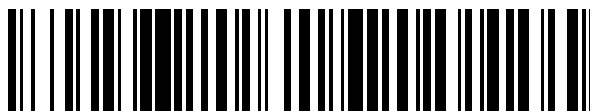


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 564 282**

51 Int. Cl.:

B65D 33/25 (2006.01)
B65B 9/20 (2012.01)
B65D 33/20 (2006.01)
B65D 33/22 (2006.01)
B65B 61/18 (2006.01)
B65D 33/24 (2006.01)
B65B 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2013 E 13706141 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.02.2016 EP 2814750**

54 Título: **Paquete de fácil abertura y resellable con sección de panel con troquelado**

30 Prioridad:

13.02.2012 US 201261598007 P
03.04.2012 US 201213438366

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

OWENSBY, JOSEPH E.;
CONNER, HOWARD DEAN;
AUSTIN, BILLY W.;
COOK, HUBERT J. y
MOEHLENBROCK, ANDREW W.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 564 282 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

Paquete de fácil abertura y resellable con sección de panel con troquelado

Esta invención se relaciona con un paquete de fácil abertura con una sección de panel y un troquelado y un mecanismo de resellado y con los métodos para hacer el paquete.

5 Antecedentes de la Invención

Los productos alimenticios y no alimenticios, que incluyen productos, alimentos tentempiés, queso y similares han sido empacados desde hace mucho en recipientes tales como sacos, bolsas o bandejas con tapa o redes formadas hechas de diversos materiales termoplásticos tales como polietileno, polipropileno, o poliéster (PET). Estos recipientes se pueden formar de una red o redes de material termoplástico sobre equipo de empaque utilizando diversos procesos de empackado en la instalación de procesamiento/empacado. Tal equipo y procesos incluyen formado/llenado/sellado horizontal (HFFS), formado/llenado/sellado vertical (VFFS), termoformado/opérculo, y empaques horizontales continuos (algunas veces denominados como "envoltura para flujo"). En cada caso, el producto es colocado manual o automáticamente en un saco, bolsa, red formada, bandeja, etc. el recipiente lleno es opcionalmente sometido a vacío o se hace fluir con gas, y la boca del recipiente es sellada hermética o no herméticamente para cerrar y acabar el empaque.

La abertura del empaque terminado (es decir, la abertura con el uso de las herramientas tales como tijeras o cuchillos) puede suministrar o puede dar acceso al consumidor del producto.

Es común en la industria el uso de adhesivo sensible a la presión para suministrar una característica de resellabilidad a un empaque. Sin embargo, con base en la posición del adhesivo con relación al paquete, el adhesivo puede algunas veces ser contaminado por el producto contenido antes de que se abra el paquete, o una vez de que se abra el paquete, cuando el producto se retira del paquete y entra en contacto con el adhesivo. Este fenómeno puede comprometer la resellabilidad del paquete. También, el desempeño del adhesivo se puede comprometer algunas veces en condiciones refrigeradas, o en la presencia de grasa o humedad originada por el empaque de alimentos grasosos o húmedos.

También es común en la industria el uso de cierres plásticos de cremallera; cremalleras de presión para sellar o deslizantes, cierres interasegurantes; aseguradores resellables con elementos aseguradores interasegurables; y costillas interasegurantes y elementos de ranura que tienen perfiles macho y hembra; los miembros de cierre con forma de gancho alternativos interasegurantes, y los aseguradores de gancho y argolla; aseguradores que emplean elementos aseguradores macho autoenganchables; aseguradores que utilizan ajuste de interferencia, y similares. Estas características suministran resellabilidad, y en algunos casos pueden suministrar una característica de fácil abertura al paquete.

Subsiste la necesidad en el mercado de un paquete, y métodos de empackar que involucran, por ejemplo, un proceso HFFS, VFFS, termoformado/opérculo, o un proceso de empaque horizontal continuo, que se puede utilizar de manera que requiera poca o ninguna modificación del equipo de empaque del empacador, aunque suministrando una característica abrible y fácil de resellar manualmente (es decir, con la mano, sin la necesidad de herramientas tales como tijeras o cuchillos), opcionalmente aunque manteniendo la hermeticidad del paquete cuando se hace, y opcionalmente sin el uso de adhesivo sensible a la presión y similar.

También subsiste la necesidad en el mercado de un ensamblaje que pueda ser anclado al material de empaque del procesador o red de selección para suministrar funcionalidades de fácil abertura y resellable a un paquete hecho de la combinación red/ensamblaje con solamente modificaciones relativamente menores en el material de empaque del procesador, proceso o equipos de empaque.

La presente invención se relaciona con un paquete, y los métodos para elaborar el paquete, cuyo empaque es manualmente abrible y resellable, es decir, se puede abrir y resellar un número de veces, y adaptado para empackar productos no alimenticios; productos alimenticios tales como por ejemplo productos, alimentos de tentempiés, queso, carne en conserva, embutidos, nueces con valor culinario, mezcla de frutos secos, etc.; productos médicos o farmacéuticos; u otros ítems que se benefician de ser empacados en un empaque fácil de abrir/resellable. El empaque opcionalmente mantiene un sello hermético hasta que se abre el empaque.

El documento EP-A-1 304 213 divulga empaque que tiene una bolsa que incluye un mecanismo de resellado con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la Invención

Declaración de la Invención/Realizaciones de la Invención

En un primer aspecto, un empaque fácil de abrir y resellable incluye un producto que comprende:

- a) un saco que comprende
 - 5 i) un primer y segundo panel lateral que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, los primeros y segundos paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales;
 - ii) un primer extremo
 - iii) un segundo extremo definido por el segundo extremo del primer y segundo paneles laterales respectivamente,
 - 10 iv) una sección de panel que comprende una superficie exterior e interior, un primero y segunda borde lateral, y un primero y segundo extremo, comprendiendo la superficie interior un sellante, en donde
 - el primer extremo de la sección de panel está unido al segundo panel lateral,
 - la sección de panel y el segundo panel lateral se unen entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales con un sello, y
 - 15 la sección de panel está anclada al primer panel lateral;
 - v) un mecanismo de resellado que comprende una primera tira interasegurante y una segunda tira interasegurante comprendiendo cada una de la primera y segunda tira interasegurante un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, y un segmento interasegurante que tiene una superficie base y una superficie interasegurante,
 - 20 en donde el empaque puede ser resellado al doblar el paquete de tal manera que la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante se interasegura con la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante; y
 - en donde el paquete se configura de tal manera que la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante está más lejos del primer extremo del paquete que la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante, y
 - vi) un troquelado dispuesta en la sección del panel;
 - caracterizado porque la bolsa comprende además
 - 25 el mecanismo de resellado dispuesto entre la sección del panel y el
 - segundo panel lateral, y que comprende
 - (a) la primera tira interasegurante anclada a al menos una de la sección del panel y el primer panel lateral de tal manera que la superficie interasegurante se enfrenta a la superficie interior de la sección de panel, y
 - (b) la segunda tira interasegurante anclada a la superficie interior de al menos una de la sección de panel y el
 30 segundo panel lateral de tal manera que la superficie interasegurante se enfrenta a la superficie interior de la sección de panel; y
 - vi) el troquelado que define un segmento troquelado, el segmento troquelado así dispuesto con respecto al mecanismo de resellado que cuando el segmento troquelado se desplaza, y el paquete se abre, las superficies interasegurantes de cada una de la primera y segunda tiras interasegurantes están al menos parcialmente
 35 expuestas, y
 - b) el producto dispuesto en la bolsa;
 - en donde el paquete está configurado de tal manera que

las superficies interasegurantes de la primera y segunda tiras interasegurantes no están expuestas hasta que el paquete es inicialmente abierto.

En un segundo aspecto, el método para elaborar el paquete fácil de abrir y resellable en un proceso de formado/llenado/sellado horizontal comprende:

- 5 a) suministrar una red plana que comprende una primera y segunda superficies;
- b) suministrar un mecanismo de resellado que comprende una primera y segunda tira interasegurante que comprende cada una un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, y un segmento interasegurante que tiene una superficie base y una superficie interasegurante;
- 10 c) suministrar una sección de panel que comprende una superficie exterior e interior, un primero y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, comprendiendo la superficie interior un sellante, y
un troquelado dispuesto en la sección de panel, definiendo el troquelado un segmento troquelado;
- d) avanzar la red plana a un dispositivo formado para convertir la red plana a una red doblada que tiene una superficie interior;
- 15 e) avanzar el mecanismo de resellado y la sección de panel de tal manera que cuando se hace el paquete, el mecanismo de resellado y la sección de panel son parte del paquete;
- f) elaborar sellos laterales en una red doblada y la sección de panel para producir un saco abierto que comprende
- i) el primer y segundo paneles laterales que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, el primer y segundo paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales por un sello,
- 20 ii) un primer extremo definido por un primer extremo de al menos uno de la sección de panel y segundo panel lateral,
- iii) un segundo extremo definido por un segundo extremo de los primeros y segundos paneles laterales respectivamente, los primeros y segundos paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos segundos extremos,
- iv) la sección de panel y el segundo panel lateral unidos a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales, por un sello, y
- 25 v) posicionar la primera y segunda tiras interasegurantes de tal manera que las superficies interasegurantes de la primera y segunda tiras interasegurantes enfrentan cada una la superficie interior de la sección de panel;
- g) poner un producto en la bolsa abierta; and
- h) sellar el primer extremo de la sección de panel al segundo panel lateral para cerrar la bolsa;
- 30 en donde el paquete se configura de tal manera que
- (i) el segmento troquelado así dispuesto con respecto al mecanismo de resellado que cuando se desplaza el segmento troquelado, y el paquete se abre,
- (a) el producto se puede acceder entre las primeras y segundas tiras interasegurantes.
- 35 (b) la superficie interasegurante de cada una de las primeras y segundas tiras interasegurantes es al menos parcialmente expuesta, y
- (c) el paquete puede ser posteriormente resellado al doblar el paquete de tal manera que la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante se interasegura con la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante;
- (ii) las superficies interasegurantes de las primeras y segundas tiras interasegurantes no se exponen hasta que el

paquete es inicialmente abierto;

(iii) las superficies interasegurantes de las primeras y segundas tiras interasegurantes no se interaseguran con la otra hasta que el paquete es inicialmente abierto y luego resellado;

5 (iv) la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante está más lejos del primer extremo del paquete que la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante;

(v) cada una de las primeras y segundas tiras interasegurantes está preanclada a la red plana, o está anclada a la red plana o a la sección de panel, o está anclada a la red plana, a la red doblada, al primer y segundo panel lateral o a la sección de panel en cualquier momento antes o durante el método de elaborar el paquete; y

10 (vi) la red es cortada en los sellos laterales durante la etapa de elaborar los sellos laterales en la red doblada, o antes, durante o después de cualquiera de las etapas posteriores.

En un tercer aspecto, un método para elaborar un paquete fácil de abrir y resellable en un proceso de formado/llenado/sellado horizontal comprende:

a) suministrar una red plana que comprende una primera y segunda superficie;

15 b) suministrar una sección de panel que comprende una superficie exterior e interior, un primero y segundo borde lateral, y un primero y segundo extremo, comprendiendo la superficie interior un sellante,

c) suministrar un mecanismo de resellado que comprende una primera y segunda tira interasegurante que comprende cada una un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, y un segmento interasegurante que tiene una superficie base y una superficie interasegurante

20 d) avanzar la red plana a un dispositivo formador para convertir la red plana a una red doblada que tiene una superficie interior;

e) avanzar el mecanismo de resellado y la sección de panel de tal manera que cuando se hace el paquete, el mecanismo de resellado y la sección de panel son parte del paquete;

f) avanzar un producto al dispositivo formador de tal manera que la red doblada y la sección de panel envuelvan el producto;

25 g) sellar longitudinalmente la red doblada y la sección de panel para hacer un sello longitudinal;

h) sellar transversalmente la red doblada y la sección de panel, con el producto en su interior, para producir un primer sello transversal para definir un primer saco,

i) avanzar la red doblada y la sección de panel, con el sello transversal delantero, adelante una distancia predeterminada;

30 j) sellar transversalmente el primer saco para producir un sello transversal trasero en el primer saco, y un sello transversal delantero en el segundo saco, el segundo saco dispuesto corriente arriba del primer saco; y

k) cortar la red doblada y la sección de panel para separar el primer saco del segundo saco para formar un paquete individual que comprende el primer y segundo panel lateral, comprendiendo el paquete

35 los primeros y segundos paneles laterales que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, los primeros y segundos paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales, la sección de panel y segundo panel lateral unidos a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales,

un primer extremo definido por el primer extremos de al menos uno de la sección de panel y segundo panel lateral,

40 un segundo extremo definido por el segundo extremo de los primeros y segundos paneles laterales respectivamente, y

la primera tira interasegurante anclada a al menos uno de la sección de panel y la sección de panel de tal manera que la superficie interasegurante de la primera tira interasegurantes enfrenta la superficie interna del primer panel lateral, y la segunda tira interasegurante anclada a la superficie interna de al menos uno de la sección de panel y el segundo panel lateral de tal manera que la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante enfrenta la superficie interna de la sección de panel;

5

en donde el paquete se configura de tal manera que

(i) el troquelado está dispuesto en la sección de panel, el troquelado que define un segmento troquelado, el segmento troquelado está así dispuesto con respecto al mecanismo de resellado de tal manera que cuando el segmento troquelado se desplaza, y el paquete se abre,

10

(a) el producto se puede acceder entre las primeras y segundas tiras interasegurantes,

(b) la superficie interasegurante de cada una de las primeras y segundas tiras interasegurantes está al menos parcialmente expuesto, y

15

(c) el paquete puede posteriormente ser resellado al doblar el paquete de tal manera que la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante se interasegura con la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante;

(ii) las superficies interasegurantes de las primeras y segundas tiras interasegurantes no se exponen hasta que el paquete se abre inicialmente;

(iii) las superficies interasegurantes de las primeras y segundas tiras interasegurantes no se interasegulan la una con la otra hasta que el paquete es abierto inicialmente y luego resellado;

20

(iv) la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante está más alejada del primer extremo del paquete que la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante; y

(v) cada una de las primeras y segundas tiras interasegurantes está preanclada a la red plana, o a la sección de panel, o está anclada a la red plana, la red doblada, al primero o segundo panel lateral, o sección de panel en cualquier momento antes o durante el método de elaborar el paquete.

