

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 966**

51 Int. Cl.:

**B65D 33/20** (2006.01)

**B65D 75/58** (2006.01)

**B65D 75/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.10.2006 E 10184331 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2311746**

54 Título: **Envase flexible con característica de cierre reutilizable interno**

30 Prioridad:

**07.11.2005 US 267174**

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

**07.11.2017**

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:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 640 966 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 característica de cierre reutilizable interno

**5 Campo de la invención**

Esta invención se refiere a envases flexibles, como por ejemplo bolsas de plástico, y en particular a cierres de envases que emplean adhesivos.

10 Ciertos envases para productos alimenticios que comprenden material particulado, como por ejemplo queso rallado, cereales, mezcla de frutos secos, frutos secos, fruta desecada, galletas pequeñas, galletas saladas, chocolate, dulces, por ejemplo, comprenden una bolsa que se abre en un extremo, o a lo largo de un lado, para permitir que el producto se vierta o agite mediante una abertura de cierre reutilizable.

15 Un medio muy conocido de proporcionar un envase de cierre reutilizable es emplear cremalleras compatibles con envases flexibles de construcción de lámina de plástico. Un problema con dichas cremalleras es que la aplicación de las cremalleras a un laminar hace que el laminar sea abultado y más difícil de manejar. Aunque las cremalleras de envases pueden aplicarse a alta velocidad en operaciones de llenado y sellado en línea, los requisitos del equipo para la aplicación de cremalleras y los gastos de los materiales de la cremallera pueden ser significativos. Además, las cremalleras pueden no proporcionar sellados herméticos cuando se desea. También, algunos consumidores tienen dificultades con el funcionamiento y la manipulación de los cierres de cremallera.

20 El documento US-2004/0008908A1 divulga un envase según el preámbulo de la reivindicación 1. El documento US-2005/0041888A1 divulga un envase flexible que tiene un cierre reutilizable entre dos cierres no reutilizables.

25 Se desea mejorar los cierres de envase para que sean simples y económicos y al mismo tiempo confiables, duraderos y resistentes a la manipulación.

**Sumario**

30 Los objetivos de la presente invención, se logran mediante un envase flexible de cierre reutilizable según la reivindicación 1 y un método de conformación de un envase flexible de cierre reutilizable según la reivindicación 10. La invención proporciona un envase flexible de cierre reutilizable que tiene un cierre reutilizable que comprende medios de seguridad adhesivos fáciles de utilizar en combinación con cierres no reutilizables proporcionados sobre y por debajo del cierre reutilizable.

35 En una realización, un envase flexible de cierre reutilizable tiene paneles opuestos delantero y trasero que se unen para definir una cavidad encerrada por partes laterales opuestas y una parte inferior del envase. Un cierre no reutilizable extraíble o practicable, ubicado en una parte de extremo superior opuesta a la parte inferior y que se extiende entre las partes laterales opuestas del envase, se adapta para definir un mes de envase cuando se abre o extrae. Un cierre reutilizable practicable que se extiende entre las partes laterales opuestas del envase en una ubicación por debajo de la parte sellada, se adapta para permitir la apertura manual y la reutilización para abrir y cerrar de manera selectiva la boca después de que se haya abierto la parte sellada. Otro cierre no reutilizable practicable se extiende entre las partes laterales opuestas del envase en una ubicación por debajo del cierre reutilizable.

40 En una realización particular, el cierre reutilizable comprende un recubrimiento de cierre reutilizable provisto en al menos uno de los lados interiores de los paneles delantero y trasero del envase. Ya sea si se aplica a uno o ambos lados de los paneles delantero y trasero, el recubrimiento de cierre reutilizable se adapta para sujetar de una manera que se pueda liberar los lados interiores de los paneles delantero y trasero del envase. El "recubrimiento de cierre reutilizable" se refiere a una capa fina de material aplicado al sustrato de lámina que es sólido a temperatura ambiente, tiene una energía superficial sustancialmente similar al lado sellador del sustrato de lámina, y produce superficies unidas mutuamente. En una realización, el cierre reutilizable comprende sustancialmente bandas continuas de recubrimiento de cierre reutilizable alineadas de manera opuesta en lados opuestos interiores de los paneles delantero y trasero, en donde se adaptan las bandas para que puedan presionarse manualmente para que se pongan en contacto mutuo y se separen manualmente más de una vez. En una realización, el recubrimiento de cierre reutilizable tiene una pegajosidad equilibrada para que tenga suficiente pegajosidad para permitir varios sellados y resellados de las paredes del envase en el lugar de cierre, pero también no es demasiado pegajoso para que recolecte pocos contenidos de alimentos del envase suficientes para disminuir la incidencia y atenuar la tasa de contaminación del cierre reutilizable proveniente de la dispensación de alimentos. En una realización, el recubrimiento de cierre reutilizable se selecciona del grupo que consiste en copolímeros de acetato de vinilileno, acrílicos a base de agua, acrílicos curativos, y copolímeros bloque de estireno. El material de recubrimiento de cierre reutilizable puede ser transparente, traslúcido o material de recubrimiento teñido.

65 En otra realización particular, el cierre reutilizable comprende un material de faja autoportante sujetado a los lados interiores de los paneles delantero y trasero del envase. El material de faja autoportante puede comprender una

construcción laminada que comprende un sustrato de faja adhesivo de un solo lado, que sostiene un recubrimiento de cierre reutilizable en el lado no pegajoso del mismo. La faja puede ser un material de banda transparente, traslúcido o teñido.

5 Los productos alimenticios pueden introducirse en la cavidad del envase antes de que se sellen los cierres, proporcionando un alimento envasado resellable. El envase además puede incluir indicios táctiles y/o textuales visuales que le proporcionan al usuario las indicaciones o la guía para aplicar presión en los cierres reutilizables para volver a cerrar el envase. El envase además puede opcionalmente incluir una línea de debilitamiento que puede romperse entre el cierre no reutilizable extraíble o practicable en el extremo superior del envase y el cierre reutilizable, que se adapta, tras la ruptura completa, para quitar el cierre no reutilizable superior y proporcionar una abertura del envase. Para facilitar la ruptura y abertura de la boca del envase, la línea de debilitamiento opcionalmente puede interceptar una muesca provista en al menos un borde lateral del envase. La construcción del envase puede comprender una lámina polimérica plegada que provee paneles de pared trasero y frontal que se unen en las partes laterales opuestas del mismo y plegado en la parte inferior del mismo. En otra configuración plegada, el envase se pliega en la parte lateral opuesta lo suficiente como para proporcionar solapas que se extienden en una dirección de la máquina que se disponen para incluir una parte solapada que se sella, o un cierre de aleta, y una parte inferior se sella en una dirección perpendicular a la máquina. En otra realización, el envase flexible y también puede incorporarse en una configuración de envase de caja y bolsa.

20 Los envases flexibles resellables pueden proporcionar mayores eficiencias de fabricación y ahorros en los costos en comparación con los envases conocidos con cremalleras integrales. También, se proporciona resistencia a la manipulación para los cierres reutilizables y los contenidos de los envases mediante la provisión de sellados herméticos no reutilizables practicables manualmente en ambos lados del cierre reutilizable. El sellado hermético también aísla mejor el cierre reutilizable durante la fabricación, el envío, el almacenamiento, la manipulación y exposición, etc., hasta que un consumidor lo compra y utiliza. También se proporcionan los métodos de conformado y llenado del envase de cierre reutilizable. Los envases se pueden utilizar para almacenar una gran variedad de alimentos. Pueden utilizarse para almacenar aperitivos, como por ejemplo mezcla de frutos secos, frutos secos, fruta desecada, galletas pequeñas, galletas saladas, chocolate, dulces, etc. También pueden utilizarse para almacenar, p. ej., queso, carne, cereal, café molido, café en grano, etc.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 es una vista frontal en alzado de un envase de cierre reutilizable flexible.

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

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

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

La Fig. 5 es una vista frontal en alzado de un envase de cierre reutilizable según una realización de la invención.

