



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 704**

51 Int. Cl.:
B65B 31/00 (2006.01)
B65D 65/40 (2006.01)
B65D 81/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09150552 .9**
96 Fecha de presentación : **14.01.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2082965**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **29.07.2009**

54 Título: **Materiales laminados para envasado al vacío "segunda piel", envases y procedimientos para el uso de los mismos.**

30 Prioridad: **23.01.2008 US 18261**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.07.2011

73 Titular/es: **CURWOOD, Inc.**
2200 Badger Avenue
Oshkosh, Wisconsin 54904, US

72 Inventor/es: **Berbert, Otacilio Teixeira y**
Latreille, Douglas Mark

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 362 704 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

Materiales laminados para envasado al vacío "segunda piel", envases y procedimientos para el uso de los mismos.

Campo técnico

- 5 Esta invención se refiere al campo del envasado. Particularmente, la presente invención se refiere a materiales laminados para envasado adecuados para uso en aplicaciones de envasado al vacío "segunda piel", a envases construidos a partir de tales materiales laminados y a métodos de envasado de productos.

Antecedentes de la invención

10 El procedimiento de envasado al vacío "segunda piel" (VSP, del inglés "vacuum skin packaging") es muy conocido en la técnica y se han descrito varios aparatos y procedimientos en, por ejemplo, las patentes de EE.UU. números 3.835.618; 3.950.919 y Re 30.009, todas ellas expedidas a Perdue. El procedimiento de envasado al vacío "segunda piel" es en un sentido un tipo de procedimiento de conformación por calor en el que un artículo a envasar sirve como molde para la conformación por calor. El artículo se puede poner sobre un miembro de soporte, tal como una cartulina, una bandeja u otro miembro de soporte inferior rígido o semirrígido; luego, el artículo soportado se hace pasar a una cámara donde una película se puede o bien calentar y tender sobre el artículo, o bien estirar hacia arriba contra una bóveda caliente y luego tender sobre el artículo. El movimiento de la película se puede controlar mediante vacío y/o presión de aire; y en una disposición de envasado al vacío "segunda piel", en el interior del recipiente se puede hacer el vacío antes del sellado final de la película con el soporte. Típicamente, como película de cobertura se pueden usar materiales termoconformables. En las patentes de EE.UU. números 4.611.456 a Gillio-tos et al.; 5.846.582 a Mayfield et al.; y 5.916.613 a Stockley III se describen ejemplos de bandejas, películas y procedimientos para envasado al vacío "segunda piel".

15 Las aplicaciones del envasado al vacío "segunda piel" pueden incluir el envasado de productos alimenticios perecederos o no perecederos, tales como, por ejemplo, carnes rojas frescas y queso en lonchas, o productos alimenticios congelados, tales como pescado congelado, carne de ave y similares. Típicamente, el material de envasado para los productos alimenticios y no alimenticios sensibles al oxígeno requiere una permeabilidad al oxígeno menor, en comparación con los productos no sensibles al oxígeno. Por ejemplo, la publicación de solicitud de patente de EE.UU. N° 2006/0269707 a Otacilio Berbert describe varias películas termoconformables multicapa adecuadas para uso en aplicaciones de envasado al vacío "segunda piel" de productos alimenticios perecederos. La descripción demuestra que las películas VSP se pueden modificar para proporcionar una velocidad de transmisión de oxígeno de aproximadamente 0-2,0 cm³/64.500 mm²/24 horas (0-2,0 cm³/100 in²/24 hours) a 0% de H.R. y 23°C. Estas películas incluyen una capa de barrera para el oxígeno que comprende un copolímero de etileno/alcohol vinílico y una capa de sellado tratada superficialmente que comprende un copolímero de polietileno y acetato de vinilo.

20 La patente US-5.115.624 describe un método de envasado de artículos que incluye proporcionar una base y poner los artículos sobre la base. Luego, sobre la base y los artículos se aplica una lámina flexible de material plástico de envoltura "segunda piel" permeable a los gases, y el aire o el gas se vacía de entre la base y la envoltura "segunda piel" para permitir que la envolvente "segunda piel" se desplace flexiblemente sobre los artículos, para envolver los artículos al menos parcialmente con una "segunda piel". Luego, sobre la envoltura "segunda piel" se aplica una tapa y se distancia de la envoltura. Luego, en el espacio comprendido entre la tapa y la envoltura "segunda piel" se proporciona un gas deseado para reforzar las propiedades de conservación de los artículos envasados, penetrando la envoltura "segunda piel". La tapa se sella con la base de modo que el espacio sea retenido permanentemente, y la envoltura "segunda piel" se une respecto a la base.

25 Generalmente, las etiquetas y las indicaciones impresas se sitúan sobre el envase donde las pueda observar el consumidor. Típicamente, estas marcas se posicionan sobre la superficie superior plana relativamente lisa del envase, lo que permite al consumidor leer la información del producto sin tener que manipular el envase. Las indicaciones sobre los envases al vacío "segunda piel" se vuelven ilegibles cuando se sitúan sobre la superficie superior de una película de envasado conformada con un producto de forma irregular. Por esta razón, el envasado al vacío "segunda piel" incluye a menudo una técnica de sobreenvasado, por ejemplo el uso de una película para sobreenvolver, una funda de cartulina o una caja de cartón, que recubre el envase al vacío "segunda piel" y proporciona una superficie plana para la información impresa. Sin embargo, el sobreenvasado es un coste extra para el fabricante, y las etiquetas y otra información impresa aplicadas por debajo del envase no son atractivas para los consumidores que están acostumbrados a observar juntos el producto y la información del producto.

30 De este modo, es un objeto de la presente invención superar las dificultades del etiquetado de la técnica anterior.

También es un objeto de la presente invención proporcionar un material laminado flexible para envasado para aplicaciones de envasado al vacío "segunda piel".

35 También es un objeto de la presente invención proporcionar un material laminado flexible para envasado que se separe en dos películas cuando se somete a calor y a una presión diferencial de aire, formando de ese modo una

película superficial primera sustancialmente horizontal por encima del producto y una película superficial segunda termoconformable que encierra el producto.

Es todavía otro objeto de la presente invención proporcionar un envase al vacío "segunda piel".

- 5 Es todavía otro objeto de la presente invención proporcionar un envase al vacío "segunda piel" que proporcione una película superficial sustancialmente horizontal dispuesta encima del producto y una película superficial termoconformada que bordea el contorno exterior del producto.

Es aún todavía otro objeto de la presente invención proporcionar un método de envasado al vacío "segunda piel" de un producto que usa un único material laminado flexible.

Breve resumen de la invención

- 10 Estos, así como otros, objetos de la invención se consiguen proporcionando un material laminado para envasar en él un producto, comprendiendo el material laminado:

- (a) una película primera, una película segunda y un adhesivo que pega la película primera a la película segunda;
 - (b) una sección interfacial sin adhesivo entre las películas primera y segunda, que comprende una parte no pegada de la película primera y una parte no pegada de la película segunda; en la que la parte no pegada de la película primera incluye al menos una perforación, corte o línea ranurada, que se prolonga a través de todo el espesor de la película primera, y la parte no pegada de la película segunda no tiene perforaciones, cortes o líneas ranuradas; y
 - (c) en el que las partes no pegadas de las películas primera y segunda se adaptan para separar una de otra de tal modo que la parte no pegada de la película primera tiene una superficie sustancialmente horizontal y la parte no pegada de la película segunda tiene una película superficial termoconformable que se adapta al contorno del producto en respuesta a la aplicación a ella de calor y una presión diferencial de aire.
- 15
20

Los objetos de la invención se consiguen además proporcionando un envase que comprende:

- (a) un miembro de soporte del producto que tiene una pestaña distal elevada;
 - (b) un producto que está soportado sobre el miembro de soporte del producto;
 - (c) un material laminado flexible único que tiene al menos dos bordes perimetrales opuestos sellados por calor a la pestaña distal elevada, en el que el material laminado comprende una película primera que está unida mediante pegado a una película segunda, y una sección interfacial sin adhesivo entre las películas primera y segunda, en el que la sección interfacial sin adhesivo incluye una parte no pegada de la película primera y una parte no pegada de la película segunda;
 - (d) una película superficial sustancialmente horizontal posicionada encima del producto que comprende la parte no pegada de la película primera y que comprende además al menos una perforación, corte o línea ranurada, que se prolonga a través de todo el espesor de la película primera; y
 - (e) una película superficial termoconformada adaptada al contorno exterior del producto que comprende la parte no pegada de la película segunda.
- 25
30

