

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 577**

51 Int. Cl.:

B65D 75/58 (2006.01)

B65B 9/20 (2012.01)

B65B 61/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.05.2011 E 11722265 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2015 EP 2571781**

54 Título: **Productos de envasado de película flexible de fácil apertura y cierre repetible y métodos de fabricación**

30 Prioridad:

06.12.2010 US 420080 P

18.05.2010 US 345815 P

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

02.07.2015

73 Titular/es:

INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC

(100.0%)

100 Deforest Avenue

East Hanover, NJ 07936 , US

72 Inventor/es:

LYZENGA, DEBORAH A. y

FENECH, LOUIS P.

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 539 577 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

Productos de envasado de película flexible de fácil apertura y cierre repetible y métodos de fabricación

5 **Campo técnico**

Esta descripción se refiere, en general, a un envase flexible y, en particular, a un envasado flexible que tiene una abertura de cierre repetible.

10 **Antecedentes**

Los envases flexibles que se usan para contener productos alimenticios son muy conocidos en la técnica. Las películas flexibles pueden proporcionar un envase ligero con un cierre prácticamente hermético para el transporte y almacenamiento de una variedad de productos alimenticios, incluidos, por ejemplo, galletas saladas, goma de mascar, chocolate, galletas, queso, sándwiches, bizcochos, caramelos, productos cárnicos y frutas y verduras secas. Algunos de estos envases de película flexible también pueden contener soportes estructurales, como un bastidor o bandeja.

Un ejemplo de envases de película flexible de este tipo son los envases de tipo envoltura continua, que pueden emplear una película o banda continua para envolver un producto durante el montaje o formación del envase. Los envases de envoltura continua pueden incluir, por ejemplo, envases con junta de aleta o junta de solapa horizontal o vertical, envoltura con junta terminal, embolsado horizontal y envasado con bolsas de almohada. En una configuración, un envasado de envoltura continua coloca una película, tal como polietileno o polipropileno, adyacente a un producto, envuelve la película alrededor del producto, forma una junta a partir de los extremos (bordes opuestos) de la película y, a continuación, forma juntas en ambos extremos del producto. Estas juntas pueden ser permanentes y también pueden proporcionar cierta integridad estructural. Los envases de película flexible tienen otras ventajas. Por ejemplo, pueden fabricarse con un coste sustancialmente inferior al de los recipientes rígidos, son ligeros (dando lugar a costes de transporte más bajos) y pueden ahorrar espacio, lo que supone que necesiten un espacio menor para su almacenamiento.

A pesar de las ventajas de la película flexible, estos envases resultan a veces difíciles de abrir por los consumidores. Además, estos envases a menudo contienen varias cantidades de producto alimenticio, y el consumidor puede no desear consumir todo el producto alimenticio de una vez. Por consiguiente, se puede incluir un elemento característico de cierre repetido para proporcionar a los usuarios una manera fácil y eficaz de conservar una parte del producto alimenticio para un momento posterior. Este elemento característico de cierre repetido puede proporcionar una barrera parcial a la humedad y al gas dando lugar a una junta parcialmente hermética, aunque no puede proporcionar una junta hermética completa, y puede ayudar a retener el periodo de validez o frescura de un producto alimenticio contenido en el envase.

Los envases flexibles que tienen un elemento característico resellable o cerrable repetidamente son a veces difíciles de fabricar en equipos ampliamente disponibles. Por ejemplo, algunos envases de película flexible pueden requerir unidades de troquel o barras de termosellado especializadas para producir las juntas, las aberturas del envase y otros elementos característicos del envase relacionados con la característica de cierre repetido.

En los documentos WO 03/059776 o WO 2010/051146 se describen envases flexibles que tienen las características expuestas en el preámbulo de la reivindicación 1.

45 **Sumario**

En consecuencia, en la presente memoria se proporcionan unas realizaciones para un envase de envoltura continua flexible de fácil apertura, que pueden contar con un precinto inicial contra la atmósfera ambiente (por ejemplo, una barrera frente al gas/oxígeno y la humedad) durante largos periodos de tiempo y tienen una capa de cierre sensible a la presión (etiqueta) estratificada por encima de una línea de incisión (desgarre) en la película de envoltura continua, que puede proporcionar una abertura del envase. Las diversas realizaciones pueden abrirse y volver a sellarse/cerrarse fácilmente, manteniendo la integridad del envase. Las realizaciones también pueden mantener una abertura para permitir el acceso directo del producto de la mano a la boca.

Según un planteamiento, un envase puede tener una película flexible formando un cuerpo que define una cavidad de contenido interior, y que tiene un primer par de partes de borde opuestas que forman una primera junta de extremo, un segundo par de partes de borde opuestas que forman una segunda junta de extremo, y un tercer par de partes de borde opuestas que forman una junta de aleta longitudinal que se extiende desde la primera junta de extremo hasta la segunda junta de extremo; teniendo el cuerpo una primera parte lateral que tiene la junta de aleta longitudinal y una segunda parte lateral generalmente opuesta a la primera parte lateral; una incisión, formada en la película flexible en la segunda parte lateral que define una abertura a la cavidad de contenido tras su ruptura inicial, teniendo la incisión un par de extremos finales dispuestos en la segunda parte lateral; una capa de cierre que cubre la incisión y una porción de la segunda parte lateral alrededor de la incisión que se extiende sobre al menos una porción de la primera parte lateral; un adhesivo sensible a la presión que está entre la capa de cierre y la película flexible; y la capa de cierre en la segunda parte lateral que puede retirarse, al menos

parcialmente, de la película flexible para romper la incisión y formar una abertura, resistiendo la capa de cierre en la primera parte lateral la retirada total de la capa de cierre de la película flexible.

5 El adhesivo sensible a la presión puede tener una afinidad predeterminada entre la capa de cierre y la película flexible, de tal manera que la incisión se rompa después de la retirada de la capa de cierre de una porción de la segunda parte lateral.

10 La capa de cierre puede formar, prácticamente, una bisagra flexible entre una primera porción de la capa de cierre que cubre la incisión y una segunda porción de la capa de cierre separada de la incisión. Además, la capa de cierre se extiende generalmente transversal a la junta de aleta longitudinal. El borde superior de la capa de cierre puede extenderse en un ángulo hacia la segunda junta de extremo a medida que se extiende a través de la segunda parte de pared. Según un planteamiento, el ángulo puede estar en un intervalo de aproximadamente 15 a 45 grados.

15 Según un planteamiento, la capa de cierre puede incluir una anchura variable a lo largo de la misma y porciones estrechas que coinciden con porciones de transición del cuerpo en cada lado de la junta de aleta longitudinal, entre la primera parte lateral y la segunda parte lateral. Las porciones de transición pueden incluir unos pliegues blandos en la película flexible entre la primera parte lateral y la segunda parte lateral. Las porciones estrechas pueden incluir, cada una, una porción de borde arqueada.

20 Según otro planteamiento, la capa de cierre puede tener un par de porciones de extremo finales en la primera parte lateral. Las porciones de extremo finales están ensanchadas con respecto a, al menos, otra porción de la capa de cierre. La capa de cierre puede estar más cerca de la primera junta de extremo que de la segunda junta de extremo. Las porciones de extremo finales pueden doblarse en un ángulo hacia la segunda junta de extremo.

25 Según un planteamiento, la incisión puede estar más cerca de la primera junta de extremo que de la segunda junta de extremo. La incisión puede ser arqueada, y, según un planteamiento, la incisión arqueada está orientada hacia la segunda junta de extremo. Alternativamente, la incisión puede ser rectilínea, puntiaguda, o tener otras formas similares. Alternativamente, la incisión puede incluir un par de extremos finales configurados para resistir la ruptura total de la película flexible, por ejemplo, los extremos finales pueden estar configurados como ganchos.

30 Según un planteamiento, la capa de cierre puede incluir una parte de agarre exenta de adhesión para retirar la capa de cierre de al menos una porción del segundo lado. La parte de agarre exenta de adhesión puede extenderse adyacente a una de la primera y segunda juntas de extremo. Según un planteamiento, la parte de agarre exenta de adhesión incluye un agente de debilitamiento sobre el adhesivo sensible a la presión. En otro planteamiento, la parte de agarre exenta de adhesión puede incluir una porción de la capa de cierre adherida a sí misma con el adhesivo sensible a la presión. En otro planteamiento más, la parte de agarre exenta de adhesión no tiene el adhesivo sensible a la presión.

35 La película flexible puede ser una estructura estratificada. Según un planteamiento, la película puede ser un estratificado de tereftalato de polietileno y polipropileno orientado con un espesor en un intervalo de aproximadamente 38,1 μm a 63,5 μm (1,5 mils a 2,5 mils). Según otro planteamiento, la película flexible estratificada puede ser un estratificado de tereftalato de polietileno con un espesor en un intervalo de aproximadamente 10,16 μm a 25,4 μm (0,4 mils a 1,0 mils) y polipropileno orientado con un espesor en un intervalo de aproximadamente 15,24 μm a 30,48 μm (0,6 mils a 1,2 mils).

40 La capa de cierre puede ser un polipropileno orientado biaxialmente con un espesor en un intervalo de aproximadamente 30,48 μm a 127 μm (1,2 mil a 5 mil).

45 Un método para la fabricación de un envase flexible puede incluir las etapas de: formar una incisión en una parte de una banda continua de película flexible que tiene un eje longitudinal y una anchura transversal predeterminada con respecto al eje longitudinal; aplicar una capa de cierre separada a la película flexible continua a lo largo del eje longitudinal con un adhesivo sensible a la presión, aplicándose la capa de cierre continua sobre más de la mitad de la anchura predeterminada y sobre la incisión; la formación de una junta de aleta longitudinal continua desde un par de bordes opuestos de cada pieza en blanco de envases idénticos una incisión formada en la misma, que coincide con al menos una porción de la capa de cierre y que posteriormente forma una abertura del envases cuando se rompe.

50 Un estratificado para producir un envase flexible puede incluir una banda continua de película flexible con una anchura y un eje longitudinal; una capa de cierre separada, aplicada con adhesivo sensible a la presión a más de la mitad de la anchura de la banda continua de película flexible y a lo largo del eje longitudinal; y estando la banda continua y la capa de cierre continua configuradas para ser formadas en una serie de piezas en blanco para formar envases idénticos, teniendo la película flexible de cada pieza en blanco de envases idénticos una incisión formada en la misma, que coincide con al menos una porción de la capa de cierre y que posteriormente forma una abertura del envases cuando se rompe.

55 Según un planteamiento, el estratificado puede tener una capa de cierre de polipropileno biaxialmente orientado con un espesor en el intervalo de aproximadamente 30,48 μm a 127 μm (1,2 mil a 5 mil); y la película continua es estratificada, en un intervalo de aproximadamente 38,1 μm a 63,5 μm (1,5 mils a 2,5 mils) con una capa de tereftalato de polietileno y una capa de polipropileno orientado. Opcionalmente, el estratificado de la película puede incluir una capa de tinta e imprimación dispuesta entre la capa de tereftalato de polietileno y la capa de polipropileno orientado.

60

65

- Según otro planteamiento, se proporciona un método de envasado en línea de productos en una serie de envases que pueden tener las etapas de: incorporar una capa de cierre a una banda de película continua que tiene bordes longitudinales espaciados a una anchura predeterminada; proporcionar adhesivo entre la capa de cierre y la banda de película continua a través de menos de la anchura predeterminada, pero más de la mitad de la anchura predeterminada;
- 5 practicar incisiones sobre la banda de película continua en la zona correspondiente a la capa de cierre para definir una abertura en la banda de película continua tras la ruptura inicial causada al retirar el sustrato continuo; formar una junta longitudinal a lo largo de los bordes longitudinales; formar una junta de extremo posterior entre los envases adyacentes de una serie; suministrar productos en una serie para envasar; y formar una junta de extremo delantera.
- 10 Los expertos en la técnica a la que pertenece el envase deducirán otras características de la lectura de la siguiente descripción y las reivindicaciones.

Breve descripción de los dibujos

- 15 La Fig. 1 es una vista frontal en perspectiva de un envase de película flexible;
- La Fig. 2 es una vista posterior en perspectiva de un envase de película flexible;
- La Fig. 3 es una vista frontal en perspectiva de otro envase de película flexible que tiene una línea de incisión y una orientación de la etiqueta proximal a una junta de extremo delantera;
- 20 Las Figs. 4-6 son vistas frontales en perspectiva de un envase de película flexible en una posición abierta que muestra aplicaciones ilustrativas de productos;
- 25 La Fig. 7 es una vista frontal en perspectiva de un envase de película flexible resellada;
- La Fig. 8 es una vista frontal en planta de un envase de película flexible;
- La Fig. 9 es una vista posterior en planta de un envase de película flexible;
- 30 La Fig. 10 es una vista frontal en planta de un envase de película flexible abierto;
- La Fig. 11 es una vista en planta de una sección de una serie de piezas en blanco para envases de película flexible;
- 35 La Fig. 12 es una vista en planta de una capa de cierre (etiqueta) para un envase de película flexible;
- La Fig. 13 es una vista en planta de una sección de una serie de capas de cierre para envases de película flexibles adecuadas para aplicaciones continuas de etiquetas desde una bobina;
- 40 La Fig. 14 es una vista parcial lateral de un envase de película flexible de tipo “cartucho” en una posición abierta;
- La Fig. 15 es una vista frontal en perspectiva de otro envase de película flexible de tipo “cartucho”;
- La Fig. 16 es una vista frontal en perspectiva de otro envase de película flexible de tipo “cartucho”;
- 45 La Fig. 17 es una vista frontal en perspectiva de otro envase de película flexible de tipo “cartucho” abierto;
- La Fig. 18 es una vista frontal en perspectiva de otro envase de película flexible de tipo “cartucho” resellado;
- 50 La Fig. 19 es una vista en planta frontal de otro envase de película flexible;
- La Fig. 20 es una vista en planta posterior de un envase de película flexible;
- La Fig. 21 es una vista en planta de una pieza en blanco para un envase de película flexible;
- 55 La Fig. 22 es una vista en planta de una pieza en blanco para un envase de película flexible;
- La Fig. 23 es una vista en planta de una pieza en blanco para un envase de película flexible;
- 60 La Fig. 24 es una vista frontal en planta de otro envase de película flexible;
- La Fig. 25 es una vista posterior en planta de otro envase de película flexible;
- 65 La Fig. 26 es una vista parcial en perspectiva de un proceso en línea de conformación de una serie de envases de película flexible;

La Figura 27 es una vista en sección de un estratificado de película/etiqueta para un envase de película flexible tomada a lo largo de las líneas de sección XXVII—XXVII en la Fig. 11; y

Las Figs. 28-33 son líneas de incisión ilustrativas para una abertura de un envase de película flexible.

5

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Según estas diversas realizaciones, la presente invención proporciona envases de película flexible y métodos para producir dichos envases. Los envases de película flexible pueden tener al menos un precinto inicial parcial contra la atmósfera ambiental y se pueden abrir y cerrar repetidamente de forma sencilla. Más especialmente, el precinto inicial, que está presente antes de la apertura inicial del envase de película flexible, puede proporcionar al menos una barrera parcial contra la atmósfera ambiental, incluyendo gas y humedad, durante un periodo prolongado de tiempo. Por ejemplo, el precinto inicial del envase de película flexible puede proporcionar una barrera contra la luz y también una barrera contra el gas y la humedad durante al menos 6 a 8 meses antes de la apertura inicial. En algunas aplicaciones, se puede desear una barrera frente al gas y la humedad por periodos de tiempo incluso mayores antes de la apertura inicial. Además, los envases de película flexible son generalmente resellables, de manera que el tiempo de almacenaje de los productos alimenticios contenidos en los mismos no se acorta innecesariamente debido a la exposición a la atmósfera ambiental una vez que el envase de película flexible ha sido abierto inicialmente, o para al menos proporcionar la contención del producto. Por tanto, los envases de película flexible pueden tener un elemento característico de resellado que proporciona una junta resellable que está presente tras la apertura inicial del envase. Aunque la presente exposición describe aplicaciones para productos alimenticios, también se puede aplicar en aplicaciones de envasado de productos no alimenticios, médicos, farmacéuticos, industriales y similares.

Según un planteamiento, el envase de película flexible está configurado generalmente para admitir múltiples raciones de un producto alimenticio. Por tanto, las características de resellado del envase de película flexible puede ayudar a contener el producto después de la apertura inicial y/o a retener la frescura o el tiempo de almacenaje del producto que permanece dentro del envase después de la apertura inicial.

k

Las juntas del envase de película flexible, tales como cualquier junta longitudinal, incluidas, por ejemplo, una junta de aleta o de solapa, y cualquier junta de extremo, pueden ser herméticas (y pueden también tener diversos grados de hermeticidad, tal como juntas parcial o sustancialmente herméticas) para ayudar a mantener el tiempo de almacenaje de cualquier producto alimenticio contenido en el mismo. Las juntas pueden conformarse mediante una variedad de procesos tales como, por ejemplo, termosellado, sellado en frío, juntas de baja adhesión, ondas sónicas, y combinaciones de los mismos. Cualquier junta de cierre repetible del envase flexible, tal como la que se conforma alrededor de la abertura del envase, puede conformarse, en parte, mediante un adhesivo sensible a la presión situado entre la película flexible y la capa de cierre alargada. Este elemento característico de junta de cierre repetible puede conformarse mediante una variedad de procesos de fabricación.

Los envases de película flexible pueden tener una variedad de configuraciones, incluidas, por ejemplo, una bolsa, un saco u otras formas tales como una forma cilíndrica, una forma de columna o una forma rectilínea, entre otras. Por ejemplo, el envase de película flexible puede tener bordes cuadrados tal como los encontrados en un envase con forma principalmente rectilínea, o puede tener bordes con forma más curvilínea, tal como los encontrados en envases con forma más circular u ovalada. Además, el envase de película flexible puede conformarse alrededor del producto alimenticio, tal como un envase que tiene una configuración de envoltorio cilíndrico que se envuelve alrededor de una pila o pilas separadas de productos alimenticios. En otras aplicaciones, los envases de película flexible pueden conformarse total o parcialmente y, a continuación, llenarse con los productos alimenticios, lo que puede resultar útil para diversos productos alimenticios separados. Las diversas configuraciones pueden abrirse y resellarse fácilmente, manteniendo la integridad del envase.

