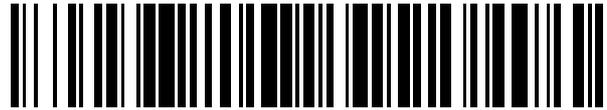


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 540**

51 Int. Cl.:

B65D 75/58 (2006.01)

B65B 61/02 (2006.01)

B65B 61/18 (2006.01)

B65B 9/20 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.01.2009 E 09150018 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2085323**

54 Título: **Método y aparato para hacer envases marcados por láser**

30 Prioridad:

04.01.2008 US 969680

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

15.07.2016

73 Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC
(100.0%)**

**100 Deforest Avenue
East Hanover, NJ 07936, US**

72 Inventor/es:

DOLL, PAUL

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 577 540 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

Método y aparato para hacer envases marcados por láser

5 Solicitud(es) relacionada(s)

Esta solicitud es una continuación parcial de la solicitud de patente en trámite y de titularidad compartida US 11/742.754, titulada Ingredient Package and Method (Envase para ingredientes y método) y presentada el 1 de mayo de 2007, cuyo contenido se incorpora en la presente memoria como referencia.

10

Campo técnico

Esta invención se refiere en general a envases y, más particularmente, a envases de apertura fácil para alimentos.

15 Antecedentes

En el estado de la técnica se conocen varios tipos y métodos de envasado. Los aspectos que deben tenerse en cuenta en el envasado comercial incluyen la protección del contenido del envase y una utilización del envase que permita que un consumidor o usuario acceda a los contenidos del envase. En el caso de alimentos envasados, por ejemplo, los alimentos suelen estar sellados en un envase para optimizar su tiempo de conservación. Cuando un consumidor adquiere el producto debe abrir el envase para acceder a los elementos almacenados en él. Sin embargo, el acceso a los elementos a través de un envase sellado puede requerir, a veces, un esfuerzo excesivo para abrir el envase.

20

25

30

En algunos envases, como envases tubulares, también es ventajoso retirar fácilmente y por completo un extremo del envase para permitir que el contenido sea completamente vertido hacia fuera. Por ejemplo, si está previsto que el contenido de un envase se vierta en una solución para mezclar, como en un producto de bebida con sabor, el envase debe sellarse para proteger el contenido de la humedad exterior, pero también abrirse fácilmente por un consumidor. Esos envases se suelen hacer en un proceso de conformado, llenado y sellado vertical, en donde se pliega y sella un material en banda. Este material sellado se corta y sella por un extremo y luego se llena con el contenido del envase. Entonces, el segundo extremo también se corta y sella, sellando así el contenido del envase en su interior. Para abrir el envase, un usuario debe tirar y separar la junta o cortar o rasgar de otro modo el envase.

35

40

Se han añadido varias características a este tipo de envases para ayudar a los consumidores a abrirlo. Según una técnica, el lado del envase se corta para proporcionar al consumidor un punto de partida para abrir el envase rasgándolo. Esta técnica, sin embargo, requiere que el envase esté asentado alrededor de la porción de corte, lo que necesita recursos y esfuerzos adicionales de fabricación. Según otra técnica conocida, se reduce el borde lateral del envase mediante un proceso de microabrasión física, que debilita el lado del envase de tal manera que el envase se rompa más fácilmente en el borde cuando un usuario aplique una fuerza de rasgado para abrir el envase. Según esta técnica y la técnica de corte anterior, sin embargo, el envase solo se rasgará a lo largo de las zonas débiles normalmente presentes en el material del envase, por lo que puede ser que el rasgado no se propague recto a través del envase. Por otra parte, el rasgado se suele detener en la junta que se extiende a lo largo del envase si el usuario no aplica una fuerza adicional excesiva.

45

50

Otro método conocido para ayudar a la apertura de un envase incluye debilitar el material del envase a lo largo de una línea determinada, de tal manera que se pueda propagar el rasgado a lo largo de esa línea al abrir el envase. Uno de estos métodos incluye el corte del material de envase con un láser. El láser deteriora el material de envase a lo largo de una línea a través del material y lo corta sin atravesarlo. Por lo tanto, cuando un usuario rasgue el envase, será más probable que el envase se rasgue a lo largo de la porción deteriorada con el láser. Sin embargo, cuando se marca con láser todo el envase, este suele quedar tan debilitado que no puede permanecer intacto durante su proceso de fabricación o durante la manipulación normal por parte de un usuario antes de abrir el envase.

55

60

Se conoce el método de marcar con láser un diseño en un material de envase para proporcionar una resistencia adicional a un envase que deba llevar una carga, como una bolsa de tierra o un material similar relativamente pesado. Las descripciones anteriores enseñan una relación de aproximadamente uno a dos entre la longitud del material marcado y no marcado con láser a lo largo de una línea de rasgado para este tipo de aplicación; es decir, el láser marcará una línea de aproximadamente la mitad de la longitud del material no marcado intermedio entre cada porción marcada. Si se aumenta la cantidad de porciones no marcadas con respecto a las porciones marcadas se obtiene una mayor resistencia del material para dichas bolsas de carga, pero para envases más pequeños para productos alimenticios esta relación de marcado con láser normalmente no conseguirá llevar una línea de rasgado recta, de forma limpia y uniforme, a través de un envase, ni garantizará que el marcado con láser esté presente en el envase y los bordes de la junta para hacer más fácil el rasgado y la propagación del rasgado a través de la junta del envase.

65

EP-596747 describe un envase fácil de abrir que comprende, al menos, una pared de una película para hacer envases flexible de múltiples capas que incluye una capa interna y una capa externa, además de una pluralidad de

filas de ranuras que se extienden linealmente y están separadas lateralmente, formadas en una de sus capas, extendiéndose paralelas y adyacentes al interior de un borde lateral.

5 US-2005/123724 describe un proceso para la producción de, al menos, una línea marcada en al menos una capa exterior plástica de una película. Esto se puede lograr usando un dispositivo que incluye una superficie de apoyo para la película y, al menos, un saliente para formar la línea de marcado por la penetración del saliente en la capa plástica cuando se coloque la película contra la superficie de dicha superficie de apoyo. Los salientes pueden disponerse en forma de nervaduras sobre uno o más rodillos coaxiales. Los salientes pueden formar la línea de marcado mediante el control del flujo de plástico por ultrasonidos, comprimiéndose la película entre un sonotrodo y los rodillos.

15 WO03/022691 describe un sistema y método para producir una línea de rasgado perforada parcialmente sobre un material de sustrato utilizando un haz de alta energía para cortar el material de sustrato a una profundidad menor que la profundidad total del sustrato. Variando el nivel de energía de salida del haz de alta energía durante diferentes intervalos de tiempo se debilita un material de sustrato para proporcionar un mecanismo de apertura fácil sin reducir significativamente la resistencia a la tracción del material de sustrato. La relación del material de sustrato sin cortar con respecto al parcialmente perforado puede ser prácticamente cualquiera.

20 El documento JP-A-2001106240, que es considerado el estado de la técnica más cercano, describe un envase del que el envase de la reivindicación 1 se diferencia por las dimensiones y el espesor de las porciones de corte.

Breve descripción de los dibujos

25 Las necesidades anteriores se satisfacen, al menos parcialmente, proporcionando el método y el aparato para envases marcados por láser descritos en la siguiente descripción detallada, particularmente al estudiarlos junto con los dibujos.

