

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 667 017**

(51) Int. Cl.:

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 75/56 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2012 PCT/US2012/057052**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13049023**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2012 E 12778514 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2018 EP 2760756**

(54) Título: **Artículo para envasado de fácil apertura**

(30) Prioridad:

28.09.2011 US 201113247747

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

09.05.2018

(73) Titular/es:

**CRYOVAC, INC. (100.0%)
100 Rogers Bridge Rd. Post Office Box 464
Duncan, South Carolina 29334, US**

(72) Inventor/es:

**ODABASHIAN, ROBERT, A. y
WATSON, RICHARD, K.**

(74) Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 667 017 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

Artículo para envasado de fácil apertura

Antecedentes de la invención**Campo de la invención**

- 5 Las diversas realizaciones de la presente invención descritas en la presente memoria se refieren generalmente a artículos para envasado, particularmente, a artículos para envasado termorretráctil de fácil apertura para el envasado de productos alimenticios.

Descripción de la técnica relacionada

- 10 Los artículos para envasado flexibles hechos de película plástica se usan comúnmente para el envasado de una variedad de productos. En particular, los productos alimenticios (por ejemplo, carne) a menudo se envasan al vacío en artículos para envasado termorretráctiles plásticos. Para mantener los productos alimenticios envasados frescos y aumentar la vida en anaquel, es importante que estos artículos para envasado posean propiedades de barrera a la humedad y al oxígeno, así como alta resistencia al impacto, alta resistencia de sellado y alta resistencia a la perforación. Sin embargo, los artículos para envasado que tienen estas propiedades normalmente son duros y
- 15 difíciles de abrir.

Para hacer que los artículos para envasado duros de este tipo sean más fáciles de abrir, la técnica reciente sugiere proporcionar uno o más iniciadores de rasgado cerca de un borde de un artículo para envasado para iniciar una rasgadura manual que pueda propagarse para abrir el artículo para envasado y permitir que un producto se retire fácilmente del mismo. En particular, el documento n.º U.S. 2009/0116768 A1 sugiere proporcionar orificios de ayuda de agarre adyacentes a un iniciador de rasgado para ayudar a un usuario a agarrar del artículo para envasado, iniciar una rasgadura en el iniciador de rasgado y propagar la rasgadura para abrir el artículo para envasado. En algunos casos, estos orificios de ayuda de agarre pueden formarse cortando un orificio en el artículo para envasado y retirando la pieza resultante de la película plástica para formar cada orificio de ayuda de agarre. Sin embargo, como se reconoce en el documento n.º U.S. 2009/0116768 A1, este proceso produce piezas sueltas y pequeñas de película que pueden alojarse dentro del artículo para envasado durante la fabricación del artículo para envasado. Para evitar la producción de estas piezas sueltas de película, el documento n.º U.S. 2009/0116768 A1 sugiere cortar un orificio parcial en la película del artículo para envasado, que dé como resultado una apertura y deje un recorte suspendido conectado al artículo para envasado. En esta configuración, es menos probable que las piezas sueltas de película mencionadas anteriormente se produzcan durante la fabricación del artículo para envasado. El preámbulo según la reivindicación 1 se basa en el documento n.º U.S. 2009/0116768 A1.

Sin embargo, cuando un usuario abre un artículo para envasado que tiene ayudas de agarre de este tipo, el usuario normalmente inserta un dedo índice a través de un orificio de ayuda de agarre, pellizca el dedo índice contra un pulgar y arranca el iniciador de rasgado. Durante este proceso de apertura, el usuario puede pellizcar inadvertidamente el recorte suspendido de la ayuda de agarre entre el dedo índice y el pulgar y rasgar el recorte suspendido del artículo para envasado durante la apertura. Los recortes suspendidos retirados inadvertidamente del artículo para envasado de esta forma pueden caerse fácilmente dentro del artículo para envasado cuando el usuario está abriendo el artículo.

40 Para los vendedores de productos que no deben estar contaminados con piezas plásticas sueltas, tales como carnes y otros productos alimenticios, es importante que no se produzcan piezas sueltas de plástico durante la fabricación del artículo para envasado o durante el uso final de la partícula para envasado (por ejemplo, un usuario que abre el artículo). Por consiguiente, existe una necesidad en la técnica de un artículo para envasado de fácil apertura flexible que pueda fabricarse y usarse sin que haya riesgo de piezas sueltas de plástico que se alojen dentro del artículo para envasado.

Breve sumario de la invención

- 45 De acuerdo con la invención, como se define en la reivindicación 1, el artículo para envasado flexible comprende una película plástica formada en un recinto para recibir un producto y define al menos una parte con capacidad de apertura, al menos un sello que cierra la parte con capacidad de apertura del recinto, al menos un faldón de artículo que comprende una parte de película plástica que se extiende hacia fuera desde el sello y opuesta al recinto, al menos un iniciador de rasgado definido en el faldón, estando configurado el al menos un iniciador de rasgado para iniciar una o más rasgaduras propagadas manualmente capaces de propagarse a través del sello para abrir al menos la parte con capacidad de apertura del recinto, y una o más ayudas de agarre definidas en el faldón y configuradas para ayudar en el agarre de la película plástica durante la rasgadura manual. La una o más ayudas de agarre comprende al menos un corte en el faldón que define: una apertura, un primer recorte suspendido en un
- 50

primer lado del corte, y un segundo recorte suspendido en un segundo lado del corte. El primer recorte suspendido comprende al menos un par de partes proyectadas y una parte rebajada entre el par de partes proyectadas, y el segundo recorte suspendido comprende al menos una parte proyectada alineada con la parte rebajada del primer recorte suspendido. De acuerdo con la presente invención, dicho corte se dispone, además, de tal manera que el par de partes proyectadas del primer recorte suspendido se extiende hacia fuera desde el al menos un iniciador de rasgado y en una dirección que generalmente es perpendicular al iniciador de rasgado; y la parte proyectada del segundo recorte suspendido se extiende hacia el iniciador de rasgado y en una dirección que generalmente es perpendicular al iniciador de rasgado.

Las realizaciones preferidas de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes.

10 Breve descripción de las diversas vistas de los dibujos

A continuación, se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no necesariamente están dibujados a escala y en donde:

la Figura 1 muestra una vista en perspectiva frontal de una bolsa de sello de extremo, de acuerdo con una realización de la presente invención;

15 la Figura 2 muestra una vista en alzado trasera de la bolsa de sello de extremo de la Figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 3 muestra una vista en planta superior de la bolsa de sello de extremo de la Figura 1, de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 las Figuras 4A y 4B muestran vistas en planta superiores de una ayuda de agarre de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 5 muestra una vista en perspectiva frontal de la ayuda de agarre de las Figuras 4A y 4B, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 6 muestra una vista en planta superior de una bolsa de sello de extremo parcialmente abierta con un producto dispuesto en la misma, de acuerdo con una realización de la presente invención;

25 la Figura 7A muestra una bolsa de sello lateral, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 7B muestra una bolsa de sello en U de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 7C muestra una bolsa de sello en L, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 7D muestra una bolsa de costura posterior con un sello de aleta, de acuerdo con una realización de la presente invención;

30 la Figura 7E muestra una bolsa de costura posterior con un sello de solapa, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 8A muestra una vista en planta superior de una ayuda de agarre de acuerdo con un diseño que no está incluido en las reivindicaciones; y

35 la Figura 8B muestra una vista en planta superior de otro ayuda de agarre, de acuerdo con un diseño que no está incluido en las reivindicaciones.

Descripción detallada de la invención

A continuación, las presentes invenciones se describirán más completamente, haciendo referencia de aquí en adelante a los dibujos adjuntos, en los que se muestran algunas pero no todas las realizaciones de las invenciones. De hecho, estas invenciones pueden incorporarse de muchas formas diferentes y no debería interpretarse como que 40 están limitadas a las realizaciones expuestas en la presente memoria. Más bien, estas realizaciones se proporcionan de tal manera que esta divulgación satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números similares se refieren a elementos similares a lo largo de todo el documento.

En general, las diversas realizaciones de la presente invención se dirigen a un artículo para envasado de fácil apertura, tal como una bolsa de sello de extremo o similares, que tienen un iniciador de rasgado y una o más ayudas

de agarre. De acuerdo con diversas realizaciones, el iniciador de rasgado y las ayudas de agarre se configuran para ayudar a un usuario en la apertura del artículo para envasado. En particular, las ayudas de agarre se configuran para reducir la probabilidad de que una pieza suelta de plástico se genere durante el proceso de apertura, y para reducir la probabilidad de que se generen rasgaduras no deseadas en el artículo para envasado durante el proceso de apertura.