Según un planteamiento, la película flexible tiene dos partes de borde opuestas que se unen para formar una junta longitudinal que se extiende desde una primera junta de extremo (por ejemplo, junta de extremo delantera) hasta una segunda junta de extremo (por ejemplo junta de extremo posterior). La película flexible puede tener una incisión que define una abertura del envase tras la ruptura inicial o apertura inicial. En una realización ilustrativa, una capa de cierre alargado se extiende sobre la incisión en un panel frontal y se extiende más allá del panel frontal a lo largo de una pliegue ciego en al menos un lado (y preferiblemente ambos lados) a lo largo del panel trasero que se aproxima a la junta longitudinal. Un adhesivo sensible a la presión puede estar situado entre la película flexible y la capa de cierre alargada para estratificar a ambas. La capa de cierre alargada tiene una parte de agarre exenta de adhesión utilizada para desprender al menos una porción del cierre alargado de la película flexible para formar la abertura del envase.

Según un planteamiento, la configuración y forma del envase pueden estar influenciadas principalmente por los productos contenidos dentro del envase, en parte, debido a la flexibilidad de la película estratificada. En otra configuración, la película flexible puede estar configurada como una envoltura continua o envoltura completa alrededor de una estructura de soporte, tal como un soporte rígido interno o bandeja de productos.

Los métodos para producir los envases de película flexible proporcionados en la presente invención puede incluir conformar una incisión en una parte de una banda continua de película flexible que tiene un eje longitudinal y aplicar

una capa de cierre en forma de etiqueta separada sobre la incisión a lo largo del eje longitudinal con un adhesivo sensible a la presión. Según un planteamiento, la capa de cierre puede aplicarse sobre una anchura parcial de la banda continua de película flexible. El método también puede incluir conformar una junta longitudinal continua a partir de dos bordes opuestos de la banda continua de material flexible y conformar una primera junta de extremo y una segunda junta de extremo. Según un planteamiento, puede conformarse una parte de agarre exenta de adhesión en un primer extremo del envase flexible. Según se describe a continuación, los envases flexibles pueden ser conformados en procesos fuera de línea y en línea con respecto al envasado del producto y también se pueden conformar en operaciones de conformado-llenado-sellado tanto horizontales como verticales, entre otras.

Un método de envasado de productos en una serie de envases puede incluir alimentar una banda de película continua con bordes longitudinales y una anchura predeterminada entre los bordes longitudinales. El método también puede incluir incorporar un sustrato de capa de cierre con la banda de película continua a través de menos de toda la anchura predeterminada. Según un planteamiento, la banda de película continua está provista de incisiones para definir una abertura en la banda de película durante la apertura inicial, una vez que el sustrato ha sido retirado de la banda de película continua, y se proporciona un adhesivo, tal como un adhesivo sensible a la presión, que proporciona un grado de desprendimiento y cierre repetido entre el sustrato continuo y la banda de película continua. Cuando se realiza en línea, el método puede proporcionar productos en una serie para envasado, y la banda de película continua y el sustrato pueden ser envueltos alrededor de los productos. Además, se puede proporcionar una junta longitudinal, tal como una junta de aleta o de solapa, a lo largo de los bordes longitudinales de la banda de película continua, y se pueden proporcionar juntas de extremos anterior y posterior entre envases adyacentes de la serie de envases.

El envase de película flexible puede incluir una incisión que define una abertura de envase tras la ruptura o apertura inicial. El término “incisión” en la presente memoria describe cualquier tipo de línea de incisión conformada mecánicamente o cortada, una incisión conformada con láser o cualquier otro medio de realizar incisiones que pudiera comprometer la integridad de la película sin romperla (es decir, una línea de debilidad). Se puede disponer una incisión parcialmente a través de la profundidad de la película flexible, o se puede cortar a troquel a través de toda la profundidad de la película sobre una línea dada: Cuando se corta parcialmente a través de la película, la incisión también puede conformarse en cualquiera de los lados de la película flexible de manera que la incisión puede cortarse en la superficie exterior o interior de la película flexible. En un ejemplo, la incisión se realiza en la película flexible desde la superficie interior de la película flexible y se extiende a través de la película flexible y prácticamente a través del adhesivo sensible a la presión. Además, la incisión también puede ser una línea discontinua tal como un conjunto de perforaciones, que también puede atravesar parcial o totalmente la profundidad de la película flexible.

En algunas formas de realización descritas a continuación, la forma del envase puede ser una bolsa que tiene un panel frontal y un panel trasero definido por líneas de pliegue en la película. No obstante, se observa de nuevo que, dada la flexibilidad de la película estratificada, la forma del envase puede verse influenciada por el contenido del producto o de las bandejas internas. El envase puede ser un cartucho o incluso tener forma de doble cartucho (Figs. 15 y 16 respectivamente). En resumen, cualquier envasado que permita la flexibilidad para crear una abertura para el acceso directo al producto puede utilizar las presentes realizaciones para proporcionar una característica de fácil apertura y cierre repetido que puede mantener el envase en una posición abierta.

Según un planteamiento, la capa de cierre alargada se dispone en la película flexible sobre la incisión. La capa de cierre alargada puede comprender una etiqueta, tal como una etiqueta con un refuerzo, un revestimiento de liberación o una etiqueta sin revestimiento. En otra configuración, la capa de cierre alargada puede incluir una segunda película flexible con adhesivo sensible a la presión dispuesto entre la película flexible y la segunda película flexible. Como se describe a continuación (véase, por ejemplo, la Fig. 23), el adhesivo sensible a la presión puede ser una capa intersticial en una estructura de película estratificada, de manera que el adhesivo sensible a la presión está estratificado entre la película flexible y las segundas capas de película flexible. Aunque una etiqueta sin revestimiento puede ser similar a una cinta, una etiqueta sin revestimiento a menudo requiere una impresión adicional.

Según se ha sugerido, la abertura del envase es preferiblemente de cierre repetido, de manera que se puede obtener al menos una junta hermética parcial alrededor de la abertura (en algunas configuraciones la abertura de cierre repetida proporciona la contención del producto). El adhesivo sensible a la presión (ASP) entre la película flexible y la capa de cierre alargada ayuda a producir las características de cierre repetido de la abertura del envase. El adhesivo sensible a la presión es preferiblemente neutro o no reactivo con el producto que se va a envasar. El adhesivo sensible a la presión puede ser adecuado para resellar en una variedad de condiciones, tal como condiciones ambientales y refrigeradas, por mencionar solo algunas. En algunas configuraciones, el adhesivo sensible a la presión puede proporcionar una junta parcialmente hermética incluso en condiciones refrigeradas (es decir, el adhesivo sensible a la presión puede funcionar en un intervalo de temperaturas de aproximadamente -10 a 90 grados centígrados; y preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 2 a 7 grados centígrados). El adhesivo sensible a la presión puede aplicarse directamente a la película, pero también puede aplicarse a tinta u otro recubrimiento en la película. Según un planteamiento, el adhesivo sensible a la presión permanece unido a la capa de cierre, incluso después de que la capa de cierre sea abierta y cerrada repetidamente.

La capa de cierre puede ser transparente, opaca o, de forma opcional, impresa. La capa de cierre puede incluir cualquiera de una variedad de polímeros flexibles o semirrígidos, tales como, por ejemplo, una capa de

polipropileno orientado (OPP), que incluye un OPP biaxial, y una capa de tereftalato de polietileno (PET). Según un planteamiento, la capa de cierre continua puede tener un espesor en el intervalo de aproximadamente 30,48 µm a 127 µm (1,2 mil a 5 mil) un de forma preferible aproximadamente 50,8 µm (2 mil). Para algunas aplicaciones, se puede preferir PET debido a su resistencia térmica para crear juntas no desprendibles. La capa de cierre puede aplicarse para cubrir al menos la línea de incisiones. Además, la capa de cierre se extiende preferiblemente más allá de la línea de incisiones para proporcionar suficiente región marginal alrededor de la incisión para resellar de forma eficaz la abertura del envase una vez que la incisión ha sido abierta o rota inicialmente. Efectivamente, la capa de cierre forma una bisagra flexible entre una primera porción de la capa de cierre que cubre la incisión y una segunda porción de la capa de cierre separada de la incisión. Una bisagra flexible se puede considerar una banda flexible delgada de material que une dos cuerpos.

Volviendo ahora a las figuras, se describen unas formas de realización preferidas ilustrativas de un diseño actual de envase de envoltura continua indicado, de forma general, con 20, un diseño de envase de cartucho indicado, de forma general, con 60 y 62 (Figs. 15-18), y los procesos para fabricarlos.

En general, como se muestra en las figuras, un envase 20 de envoltura continua puede formarse a partir de una película 22 que tiene una incisión 24. Se ilustra un sustrato que forma una capa de cierre como una etiqueta separada 26 y puede cubrir al menos toda la incisión 24 en la película 22. Las Figuras 1-3, 8-9, 15-16, 19-20 y 24-25 muestran el envase 20 en una configuración sin abrir y sellado. Las Figuras 4-6, 10, 14, 17, muestran el envase 20 en una configuración abierta.

Las Figuras 7 y 18 muestran el envase 20 vuelto a cerrar después de la apertura inicial. Según un planteamiento, después de que el consumidor ha retirado parte de los productos del envase de película flexible, la película flexible se puede enrollar, plegar o aplanar de otra manera para evacuar el aire desde el interior del envase. Entonces, la etiqueta 26 se puede envolver sobre la película enrollada y el producto dentro del envase haciendo que se reduzca el tamaño del envase, con menos espacio de aire y, por lo tanto, se puede mejorar el tiempo de almacenaje. Tales configuraciones se emplean generalmente para envases sin soporte estructural, tal como un bastidor o bandeja; no obstante, se prevé también que tal configuración se pueda emplear con ciertos soportes estructurales, en función de la configuración del soporte estructural y la película flexible.

El envase 20 se conforma uniendo los lados opuestos de la película para conformar una junta 40 (mostrada en las Figuras como una junta de aleta). La película 22 tiene preferiblemente una capa selladora sobre una superficie interior de la película. También se pueden proporcionar juntas de extremos, como la junta 36 de extremo posterior y la junta 38 de extremo anterior. Preferiblemente, las juntas 36 y 38 de extremo no son desprendibles. Las juntas de las formas de realización presentadas se pueden conformar por termosellado, sellado en frío, ondas sónicas, sello de baja pegajosidad y diversas combinaciones de los mismos.

En uso, un usuario puede agarrar una superficie interna 58 sin sellar de una etiqueta 26 con lengüeta desprendible con una mano y una región en o cerca de la junta de extremo 38 con la otra. La lengüeta desprendible de la etiqueta se puede desprender hacia atrás para formar la abertura 50 hasta alcanzar la "sonrisa" 48 que se muestra en la Fig. 8. En cualquier caso, preferiblemente, la etiqueta 26 no se quita del envase 20 cuando se usa. En las formas de realización, esto se logra por la resistencia al desgarre de la etiqueta 26 que se extiende hacia el panel trasero 42. El adhesivo puede excluirse en la lengüeta desprendible 28 de la etiqueta 26, o puede debilitarse de varias maneras, como con una tinta, barniz, y similares.

Por lo tanto, las presentes realizaciones pueden utilizar las propiedades de la etiqueta y las extensiones del panel posterior de la etiqueta y la "sonrisa" 48 para controlar el desgarre de la película 22 más allá de la incisión 24 bajo la etiqueta 26. Preferiblemente, la etiqueta 26 es una etiqueta separada para proporcionar una lengüeta desprendible y un medio para hacer que la incisión se abra y dirigir el desgarro longitudinalmente hacia la junta de extremo posterior, pero sin exceder la junta de extremo posterior.

Se observa, sin embargo, que varias configuraciones de incisión 24 son posibles dentro del alcance de los presentes diseños. La resistencia al desprendimiento entre la superficie del envase 20 y la etiqueta 26 es mayor que la fuerza requerida para separar los lados de las líneas 24 de incisión. De esta forma, la etiqueta 26 es desprendible con respecto a la superficie del envase 20. De este modo, con el tirado continuo de la lengüeta 28 se inicia la ruptura de la línea 24 de incisión, tal como se muestra en las Figs. 4 - 6. La lengüeta 28 puede tener cualquier número de configuraciones, como lengüeta ilustrada de forma trapezoidal, aunque otras formas son posibles, como la cuadrada, radial, en "V" y similares, siempre que puedan proporcionar un agarre con los dedos para iniciar la apertura del envase.

Según un planteamiento, el diseño del envase de película flexible es un producto embolsado, llenado y sellado de conformación vertical (VFFS). De forma típica, el envasado en bolsas VFFS no permite el acceso completo a todo el producto contenido. Una opción es, sin embargo, configurar el envase con una disposición de cremallera (como cremalleras de plástico que se venden bajo el nombre comercial de ZIPLOC por Dow Chemical) orientada horizontalmente en un envase vertical. Este tipo de envase, sin embargo, puede requerir un calibre más grueso de material para soportar la estructura de la cremallera y puede incluir algún tipo de tira de desgarre. Esto puede requerir múltiples pasos para abrir el envase y puede proporcionar un uso excesivo de materiales. Las presentes realizaciones que utilizan la lengüeta 28 no requieren una tira o componente de desgarre. Además, como se muestra en las Figs. 4-6, las presentes realizaciones

permiten el acceso total a los contenidos del envase. Se observa, sin embargo, que otras realizaciones del presente diseño pueden permitir el envasado de productos con envoltura continua y sellado y llenado horizontal (HFFS).

Por consiguiente, las presentes realizaciones proporcionan un envasado más rentable que un tipo de envasado de bolsa de cremallera típico. Además, las presentes realizaciones requieren mucho menos sellador, ya que no hay necesidad de soldar una cremallera en el envase. Además, dado que no se necesita un cierre de cremallera, se puede utilizar una película de calibre más fino, lo que reduce aún más el coste, los residuos y los materiales. Por ejemplo las aplicaciones típicas de los envases con cremallera pueden utilizar una película de tres láminas de más de 76,2 µm más (más de 3 mils) de calibre. En este ejemplo, el sellador solo puede tener 38,1 µm (1,5 mils). Por el contrario, la presente película 22 puede estar en un intervalo de aproximadamente 30,48 µm a 127 µm (1,2 mil a 5 mil), y preferiblemente en un intervalo de aproximadamente 38,1 µm a 63,5 µm (1,5 mil a 2,5 mils). Esto puede representar una reducción de los materiales del envase en aproximadamente el 50 por ciento con respecto a los envases con cremallera.

Las características de las realizaciones preferidas se consiguen utilizando la etiqueta 26 sobre una película 22 con una incisión, donde la etiqueta se extiende horizontalmente a través de un panel frontal 30 del envase, más allá de las líneas 32 de pliegue hasta un panel posterior 42 del envase 20 y terminando en el borde 34 de la etiqueta. Usando esta configuración, la etiqueta 26 permite que el envase 20 se abra completamente al tiempo que proporciona rigidez al envase para que permanezca abierto. Preferiblemente, la orientación vertical de la incisión 24 permite que el envase 20 se llene hasta dos tercios con producto. En la Fig. 3, la etiqueta 26 y su línea 24 de incisión asociada están orientadas en o cerca de una junta 38 de extremo superior (anterior). Esto permite una abertura del envase en o cerca de la parte superior del envase, que puede ser útil para la retirada de productos, tales como productos bloqueados (por ejemplo, barras de chocolate - Fig. 5) o una fila de productos apilados (por ejemplo, una fila de palos de goma de mascar de envoltura individual - Fig. 6), productos en partículas (como el café), y similares. Se observa que, a excepción de los productos en partículas, estos productos no se proporcionarían, de forma típica, en un envase alimentado de forma vertical.

Preferiblemente, además de extenderse horizontalmente a través de la parte frontal del envase hacia la pared posterior, un borde 64 superior de la etiqueta puede extenderse hacia abajo (es decir, hacia la junta 36 de extremo posterior) en un intervalo de hasta 45 grados, y preferiblemente de aproximadamente 30 grados. La extensión de la etiqueta a través del panel posterior 42 debe ser suficiente para limitar aún más la propagación de la línea de incisión de desgarre en el panel frontal 30. En las realizaciones preferidas, esta extensión puede tener una extensión de aproximadamente 10 por ciento hasta incluso 100 por ciento (dimensión 44, Fig. 9 y 20) de la anchura del panel posterior (dimensión 46, Fig. 9 y 20) para uno o ambos extremos de la etiqueta 34, incluso si los extremos de la etiqueta se superponen a través de la junta 40 de aleta, tal como se muestra en la Fig. 25. Preferiblemente, la dimensión 44 de la extensión es de aproximadamente 25 por ciento. La forma de realización preferida minimizaría esta dimensión para reducir material de envase y coste. También se observa que, mientras que las realizaciones ilustradas no tienen paneles laterales, los diseños alternativos dentro del alcance de las formas de realización pueden tener más de dos paneles laterales y cilíndricos. Por ejemplo, las Figs. 14-18 ilustran las presentes formas de realización en la configuración un envase de tipo cartucho.

Tal y como se muestra más claramente en las Figs. 9 y 11-12, en una realizaciones preferidas, el borde 64 superior de la etiqueta, en o cerca de la línea 32 de pliegue, en la zona 66, puede configurarse en forma de "V" para extenderse generalmente hacia arriba (es decir, hacia la junta 38 de extremo superior), ya que se extiende horizontalmente hacia el centro (por ejemplo, como se muestra - hacia la junta 40 de aleta) del panel posterior 42 del envase. Se observa que son posibles orientaciones angulares similares, como las que se encuentran para el borde superior 64 que se extiende a lo largo del panel frontal 30 para el panel posterior 42 y que, en última instancia, muchas geometrías diferentes son posibles dentro del alcance de las presentes realizaciones. El borde superior de la etiqueta que se extiende hacia arriba a lo largo de panel trasero 42 puede proporcionar apoyo adicional al envase para permitir que la porción del panel frontal 30 que se desprende hacia abajo mantenga un pliegue hacia adelante en una posición abierta, tal como se muestra en las Figs. 10 y 17. Esto ayudará a los consumidores a evitar el contacto con el ASP 54 al llegar a la apertura del envase. Una ventaja adicional de mantener la solapa plegada hacia delante del panel frontal 30 sería que si el consumidor vierte producto fuera de esta abertura, se pondrían en contacto con el ASP 54 menos migas y/o producto. Otras configuraciones posibles pueden incluir una configuración de etiqueta que continúa el mismo ángulo hacia abajo incluso mientras envuelve al panel posterior (o de otro modo a la parte posterior del envase). Véanse las Figs, 19-23. En una versión simplificada (véanse las Figs. 24-25), la etiqueta 26 es una banda horizontal simple de una etiqueta extendida hasta la anchura de la película continua utilizada para formar el envase.