45 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 trasera del envase de la Fig. 5.

50 La Fig. 9 es una vista frontal en alzado de un envase de cierre reutilizable flexible.

La Fig. 10 es una vista frontal en alzado de un envase de cierre reutilizable flexible.

55 La Fig. 11 es una vista frontal en alzado de un envase de cierre reutilizable flexible.

La Fig. 12 es una vista en perspectiva frontal de un envase autosoportante de cierre reutilizable flexible.

La Fig. 13 es una vista en perspectiva frontal de un envase de caja y bolsa.

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

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

65 La Fig. 16 es una vista en perspectiva frontal de una bolsa autosoportante de tipo doy de cierre reutilizable flexible.

La Fig. 17 es una vista lateral de la bolsa autosoportante de tipo doy de la Fig. 16.

La Fig. 18 es una vista en perspectiva del envase autosoportante de cierre reutilizable flexible con un sellado inferior superpuesto según otra realización de la invención.

Las figuras no se encuentran necesariamente dibujadas a escala. De manera similar, los elementos numerados en figuras diferentes representan las mismas características salvo que se indique lo contrario. Las realizaciones de las Figuras 1-4 y 9-17 no entran dentro del alcance de las reivindicaciones.

#### Descripción detallada de las realizaciones preferidas

En la Fig. 1, se indica generalmente un envase flexible **100**. La Fig. 2 muestra un envase **100** abierto parcialmente con sellado **117** de cierre reutilizable mostrado abierto con fines ilustrativos solamente. Las Figs. 3 y 4 muestran un envase **100** con una parte **116** de cierre superior separada y extraída del resto del envase **100**.

En esta ilustración de las Figs. 1-4, el envase **100** se forma desde un material **101** de lámina flexible, al que también se le hace referencia en la presente memoria como un sustrato de lámina, que tiene paneles **102** y **103** delanteros y traseros opuestos unidos para definir una cavidad **104**. El alimento **120** u otro contenido se encuentra dentro de la cavidad **104**. La parte **108** del extremo superior del envase se comunica con la cavidad **104**. Para los fines de esta ilustración no limitativa, el material de lámina flexible o el sustrato **101** de lámina es una lámina polimérica. La lámina polimérica **101** tiene una parte **107** de plegado deficiente formada mediante el plgado de la lámina sobre sí misma, y las partes **105** y **106** laterales opuestas solapadas que resultan de la lámina **101** se fusionan y sellan juntas para conformar sellados **111** y **112** de fusión lateral opuestos. Un sellado **113** de fusión también se forma en la parte **116** del cierre superior del envase **100**, que proporciona una construcción de bolsa con sellado en tres lados. Una línea de debilitamiento **109** con muescas está provista inmediatamente por debajo y generalmente paralela al sellado **113** de fusión superior, que en esta ilustración incluye una línea de debilitamiento **114** que puede romperse y una muesca **115** de rasgado lateral asociada. Se proporciona un cierre **117** reutilizable practicable por debajo y generalmente paralelo al sellado **113** de fusión y a la línea de debilitamiento **109**. Un sellado **118** desprendible no reutilizable se proporciona por debajo y generalmente paralelo al cierre reutilizable **117** en una ubicación inferior en el extremo superior **108** del envase **100**.

En esta ilustración, el cierre reutilizable **117** comprende bandas **117a** y **117b** adhesivas resellables formadas en los lados **102a** y **103a** internos opuestos de las paredes **102** y **103** entre la línea de debilitamiento **114** y el sellado **118**. Las bandas **117a** y **117b** adhesivas resellables le proporcionan al usuario una parte **119** de agarre, indicada como si tuviera "X" dimensión, que le ayuda al usuario a separar manualmente los paneles **102** y **103** de la bolsa en las bandas resellables **117a** y **117b**. Las bandas resellables **117a** y **117b** pueden aplicarse como recubrimiento, que, en condiciones ambientales mantienen la integridad suficiente como para no migrar, caer o fluir fuera de la posición de cualquier manera significativa.

La vista en sección transversal de la Fig. 2 muestra las bandas resellables **117a** y **117b** separadas entre sí antes de la primera abertura de la cavidad **104** del envase **100**. Las bandas **117a** y **117b** pueden proporcionarse en una configuración unida o separada en el envase rellenado inicialmente, según la facilidad de la fabricación. Las bandas resellables **117a** y **117b** comprenden un material de recubrimiento de cierre reutilizable adecuado para sellar y resellar el envase **100** varias veces cuando se encuentra expuesto a condiciones ambientales en un período de tiempo extendido. En una realización en particular, el material de recubrimiento de cierre reutilizable tiene tendencia de recolección baja en relación con los contenidos del envase rellenado cuando los contenidos alimenticios se dispensan del envase.

En una realización en particular, las bandas resellables **117a** y **117b** que comprenden un material de recubrimiento de cierre reutilizable, que puede comprender un "pegamento frío" que no se deslaminan de los paneles del envase, retiene propiedades de pegajosidad equilibradas adecuadas para permitir varios sellados y resellados de las paredes del envase en el lugar de adhesión incluso después de que el adhesivo se exponga a condiciones ambientales durante un período de tiempo extendido, y no se contamina ni debilita (desde la perspectiva de adhesión) por la exposición a los desechos de alimentos. Además, en otra realización, las bandas de resellado pueden aplicarse previamente a las láminas del envase almacenadas como carretes bobinados o laminares hasta que se desarrollan durante la fabricación del envase, en el que es deseable proporcionar un recubrimiento de cierre reutilizable que no es demasiado pegajoso para impedir funciones de desenrollamiento. En una realización en particular, el recubrimiento de cierre reutilizable es cohesivo con respecto a ser más adhesivo como los materiales de banda que las láminas del sustrato o desechos de alimentos. También puede tener aspectos sensibles a la presión en que forma una unión 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 general permiten la unión que forman para estar ya separadas, como se desea, para que las paredes del envase puedan desprenderse en la ubicación del sellado de boquilla sin daños significativos al sustrato al que se le aplicó el adhesivo de contacto sensible a la presión resellable.

La fuerza del sellado resellable**117** es tal que puede abrirse fácilmente mediante la aplicación de una fuerza externa al envase realizada por el consumidor, pero no es susceptible a la abertura accidental debido a roturas normales asociadas con el contenido del producto durante la manipulación y el almacenamiento. Por ejemplo, el sellado resellable**117** generalmente puede tener una fuerza de desprendimiento de aproximadamente 0,39 N/cm a aproximadamente 2,70 N/cm (de aproximadamente 100 g/pulgada a aproximadamente 700 g/pulgada), particularmente de aproximadamente 0,39 N/cm a aproximadamente 1,16 N/cm (de aproximadamente 100 g/pulgada a aproximadamente 300 g/pulgada), según la medición de ASTM D 3330 (ensayo de desprendimiento). El sellado resellable**117** generalmente puede tener un valor de pegajosidad que no exceda 34,47 kPa (5 psi) cuando se carga previamente con 20,02 N (4,5 libras), y que no exceda 103,42 kPa (15 psi) cuando se carga previamente con 44,48 N (10 libras), según la medición de ASTM D 2979 (pegajosidad de sonda). Se puede liberar mediante la aplicación de presión manual firme, por ejemplo al presionar la banda **117** de sellado o las bandas de un extremo lateral hacia y al extremo lateral opuesto del mismo para ayudar a asegurar que se restablezca un sellado continuo después de que la bolsa se haya abierto temporalmente. En una realización no limitativa, el sellado resellable**117** es sustancialmente impermeable al aire, así como también a líquidos que puedan estar presentes en la bolsa. El nivel de hermeticidad que se necesita generalmente se determinará según la estabilidad de la cobertura y/o la forma y el tamaño de los contenidos alimenticios u otros contenidos almacenados en el envase. En otras realizaciones, el sellado resellable**117** puede comprender bandas discontinuas o intermitentes, o bandas que solamente atraviesan parcialmente la anchura del envase en la parte de su boca, dependiendo en gran parte según el tipo y la forma de los contenidos que se pretenden almacenar en el envase.