Bolsa de sello de extremo que tiene ayudas de agarre

Las Figuras 1 y 2 ilustran una bolsa **10** de sello de extremo aplanada formada a partir de un tubo de película plástica sin costuras, de acuerdo con una realización de la presente invención. Como se muestra en las Figuras 1 y 2, la película plástica sin costuras de la bolsa de sello de extremo forma un primer lado aplanado **12**, un segundo lado aplanado **14**, un primer borde lateral doblado **16**, un segundo borde lateral doblado **18**, un borde inferior **20** y un borde superior **30**. El extremo inferior de la bolsa **10** de sello de extremo está sin sellar y forma una apertura **22** de bolsa dimensionada para recibir un producto para que sea envasado dentro de la bolsa **10** de sello de extremo (por ejemplo, un corte grande de carne). El extremo superior de la bolsa **10** de sello de extremo incluye un sello **31** de extremo, que se extiende a través de la anchura de la bolsa **10** de sello de extremo.

En la realización ilustrada, el sello **31** de extremo es un sello térmico que sella el primer lado aplanado **12** de la bolsa con el segundo lado aplanado **14** de la bolsa. El sello **31** de extremo puede ser generado por diversos métodos tales como sellado por impulso, sellado mediante perlas fundidas, termosellado, sellado ultrasónico, sellado por aire caliente, sellado por alambre caliente, sellado por radiación infrarroja, sellado por radiación ultravioleta, sellado por haz de electrones u otros métodos conocidos en la técnica. Aunque el sello **31** de extremo se extiende a lo largo de un camino arqueado a través de la anchura de la bolsa **10** en la realización de la Figura 1, el sello **31** de extremo puede extenderse recto a través de la bolsa **10** o a lo largo de un camino que tiene un perfil diferente, de acuerdo con diversas otras realizaciones. Normalmente, el sello **31** de extremo se hace como parte del proceso de fabricación en una fábrica de fabricación de bolsas, en vez de en el lugar en donde se usa la bolsa **10** para envasar un producto. Como tal, el sello **31** de extremo puede denominarse comúnmente como un "sello de fábrica".

El volumen interior de la bolsa **10** de sello de extremo entre el sello **31** de extremo de la bolsa y el borde inferior **20** comprende un recinto **19** para recibir un producto para que sea envasado dentro de la bolsa **10** de sello de extremo. Como se describe en mayor detalle a continuación, una vez colocado un producto dentro del recinto **19** de la bolsa (por ejemplo, a través de la apertura **22** de bolsa), puede aplicarse un sello de envasadores cerca del borde inferior **20** de la bolsa y la bolsa **10** puede retraerse alrededor del producto para sellar el producto dentro de la bolsa **10**.

La bolsa **10** de sello de extremo también incluye un faldón **32**, que generalmente comprende la parte de la película plástica de la bolsa hacia fuera del sello **31** de extremo (por ejemplo, la película en exceso en el lado de no-producto del sello **31** de extremo, entre el sello **31** de extremo y el borde superior **30**). Como se muestra en la Figura 1, el faldón **32** se extiende a través de la anchura completa de la bolsa **10** de sello de extremo y es contigua al sello **31** de extremo. Sin embargo, en diversas otras realizaciones, el faldón **32** puede comprender una o más partes de película plástica que se extienden hacia fuera desde el sello **31** de extremo, extendiéndose cada parte a lo largo de menos de la anchura completa del sello **31** de extremo. Las diversas características descritas en la presente memoria definidas en el faldón **32** pueden definirse en tales partes de faldón. Además, la forma y perfil generales del faldón **32** pueden ser alterados cambiando el perfil del sello **31** de extremo de la bolsa y/o del borde superior **30**.

En la realización ilustrada, la parte del primer lado aplanado **12** de la bolsa y del segundo lado aplanado **14** que definen el faldón **32** se sellan entre sí con un par de sellos perimetrales **34** posicionados cerca del borde superior **30** de la bolsa. En la realización ilustrada, los sellos perimetrales **34** son sellos térmicos y pueden generarse usando cualquiera de los métodos mencionados anteriormente en relación con el sello **31** de extremo. Como se muestra en la Figura 1, los sellos perimetrales **34** generalmente se configuran para mantener las partes de faldón del primer lado aplanado **12** y del segundo lado aplanado **14** de la bolsa colocadas esencialmente aplanadas la una contra la otra.

El faldón **32** también define un iniciador **50** de rasgado y un par de ayudas **100** de agarre. Como se describe con más detalle en la presente memoria, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre se configuran en conjunto para que un usuario inicie manualmente y propague manualmente una rasgadura a lo largo de la bolsa **10** de sello de extremo para abrir la bolsa **10** y retirar un producto contenido en la misma. La Figura 3 muestra una vista en planta superior de la bolsa **10** de sello de extremo. Como se muestra en la Figura 3, el iniciador **50** de rasgado comprende una pluralidad de **52** hendiduras alineadas longitudinalmente cortadas a través del faldón **32**. De acuerdo con otras realizaciones, el iniciador **50** de rasgado puede comprender una hendidura única cortada a través del faldón **32**. Como se usa en la presente memoria, el término "corte" se refiere a la penetración a través de la película plástica o a la cizalladura a través de la película (por ejemplo, con un instrumento de cizalladura o corte). A menos que se especifique de otro modo, un "corte" en una parte de la bolsa **10** de sello de extremo se refiere a un corte a través de ambos lados aplanados **12, 14** de la bolsa **10**. Por consiguiente, las hendiduras **52** que comprenden el iniciador **50** de rasgado se definen tanto en el primer lado aplanado **12** del faldón **32** como en el segundo lado aplanado **14** del faldón **32**.

En la realización ilustrada de la Figura 3, el iniciador **50** de rasgado generalmente se orienta perpendicular al punto más cercano en el sello **31** de extremo y en una dirección generalmente longitudinal con respecto a la bolsa **10** de sello de extremo. En particular, la bolsa **10** de sello de extremo se configura de tal manera que una rasgadura iniciada mediante el iniciador **50** de rasgado tenderá a propagarse en una dirección longitudinal con respecto a la

5 bolsa **10** de sello de extremo. Sin embargo, de acuerdo con diversas realizaciones, el iniciador **50** de rasgado puede orientarse en otras direcciones y la bolsa **10** de sello de extremo puede configurarse de tal manera que una rasgadura iniciada mediante el iniciador **50** de rasgado tenderá a propagarse en otras direcciones deseadas.

Con respecto a la película plástica de la bolsa, el iniciador **50** de rasgado en la Figura 3 se orienta en una dirección de máquina. Como se usa en la presente memoria, la expresión "dirección de máquina" generalmente se refiere a la dirección en la que la película plástica surgió de su troquel de fabricación, que corresponde con la dirección a la que

10 se dirige el material plástico extruido durante el proceso de producción de película. Sin embargo, como se usa en la presente memoria, la expresión "dirección de máquina" no solo incluye la dirección a lo largo de la película plástica que se corresponde con la dirección en la que se desplazó la película a medida que pasó sobre los rodillos guía en el proceso de producción de película, también incluye direcciones que se desvían hasta 44 grados de la dirección en la que la película se desplazó a medida que pasó sobre rodillos guía en el proceso de producción. Además, como se

15 usa en la presente memoria, la expresión "dirección transversal" se refiere a una dirección perpendicular a la dirección de máquina. La dirección transversal también incluye direcciones que se desvían hasta 44 grados de la dirección en la que la película se desplazó a medida que pasó sobre rodillos guía en el proceso de producción. - Como se describe con más detalle a continuación, las diversas realizaciones del iniciador **50** de rasgado pueden

20 orientarse en la dirección de máquina o en la dirección transversal con respecto a una película plástica de la bolsa, dependiendo de las dimensiones de la bolsa y del tipo de bolsa (por ejemplo, sello de extremo, sello lateral, estuche). Además, las películas preferidas que se usan para hacer el artículo para envasado de la invención incluyen películas de conformidad con el documento n.º U.S. 2009/0116768 A1, titulado "Easy Opening Packaging Article Made from Heat-Shrinkable Film Exhibiting Directional Tear". Los métodos preferidos para hacer tales

25 películas también se divultan en el documento n.º U.S. 2009/0116768 A1.

Haciendo referencia nuevamente a la realización ilustrada de la Figura 3, las ayudas **100** de agarre se definen en cualquiera de los lados del iniciador **50** de rasgado y se posicionan justo debajo de los sellos perimetrales **34**. De acuerdo con diversas realizaciones, cada ayuda **100** de agarre se define por un corte curvilíneo en el faldón **32**. Las

30 Figuras 4A y 4B proporcionan una ilustración más detallada de una de las ayudas **100** de agarre de acuerdo con una realización. Como se muestra en la Figura 4A, el corte curvilíneo **102** tiene un primer extremo **104** y un segundo extremo **106**. El corte **102** forma un camino curvilíneo entre sus extremos **104**, **106** que da como resultado la formación de un primer recorte suspendido **200** y un segundo recorte suspendido **300**. Como se usa en la presente memoria, la expresión "recorte suspendido" se refiere a una parte del material (por ejemplo, película plástica) que no está separada completamente de su respectivo artículo (por ejemplo, la bolsa **10** de sello de extremo). De hecho, en

35 la realización ilustrada, no se producen piezas de película completamente separadas por el corte **102** y los recortes suspendidos **200**, **300** permanecen unidos a la bolsa **10** de sello de extremo. Haciendo referencia a las Figuras 4A y 4B, los términos y expresiones "anchura", "longitud", "hacia fuera", "hacia dentro" y otros términos similares se usan para describir los recortes **200**, **300** en relación con la propia ayuda **100** de agarre y no se destinan a indicar la orientación de la ayuda **100** de agarre con respecto a otras características de la bolsa **10** de sello de extremo. De hecho, en la presente memoria se proporciona una descripción de la orientación y posicionamiento de la ayuda de agarre con respecto a características de la bolsa **10** de sello de extremo en relación con las Figuras 1, 3, y 5.