La película 22 puede ser un material de lámina flexible enrollado o conformado como una pieza en blanco y hecho de estructuras de película estratificadas o coextruídas, con capas de película moldeadas o sopladas, y similares. Los ejemplos pueden incluir una única capa de polímero, tal como polipropileno, polietileno, ácido poliláctico (PLA), poliéster, y similares. El espesor de la película también puede estar en función de la barrera deseada frente al gas, la humedad y la luz; el nivel de integridad estructural deseado, y la profundidad deseada de la línea de incisión (descrita más adelante).

La película 22 puede ser un copolímero termosellable, en algunas realizaciones, el polímero termosellable forma una junta entre 50 y 300 grados centígrados. La película 22 también puede ser una película de sellado por presión (por ejemplo, una película de sellado en frío o de otra manera en la que no se necesite calor). En algunas realizaciones, esta película de sellado por presión forma una junta entre una presión de aproximadamente 7 N/cm y 69 N/cm (0,7 Kg/cm y 7,0 Kg/cm), y preferiblemente a aproximadamente 55 N/cm (5,6 Kg/cm).

5 La película 22 puede ser preferiblemente un estratificado de 30,48 µm a 127 µm (1,2 mils a 5 mils), tal como una capa de tereftalato de polietileno (PET) y una capa de polipropileno orientado (OPP), u opcionalmente puede ser un polímero de una sola capa. La capa de PET puede tener un espesor en el intervalo de aproximadamente 10,16 µm a 25,4 µm (0,4 mil a 1,0 mil) (preferiblemente de aproximadamente 12,1 µm (0,48 mil) y la capa de OPP puede tener un espesor en el intervalo de aproximadamente 15,25 µm a 30,48 µm (0,6 mil a 1,2 mil) (preferiblemente de aproximadamente 17,78 µm (0,7 mil)).

10 Una capa de PET es de flexible a semirrígida, dependiendo de su espesor. Se prefiere el PET porque es muy ligero, fuerte, y puede tener alta transparencia cuando se desee para las especificaciones del envase. La capa de PET puede ser útil también como barrera frente al oxígeno (gas) y la humedad. La capa de OPP puede añadir más fuerza y ser un obstáculo más para la permeabilidad. Estos componentes de estratificación pueden unirse mediante adhesivos o mediante procesos de extrusión.

15 La película 22 opcionalmente también puede tener capas de estratificación adicionales. Se puede añadir una capa selladora (que no se muestra), para facilitar la formación de juntas que encierren el producto durante el envasado. Por tanto, la capa selladora estaría orientada sobre la superficie de la película dirigida hacia el interior del envase. La capa selladora puede ser una variedad de selladores poliméricos, como una capa selladora de un polímero activado con calor como acetato de vinileno (EVA), plástico ionómero (como el que se vende con el nombre comercial SURLYN de DuPont), metaloceno, arcilla orgánica, y similares. También se pueden incluir selladores en frío y selladores por presión en el alcance de las realizaciones presentadas. Cabe señalar que se utilizarán selladores de calidad alimentaria cuando se tenga previsto envasar productos alimenticios.

25 En una configuración, se añaden endurecedores a la película flexible 12, para aumentar la rigidez de la película. Estos endurecedores pueden ser adicionales a los ajustes de la rigidez que se pueden realizar cambiando los espesores o densidades de las capas estratificadas mencionadas anteriormente. Estos endurecedores se pueden añadir como un componente de la película extruída o como una capa separada. Por ejemplo, se puede incluir una capa estratificada tal como un polímero de poliamida (p. ej., nylon) en la estructura de película estratificada de la banda 12 de película flexible. Según un planteamiento, se puede añadir nylon como una capa estratificada que se retiene en el resto de la estructura de película mediante un adhesivo. Además, en una configuración, la capa de nylon puede colocarse entre otras capas de tal manera que las demás capas de película flexible están fijadas sobre cada cara de la capa de nylon (es decir, una capa de adhesivo de coextrusión). En un ejemplo, la capa de nylon puede comprender de aproximadamente 6 a 10 por ciento del espesor de la película o aproximadamente 0,004 mm. En un método, la capa de nylon comprende aproximadamente 8 por ciento del espesor de la película. Según otro planteamiento más, la capa de nylon puede comprender una capa con un espesor de aproximadamente 0,004 mm.

40 Las capas de película opcionales también pueden incluir capas de tinta. Por ejemplo, un estratificado específico puede incluir tinta y una imprimación dispuestas entre una capa de PET y una capa de OPP. También se pueden incluir características de integridad del envase (no mostradas). También es posible incluir capas metalizadas y diversas combinaciones de estratificados en las realizaciones preferidas.

45 Según un planteamiento, y en referencia a la Fig. 27, la película 12 puede ser preferiblemente un estratificado tal como una capa 90 de tereftalato de polietileno (PET) y una capa 86 de polipropileno orientado (OPP), u opcionalmente, la película 12 puede ser un polímero de una sola capa. Una capa de PET es de flexible a semirrígida, dependiendo de su espesor. Se prefiere el PET porque es muy ligero, fuerte, y puede tener alta transparencia cuando se desee para las especificaciones del envase. La capa de PET puede ser útil también como barrera frente al oxígeno (gas) y la humedad. La capa de OPP puede añadir más fuerza y ser un obstáculo más para la permeabilidad. Estas componentes de estratificación pueden unirse mediante adhesivos o mediante procesos de extrusión. Las capas de película opcionales también pueden incluir capas 84 de tinta (Fig. 27). Por ejemplo, un estratificado específico puede incluir tinta y una imprimación dispuestas entre una capa 90 de PET y una capa 86 de OPP. Las capas metalizadas y diversas combinaciones de los estratificados son también posibles dentro de las realizaciones preferidas.

55 La película 12 también puede tener capas de estratificación adicionales. Se puede añadir una capa selladora, tal como una capa 88 selladora por calor (Fig. 27) para facilitar la formación de juntas que encierren el producto durante el envasado. Por tanto, la capa selladora estaría orientada sobre la superficie de la película dirigida hacia el interior del envase. La capa selladora puede ser una variedad de selladores poliméricos, tal como una capa selladora de polímero activado con calor como acetato de vinileno (EVA), plástico ionómero (como el que se vende con el nombre comercial SURLYN de DuPont), metaloceno, arcilla orgánica, y similares. También se pueden incluir selladores en frío y selladores por presión en el alcance de las realizaciones presentadas. Cabe señalar que se utilizarán selladores de calidad alimentaria cuando se tenga previsto envasar productos alimenticios.

65 La incisión de la película 22 puede hacerse con láser o corte con troquel giratorio de la estructura de la película 22 de envasado flexible configurada para definir o dirigir una abertura de la película del envase. Preferiblemente, la incisión 24 se añade en la cara de la película dirigida hacia el interior del envase. La incisión realizada con láser o corte por troquel en la película no se limita a un calibre particular del material o composición. Por tanto, el producto resultante es más económico que el hallado en el estado de la técnica.

5 Las líneas de incisión pueden incluir una multitud de configuraciones para adaptarse a los envases deseados y las especificaciones del producto. Por ejemplo, la línea 24 de incisión puede ser arqueada como se muestra en las Figs. 1-11, aunque muchas otras configuraciones son posibles. La Fig. 28 es una incisión recta/horizontal, la Fig. 32 es una incisión rectilínea y la Fig. 33 es una incisión en “V” invertida.

10 Las líneas de incisión expuestas tienden a propagar un rasgado continuado en uso. El diseño actual del envase puede mostrar configuraciones de líneas de incisión que pueden terminar en patrones para reducir esta tendencia. Específicamente, la Fig. 1 muestra un acabado 48 en “sonrisa” aunque otras configuraciones son posibles, tales como acabados en gancho “J” (Figs. 29 y 30) y similares. Otras características, como características de integridad del envase, son posibles. En la Fig. 31, la incisión deja dos espigas que se rompen con la apertura inicial para indicar al consumidor si el envase ha sido abierto anteriormente.

15 Como se ilustra en las Figuras, la película 22 proporciona una abertura 50 de envase definida o dirigida por una línea 24 de incisión para permitir el acceso de un usuario al producto 52. Se observa que ese producto 52 envasado puede incluir galletas, dulces, galletas saladas, gomas de mascar, barras de chocolate, caramelos envueltos, productos en partículas (por ejemplo, café) y similares. La línea 24 de incisión puede tener diferentes profundidades y anchuras en la película 22 y puede estar formada por diversos medios de corte, como el uso de un láser o una troqueladora. La resistencia al rasgado de la línea 24 de incisión debe ser, al menos, más débil que la resistencia adhesiva del ASP 32 para permitir que la película se desprenda hacia atrás con la etiqueta. A título meramente ilustrativo, en una realización, el ASP 54 puede configurarse para que tenga una fuerza de apertura (separación) de aproximadamente 1,4 N/cm (350 gms/pulgada) y una fuerza de cierre (adhesión) de aproximadamente 0,8 N/cm (200 gms/pulgada). No obstante, cabe observar que se podrían considerar otros intervalos de fuerza de apertura y de cierre dentro del alcance del presente diseño de envase.

25 Preferiblemente, la línea 24 de incisión sólo atraviesa una porción del envase para no afectar las propiedades de barrera (por ejemplo, gas o humedad) del envase. En este caso, la etiqueta 26 no tendría que proporcionar la barrera hermética inicial, aunque puede opcional e intrínsecamente. Las propiedades de barrera opcionales de la etiqueta 26 pueden ser inherentes al material de la etiqueta, o pueden darse a través de una capa de barrera adicional a la etiqueta 26. Cabe señalar que incluso en realizaciones donde la incisión 24 puede afectar a las cualidades de barrera de la película 22, la aplicación de la etiqueta 26 debería compensar la barrera comprometida creada por la incisión al cubrir dicha etiqueta 26 toda la porción de la incisión de la película 22.

35 La rigidez del envase 20 puede aumentarse en el panel frontal 44 con la etiqueta 26, que naturalmente insta a la película a que permanezca abierta por su tendencia a intentar aplanarse y volver a su forma original. La geometría en la extensión más alta del borde 64 superior de la etiqueta proporciona apoyo adicional para mantener la abertura de la película. Esto proporciona un acceso fácil y limpio a los contenidos de todo el ancho de la bolsa. Además, la etiqueta 26 tiene el ASP 54, que permite que el envase 20 se cierre, o incluso se reselle pegándose, como se muestra en la Fig. 7. Como se muestra en la Fig. 7, el panel trasero 42 se puede doblar hacia adentro en la abertura del envase para crear un envase resellado/cerrado de nuevo en la extensión más inferior del borde 64 superior de la etiqueta.

40 La etiqueta 26 y la película 22 pueden ser transparentes, opacas u opcionalmente impresas. Se observa que esa etiqueta 26 puede describirse, en general, como cualquier película con un recubrimiento adhesivo y dentro del ámbito de las configuraciones actuales. También se observa que las etiquetas con revestimientos también se pueden utilizar. Algunas realizaciones de la etiqueta pueden registrarse de forma continua en la película 22. En estos casos, la etiqueta 45 26 podría configurarse de manera que tenga un borde inferior hembra (es decir, el borde 68 inferior de la etiqueta) para adaptarse a la lengüeta 28. (Véase la Fig. 13). Es decir, el borde inferior de la etiqueta se adapta a la geometría del borde superior de la etiqueta para permitir un rollo continuo de etiquetas sin desperdiciar material. Se muestra una línea 24 de incisión potencial a modo de orientación ilustrativa para la colocación de etiquetas.

50 Cabe señalar que un envase alternativo puede conformar una etiqueta a partir de una película estratificada 22. En esta realización, la película 22 puede ser por lo menos dos capas de película poliméricas unidas con un adhesivo 54 sensible a la presión (véase la Fig. 23). Una primera capa de la película puede tener una incisión para formar una etiqueta, mientras que una segunda capa de la película puede tener una incisión para definir una abertura. El corte de incisión puede hacerse antes o después de la estratificación de las capas de la película, pero preferiblemente después de la estratificación. En este caso, el espesor de la película, en general, puede estar en un intervalo de 55 aproximadamente 45,72 µm a 76,2 µm (1,8 mil a 3 mil), y preferiblemente de aproximadamente 53,35 µm (2,1 mils).

60 Las etiquetas sin revestimiento pueden ser un sustrato con un recubrimiento de adhesivo sensible a la presión sobre un lado pero que se pueden enrollar en una bobina sin un revestimiento. Esto se puede lograr aplicando una capa de liberación a la cara opuesta al revestimiento adhesivo o, como alternativa, un homopolímero tal como polipropileno. Los sustratos pueden incluir, por ejemplo, papel estándar, película, plástico, tela, lámina, etiquetas térmicas directas y similares. Las etiquetas sin revestimiento se comercializan con adhesivos que se pueden retirar y colocar de nuevo. Alternativamente, puede utilizarse una película flexible cubierta de adhesivo para la etiqueta 26.

La etiqueta puede ser un polipropileno orientado (OPP), incluido un OPP biaxial en el intervalo de aproximadamente 30,48 µm a 127 µm (1,2 mil a 5 mil) preferiblemente de alrededor de 50,8 µm (2 mil) u otro tipo de polímero semirrígido tales como PET y similares. Se prefiere PET debido a su resistencia térmica en la creación de una junta no desprendible.

5 Las Figs. 11, 21-23 muestran una pieza en blanco potencial del envase 20. Como se muestra en la Fig. 11, la zona 70 en los bordes del envase se puede utilizar para formar una junta 40 de aleta (o junta de solapa), la zona 72 para formar la junta 38 de extremo anterior, y la zona 74 para formar la junta 36 de extremo posterior. La zona 76 se puede utilizar para orientar sobre el lugar donde el borde 64 superior de la etiqueta cambia de una extensión inferior a una extensión superior en el punto 66 del borde 64 superior de la etiqueta.

10 Las Figs. 14 -18 muestran unos envases ilustrativos según un planteamiento que se aplica al envasado de tipo "cartucho". El envasado de tipo "cartucho" puede incluir productos apilados verticalmente, que se envuelven con una película para formar un envoltorio cilíndrico de productos. Este es un tipo de envasado común para los envoltorios cilíndricos de galletas saladas. Como se muestra, se pueden hacer envases 60 de tipo cartucho individuales (Fig. 15) y dobles 62 (Fig. 16). Cabe observar que cuando se configura una columna con la película 22, no se formaría una línea de pliegue, como la línea de pliegue 32 que se muestra en otras realizaciones descritas aquí. No obstante, se podrían aplicar la misma configuración y geometría de la etiqueta mencionadas anteriormente. En este caso, sin embargo, el borde superior de la etiqueta 26 (por ejemplo, 26i y 26ii) podría configurarse invirtiendo una extensión inferior hacia una extensión superior (similar a la "V" en el punto 66 de la Fig. 1) en un intervalo de aproximadamente 150 grados a 195 grados (preferiblemente de aproximadamente 180 grados) alrededor de la circunferencia del envase, tal como se muestra en 82 en la Fig. 17. En este caso, la circunferencia es perpendicular a la orientación de la etiqueta 26 en el cartucho. Es decir, en una realización en forma de cartucho, el punto 66 en "V" del borde 64 superior de la etiqueta puede estar en las caras opuestas del cartucho.

25 En general, los envases de las formas de realización preferidas, como los que se muestran en 20, 60 y 62, pueden montarse de varias maneras, como juntando primero la película 22 en los bordes/lados opuestos de un rollo continuo de película para formar, por ejemplo, la junta 40 de aleta, y definir una altura y el espacio interior del envase. Las juntas 36 y 38 de extremo se pueden formar después de colocar el producto 52 (y bandeja opcional, si la hubiere) dentro del espacio interior del envase 20. Por lo tanto, las juntas 36 y 38 de extremo pueden definir la anchura o longitud del envase 20. La junta 40 de aleta y las juntas 36 y 38 de extremo pueden ser termoconformadas (es decir, soldadas por calor) u otros medios de soldadura tales como soldadura en frío, sellado de baja pegajosidad, ondas sónicas, y similares, y diversas combinaciones de los mismos. Opcionalmente, las juntas 36 y 38 pueden utilizar marcas, ondulaciones o cordones. Las juntas 36 y 38 son preferiblemente juntas herméticas (es decir, forman una barrera frente al gas y la humedad).

35 Durante el montaje, la junta 40 de aleta se puede conformar cuando se unen dos bordes de película y se sellan mediante ruedas calientes. Como se explicó anteriormente, se puede aplicar una capa selladora a la película para facilitar el tipo de junta deseada. Este adhesivo interno se puede aplicar hasta al 100 por cien de la superficie interior o sólo donde se necesite para proporcionar una junta.

40 El método para montar el envase puede utilizar juntas formadas por calor, en frío, por extrusión y estratificación adhesiva, o coextrusión. Cuando los productos han sido envueltos y sellados dentro de la película continua, la película continua y la etiqueta estratificada se pueden cortar en envases individuales.

45 Un método ilustrativo para hacer una forma de realización del envase puede utilizar un aparato de envasado que coloque la película por encima del producto y, a continuación, envuelva la película hacia abajo para formar la junta de aleta debajo del producto. Se puede registrar la etiqueta 26 en la película 22. Antes, durante o después de añadir la etiqueta 26, se puede realizar la incisión en la película 22 sobre la superficie orientada hacia el interior del envase, aunque también se podría hacer la incisión en la superficie superior. De todos modos, preferiblemente, la incisión se realiza después de aplicar la etiqueta. Como se describió anteriormente, la incisión se puede hacer por láser, medios mecánicos tales como un cuchillo, y similares. A continuación se puede formar la junta 40 de aleta cuando se forme el estratificado de película 22/etiqueta 26 alrededor de un producto 52. Las capas selladoras pueden presionarse juntas mediante unas ruedas calientes, lo que activa la capa selladora por calor en la capa interior. Cuando se utiliza EVA, y similares, para una capa selladora, las ruedas calientes se pueden calentar hasta entre aproximadamente 85 y 205 grados centígrados. Una vez más, la velocidad de la línea y el espesor de la película influyen en la conformación de la junta, su facilidad para desprenderse y hermeticidad. La junta 40 de aleta puede estar orientada hacia el panel posterior 42 del envase 20. Cabe observar, sin embargo, que la junta 40 de aleta se puede orientar hacia cualquier lado del envase 20.