En una realización, el cierre reutilizable comprende sustancialmente bandas continuas **117a** y **117b** de material de recubrimiento de cierre reutilizable alineado de manera opuesta en los lados interiores **112a** y **103a** de los paneles delantero **102** y trasero **103**. Las bandas **117a** y **117b** se adaptan para presionarse manualmente en contacto de adhesión mutuo y separarse manualmente más de una vez. En una realización en particular, el material de recubrimiento de cierre reutilizable es un material de recubrimiento termoábil que puede transformarse en una sustancia de recubrimiento fluida mediante métodos de procesamiento que incluyen la aplicación de calor, que puede ser curado en el lugar al menos parcialmente, y/o de forma alternativa, se revierte o cambia a un material generalmente no fluido a temperaturas ambiente (p. ej., 26,7 °C aproximadamente (80 °F aproximadamente) o menos), de manera que permanece fijado a un sustrato en la ubicación del recubrimiento original. También, en una realización no limitativa, el material de recubrimiento de cierre reutilizable también mantiene baja pero suficiente pegajosidad de unión para mantener la bolsa sellada a temperaturas que experimentan algunos alimentos perecederos comúnmente en almacenamiento congelado o refrigerado entre 0 °C aproximadamente y 4,4 °C aproximadamente (entre 32 °F aproximadamente y 40 °F aproximadamente). En una realización, el material de recubrimiento de cierre reutilizable se selecciona del grupo que consiste en copolímeros de acetato de vinilileno (EVA), acrílicos a base de agua, acrílicos curativos, y copolímeros bloque de estireno. El material de recubrimiento de cierre reutilizable puede ser transparente, traslúcido o material de recubrimiento teñido. El material de recubrimiento de cierre reutilizable puede obtenerse de productos adhesivos sensibles a la presión de recubrimiento comerciales, por ejemplo copolímero EVA a base de fundidos a calor disponibles de Bostik Findley, Inc., o productos adhesivos de acrílico curable. En una realización particular, se utilizan adhesivos de acrílico curables, que pueden calentarse en un estado obtenido a una condición fluida y recubierta o depositada convencionalmente bajo una lámina de envasado en bandas o tiras, y a continuación se curan al menos parcialmente, p. ej. por irradiación de luz ultravioleta o exposición a haz de electrones, para fijar la posición del recubrimiento. El acrílico puede tener promotores de adhesión convencionales y/o fotoiniciadores de irradiación de luz UV y así sucesivamente.

En otra realización particular, el cierre reutilizable **117** comprende un material de banda de compuesto autoportante sujetado a los lados interiores de los paneles delantero y trasero del envase. El material de banda compuesto puede comprender una faja adhesiva de un solo lado que soporta un recubrimiento de cierre reutilizable, como el que se describe anteriormente, de un lado del mismo que es opuesto al lado pegajoso del sustrato de faja. La faja puede ser un material de banda transparente, traslúcido o teñido. El material de la faja de sustrato puede obtenerse de productos de faja de un solo lado comerciales, como los disponibles de Tesa y 3M.

En las Figs. 1-2, la banda resellable**117** comprende dos bandas resellables**117a** y **117b**. La banda resellable**117** puede ser de una construcción de una pieza o de varias piezas, como la construcción de dos piezas ilustrada. Si una perla o banda autoportante de material de recubrimiento de cierre reutilizable se recubre o de otra manera se deposita sobre la lámina de envasado, es particularmente conveniente una sola banda de pieza. Sin embargo, si las bandas resellables son un tipo de faja de compuesto autoportante, entonces dos piezas o bandas autoportantes discretas generalmente son más convenientes.

Como se indica anteriormente, un sellado **118**desprendible no reutilizable se proporciona por debajo de las bandas resellables**117a** y **117b** que componen el cierre reutilizable **117** que separa o aísla las bandas resellables**117a** y **117b** del producto **120** contenido en la cavidad **104** hasta que el sellado desprendible **118** se rasga. El sellado **118** desprendible inferior protector (es decir, **118a**, **118b**) se desprende para permitir el acceso fácil al producto **120**. El sellado desprendible **118** ayuda a proteger las bandas resellables**117a** y **117b** de los cierres resellables**117** desde la contaminación del producto tras el envasado durante el envío, el almacenamiento, la comercialización, etc., hasta que el comprador u otro usuario final abre el envase por primera vez. También, el

sellado desprendible **118** ayuda a proporcionar un envase herméticamente sellado ya que las bandas resellables **117a** y **117b** pueden extenderse a los sellados laterales **111** y **112**, causando efecto en la cantidad de sellados en aquellos solapados.

5 Particularmente se desea un sellado **118** desprendible hermético. Un sellado desprendible hermético puede formarse de cualquier manera disponible. En general, las paredes **102** y **103** de la lámina **101** de envasado puede formarse de material de lámina polimérica que se sella con calor, para que el sellado desprendible **118** pueda formarse donde se desea en la lámina polimérica en sí sin utilizar materiales de unión extraños. Por ejemplo, la lámina de envasado puede formarse de polibutileno/mezcla de polietileno que le permite a las paredes **102** y **103** sellarse con calor juntas en la parte de contacto que tiene una fuerza de desprendimiento menor que la fuerza cohesiva de las partes adyacentes separadas de las paredes. De esta manera, el envase **100** puede abrirse a lo largo de un sellado **118** de desprendimiento sin rasgar las partes de las paredes separadas adyacentes del envase. La fuerza del sellado desprendible **118** es tal que puede abrirse fácilmente mediante la aplicación de una fuerza externa manual al envase realizada por el consumidor, pero no es susceptible a la abertura accidental debido a roturas normales asociadas con el contenido del producto durante las operaciones de conformado, llenado y sellado (FFS) y el envío, la manipulación y la exposición subsecuentes. Por ejemplo, un sellado desprendible preferentemente tiene una fuerza de abertura de aproximadamente 6,67 a aproximadamente 26,69 N (de aproximadamente 1,5 a aproximadamente 6,0 libras), y más preferentemente de aproximadamente 11,12 a aproximadamente 15,57 N (de aproximadamente 2,5 a aproximadamente 3,5 libras). El sellado desprendible **118** puede formarse con técnicas de sellado térmico para proporcionar un sellado impermeable al aire sustancialmente, así como también a líquidos que puedan estar presentes en la bolsa. Por consiguiente, la ubicación del sellado desprendible en el interior del cierre reutilizable **117** previene que cualquier contenido de la cavidad **104** de la bolsa se filtre en el cierre reutilizable **117** antes de se compre y se utilice el envase relleno.

25 Los diversos sellados **111**, **112**, y **113** de fusión del envase **100** pueden conformarse de maneras convencionales aplicables a la fabricación de bolsas de plástico, como por sellado ultrasónico, sellado térmico, etc. Por ejemplo, las barras de sellado térmico convencionales pueden utilizarse con este fin. La línea **114** de debilitamiento puede formarse de maneras convencionales desde dichas características estructurales en las láminas de envase flexible, como por ranurado con láser, utilizando una línea de boquilla, perforación intermitente, ranurado mecánico, corte parcial mediante una constricción laminar de lámina de envasado, etc. La muesca **115** puede formarse cuando se corta el envase individual de una cadena de bolsas. Alternativamente, puede formarse por una rueda de perforación de muesca convencional en la línea en una estación de perforación o alternativamente por una cuchilla de perforación recíproca que se utiliza con este fin. La línea **114** de debilitamiento se alinea de manera horizontal generalmente con una muesca **115** formada de un lado (o de ambos lados opcionalmente) del envase **100** de cierre reutilizable. La muesca **115** se utiliza para asistir la iniciación de un rasgado y la línea de rasgado dirige el rasgado a medida que se propaga a lo largo de la línea de debilitamiento **114**, hasta que la parte **116** del borde superior del envase **100** se separa del resto del envase **100** ubicado debajo de la línea de debilitamiento **114**. De esta manera, el sellado **113** de fusión superior representa un cierre no reutilizable extraíble.

