

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 461**

51 Int. Cl.:

B65D 33/20 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2006 E 06122144 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013 EP 1783059**

54 Título: **Envase flexible con una característica de cierre resellable, interna**

30 Prioridad:

07.11.2005 US 267174

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

11.02.2014

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC
(100.0%)
100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936 , US**

72 Inventor/es:

**KINIGAKIS, PANAGIOTIS y
POKUSA, KENNETH**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 442 461 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

Envase flexible con una característica de cierre resellable, interna

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a envases flexibles, tales como bolsas de plástico y, en particular, a cierres de envase que emplean adhesivos.

Ciertos envases para productos alimenticios compuestos de partículas, tales como queso rallado, cereales, mezcla de frutas secas, nueces, frutas secas, galletas pequeñas, galletas, chocolate, productos de confitería, por ejemplo, comprenden una bolsa que está abierta en un extremo, o a lo largo de un lado, para permitir que el producto sea vertido o extraído a través de una abertura recerrable.

10 Un medio usado ampliamente para la provisión de una capacidad recerrar un envase es emplear cremalleras compatibles con envases flexibles que tienen una construcción de película de plástico. Un problema con dichas cremalleras es que la aplicación de las cremalleras a un rollo de película hace que el rollo de película sea voluminoso y más difícil de manipular. Aunque las cremalleras para envases pueden ser aplicadas en operaciones de formación-llenado-sellado, en línea, a alta velocidad, los requerimientos de equipo para la aplicación de las cremalleras y el costo de los materiales de cremallera pueden ser considerables. Además, las cremalleras pueden no proporcionar sellos herméticos cuando se desee. Además, algunos consumidores tienen dificultades para operar y manipular los cierres de cremallera.

Son deseables mejoras en los cierres de envases, que sean simples y económicos pero aun así fiables, duraderos y resistentes a la manipulación.

20 El documento US2005/0041888 se refiere a un contenedor acrible y recerrable y a un procedimiento de fabricación del contenedor que tiene contenidos almacenados en el mismo. El contenedor comprende un espacio interno formado por una pared de contenedor que tiene una sección de almacenamiento, una sección acrible y una sección de comunicación que se comunica con la sección acrible y la sección de almacenamiento. La sección acrible está adaptada para formar una abertura desgarrando la pared del contenedor. La sección de comunicación está formada en una forma sustancialmente plana. El contenedor incluye, además, medios de recierre proporcionados en la sección de comunicación para facilitar el sellado acrible de la sección de comunicación para cerrar un lado de dicha sección de almacenamiento que es contiguo a la abertura. Los medios de recierre comprenden láminas de sellado opuestas dispuestas entre las regiones de pared de pared opuestas del contenedor que, posicionalmente, corresponden a la sección de comunicación. Las láminas de sellado opuestas comprenden partes unidas, unidas sobre una superficie interior de una de dichas regiones de pared opuestas y una superficie interior de la otra de entre dichas regiones de las pared opuestas, respectivamente, a lo largo de toda la anchura de la sección de comunicación y las partes de sellado que se extienden desde las partes unidas hacia la sección de almacenamiento en un estado no unido con relación a las regiones de pared opuestas. Al menos parte de las partes de sellado están enfrentadas entre sí, de manera que sean adheribles entre sí y separables una de la otra sustancialmente a lo largo de toda la anchura de la sección de comunicación.

30 El documento EP1164087 describe envase deslizable con indicador de manipulación con múltiples puntos de rasgado. En particular, se describe una cremallera recerrable que incluye un primer perfil de cierre, un segundo perfil de cierre construido y dispuesto para acoplarse selectivamente con el primer perfil de cierre, y una disposición de malla que se une al primer perfil de cierre y el segundo perfil de cierre. La disposición de malla contiene una pluralidad de regiones de rasgado separadas radialmente a través de la disposición de malla. Cada una de las regiones de rasgado tiene una menor resistencia al esfuerzo cortante que las partes restantes de la disposición de malla. Las regiones de rasgado pueden incluir múltiples capas y tienen formas geométricas.

45 El documento US6318894 se refiere a una bolsa recerrable con una línea de baja resistencia al rasgado que tiene perforaciones con forma de anzuelo o gancho que asegura un rasgado en línea recta a través de la bolsa. Las perforaciones con forma de gancho evitan un rasgado transversal del envase hacia el borde superior o hacia el borde inferior del envase y proporcionan un fácil acceso a los productos envasados. Las perforaciones de gancho no simétricas tienen una parte central principal o sección central vertical sustancialmente paralelas entre sí y a los lados de la bolsa, un hombro redondeado y un pie redondeado. La línea de rasgado se extiende desde un borde lateral de la bolsa y se detiene poco antes de alcanzar el otro borde lateral de la bolsa.

50 El documento WO0058167 describe el sistema para el envasado de productos pluri-dosis en un cuerpo de contenedor que consta de al menos una pared frontal y una pared posterior. El sistema incluye un dispositivo para aperturas y cierres repetidos, que es una tira que comprende al menos una forma superior termosellable al espacio interior de una de dichas paredes, una capa intermedia de adhesivo sensible a la presión y una película inferior

termosellable a la cara interior de la otra pared.

Sumario

La invención proporciona un envase flexible recerrable que tiene un cierre recerrable que comprende medios de afianzamiento adhesivos, fáciles de usar, en combinación con cierres no recerrables provistos encima y debajo del cierre recerrable.

Según una primera realización de la presente invención, se proporciona un envase flexible recerrable, que comprende paneles frontal y posterior opuestos unidos entre sí para definir una cavidad delimitada por las partes laterales opuestas y una parte inferior del envase, en el que cada uno de los paneles frontal y posterior tiene una cara interior y está formado a partir de un sustrato de película que incluye partículas nanométricas de montmorillonita; un cierre abrible/removible, no recerrable, provisto sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior, situado en una parte extremo superior del envase opuesta a la parte inferior y que se extiende entre las partes laterales opuestas del envase, adaptado para definir una boca del envase cuando se abre o se retira; un cierre abrible y recerrable que comprende un revestimiento recerrable provisto a partir de un adhesivo curado dispuesto sobre las caras interiores de ambos paneles frontal y posterior que tienen las partículas nanométricas de montmorillonita en las mismas, que se extienden entre las partes laterales opuestas del envase en una ubicación por debajo del cierre abrible/retirable no recerrable, en el que el cierre abrible y recerrable tiene una resistencia al desprendimiento de aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) a aproximadamente 27,56 kg/m (700 g/pulgada) y un valor de pegajosidad de hasta aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras) y hasta aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras) de manera que el cierre abrible y recerrable está adaptado para ser abierto y recerrado manualmente para abrir y cerrar selectivamente dicha boca después de que dicho cierre abrible/retirable no recerrable ha sido abierto o retirado, el cierre recerrable incluye bandas sustancialmente continuas de revestimiento recerrable alineadas de manera opuesta sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior, en el que la resistencia al desprendimiento y el valor de pegajosidad son eficaces de manera que las bandas pueden ser presionadas en contacto adherente mutuo y separadas manualmente más de una vez y el revestimiento recerrable es efectivo de manera que no es amortiguado debido a la exposición a residuos, de manera que la resistencia al desprendimiento se mantiene entre aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) y aproximadamente 27,56 kg/m (700 g/pulgada) después de la contaminación con residuos; y un sello térmico abrible y no recerrable entre las partes de contacto de los paneles frontal y posterior se extiende entre las partes laterales opuestas del envase en una ubicación por debajo del cierre recerrable.

Según una disposición adicional de la presente invención, se proporciona un envase recerrable que comprende una caja que incluye un cierre de solapa desprendible en un extremo de la misma y que contiene una bolsa flexible adaptada para ser llenada al menos en parte con alimentos, en el que la bolsa flexible tiene paneles frontal y posterior, cada uno de los cuales tiene una cara interior y está formado a partir de un sustrato de película que incluye partículas nanométricas de montmorillonita, e incluye un cierre recerrable proporcionado por un adhesivo acrílico curado dispuesto sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior que tiene las partículas nanométricas de montmorillonita en el mismo en combinación con un cierre no recerrable sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior situado por debajo del cierre recerrable en la bolsa flexible frontal; en el que el cierre recerrable tiene una resistencia al desprendimiento de aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) hasta aproximadamente 27,56 kg/m (700 g/pulgada) y un valor de pegajosidad de hasta aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras) y hasta aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras) de manera que el cierre recerrable está adaptado para ser abierto y recerrado manualmente para abrir y cerrar selectivamente una boca de la bolsa flexible, en el que el cierre recerrable incluye bandas sustancialmente continuas de revestimiento recerrable alineadas opuestamente sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior, en el que la resistencia al desprendimiento y el valor de pegajosidad permiten que las bandas sean presionadas en contacto adherente mutuo y separadas manualmente más de una vez, y el revestimiento recerrable es eficaz de manera que no es amortiguado debido a la exposición a residuos de manera que la resistencia al desprendimiento permanece entre aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) y aproximadamente 27,56 kg/m (700 g/pulgada) después de la contaminación con residuos, y el revestimiento recerrable tiene una energía superficial sustancialmente igual a una energía superficial de la cara interior del sustrato de película.

