(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 606 328**

(51) Int. Cl.:

***B65B 9/20*** (2012.01)
***B65B 61/18*** (2006.01)
***B65D 75/58*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2012** **E 15169946 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 2942290**

(54) Título: **Envase de película flexible de cierre reutilizable y método de fabricación**

(30) Prioridad:

**17.03.2011 US 201161453872 P**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**23.03.2017**

(73) Titular/es:

**INTERCONTINENTAL GREAT BRANDS LLC (100.0%)**
**100 Deforest Avenue**
**East Hanover, NJ 07936, US**

(72) Inventor/es:

**LYZENGA, DEBORAH A.;**
**WEBER, JEFFREY T.;**
**GLYDON, JAMES ANTHONY y**
**ZIOLKOWSKI, EVAN MICHAEL**

(74) Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

**ES 2 606 328 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Envase de película flexible de cierre reutilizable y método de fabricación

### Campo

Los presentes productos y métodos se refieren al envasado y, en particular, a productos y métodos para formar envases flexibles, por envoltura de flujo, con cierre reutilizable, y métodos con una capa de cierre (etiqueta) sobre la película que tiene una línea de debilidad.

### Antecedentes

El envasado flexible se utiliza a menudo para retener y sellar productos para el envío y almacenamiento. Se suele usar para una variedad de productos de consumo, incluidos productos alimenticios (por ejemplo, fundas para galletas saladas, tiras de goma de mascar, barras de chocolate, galletas, y similares). En una propuesta, el envase puede ser un laminado de película y adoptar la forma de los productos contenidos en él. Los envases pueden formarse por una pluralidad de paredes selladas para formar una cavidad interior. Los ejemplos pueden incluir envasado por envoltura de flujo, juntas de tres caras, junta de llenado y conformado, y similares.

El envasado de película flexible de tipo por envoltura de flujo puede usar una película continua (banda) para envolver el producto durante el montaje. En una configuración, la envoltura de flujo (también conocida como envoltura horizontal o vertical con junta de aleta o junta de solapa, envoltura con junta de extremo, embolsado horizontal y envasado de almohadilla) puede colocar una película, como polietileno o polipropileno, adyacente a un producto, envolver la película alrededor del producto, formar una junta en los extremos de la película, y a continuación, formar juntas a cada lado del producto. Las juntas pueden ser permanentes y proporcionar cierto nivel de integridad estructural. Los envases de película flexibles tienen muchas otras ventajas. Pueden fabricarse con un coste sustancialmente inferior al de los recipientes rígidos, son ligeros, lo que da lugar a costes de transporte reducidos y el envase se forma más fácilmente, lo que se traduce en menos espacio para su almacenamiento.

A pesar de estas ventajas, los envases flexibles a veces pueden ser difíciles de abrir y de forma típica no son adecuados cuando un usuario desea volver a cerrar/sellar un envase después de su abertura inicial, como cuando hay más producto dentro del envase que para un solo uso. En la técnica se conocen intentos de proporcionar alguna medida para volver a cerrar el envase flexible usando capas de cierre separadas (etiquetas) que requieren la colocación precisa de etiquetas (registro) en el envase a través de una abertura configurada en la película (ver, en general, la patente US-5.725.311 a nombre de Ponsi).

El documento EP-A-1712488 describe un envase flexible. El envase se forma mediante un material de envoltura que define un bolsillo para recibir un producto, una solapa que puede abrirse y una etiqueta fijada a la solapa que puede abrirse, que está provista de una pestaña para abrir el envase.

El documento EP-A-1375380 describe otro envase resellable que tiene una línea desgarrable para abrir el envase y una etiqueta repegable situada para cubrir las líneas desgarrables.

### Sumario

En consecuencia, en la presente memoria se proporcionan realizaciones para una película/banda de envase de envoltura de flujo flexible y fácil de abrir, que tiene un laminado de etiqueta/capa de cierre por encima de una línea de incisión (desgarre) en la película de envoltura de flujo, que define una abertura del envase. Un adhesivo sensible a la presión (PSA) entre la película y la etiqueta puede permitir una fácil abertura y cierre o sellado repetidos, manteniendo al mismo tiempo la integridad del envase.

La descripción proporciona un envase de cierre reutilizable que tiene un primer sustrato que forma una pluralidad de paneles que tienen bordes periféricos sellados para formar una cavidad interior para recibir artículos; una solapa definida por un corte en al menos un primer panel que define una abertura a la cavidad interior cuando el primer panel se separa en la línea de debilidad; un segundo sustrato adherido al primer sustrato y que tiene una primera parte que se extiende más allá del corte para formar una zona de resellado del envase, y una segunda parte que se extiende desde una parte del primer panel hasta una parte del segundo panel y en donde el segundo sustrato se extiende ininterrumpidamente desde un borde periférico hasta un borde periférico opuesto. En algunas realizaciones, el corte puede ser una perforación. En otras realizaciones de esta propuesta, el primer sustrato puede ser un laminado de película de envoltura impreso que comprende una película transparente de polipropileno orientado (OPP) impresa en el reverso unida a una película de envase blanca de OPP. También, en algunas realizaciones, la película transparente de OPP puede tener un calibre en el intervalo de aproximadamente 48-230 y la película de envase blanca de OPP puede tener un calibre en el intervalo de aproximadamente 48-230. En otras propuestas, la película transparente de OPP puede tener un calibre de aproximadamente 118 y la película de envase blanca de OPP es de aproximadamente 118; el segundo sustrato puede ser una película transparente de BOPP de un calibre en el intervalo de aproximadamente 160 a 240; el primer sustrato puede ser una película transparente de BOPP de

un calibre de aproximadamente 200; y/o el borde no adhesivo del segundo sustrato puede ser una parte del segundo sustrato plegada sobre sí misma de modo que las superficies de PSA estén adyacentes entre sí.

La descripción proporciona también un método de formación de una serie de envases de película de cierre reutilizable que puede incluir las etapas de proporcionar una banda de película; aplicar de forma continua una banda de etiqueta a la banda de película flexible con adhesivo; cortar la banda de etiqueta para formar etiquetas de envase y una matriz de etiqueta; retirar de la banda de película, la matriz de etiqueta de la etiqueta que no forma las etiquetas de envase; formar al menos un corte en la banda de película correspondiente a una de las etiquetas de envase, definiendo el corte posteriormente una abertura de envase; envolver la banda de película alrededor de un producto; sellar la banda de película alrededor del producto; y separar un envase individual de la banda.

**Breve descripción de los dibujos**

La Fig. 1 ilustra una vista frontal en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones en una posición abierta;

la Fig. 2 ilustra una vista frontal en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones en una posición cerrada;

la Fig. 3 ilustra una vista posterior en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 4 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 5 ilustra una vista en sección transversal parcial de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones tomada a lo largo de las líneas de sección V-V de la Fig. 2;

la Fig. 6 ilustra una vista lateral de un proceso de montaje en línea ilustrativo para formar y envasar un producto utilizando un envase de película flexible marcada con una incisión de las presentes realizaciones con una etiqueta continua;

la Fig. 7 ilustra una vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea de sección VII-VII de la Fig. 6, de un dispositivo de sellado de extremo de un proceso de montaje ilustrativo para formar y envasar un producto utilizando un envase de película flexible marcada con una incisión de las presentes realizaciones con una etiqueta continua;

la Fig. 8 ilustra una vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea de sección VIII-VIII de la Fig. 6, de un dispositivo de corte y sellado lateral de un proceso de montaje ilustrativo para formar y envasar un producto utilizando un envase de película flexible marcado con una incisión de las presentes realizaciones con una etiqueta continua;

la Fig. 9 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con una configuración de gancho en forma de J orientado hacia el exterior para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 10 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con una configuración de “sonrisa” para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 11 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un par de PIF (mecanismos de integridad de envase) fuera de la configuración de arco para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 12 ilustra una línea de incisión de forma trapezoidal alternativa con configuración de esquinas redondeadas para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 13 ilustra una línea de incisión en “forma de caja” alternativa con configuración de esquinas redondeadas para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 14 ilustra una línea de incisión arqueada en general alternativa con configuración de esquinas redondeadas para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 15 ilustra una línea de incisión de corte recto en general alternativa para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 16 ilustra una línea de incisión arqueada amplia alternativa con lados rectos, que tiene una configuración de extremo de pestaña distal inclinada para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 17 ilustra una configuración de línea de incisión arqueada alternativa con un par de PIF abollonados para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 18 ilustra una configuración de gancho en forma de J orientado hacia el interior de la línea de incisión arqueada alternativa para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 19 ilustra una configuración de línea de incisión en forma de "V" alternativa para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 20 ilustra una configuración de línea de incisión perforada y arqueada alternativa para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 21 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un par de PIF dentro de la configuración de línea de incisión arqueada para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 22 ilustra una configuración de gancho en forma de J orientado hacia el interior de una línea de incisión arqueada "profunda" alternativa para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 23 ilustra una configuración de línea de incisión en forma de "V" alternativa con una punta redondeada para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 24 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un PIF alternativo dentro de la configuración de línea de incisión arqueada para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 25 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un par alternativo de PIF dentro de la configuración de línea de incisión arqueada para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 26 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un PIF alternativo dentro de la configuración de línea de incisión arqueada, que tiene un tope de propagación de desgarre para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 27 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un par alternativo de PIF dentro de la configuración de línea de incisión arqueada, que tiene un tope de propagación de desgarre para un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones;

la Fig. 28 ilustra una sección de un rollo de etiqueta que tiene una configuración del borde de las etiquetas en forma de "onda sinusoidal" marcada con una incisión;

la Fig. 29 ilustra una vista frontal en perspectiva de un primer envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición cerrada;

la Fig. 30 ilustra una vista frontal en perspectiva de un primer envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición abierta;

la Fig. 31 ilustra una vista frontal en perspectiva de un segundo envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición cerrada;

la Fig. 32 ilustra una vista frontal en perspectiva de un segundo envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición abierta;

la Fig. 33 ilustra una vista lateral de un proceso de montaje fuera de línea ilustrativo para formar y envasar un producto utilizando un envase de película flexible marcado con una incisión de las presentes realizaciones con una etiqueta continua;

la Fig. 34 ilustra una vista frontal en perspectiva de una etiqueta del primer envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición abierta;

la Fig. 35 ilustra una vista frontal en perspectiva de un segundo envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición cerrada;

la Fig. 36 ilustra una vista frontal en perspectiva de un segundo envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo alternativo de las presentes realizaciones en una posición abierta;

la Fig. 37 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones;

la Fig. 38 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones;

la Fig. 39 ilustra una vista en planta de una sección de una película antes de la laminación de una etiqueta y antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones;

la Fig. 40 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones;

la Fig. 41 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones;

la Fig. 42 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones;

la Fig. 43 ilustra una vista en sección transversal parcial de una sección de un laminado de película/etiqueta de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones, tomada a lo largo de las líneas de sección XLIII/XLIV-XLIII/XLIV en la Fig. 42;

la Fig. 44 ilustra una vista en sección transversal parcial de una sección de un laminado de película/etiqueta de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones, tomada a lo largo de las líneas de sección XLIII/XLIV-XLIII/XLIV en la Fig. 42;

la Fig. 45 ilustra una vista superior de un proceso de montaje en línea ilustrativo para formar y envasar un producto utilizando un envase de película flexible marcada con una incisión de acuerdo con una propuesta de las presentes realizaciones con una etiqueta separada;

la Fig. 46 ilustra una vista frontal en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de acuerdo con una propuesta de las presentes realizaciones en una posición cerrada;

la Fig. 47 ilustra una vista posterior en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de acuerdo con una propuesta de las presentes realizaciones; y

la Fig. 48 ilustra una vista en sección transversal, tomada a lo largo de la línea de sección XLVIII-XLVIII de la Fig. 45, de un dispositivo de corte y sellado de extremo de un proceso de montaje ilustrativo para formar y envasar un producto utilizando un envase de película flexible marcada con una incisión de las presentes realizaciones con una etiqueta continua;

las Figs. 49-53 ilustran líneas de incisión alternativas para una abertura de envases de película flexible con cierre reutilizable ilustrativos de las presentes realizaciones;

la Fig. 54 ilustra una vista frontal en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de las presentes realizaciones en una posición cerrada; y

la Fig. 55 ilustra una vista posterior en perspectiva de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo de acuerdo con una propuesta de las presentes realizaciones.

**Descripción detallada de las presentes realizaciones**

En la presente memoria se proporcionan varias realizaciones de un envase de fácil abertura y con cierre reutilizable, que tiene, en algunas realizaciones, un panel frontal y posterior formado por un sustrato de banda de película flexible que tiene una capa de cierre o sustrato de etiqueta dispuesto sobre el mismo. La etiqueta se puede aplicar de forma continua a la película. En algunas realizaciones, la etiqueta puede cortarse desde arriba para formar una etiqueta continua con una forma o incluso un envase con una etiqueta separada a partir de una etiqueta aplicada de forma continua. Los envases con cierre reutilizable pueden abrirse y volver a cerrarse fácilmente, manteniendo la integridad del envase. En una propuesta, los envases con cierre reutilizable se forman con una película flexible laminada con una etiqueta continua por un adhesivo sensible a la presión. En una configuración, un envase de cuatro lados ilustrativo se compone de una banda plegada de película flexible que forma los paneles frontal y posterior que tienen cuatro bordes periféricos, un borde plegado y tres bordes sellados.

En una configuración de este tipo no se necesitan juntas de aleta o de solapa. En una propuesta, la etiqueta se puede extender más allá de un panel del envase con cierre reutilizable y sobre ambos lados de un borde periférico de la película (por ejemplo, la junta del borde o la línea de plegado). En un aspecto, la etiqueta se extiende más allá de una línea de incisión preconfigurada (es decir, una línea de desgarre o línea de debilidad) formada en la banda en un primer borde. Se observa que una línea de debilidad puede implicar cualquier esfuerzo para comprometer la integridad de la película, como una separación completa de la película (p. ej., Fig. 15).

En una superficie de la etiqueta continua orientada a la banda de película flexible, la etiqueta continua pueden tener una área exenta de adhesivo (p. ej., a lo largo de todo o parte del primer borde) para proporcionar una pestaña de arrastre que facilite la fácil abertura del envase. Además, dicha pestaña de arrastre exenta de adhesivo puede estar dispuesta en un lado del envase con la línea de incisión, de tal manera que la pestaña de arrastre exenta de adhesivo esté dispuesta cerca de la abertura o solapa del envase. La pestaña de arrastre exenta de adhesivo puede formarse mediante la creación de un área de debilitamiento del PSA. En una propuesta, el PSA se debilita en una porción de la superficie de la etiqueta continua plegando la sobre una porción de la etiqueta. Un segundo borde de la etiqueta puede extenderse a lo largo de un borde periférico hasta una porción de un panel adyacente (p. ej., el panel posterior). Se observa, sin embargo, que se pueden presentar otras configuraciones con más de dos paneles, como una caja que tenga seis paneles. En este caso, el panel adyacente sobre el que se extiende la etiqueta puede ser un panel superior, lateral o inferior.

Aunque las presentes realizaciones se describen para una etiqueta laminada sobre una línea de incisión de una banda flexible, se presentan diversas variaciones dentro del alcance de estas realizaciones. Por ejemplo, como se describe en la presente memoria, se puede configurar el envase “con cierre reutilizable” para la contención del producto después de la abertura inicial. Se observa que, en algunas realizaciones, el mecanismo de cierre reutilizable también puede “resellar” el envase. Es decir, el envase se puede volver a cerrar herméticamente (o sellar casi herméticamente) para mantener la frescura del producto y/o protegerlo de la pérdida de humedad. Este mecanismo de resellado puede ser beneficioso para las realizaciones de envases que pueden tener una junta inicial frente a la atmósfera ambiente (p. ej., proporcionar una barrera frente a los gases y la humedad). Un mecanismo de resellado puede hacer que el producto se mantenga fresco por más tiempo.

Se observa, además, que las presentes realizaciones pueden aplicarse a una variedad de diseños de envases usando una variedad de materiales de envase. Por ejemplo, aunque se describe un envase de cuatro lados, el envase puede ser redondo, ovalado, o tener cualquier número de lados, juntas laterales, bordes plegados, formas, y combinaciones de estos. Asimismo, aunque se describe un envase de dos paneles, el envase puede incluir una multiplicidad de paneles (como una caja), fundas redondas (como una funda redonda para galletas saladas), y similares. Los materiales para el envase pueden incluir varias películas laminadas de polímero descritas en la presente memoria, así como, papel, cartón, papel de aluminio plastificado, polímeros revestidos, papel recubierto (p. ej., papel de cera), y similares, y combinaciones de estos. Aunque las presentes realizaciones se describen para aplicaciones en productos alimenticios y goma de mascar, las realizaciones se pueden aplicar igualmente a aplicaciones no alimentarias, como aplicaciones de envasado para el sector industrial, médico o farmacéutico.