40 El sustrato **101** de lámina es un material de lámina polimérica o lámina que puede formarse por varios polímeros, copolímeros, coextrusión y/o laminaciones de plástico. El material de lámina polimérica o lámina **101** puede comprender, p. ej., combinaciones de: poliolefina monocapa o multicapa, como de polietileno (polímeros de densidad alta, mediana, baja, baja lineal, y/o ultra baja que incluye metaloceno), polipropileno (orientado y/u orientado biaxialmente); polibutileno; etileno-vinil-acetato (EVA); poliamidas (orientada y/u orientada biaxialmente) como nailon; tereftalato de polietileno (orientado y/u orientado biaxialmente); cloruro de polivinilo; etileno-vinil-alcohol (EVA); cloruro de polivinilideno (PVDC); poli(alcohol vinílico) (PVOH); poliestireno; o combinaciones de los mismos.

50 Como se observó anteriormente, en una realización en particular la lámina **101** puede comprender una mezcla de polietileno/polibutileno en la que pueden formarse los sellados desprendibles **118**, y también el borde no desprendible y/o los cierres térmicos de extremo (p. ej., **111**, **112**, **113**). Los cierres de extremo y bordes no desprendibles pueden formarse al aplicar más energía térmica a los lugares de unión de fusión térmica en la lámina de envasado.

55 El sustrato **101** de lámina también comprende materiales de lámina polimérica flexible rellenos con materiales o minerales inorgánicos de micro o nano tamaño, por ejemplo arcilla, carbonato de calcio, monmorillonita, dolomita, talco, mica, y así sucesivamente. El sustrato **101** de lámina también puede comprender lámina metalizada flexible o lámina de recubrimiento cerámico, p. ej., una lámina flexible que sostiene una lámina delgada de óxido de silicón u óxido de aluminio, y así sucesivamente depositado en esta. El sustrato **101** de lámina también puede comprender una lámina metálica flexible.

60 La lámina **101** deseablemente tiene propiedades de barrera de aire que ayudan a proporcionarle hermetismo al envase, y favorece el sellado térmico para las partes en contacto adyacentes de las capas o láminas del envase separadas o plegadas. También puede incorporar componentes no plásticos, como, por ejemplo, papel metalizado, metalización y/o papel, siempre que se mantengan las propiedades de sellado térmico y de barrera adecuadamente. A modo de ejemplo, una lámina adecuada para queso rallado puede comprender una capa interna de polietileno de baja densidad lineal en combinación con una capa externa de poliéster o nailon, y una capa adhesiva media de polietileno. Una capa externa de

nailon es particularmente útil en conexión con los quesos, en los que se desea un grado de permeabilidad de gas CO<sub>2</sub> en el envase.

5 Para facilitar el soporte del envase **100** en un enganche de muestra, puede proporcionarse un agujero **122** opcionalmente en una parte **116** de extremo superior del envase **100** en una ubicación sobre el cierre reutilizable **117** y por debajo de la línea de debilitamiento **109** con muesca. También puede proporcionarse el agujero **122** por debajo de la línea de debilitamiento **114** en la parte **119**, o por debajo de la banda **117**.

10 En las Figs. 5-8, se ilustra un envase **300** de cierre reutilizable con forma de almohada según una realización de la invención. En esta ilustración, el envase **100** se forma de una lámina flexible **301** de material polimérico que tiene paneles **302** y **303** delanteros y traseros opuestos unidos para definir una cavidad **304**. En esta ilustración, los alimentos **320** se encuentran en la cavidad **304**. Por ejemplo, el envase **300** puede construirse al plegar una lámina polimérica **301** en las partes **305** y **306** laterales opuestas lo suficiente como para proporcionar solapas **335** y **336** que se extienden en una dirección **350** de máquina del envase **300** dispuesto para incluir una parte **329** solapada en dirección de máquina en la que se forma un cierre **330** por fusión para proporcionar un cierre de aleta longitudinal, y una parte inferior **326** del envase **300** se sella por fusión en una dirección **351** de máquina transversal, orientada de forma generalmente perpendicular a la dirección **350** de máquina, en un cierre **307** por fusión inferior no desprendible.

20 En una **308** parte de extremo superior del envase **300** opuesta a la parte inferior **326**, se proporcionan dos sellados **313** y **318** desprendibles separados generalmente paralelos que tienen una construcción similar a la característica **118** descrita anteriormente. Los sellados desprendibles **313** y **318** pueden proporcionarse al unir la lámina **301** de envasado con menos energía térmica que la utilizada para formar el sellado **307** no desprendible en la parte inferior de la bolsa **300**. Se proporciona un cierre **317** reutilizable practicable entre los sellados desprendibles **313** y **318**. El cierre reutilizable **317** comprende bandas resellables **317a** y **317b**. La parte **319** de lámina se extiende sobre el sellado **313** desprendible superior para proporcionarle al usuario material suelto para agarrar con el fin de separar los paneles de la bolsa. Esta dimensión de la extensión **319** de la lámina en la parte superior del envase se indica con la letra "G" (Fig. 5). Existen pequeños espacios **323** y **324** huecos provistos entre los sellados desprendibles **313** y **318**, y el cierre **317** reutilizable que interviene que tienen una dimensión "X". De manera similar a los cierres reutilizables **117** descritos anteriormente en conexión con las Figs. 1-4, el cierre reutilizable **317** comprende bandas **317a** y **317b** de recubrimiento de cierre reutilizable que se forman en los lados **302a** y **303a** internos opuestos de las paredes **302** y **303**. El cierre reutilizable **317** y sus bandas **317a** y **317b** de recubrimiento de cierre reutilizable pueden comprender materiales similares e implementaciones como la característica **117** del cierre reutilizable descrita anteriormente. La vista en sección transversal de la Fig. 6 muestra las bandas resellables **317a** y **317b** separadas antes de la primera abertura de la cavidad **304** del envase **300**. De manera similar también para caracterizar **117** de las Figs. 1-4, el cierre reutilizable **317** puede proporcionarse en forma de bandas inicialmente unidas o separadas. De manera similar para caracterizar **118** descrita anteriormente con las Figs. 1-4, el sellado **318** desplegable inferior proporciona protección a los cierres reutilizables **317** para evitar la contaminación de los contenidos alimenticios **320** del envase **300**. La Fig. 7 muestra un envase **300** de configuración abierta completamente que puede resellarse en el cierre reutilizable **317**.

40 Como se ilustra en las Figs. 1-8, se proporcionan envases de cierre reutilizable que se llenan hasta la superficie con un sellado que puede volver a abrirse para volver a cerrar la bolsa tras una descarga de los contenidos del mismo. Estas ilustraciones anteriores muestran las posiciones relativas de las bandas resellables, los sellados de los envases no reutilizables y las características de abertura que proporcionan la fácil abertura y resellado del envase durante su uso. No se limitan particularmente los materiales alimenticios que pueden almacenarse en los envases resellables. Por ejemplo, el queso rallado, el café en grano, las verduras, los alimentos de aperitivo, los dulces, etc., pueden contenerse en envases de las realizaciones de la presente memoria. Muchos productos alimenticios se deterioran rápidamente ante la presencia de aire. Las configuraciones del envase de las realizaciones en la presente memoria también le permite al consumidor expulsar el aire fácilmente de la cavidad **104** al aplicar presión meramente manual sobre la región de la cavidad hacia la abertura del envase inmediatamente antes de volver a cerrar el envase **100** con el cierre reutilizable **117**. Después de que un consumidor abra cualquiera de los diseños **100** y **300** de bolsa mencionados anteriormente de las Figs. 1-8 para quitar una porción de alimento u otro artículo almacenado en el mismo, el consumidor necesita meramente presionar a lo largo de la bolsa en un punto en el que las bandas resellables **117a** y **117b** (o **317a** y **317b**) se ubiquen para volver a cerrar o sellar la bolsa para seguir almacenando el contenido restante. Además, aunque las ilustraciones de las Figs. 1-8 describen las construcciones de envase de una sola pieza plegable, se apreciará que las realizaciones de la presente invención también se aplican a los envases construidos con construcciones de lámina de dos piezas superpuestas.