40 En la realización ilustrada, el primer recorte suspendido **200** se extiende externamente a partir de un primer borde base **202**, que se define entre los extremos **104**, **106** del corte curvilíneo **102**. Como se describe con más detalle en la presente memoria, el borde base **202** del primer recorte suspendido conecta el primer recorte suspendido con el faldón **32** del cual "se suspende". El primer recorte suspendido **200** generalmente incluye un par de partes proyectadas que comprenden un primer lóbulo externo **204** y un segundo lóbulo externo **206**. Como se muestra en las

45 Figuras 4A y 4B, el primer lóbulo externo **204** incluye un borde redondeado esencialmente convexo **208** y se extiende lateralmente hasta un punto más ancho **212** y externamente hasta un punto más externo **216**. Del mismo modo, el segundo lóbulo externo **206** incluye un borde redondeado esencialmente convexo **210** y se extiende

50 lateralmente hasta un punto más ancho **214** y externamente hasta un punto más externo **218**. Además, el primer recorte suspendido **200** incluye una parte rebajada **220** posicionada entre los lóbulos externos **204**, **206** y definida por un borde redondeado esencialmente cóncavo **222**. Como se muestra en la Figura 4B, el borde redondeado **222** tiene un punto más interno **219** (por ejemplo, el punto a lo largo del borde redondeado **222** más cercano al borde base **202** del primer recorte suspendido). Cada uno de los bordes redondeados **208**, **210**, **222** se define por una

55 parte curvada del corte curvilíneo **102**.

60 En la realización ilustrada, el segundo recorte suspendido **300** se extiende externamente desde un segundo borde base **302** en una dirección opuesta a la del primer recorte suspendido **200**. Como se muestra en la Figura 4A, el segundo borde base **302** se define entre los puntos más externos **216**, **218** del primer recorte suspendido **200**. Como se describe con más detalle en la presente memoria, el borde base **302** del segundo recorte suspendido conecta el segundo recorte suspendido **300** con el faldón **32** del cual "se suspende". El segundo recorte suspendido **300** generalmente incluye una parte proyectada que comprende un lóbulo medial **304**. Como se muestra en la Figura 4A,

el lóbulo medial **304** del segundo recorte suspendido incluye un borde redondeado esencialmente convexo **308** que se corresponde con el borde redondeado cóncavo **222** del primer recorte suspendido **200**. En otras palabras, el borde redondeado convexo **308** del segundo recorte suspendido se define opuesto al borde redondeado cóncavo **222** del primer recorte suspendido a lo largo de la misma parte del corte curvilíneo **102**. Por consiguiente, como se muestra en la Figura 4B, el punto más externo **319** del lóbulo medial se corresponde con el punto más interno **219** del borde redondeado **222** del primer recorte suspendido.

La Figura 4B también ilustra diversas dimensiones de la ayuda **100** de agarre. En la realización ilustrada, el primer recorte suspendido **200** tiene una anchura base **W1** definida generalmente por la distancia lateral entre los extremos **104, 106** del corte curvilíneo **102**. Como se apreciará a partir de las Figuras 4A y 4B, la anchura base **W1** del primer recorte suspendido **200** se corresponde con la longitud del borde base **202** del primer recorte suspendido. De acuerdo con diversas realizaciones, la anchura base **W1** del primer recorte suspendido puede estar entre 17,53 mm (0,69 pulgadas) y 22,35 mm (0,88 pulgadas). Por ejemplo, en una realización, la anchura base **W1** del primer recorte suspendido es de 21,08 mm (0,83 pulgadas). Además, el primer recorte suspendido **200** tiene una anchura completa **W2** definida generalmente por la distancia lateral entre los puntos más anchos **212, 214** de los lóbulos externos **204, 206** del primer recorte suspendido. De acuerdo con diversas realizaciones, la anchura completa **W2** del primer recorte suspendido puede estar entre 19,1 mm y 35,4 mm (0,75 pulgadas y 1,0 pulgadas). Por ejemplo, en una realización, la anchura completa **W2** del primer recorte suspendido es 25,4 mm (1,0 pulgadas).

Como se muestra en las Figuras 4A y 4B, los bordes redondeados **208, 210** de los lóbulos externos se curvan hacia dentro de tal manera que los extremos **104, 106** del corte curvilíneo **102** se posicionan hacia dentro a partir de los puntos más anchos **212, 214** del lóbulo externo. En particular, el borde redondeado **208** del primer lóbulo externo tiene un radio **R1** de curvatura y el borde redondeado **210** del segundo lóbulo externo tiene un radio **R2** de curvatura. De acuerdo con diversas realizaciones, los radios **R1** y **R2** pueden ser entre 3,6 mm y 5,1 mm (0,14 pulgadas y 0,2 pulgadas). En determinadas realizaciones, los radios **R1** y **R2** son iguales. Por ejemplo, en una realización, cada uno de los radios **R1** y **R2** es de 4,8 mm (0,19 pulgadas).

Como se muestra en la Figura 4B, la curvatura hacia dentro de los bordes redondeados **208, 210** da como resultado que el primer extremo **104** del corte se posicione a una distancia lateral **D1** hacia dentro del punto más ancho **212** del primer lóbulo externo **204**, mientras que el segundo extremo **106** del corte se posiciona a una distancia lateral **D2** hacia dentro del punto más ancho **214** del segundo lóbulo externo **206**. De acuerdo con diversas realizaciones, las distancias **D1** y **D2** pueden estar entre 1,5 mm y 3,8 mm (0,06 pulgadas y 0,15 pulgadas). En determinadas realizaciones, las distancias **D1** y **D2** son iguales. Por ejemplo, en una realización, cada una de las distancias **D1** y **D2** es de 2,3 mm (0,09 pulgadas).

Como se describe con más detalle a continuación, generalmente es deseable que la anchura base **W1** del primer recorte suspendido sea casi tan ancha como la anchura externa **W2** del primer recorte suspendido, ya que aumentar la anchura base **W1** del recorte puede mejorar la resistencia del recorte a ser arrancado del faldón **32** por un usuario. Sin embargo, también es deseable que las distancias **D1, D2** no sean muy pequeñas, ya que posicionar los extremos **104, 106** del corte **102** hacia fuera de los bordes más anchos **212, 214** del recorte puede mejorar la resistencia de la ayuda de agarre a generar una rasgadura no deseada en el faldón **32** cuando se usa para abrir la bolsa **10**. Por consiguiente, la relación de la anchura base **W1** del primer recorte suspendido con respecto a su anchura completa **W2** puede estar entre 0,881:1 y 0,75:1.

Además, el primer lóbulo externo **204** tiene una longitud **L1** definida por la distancia entre el punto más externo **216** del primer lóbulo externo y el borde base **202**. Del mismo modo, el segundo lóbulo externo **206** tiene una longitud **L2** definida por la distancia entre el punto más externo **218** del segundo lóbulo externo y el borde base **202**. De acuerdo con diversas realizaciones, la mayor de estas dos longitudes **L1, L2** define la "longitud" del primer recorte suspendido **200**. De acuerdo con diversas realizaciones, las longitudes **L1** y **L2** pueden estar entre 7,6 mm y 9,7 mm (0,3 pulgadas y 0,38 pulgadas). En determinadas realizaciones, las longitudes **L1** y **L2** son iguales. Por ejemplo, en una realización, la longitud **L1** del primer lóbulo externo y la longitud **L2** del segundo lóbulo externo son de 8,6 mm (0,34 pulgadas). En tal realización, la "longitud" del primer recorte suspendido **200** podría ser de 8,6 mm (0,34 pulgadas) ya que **L1** y **L2** son iguales.

Como se muestra en la Figura 4B, el segundo recorte suspendido **300** tiene una anchura **W3** definida generalmente por la distancia lateral entre los puntos más externos **216, 218** de los lóbulos **204, 206** del primer recorte suspendido. Como se apreciará a partir de las Figuras 4A y 4B, la anchura **W3** del segundo recorte suspendido se corresponde con la longitud del borde base **302** del segundo recorte suspendido. De acuerdo con diversas realizaciones, la anchura **W3** del segundo recorte suspendido puede estar entre 3,0 mm y 19,1 mm (0,12 pulgadas a 0,75 pulgadas). Por ejemplo, en una realización, la anchura **W3** del segundo recorte suspendido es de 15,7 mm (0,62 pulgadas).