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un envase formado mediante un proceso de conformado, llenado y sellado vertical que comprende: un material en banda que tiene, al menos, dos capas con una primera parte de borde y una segunda parte de borde opuesta a la primera y selladas en una junta que forma un envase tubular con un primer extremo sellado en un primer extremo de la junta y un segundo extremo sellado en un segundo extremo de la junta; en donde el envase tubular comprende un primer borde lateral del envase y un segundo borde lateral del envase, en donde el primer borde lateral del envase y el segundo borde lateral del envase comprenden material en banda plegado; un diseño de corte que se extiende a través de una superficie exterior del material en banda entre la primera parte de borde y la segunda parte de borde, en donde el diseño de corte comprende una serie de porciones cortadas de entre aproximadamente 1 milímetro y aproximadamente 3 milímetros de longitud, separadas por porciones no cortadas de entre aproximadamente 0,25 milímetros y aproximadamente 0,75 milímetros de longitud, de tal manera que el diseño de corte define una línea de rasgado a través del envase que tiene porciones de corte en la junta y, al menos uno de entre el primer borde lateral del envase y el segundo borde lateral del envase, de modo que el envase se rasgue prácticamente a lo largo de la línea de rasgado y a través de la junta en respuesta a una fuerza de separación que aplica un usuario en al menos uno de entre el primer borde lateral del envase o el segundo borde lateral del envase para separar completamente uno de entre el primer extremo sellado y el segundo extremo sellado del envase; y en donde el diseño de corte se configura de manera que las porciones cortadas tengan una profundidad inferior al espesor de una capa externa del material en banda, de modo que el material en banda mantenga una resistencia a la tracción suficiente para soportar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical prácticamente sin romperse.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de fabricación de un envase que comprende: marcar con láser un diseño de corte a través de un material en banda que tiene, al menos, dos capas entre una primera parte de borde y una segunda parte de borde del material en banda, en donde el diseño de corte comprende una serie de porciones cortadas de aproximadamente 1 milímetro hasta aproximadamente 3 milímetros de longitud, separadas por porciones no cortadas de aproximadamente 0,25 milímetros hasta aproximadamente 0,75 milímetros de longitud; alimentar el material en banda en un dispositivo para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical; sellar el material en banda a lo largo de una dirección vertical para formar, al menos, una junta para formar un envase tubular con un primer borde lateral del envase y un segundo borde lateral del envase, de modo que el diseño de corte tenga porciones de corte en la junta y en al menos uno del primer borde lateral del envase y el segundo borde lateral del envase; hacer avanzar el material en banda dentro del dispositivo para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical; sellar y cortar el material en banda horizontalmente a través de, al menos, una junta en un primer extremo del envase; cortar el material en banda por un segundo extremo del envase con el diseño de corte entre el primer extremo y el segundo extremo; en donde el diseño de corte se configura de manera que las porciones cortadas tengan una profundidad inferior al espesor de una capa externa del material en banda, de modo que el material en banda tenga la resistencia a la tracción suficiente para soportar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical prácticamente sin romperse.

65 La Fig. 1 comprende una vista en planta de un material en banda para usarlo en la creación de un envase configurado según varias realizaciones de la invención;

La Fig. 2 comprende una vista en planta inferior de un envase configurado según varias realizaciones de la invención;

La Fig. 3 comprende una vista en planta superior de una parte de un envase configurado según varias realizaciones de la invención;

5 La Fig. 4 comprende una vista en planta superior de la porción de un envase de la Fig. 3 mientras un usuario aplica una fuerza de rasgado a un borde del envase;

10 La Fig. 5 comprende una vista lateral de un envase configurado según varias realizaciones de la invención con un extremo completamente retirado, de manera que el contenido pueda vaciarse completamente;

La Fig. 6 comprende una vista en perspectiva de un material en banda de tres capas configurado según varias realizaciones de la invención;

15 La Fig. 7 comprende una vista en alzado de un material en banda de tres capas a lo largo de una sección transversal a lo largo de un diseño de corte configurado según varias realizaciones de la invención;

La Fig. 8 comprende una vista en perspectiva de un material en banda de dos capas configurado según varias realizaciones de la invención;

20 La Fig. 9 comprende una vista en alzado de un material en banda de dos capas a lo largo de una sección transversal a lo largo de un diseño de corte configurado según varias realizaciones de la invención;

25 La Fig. 10 comprende una vista en perspectiva de un material en banda para conformarlo en un envase que tiene una junta de tipo aleta configurado según varias realizaciones de la invención;

La Fig. 11 comprende una vista en perspectiva de un envase que tiene una junta de tipo aleta configurado según varias realizaciones de la invención;

30 La Fig. 12 comprende una vista en perspectiva de un material en banda para conformarlo en un envase que tiene una junta de solapa configurado según varias realizaciones de la invención;

La Fig. 13 comprende una vista en perspectiva de un envase que tiene una junta de solapa configurado según varias realizaciones de la invención;

35 La Fig. 14 comprende una vista en perspectiva de un envase que tiene dos materiales en banda configurado según varias realizaciones de la invención;

La Fig. 15 comprende una vista en sección transversal a lo largo de la línea Z-Z del envase de la Fig. 14;

40 La Fig. 16 comprende una vista en perspectiva de elementos de un dispositivo de conformado, llenado y sellado vertical.

45 Los expertos en la técnica deducirán que los elementos de las figuras se ilustran para simplificar y ofrecer claridad y no se han dibujado necesariamente a escala. Por ejemplo, las dimensiones y/o colocación relativa de algunos de los elementos de las figuras pueden ser exageradas en relación con otros elementos para ayudar a mejorar la comprensión de varias realizaciones de la presente invención. Asimismo, a menudo no se representan elementos comunes pero que se entienden que son útiles o necesarios en una realización comercialmente viable con el fin de facilitar una visión completa de estas varias realizaciones de la presente invención. También se deducirá que algunas acciones y/o etapas pueden describirse o representarse en un orden determinado de ocurrencia, aunque los expertos en la técnica entenderán que esa especificidad con respecto a la secuencia no es realmente necesaria. También se entenderá que los términos y expresiones utilizados en la presente memoria tendrán el significado técnico ordinario atribuido a dichos términos y expresiones por los expertos en el campo técnico como se expuso anteriormente, excepto donde se establezcan diferentes significados específicos en la presente memoria.

55 Descripción detallada de las realizaciones preferidas

En términos generales, en virtud de estas distintas realizaciones, un envase formado a través de un proceso de conformado, llenado y sellado vertical incluye un material en banda con partes de extremo selladas para crear un tubo vertical. El material en banda también incluye un primer extremo sellado y un segundo extremo sellado en cualquiera de los extremos del tubo vertical para crear un envase sellado. El envase incluye un diseño de corte formado con láser que se extiende a través del material en banda con porciones cortadas que tienen de aproximadamente un milímetro a aproximadamente tres milímetros de longitud, separadas por porciones no cortadas de aproximadamente 0,25 milímetros a aproximadamente 0,75 milímetros de longitud. El envase tiene, de forma típica, una longitud vertical de aproximadamente 75 milímetros a aproximadamente 200 milímetros.

65

Configurado de este modo, el envase proporciona un recipiente sellado que un usuario puede abrir a lo largo del diseño de corte del envase. El envase puede contener productos alimenticios, como polvos para bebidas, polvos para postres, frutos secos de aperitivo, condimentos y aderezos que se vierten en otro recipiente o directamente en la boca del consumidor. El diseño de corte con láser, que tiene una longitud de marcado discontinuo de aproximadamente un milímetro a aproximadamente tres milímetros y un espacio entre las marcas de aproximadamente 0,25 milímetros a aproximadamente 0,75 milímetros, proporciona al material en banda una mayor resistencia a la tracción con el fin de evitar que se rompa durante el proceso convencional de conformado, llenado y sellado vertical, aunque también proporciona una alta probabilidad de que un borde externo del envase incluya una porción cortada para proporcionar a un usuario una zona de fácil inicio del rasgado para abrir el envase. Asimismo, este diseño proporciona una alta probabilidad de que un borde de la junta vertical tenga una porción cortada, de manera que el rasgado del envase se propague con mayor facilidad a través de la junta. Además, los espacios cortos entre las porciones cortadas aumentan la probabilidad de que el rasgado se propague en una línea a lo largo del diseño de corte por todo el envase, de modo que el extremo del envase se retire completamente y con relativa facilidad para permitir el acceso sin restricciones al contenido del envase.

Es decir, una línea discontinua o continua más larga para el diseño de corte debilitará excesivamente el material en banda y una línea discontinua más corta hará más difícil de abrir el material en banda. Un espacio más largo entre las porciones cortadas permitirá probablemente que el rasgado se desvíe de la línea de marcado y un espacio más corto entre las porciones cortadas reducirá la resistencia a la tracción para imitar una marca continua. Como tal, un diseño discontinuo según las enseñanzas de esta descripción proporciona una combinación preferida de características para este tipo de envases.

Estas y otras ventajas pueden llegar a ser más evidentes al realizar una revisión y un estudio exhaustivos de la siguiente descripción detallada. Haciendo referencia ahora a los dibujos, y en particular a las Figs. 1 y 2, se presentará a continuación un envase ilustrativo que es compatible con muchas de estas enseñanzas. Un envase 10 formado mediante un proceso de conformado, llenado y sellado vertical incluye un material 12 en banda con una primera parte 14 de borde y una segunda parte 16 de borde opuesta a la primera parte 14 de borde, que se sellan en una junta 18. El envase 10 incluye un primer extremo sellado 20 en un primer extremo 22 de la junta 16 y un segundo extremo sellado 24 en un segundo extremo de la junta 16. Cualquiera de las juntas descritas anteriormente se puede hacer mediante métodos convencionales que incluyen, por ejemplo, la aplicación de calor y presión para crear una junta laminada. Con estas juntas, el contenido del envase 10 se protege de elementos externos, tales como la humedad y/o el oxígeno, que pueden afectar a la calidad de los contenidos.

