellado de las líneas de sellado, por ejemplo entre los dos elementos de envase, el recipiente y una tapa, de una lámina multicapa según la invención preferiblemente es de como máximo 45 N/15 mm, de forma especialmente preferente de 10 a 30 N/15 mm.

La determinación de la resistencia de sellado se realiza según el método descrito más abajo. Este método también se puede utilizar para comprobar la coherencia entre dos capas.

5 Los envases según la invención se caracterizan porque se pueden abrir de forma controlable, fácil y exacta, es decir, mediante separación horizontal de la capa (b) en dos capas parciales en la zona de la línea de sellado, posibilitando así una apertura uniforme y realizada en un solo movimiento sin necesidad de aumentar la fuerza aplicada.

10 Para abrir los envases según la invención no es estrictamente necesario prever una ayuda de apertura. Si no obstante por ejemplo la tapa incluye una ayuda de apertura, preferiblemente una lengüeta, ésta limita preferentemente con el borde exterior de la zona del sellado de soldadura. La apertura del envase se produce levantando la lámina de cierre, por ejemplo la tapa, hasta la zona de la línea de sellado o, si existe una ayuda de apertura, utilizando dicha ayuda de apertura.

15 Durante el proceso de apertura, en la zona de la línea de sellado se produce una división de la capa (b) esencialmente en dirección horizontal, de modo que un conjunto de capas formado por la capa de sellado (a) y la capa parcial (b) adyacente se desprende del conjunto de capas formado por la segunda capa parcial (b) y el resto del conjunto de capas adyacente de la lámina multicapa según la invención y permanece sobre el recipiente como parte retirada de este conjunto de capas de forma en gran medida exacta de la capa (a) y la capa parcial (b) adyacente. Después de esta apertura en la zona de la línea de sellado, la lámina de cierre o la tapa se puede seguir separando fácilmente del envase o recipiente.

20 El envase abre-fácil según la invención, preferentemente la lámina de tapa del envase, de forma especialmente preferente la capa soporte (h) de la lámina de tapa multicapa utilizada según la invención, puede estar impresa al menos parcialmente y/o ser transparente coloreada.

25 El envase de fácil apertura según la invención es adecuado preferentemente como envase para comestibles, de forma especialmente preferente para alimentos. Por ello, preferentemente un alimento está envasado como producto de envase en el envase abre-fácil y se puede observar a través de la lámina multicapa según la invención, preferiblemente transparente, preferentemente la lámina de tapa, y extraer de dicho envase sin problemas.

Otro objeto de la presente invención es un envase abre-fácil según la invención como envase de alimentos, de forma especialmente preferente como envase de alimentos perecederos, preferiblemente para carne fresca.

30 El siguiente ejemplo y el ejemplo comparativo V1 sirven para aclarar la invención, pero no han de ser interpretados como limitativos.

I. Caracterización química de las materias primas utilizadas:

Copolímero PP:	Copolímero de propileno/etileno con un 4,2% en peso de etileno (punto de fusión: 145°C, densidad: 0,905 g/cm ³).
Copolímero EVOH:	Copolímero de etileno-alcohol vinílico (proporción de etileno: 38 mol%).
HV1:	Copolímero PP modificado con anhídrido maleico.
PA-6:	Poliamida 6.
PUR:	Adhesivo basado en poliuretano.
PA-6 (BO):	Poliamida 6 con orientación biaxial.
Copolímero PEA:	Copolímero de propileno/acrilato de etilo.

II. Producción de la lámina multicapa B1 según la invención o de una lámina multicapa V1 comparativa.

35 Las láminas multicapa B1 y V1 se produjeron de la siguiente manera:

40 Las láminas multicapa B1 y V1 se produjeron en primer lugar como láminas de 7 y 8 capas (capas (a) - (g)), respectivamente, mediante coextrusión de láminas sopladas. Las capas individuales anteriormente mencionadas de las láminas así obtenidas limitan directamente entre sí en el orden indicado más abajo. A continuación, la capa (g) de los conjuntos de lámina así obtenidos se revistió con una capa soporte (h) mediante un adhesivo basado en poliuretano, obteniéndose las láminas multicapa **B1** y **V1**, respectivamente. Las láminas multicapa **B1** y **V1** presentan en cada caso la estructura de capas de acuerdo con las siguientes *Tabla 1* y *Tabla 2*, respectivamente, y tienen en cada caso un espesor de capa total de 54 µm. Todos los datos en % en las *tablas* representan en cada caso % en peso.