25

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se ilustra mediante referencia a las siguientes figuras, que abarcan diferentes vistas de diversas realizaciones de la invención, en donde:

La Fig. 1 es una vista en sección transversal en elevación de un paquete,

La Fig. 2 es una vista en sección transversal en elevación de una porción de un paquete;

30

La Fig. 3 es una vista frontal del paquete de la Fig. 1;

La Fig. 4 es una vista esquemática de una tira interasegurante;

La Fig. 5 es una vista en perspectiva de un proceso HFFS y un aparato para elaborar un paquete;

La Fig. 6 es una vista en perspectiva de una sección de la red doblada;

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de una sección de la red doblada de fuelle;

35

La Fig. 8 es una vista en elevación de un proceso VFFS y un aparato para elaborar un paquete;

La Fig. 9 es una vista en elevación de un proceso VFFS y un aparato para elaborar un paquete de acuerdo con otra realización;

La Fig. 10 es una vista en perspectiva de un rollo de una película plana y un ensamblaje interasegurante;

La Fig. 11 es una vista en perspectiva de un rollo de una película plana y un ensamblaje interasegurante de acuerdo con otra realización;

La Fig. 12 es una vista en perspectiva de un rollo de una película plana y un ensamblaje interasegurante, y una tira interasegurante de acuerdo con otra realización;

- 5 La Fig. 13 es una vista en perspectiva de un rollo de una película plana y un ensamblaje interasegurante, y una tira interasegurante de acuerdo con aún otra realización;

La Fig. 14 es una perspectiva de un rollo de una película plana y un ensamblaje interasegurante, y una tira interasegurante de acuerdo con todavía otra realización;

La Fig. 15 es una vista en elevación de dos sacos consecutivos en una realización VFFS;

- 10 La Fig. 16 es una vista en perspectiva de una red doblada para uso en la invención;

La Fig. 17 es una vista lateral de una bandeja para uso en relación con la invención;

La Fig. 18 es una vista en perspectiva de un paquete;

La Fig. 19 es una vista en perspectiva del paquete de la Fig. 18 en una condición abierta;

- 15 La Fig. 20 es una vista en elevación de un proceso de empacado horizontal continuo y el aparato para elaborar un paquete;

La Fig. 21 es una vista de extremo frontal del aparato de la Fig. 20, vista a lo largo de las líneas 21-21 de la Fig. 20;

Las Figs. 22A, 22B y 22C son cada una vistas en sección transversal de una porción del paquete, que muestra una secuencia para abrir el paquete;

Las Figs. 23 y 24 son cada una, una vista de planta de realizaciones alternativas;

- 20 La Fig. 25 es una vista de planta de una realización alternativa de la invención; y

La Fig. 26 es una vista en sección transversal de la Fig. 25;

La Fig. 27 es una vista en perspectiva en explosión de un ensamblaje de interasegurante;

La FIG. 28 es una vista en sección transversal parcial de una porción del primer panel lateral y el ensamblaje interasegurante en una realización;

- 25 La FIG. 29 es una vista en sección transversal parcial de una porción del primer panel lateral y el ensamblaje interasegurante en otra realización; y

La FIG. 30 es una vista en sección transversal parcial de una porción del primer panel lateral y el ensamblaje interasegurante en aún realización

Definiciones

- 30 “Anclado”, “anclar” y similares se refiere aquí a sellar o adherir dos superficies, y se refiere a la unión resultante entre las superficies. El sellado se hace por medio de un sellante. La adherencia se hace por medio de PSA o adhesivo permanente. En los procesos descritos aquí en donde se ancla la tira a una red, sección de panel o panel lateral, durante un proceso en donde la red, la sección de panel y la tira avanzan, o cuando una tira se ha preanclado a la red o a la sección de panel antes de iniciar el proceso, el anclado se puede hacer al utilizar cualquier sellado
- 35 continuo o discontinuo adecuado o un material y método adhesivo. Tal anclado se hace para mantener una tira o tiras interasegurantes a la red o a la sección de panel durante el proceso de empacado relevante.

En algunas realizaciones, en donde el anclado ya es relativamente fuerte o continuo, por ejemplo, un sello de calor que constituye un sello de calor relativamente fuerte, o un sello de fácil abertura como se definió aquí, las funciones

- del anclado no solamente mantienen una tira en una red o sección de panel durante el proceso de empaclado, sino también un sello final de esa superficie de la tira a la red o sección de panel (plano o doblado) o panel hecho de la red. Cualquier etapa posterior del proceso de sellar una de las superficies (es decir la superficie anclada) de la tira o una red, sección de panel o panel, en estas realizaciones ya completado por la etapa de anclaje, y el contacto de un dispositivo de sello, por ejemplo, una barra de sello en la región del anclado, en una etapa posterior, puede no agregar nada adicional o un sello separado a la superficie de la tira.
- En algunas realizaciones, en donde la unión es relativamente débil o discontinua, por ejemplo, un sello discontinuo, puntos o tiras estrechas de adhesivo, etc., en una etapa posterior de sellar una de las superficies de la tira a la red, sección de panel o panel, una barra de sello que sella una de las superficies de la tira a la red, sección de panel o panel puede contactar la red, sección de panel o panel en la región en donde ya está dispuesto el anclaje. El sello en esa región puede ser mejorado, o inicialmente creado por la etapa posterior de sellado.
- Anclar una tira a una superficie, como se describió aquí, se debe entender como anclar todo, o al menos una porción de la tira a todo, o al menos una porción de la superficie.
- "Anclaje" y similares debe entenderse que se refiere aquí a un componente del paquete de la invención anclado, ya sea directamente o indirectamente a otro componente del paquete; por ejemplo, la "sección de panel está anclada al primer panel lateral" y similares aquí puede referirse para una sección de panel anclado directamente al primer panel lateral, o alternativamente puede referirse a una sección de panel anclado directamente a, por ejemplo una falda de una tira interasegurante, la cual a su vez está anclada directamente al primer panel lateral. Del mismo modo, "anclar (o sellar o unir el primer extremo de la sección de panel al segundo panel lateral" y similares aquí se puede referir a una sección de panel anclado (o sellado o unido) directamente al segundo panel lateral, o alternativamente puede referirse a una sección de panel de anclado (o sellado o unido a) directamente a, por ejemplo, una falda de una tira interasegurante, la cual a su vez está anclada (o sellada o unida) directamente al segundo panel lateral.
- "Bucle cerrado" se refiere aquí a un troquelado que define un patrón o senda cerrada en la primera sección de panel por medio del cual el material de la red dentro de la senda (el segmento troquelado) se puede desplazar.
- "Troquelado" y similares se refiere aquí a los métodos de cortar o entallar materiales, incluyendo el troquel rotatorio, troquel con regla de acero, cortador de troquel plano, y cortador o entallador láser; y con el corte o entallamiento resultante. Un troquelado se puede extender completamente o parcialmente a través de una capa o red relevante, y puede en algunas realizaciones dejar intacta una cierta cantidad de material. "Entallar" y similares se refiere aquí a un troquelado parcial que se extiende parcialmente pero no completamente a través del grosor del material, capa, red, panel, etc.,. El propósito del entallado en la presente invención es suministrar un rasgado o separación controlada del material en el acto de desplazar el segmento troquelado. La profundidad del corte puede variar de paquete a paquete, y dentro de un troquelado único a un segmento troquelado en un paquete dado.
- "Segmento troquelado" se refiere aquí a una porción de la sección de panel que se puede desplazar en razón de la presencia del troquel de bucle cerrado o bucle abierto. El segmento troquelado es una pieza la sección de panel, y cuando se desplaza puede en algunas realizaciones funcionar como un dispositivo, de evidencia de manipulación y facilita el acceso al interior del paquete.
- "Desplazado" y similares se refiere aquí por ejemplo a un segmento troquelado que ha sido al menos parcialmente movido de su posición original, y en algunas realizaciones removido completamente del paquete, suficiente para abrir el paquete y suministrar acceso a sus contenidos.
- "Fácil de abrir" se refiere aquí a un paquete que se puede abrir manualmente con relativa facilidad.
- "Sello fácil de abrir" se refiere aquí a un sello que involucra dos superficies, en las cuales los materiales y las condiciones de sellado se seleccionan de tal manera que el paquete es fácil de abrir con un modo físico de abertura que incluye una cualquiera o más de fallas de adhesivo, fallas de deslaminación, falla cohesiva tal como se describe aquí.
- "Sellante fácil de abrir" Se refiere aquí a un material seleccionado para una o ambas superficies en la tira interasegurante, sección de panel y la red, de tal manera que cuando tales superficies se sellan la una con la otra, el paquete resultante es fácil de abrir con un modo físico de abertura que incluye una cualquiera o más de falla adhesiva, falla de deslaminación, falla cohesiva como se describió aquí.
- "Copolímero de etileno alfa-olefinas" (EAO) se refiere aquí a copolímeros de etileno con uno o más comonómeros

seleccionados de alfa olefinas C₃ a C₁₀ tales como propeno, buteno-1, hexeno-1, octeno-1, etc., tal como polietileno lineal de baja densidad (LLDPE).

5 "Homopolímero o copolímero de etileno" se refiere aquí a polietileno (PE) tal como homopolímero de etileno tal como polietileno de baja densidad (LDPE), polietileno de densidad media (MDPE), polietileno de alta densidad (HDPE); copolímero de etileno /alfa olefina tal como aquellos definidos aquí; copolímero de etileno/vinil acetato (EVA); copolímero de etileno/alquil acrilato tal como copolímero de etileno/metil acrilato (EMA) o copolímero de etileno/etil acrilato (EEA), o copolímero de etileno/butil acrilato (EBA); copolímero de etileno/ácido (met)acrílico; o resina ionomérica (IO).

"Expuesto" significa aquí expuesto al ambiente exterior por fuera del paquete.

10 "Fig." se refiere aquí a una figura; "Figs." Se refiere a figuras.

"Películas" se utilizan aquí para significar una película termoplástica, laminado, o red, multicapa o monocapa, que se puede utilizar en relación con la presente invención. La película puede ser aquella de cualquier grosor adecuado, por ejemplo, entre 0.1 y 30 mils.

15 "Sello de aleta" se utiliza aquí para significar, en el caso de una red única, doblar un borde de una red hacia el borde opuesto de la red, y sellar las superficies internas que se enfrentan juntas. En el caso de las dos redes, un sello de aleta es un sello formado al sellar la superficie interna del borde de una red a la superficie interna de un borde correspondiente de otra red.

"Ensamblaje interasegurante" y similares se usa aquí para referirse a una sección de panel que incluye un troquelado, y que lleva, o se ha unido, anclado, o sellado a sí mismo, al menos una tira interasegurante.

20 "Tira interasegurante" y similar se utiliza aquí para referirse a una tira de material que tiene una superficie interasegurante que se puede acoplar mecánicamente con (interasegurada con) otra tira interasegurante, de la misma o diferente construcción, para suministrar un paquete que se puede abrir y resellar un número de veces. Ejemplos de una tira interasegurante incluyen, sin limitación, 1) cremalleras tales como las asociadas con el ZIPLOCTM y las marcas ZIP-PAK, y descritas en el documento US 2003/0103687 A1 (Schneider et al.), pero
25 excluyendo una cremallera deslizante; 2) interasegurar miembros de cierre en forma de gancho alternativos, y aseguradores de gancho y bucle tal como aquellos asociados con la marca VELCROTM y descritos en por ejemplo el documento US 2006/0062496 A1 (Clune et al.); 3) aseguradores que emplean elementos aseguradores autoenganchables tales como aquellos asociados con la marca APLIXTM, y descritos en por ejemplo el documento US 2010/0135600 A1 (Ducauchuis et al.) y el documento de Patente US No. 7, 841, 052 B2 (Ducauchuis); y 4)
30 aseguradores que utilizan ajuste de interferencia, por ejemplo, como se muestra en la Patente US No. 3,727,829 (Huni), todas estas publicaciones de patentes US y patentes incorporadas mediante referencia en su totalidad. Una "superficie interasegurante" aquí típicamente será tridimensional. Se entenderá que en muchas realizaciones de la invención, solo una porción de la superficie interasegurante de cada una de las respectivas tiras interasegurantes será expuesta cuando el segmento troquelado se desplace, por ejemplo, en razón de la presencia de sellos laterales
35 que evitarán que se expongan las porciones de borde de las respectivas superficies interasegurantes. De manera similar, en muchas realizaciones de la invención, cuando el paquete es resellado, solamente una porción de las superficies interasegurantes respectivamente expuestas se interasegurarán la una con la otra, por ejemplo, en razón de las diferencias de la manera en la cual el usuario resella el paquete.