El primer extremo sellado 20 y el segundo extremo sellado 24 forman un primer borde lateral 28 del envase y un segundo borde lateral 30 del envase, en donde el primer borde lateral 28 del envase y el segundo borde lateral 30 del envase son material en banda plegado y creado por los bordes de los extremos sellados 20 y 24, y entre los mismos. El material en banda plegado puede estar acanalado a lo largo de las líneas 15 y 17 de plegado para definir mejor los bordes laterales para el usuario, o puede configurarse en forma de porciones redondeadas del material en banda, situadas en transición desde la parte delantera del envase 10 hasta la parte posterior.

Sin dejar de hacer referencia a las Figs. 1, 2 y 3, el envase 10 también incluye un diseño 32 de corte que se extiende a través del material 12 en banda entre la primera parte 14 de borde y la segunda parte 16 de borde. El diseño 32 de corte incluye una serie de porciones cortadas 34 de aproximadamente un milímetro a aproximadamente tres milímetros de longitud (indicadas, por ejemplo, por la línea 35 en la Fig. 6), separadas por porciones 36 no cortadas de aproximadamente 0,25 a aproximadamente 0,75 milímetros de longitud (indicadas, por ejemplo, por la línea 37 en la Fig. 6), de modo que el diseño de corte define una línea 39 de rasgado a través del envase 10.

Con un diseño de corte de este tipo, el envase 10 se rasga prácticamente a lo largo de la línea 39 de rasgado y a través de la junta 18 sin desviarse de la línea 39 de rasgado cuando un usuario aplica una fuerza de separación en el primer borde lateral 28 del envase o el segundo borde lateral 30 del envase, como se muestra en las Figs. 3 y 4. El intervalo de longitudes de las porciones de corte y de longitudes de las porciones no cortadas enseñado en la presente memoria también hace que aumente la probabilidad de que el primer borde lateral 28 del envase, el segundo borde lateral 30 del envase y un borde 29 de la junta 18 tengan porciones cortadas 34, mejorando así la facilidad con la que el envase 10 empieza a rasgarse y sigue rasgándose a través de la junta 18 sin un aumento sustancial de la fuerza de rasgado aplicada por el usuario. Con esta configuración, el usuario puede retirar más fácilmente el extremo del envase por completo para liberar el contenido 11 del envase, como se muestra en la Fig. 5. Además, el material 12 en banda mantiene una resistencia a la tracción suficiente gracias a las porciones 36 no cortadas para soportar prácticamente el proceso de conformado, llenado y sellado vertical sin romperse.

El material 12 en banda y los diseños 32 de corte se tratan con mayor detalle con referencia a las Figs. 6 a 9. El material 12 en banda incluye, al menos, dos capas. Un material 12 en banda de múltiples capas incluye, al menos, una capa externa 40 que comprende, al menos, uno de un grupo que incluye PET (politereftalato de etileno) y OPP (película de polipropileno orientado). La capa externa 40 incluye normalmente información sobre el producto y la marca. Una segunda capa 42 incluye, al menos, uno de un grupo que comprende PET, OPP y hoja de aluminio, que incluye de forma típica sellante para una estructura de dos capas. Una tercera capa opcional 44 puede funcionar como capa sellante, que comprende de forma típica principalmente PE (polietileno) u otro material adecuado para

entrar en contacto con el contenido 11 del envase y proporcionar características de sellado adecuadas, como las generalmente conocidas en la técnica, con la segunda capa actuando de barrera. También pueden estar metalizadas una capa o más para aumentar la protección del contenido 11 del envase.

5 De forma típica, las porciones cortadas 34 se forman con láseres de dióxido de carbono durante la fabricación del material 12 en banda y antes del proceso de conformado, llenado y sellado vertical, aunque las porciones cortadas 34 se pueden formar durante el proceso de conformado, llenado y sellado vertical. Se pueden utilizar otros tipos de láseres para crear las porciones cortadas 34.

10 En una técnica típica para la formación por láser, como se muestra en las Figs. 7 y 9, las porciones cortadas 34 tienen una profundidad menor que el espesor de una capa externa 40 del envase 10. Esta profundidad mantiene la integridad de la junta del envase y la resistencia del material 12 en banda. A pesar de que el diseño 32 de corte se muestra generalmente como un diseño uniforme en la presente memoria, el diseño 32 de corte puede tener un diseño 50 no uniforme dentro de los intervalos de longitud de las porciones cortadas y no cortadas enseñados en la presente memoria.

15 Según otra técnica, se puede disponer un segundo diseño 48 de corte sobre un lado 46 del material en banda de forma opuesta y prácticamente alineada con el primer diseño 32 de corte. De forma adicional, son posibles varias técnicas para la colocación del marcado con láser, incluidos, por ejemplo, un único diseño de corte en una parte externa del envase 10, un único diseño de corte en una parte interna del envase 10, diseños de corte individuales y prácticamente alineados entre sí en partes exteriores e interiores del envase 10, diseños de corte dobles en partes interiores y/o exteriores del envase, y así sucesivamente.

20 Haciendo referencia ahora a las Figs. 10 a 13, la junta 18 de la primera parte 14 de borde con la segunda parte 16 de borde del material 12 en banda puede incluir cualquier tipo de junta conocido en la técnica, pero comprenderá de forma típica una junta 52 de tipo aleta o una junta 62 de solapa. Se conocen juntas de este tipo en la técnica. Sin embargo, se describirán brevemente para mayor claridad. Haciendo referencia a las Figs. 10 y 11, una junta 52 de tipo aleta se forma plegando el material 12 en banda de tal manera que las partes internas 46 de la primera parte 14 de borde y la segunda parte 16 de borde entren en contacto. Estas partes de borde se sellan y se pliegan respecto al envase 10, creando así una "aleta". Cuando el diseño 32 de corte se extiende a través de todo el material 12 en banda, el diseño 32 de corte crea una línea de debilidad a través de la junta 52 de tipo aleta, haciendo que la junta se rasgue con mayor facilidad. Cuando el diseño 32 de corte se configura según las enseñanzas de esta descripción, es más probable que se coloque una porción cortada 34 sobre un borde 29 de la junta 52 de tipo aleta para ayudar a que el rasgado se siga propagando a través de la junta 52.

35 Haciendo referencia a las Figs. 12 y 13, una junta 62 de solapa se forma plegando el material 12 en banda de tal manera que una parte cualquiera de la primera parte 14 de borde o la segunda parte 16 de borde se solape sobre la otra. La Fig. 12, por ejemplo, muestra la primera parte 14 de borde solapada sobre la segunda parte 16 de borde. Entonces, estas partes de borde se sellan, eliminando así la necesidad de una parte plegada, como la junta 52 de tipo aleta. Cuando el diseño 32 de corte se extiende a través de todo el material 12 en banda, el diseño 32 de corte crea una línea de debilidad a través de la junta 62 de solapa, haciendo que la junta se rasgue con mayor facilidad. Cuando el diseño 32 de corte se configura según las enseñanzas de esta descripción, es más probable que se coloque una porción cortada 34 sobre un borde 29 de la junta 62 de tipo aleta para ayudar a que el rasgado se siga propagando a través de la junta 62.

45 Según otra técnica y haciendo referencia a las Figs. 14 y 15, un envase 100 puede incluir dos materiales 102 y 104 en banda sellados para definir un espacio interior 105. Según un método, el primer material 102 en banda se sella al segundo material 104 en banda por un primer borde lateral 114 a lo largo de una primera junta 128 de borde lateral y por un segundo borde lateral 116 a lo largo de una segunda junta 130 de borde lateral. El envase 100 también incluye un primer extremo sellado 120 y un segundo extremo sellado 124 que sellan el envase 100 entre la primera junta 128 de borde lateral y la segunda junta 130 de borde lateral. Un diseño 32 de corte como el descrito anteriormente se extiende a través de, al menos, el primer material 102 en banda entre el primer borde lateral 114 y el segundo borde lateral 116, de forma que el diseño 32 de corte define una línea 39 de rasgado a través del envase 100. Con esta configuración, la primera junta 114 de borde lateral y la segunda junta 116 de borde lateral tienen una alta probabilidad de tener porciones cortadas 34 mientras que el envase 100 se rasga prácticamente a lo largo de la línea 39 de rasgado y a través de la primera junta 128 de borde lateral y de la segunda junta 130 de borde lateral cuando un usuario aplica una fuerza de separación en el primer borde lateral 114 o el segundo borde lateral 116. Los materiales 102 y 104 en banda también mantienen una resistencia a la tracción suficiente como para soportar prácticamente el proceso de conformado, llenado y sellado vertical sin romperse.