Según un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un procedimiento de formación de un envase flexible recerrable, que comprende unir entre sí los paneles frontal y posterior opuestos para definir una cavidad delimitada por las partes laterales opuestas y una parte inferior del envase, y un extremo superior abierto que se comunica con la cavidad, en el que cada uno de los paneles frontal y posterior tiene una cara interior y está formado a partir de un sustrato de película que incluye partículas nanométricas de montmorillonita en el mismo; formar, en el extremo superior abierto, un cierre abrible y no recerrable entre las caras interiores de los paneles

frontal y posterior y que se extiende entre las partes laterales opuestas del envase; formar, en una ubicación por encima del cierre abrible y no recerrable en el extremo superior abierto, un cierre abrible y no recerrable mediante la aplicación de bandas sustancialmente continuas de un revestimiento recerrable proporcionadas a partir de un adhesivo acrílico curable fluido en oposición alineada sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior que tienen las partículas nanométricas de montmorillonita en los mismos, en el que el cierre abrible y recerrable se extiende entre las caras interiores de los paneles frontal y posterior y entre las partes laterales opuestas del envase, en el que el cierre abrible y recerrable tiene una resistencia al desprendimiento de aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) hasta aproximadamente 27,56 kg/m (700 g/pulgada) y un valor de pegajosidad de hasta aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras) y de hasta aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras) de manera que el cierre abrible y recerrable está adaptado para ser abierto y recerrado manualmente para abrir y cerrar selectivamente el extremo superior, en el que la resistencia al desprendimiento y el valor de pegajosidad son eficaces de manera que las bandas están adaptadas para ser presionadas en contacto adherente mutuo y ser separadas manualmente más de una vez, en el que el revestimiento recerrable tiene una energía superficial sustancialmente igual a una energía superficial de la cara interior del sustrato de película; y formar un sello térmico abrible/retirable no recerrable, situado por encima del cierre abrible y recerrable en el extremo superior y que se extiende entre las caras interiores de los paneles frontal y posterior y entre las partes laterales opuestas del envase, adaptado para definir una boca de envase en el extremo superior cuando se abre o retira.

El cierre recerrable comprende un revestimiento recerrable provisto sobre ambas caras interiores de los paneles frontal y posterior del envase. El revestimiento recerrable está adaptado para fijar, de manera liberable, las caras interiores de los paneles frontal y posterior del envase. "Revestimiento recerrable" se refiere a una capa delgada de material aplicada sobre el sustrato de película que es sólida a temperatura ambiente, tiene una energía superficial sustancialmente similar al lado de sellado del sustrato de película, y produce superficies mutuamente enlazables. El cierre recerrable comprende bandas sustancialmente continuas de revestimiento recerrable alineadas de manera opuesta sobre las caras interiores opuestas de los paneles frontal y posterior, en el que las bandas están adaptadas para ser presionadas manualmente en contacto adherente mutuo y separadas manualmente más de una vez. El revestimiento recerrable tiene una pegajosidad equilibrada de manera que tenga suficiente pegajosidad para permitir múltiples aperturas y cierres del sellado de las paredes del envase en el sitio de cierre, pero también de manera que no sea demasiado pegajoso de manera que tenga baja captación de contenidos de alimentos del envase suficiente para reducir la incidencia y el índice de contaminación-amortiguamiento del cierre recerrable debido a la dispensación de alimentos.

El material de revestimiento recerrable puede ser un material de revestimiento transparente, translúcido o tintado.

En una realización, el cierre recerrable comprende un material de cinta autoportante fijado sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior del envase. El material de cinta autoportante puede comprender una construcción laminar que comprende un sustrato de cinta adhesiva de una única cara, que tiene un revestimiento recerrable sobre el lado no pegajoso de la misma. La cinta puede ser un material de banda discreta transparente, translúcida o tintada.

El producto alimenticio puede ser introducido en la cavidad del envase antes de que los cierres sean sellados, proporcionando un envase de alimentos resellable. El envase puede incluir además marcas visuales de texto y/o táctiles que proporcionan instrucciones u orientaciones para el usuario para aplicar presión en el cierre recerrable para volver a cerrar el envase. Opcionalmente, el envase puede incluir además una línea rompible de baja resistencia al rasgado entre el cierre abrible o retirable, no recerrable, en el extremo superior del envase y el cierre recerrable, que está adaptado, tras la rotura completa, para retirar el cierre superior no recerrable y proporcionar una abertura de envase. Para facilitar la ruptura y la apertura de la boca de envase, la línea de baja resistencia al rasgado puede intersectar, opcionalmente, una muesca provista sobre al menos un borde lateral del envase. La construcción de envase puede comprender una lámina polimérica plegada que proporciona paneles de pared frontal y posterior unidos en las partes laterales opuestas de la misma y plegadas en una parte inferior de la misma. En otra configuración plegada, el envase se pliega en las partes laterales opuestas de manera suficiente para proporcionar solapas que se extienden en una dirección de la máquina, que están dispuestas para incluir una parte de solapamiento que se sella, o un sello de aleta, y una parte inferior se sella en una dirección transversal a la máquina. En otra realización, el envase flexible puede ser incorporado también a una configuración de envase de tipo bolsa-en-caja.

Los envases flexibles resellables pueden proporcionar una mayor eficiencia de fabricación y ahorro de costes en comparación con los envases conocidos con cremalleras integrales. También, se proporciona resistencia a la manipulación para el cierre recerrable y los contenidos del envase mediante la provisión de sellos herméticos abribles manualmente, no recerrables, en ambos lados del cierre recerrable. Los sellos herméticos también aíslan mejor el cierre recerrable durante la fabricación, el envío, el almacenamiento, la manipulación y el tiempo en

mostrador, etc., hasta que es adquirido y usado por un consumidor. Se proporcionan también procedimientos de formación y llenado del envase recerrable. Los envases pueden ser usados para almacenar una amplia variedad de alimentos. Pueden ser usados para almacenar aperitivos, tales como mezclas de frutos secos, nueces, frutos secos, galletas pequeñas, galletas, chocolate, dulces, etc. También pueden ser usados para almacenar, por ejemplo, queso, carne, cereales, café molido, granos de café, etc.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista en alzado frontal de un envase recerrable flexible según una realización de la invención.

[0012] La Fig. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A de un envase parcialmente abierto según la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en alzado frontal de un envase totalmente abierto según la Fig. 1.

La Fig. 4 una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea B-B del envase abierto según la Fig. 3.

La Fig. 5 es una vista en alzado frontal de un envase recerrable flexible según otra realización de la invención.

La Fig. 6 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C del envase según la Fig. 5.

La Fig. 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C de un envase abierto según la Fig. 5.

La Fig. 8 es una vista en alzado posterior del envase de la Fig. 5.

La Fig. 9 es una vista en alzado frontal de un envase recerrable flexible según otra realización de la invención.

La Fig. 10 es una vista en alzado frontal de un envase recerrable flexible según otra realización de la invención.

La Fig. 11 es una vista en alzado frontal de un envase recerrable flexible según otra realización de la invención.

La Fig. 12 es una vista en perspectiva frontal de un envase recerrable flexible con fondo plano según otra realización de la invención.

La Fig. 13 es una vista en perspectiva frontal de un envase de tipo bolsa-en-caja según otra realización de la presente invención.

La Fig. 14 es una vista en perspectiva frontal del envase de la Fig. 13 con un extremo de la caja abierto.

La Fig. 15 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea D-D de un envase parcialmente abierta según la Fig. 14.

La Fig. 16 es una vista en perspectiva frontal de una bolsa de estilo Doy, con fondo plano, flexible, recerrable, según otra realización de la invención.

La Fig. 17 es una vista lateral de una bolsa de estilo Doy con fondo plano de la Fig. 16.

La Fig. 18 es una vista en perspectiva de un envase con fondo plano recerrable flexible con un sello inferior oculto según otra realización de la invención.

Las figuras no están dibujadas necesariamente a escala. Los elementos numerados de manera similar en las diferentes figuras representan características similares, a menos que se indique lo contrario.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Con referencia a la Fig. 1, en la misma se muestra, en general, un envase 100 flexible según una realización de la presente invención. La Fig. 2 muestra un envase 100 parcialmente abierto con un sello 117 recerrable mostrado como abierto, solo en aras de la ilustración. Las Figs. 3 y 4 muestran el envase 100 con la parte 116 de cierre superior separada y retirada del resto del envase 100.

En esta ilustración de las Figs. 1-4, el envase 100 está formado a partir de un material 101 de lámina flexible, al cual se hace referencia también en la presente memoria como un sustrato de película, que tiene paneles 102 y 103 frontal y posterior unidos entre sí para definir una cavidad 104. Los alimentos 120 u otro contenido están contenidos dentro de la cavidad 104. La parte 108 extremo superior del envase se comunica con la cavidad 104. Para los propósitos de esta ilustración no limitativa, el material de lámina flexible o sustrato 101 de película es una

lámina polimérica. La lámina 101 polimérica tiene una parte 107 plegada formada plegando la lámina sobre sí misma, y las partes 105 y 106 laterales opuestas superpuestas resultantes de la lámina 101 se sellan entre sí mediante fusión formando sellos 11 y 112 de fusión laterales opuestos. También se forma un sello 113 de fusión en una parte 116 cierre superior del envase 100, proporcionando una construcción de bolsa sellada de tres lados.