Además, el segundo recorte suspendido **300** tiene una longitud **L3** definida por la distancia entre el punto más externo **319** del lóbulo medial y el borde base **302**. De acuerdo con diversas realizaciones, la longitud **L3** del segundo recorte suspendido puede estar entre 3,0 mm y 5,1 mm (0,12 pulgadas y 0,20 pulgadas). Por ejemplo, en una realización, la longitud **L3** del segundo recorte suspendido es de 4,8 mm (0,19 pulgadas).

Además, el borde redondeado **308** del lóbulo medial **304** tiene un radio **R3** de curvatura. Como se apreciará a partir de las Figuras 4A y 4B, el borde redondeado **222** de la parte rebajada **220** del primer recorte suspendido tendrá el mismo radio **R3** de curvatura ya que está definido por la misma parte del corte curvilíneo **102**. De acuerdo con diversas realizaciones, el radio **R3** puede estar entre 3,0 mm y 5,1 mm (0,12 pulgadas y 0,20 pulgadas). Por ejemplo, en una realización, el radio **R3** es de 4,8 mm (0,19 pulgadas). En determinadas realizaciones de la ayuda **100** de agarre, el radio **R3** de curvatura del segundo recorte suspendido puede ser equivalente a su longitud **L3** y equivalente a los radios **R1** y **R2**.

En la realización ilustrada de las Figuras 4A y 4B, el corte curvilíneo **102** que define la ayuda **100** de agarre comprende un único corte continuo a través del faldón **32**. Sin embargo, en otras realizaciones, el corte **102** puede comprender una serie de perforaciones alineadas en la forma del corte **102** que se muestra en las Figuras 4A y 4B. Además, en la realización ilustrada de las Figuras 1-5, el corte **102** se extiende a través de ambos lados aplanados **12**, **14** del faldón **32**. Como tal, se entenderá que cada ayuda **100** de agarre comprende una primera ayuda de agarre definido en el primer lado aplanado **12** del faldón **32**, y una segunda ayuda de agarre definido en el segundo lado aplanado **14** del faldón **32**. De acuerdo con diversas realizaciones, estas ayudas de agarre primera y segunda están alineadas y, efectivamente, funcionan conjuntamente como una única ayuda **100** de agarre.

Como se apreciará a partir de la Figura 3, las ayudas **100** de agarre se orientan en el faldón **32** de tal manera que cada primer recorte suspendido **200** de la ayuda de agarre se extiende hacia fuera del iniciador **50** de rasgado en una dirección generalmente perpendicular al iniciador **50** de rasgado, mientras que cada segundo recorte suspendido **300** de la ayuda de agarre se extiende hacia el iniciador **50** de rasgado en una dirección generalmente perpendicular al iniciador **50** de rasgado. Del mismo modo, el borde base **202** de cada ayuda **100** de agarre generalmente es paralelo al iniciador **50** de rasgado. Como se describe con más detalle a continuación, esta orientación garantiza que cuando un usuario tira de las ayudas **100** de agarre hacia fuera del iniciador **50** de rasgado, la fuerza del dedo del usuario se aplica contra el borde base **302** y hacia el segundo recorte suspendido **300**.

25 Apertura de la bolsa de sello de extremo usando el iniciador de rasgado y las ayudas de agarre

De acuerdo con diversas realizaciones, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre se configuran para permitir que un usuario inicie manualmente y propague manualmente una rasgadura a lo largo de la bolsa **10** de sello de extremo para abrir la bolsa **10** y retirar un producto contenido en la misma. Como se describió anteriormente, cada una de las ayudas **100** de agarre incluye un corte curvilíneo **102** en el faldón **32**. La Figura 5 muestra una de las ayudas **100** de agarre con sus recortes suspendidos **200**, **300** que se tiró hacia arriba y que se extiende hacia fuera de la superficie del faldón **32**. Como se muestra en la Figura 5, el corte curvilíneo **102** define una apertura **110** en el faldón **32**, que existe entre el primer recorte suspendido **200** y el segundo recorte suspendido **300**.

Cada ayuda **100** de agarre se configura de tal manera que su apertura **110** sea lo suficientemente grande para que quiepa un dedo de adulto a través de la misma. Cuando se inserta un dedo de adulto a través de la apertura **110**, los recortes suspendidos **200**, **300** generalmente se mueven hacia la posición que se muestra en la Figura 5. Como se muestra en la Figura 5, el primer recorte suspendido **200** se dobla hacia arriba sobre su borde base **202**, mientras que el segundo recorte suspendido **300** se dobla hacia arriba sobre su borde base **302**. Como se discutió anteriormente en la presente memoria, en la realización ilustrada, cada ayuda **100** de agarre comprende una primera ayuda de agarre definida en el primer lado aplanado **12** del faldón **32**, y una segunda ayuda de agarre definida en el segundo lado aplanado **14** del faldón **32**. Como se muestra en la Figura 5, tanto el primer lado aplanado **12** como el segundo lado aplanado **14** de los recortes **200**, **300** de la ayuda de agarre están esencialmente alineados. Como se apreciará a partir de la Figura 5, la forma curvilínea del corte **102** de la ayuda de agarre da como resultado una apertura **110** más grande de la que podría proporcionar un corte lineal y recto. Esto hace más fácil que un usuario inserte un dedo a través de la ayuda **100** de agarre.

La Figura 6 muestra la bolsa **10** de sello de extremo con un producto **120** (por ejemplo, un corte de carne) sellado en su interior. En particular, el producto **120** ha sido dispuesto dentro del recinto **19** de la bolsa (por ejemplo, a través de la apertura **22** en el borde inferior **20** de la bolsa que se muestra en la Figura 1). Además, ha sido aplicado un sello **122** de envasado (por ejemplo, un sello térmico) cerca del borde inferior **20** de la bolsa para sellar completamente el producto **120** dentro de la bolsa **10**. Asimismo, la bolsa **10** se ha retraído por calor alrededor del producto **120**. Para abrir la bolsa **10** de sello de extremo que se muestra en la Figura 6, un usuario puede insertar al menos un dedo a través de cada una de las ayudas **100** de agarre y tirar de las ayudas **100** de agarre hacia fuera, una con respecto a la otra, (por ejemplo, tirando de cada ayuda **100** de agarre en una dirección hacia fuera del iniciador **50** de rasgado y en una dirección generalmente perpendicular al iniciador **50** de rasgado). Esta acción aplica una fuerza en las hendiduras **52** alineadas longitudinalmente del iniciador de rasgado que inician una rasgadura en la dirección de las hendiduras **52** alineadas longitudinalmente. Para propagar la rasgadura a lo largo de la bolsa **10** de sello de extremo, un usuario puede continuar tirando de las ayudas **100** de agarre hacia fuera, una con respecto a la otra. Esto hace que la rasgadura se propague a través del sello **31** de extremo de la bolsa y continúe a lo largo de la bolsa **10**.

Como se muestra en la Figura 6, se ha iniciado y propagado una rasgadura **130** a lo largo de una parte de la bolsa **10**. Haciendo referencia nuevamente a la Figura 3, en la realización ilustrada las hendiduras **52** del iniciador de rasgado generalmente se alinean en la dirección longitudinal de la bolsa. Como tal, en la Figura 6, la rasgadura **130** se ha propagado longitudinalmente a lo largo de la longitud la bolsa **10**. En la realización ilustrada, esta dirección longitudinal también es la dirección de máquina de la película plástica de la bolsa. Además, ya que el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre se definen en ambos lados aplanados **12, 14** de la bolsa **10**, la rasgadura **130** se ha iniciado y propagado a lo largo de ambos lados aplanados **12, 14**. Una vez que la bolsa **10** se abre lo suficiente o se desgarra completamente por la mitad, el usuario puede retirar fácilmente el producto **120** de la bolsa **10**.

10 Durante el proceso de apertura anteriormente mencionado, cada uno de los dedos del usuario aplicará una fuerza al faldón **32** cerca del borde base **302** de una respectiva ayuda **100** de agarre (mostrado en la Fig. 5). En particular, el dedo del usuario tirará del borde base **302** en una dirección hacia fuera del primer recorte suspendido **200**. Haciendo referencia nuevamente a la Figura 5, la fuerza generada por esta acción puede dar como resultado los puntos de concentración de esfuerzo **61, 62** generados cerca de los puntos más anchos del corte curvilíneo **102** en el faldón **32** (por ejemplo, los puntos a lo largo del borde del corte **102** en el faldón **32** que corresponden con los puntos más anchos **212, 214** de los lóbulos externos primero **204** y segundo **206**). Para que las ayudas **100** de agarre sean más eficaces, es importante evitar que el faldón **32** se rasgue como respuesta a estas concentraciones de esfuerzos a medida que se abre la bolsa, ya que esto puede dar como resultado un gradiente de esfuerzo. Si el gradiente de esfuerzo es tal que el esfuerzo en los extremos **104, 106** del corte **102** sea mayor que el límite de propagación de rasgadura del material, el faldón **32** entonces se rasgará.