Volviendo ahora a las figuras, se muestra en las Figs. 1-3 una configuración de las presentes realizaciones del envase indicado en general con 20. Como se muestra en general, el envase 20 puede formarse a partir de un sustrato (banda) 22 de película laminado a un sustrato de capa de cierre (etiqueta 24) por un adhesivo sensible a la presión PSA 32. Cabe señalar que, aunque el envase se describe como con un adhesivo PSA, se pueden utilizar otros tipos de adhesivos, incluida una parte que tenga un adhesivo permanente, similares, y combinaciones de los mismos. El envase 20 puede, a efectos ilustrativos, tener dos paneles (el panel frontal 64, el panel posterior 66) y partes de borde periféricas, como dos juntas laterales 26, una junta 28 de extremo y un borde 34 de película plegado. En cualquier caso, las juntas laterales y bordes de la película plegada forman bordes periféricos sellados. La película 22 puede tener una línea 38 de incisión (línea de desgarre/línea de debilidad) cubierta por la etiqueta 24. La etiqueta 24 puede tener una área no adhesiva 36 formada por varios métodos descritos en la presente memoria para facilitar la abertura fácil y exponer producto 30.

Las realizaciones ilustradas de la envoltura de flujo flexible descritas en la presente memoria generalmente incluyen un envase diseñado para múltiples porciones, formado a partir de un material flexible marcado con una incisión que tiene dos (2) juntas laterales y una junta de extremo que forman el panel frontal 64 y el panel posterior 66. Las juntas pueden ser juntas herméticas (o sustancialmente herméticas) y pueden formarse mediante procesos de termosellado, sellado en frío, ondas sónicas, sellado de baja pegajosidad, y combinaciones de los mismos, y son preferiblemente no desprendibles. Las realizaciones pueden proporcionar no solo una barrera a la luz, sino también pueden configurarse para proporcionar una barrera a los gases y la humedad durante hasta 24 meses antes de la abertura. En algunas realizaciones, como para goma de mascar, el envase se puede configurar para mantener la frescura del producto entre seis a 18 meses. Dada la flexibilidad de la película laminada, la forma del envase dependerá, de forma típica, del contenido de productos.

El envase 20 se puede formar uniendo los lados opuestos de la película 22 entre sí para formar una junta 28 de extremo. En una propuesta, el envase puede formarse mediante un laminado de etiqueta de película para permitir la formación paralela de envases en múltiples carriles (p. ej., dos carriles como se muestra en la Fig. 45). La película 22 puede tener una capa selladora sobre una superficie interior de la película, que se describe más adelante. También se pueden proporcionar juntas laterales 26.

En las Figs. 29-30, 31-32, 46-47 y 54-55, se pueden encontrar realizaciones alternativas del envase. En las Figs. 29-30, se puede aplicar una etiqueta continua 24i a lo largo del eje longitudinal del panel frontal 64 a través de una línea de incisión que está orientada para abrir hacia la junta 28 de extremo. En una propuesta, una línea 38i de incisión tiene una configuración central de “gancho en forma de J” para reducir la propagación del desgarre más allá de la línea de incisión. El “gancho en forma de J” puede configurarse para colocarlo en o cerca del borde interior de la junta 28 de extremo. Se puede aplicar una junta adicional para asegurar la etiqueta 24i en la región

de la junta 28 de extremo (que no se muestra). Por ejemplo, se podría aplicar calor adicional o sellante para sellar la etiqueta 24i en la región de junta 28 de extremo para que sea una junta no desprendible.

En las Figs. 31-32, y 54-55 se muestra un envase de envoltura de flujo que tiene una junta 73 de aleta. Opcionalmente, también se podría utilizar una junta de solapa. Aquí también se puede aplicar una etiqueta (que puede ser continua o disponerse por separado en el envase) de forma continua al eje longitudinal del panel que tiene la junta de aleta (o solapa). Como alternativa, la etiqueta puede aplicarse de forma continua al eje longitudinal del panel del envase que no tiene la junta de aleta (o solapa). Asimismo cabe señalar que esta realización, y otras que se describen en la presente memoria, pueden aplicarse a cualquier número de configuraciones de envases y productos.

Según se usa en la presente memoria, la aplicación continua de la etiqueta, película flexible, o adhesivos indica que la aplicación de estos es interrumpida a lo largo de la dirección de aplicación. Además, según se usa en la presente memoria, una etiqueta de envase continua puede extenderse por toda la longitud o la anchura del envase y es ininterrumpida desde un borde del envase hasta el borde opuesto. Como alternativa, una etiqueta de envase separada es una que cubre solo una parte de la anchura y la longitud del envase y no se extiende a través de toda su anchura o longitud. En una propuesta, una banda de etiqueta continua puede aplicarse de forma continua a una banda de película, que entonces se forma en envases que tienen una etiqueta de envase continua. En otra propuesta, se puede aplicar una etiqueta de envase separada en una aplicación continua, de tal manera que se aplique una banda de etiqueta continua a una banda de película. En esa configuración, se puede formar un corte de etiqueta, como un corte superior, en la banda de etiqueta aplicada de forma continua. El corte de etiqueta puede definir una etiqueta de envase conformada y la parte de la etiqueta aplicada de forma continua que no forma la etiqueta de envase conformada (es decir, la matriz de etiqueta no utilizada) puede retirarse de la banda de película flexible. Por lo tanto, una parte de la banda de etiqueta aplicada de forma continua puede retirarse de la banda de película para formar de esta manera las etiquetas de envase separadas dispuestas en la banda de película.

Las Figs. 35-36 ilustran una tercera realización alternativa de un envase de las presentes realizaciones que tiene los cuatro lados sellados. Esto incluye la adición de un segundo junta 84 de extremo.

Las Figs. 46-47 ilustran otra propuesta de un envase de las presentes realizaciones que tiene tres juntas y una etiqueta separada que se extienden sobre una parte de la línea de plegado.

En las presentes realizaciones, la película 22 se puede formar a partir de una variedad de materiales y laminaciones. La película 22 puede ser un laminado con varias capas, 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. Ejemplos de un polímero de una sola capa pueden incluir polipropileno, polietileno, ácido poliláctico (PLA), poliéster y similares. Una capa de PET puede ser flexible a semirrígida, dependiendo de su espesor. Se puede usar el PET porque es muy ligero, fuerte, y puede tener alta transparencia cuando se desee para las especificaciones del envase. También puede ser útil como barrera frente al oxígeno (gas) y la humedad. Una capa de OPP puede añadir más fuerza y ser una barrera más para la permeabilidad. Los componentes de laminación pueden unirse mediante adhesivos o polímeros extrudidos. La película 22 puede ser un material de lámina flexible enrollado o conformado como una pieza en blanco y hecho de estructuras de película laminadas o coextrudidas. En general, la película 22 puede tener un calibre en el intervalo de aproximadamente 30 a 500. En realizaciones que utilizan una película de poliéster, la película debe tener un calibre de 48 como mínimo.

El espesor de la película también estará 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). Además, el calibre de la película (y el calibre de la etiqueta) se pueden seleccionar en base a la rigidez deseada del envase. En realizaciones en las que la etiqueta se extiende más allá de una línea de plegado hasta un panel posterior, la etiqueta puede proporcionar más rigidez al envase.

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 sellada a presión. En algunas realizaciones, esta película de sellado a presión forma una junta entre una presión de aproximadamente 7 y 69 N/cm (0,7 y 7,0 kg/cm) y preferiblemente a aproximadamente 55 N/cm (5,6 kg/cm).

La película 22 también puede tener opcionalmente capas de laminación adicionales. Una capa de sellado opcional (ver la junta 26, en la Fig. 5; junta 94 en las Figs. 43 y 44) se puede laminar para facilitar la formación de juntas que encierren el producto durante el envasado. Como tal, la capa de sellado se orientaría en la superficie de la película dirigida hacia el interior del envase y se puede aplicar como un laminado de extrusión o como un laminado de adhesión a la película 22. La capa selladora puede ser una variedad de selladores poliméricos, como una capa selladora de polímero activado con calor, como polietileno, etileno-vinil acetato (EVA), ionómero (como el que se vende con el nombre comercial SURLYN de DuPont), metaloceno, polímero catalizado, y similares. También se pueden añadir componentes en partículas a la capa de sellado, como arcilla orgánica, antibloqueo, un componente de deslizamiento como erucamida, polibutileno, y similares. Las capas selladoras 26 y 94 pueden ser de aproximadamente 20 micrómetros de espesor. También se pueden incluir selladores en frío y selladores a presión en el alcance de las realizaciones presentadas. Cabe señalar que se utilizarán selladores de calidad alimentaria cuando se tenga previsto envasar productos alimenticios. La capa selladora 26 podría cubrir toda la superficie interior de la película 22 o

simplemente donde se necesiten las juntas (como se muestra en la Fig. 5). Opcionalmente, cuando no se proporciona una capa selladora, se puede aplicar calor suficiente al polímero para fusionar/fundir la película para formar una junta.

Se pueden añadir rigidizadores a las composiciones de la película 22, como un polímero de poliamida (p. ej., nailon) y composiciones fibrosas, como papel. Estos rigidizadores se pueden añadir como un componente de la película extrudida o como una capa separada. El nailon se puede añadir como una capa laminada sujetada a la estructura de la película mediante un adhesivo, opcionalmente con la película unida a cada lado del nailon (es decir, capa de unión). A efectos ilustrativos, la capa de nailon puede ser de aproximadamente el 8 por ciento del espesor de la película o de aproximadamente 0,004 mm.

Las capas de película opcionales también pueden incluir capas de tinta (no se muestran). Por ejemplo, un laminado específico puede incluir tinta y una imprimación dispuestas entre una capa de PET y una capa de OPP. También son posibles capas metalizadas, capas de papel y cartón, y varias otras combinaciones de laminados en las realizaciones preferidas.

Como se muestra, la película 22 puede conformarse en un envase tipo funda o bolsa con bordes cuadrados, aunque las realizaciones también pueden comprender diferentes formas curvilíneas, como envases rectilíneos (fundas) u ovalados, dependiendo del producto deseado contenido en el mismo.

Volviendo ahora a la Fig. 5, se muestra una sección transversal de un posible laminado 22 de película de las presentes realizaciones para incluir una capa 44 de tereftalato de polietileno (PET), una capa 46 de polietileno (PE), y una capa 48 de polipropileno orientado metalizado opcional (MET OPP). La capa 44 de PET puede ser flexible a semirrígida, dependiendo de su espesor. Se prefiere el PET porque es muy ligero y fuerte y tiene una alta transparencia. Puede ser útil como barrera frente al oxígeno (gas) y la humedad. Una capa 46 de PE puede añadir más fuerza y ser una barrera más para la permeabilidad. En la realización ilustrada, el MET OPP 48 puede proporcionar aislamiento térmico adicional, opacidad a la película, y similares. Preferiblemente, los componentes de laminación se unen por adhesivos o extrusiones.

Una realización de laminado puede ser la siguiente: PET con un calibre de aproximadamente 48/ tinta / LDPE con un calibre de aproximadamente 70 (aproximadamente 5 kilogramos [aproximadamente 10 libras]) / MET OPP con un calibre de aproximadamente 70. LDPE es un polietileno de baja densidad. Otras laminaciones de película y composiciones de la etiqueta son posibles, dentro del alcance de estas realizaciones, siempre y cuando la integridad del envase y de la etiqueta se pueda mantener después de usos repetidos. Por ejemplo, los componentes de PET, LDPE y MET OPP pueden tener, cada uno, un calibre en el intervalo de aproximadamente 5 a 500. También se contemplan múltiples variaciones de PET, PE, BOPP (polipropileno biaxialmente orientado) y MET OPP para las configuraciones presentadas en la presente memoria.

En una realización alternativa, las configuraciones de película pueden incluir una película de sobreenvoltura impresa con un calibre de aproximadamente 48-230 (preferiblemente con un calibre de aproximadamente 118) que es una película de OPP transparente impresa por su reverso que se adhiere a una película de envase blanca de OPP con un calibre de aproximadamente 48-230 (preferiblemente con un calibre de aproximadamente 118).

En otra propuesta, como se muestra en la Fig. 43, la película 22i puede tener 6 capas. En esta propuesta, la etiqueta 24i se une a una capa 90 de poliéster por un PSA 32i. La capa 90 de poliéster se puede imprimir por ambas caras e incluye un poliéster transparente, OPP, o incluso nailon orientado biaxialmente. Como se muestra en esta propuesta, la capa 90 se configura para orientarla hacia la cara externa/el exterior del envase formado. La capa 90 puede tener un calibre en el intervalo de aproximadamente 18 a 120, aunque preferiblemente un calibre en el intervalo de aproximadamente 20 a 50. Se pueden aplicar capas de tinta e incluso LDPE blanco a la capa 90 sobre la superficie orientada hacia el interior del envase.

Debajo de la capa 90 de poliéster puede haber una capa 92 adhesiva opcional para unir una capa 91 rigidizadora opcional, como un sustrato de fibra (p. ej., una capa de papel o incluso de cartón). La capa rigidizadora 91 puede ser papel con un gramaje en el intervalo de aproximadamente 18 hasta 80 gramos por metro cuadrado ($g/m^2$), pero preferiblemente en el intervalo de aproximadamente 35 $g/m^2$ a aproximadamente 45 $g/m^2$, y con máxima preferencia de aproximadamente 40 $g/m^2$. La capa adhesiva 92 puede ser opcionalmente una extrusión u olefina o similares. Debajo de la capa 90 de poliéster (o capa 91 rigidizadora opcional) se puede disponer una segunda capa adhesiva 92 o incluso poliolefina en realizaciones en las que se use laminación por extrusión. En la propuesta, la segunda capa adhesiva 92 une la capa 90 (o 91) a una capa 93 de barrera. La capa 93 de barrera puede ser una hoja de aluminio con un calibre en el intervalo de aproximadamente 12 a 40, aunque preferiblemente un calibre de aproximadamente 29. La capa 93 de barrera también puede ser una capa de polipropileno orientado metalizado (MET OPP). Debajo de la capa 93 de hoja de aluminio se puede aplicar una capa selladora 94 que puede incluir una poliolefina. La capa selladora 94 permite la unión de capas de película opuestas para formar, por ejemplo, las juntas laterales y de extremo del envase.

La Fig. 44 ilustra otra propuesta de laminación de un sustrato de película indicado como 22ii. En esta propuesta, la etiqueta 24i se une a una capa 89 de desprendimiento por un PSA 32i. La capa 89 de desprendimiento se une a la capa 91 de papel. La capa 89 de desprendimiento puede ser una capa superior de silicona o una capa de barniz, como el que se usa para cubrir una impresión superficial. En las realizaciones en las que se utiliza silicona, el espesor de la

capa 89 puede tener un calibre en el intervalo de aproximadamente 20 a aproximadamente 50. Si se utiliza un barniz, como un barniz de impresión, el espesor de la capa 89 puede tener un calibre en el intervalo de aproximadamente 1 a aproximadamente 15. La capa 89 de desprendimiento facilita el desprendimiento fácil del PSA de la superficie de un envase, entre varios otros usos. El papel 91 puede unirse a una capa 93 de barrera mediante una capa adhesiva 92. La capa selladora 94, que se dirige a la superficie de la película hacia el interior del envase, puede estar delimitada al otro lado de la capa 93 de barrera como una capa de co-extrusión o como una capa extrudida. En esta propuesta, los intervalos de las capas del laminado pueden ser comparables a las descritas para la Fig. 43.

Las presentes realizaciones también pueden proporcionar una línea de debilidad en el sustrato de película para definir una solapa del envase (p. ej., Figs. 9-27) o abertura del envase (p. ej., Figs. 15, 49-53) que se dispone bajo la etiqueta 24. También se pueden incluir mecanismos de integridad del envase (p. ej., Figs. 11, 17, 21, 24-27). Preferiblemente, la línea 38 de incisión solo atraviesa una parte de la película para no afectar las propiedades de barrera deseadas del envase (p. ej., frente al gas o la humedad). Por lo tanto, la etiqueta 24 no tendría que proporcionar la barrera hermética inicial, aunque opcionalmente puede. Por ejemplo, para la abertura de la Fig. 15, la etiqueta podría proporcionar la barrera inicial. Las propiedades de barrera opcionales de la etiqueta 24 pueden obtenerse de la característica inherente del material de la etiqueta, o a través de una capa de barrera añadida a la etiqueta 24. Cabe señalar que incluso en realizaciones donde la incisión 38 puede afectar a las cualidades de barrera de la película 22, la aplicación de la etiqueta 24 puede compensar la barrera comprometida creada por la incisión.

La incisión de la película no se limita a un calibre del material o composición. Por lo tanto, el producto resultante es rentable. Asimismo, cabe señalar que el término “incisión”, según se usa en la presente memoria, puede usarse para describir el efecto de cualquier tipo de proceso, como procesos por medios mecánicos, láser u otros, que proporcionarían una línea de debilidad para comprometer la integridad del sustrato de película. La incisión 38 se puede cortar a través de la superficie exterior o interior de la película 22, pero preferiblemente en la superficie interior. También se señala que la incisión no tiene que ser continua para formar una línea de debilidad. En algunas realizaciones, se puede marcar la película 22 con una serie de perforaciones de diferentes tamaños.

