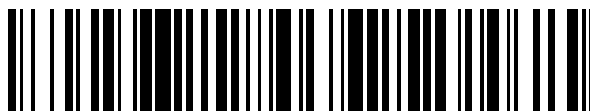


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 781 704**

51 Int. Cl.:

B32B 7/12 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
B32B 27/36 (2006.01)
B32B 3/26 (2006.01)
B65D 33/01 (2006.01)
B65D 77/22 (2006.01)
B32B 27/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.05.2016 E 16170327 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3095600**

54 Título: **Estructura laminada flexible con válvula unidireccional integrada**

30 Prioridad:

20.05.2015 US 201514717661

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

04.09.2020

73 Titular/es:

**SONOCO DEVELOPMENT, INC. (100.0%)
1 North Second Street, Hartsville
South Carolina 29550, US**

72 Inventor/es:

**PETTIS, ROD y
PUECHL, BOB**

74 Agente/Representante:

FLORES DREOSTI, Lucas

ES 2 781 704 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

Estructura laminada flexible con válvula unidireccional integrada

ANTECEDENTES

5 **[0001]** La presente invención se refiere a estructuras laminadas flexibles para formar recipientes y envases flexibles. En particular, los modos de realización de la invención describen una estructura laminada flexible que incluye una función de válvula unidireccional que está integrada en la estructura laminada y que está configurada para permitir descargar el gas desde dentro del envase.

10 **[0002]** Se pueden utilizar envases para almacenar varios tipos de productos. En algunos casos, por ejemplo, se puede utilizar una estructura laminada flexible para formar un envase, como una bolsa o un estuche, para contener un producto que, con el tiempo, pueda generar gas (p. ej., desgasificación). Por ejemplo, el café recién tostado puede tener tendencia a desgasificar dióxido de carbono. Otros productos también pueden experimentar una reacción con el tiempo dentro del envase que provoca la generación de gas.

15 **[0003]** Al mismo tiempo, los productos almacenados en el envase pueden necesitar aislarse y protegerse de la entrada de oxígeno y/o humedad para favorecer la frescura y la vida útil de almacenamiento y para mantener la calidad del contenido durante el mayor tiempo posible.

20 **[0004]** US 2009/190861 A1 describe un estuche que puede volver a cerrarse que incluye una primera y una segunda capa de película dispuestas en una primera pared lateral del estuche. La primera capa de película está unida a la segunda capa de película mediante un primer y un segundo sellado de punto discontinuo dispuestos a través de un primer y un segundo borde respectivos de la primera capa de película. La segunda capa de película está sellada a la pared lateral mediante un tercer y un cuarto sellado de punto discontinuo dispuestos a través de un tercer y un cuarto borde respectivos de la segunda capa de película. La primera y la segunda abertura desplazadas se extienden a través de la primera y la segunda capa de película, respectivamente, donde una de entre la primera y la segunda abertura comunica con un interior del estuche y la otra de entre la primera y la segunda abertura comunica con un exterior del estuche. Un quinto sellado de punto discontinuo se dispone entre la primera y la segunda capa de película, rodeando el quinto sellado de punto discontinuo una región que incluye la primera y la segunda abertura.

30 **[0005]** WO 2010/013220 A1 describe un nuevo proceso para la producción de una película de polilaminado para envases, y el carrete obtenido mediante dicho proceso, que comprende las fases de desenrollado de una película interna y una película externa, aplicación de sustancia adhesiva en la superficie de adhesión de dicha película interna y/o de dicha película externa, con la excepción de zonas localizadas; unión de dicha película externa con dicha película interna de manera que las dichas zonas localizadas respectivas estén opuestas entre sí, creación de uno o más orificios en dicha película interna y en dicha película externa, en cada una de dichas zonas localizadas y donde dichos orificios de dicha película interna no se superponen a dichos orificios de dicha película externa; enrollado de dicha película de compuesto de polilaminado en un carrete.

35 **[0006]** US 5 553 942 A describe un recipiente de envase que presenta un laminado para estratificación que comprende al menos dos capas en las que se forman aberturas. Las dos capas se unen por toda su superficie, con la excepción de un canal a modo de tira. Se dispone una tira de válvula en el canal y cubre las aberturas de la película interna en forma de válvula. Si hay una sobrepresión en el recipiente de envase, el gas resultante puede escapar a través de las aberturas y la tira de válvula actúa como una válvula de sobrepresión. Como resultado de la disposición especializada y el modo de realización de la tira de válvula y de las aberturas, se consigue un escape fiable del gas producido.

40 **[0007]** US 2006/008601 A1 describe un laminado flexible multicapa que comprende una primera lámina con un canal de entrada; una segunda lámina con un canal de salida; estando la primera y la segunda lámina unidas entre sí alrededor de una región de válvula no unida con orientaciones abierta y cerrada; donde el primer canal y el canal de salida están en comunicación gaseosa cuando la región de válvula se encuentra en la orientación abierta.