5 Hay provista una línea 109 de baja resistencia al rasgado, con muescas, inmediatamente debajo de y generalmente paralela al sello 113 de fusión superior, que en esta ilustración, incluye una línea 114 rompible de baja resistencia al rasgado y la muesca 115 de rasgado lateral asociada. Hay provisto un cierre 1176 abrible recerrable por debajo y generalmente paralelo al sello 113 de fusión y la línea 109 de baja resistencia al rasgado, con muescas. Hay provisto un sello 118 desprendible no recerrable por debajo y generalmente paralelo al cierre

10 117 recerrable en una posición más baja en el extremo 108 superior del envase 100.

El cierre 117 recerrable comprende bandas 117a y 117b adhesivas recerrables formadas sobre las caras 102a y 103a internas opuestas de las paredes 102 y 103 entre la línea 114 de baja resistencia al rasgado y el sello 118. Las bandas 117a y 117b adhesivas resellables proporcionan al usuario una parte 119 de agarre, indicada como que tiene una dimensión "X", que ayuda a un usuario a separar manualmente los paneles 102 y 103 de bolsa en

15 las bandas 117a y 117b resellables. Las bandas 117a y 117b resellables pueden ser aplicadas como revestimientos que, en condiciones ambientales, mantienen una integridad suficiente para no migrar, hundirse o moverse fuera de su posición, en una manera significativa.

La vista en sección transversal de la Fig. 2 muestra las bandas 117a y 117b resellables separadas una de la otra antes de la primera apertura de la cavidad 104 del envase 100. Las bandas 117a y 117b pueden proporcionarse en una configuración no unida o unida en el envase inicialmente lleno, dependiendo de la facilidad de fabricación. Las

20 bandas 117a y 117b resellables comprenden un material de revestimiento recerrable adecuado para sellar y resellar el envase 100 múltiples veces mientras es expuesto a las condiciones ambientales durante un período prolongado de tiempo. En una realización particular, el material de revestimiento recerrable tiene una baja tendencia a la captación con relación a los contenidos en el envase cuando los contenidos alimenticios son

25 dispensados desde el envase.

Las bandas 117a y 117b resellables están formadas en un material de revestimiento recerrable, que se compone de un adhesivo acrílico curado que no se deslaminan de los paneles de envase, conserva propiedades de pegajosidad equilibradas adecuadas para permitir múltiples aperturas y recierres de sellado de las paredes del envase en el sitio adhesivo incluso después de que el adhesivo es expuesto a condiciones ambientales durante un

30 período de tiempo prolongado, y no contamina ni amortigua (desde un punto de vista de la pegajosidad) debido a la exposición a los residuos alimenticios. Además, en otra realización, las bandas resellables pueden ser aplicadas previamente a las películas de envase almacenadas como carretes o rollos enrollados hasta que son desenrollados durante la fabricación del envase, donde es deseable proporcionar un revestimiento recerrable que no sea demasiado pegajoso para impedir las operaciones de desenrollado.

El revestimiento recerrable es cohesivo en el sentido de que es más adhesivo a materiales de banda similares que las películas de sustrato o los residuos alimenticios. Puede tener también aspectos sensibles a la presión en el sentido de que forma un enlace no sellable con bandas de material similar tras la aplicación de presión solamente, es decir, sin requerir la aplicación de calor, humedad o radiación. Las composiciones resellables de este tipo

35 general permiten que el enlace que forman se rompa fácilmente, según se desee, de manera que las paredes del envase puedan ser desprendidas en la posición del sello sin daños importantes en el sustrato al cual se ha aplicado el adhesivo de contacto sensible a la presión, resellable.

40

La resistencia del sello 117 resellable es tal que puede ser abierto fácilmente aplicando una fuerza manual hacia fuera sobre el envase por parte del consumidor, pero no es susceptible de una apertura accidental debido a las tensiones normales asociadas con la contención del producto durante el almacenamiento y la manipulación. El

45 sello 117 resellable tiene una resistencia al desprendimiento en el intervalo de aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) hasta aproximadamente 27,56 kg/m (700 g/pulgada), particularmente de aproximadamente 3,93 kg/m (100 g/pulgada) a aproximadamente 11,81 kg/m (300 g/pulgada), tal como se mide mediante ASTM D 3330 (ensayo de desprendimiento). El sello 117 resellable tiene un valor de pegajosidad que no excede 34,47 kpa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras), y que no excede un valor de 103,42 kpa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras), medido como mediante ASTM D 2979 parte (sonda de pegajosidad). Puede ser resellado mediante la aplicación de una presión manual firme, tal como presionando la banda o las bandas 117 de sello desde un extremo lateral hacia y a su extremo lateral opuesto para ayudar a asegurar que se restablece un sello

50 continuo después de que la bolsa ha sido abierta temporalmente. En una realización no limitativa, el sello 117 resellable es sustancialmente impermeable al aire, al igual que a los líquidos que pueden estar presentes en la bolsa. El nivel de hermeticidad necesario se determinará generalmente en base a la estabilidad durante el almacenamiento y/o la forma y el tamaño de los contenidos alimenticios u otros contenidos almacenados en el envase. En otras realizaciones, el sello 117 resellable puede comprender bandas intermitentes o discontinuas, o

55

bandas que solo atraviesan parcialmente la anchura del envase en su parte boca, dependiendo en gran parte del tipo y la forma de los contenidos destinados a ser almacenados en el envase.

5 El cierre recerrable comprende bandas 117a y 117b sustancialmente continuas de material de revestimiento recerreeable alineadas de manera opuesta sobre las caras 102a y 103a interiores de los paneles 102, 103 frontal y posterior. Las bandas 117a y 117b están adaptadas para ser presionadas a un contacto adherente mutuo y ser separadas manualmente más de una vez. En una realización particular, el material de revestimiento recerrable es un material lábil, aplicable como revestimiento, que puede ser transformado en una sustancia de revestimiento capaz de fluir mediante procedimientos de procesamiento que implican la aplicación de calor, que puede ser curado, al menos parcialmente, en su lugar y/o, de manera alternativa, se modifica o cambia a un material generalmente no fluido a temperaturas ambiente (por ejemplo, aproximadamente 26,7°C (80°F) o menos), de manera que permanece fijado a un sustrato en la ubicación de revestimiento original. También, en una realización no limitativa, el material de revestimiento recerrable mantiene también una baja pegajosidad de unión, pero suficiente para mantener la bolsa sellada a las temperaturas experimentadas normalmente en un almacenamiento refrigerado o congelado de algunos alimentos perecederos, tales como temperaturas de almacenamiento comprendidas entre aproximadamente 0°C (32°F) a aproximadamente 4,4°C (40°F).

15 El material de revestimiento recerrable puede ser un material de revestimiento transparente, translúcido o tintado. El material de revestimiento recerrable es un adhesivo acrílico curable. En una realización particular, se usan adhesivos acrílicos curables que, en un estado precurado, pueden ser calentados a un estado fluido y pueden ser revestidos o depositados convenientemente sobre una película de envasado en bandas o tiras y, a continuación, son curadas, al menos parcialmente, por ejemplo, mediante irradiación con luz ultravioleta o exposición a un haz de electrones, para fijar la posición del revestimiento. El acrílico puede contener promotores de adhesión y/o fotoiniciadores convencionales para irradiación de luz UV, etc.

20 En otra realización particular, el cierre 117 recerrable comprende un material de banda de material compuesto autoportante fijado sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior del envase. El material de banda compuesto puede comprender un sustrato de cinta adhesiva de una única cara que soporta un revestimiento recerrable, tal como se ha descrito anteriormente, sobre un lado del mismo, opuesto al lado pegajoso del sustrato de cinta. La cinta puede ser un material de banda discreta transparente, translúcido o tintado. El material de cinta de sustrato puede provenir de productos de cinta de una única cara, comerciales, tales como los disponibles en Tesa y 3M.

25 En las Figs. 1-2, la banda 117 recerrable está compuesta de dos bandas 117a y 117b resellables. La banda 117 resellable puede tener una construcción de una única pieza o de múltiples piezas, tal como la construcción de dos piezas ilustrada. Si una gota o banda no autoportante de material de revestimiento recerrable es revestida o depositada sobre la película de envase, una banda de una única pieza es particularmente conveniente. Sin embargo, si las bandas resellables son de tipo cinta de material compuesto autoportante, entonces, las dos piezas o bandas autoportantes discretas son generalmente más convenientes.

30 Tal como se ha indicado anteriormente, hay un sello 118 desprendible, no recerrable, adicional provisto por debajo de las bandas 117a y 117b resellables que componen el cierre 117 recerrable que separa o aísla las bandas 117a y 117b resellables del producto 120 contenido en la cavidad 104 hasta que se rompe el sello 118 desprendible. El sello 118 desprendible protector inferior (es decir, 118a, 118b) es desprendible para permitir un acceso fácil al producto 120. El sello 118 desprendible ayuda a proteger las bandas 117a y 117b resellables del cierre 117 recerrable de la contaminación del producto después del envasado durante el transporte, almacenamiento, comercialización, etc., hasta que el envase es abierto por primera vez por el comprador u otro usuario final. También, el sello 118 desprendible ayuda a proporcionar un envase sellado herméticamente ya que las bandas 117a y 117b resellables pueden extenderse a los sellos 111 y 112 laterales, afectando a la cantidad de sellado en esos solapamientos.