55 Una vez que la película 22 ha envuelto el producto 52, las juntas 36 y 38 de extremo pueden conformarse mediante las mordazas de sellado superior e inferior adyacentes, que sellan por calor los extremos del envase. Un cuchillo puede separar totalmente los envases individuales o, alternativamente cortar o perforar parcialmente el corte entre los envases para mantenerlos juntos.

60 La junta 40 de aleta y las juntas 36 y 38 de extremo se pueden conformar, de forma opcional, a partir de diseños impresos sobre ruedas calientes o mordazas de sellado, que estampan la película a medida que se mueve a través del proceso de fabricación.

65

Las mordazas de sellado pueden girar con la película 22 pasando por una línea de producción donde se reúnen para formar la junta 38 de extremo con un sellador de extremo. A continuación, la película se corta dejando una lengüeta desprendible con una troqueladora, seguido de la conformación de la junta 36 de extremo posterior. En las realizaciones que utilizan las juntas activadas por calor, las mordazas de sellado pueden calentarse con un elemento calentador. Es posible utilizar elementos calentadores separados cuando se deseen diferentes niveles de desprendibilidad entre la junta 36 de extremo y la junta 38 de extremo.

En métodos alternativos, los pasos pueden incluir realizar incisiones en la película de material con una línea de incisión arqueada y aplicar una etiqueta por encima de la línea de corte, preferiblemente por encima de toda la línea de corte hasta el punto de que la cantidad de ASP expuesta permita volver a cerrar la abertura para contener el producto después de su apertura o extender su periodo de validez. A continuación, se puede conformar un envoltorio cilíndrico, llenarlo con el producto y sellar sus extremos. El sellado de los extremos de los envoltorios cilíndricos se puede producir durante o después del llenado del envoltorio cilíndrico. Por ejemplo, antes de llenar el envoltorio cilíndrico con el producto podría formarse una junta de extremo, especialmente si se emplea una configuración VFFS. Alternativamente, ambas juntas de extremo se pueden conformar después de llenar el envoltorio cilíndrico con el producto si se emplea una configuración HFFS.

El método de fabricación del envase flexible puede afectar a las juntas, pliegues y varias otras características particulares de determinadas bolsas flexibles. Preferiblemente, las presentes realizaciones se hacen con una operación de conformado-llenado-sellado (FFS) de alta velocidad que puede producir hasta 800 envase por minuto.

La Figura 26 ilustra esquemáticamente un método para conformar un envase 20. Según este planteamiento, el envase flexible 20 se prepara usando una máquina de envasado, llenado y sellado vertical modificada que se utiliza comúnmente en la industria alimentaria de aperitivos para formar, llenar y sellar bolsas de patatas fritas, galletas y otros productos similares, y se indica, en general, con el número 100. La máquina 100 de envasado que se muestra en la Figura 26 está simplificada y no muestra las estructuras de soporte y sistemas de control que normalmente rodean a una máquina, pero se proporciona para mostrar un ejemplo de una máquina funcionando. El método de fabricación de los envases flexibles puede afectar a las juntas, pliegues y varias otras características particulares de un determinado envase. Por lo tanto, hay varios métodos de fabricación disponibles comercialmente para producir el envase flexible, y la Fig. 26 solo proporciona uno de esos ejemplos.

Como se muestra en la Fig. 26, la película 22 para envases se puede tomar de una bobina 102 de película y pasarla a través de un tensor 103 para mantener la película 22 tensa. La película 22 puede pasar a través del tensor 104 arrastrada por las correas de transmisión (que no se muestran) en la dirección indicada con el número 112. Cuando la película 22 pasa a través del tensor 103, se puede aplicar una capa 26 de cierre (etiqueta) a medida que la película avanza de una manera indexada (es decir, haciéndola avanzar una longitud de envase por cada etiqueta aplicada) de una bobina de etiquetas.

Como se muestra, la etiqueta 26 y la incisión 24 pueden estar previamente aplicadas en la bobina de película. Es decir, la capa 24 de cierre y la incisión 24 se aplican a una bobina continua de película antes de montar la bobina en el dispositivo 100 para la conformación del envase. Ya sea previamente aplicada o aplicada en línea, el suministro de etiquetas se realiza preferiblemente de una bobina sin revestimiento, aunque también se podrían usar bobinas de etiquetas. Cabe observar que, en otras realizaciones, se podrían aplicar también las configuraciones de líneas de incisión que se describen en la presente memoria previamente a la bobina 102 de película durante su fabricación, así como una etiqueta continua. En cualquier caso, la etiqueta 24 se estratifica a la película mediante un adhesivo 54 sensible a la presión que preferiblemente se aplica antes a la bobina 114 de etiquetas.

Antes de la estratificación de la etiqueta a la película, la etiqueta 26 puede tener una porción del ASP debilitada, revestida o eliminada para formar una lengüeta desprendible 28. Un dispositivo de debilitación puede doblar una parte de la etiqueta sobre sí misma o aplicar un agente de debilitación. En algunas formas de realización, este dispositivo también podría utilizarse para aplicar ASP a una etiqueta sin ASP y dejar una porción de la etiqueta sin aplicar. La zona con ASP debilitada de la etiqueta se utiliza para proporcionar una lengüeta desprendible y permitir que un usuario tire de la etiqueta del envase conformado.

A continuación, la máquina 100 de envasado puede tirar del estratificado de película/etiqueta sobre un hombro 104 de conformación, tal como un collar y mandril de conformación para proporcionarle una forma tubular. Los bordes longitudinales opuestos de la película se juntan alrededor de un tubo 106 de llenado del producto. Los bordes longitudinales se sellan, por ejemplo mediante una herramienta 108 de sellado, para formar una junta de aleta, o se superponen para formar una junta de solapa. En esta configuración, la junta 40 de aleta se utiliza para formar una junta de aleta que se extiende paralela a la parte superior del envase.

A continuación se pueden formar las juntas 36 y 38 de borde del envase 20 mediante una herramienta 110 de sellado oscilante, que puede incluir un par de barras de sellado oscilantes. Las barras de sellado oscilantes pueden ser barras de sellado por calor mantenido a una temperatura deseada para aplicar calor y presión a las paredes delantera y trasera de la película. La película en este caso tendría una capa sellable por calor. Las barras 110 termoselladoras se juntan en lados opuestos de la banda tubular, de manera que el calor se transfiere

5 conductivamente a la película desde ambos lados mientras se aplica presión. Las barras de sellado se pueden usar en una operación intermitente o continua. En una operación intermitente, la película se detiene, mientras que las barras de sellado se acoplan a la película. En una operación continua, las barras de sellado pueden moverse verticalmente a la velocidad de la máquina a medida que se acoplan a la película. Además, la herramienta 110 de sellado puede contener una cuchilla oscilante que actúa para separar la bolsa inferior de la bolsa superior.

10 Una vez que la operación está completa y la bolsa superior se ha llenado con el producto alimenticio, la bolsa superior avanza hacia abajo y se convierte en la bolsa inferior. Además de sellar las bolsas, la herramienta 110 de sellado también puede usarse para impartir otros pliegues del envase deseados. Por lo tanto, la herramienta 110 de sellado puede realizar una variedad de funciones a la vez, incluyendo: la creación de la junta inferior de la bolsa que está a punto de ser llenada con el producto; contar con una cuchilla o herramienta de corte oscilante que separa la bolsa que se acaba de llenar de la siguiente que está a punto de llenarse. Por consiguiente, después de la conformación de una junta inferior en la bolsa flexible, la bolsa flexible parcialmente conformada puede entonces llenarse con el producto alimenticio, que se introduce en la bolsa a través del tubo 106 de llenado.

15 Hay una variedad de pasos alternativos a los descritos en esta operación FFS vertical. Además, se pueden emplear técnicas de alta velocidad en lugar de la aplicación de calor y presión por barras termoselladoras como se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, se puede emplear energía de RF, energía ultrasónica u otras técnicas.

20 Se entenderá que los expertos en la materia pueden realizar diversos cambios en los detalles, materiales, y disposiciones del envase flexible, las estratificaciones, y los métodos descritos e ilustrados en la presente memoria para explicar la naturaleza del envase y los métodos, y que tales cambios estarán incluidos en el principio y alcance de las formas de realización de los envases, estratificaciones y métodos según se expresan en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un envase (20) que comprende:
 - 5 una película flexible (22) que forma un cuerpo que define una cavidad de contenido interior y que tiene un primer par de partes de borde opuestas que conforman una primera junta (38) de extremo, un segundo par de partes de borde opuestas que conforman una segunda junta (36) de extremo, y un tercer par de partes de borde opuestas que conforman una junta (40) de aleta longitudinal que se extiende desde la primera junta (38) de extremo hasta la segunda junta (36) de extremo;
 - 10 teniendo el cuerpo una primera parte (42) lateral que tiene la junta (40) de aleta longitudinal y una segunda parte (30) lateral generalmente opuesta a la primera parte (42) lateral;
 - 15 una incisión (24) formada en la película flexible (22) en la segunda parte (30) lateral y que define una abertura (50) a la cavidad de contenido tras la ruptura inicial, teniendo la incisión (24) un par de extremos finales (48) dispuestos en la segunda parte (30) lateral;
 - 20 una capa (26) de cierre que cubre la incisión (24) y una porción de la segunda parte (30) lateral alrededor de la incisión (24);
 - 25 disponiéndose un adhesivo (54) sensible a la presión entre la capa (26) de cierre y la película flexible (22); caracterizado por que la capa de cierre se extiende sobre al menos una porción de la primera parte (42) lateral, y la capa (26) de cierre en la segunda parte (30) lateral puede retirarse, al menos de forma parcial, de la película flexible (22) para romper la incisión (24) y formar una abertura (50), y la capa (26) de cierre en la primera parte (42) lateral resiste a la retirada total de la capa (26) de cierre de la película flexible (22).
2. El envase (20) de la reivindicación 1, en el que el adhesivo (54) sensible a la presión tiene una afinidad predeterminada entre la capa (26) de cierre y la película flexible (22), de tal manera que la incisión (24) se rompe después de la retirada de la capa (26) de cierre de una porción de la segunda parte (30) lateral, y la capa (26) de cierre forma una bisagra flexible entre una primera porción de la capa (26) de cierre que cubre la incisión (24) y una segunda porción de la capa (26) de cierre separada de la incisión (24).
3. El envase (20) de la reivindicación 2, en el que la capa (26) de cierre se extiende generalmente transversal a la junta (40) de aleta longitudinal.
4. El envase (20) de la reivindicación 3, en el que una parte (64) de borde superior de la capa (26) de cierre se extiende en un ángulo hacia la segunda junta (36) de extremo a medida que se extiende a través de la segunda parte (30) de pared.
5. El envase (20) de la reivindicación 4, en el que el ángulo se encuentra en un intervalo de aproximadamente 15 a 45 grados.
6. El envase (20) de la reivindicación 2, en el que la capa (26) de cierre incluye una anchura variable a lo largo de la misma y porciones estrechas (66) que coinciden con porciones (76) de transición del cuerpo en cada lado de la junta (40) de aleta longitudinal entre la primera parte (42) lateral y la segunda parte (30) lateral.
7. El envase (20) de la reivindicación 6, en el que las porciones (76) de transición incluyen pliegues blandos (32) en la película flexible (22) entre la primera parte (42) lateral y la segunda parte (30) lateral.
8. El envase (20) de la reivindicación 6, en el que las porciones estrechas (66) incluyen, cada una, una porción de borde arqueada.
9. El envase (20) de la reivindicación 1, en el que la capa (26) de cierre tiene un par de porciones (34) de extremo finales en la primera parte (42) lateral.
10. El envase (20) de la reivindicación 9, en el que las porciones (34) de extremo finales están ensanchadas con respecto a, al menos, otra porción de la capa (26) de cierre.
11. El envase (20) de la reivindicación 9, en el que la capa (26) de cierre y la incisión (24) están más cerca de la primera junta (38) de extremo que de la segunda junta (36) de extremo.
12. El envase (20) de la reivindicación 11, en el que las porciones (34) de extremo finales se extienden en un ángulo hacia la segunda junta (36) de extremo.
13. El envase (20) de la reivindicación 11, en el que la incisión (24) es al menos una de:

arqueada;

5 una incisión arqueada (24) en la que una cara cóncava de la incisión arqueada (24) se encuentra orientada hacia la segunda junta (36) de extremo;

rectilínea; o

10 puntiaguda.

14. El envase (20) de la reivindicación 11, en el que la incisión (24) incluye un par de extremos finales (48) configurados para resistir a una ruptura total de la película flexible (22).

15 15. El envase (20) de la reivindicación 14, en el que los extremos finales (48) están configurados como ganchos.

16. El envase (20) de la reivindicación 1, en el que la capa (26) de cierre incluye una parte (28,58) de agarre exenta de adhesión para retirar la capa (26) de cierre de al menos una porción del segundo lado (30).

20 17. El envase (20) de la reivindicación 16, en el que la parte (28,58) de agarre exenta de adhesión comprende al menos una de:

se extiende la parte (28,58) de agarre exenta de adhesión que se extiende adyacente a una de entre la primera y segunda juntas (38,36) de extremo;

25 la parte (28,58) de agarre exenta de adhesión que incluye un agente de debilitamiento sobre el adhesivo (54) sensible a la presión;

la parte (28,58) de agarre exenta de adhesión que incluye una porción de la capa (26) de cierre adherida a sí misma con el adhesivo (54) sensible a la presión; o

30 la parte (28,58) de agarre exenta de adhesión sin el adhesivo (54) sensible a la presión.

18. El envase (20) de la reivindicación 1, en el que la película flexible (22) comprende al menos uno de:

35 un estratificado de tereftalato (90) de polietileno y polipropileno orientado (86) que tiene un espesor en un intervalo de aproximadamente 38,1 μm a 63,5 μm (1,5 mils a 2,5 mils); o

40 un estratificado de tereftalato (90) de polietileno que tiene un espesor en un intervalo de aproximadamente 10,16 μm a 25,4 μm (0,4 mil a 1,0 mil) y polipropileno orientado (86) que tiene un espesor en un intervalo de aproximadamente 15,24 μm a 30,48 μm (0,6 mils a 1,2 mils).

19. El envase (20) de la reivindicación 1, en el que la capa (26) de cierre es un polipropileno orientado biaxialmente que tiene un espesor en un intervalo de aproximadamente 30,48 μm a 38,1 μm (1,2 mil a 5 mil).

45 20. Un método para fabricar una serie de envases flexibles, (20) que comprende las etapas de:

50 formar una incisión (24) en una parte de una banda continua de película flexible (22) que tiene un eje longitudinal y una anchura predeterminada transversal al eje longitudinal, definiendo la incisión (24) posteriormente una abertura (50) en uno de los envases flexibles (20);

aplicar una capa (26) de cierre separada a la película flexible continua a lo largo una parte del eje longitudinal con un adhesivo (54) sensible a la presión, aplicándose la capa (26) de cierre continua sobre más de la mitad de la anchura predeterminada y sobre la incisión (24);

55 conformar una junta (40) de aleta longitudinal continua a partir de un par de bordes opuestos de la banda continua de película flexible; y

conformar una primera junta (38) de extremo y una segunda junta (36) de extremo; y

60 conformar una parte de agarre exenta de adhesión en la capa de cierre separada.

21. Un estratificado para producir envases flexibles (20), que comprende:

65 una banda continua de película flexible (22) que tiene una anchura y un eje longitudinal;

una capa (26) de cierre separada que se aplica a más de la mitad de la anchura de la banda continua de película flexible (22) y a lo largo del eje longitudinal con adhesivo (54) sensible a la presión;

5 una incisión (24) formada en la película flexible (22) donde se aplica la capa (26) de cierre separada, formando la incisión (24) posteriormente una abertura (50) del envase cuando se rompe; y

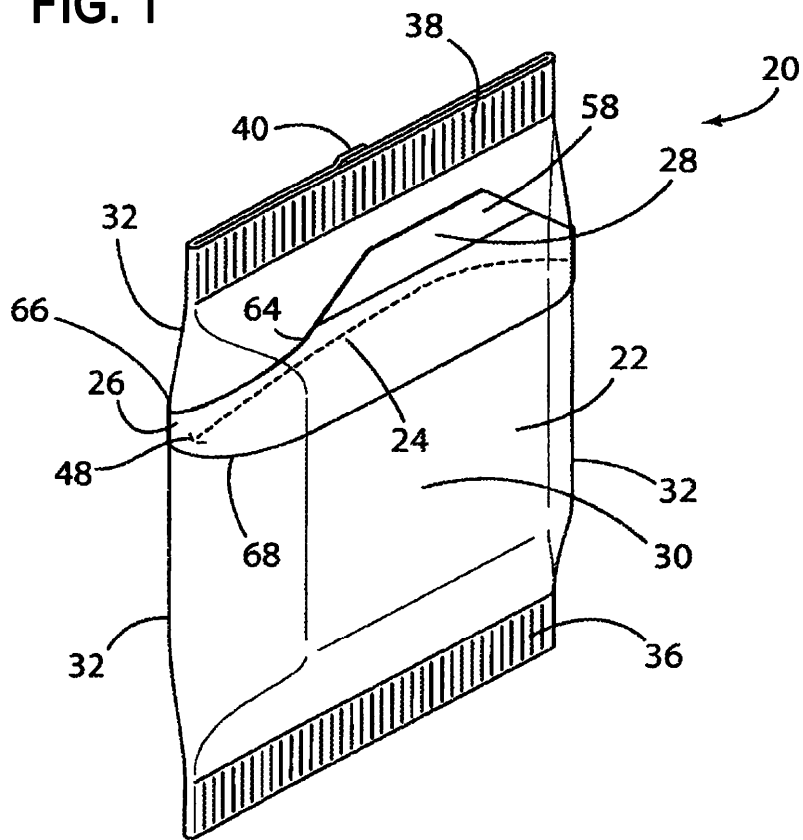
10 la banda continua de película flexible (22) y la capa (26) de cierre continua separada se configuran para que formen una serie de piezas en blanco para formar envases idénticos, teniendo la película flexible (22) de cada pieza en blanco para formar envases idénticos una de las capas (26) de cierre separadas y una incisiones (24) formadas en la misma que coincide con al menos una porción de la capa de cierre y que, posteriormente, forma una abertura del envase cuando se rompe.

22. El estratificado de la reivindicación 3121, en el que:

15 la capa (26) de cierre es un polipropileno orientado biaxialmente que tiene un espesor en el intervalo de aproximadamente 30,48 μm a 127 μm (1,2 mil a 5 mil); y

la película continua (22) es estratificada en un intervalo de aproximadamente 38,1 μm a 63,5 μm (1,5 mils a 2,5 mils), teniendo una capa (90) de tereftalato de polietileno y una capa (86) de polipropileno orientado.