BREVE SUMARIO

45 **[0008]** Los modos de realización de la invención descritos en el presente documento proporcionan envases mejorados para el almacenamiento de productos y métodos asociados para la formación de estos envases, donde los envases están diseñados para permitir que el gas generado dentro del envase escape al ambiente externo (p. ej., para minimizar o impedir el abombamiento u otras deformaciones del envase que pueden producirse por el aumento de presión de gas dentro del envase) a la vez que se minimiza la cantidad de oxígeno y/o humedad que se permite entrar en el envase.

50 **[0009]** Según la presente invención, se proporciona una estructura laminada flexible para un envase que incluye una función de válvula unidireccional integrada, donde dicha estructura laminada flexible comprende una primera capa de película y una segunda capa de película laminada a la primera capa de película mediante un adhesivo permanente que se aplica con patrón a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película. La primera capa de película incluye una primera línea de corte y la segunda capa de película incluye una segunda línea de corte desplazada de la

5 primera línea de corte. Se define una zona de válvula en el laminado, donde la zona de válvula incluye la primera y la segunda línea de corte y está desprovista del adhesivo permanente. Además, la zona de válvula comprende un aceite, que se aplica con patrón a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película y está dispuesto entre la primera y la segunda capa de película para ocupar al menos una parte de la zona de válvula. Una superficie opuesta de al menos una de entre la primera o la segunda capa de película incluye además un tratamiento de superficie configurado para disminuir una cantidad de energía de superficie entre la primera y la segunda capa de película en la zona de válvula.

10 **[0010]** El tratamiento de superficie comprende una textura. El tratamiento de superficie de la primera o la segunda capa de película puede localizarse solo en la zona de válvula. De forma adicional o alternativa, al menos una de entre la primera o la segunda capa de película puede comprender dos o más subcapas. Por ejemplo, una de entre la primera o la segunda capa de película puede comprender tereftalato de polietileno (PET) y/o polipropileno orientado (OPP).

15 **[0011]** De forma adicional, según la presente invención, se proporciona un método de fabricación de una estructura laminada flexible para un envase que incluye una función de válvula unidireccional integrada. El método incluye laminar una primera capa de película a una segunda capa de película mediante un adhesivo permanente aplicado con patrón que se aplica a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película; definir una primera línea de corte en la primera capa de película; definir una segunda línea de corte en la segunda capa de película, donde la primera y la segunda línea de corte están desplazadas una con respecto a la otra; y dejar una zona del laminado desprovista del adhesivo permanente para definir una zona de válvula, incluyendo la zona de válvula la primera y la segunda línea de corte. Además, se aplica con patrón un aceite a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película en la zona del laminado desprovista del adhesivo permanente, y se puede realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película, donde el tratamiento de superficie está configurado para disminuir una cantidad de energía de superficie entre la primera y la segunda capa de película en la zona de válvula.

25 **[0012]** La etapa consistente en realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película comprende la utilización de una textura. En algunos casos, realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película puede incluir realizar el tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película solo en la zona de válvula.

30 **[0013]** Al menos una de entre la primera o la segunda capa de película puede comprender dos o más subcapas. Por ejemplo, una de entre la primera o la segunda capa de película puede comprender tereftalato de polietileno (PET). De forma adicional o alternativa, una de entre la primera o la segunda capa de película puede comprender polipropileno orientado (OPP).

35 **[0014]** En algunos casos, al menos una de las etapas consistentes en definir una primera línea de corte en la primera capa de película o definir una segunda línea de corte en la segunda capa de película puede comprender definir la línea de corte utilizando un láser. Asimismo, al menos una de las etapas consistentes en definir una primera línea de corte en la primera capa de película o definir una segunda línea de corte en la segunda capa de película comprende definir la línea de corte utilizando ranurado mecánico.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS VISTAS DEL/DE LOS DIBUJO(S)

40 **[0015]** Tras describir la exposición en términos generales, a continuación se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no están necesariamente representados a escala, y en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un envase con una válvula integrada según un modo de realización de ejemplo;

La figura 2 es una vista de primer plano de la válvula integrada del envase de la figura 1 según un modo de realización de ejemplo;

45 La figura 3 es una vista de sección transversal esquemática de una estructura laminada flexible con una válvula integrada en una configuración cerrada según un modo de realización de ejemplo;

La figura 4 es una vista de sección transversal esquemática de la estructura laminada flexible de la figura 3 con la válvula integrada en una configuración abierta según un modo de realización de ejemplo; y

50 La figura 5 es una vista de sección transversal esquemática de una estructura laminada flexible con una válvula integrada en la que la segunda película es una película de 3 capas, mostrada en la configuración cerrada, según un modo de realización de ejemplo.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS

5 **[0016]** En adelante, se describirá la presente invención de forma más completa con referencia a los dibujos adjuntos en los que se muestran algunos modos de realización de la invención, pero no todos. De hecho, la invención se puede implementar de muchas maneras diferentes y no se debe interpretar como limitada a los modos de realización expuestos en el presente documento; en su lugar, estos modos de realización se proporcionan para que la presente exposición satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números iguales hacen referencia a los mismos elementos a lo largo del documento.

