

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 727**

51 Int. Cl.:

**B65D 75/26** (2006.01)

**B65D 75/58** (2006.01)

**B65D 75/66** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2011 E 11714088 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2552801**

54 Título: **Envase, método para la fabricación del envase**

30 Prioridad:

**30.03.2010 GB 201005354**

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

**22.12.2015**

73 Titular/es:

**MONDELEZ UK HOLDINGS & SERVICES LIMITED  
(100.0%)  
Cadbury House Sanderson Road  
Uxbridge, Middlesex UB8 1DH, GB**

72 Inventor/es:

**CHEEMA, PARBINDER y  
WILLEY, JASON DENIS**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 554 727 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, método para la fabricación del envase

5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere al envasado, y en particular, pero no exclusivamente, al envasado para alimentos y más específicamente productos de confitería.

10 **Antecedentes de la invención**

Se conoce el empaquetado de productos alimentarios tal como barritas de chocolate y otro tipo de productos de confitería de tipo refrigerio en un envase que está formado por un envoltorio de material flexible. Tales envoltorios conocidos pueden estar en la forma de una longitud de material plegable plano que tiene una superficie interna dirigida al producto alimentario y una superficie externa. La superficie externa puede estar impresa o de otra manera provista de información para el consumidor. En algunos procesos el envoltorio se suministra como parte de un rollo o película de envoltorio continuos.

Una disposición de envasado conocida se denomina comúnmente como envase de envoltura en flujo. Este tipo de envase se produce usando un método de envoltura en flujo en el que se suministra una película de material en un rollo para envasar un número de productos en un proceso sustancialmente continuo y se usa a menudo para envasar productos en forma de bloque, tal como chocolate u otras barritas de confitería y similar. Sin embargo, la disposición puede modificarse para envasar productos de una forma diferente o para envasar una pila o serie de productos más pequeños situados uno junto al otro.

En el método de envoltura en flujo, se alimenta el material a través de una máquina que lo pliega alrededor de cada producto o cada pila de productos sucesivamente, de modo que se ponen en contacto bordes laterales longitudinales opuestos y se enlazan entre sí para formar un sello de solapa o de ala longitudinales. El material está usualmente plisado a cada extremo del producto o pila para formar sellos extremos y el material se corta para separar cada envase del resto de la película. Los sellos pueden formarse usando un adhesivo para unir las superficies opuestas del envoltorio o calentando el material bajo presión, de modo que las superficies opuestas se fundan y fusionen entre sí para formar un sello soldado.

También se conoce el envasado de un número de productos dispuestos en una serie o pila plegando un envoltorio alrededor de la pila y fijando el envoltorio en el estado plegado para formar un envase tubular. El envoltorio se pliega circularmente alrededor de la pila, de modo que un borde longitudinal del envoltorio se superpone con el otro borde longitudinal y se mantiene en su sitio por medio de adhesivos o se enlaza de otra manera para formar un sello longitudinal. El envoltorio es más largo que la pila y los extremos protuberantes del envoltorio se pliegan para formar lengüetas en una disposición solapada para cerrar los extremos del envase. Las lengüetas de cierre de los extremos pueden adherirse entre sí de modo que el envoltorio forme un envase sellado para los productos. Este tipo de envasado se usa para una diversidad de productos de consumo tales como galletas y artículos de confitería que incluyen pastillas de gominola, caramelos de menta, gominolas, caramelos duros, golosinas, chocolates, toffee y similares.

Para cada tipo de envase pueden hacerse envoltorios adecuados a partir de una diversidad de materiales incluidos materiales poliméricos, hojas metálicas y papel. A menudo el envoltorio se formará como un laminado que tiene dos o más capas de diferentes materiales. Para el envasado de productos de confitería un laminado que se usa habitualmente comprende una capa interna de papel y una capa externa de una hoja metálica, a menudo de aluminio. Sin embargo, se pueden usar otros materiales, incluidos materiales poliméricos, que pueden incluir materiales termoplásticos tales como polietilentereftalato (PET), por ejemplo. Dependiendo de los tipos de materiales usados los envoltorios conocidos pueden usarse para formar un envase completamente sellado que es sustancialmente impermeable al gas y la humedad. Sin embargo, para algunas aplicaciones alimentarias y de confitería no es deseable un envase herméticamente sellado.

Un problema con los envoltorios conocidos es que el material usado es típicamente bastante duro. Esto hace difícil abrir el envase, ya que el material no se rasga fácilmente de una manera controlada. Para ayudar al consumidor a acceder a los productos envasados es una práctica habitual proporcionar un abrefácil en o sobre el envoltorio, que ayude a un consumidor a rasgar el envase a lo largo de una línea predeterminada. A menudo el abrefácil se sitúa de modo que rodee circularmente el envase en o cerca de un extremo, de modo que después de rasgar una zona del extremo del envase puede retirarse completa o parcialmente para permitir el acceso al(los) producto(s).

Una forma conocida de abrefácil comprende una tira separada de material que se une a una superficie interna del envoltorio. La tira está hecha de un material que es más fuerte que el envoltorio y un extremo de la tira queda expuesto en el envase terminado, de modo que puede agarrarse por un usuario y tirarse de ella para rasgar el envoltorio a lo largo de la línea o la tira. El uso de una tira de rasgado separada es una desventaja ya que requiere la fabricación y almacenamiento de un componente adicional, por ejemplo, la tira, así como una etapa de proceso adicional de aplicar la tira al envoltorio. Cuando los envases se forman a partir de un rollo de material en un proceso continuo, tal como con los envases de envoltura en flujo, la tira de material se aplica a menudo al material como parte del proceso de envasado. Sin embargo, con el fin de aplicar la tira la maquinaria debe

funcionar a velocidades que son significativamente más bajas que la velocidad máxima que podría alcanzarse de otra manera. Esto es así especialmente cuando la tira se aplica en una dirección transversal del material. Esto reduce la eficacia del proceso de envasado y conduce así a un aumento de los costes.

5 Para superar estos inconvenientes se conoce la formación de una o más líneas frágiles en el envoltorio para que actúen como un abrefácil. Las líneas frágiles pueden formarse por medio de perforaciones que se extienden a través del envoltorio, pero esto no es adecuado cuando el producto puede deteriorarse cuando se pierde la integridad del envase sellado. Alternativamente, pueden formarse líneas de muesca que se extienden solo hasta la mitad del espesor del material. Cuando el envoltorio es un laminado se conoce que se puede proporcionar una línea frágil que se extiende a través de solo una o algunas de las capas, de modo que al menos una capa se deja intacta para mantener la integridad del envase antes de abrirlo. Esta disposición no es, sin embargo, siempre satisfactoria ya que la(s) capas(s) que se deja(n) intacta(s) pueden ser todavía difíciles de rasgar de una manera controlada.

15 Se conoce también el envasado de productos, incluidos productos alimentarios y de confitería, en un envase en forma de un cartón hecho de un panel laminado fino, flexible, tal como un cartón o cartulina o similar. Con el fin de hacer más fácil la abertura del cartón, se pueden formar líneas frágiles en el panel para definir una zona de abertura. Sin embargo, particularmente cuando los productos son productos alimentarios, tal como productos de confitería, es deseable que las líneas frágiles no destruyan la integridad del envase antes de que el envase se abra, pero están ya configuradas de modo que sea fácil de abrir para todos los consumidores, incluidos niños y ancianos. También es deseable que un envase de esta naturaleza se pueda volver a cerrar o sellar. El documento GB 2 172 545 A divulga una bolsa. El documento GB 2 441 320 A divulga un envase fácil de abrir.

20 Un objeto de la presente invención es proporcionar un envase mejorado que supere o al menos aminore los problemas anteriores.

25 Un objeto más de la invención es proporcionar un método de envasado mejorado que supere o al menos aminore los problemas anteriores.

### 30 Sumario de la invención

La invención se resuelve según las reivindicaciones 1 y 9.

35 Según una primera realización de la invención se proporciona un conjunto de envasado que comprende uno o más productos y un envase que encierra el uno o más productos, estando formado el envase de un material laminado que tiene una estructura laminada externa y una estructura laminada interna, teniendo el envase un dispositivo para la abertura que comprende una tira de rasgado formada en el material laminado, teniendo la tira de rasgado una parte externa de la tira de rasgado definida en la estructura laminada externa entre un par de líneas frágiles espaciadas externas en la estructura laminada externa y al menos una línea frágil interna en la estructura laminada interna que es una derivación de las líneas frágiles externas, estando al menos parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa enlazada a una zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de manera que se pueda despegar.

40 El material puede ser un envoltorio o película laminada flexible.

45 El material puede ser un panel laminado, tal como una lámina de papel, cartón cartulina o similar.

La al menos una parte de la tira de rasgado puede enlazarse a la zona solapada de la estructura laminada interna por medio de un adhesivo despegable. El adhesivo despegable puede ser un adhesivo resellable.

50 En una disposición el dispositivo de abertura comprende solo una única línea frágil interna en la estructura laminada interna, estando la línea frágil interna situada entre las líneas frágiles externas espaciadas, estando enlazada la parte externa de la tira de rasgado a una zona subyacente de la estructura laminada interna de manera que se pueda despegar.

55 En una disposición alternativa la tira de rasgado comprende una parte interna de la tira de rasgado definida en la estructura laminada interna entre dos líneas frágiles espaciadas internas en la estructura interna. Cada una de las líneas frágiles internas sigue sustancialmente el recorrido de una de las líneas frágiles externas correspondiente y al menos una de las líneas frágiles internas es una derivación respecto a su línea frágil externa correspondiente.

60 La parte externa de la tira de rasgado puede enlazarse a la parte interna de la tira de rasgado, en cuyo caso la fuerza del enlace entre las partes interna y externa de la tira de rasgado es más fuerte que el enlace despegable entre la mencionada al menos una parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa, y la zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa. En una realización se usa adhesivo despegable para enlazar dicha al menos parte de la definida en una de las estructuras laminadas interna y externa y la zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar y se usa un adhesivo permanente para enlazar las estructuras laminadas interna y externa entre sí en otra parte. En otra realización, las estructuras laminadas externa e interna están enlazadas entre sí

usando un único adhesivo, estando el adhesivo estampado para proporcionar las diferentes fuerzas de enlace requeridas. El adhesivo puede ser un adhesivo permanente, un adhesivo despegable/resellable o un sello en frío.

5 La parte externa de la tira de rasgado puede no estar enlazada a la parte interna de la tira de rasgado, en cuyo caso las líneas frágiles externas solo se extienden hasta la mitad de la estructura laminada externa.

10 Una de las partes interna y externa de la tira de rasgado puede tener una zona de borde longitudinal que se proyecta en una dirección lateral de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la otra de las partes interna y externa de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se superpone con una parte de una de las estructuras laminadas, estando la zona de borde enlazada a la parte solapada de dicha una de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.

15 La parte interna de la tira de rasgado puede ser más estrecha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte externa de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte interna de la tira de rasgado, y la al menos una zona de borde longitudinal puede enlazarse a una parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar. Ambos bordes longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado pueden proyectarse más allá de los correspondientes bordes longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado, para definir zonas de borde longitudinales a cada lado de la tira de rasgado, en cuyo caso ambas zonas de borde longitudinales pueden enlazarse a partes subyacentes respectivas de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.