- 35 Los objetos de la invención se consiguen todavía además proporcionando un método para envasar un producto, que comprende las etapas de:

- (a) proporcionar un miembro de soporte del producto que tiene una pestaña distal elevada;
 - (b) posicionar el producto sobre el miembro de soporte del producto;
 - (c) proporcionar un material laminado flexible único que comprende una película primera que está unida mediante pegado a una película segunda, y que tiene una sección interfacial sin adhesivo entre las películas primera y segunda, en el que la sección interfacial sin adhesivo comprende una parte no pegada de la película primera y una parte no pegada de la película segunda;
 - (d) calentar el material laminado;
 - (e) hacer el vacío en el espacio comprendido entre el material laminado y el miembro de soporte del producto, y posteriormente presurizar el espacio comprendido entre el material laminado y el miembro de soporte del producto para separar la parte no pegada de la película primera de la parte no pegada de la película segunda;
 - (f) conformar una película superficial de la parte no pegada de la película segunda alrededor del contorno exterior del producto; y
- 40
45

- (g) sellar al menos dos bordes perimetrales opuestos del material laminado a la pestaña distal elevada, proporcionando de ese modo una película superficial sustancialmente horizontal dispuesta encima del producto.

5 Los expertos en la técnica reconocerán que las etapas del procedimiento de conformar la capa segunda con el contorno exterior del producto y sellar el material laminado a la pestaña, se pueden realizar tanto simultánea como secuencialmente. El método de la presente invención puede incluir, además, las etapas de imprimir indicaciones sobre una superficie de la parte no pegada de la película primera y poner una etiqueta impresa sobre la parte no pegada de la película primera.

10 Las realizaciones de la presente invención, al reducir el número de láminas a un único material laminado, proporcionan la ventaja de eliminar la necesidad de dos o más láminas de envasado individuales para envases al vacío "segunda piel" que llevan marcas del producto claramente visibles para el consumidor. La presente invención es particularmente beneficiosa para la industria del envasado de alimentos para envasado al vacío "segunda piel" de productos alimenticios de forma irregular, ya que sólo se necesita un único material laminado. La presente invención puede reducir el coste y la complejidad de los procedimientos de envasado.

Breve descripción de varias vistas de los dibujos

15 A continuación se hace una descripción detallada de las realizaciones preferidas de la invención con referencia a los dibujos, en los que:

La Figura 1 es una vista en corte transversal de una realización del material laminado de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en corte transversal de otra realización del material laminado de la presente invención.

20 La Figura 3 es una vista parcial desde arriba de una realización del material laminado de la presente invención que tiene una pluralidad de perforaciones en la parte no pegada de la película primera.

La Figura 4 es una vista parcial desde arriba de otra realización del material laminado de la presente invención que tiene una pluralidad de cortes o líneas ranuradas en la parte no pegada de la película primera.

La Figura 5 es una vista parcial desde arriba de una realización del material laminado de la presente invención que tiene una pluralidad de segmentos adhesivos continuos aplicados a la película segunda.

25 La Figura 6 es una vista parcial desde arriba de otra realización del material laminado de la presente invención que tiene un único segmento adhesivo continuo aplicado a la película segunda.

La Figura 7 es una vista parcial desde arriba de otra realización del material laminado de la presente invención que tiene una pluralidad de segmentos adhesivos intermitentes aplicados a la película segunda.

La Figura 8 es una vista de otra realización del material laminado de la presente invención.

30 La Figura 9 es una vista en corte transversal de una realización de un envase de acuerdo con la presente invención.

La Figura 10 es una vista en corte transversal de una realización de un envase de acuerdo con la presente invención durante un procedimiento de envasado al vacío "segunda piel".

La Figura 11 es una vista en corte transversal del envase representado en la Figura 10 durante un procedimiento de envasado al vacío "segunda piel".

35 La Figura 12 es otra vista en corte transversal del envase representado en la Figura 10 durante un procedimiento de envasado al vacío "segunda piel".

Descripción detallada de la invención

40 Como se usa aquí, las expresiones "laminación" y "material laminado" se refieren al procedimiento y al producto resultante fabricado pegando juntas entre sí dos o más películas o capas peliculares. La laminación se puede realizar pegando varias capas entre sí con adhesivos, con calor y presión, con recubrimiento por aspersión y/o recubrimiento por extrusión. La expresión "película" también incluye películas multicapa coextruidas.

45 La expresión "termoplástico" describe un material que se ablanda cuando se expone al calor y que sustancialmente regresa a la condición no ablandada cuando se enfría a temperatura ambiente. En algunas realizaciones de la presente invención, la capa primera o la capa segunda de la película, y preferiblemente al menos la capa segunda, comprende un material termoplástico. Alternativamente, ambas capas primera y segunda de la película incluyen un material termoplástico.

50 La expresión "polímeros" incluye, pero no se limita a ellos, homopolímeros, copolímeros, tales como por ejemplo copolímeros en bloque, de injerto, aleatorios y alternantes, terpolímeros, etc. y mezclas y las modificaciones de los mismos. Por otra parte, a menos que se limite específicamente otra cosa, la expresión "polímero" incluye todos los isómeros configuracionales posibles del material. Estas configuraciones incluyen, pero no se limitan a ellas, las sime-

trías isotácticas, sindiotácticas y atácticas.

La expresión "adhesivo" se refiere a una capa de un material situado sobre una o más capas para fomentar la adherencia de esa capa con otra superficie. A menos que se indique otra cosa, una capa de adhesivo puede tener cualquier composición adecuada que proporcione un nivel deseado de adherencia con una o más superficies en contacto con el material de la capa de adhesivo. Generalmente, los adhesivos se han descrito en Kirk-Othmer-Adhesives; pág. 445-466; Vol. 1; 1991, por Aldophus Pocius. Preferiblemente, el adhesivo es cualquier adhesivo para envasado, pudiendo ser un adhesivo fluido, un adhesivo a base de solventes y un adhesivo sin solventes. Como se usa aquí, la expresión "adhesivo fluido" se refiere a cualquier sustancia inorgánica u orgánica, natural o sintética, que tiende a fluir bajo presión y/o calor con una velocidad suficiente para revestir con una capa en un procedimiento comercial. Los adhesivos fluidos adecuados pueden tener un amplio intervalo de viscosidades a temperatura ambiente y pueden tener una variedad de formas, que incluyen, pero no se limitan a ellas, por ejemplo, las soluciones, dispersiones, emulsiones, pastas, masillas y similares. Los adhesivos orgánicos adecuados pueden incluir adhesivos naturales, es decir, por ejemplo, la cola de piel y huesos, cola de pescado, látex de caucho, resinas de terpeno y mucílago; y adhesivos sintéticos, que incluyen, pero no se limitan a ellos, las emulsiones de poli(acetato de vinilo), copolímeros de etileno/acetato de vinilo, poliuretanos, polímeros de silicona, cianoacrilatos, resinas epoxídicas, isocianatos y similares. Los adhesivos fluidos pueden incluir, además, adhesivos de fusión en caliente, por ejemplo, los adhesivos sensibles a la presión. Los adhesivos sensibles a la presión pueden incluir, pero no se limitan a ellos, los adhesivos de caucho engomado, tales como el caucho natural, olefinas, siliconas, poliisopreno, polibutadieno, poliuretanos, copolímeros de bloque de estireno-isopreno-estireno y estireno-butadieno-estireno, y otros elastómeros; y adhesivos acrílicos engomados o no engomados, tales como los copolímeros de isooctilacrilato y ácido acrílico, que se pueden polimerizar mediante técnicas de radiación, solución, suspensión o emulsión. Como se usa aquí, la expresión "adhesivo a base de solventes" se refiere a un sistema adhesivo que comprende un adhesivo y al menos un solvente y que requiere que el solvente se retire mediante evaporación (secado), después de que el adhesivo a base de solventes se aplica, al menos, a un sustrato o capa pelicular y similar. Un adhesivo a base de solventes puede incluir solventes tales como los solventes convencionales a base de productos petroquímicos, es decir, por ejemplo, pero sin limitarse a ellos, los alcoholes, tolueno, ésteres y similares, los solventes a base de agua, y sus combinaciones. Como se usa aquí, la expresión "adhesivo sin solventes" se refiere a una sistema adhesivo que comprende un adhesivo y puede incluir un solvente, pero no se requiere que el solvente se retire mediante evaporación después de que el adhesivo sin solventes se aplica a un sustrato o capa pelicular y similar. Un adhesivo sin solventes también puede comprender un adhesivo sin solventes que se diluye con un solvente convencional a base de un producto petroquímico o a base de agua, antes del revestimiento, con el fin de facilitar su aplicación. Los adhesivos sin solventes pueden comprender, además, adhesivos curables por radiación que se polimerizan y/o reticulan cuando se exponen a la luz ultravioleta o a fuentes de radiación ionizante. Los tipos útiles de fuentes de radiación ionizante incluyen el haz de electrones (en inglés, abreviado, "e-beam"), los rayos X, la descarga luminosa por efecto corona, y similares, siendo preferido el primero. Los adhesivos curables por radiación adecuados son muy conocidos, tales como los descritos en, por ejemplo, las patentes de EE.UU. números 4.256.828, 4.593.051, 5.328.940, 6.617.031, 6.472.056, y la publicación de solicitud de patente de EE.UU. N° 2003/0161976.