Tabla 1 - Lámina multicapa B1

Estructura de capas (B1)	Materias primas	Lámina de capas B1 [μm]
Capa de sellado (a) formada por dos capas del mismo espesor	Copolímero PP	10 (5/5)
Capa promotora de la adhesión (b)	HV-1 90% en peso Copolímero PEA 10% en peso	3
Capa (c)	PA-6	3,5
Capa barrera (d)	EVOH	4
Capa (e)	PA-6	3,5
Capa promotora de la adhesión (f)	HV-1	3
Capa (g) formada por dos capas del mismo espesor	Copolímero PP	10 (5/5)
Capa de adhesivo (i)	PUR	2
Capa soporte (h)	PA-6 (BO)	15

Tabla 2 - Lámina multicapa V1

Estructura de capas (V1)	Materias primas	Lámina de capas B1 [μm]
Capa de sellado (a)	Copolímero PP	10
Capa intermedia	Copolímero PP 90% en peso; Copolímero PEA 10% en peso	4
Capa promotora de la adhesión (b)	HV-1 90% en peso Copolímero PEA 10% en peso	3
Capa (c)	PA-6	2
Capa barrera (d)	EVOH	3
Capa (e)	PA-6	2
Capa promotora de la adhesión (f)	HV-1	3
Capa (g) formada por dos capas del mismo espesor	Copolímero PP	10 (5/5)
Capa de adhesivo (i)	PUR	2
Capa soporte (h)	PA-6 (BO)	15

5 **III. Determinación de la resistencia de la línea de sellado**

La capa de sellado (a) de la lámina multicapa B1 se selló como monolámina a una temperatura de 180°C (tiempo de sellado: 0,5 s; presión de sellado: 5 bar; anchura de la tira de lámina: 15 mm) contra un PP de moldeado de 500 μm de espesor y a continuación se determinó la fuerza necesaria para desprender la lámina según DIN 55529.

- 10 La fuerza medida corresponde a la resistencia de la línea de sellado de la capa (a) sobre la lámina PP. El valor medido era de aproximadamente 20 N/15 mm.

Medida de la resistencia a la tracción

- 15 La resistencia a la tracción de las láminas se determinó según DIN EN ISO 527. Para ello, una tira de la lámina de 15 mm de ancho se coloca en una máquina de ensayo de tracción. La longitud de colocación es de 100 mm y la velocidad de prueba es de 100 mm/min (temperatura: 23°C). Se determina la fuerza máxima en N necesaria para rasgar la muestra.

La Tabla 3 muestra los resultados de prueba de las láminas multicapa B1 y V1.

Tabla 3 - Resultados de prueba

	Resistencia a la tracción en dirección longitudinal	Resistencia a la tracción en dirección transversal
B1	87,1 N	88,3 N
V1	80,1 N	74 N

ES 2 612 504 T3

Las dos láminas multicapa tienen el mismo espesor. La resistencia a la tracción de la lámina B1 aumenta en las dos direcciones debido al mayor espesor de las capas de PA y EVOH. Gracias a ello, la lámina tiene las siguientes ventajas cuando se utiliza como lámina de tapa para recipientes de PP:

1. Al desprender la lámina de tapa, ésta es más estable y tiende menos a rasgarse.
- 5 2. Durante el transporte de los recipientes tapados, la mayor resistencia al rasgado reduce los daños por influencias mecánicas exteriores.