20 La parte interna de la tira de rasgado puede ser más ancha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte interna de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte externa de la tira de rasgado, y la al menos una zona de borde longitudinal puede enlazarse a una parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar. Ambos bordes longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado pueden proyectarse más allá de los correspondientes bordes longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado para definir zonas de borde longitudinales a cada lado de la tira de rasgado externa, en cuyo caso ambas zonas de borde longitudinales pueden enlazarse a las partes superpuestas respectivas de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.

30 La parte interna de la tira de rasgado puede derivarse parcialmente hacia un lado de la parte externa de la tira de rasgado de modo que un borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado interna a lo largo de un lado de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se enlaza a la parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar, y un borde longitudinal de la parte interna de la tira de rasgado se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado externa a lo largo del lado opuesto de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se enlaza a la parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.

40 La parte externa de la tira de rasgado puede tener una anchura máxima de no más de 10 mm, o no más de 8 mm, o no más de 6 mm, o no más de 4 mm, o no más de 2 mm, o no más de 1 mm.

Los bordes longitudinales de la tira de rasgado pueden ser no lineales.

45 El envase puede formar un tubo alargado alrededor del uno o más productos que tengan un eje longitudinal, estando el envase tubular cerrado por cada extremo. En cuyo caso, la tira de rasgado puede extenderse generalmente en una dirección lateral alrededor del envase tubular en una posición entre los extremos. La tira de rasgado puede rodear al envase tubular completa o parcialmente. La tira de rasgado puede estar situada próxima a un extremo del envase tubular. Alternativamente, la tira de rasgado puede extenderse generalmente en una dirección longitudinal del envase. 50 La tira de rasgado puede alinearse transversal o longitudinalmente o puede formar un ángulo respecto al eje longitudinal del envase. La tira de rasgado puede ser de cualquier forma deseada y puede ser recta, angular o curvada. La tira de rasgado puede empezar y terminar en cualesquiera posiciones deseadas en el envase.

55 El envase puede ser un envase de envoltura en flujo. El envase puede tener un sello de ala longitudinal o un sello de solapa longitudinal. Los extremos del envase tubular pueden plisarse para formar sellos de ala extremos o pueden plegarse para producir solapas superpuestas que forman cierres extremos.

60 El al menos un producto puede ser un producto sustancialmente rígido que no puede pasar a través de una abertura formada en el envase retirando la tira de rasgado como tal. En este caso la tira de rasgado puede situarse de modo que una vez abierta puede plegarse una zona extrema del envase sobre un extremo del producto para permitir el acceso al producto. El producto puede tener una forma general de bloque.

65 El al menos un producto puede ser al menos un producto de confitería. El al menos un producto de confitería puede ser una barrita de chocolate u otros refrigerios.

El al menos un producto puede comprender una pluralidad de productos de confitería alineados en una pila. Los productos de confitería pueden ser pastillas de gominola, caramelos de menta, gominolas, caramelos duros, golosinas, chocolates, toffee y similares.

5 En concordancia con una segunda realización de la invención, se proporciona una sección de material laminado para formar un envase, comprendiendo el material una estructura laminada externa y una estructura laminada interna, enlazándose las estructuras laminadas interna y externa entre sí en una relación cara a cara, teniendo la sección de material de envasado laminado un dispositivo de abertura que comprende una tira de rasgado definida en el material, teniendo la tira de rasgado una parte externa de la tira de rasgado definida en la estructura laminada externa entre dos líneas frágiles espaciadas externas en la estructura laminada externa, y al menos una línea frágil interna en la estructura laminada interna que es una derivación de pero sigue el mismo recorrido general que las líneas frágiles espaciadas externas, estando al menos parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa enlazada a una zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.

15 En una disposición el dispositivo de abertura comprende solo una única línea frágil interna en la estructura laminada interna situada entre líneas frágiles espaciadas externas, estando la parte externa de la tira de rasgado enlazada a la zona subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.

20 En una disposición alternativa la tira de rasgado comprende una parte interna de la tira de rasgado definida en la estructura laminada interna entre dos líneas frágiles espaciadas internas en la estructura interna. Cada una de las líneas frágiles internas puede seguir sustancialmente el recorrido de una de las líneas frágiles externas correspondiente y al menos una de las líneas frágiles internas puede derivarse respecto a su línea frágil externa correspondiente. La parte externa de la tira de rasgado puede enlazarse a la parte interna de la tira de rasgado, en cuyo caso la fuerza del enlace entre las partes externa e interna de la tira de rasgado es más fuerte que el enlace despegable entre dicha al menos parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa y la zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa. En una realización, se usa un adhesivo despegable para enlazar dicha al menos parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa, y la zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar y se usa un adhesivo permanente para enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí donde no se pretende que las estructuras estén separadas. En otra realización las estructuras laminadas externa e interna están enlazadas con un único adhesivo, estando el adhesivo estampado para proporcionar las diferentes fuerzas de enlace requeridas. El adhesivo puede ser un adhesivo permanente, un adhesivo despegable/resellable o un sello en frío. La parte externa de la tira de rasgado puede no estar enlazada a la parte interna de la tira de rasgado, en cuyo caso las líneas frágiles externas solo se extienden hasta la mitad de la estructura laminada externa.

35 Al menos una de las partes interna y externa de la tira de rasgado pueden tener una zona de borde longitudinal que se proyecta en una dirección lateral de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la otra de las partes interna y externa de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se solapa a una parte de una de las estructuras laminadas interna y externa estando la zona de borde longitudinal enlazada a la parte solapada de dicha una de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.

40 La parte interna de la tira de rasgado puede ser más estrecha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte externa de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte interna de la tira de rasgado, y la al menos una zona de borde longitudinal puede enlazarse a una parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar. Ambos bordes longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado pueden proyectarse más allá de los correspondientes bordes longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado para definir zonas de borde longitudinales a cada lado de la tira de rasgado, en cuyo caso ambas zonas de borde longitudinales pueden enlazarse a partes subyacentes respectivas de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.

45 La parte interna de la tira de rasgado puede ser más ancha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte interna de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte externa de la tira de rasgado y la al menos una zona de borde longitudinal puede enlazarse a una parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar. Ambos bordes longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado pueden proyectarse más allá de los correspondientes bordes longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado para definir zonas de borde longitudinales a cada lado de la tira de rasgado, en cuyo caso ambas zonas de borde longitudinales pueden enlazarse a partes superpuestas respectivas de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.

50 La parte interna de la tira de rasgado puede derivarse parcialmente hacia un lado de la parte externa de la tira de rasgado de modo que un borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado interna a lo largo de un lado de la tira de rasgado para definir una primera zona de borde longitudinal, y un borde longitudinal de la parte interna de la tira de rasgado se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado externa a lo largo de la cara opuesta de la tira de rasgado para definir una segunda zona de borde longitudinal, en cuyo caso la primera zona de borde longitudinal en la

estructura laminada externa puede enlazarse a la parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar mientras que la segunda zona de borde longitudinal en la estructura laminada interna puede enlazarse a la parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.

- 5 La parte externa de la tira de rasgado puede tener una anchura máxima de no más de 10 mm, o no más de 8 mm, o no más de 6 mm, o no más de 4 mm, o no más de 2 mm, o no más de 1 mm.

El material puede ser un panel laminado, tal como lámina de papel, cartón, cartulina y similares.

- 10 La sección de material puede ser un envoltorio laminado flexible que puede formar parte de una longitud continua de material de envasado laminado flexible, teniendo una pluralidad de dispositivos de abertura definidos a lo largo de su longitud. La longitud continua puede formar un rollo.

- 15 La tira de rasgado puede extenderse en cualquier dirección deseada en el material y puede ser de cualquier forma deseada. En una realización, la tira de rasgado se extiende en una dirección generalmente transversal de la sección de material a través de toda o parte de su anchura.

- 20 En concordancia con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un método de fabricación de un conjunto de envase que comprende uno o más productos y un envase que encierra el uno o más productos, comprendiendo el método:

- a. formar un material laminado flexible que comprende una estructura laminada externa y una estructura laminada interna alineada en relación cara a cara;
- 25 b. producir dos líneas frágiles espaciadas externas en la estructura laminada externa para definir una parte externa de la tira de rasgado;
- c. producir al menos una línea frágil interna en la estructura laminada interna que se deriva de pero sigue el mismo recorrido general que las líneas frágiles espaciadas externas; y
- 30 d. enlazar al menos parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa a una zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.

- 35 El método puede también comprender formar con el material de envasado un envase que encierra el uno o más productos.

El material puede ser un panel laminado, tal como lámina de papel, cartón, cartulina y similares.

- 40 El material puede ser un envoltorio laminado flexible y el método puede comprender formar una pluralidad de envoltorios en una longitud continua. El método puede comprender formar con el envoltorio un envase que encierra el uno o más productos usando técnicas de envoltura en flujo.

- 45 Las líneas frágiles pueden producirse en las respectivas estructuras laminadas interna y externa o antes o después de que las estructuras se enlacen entre sí o una combinación de las dos.

- 50 El método puede comprender aplicar un adhesivo de laminado permanente y un adhesivo despegable a una superficie de al menos una de las estructuras laminadas interna y externa en posiciones adecuadas para su alineación con las líneas frágiles.

- El método puede comprender aplicar un único adhesivo a una superficie de al menos una de las estructuras laminadas interna y externa y estampar el adhesivo en alineación con las líneas frágiles para formar el intervalo requerido de fuerzas de enlace.

- 55 En una disposición el método comprende producir solo una única línea frágil interna en la estructura laminada interna situada entre las líneas frágiles espaciadas externas y enlazar la parte externa de la tira de rasgado a la zona subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.

- 60 En una disposición alternativa el método comprende producir dos líneas frágiles espaciadas internas en la estructura interna para definir una parte interna de la tira de rasgado. Las líneas frágiles internas pueden cada una seguir sustancialmente el recorrido de una de las líneas frágiles externas correspondiente, al menos una de las líneas frágiles internas puede producirse en una posición que es una derivación respecto a su línea frágil externa correspondiente.

- 65 El método puede comprender situar las líneas frágiles de modo que al menos una de las partes interna y externa de la tira de rasgado tenga una zona de borde longitudinal que se proyecta en una dirección lateral de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la otra de las partes interna y externa de la tira de

rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se solapa a una parte de una de las estructuras laminadas interna y externa enlazándose la zona de borde longitudinal a la parte solapada de dicha una de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.

5 El método puede comprender enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí usando uno o más adhesivos y estampando el adhesivo de modo que la parte externa de la tira de rasgado no se enlaza con la parte interna de la tira de rasgado, y formando las líneas frágiles en la estructura laminada externa de modo que solo se extiendan hasta la mitad a través de la estructura laminada externa.