FIG. 1



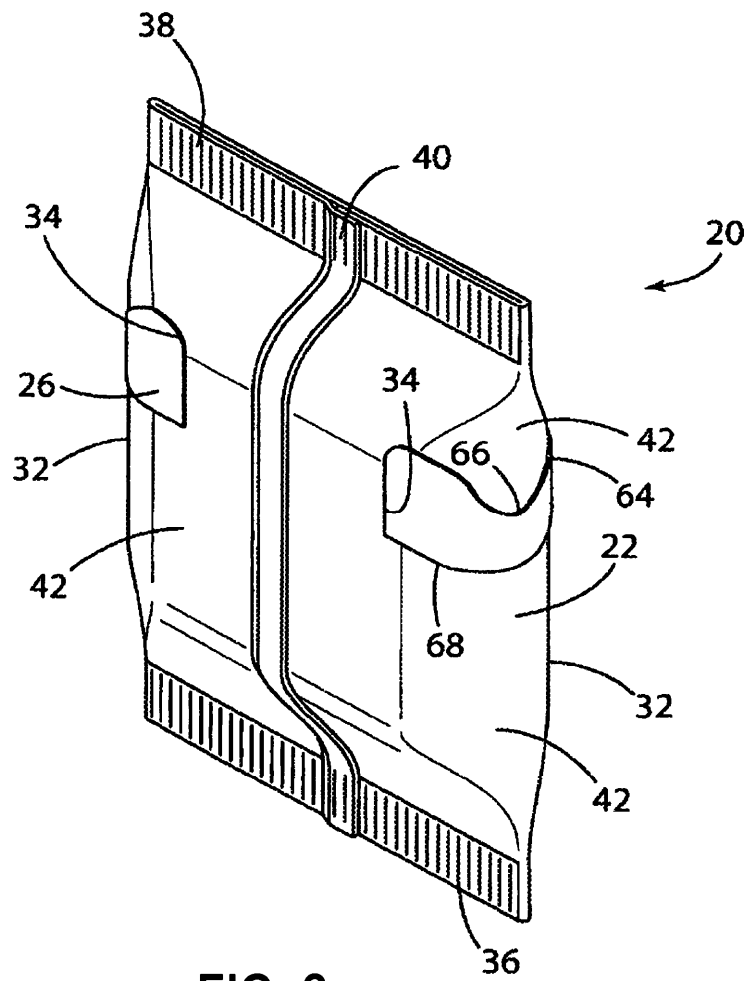
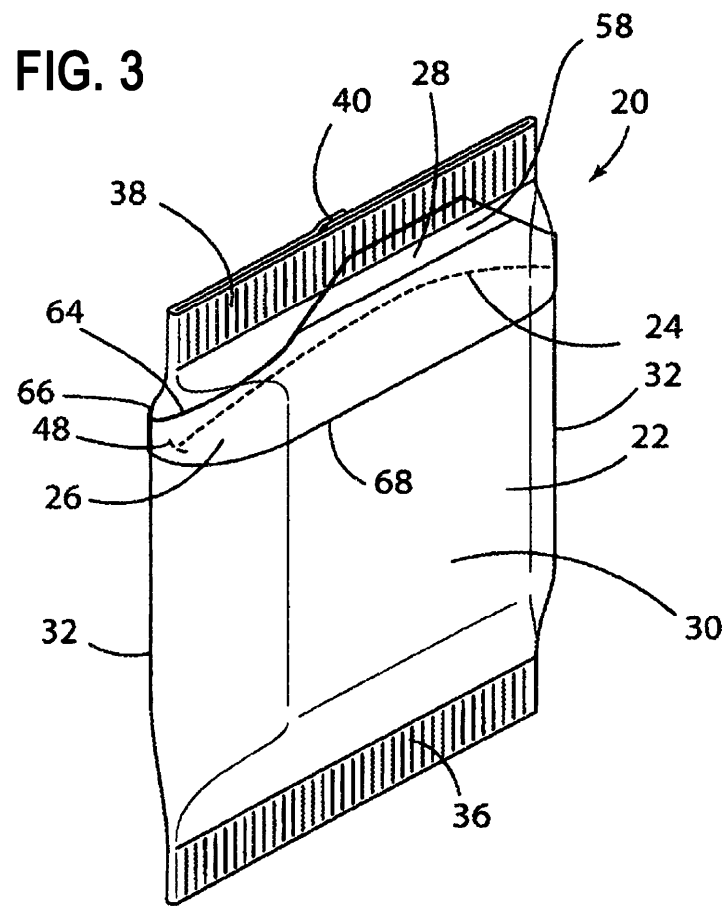
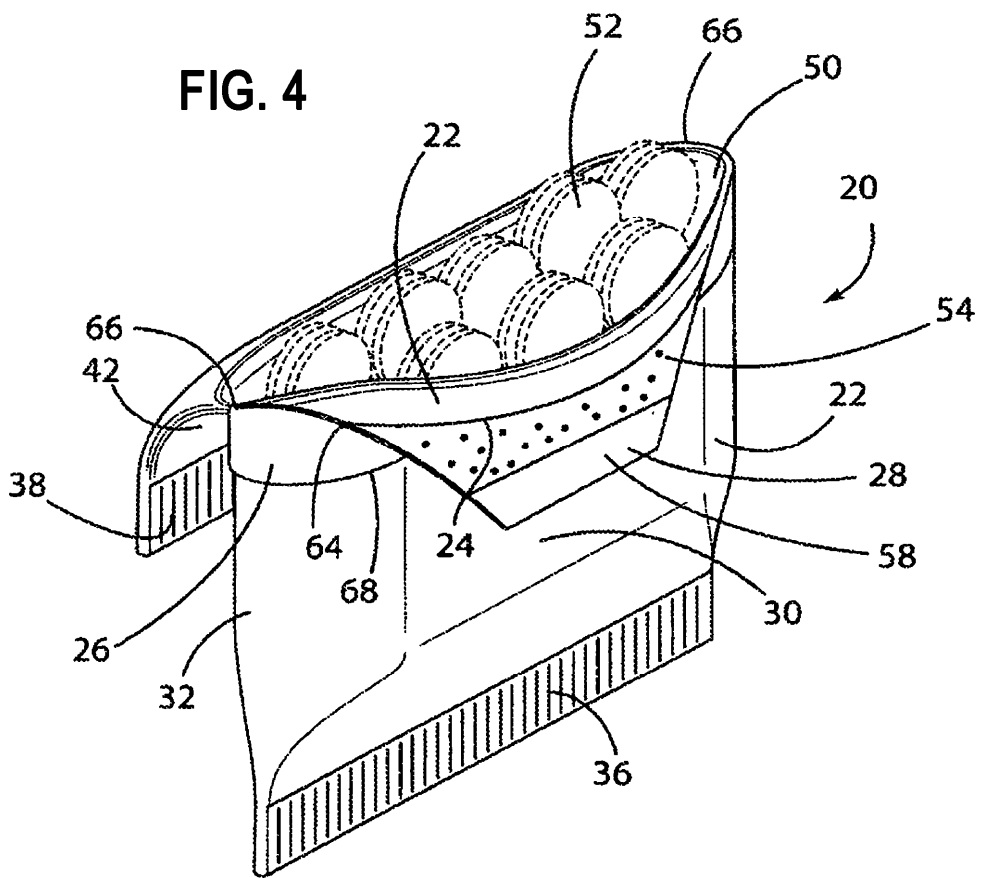
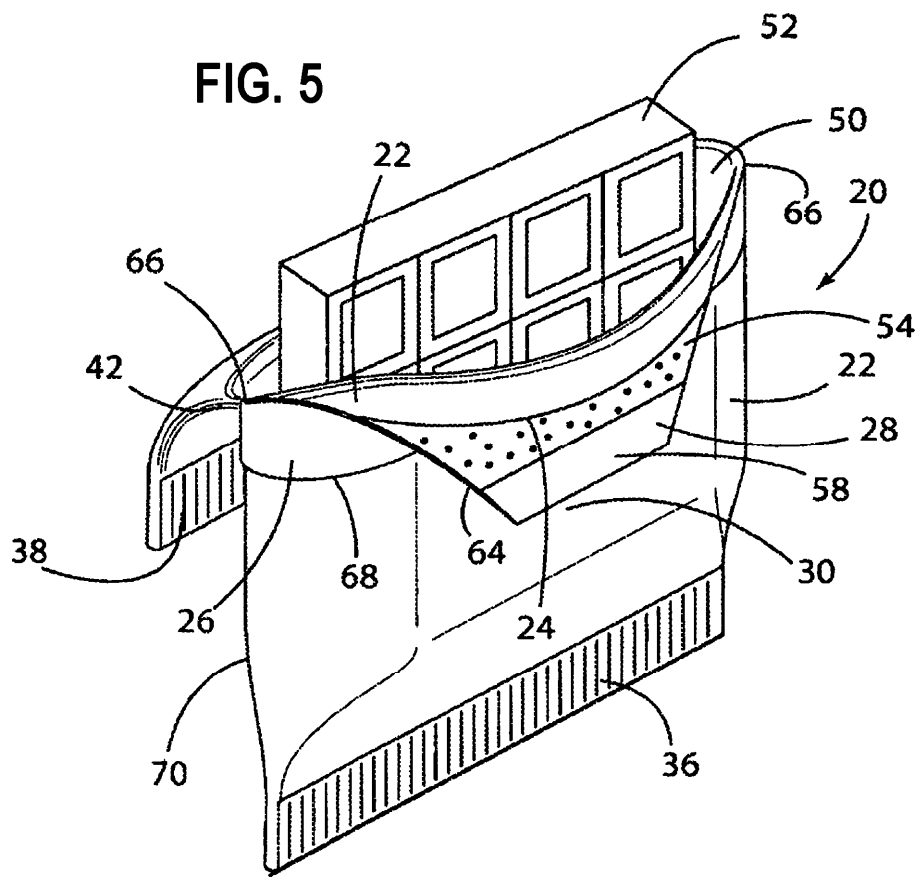
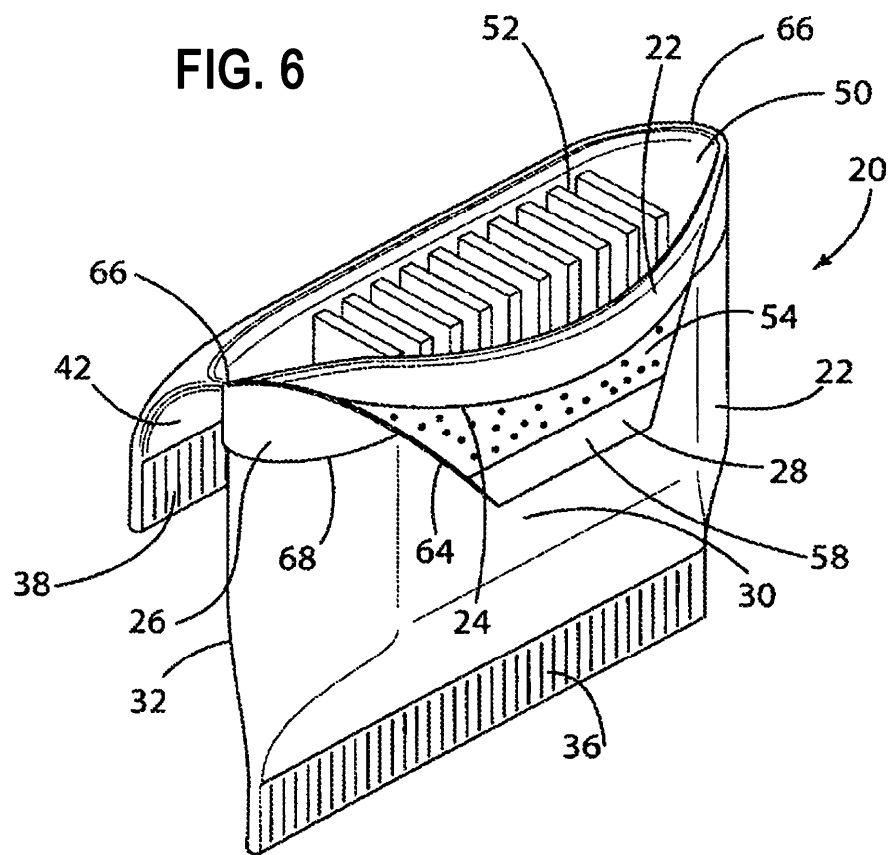