Como se usa aquí, la expresión "permeable a los gases" se refiere a cualquier película o capa pelicular que tiene una velocidad de transmisión de oxígeno a través de ella mayor que 5, 10, 20, 50, 100, 500, 1.000 ó 10.000 $\text{cm}^3/64.500 \text{ mm}^2/24 \text{ horas}$ (5, 10, 20, 50, 100, 500, 1.000 ó 10.000 $\text{cm}^3/100 \text{ in}^2/24 \text{ hours}$), medida a 0% de humedad relativa y 23 grados centígrados.

Como se usa aquí, las expresiones "capa de sellado" y "capa selladora" se refieren a una película o una capa pelicular exterior implicada en el sellado de un material laminado consigo mismo, con otro material laminado o con una capa pelicular, y/o con un recipiente. En general, la capa de sellado es una superficie interior y puede ser de cualquier espesor. La superficie interior también puede servir como superficie para poner en contacto con el producto. En algunas realizaciones, la capa de sellado puede ser una capa de sellado por calor. En otras realizaciones, la capa de sellado puede ser cualquier material adhesivo adecuado.

La expresión "capa de sellado por calor" se refiere a una capa de sellado que es sellable por calor (es decir, es capaz de pegarse por fusión mediante medios convencionales de calentamiento indirecto que generan un calor suficiente en al menos una superficie de contacto de la película para la conducción a la superficie de contacto de la película contigua y la formación de una interfase de unión entremedias sin pérdida de la integridad de la capa). Preferiblemente, la interfase de unión entre capas interiores contiguas tiene una resistencia física suficiente para soportar el procedimiento de envasado y la manipulación posterior, incluyendo, por ejemplo, las tensiones resultantes del estiramiento o la contracción, en relación con la presencia de un cuerpo de alimento sellado dentro de un envase que utiliza una película que tiene una capa sellable por calor. Ventajosamente, preferiblemente la interfase de unión es suficientemente estable térmicamente para evitar la fuga de gas o líquido a través de ella cuando se expone a temperaturas por encima o por debajo de la temperatura ambiente, tales como durante una o más de las siguientes operaciones: envasado, almacenamiento, manipulación, transporte, exposición o tratamiento del alimento. Los sellos térmicos se pueden diseñar para cumplir las diferentes condiciones de uso esperadas, y en la técnica se conocen varias formulaciones de sellos térmicos que se pueden emplear con la presente descripción. En algunas realizaciones opcionales, los sellos térmicos se pueden someter a temperaturas de pasteurización o cocinado y a condiciones de forma de, por ejemplo, una bolsa sellada, un envase al vacío "segunda piel" (VSP) o una bandeja sellada. Para uso en aplicaciones de cocinado, los sellos térmicos deben soportar temperaturas elevadas de hasta aproximada-

mente 71-82°C (160-180°F) o superiores, por ejemplo 100°C (212°F), durante amplios periodos de tiempo tales como hasta 4 a 12 horas, en entornos que pueden variar desde aire humidificado caliente o vapor de agua, hasta inmersión en agua caliente. Preferiblemente, la capa de sellado es sellable por calor consigo misma, pero puede ser sellable con otros objetos, películas o capas, tales como con una bandeja cuando se usa como una película de cobertura o con una capa exterior en un sellado de solapo o en algunas realizaciones de sobreenvoltura de bandejas. En otras realizaciones, la capa de sellado por calor o la capa de sellado por calor y las capas interiores adyacentes se pueden adaptar para que sean desprendibles de sí mismas o de otros objetos. También, en algunas realizaciones, la capa de sellado por calor también puede servir como una capa para poner en contacto con el producto.

Mediante la expresión “sustancialmente horizontal” se indica que la mayor parte de una película superficial es sustancialmente paralela al plano definido entre dos bordes opuestos de una pestaña distal de un envase.

Aunque ahora se describirán unas realizaciones específicas de la presente invención con referencia a los dibujos, se ha de comprender que tales realizaciones solamente son a modo de ejemplo y simplemente ilustrativas de un pequeño número de muchas realizaciones específicas posibles que pueden representar aplicaciones de los principios de la presente invención.

La Figura 1 representa un diagrama de un corte transversal parcial de una realización de un material laminado 10 de acuerdo con la presente invención. Se muestra el material laminado 10, que comprende una película primera 11 que tiene una superficie primera 11a y una superficie segunda 11b opuesta; una película segunda 12 que tiene una superficie primera 12a y una superficie segunda 12b opuesta; un adhesivo 13; y una sección interfacial 14 sin adhesivo. La película segunda 12 puede incluir una capa de sellado (no mostrada). Cuando la película segunda 12 tiene una estructura monocapa, la película segunda 12 sirve como capa de sellado. En otras realizaciones, una o ambas películas 11 y 12 pueden tener una estructura multicapa y comprender un material termoplástico, un material no termoplástico o una combinación de materiales termoplásticos y no termoplásticos. Cuando la película segunda 12 tiene una estructura monocapa, la película segunda 12 comprende un material termoplástico. Los materiales termoplásticos adecuados para uso en la presente invención pueden comprender cualquier material plástico natural y sintético, que puede incluir, por ejemplo, pero no se limita a ellos, los homopolímeros y copolímeros de las siguientes resinas: poliolefinas, tales como polietilenos de baja densidad, es decir, polietilenos de ultra baja y muy baja densidad, polietilenos lineales de baja densidad, polietilenos de baja densidad catalizados homogéneos y heterogéneos, polietilenos de media y alta densidad, copolímeros de olefina cíclica, copolímeros de etileno y acetato de vinilo, polipropileno, polibutileno, poliamidas, poliésteres, por ejemplo, poli(tereftalatos de etileno); ionómeros; cauchos naturales y sintéticos; policarbonatos; y derivados y combinaciones de estos materiales. Los materiales termoplásticos pueden incluir materiales plásticos naturales y sintéticos, fibrosos o no fibrosos. Los materiales no termoplásticos pueden incluir, pero no se limitan a ellos, cualquier material celulósico fibroso o no fibroso, tal como, por ejemplo, el papel y la cartulina.