10 El método puede comprender enlazar las estructuras laminadas interna y externa entre sí usando uno o más adhesivos y estampando los adhesivos, de modo que la fuerza de enlace entre las partes interna y externa de la tira de rasgado es más fuerte que la fuerza de enlace entre dicha zona de borde longitudinal de una de las partes externa e interna de la tira de rasgado, y la parte solapada de una de las estructuras laminadas interna y externa. El método puede comprender enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí a lo largo de la mayor parte de sus áreas superficiales opuestas con un adhesivo de laminado permanente, y enlazar dicha zona de borde longitudinal de una de las partes externa e interna de la tira de rasgado y la parte solapada de una de las estructuras laminadas interna y externa con un adhesivo despegable. En una disposición alternativa el método puede comprender enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí usando solo un único adhesivo, comprendiendo el método estampar el adhesivo de modo que la fuerza de enlace formada entre las estructuras laminadas externa e interna es más baja donde se requiere un enlace despegable que en zonas donde las estructuras laminadas externa e interna no se pretende que estén separadas.

20 El método puede comprender formar las líneas frágiles de modo que el espaciado entre las líneas frágiles internas sea menor que el espaciado entre las líneas frágiles externas, de modo que la parte interna de la tira de rasgado es más estrecha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte externa de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte interna de la tira de rasgado y el método puede comprender enlazar la al menos una zona de borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado a una parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar. El método puede comprender formar las líneas frágiles de modo que ambos bordes longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado pueden proyectarse más allá de los correspondientes bordes longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado para definir zonas de borde longitudinales a cada lado de la tira de rasgado, en cuyo caso, el método puede comprender enlazar ambas zonas de borde longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado a partes subyacentes respectivas de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.

25 El método puede comprender formar las líneas frágiles de modo que el espaciado entre las líneas frágiles internas puede ser mayor que el espaciado entre las líneas frágiles externas, de modo que la parte interna de la tira de rasgado es más ancha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte interna de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte externa de la tira de rasgado y el método puede comprender enlazar la al menos una zona de borde longitudinal de la estructura laminada interna a una parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar. El método puede comprender formar las líneas frágiles de modo que ambos bordes longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado se proyectan más allá de los correspondientes bordes longitudinales de la parte externa de la tira de rasgado para definir zonas de borde longitudinales a cada lado de la tira de rasgado, en cuyo caso el método puede comprender enlazar ambas zonas de borde longitudinales de la estructura laminada interna a las partes superpuestas respectivas de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.

35 El método puede comprender formar las líneas frágiles de modo que la parte interna de la tira de rasgado se derive parcialmente hacia un lado de la parte externa de la tira de rasgado de modo que una borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado interna a lo largo de un lado de la tira de rasgado para definir una primera zona de borde longitudinal y un borde longitudinal de la parte interna de la tira de rasgado se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado externa a lo largo del lado opuesto de la tira de rasgado para definir una segunda zona de borde longitudinal, y enlazando la primera zona de borde longitudinal a la parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar y enlazando la segunda zona de borde longitudinal a la parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.

40 El método puede comprender formar las líneas frágiles por medio de grabado por láser o por rayado. El método puede comprender formar las líneas frágiles usando un par de cilindros de estampado contrarrotatorios situados en lados opuestos del material laminado, estando situado uno de los cilindros de estampado para que esté en contacto con la estructura laminada externa y teniendo cuchillas para formar las líneas frágiles externas, estando dispuesto el otro cilindro de estampado para que esté en contacto con la estructura laminada interna y teniendo una o más cuchillas para formar las líneas frágiles internas.

45 La etapa de formar con el material de envasado un envase que encierra el uno o más productos puede comprender la envoltura en flujo de un producto o una pila de productos en la que el envase se forma a partir de un rollo de envoltorios continuo plegando una zona del extremo del rollo alrededor de un producto o una pila de productos, llevando los bordes laterales longitudinales del material para que estén en contacto cara a cara y

enlazando los bordes laterales longitudinales entre sí para formar un sello de ala longitudinal, plisando el material en cada extremo del producto o pila para formar sellos extremos y cortar el material para separar el envase del resto de la película. El método para formar el envase puede repetirse para envasar una pluralidad de productos o pilas de productos a partir del rollo de material en un proceso sustancialmente continuo.

5 **Descripción detallada de la invención**

A continuación se describen varias realizaciones de la invención, a modo de ejemplo únicamente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

10 La Figura 1 es una vista en planta de una primera realización de un conjunto de envase según la presente invención;

La Figura 2 es una vista del conjunto de envase de la Figura 1 tomada desde un lado;

15 La Figura 3 es una vista del conjunto de envase de la Figura 1 tomada desde el otro lado;

La Figura 4 es una vista en sección transversal en una escala ampliada a través de parte de dispositivo de abertura que forma parte del conjunto de envase de la Figura 1, tomada sobre la línea A-A;

20 La Figura 5 es una vista en perspectiva de una segunda realización de un conjunto de envase según la presente invención, mostrando el conjunto de envase en un estado cerrado;

La Figura 6 es una vista similar a la de la Figura 5 pero mostrando el conjunto de envase en un estado abierto;

25 La Figura 7 es una vista en perspectiva de una tercera realización de un conjunto de envase según la presente invención;

La Figura 8 es una vista en perspectiva de una cuarta realización de un conjunto de envase según la presente invención;

30 La Figura 9 es una vista en sección transversal a través del conjunto de envase de la Figura 8 tomada sobre la línea B-B;

La Figura 10 es una vista en perspectiva de una quinta realización de un conjunto de envase según la presente invención;

35 La Figura 11 es una vista en sección transversal a través del conjunto de envase de la Figura 10 tomada sobre la línea C-C;

Las Figuras 12 a 17 son vistas parciales de un envoltorio que forma parte de un conjunto de envase según la invención que ilustra dispositivos de abertura alternativos que pueden adoptarse en cualquiera de las realizaciones descritas en el presente documento; y

40 La Figura 18 es una vista en planta de una sexta realización de un conjunto de envase según la invención que tiene una tira de rasgado alineada longitudinalmente con bordes curvados; y

45 La Figura 19 es una vista en planta de una séptima realización de un conjunto de envase según la invención en la que se aplica impresión a la superficie interna de la tira de rasgado que se revela cuando la tira de rasgado está abierta.

Se usarán los mismos números de referencia pero incrementados en 100 en cada caso para identificar las mimas o similares características en las diversas realizaciones descritas posteriormente.

50 Las Figuras 1 a 4 ilustran una primera realización de un conjunto 10 de envase según la invención. El conjunto 10 de envase comprende uno o más productos, en este caso una barra de chocolate (no se muestra), que se introduce en un envase tubular 12 formado a partir de un envoltorio 14 de material flexible.

55 El envoltorio 14 de material flexible se pliega alrededor del producto y se sella para encerrar completamente el producto. Las zonas de borde longitudinales del envoltorio 14 se enlazan entre sí, cara interna a cara interna, para formar un sello 16 de ala longitudinal que se extiende a lo largo de la cara posterior 18 del envase. Las zonas extremas opuestas del borde del envoltorio que se extienden más allá de los extremos de la barra de chocolate se enlazan entre sí en relación cara a cara para formar sellos transversales 20, 22 en cada extremo del producto de una manera conocida. Los sellos 16, 20, 22 longitudinales y transversales pueden formarse usando un adhesivo para enlazar las superficies opuestas del envoltorio o calentando el material bajo presión de modo que las superficies opuestas se fundan y se fusionen entre sí para formar un sello soldado. El sello longitudinal 16 se denomina "sello de ala" debido a que se proyecta hacia fuera a modo de un ala, como se muestra en las Figuras 2 y 3 cuando se forma por primera vez. Habitualmente, sin embargo, el sello 16 de ala va a plegarse hacia un lado u otro cuando el envase está terminado.

65 El envase 12 es un envase de envoltura en flujo y se forma en una máquina de envasado formado-llenado-sellado (FFS) (no se muestra). El envoltorio 14 se proporciona como parte de una longitud continua de envoltorios que se



alimenta en rollo a la máquina y se pliega alrededor de cada producto a su vez. Las superficies internas de zonas de borde longitudinales opuestas del envoltorio se ponen en contacto y se enlazan entre sí para formar el sello 16 de ala longitudinal. Las zonas opuestas del material en cada extremo del producto también se ponen en contacto y se enlazan para formar los sellos 20, 22 extremos transversales y el material se corta para separar cada envase 12 del resto del material. El material de envasado puede denominarse como una película, aunque debe entenderse que este término no pretende implicar que el material sea necesariamente transparente o translúcido. El material puede estar impreso de una manera conocida.

El envoltorio 14 comprende una laminación de dos o más capas de materiales flexibles que se enlazan entre sí cara a cara. Cuando el producto es un producto alimentario, al menos una de las capas puede ser sustancialmente impermeable a la humedad y los gases y el envase puede sellarse herméticamente. Debe hacerse notar sin embargo, que para algunos productos no es deseable un envase herméticamente sellado. Ejemplos de materiales típicos que pueden usarse incluyen: materiales a base de papel, uno o más materiales poliméricos, incluidos materiales termoplásticos tales como polietilentereftalato (PET), y hojas metálicas.

Para el propósito de la siguiente descripción y las reivindicaciones adjuntas, el envoltorio laminado 14 puede considerarse que tiene una estructura 24 laminada interna, para situarla próxima al producto, y una estructura 26 laminada externa, para situarla a una distancia del producto. Las estructuras 24, 26 laminadas externa e interna se enlazan entre sí cara a cara y cada una comprende una o más capas de material. Por ejemplo, el envoltorio 14 podría ser un laminado de solo dos capas de material que podría ser una capa interna de papel y una capa externa de una hoja metálica, tal como una hoja de aluminio. En este caso, la capa de papel constituye la estructura laminada interna y la hoja de metal la estructura laminada externa. Sin embargo, en realizaciones más complejas una o ambas estructuras laminadas externa e interna pueden tener más de una capa de material. Un ejemplo de esto podría ser un envoltorio que tiene una capa interna de papel, una capa de hoja metálica en el exterior del papel y una capa de un material polimérico en el exterior de la hoja. En este caso la capa de papel puede constituir la estructura laminada interna mientras que la capa de hoja y la capa polimérica juntas constituyen la estructura laminada externa. El material polimérico puede ser un material termoplástico tal como polietilentereftalato (PET), por ejemplo.

El envase 12 incluye un dispositivo de abertura en una parte de pared lateral del envase tubular indicado de manera general en 28. El dispositivo de abertura incluye la 20a tira 30 de rasgado que está alineada de modo que se extienda en una dirección lateral, perpendicular a un eje longitudinal X-X del envase tubular 12. La tira 30 de rasgado en la presente realización no rodea completamente el envase pero se extiende a través de una cara frontal 32 y hacia abajo de ambas caras 34, 36. La tira 30 de rasgado se sitúa más cerca de un extremo 38 del envase 12 y se configura de modo que después de abrirse, la zona del extremo 38A puede plegarse para permitir el acceso al producto dentro del envase.