10 **[0017]** Se pueden utilizar envases para contener diversos productos, incluyendo productos alimenticios y otros productos que pueden experimentar una reacción con el tiempo que genera gas. Como ejemplo, el café recién tostado tiene tendencia a desgasificar (generar dióxido de carbono). Otros productos pueden liberar gas con el tiempo, a medida que el producto envejece o está expuesto a niveles de oxígeno o humedad incluso mínimos que pueden entrar en el envase sellado.

15 **[0018]** Cuando estos productos se almacenan en un recipiente sellado, existe el peligro de que el gas producido en el interior del envase se acumule. Como resultado, el envase puede hincharse y sobresalir hacia fuera, lo que puede resultar antiestético y/o disuadir a un cliente de comprar el envase. Asimismo, a medida que se acumula cada vez más gas dentro del envase, la presión dentro del envase puede aumentar hasta el nivel de que revienta el envase o afecte a uno o más de los sellados del envase (p. ej., antes de que un consumidor desee abrir el envase).

20 **[0019]** Al mismo tiempo, mantener un buen sellado en el envase resulta importante para proteger el contenido del envase del ambiente externo, como para impedir la entrada de gas atmosférico (p. ej., oxígeno y vapor de agua). Por lo tanto, los objetivos de permitir que el gas escape del paquete mientras que también se impide al mismo tiempo la entrada no deseada de gas/vapor de agua dentro del envase parecen diametralmente opuestos.

25 **[0020]** Las soluciones convencionales para la descarga de gas producido dentro de un envase cerrado incluyen el uso de válvulas de botón o válvulas autoadhesivas que se forman por separado del envase y se fijan al envase en el momento en que se llena. Sin embargo, estas soluciones son caras de implementar y añaden complejidad a la operación de llenado para adaptar la aplicación de las válvulas a los envases.

30 **[0021]** Por consiguiente, los modos de realización de la presente invención proporcionan una estructura laminada flexible para un envase que incluye una función de válvula unidireccional integrada configurada para permitir que el gas generado dentro del envase (p. ej., desgasificación de dióxido de carbono) se libere al ambiente externo, mientras que al mismo tiempo se mantiene la integridad del contenido del envase evitando que entren elementos ambientales en el envase. Puesto que la válvula está integrada en la estructura laminada flexible (p. ej., definida por las capas que forman el laminado flexible, en lugar de ser una estructura separada que se adhiere o se combina de otra manera al laminado flexible), se evita el coste de formar una válvula independiente y modificar el laminado flexible para adaptar la unión de la válvula al envase, reduciendo de esta manera el coste total y la complejidad de fabricación y/o llenado de un envase con una válvula unidireccional. Además, como la válvula está integrada en el laminado flexible, se pueden minimizar o eliminar las juntas o puntos de unión del envase, reduciendo también de esta manera la posibilidad de fugas.

35 **[0022]** Por ejemplo, haciendo referencia a la figura 1, se muestra un envase 5 (p. ej., una bolsa, estuche u otro envase flexible reforzado) que está diseñado para contener un producto que es propenso a la liberación de gases, como el café recién tostado. El envase 5 puede presentar un primer extremo 10, sobre el que podría reposar el envase al colocarse en una superficie, y un segundo extremo 12 opuesto al primer extremo. En algunos casos, el producto contenido dentro del envase 5 puede ocupar solo una parte del volumen del envase, de manera que parte del volumen interior del envase más cercano al segundo extremo 12 puede estar vacío. El primer extremo 10 del envase 5 puede estar reforzado para ajustar un mayor volumen de producto dentro del envase y/o para proporcionar una base más estable sobre la que pueda descansar el envase. El segundo extremo 12 del envase 5 puede incluir, en algunos casos, un sellado 15, como un sellado térmico que se aplica para mantener el contenido del envase dentro del envase e impedir que entre gas atmosférico en el envase antes de abrir el envase.

[0023] El laminado flexible que forma el envase 5 define una zona de válvula 20. Por ejemplo, la zona de válvula 20 puede disponerse cerca del segundo extremo 12 del envase 5, por ejemplo, en la región vacía del envase. De esta manera, se puede minimizar el riesgo de que el contenido del envase interfiera en el funcionamiento de la válvula 20.