25 Para evitar tal rasgadura, como se describió anteriormente en relación con Figuras 4A y 4B, los extremos **104, 106** del corte curvilíneo **102** se posicionan a distancias **D1, D2** hacia dentro de los puntos más anchos **212, 214** de los lóbulos. Como resultado, las concentraciones de esfuerzos que resultan de la fuerza aplicada por un dedo de usuario cuando abre la bolsa **10** se concentran fuera de los extremos de los cortes y, en vez de eso, en los bordes redondeados del corte (por ejemplo, los bordes del corte que se corresponden con los bordes redondeados **208, 210** del primer recorte suspendido **200**). En determinadas realizaciones, estos puntos de concentración de esfuerzo permanecen en esta posición al menos hasta que la rasgadura propagada mediante el iniciador de rasgado se extienda a través del sello. Al configurar la forma de la ayuda **100** de agarre de esta forma, se mejora la resistencia de la ayuda de agarre a rasgarse en el faldón **32** y se evita que se arranquen las ayudas **100** de agarre de la bolsa **10** de sello de extremo.

30 Además, durante el proceso de apertura anteriormente mencionado, un usuario normalmente insertará un dedo índice a través de la apertura **110** de la ayuda de agarre y pellizcará el dedo índice contra un pulgar para agarrar la ayuda **100** de agarre. En la realización ilustrada de las Figuras 1-6, la parte rebajada **220** del segundo recorte suspendido reduce la probabilidad de que el segundo recorte suspendido **200** sea pellizado inadvertidamente entre los dedos de un usuario al reducir la longitud del recorte **200** en el área donde es más probable que esto ocurra. Al reducir la probabilidad de que el recorte **200** sea pellizado entre los dedos del usuario, la probabilidad de que el segundo recorte suspendido **200** se arranque inadvertidamente también se reduce.

35 Ademáis, incluso cuando el segundo recorte suspendido **200** se pelliza inadvertidamente y se tira hacia fuera de su borde base **202**, el recorte **200** está dimensionado para resistir ser arrancado del faldón **32**. Por ejemplo, la anchura base **W1** del segundo recorte suspendido es relativamente amplia y proporciona un área de contacto mayor entre el recorte **200** y el faldón **32** que un recorte que tiene una anchura base más estrecha. Al aumentar el área de contacto entre el segundo recorte suspendido **200** y el faldón **32**, se hace que el recorte **200** sea más resistente a ser arrancado del faldón **32** cuando se tira inadvertidamente. Como resultado, la bolsa **10** de sello de extremo que tiene las ayudas **100** de agarre puede abrirse sin generar piezas plásticas sueltas que pueden caer dentro de la bolsa **10** y contaminar el producto **120**.

40 De acuerdo con diversas realizaciones, las ayudas **100** de agarre también son capaces de usarse con una máquina configurada para abrir artículos para envasado. Por ejemplo, determinadas máquinas pueden incluir componentes (por ejemplo, varillas) que se insertan a través de las ayudas **100** de agarre y se tiran hacia fuera, una con respecto a la otra, para abrir automáticamente la bolsa **10** de sello de extremo. Por consiguiente, se entenderá que el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre pueden ser usados por una máquina automatizada para iniciar y propagar una rasgadura en la bolsa **10** de sello de extremo.

Realizaciones adicionales

45 Como se apreciará a partir de la descripción en la presente memoria, la bolsa **10** de sello de extremo que se muestra y se describe en las Figuras 1-6 solamente representa una realización de la presente invención. Por ejemplo, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre descritos en relación con la bolsa **10** de sello de extremo pueden proporcionarse en diversos tipos de bolsas y en diversas orientaciones. Por ejemplo, la Figura 7A ilustra el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre proporcionados en una bolsa de sello lateral **710**. En la realización ilustrada de la Figura 7A, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre se posicionan en un

faldón definido en los lados de la bolsa **710** y se configuran para iniciar una rasgadura en la dirección de máquina de la película plástica de la bolsa.

Como ejemplos adicionales, la Figura 7B ilustra una bolsa **720** de sello en U y la Figura 7C ilustra una bolsa **730** de sello en L. En ambas bolsas **720**, **730**, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre pueden definirse en un

5 faldón ubicado en el lado de las bolsas **720**, **730** o en un extremo de las bolsas **720**, **730**. Además, en ambas bolsas **720**, **730**, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre pueden configurarse para iniciar una rasgadura en la dirección de máquina o en la dirección transversal de la película plástica. Como otro ejemplo adicional, la Figura 10 7D ilustra una bolsa **740** de costura posterior que tiene un sello de aleta. En la realización ilustrada, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre pueden proporcionarse en un faldón cerca del sello de aleta o del sello inferior de la bolsa. Como otro ejemplo adicional, la Figura 7E ilustra una bolsa **750** de costura posterior que tiene un sello 15 de solapa. En la realización ilustrada, el iniciador **50** de rasgado y las ayudas **100** de agarre pueden proporcionarse en el faldón cerca del sello de solapa o del sello inferior de la bolsa. En particular, una rasgadura generada a partir de un iniciador **50** de rasgado posicionado en un faldón que se extiende hacia fuera del sello de aleta de la bolsa **740** de costura posterior, o del sello de tapa de la bolsa **750** de costura posterior, podría propagarse a partir del faldón, a través del sello de aleta / sello de solapa y propagarse a partir del mismo como dos rasgaduras en direcciones opuestas alrededor de la bolsa **740** o **750**. Además, como se apreciará a partir de la descripción en la 20 presente memoria, un iniciador **50** de rasgado y un par de ayudas **100** de agarre pueden proporcionarse en más de una ubicación en uno o más faldones de una bolsa en particular para permitir que un usuario rasgue la bolsa abierta en más de una dirección.

25 Además, como se apreciará a partir de la descripción en la presente memoria, la ayuda **100** de agarre que se muestra y se describe en las Figuras 1-6 solamente representa una realización de una ayuda de agarre adecuada para usarse con la bolsa **10** de sello de extremo. Por ejemplo, en determinadas configuraciones, una ayuda de agarre puede definir un único recorte suspendido que no tiene una parte rebajada y que no está incluido en las reivindicaciones, en donde la Figura 8A muestra una ayuda **500** de agarre de acuerdo con tal configuración. En el diseño ilustrado, la ayuda **500** de agarre se define por un corte curvilíneo **502** que forma un único recorte suspendido **501**. El corte curvilíneo tiene extremos **504**, **506** que forman un borde base **507** entre los mismos. El recorte suspendido **501** incluye un par de lóbulos externos **510**, **512** y un borde medial esencialmente lineal **520** que une los lóbulos externos **510**, **512**. Además, cada uno de los lóbulos externos **510**, **512** incluye un borde redondeado convexo **514**, **516**. Como se apreciará a partir de la Figura 8A, los extremos **504**, **506** del corte curvilíneo **502** se 30 posicionan hacia dentro de los puntos más anchos de los lóbulos externos **510**, **512**.

35 En diversos diseños, el recorte suspendido **501** puede tener las mismas dimensiones de anchura base, anchura completa y longitud descritas anteriormente en relación con el primer recorte suspendido **200**. Como tal, la ayuda **500** de agarre conserva muchas de las propiedades ventajosas de la ayuda **100** de agarre. Por ejemplo, como los extremos **504**, **506** del corte curvilíneo **502** que definen el recorte suspendido **501** se posicionan hacia dentro de los bordes más anchos del recorte, el corte curvilíneo **502** será resistente a generar una rasgadura en el faldón **32**. Del mismo modo, como el recorte **501** tiene un borde base **507** ancho y una longitud relativamente corta, el recorte **501** tendrá menos probabilidades de ser pellizcado inadvertidamente por un usuario e, incluso si sucede, será resistente al desgarre del faldón **32**.

40 La Figura 8B muestra, además, una ayuda **600** de agarre que no está incluida en las reivindicaciones. En el diseño ilustrado, la ayuda **600** de agarre se define por un corte curvilíneo **602** que forma un único recorte suspendido **601**. El corte curvilíneo tiene extremos **604**, **606** que forman un borde base **607** entre los mismos. El recorte suspendido **601** incluye un par de lóbulos externos **610**, **612** y un borde medial redondeado convexo **620** que une los lóbulos externos **610**, **612**. Además, cada uno de los lóbulos externos **610**, **612** incluye un borde redondeado convexo **614**, **616**. Como se apreciará a partir de la Figura 8B, las dimensiones del recorte suspendido **601** son esencialmente 45 similares a las del recorte suspendido **501**, con excepción del borde medial curvo **620** del recorte **601**. Como tal, la ayuda **600** de agarre también podría conservar muchas de las propiedades ventajosas de la ayuda **100** de agarre por las razones discutidas en relación con la ayuda **500** de agarre.