35 Un sello 118 desprendible hermético es particularmente deseable. Un sello desprendible hermético puede ser formado de cualquier manera adecuada. En general, las paredes 102 y 103 de la película 101 de envasado pueden ser formadas en un material de película polimérica que es termosellable, de manera que el sello 118 desprendible puede ser formado cuando se desee en la propia película polimérica sin necesidad de materiales de unión extraños. Por ejemplo, la película de envasado puede estar formada en una mezcla de polibutileno/polietileno que permite que las paredes 102 y 103 sean selladas térmicamente entre sí en la parte de contacto que tiene una resistencia al desprendimiento menor que la fuerza de cohesión de las partes no unidas contiguas de las paredes. De esta manera, el envase 100 puede ser abierto a lo largo del sello 118 desprendible sin desgarrar las partes de pared no unidas contiguas del envase. La resistencia del sello 118 desprendible es tal que puede ser abierto fácilmente aplicando una fuerza manual hacia fuera sobre el envase por parte del consumidor, pero no es susceptible a la apertura accidental debida a las tensiones normales asociadas con la contención del producto

durante la operación de conformación/llenado/sellado (FFS), y el envío, la manipulación y el tiempo en mostrador posteriores. Por ejemplo, el sello desprendible tiene preferiblemente una resistencia a la apertura de aproximadamente 0,68 kg (1,5 libras) a aproximadamente 2,72 kg (6,0 libras) y, más preferiblemente, de aproximadamente 1,13 kg (2,5 libras) a aproximadamente 1,59 kg (3,5 libras).

5 El sello 118 desprendible puede ser formado con técnicas de sellado térmico para proporcionar un sello sustancialmente impermeable al aire, así como a los líquidos que pueden estar presentes en la bolsa. En consecuencia, la ubicación del sello desprendible en el interior del cierre 117 recerrable previene que cualquier contenido de la cavidad 104 de la bolsa se filtre al cierre 117 recerrable antes de que el envase llenado sea adquirido y sea usado por primera vez.

10 Los diversos sellos 111, 112 y 113 por fusión del envase 100 pueden formarse de maneras convencionales aplicables a la fabricación de bolsas de plástico, tales como mediante sellado ultrasónico, sellado térmico, etc. Por ejemplo, pueden usarse barras de sellado térmico convencionales para este propósito. La línea 114 de baja resistencia al rasgado puede formarse de maneras convencionales usadas para formar dichas características estructurales en las películas de envases flexibles, tales como mediante marcatura con láser, usando una línea troquelada, perforación intermitente, marcatura mecánica, corte longitudinal parcial a través de una construcción de laminado de película de envasado, etc. La muesca 115 puede ser formada cuando el envase individual es cortado a partir de una cadena de bolsas. De manera alternativa, puede formarse mediante una rueda con perforación en forma de muescas convencional en la línea en una estación de perforación o, de manera alternativa, mediante una cuchilla de perforación con movimiento alterno usada convencionalmente para este propósito. La línea 114 de baja resistencia al rasgado está, en general, alineada horizontalmente con una muesca 115 formada en un lado (u opcionalmente en ambos lados) del envase 100 recerrable. La muesca 115 es usada para ayudar a la iniciación de un rasgado y la línea de rasgado dirige el rasgado conforme se propaga a lo largo de la línea 114 de baja resistencia al rasgado, hasta que la parte 116 borde superior del envase 100 es separada del resto del envase 100 situado por debajo de la línea 114 de baja resistencia al rasgado. De esta manera, el sello 113 de fusión superior representa un dispositivo de cierre retirable no recerrable.

25 El sustrato 101 de película es un material o película de lámina polimérica que puede estar formado de varios polímeros plásticos, copolímeros, coextrusiones y/o laminados. El material o película 101 de lámina polimérica pueden estar constituidos, por ejemplo, de una única capa o combinaciones de múltiples capas de : poliolefina tal como polietileno (polímeros altos, medios, y/o bajos, lineales de baja y/o ultra baja densidad, incluyendo metaloceno), polipropileno (orientado y/u orientado biaxialmente); polibutileno; acetato de vinilo de etileno (EVA); poliamidas (orientadas y/u orientadas biaxialmente) tales como nailon; tereftalato de polietileno (orientado y/u orientado biaxialmente); cloruro de polivinilo, etileno vinilo alcohol (EVOH); cloruro de polivinilideno (PVDC); alcohol polivinílico (PVOH); poliestireno o sus combinaciones.

30 Tal como se ha indicado anteriormente, en una realización particular, la película 101 puede comprender una mezcla de polietileno/polibutileno en la que pueden formarse sellos 118 desprendibles, y también sellos térmicos de borde y/o extremo no desprendibles (por ejemplo, 111, 112, 113). Los sellos de borde y extremo no desprendibles pueden formarse mediante la aplicación de una energía térmica mayor a los sitios de unión de calor de fusión formados en la película de envasado.

35 El sustrato 101 de película comprende materiales de película polimérica flexibles con partículas nanométricas de montmorillonita. El sustrato 101 de película puede comprender también una película flexible metalizada o una película con revestimiento cerámico, por ejemplo, una película flexible que tiene una delgada película de óxido de silicio u óxido de aluminio, etc., depositada sobre el mismo. El sustrato 101 de película puede comprender también una lámina metálica flexible.

40 Idealmente, la película 101 tiene propiedades de barrera contra el aire para ayudar a proporcionar hermeticidad al envase, y es conducente a ser sellada térmicamente a las partes en contacto contiguas de películas o capas de envase plegadas o separadas. También puede incorporar componentes no plásticos, tales como papel de aluminio, metalización y/o papel, siempre que se mantengan suficientemente las propiedades de barrera y de sellado térmico. Para fines de ejemplo, una película adecuada para ralladuras de queso puede comprender una capa interior de polietileno lineal de baja densidad en combinación con una capa exterior de poliéster o nailon, y una capa adhesiva intermedia de polietileno. Una capa exterior de nailon es particularmente útil en conexión con los quesos, donde es deseable un grado de permeabilidad al gas CO₂ en el envase.

45 Para facilitar el soporte del envase 100 sobre un colgador de mostrador, puede proporcionarse opcionalmente un orificio 122 en una parte 116 extremo superior del envase 100 en una ubicación por encima del cierre 117 recerrable y por debajo de la línea 109 de baja resistencia al rasgado, con muescas. El orificio 122 podría proporcionarse también debajo de la línea 114 de baja resistencia al rasgado en la parte 119, o por debajo de la banda 117.

Con referencia a las Figs. 5-8, en las mismas se muestra un envase 300 recerrable, con forma de almohada según otra realización de la invención. En esta ilustración, el envase 100 está formado a partir de una lámina 301 flexible de material polimérico que tiene paneles 302 y 303 posterior y frontal opuestos y unidos entre sí para definir una cavidad 304. En esta ilustración, el alimento 320 está contenido dentro de la cavidad 304. Por ejemplo, el envase 300 puede ser construido plegando una lámina 301 polimérica en las partes 305 y 306 laterales opuestas suficiente para proporcionar solapas 335 y 336 que se extienden en una dirección 350 de la máquina del envase 300 dispuesto para incluir una parte 329 de solapamiento en la dirección de la máquina en la cual se forma un sello 330 por fusión para proporcionar un sello de aleta longitudinal, y una parte 326 inferior del envase 300 es sellada por fusión en una dirección 351 transversal a la máquina, orientada generalmente perpendicular a la dirección 350 de la máquina, un sello 307 de fusión inferior, no desprendible.

En una parte 308 extremo superior del envase 300 opuesta a la parte 326 inferior, se proporcionan dos sellos 313 y 318 desprendibles separados, generalmente paralelos, que tienen una construcción similar a la característica 118 descrita anteriormente. Los sellos 313 y 318 desprendibles pueden ser proporcionados mediante la unión de la película 301 de envasado con menos energía térmica que la usada para formar el sello 307 no desprendible en la parte inferior de la bolsa 300. Hay provisto un cierre 317 abrible recerrable entre los sellos 313 y 318 desprendibles. El cierre 317 recerrable comprende bandas 317a y 317b resellables. La parte 319 de película se extiende por encima del sello 313 desprendible superior para proporcionar al usuario un poco de material suelto para el agarre para separar los paneles de la bolsa. La dimensión de la extensión 319 de película en la parte superior del envase se indica mediante "G" (Fig. 5). Hay pequeños espacios 323 y 324 huecos provistos entre los sellos 313 y 318 desprendibles y el cierre 317 recerrable intermedio, que tiene una dimensión "X". Similar al cierre 117 recerrable descrito anteriormente en conexión con las Figs. 1-4, el cierre 317 recerrable comprende bandas 317a y 317b de revestimiento recerrables formadas sobre las caras 302a y 303a interiores opuestas de las paredes 302 y 303. El cierre 317 recerrable y sus bandas 317a y 317b de revestimiento recerrables constituyentes pueden comprender materiales e implementaciones similares a la característica 117 de cierre recerrable descrita anteriormente. La vista en sección transversal de la Fig. 6 muestra las bandas 317a y 317b resellables como no unidas antes de la primera apertura de la cavidad 304 de envase 300. Similares también a la característica 117 de las Figs. 1-4, el cierre 317 recerrable puede proporcionarse en forma de bandas que están inicialmente unidas o no unidas. Similar a la característica 118 descrita anteriormente en conexión con las Figs. 1-4, el sello 318 desprendible inferior proporciona protección al cierre 317 recerrable para evitar la contaminación de los contenidos 320 alimenticios del envase 300. La Fig. 7 muestra una configuración completamente abierta del envase 300 que puede volverse a sellar en el cierre 317 recerrable.