60 Es posible tener un segundo diseño 132 de corte que se extienda a través del segundo material 104 en banda, entre el primer borde lateral 114 y el segundo borde lateral 116, prácticamente en línea con el diseño 32 de corte del primer material 102 en banda. Se admiten otras configuraciones de diseños de corte y se consideran dentro del alcance de esta descripción.

65 Haciendo referencia a la Fig. 16, se describe un método para fabricar un envase 10 según las enseñanzas de esta descripción. El método incluye marcar con láser un diseño 32 de corte a través de un material 12 en banda entre una primera parte 14 de borde y una segunda parte 16 de borde del material 12 en banda y (como se indica

generalmente mediante el número 210 de referencia) alimentar el material 12 en banda en un dispositivo 200 para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical. Como se representa en la Fig. 16, el diseño 32 de corte se marcó con láser en la fase de fabricación del material 12 en banda y antes de su alimentación en el dispositivo 200 para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical. Según otra técnica, se pueden incorporar láseres en el dispositivo 200 para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical, de forma que el diseño 32 de corte se pueda añadir después de alimentar el material 12 en banda en el dispositivo 200 para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical. Según otra técnica más, el marcado con láser puede cortar el material 12 en banda por dos lados del material 12 en banda y prácticamente en línea con los diseños de corte de cualquiera de los lados del material. Entonces, el material 12 en banda se sella a lo largo de una dirección vertical para formar, al menos, una junta 18 y se hace avanzar al dispositivo 200 para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical. Después, el material 12 en banda se sella y se corta horizontalmente a través de, al menos, una junta 18 por un primer extremo 22 del envase 10. Entonces, el material 12 en banda se corta por un segundo extremo 26 del envase 10, con el diseño 32 de corte situado entre el primer extremo 22 y el segundo extremo 26. De forma típica, el segundo corte divide el material 12 en banda de forma que la longitud del primer extremo 22 al segundo extremo 26 es de aproximadamente 75 milímetros a aproximadamente 200 milímetros.

Pese a que el dispositivo 200 para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical representado en la Fig. 16 está diseñado para crear una junta de tipo aleta, el método descrito anteriormente se puede aplicar a cualquiera de las otras juntas de envases descritas en la presente memoria, incluidas, por ejemplo, juntas de solapa para un envase o un envase con material en banda doble. Por ejemplo, la etapa de sellar el material en banda a lo largo de la dirección vertical para formar una junta puede incluir sellar el material 12 en banda a un segundo material en banda. En este ejemplo, se pueden crear dos juntas verticales en los bordes verticales de los materiales en banda. De forma similar, el segundo material en banda puede marcarse con láser con un segundo diseño de corte. Los expertos en la técnica reconocerán otras variaciones en el diseño del marcado con láser.

Con esta configuración, el envase creado mediante un método de este tipo, y como se describe en la presente memoria, proporciona una apertura del envase relativamente fácil en comparación con los métodos anteriores que se han proporcionado para ayudar a los consumidores a abrir envases relativamente pequeños hechos de un material en banda. Además, el rasgado se propaga con mayor fiabilidad a lo largo de la línea de rasgado y más fácilmente por las juntas verticales del envase. Por ejemplo, se realizó una prueba para comparar las fuerzas de rasgado que se necesitaba aplicar en el tiempo en el que un rasgado se propaga a lo largo de un envase típico con una junta de tipo aleta. La prueba se realizó de la siguiente manera. Se incorporaron unas extensiones en forma de cinta en un envase con un diseño de marcado con láser para imitar el movimiento de giro de la muñeca de un usuario. La porción del envase situada por debajo de la línea de marcado se fijó firmemente en el dispositivo de prueba, mientras que la cinta de las extensiones fijada a la porción que se encontraba sobre la línea de marcado se sujetó mediante las mordazas del dispositivo de prueba de rasgado. El dispositivo de prueba era un dispositivo de Vinatoru para probar la resistencia de la junta. Las mordazas del dispositivo de prueba tiraron de la cinta desde el lado opuesto del envase y se desplazaron a través de la parte superior del envase y hacia arriba en un ángulo de 30 grados. Las mordazas del dispositivo de prueba estaban equipadas con un transductor de fuerza y la fuerza instantánea se registró en intervalos regulares.

La Fig. 17 muestra los resultados de la prueba. El diseño de corte discontinuo formado con láser según se describe en la presente memoria (indicado como “discontinuo”) permite que el envase se abra con prácticamente la misma fuerza o la misma facilidad de apertura que si el material en banda tuviera una línea de marcado con láser continua (indicada como “continuo”). Ambos envases marcados con láser requerían una fuerza de apertura prácticamente menor que la técnica de entalladura (indicada como “borde entallado/aleta”) y la técnica de microabrasión (indicada como “corte Fancy” por la marca de envasado FANCY CUT).

Sin embargo, como se muestra en la tabla de la Fig. 18, el diseño de corte discontinuo tiene una resistencia a la tracción consistentemente mejorada en envases con línea de marcado continua. Los datos presentados en la Fig. 18 se recogieron midiendo la resistencia a la tracción de los envases mediante un dispositivo de prueba de Instron. Los datos muestran que el diseño de corte tiene una resistencia a la tracción en una línea de marcado lo suficientemente mejorada como para presentar una menor probabilidad de romperse en un proceso de conformado, llenado y sellado vertical, a la vez que requiere aproximadamente la misma fuerza de apertura, como se muestra en la Fig. 17.

Los expertos en la técnica reconocerán que se puede llevar a cabo una amplia variedad de modificaciones, alteraciones y combinaciones con respecto a las realizaciones descritas anteriormente, sin por ello abandonar el ámbito de las reivindicaciones. Por ejemplo, muchas de las realizaciones ilustrativas expuestas en la presente memoria se refieren a envases de forma generalmente rectangular, con distintos bordes destacados. También son posibles otras configuraciones, como envases ovalados o redondos. Igualmente, se puede proporcionar cualquier variación de múltiples líneas de marcado para proporcionar múltiples líneas de rasgado en un envase. Estas modificaciones, alteraciones y combinaciones se deben considerar recogidas en el ámbito del concepto inventivo.

REIVINDICACIONES

1. Un envase (10) formado mediante un proceso de conformado, llenado y sellado vertical, que comprende:
- 5 - un material (12) en banda que tiene al menos dos capas (40, 42, 44) con una primera parte (14) de borde y una segunda parte (16) de borde opuesta a la primera parte (14) de borde, selladas entre sí en una junta (18), que forman un envase tubular con un primer extremo sellado (20) en un primer extremo (22) de la junta (18) y un segundo extremo sellado (24) en un segundo extremo de la junta (16); en donde las dos capas son una capa externa (40) que comprende, al menos, uno de un grupo que incluye PET (politereftalato de etileno) y OPP (película de polipropileno orientado), incluyendo la segunda capa (42) al menos uno de un grupo que comprende PET, OPP y hoja de aluminio;
 - 10 - en donde el envase tubular comprende un primer borde lateral (28) del envase y un segundo borde lateral (30) del envase, en donde el primer borde lateral (28) del envase y el segundo borde lateral (30) del envase comprenden material (12) en banda plegado;
 - 15 - un diseño (32) de corte que se extiende a través de una superficie exterior del material en banda entre la primera parte (14) de borde y la segunda parte (16) de borde, en donde el diseño (32) de corte comprende una serie de porciones cortadas de aproximadamente 1 milímetro a aproximadamente 3 milímetros de longitud, separadas por porciones (34) no cortadas de aproximadamente 0,25 milímetros a aproximadamente 0,75 milímetros de longitud, de tal manera que el diseño (32) de corte define una línea de rasgado a través del envase que tiene porciones (34) de corte en la junta (18) y, al menos, uno de entre el primer borde lateral (28) del envase y el segundo borde lateral (36) del envase, de modo que el envase se rasgue prácticamente a lo largo de la línea de rasgado y a través de la junta (18) en respuesta a una fuerza de separación que aplica un usuario en al menos uno de entre el primer borde lateral (28) del envase o el segundo borde lateral (30) del envase para separar completamente uno de entre el primer extremo sellado (20) y el segundo extremo sellado (22) del envase (10); y
 - 20 - en donde el diseño (32) de corte se configura de manera que las porciones cortadas (34) tengan una profundidad inferior al espesor de una capa externa (40) del material (12) en banda, de modo que el material (12) en banda mantenga una resistencia a la tracción suficiente para soportar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical prácticamente sin romperse.
2. El envase (10) de la reivindicación 1, en donde el primer borde lateral (28) del envase, el segundo borde lateral (30) del envase y un borde de la junta tienen porciones cortadas (34).
3. El envase (10) de la reivindicación 1 o 2, que además comprende un segundo diseño (132) de corte dispuesto en un lado del material (12) en banda opuesto y prácticamente en línea con el diseño (32) de corte.
4. Un método para fabricar un envase (10) que comprende:
- 45 - marcar con láser un diseño (32) de corte a través de un material (12) en banda que tiene, al menos, dos capas (40, 42, 44) entre una primera parte (14) de borde y una segunda parte (16) de borde del material (12) en banda, en donde el diseño (32) de corte comprende una serie de porciones cortadas (34) de aproximadamente 1 milímetro a aproximadamente 3 milímetros de longitud, separadas por porciones no cortadas de aproximadamente 0,25 milímetros a aproximadamente 0,75 milímetros de longitud;
 - 50 - alimentar el material (12) en banda en un dispositivo (200) para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical;
 - 55 - sellar el material (12) en banda a lo largo de una dirección vertical para formar al menos una junta (18) para formar un envase tubular con un primer borde lateral (28) del envase y un segundo borde lateral (30) del envase, de modo que el diseño (32) de corte tenga porciones (34) de corte en la junta (18) y en al menos uno del primer borde lateral (28) del envase y el segundo borde lateral (30) del envase;
 - 60 - hacer avanzar el material (12) en banda dentro del dispositivo para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical;
 - 65 - sellar y cortar el material (12) en banda horizontalmente a través de, al menos, una junta (18) en un primer extremo (20) del envase;