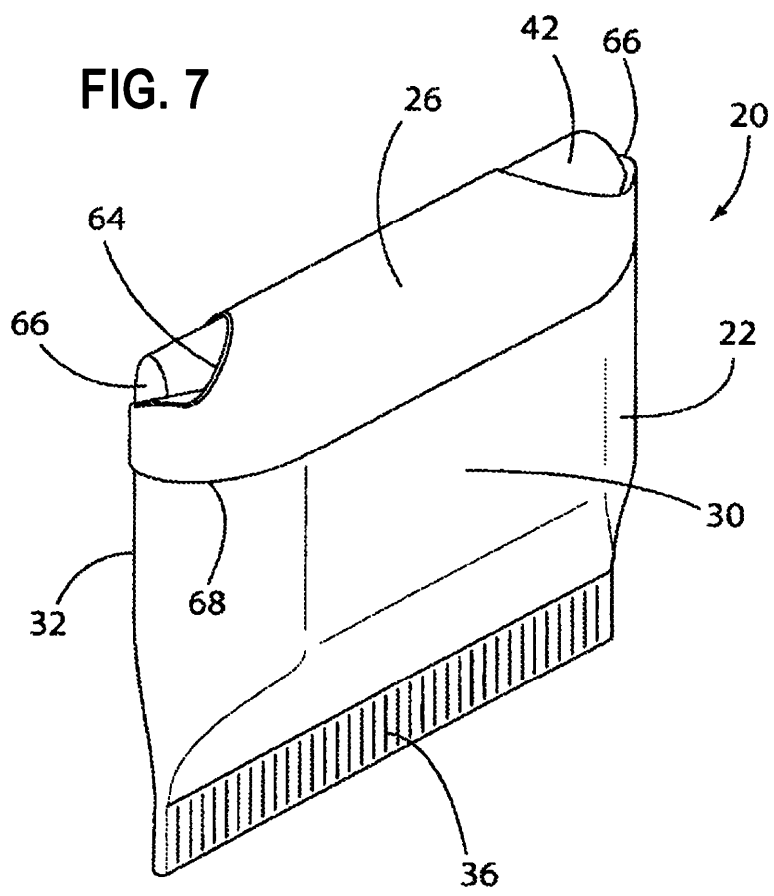
FIG. 2











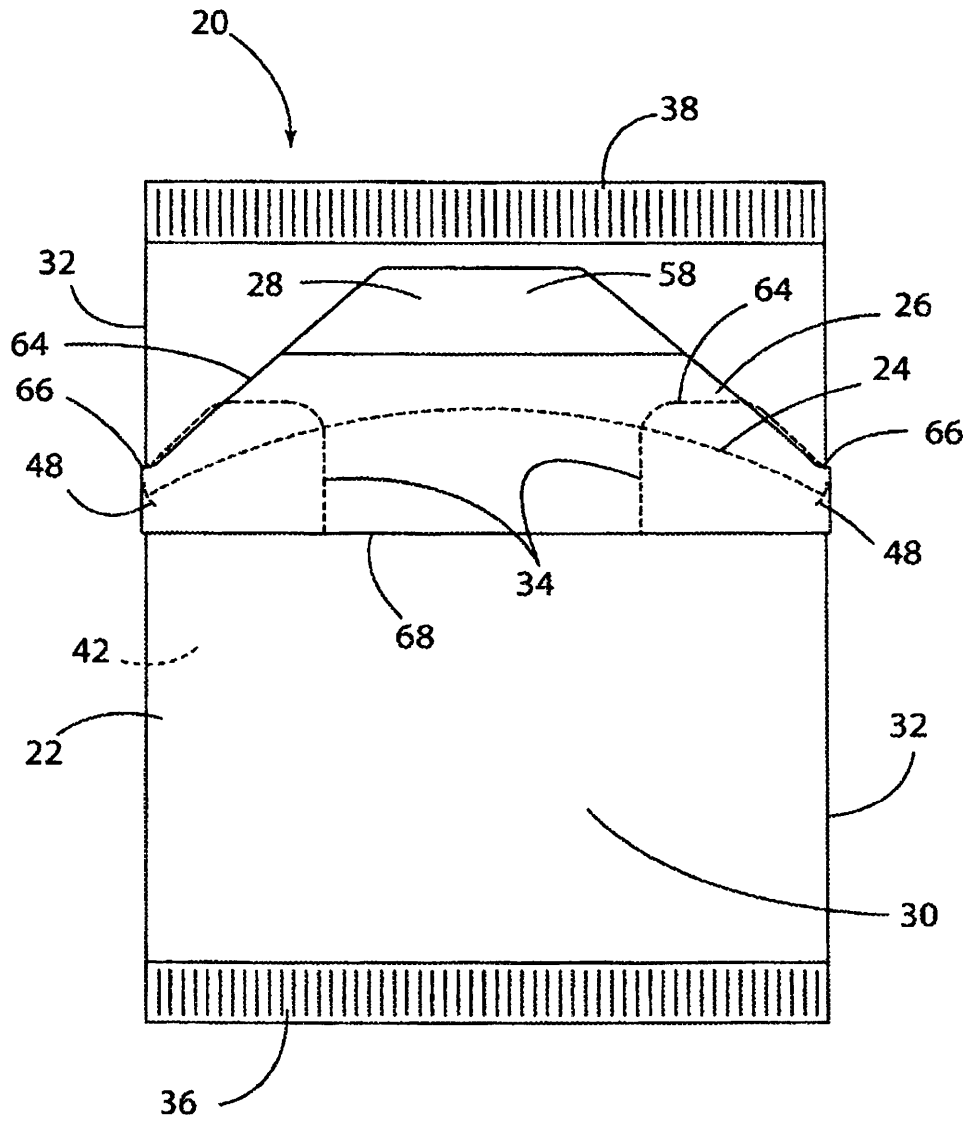


FIG. 8

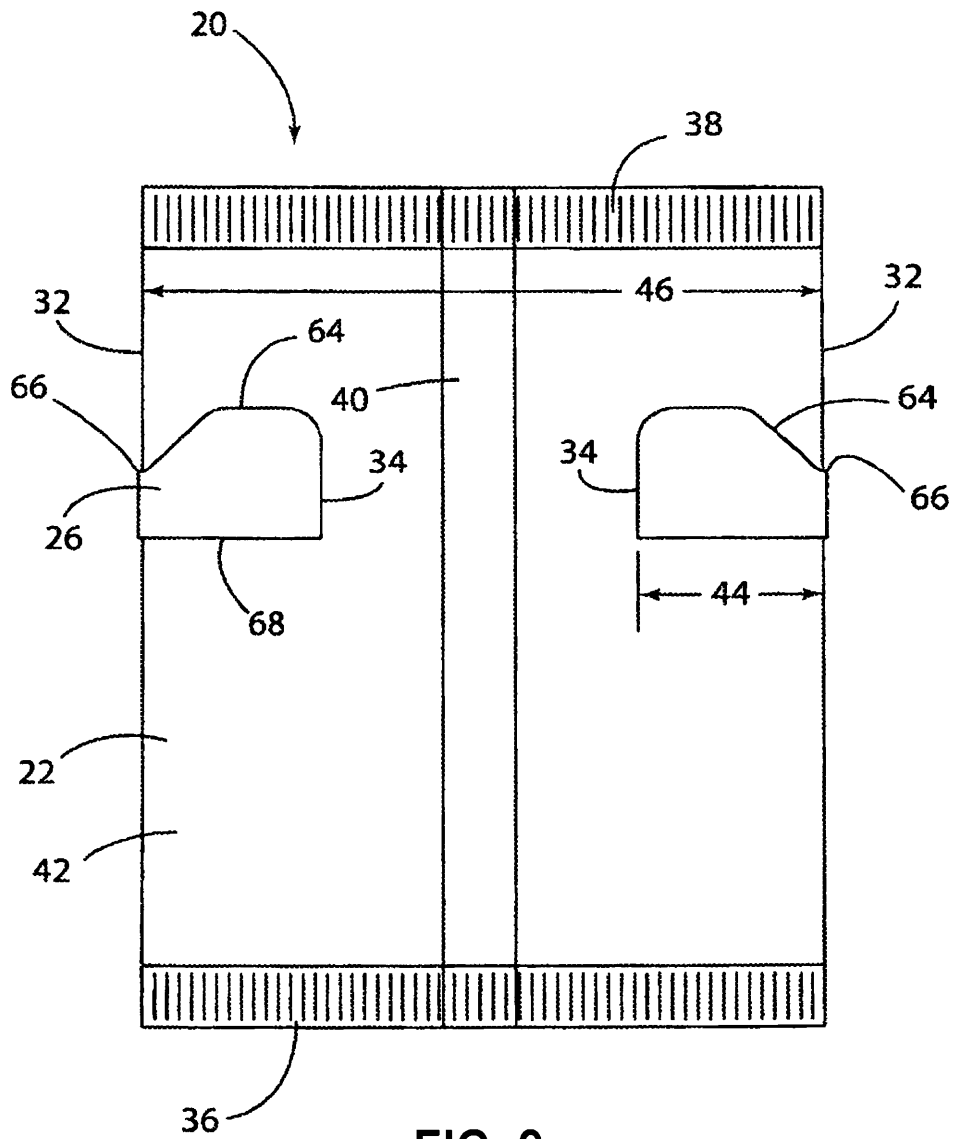


FIG. 9

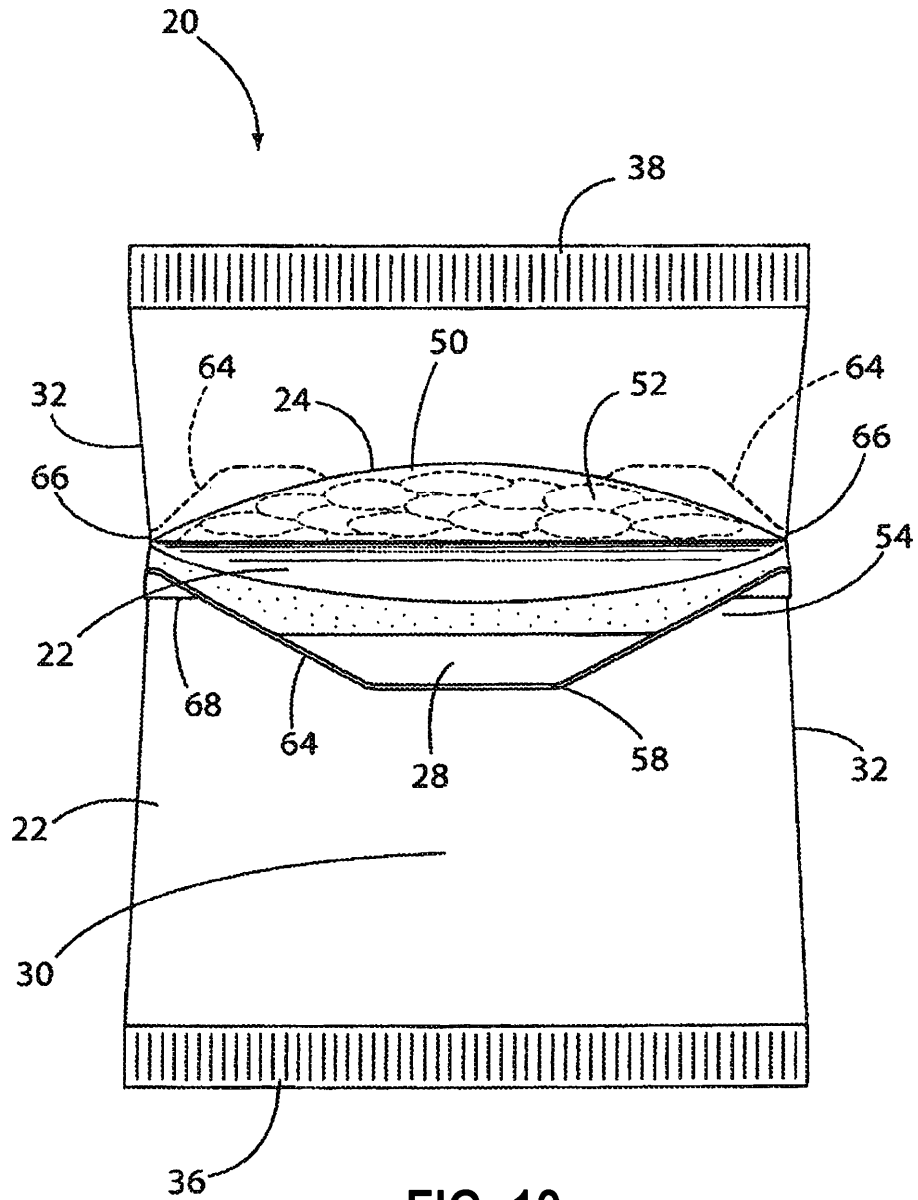


FIG. 10

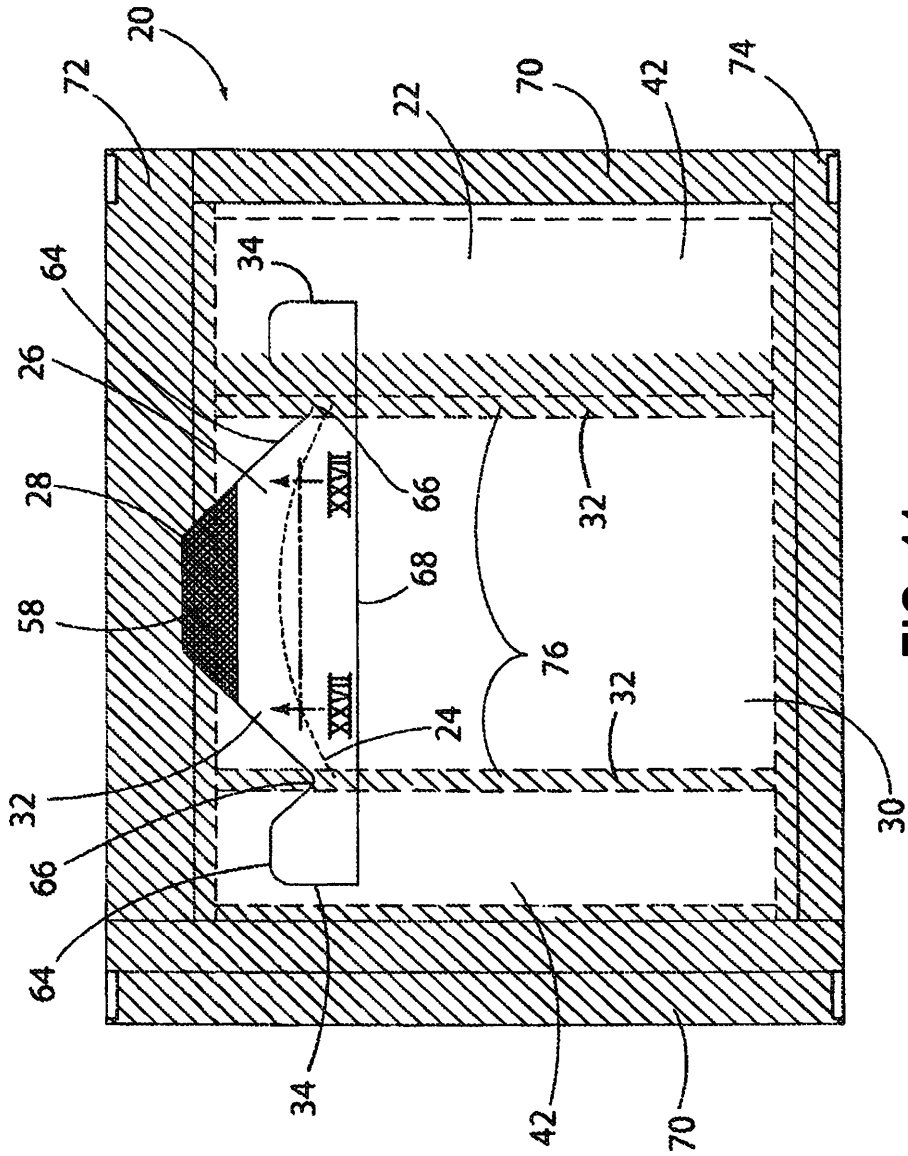
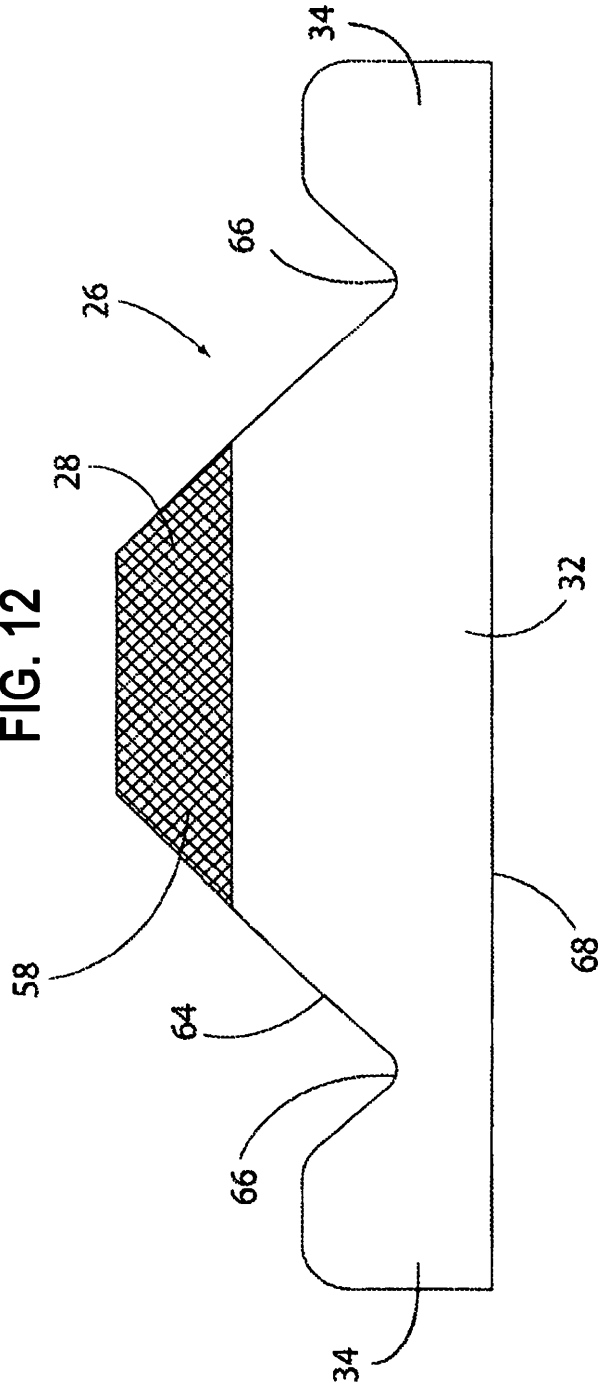