REIVINDICACIONES

1. Lámina multicapa que incluye una sucesión de capas consistente en
- 5 a) una capa de sellado (a) basada en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico termosellable;
- 10 b) una capa promotora de la adhesión (b) separable por despegado de cohesión, compuesta por una mezcla consistente en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico modificado, que está modificado con $\leq 1\%$ en peso, con respecto al peso del homopolímero y/o copolímero olefínico, de grupos orgánicos polares, como primer componente polimérico, y hasta un 50% en peso, con respecto al peso total de la mezcla, de al menos un homopolímero y/o copolímero de un (met)acrilato, como segundo componente polimérico, donde el primer componente polimérico no tiene ninguna unidad (met)acrilato;
- 15 c) en caso dado una capa (c) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida;
- d) una capa barrera (d);
- e) en caso dado una capa (e) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida;
- 20 f) en caso dado una capa promotora de la adhesión (f);
- g) en caso dado una capa (g) basada en al menos un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico; y
- h) una capa soporte (h) basada en al menos un polímero termoplástico.
2. Lámina multicapa según la reivindicación 1, caracterizada porque la capa de sellado (a) está formada por al menos un copolímero de etileno y/o propileno y al menos una α -olefina de al menos 4 átomos de C, preferentemente buteno, hexeno y/u octeno, o al menos un polietileno, polipropileno o copolímero de propileno-etileno y en caso dado aditivos usuales.
3. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada porque la capa de sellado (a) tiene un espesor al menos un 10% preferentemente al menos un 30%, mayor que el espesor de la capa (b).
4. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la mezcla polimérica de la capa (b) presenta como primer componente polimérico un homopolímero y/o copolímero olefínico termoplástico modificado, correspondiendo el homopolímero y/o copolímero olefínico al menos a la clase de los homopolímeros y/o copolímeros olefínicos termoplásticos de la capa de sellado (a).
5. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la mezcla polimérica de la capa (b) presenta como segundo componente polimérico un homopolímero termoplástico de (met)acrilato de alquilo(C₁₋₄) o un copolímero de etileno o propileno con (met)acrilato de alquilo(C₁₋₄).
- 35 6. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la mezcla polimérica de la capa (b) consiste en un 5-30% en peso, con respecto al peso total de la mezcla, del segundo componente polimérico.
7. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la capa (b) presenta como segundo componente polimérico un copolímero de propileno/acrilato de alquilo, preferentemente un copolímero de propileno/acrilato de alquilo(C₁₋₄).
- 40 8. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la capa de sellado (a) tiene un espesor de como máximo 20 μm , preferentemente de 5 - 15 μm .
9. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la capa (b) tiene un espesor de 0,5 - 6 μm , preferentemente de 1,5 - 4 μm .
- 45 10. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la capa barrera (d) consiste en una capa barrera frente al gas, preferentemente una capa de barrera frente al oxígeno, formada por un copolímero de etileno/alcohol vinílico, PVOH o un cloruro de polivinilideno.
- 50 11. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la capa barrera (d) está unida en cada caso a la capa adyacente (c) o (e) basada en al menos una homopoliamida y/o copoliamida.

12. Lámina multicapa según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la capa de sellado (a) está provista de un 1,5 - 10% en peso, preferentemente un 3,0 - 6,0% en peso, con respecto al peso total de la capa de sellado (a), de al menos un aditivo antivaho, preferentemente con un efecto antivaho de larga duración.
- 5 13. Elemento de envase o envase formado por una lámina multicapa según una de las reivindicaciones 1 - 12.
14. Envase abre-fácil, preferentemente envase en forma de bolsa, formado por una lámina multicapa según una de las reivindicaciones 1 - 12, cerrado mediante sellado de la capa de sellado (a) consigo misma.
- 10 15. Envase abre-fácil de dos piezas, cuya abertura de recipiente está cerrada mediante líneas de sellado con una tapa formada con una lámina multicapa según una de las reivindicaciones 1 - 12.
16. Envase según la reivindicación 14 o 15, caracterizado porque la resistencia de sellado en la zona de la línea de sellado del envase es mayor que la fuerza de cohesión de la capa (b), de modo que, al abrir el envase, la capa (b) se divide en dos capas parciales por rasgado o desgarro en la dirección longitudinal en la zona de la línea de sellado.
- 15