60 En las Figs. 9-11, en otras realizaciones opcionales, pueden añadirse varios tipos de indicadores **603-606** a una bolsa (**600-602**) de cierre reutilizable para ayudar al consumidor a localizar las bandas resellables **117** para localizarlas de manera eficiente y utilizarlas para volver a cerrar y sellar el envase. Es imperativo presionar las bolsas **600-602** en la ubicación adecuada a efectos de volver a sellar la bolsa de manera adecuada. El indicador provisto en el envase puede ser gráfico (visual) y/o de textura (táctil) por naturaleza. Los ejemplos no limitativos de dichos indicadores gráficos **603** y **604** se muestran en las Figs. 9 y 10. Estos indicadores gráficos, como se ilustran, pueden comprender texto escrito y/o símbolos gráficos. En la Fig. 11, puede utilizarse un indicador **605** de textura, que puede ser, p. ej., una protuberancia o una estructura nervada formada por el grabado en relieve sobre la lámina **101** de envasado inmediatamente adyacente en

la que se ubica el cierre reutilizable **117**. Otro enfoque puede ser la formación de una nervadura en la lámina durante las operaciones de sellado. Esta nervadura **605** también puede producirse mediante herramientas de sellado que se utilizan para crear un sellado **118** desplegable inferior. En la Fig. 11, los gráficos **606**, como texto escrito, también puede proporcionarse para además ayudar a instruir al usuario para ubicar y presionar sobre la nervadura **605** para volver a sellar la bolsa **602**. Aunque las bolsas **600-602** se ilustren de otra manera como similares al envase **100** flexible de cierre reutilizable descrito anteriormente, se apreciará que estas realizaciones también se aplican a las configuraciones del envase **300** flexible cierre reutilizable.

En la Fig. 12, en otra realización, se proporciona una bolsa **900** autosoportante de cierre reutilizable flexible que tiene una parte **901** de refuerzo cerca de la parte inferior **903** de la bolsa **900**. En el extremo **908** superior opuesto de la bolsa **900**, se proporciona una disposición **907** de sellado que es similar generalmente a la del envase de la Fig. 1. En esta realización no limitativa, la disposición **907** de sellado incluye una línea de debilitamiento **909** con muescas provista inmediatamente por debajo y generalmente paralela al sellado **913** de fusión superior, que en esta ilustración incluye una línea de debilitamiento **914** que puede romperse y una muesca **915** de rasgado lateral asociada. Se proporciona un cierre **917** reutilizable practicable por debajo y generalmente paralelo al sellado **913** de fusión y a la línea de debilitamiento **909**. Un sellado **918** desprendible no reutilizable se proporciona por debajo y generalmente paralelo al cierre reutilizable **917** en una ubicación inferior en el extremo superior **908** del envase **900**. La línea de debilitamiento con muesca, el cierre reutilizable practicable y el sellado desprendible no reutilizable pueden tener construcciones y características respectivas como se ha descrito anteriormente. Puede formarse la parte **901** de refuerzo mediante cualquier técnica convencional utilizada para formar dichas construcciones en las partes de extremo libres de dos capas superpuestas de plástico flexible.

En las Figs. 13-15, en otra realización se proporciona un envase **1000** de caja y bolsa que tiene una bolsa **1001** que tiene una construcción similar a la bolsa **300** mencionada anteriormente excepto por que se proporciona un sellado desprendible **1018** debajo del sellado **1017** de cierre reutilizable, pero no sobre este. La caja **1002** de envasado sellable externa proporciona efectivamente un medio de sellado no reutilizable que se utiliza en lugar de un sellado no reutilizable superior formado en la misma bolsa que debe abrirse inicialmente antes de que pueda accederse al sellado **1017** de cierre reutilizable por primera vez. El envasado de la caja también es adecuado para la comercialización y manipulación. El sellado **1017** de cierre reutilizable es similar al sellado **317** descrito anteriormente. Una parte **1007** de sellado térmico inferior de la bolsa **1001** es un sellado no desprendible similar al sellado **318** descrito anteriormente.

Las disposiciones de sellado del envase de cierre reutilizable de la presente invención también pueden aplicarse a otros estilos de envases. En las Figs. 16-17, por ejemplo, en otra realización se proporciona una bolsa **1100** autosoportante de tipo doy de cierre reutilizable flexible que tiene una parte **1001** inferior ahuecada que tiene una configuración **1103** de sellado inferior en el extremo **1107** inferior de la bolsa adaptado para permitir el soporte autónomo de la bolsa. En el extremo **1108** superior opuesto de la bolsa **1100**, se proporciona una disposición **1107** de sellado que es similar generalmente a la del envase de la Fig. 1, que incluye una línea **1109** de incisión, proporcionada inmediatamente por debajo y generalmente paralela al sellado **1113** de fusión superior. La línea **1109** de incisión proporciona una línea de debilitamiento **1114** que puede romperse y una muesca **1115** de rasgado lateral asociada. Se proporciona un cierre **1117** reutilizable practicable por debajo y generalmente paralelo al sellado **1113** de fusión y a la línea **1109** de incisión. Un sellado **1118** desprendible no reutilizable se proporciona por debajo y generalmente paralelo al cierre reutilizable **1117** en una ubicación inferior en el extremo superior **1108** del envase **1100**.

Con referencia a la Fig. 18, aún en otra realización se proporciona una bolsa **1200** inferior llana flexible con una parte **1201** de sellado inferior superpuesta. Esta realización es una variación del envase de cierre reutilizable con forma de almohada como el que se ilustra en las Figs. 5-8. En esta ilustración, la bolsa **1200** inferior llana se forma mediante una lámina flexible de material polimérico **1202** que define una cavidad. La bolsa **1200** tiene un extremo superior **1208** y uno inferior **1207**. La disposición **1210** de sellado provista en un extremo superior **1208** es similar al descrito anteriormente para el envase **300** ilustrado en las Figs. 5-8, e incluye un recubrimiento resellable **1217**, que puede ser similar al cierre reutilizable **317** descrito anteriormente, provisto entre los sellados **1213** y **1218** desprendibles superiores e inferiores que pueden ser similares a los sellados desprendibles **313** y **318** 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 sellado inferior superpuesto para proporcionar una estructura inferior llana.

En operaciones de conformado, llenado y sellado (“FFS”) no limitativas aplicables a la fabricación de envases resellables según la ilustración de la Fig. 1, el envase **100** se fabrica con una técnica de llenado horizontal o vertical. En una operación FFS horizontal ilustrativa, una cadena de bolsas, precubierta con bandas transversales de recubrimiento **117** de cierre reutilizable de manera intermitente a lo largo de su longitud, tiene sellados **111** y **112** de fusión laterales formados en una bolsa plegada determinada. La bolsa intermedia con los laterales sellados se corta de la cadena de bolsas, a continuación se rellena con un producto en el extremo abierto, y la cavidad de la bolsa rellena se purga con gas (p. ej., N<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub>). El sellado desprendible **118** se forma en la parte de la boca abierta superior de la bolsa, seguida por la formación de un sellado **113** de borde superior no desprendible para sellar los contenidos dentro de la bolsa. El recubrimiento **117** de cierre reutilizable y el sellado desprendible **118** pueden formarse de maneras tal

5 como las descritas anteriormente en la presente memoria. Los sellados **113** de fusión, por ejemplo, se forman en el borde superior horizontal del envase, como por ejemplo al utilizar una barra de sellado orientada horizontalmente convencional, a lo largo de una línea de debilitamiento **109** con muesca, para proporcionar un envase relleno resellable sellado herméticamente. El proceso proporciona un área de sellado marginal impermeable a cada lado de la bolsa rellena. Donde se desee un agujero punzonado **122**, puede proporcionarse un aparato de punzado en una ubicación conveniente en la línea de producción.