FIG. 11

FIG. 12



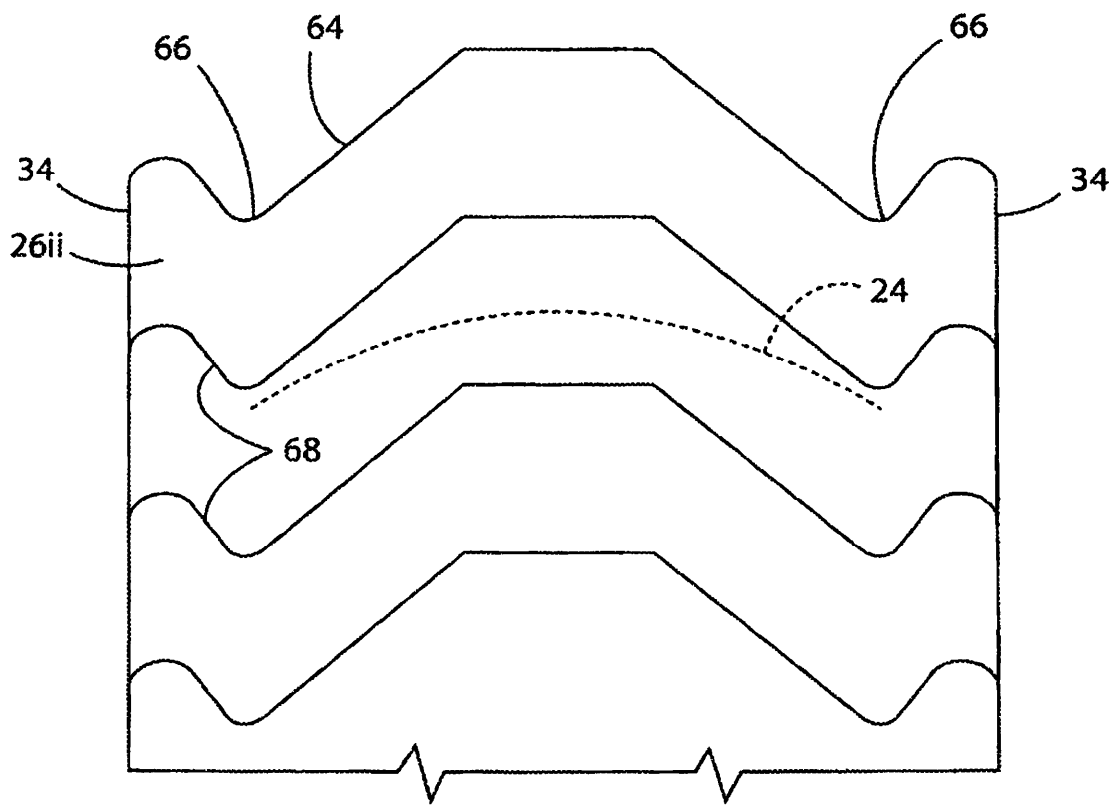


FIG. 13

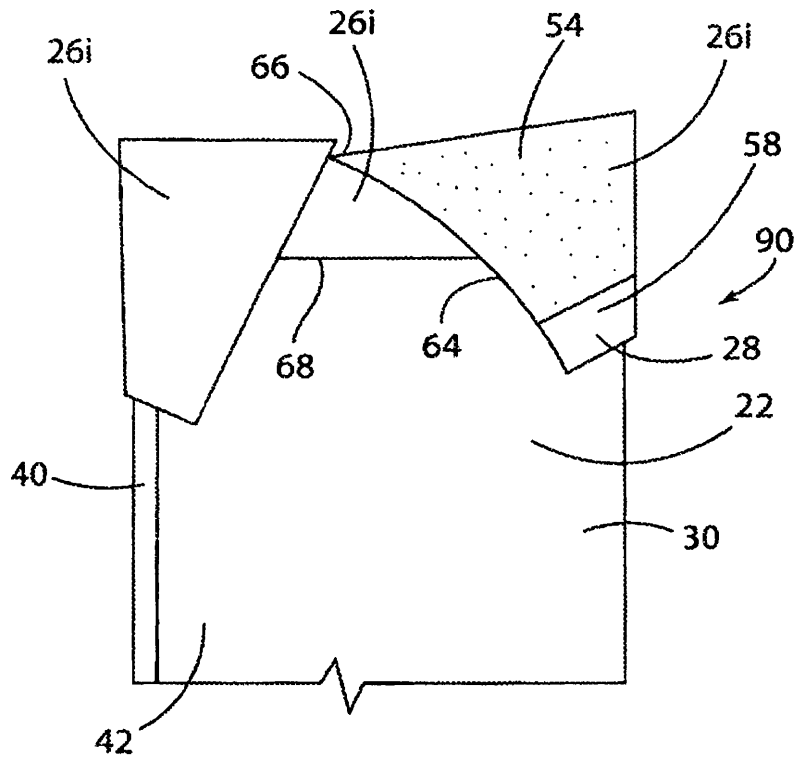


FIG. 14

FIG. 15

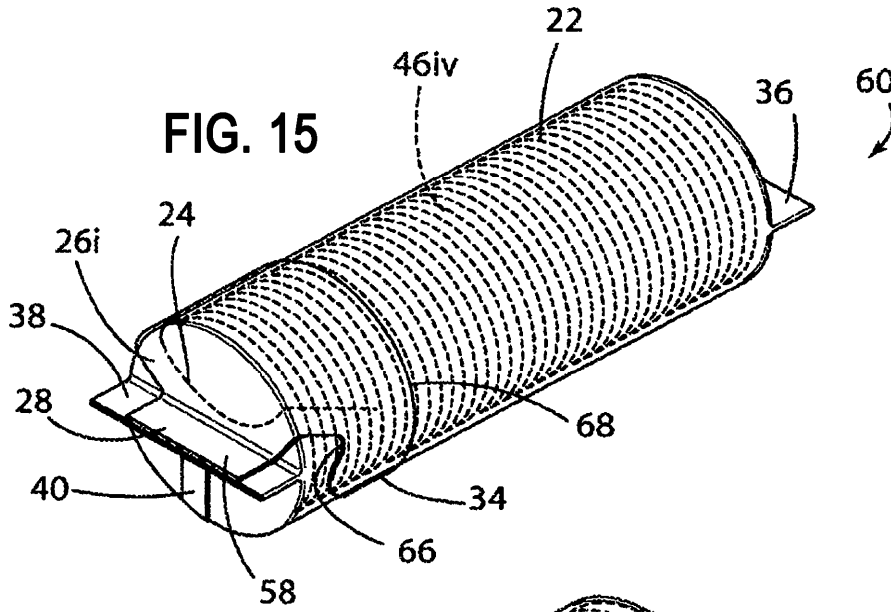


FIG. 16

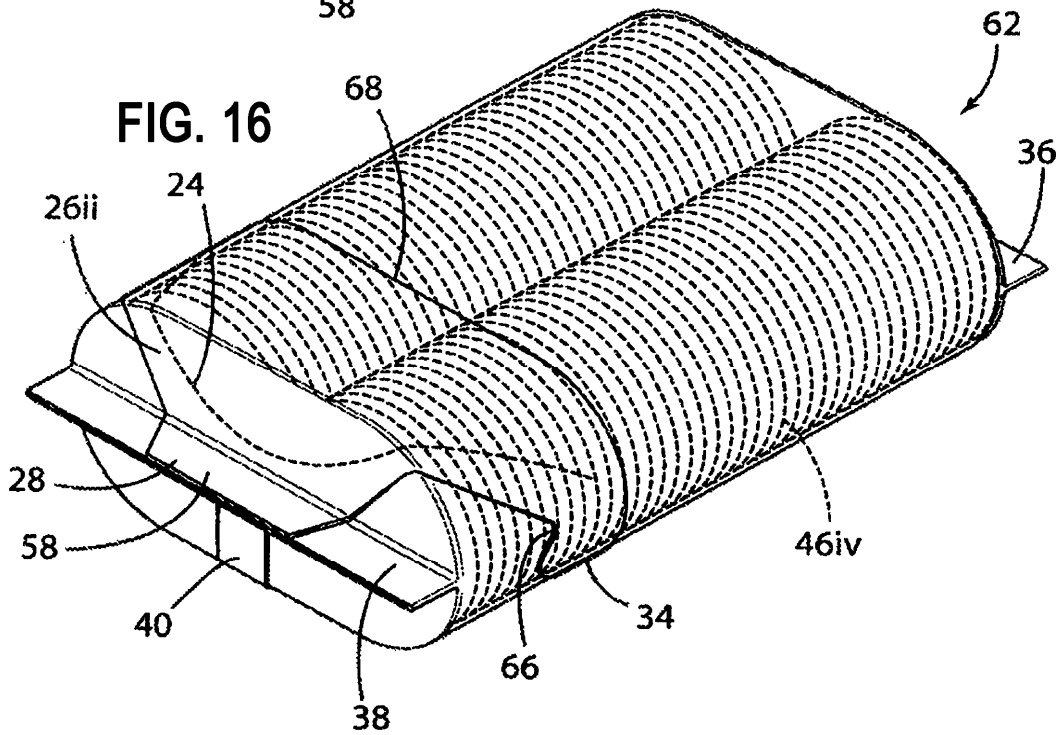
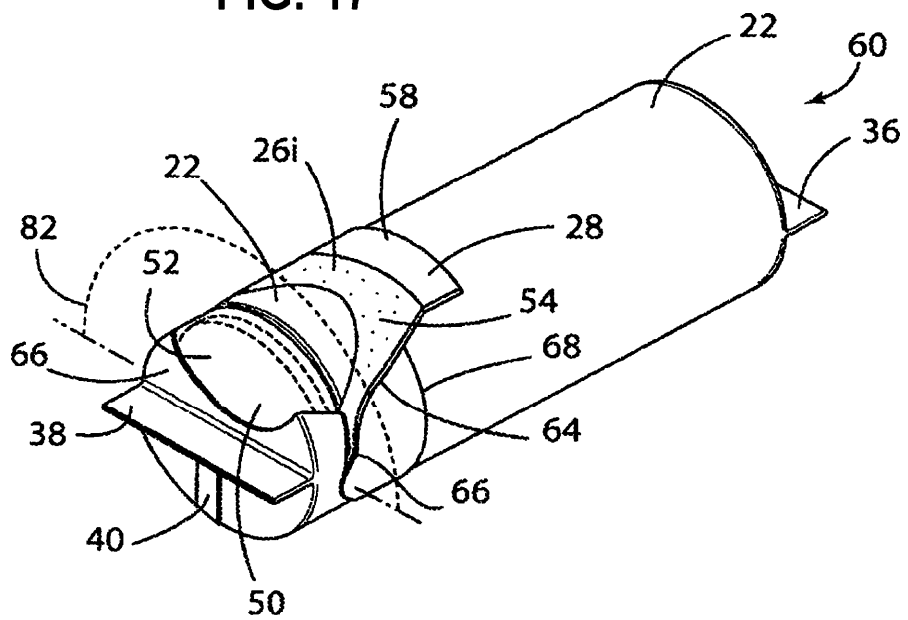
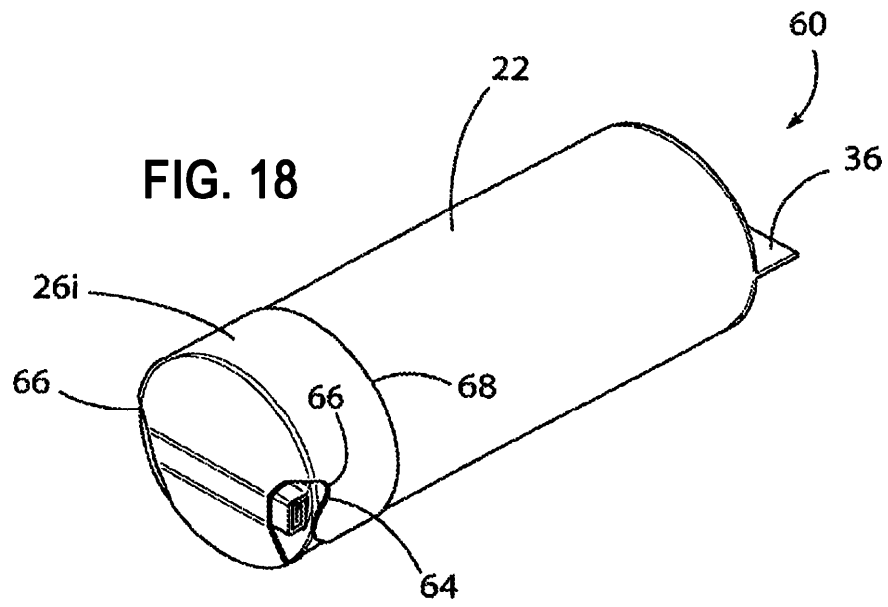


FIG. 17





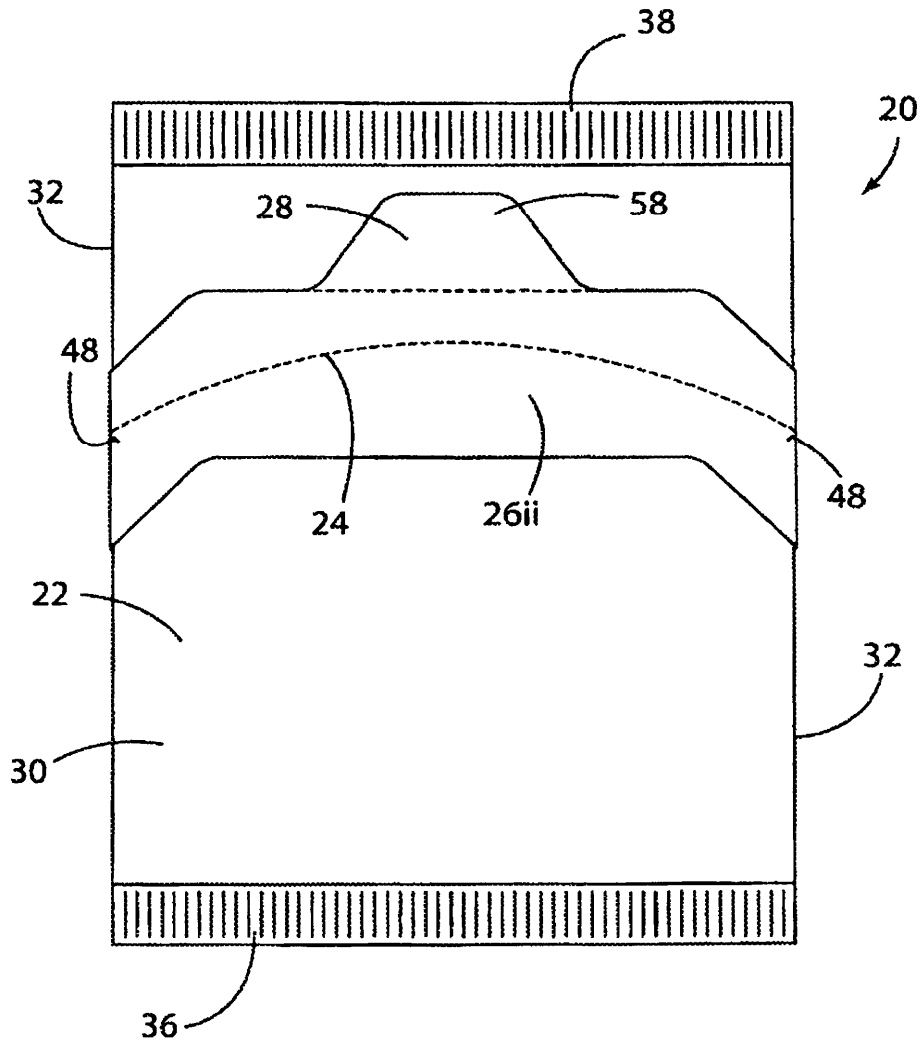
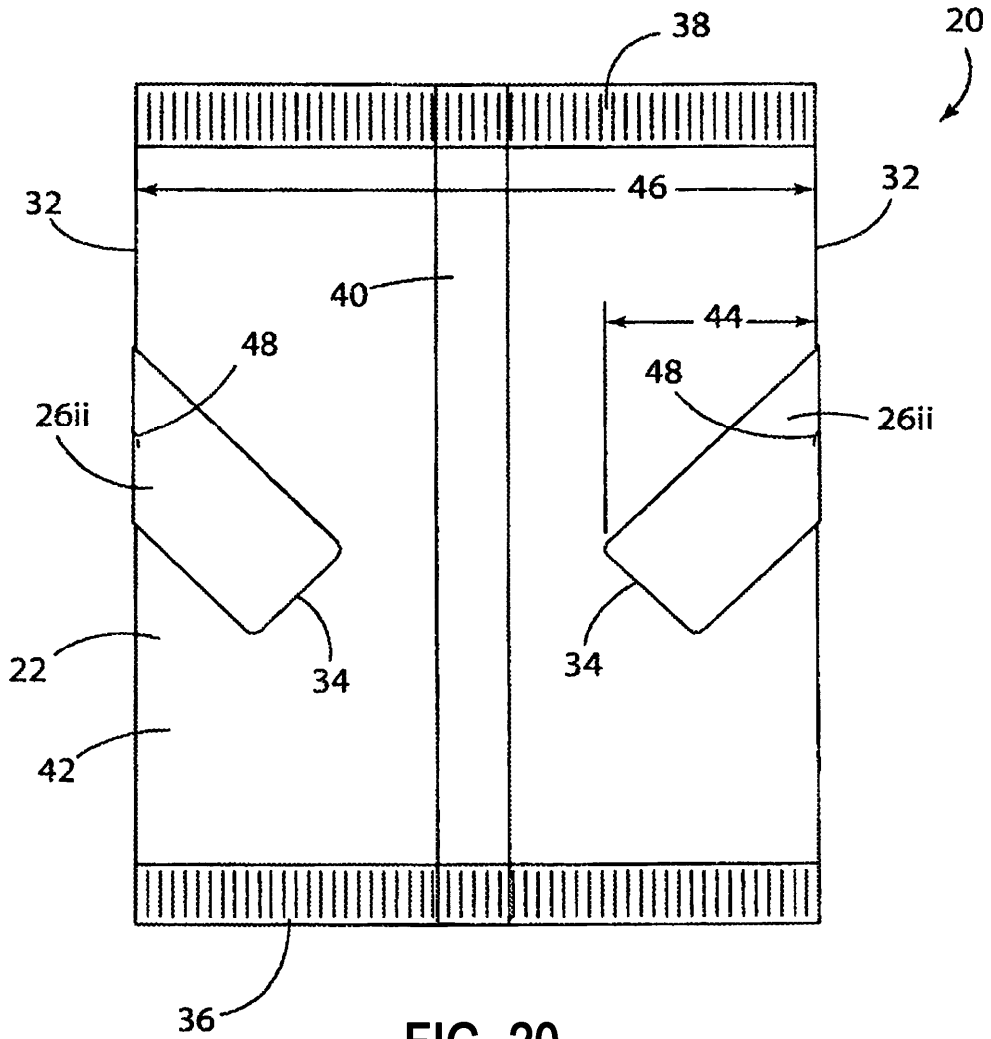