- cortar el material (12) en banda por un segundo extremo (24) del envase con el diseño (32) de corte entre el primer extremo (20) y el segundo extremo (24);
 - en donde el diseño (32) de corte se configura de manera que las porciones cortadas (34) tengan una profundidad inferior al espesor de una capa externa (40) del material (12) en banda, de modo que el material (12) en banda tenga una resistencia a la tracción suficiente para soportar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical prácticamente sin romperse.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
5. El método de la reivindicación 4, en donde la etapa de marcar con láser un diseño (32) de corte que se extiende a través de un material (12) en banda entre una primera parte (14) de borde y una segunda parte (16) de borde del material (12) en banda, en donde el diseño (32) de corte comprende una serie de porciones cortadas (34) de aproximadamente 1 milímetro a aproximadamente 3 milímetros de longitud, separadas por porciones no cortadas de aproximadamente 0,25 milímetros a aproximadamente 0,75 milímetros de longitud además comprende cortar el material (12) en banda por dos lados del material (12) en banda.
 6. El método de la reivindicación 4 o 5, en donde la etapa de marcar con láser un diseño (32) de corte que se extiende a través de un material (12) en banda entre una primera parte (14) de borde y una segunda parte (16) de borde del material (12) en banda se realiza después de la etapa de alimentar el material (12) en banda en un dispositivo (200) para realizar el proceso de conformado, llenado y sellado vertical.
 7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, que además comprende marcar con láser un segundo diseño (132) de corte dispuesto en un lado del material (12) en banda opuesto y prácticamente en línea con el diseño (32) de corte.
 8. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en donde la etapa de sellar el material (12) en banda a lo largo de una dirección vertical para formar al menos una junta comprende sellar el material (102) en banda a un segundo material (104) en banda.
 9. El método de la reivindicación 8, que además comprende marcar con láser un segundo diseño (132) de corte que se extiende a través del segundo material (104) en banda, en donde el diseño (132) de corte comprende una serie de porciones cortadas de aproximadamente 1 milímetro a aproximadamente 3 milímetros de longitud, separadas por porciones no cortadas de aproximadamente 0,25 milímetros a aproximadamente 0,75 milímetros de longitud.