50 Las dimensiones de las diversas ayudas de agarre descritas en la presente memoria (por ejemplo, las ayudas **100** de agarre) representan determinadas realizaciones de la presente invención. Como se apreciará a partir de la descripción en la presente memoria, las ayudas de agarre proporcionadas en otras dimensiones y configuradas para funcionar como se describió en la presente memoria están dentro del alcance de la presente invención.

Conclusión

55 Muchas modificaciones y otras realizaciones de las invenciones expuestas en la presente memoria vendrán a la mente de un experto en la técnica a la cual pertenecen estas invenciones que tienen el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, debe entenderse que las invenciones no están limitadas por las realizaciones específicas divulgadas y que las modificaciones y otras realizaciones están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se emplean términos específicos en la presente memoria, estos se usan solamente en un sentido genérico y descriptivo, y no con fines de limitación.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo para envasado flexible que comprende:

una película plástica (12, 14) formada en un recinto para recibir un producto y que define al menos una parte con capacidad de apertura;

5 al menos un sello (31) que cierra la parte con capacidad de apertura del recinto;

al menos un faldón (32) de artículo que comprende una parte de película plástica que se extiende hacia fuera desde el sello y opuesta al recinto;

10 al menos un iniciador (50) de rasgado definido en el faldón, estando configurado el al menos un iniciador de rasgado para iniciar una o más rasgaduras propagadas manualmente capaces de propagarse a través del sello (31) para abrir al menos la parte con capacidad de apertura del recinto; y

una o más ayudas (100) de agarre definidas en el faldón y configuradas para ayudar en el agarre de la película plástica durante el rasgado manual, comprendiendo la una o más ayudas de agarre al menos un corte (102) en el faldón (32) que define una apertura y un primer recorte suspendido (200) en un primer lado del corte, en donde dicho corte (102) define, además:

15 un segundo recorte suspendido (300) en un segundo lado del corte,

en donde el primer recorte suspendido (200) comprende al menos un par de partes proyectadas (204, 206) y una parte rebajada (220) entre el par de partes proyectadas, y en donde el segundo recorte suspendido (300) comprende al menos una parte proyectada (304) alineada con la parte rebajada (220) del primer recorte suspendido (200),

caracterizado por que

20 el par de partes proyectadas (204, 206) del primer recorte suspendido (200) se extiende hacia fuera desde el al menos un iniciador (50) de rasgado y en una dirección que generalmente es perpendicular al iniciador (50) de rasgado y

la parte proyectada (304) del segundo recorte suspendido (300) se extiende hacia el iniciador (50) de rasgado y en una dirección que generalmente es perpendicular al iniciador (50) de rasgado.

25 2. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde cada una de la una o más ayudas (100) de agarre se define por un único corte (102) en el faldón.

3. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde el par de partes proyectadas del primer recorte suspendido (200) comprende un primer lóbulo externo (204) que tiene un borde redondeado esencialmente convexo y un segundo lóbulo externo (206) que tiene un borde redondeado esencialmente convexo.

30 4. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 3, en donde la parte rebajada (220) del primer recorte suspendido (200) incluye un borde redondeado esencialmente cóncavo; y en donde la parte proyectada del segundo recorte suspendido (300) comprende un lóbulo medial (304) que tiene un borde redondeado esencialmente convexo.

5. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 4, en donde el primer lóbulo externo (204) tiene una longitud de 8,6 mm (0,34 pulgadas) y el segundo lóbulo (206) tiene una longitud de 8,6 mm (0,34 pulgadas).

35 6. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 5, en donde el radio de curvatura del borde redondeado esencialmente convexo del primer lóbulo externo (204), el radio de curvatura del borde externo esencialmente convexo del segundo lóbulo externo (206) y el radio de curvatura del borde externo esencialmente convexo del lóbulo medial (304) están entre 3,0 mm y 5,1 mm (0,12 pulgadas y 0,20 pulgadas).

40 7. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde la relación entre la anchura base (W1) del primer recorte suspendido (200) y su anchura completa (W2) está entre 0,881:1 y 0,75:1.

8. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde la longitud (L1, L2) del primer recorte suspendido (200) está entre 7,6 mm y 9,6 mm (0,3 y 0,38 pulgadas).

9. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde la apertura definida por el al menos un corte (102) es lo suficientemente grande para permitir que un dedo de humano adulto se extienda a través de la apertura.

10. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde el al menos un iniciador (50) de rasgado comprende una o más hendiduras (52) alineadas longitudinalmente, estando configurada la una o más hendiduras (52) para generar la rasgadura iniciada manualmente y propagada manualmente en una dirección de máquina a lo largo del artículo para envasado.
- 5 11. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde el al menos un iniciador (50) de rasgado comprende una o más hendiduras (52) alineadas longitudinalmente, estando configurada la una o más hendiduras (52) para generar la rasgadura iniciada manualmente y propagada manualmente en una dirección transversal a lo largo del artículo para envasado.
- 10 12. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde la una o más ayudas de agarre comprenden una primera ayuda (100) de agarre y una segunda ayuda (100) de agarre, estando separada la primera ayuda (100) de agarre del iniciador (50) de rasgado y posicionada en un primer lado del iniciador (50) de rasgado, y estando separada la segunda ayuda (100) de agarre del iniciador (50) de rasgado y posicionada en un segundo lado, opuesto al primer lado, del iniciador (50) de rasgado.
- 15 13. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde el artículo para envasado tiene un primer lado (12) y un segundo lado (14), estando el primer lado del artículo sellado al segundo lado del artículo en el al menos un sello (31);
en donde el al menos un iniciador (50) de rasgado comprende un iniciador de rasgado de primer lado definido en el primer lado del artículo y un iniciador de rasgado de segundo lado definido en el segundo lado del artículo, estando los iniciadores de rasgado de primer lado y de segundo lado alineados entre sí; en donde cada una de la una o más ayudas de agarre (100) comprende un par de ayudas de agarre alineadas entre sí, comprendiendo cada par de ayuda de agarre una ayuda de agarre de primer lado definida en el primer lado del artículo y una ayuda de agarre de segundo lado definida en el segundo lado del artículo,
en donde el al menos un sello (31) comprende un sello térmico, o
en donde la película plástica es una película multicapa termorretráctil.
- 20 25 14. El artículo para envasado flexible según la reivindicación 1, en donde el artículo para envasado es una bolsa de sello de extremo aplanada y la película plástica comprende un tubo de película plástica sin costuras, o
en donde el artículo para envasado es una bolsa de sello de extremo aplanada y la película plástica comprende un tubo de película plástica sin costuras.