FIG. 19



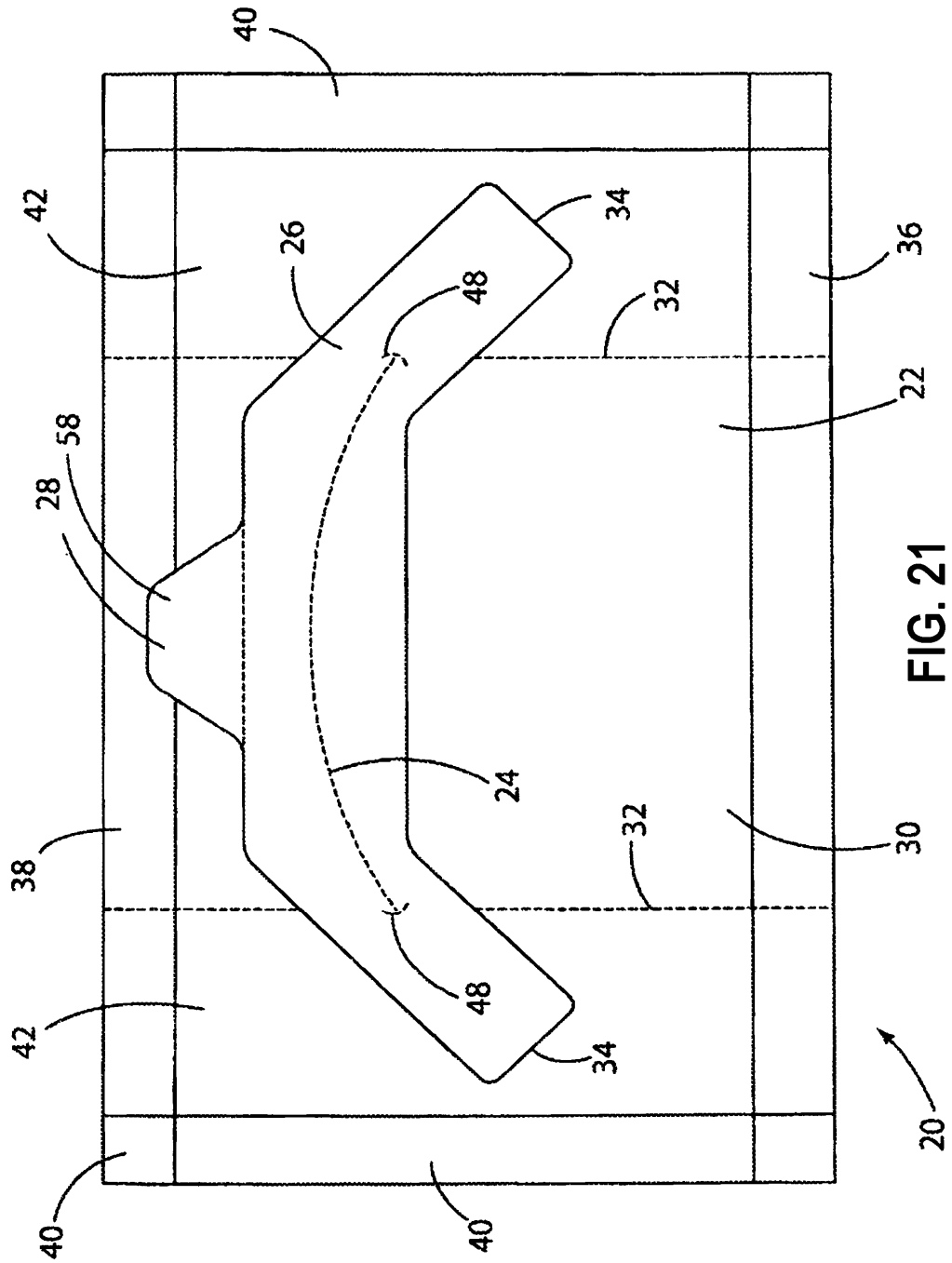


FIG. 21

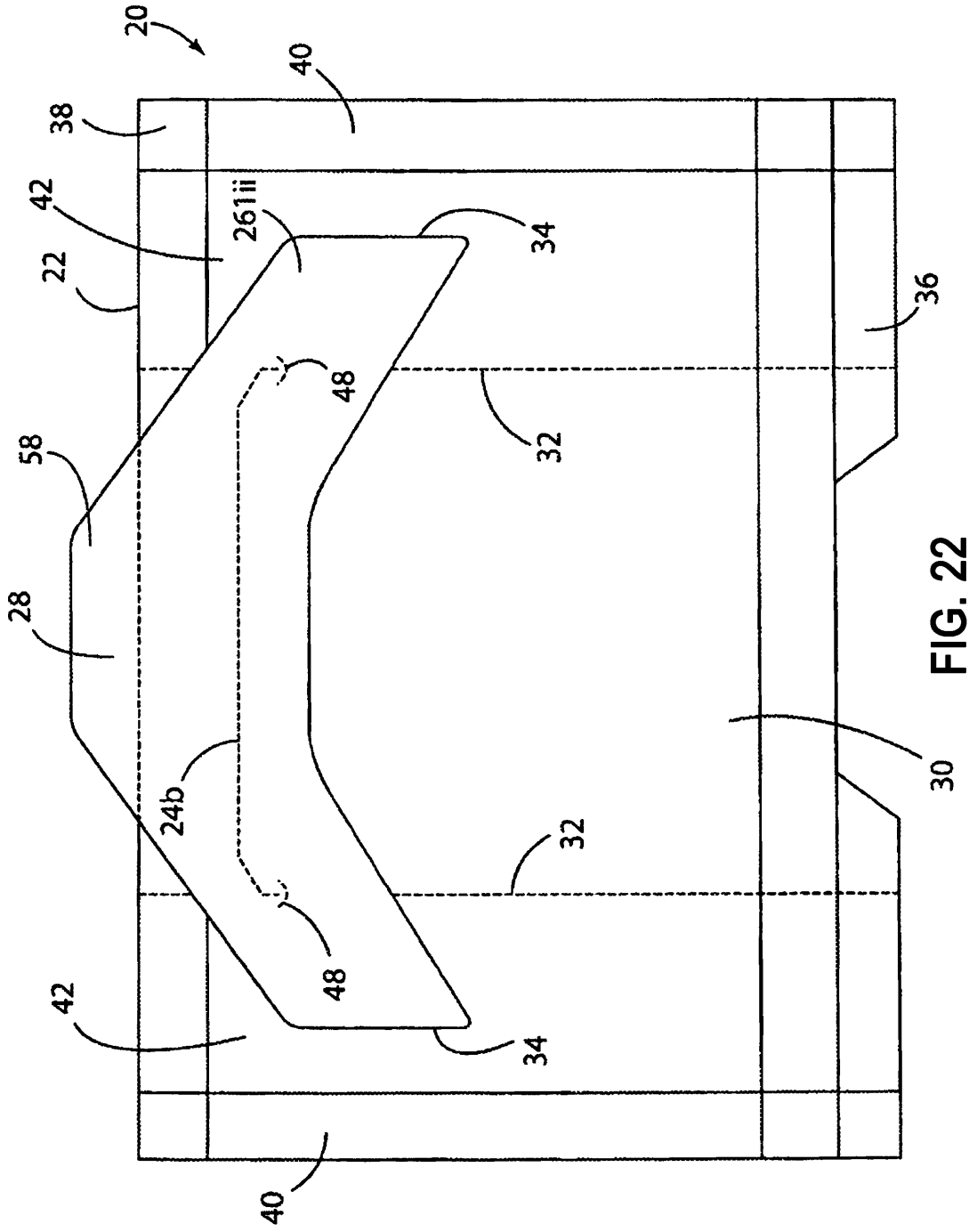


FIG. 22

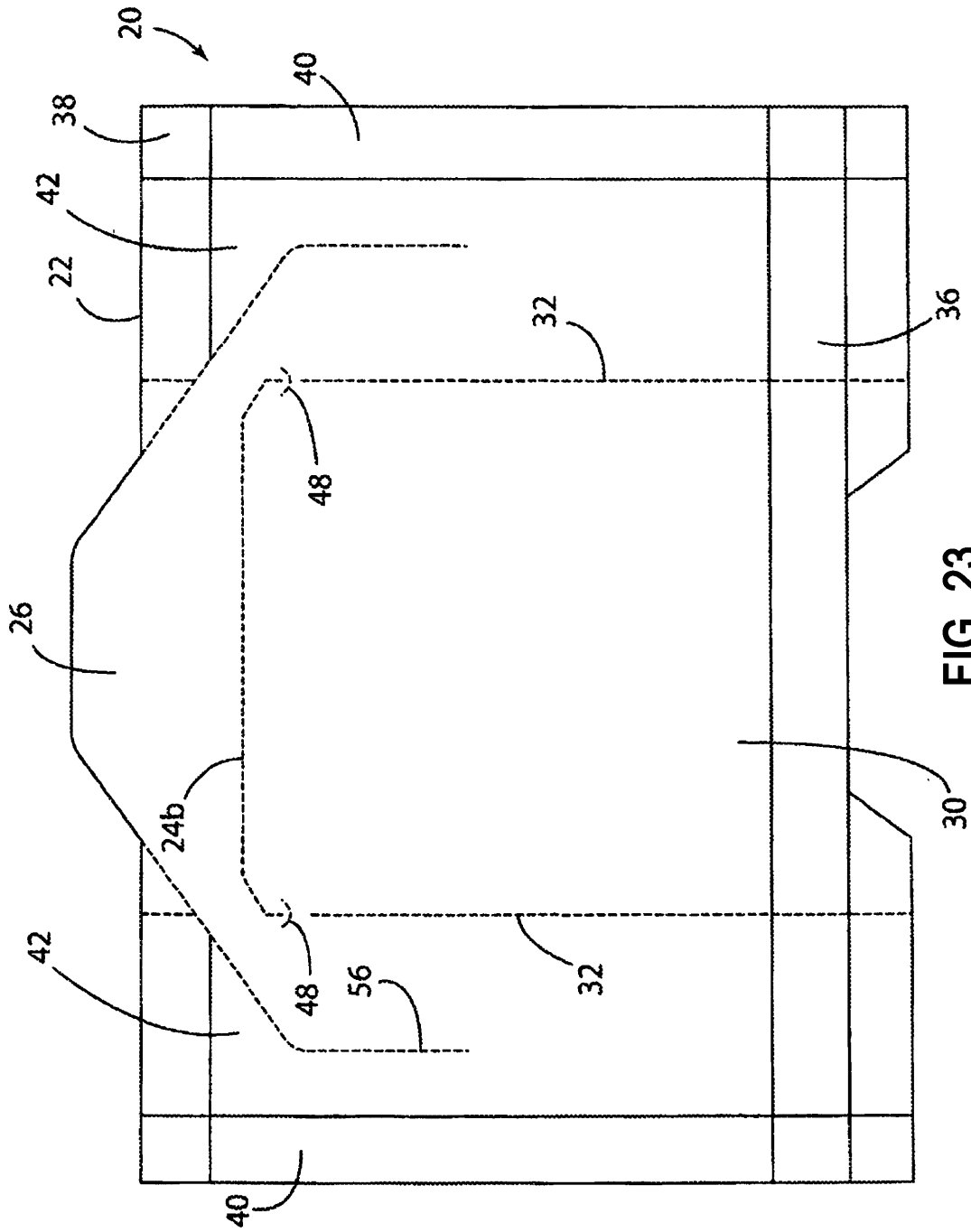


FIG. 23

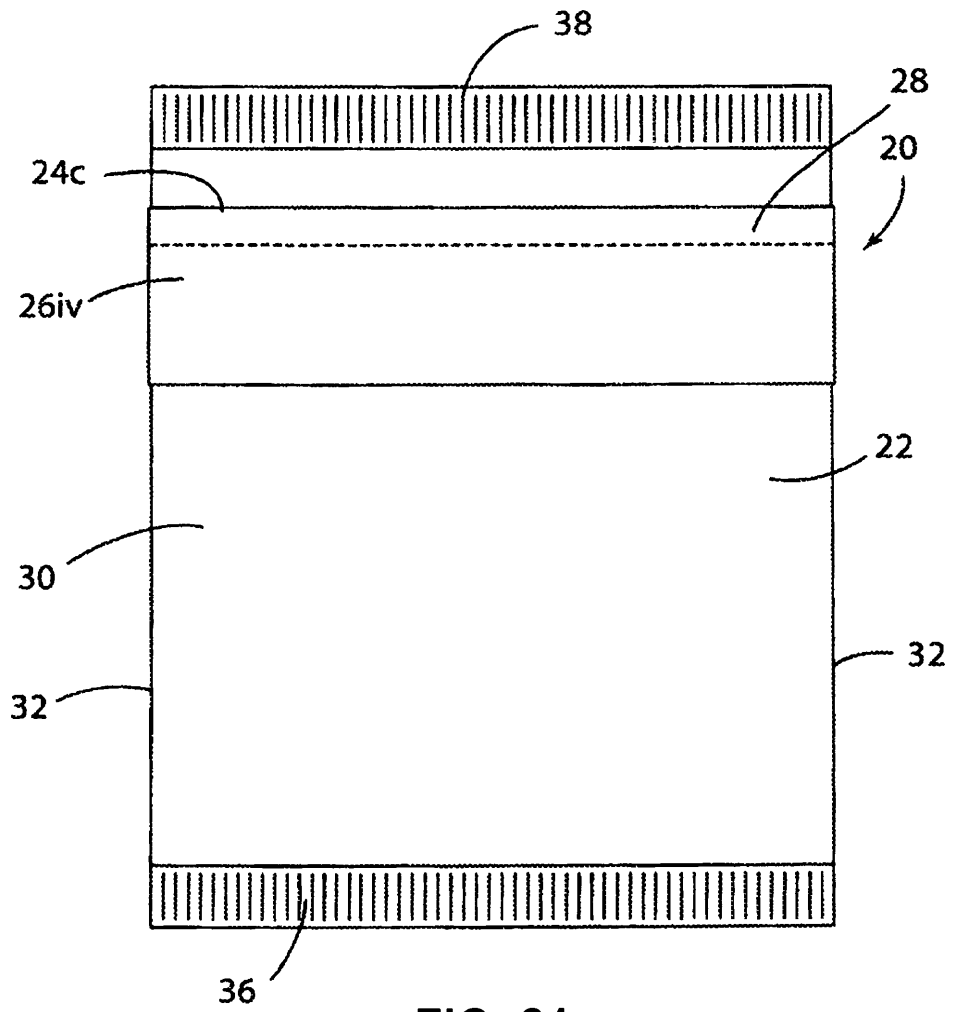


FIG. 24

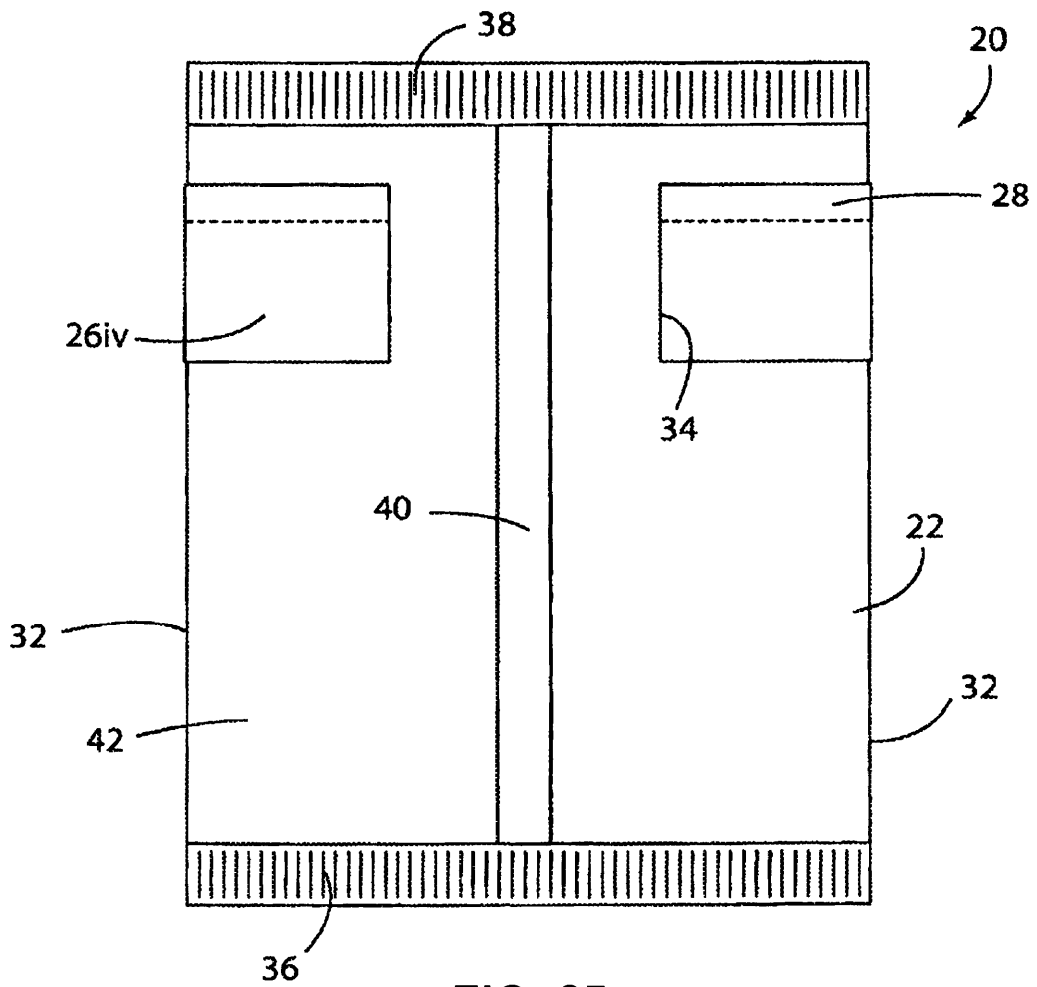
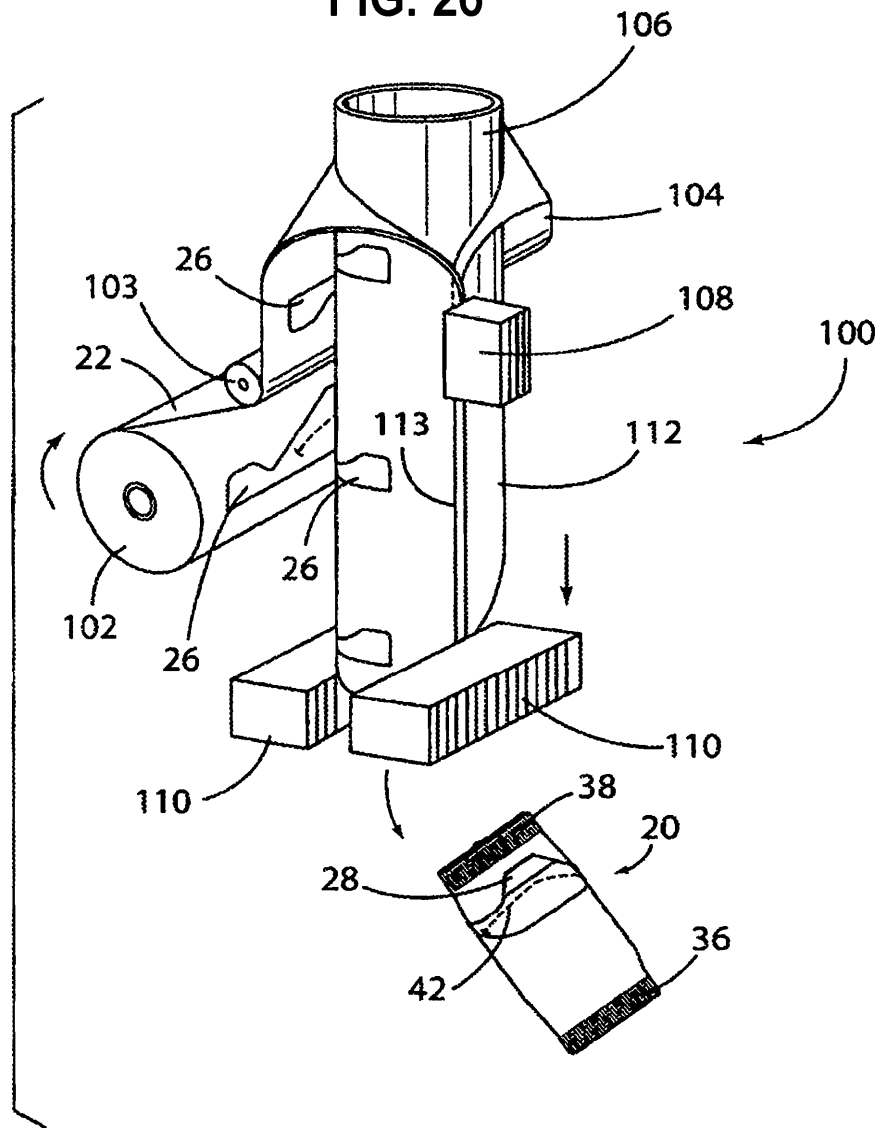


FIG. 25

FIG. 26



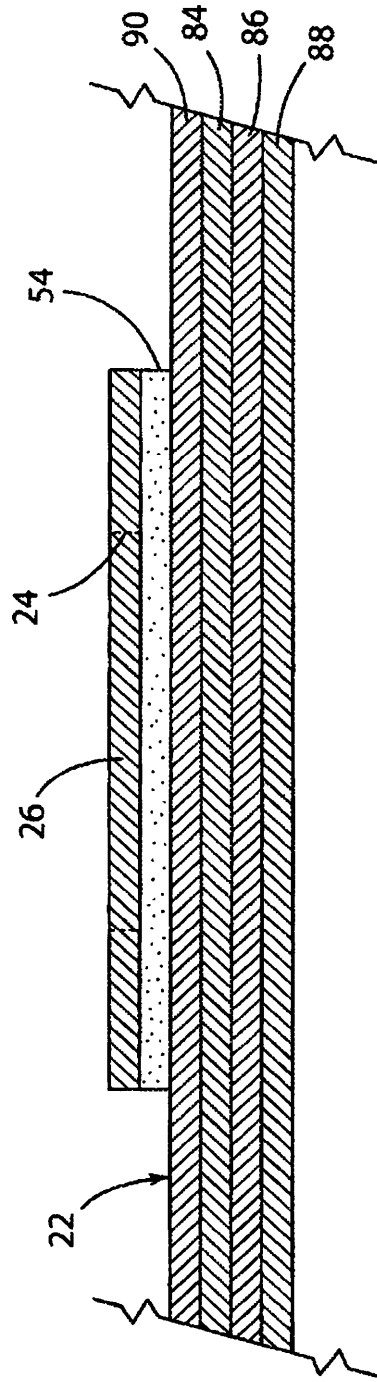


FIG. 27



FIG. 28



FIG. 29



FIG. 30



FIG. 31

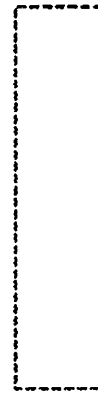


FIG. 32

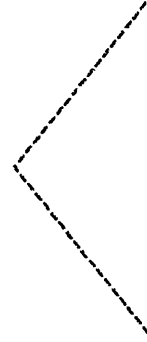


FIG. 33