De acuerdo con la presente invención, la película primera 11 y la película segunda 12 pueden incluir, cada una de ellas, materiales específicos que proporcionen una o más propiedades particulares de envase o película, dependiendo del procedimiento de fabricación usado para producir la película y el uso final del envase. Estas propiedades pueden incluir la resistencia del envase, la resistencia al desprendimiento de la película para la facilidad de pelado, la protección ante el deterioro del producto, la capacidad para abrir, la capacidad para volver a cerrar, la capacidad para reciclar, y la protección de la humedad, del aroma y contra los contaminantes. Por ejemplo, el material laminado 10 de la presente invención se puede adecuar para envasar productos alimenticios y no alimenticios sensibles al oxígeno mediante proporcionar a la película segunda 12 uno o más materiales de barrera para el oxígeno. Alternativamente, la película primera 11 y la película segunda 12 pueden comprender, cada una, uno o más materiales de barrera para el oxígeno. Los materiales de barrera para el oxígeno se pueden proporcionar como una capa discreta y en combinación con materiales de barrera para gases distintos al oxígeno. Los materiales de barrera para el oxígeno adecuados pueden incluir, pero no se limitan a ellos, resinas termoplásticas tales como nilones, copolímeros de etileno y alcohol vinílico, poliésteres, capas de polímeros revestidos con metales y óxidos metálicos, y sus combinaciones. Cuando en una capa está presente un material de barrera para el oxígeno, la capa puede tener una velocidad de transmisión de oxígeno menor que 50 cm³/64.500 mm²/24 horas (50 cm³/100 in²/24 hours), preferiblemente menor que 20 cm³/64.500 mm²/24 horas (20 cm³/100 in²/24 hours), y lo más preferiblemente entre 0 y 5 cm³/64.500 mm²/24 horas (0 y 5 cm³/100 in²/24 hours), medida a 0% de humedad relativa y 23 grados centígrados.

Como se muestra en la Figura 1, el adhesivo 13 se dispone entre las películas primera y segunda, 11 y 12, y preferiblemente pega la superficie segunda de la película primera 11b a la superficie primera de la película segunda 12a. El adhesivo 13 puede ser claro o transparente, o puede ser coloreado, y se puede aplicar a la superficie, en forma líquida, semisólida o sólida, tanto de una como de ambas películas antes de la laminación. Alternativamente, el adhesivo 13 se puede aplicar a la superficie de una o más películas conforme a un patrón predeterminado. En una realización, el adhesivo 13 se aplica a la superficie de la película 11 ó 12, de forma tal que el adhesivo recubre menos que 100%, menos que 75%, menos que 50%, o menos que 25% del área total de la superficie de la película. En algunas realizaciones, puede ser deseable aplicar el adhesivo conforme a un patrón continuo o intermitente sobre la superficie de una o más películas. Por ejemplo, la Figura 5 representa una realización del material laminado según la presente invención con el adhesivo 13 aplicado a la superficie de la película segunda 12 a modo de dos segmentos continuos de adhesivo, 13a y 13a'. Alternativamente, la Figura 6 muestra el adhesivo 13 dispuesto sobre la superficie de la película segunda 12 a modo de un segmento continuo de adhesivo 13b. La Figura 7 representa, además,

una realización de la invención con el adhesivo 13 aplicado a la superficie de la película segunda 12 a modo de una pluralidad de segmentos intermitentes de adhesivo 13c. Se contempla además que el adhesivo 13 se pueda aplicar a la superficie de una o más películas con cualquier espesor, anchura o forma que se desee. Un ejemplo de un adhesivo adecuado para uso en la presente invención es Avadyne® AV5210/CA500-83, que se puede adquirir en Henkel KGaA, Düsseldorf, Alemania. El sistema Avadyne® AV5210/CA500-83 se identifica como un adhesivo a base de etanol de dos componentes que tiene un prepolímero de un poliuretano terminado en amina y un correactivo de un éter terminado en un grupo epoxi.

Regresando a la Figura 1, la sección interfacial 14 sin adhesivo se posiciona entre la película primera 11 y la película segunda 12. La sección interfacial 14 sin adhesivo incluye una parte no pegada de la película primera 15 y una parte no pegada de la película segunda 16. En una realización preferida, al menos 50% del área total de cada película, 11 y 12, se puede englobar dentro de la parte no pegada de la película primera 15 y la parte no pegada de la película segunda 16, respectivamente. En otra realización, la parte no pegada de la película primera 15 es una película termoconformable y la parte no pegada de la película segunda 16 es una película no termoconformable. Se debe advertir que la parte no pegada de la película primera 15 comprende al menos una perforación, corte o línea ranurada que se prolonga a través de todo el espesor de la película primera. Preferiblemente, la parte no pegada de la película primera 15 es permeable a los gases. Como se describe en la Figura 1, la parte no pegada de la película primera 15 incluye una pluralidad de perforaciones, cortes y líneas ranuradas 17. En las Figuras 3 y 4 se representan otras variaciones de las perforaciones, cortes y líneas ranuradas que pueden ser adecuados para uso de acuerdo con la presente invención. En algunas realizaciones preferidas, las perforaciones, cortes y líneas ranuradas se pueden formar conforme a un patrón predeterminado en la parte no pegada de la película primera 15. Preferiblemente, la parte no pegada de la película segunda 16 no tiene ninguna perforación, corte o línea ranurada. Los expertos en la técnica deben apreciar que se puede usar cualquier método para conformar la perforación, corte o línea ranurada en la primera capa. Generalmente, estos métodos son muy conocidos, y pueden incluir métodos mecánicos que usan rodillos o cuchillas dentados, y técnicas ópticas tales como la ablación de haz láser y similares.

Volviendo ahora a la Figura 2, se representa otra realización del material laminado para envasado según la presente invención. Como se representa, el material laminado 20 comprende una película primera multicapa 21 que incluye las capas 21a y 21b, una película segunda multicapa 22 que incluye las capas 22a y 22b. El material laminado 20 también incluye un adhesivo 23 y una sección interfacial 24 sin adhesivo. Como se muestra, la sección interfacial 24 sin adhesivo incluye una parte no pegada de la película primera 25 y una parte no pegada de la película segunda 26. La parte no pegada de la película primera 25 comprende una pluralidad de perforaciones 27 que se prolongan a través de todo el espesor de la película primera 21. En esta realización particular, la capa segunda 22b de la película segunda 22 puede funcionar como una capa de sellado, preferiblemente una capa de sellado por calor.

La longitud y la anchura de las películas 11 y 21 pueden ser o no coextensivas con las de las películas segundas 12 y 22, respectivamente. En una realización preferida, las películas 11 y 21 son coextensivas con las películas segundas 12 y 22, respectivamente. Cada uno de los materiales laminados primero y segundo, 10 y 20 de las Figuras 1 y 2, puede tener cualquier espesor deseado, y preferiblemente tienen un espesor entre aproximadamente 6,35 a 508 μm (0,25 a 20 mil), y más preferiblemente entre aproximadamente 12,7 a 254 μm (0,5 a 10 mil).

En la Figura 8 se representa un material laminado flexible 30, que es otra realización preferida de un material laminado según la presente invención. Como se representa, el material laminado 30 comprende una película primera monocapa 31, un adhesivo 40, una película segunda multicapa 50, y una sección interfacial 60 sin adhesivo. La sección interfacial 60 sin adhesivo incluye una parte no pegada 65 de la película primera y una parte no pegada 66 de la película segunda. La película primera 31 es una película termoplástica de poli(tereftalato de etileno) orientado que tiene un espesor de un calibre 142 (1,42 mil) y que incluye una pluralidad de perforaciones 35 aplicadas a través de ella conforme a un patrón predeterminado. Un ejemplo de un poli(tereftalato de etileno) orientado adecuado que está disponible comercialmente, se vende bajo la marca registrada Mylar® por DuPont Teijin Films, Hopewell, Virginia, EE.UU. Un ejemplo particularmente adecuado es el Mylar® KL1 que tiene un valor de turbidez de 0,6%, un alargamiento a la rotura en las direcciones de la máquina y transversal de 120% y 80%, respectivamente, y una resistencia a la tracción en las direcciones de la máquina y transversal de 227,53 MPa (33.000 psi) y 262,00 MPa (38.000 psi), respectivamente. Como se representa, la película segunda 50 es una película termoplástica multicapa que comprende siete capas individuales, 51 a 57. La capa 51 comprende 91,7% en peso de un polietileno de baja densidad que tiene una densidad de 0,920 g/cm³, un índice de fluidez de 1,9 g/10 minutos, un punto de fusión de 110°C, que se identifica como LD 134.09 y está disponible en ExxonMobil Chemical Company, Houston, Texas, Estados Unidos, y 8,3% en peso de una mezcla de varios aditivos de películas y polímeros. Un ejemplo de otro polietileno de baja densidad disponible comercialmente adecuado para uso en la presente invención incluye, pero no se limita a él, un polietileno que tiene una densidad de 0,923 g/cm³, un índice de fluidez de 2,6 g/10 minutos, un punto de fusión de 113°C, un punto de ablandamiento Vicat de 97°C, que se vende como Dow™ Polyethylene 608A en Dow Chemical Company, Midland, Michigan, Estados Unidos. Cada una de las capas 52 y 56 incluye 100% en peso de una resina ionómera que tiene un índice de fluidez de 1,5 g/10 minutos, un punto de ablandamiento Vicat de 73°C, un punto de fusión de 97°C, que se vende bajo la marca registrada DuPont™ Surlyn® 1650 y está disponible en du Pont de Nemours and Company, Inc., Wilmington, Delaware, Estados Unidos. Cada una de las capas 53 y 55 es una mezcla de aproximadamente 75% en peso de un copolímero de etileno/acetato de vinilo que tiene una densidad de 0,93 g/cm³, un índice de fluidez de 0,35 g/10 minutos, un punto de fusión de 95°C, un punto de ablandamiento Vicat de 82°C, que se vende bajo la marca registrada DuPont™ Elvax® 3135XZ en du Pont de Nemours and