La resistencia al desgarre preferida de la línea 38 de incisión debe ser al menos más débil que la fuerza adherente del PSA 32 (Figs. 1 y 5) de la etiqueta 24 para permitir que la película 22 se desprenda con la etiqueta (Fig. 1). A título meramente ilustrativo, en una realización, el PSA 32 puede configurarse para que tenga una fuerza de abertura (separación) de aproximadamente 0,5-0,6 N/cm$^2$ (aproximadamente 300-400 gramos/pulgadas$^2$) y una fuerza de cierre (adhesión) de aproximadamente 0,3-0,5 N/cm$^2$ (aproximadamente 200-300 gramos/pulgadas$^2$). No obstante, cabe señalar que se contemplan otros intervalos de fuerza de abertura y cierre para estas realizaciones.

La línea 38 de incisión puede ser arqueada, como se ilustra en las Figs. 1-4, aunque se puede configurar en muchas realizaciones, dependiendo del producto previsto y la cantidad de producto que se desea que quede expuesto cuando se abra el envase. Por ejemplo, las Figs. 9-27 muestran varias configuraciones de la incisión 38. La Fig. 9 ilustra una línea de incisión arqueada con una configuración de gancho en forma de J orientada hacia el exterior. La Fig. 10 ilustra una línea de incisión arqueada con una “sonrisa”. La Fig. 11 ilustra una línea de incisión arqueada con mecanismos de integridad del envase (PIF) fuera del arco. La Fig. 12 ilustra una línea de incisión de forma trapezoidal con esquinas redondeadas. La Fig. 13 ilustra una línea de incisión en forma de caja con esquinas redondeadas. La Fig. 14 ilustra un arco alternativo en general con una línea de incisión con esquinas redondeadas. La Fig. 15 ilustra una línea de incisión de corte recto en general alternativa que separa la película. En este caso, la línea de incisión se puede colocar en o cerca de la línea de plegado superior y, por tanto, en esta realización, el borde periférico del envase no se sella. Este corte no se limita a situarse dentro del límite de la junta, sino que puede hacerse a través de todo el borde del envase y se puede realizar la incisión para separar la película antes de la abertura. Este tipo de configuración puede utilizarse para la contención del producto. Son posibles muchos otros tipos de configuraciones. La Fig. 16 ilustra una línea de incisión arqueada amplia con lados rectos que tienen un extremo de pestaña distal inclinado. La Fig. 17 ilustra una línea de incisión arqueada con un par de PIF abollonados. La Fig. 18 ilustra una línea de incisión arqueada que tiene un gancho en forma de “J” orientado hacia el interior. La Fig. 19 ilustra una línea de incisión en forma de “V”. La Fig. 20 ilustra una configuración de línea de incisión perforada y arqueada. La Fig. 21 ilustra una línea de incisión arqueada con un par de PIF dentro del arco. La Fig. 22 ilustra una línea de incisión arqueada “profunda” que tiene ganchos en forma de “J” orientados hacia el interior. La Fig. 23 ilustra una configuración de línea de incisión en forma de “V” generalmente alternativa. La Fig. 24 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un PIF alternativo dentro del arco. La Fig. 25 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un par alternativo de PIF dentro del arco. La Fig. 26 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un PIF alternativo dentro de la configuración de línea de incisión arqueada, que tiene un tope 75 de propagación de desgarre. Y, la Fig. 27 ilustra una línea de incisión arqueada alternativa con un par alternativo de PIF dentro de la configuración de línea de incisión arqueada, que tiene un tope 75 de propagación de desgarre.

Algunas formas de realización descritas anteriormente intentan abordar la tendencia que poseen las líneas de incisión expuestas a propagar un desgarre continuo más allá del extremo de la línea de incisión. La Fig. 9 tiene un gancho 56 en forma de “J” que se extiende distalmente, mientras que las Figs. 18 y 22 tienen un gancho 56 en forma de “J” que se extiende hacia el centro para detener la propagación del desgarre. Como alternativa, la Fig. 10 tiene una “sonrisa” 58 para proporcionar esta reducción de la propagación del desgarre.

Algunas realizaciones tienen un mecanismo de integridad del envase (PIF). Por ejemplo, la Fig. 11 proporciona una pestaña o dos pestañas fuera del arco que forman una ruptura en la línea de incisión. Las pestañas se cortan después de la abertura inicial del envase, y no se solaparán a este cuando se vuelva a cerrar el envase. Una configuración 70 alternativa del PIF de la Fig. 21 se dirige hacia el interior desde el arco. Se ilustra un segundo alternativo PIF 74 en las Figs. 24-27. Estos se pueden formar con mecanismos adicionales, como un "gancho en forma de T" o un "gancho en forma de J", en el extremo para detener o reducir la propagación del desgarre. En la Fig. 17 se muestra otra configuración más de un PIF. Este PIF incluye un par de puntos/abolladuras marcados con una incisión en la película en el área de sellado. Los puntos 72 se retiran de su posición original después de la abertura inicial del envase. Al volver a cerrar, los puntos no se alinearán perfectamente en su posición original y, por lo tanto, indican que el envase se abrió previamente.

Las realizaciones ilustradas proporcionan un sustrato 24 de etiqueta (continua o separada) laminado a la película 22 por un PSA 32 (Fig. 5). La etiqueta, como se describe en la presente memoria, puede incluir cualquier configuración de película o laminado que se pueda aplicar a la película de envase para actuar como solapa con cierre reutilizable. Como se muestra en las Fig. 1-3, la etiqueta 24 tiene una parte 32 de adhesivo desprendible y una región 36 no adhesiva que sirve de pestaña. La etiqueta 24 se configura preferiblemente para cubrir al menos la línea 38 de incisión. La pestaña 36 de desprendimiento se puede formar mediante la eliminación, el recubrimiento (ver Fig. 1), o debilitamiento/desactivación del PSA 32. Por ejemplo, se puede utilizar un proceso de recubrimiento (como con una tinta o barniz) para debilitar el adhesivo en el área 36 de la etiqueta 24. Como alternativa, se puede añadir una laminación separada, como un revestimiento de papel, para proporcionar la parte 36 no adhesiva de la etiqueta 24. En otras realizaciones alternativas, el borde no adhesivo de la etiqueta puede ser una parte de la etiqueta plegada sobre sí misma de modo que las superficies de PSA estén adyacentes entre sí (ver Fig. 34). En otra propuesta, la etiqueta puede recubrirse por zonas con PSA, excluyendo la parte de la etiqueta que debe utilizarse como área no adhesiva 36.

La etiqueta 24 puede ser transparente (como se muestra), opaca u opcionalmente impresa. En una realización preferida, la etiqueta 24 aplicada puede ser una etiqueta sin revestimiento aplicada de forma continua longitudinalmente al flujo de la película. De este modo, pueden eliminarse los residuos del revestimiento de la etiqueta y, puesto que la etiqueta es continua, no se requiere la etapa de un registro preciso de la etiqueta en cada unidad del producto. No obstante, se observa que esa etiqueta 24 puede describirse, en general, como cualquier película con un recubrimiento adhesivo y dentro del ámbito de las realizaciones presentadas. También se señala que también se pueden utilizar etiquetas con revestimientos dentro del alcance de las realizaciones presentadas.

Las etiquetas sin revestimiento pueden ser un sustrato para etiqueta 24 que tenga un recubrimiento de PSA sobre una cara pero que se pueda enrollar en una bobina sin un revestimiento. Esto se puede lograr aplicando una capa de desprendimiento a la cara opuesta al recubrimiento adhesivo. Los sustratos pueden incluir, por ejemplo, papel estándar, película, plástico, tela, hoja de aluminio, etiquetas térmicas directas y similares. Las etiquetas sin revestimiento se comercializan con adhesivos que se pueden retirar y colocar de nuevo. Como alternativa, puede utilizarse una película flexible cubierta de adhesivo para la etiqueta 24.

Como se ilustra, la etiqueta 24 se puede aplicar a la película 22 como una etiqueta continua con un PSA. Cabe señalar, sin embargo, que en realizaciones alternativas, la etiqueta puede ser una etiqueta aplicada de forma separada, una etiqueta separada formada por el corte superior de una capa aplicada de forma continua, o proporcionarse como una capa intersticial a una película laminada.

En las presentes realizaciones, la etiqueta 24 puede ser laminada a la película 22 por PSA 32. Como se ha indicado anteriormente, la resistencia al desprendimiento entre la superficie del envase 20 y la etiqueta 24 es mayor que la fuerza requerida para separar la película a lo largo de la línea 38 de incisión. Como tal, la etiqueta 24 puede desprenderse con respecto a la superficie del envase 20, incluidas las partes de etiqueta 24 expuestas al proceso de sellado de las juntas laterales 26 (ver más adelante).

Una realización ilustrativa de la etiqueta para las configuraciones de envase descritas en la presente memoria puede ser un poliéster o polipropileno orientado (OPP) con un calibre de aproximadamente 50 a 500 y, preferiblemente, un calibre de aproximadamente 100 a 250. También se pueden utilizar otros tipos de polímero semirrígido, como PET. Las realizaciones de OPP pueden incluir polipropileno orientado biaxialmente (BOPP). La etiqueta puede ser opaca, pero preferiblemente transparente. Una realización específica puede ser una película transparente de BOPP con un calibre de aproximadamente 200 (0,05 mm [2 mil]) que tiene un recubrimiento de PSA con un calibre de aproximadamente 10-200 (y preferiblemente un calibre de aproximadamente 100 (0,03 mm [1 mil]) que opcionalmente puede cubrirse para el envío con un revestimiento de poliéster con un calibre de aproximadamente 100 (0,03 mm [1 mil]) (calibre superior a 18). El revestimiento opcional se puede quitar antes de aplicarlo a la película de envase. El revestimiento también se puede utilizar como agente de debilitamiento para la zona exenta de adhesivo.

Puede ser ventajoso usar PET en caso de desear una resistencia térmica en la creación de una junta no desprendible. Preferiblemente, el PSA se aplica directamente a la película, aunque se puede aplicar a la tinta o cualquier otro recubrimiento sobre la película. El ASP debe permanecer unido a la etiqueta 24, incluso después de aberturas y cierres repetidos. El PSA 32 es preferiblemente neutro o no reactivo con el producto y se puede configurar para proporcionar una junta con cierre reutilizable incluso en condiciones de refrigeración (es decir, el PSA sigue operativo en un intervalo de temperatura de aproximadamente -10 a 90 grados centígrados). La etiqueta 24 puede aplicarse para cubrir la línea

38 de incisión, dejando una región marginal suficiente de etiqueta 24 para dejar al descubierto suficiente PSA 36 para volver a cerrar sustancialmente la abertura del envase definida por la línea 38 de incisión (ver, p. ej., la Fig. 1).

Las Figs. 28, 37-38, 42, 46-47, 54-55, ilustran realizaciones en las que se corta la etiqueta en la parte superior para formar diversas formas de pestaña o incluso para formar etiquetas separadas. Por ejemplo, la Fig. 28 muestra una propuesta en la que la sección de un rollo de etiqueta para una realización de envase tiene un borde 80 de etiqueta conformado y marcado con una incisión. Como se muestra, el marcado con la incisión proporciona una pestaña/borde de etiqueta en forma de "onda sinusoidal", aunque se entiende que son posibles muchos tipos de conformación en los bordes de etiqueta. Además, el proceso de marcado con una incisión puede incluso grabar indicaciones, como palabras (p. ej., "LEVANTAR AQUÍ"). El área 82 ilustra la matriz de etiqueta más allá de la línea de incisión que se puede retirar antes de aplicar el rollo de etiqueta a un laminado de película (ver Fig. 33 y la descripción en la presente memoria). También se observa que el área 36i ilustra una parte no adhesiva de la etiqueta. Asimismo se señala que el dispositivo 322 de marcado de incisiones también podría marcar la etiqueta con una incisión para permitir que se asemeje a una etiqueta separada sobre la película una vez que se retira la matriz.

Se muestra otra propuesta de etiqueta como etiqueta 24i en las Figs. 43 y 44. En esta propuesta, la etiqueta 24i puede aplicarse como una etiqueta continua, y luego cortarse por la parte superior con una parte de la matriz de etiqueta retirada para proporcionar una etiqueta separada al envase acabado. Como se muestra en las Figs. 43 y 44, la etiqueta 24i se puede fijar a la película 22i/22ii por un adhesivo 32i. El adhesivo 32i puede tener un espesor con un calibre en el intervalo de aproximadamente 20 a aproximadamente 200, preferiblemente un calibre en el intervalo de aproximadamente 70 a 90 y más preferiblemente un calibre de aproximadamente 80. El adhesivo 32i puede tener una fuerza de desprendimiento en el intervalo de aproximadamente 0,04 a 0,4 $N/mm^2$ (aproximadamente 100 a 1.000 gramos/24,4 mm cuadrado). La etiqueta 24i puede tener un espesor con un calibre en el intervalo de aproximadamente 50 a 300, preferiblemente un calibre en el intervalo de aproximadamente 160 a aproximadamente 240. La etiqueta 24i se puede formar a partir de un poliéster orientado, un nailon orientado, o incluso papel.

Durante el montaje de las presentes realizaciones, la etiqueta 24 (capa de cierre) puede laminarse a la película 22. La junta 28 de extremo y las juntas laterales 26 se pueden formar como dos bordes de película 22 y sellarse mediante ruedas calientes o mordazas de sellado. 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 solo donde se necesite para proporcionar una junta. Las presentes realizaciones requieren una junta de aleta o solapa del envase adicional.

El método para montar el envase 20 de las presentes realizaciones puede utilizar juntas formadas por calor, en frío, por extrusión y laminación adhesiva, o coextrusión. La etiqueta se puede aplicar de forma continua a lo largo de la longitud longitudinal del flujo de la película. Cuando los productos han sido envueltos y sellados dentro de la película de flujo, la película de flujo y el laminado de etiqueta se pueden cortar en envases individuales.

En las Figs. 6 a 68, se muestra en general un método ilustrativo "en línea" para hacer una realización de envase utilizando un aparato para formar envases que coloca la película por encima del producto, a continuación, envuelve la película hacia abajo para formar una línea 34 de plegado. Se forma una junta 28 de extremo debajo del producto 30.

Como se muestra, la película 22 y la etiqueta 24 (transparente para esta ilustración) se unen desde sus respectivos rollos de alimentación en 62. Se observa, sin embargo, que la etiqueta puede aplicarse previamente a la película para procesarla como un solo rollo de alimentación. El laminado de película/etiqueta podría parecerse al sustrato 40 en blanco ilustrado en la Fig. 4. En esta propuesta, la pieza en blanco es un único sustrato en blanco en línea, aunque pueden formarse dos piezas en blanco en línea (ver, p. ej., las Figs. 37-42). La Fig. 4 muestra las áreas del panel frontal 64 y del panel posterior 66, la línea 34 de plegado, la línea 42 de corte y las áreas 28 y 26 de sellado. Asimismo, como se muestra, la etiqueta 24 se orienta para proporcionar porciones aproximadamente iguales de la etiqueta en el panel frontal y posterior. Además, la parte 32 de adhesivo de la etiqueta 24 se orienta para cubrir la línea 38 de incisión y para proporcionar suficiente adhesivo al descubierto para volver a cerrar (o incluso volver a sellar) el envase después de la abertura. Por lo tanto, la parte de la etiqueta que se extiende más allá de la línea de plegado hasta el panel posterior puede variar, o incluso detenerse en la línea de plegado.

Después de la laminación de la película/etiqueta, puede marcarse la película 12 con una incisión en 50 sobre la superficie de la película orientada hacia el interior del envase, aunque también se podría marcar con una incisión la superficie superior. Preferiblemente, el marcado con la incisión se produce después de aplicar la etiqueta continua, aunque podría aplicarse antes de la laminación o incluso suministrarse en el rollo de alimentación. Como se describió anteriormente, la incisión 38 se puede formar por láser, medios mecánicos tales como un cuchillo, y similares.

Una vez marcada, la película se pliega alrededor del producto y los bordes se sellan en el dispositivo 78 de plegado. Como se ilustra en la Fig. 7, primero se forma la junta de extremo. Cabe señalar, sin embargo, que en realizaciones alternativas, también se pueden formar primero las juntas laterales 26 e introducirse el producto antes de cerrar la junta 28 de extremo. Las capas selladoras pueden calentarse y 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, así como en su facilidad para desprenderse y en su hermeticidad. Como se muestra en las Figuras 1-3, la junta 28 de extremo se orienta hacia la parte inferior del envase 20.