40 "Sello de solapa" se utiliza aquí para significar un sello hecho al sellar una superficie interna de una red a una superficie externa de una red. Las superficies internas y externas pueden estar ambas sobre una red única; o la superficie interna puede ser una red, y la superficie externa de una segunda red.

"Opérculo" se refiere aquí a una película utilizada para cubrir un recipiente o bandeja que lleva un producto, y que puede ser sellada a la bandeja, típicamente como un sello de calor perimétrico. El opérculo típicamente es suministrado a un procesador de alimento en una película plana enrollada en un rollo.

45 "Sello longitudinal" se refiere aquí a un sello de aleta o a un sello de solapa.

"Olefínico" y similar se refiere aquí a un polímero o copolímero derivado al menos en parte de un monómero olefínico.

"Bucle abierto" se refiere aquí a un troquelado que define un patrón o senda abierta en la sección de panel por

medio del cual el material de la red dentro de la senda o patrón (el segmento troquelado) se puede desplazar desde su posición original sobre el panel, por ejemplo, al actuar como una aleta.

5 “Barrera de oxígeno” y similar se refiere aquí a materiales que tienen una permeabilidad al oxígeno, o al material de barrera, menor de $500 \text{ cm}^3 \text{ O}_2 / \text{m}^2 \cdot \text{día} \cdot \text{atmósfera}$ (probado a 1 grosor de 1 mil y a 25°C , 0% de HR de acuerdo con el ASTM D3985), tal como menor de 100, menor de 50, menor de 25, menor de 10, menor de 5, y menor de $1 \text{ cm}^3 \text{ O}_2 / \text{m}^2 \cdot \text{día} \cdot \text{atmósfera}$. Ejemplos de materiales poliméricos útiles como materiales de barrera al oxígeno son el copolímero de etileno/vinil alcohol (EVOH), dicloruro de polivinilideno (PVDC), copolímero de cloruro de vinilideno/metil acrilato, copolímero de cloruro de vinilideno/vinil cloruro, poliamida (nilón) y poliéster (PET).

10 “Polímero” y similares significan aquí un homopolímero, pero también un copolímero del mismo, incluyendo terpolímero, tetrapolímero, copolímero de bloque, etc.

“Saco” significa aquí un saco o bolsa

15 “Preanclado” significa aquí una realización en donde las tiras interasegurantes se han anclado a una red antes de iniciar el proceso relevante. Por ejemplo, una tira interasegurante se puede anclar a una red plana mediante un suministrador de la red, y la red enrollada, con la tira interasegurante anclada a esta, se puede suministrar a un empacador que utiliza la red y la tira en cualquiera de los procesos descritos aquí.

“Resellable” se refiere aquí a una característica o función de un paquete por medio del cual el paquete se puede resellar al doblar el paquete de tal manera que la primera tira interasegurante es puesta en acoplamiento interasegurante con una segunda tira interasegurante.

20 “Mecanismo de resellado” se refiere aquí a una primera y segunda tira interasegurante, cada tira incluye un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, y un segmento interasegurante que tiene una superficie base y una superficie interasegurante.

25 “Dispositivo de registro” se refiere aquí a cualquier marca, patrón, troquelado o características de una red o tira interasegurante, que facilita el avance de la red, sección de panel o tira, de manera controlada, en una máquina de empaque, en donde la red, sección de panel o tira se utiliza para elaborar paquetes individuales. El dispositivo puede ser por ejemplo impreso, como por ejemplo un “eye-spot” o colocado de forma uniformemente espaciada a lo largo o cerca de un borde de una red, sección de panel o tira, es decir, marcas de registro, o en un área cerca de la mitad de una red que no interfiere con los gráficos decorativos impresos. Estas marcas se utilizan en relación con los sensores apropiados para avanzar controlablemente la red, sección de panel o tira. Donde se utilizan los cortes como un dispositivo de registro, detectados por los sensores, puede ser no necesario imprimir las marcas de registro sobre la red, etc.

30 “Sello” significa aquí una unión entre dos superficies termoplásticas, por ejemplo, como la producida por un sellado en caliente, un sellado de radiofrecuencia (RF), un sellado ultrasónico, adhesivo permanente, o adhesivo reposicionable o PSA, o una combinación de cualquiera de estos modos de sellado. Sellar una tira a una superficie, como se describió aquí, se debe entender como sellar todo, o al menos una porción de, la tira o todo, o al menos una porción de la superficie.

35 “Sellante” es un material polimérico o mezcla de materiales, tal como polímero o copolímero olefínico tal como un polímero o copolímero etilénico, que puede formar una superficie de una tira interasegurante, o sección de panel o una red a la cual se sella la tira o la sección de panel, y formar una unión entre dos superficies termoplásticas. Un adhesivo permanente o reposicionable tal como un adhesivo sensible a la presión también puede ser un sellante.

40 “Sombreado” y similar aquí se refiere a un segmento troquelado que es al menos parcialmente sustentado por una tira interasegurante, es decir, cuando se desplaza el segmento troquelado, al menos una parte de la superficie interasegurante de la tira interasegurante se expone a la abertura del primer panel lateral creado al desplazar el segmento troquelado.

45 “Tira” se refiere aquí a una pieza alargada de material termoplástico, típicamente mayor en una primera dirección que en una dirección perpendicular a la primera dirección, por ejemplo, rectangular; pero también puede ser cuadrada, redonda, oblonga, elíptica, o cualquier forma apropiada en una vista de planta. La tira puede ser de cualquier grosor adecuado, por ejemplo, entre 0.1 y 30 mils.

“Evidencia de manipulación indebida” “manipular indebidamente” y similares se refiere aquí a la evidencia visual de una manipulación indebida en un paquete; es decir, que alguien haya abierto accidental o intencionalmente o abierto

parcialmente el paquete, o intentado hacerlo.

“Termoplástico” Incluye aquí materiales plásticos que cuando se calientan a un punto de suavizamiento o fusión se pueden reconformar sin una degradación térmica significativa (quemado). El termoplástico incluye ambos materiales que no son reticulados, o que son reticulados mediante medios químicos o de radiación.

5 “Bandeja” se refiere aquí a un miembro formado que tiene una parte inferior de bandeja, lados de bandeja, y reborde de bandeja alrededor del perímetro superior de la bandeja, donde la parte inferior de la bandeja y los lados de la bandeja forman una cavidad interna dentro de la cual se puede colocar un producto. La cavidad puede estar incluida por un opérculo sellado al reborde de la bandeja.

10 “Red” se utiliza aquí para significar una película termoplástica, laminado, o red, multicapa o monocapa, que se puede utilizar en relación con la presente invención. La red puede ser de cualquier grosor adecuado, por ejemplo, entre 0.1 y 30 mils, y la red puede ser de cualquier longitud o ancho adecuado.

15 “Cremallera” y similares se refieren aquí a un cierre de cremallera plástica, cremallera de presión para cerrar o deslizante, cierre interasegurante, asegurador resellable con elementos aseguradores interasegurables, elementos de costilla o ranura interasegurantes que tienen perfiles macho y hembra, cierre en forma de gancho alternativo interasegurante, y similares.

Todos los porcentajes de composición utilizados aquí se presentan sobre la base “en peso”, a menos que se designe de otra manera.

Los dibujos aquí no son necesariamente a escala, y ciertas características de la invención pueden ser exageradas gráficamente por claridad.

20 Descripción Detallada de la Invención

1. Paquete

En referencia a los dibujos, se muestra un paquete 5 de acuerdo con la invención. El paquete 5 incluye un saco 7 que se puede hacer de una red única, o dos redes, y una sección 6 de panel para formar un primer panel o panel 12 lateral frontal, y un segundo o panel 14 lateral trasero. Cuando un producto 24 se coloca en la bolsa 7, por cualquier procedimiento adecuado, tal como los procesos descritos aquí, y la bolsa 7 se cierra, se hace el paquete 5.

A. Red(es)

30 La red o redes (en lo sucesivo “red”) comprende un material termoplástico de cualquier composición adecuada, por ejemplo, aquellos que tienen al menos un componente de materiales olefinicos tales como polímeros o copolímeros de etileno o propileno, por ejemplo, copolímeros de polietileno o etileno/alfa olefina; o polietileno tereftalato (PET). Una red adecuada incluye aquellas típicamente utilizadas en, o útiles en, HFFS, VFFS, opérculo/bandeja, empaque horizontal continuo, un aparato para hacer una bolsa y los procesos. La red puede ser monocapa o multicapa en construcción, puede ser coextrudida, laminada o hecha por cualquier proceso de elaboración de película adecuado, y puede tener cualquier grosor adecuado. Ejemplos de una red útil en la invención incluyen H7225BTM, un material híbrido de barrera utilizado para productos que requieren una barrera al oxígeno alta, tal como queso rallado; 35 H7525BTM, un material híbrido de barrera utilizado para productos que requieren una barrera al oxígeno alta tal como tocino y carne ahumada y procesada; H7530B, como H7525B pero que tienen un grosor de al menos 3 mils; CP04140TM, un material de barrera bajo (alto OTR) utilizado para producir empaques, CPM4090, una película de empaque que se puede someter a microondas para producto cortado fresco, y T7225BTM, un material de barrera utilizado como opérculo para productos que requieren una barrera al oxígeno alta, tal como carne procesada. Estos 40 son todos los productos comerciales producidos por la unidad de negocios Cryovac de Sealed Air Corporation. En algunas realizaciones, por ejemplo el empaque de productos, la red típicamente no tendrá una capa de barrera al oxígeno.

45 En referencia a los dibujos, la parte frontal del paquete, que comprende el primer panel 12 lateral y la sección 6 de panel, tiene una porción 15 superior, un primer borde 31 lateral y el segundo borde 33 lateral, y una porción 17 inferior. El segundo panel 14 lateral tiene una porción 11 superior, un primer y segundo borde lateral (no mostrado), y una porción 18 inferior. En un primer paquete, los primeros y segundos bordes 31 y 33 laterales del primer panel 12 típicamente serán congruentes con los primeros y segundos bordes laterales del segundo panel 14 lateral. Los primeros y segundos paneles 12 y 14 laterales se unen a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes

laterales por un sello o un dobléz. El primer borde 31 lateral del primer panel 12 lateral se une al primer borde lateral del segundo panel 14 lateral por un sello 30. El segundo borde 33 lateral del primer panel 12 lateral se une al segundo borde lateral del segundo panel 14 lateral por ejemplo por un sello 32 de calor. El segundo extremo 34 del saco 7 puede ser un sello o un dobléz. Donde se utiliza una segunda red para hacer un saco, el segundo extremo 34 típicamente será un dobléz, aunque aún después de que la red se doble, un sello tal como un sello de calor puede ser opcionalmente instalado en el área del dobléz. Donde se utilizan dos redes de películas para hacer los paneles 12 y 14, el segundo extremo 34 será un sello que une a los paneles 12 y 14 juntos a lo largo de sus respectivas porciones 17 y 18 inferiores. Las dos redes pueden ser del mismo material, o pueden ser diferentes en composición, estructura, etc.

10 B. Sección de panel

El paquete de la invención incluye la sección 6 de panel, mostrada en, por ejemplo, las figuras 2, 3, 6, 7, 22A, 25, y 27 hasta 30. La sección 6 de panel tiene una superficie 66 exterior y una superficie 67 interior, y cada una puede ser de cualquier dimensión y forma adecuados. La sección de panel se puede anclar a cualquiera de la superficie exterior o interior del primer panel lateral, por ejemplo cerca del primer extremo del primer panel lateral. Alternativamente, la sección de panel no está anclada directamente al primer panel lateral, pero se yuxtapone de extremo a extremo con el primer panel lateral, y anclada al primer panel lateral por una falda de la primera tira interasegurante que está anclada a la superficie 67 interior de sección 6 de panel. Cualquier red adecuada, que incluye cualquiera de los materiales híbridos del tipo descrito aquí para materiales de red, por ejemplo, H7225B o un análogo no de barrera de tal material, se pueden utilizar para hacer la sección 6 de panel.

20 C. Tiras interasegurante

En relación a la Figura 4, la primera tira 10 interasegurante de acuerdo con la invención incluye un segmento "D" interasegurante de la tira, que tiene una porción 261 base, una superficie 251 base y una superficie 252 interasegurante. La superficie 252 puede comprender por ejemplo un campo de características con forma de gancho que se pueden enganchar con un campo complementario de características en forma de bucle dispuestas sobre una segunda tira interasegurante, o viceversa. Alternativamente, se puede emplear un juego de características en forma de hongo o T, tal como se describió en el documento US 2010/0135600 A1. Más ampliamente, se puede emplear cualquier mecanismo interasegurante adecuado. La superficie 252 del segmento "D" interasegurante se une, se incrusta, o se conecta de otra manera a la superficie 251 base, o alternativamente se incluye como un componente integral, por ejemplo, un componente moldeado o extruido, del segmento "D" interasegurante o de la tira 10.