10 En una operación FFS alternativa para realizar envases como los ilustrados en la Fig. 5, puede utilizarse una operación de relleno vertical invertido o derecho hacia arriba para formar un envase relleno **300**. En un procedimiento de relleno vertical invertido, se proporciona una cadena de bolsas con recubrimiento **317** de cierre reutilizable en ubicaciones transversales intermitentes. Se forma inicialmente un sellado inferior **307** para una determinada bolsa. La bolsa intermedia se rellena y purga a continuación. Después, se forman los sellados desprendibles **318** y no desprendible **313**, en esta secuencia, y la bolsa rellena sellada se corta de la cadena de bolsas. En una operación FFS de bolsa invertida, el envase relleno **300** puede ensamblarse generalmente al invertir la secuencia de pasos, para que los cierres **313**, **317** y **318** boca de extremo se formen primero, seguidos por el relleno de la bolsa, y finalmente al formar el sellado inferior **307**.

20 Los envases flexibles resellables de las realizaciones de la invención ofrecen muchas ventajas sobre las disposiciones de resellado del envase tradicional, y particularmente las cremalleras. La fabricación de envases flexibles de las realizaciones preferidas es simplificada porque las bandas resellables utilizadas para formar el cierre reutilizable (p. ej, las características descritas anteriormente **117** y **317**) son más fáciles y económicas de aplicar que una cremallera integral. Además, un convertidor de lámina convencional puede utilizarse para recubrir las bandas directamente en la lámina en las que se necesitan y enviar todos los materiales a un laminar solo listo para utilizar. En ese caso, no es necesario un equipo adicional para realizar los envases de las realizaciones descritas en la presente memoria. Esto permite la fabricación de envases de cierre reutilizable según las realizaciones descritas en la presente memoria de una variedad de máquinas de conformación, llenado y sellado. Como las bandas de resellado utilizadas para formar los cierres reutilizables son aplicables como un recubrimiento delgado, la utilización de poco material que resulta proporciona un ahorro en gastos en relación al envase de cremallera, especialmente los costos elevados del envase de cremallera deslizante. Los consumidores han añadido facilidad y confort a la utilización de envases de las realizaciones descritas en la presente memoria debido al cierre fácil y confiable de la disposición de la banda de resellado utilizada en los envases de las realizaciones descritas en la presente memoria en comparación con las cremalleras que se cierran por presión inconsistentes y muchas veces difíciles de utilizar. Además, se proporciona resistencia a la manipulación para los cierres reutilizables y los contenidos de los envases mediante la provisión de sellos no reutilizables, practicables manualmente herméticos, a ambos lados de los cierres reutilizables, que sirven para aislar mejor durante la fabricación, el envío, el almacenamiento, la manipulación y la exposición, etc., hasta que un consumidor lo compra y utiliza.

40 También se proporcionan los métodos de conformado y utilización del envase de cierre reutilizable. Concretamente, si el sellado térmico (**113**, **313**) se rompe en un envase en exposición, es una alerta de que antes de la compra pudo haber ocurrido un acceso o exposición del sellado (**117**, **317**) de recubrimiento de cierre reutilizable. Si el sellado desprendible (**118**, **318**) se encuentra dañado, es una alerta de que los contenidos del envase pueden haberse expuesto antes de la compra. El sellado resellable y los contenidos alimenticios pueden conservarse mejor en condiciones de envase hasta que se vende y utiliza.

**REIVINDICACIONES**

1. Un envase (300) flexible reutilizable formado a partir de una lámina flexible de material plegado en partes (305, 306) laterales opuestas suficiente para proporcionar una parte (329) solapada en dirección de máquina que está sellada, definiendo la lámina plegada paneles (302, 303) delantero y trasero opuestos que están unidos entre sí en un extremo superior (308) del envase y en un extremo inferior del envase en un sellado (307) inferior remetido en una dirección transversal de máquina, estando el envase caracterizado por tener un cierre (317) reutilizable desprendible formado en el extremo superior del envase y que comprende un medio de seguridad de recubrimiento reutilizable en combinación con un cierre (313) desprendible no reutilizable ubicado por encima del cierre (317) reutilizable desprendible, y un cierre (318) desprendible no reutilizable ubicado por debajo del cierre reutilizable en el envase.
2. El envase de la reivindicación 1, en donde el cierre (317) desprendible reutilizable comprende adhesivo sensible a la presión sobre las caras interiores (302a, 303a) de los paneles (302, 303) delantero y trasero.
3. El envase de la reivindicación 2, en donde el cierre reutilizable (317) comprende al menos una banda de material de recubrimiento reutilizable adaptada para sujetar de manera liberable partes opuestas de las caras interiores (302a, 303a) de los paneles (302, 303) delantero y trasero del envase.
4. El envase de la reivindicación 2, en donde el cierre reutilizable (317) comprende sustancialmente bandas continuas de material de recubrimiento reutilizable alineadas de manera opuesta sobre las caras interiores (302a, 303a) de los paneles (302, 303) delantero y trasero del envase, en donde las bandas están adaptadas para presionarse en contacto de adherencia mutua y separarse manualmente más de una vez.
5. Un envase flexible reutilizable, según la reivindicación 1 en donde la lámina flexible plegada de material define una cavidad contenida por partes (305, 306) laterales opuestas y el sellado inferior (307) del envase.
6. El envase de la reivindicación 1, en donde el cierre (317) desprendible reutilizable comprende un recubrimiento reutilizable proporcionado sobre las caras interiores (302a, 303a) de cada uno de los paneles (302, 303) delantero y trasero.
7. El envase de la reivindicación 6, en donde el recubrimiento reutilizable comprende sustancialmente bandas continuas de recubrimiento reutilizable alineadas de manera opuesta sobre las caras interiores (302a, 303a) de los paneles (302, 303) delantero y trasero, en donde las bandas están adaptadas para presionarse en contacto de adherencia mutua y separarse manualmente más de una vez.
8. El envase de la reivindicación 1, en donde el cierre reutilizable (317) comprende un material compuesto de cinta autoportante discreto sujeto sobre caras interiores alineadas de forma opuesta de los paneles (302, 303) delantero y trasero, en donde el material compuesto de cinta autoportante comprende una cinta adhesiva por una sola cara que soporta un recubrimiento reutilizable sobre un lateral del mismo.
9. El envase de una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, en donde el cierre (13) desprendible no reutilizable se extiende entre las partes (305, 306) laterales opuestas del envase formando un sellado hermético al aire entre el exterior del envase y el cierre (317) desprendible reutilizable.
10. Un método para formar un envase (300) flexible reutilizable, que comprende:
  - plegar una lámina de material flexible en unas partes (305, 306) laterales opuestas suficiente para proporcionar una parte (329) solapada en dirección de máquina y sellar la parte solapada para formar paneles (302, 303) delanteros y traseros opuestos;
  - unir los paneles delantero y trasero entre sí en un extremo inferior del envase en un sellado inferior remetido de modo que la lámina defina una cavidad (304) contenida por partes (305, 306) laterales opuestas y una parte inferior (307) del envase y un extremo superior abierto que se comunica con la cavidad;
  - formar, sobre las caras interiores (302a, 303a) de cada uno de los paneles delantero y trasero (302, 303) en el extremo superior abierto, un cierre (318) desprendible no reutilizable que se extiende entre las partes (305, 306) laterales opuestas del envase;
  - formar, sobre las caras interiores (302a, 303a) de cada uno de los paneles (302, 303) delantero y trasero y en una ubicación por encima del cierre (318) desprendible no reutilizable en el extremo superior abierto, un cierre (317) desprendible reutilizable que comprende un recubrimiento reutilizable, que se extiende entre las partes (305, 306) laterales opuestas del envase, adaptado para abrirse tirando de él y volver a cerrarse manualmente para abrir y cerrar selectivamente el extremo superior; y

formar un cierre no reutilizable extraíble sobre las caras interiores (302a, 303a) de cada uno de los paneles (302, 303) delantero y trasero y por encima del cierre (317) desprendible reutilizable en el extremo superior y que se extiende entre las partes (305-306) laterales opuestas del envase, adaptado para definir una boca (317a, 317b) de envase en el extremo superior cuando se abre o retira.