Tal como se ilustra en las Figs. 1-8, los envases recerrables, rellenables a través de la parte superior, están provistos de un sello reabrible para volver a cerrar la bolsa tras una descarga parcial de los contenidos de los mismos. Estas ilustraciones anteriores muestran las posiciones relativas de las bandas resellables y sellos de envase no recerrables y las características de apertura que permiten una fácil apertura y recierre del envase durante el uso. Los materiales alimenticios que pueden ser almacenados en estos envases resellables no están particularmente limitados. Por ejemplo, ralladuras de queso, café molido, verduras, bocadillos, dulces, etc., pueden ser contenidos en los envases de las realizaciones de la presente memoria. Muchos productos alimenticios se deterioran rápidamente en presencia de aire. Las configuraciones de envase de las realizaciones de la presente memoria permiten también que un consumidor expulse fácilmente el aire de la cavidad 104 simplemente aplicando presión manual sobre la región de la cavidad hacia la abertura de envase inmediatamente antes de recerrar el envase 100 con cierre 117 recerrable. Después de abrir cualquiera de los diseños 100 y 300 de bolsa indicados anteriormente de las Figs. 1-8 por parte de un consumidor para retirar una porción de alimento u otro elemento almacenado en el mismo, el consumidor sólo tiene que presionar a través de la bolsa en un punto donde se encuentran las bandas 117a y 117b resellables (o 317a y 317b) para volver a cerrar y volver a sellar la bolsa para un almacenamiento adicional de los contenidos restantes. También, aunque las ilustraciones de las Figs. 1-8 describen una construcción de envase de una sola pieza, plegada, se apreciará que las realizaciones de la presente invención son aplicables también a los envases construidos en construcciones de película de dos piezas superpuestas.

Con referencia a las Figs. 9-11, en realizaciones opcionales adicionales, pueden añadirse diversos tipos 603-606 de indicadores a una bolsa (600-602) recerrable para ayudar al consumidor a localizar las bandas 117 recerrables para localizarlas de manera eficiente y usarlas para volver a cerrar y volver a sellar el envase. Es imperativo presionar las bolsas 600-602 en la ubicación adecuada para efectuar un resellado apropiado. El indicador proporcionado sobre el envase puede ser gráfico (visual) y/o con textura (táctil). Los ejemplos no limitativos de dichos indicadores 603 y 604 gráficos se muestran en las Figs. 9 y 10. Estos indicadores gráficos, tal como se ilustra, pueden comprender texto escrito y/o símbolos gráficos. Con referencia a la Fig. 11, puede usarse un indicador 605 con textura, que puede ser, por ejemplo, una protuberancia o estructura de tipo cresta formada por un estampado mecánico sobre la película 101 de envasado inmediatamente contigua a donde se encuentra el cierre 117 recerrable. Otro enfoque puede ser la formación de una cresta en la película durante la operación de

sellado. Esta cresta 605 podría ser producida también mediante herramientas de sellado usadas para crear el sello 118 desprendible inferior. Con referencia todavía a la Fig. 11, pueden proporcionarse también gráficos 606, tales como texto escrito, para ayudar adicionalmente a indicar al usuario a localizar y presionar sobre la cresta 605 para volver a sellar la bolsa 602. Aunque, por otra parte, las bolsas 600-602 se ilustran como similares al envase 100 recerrable flexible indicado anteriormente, se apreciará que estas realizaciones adicionales son aplicables también a configuraciones de envases 300 flexibles recerrables.

Con referencia a la Fig. 12, en otra realización, se proporciona una bolsa 900 flexible recerrable, con fondo plano, que tiene una parte 901 de refuerzo cerca de la parte 903 inferior de la bolsa 900. En el extremo 908 superior opuesto de la bolsa 900, hay provista una disposición 907 de sellado que es generalmente similar a la del envase de la Fig. 1. En esta realización no limitativa, la disposición 907 de sellado incluye una línea 909 de baja resistencia al rasgado, con muescas, proporcionada inmediatamente debajo de y generalmente paralela al sello 913 por fusión superior que, en esta ilustración, incluye una línea 914 de baja resistencia al rasgado, rompible, y la muesca 915 de rasgado lateral asociada. El cierre 917 abrible y recerrable se proporciona por debajo de y en general paralelo al sello 913 de fusión y la línea 909 de baja resistencia al rasgado, con muescas. Un sello 918 desprendible no recerrable se proporciona por debajo de y generalmente paralelo al cierre 917 recerrable en una ubicación inferior en el extremo 908 superior del envase 900. La línea de baja resistencia al rasgado, con muescas, el cierre abrible y recerrable y el sello desprendible no recerrable pueden tener construcciones y características respectivas, tal como se ha descrito anteriormente. La parte 901 de refuerzo puede ser formada usando cualquier técnica convencional usada para formar dichas construcciones en las partes extremas libres de dos capas superpuestas de plástico flexible.

Con referencia a las Figs. 13-15, en otra realización, se proporciona un envase 1000 de tipo bolsa-en-caja que tiene una bolsa 1001 que tiene una construcción similar a la bolsa 300 descrita anteriormente, excepto que hay provisto un sello 1018 desprendible por debajo del sello 1017 recerrable, pero no por encima del mismo. La caja 1002 de envase sellable, exterior, proporciona efectivamente unos medios de sellado no recerrables usados en lugar de un sello no recerrable superior formado en la propia bolsa que debe ser abierta inicialmente antes de poder acceder al sello 1017 por primera vez. El envase de tipo caja se presta también a la comercialización y manipulación. El sello 1017 recerrable es similar al sello 317 descrito anteriormente. Una parte 1007 inferior sellada térmicamente de la bolsa 1001 es un sello no desprendible similar al sello 318 descrito anteriormente.

Las disposiciones de sellado de envases recerrables de la presente invención pueden ser aplicadas también a otros estilos de envase. Con referencia a las Figs. 16-17, por ejemplo, en otra realización se proporciona una bolsa 1100 con fondo plano, de estilo Doy, recerrable, flexible que tiene una parte 1101 inferior con forma de copa que tiene una configuración 1103 de sello inferior en el extremo 1107 inferior de la bolsa adaptada para permitir que la bolsa permanezca erguida. En el extremo 1108 superior opuesto de la bolsa 1100, hay provista una disposición 1107 de sellado que es generalmente similar a la del envase de la Fig. 1, incluyendo una línea 1109 de marcado, proporcionada inmediatamente debajo de y generalmente paralela al sello 1113 por fusión superior. La línea 1109 de marcado proporciona una línea 1114 de baja resistencia al rasgado, rompible, y una muesca 1115 de rasgado secundaria asociada. El cierre 1117 abrible y recerrable está provisto por debajo y en general en paralelo al sello 1113 por fusión y la línea 1109 de marcado. Un sello 1118 desprendible no recerrable está provisto por debajo de y generalmente paralelo al cierre 1117 recerrable en una ubicación inferior en el extremo 1108 superior del envase 1100.

Con referencia a la Fig. 18, en todavía otra realización, se proporciona una bolsa 1200 de fondo plano flexible con una parte 1201 de sellado inferior oculto. Esta realización es una variación del envase recerrable con forma de almohada, tal como se ilustra en las Figs. 5-8. En esta ilustración, la bolsa 1200 de fondo plano está formada a partir de una lámina flexible de material 1202 polimérico que define una cavidad. La bolsa 1200 tiene un extremo 1208 superior y un extremo 1207 inferior. La disposición 1210 de sellado proporcionada en el extremo 1208 superior es similar a la descrita anteriormente para el envase 300 ilustrado en las Figs. 5-8, e incluye un revestimiento 1217 resellable, que puede ser similar al cierre 317 recerrable descrito anteriormente, proporcionado entre los sellos 1213 y 1218 desprendibles superior e inferior, que pueden ser similares a los sellos 313 y 318 desprendibles, descritos anteriormente. En el extremo 1207 inferior opuesto de la bolsa 1200, los extremos sueltos del material 1202 de lámina polimérica se unen como un sello inferior oculto para proporcionar una estructura de fondo plano.