Como puede verse mejor en la Figura 4, la tira 30 de rasgado comprende una parte externa 40 de la tira de rasgado que está definida en la estructura 26 laminada externa entre dos líneas frágiles 42, 44 espaciadas. Las líneas frágiles 42, 44 en la estructura laminada externa se denominarán líneas frágiles "externas" para mayor facilidad de referencia. La tira 30 de rasgado también incluye una parte interna 46 de la tira de rasgado que está definida en la estructura 24 laminada interna entre dos líneas frágiles 48, 50 espaciadas formadas en la estructura 24 laminada interna. Las líneas frágiles 48, 50 en la estructura 24 laminada interna se denominarán líneas frágiles "internas" para mayor facilidad de referencia. Las líneas frágiles 48, 50 internas siguen generalmente los mismos recorridos que las correspondientes líneas frágiles externas pero se derivan hacia dentro a partir de sus correspondientes líneas frágiles 42, 44 externas de modo que la parte interna 46 de la tira de rasgado es más estrecha que la parte externa 40 de la tira de rasgado.

A lo largo de la mayor parte de su área, las superficies de enlace opuestas de las estructuras 24, 26 laminadas externa e interna se enlazan entre sí con un adhesivo de laminado permanente 52 que resiste la separación de las dos estructuras. Como se ilustra en la Figura 4, la parte externa 40 de la tira de rasgado en la estructura laminada externa se enlaza también a la parte interna 46 de la tira de rasgado en la estructura laminada interna usando un adhesivo 52 de laminado permanente. Sin embargo, las zonas 54 del borde lateral longitudinal de la parte externa 40 de la tira de rasgado que se encuentran por fuera de las líneas frágiles 48, 50 internas se enlazan a las partes subyacentes de la estructura 24 laminada interna usando un adhesivo despegable 56. En algunas realizaciones, el adhesivo despegable 56 es un adhesivo resellable para permitir que el envase pueda cerrarse de nuevo, pero esto no es esencial para el aspecto más amplio de la presente invención. Una línea frágil 58 adicional se forma en la estructura 26 laminada externa y se extiende en una dirección generalmente longitudinal del envase entre las líneas frágiles 42, 44 externas para definir un extremo de la parte externa 40 de la tira de rasgado. La línea frágil 58 adicional se configura para definir una lengüeta 60. Al menos una parte externa de la lengüeta 60 no está enlazada a la estructura 24 laminada interna de modo que la lengüeta puede agarrarse por un consumidor para empezar a abrir el envase 12. Puede proporcionarse una línea frágil adicional correspondiente en la estructura laminada interna para definir un extremo de la parte interna de la tira de rasgado. La línea frágil adicional correspondiente en la capa interna puede derivarse a partir de la línea frágil en la capa externa. El extremo opuesto de la tira de rasgado permanece unido al resto del envoltorio en esta realización.

Para abrir el envase 12, el consumidor agarra la lengüeta 60 y tira de la parte externa 40 de la tira de rasgado lejos de y alrededor del cuerpo principal del envase. Conforme se tira de la parte 49 externa de la tira de rasgado, esta se separa del resto de la estructura 26 laminada externa a lo largo de las líneas frágiles 42, 44 externas. Debido a que la parte interna 46

de la tira de rasgado se enlaza a la parte externa 40 de la tira de rasgado con un adhesivo permanente la parte interna de la tira de rasgado se arranca junto con la parte externa 40 de la tira de rasgado y se separa del resto de la estructura 24 laminada interna a lo largo de las líneas frágiles 48, 50 internas. Las zonas 54 de borde lateral longitudinales de la parte externa 40 de la tira de rasgado se separan de las regiones subyacentes de la estructura 24 laminada interna debido a que están enlazadas usando un adhesivo despegable. Una vez que la tira 30 de rasgado se ha abierto completamente, la zona del extremo del envase puede plegarse hacia atrás para mostrar un extremo de la barrita de chocolate en su interior.

El dispositivo 28 de abertura permite abrir el envase 12 al usuario fácilmente sin requerir un esfuerzo innecesario y con mínimo riesgo de que el envase se rasgue por otro sitio que no sean las líneas frágiles. Proporcionar líneas frágiles 42, 44, 48, 50 en ambas estructuras laminadas externa e interna significa que ambas pueden romperse de una manera controlada. Sin embargo, debido a que las líneas frágiles externa e interna son derivaciones, la integridad del envase se mantiene antes de abrirlo.

Se hace notar que la abertura producida cuando la tira 30 de rasgado se abre no es suficientemente grande como para retirar el producto a través de la abertura misma. En consecuencia, la tira 30 de rasgado se sitúa y se configura de modo que parte del envase, habitualmente una zona 38A del extremo, pueda retirarse completa o parcialmente cuando se abre la tira de rasgado para acceder al producto. En la presente realización la tira de rasgado no se extiende completamente alrededor del envase de modo que la zona 38A del extremo permanece unida al resto del envase y se pliega sobre el extremo del producto para permitir que el producto, o parte del producto, se pueda retirar del envase. Esto es ventajoso ya que la zona 38A del extremo permanece unida al resto del envase y así hay menos riesgo de que la zona del extremo se deseché causando un problema de suciedad. Además si se consume solo parte del producto la zona 38 del extremo puede resituarse para ayudar a contener y proteger el resto del producto. Cuando el adhesivo despegable 56 usado para enlazar los bordes 54 laterales longitudinales de la parte externa 40 de la tira de rasgado es un adhesivo resellable, sería posible resituarse la tira 30 de rasgado para cerrar de nuevo parcialmente el envase y mantener la zona 38A del extremo en su sitio. Alternativamente la tira de rasgado podría situarse de modo que se extienda a través del hueco entre la zona 38A del extremo y el resto del envase y bloqueado por ambas partes para mantener la zona 38A del extremo en su sitio. En esta disposición la tira de rasgado funciona como una lengüeta para volver a cerrar. Mientras que un adhesivo resellable no va a formar un enlace tan fuerte cuando se vuelve a cerrar como inicialmente, debe permanecer una fuerza de enlace suficiente como para permitir que el envase se abra y se vuelva a cerrar un número de veces. Para su uso como lengüeta para volver a cerrar, la tira de rasgado puede definirse de modo que se retire completamente del envoltorio cuando este se abre para facilitar su colocación. En otras realizaciones, la tira 30 de rasgado puede disponerse para rodear completamente el envase de modo que la zona 38A del extremo se retira completamente cuando la tira de rasgado se abre.

Las líneas frágiles 42, 44, 48, 50 pueden ser continuas o pueden ser discontinuas. Las líneas frágiles pueden extenderse completamente a través de su respectiva estructura laminada 24, 26 o pueden extenderse solo hasta la mitad. Las líneas frágiles podrían estar en forma de líneas de muesca o perforaciones, por ejemplo. Las líneas frágiles pueden formarse usando cualesquiera métodos tales como por grabado por láser o rayado. En una realización, las líneas frágiles son producidas usando un par de cilindros de estampado contrarrotatorios situados en lados opuestos del material laminado, estando situado uno de los cilindros de estampado para que esté en contacto con la estructura laminada externa y teniendo cuchillas para formar las líneas frágiles externas, estando dispuesto el otro cilindro de estampado para que esté en contacto con la estructura laminada interna y teniendo cuchillas para formar las líneas frágiles internas.

Las Figuras 5 y 6 ilustran una segunda realización de un conjunto 110 de envase según la invención. El conjunto 110 de envase de la segunda realización comprende un envase tubular 112 formado a partir de un envoltorio 114 en el que se introducen una pluralidad de productos 111 que están dispuestos cara a cara en una pila. Los productos 111 en este caso son pastillas de gominola que tienen un contorno externo rectangular. En consecuencia, la región 112A de pared lateral del envase tubular 112 tiene un perfil rectangular correspondiente en sección transversal lateral. El envase 112 en esta realización no es de envoltura en flujo sino que más bien el envoltorio 114 se pliega circularmente alrededor de la pila, de modo que un borde longitudinal del envoltorio se solapa con el otro borde longitudinal y se mantiene en su sitio por medio de un adhesivo o se enlaza de otra manera para formar un sello longitudinal. En este caso el sello longitudinal es plano más que en forma de un sello de ala. El envoltorio es más largo que la pila y los extremos protuberantes del envoltorio se pliegan para formar lengüetas 160 en una disposición solapada para cerrar los extremos del envase. Las lengüetas 160 de cierre del extremo están adheridas entre sí de modo que el envoltorio forma un envase al menos parcialmente sellado para los productos 111.

El envoltorio 114 es un laminado que tiene una estructura laminada externa e interna y el envoltorio incluye un dispositivo de abertura que comprende una tira 130 de rasgado que está construida sustancialmente de la misma manera que la tira 30 de rasgado descrita anteriormente en relación con la primera realización 10, que el lector debe consultar para los detalles. En este caso, sin embargo, la tira 130 de rasgado se extiende a través de la anchura completa del envoltorio, de modo que rodea completamente una zona de pared lateral del envase terminado cercana a un extremo 138. Como consecuencia una zona 138A del extremo del envase se retira completamente cuando se abre la tira 130 de rasgado, como se ilustra en la Figura 6.

La Figura 7 ilustra una tercera realización de un conjunto 210 de envase según la invención. El conjunto 210 de envase de la tercera realización es sustancialmente el mismo que el de la segunda realización excepto que en este caso la tira 230 de rasgado no se extiende completamente alrededor del envase sino solo a través de una cara frontal 232 y parcialmente hacia abajo de las dos caras 234, 236 laterales adyacentes. La tira 230 de rasgado en esta realización se configura de modo que la zona 238A del extremo del envase se pliega sobre el extremo de la pila de productos encerrados después de que la tira de rasgado se haya abierto para acceder a los productos. En esta realización, la zona 238A del extremo puede resituarse después de que uno o más productos hayan sido retirados para volver a cerrar al menos parcialmente el envase. Cuando se usa un adhesivo resellable para enlazar las zonas de borde lateral de la parte externa de la tira de rasgado, la tira de rasgado puede entonces volver a cerrarse o usarse como una lengüeta para volver a cerrar, tal como se describió anteriormente en relación con la primera realización 10.

Las Figuras 8 y 9 ilustran una cuarta realización de un conjunto 310 de envase según la invención. En esta realización el conjunto de envase también comprende una pila de productos dispuestos cara a cara y que están encerrados por un envase tubular 312 de una manera similar a la segunda y tercera realizaciones. Sin embargo, en este caso los productos tienen un perfil externo circular, de modo que la zona de pared lateral del envase 312 tiene una forma circular correspondiente en sección transversal lateral. Los productos en este caso podrían ser caramelos de menta, pastillas de gominola de colores, caramelos duros o cualquier otro producto con un perfil externo circular. Igual que con las dos realizaciones anteriores, el envoltorio 314 se pliega circularmente alrededor de la pila de modo que un borde longitudinal 362 del envoltorio se solape con el otro borde longitudinal 364 y se mantenga en su sitio por medio de un adhesivo o se enlace de otra manera para formar un sello longitudinal como se muestra en la Figura 9. Los extremos longitudinales del envoltorio se pliegan para formar lengüetas 360 en una disposición solapada para cerrar los extremos del envase.