Company, Inc., Wilmington, Delaware; y 25% en peso de un polietileno lineal de baja densidad modificado con anhídrido que tiene un índice de fluidez de 2,7 g/10 minutos, un punto de ablandamiento Vicat de 103°C, un punto de fusión de 115°C, y una densidad de 0,91 g/cm³, que se vende bajo la marca registrada DuPont™ ByneI® 41E710 y también está disponible en du Pont de Nemours and Company, Inc., Wilmington, Delaware, Estados Unidos. La capa 54 comprende un material de barrera para el oxígeno de un copolímero de etileno/alcohol vinílico que tiene un contenido de etileno de 38% en peso, una densidad de 1,17 g/cm³, un índice de fluidez de 3,2 g/10 minutos, un punto de fusión de 173°C, una temperatura de transición vítrea de 58°C, y se vende bajo la marca registrada Soarnol® ET3803 que está disponible en Soarus L.L.C., Arlington Heights, Illinois, Estados Unidos. La capa 57 comprende 96% en peso de un copolímero de etileno/acetato de vinilo que tiene una densidad de 0,93 g/cm³, un índice de fluidez de 0,35 g/10 minutos, un punto de fusión de 95°C, un punto de ablandamiento Vicat de 82°C, que se vende bajo la marca registrada DuPont™ Elvax® 3135XZ en du Pont de Nemours and Company, Inc., Wilmington, Delaware; y 4% en peso de una mezcla de varios aditivos. La capa 57 sirve como capa de sellado, preferiblemente una capa de sellado por calor. El espesor total de la película segunda 50 es aproximadamente de un calibre 600 (6 mil).

La película 50 se puede producir usando procedimientos simples de soplado de película que se describen, por ejemplo, en The Encyclopedia of Chemical Technology, Kirk-Othmer, Tercera Edición, John Wiley & Sons, Nueva York, 1981, Vol. 16, pág. 416-417 y Vol. 18, pág. 191-192. Generalmente, el procedimiento simple de soplado de película puede incluir un aparato que tiene un cabezal de roscar circular de colector múltiple a través del que las capas peliculares se fuerzan y conforman en una burbuja de película multicapa cilíndrica. La burbuja se puede enfriar rápidamente, por ejemplo, por medio de un baño de agua, una superficie sólida y/o aire fríos, y luego finalmente se pliega y se conforma en una película multicapa. El experto usual en la técnica advertirá que también se pueden usar técnicas de extrusión por colada para fabricar las estructuras de capas termoplásticas de la presente invención.

A menos que se advierta otra cosa, las resinas polímeras utilizadas en la presente invención generalmente están disponibles comercialmente en forma de nódulos y, como se reconoce generalmente en la técnica, se pueden combinar fundidas o mezclar mecánicamente mediante métodos muy conocidos que usan equipos disponibles comercialmente que incluyen tambores giratorios, mezcladoras o amasadoras. También, si se desea, en las capas de polímero se pueden incorporar aditivos muy conocidos, tales como ayudas para el tratamiento, agentes de deslizamiento, agentes antibloqueo y pigmentos, y sus mezclas, combinándolos antes de la extrusión. Las resinas y cualquiera de los aditivos se pueden introducir en un extrusor cuando las resinas se plastifican por fusión mediante calentamiento, y luego se transfieren a una hilera de extrusión (o coextrusión) para la conformación en un tubo. Generalmente, las temperaturas del extrusor y la hilera dependen de la particular resina o mezcla que contiene resinas a tratar, y generalmente los intervalos de temperatura adecuados para las resinas disponibles comercialmente se conocen en la técnica, o se proporcionan en los boletines técnicos puestos a disposición por los fabricantes de resinas. Las temperaturas de tratamiento pueden variar dependiendo de otros parámetros de tratamiento escogidos.

En la práctica de esta invención, puede ser deseable tratar la superficie exterior de la película o de la capa pelicular. Ambas expresiones "tratar la superficie" y "tratamiento de la superficie" se refieren a cualquier técnica que altere la energía superficial (o tensión superficial) de una capa pelicular, y pueden incluir técnicas tales como, pero sin limitarse a ellas, el tratamiento por efecto corona, llama y plasma, ozono, descarga eléctrica de ultra alta frecuencia, bombardeo de radiación ultravioleta o láser, imprimación química y similares. La expresión "tratamiento por efecto corona" se refiere, en general, al procedimiento en el que una descarga eléctrica generada por un campo eléctrico de alto voltaje pasa a través de un sustrato polímero. Se cree que la descarga eléctrica o descarga por "efecto corona" puede ionizar las moléculas de oxígeno que bordean al sustrato, las cuales interactúan químicamente con los átomos superficiales del sustrato cambiando de ese modo la energía superficial del sustrato polímero.

También puede ser deseable irradiar el material laminado, la película, la capa pelicular, para provocar la reticulación de al menos unas o más capas termoplásticas para mejorar la resistencia al maltrato y/o a la perforación y otras características físicas del material laminado. La reticulación es la reacción predominante que se produce en la irradiación de muchos polímeros, y da lugar a la formación de enlaces carbono-carbono entre las cadenas del polímero. La reticulación se puede realizar, por ejemplo, mediante irradiación usando electrones de alta energía, rayos gamma, partículas beta y similares. La fuente de irradiación puede ser cualquier generador de haz de electrones que opera en el intervalo de aproximadamente 150-6.000 kilovoltios (6 megavoltios) con una potencia de salida capaz de suministrar la dosis deseada. El voltaje se puede ajustar a unos niveles apropiados, que pueden ser, por ejemplo, 1-6 millones de voltios o mayores o menores. Los expertos en la técnica conocen muchos aparatos para irradiar películas termoplásticas. La cantidad más preferida de radiación depende de la capa y su uso final. Un método para determinar el grado de "reticulación" o la cantidad de radiación absorbida por un material es medir el "contenido de gel". Como se usa aquí, la expresión "contenido de gel" se refiere a la amplitud relativa de la reticulación en un material polímero. El contenido de gel se expresa como el porcentaje relativo (en peso) del polímero que ha formado enlaces carbono-carbono insolubles entre los polímeros, y se puede determinar mediante el método de ensayo ASTM D-2765-01.

Es de advertir que en la conformación de las películas primera y segunda, 31 y 50, se pueden usar varias combinaciones de capas y materiales. Por consiguiente, ambas películas según la presente invención pueden incluir cualquier número de capas que se desee.