Como se muestra en la ilustración de la Fig. 6, una vez que la película ha envuelto el producto 30, se pueden formar las juntas laterales 26 mediante las mordazas 54 de sellado adyacentes superior e inferior, que no solo pueden termosellar los lados 26 del envase, sino que también pueden cortar la película entre las juntas laterales para separar los envases. Un corte de cuchillo en las mordazas 54 de sellado puede separar totalmente los envases individuales (ver Fig. 8) o, como alternativa, cortar o perforar parcialmente el corte entre los envases para mantenerlos juntos en grupos (p. ej., formación de envases en bandolera). Cabe señalar que las mordazas 54 de sellado de la Fig. 8 se pondría en contacto entre sí durante el montaje, pero se muestran ligeramente separadas para facilitar la comprensión de esta forma de realización. Como alternativa, la película 22 podría preperforarse e indexarse para corresponder a la junta central 26. Las juntas 26 y 28 se pueden conformar, de forma opcional, a partir de unos diseños impresos sobre las ruedas calientes 52 o mordazas 54 de sellado, que podrían estampar la película a medida que es estirada a través del proceso de fabricación. Cabe señalar que las juntas laterales 26 proporcionarían el sellado de las superficies interiores de la película 22, pero no reaccionarían con el PSA de la etiqueta 24. Esto permite que la etiqueta 24 se desprenda, incluso después de pasar por las mordazas 54 de sellado.

En la Fig. 33 se muestra un proceso de laminación “fuera de línea” ilustrativo para desarrollar un laminado de película/etiqueta marcado con una incisión para formar envases de dos carriles, indicado en general con 300, y que se puede configurar para producir un envase como el que se muestra en la Fig. 45. Como se muestra, un rollo de etiqueta con revestimiento 312 puede laminar la etiqueta 24 con una etiqueta 27 opcional de debilitamiento desde el rollo 316 al rollo 314. Cuando un revestimiento 33 de la etiqueta está presente, este puede desprenderse del rollo 312 y, a continuación, enrollarse hasta 310. Cabe señalar que esta característica no estaría presente cuando se utilizan etiquetas sin revestimiento. A continuación, la etiqueta (laminación de una o varias etiquetas) se lamina a un rollo de película 318 en rodillos prensadores 320.

Además, la etiqueta se puede marcar con una incisión o cortar, de forma opcional. Este corte de la etiqueta se puede extender completamente o casi completamente a través del espesor de la etiqueta. La Fig. 33 ilustra que este corte de la etiqueta se puede formar después de haber aplicado la etiqueta a la banda de película, de tal manera que se efectúe en la etiqueta un “corte superior” o se corte por la cara de la etiqueta alejada de la película. El corte de la etiqueta o “corte superior” se puede usar para formar una configuración de solapas o pestañas conformadas en un primer dispositivo 322 de marcado opcional (ver por ejemplo, la Fig. 37 y la incisión 80 en la Fig. 28). Este corte superior de la etiqueta por el dispositivo 322 puede dar forma a la etiqueta como una etiqueta continua que se extiende desde un borde del envase hasta otro borde opuesto del envase (p. ej., Figs. 28 y 37) o como una etiqueta separada que se extiende menos que la anchura o la longitud del envase y entre los bordes opuestos del envase (p. ej., Figs. 38 y 46-47). La parte de la etiqueta aplicada de forma continua, que no forma una etiqueta del envase, es la matriz 35 de etiqueta no utilizada y que se puede desprender de la laminación en los rodillos prensadores 321 y enrollarse sobre una bobina 324 de matriz de etiqueta a través de un rodillo 323 de despegado. La película 22 del laminado resultante con la pestaña conformada y revestida, en su caso, puede marcarse a continuación con una incisión (“corte inferior”) en el dispositivo 326 de marcado. El laminado de película/etiqueta puede formarse en un rollo 328. Cabe señalar que el dispositivo de marcado con corte inferior también puede colocarse entre los rodillos prensadores 320 y 321.

La pestaña de arrastre o parte de agarre exenta de pegajosidad se puede formar de varias otras maneras. Por ejemplo, en lugar de una segunda etiqueta 27 de debilitamiento, se puede aplicar un revestimiento u otro medio de debilitamiento del adhesivo, como un revestimiento de tinta o inactivación por calor, para seleccionar áreas de la cara adhesiva de la etiqueta mediante un dispositivo 330 de desactivación del adhesivo. Además, esta desactivación del adhesivo puede hacerse con una técnica de aplicación según un diseño y, de hecho, la aplicación de adhesivo también puede hacerse por aplicación según un diseño. El proceso de desactivación del adhesivo también puede incluir un aplicador 338 de recubrimiento adhesivo, que se puede colocar en cualquier lugar a lo largo de la línea antes de laminarlo a la película 22 en los rodillos prensadores 320. El aplicador 338 de recubrimiento adhesivo puede aplicar adhesivo ya sea en una dirección de la máquina o incluso aplicarlo por zonas, como en una dirección transversal. En el caso de una aplicación por zonas de un adhesivo, la etapa de recubrimiento de adhesivo puede eliminarse ya que el adhesivo solo se aplicaría como se ha configurado. Por consiguiente, no se necesitaría ni etiqueta 27 de debilitamiento, ni dispositivo 330 de debilitamiento de adhesivo si el adhesivo se aplica en la etiqueta 24 según un diseño de manera que quede una parte exenta de adhesivo.

En otra propuesta, el rollo 318 de película se puede extraer de una estación 336 de desenrollado. Los materiales que se alimentan de la estación 336 de desenrollado pueden incluir, opcionalmente, una impresión de película en la superficie superior de la película 318 e incluso una impresión del reverso en la superficie inferior de la película. La impresión puede ser mediante flexografía, litografía y huecograbado. La estación desenrolladora 336 puede incluir laminaciones de películas, aplicación de adhesivos, extrusiones, laminación en caliente, y similares. La estructura de la película/banda del rollo 318 puede incluir película en una o múltiples capas.

En otra propuesta, el dispositivo de laminación de la película/etiqueta que se muestra en la Fig. 33 puede incluir también una impresora 332 para imprimir la película que se alimenta desde la estación desenrolladora 336. La impresión puede incluir imprimir la superficie con una impresión por flexografía, litografía y huecograbado y puede utilizarse como un dispositivo para revestir las superficies adhesivas sobre la película desde el rollo 318 de película.

En otra propuesta más, se puede añadir una estación cortadora 334 para reducir las caras de la pila de etiquetas o cortar la etiqueta en múltiples carriles.

Por consiguiente, hay muchas propuestas posibles que pueden realizarse ya sea “fuera de línea” (p. ej., Fig. 33) o “en línea” (p. ej., Figs. 6 y 45) para montar y configurar las laminaciones en blanco de película/etiqueta para usar en la formación de envases flexibles. Las Figs. 37-42 proporcionan solo algunas propuestas ilustrativas.

Por ejemplo, la Fig. 37 muestra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo, indicado en general con 100. En esta propuesta, la película puede formar envases en línea de dos carriles, que se cortan al final durante el montaje en la línea 76 de corte en dirección longitudinal y en las líneas 42 de corte en dirección transversal. Aquí se muestran las zonas de colocación de los productos en 31. En esta realización, el corte superior 60 forma una pestaña de desprendimiento en forma de arco que se extiende más allá de la línea 34 de plegado, aunque la etiqueta 24 sigue siendo continua en la dirección longitudinal. Se puede formar una área no adhesiva 36 por una segunda etiqueta 27 u otro medio como se describe en la presente memoria.

La Fig. 38 ilustra una vista en planta de una sección de otra propuesta de laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo, que está indicado en general con 102. En esta propuesta, el corte superior 60 extiende el arco de la pestaña de desprendimiento hasta el borde 39 de la etiqueta. Una vez retirada la matriz 35 de etiqueta, el resto de la etiqueta forma una etiqueta separada 25.

La Fig. 39 ilustra una vista en planta de una sección de una película 22 antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo según una propuesta de las presentes realizaciones. En esta propuesta, la línea 38 de incisión de corte de película inferior (línea de debilidad) incluye mecanismos PIF 74.

La Fig. 40 ilustra una vista en planta de una sección de un laminado de película/etiqueta antes de un corte superior de la etiqueta y un marcado de la película (corte inferior) y antes de montar un envase de película flexible de cierre reutilizable ilustrativo. Como se muestra, la segunda etiqueta 27 se lamina entre la película 22 y la etiqueta 24. La Fig. 41 muestra las laminaciones de la Fig. 40 después de efectuar el corte superior de la etiqueta en 66 y marcar la película con una incisión en 38, pero mostrando la orientación de la segunda etiqueta 27.

La Fig. 42 ilustra una vista en planta de una sección de otra propuesta de laminado de película/etiqueta antes del montaje de un envase de película flexible con cierre reutilizable ilustrativo, que está indicado en general con 104. En esta propuesta, el corte superior 60 forma una etiqueta separada 25i que tiene una pestaña de desprendimiento arqueada para el panel frontal 64 y pestañas 29 que se extienden sobre la línea 34 de plegado hasta el panel posterior 66 (ver, Figs. 46 y 47). En consecuencia, solamente una parte de la laminación de película/etiqueta (p. ej., las pestañas 29) se dobla en la línea 34 de plegado. Esto puede permitir un plegado más fácil del envase. Como se muestra, la etiqueta 25i tiene una parte 41 de borde que discurre generalmente paralela a la línea 34 de plegado. La parte 41 de borde de la etiqueta 25i puede estar en o cerca de la línea 34 de plegado, aunque preferiblemente está a una distancia de aproximadamente 1-2 mm de la línea de plegado en la dimensión 37.

La Fig. 45 muestra un esquema de otro aparato 69 para formar envases “en línea” ilustrativo para montar un envase 20 usando el laminado 104 de película/etiqueta. En esta propuesta, el aparato 69 para formar envases coloca la película 104 sobre dos líneas de producto 30, luego envuelve la película hacia abajo y envuelve el producto 30 con el dispositivo 78i de plegado hasta que los bordes longitudinales de la película 34 se encuentran en o cerca de la línea 76 de corte. Un dispositivo 55 puede formar dos juntas 28 de extremo mediante dos ruedas 86 de sellado superior e inferior adyacentes y cortar la película a lo largo de la línea 76 de corte con un cuchillo 85. Ver también Fig. 48. Un cuchillo 85 puede separar totalmente las dos líneas de envases o, como alternativa, cortar o perforar parcialmente el corte entre los envases para mantenerlos juntos. Cabe señalar que las mordazas 86 de sellado y el cuchillo 85 de las Figs. 45 y 48 se pondrían en contacto entre sí durante el montaje, pero se muestran ligeramente separadas para facilitar la comprensión de esta realización. Asimismo, en el dispositivo 54 se pueden formar las juntas laterales 26 y cortar los envases individuales 20 como se ha descrito para las Figs. 6-8 anteriormente. Se observa que la secuencia de pasos puede ser flexible en ese dispositivo 54 que también puede colocarse aguas arriba del dispositivo 55.

En consecuencia, cuando se usa la configuración de la realización de las Figs. 1-3, un usuario puede agarrar la superficie 36 interna no sellada de la etiqueta 24 con una mano y tirar de la etiqueta separándola del envase para dejar el interior del paquete expuesto. De forma típica, se tira de la etiqueta en dirección del borde superior plegado del envase. Cuando la pestaña 36 de desprendimiento de la etiqueta se desprende hacia atrás y hacia arriba, la película se rompe/separa a lo largo de la línea 38 de incisión para formar una abertura del envase y dejar al descubierto el PSA 32. Como se muestra en la Fig. 1, la película 22 permanece unida a la etiqueta más allá de la dirección de arrastre de la etiqueta. Preferiblemente, la etiqueta 24 no se quita del envase 20 cuando se usa.

Aunque se han descrito unas realizaciones preferidas con detalle, se pueden efectuar variaciones y modificaciones en las configuraciones descritas en la presente memoria.

**REIVINDICACIONES**

1. Un envase (20) de cierre reutilizable que comprende:
un primer sustrato (22) que forma una pluralidad de paneles (64, 66) que tienen bordes periféricos (26, 28, 34) sellados para formar una cavidad interior para recibir artículos;
una solapa definida por un corte (38) formada en al menos un primer panel (64) de la pluralidad de paneles (64, 66), definiendo la solapa una abertura a la cavidad interior cuando la solapa se separa en el corte (38);

un segundo sustrato (24) adherido al primer sustrato (22) que tiene una primera parte que se extiende más allá del corte (38) para formar una zona de resellado del envase, caracterizado por que el segundo sustrato tiene una segunda parte (29) que se extiende desde una parte del primer panel (64) hasta una parte del segundo panel (66) y en donde el segundo sustrato (24) se extiende ininterrumpidamente desde un borde periférico (26, 28, 34) del envase (20) de cierre reutilizable hasta un borde periférico opuesto del envase (20) de cierre reutilizable.

2. El envase (20) de la reivindicación 1, en donde el corte (38) es una perforación.

3. El envase (20) de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el primer sustrato (22) es un laminado de película de envoltura impreso que comprende una película transparente de polipropileno orientado (OPP) impresa en el reverso unida a una película de envase blanca de OPP.

4. El envase (20) de la reivindicación 3, en donde la película transparente de OPP tiene un calibre en el intervalo de aproximadamente 48-230 y la película de envase de OPP blanca tiene un calibre en el intervalo de aproximadamente 48-230.

5. El envase (20) de la reivindicación 3, en donde la película transparente de OPP tiene un calibre de aproximadamente 118 y la película de envase blanca de OPP tiene un calibre de aproximadamente 118.

6. El envase (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el segundo sustrato (24) es una película transparente de BOPP de un calibre en el intervalo de aproximadamente 160 a 240.

7. El envase (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el primer sustrato (22) es una película transparente de BOPP de un calibre de aproximadamente 200.

8. El envase (20) de la reivindicación 1, en donde el segundo sustrato (24) se pliega sobre sí mismo, de manera que las superficies con un adhesivo sensible a la presión son adyacentes entre sí para formar una pestaña (36) de desprendimiento.

9. Un método para formar una serie de envases (20) de película de cierre reutilizable, que comprende:
proporcionar una banda (22) de película flexible;
aplicar de forma continua una banda de etiqueta a la banda (22) de película con adhesivo;
cortar la banda de etiqueta para formar etiquetas (24) de envase y una matriz (35) de etiqueta;
retirar de la banda (22) de película, la matriz (35) de etiqueta de la banda de etiqueta que no forma las etiquetas (24) de envase;

formar al menos un corte (38) en la banda (22) de película correspondiente a una de las etiquetas (24) de envase, definiendo el corte (38) posteriormente una abertura de envase;

envolver la banda (22) de película alrededor de un producto (30);

sellar la banda (22) de película alrededor del producto (30); y

separar un envase individual (20) de la banda (22).