En una forma no limitativa, las operaciones de formación, llenado y sellado ("FFS") aplicables a la fabricación de envases resellables según la representación de la Fig. 1, el envase 100 es fabricado con una técnica de llenado horizontal o vertical. En una operación FFS horizontal ejemplar, una cadena de bolsas, revestida previamente con bandas transversales de revestimiento 117 recerrable intermitentemente a lo largo de su longitud, tiene sellos 111 y 112 de fusión laterales formados en una bolsa plegada determinada. La bolsa intermedia con lados sellados es cortada de la cadena de bolsas, a continuación se llena con producto en su extremo abierto, y la cavidad de la

- bolsa llenada es purgada con gas (por ejemplo, N₂ o CO₂). El sello 118 desprendible se forma en la parte boca abierta superior de la bolsa, seguido de la formación de un sello 113 de borde superior, no desprendible, para sellar los contenidos dentro de la bolsa. El revestimiento 117 recerrable y el sello 118 desprendible pueden formarse de maneras tales como las descritas anteriormente en la presente memoria. El sello 113 por fusión, por ejemplo, se forma en el borde superior horizontal del envase, tal como mediante el uso de una barra de sellado orientada horizontalmente, convencional, junto con la línea 109 de baja resistencia al rasgado, con muescas, para proporcionar un envase llenado resellable, sellado herméticamente. El procedimiento proporciona un área de sellado marginal impermeable a cada lado de la bolsa llena. Cuando se desea un orificio 122 perforado, puede proporcionarse un aparato perforador en una ubicación conveniente en la línea de producción.
- 5
- 10 En una operación FFS alternativa para la fabricación de envases tal como se ilustra en la Fig. 5, puede usarse una operación de llenado vertical al derecho o invertido para formar el envase 300 lleno. En un procedimiento de llenado vertical al derecho, una cadena de bolsas es provista de un revestimiento 317 recerrable en ubicaciones transversales intermitentes. Un sello 307 inferior es formado inicialmente para una bolsa determinada. A continuación, la bolsa intermedia es llenada y purgada. A continuación, se forman el cierre 318 desprendible y el
- 15 sello 313 no desprendible, en ese orden, y la bolsa llena sellada es cortada de la cadena de bolsas. En una operación FFS de bolsa invertida, el envase 300 lleno puede ser montado, en general, invirtiendo la secuencia de las etapas, de manera que los sellos 313, 317 y 318 de extremo de boca se forman en primer lugar, seguido por el llenado de la bolsa y, finalmente, por la formación del sello 307 inferior.
- 20 Los envases flexibles resellables de las realizaciones de la invención ofrecen muchas ventajas sobre las disposiciones de resellado de envases tradicionales y, particularmente, las cremalleras. La fabricación de los envases flexibles de las realizaciones preferidas está optimizada ya que las bandas resellables usadas para formar el cierre recerrable (por ejemplo, las características 117 y 317 descritas anteriormente) son más fáciles y menos costosas de aplicar y de usar que una cremallera integral. Además, puede usarse un convertidor de película convencional para revestir las bandas directamente sobre la película donde sea necesario y suministrar todos los
- 25 materiales sobre un único rollo preparado para ser usado. En ese caso, no se necesita ningún equipo adicional para fabricar los envases de las realizaciones. Esto permite la fabricación de envases recerrables según las realizaciones de la presente memoria en una diversidad de máquinas de formación, llenado y sellado. Debido a que las bandas de resellado usadas para formar el cierre recerrable son aplicables como un revestimiento delgado, el bajo uso de material resultante proporciona un ahorro de costes con relación a los envases con cremallera, especialmente los envases de cremallera deslizante muy costosos. Los consumidores obtienen una facilidad y
- 30 comodidad de uso adicional del envase de las realizaciones de la presente memoria debido al cierre fácil y fiable de la disposición de banda de resellado usada en los envases de las realizaciones de la presente memoria frente a las cremalleras de tipo "presionar para cerrar" frecuentemente difíciles e inconsistentes. También, se proporciona resistencia a la manipulación para el cierre recerrable y los contenidos del envase mediante la provisión de los
- 35 sellos herméticos abribles manualmente, no recerrables, en ambos lados del cierre recerrable, que sirven para aislarlo mejor durante la fabricación, el envío, el almacenamiento, la manipulación y el tiempo en mostrador, etc., hasta que es adquirido y usado por un consumidor.
- También se proporcionan procedimientos de conformación y uso del envase recerrable. Concretamente, si el sello térmico (113, 313) se rompe en un envase en un mostrador, este alerta de que es posible que se haya producido un acceso o exposición del sello (117, 317) de revestimiento recerrable antes de la adquisición. Si el sello (118, 40 318) desprendible se rompe, alerta de que los contenidos del envase pueden haber sido expuestos antes de la adquisición. De esta manera, el sello resellable y los contenidos alimenticios pueden conservarse mejor en un estado envasado hasta que es vendido y usado.

REIVINDICACIONES

1. Un envase (100) flexible recerrable, que comprende:

paneles (102, 103) frontal y posterior opuestos unidos entre sí para definir una cavidad (104) delimitada por partes (105, 106) laterales opuestas y una parte (107) inferior del envase, en el que cada uno de los paneles (102, 103) frontal y posterior tiene una cara interior y está formado a partir de un sustrato (101) de película que incluye partículas nanométricas de montmorillonita;

un cierre (113) abrible/retirable no recerrable proporcionado sobre las caras interiores de ambos paneles (102, 103) frontal y posterior, situado en una parte (108) extremo superior del envase opuesta a la parte (107) inferior y que se extiende entre las partes (105, 106) laterales opuestas del envase, adaptado para definir una boca de envase cuando se abre o se retira;

un cierre (117) abrible y recerrable que comprende un revestimiento recerrable provisto a partir de un adhesivo (117a, 117b) curado dispuesto sobre las caras interiores de ambos paneles (102a, 103a) frontal y posterior que tienen partículas nanométricas de montmorillonita en las mismas, que se extiende entre las partes laterales opuestas del envase en una ubicación por debajo del cierre (113) abrible/retirable no recerrable, en el que el cierre (117) abrible y recerrable tiene una resistencia al desprendimiento de aproximadamente 3,93 kg/m (100g/pulgada) a aproximadamente 27,56 kg/m (700g/pulgada) y un valor de pegajosidad de hasta aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras) y hasta aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras) de manera que el cierre (117) abrible y recerrable está adaptado para ser abierto y recerrado manualmente para abrir y cerrar selectivamente dicha boca después de que dicho cierre (113) abrible/retirable y no recerrable ha sido abierto o retirado, en el que el cierre (117) recerrable incluye bandas sustancialmente continuas de revestimiento (117a, 117b) recerrable alineadas opuestamente sobre las caras interiores de los paneles (102, 103) frontal y posterior, en el que la resistencia al desprendimiento y el valor de pegajosidad son eficaces de manera que las bandas pueden ser presionadas en contacto adherente mutuo y separadas manualmente más de una vez y el revestimiento recerrable es eficaz de manera que no es amortiguado debido a la exposición a residuos de manera que la resistencia al desprendimiento se mantiene entre aproximadamente 3,93 kg/m (100g/pulgada) y aproximadamente 27,56 kg/m (700g/pulgada) después de una contaminación con residuos; y

un sello (118) térmico abrible y no recerrable entre las partes de contacto de los paneles (102, 103) frontal y posterior que se extienden entre las partes (105, 106) laterales opuestas del envase en una ubicación por debajo del cierre (117) recerrable.

2. Envase según la reivindicación 1, en el que el revestimiento (117) recerrable tiene una energía superficial sustancialmente igual a una energía superficial de la cara interior del sustrato de película.

3. Envase según la reivindicación 1, en el que el cierre (117) recerrable comprende un material de cinta de material compuesto autoportante discreto fijado sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior, en el que el material de cinta de material compuesto autoportante comprende el revestimiento (117a, 117b) recerrable sobre un lado del mismo.

4. Envase según la reivindicación 1, que incluye además marcas (603-606) textuales que indican a los usuarios del envase donde aplicar presión en el cierre (117) recerrable para facilitar el recierre del envase.

5. Envase según la reivindicación 1, que incluye además marcas (603-604) de textura que comprenden una protuberancia (605) y marcas textuales que indican a los usuarios del envase donde aplicar presión en el cierre (117) recerrable para facilitar el recierre del envase.

6. Envase según la reivindicación 1, en el que el cierre (113) abrible/retirable no recerrable se extiende entre las partes laterales opuestas del envase formando un sello de aire entre el exterior del envase y el cierre (117) recerrable.

7. Envase según la reivindicación 1, que comprende además una línea (114) de baja resistencia al rasgado, rompible, entre el cierre (113) abrible/retirable no recerrable y el cierre (117) recerrable, adaptada, tras una rotura completa, para permitir la retirada del cierre (113) abrible/retirable, no recerrable.

8. Envase según la reivindicación 7, en el que la línea (114) de baja resistencia al rasgado se cruza con una muesca (115) provista sobre al menos un borde lateral del envase.

9. Envase según la reivindicación 1, en el que el envase comprende una construcción en la que una lámina (101) polimérica plegada proporciona los paneles de pared frontal y posterior que se unen en las partes laterales

opuestas de la misma y se pliegan en una parte inferior de la misma.

10. Envase según la reivindicación 1, en el que el envase comprende una construcción en la que una lámina (101) de plástico polimérico se pliega en las partes laterales opuestas de manera suficiente para proporcionar una parte de solapamiento en la dirección de la máquina que es sellada y una parte inferior es sellada en una dirección transversal a la máquina.