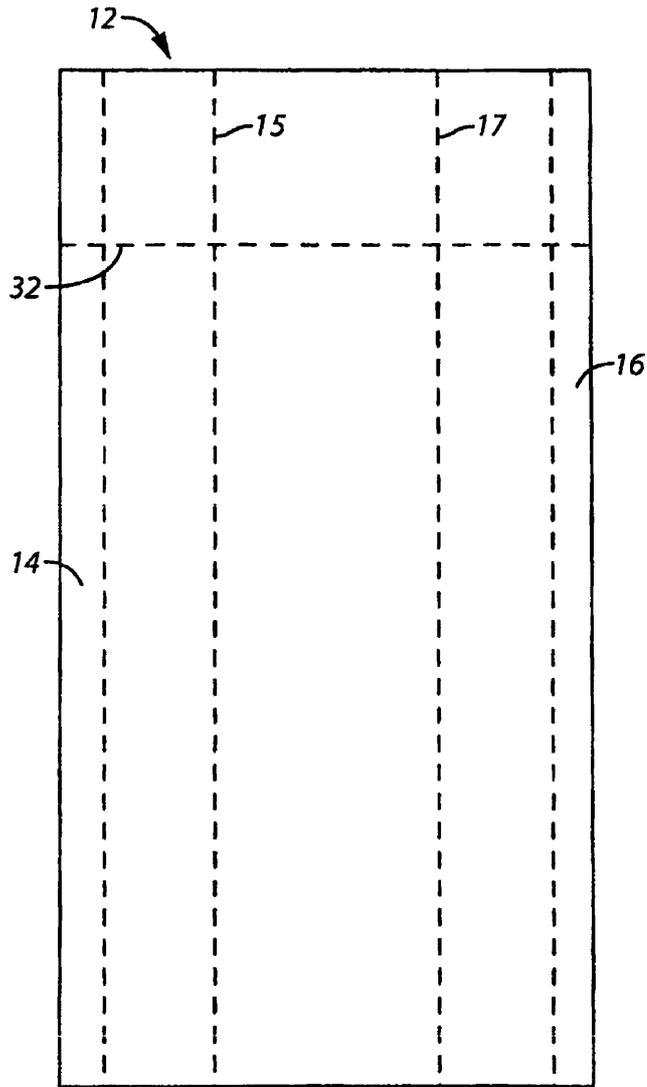


FIG. 1

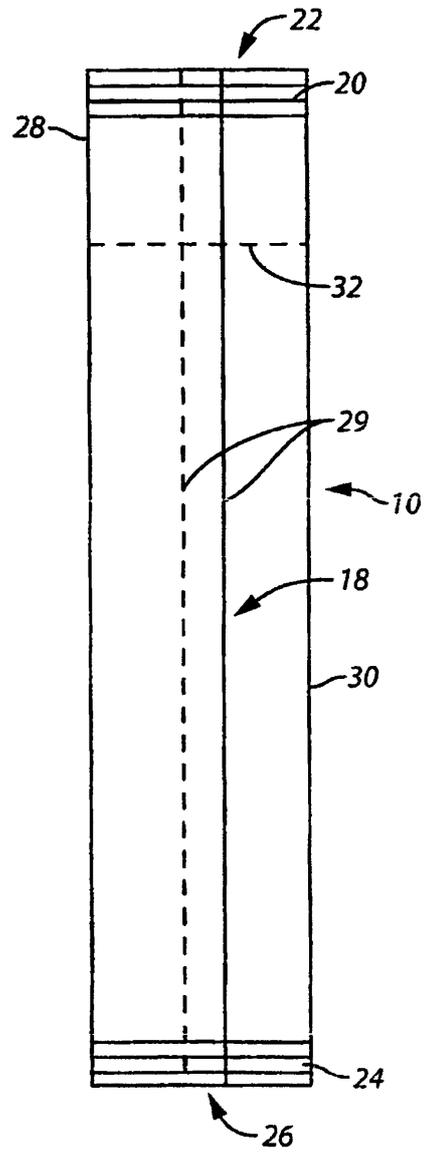


FIG. 2

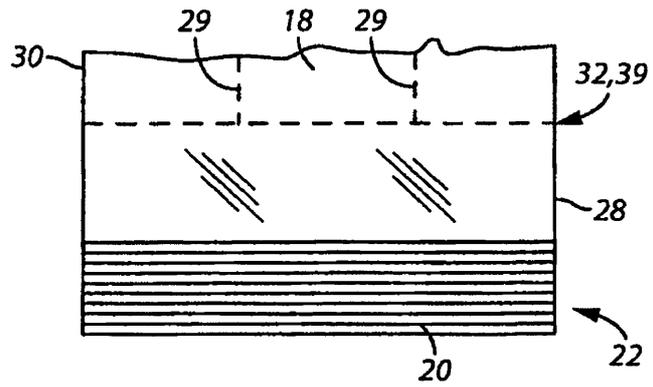


FIG. 3

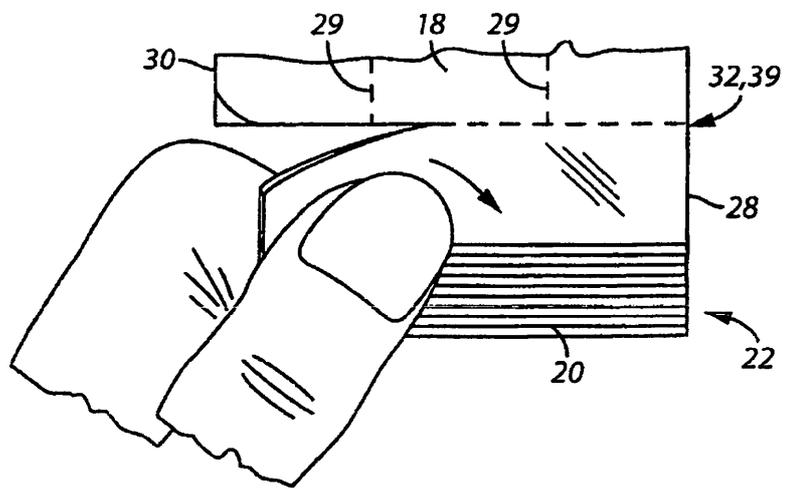


FIG. 4

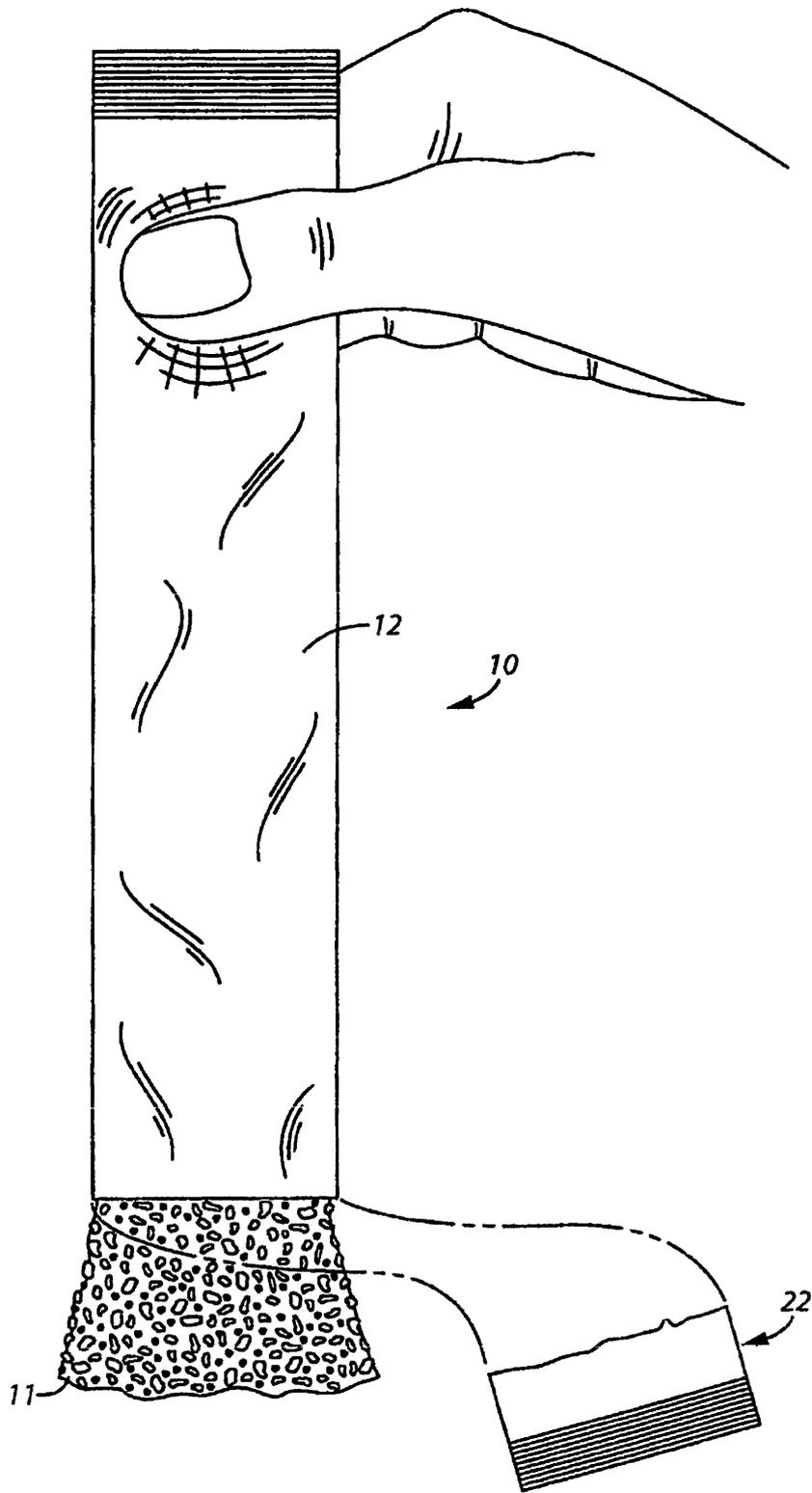
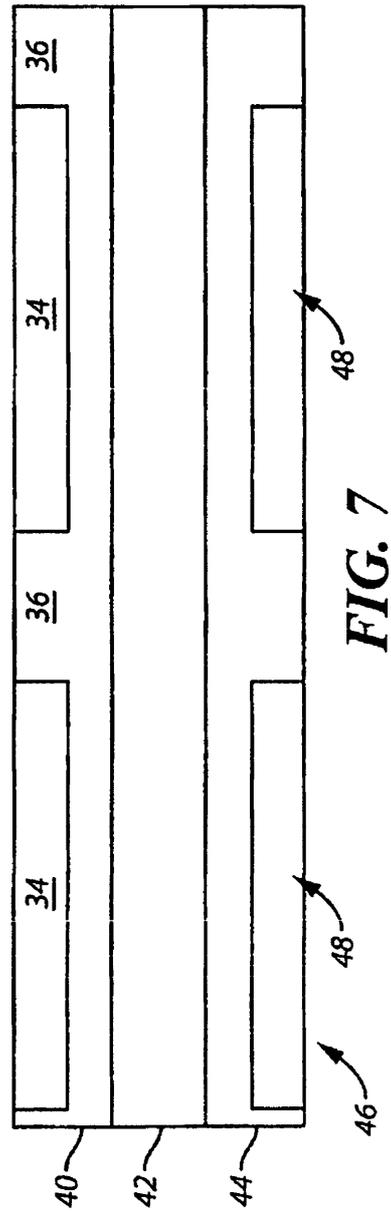
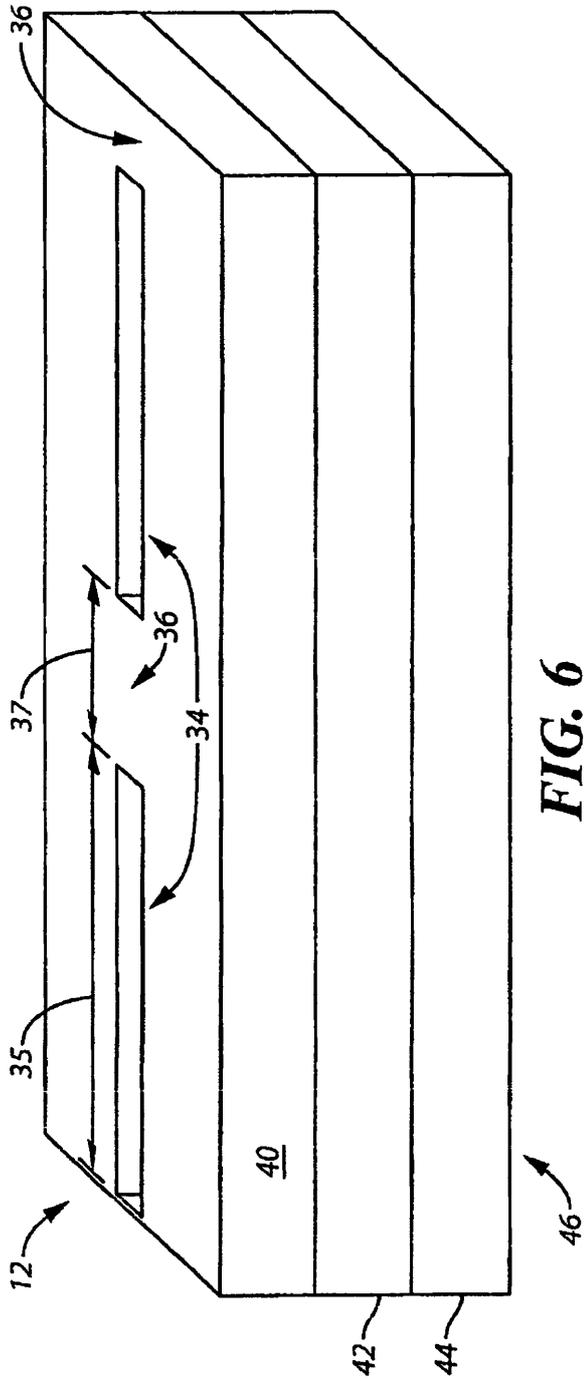