El envoltorio 314 es un laminado que tiene una estructura laminada externa e interna y se proporciona con tira 330 de rasgado que se extiende completamente alrededor del envase cerca de un extremo 338, de modo que al abrirse, la zona 338A del extremo se retira completamente. La tira 330 de rasgado se construye y usa de la misma manera que la tira 30 de rasgado descrita anteriormente en relación a la primera realización, que el lector debe consultar para los detalles.

Debe apreciarse que la cuarta realización podría modificarse de modo que la tira 330 de rasgado solo se extienda hasta la mitad alrededor de la zona de pared lateral del envase de modo que la zona 338A del extremo permanece unida al resto del envase. En esta disposición, la zona 338A del extremo se pliega sobre el extremo de la pila de productos cuando se abre el envase y puede resituarse para volver a cerrar al menos parcialmente el envase. Cuando se usa un adhesivo resellable para enlazar las zonas de borde lateral de la parte externa de la tira de rasgado, la tira de rasgado puede volverse a cerrar o usarse como una lengüeta para volver a cerrar, tal como se describió anteriormente en relación a la primera realización 10.

Las Figuras 10 y 11 muestran una quinta realización de un conjunto 410 de envase según la invención. Igual que con la realización anterior, el conjunto de envase de la quinta realización comprende una pila de productos circulares dispuestos cara a cara y que están encerrados por un envase tubular 412. Sin embargo, en este caso el envase 412 es un envase de envoltura en flujo que tiene un sello 416 de ala y la tira 430 de rasgado solo se extiende alrededor de una parte de la pared lateral del envase 412.

La quinta realización ilustra cómo puede adaptarse un envase de envoltura en flujo para envasar una pila de productos plegando el envoltorio alrededor del producto y enlazando entre sí las zonas de borde longitudinales del envoltorio, cara interna a cara interna, para formar un sello 416 de ala longitudinal sellado. Donde mejor puede verse esto es en la Figura 11. Los extremos del envoltorio que se extienden más allá de los extremos de la pila se enlazan entre sí para formar sellos extremos 420, 422 que pueden extenderse transversalmente.

El envoltorio 414 es un laminado que tiene una estructura laminada externa e interna y está provista de tira 430 de rasgado, que se extiende solo hasta la mitad alrededor de una zona de pared lateral del envase. Por ello, cuando se abre la tira 430 de rasgado, la zona 438A del extremo del envase se pliega sobre el extremo de la pila para permitir el acceso a los productos. En esta realización, la zona 438A del extremo puede resituarse después de que uno o más productos hayan sido retirados para volver a cerrar al menos parcialmente el envase. Cuando se usa un adhesivo resellable para enlazar las zonas de borde laterales de la parte externa de la tira de rasgado, puede entonces volver a cerrarse la tira de rasgado o usarse como una lengüeta para volver a cerrar, tal como se describió anteriormente en relación a la primera realización 10. La tira 430 de rasgado se construye y funciona de la misma manera que la tira 30 de rasgado descrita anteriormente en relación a la primera realización 10, que el lector debe consultar para los detalles.

Debe apreciarse que la tira 430 de rasgado en la quinta realización podría disponerse para rodear completamente el envase 412, de modo que la zona del extremo 438A pueda retirarse completamente.

Las Figuras 12 a 17 ilustran modificaciones en el dispositivo 28 de abertura de la primera realización 10 pero que pueden adoptarse en cualesquiera otras realizaciones divulgadas en el presente documento.

En la realización como se muestra en las Figuras 1 a 4, las líneas frágiles 48, 50 internas están espaciadas hacia dentro desde las líneas frágiles 42, 44 externas en una misma magnitud, de modo que la posición 46 de la tira de rasgado interna está alineada sustancialmente hacia el centro de la parte externa 40 de la tira de rasgado. Sin

embargo, como se ilustra en la Figura 12, en algunas aplicaciones puede ser deseable derivar la parte interna 46 de la tira de rasgado hacia una de las líneas frágiles 42 externas. Esto tiene el efecto de incrementar el área superficial de una de las zonas 54a de borde longitudinales de la parte externa 40 de la tira de rasgado que está superpuesta a la estructura laminada interna por fuera de las líneas frágiles internas. Esto puede ser una ventaja cuando se pretende que la tira 30 de rasgado se pueda volver a cerrar ya que ello proporciona un área incrementada en un lado de la tira de rasgado sobre la que se aplica el adhesivo que se puede despegar y volver a cerrar. Esto puede ser más fácil para que un usuario vuelva a cerrar que dos pequeñas áreas a cada lado de la tira de rasgado. La parte interna 46 de la tira de rasgado puede derivarse en cada una de las direcciones y en magnitudes variables. En un caso extremo la parte interna de la tira de rasgado puede derivarse de modo que una de las líneas frágiles 48 internas esté situada en línea con una de las líneas frágiles 42 externas, como se ilustra por la flecha en la Figura 13. En este caso una o ambas líneas frágiles 42, 48 superpuestas serán habitualmente o discontinuas o solo se extenderán a través de parte del espesor de su respectiva estructura laminada para mantener la integridad del envase antes de abrirlo. Alternativamente puede hacerse recaer el sellado del envase sobre la capa adhesiva entre las estructuras laminadas externa e interna.

En la disposición ilustrada en la Figura 14, las líneas frágiles 48 50 internas están espaciadas entre sí por una distancia mayor que las líneas frágiles 42, 44 externas, de modo que la parte interna 46 de la tira de rasgado es más ancha que la parte externa 40 de la tira de rasgado. En este caso están definidas zonas de borde longitudinales a lo largo de cada lado de la parte interna 46 de la tira de rasgado entre cada línea frágil 48, 50 interna y su línea frágil 42, 44 externa correspondiente. Las zonas de borde longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado se enlazan a las partes superpuestas de la estructura laminada externa con un adhesivo despegable mientras que la tira de rasgado externa se enlaza permanentemente a la tira de rasgado interna. Con esta realización, conforme el consumidor tira de la parte externa 30 de la tira de rasgado, la parte interna 40 de la tira de rasgado se arranca a través de la abertura formada en la estructura laminada externa conforme las zonas de borde longitudinales se despegan de la estructura laminada externa. Esta disposición generalmente requiere que el material laminado sea suficientemente flexible como para que las zonas de borde longitudinales de la parte interna de la tira de rasgado puedan doblarse cuando se arrancan a través de la abertura en la estructura laminada externa. Las zonas de borde longitudinales solapadas de la tira de rasgado interna serán habitualmente relativamente delgadas, estando en el entorno de unos pocos mm, pero pueden seleccionarse como se desee, dependiendo de la naturaleza del material. Igual que con las realizaciones descritas anteriormente con respecto a las Figuras 12 y 13, las posiciones relativas de las partes externa e interna de la tira de rasgado pueden variarse lateralmente.

La Figura 15 ilustra una realización en la que la parte interna de la tira de rasgado se deriva parcialmente hacia un lado de la parte externa de la tira de rasgado. En esta realización, un borde longitudinal 44 de la parte externa 40 de la tira de rasgado se proyecta más allá del correspondiente borde longitudinal 50 de la parte interna 46 de la tira de rasgado para definir una primera zona de borde longitudinal 54a que se enlaza a la parte subyacente de la estructura laminada interna con un adhesivo despegable. En el otro lado de la 28 tira de rasgado, el borde longitudinal 48 de la parte interna 46 de la tira de rasgado se proyecta más allá del correspondiente borde 42 longitudinal de la parte externa 40 de la tira de rasgado para definir una segunda zona de borde longitudinal en la parte interna de la tira de rasgado que está enlazada a la parte superpuesta de la estructura laminada externa por medio de un despegable y adhesivo. Igual que en todas las realizaciones el adhesivo despegable puede ser resellable.

Las Figuras 16 y 17 ilustran una disposición alternativa en la que no hay parte interna 46 de la tira de rasgado como tal. En estas realizaciones se proporciona solo una línea frágil 48 interna en el laminado interno. La línea frágil interna está situada en medio pero sigue el mismo recorrido general que las líneas frágiles externas. La totalidad de la parte externa 40 de la tira de rasgado se enlaza a la zona subyacente de la estructura laminada interna usando un adhesivo despegable y posiblemente resellable. Esto permite que la parte externa 40 de la tira de rasgado se despegue de la estructura laminada interna para mostrar la línea frágil 48 interna. Si la línea frágil 48 interna es continua y se extiende a través de todo el espesor de la estructura laminada interna, despegar la parte externa 40 de la tira de rasgado abrirá efectivamente el envase. Sin embargo, cuando la línea frágil 48 interna es discontinua o cuando solo se extiende a través de parte del espesor de la estructura laminada interna, entonces será necesario efectuar el rasgado de la estructura laminada interna después de que la parte externa 40 de la tira de rasgado se haya despegado. Esto podría hacerse, por ejemplo, doblando la zona del extremo del envase hacia un lado rompiendo el extremo del producto adyacente a la tira 30 de rasgado dando como resultado que la estructura laminada interna se rompe a lo largo de la línea frágil 48 interna. Esto puede ser una disposición adecuada cuando el producto es una barrita de chocolate o similar y cuando puede separarse de un tirón una parte de un extremo. En una alternativa adicional la zona del extremo del envase puede arrancarse del resto del envase en una dirección longitudinal. En la Figura 16 la línea frágil 48 interna se sitúa bastante hacia el centro entre las líneas frágiles 42, 44 externas pero la línea frágil interna puede derivarse como se muestra en la Figura 17.

Las realizaciones mostradas en las Figuras 16 y 17 son especialmente adecuadas cuando se pretende que la tira de rasgado se pueda volver a cerrar, ya que ello proporciona la máxima área superficial entre la parte externa 40 de la tira de rasgado y la estructura laminada interna sobre la que se puede aplicar un adhesivo despegable y resellable para permitir que la parte externa 40 de la tira de rasgado se bloquee después de la abertura inicial.

En todas las realizaciones descritas anteriormente y como se muestra en los dibujos adjuntos, la tira 30-430 de rasgado está alineada para extenderse perpendicularmente al eje longitudinal del envase pero esto no es esencial y la tira de

rasgado podría formar un ángulo respecto al eje longitudinal. Además de eso la tira de rasgado no necesita ser recta sino que podría seguir un recorrido curvo o curvilíneo. De hecho mientras se espera que las líneas frágiles externas estarán típicamente equiespaciadas a lo largo de su longitud, esto no es esencial y el espaciado entre las líneas frágiles externas podría variarse, siempre que el espaciado mínimo permita situar la parte interna de la tira de rasgado o la línea frágil interna única. En algunas aplicaciones la tira de rasgado puede disponerse de modo que se extienda longitudinalmente como se ilustra en la Figura 18, que muestra un envase 512 de envoltura en flujo que tiene una tira 540 de rasgado curva y alineada longitudinalmente. En este caso el producto es una barra de chocolate que es relativamente larga y delgada y la tira de rasgado es suficientemente ancha como para que una vez abierta una zona del extremo del envase pueda plegarse para exponer un extremo de la barra. Puede proporcionarse más de una tira de rasgado en cada envase.