50 **[0024]** La figura 2 muestra una vista de primer plano de la zona de válvula 20 del envase 5. En este sentido, la zona de válvula 20 puede estar definida para incluir una primera línea de corte 25 definida en una primera capa de película 35 del laminado y una segunda línea de corte 30 definida en una segunda capa de película 40 del laminado. Por ejemplo, en la vista mostrada en la figura 2, la primera capa de película 35 forma la capa exterior del laminado flexible que forma el envase 5, mientras que la segunda capa de película 40 forma la capa interior del laminado flexible y se encuentra, por tanto, por debajo de la primera capa de película.

55 **[0025]** Por consiguiente, la estructura laminada flexible comprende una primera capa de película 35 y una segunda capa de película 40. La segunda capa de película 40 está laminada a la primera capa de película mediante un adhesivo

permanente 50 (mostrado en las figuras 3 y 4) que se aplica con patrón a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película. La primera capa de película 35 incluye la primera línea de corte 25, y la segunda capa de película 40 incluye la segunda línea de corte 30, que está desplazada de la primera línea de corte 25 (p. ej., no está alineada con la primera línea de corte, sino que está separada de la primera línea de corte).

5 **[0026]** En la figura 3 se muestra una sección transversal de la zona de válvula 20 en una posición cerrada y en la figura 4 en una posición abierta. Haciendo referencia a las figuras 3 y 4, la zona de válvula 20 incluye la primera y la segunda línea de corte 25, 30, de manera que la primera y la segunda línea de corte están contenidas dentro de un perímetro 22 de la zona de válvula 20 (mostrado en la figura 2). La zona de válvula 20 es una zona del laminado flexible que está desprovista del adhesivo permanente 50 que adhiere la primera y la segunda capa de película 35, 40 entre sí. De esta
10 manera, el perímetro 22 de la zona de válvula 20 puede ser la interfaz entre una zona que incluye adhesivo permanente 50 y una zona desprovista de adhesivo permanente.

[0027] La zona de válvula 20 comprende un aceite 60, que se aplica con patrón a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película 35, 40 y está dispuesto entre la primera y la segunda capa de película para ocupar al menos una parte de la zona de válvula. El aceite 60 puede ser, por ejemplo, aceite de silicona en algunos casos. La presencia del aceite 60 puede favorecer que las superficies opuestas de la primera y la segunda capa de película 35, 40 (p. ej., la superficie de cada capa de película que está adyacente o más cercana a la otra capa de película) mantengan el contacto entre sí (con el aceite dispuesto entre estas) debido a la viscosidad y/o la tensión superficial del aceite, de manera que la válvula integrada se desvía hacia la posición cerrada mostrada en la figura 3 cuando la presión de dentro del envase está por debajo de un determinado umbral de presión. Por ejemplo, en algunos modos de realización, el volumen del aceite 60 dispuesto entre la primera y la segunda capa de película 35, 40 se selecciona de manera que la válvula se abre cuando la presión de dentro del envase excede la presión atmosférica fuera del envase. Un ejemplo de un intervalo deseable de presiones dentro del envase para mover la primera capa 35 hacia la posición abierta mostrada en la figura 4 es de aproximadamente 0,1 psi hasta aproximadamente 0,8 psi.

[0028] Asimismo, cuando la presión atmosférica fuera del envase todavía está ligeramente por encima de la presión dentro del envase, la válvula debe estar configurada para desplazarse desde la posición abierta hasta la posición cerrada mostrada en la figura 3 para sellar e impedir que el gas y/o la humedad entren en el envase. En algunos modos de realización, la válvula está configurada de manera que un intervalo deseable de presiones atmosféricas fuera del envase para mover la primera capa 35 hacia la posición cerrada mostrada en la figura 3 sea de aproximadamente 0,05 psi a aproximadamente 0,5 psi, pero sea en cualquier caso inferior a la presión requerida dentro del envase para abrir la válvula.

[0029] Además, una superficie opuesta de al menos una de entre la primera o la segunda capa de película 35, 40 incluye además un tratamiento de superficie configurado para disminuir una cantidad de energía de superficie entre la primera y la segunda capa de película en la zona de válvula. La energía de superficie puede caracterizarse como la cantidad de energía requerida para adherir las superficies opuestas de la primera y la segunda capa de película 35, 40 entre sí. Por lo tanto, aunque la adición del aceite 60 en la zona de válvula 20 entre las superficies opuestas de la primera y la segunda capa de película 35, 40 sirva para aumentar la energía de superficie de la interfaz entre las superficies de película opuestas, la energía de superficie resultante puede ser demasiado grande para permitir que la válvula se abra (figura 4) al nivel de presión deseado del interior del envase. Sin embargo, la inclusión del tratamiento de superficie para al menos una de las superficies opuestas de la primera y la segunda capa de película 35, 40 puede contrarrestar el aumento de la fuerza de adhesión impartida por el aceite 60, reduciendo de esta manera la energía de superficie a un nivel que permita que la válvula se desplace de la configuración cerrada mostrada en la figura 3 a la configuración abierta mostrada en la figura 4 cuando se consigue un nivel de presión deseado dentro del envase.