La tira 10 interasegurante puede incluir opcionalmente un primer segmento de falda de notado mediante la región S_L , y/o un segundo segmento de falda denotado mediante la región S_R . Estos segmentos de falda pueden ser útiles en la elaboración de la tira 10, y también pueden ser útiles en la tira 10 de anclaje a una red o sección de panel. El segmento S_L de falda se muestra con una porción 263 base, una superficie 253 base y una segunda superficie 254. El segmento S_R de falda se muestra con una porción 265 base, una superficie 255 base y una segunda superficie 256. La tira 10 puede incluir alternativamente segmentos de falda adicionales o alternativos de tal manera que el segmento "D" interasegurante se une a algunas o todos sus lados mediante un segmento de falda.

La segunda tira 13 interasegurante se puede configurar como la primera tira 10 interasegurante, o puede ser de cualquier construcción alternativa, siempre y cuando pueda ser puesta en acoplamiento interasegurante con la tira 10 para resellar el paquete después de que el paquete ha sido inicialmente abierto.

Tanto las tiras 10 y 13 interasegurantes, y sus análogos descritos en la presente solicitud, se disponen entre la parte delantera del paquete que comprende el primer panel 12 y la sección 6 de panel, y el segundo panel 14. Típicamente las tiras 10 y 13 son separadas de los primeros y segundos extremos del saco, pero la tira 10 está dispuesta más alejada del primer extremo del saco que la tira 13. En una realización, la tira 13 se dispone en el primer extremo del saco. Típicamente, las tiras 10 y 13 son paralelas una a la otra, y separadas una de la otra suficientemente para posibilitar que el paquete, después de abierto, sea doblado en una región de dobles dispuesta entre las tiras, de tal manera que la segunda tira 13 pueda ser puesta en acoplamiento con la la primera tira 10 para resellar el paquete. El paquete puede ser reabierto mediante la separación de las dos tiras interasegurantes para acceder a los contenidos del paquete.

Las tiras 10 y 13 pueden ser de cualquier dimensión adecuada, y típicamente serán de mayor longitud que ancho, con la longitud de la tira 10 siendo por ejemplo mayor de 2 veces el ancho de la tira, por ejemplo, mayor de 3, 4, o 5 veces el ancho. Una dimensión típica de las tiras es un ancho de desde aproximadamente 0.25 pulgadas a 1.25 pulgadas y una longitud de aproximadamente 7 pulgadas. Las tiras serán más cortas en al menos una dimensión que el saco y paquete. Por ejemplo, las tiras se pueden extender a través del ancho transversal de un saco hecho

en un proceso HFFS o VFFS, pero serán significativamente más estrechas que la longitud del paquete (ver por ejemplo Fig. 3). En una realización, las tiras ocuparan menos del 50%, tal como menos del 40%, menos del 30%, menos del 20%, o menos del 10% de la longitud del paquete. Las tiras pueden ser en otra realización más cortas en ambas dimensiones que el saco y el paquete. La tira puede ocupar por ejemplo, menos del 50%, tal como menos del 40%, menos del 30%, menos del 20%, o menos del 10% de cada longitud y ancho del paquete. El primer extremo de la tira 13 estará típicamente dentro de aproximadamente 3 pulgadas del primer extremo 15, 16 del saco. La tira 13 puede ser más cercana que esta, de tal manera que dentro de aproximadamente 2 pulgadas, uno y un cuarto de pulgadas, una pulgada, 0.75 pulgadas, 0.5, 0.4, 0.3, 0.2, o 0.1 pulgadas del primer extremo del saco. Las tiras pueden ser cada una de un grosor adecuado, por ejemplo tener un grosor de entre 1 y 20 mils, tal como entre 3 y 18 mils, entre 5 y 15 mils, o cualquier grosor entre estos. La tira 13 puede tener las mismas dimensiones que la tira 10, o diferentes dimensiones de la tira 10.

Una o más de las superficies de las tiras 10 y 13 comprenden un sellante. En una realización, la segunda superficie 254 del segmento S_L de falda de la tira 10 está anclada a la superficie 27 interna del primer panel 12 lateral, y las superficies 251, 253 y/o 255 de la tira 13 están ancladas a la superficie 29 interna del segundo panel 14 lateral. En esta disposición, opcionalmente la segunda superficie 256 del segmento S_R de falda esta sellado a la superficie 67 interna de la sección 6 de panel con un sello fácil de abrir. En algunas realizaciones, las primeras y segundas tiras 10 y 13 están selladas a las superficies 67 y 29 internas de la sección 6 de panel y el segundo panel 14 lateral respectivamente solo a lo largo de los primeros y segundos bordes laterales del paquete. En otras realizaciones, las tiras están selladas a las respectivas superficies internas del paquete a lo largo de una porción, o a lo largo del ancho completo del paquete.

D. Ensamblaje interasegurante/Construcción del paquete

La primera y segunda tiras interasegurantes, la sección de panel troquelado, y la tela pueden ser incorporados en un paquete de acuerdo con la invención de cualquier manera adecuada.

Por ejemplo, en una realización, la sección de panel está anclada a una red, una primera tira interasegurante está entonces anclada a la sección de panel, y una segunda tira interasegurante está anclada por separado a la red para producir el paquete de la invención. Cada uno de estos pasos se puede realizar en una instalación de empaque, con la red empacadora de avance, la sección de panel, y primera y segunda tiras interasegurantes, así como el producto, según sea necesario para producir el paquete de la invención.

Alternativamente, una sección de panel puede ser preanclada a una red por un productor o distribuidor de la sección de panel y la red, ya sea de una sola o de múltiples fuentes, y a la red resultante y la sección de panel adjunto se puede suministrar a un empacador, que luego puede suministrar e instalar las tiras interasegurantes y el producto para producir el paquete.

En aún otra realización, una primera tira interasegurante está anclada a una sección de panel por un productor o proveedor de cada uno, ya sea de una sola o de múltiples fuentes, y el ensamblaje interasegurante resultante (es decir, sección de panel y al menos una tira interasegurante) se suministra a un empacador, quien luego puede instalar el ensamblaje interasegurante, y una segunda tira interasegurante en la red, y suministrar un producto, para producir el paquete.

En todavía otra alternativa, un ensamblaje interasegurante que incluye tanto la primera como la segunda tiras interasegurantes ancladas a una sección de panel puede ser suministrada a un empacador, quien luego puede unir este ensamblaje a una red, y hacer un paquete como se describe aquí.

Cuando una tira interasegurante se ha anclado inicialmente a una sección de panel, se pueden realizar subsecuentemente pasos de anclaje adecuados para asegurar la, si se desea, una tira interasegurante dada, ya unida a una sección de panel, puede ser simultánea o subsecuentemente anclada a un segundo panel lateral, o a una porción de una red que en última instancia formará un segundo panel lateral de un paquete de la invención.

Así, se pueden realizar cualquier combinación adecuada de pasos, que involucran una red, sección de panel, primera y segunda tiras interasegurantes, y el producto, para producir un paquete de la invención.

La Fig. 27 muestra una vista en perspectiva en explosión de un ensamblaje 4 interasegurante de acuerdo con la invención. El ensamblaje interasegurante incluye una sección 6 de panel que incluye un primer borde 353 lateral, un segundo borde 354 lateral, un primer extremo 351, un segundo extremo 352, y un troquelado 21 que define un segmento 56 troquelado; y la primera tira 10 interasegurante y segunda tira 13 interasegurante. Cada uno de los componentes del ensamblaje 4 interasegurante puede tener cualquier dimensión adecuada.

Mecanismos de abertura

El paquete de la invención se puede abrir manualmente de manera fácil, al desplazar el segmento 56 troquelado como se describió aquí. En algunas realizaciones, donde el sello y suplemento fácil de abrir está adicionalmente presente, cualquier mecanismo o combinación adecuados de los mecanismos para obtener esta funcionalidad y característica se puede utilizar de acuerdo con la invención. Un mecanismo es la falla adhesiva, donde dos superficies comprenden cada una, una composición polimérica que, cuando las superficies están selladas juntas, forman un sello fácil de abrir. Este sello suministra la interfase que se rompe al abrir manualmente el paquete. En algunas realizaciones, las composiciones poliméricas de las dos superficies selladas serán la misma o similar. En otras realizaciones, las composiciones de las dos superficies diferirán, es decir, se utilizarán sellantes no similares. Otro mecanismo es la falla de deslaminación, donde las uniones interlaminares entre las capas de un material, tal como una película multicapa, se pueden romper. Así, la unión interlaminar suministra la interfase que se separará al abrir manualmente el paquete. Aún otro mecanismo es la falla cohesiva, donde una capa de material tal como una película se fractura cuando el paquete se abre.

Opcionalmente, especialmente para las aplicaciones donde se requiere la hermeticidad del paquete antes de que el paquete sea abierto primero, el sello de suplemento fácil de abrir, de cualquier geometría adecuada, se puede utilizar para sellar la superficie interna de la sección de panel al extremo de la tira 10 más cercano al primer extremo del paquete; a la segunda tira 13; o a la superficie interna del segundo panel lateral (véase, por ejemplo, el sello 38 de suplemento fácil de abrir de las Figuras 23 y 24). Alternativamente, un sello de suplemento fácil de abrir se puede utilizar para sellar la tira 10 a la segunda tira 13; o a la superficie interna del segundo panel lateral. El sello de suplemento fácil de abrir se puede instalar en cualquier sitio adecuado en el paquete, y cuando se coloca apropiadamente, ayuda a reducir la posibilidad de que el oxígeno del exterior del paquete pueda ingresar al paquete, por ejemplo, a través del troquelado. Un sello de suplemento fácil de abrir se puede hacer al utilizar el sellante fácil de abrir colocado sobre la superficie o formando una capa de superficie de cualquiera de las primeras y segundas tiras interasegurantes, o la superficie interna de la sección de panel o el primero y segundo paneles laterales

En algunas realizaciones, una primera porción del segmento 56 troquelado tiene una entalladura, y una segunda porción del segmento troquelado tiene un corte a través de este.

En referencia a la Fig. 2, la sección 6 de panel incluye al menos un troquelado 21 que define la región "C" troquelada. La tira 10 se ancla a la superficie 27 interna del primer panel 12 lateral en la región "B" de anclaje con un sello relativamente fuerte. Opcionalmente, otra porción de la tira se sella a la superficie 67 interna de la sección 6 de panel con un sello caliente fácil de abrir. La tira 13 se ancla a la superficie 29 interna del segundo panel 14 lateral en la región "A" de anclaje con un sello relativamente fuerte.

La invención se caracteriza por el hecho de que:

- cuando el segmento troquelado se desplaza y el paquete se abre, el producto se puede acceder entre las primeras y segundas tiras interasegurantes, las primeras y segundas superficies interasegurantes están al menos parcialmente expuestas, y el paquete puede ser posteriormente resellado al doblar el paquete de tal manera que la superficie interasegurante de la primera tira interasegurante esta interasegurada con la superficie interasegurante de la segunda tira interasegurante; se entenderá que las realizaciones donde está presente un sello de suplemento fácil de abrir, que desplaza el troquelado no será por sí mismo típicamente abierto el paquete. Es decir, suministra acceso a los contenidos, pero ese movimiento relativo de la sección de panel y de los primeros y segundos paneles laterales y/o las tiras interasegurantes se debe efectuar para romper el sello de suplemento para abrir el paquete y suministrar acceso a los contenidos del paquete, por ejemplo al halar la sección de panel alejado del segundo panel lateral. En las realizaciones donde está presente el sello de suplemento fácil de abrir, desplazar el segmento troquelado abrirá de esta manera el paquete, es decir, suministra acceso a los contenidos del paquete. El sello de suplemento, si está presente, puede estar ubicado en una falda de una tira interasegurante.

- las primeras y segundas tiras interasegurantes no se expondrán hasta que el paquete sea abierto inicialmente;

- las primeras y segundas tiras interasegurantes no se interasegurarán la una con la otra hasta que el paquete sea inicialmente abierto y luego resellado;

- la primera tira interasegurante está más alejada del primer extremo del paquete que la segunda tira interasegurante.

2. Método para Elaborar un Paquete

A. Formado, llenado, sellado horizontal (HFFS)

Los sistemas de empaque HFFS son generalmente bien conocidos por aquellos expertos en la industria de empaques, y se puede utilizar para elaborar los paquetes de la presente invención.

En referencia a la Fig. 5, la red 300 plana, que tiene una primera superficie 321 y una segunda superficie 322, es desenrollada del rollo 302, luego avanza para formar el surco 304 para convertir la red 300 plana a la red 305 doblada (típicamente una película con doblez central). El segundo extremo de cada uno de los sacos a ser hecho comprenderá un segundo doblez 306 de extremo. El segundo doblez 306 de extremo por lo tanto es equivalente al segundo extremo 34 de la Fig. 1. Este segundo doblez de extremo se puede opcionalmente sellar, o dejar como un segundo extremo doblado del saco. Los sellos 308 laterales son hechos para definir una pluralidad de sacos 309 verticalmente dispuestos. Cada saco 309 es cortado del borde trasero de la red 300 por un mecanismo (no mostrado) de corte apropiado en la posición 311, un producto 24 (véase Fig. 1) se inserta o se deja en la boca 312 abierta de cada saco, y la boca 312 del saco es luego cerrada mediante un mecanismo de sellado tal como un sellador (no mostrado) de calor para crear un sello 314, y producir un paquete que incluye un primer y segundo panel lateral, y una sección de panel (véase Fig. 2). La sección 6 de panel incluye uno o más troquelados hechos con un patrón predeterminado (véase por ejemplo Figuras 23 y 24) para producir los paquetes de acuerdo con la invención. Los troquelados 21 presentes en la sección 6 de panel, y los paquetes hechos con la sección 6 de panel, no se muestran en todos los dibujos.