11. El método de la reivindicación 10, en donde la formación del cierre (317) desprendible reutilizable comprende depositar sustancialmente bandas continuas de recubrimiento reutilizable alineadas de manera opuesta sobre las caras interiores (302a, 303a) de los paneles (302, 303) delantero y trasero, en donde las bandas de recubrimiento reutilizable aplicadas están adaptadas para presionarse en contacto de adherencia mutua y separarse manualmente más de una vez.
12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 10 y 11, en donde la formación del cierre desprendible reutilizable comprende sujetar material compuesto de cinta autoportante discreto sobre las caras interiores (302a, 303a) de los paneles (302, 303) delantero y trasero en donde el material compuesto de cinta autoportante comprende una cinta adhesiva por una sola cara que soporta un recubrimiento reutilizable sobre un lateral del mismo.

FIG. 1

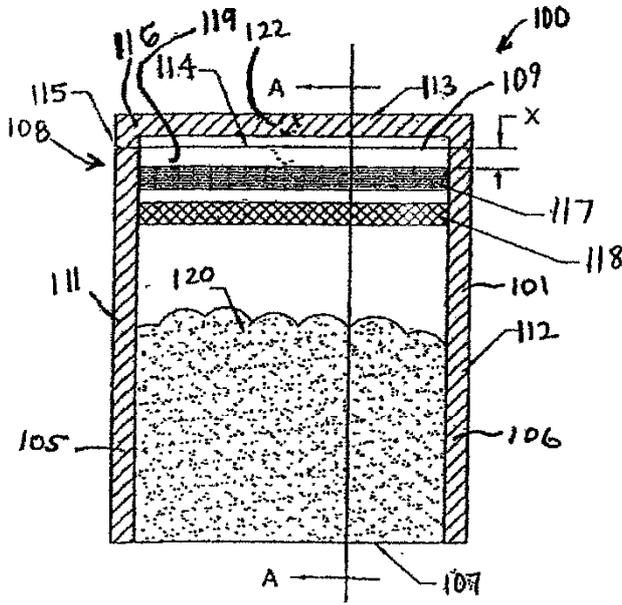


FIG. 2

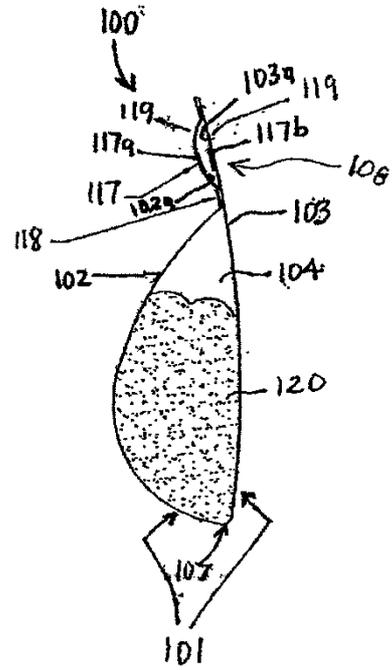


FIG. 5

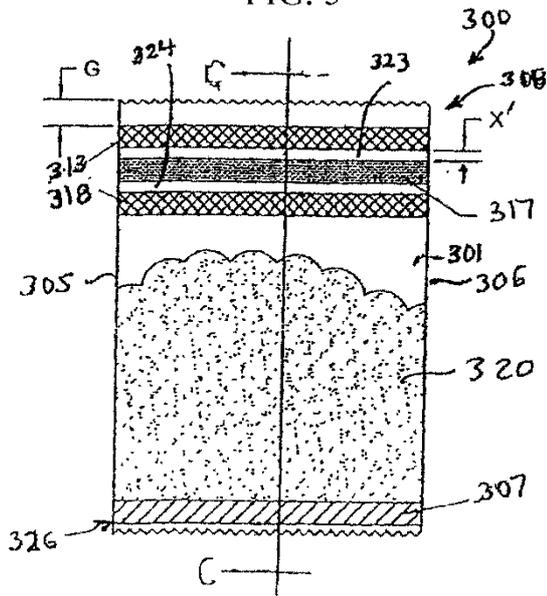


FIG. 6

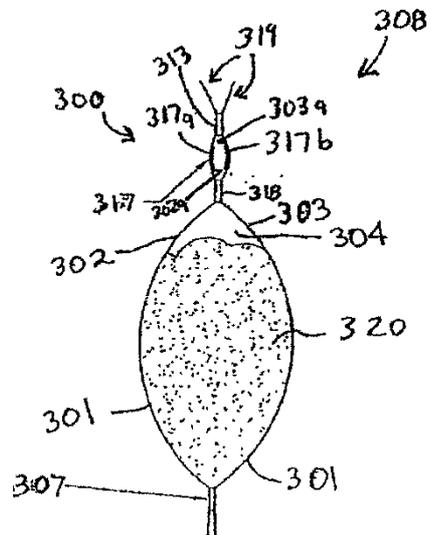


FIG. 3

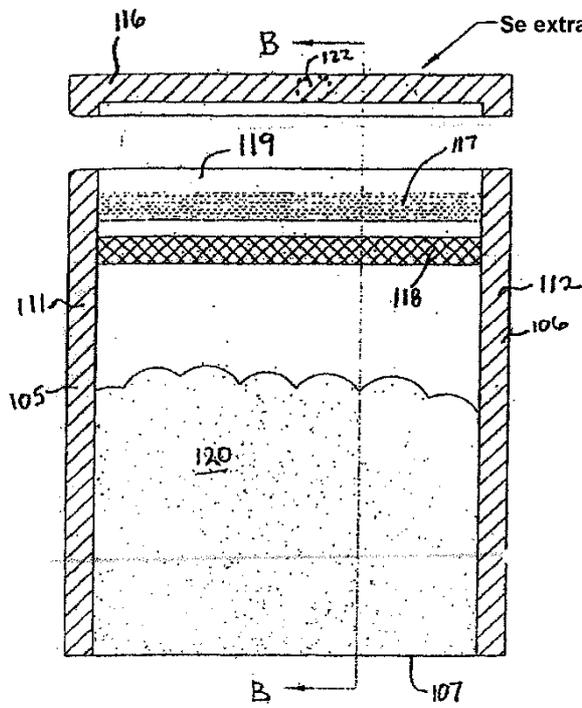
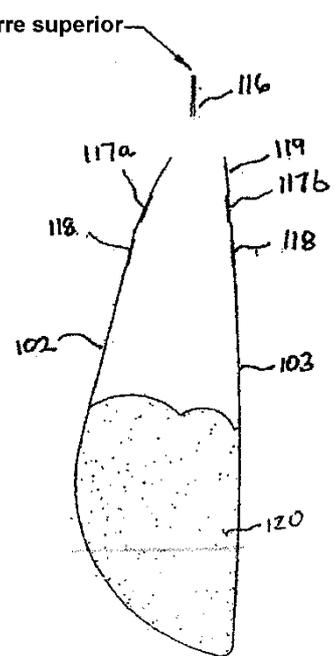