FIG. 5



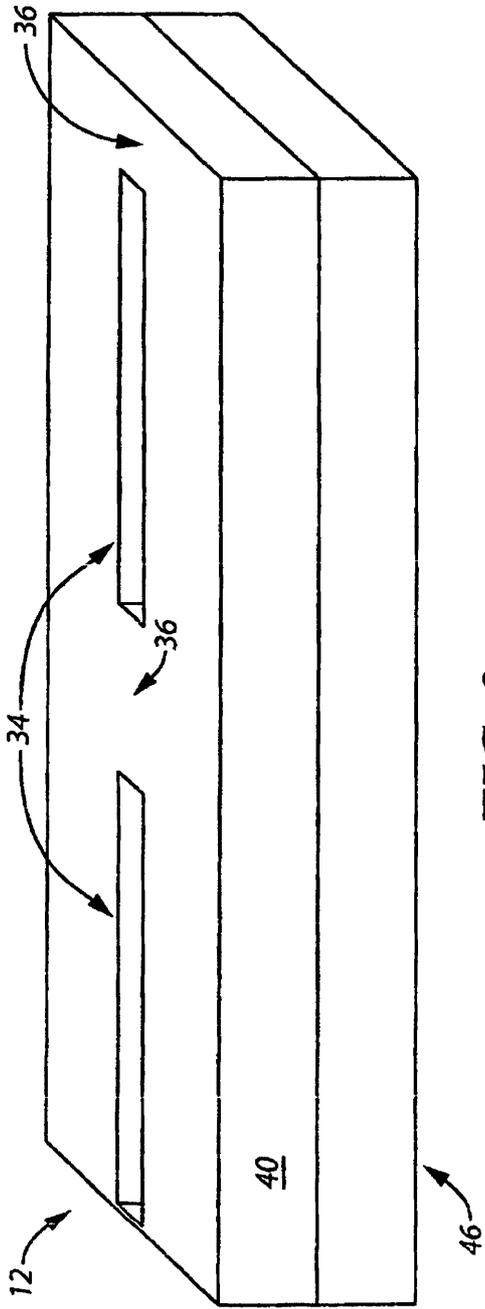


FIG. 8

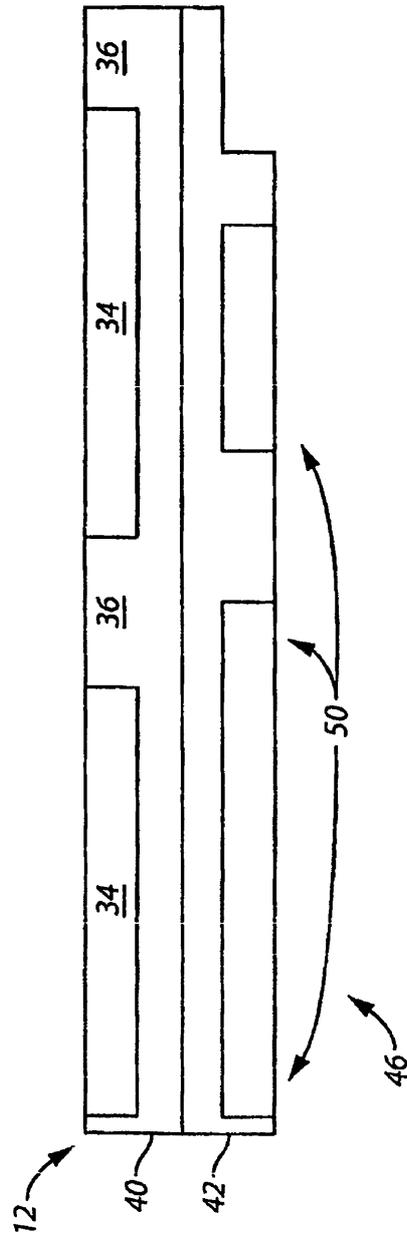


FIG. 9

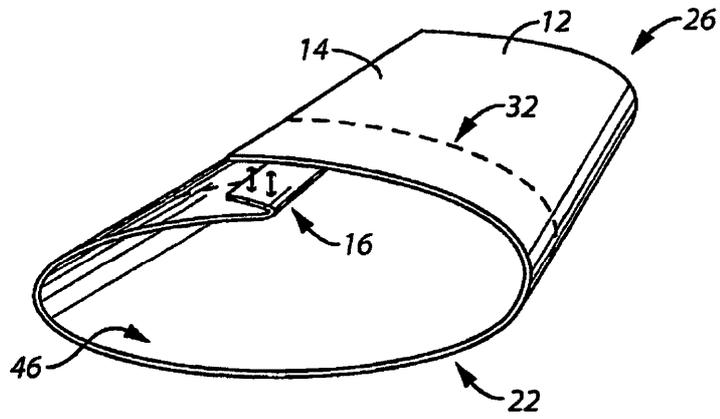


FIG. 10

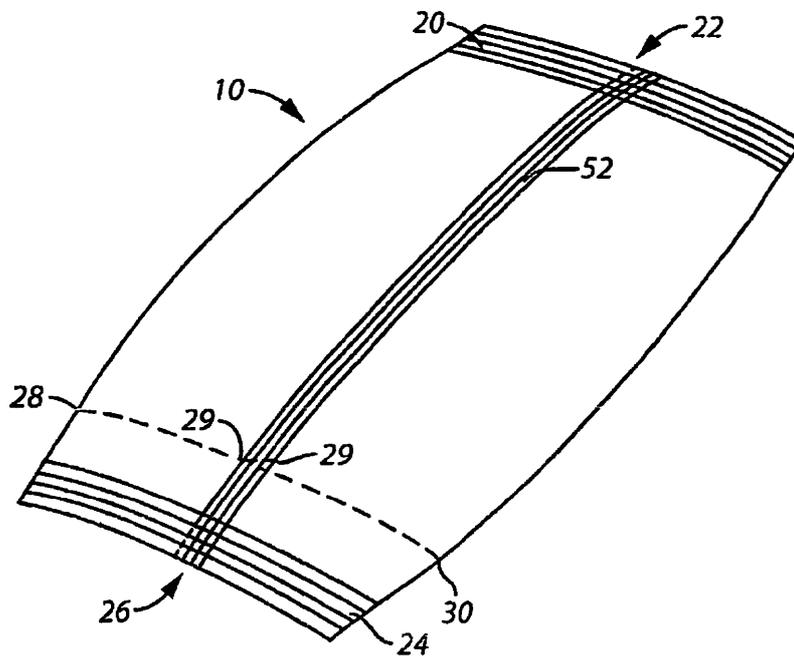


FIG. 11

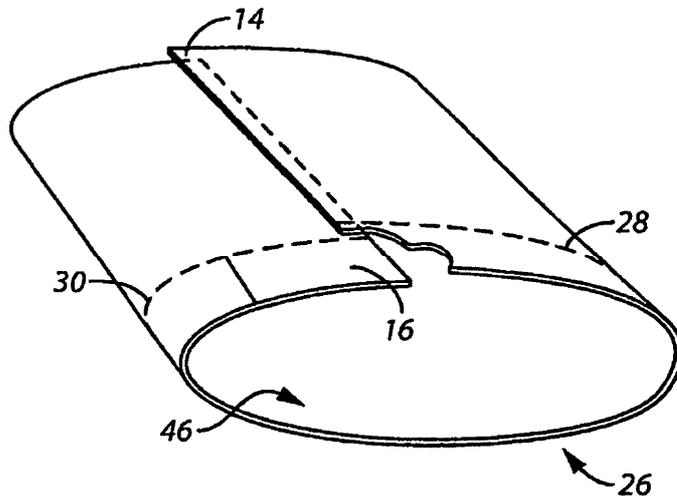


FIG. 12

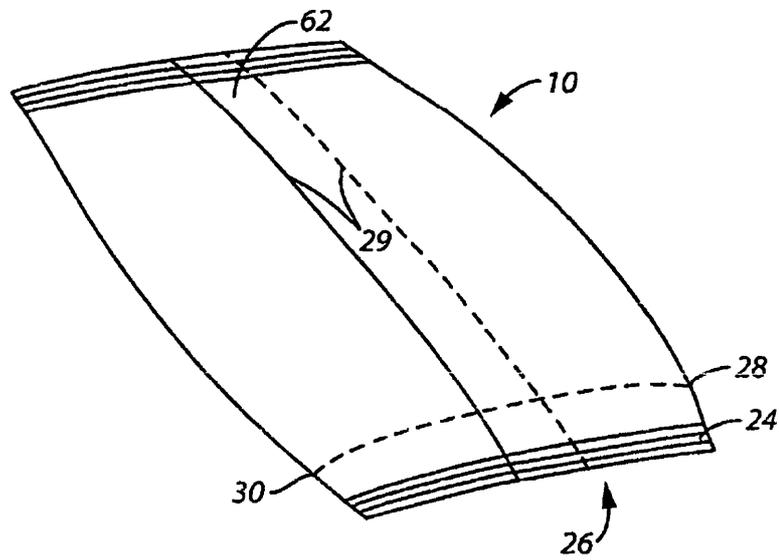


FIG. 13

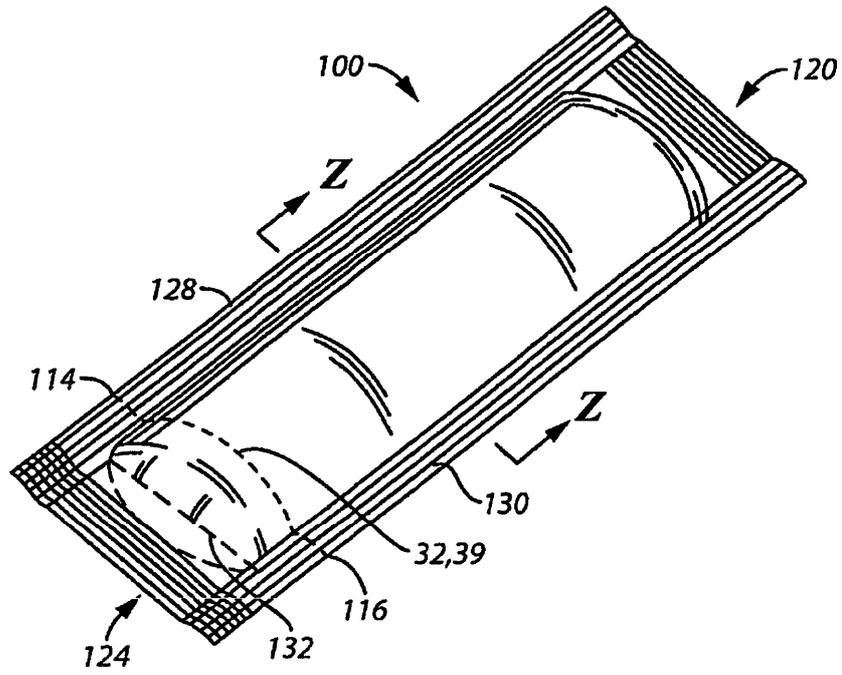


FIG. 14

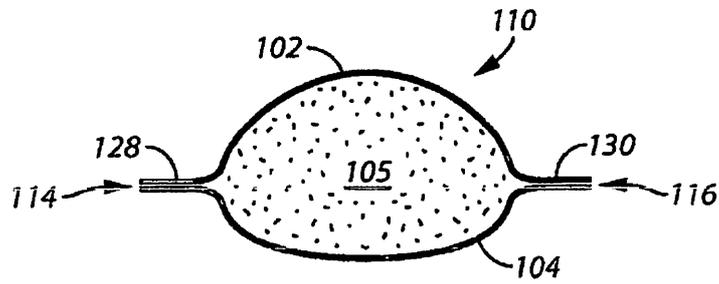