11. Envase según la reivindicación 1, que comprende además alimentos (120) almacenados en la cavidad del envase.

12. Un envase (1000) recerrable que comprende una caja (1002) que incluye un cierre (1001) de solapa desprendible en un extremo de la misma y que contiene una bolsa (300) flexible adaptada para ser llenada al menos en parte con alimentos, en el que la bolsa (300) flexible tiene paneles frontal y posterior, cada uno de los cuales tiene una cara interior y está formado a partir de un sustrato de película que incluye partículas nanométricas de montmorillonita, e incluye un cierre (1017) recerrable proporcionado por un adhesivo acrílico curado dispuesto sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior que tiene partículas nanométricas de montmorillonita en el mismo en combinación con un cierre (1007) no recerrable sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior y situado por debajo del cierre (1007) recerrable en la bolsa (300) flexible;

en el que el cierre (1007) recerrable tiene una resistencia al desprendimiento de aproximadamente 3,93 kg/m (100g/pulgada) a aproximadamente 27,56 kg/m (700g/pulgada) y un valor de pegajosidad de hasta aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras) y hasta aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras) de manera que el cierre (117) recerrable está adaptado para ser abierto y recerrado manualmente para abrir y cerrar selectivamente una boca de la bolsa flexible, en el que el cierre (117) recerrable incluye bandas sustancialmente continuas de revestimiento (117a, 117b) recerrable alineadas opuestamente sobre las caras interiores de los paneles (102, 103) frontal y posterior, en el que la resistencia al desprendimiento y el valor de pegajosidad permiten que las bandas sean presionadas en contacto adherente mutuo y sean separadas manualmente más de una vez, y el revestimiento recerrable es eficaz de manera que no es amortiguado debido a la exposición a residuos de manera que la resistencia al desprendimiento se mantiene entre aproximadamente 3,93 kg/m (100g/pulgada) y aproximadamente 27,56 kg/m (700g/pulgada) después de la contaminación con residuos, y el revestimiento (117a, 117b) recerrable tiene una energía superficial sustancialmente igual a una energía superficial de la cara interior del sustrato de película.

13. Un procedimiento de formación de un envase flexible recerrable, que comprende:

unir entre sí los paneles frontal y posterior opuestos para definir una cavidad delimitada por las partes laterales opuestas y una parte inferior del envase, y un extremo superior abierto que se comunica con la cavidad, en el que cada uno de los paneles frontal y posterior tiene una cara interior y está formado a partir de un sustrato de película que incluye partículas nanométricas de montmorillonita en el mismo;

formar, en el extremo (108) superior abierto, un cierre (118) abrible y no recerrable entre las caras interiores de los paneles (102, 103) frontal y posterior y que se extiende entre las partes (105, 106) laterales opuestas del envase;

formar, en una ubicación por encima del cierre (118) abrible no recerrable en el extremo superior abierto, un cierre (117) abrible y recerrable mediante la aplicación de bandas sustancialmente continuas de un revestimiento recerrable provisto a partir de un adhesivo (107a, 107b) acrílico curable fluido en oposición alineada sobre las caras interiores de los paneles frontal y posterior que tienen partículas nanométricas de montmorillonita, en el que el cierre (117) abrible y recerrable se extiende entre las caras interiores de los paneles (102, 103) frontal y posterior y entre las partes laterales opuestas del envase, en el que el cierre (117) abrible y recerrable tiene una resistencia al desprendimiento de aproximadamente 3,93 kg/m (100g/pulgada) a aproximadamente 27,56 kg/m (700g/pulgada) y un valor de pegajosidad de hasta aproximadamente 34,47 kPa (5 psi) cuando se pre-carga con 2,04 kg (4,5 libras) y hasta aproximadamente 103,42 kPa (15 psi) cuando se pre-carga con 4,54 kg (10 libras) de manera que el cierre abrible y recerrable está adaptado para ser abierto y recerrado manualmente para abrir y cerrar selectivamente el extremo superior, en el que la resistencia al desprendimiento y el valor de pegajosidad son eficaces de manera que las bandas están adaptadas para ser presionadas en contacto adherente mutuo y separadas manualmente más de una vez, en el que el revestimiento recerrable tiene una energía superficial sustancialmente igual a una energía superficial de la cara interior del sustrato de película; y

formar un sello (113) térmico abrible/retirable no recerrable, situado por encima del cierre (117) abrible y recerrable en el extremo superior y que se extiende entre las caras interiores de los paneles (102, 103) frontal

y posterior y entre las partes (105, 106) laterales opuestas del envase, adaptado para definir una boca de envase en el extremo superior cuando se abre o se retira.

- 5 14. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que la formación del cierre recerrable comprende fijar el material de cinta de material compuesto autoportante discreto sobre las caras interiores de los paneles (102, 103) frontal y posterior, en el que el material de cinta de material compuesto autoportante comprende el revestimiento recerrable sobre un lado del mismo.
15. Procedimiento según la reivindicación 13, que comprende además introducir alimentos (120) en el envase antes de completar la totalidad de dichas etapas de formación y unión.
- 10 16. Procedimiento según la reivindicación 13, en el que el revestimiento (107a, 107b) recerrable es eficaz de manera que no es amortiguado debido a la exposición a residuos, de manera que la resistencia al desprendimiento se mantiene entre aproximadamente 3,93 kg/m (100g/pulgada) y aproximadamente 27,56 kg/m (700g/pulgada) después de la contaminación con residuos.