La sección 6 de panel, la primera tira 310 interasegurante, y la segunda tira 313 interasegurante se pueden introducir en el proceso de HFFS en un número de maneras. Por ejemplo, la sección 6 de panel puede ser desenrollada de un rollo en la cercanía del rollo 302, y dispuesta sobre la red 300 plana antes de, o en el momento en que la red 300 está siendo doblada en la red 305 doblada. La sección de panel está dispuesto en la red de tal manera que la sección de panel se superpone a la red plana lo suficiente para permitir que la sección de panel sea anclada a la red.

Alternativamente, la sección de panel se puede instalar sobre la red plana antes del inicio del proceso de empackado HFFS. Esto se puede lograr fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el suministrador del rollo 302 de red.

Del mismo modo, la primera y / o segunda tiras 310 y 313 interasegurantes y/o la sección de panel se pueden instalar en la red 300 plana o la sección 6 de panel durante el proceso HFFS, antes de, o en el momento en que la red 300 está siendo doblada en la red 305 doblada. Las tiras 310 y 313 por lo tanto se pueden instalar en la bolsa en el mismo proceso HFFS general que logra la producción de la bolsa, la carga de un producto en la bolsa, y la terminación del paquete. Las tiras 310 y 313 se incorporan en la bolsa y después del corte y el sellado como se describe aquí, están dispuestas entre y ancladas a las superficies interiores de los primeros y segundos paneles laterales y la sección de panel de cada paquete, de tal manera que la superficie interasegurante de cada una de tiras 310 y 313 se enfrenta a la superficie interior de la sección de panel.

Alternativamente, la primera y/o segunda tiras 310 y 313 interasegurantes se pueden instalar en la red plana o la sección de panel antes del comienzo del proceso de empackado HFFS. Esto se puede lograr fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el suministrador del rollo 302 de red.

Como se muestra en la realización de la Figura 5, la tira 313 interasegurante, equivalente a la tira 13 de la Fig. 2 es desenrollada de un rollo 315, y dispuesta sobre la red 300 plana antes de o en la medida en que la red 300 está siendo doblada en la red 305 doblada. La tira 313 se orienta de tal manera que su superficie 251 base enfrenta la primera superficie 321 de la red 300. La tira 313 se dispone sobre la red en o cerca y separada y paralela al primer borde 307 longitudinal, y separada y paralela al segundo borde 317 longitudinal de la red 300 plana. La tira 313 se dispone así en la posición de la tira, en cada saco individual hecho mediante el proceso HFFS cerca y separado del primer extremo de cada saco, es decir, cerca y por debajo de la boca 312 abierta o alternatively en el primer extremo de cada saco. El ensamblaje 316 interasegurante, que incluye la sección 6 de panel, el troquelado 21 y la tira 310 anclada a la sección 6 de panel, está en esta realización instalado en la red plana antes del comienzo del proceso de empackado HFFS. Esto se puede lograr, por ejemplo, fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el suministrador del rollo 302. La tira 310 está dispuesta en la sección de panel, y la sección de panel a su vez se posiciona en la red plana de tal manera que la tira 10 típicamente está dispuesta, en cada bolsa individual hecha por el proceso HFFS, más abajo y paralelo con la tira 313. La tira 310 está orientado de tal manera que su superficie 252 interasegurante se enfrenta a la superficie 67 interior de la sección 6 de panel. La tira 310 está típicamente dispuesta en la sección de panel separado de, y paralelo a, el primero y segundo bordes 307, 317, longitudinales respectivamente, de la red 300 plana.

Opcionalmente, las tiras 310 y 313 se puede unir por un sello discontinuo, adhesivo o similar a la red 300 para mantener las tiras en su lugar durante el proceso de empaçado HFFS. Alternativamente, pueden ser ancladas de forma permanente a la red o a la sección de panel, y cualquier sello suplementario de fácil abertura como se describe aquí, se pueden instalar en este punto o más tarde en el proceso, por ejemplo, por un mecanismo de sellado adecuado, tal como un sellador de calor (no mostrado).

En realizaciones alternativas, las tiras 313 y 310 se pueden disponer sobre las redes en cualquier disposición adecuada. Por ejemplo, las tiras se pueden alimentar a la red 300 o sección 6 de panel de tal manera que la tira 313 este cerca y separada del doblez 306 de extremo de cada saco, es decir, cerca y por encima del doblez de extremo en el fondo de cada saco. La tira 310 se puede disponer de tal manera que en el saco final, la tira 310 está más alejada del doblez 306 de extremo que la tira 313. El troquelado sobre la sección de panel se dispone adecuadamente de tal manera que el mecanismo de abertura descrito aquí se puede utilizar en estas realizaciones alternativas para abrir el paquete, al remover un segmento troquelado, y exponer al menos una porción de las superficies interasegurantes de las primeras y segundas tiras interasegurantes.

La Fig. 6 es una vista de una sección de la red 305 doblada. La tira 313 se dispone, y opcionalmente se une a, lo que se convertirá en la superficie 27 interna del segundo panel 14 lateral del empaque y la tira 310 se dispone y se une a lo que se convertirá en la superficie 67 interna de la sección 6 de panel y la superficie 27 interior del primer panel lateral del paquete, de tal manera que al sellar la red para crear un saco, la sección 6 de panel y el primero y segundo paneles 12 y 14 laterales (véase Fig. 2) atraparán las tiras 310 y 313 entre ellas. La Fig. 7 es similar a la Fig. 6, pero muestra un fuelle 400 opcional que se puede hacer en el segundo doblez 306 de extremo de la red doblada. Un segundo extremo con fuelle suministra una característica de saco erguido en el paquete final. La formación de fuelle se puede lograr mediante cualquier medio adecuado conocido por el experto en la técnica.

B. Formado/llenado/sellado vertical (VFFS)

Las Figs. 8 y 9 muestran un aparato VFFS y el proceso de acuerdo con algunas realizaciones de la invención. Los sistemas de empaque VFFS son generalmente bien conocidos por aquellos expertos en la técnica, y se describen por ejemplo en las patentes estadounidenses Nos. 4,589,247 (Tsuruta et al) y 4,808,010 (Vogan), ambos incorporados aquí mediante referencia en su totalidad.

El aparato 40 utiliza una red 41 plana como una bobina. La red 41 incluye troquelados hechos con un patrón predeterminado (véase por ejemplo Figs. 24 y 25). El producto 42 es manual o mecánicamente suministrado al aparato 40, desde el cual una cantidad de producto 42 predeterminada alcanza la porción de extremo superior del tubo 44 formador por vía del embudo 43, u otros medios convencionales. Los paquetes se forman en una porción inferior del aparato 40, y la red 41 se alimenta verticalmente hacia arriba desde el rollo 51 de alimentación, y sobre las barras (no mostradas) formadoras, envueltas alrededor del tubo 44 formador, y suministrada con un sello de aleta longitudinal o un sello 47 de solapa mediante el dispositivo 46 sellante longitudinal con calor, dando como resultado una red doblada verticalmente orientada en la forma de un tubo 48. Las barras 45 de sello con calor transversal cierran y sellan horizontalmente a través del extremo inferior del tubo 48 verticalmente sellado, para formar un saco 49 que es luego empaçado con el producto 42. Las correas 52 de impulsión de película, energizadas y dirigidas por los rodillos o medios motrices alternativos adecuados, el tubo 48 de avance y el saco 49 bajan verticalmente una distancia predeterminada, después de la cual las barras 45 de sello cierran y simultáneamente sellan horizontalmente a través del extremo inferior del tubo 48 verticalmente sellado y a través del extremo superior del saco 49 sellado para formar un paquete. El siguiente saco 50 es luego llenado con el producto 42 y avanzado, y se repite el ciclo. Un cuchillo (no mostrado) de corte incorporado con las barras 45 de sello, separa un saco 49 sellado inferior desde el fondo del saco 50 corriente arriba.

Al igual que con el proceso de HFFS, la sección 6 de panel, y una primera y segunda tira interasegurante se pueden introducir en el proceso VFFS en un número de maneras. Por ejemplo, la sección 6 de panel puede ser desenrollada de un rollo en la cercanía del rollo 51, y dispuesta en red 41 plana antes de, o en el momento en que la red 41 está siendo envuelta alrededor del tubo 44 formador. La sección de panel está dispuesto en la red de tal manera que la sección de panel se superpone a la red plana lo suficiente para permitir que la sección de panel sea anclada a la red.

Alternativamente, la sección de panel se puede instalar en la red plana antes del comienzo del proceso de empaçado VFFS. Esto se puede lograr fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el suministrador del rollo 51 de red.

Del mismo modo, la primera y/o segunda tiras 54 y 84 interasegurantes (véase, por ejemplo Figs. 12 a 14), equivalentes a 10 y 13, y 310 y 313, se pueden instalar en la red 41 plana o la sección 6 de panel durante el proceso

VFFS, antes de, o en el momento en que la red 41 está siendo envuelta alrededor del tubo 44 formador. Las tiras 54 y 84 de este modo se pueden instalar en la bolsa en el mismo proceso VFFS general que logra la producción de la bolsa, la carga de un producto en la bolsa, y la terminación del paquete. Las tiras 54 y 84 se incorporan en la bolsa y después del corte y sellado como se describe aquí, están dispuestas entre y ancladas a las superficies interiores de los primero y segundo paneles laterales y la sección de panel de cada paquete, de tal manera que la superficie interasegurante de cada una de las tiras 54 y 84 se enfrenta a la superficie interior de la sección de panel.

Alternativamente, la primera y/o segunda tiras 54 y 84 interasegurantes pueden ser instaladas en la red plana o sección de panel antes del comienzo del proceso de empaçado VFFS. Esto se puede lograr fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el suministrador del rollo 41 de red.

Como se muestra en la realización de la Figura 8 (véase también la Figura 10), las tiras 54 y 84 interasegurantes (no mostradas) están unidas o anclados a una sección 6 de panel troquelado, que forma un ensamblaje 4 interasegurante desenrollado del rollo 53 y anclado a la red 41 antes de, o en el momento en que la red 41 está siendo envuelta alrededor del tubo 44 formador. Las tiras 54 y 84 están orientados de tal manera que sus respectivas superficies 252 interasegurantes enfrentan la sección 6 de panel del ensamblaje 4 interasegurante.

Las bolsas 49 y 50, y las bolsas subsecuentes, comprenden cada una un primer y segundo panel lateral, y en cada saco, la tira 84 está anclada a la superficie interna del primer panel lateral, y la tira 54 se ancla a la superficie interna del segundo panel lateral. Las tiras 54 y 94 son así atrapadas entre las superficies internas de la sección de panel y el primero y segundo panel lateral, dispuestos de tal manera que las superficies interasegurantes de cada una de las tiras 54 y 84 enfrenta la superficie interna del primer panel lateral.

Alternativamente en la Fig. 9 (véase también la Fig. 11), las tiras 54 y 84 ya están instaladas en la sección de panel troquelado que forma un ensamblaje 4 interasegurante a su vez anclado a la red 41 plana antes del inicio del proceso de empaque VFFS. Esto se puede lograr fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el suministrador del rollo 51 de alimentación. Las tiras 54 y 84 se disponen sobre la red 41 típicamente paralelas al primer y segundo borde 61 y 62 longitudinal de la red 41.

En algunas realizaciones, al menos uno de la red, sección de panel y tiras interasegurantes lleva un dispositivo de registro.

La Fig. 12 muestra una realización alternativa similar a la realización de las Figuras 10 y 11, pero en el que el ensamblaje 4 interasegurante lleva solamente la tira 54 interasegurante, y la tira 84 interasegurante ya se ha anclado en la red 41 plana antes del inicio del proceso de empaque VFFS.

La Fig. 13 muestra una realización alternativa en la que el ensamblaje 4 interasegurante, que lleva solamente la tira 54 interasegurante, ya se ha anclado en la red 41 plana antes del inicio del proceso de empaque VFFS; y en el que la tira 84 interasegurante se desenrolla del rollo 85 y anclado a red 41 antes de, o en el momento en que la red 41 está enrollada alrededor del tubo 44 formador

La Fig. 14 muestra una realización alternativa en la que tanto la tira 4 interasegurante, que lleva solamente la tira 54 interasegurante y la tira 84 interasegurante, ya se han anclado en la red 41 plana antes del inicio del proceso de empaque VFFS.

En la Fig. 15, un saco "L" VFFS delantero o corriente abajo incluye los sellos 78 inferiores y superiores transversales, los bordes 81 y 82 laterales doblados, las tiras 74 y 75, y el sello 47 longitudinal. El saco "T" trasero o corriente arriba tiene características similares al saco "L" delantero. La sección 6 de panel, las tiras 54 y 84 interasegurantes y el troquelado 21 están presentes pero no se muestran. El saco "L" delantero es cortado del saco "T" corriente arriba en la línea 80 de corte, y los sellos 78 se hacen mediante un equipo de sellado adecuado, tal como un equipo de sellado con calor.