[0030] El tratamiento de superficie comprende una textura que se aplica a una superficie opuesta o a ambas de la primera y la segunda capa de película 35, 40. El tratamiento de superficie puede servir para crear protuberancias o crestas 70 que se extienden desde la superficie de la capa de película respectiva 35, 40 que se trata hacia la superficie opuesta de la otra capa de película. En los ejemplos representados de las figuras 3 y 4, por ejemplo, el tratamiento de superficie se ha aplicado a la superficie opuesta de la primera capa de película 35, de manera que las crestas 70 se extienden desde la primera capa de película hacia la segunda capa de película 40.

[0031] Por consiguiente, la energía de superficie de la interfaz entre la primera y la segunda capa de película 35, 40 puede disminuirse debido a la zona de contacto reducida entre las dos capas de película. Por ejemplo, en lugar de que sustancialmente toda la superficie opuesta de la primera capa de película 35 en la zona de válvula esté en contacto sustancialmente con toda la superficie opuesta de la segunda capa de película 40 en la zona de válvula, en cuyo caso la energía de superficie estaría en un máximo, las crestas 70 creadas por el tratamiento de superficie en algunos modos de realización pueden reducir la zona de contacto a la suma de las áreas sobre las que cada una de las crestas está en contacto con las ubicaciones correspondientes de la superficie opuesta de la capa de película respectiva. Los inventores han descubierto que cuanto menor sea la zona de contacto, menos energía se requiere para separar la primera y la segunda capa de película 35, 40, y menos presión de envase interna se necesita para mover la válvula de la configuración cerrada de la figura 3 a la configuración abierta de la figura 4. Por consiguiente, el número de crestas 70 creadas y/o la cantidad de separación inherente entre la primera y la segunda capa de película 35, 40 causada por la

5 extensión de las crestas 70 puede seleccionarse para conseguir una energía de superficie deseada que provoque la
 abertura de la válvula a la presión de envase deseada. Además, el patrón de las crestas 70 puede seleccionarse para
 ajustar de forma adicional la abertura y el cierre de la válvula, dependiendo de los requisitos del envase. En algunos
 casos, la rugosidad impartida por el tratamiento de superficie (p. ej., en función de la composición química del
 tratamiento de superficie) y la ubicación del tratamiento de superficie pueden afectar también a la energía de superficie
 resultante.

10 **[0032]** En los modos de realización representados de las figuras 3 y 4, el tratamiento de superficie de la primera o la
 segunda capa de película se encuentra solo en la zona de válvula 20; sin embargo, en otros modos de realización, el
 tratamiento de superficie (p. ej., las crestas 70) puede extenderse fuera de la zona de válvula 20. Por ejemplo, en
 algunos casos, el tratamiento de superficie puede extenderse a lo largo de toda la película, o el tratamiento de superficie
 puede aplicarse a una zona que sea mayor que la zona de válvula 20. De esta manera, el alineamiento de la zona de
 válvula con la ubicación del tratamiento de superficie durante el laminado de las capas de película 35, 40 puede ser más
 fácil de conseguir, como durante el proceso de fabricación.

15 **[0033]** La estructura laminada flexible puede incluir la primera y la segunda capa de película 35, 40 hechas de diversos
 materiales diferentes, dependiendo de la aplicación particular (p. ej., dependiendo del tipo de producto almacenado en el
 envase). Por ejemplo, la primera y/o la segunda capa de película 35, 40 pueden incluir un polímero. En algunos modos
 de realización, por ejemplo, una de entre la primera o la segunda capa de película 35, 40 puede comprender tereftalato
 de polietileno (PET). En otros modos de realización, por ejemplo, una de entre la primera o la segunda capa de película
 20 35, 40 puede incluir polipropileno orientado (OPP). Otros materiales que se pueden utilizar para la primera o la segunda
 capa de película 35, 40 pueden incluir polietileno (PE), hoja metálica (p. ej., aluminio), polipropileno orientado metalizado
 (mOPP), tereftalato de polietileno metalizado (mPET) y polipropileno copolímero (CPP), por nombrar algunos. Por
 consiguiente, las estructuras laminadas típicas pueden incluir, por ejemplo, por ejemplo, PET/hoja/PE,
 PET/hoja/PET/PE, PET/mPET/PE, PET/mOPP/PE, OPP/mOPP/PE, PET/PE, OPP/PE, OPP/OPP, OPP, mOPP,
 PET/OPP y PET/hoja/OPP.