Cuando el envase es un envase de envoltura en flujo la tira de rasgado puede alinearse longitudinalmente con las líneas frágiles a cada lado del sello de ala, de modo que el sello de ala forme parte de la otra parte de la tira de rasgado. En esta realización, el sello de ala puede ser agarrado por el consumidor para efectuar la abertura sin necesidad de una lengüeta de abertura separada.

La posición de la tira de rasgado puede alinearse con impresión sobre la estructura laminada interna, de modo que se muestren mensajes ocultos de códigos de concurso o promoción cuando se abre la tira de rasgado. En una disposición la impresión sobre la superficie interna de la estructura laminada interna se alinea de modo que recaiga dentro de la parte interna de la tira de rasgado. Cuando se abre y se pliega la tira de rasgado, puede leerse la impresión. Alternativamente, cuando la parte externa de la tira de rasgado tiene una o más zonas de borde longitudinales que se superponen a las partes de la estructura laminada interna, puede aplicarse impresión o hacerse visible de otra manera sobre la superficie externa de la estructura laminada interna cuando está cubierta por una zona de borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado. La impresión se muestra cuando se abre la tira de rasgado. La Figura 19 ilustra una realización adicional en la que un envase 612 tiene una tira 649 de rasgado lateral cuyos bordes longitudinales curvos y cuyo texto 660 se han imprimido sobre la superficie interna de la estructura laminada interna dentro de la parte interna de la tira de rasgado, de modo que sea visible cuando la tira de rasgado se abre. Un extremo del producto 662, que en este caso es también una barra de chocolate, es visible en el hueco formado al retirar la tira de rasgado.

En las realizaciones como se han descrito anteriormente, se usa un adhesivo 52 de laminado permanente para enlazar las estructuras laminadas externa e interna sobre la mayor parte de sus áreas superficiales opuestas, incluidas entre las partes externa e interna de la tira de rasgado, y se usa un adhesivo despegable 56 para enlazar las zonas de borde longitudinales 54 de la tira de rasgado de una manera que se pueda despegar. Mientras que esta es una disposición efectiva, requiere que los dos adhesivos se apliquen a los materiales en alineación correcta con las líneas frágiles. En una disposición alternativa que puede usarse en cualquiera de las realizaciones divulgadas en el presente documento, se usa un único adhesivo para enlazar las estructuras laminadas externa e interna, pero el adhesivo está estampado de modo que proporcione diferentes fuerzas de enlace, como se requiera. En esta disposición el adhesivo será estampado para proporcionar una fuerza de enlace más baja en zonas donde se pretende que las estructuras laminadas externa e interna se despeguen, tal como las zonas 54 de borde longitudinales de la tira de rasgado, que en zonas donde no se pretende que las estructuras laminadas externa e interna se separen. Mientras que esto todavía requiere que el adhesivo esté estampado en alineación con las líneas frágiles, esto se puede conseguir más fácilmente cuando se aplica un único adhesivo en una única posición de aplicación del adhesivo que cuando dos adhesivos están siendo aplicados en posiciones separadas.

Como se ha mencionado anteriormente, las líneas frágiles no necesitan extenderse totalmente a través de las respectivas estructuras laminadas externa e interna. Por ejemplo, las líneas frágiles externas podrían extenderse hasta la mitad a través de la estructura laminada externa dejando intacta al menos una parte de una capa de material que forma la estructura laminada externa. En este caso, se espera que el material que no está cortado por las líneas frágiles se rasgará más o menos fácilmente cuando se abre la tira de rasgado. De manera similar, las líneas frágiles internas no necesitan extenderse totalmente a través de la estructura laminada interna, dejando intacta al menos parte de una capa de material que forma la estructura laminada interna. Esto puede ayudar a asegurar la integridad del envase antes de abrirlo. Cuando las líneas frágiles externas no se extienden totalmente a través de la estructura laminada externa, las partes interna y externa de la tira de rasgado no necesitan enlazarse entre sí, sino que pueden dejarse sin enlazar. Esto proporcionaría una construcción doble de la tira de rasgado permitiendo el acceso a la parte interna de la tira de rasgado retirando la parte externa de la tira de rasgado. En este caso, podría imprimirse la información por fuera de la parte interna de la tira de rasgado o por dentro de la parte externa de la tira de rasgado que se muestra cuando se abre la parte externa de la tira de rasgado.

Por ejemplo, mientras que las realizaciones descritas anteriormente están adaptadas al envasado de productos de confitería, las disposiciones de envasado descritas en el presente documento pueden adaptarse para envasar otros productos alimentarios e incluso no alimentarios.

## REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de envase que comprende uno o más productos y un envase que encierra el uno o más productos, estando formado el envase a partir de un envoltorio (14) laminado flexible que tiene una estructura (26) laminada externa y una estructura (24) laminada interna, teniendo el envase un dispositivo de apertura que comprende una tira (30) de rasgado formada en el envoltorio, teniendo la tira de rasgado una parte externa (40) de la tira de rasgado definida en la estructura laminada externa entre un par de líneas frágiles (42, 44) espaciadas externas en la estructura laminada externa;  
 5  
 10 en donde la tira de rasgado está también definida por medio de al menos una línea frágil (48, 50) interna en la estructura laminada interna, caracterizada porque la al menos una línea frágil interna está derivada de las líneas frágiles (42, 44) externas, estando definida al menos parte de la tira de rasgado por que una de las estructuras laminadas interna y externa está enlazada a una zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.  
 15
2. Un conjunto de envase según la reivindicación 1, en donde la al menos una parte de la tira (30) de rasgado se enlaza a la zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa por medio de un adhesivo despegable, que puede ser un adhesivo resellable.  
 20
3. Un conjunto de envase según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde el dispositivo de apertura comprende solo una única línea frágil (48, 50) interna en la estructura laminada interna, estando situada la línea frágil interna entre las líneas frágiles espaciadas externas, estando enlazada la parte externa de la tira de rasgado a una zona subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.  
 25
4. Un conjunto de envase según la reivindicación 1 o reivindicación 2, en donde la tira de rasgado comprende una parte interna (46) de la tira de rasgado definida en la estructura laminada interna entre dos líneas frágiles (48, 50) internas espaciadas en la estructura interna.  
 30
5. Un conjunto de envase según la reivindicación 4, en donde la parte externa (40) de la tira de rasgado se enlaza a la parte interna (46) de la tira de rasgado, siendo la fuerza de enlace entre la parte externa de la tira de rasgado y la parte interna de la tira de rasgado más fuerte que el enlace despegable entre dicha al menos parte de la tira de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa y una zona solapada de la otra de las estructuras laminadas interna y externa; o en donde la parte externa de la tira de rasgado no se enlaza a la parte interna de la tira de rasgado, extendiéndose las líneas frágiles en la estructura laminada externa solo hasta la mitad a través de la estructura laminada externa.  
 35
6. Un conjunto de envase según la reivindicación 4 o reivindicación 5, en donde al menos una de las partes (40, 46) interna y externa de la tira de rasgado tiene una zona de borde longitudinal que se proyecta en una dirección lateral de la tira de rasgado más allá de un correspondiente borde de la otra de las partes interna y externa de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se solapa con una parte de una de las estructuras laminadas interna y externa, estando enlazada la zona de borde longitudinal a la parte solapada de dicha una de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.  
 40
7. Un conjunto de envase según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en donde la parte interna (46) de la tira de rasgado es más estrecha que la parte externa (40) de la tira de rasgado, teniendo la parte externa de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte interna de la tira de rasgado, estando enlazada la al menos una zona de borde longitudinal a una parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar; o en donde la parte interna de la tira de rasgado es más ancha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte interna (46) de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte externa de la tira de rasgado, estando enlazada la al menos una zona de borde longitudinal a una parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar; o en donde la parte interna (46) de la tira de rasgado se deriva parcialmente hacia un lado de la parte externa de la tira de rasgado, proyectándose un borde longitudinal de la parte externa (40) de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado interna a lo largo de un lado de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se enlaza a la parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar, proyectándose un borde longitudinal de la parte interna de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado externa a lo largo del otro lado de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se enlaza a la parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.  
 45  
 50  
 55  
 60
8. Un conjunto de envase según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el envase forma un tubo alargado que rodea el uno o más productos y que tiene un eje longitudinal, estando cerrado el envase tubular en cada extremo, y en donde el dispositivo de apertura se extiende generalmente en una dirección lateral alrededor del envase tubular en una posición entre los extremos para rodear total o parcialmente el  
 65

envase tubular; o en donde la tira de rasgado se extiende generalmente en una dirección longitudinal del envase.

- 5 9. Un método para fabricar un conjunto de envase que comprende uno o más productos y un envase que encierra el uno o más productos, comprendiendo el método:
- 10 a. formar un envoltorio (14) laminado flexible que comprende una estructura (26) laminada externa y una estructura (24) laminada interna alineada en relación cara a cara;
- 15 b. producir dos líneas frágiles (42, 44) espaciadas externas en la estructura (26) laminada externa para definir una parte externa (40) de la tira de rasgado;
- c. producir al menos una línea frágil (48, 50) interna en la estructura (24) laminada interna que se deriva de pero sigue el mismo recorrido general que las líneas frágiles espaciadas externas; y
- 20 d. enlazar al menos parte de la tira (30) de rasgado definida en una de las estructuras laminadas interna y externa a una zona superpuesta de la otra de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.
- 25 10. Un método según la reivindicación 9, en donde el método comprende producir solo una única línea frágil (48, 50) interna en la estructura laminada interna localizada entre las líneas frágiles espaciadas externas y enlazar la parte externa de la tira de rasgado a la zona subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar.
- 30 11. Un método según la reivindicación 9, en donde el método comprende producir dos líneas frágiles (48, 50) internas espaciadas en la estructura interna para definir una parte interna (46) de la tira de rasgado dispuesta de modo que al menos una de las partes interna y externa de la tira de rasgado tiene una zona de borde longitudinal que se proyecta en una dirección lateral de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la otra de las partes interna y externa de la tira de rasgado para definir una zona de borde longitudinal que se solapa con una parte de una de las estructuras laminadas interna y externa y enlazándose la al menos una zona de borde longitudinal a la parte solapada de dicha una de las estructuras laminadas interna y externa de una manera que se pueda despegar.
- 35 12. Un método según la reivindicación 11, en donde el método comprende enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí usando uno o más adhesivos y adhesivo(s) estampado(s), de modo que la parte externa (40) de la tira de rasgado no se enlaza a la parte interna (46) de la tira de rasgado, y formar las líneas frágiles en la estructura laminada externa de modo que solo se extiendan hasta la mitad a través de la estructura laminada externa; o en donde el método comprende enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí usando uno o más adhesivos y estampar los adhesivos de modo que la fuerza de enlace entre las partes interna y externa de la tira de rasgado sea más fuerte que la fuerza de enlace entre dicha zona de borde longitudinal de una de las partes externa e interna de la tira de rasgado y la parte solapada de una de las estructuras laminadas interna y externa; o en donde el método comprende enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí sobre la mayor parte de su área con un adhesivo de laminado permanente y enlazar dicha zona de borde longitudinal de una de las partes externa e interna de la tira de rasgado y la parte solapada de una de las estructuras laminadas interna y externa con un adhesivo despegable; o en donde el método comprende enlazar las estructuras laminadas externa e interna entre sí usando solo un único adhesivo, comprendiendo el método estampar el adhesivo de modo que la fuerza de enlace formada entre las estructuras laminadas externa e interna es más baja cuando se requiere un enlace despegable que en zonas donde no se pretende que las estructuras laminadas externa e interna estén separadas.
- 40 45 50 55 60 65 13. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en donde el método comprende formar las líneas frágiles de modo que el espaciado entre las líneas frágiles (48, 50) internas es menor que el espaciado entre las líneas frágiles (42, 44) externas de modo que la parte interna (46) de la tira de rasgado es más estrecha que la parte externa (40) de la tira de rasgado, teniendo la parte externa de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte interna de la tira de rasgado, y enlazar la al menos una zona de borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado en una parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar; o en donde el método comprende formar las líneas frágiles de modo que el espaciado entre las líneas frágiles internas sea mayor que el espaciado entre las líneas frágiles externas, de modo que la parte interna de la tira de rasgado sea más ancha que la parte externa de la tira de rasgado, teniendo la parte interna de la tira de rasgado al menos una zona de borde longitudinal que se proyecta más allá de un borde longitudinal correspondiente de la parte externa de la tira de rasgado, y enlazar la al menos una zona de borde longitudinal de la estructura laminada interna a una parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar; o en donde el método comprende formar las líneas frágiles de modo que la parte interna (46) de la tira de rasgado se deriva parcialmente hacia un lado de la parte externa (40) de la tira de rasgado con un borde longitudinal de la parte externa de la tira de rasgado proyectándose más allá de