FIG. 4



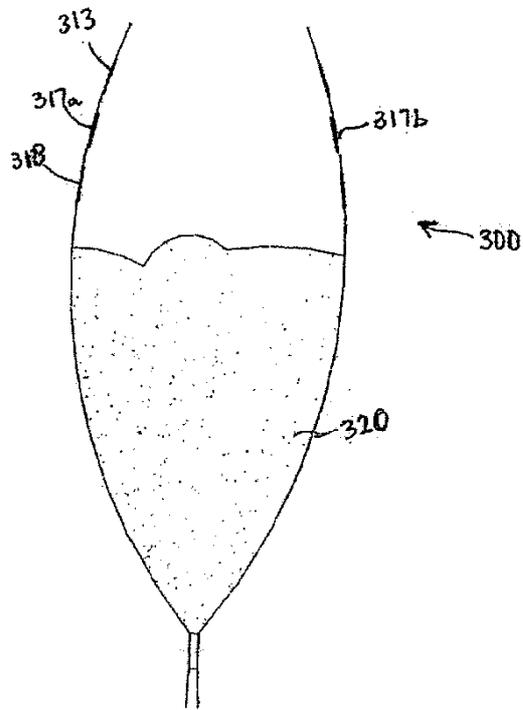


FIG. 7

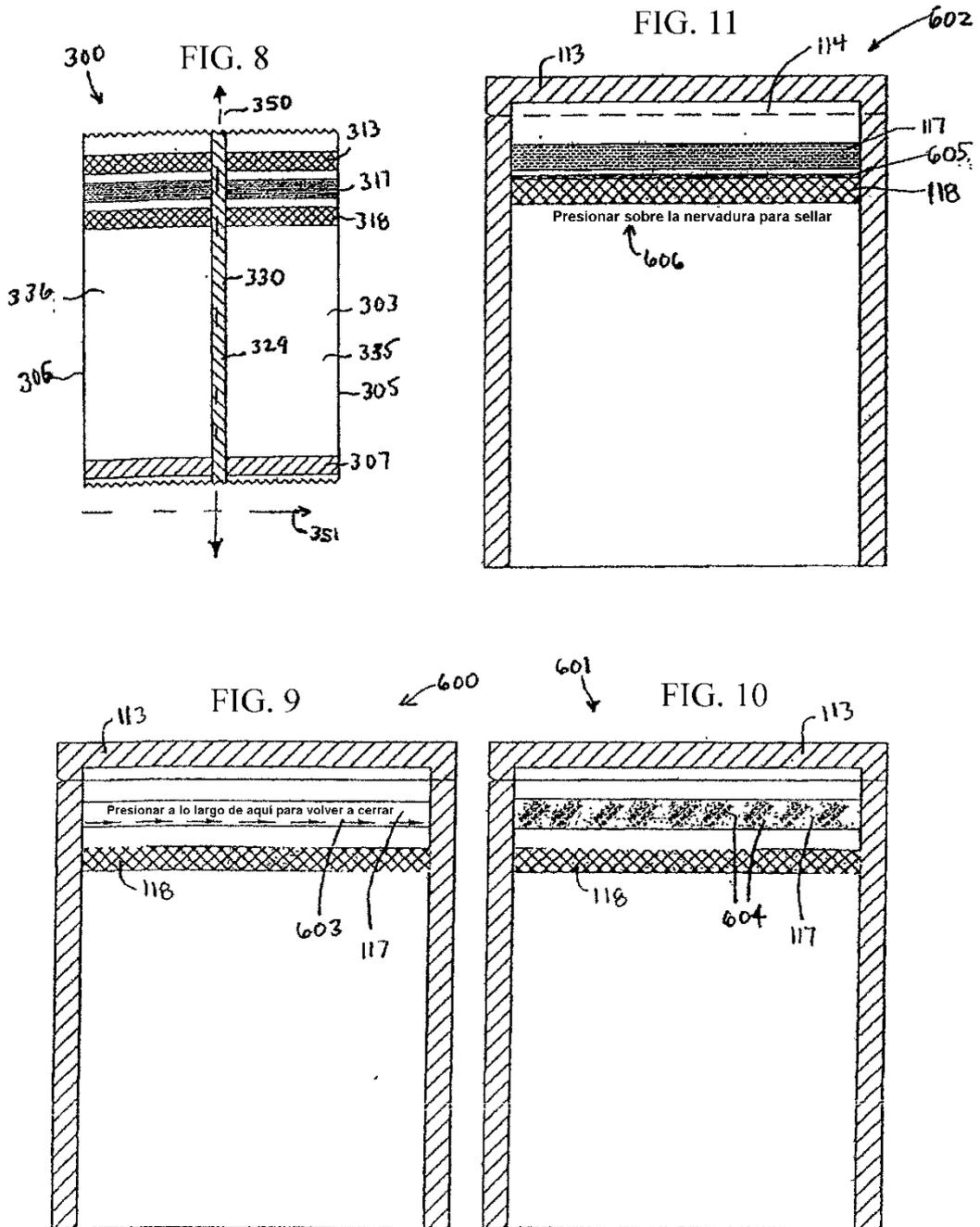


FIG. 12

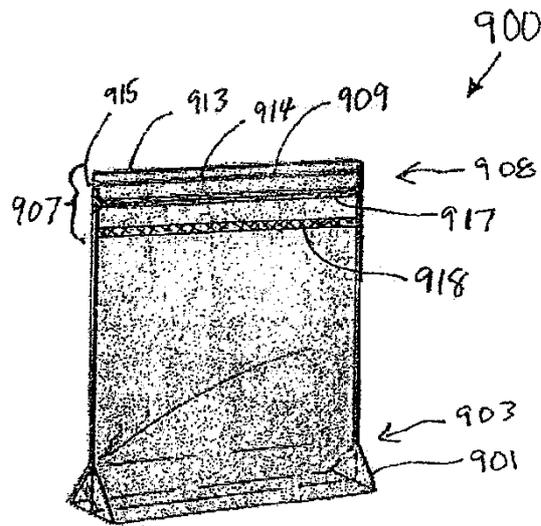


FIG. 13

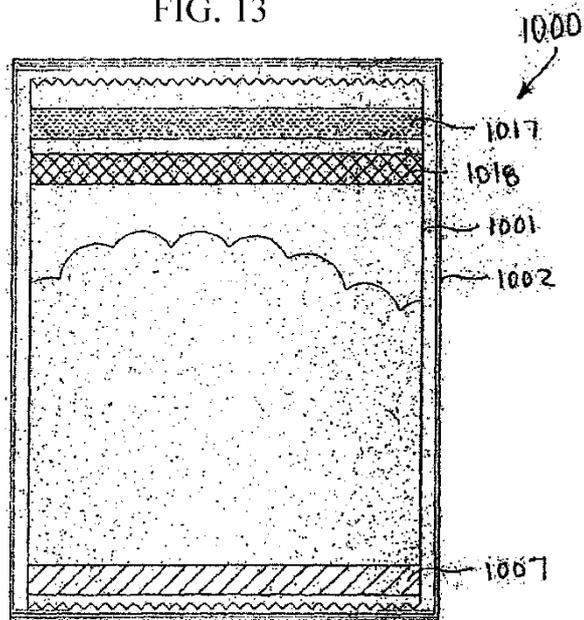


FIG. 14

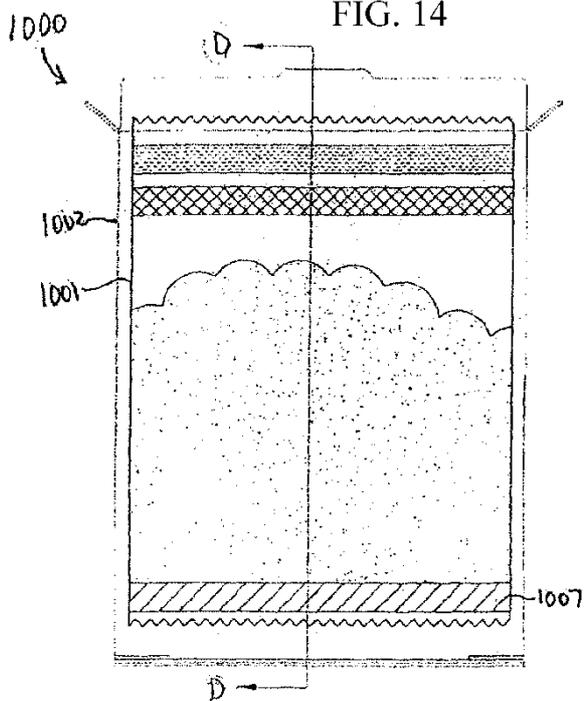


FIG. 15