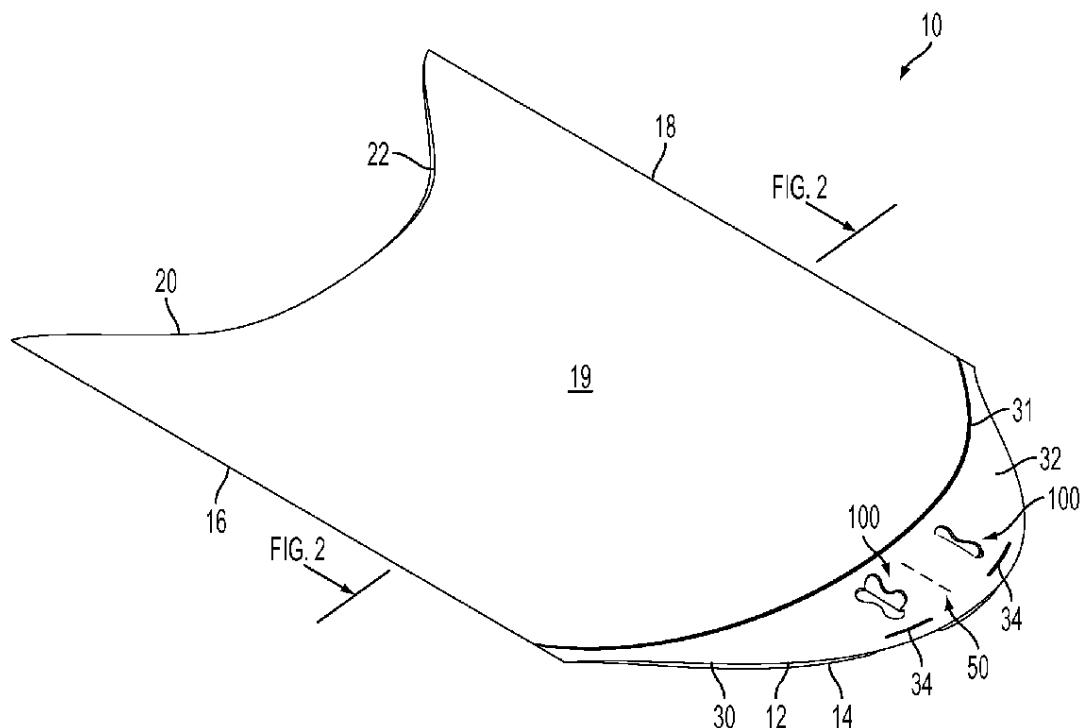


FIG. 1

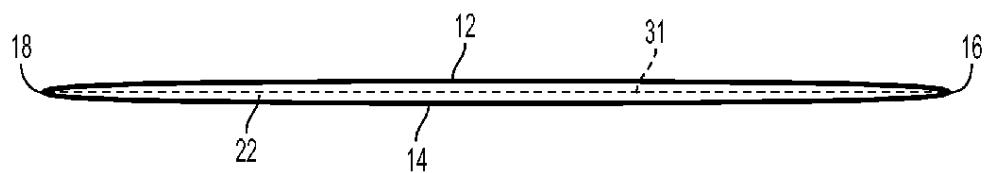


FIG. 2

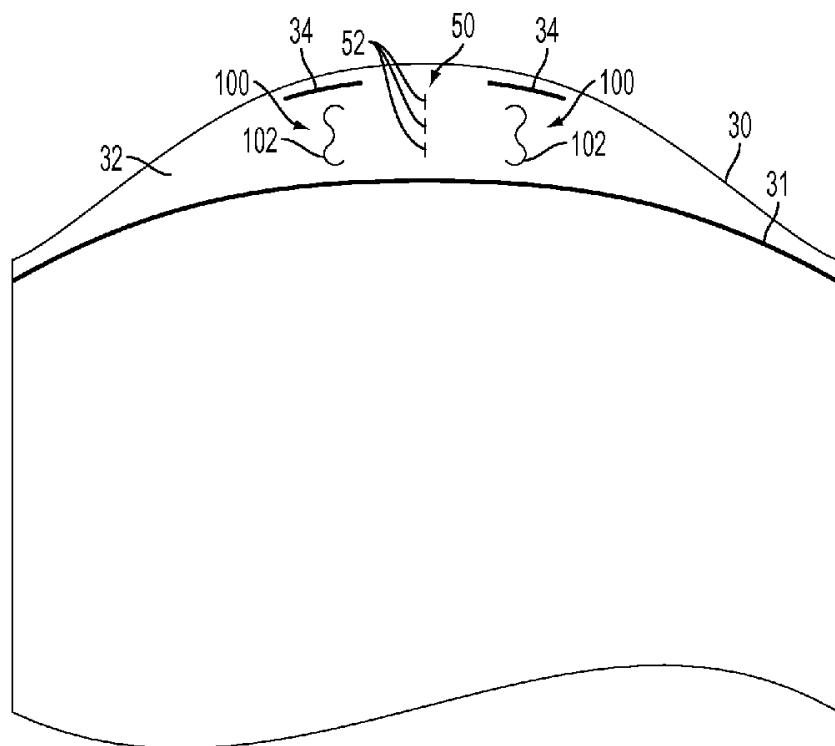


FIG. 3

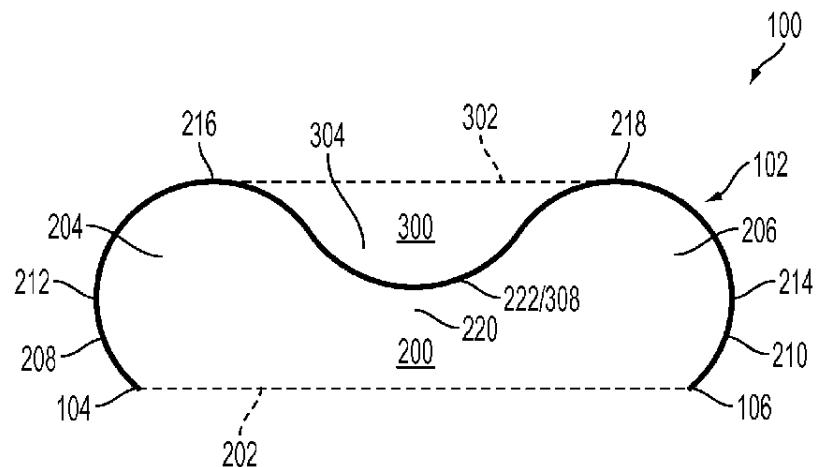


FIG. 4A

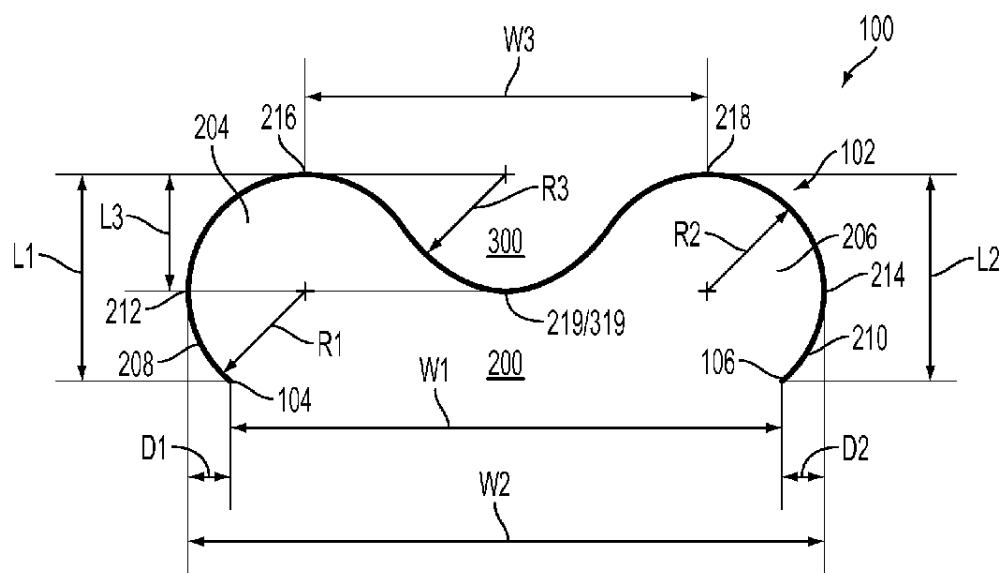


FIG. 4B

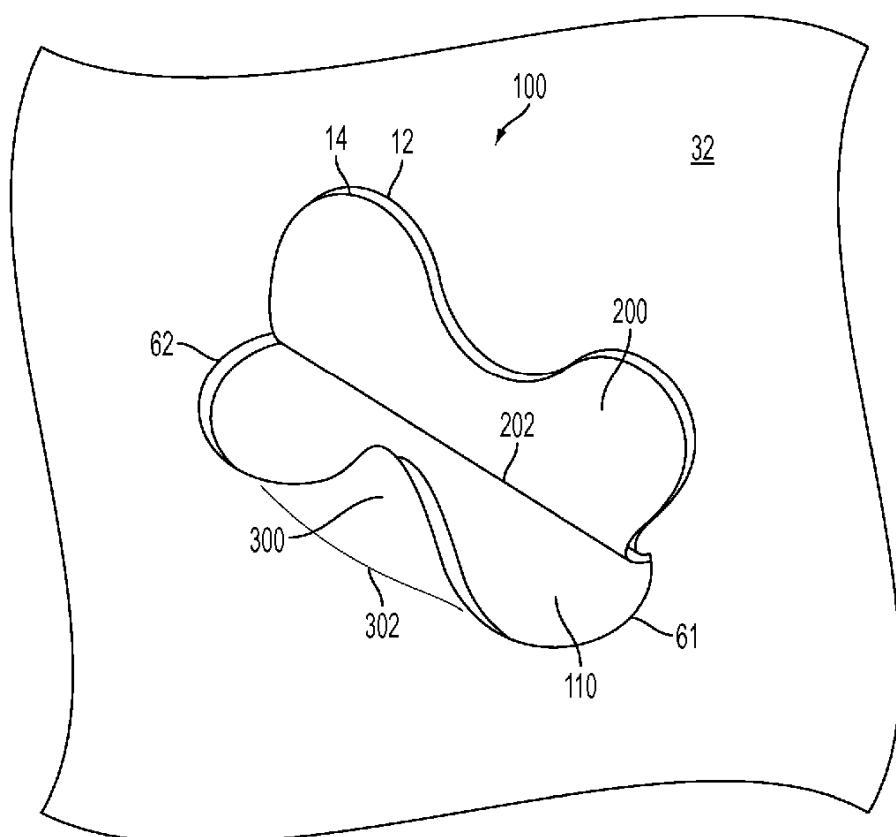


FIG. 5

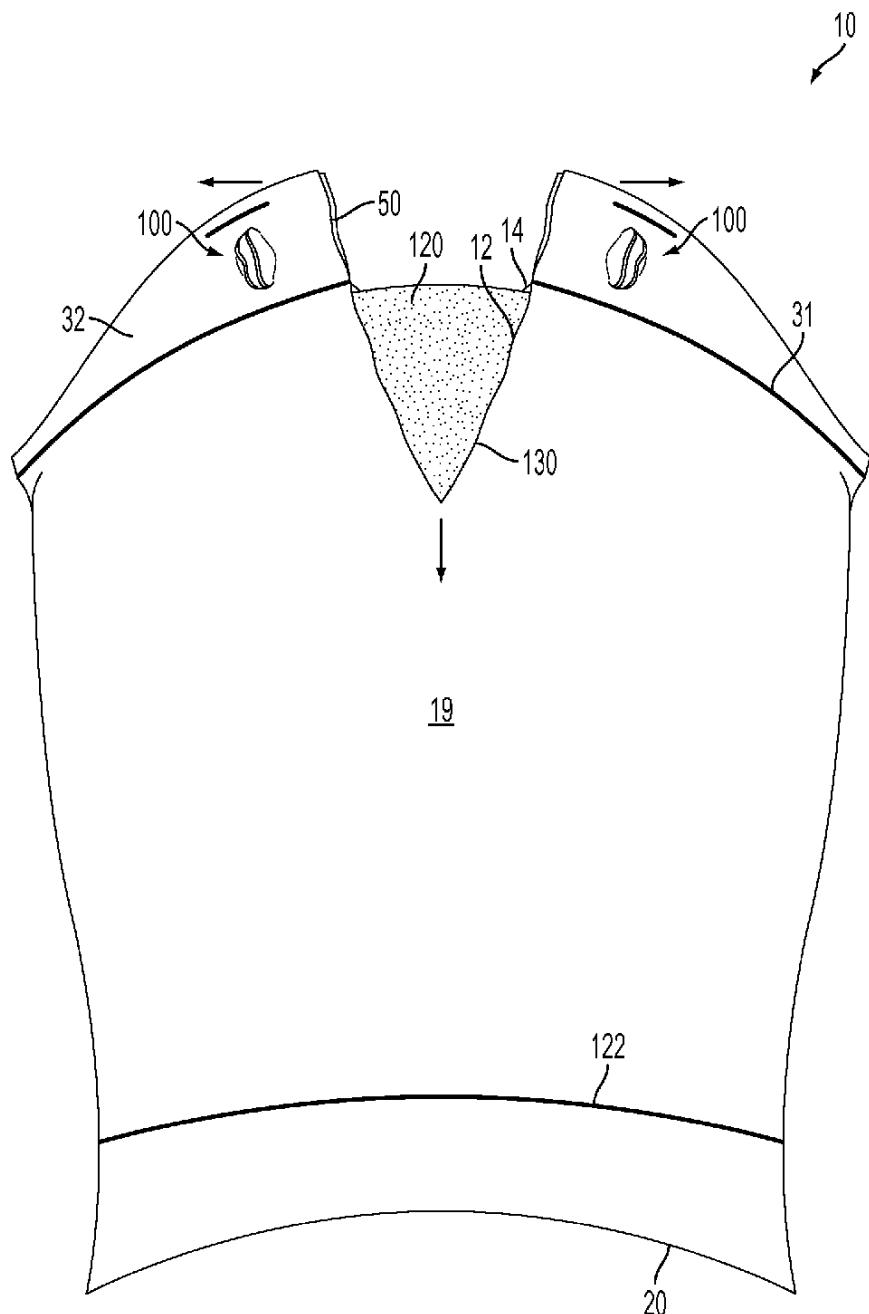


FIG. 6