25 **[0034]** En este sentido, en algunos casos, la estructura laminada flexible descrita anteriormente puede hacerse
 utilizando una primera o segunda capa de película 35, 40 (o ambas) que incluye dos o más subcapas, como se muestra
 en la figura 5. Una de entre la primera y la segunda capa de película 35, 40 o ambas pueden ser, por ejemplo, una
 película de dos capas, una película de 3 capas, una película de 4 capas, o incluir capas adicionales, dependiendo de la
 aplicación particular (p. ej., dependiendo del tipo de producto que se ha de almacenar en el envase), con algunas
 30 estructuras de ejemplo como se ha indicado anteriormente. En la figura 5, por ejemplo, se ilustra una estructura
 laminada flexible que muestra la válvula integrada en una configuración cerrada que presenta una primera capa de
 película 35 de una sola capa y una segunda capa de película 40 de 3 capas. Se pueden utilizar subcapas con diferentes
 características (p. ej., diferentes grosores, diferentes materiales, etc.) en algunos casos para lograr unos índices
 determinados de transmisión de oxígeno y/o humedad, para favorecer la frescura y/o la vida útil del producto
 35 almacenado en el envase. Por ejemplo, la primera capa de película 35 puede ser una capa de PET de capa única,
 mientras que la segunda capa de película 40 puede ser una película de 3 capas con subcapas de hoja/PET/PE.

40 **[0035]** También se proporcionan métodos de fabricación de una estructura laminada flexible para un envase que
 incluyen una función de válvula unidireccional integrada. Según los modos de realización de los métodos, se puede
 laminar una primera capa de película a una segunda capa de película mediante un adhesivo permanente aplicado con
 patrón que se aplica a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película, como se ha descrito
 anteriormente. Se define una primera línea de corte en la primera capa de película, y se define una segunda línea de
 corte en la segunda capa de película, donde la primera y la segunda línea de corte están desplazadas una con respecto
 a la otra. Las líneas de corte pueden definirse en el laminado flexible después de haber laminado la primera y la
 segunda capa de película entre sí, por ejemplo, utilizando técnicas de ranurado de precisión. De esta manera, se
 45 simplifica la fabricación de la válvula integrada en comparación con los métodos convencionales consistentes en
 proporcionar una válvula sobre el envase, en los que una válvula formada por separado debe fijarse al laminado flexible
 en una ubicación predefinida.

50 **[0036]** En este sentido, la primera y/o la segunda línea de corte pueden realizarse de diversas maneras, por ejemplo,
 mediante un láser. Como alternativa al uso de láseres para ranurar el laminado, las líneas de corte pueden formarse en
 el laminado mediante corte o ranurado mecánico. Por ejemplo, puede utilizarse un rodillo de contacto y un rodillo de
 apoyo para formar una línea de contacto entre rodillos a través de la que se pasa el laminado. El rodillo de contacto
 puede comprender un troquel cortador giratorio que define un borde de corte que está configurado para definir la
 primera y/o la segunda línea de corte.

55 **[0037]** Como la primera y la segunda capa de película están laminadas entre sí, una zona del laminado se deja
 desprovista del adhesivo permanente para definir la zona de válvula. Como se ha descrito anteriormente, la primera y la
 segunda línea de corte están definidas dentro de la zona de válvula, de manera que la zona de válvula incluye la
 primera y la segunda línea de corte. Asimismo, se aplica con patrón aceite a al menos una de entre la primera o la
 segunda capa de película en la zona del laminado desprovista del adhesivo permanente. Se realiza un tratamiento de
 superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película, y el tratamiento de superficie

puede estar configurado para disminuir una cantidad de energía de superficie entre la primera y la segunda capa de película en la zona de válvula, como se ha descrito anteriormente.

- 5 **[0038]** Realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película comprende la utilización de una textura, para formar crestas o protuberancias entre las superficies opuestas de la primera y la segunda capa de película. En algunos modos de realización, el tratamiento de superficie puede realizarse con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película solo en la zona de válvula, mientras que, en otros modos de realización, el tratamiento de superficie puede extenderse fuera de la zona de válvula, como en los casos en los que el tratamiento de superficie se realiza con respecto a sustancialmente toda la superficie opuesta de una capa de película respectiva.
- 10 **[0039]** Como se ha descrito anteriormente, la primera y la segunda capa de película pueden comprender materiales diferentes, como PET, OPP, u otros materiales poliméricos, así como materiales no poliméricos como una hoja de aluminio. Además, al menos una de entre la primera o la segunda capa de película puede comprender dos o más subcapas, como en el ejemplo representado en la figura 5.