La Fig. 16 muestra una red 500 doblada en la cual la sección 502 de panel está sellada a una porción longitudinal de la red doblada, y está ubicada cerca y separada del sello 501 de aleta, formado como se describió anteriormente. Una primera tira interasegurante (no mostrada) está anclada a la sección 502 de panel. Una segunda tira (no mostrada) interasegurante, comparable con la tira 84 de la Fig. 12, se dispone en el área de sello de aleta del paquete. Un paquete terminado lucirá así como el paquete de la Fig. 3, cuando se ve en ángulo recto a la posición en la Fig. 3, es decir, con las tiras interasegurantes al lado derecho de cada paquete, los primeros extremos 509, 511 de los sellos de aleta y el paquete, y el segundo extremo 34 que representa un doblez. La realización de la Fig. 16 suministra un método para producir paquetes sobre un aparato VFFS donde el sello longitudinal del paquete se convierte efectivamente en el primer extremo del paquete terminado (descontando cualquier material no sellado

entre el sello longitudinal y el borde superior del paquete).

En cualquier momento durante el método de elaboración del paquete en un proceso HFFS o VFFS las tiras 310 y 313, 54 y 84, o los pares de tiras comparables, están ancladas a la red plana, la red doblada, la sección de panel o la superficie interna del primer panel lateral. Esto se puede hacer por ejemplo sobre la red plana antes de suministrar la red al procesador, antes o en la medida en que la red plana o la sección de panel avanza a un dispositivo de formación, o antes o después de que el producto es puesto en el saco abierto.

C. Red de Opérculo/Formada

Las Figs. 17 a 19 muestran una red formada, por ejemplo, una bandeja y una red no formada, por ejemplo, un opérculo en otra realización de la invención. La bandeja 602 típicamente se hará durante el proceso de empaque. El equipo de termoformado, disponible por ejemplo de Multivac, Tiromat, Ul-ma y Rapid Pak se utiliza para convertir la red formadora termoplástica plana en bolsillos formados para crear las bandejas para contener producto tal como alimento, varios ítems industriales y de consumidor y productos médicos estériles. Las bandejas se forman de una red inferior mediante calor y presión, cargadas con el producto manual o automáticamente, opcionalmente con vacío o lavado con atmosfera modificada herméticamente sellado a una red superior, separada y removida para distribución o almacenamiento. De manera alternativa, se pueden utilizar bandejas prehechas, que pueden ser rígidas o semirrígidas, planas o con forma, y hechas de cualquier material adecuado sólido o expandido, incluyendo PP, poliestireno, poliamida, 1, 4-polimetil penteno, (por ejemplo TPXTM disponible de Mitsui), o polietileno tereftalato cristalizado (CPET), un recubrimiento de la bandeja se puede utilizar opcionalmente el cual se adhiere a la superficie de la bandeja prehecha sobre la cual se va colocar el producto. Este recubrimiento puede ser de cualquier diseño adecuado, y puede ser una estructura multicapa con al menos una capa con propiedades de barrera al gas. Tal recubrimiento se puede adherir a la bandeja mediante laminación con calor, laminación por extrusión, recubrimiento por extrusión, adhesivos, tratamiento corona, etc. La bandeja 602 puede ser una red formada flexible o semirrígida o rígida.

La bandeja 602 tiene una parte inferior 604 de bandeja, lado 606 de bandeja, y un borde 608 de bandeja a lo largo de su perímetro al cual el opérculo 612 se puede sellar mediante calor u otros medios. La parte inferior 604 de la bandeja y los lados 606 de la bandeja definen una cavidad de bandeja. La bandeja 602 puede ser de cualquier grosor adecuado, por ejemplo, de 2 a 30 mils de grosor, y cualquier construcción adecuada.

En referencia a las Figuras 18 y 19, el paquete incluye la bandeja 602 al cual el opérculo 612 se ha sellado con el sello 614 del perímetro. El opérculo 612 incluye una red plana formulada para funcionar como una tapa sobre una red formada, y puede ser cualquier película termoplástica monocapa o multicapa adecuada, por ejemplo, como se describió aquí con respecto a las redes útiles con la presente invención. El opérculo también incluye la sección 6 de panel. El paquete incluye las tiras 610 y 613 interasegurantes y equivalentes a las tiras 10 y 13 respectivamente, dispuestas entre el opérculo y el borde de la bandeja de tal manera que las tiras están atrapadas y selladas al opérculo y el borde de bandeja.

La tira 610 está dispuesta sobre la superficie interna del opérculo, anclada a la superficie interna del opérculo, y orientada de tal manera que su superficie 252 interasegurante (véase Figura 4) enfrenta la superficie interna del opérculo. La tira 613 está dispuesta sobre la superficie interna (superior) del borde 608 de bandeja, cerca al primer extremo del paquete, y más cerca al primer extremo del paquete que la tira 610, y anclada a la superficie interior (superior) del borde 608 de la bandeja, orientada de tal manera que su superficie 252 interasegurante enfrenta la superficie interna del opérculo.

Para abrir el paquete, el segmento 56 troquelado es retirado al agarrar la lengüeta mostrada en un extremo del segmento troquelado en la Figura 18. Esta acción suministra acceso a los contenidos del paquete a través del área entre las tiras 610 y 613, las cuales están expuestas al remover el segmento 56 troquelado. El paquete 600 es así fácilmente abierto y el producto se puede retirar según se desee. El paquete puede posteriormente ser resellado al doblar al paquete de tal manera que la tira 613 interasegurante entra en acoplamiento interasegurante con la tira 610 interasegurante.

El opérculo 612 se puede sellar y cortar, por ejemplo, el perímetro sellado con calor y cortado, en forma registrada por medios de otra manera convencionales, por ejemplo, en un equipo de termo formado, en la medida en que el opérculo 612 es avanzado desde un rollo en el sistema de empaque donde este es progresivamente alimentado sobre bandejas llenadas, selladas a las bandejas, y cortadas para crear los paquetes terminados.

La tira 610 se puede anclar al opérculo 612 mediante el suministrador del opérculo, como en las realizaciones de las

Figuras 9 y 11. Alternativamente, la tira 613 se puede anclar al opérculo en cualquier momento durante el proceso de empaque, como en las realizaciones de la Fig. 8 y 10; por ejemplo, antes o después de que el producto se coloque en la red formada, o en la medida en que el opérculo es sellado a la red formada.

La tira 613 se puede anclar a la red para ser hecha en la red formada por el suministrador de la red, como en las realizaciones de las Figs. 9 y 11. Alternativamente, la tira 613 se puede anclar al borde de la bandeja interior (superior) durante el proceso de empaque, como en las realizaciones de las Figs. 8 y 10, por ejemplo, antes o después de que el producto se coloque en la reforma dada, o antes o en la medida en que el opérculo es sellado a la red formada.

Como las tiras 610 y 613 están dispuestas respectivamente sobre el opérculo o una red a ser formada en una red formada, ellas pueden entrar en contacto y opcionalmente ser punteadas o ancladas a una superficie de la red relevante como en las realizaciones HFFS y VFFS descritas aquí.

D. Empaque Horizontal Continuo.

En otra realización, en referencia a las Figs. 20 y 21, el paquete de la invención se puede hacer utilizando un proceso HFFS continuo y el aparato tal como aquel utilizado para empacar bizcochería y otros bienes, algunas veces conocido como Envoltura para Flujo, máquinas o sistemas de Envoltura para Flujo o "Envoltorio para Flujo" y disponibles de los fabricantes/suministradores tales como Ilapak, ULMA y Bosch.

La Fig. 20 muestra tal proceso y aparato 700, pero aquel en el cual el ensamblaje 721 interasegurante, que incluye la tira 722 interasegurante y la sección 6 de panel troquelado (no mostrada) se instala en un paquete. La red 702 plana es arrastrada desde el rodillo 704 y avanzada al dispositivo 710 formador. En la medida en que esto ocurre, una serie de productos 706 es avanzado a lo largo del transportador 708 al dispositivo 710 formador, y la tira 722 interasegurante, llevada en la sección 6 de panel para comprender el ensamblaje 721 interasegurante es arrastrada desde el rodillo 726 y avanzada al dispositivo 710 formador. La red 702 se forma mediante el dispositivo 710 formador en una red 712 doblada. Esta red doblada es similar a la red doblada descrita anteriormente con respecto a las realizaciones VFFS, pero con una orientación sustancialmente horizontal. La red 712 doblada se envuelve alrededor de los productos 706. Un dispositivo de sellado longitudinal que puede ser parte del dispositivo 710 formador forma un sello de solapa o de aleta en la parte inferior o superior, o a lo largo o cerca de un lado de la red doblada. El sello de solapa o aleta es típicamente un sello de calor. Una alternativa es tener un dispositivo 714 de sellado separado para producir el sello de solapa o aleta. Los productos viajan corriente abajo desde el dispositivo 710 formador y el dispositivo 714 sellante al dispositivo 716 sellante transversal donde la red doblada es sellada de manera transversal en las áreas de la red doblada entre los productos adyacentes. Tales sellos son típicamente sellos de calor. Los productos avanzan desde el dispositivo 716 de sellado transversal al dispositivo 718a y 718b de corte, donde la red sellada formada longitudinal y transversalmente es cortada en las áreas de la red doblada entre los productos adyacentes, o en o cerca de los sellos transversales, de tal manera que se producen los paquetes 720 individuales. Alternativamente, la función de sellado del dispositivo 716 sellado transversal y la función de corte del dispositivo 718a y 718b de corte se pueden combinar en una estación única.

La red 702 la sección 6 de panel, y a tira 722 interasegurante pueden ser de cualquier dimensión o composición adecuada, tal como aquellas descritas aquí. Como la tira 722 es alimentada al dispositivo 710 de formación, esta puede ser puesta en contacto y opcionalmente punteada o anclada a la superficie de la red 702, como en las realizaciones HFFS y VFFS descritas aquí. La Fig. 20 muestra la tira 722 anclada paralela y cerca al borde 703 longitudinal de la red 702 en la medida en que ella progresa hacia el dispositivo 710 formador. Alternativamente, la tira 722 se puede alimentar hacia el dispositivo 710 formador, y luego incorporado a la red 712 doblada al anclar la tira a la superficie interior de la red adyacente al área de la red formada en la cual se hace el sello de solapa o aleta. En otra realización, la tira 722 puede ser preaplicada a una sección de panel en la forma de ensamblaje 721 interasegurante, y luego anclada a la red 702 por el suministrador de la red, análogo a las realizaciones de las Figs. 9 y 11. Otra tira 724 interasegurante (Fig. 21) se puede instalar sobre la red en cualquiera de las mismas maneras que la tira 722 interasegurante. El paquete resultante tiene una primera tira 722 interasegurante y una segunda tira 724 interasegurante, donde ambas tiras se puede anclar a la red plana o a la red formada en cualquier momento durante el método de elaboración del paquete, tal como antes de suministrar la red al procesador, antes o en la medida en que la red plana es avanzada a un dispositivo formador, o antes o después de avanzar un producto al dispositivo formador. La tira 722 está orientada de tal manera que su superficie 252 interasegurante enfrenta la sección 6 de panel. La tira 724 está orientada de tal manera que su superficie 251 base enfrenta la red 702. Las tiras están dispuestas en un paquete terminado de tal manera que las tiras están atrapadas entre las superficies internas de la red 702 y la sección 6 de panel, y no se exponen al exterior del paquete antes de la abertura inicial del paquete.

E. Bolsas de sello lateral

En una realización (las Figs. 26 y 27) el paquete de la invención se puede hacer utilizando de otra forma equipo y procesos de elaboración de bolsa convencional. Las bolsas son hechas a menudo como bolsas de sellado lateral. La bolsa de sello lateral tiene un sello de calor hecho en fábrica en los bordes opuestos de la bolsa. La parte inferior de la bolsa se forma mediante uno de dos dobleces de la película creados durante la extrusión de la tubería de bolsa durante la fabricación. El doblez opuesto de la película es rajado para formar una boca de bolsa. La bolsa es hecha típicamente de una longitud larga de un tubo de bolsa. Un método para elaborar las bolsas de sello lateral se describe en el documento US 2008/0138478 A1 (Ebner et al), esta patente se incorpora aquí mediante referencia en su totalidad.

La bolsa 180 de sello lateral incluye la red 182, el primer borde 184 que define una boca abierta, el doblez 190 de borde, el primer sello 192 lateral, el segundo sello 194 lateral. Las tiras 189 y 191 interasegurantes están ancladas sobre una bolsa, o sobre una tubería de bolsa con corte que es luego cortada y sellada a intervalos predeterminados para hacer una serie de bolsas 180 con sello lateral, mediante cualquier proceso adecuado tal como cualquiera de aquellos descritos aquí. Cada bolsa incluye un primer panel lateral y un segundo panel lateral, la sección 6 de panel y las tiras 189 interasegurantes y 191 atrapadas entre los primeros y segundos paneles laterales y la sección de panel de la bolsa. Tanto la tira 189 como la tira 191 están orientadas de tal manera que sus respectivas superficies 252 interasegurantes enfrenta la superficie interna de la sección de panel. La tira 189 está anclada a la superficie interna del primer panel lateral, y la sección de panel, y la tira 191 está anclada a la superficie interna del segundo panel lateral. Las tiras 189 y 191 se pueden poner en contacto y opcionalmente puntear o anclar a una superficie relevante de la tubería de bolsa, la tubería de bolsa con corte, la sección de panel o una bolsa en cualquier momento adecuado durante la elaboración de la bolsa.