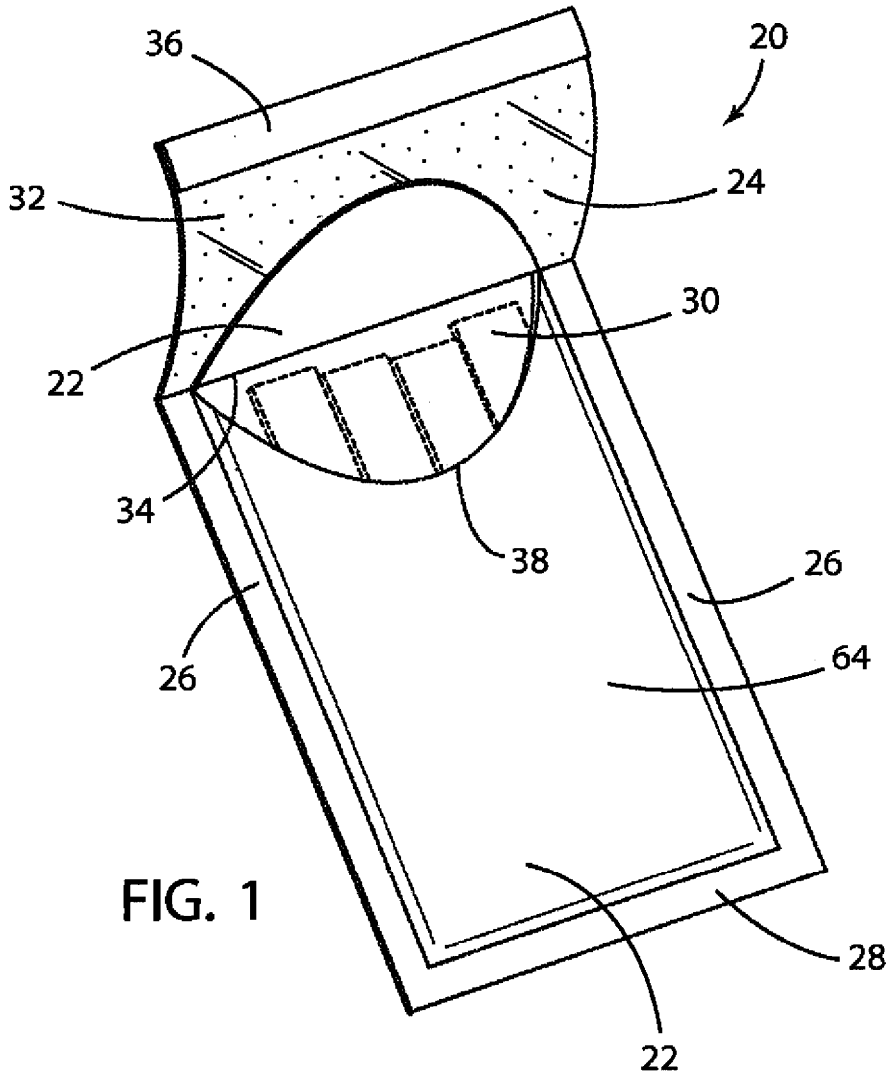


FIG. 1

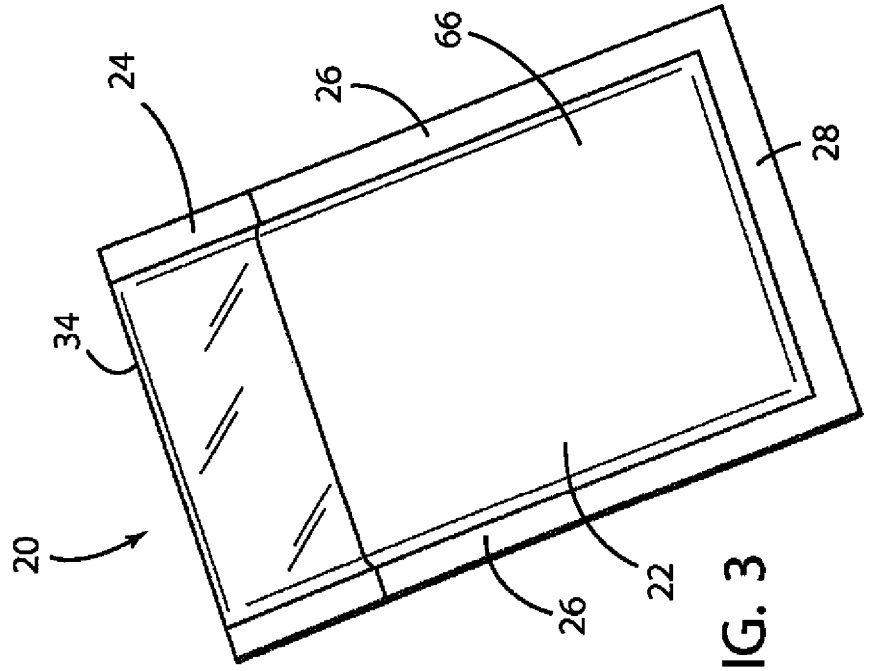


FIG. 3

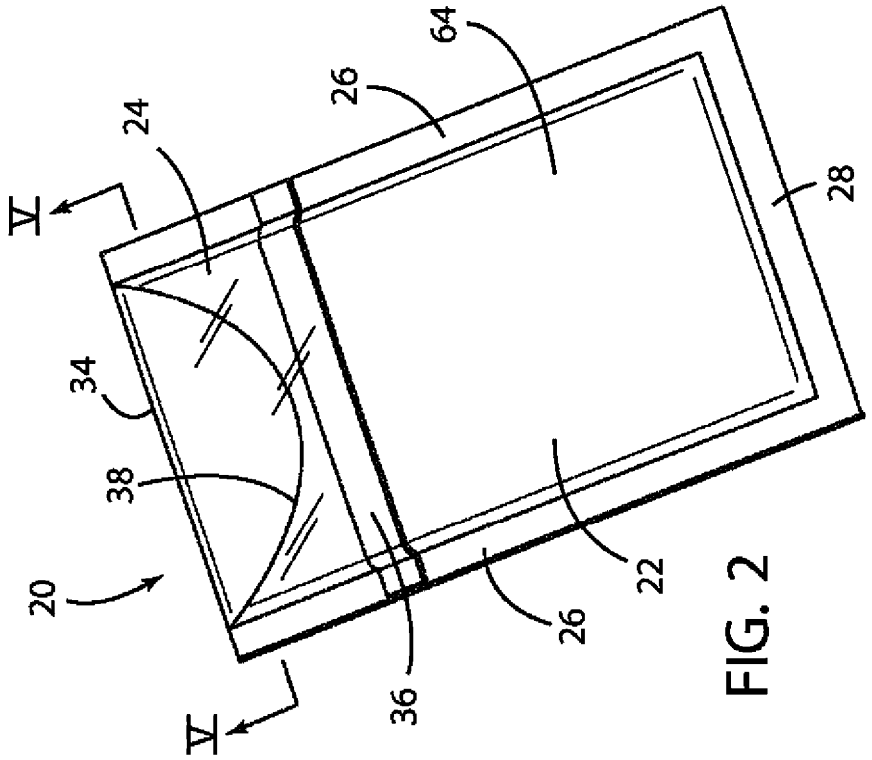


FIG. 2

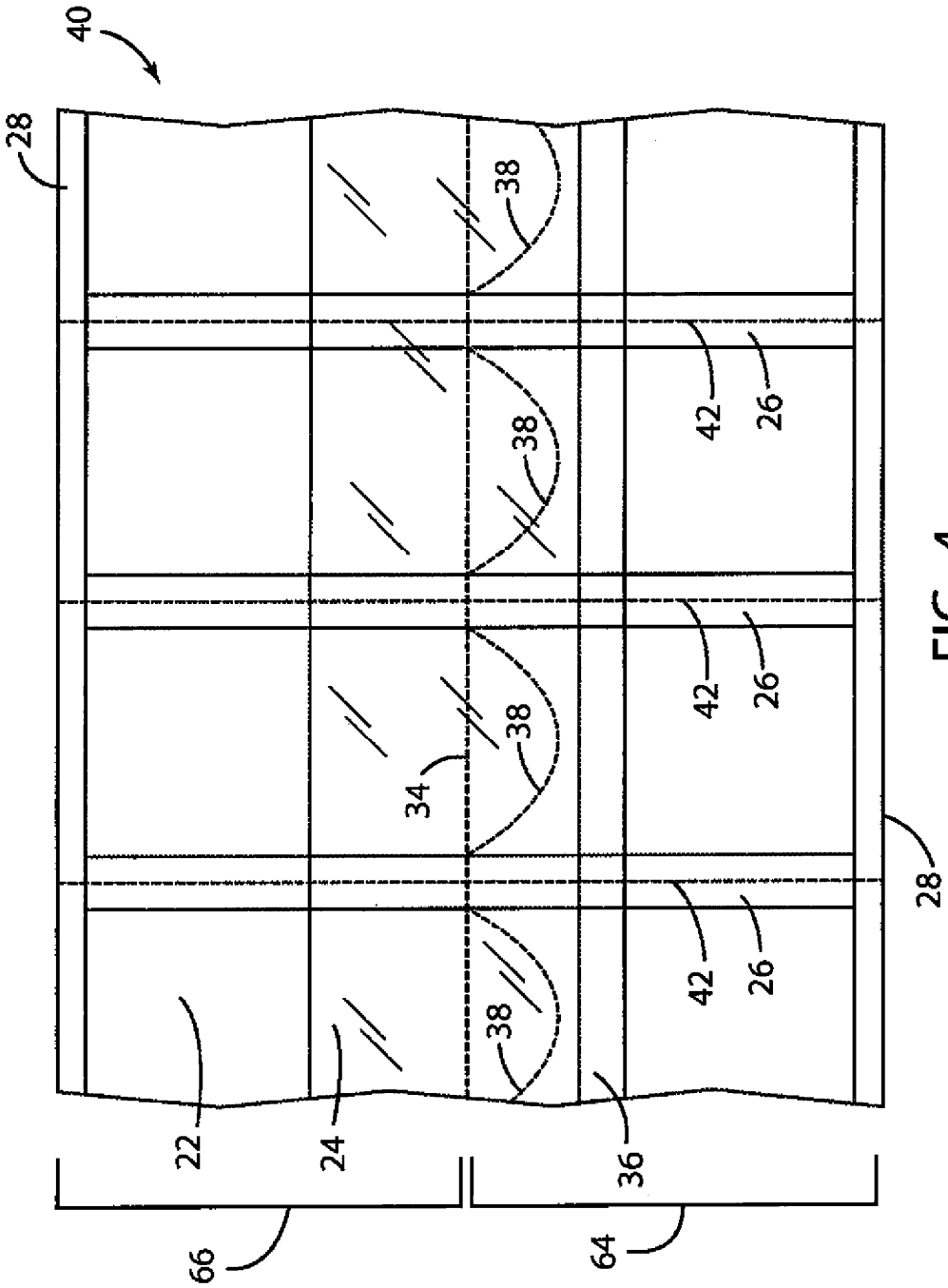


FIG. 4

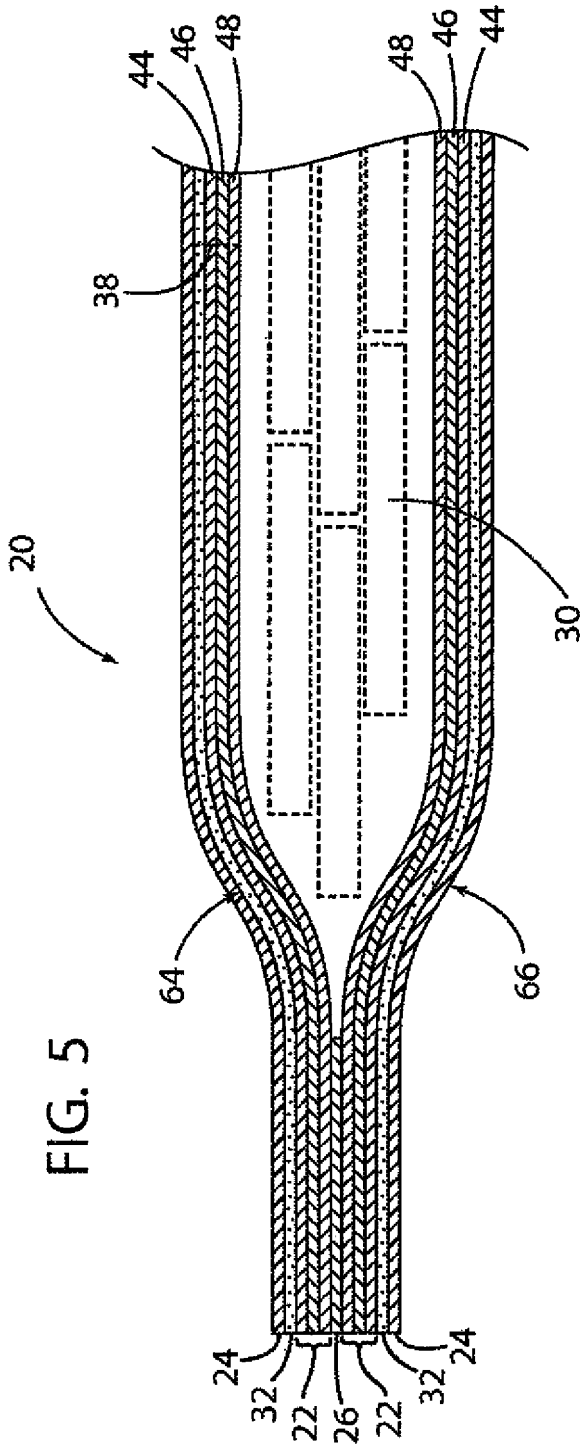


FIG. 5

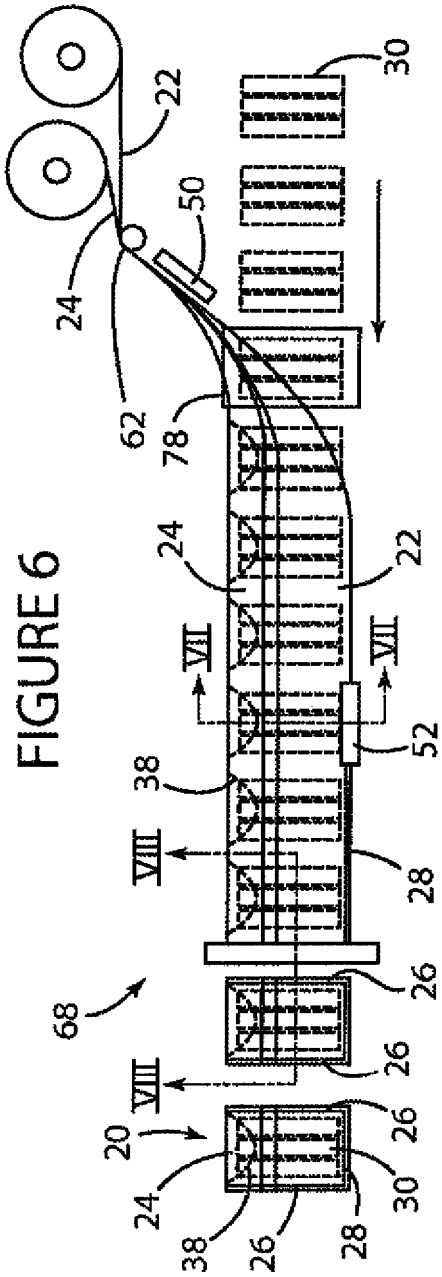


FIGURE 6

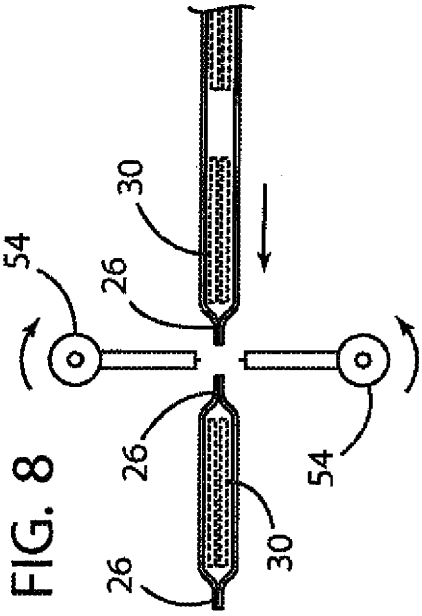


FIG. 8

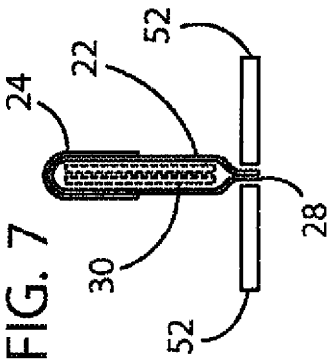


FIG. 7

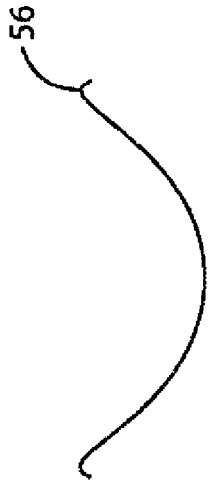


FIG. 9

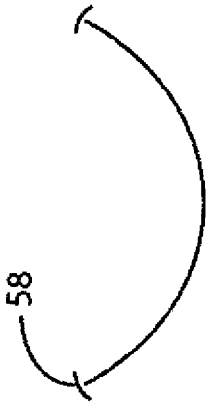


FIG. 10

FIG. 11

FIG. 12

FIG. 13

FIG. 14



FIG. 15

FIG. 18

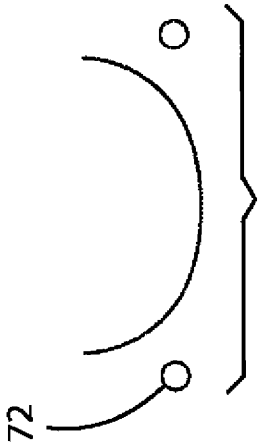