REIVINDICACIONES

1. Estructura laminada flexible para un envase que incluye una función de válvula unidireccional integrada, comprendiendo dicha estructura laminada flexible:
- una primera capa de película;
- 5 una segunda capa de película laminada a la primera capa de película mediante un adhesivo permanente que se aplica con patrón a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película, donde la primera capa de película incluye una primera línea de corte y la segunda capa de película incluye una segunda línea de corte desplazada de la primera línea de corte; y
- 10 una zona de válvula definida en el laminado, incluyendo la zona de válvula la primera y la segunda línea de corte y estando desprovista del adhesivo permanente, donde la zona de válvula comprende un aceite que se aplica con patrón a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película y está dispuesto entre la primera y la segunda capa de película para ocupar al menos una parte de la zona de válvula,
- 15 donde una superficie opuesta de al menos una de entre la primera o la segunda capa de película incluye además un tratamiento de superficie configurado para disminuir una cantidad de energía de superficie entre la primera y la segunda capa de película en la zona de válvula, y
- donde el tratamiento de superficie comprende una textura.
2. Estructura laminada flexible de la reivindicación 1, donde el tratamiento de superficie de la primera o la segunda capa de película se localiza solo en la zona de válvula.
3. Estructura laminada flexible de la reivindicación 1, donde al menos una de entre la primera o la segunda capa de película comprende dos o más subcapas.
- 20 4. Estructura laminada flexible de la reivindicación 1, donde una de entre la primera o la segunda capa de película comprende tereftalato de polietileno (PET).
5. Estructura laminada flexible de la reivindicación 1, donde una de entre la primera o la segunda capa de película comprende polipropileno orientado (OPP).
- 25 6. Método de fabricación de una estructura laminada flexible para un envase que incluye una función de válvula unidireccional integrada, comprendiendo dicho método:
- laminar una primera capa de película a una segunda capa de película mediante un adhesivo permanente aplicado con patrón que se aplica a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película;
- definir una primera línea de corte en la primera capa de película;
- 30 definir una segunda línea de corte en la segunda capa de película, donde la primera y la segunda línea de corte están desplazadas una con respecto a la otra;
- dejar una zona del laminado desprovista del adhesivo permanente para definir una zona de válvula, incluyendo la zona de válvula la primera y la segunda línea de corte;
- 35 aplicar con patrón un aceite a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película en la zona del laminado desprovista del adhesivo permanente; y
- realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película, donde el tratamiento de superficie está configurado para disminuir una cantidad de energía de superficie entre la primera y la segunda capa de película en la zona de válvula, y
- 40 donde la etapa consistente en realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película comprende la utilización de una textura.
7. Método de fabricación de una estructura laminada flexible de la reivindicación 6, donde la etapa consistente en realizar un tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película comprende realizar el tratamiento de superficie con respecto a al menos una de entre la primera o la segunda capa de película solo en la zona de válvula.
- 45 8. Método de fabricación de una estructura laminada flexible de la reivindicación 6, donde al menos una de entre la primera o la segunda capa de película comprende dos o más subcapas.
9. Método de fabricación de una estructura laminada flexible de la reivindicación 6, donde una de entre la primera o la segunda capa de película comprende tereftalato de polietileno (PET).

10. Método de fabricación de una estructura laminada flexible de la reivindicación 6, donde una de entre la primera o la segunda capa de película comprende polipropileno orientado (OPP).

11. Método de fabricación de una estructura laminada flexible de la reivindicación 6, donde al menos una de las etapas consistentes en definir una primera línea de corte en la primera capa de película o definir una segunda línea de corte en la segunda capa de película comprende definir la línea de corte utilizando un láser.

12. Método de fabricación de una estructura laminada flexible de la reivindicación 6, donde al menos una de las etapas consistentes en definir una primera línea de corte en la primera capa de película o definir una segunda línea de corte en la segunda capa de película comprende definir la línea de corte utilizando ranurado mecánico.