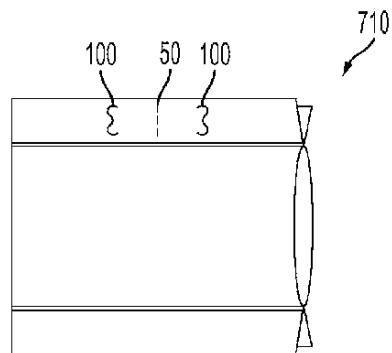


FIG. 7A

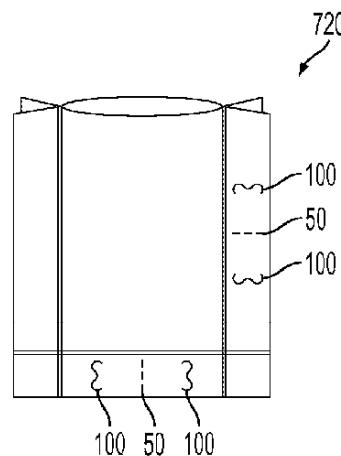


FIG. 7B

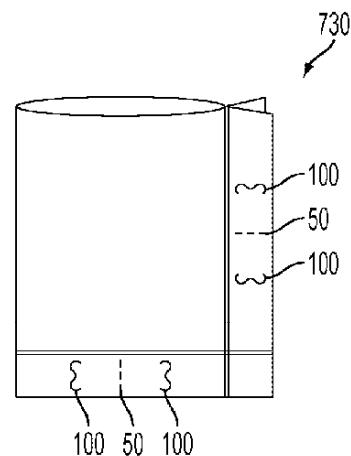


FIG. 7C

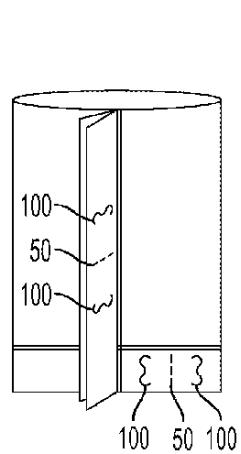


FIG. 7D

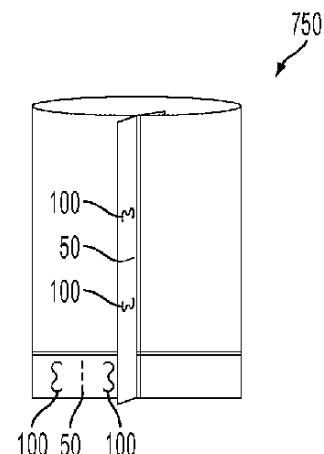


FIG. 7E

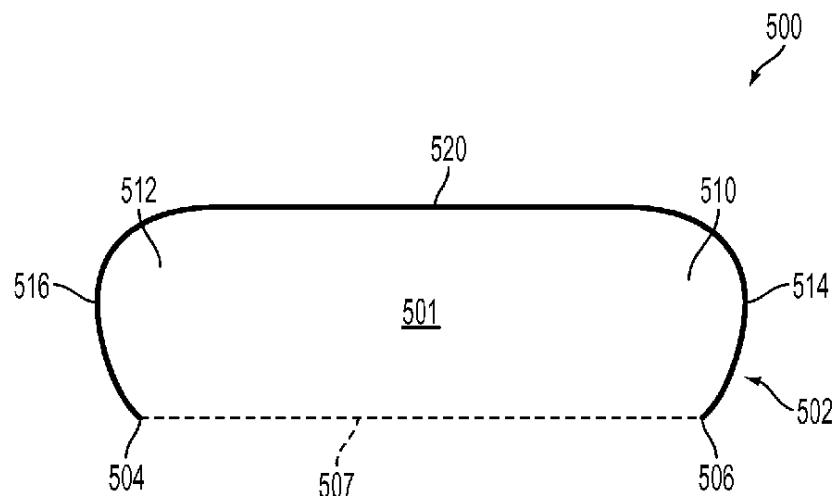


FIG. 8A

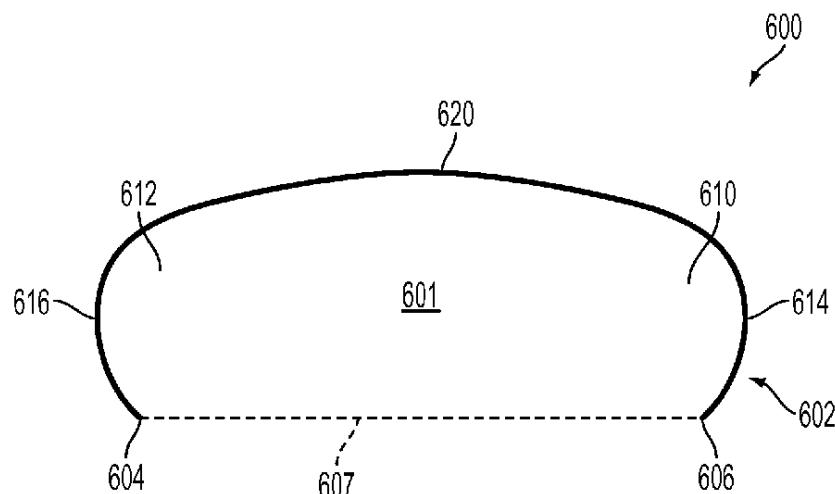


FIG. 8B