La fabricación de los materiales laminados de esta invención se puede realizar usando uno cualquiera de los méto-

dos conocidos (por ejemplo, recubrimiento por extrusión, laminación por extrusión, laminación por adhesivos, aplicación de cintas adhesivas). Preferiblemente, antes de la laminación, la película primera puede someterse a un procedimiento de perforación para crear unas perforaciones conforme a un patrón predeterminado. La perforación conforme a un patrón se puede prolongar a lo largo de toda la longitud de la película. Para pegar entre sí las películas primera y segunda se ha de usar un material adhesivo, que se puede aplicar sobre la superficie de una o de ambas películas, preferiblemente conforme a un patrón predeterminado. Si, como se prefiere, se aplica únicamente un adhesivo a la película primera, la película puede tener unos patrones alternantes de adhesivo y perforaciones. Los patrones alternantes se pueden prolongar a lo largo de la longitud de la película primera. Dependiendo del tipo de adhesivo usado, después de su aplicación se puede requerir una etapa posterior de secado o curado. Con un adhesivo posicionado entre las dos películas primera y segunda y en contacto con ellas, las películas se presionan juntas, con o sin calor, para conformar el material laminado ensamblado. Las etapas de poner en contacto y presionar juntas las películas se pueden realizar secuencial o simultáneamente. Luego, el material laminado final se enrolla alrededor de un rodillo para almacenamiento o tratamiento posterior.

Volviendo ahora a la Figura 9, se representa una realización de un envase según la presente invención. Como se representa, el envase 100 incluye un miembro de soporte del producto 150 que tiene una pestaña distal elevada (153), y un producto 160. Preferiblemente, el producto 160 se posiciona sobre el miembro de soporte del producto 150, estando la parte superior del producto debajo de la parte superior de la pestaña 153. El miembro de soporte del producto 150 puede incluir una bandeja rígida o semirrígida que se puede conformar a partir de materiales monocapa o multicapa y termoconformables o no termoplásticos. Los materiales no termoplásticos rígidos y semirrígidos pueden incluir, pero no se limitan a ellos, plásticos termoestables, papel, cartulina y cartón, y metales conformables tales como láminas metálicas, por ejemplo láminas de aluminio. Para producir el miembro de soporte del producto 150 se pueden usar materiales termoplásticos rígidos y semirrígidos mediante técnicas de conformado por calor tales como generalmente se reconocen en la técnica, las cuales pueden incluir los procedimientos de conformado a vacío, conformado a presión, conformado asistido mecánicamente o conformado mecánico. En esta realización, el miembro de soporte del producto 150 es una bandeja termoplástica semirrígida o rígida. En muchos casos, el miembro de soporte del producto 150 puede incluir un material de barrera para el oxígeno para proteger a los productos sensibles al oxígeno de la exposición al gas oxígeno. Los ejemplos de tales bandejas termoplásticas semirrígidas y rígidas se describen por Lischefski et al., en la solicitud de patente de EE.UU. en tramitación con la presente de número de serie 11/416.966, titulada "Rigid and Semirigid Packaging Articles". El envase 100 también incluye un material laminado 101 que tiene un borde perimetral 105 sellado a la pestaña distal 153. En una realización preferida de la invención, a la pestaña distal 153 se sellan por calor al menos dos bordes perimetrales opuestos 105a y 105b del material laminado 101. El material laminado 101 comprende una película flexible primera 111, una película flexible segunda 112 unida mediante pegado a la película primera 111, y una sección interfacial 140 sin adhesivo. Como se representa, la sección interfacial 140 sin adhesivo incluye una parte no pegada de la película primera 145 y una parte no pegada de la película segunda 146. En una realización, la parte no pegada de la película primera 145 y la parte no pegada de la película segunda 146 incluyen cada una al menos 50% del área total de la película 111 y 112, respectivamente. Como se describió anteriormente, los ejemplos no limitativos de materiales laminados adecuados para uso en el envase 100 pueden incluir los materiales laminados 10, 20 y 30 (como se muestra en las Figuras 1, 2 y 8, respectivamente). Como se representa en la Figura 9, la película flexible segunda 112 se posiciona entre la película primera 111 y el miembro de soporte del producto 150. El envase 100 comprende, además, una película superficial sustancialmente horizontal 170 posicionada sobre el producto 160 que comprende la parte no pegada de la película primera 145. La película superficial sustancialmente horizontal 170 es paralela al plano (no mostrado) definido entre los dos bordes perimetrales opuestos 105a y 105b de la pestaña distal 153. El envase 100 todavía comprende, además, una película superficial segunda termoconformada 180 que se adapta al contorno exterior del producto 160 e incluye la parte no pegada de la película segunda 146. Como se muestra en la Figura 9, esta particular realización de la invención incluye una pluralidad de perforaciones 117, en la película superficial sustancialmente horizontal 170, que se prolongan a través de todo el espesor de la película primera 111.

Las Figuras 10 a 12 representan una realización preferida de un método para conformar un envase, en parte, de acuerdo con la presente invención. Durante un procedimiento típico de envasado al vacío "segunda piel", el material laminado 101 y el miembro de soporte del producto 150 se someten a calor y/o a una presión diferencial de aire, es decir a vacío y a presurización. Como se muestra en la Figura 10, la fuerza del vacío en el espacio comprendido entre el material laminado 101 y el miembro de soporte del producto 150 provoca que el material laminado 101 empuje o tire hacia el miembro de soporte del producto 150 hasta que el material laminado 101 se pone en contacto con la pestaña distal 153. En la etapa de presurización del procedimiento, las partes no pegadas de las películas primera y segunda, 145 y 146, se separan una de otra como se representa en la Figura 11. En la Figura 12, la parte no pegada de la película segunda 146 se puede luego estirar más hacia el producto 160 y, posteriormente, conformar alrededor del contorno exterior del producto 160. En esta etapa final, el material laminado 101 se sella con el miembro de soporte del producto 150, mediante la fusión por calor de la superficie exterior del material laminado 101 con la pestaña distal 153. Las etapas de sellar el material laminado 101 con el miembro de soporte del producto 150 y de conformar la parte no pegada de la película segunda 146 alrededor del contorno exterior del producto 160 se pueden realizar como dos etapas secuenciales, o simultáneamente como una etapa. Preferiblemente, el sellado del material laminado 101 incluye conformar unos sellos térmicos en al menos dos bordes perimetrales opuestos 105a y 105b del material laminado 101. Cuando se completa el procedimiento de envasado al vacío "segunda piel", el envase 100 proporciona una película superficial primera sustancialmente horizontal 170 dispuesta encima del producto

160 y una película superficial segunda termoconformada 180 que encierra al producto 160. Para una máxima visibilidad del consumidor, sobre la película superficial primera sustancialmente horizontal 170 se pueden situar indicaciones impresas previamente aplicadas al material laminado 101 o una etiqueta aplicada a ella posteriormente.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) para envasar con él un producto (160), comprendiendo el material laminado (10, 20, 30, 101):
- 5 (a) una película primera (11, 21, 31, 111), una película segunda (12, 22, 50, 112) y un adhesivo (13, 23, 40) que pega la película primera (11, 21, 31, 111) a la película segunda (12, 22, 50, 112);
- 10 (b) una sección interfacial (14, 24, 60, 140) sin adhesivo entre las películas primera (11, 21, 31, 111) y segunda (12, 22, 50, 112), que comprende una parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) y una parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146); en la que la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) incluye al menos una perforación, corte o línea ranurada (17, 27, 35, 117), que se prolonga a través de todo el espesor de la película primera (11, 21, 31, 111), y la parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146) no tiene perforaciones, cortes y líneas ranuradas; y
- 15 (c) en el que las partes no pegadas de las películas primera (15, 25, 65, 145) y segunda (16, 26, 66, 146) se adaptan para separar una de otra de tal modo que la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) tiene una superficie sustancialmente horizontal (170) y la parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146) tiene una película superficial (180) termoconformable que se adapta al contorno del producto (160) en respuesta a la aplicación a ella de calor y una presión diferencial de aire.
- 2.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) según la reivindicación 1, en el que el adhesivo (13, 23, 40) comprende un patrón continuo o intermitente.
- 3.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la película segunda (12, 22, 50, 112) comprende una capa sellable por calor.
- 20 4.- Un envase (100), que comprende:
- (a) un miembro de soporte del producto (150) que tiene una pestaña distal elevada (153);
- (b) un producto (160) que está soportado sobre el miembro de soporte del producto (150);
- 25 (c) un material laminado flexible único (10, 20, 30, 101) que tiene al menos dos bordes perimetrales opuestos (105a; 105b) sellados por calor a la pestaña distal elevada (153), en el que el material laminado (10, 20, 30, 101) comprende una película primera (11, 21, 31, 111) que está unida mediante pegado a una película segunda (12, 22, 50, 112), y una sección interfacial sin adhesivo (14, 24, 60, 140) entre las películas primera (11, 21, 31, 111) y segunda (12, 22, 50, 112), en el que la sección interfacial sin adhesivo (14, 24, 60, 140) incluye una parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) y una parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146);
- 30 (d) una película superficial sustancialmente horizontal (170) posicionada encima del producto (160) que comprende la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) y que comprende además al menos una perforación, corte o línea ranurada (17, 27, 35, 117), que se prolonga a través de todo el espesor de la película primera (11, 21, 31, 111); y
- 35 (e) una película superficial termoconformada (180) adaptada al contorno exterior del producto (160) que comprende la parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146).
- 5.- Un envase (100) según la reivindicación 4, en el que la superficie de exposición sustancialmente horizontal (170) comprende además unas indicaciones impresas.
- 6.- Un envase (100) según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el que el miembro de soporte del producto (150) tiene una velocidad de transmisión de oxígeno a través de él entre 0 a 5 cm³/64.500 mm²/24 horas (0 a 5 cm³/100 in²/24 hours).
- 7.- Un envase (100) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que el envase (100) comprende un envase al vacío "segunda piel".
- 8.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) o un envase (100) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el adhesivo (13, 23, 40) comprende un adhesivo aplicado conforme a un patrón.
- 9.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) o un envase (100) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el adhesivo (13, 23, 40) comprende un adhesivo de poliuretano.
- 10.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) o un envase (100) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la película primera (11, 21, 31, 111) comprende una película termoplástica multicapa.
- 50 11.- Un material laminado (10, 20, 30, 101) o un envase (100) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