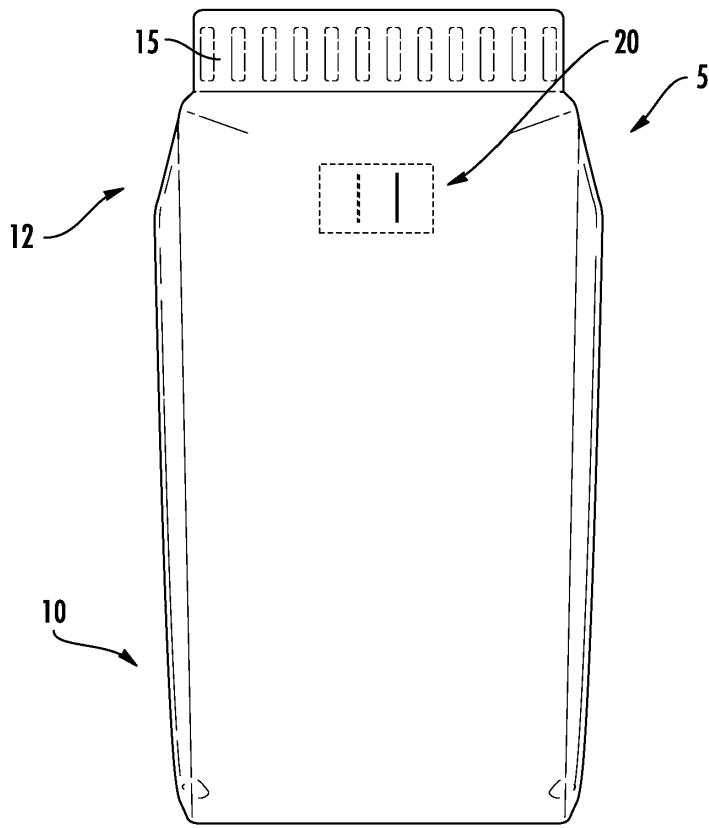


FIG. 1

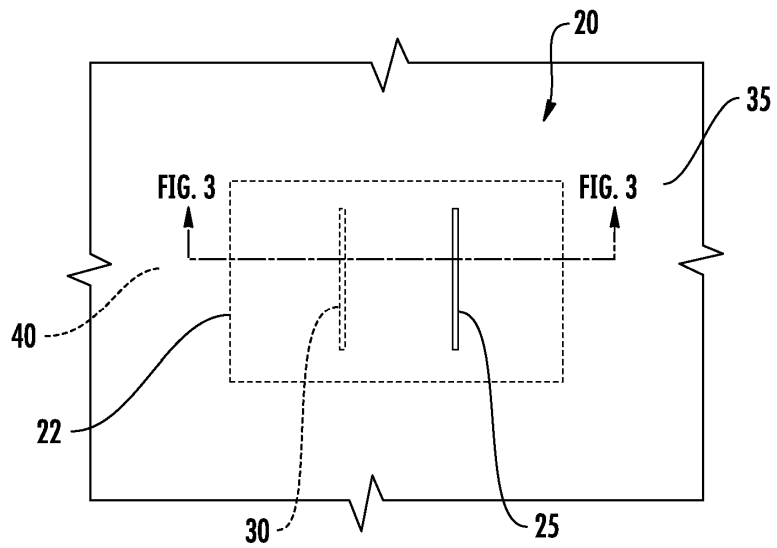


FIG. 2

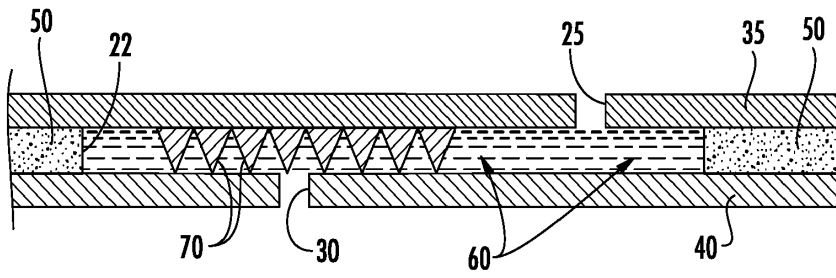


FIG. 3

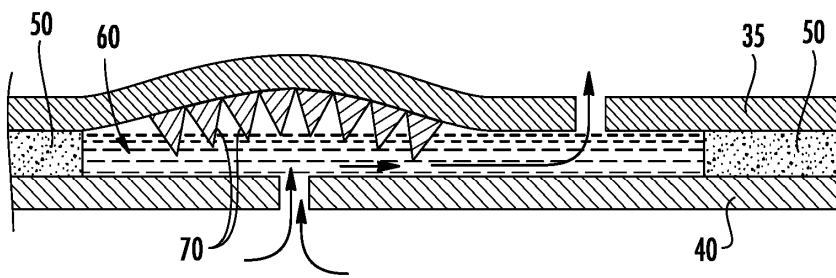


FIG. 4

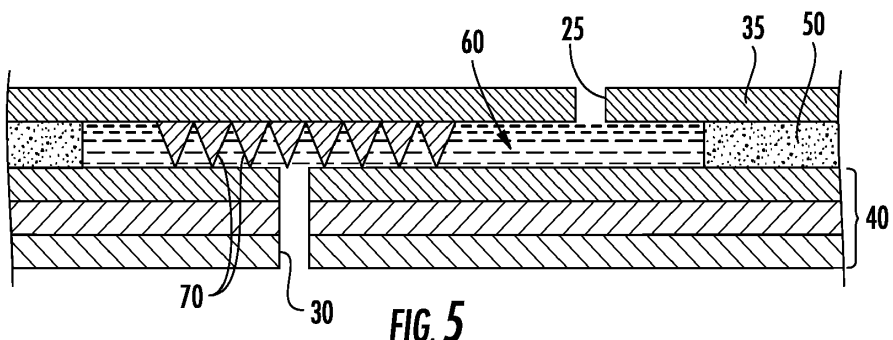


FIG. 5