Una bolsa con una sección de panel troquelada y unas tiras interasegurantes dispuestas sobre estas se pueden hacer al extrudir un tubo termoplástico para hacer una tubería de bolsa; cortar la tubería en un borde longitudinal de la misma; anclar la sección de panel como se describe aquí a una tubería de bolsa con corte y cortar periódicamente de manera transversal y sellar la tubería de bolsa y la sección de panel para hacer una pluralidad de bolsas individuales cada una con dos tiras interasegurantes dispuestas sobre estas. Las tiras 189 y 191, y el troquelado pueden funcionar como se describió aquí para otras realizaciones y procesos, para suministrar el paquete fácil de abrir y resellable. En algunas realizaciones, un ensamblaje interasegurante que incluye una o ambas de las tiras interasegurantes puede ser alimentado a y anclado a la tubería de bolsa durante el proceso de fabricación de la bolsa; en otras realizaciones, una sección de panel, y una primera y segunda tira interasegurante se pueden alimentar por separado a y ancladas a un tubería de bolsa. Algunas de las etapas establecidas en el documento US 2008/0138478 A1, para elaborar una bolsa, son opcionales con respecto a la presente invención; por ejemplo la irradiación y orientación de la tubería. La sección de panel puede ser troquelada a intervalos predeterminados en cualquier momento durante el proceso de fabricación de la bolsa, o, alternativamente, la sección de panel puede ser troquelada antes de que comience el proceso de fabricación de la bolsa, por ejemplo, por el proveedor de los materiales de empaque.

Método de Operación

En la abertura de un paquete de acuerdo con la invención, (Figs. 22A a 22C), el segmento 56 troquelado definido por un troquelado 21 de bucle cerrado (véase Fig. 23 y 24) es manualmente agarrado, por ejemplo, una lengüeta 90, y halado desde la sección 6 de panel, rompiendo a través de cualquier sello fácil de abrir que esté presente. Este abre el paquete en una etapa. Después de este paso, el primer extremo de la sección 6 de panel más cercano al primer extremo del paquete se puede agarrar y halar desde el segundo panel 14 lateral para acceder el producto en el interior 57 del paquete, durante esta secuencia de abertura, el anclaje en la región "B" entre por ejemplo la superficie 254 de la tira 10, y la superficie 27 interior del primer panel 12 lateral (véase Fig. 2), permanecerá típicamente intacto, de tal manera que la tira 10 permanezca unida a la superficie 59.

Para resellar el paquete, una porción del segundo panel lateral se puede doblar, por ejemplo en la región F_L de doblez (Fig. 22C), de tal manera que la tira 13 interasegurante entre en acoplamiento interasegurante con la tira 10 interasegurante.

El paquete puede ser posteriormente reabierto y resellado varias veces mediante la separación de las tiras interasegurante para acceder al contenido del paquete, y después reacoplar las tiras interasegurante para resellar el paquete.

Método para elaborar un troquelado en una sección de panel.

Un troquel convencional se puede utilizar para crear un primer troquelado 21, y opcionalmente uno o más troquelados adicionales en una red que es utilizada para elaborar la sección 6 de panel. Los troquelados se pueden hacer mediante cualquier proceso y equipo convencional adecuado. Cualquier patrón adecuado de troquelado se puede utilizar, abierto o cerrado en bucle, en tanto que este sirve a la función de suministrar un paquete fácil de abrir en el cual el producto empacado se puede acceder por medio de una solapa creada al menos en parte por el troquelado. Los patrones alternativos incluyen elíptico, oval, triangular, tres lados del rectángulo, en forma de reloj de arena, "hueso de perro", y otras formas regulares e irregulares.

El troquelado se extiende completamente a través de la sección de panel o se puede extender a través de la mayoría pero no completamente a través del grosor de la sección de panel. El troquelado se puede extender a través de por ejemplo al menos el 50% del grosor de la sección 6 de panel, por ejemplo, al menos 60%, al menos 70%, al menos 80%, al menos 90%, al menos 95%, o 100% del grosor de la sección de panel.

Un sistema, laser se puede configurar para producir un corte laser que corta parcialmente o completamente a través de la sección de panel, o alternatively, el troquelado se puede hacer utilizando un sistema de corte mecánico utilizando troqueles de gravado rotatorios, o troqueles de regla de acero soportados en platinas como se utilizan en las prensas alternativas. La elección de la técnica de troquelado depende de varios factores, incluyendo el grosor y la naturaleza física de la película o red a ser cortada.

El troquelado puede algunas veces actuar como una característica de evidencia a manipulación indebida

La aplicación de las tiras interasegurantes, el troquelado de una red para producir una sección de panel, y el ensamblaje de un paquete incorporado en una sección de panel troquelada, red y las tiras interasegurantes, se pueden hacer en un sitio único, o en sitios separados, con el ensamblaje del paquete mediante un empacador que utiliza tiras interasegurantes presumministradas y una sección de panel troquelada preparada de otra forma y suministrada por adelantado del proceso de empaque.

La sección 6 de panel, con tira 10 interasegurante, se puede anclar al primer panel lateral de una red, bolsa, o paquete en un número de diferentes configuraciones. Un ejemplo es el que se muestra en la Figura 2. Las alternativas se muestran en las Figuras 28 a 30.

La FIG. 28 muestra la sección de panel con la tira 10 unida anclada al primer panel 12 lateral mediante el anclaje de una segunda parte de la superficie 66 exterior de la sección 6 de panel a la superficie 27 interior del primer panel 12 lateral.

La FIG. 29 muestra la sección de panel con la tira 10 unida anclada al primer panel 12 lateral mediante el anclaje de una segunda parte de la superficie 67 interior de la sección 6 de panel a la superficie 59 exterior del primer panel 12 lateral.

FIG. 30 muestra la sección de panel con la tira unida anclada al primer panel 12 lateral mediante el anclaje de una falda de la tira 10 a la superficie 27 interior del primer panel 12 lateral. Un espacio 113 define la yuxtaposición del segundo extremo de la sección 6 de panel y el primer extremo del primer panel 12 lateral.

Para cada una de estas alternativas, en el caso de que el ancla está en la forma de un sello, selladores adecuados deben estar presentes en las superficies que se van a anclar por sellado.

Método de aplicación de la sección de panel a una red

La sección de panel se puede aplicar a una red tal como una red plana en un número de maneras

En una realización, la sección de panel puede ser troquelada, y una o ambas tiras interasegurantes pueden estar unidos a la misma, es decir, el ensamblaje interasegurante puede estar completamente ensamblado, ya sea en la instalación de empaque donde será utilizado para hacer paquetes, o en un suministrador o ubicación de convertidor. El ensamblaje interasegurante puede entonces ser adherido o anclado a una red como se describe aquí. En otra realización, la sección de panel y las tiras interasegurantes no se unen inicialmente, y la sección de panel se sella a una superficie de una red, y las tiras son ancladas separadamente o secuencialmente a la sección de panel o la red. La unión de la sección de panel y las tiras a la red se puede hacer de forma simultánea.

Ejemplos de Paquetes

Ejemplo 1. Se hace un paquete de acuerdo con la realización ilustrada en la Figura 2 y se describe aquí, en un

sistema de formado/llenado/sellado horizontal. Los primeros y segundos paneles 12 y 14 laterales, respectivamente comprenden cada uno T7225B, y la sección 6 de panel comprende H7530B.

- 5 La película T7225B™ tiene la construcción EAO / EAO /lazo LLDPE / nylon / EVOH / nylon / lazo EVA / lazo EVA / nylon. La primera capa de EAO típicamente actúa como la capa de sellado por calor de la película, y en empaques fabricados del laminado, el EAO formará la superficie interior o sellador del paquete, frente al producto contenido y el nylon de la última capa formará la superficie exterior o piel del paquete.

H7530B es un laminado que tiene la construcción:

PET tratado químicamente	Adhesivo de	película de barrera coextrudida
--------------------------	-------------	---------------------------------

- 10 en la que el PET es una película de poliéster orientada biaxialmente, y la película de barrera coextrudida tiene la construcción:

Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
PE1	EV1	AD1	OB1	AD1	EV1	76% PE2 + 20% PE3 + 4% AB1
0.63	0.33	0.19	0.23	0.19	0.33	0.63

- 15 El grosor total de la película de barrera coextrudida es de aproximadamente 2.50 mils. Los calibres de la capa en mils para cada capa se indican delante de cada capa. La capa 7 es la capa de la película de barrera adherida, mediante el adhesivo, a la película PET. La capa 1 es la capa sellante con calor de la película, y el EAO (PE1) de la capa 1 forma la superficie interna o sellante del paquete, enfrentando el producto contenido, y el PET forma las superficie externa o piel del paquete. El grosor de la película PET es de aproximadamente 0.48 mils. El grosor total de la lámina es aproximadamente 3.0 mils.

Las alternativas a la composición de la capa 7 incluyen varias combinaciones de materiales, que incluyen:

- 20 - 96% PE2 + 4% AB1.
- 100% PE2.
- 76% PE2 + 20% PE4+ 4% AB1.

Las resinas anteriores se identifican en la Tabla 1.

Código de material	Marca o Designación	Fuente (S)
AB1	10853™	Ampacet
AD1	PLEXAR™PX3236™	LyondellBasell
EV1	SCORENE™ LD318.92™	ExxonMobil
OB1	SOARNOL™ ET3803™	Nippon Gohsei
PE1	AFFINITY™ PL 1888G™	Dow
PE2	PETROTHENE™ NA 345-013™	LyondellBasell
PE3	-----	-----
PE4	-----	-----

- 25 AB 1 es una tanda maestra que tiene aproximadamente 81% de polietileno lineal de baja densidad, y aproximadamente 21% de un agente antibloqueo (tierra de diatomeas).

AD1 es un LLDPE modificado con anhídrido maleico que actúa como un adhesivo polimérico (material de capa de unión).

EV1 es un copolímero de etileno/vinil acetato con un contenido de vinil acetato de menos del 10% en peso del copolímero.

5 OB1 es EVOH con aproximadamente 38% de moles de etileno.

PE1 es un copolímero de etileno/opteno catalizado en sitio único, ramificado con una densidad de aproximadamente 0.9035 gramos/cm³.

PE2 es LDPE.

PE3 es una mezcla seca/pellas del 65% de AD2 y 35% de PE1.

10 PE4 es una mezcla de entre 0.01% y 100% en peso de la composición total, PE5, y entre 100% y 0.01 % en peso de la composición total, EV1.

Las tiras 10 y 13 interasegurantes del paquete son en este ejemplo tiras que tienen microganchos autocasantes derivados del sistema de cierre (EASY-LOCKT^M) disponible de Aplix Inc.

15 Antes de que se haga el paquete, las tiras 10 y 13 se anclan a la sección de panel que comprende H7530B (específicamente a la capa 1 de la película de barrera coextrudida de la lámina H7530B) mientras que la última está en una condición plana. Troquelado de bucle cerrado se hace en la sección de panel mediante un láser de CO₂ antes de aplicar las tiras a la red; el troquelado que define el segmento troquelado se ubica con el fin de dar como resultado el paquete como se muestra en la Fig. 2.

20 Las anteriores descripciones son aquellas de las realizaciones de la invención. Aunque la descripción se ha dirigido principalmente a las realizaciones en donde la segunda tira interasegurante se ancla en la superficie interna del segundo panel lateral (o, en el aspecto de la red formada y el opérculo, anclada a la superficie interna de la red formada), aquellos expertos en la técnica apreciarán que para cualquiera de los aspectos descritos y las realizaciones de la invención, en la segunda tira interasegurante puede en una primera alternativa estar anclada a la superficie interna de la sección de panel (o, en el aspecto de la red formada y el opérculo, anclada a la superficie interna del opérculo). En la segunda alternativa, la segunda tira interasegurante se puede anclar a la superficie interna de tanto la sección de panel como el segundo panel lateral (o, en el aspecto de la red formada y el opérculo, anclado a la superficie interna de tanto la red formada como el opérculo).

30 Una ventaja de la primera alternativa es que el anclaje de tanto las primeras y segundas tiras a la sección de panel pueden ser más fácil de anclar que la primera tira al primer panel lateral, y la segunda tira al segundo panel lateral. Una desventaja es que los contenidos del paquete podrían en algunos casos estar atrapados en la región entre la segunda tira y el primer extremo del paquete. La segunda alternativa evitaría este tema del atrapado, pero puede reducir alguna proporción en volumen interno del paquete disponible para mantener el producto.