FIG. 17

FIG. 16

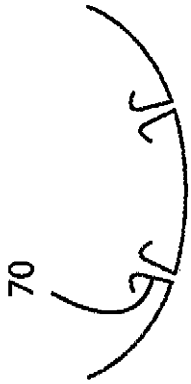


FIG. 21

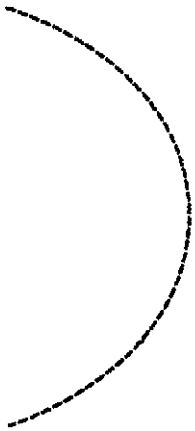

FIG. 20

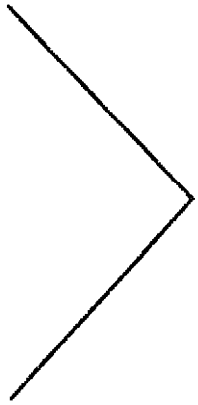

FIG. 19

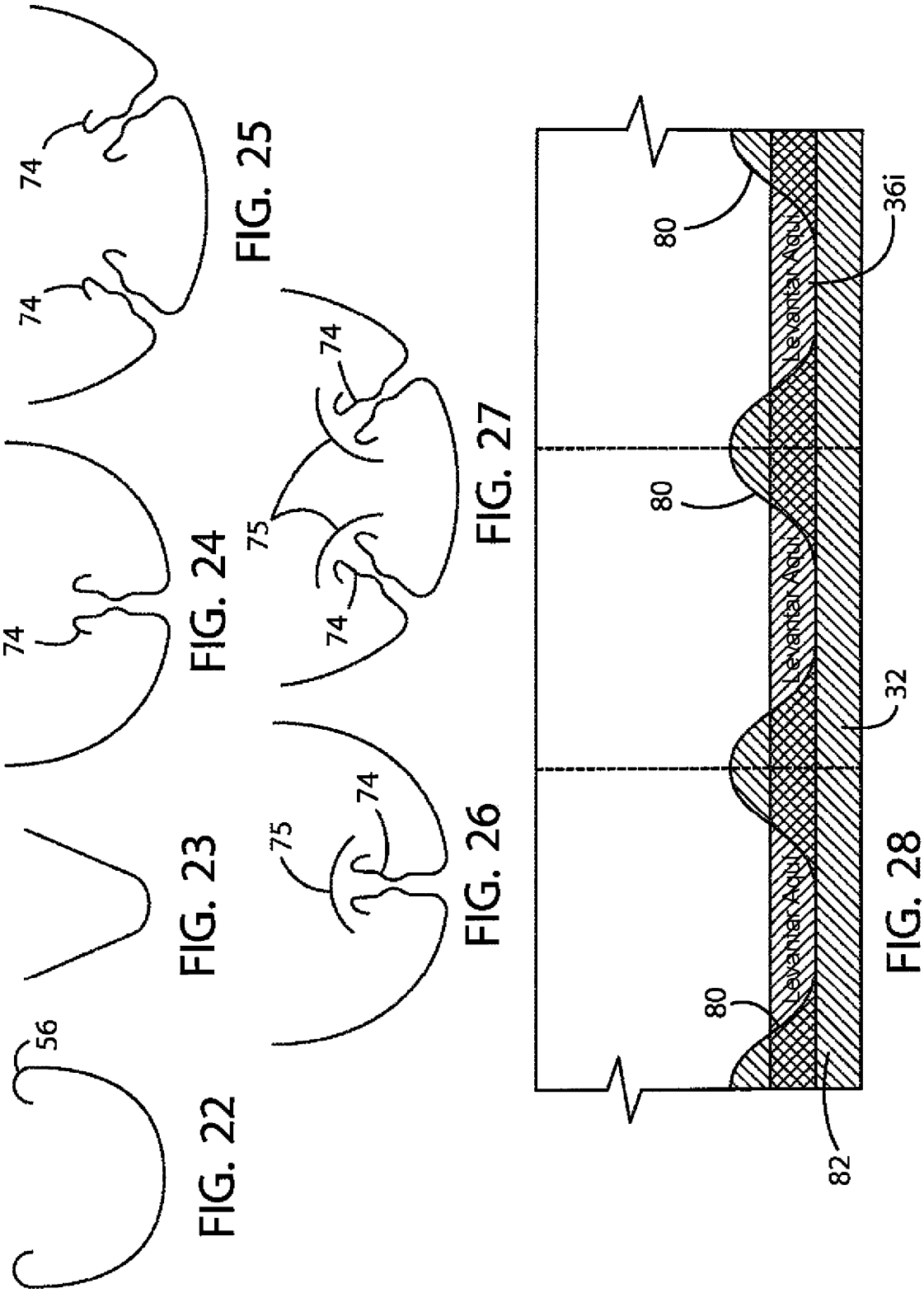


FIG. 22 FIG. 23 FIG. 24 FIG. 25 FIG. 26 FIG. 27 FIG. 28

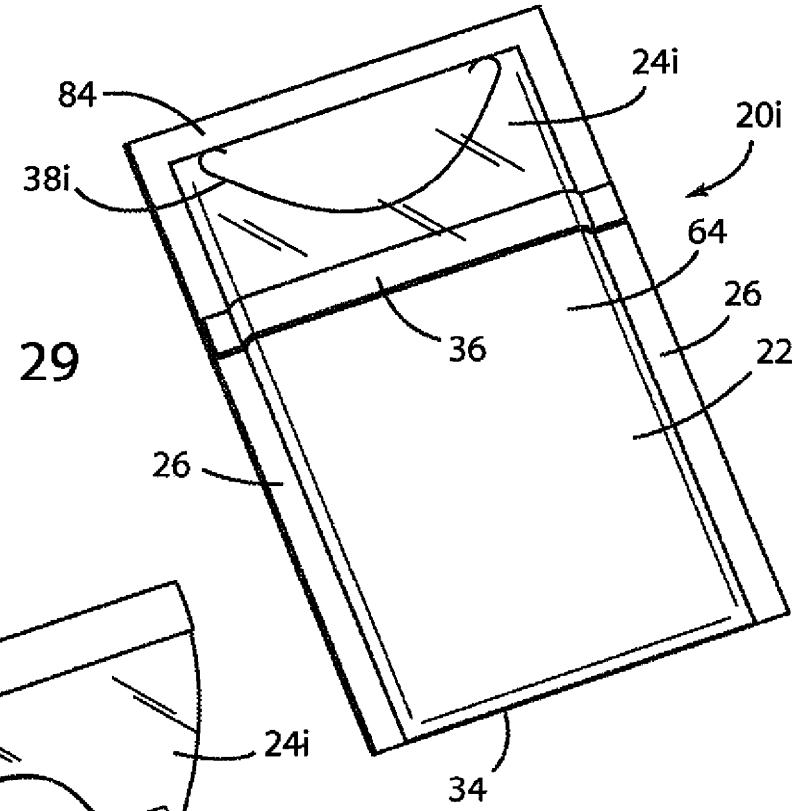


FIG. 29

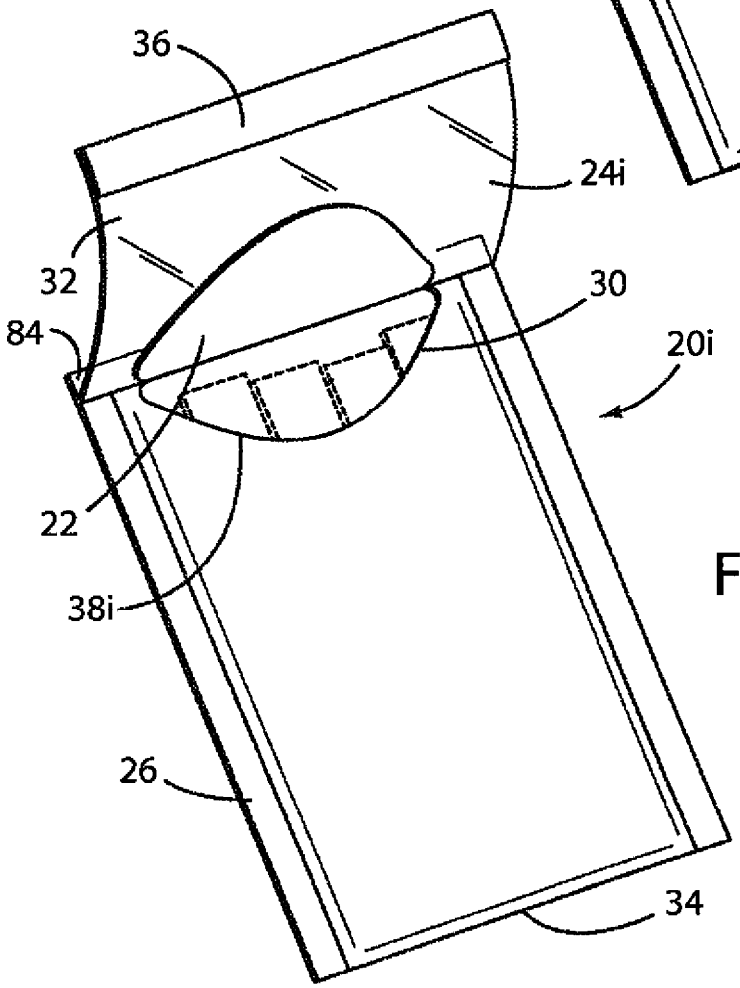


FIG. 30

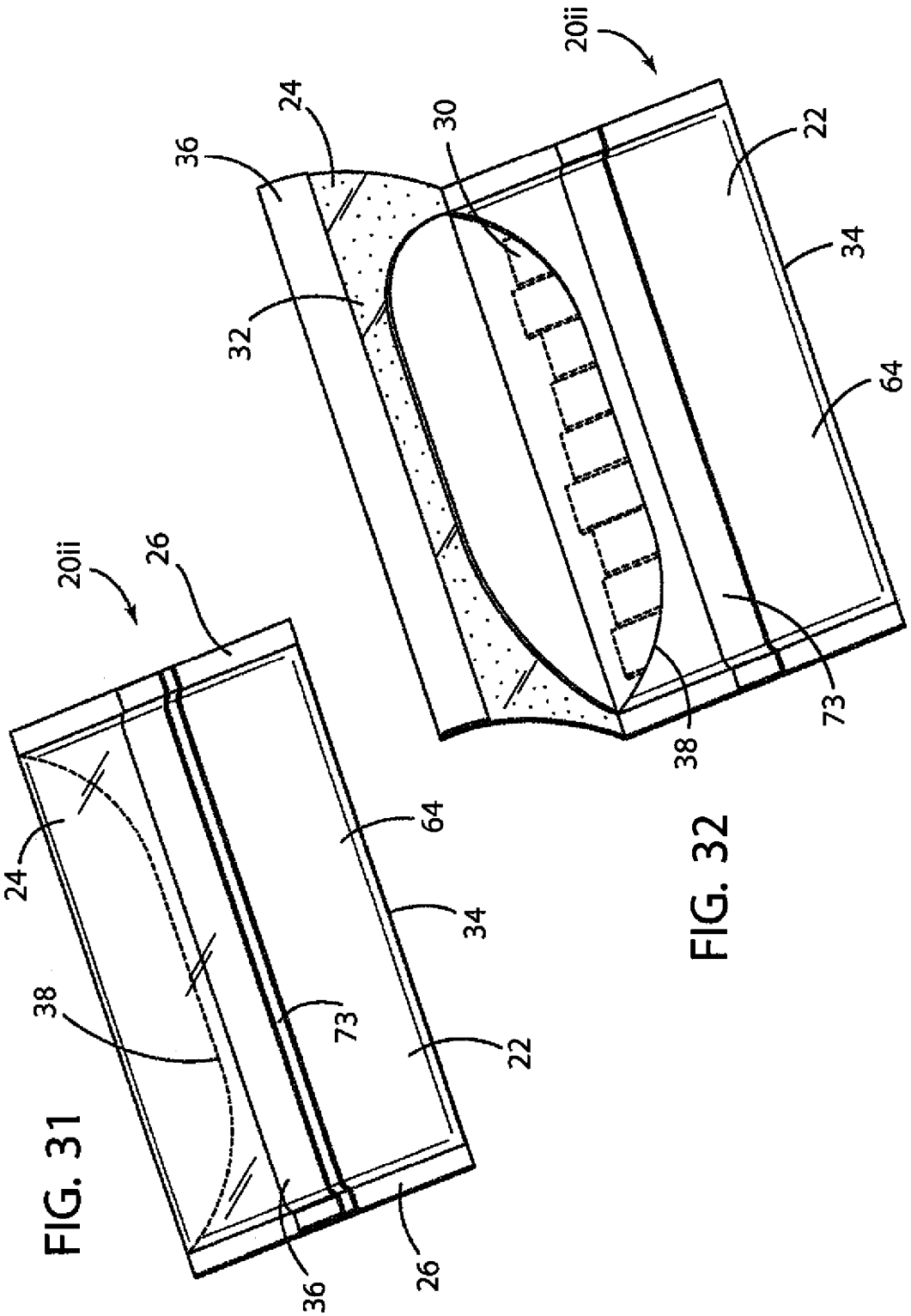


FIG. 31

FIG. 32

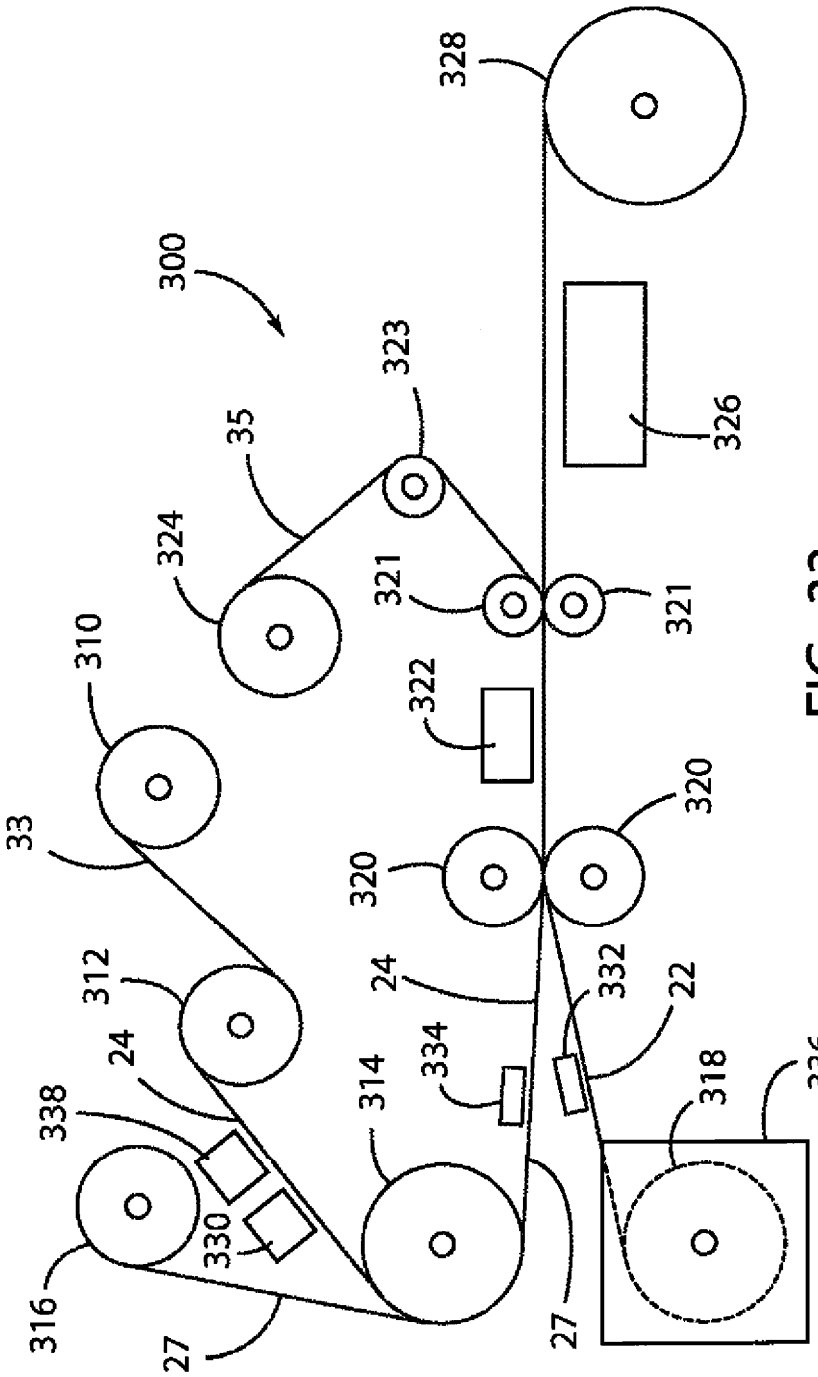
300
328
323
35
326
324
321
321
310
322
33
320
320
312
24
332
22
24
334
338
314
318
336
330
316
27
27