- 5 un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado interna a lo largo de un lado de la tira de rasgado para definir una primera zona de borde longitudinal, y proyectándose un borde longitudinal de la parte interna de la tira de rasgado más allá de un borde longitudinal correspondiente de la tira de rasgado externa a lo largo del otro lado de la tira de rasgado para definir una segunda zona de borde longitudinal, y enlazar la primera zona de borde longitudinal a la parte subyacente de la estructura laminada interna de una manera que se pueda despegar y enlazar la segunda zona de borde longitudinal a la parte superpuesta de la estructura laminada externa de una manera que se pueda despegar.
- 10 14. Un método según en y una de las reivindicaciones 10 a 13, en donde el método comprende formar las líneas frágiles usando un par de cilindros de estampado contrarrotatorios situados en lados opuestos del material laminado, estando situado uno de los cilindros de estampado de modo que esté en contacto con la estructura laminada externa y teniendo cuchillas para formar las líneas frágiles (42, 44) externas, estando dispuesto el otro cilindro de estampado de modo que esté en contacto con la estructura laminada interna y teniendo una o más cuchillas para formar la(s) línea(s) frágil(es) interna(s).
- 15 15. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, comprendiendo el método formar una pluralidad de envoltorios como una película continua.



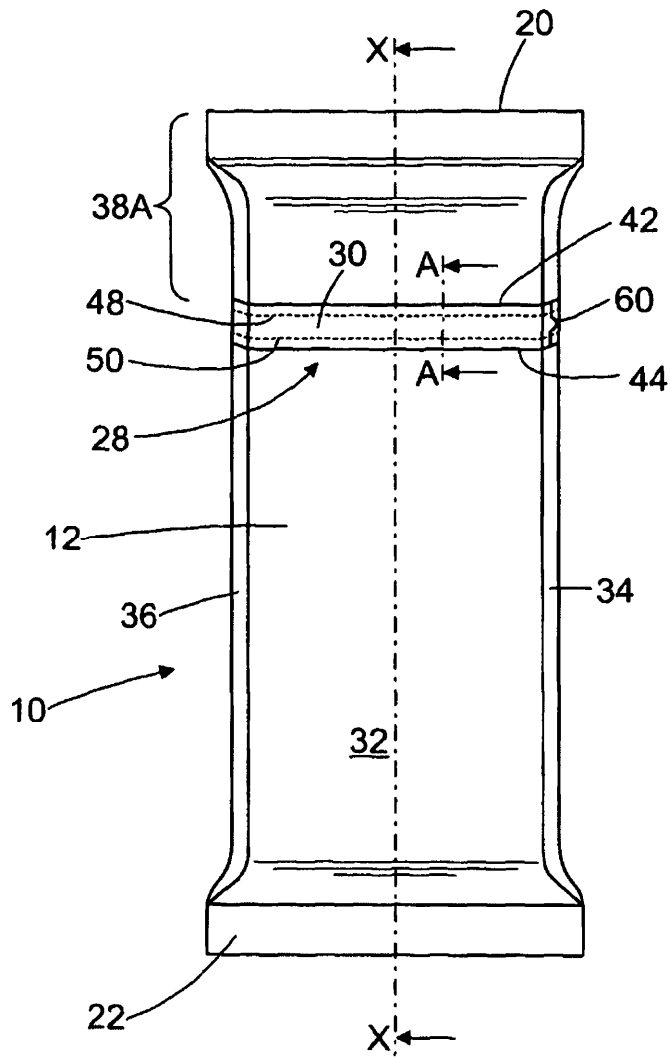


Fig. 1

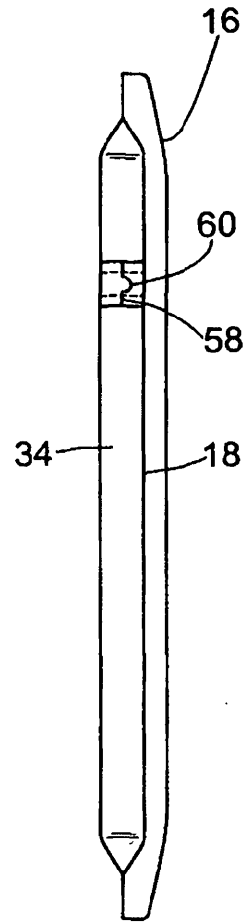


Fig. 2

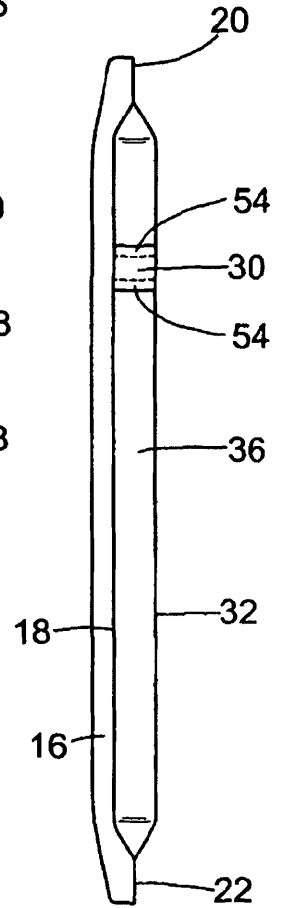


Fig. 3

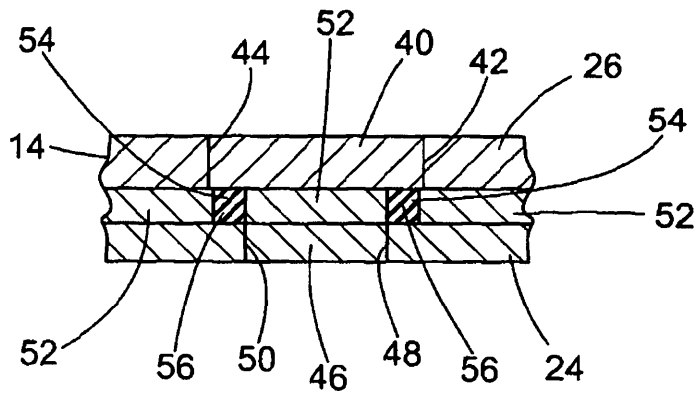
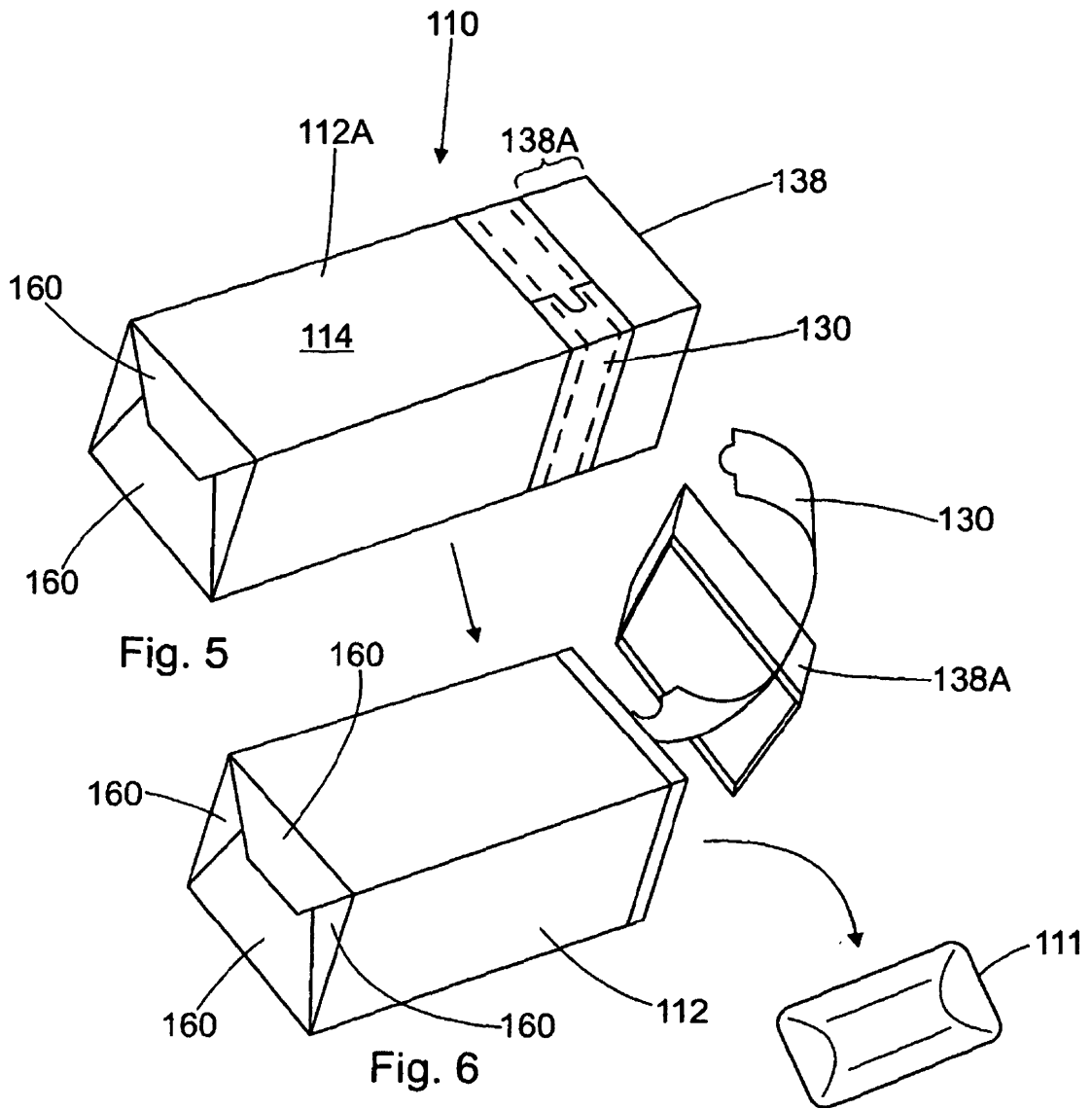