FIG. 1

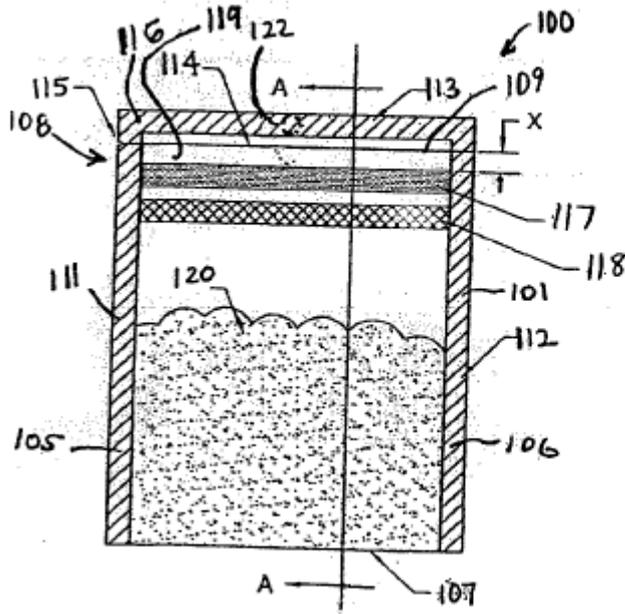


FIG. 2

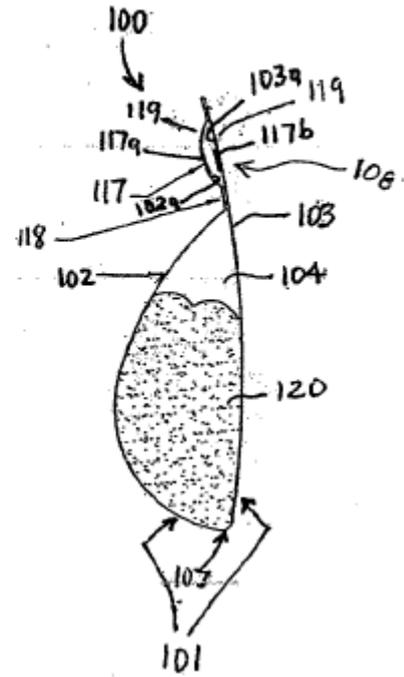


FIG. 5

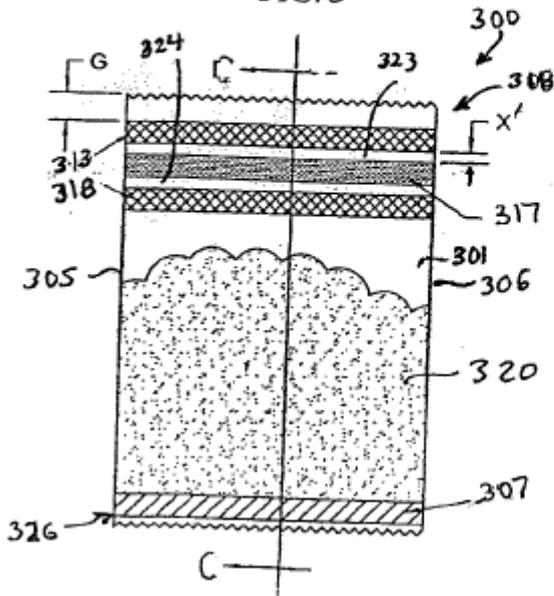
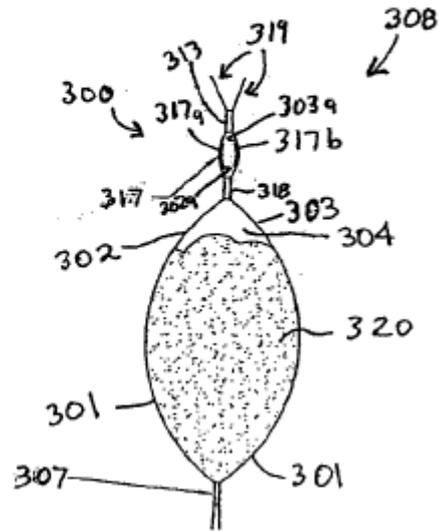
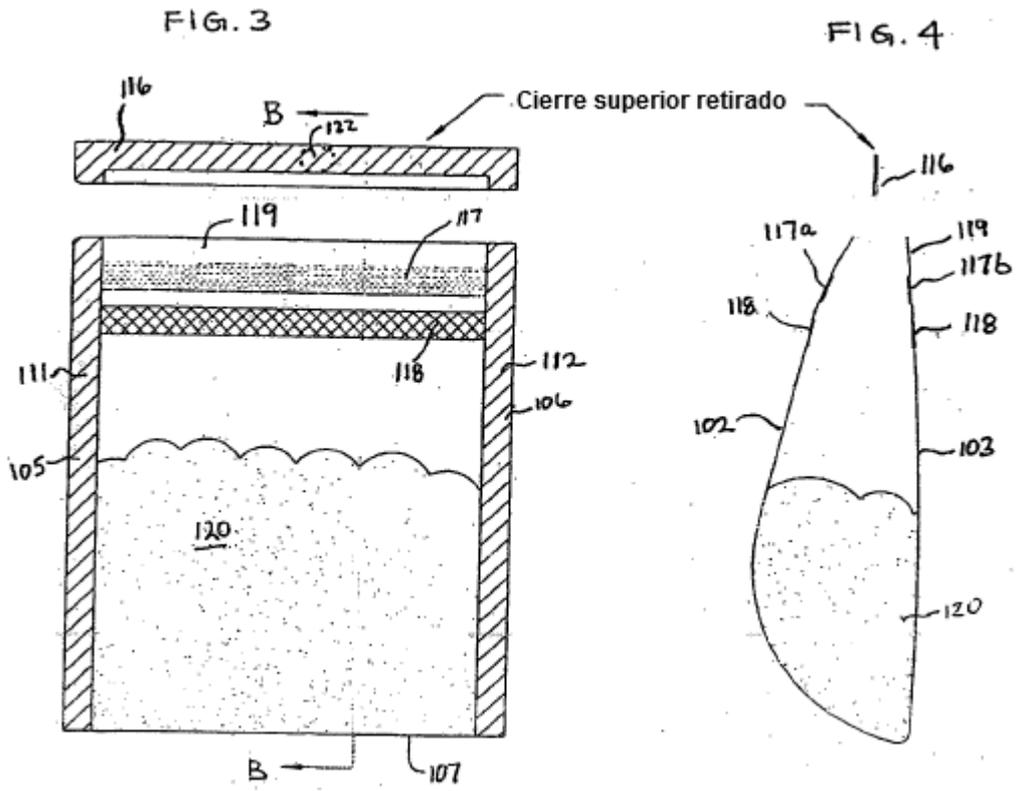


FIG. 6





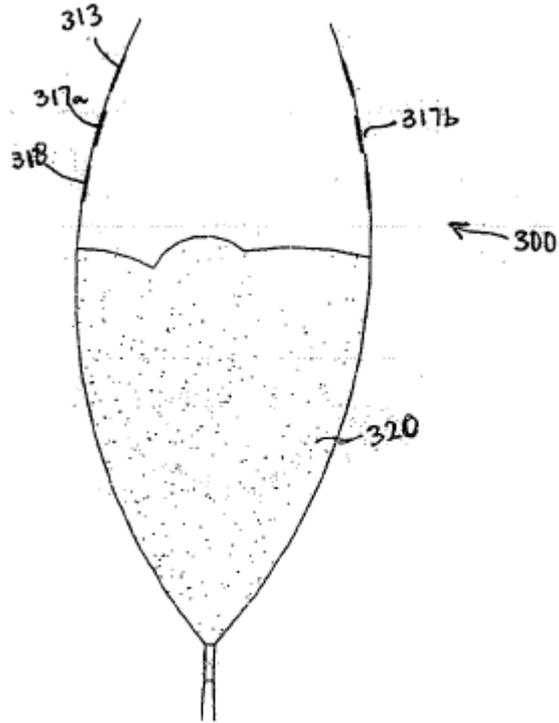


FIG. 7

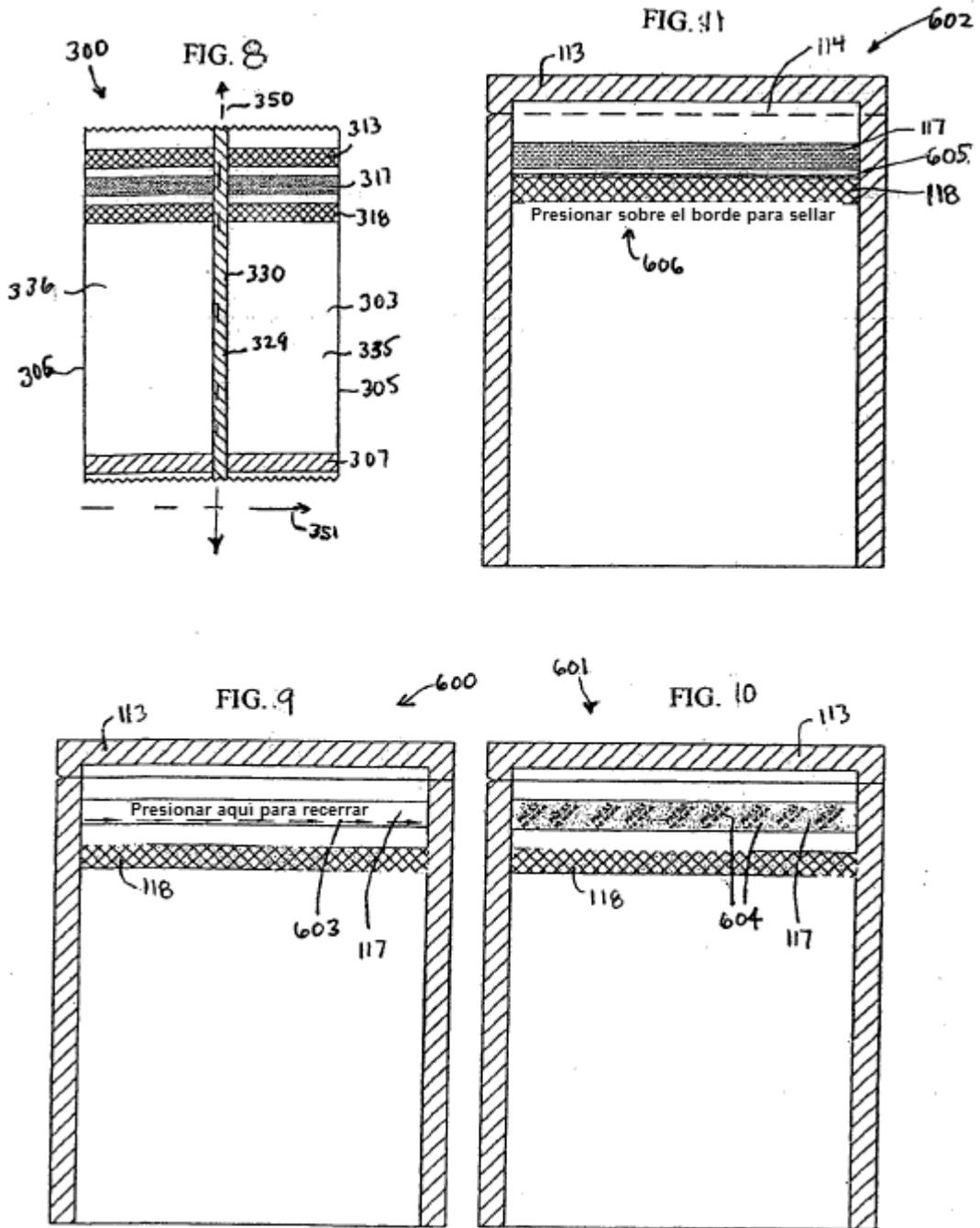


FIG. 12

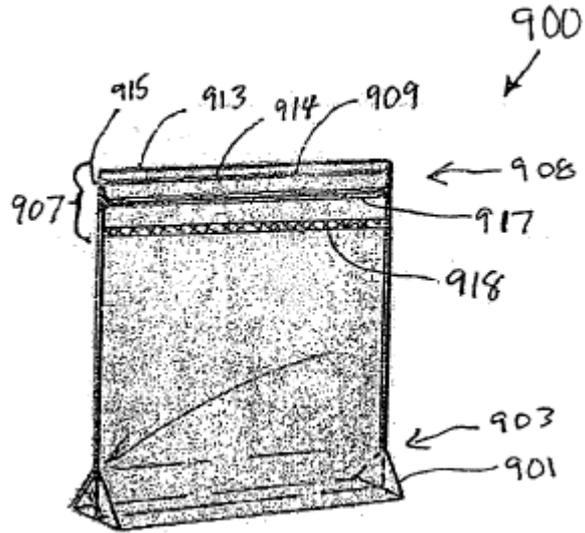


FIG. 13