FIG. 33

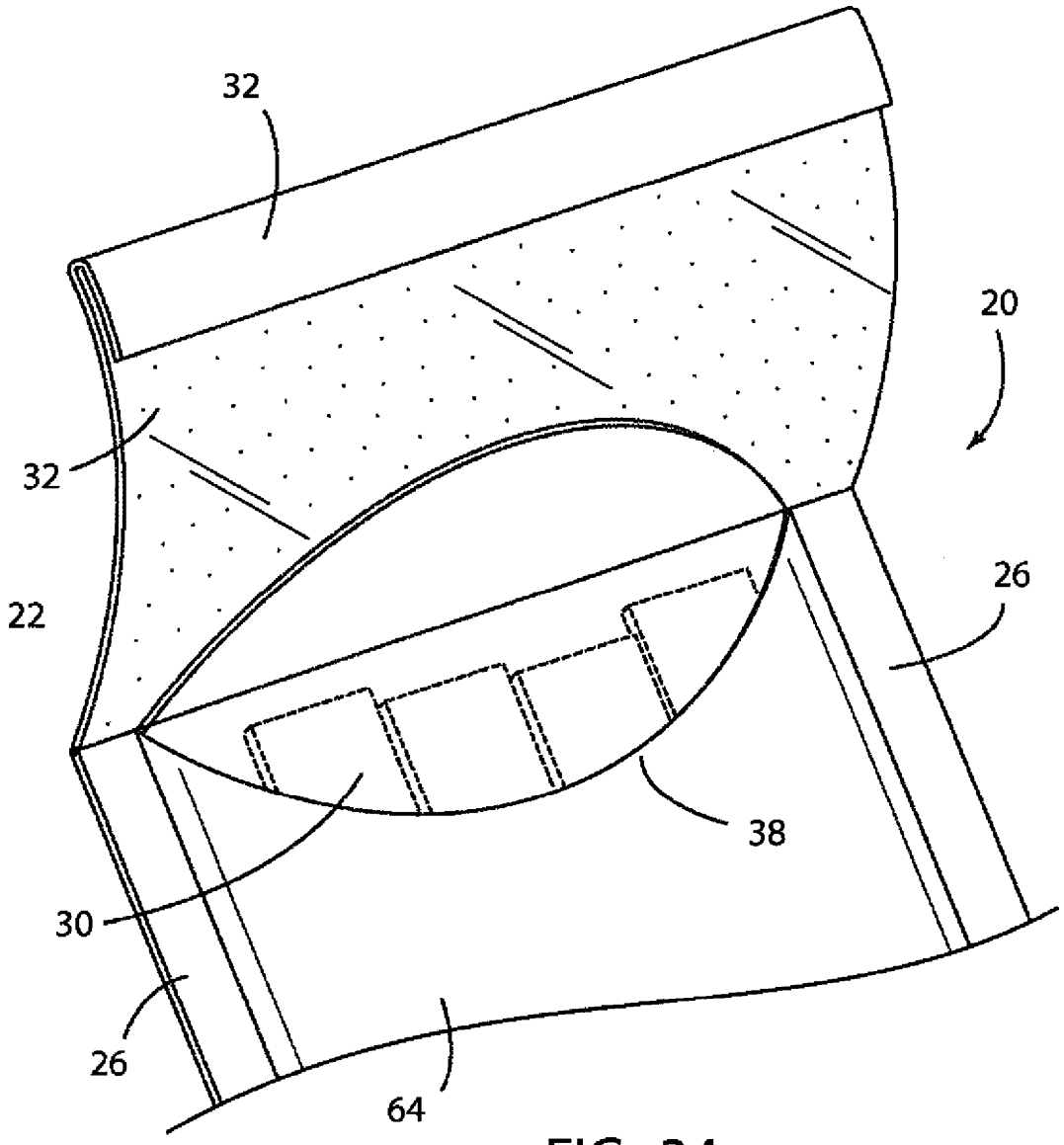


FIG. 34

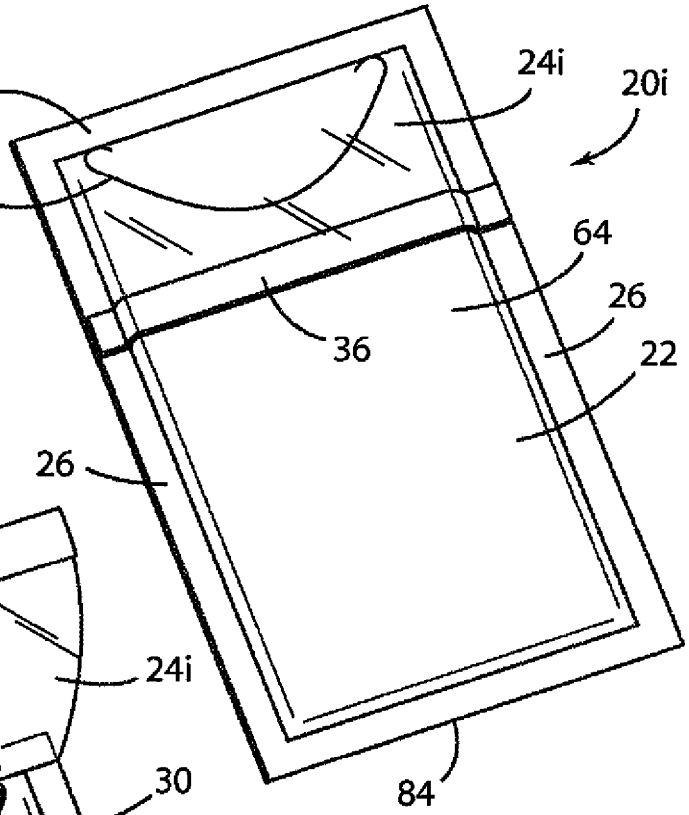


FIG. 35

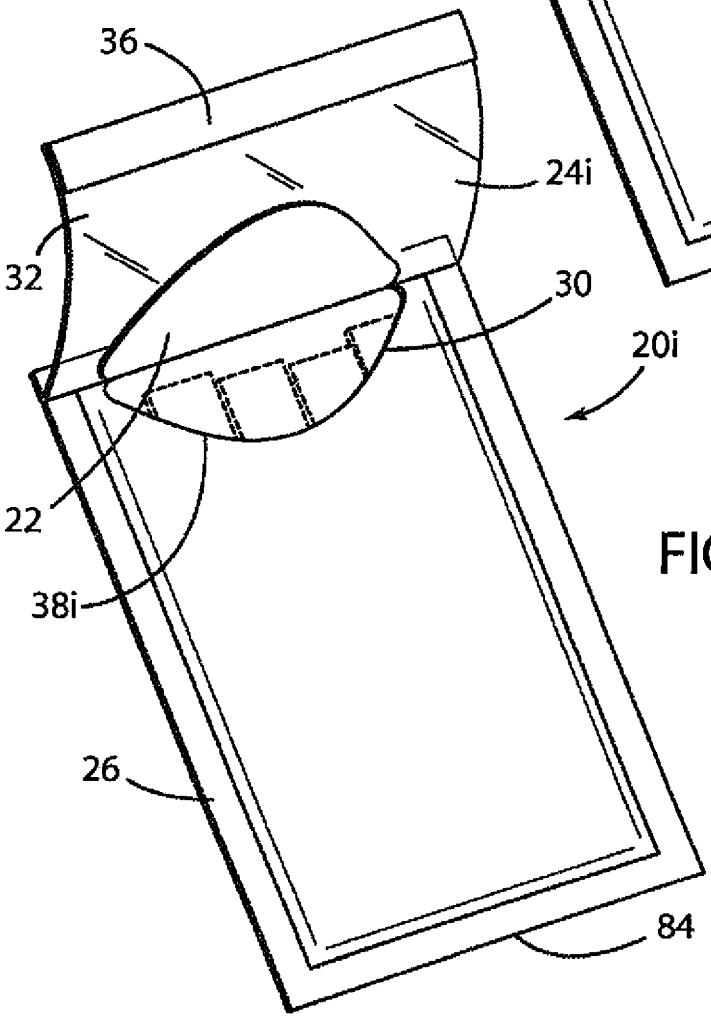


FIG. 36

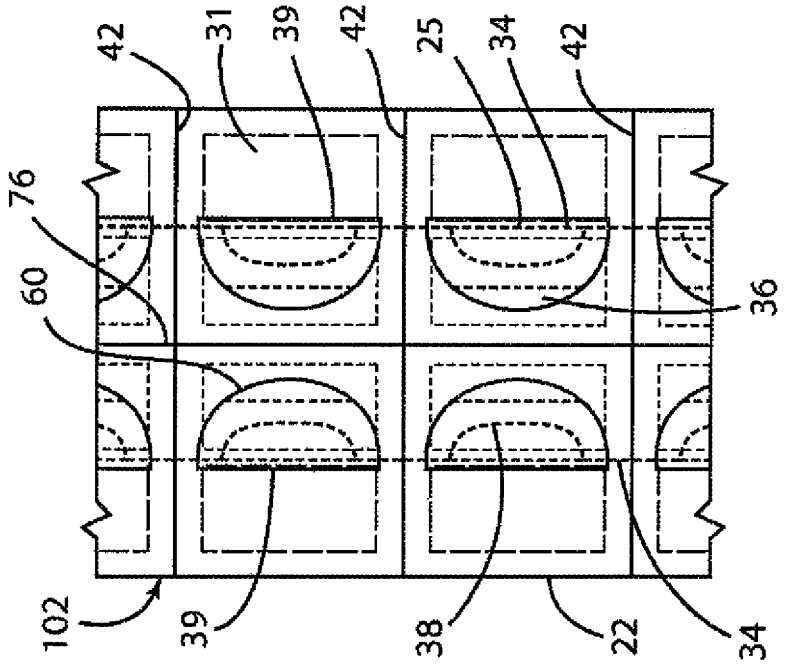
42
31
39
42
25
34
42
76
60
36
102
39
38
22
34