FIG. 15

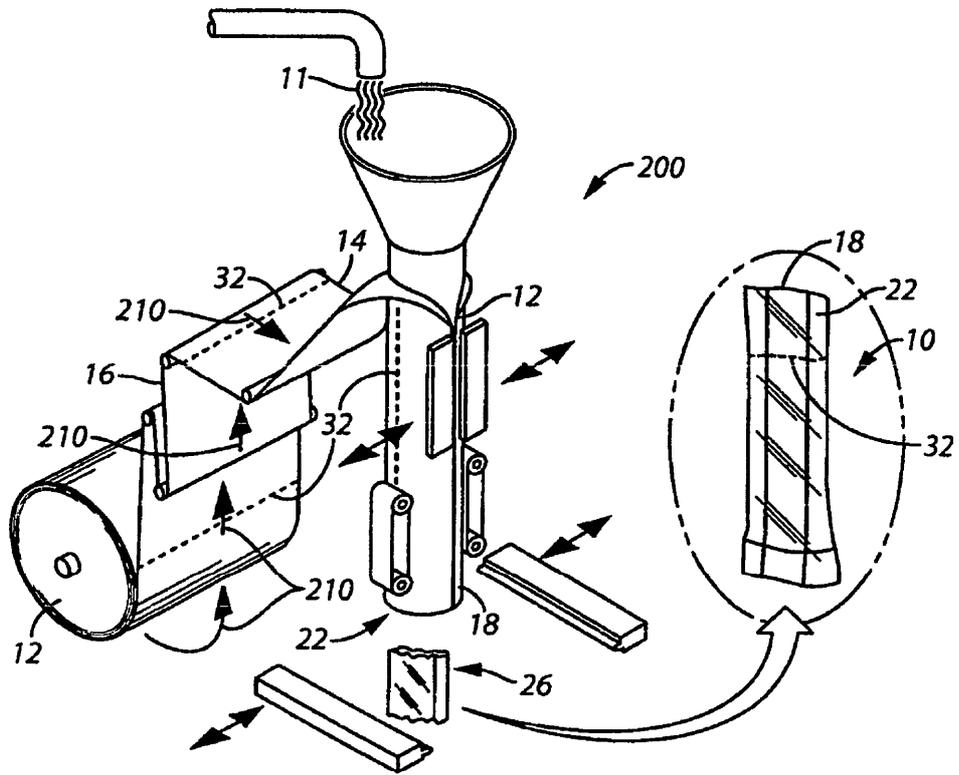


FIG. 16

FIG. 17

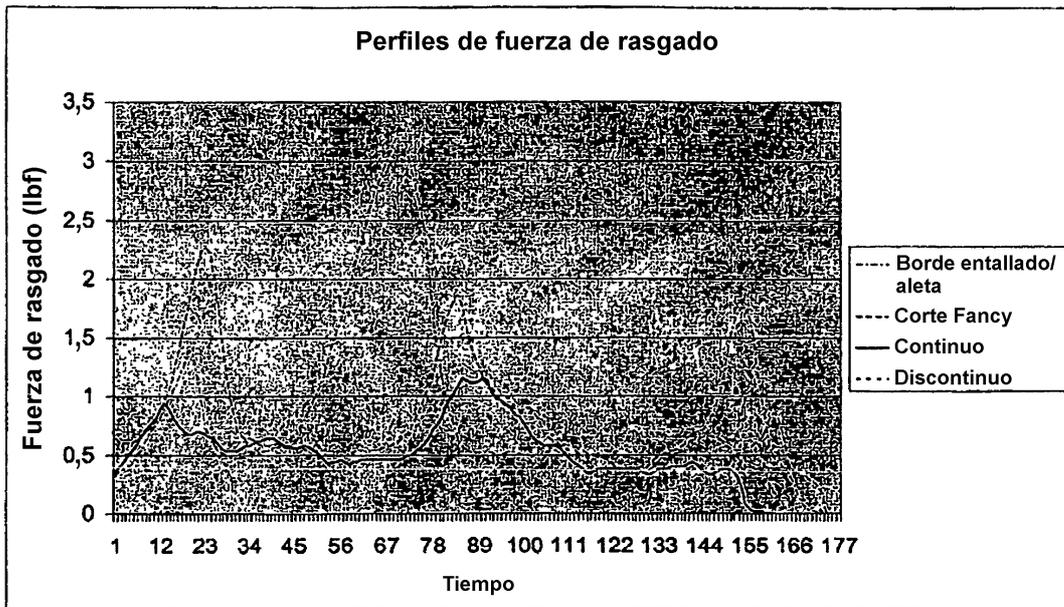


FIG. 18

DISEÑO DE MARCADO	Resistencia a la tracción (lbf/mm)				
	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4	Promedio
Diseño discontinuo de las porciones cortadas	0,52	0,49	0,50	0,49	0,50
Línea continua de marcado con láser	0,41	0,42	0,42	0,42	0,42