Fig. 4



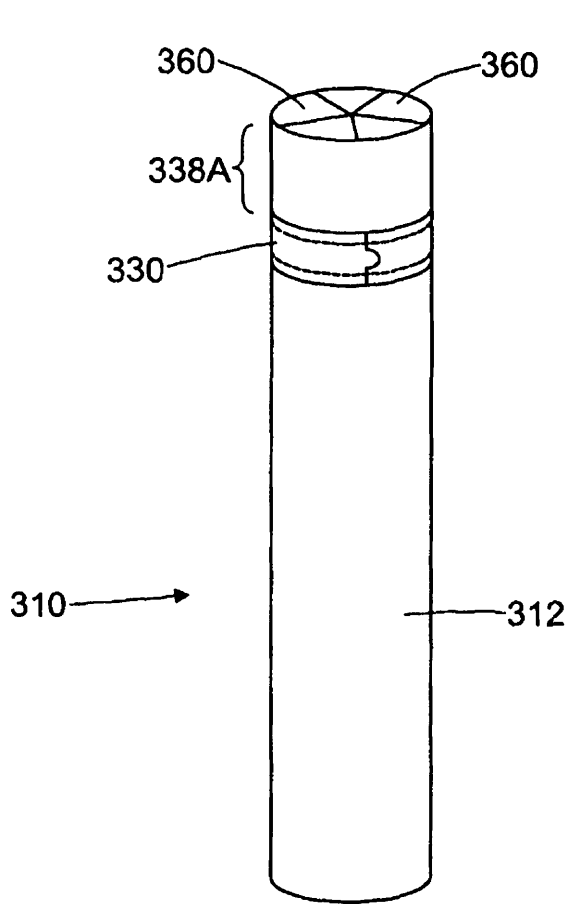


Fig. 8

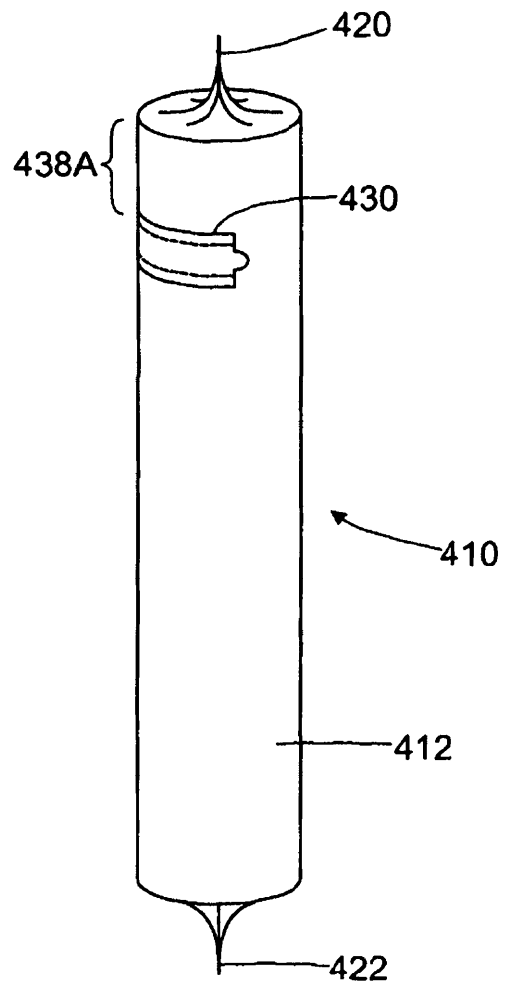


Fig. 10

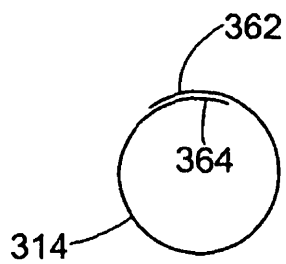


Fig. 9

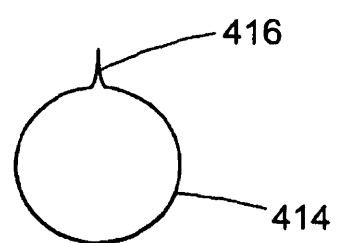


Fig. 11

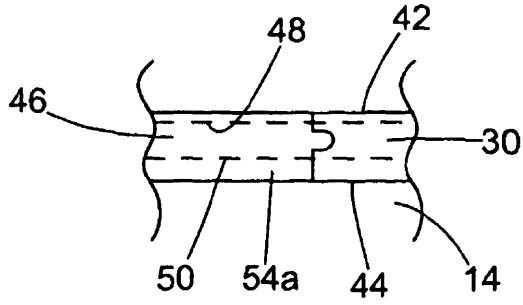


Fig. 12

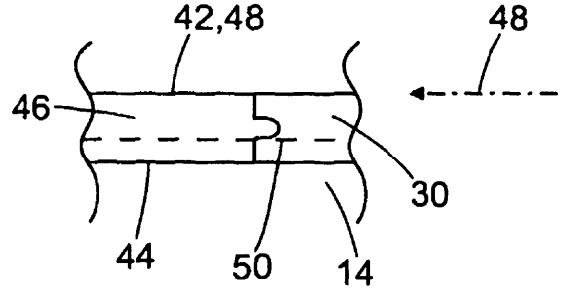


Fig. 13

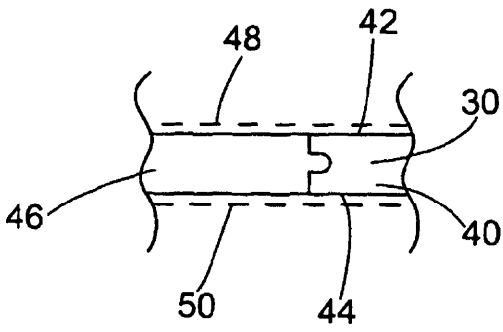


Fig. 14

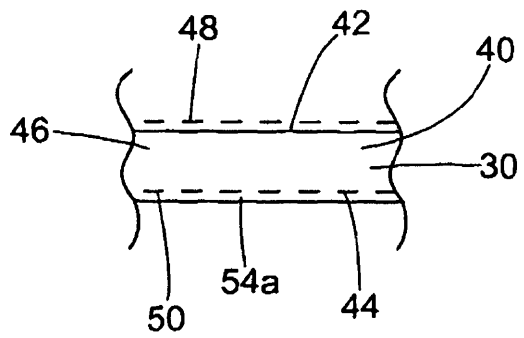


Fig. 15

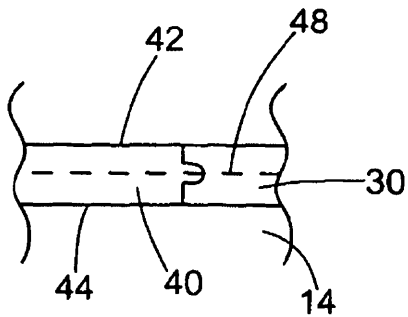


Fig. 16

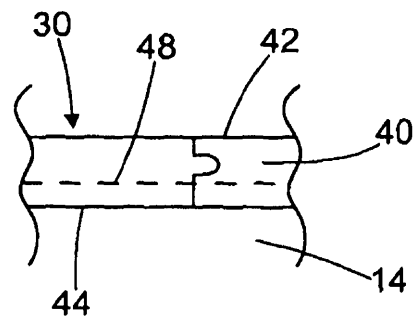


Fig. 17

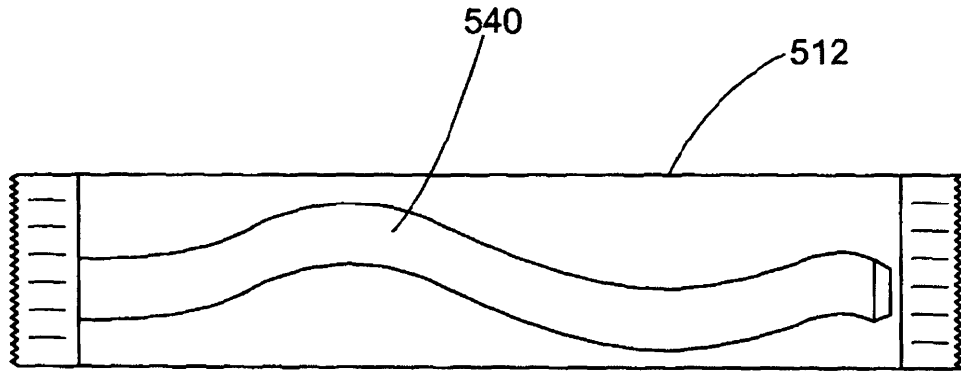


Fig. 18

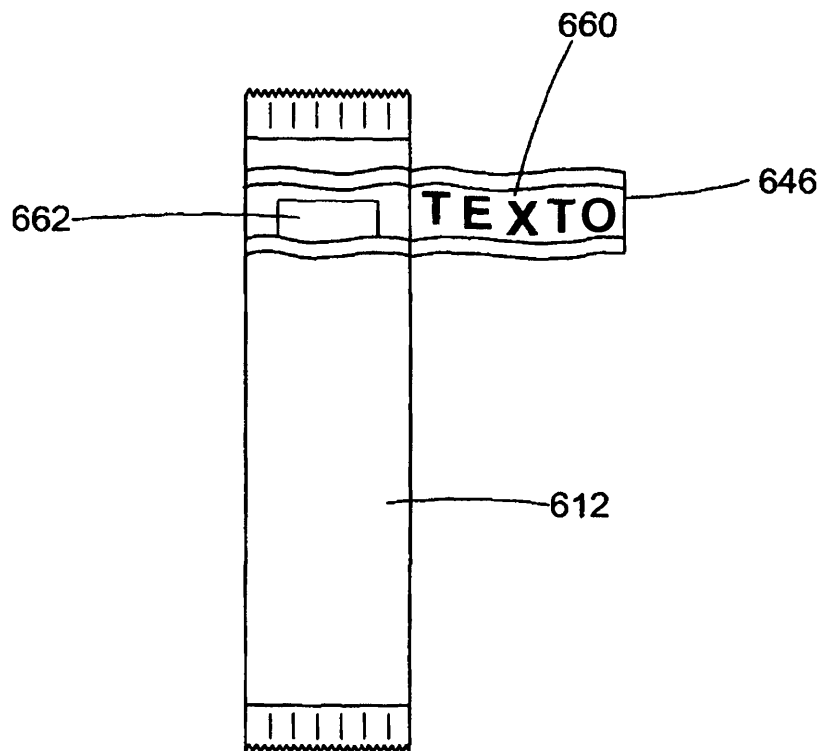


Fig. 19