FIG. 38

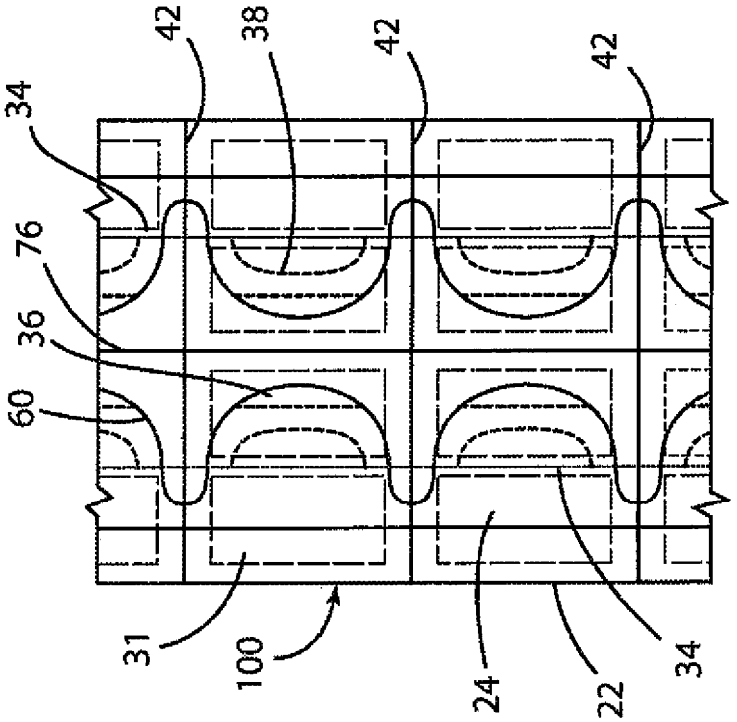
34
42
38
42
42
76
36
60
31
100
24
22
34

FIG. 37

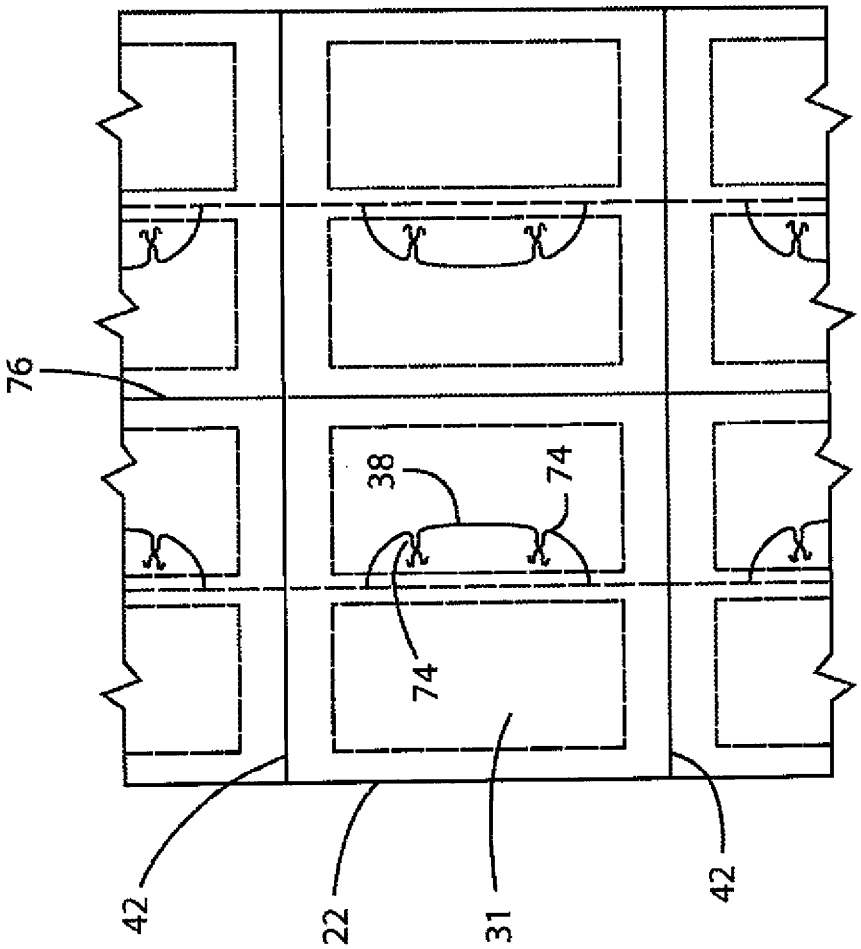


FIG. 39

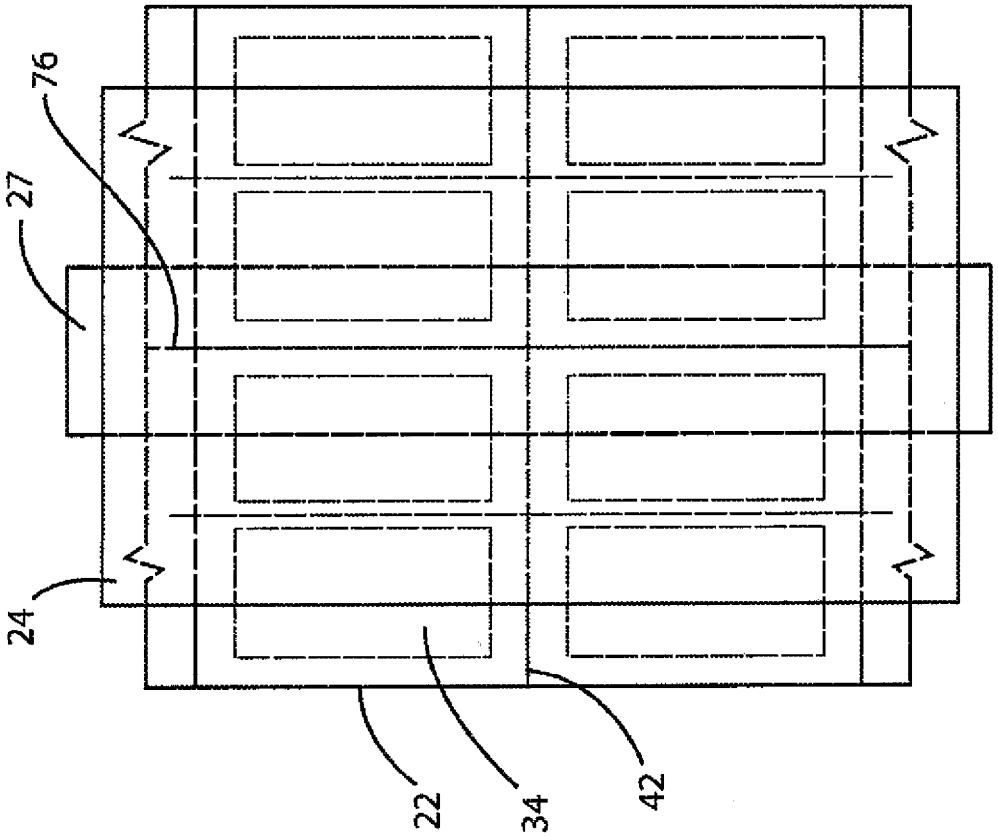


FIG. 40

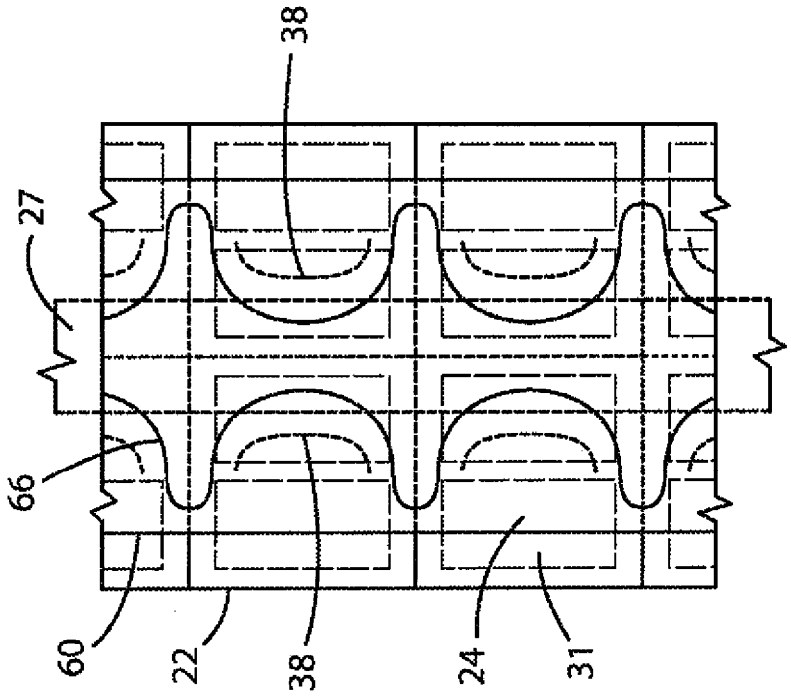


FIG. 41

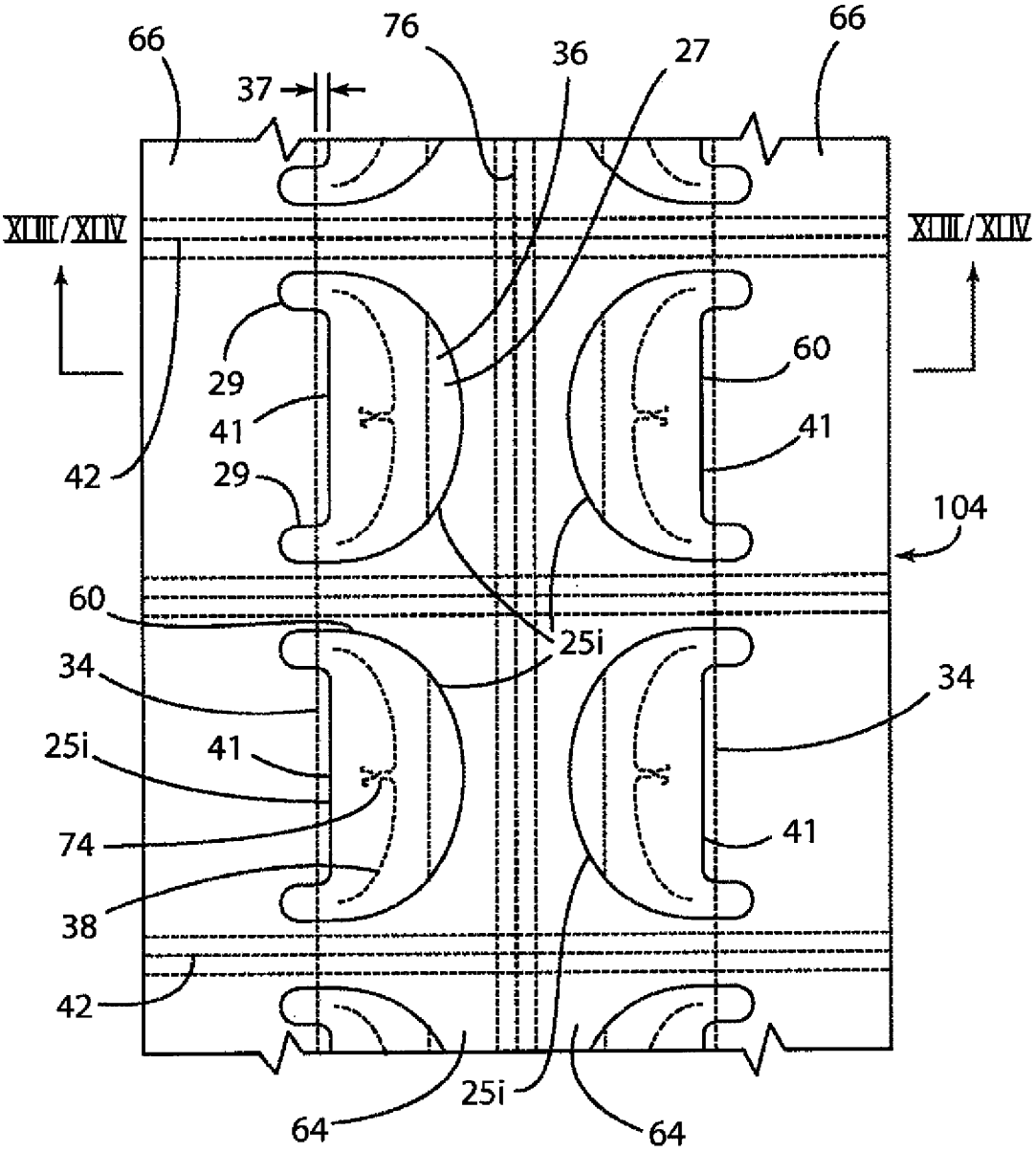
66
76
36
27
66
37
XIII/XIV
XIII/XIV
29
41
42
29
60
41
104
60
25i
34
34
25i
41
74
41
38
42
25i
64
64

FIG. 42

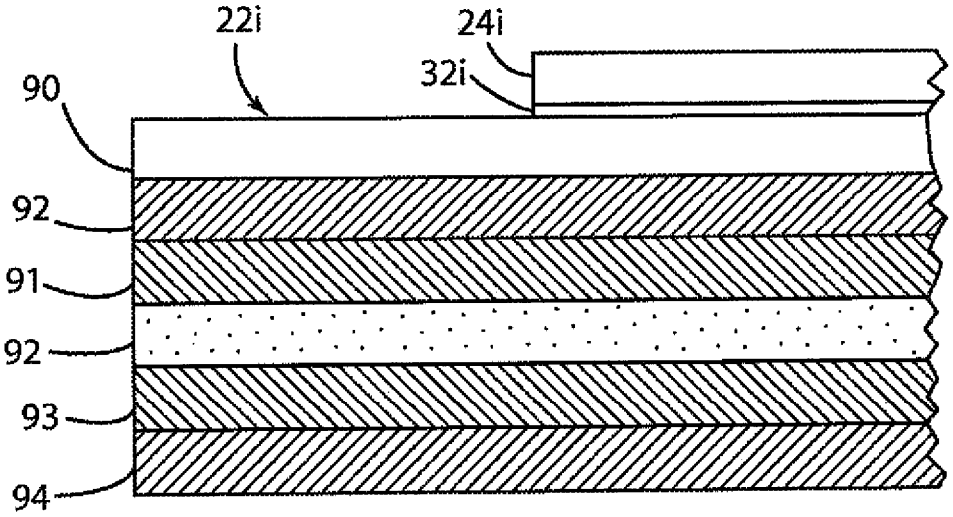


FIG. 43

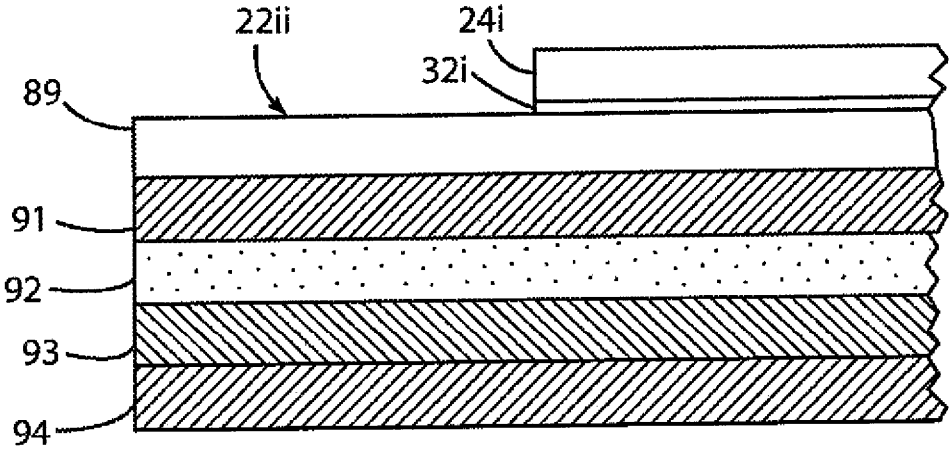


FIG. 44

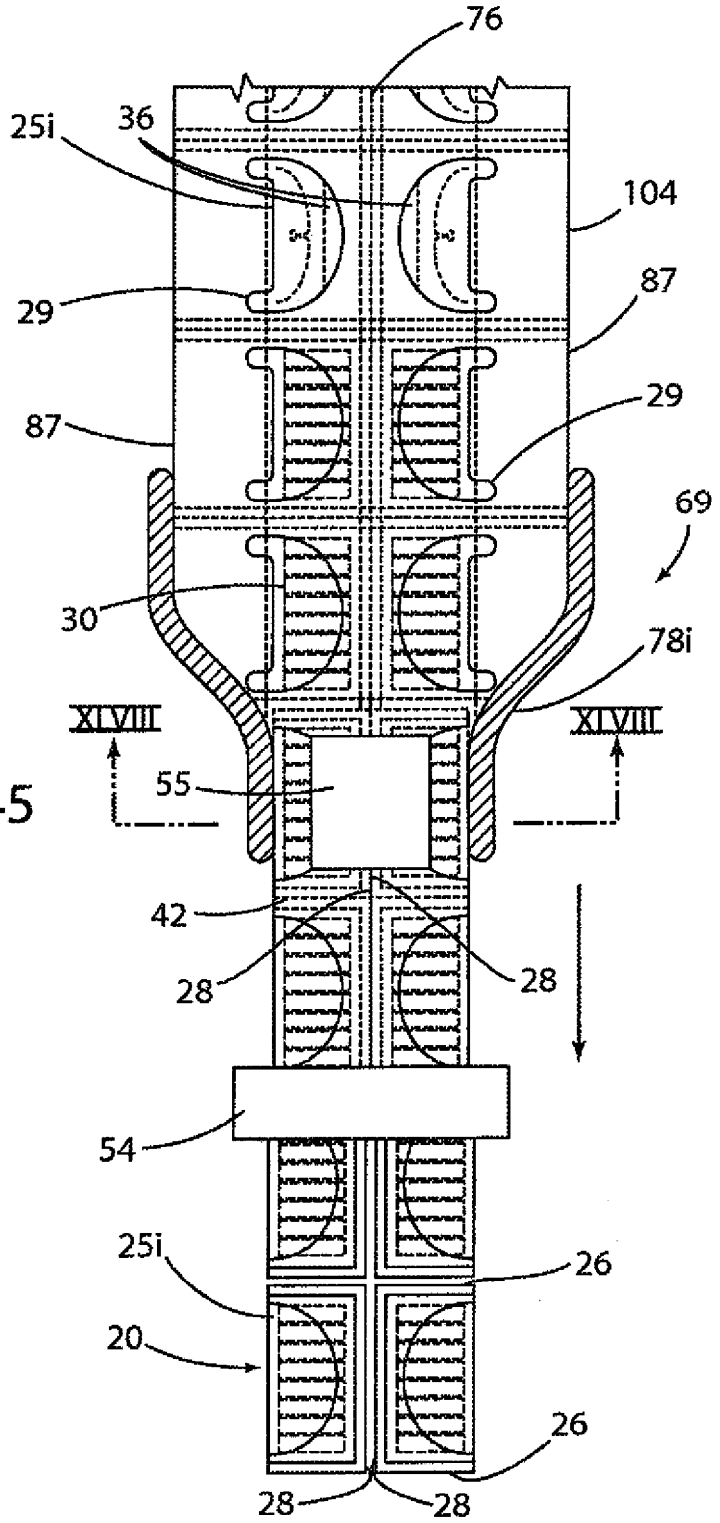
76
25i
36
104
29
87
87
29
69
30
78i
XLVIII
XLVIII
55
42
28
28
54
25i
26
20
26
28
28

FIG. 45

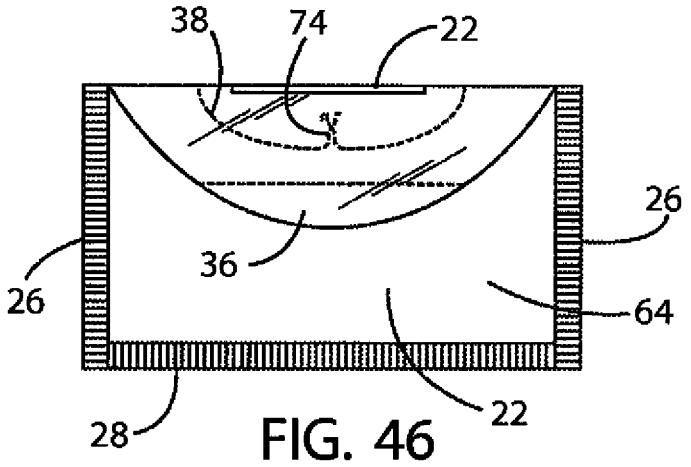


FIG. 46

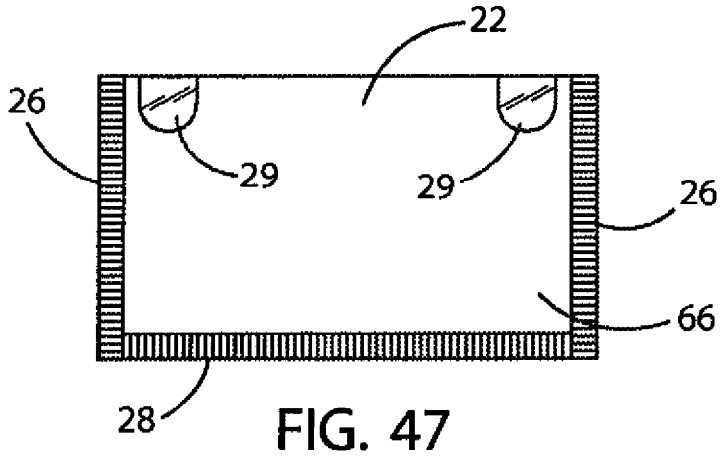


FIG. 47

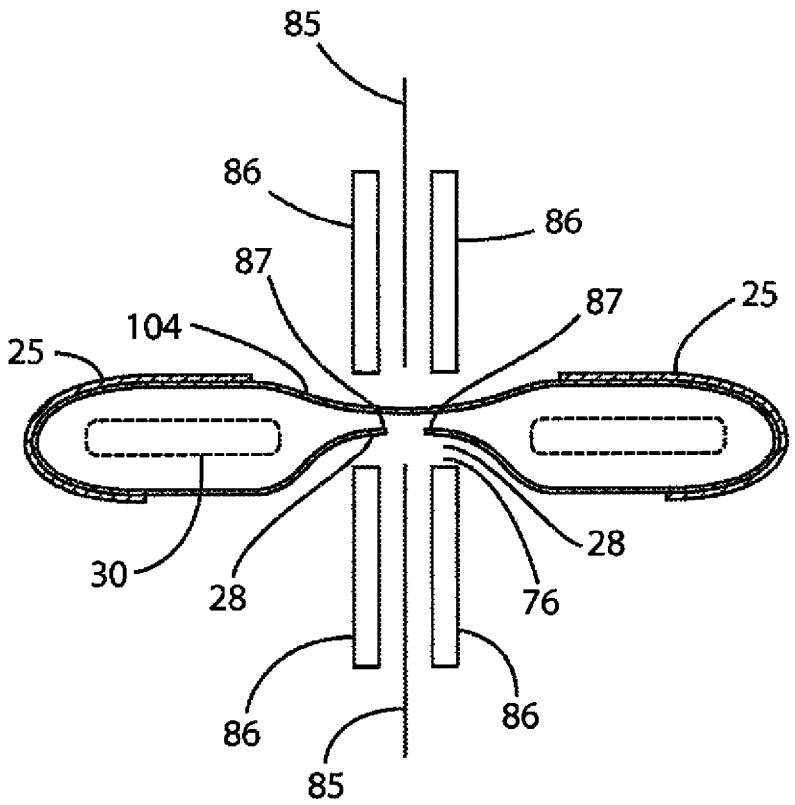


FIG. 48

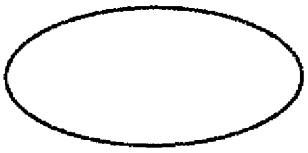

FIG. 49

FIG. 50

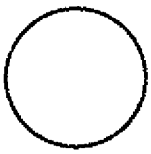

FIG. 51

FIG. 52

FIG. 53

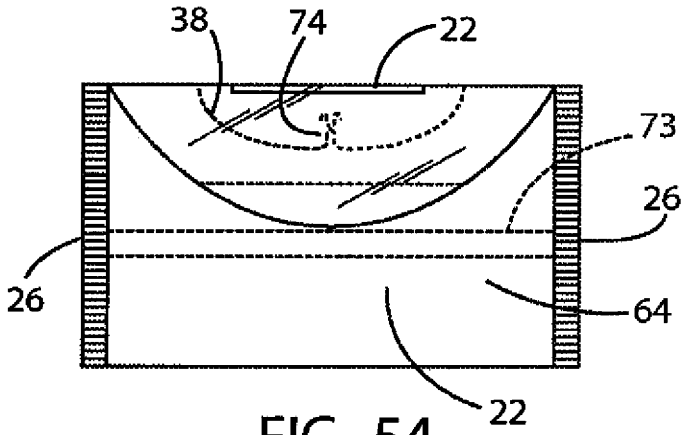


FIG. 54

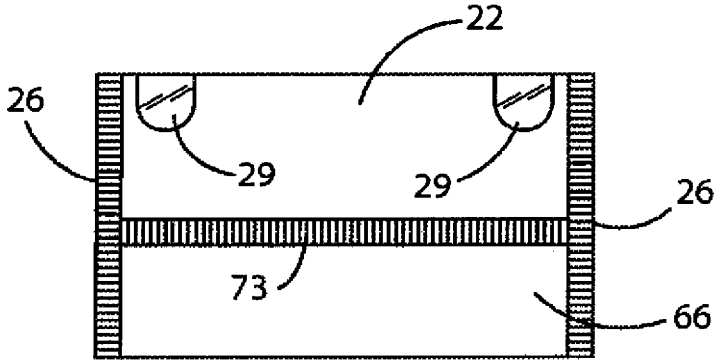


FIG. 55