en el que la película segunda (12, 22, 50, 112) tiene una velocidad de transmisión de oxígeno a través de ella entre 0 a 5 cm³/64.500 mm²/24 horas (0 a 5 cm³/100 in²/24 hours).

12.- Un método para envasar un producto (160), que comprende las etapas de:

- (a) proporcionar un miembro de soporte del producto (150) que tiene una pestaña distal elevada (153);
- 5 (b) posicionar el producto (160) sobre el miembro de soporte del producto (150);
- (c) proporcionar un material laminado flexible único (10, 20, 30, 101) que comprende una película primera (11, 21, 31, 111) que está unida mediante pegado a una película segunda (12, 22, 50, 112), y que tiene una sección interfacial sin adhesivo (14, 24, 60, 140) entre las películas primera (11, 21, 31, 111) y segunda (12, 22, 50, 112), en el que la sección interfacial sin adhesivo (14, 24, 60, 140) comprende una parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) y una parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146);
- 10 (d) calentar el material laminado (10, 20, 30, 101);
- (e) hacer el vacío en el espacio comprendido entre el material laminado (10, 20, 30, 101) y el miembro de soporte del producto (150), y posteriormente presurizar el espacio comprendido entre el material laminado (10, 20, 30, 101) y el miembro de soporte del producto (150) para separar la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) de la parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146);
- 15 (f) conformar una película superficial de la parte no pegada de la película segunda (180) alrededor del contorno exterior del producto (160); y
- (g) sellar al menos dos bordes perimetrales opuestos (105a; 105b) del material laminado (10, 20, 30, 101) a la pestaña distal elevada (153), proporcionando de ese modo una película superficial sustancialmente horizontal (170) dispuesta encima del producto.
- 20

13.- Un método según la reivindicación 12, en el que la película superficial sustancialmente horizontal (170) comprende la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145).

14.- Un método según la reivindicación 12 o la reivindicación 13, que comprende además la etapa de poner una etiqueta impresa sobre la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) o imprimir unas indicaciones sobre la superficie de la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145).

15.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que la parte no pegada de la película primera (15, 25, 65, 145) comprende al menos una perforación, corte o línea ranurada (17, 27, 35, 117), que se prolonga a través de todo el espesor de la película primera (11, 21, 31, 111), y la parte no pegada de la película segunda (16, 26, 66, 146) no tiene perforaciones, cortes y líneas ranuradas.

16.- Un material laminado (10, 20, 30, 101), un envase (100) o un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que los película segunda (12, 22, 50, 112) comprende una película termoplástica multicapa.

17.- Un envase (100) o un método según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 16, en el que el producto (160) comprende un producto de carne fresca.

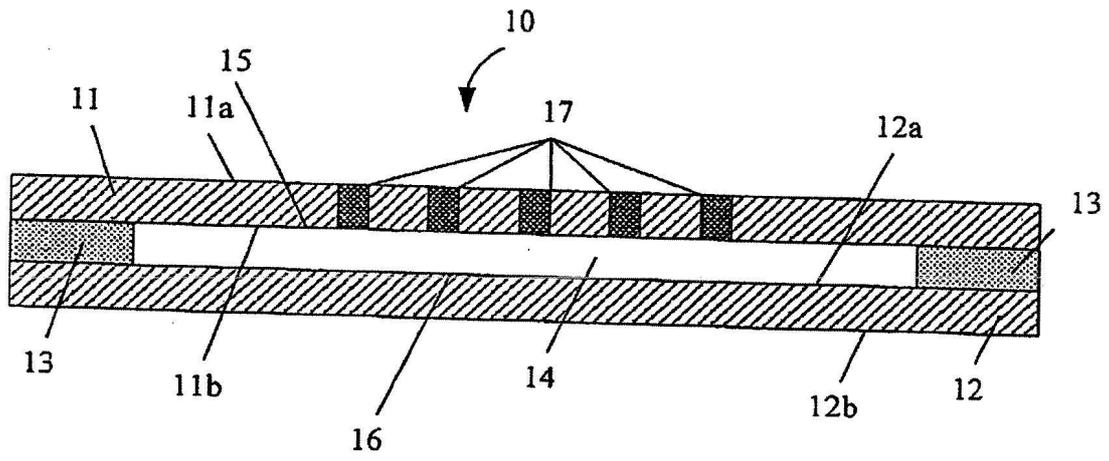


FIG. 1

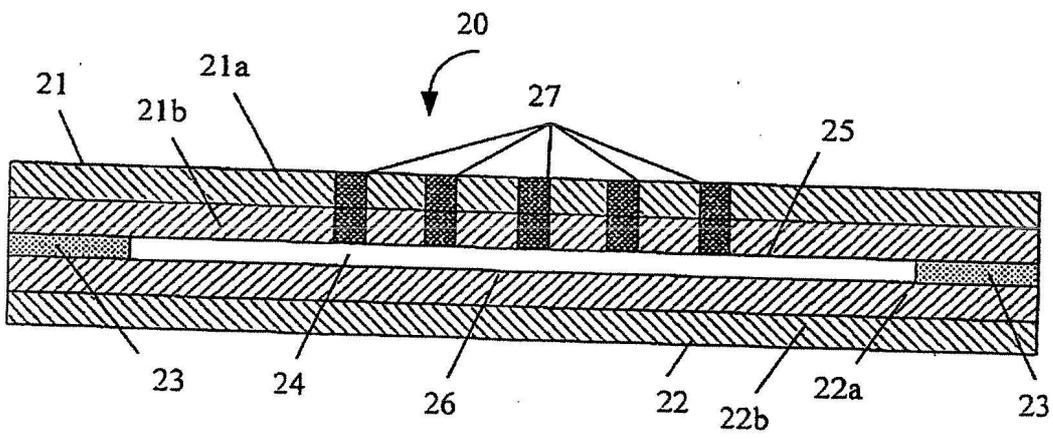


FIG. 2

FIG. 3

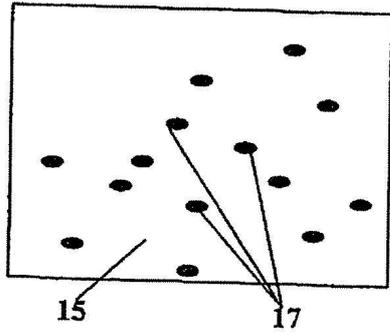


FIG. 4

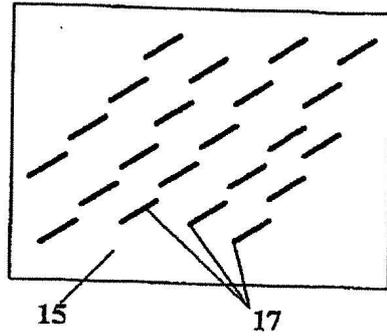


FIG. 5

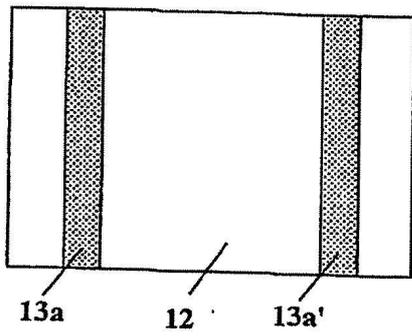


FIG. 6

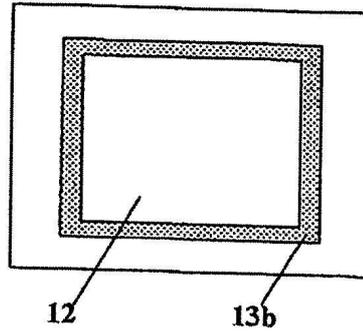
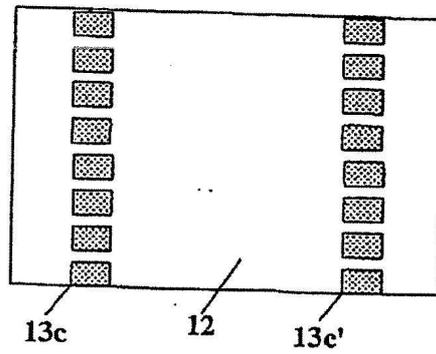


FIG. 7



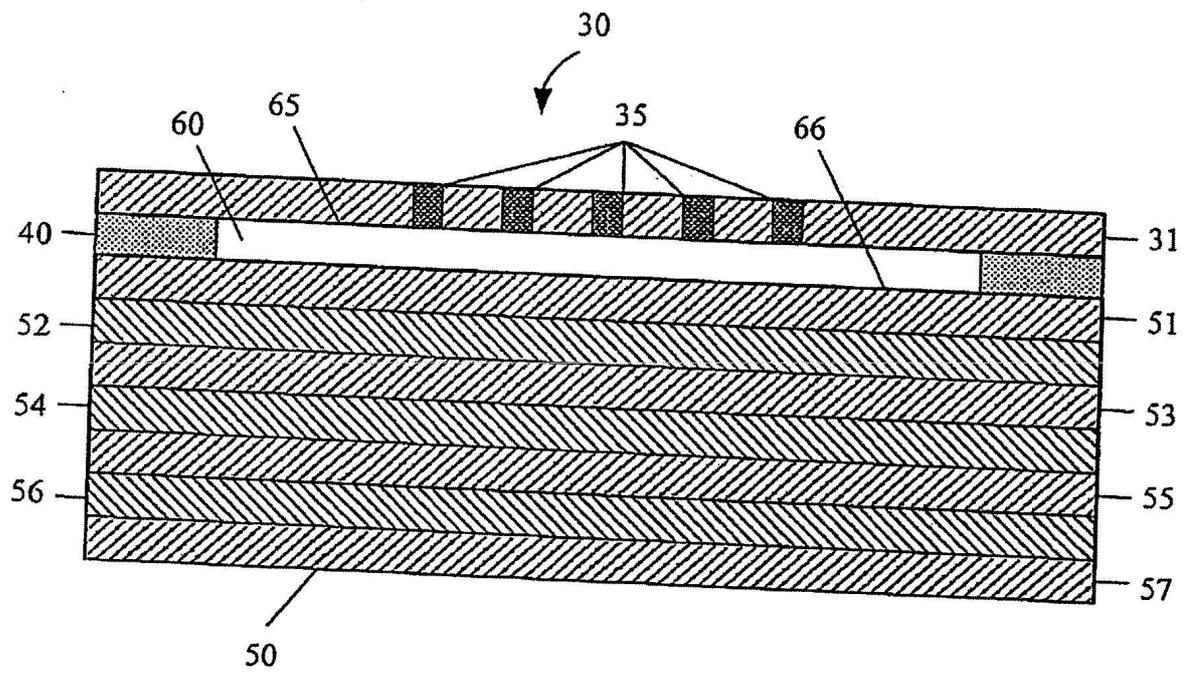


FIG. 8

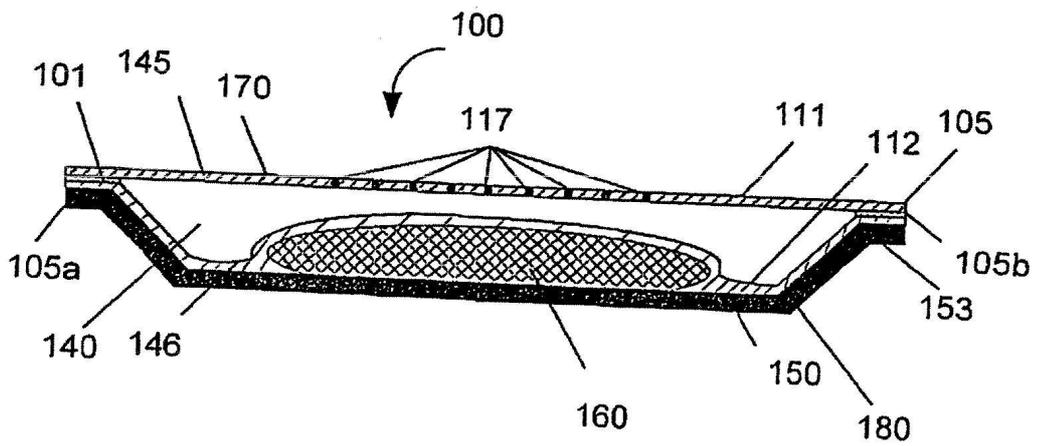


FIG. 9

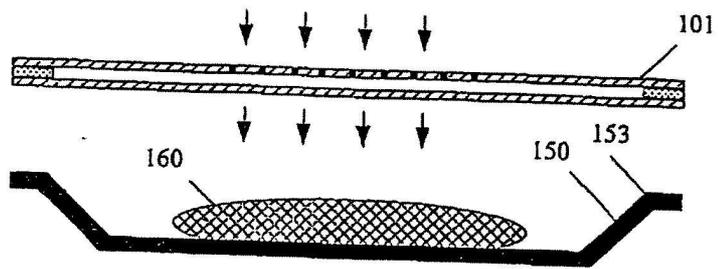


FIG. 10

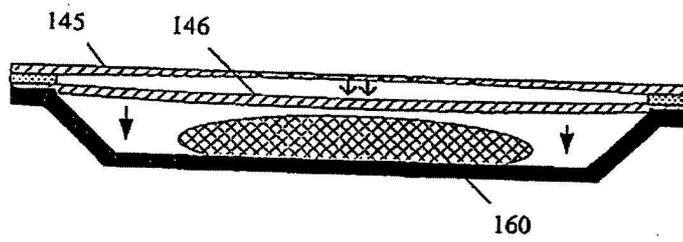


FIG. 11

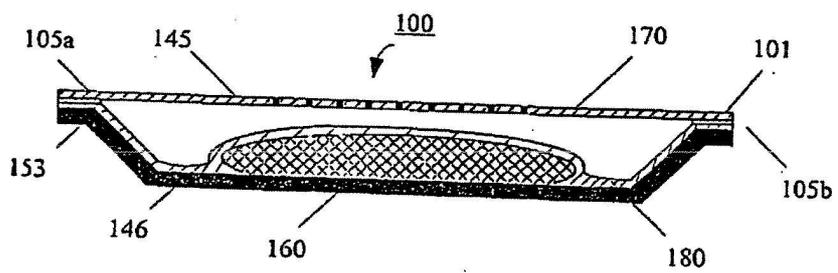


FIG. 12