35 Todas las partes y porcentajes son en peso, a menos que se indique otra cosa o se entienda bien en la técnica. Excepto en las reivindicaciones y en los ejemplos específicos, o donde se indique expresamente de otra manera, todas las cantidades numéricas en esta descripción indican cantidades de material, condiciones de reacción, condiciones de uso, pesos moleculares, y/o números de átomos de carbono, y similares, se deben entender como modificados por la palabra "aproximadamente" para describir el alcance más amplio de la invención. Cualquier referencia a un ítem en la descripción o a un elemento en la reivindicación en el singular que utiliza los artículos "un", "una", "el" o "dicho" no se debe considerar como limitante del ítem o el elemento al singular a menos que expresamente se establezca así. Todas las referencias a los ensayos ASTM son los más recientes, actualmente aprobados, y la versión publicada del ensayo ASTM identificado, como desde la fecha de presentación de la prioridad de esta solicitud. Cada uno de tales métodos de ensayo ASTM publicados se incorpora aquí en su totalidad mediante referencia.

45 Los términos que se refieren a polímeros, tales como poliéster, poliamida y poliolefina se refieren aquí tanto a homopolímeros como a copolímeros del mismo, a menos que se especifique otra cosa.

En los dibujos, el flujo de materiales está en la dirección de las flechas.

Los dibujos aquí no son necesariamente a escala, y ciertas características de la invención se pueden exagerar

gráficamente por claridad.

Tanto la red o redes utilizadas en la elaboración del paquete de acuerdo con la invención, la sección de panel y las tiras interasegurantes, se pueden hacer de mediante cualquier proceso adecuado, incluyendo extrusión, recubrimiento de extrusión, laminación de extrusión, y laminación convencional utilizando poliuretano u otros adhesivos. La extrusión se puede hacer en troqueles anulares o planos. El extruido puede ser soplado con calor o fundido, y opcionalmente orientado en estado sólido según se desee. Se puede hacer la reticulación química o electrónica de una o más capas de las redes. Tanto la red como las tiras se pueden avanzar mediante medios motrices adecuados (no mostrados, y bien conocidos en la técnica tales como un motor) de sus respectivos rollos.

Un paquete de acuerdo con la invención puede opcionalmente llevar indicios impresos, que pueden ser decorativos o de naturaleza informativa. Los indicios impresos decorativos pueden incluir un logo, una marca, información del producto, etc., contextos y/o gráficas. Los indicios impresos pueden estar en la forma de un mensaje, por ejemplo, "fácil de abrir" o "abra aquí". Este se puede imprimir en un proceso dispersado (es decir no se requiere el registro) en o cerca del primer extremo del paquete, y la superficie impresa o el reverso impreso.

En algunas realizaciones, puede ser benéfico adherir las tiras a la red plana o a la sección de panel antes de procesar del procesamiento sobre el equipo o al momento, antes del procesamiento, cuando las tiras están dispuestas sobre la red o la sección de panel. Cualquiera de los medios adecuados, tal como adhesivo sensible a la presión o adhesivo permanente, o sellado por calor u otros tipos de sellado, se pueden utilizar para unir o sellar las tiras a la red o la sección de panel para asegurar que las tiras mantengan su posición sobre la red o la sección de panel durante el procesamiento. En algunas realizaciones, las tiras están ancladas a la red o la sección de panel en la interfase entre la red o la sección de panel y la superficie de las tiras que comprenden una capa sellante que suministra un sello relativamente fuerte. Las tiras pueden ser por ejemplo selladas a la red o a la sección de panel mediante un dispositivo (no mostrado) adecuado tal como un sellador con calor, dispuesto por debajo de la red o de la sección de panel mientras que la red o la sección de panel están en su condición plana. En tales realizaciones, la superficie de las tiras que comprende una superficie de fácil abertura, si está presente, está separada de la red o la sección de panel, de modo que la superficie opuesta de las tiras se sella a la red o a la sección de panel. Esta metodología deja la superficie fácil de abrir, si cualquiera, no afectado hasta el momento en que el paquete está hecho y cerrado, o hasta que, por ejemplo, el sellado de solapa o aleta se hace en la bolsa.

En las realizaciones descritas aquí, el primer extremo del paquete puede ser sellado, típicamente donde las dos redes son utilizadas para elaborar el paquete. Alternativamente, el primer extremo del paquete puede ser un doblez, por ejemplo, una red simple de material se utiliza para elaborar el paquete.

Aunque la invención descrita en algunas realizaciones aquí como un paquete que comprende un saco que comprende un primer y segundo panel lateral que tiene cada uno un borde superior, un primer borde lateral, y un segundo borde lateral, aquellos expertos en la técnica entenderán, después de una revisión de la descripción, que en algunas realizaciones en donde se utiliza la red única, los términos "panel lateral" "borde superior" "primer borde lateral", "segundo borde lateral", y similares se utilizan por conveniencia para describir las ubicaciones relativas o las regiones sobre la red única hecha en un saco, de tal manera que se puede describir la geometría completa del paquete, y las posiciones relativas de las varias características de la invención. Así, por ejemplo, los primeros y segundos paneles en una realización de red única de la invención pueden definir simplemente regiones del saco y el paquete hecho del mismo, y los bordes laterales son simplemente las líneas laterales de aquellas regiones. En tales realizaciones la línea de acumulación de los bordes laterales son los dos dobleces laterales en la red que define los lados del paquete. En contraste, en las realizaciones con las dos redes, cada red cuando se produce tendrá un primer y segundo borde lateral identificable, que se puede unir con cada uno a un respectivo borde lateral de una segunda red.

Aquellos expertos en la técnica apreciarán que para describir un panel, la tira o similar que esta "sellada" en otro panel, tira, o similar, el sellado se hace por medios convencionales como se describió, y típicamente ocurre en los anchos de sello consistentes con la práctica de la industria de empaques.

Los paquetes de las diversas realizaciones de la invención descritos aquí se pueden opcionalmente someter a vacío o se fluyen con gas mediante otros medios convencionales. Un paquete de acuerdo con la invención puede contener una atmosfera modificada.

Para evitar la duda, la presente solicitud está dirigida en varias realizaciones a la materia objeto descrita en los siguientes párrafos. Estas son realizaciones opcionales de cualquiera de la primera, segunda, tercera o cualquier otro aspecto posterior de la invención como se describió anteriormente en el resumen de la invención, y para cada

aspecto estas características pueden ser tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas características:

- al menos una de la primera y segunda tiras interasegurantes comprende un segmento de falda que tiene una primera y segunda superficie, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo.
- 5 - al menos una de las primeras y segundas superficies del segmento de falda de la primera y segunda tira interasegurantes comprende un sellante relativamente fuerte.
- al menos unas de las primeras y segundas superficies del segmento de falda de la primera y segunda tira interasegurante comprende un sellante fácil de abrir
- 10 - la segunda superficie del primer segmento de falda de la primera o segunda tira interasegurante se ancla a la superficie interna de la sección de panel con un sello relativamente fuerte.
- los primeros y segundos paneles laterales se unen a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales con un sello.
- los primeros y segundos paneles laterales se unen a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales con un dobléz.
- 15 - el primer extremo de la sección de panel, y el segundo panel lateral se unen con un sello.
- el primer extremo de la sección de panel, y el primer extremo del segundo panel lateral se unen con un sello.
- el segundo extremo del primer panel lateral y el segundo extremo del segundo panel lateral se unen con un sello.
- el segundo extremo del primer panel lateral y el segundo extremo del segundo panel lateral se unen con un dobléz.
- 20 - el paquete con un sello de suplemento fácil de abrir se puede abrir con una fuerza de pelado de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.
- el segmento troquelado está subyacente por sustancialmente la totalidad de la primera y segunda superficies interasegurantes.
- el paquete no posee una rosca discreta ni una tira de rasgado.
- 25 - el segmento troquelado incluye una primera porción donde el troquelado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el troquelado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
- un sello fácil de abrir suplementario sella la sección de panel al primer extremo de la primera tira interasegurante.
- un sello fácil de abrir suplementario sella la sección de panel a la segunda superficie de una falda de la segunda tira interasegurante.
- 30 - el primer borde lateral de cada una de las primeras y segundas tiras interasegurantes se dispone entre y sellado al primer borde lateral de la sección de panel y el segundo panel lateral respectivamente, y el segundo borde lateral de cada uno de las primeras y segundas tiras interasegurantes se dispone entre y sellado al segundo borde lateral de la sección de panel y el segundo panel lateral respectivamente.
- los primeros y segundos aseguradores interasegurantes comprende cada uno aseguradores de gancho y argolla.
- 35 - los primeros y segundos aseguradores interasegurantes comprende cada uno aseguradores autointerasegurantes
- el paquete se puede abrir en una etapa.
- el paquete se puede cerrar en una etapa.

- el paquete se puede producir utilizando tres carretes, dos carretes, cada uno llevando y suministrando una tira interasegurante, y un tercer carrete que lleva y que dispensa una sección de panel, de tal manera que una mayor longitud de la tira interasegurante se pueda llevar sobre cada carrete, y los carretes requieren cambiarse menos a menudo, que si dos tiras ya interaseguradas fueran llevadas sobre un carrete único.
- 5
- tener dos tiras separadas da como resultado un material total más delgado en los sellos laterales del saco y paquete, y por lo tanto un sello más fuerte y/o un sello más fácil de hacer, que cuando las dos tiras interaseguradas se sellan en un sitio dado sobre un saco o paquete.
 - cuando el segmento troquelado se desplaza, el paquete se abre de esta manera.
 - la superficie interior de la sección de panel comprende un sellante fácil de abrir.
- 10
- una segunda parte de la superficie exterior de la sección de panel está anclada a la superficie interior del primer panel lateral.
 - una segunda parte de la superficie interior de la sección de panel está anclada a la superficie exterior del primer panel lateral.
 - el primer y segundo paneles no poseen un troquelado que defina un segmento troquelado.
- 15
- el troquelado se extiende a través del ancho completo del paquete, saco o bolsa.
 - la primera y segunda tira interasegurantes inicialmente se hacen y se anclan al paquete, o a una red o sección de panel para ser incluidos en el paquete, en una pieza, con una pieza conectante entre ellas, de tal manera que cuando el paquete se abre, la pieza conectante es girada, suministrando acceso a los contenidos del paquete.

REIVINDICACIONES

1. Un paquete (5) fácil de abrir y resellable que incluye un producto que comprende:
 - a) una bolsa (7) que comprende
 - i) un primer y segundo panel (12, 14) lateral que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, los primeros y segundos paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales;
 - ii) un primer extremo (15, 16);
 - iii) un segundo extremo (34) definido por el segundo extremo de los primer y segundo paneles laterales respectivamente;
 - iv) una sección (6) de panel que comprende una superficie exterior e interior, un primero y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, comprendiendo la superficie interior un sellante, en donde el primer extremo de la sección de panel está unido al segundo panel lateral, la sección de panel y el segundo panel lateral se unen a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales con un sello, y
 - 15 la sección de panel está anclada al primer panel lateral;
 - v) un mecanismo de resellado que comprende una primera tira (10) interasegurante y una segunda tira (13) interasegurante, comprendiendo cada una de las primera y segunda tiras interasegurante un primero y segundo borde lateral, un primero y segundo extremo, y un segmento (D) interasegurante que tiene una superficie (251) base y una superficie (252) interasegurante,
 - 20 en donde el paquete puede ser resellado plegando del paquete de tal manera que la superficie (252) interasegurante de la primera tira (10) interasegurante está interasegurada con la superficie (252) interasegurante de la segunda tira (13) interasegurante, y
 - 25 en donde el paquete está configurado de tal manera que la superficie (252) interasegurante de la primera tira (10) interasegurante está más lejos del primer extremo del paquete que la superficie (252) interasegurante de la segunda tira (13) interasegurante y
 - vi) in troquelado (21) dispuesto en la sección de panel;
 - caracterizado porque la bolsa comprende además el mecanismo de resellado dispuesto entre la sección de panel y el segundo panel lateral, y que comprende
 - (a) la primera tira (10) interasegurante anclada a al menos una de la sección (6) de panel y el primer panel (12) lateral de tal manera que la superficie (252) interasegurante se enfrenta a la superficie (67) interior de la sección (6) de panel, y
 - (b) la segunda tira (13) interasegurante anclada a la superficie (67, 29) interior de al menos una de la sección (6) de panel y al segundo panel (14) lateral de tal manera que la superficie (252) interasegurante se enfrenta a la superficie (67) interior de la sección (6) de panel; y
 - 35 vi) el troquelado (21) que define un segmento (56) troquelado, el segmento troquelado así dispuesto con respecto al mecanismo de resellado que cuando el segmento (56) troquelado se desplaza, y se abre el paquete, la superficie (252) interasegurante de cada una de las primera y segunda tiras (10, 13) interasegurantes es al menos parcialmente expuesta y
 - b) el producto dispuesto en la bolsa;
 - 40 en donde el paquete está configurado de tal manera que las superficies (252) interasegurantes de la primera y segunda tiras (10, 13) interasegurantes no están expuestas hasta que el paquete se abre inicialmente.

2. El paquete de la reivindicación 1 en donde al menos una de las primeras y segundas tiras (10, 13) interasegurantes comprende un segmento (S_L , S_R) de falda que tiene una primera y segunda superficie, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo.
- 5 3. El paquete de la reivindicación 1 en donde el segmento (56) troquelado incluye una primera porción en donde el troquelado se extiende parcialmente a través del primer panel (12) lateral, y la segunda porción en donde el troquelado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
4. El paquete de la reivindicación 1 en donde el sello (38) suplementario fácil de abrir sella el primer panel (12) lateral a la primera tira (10) interasegurante.
- 10 5. Un método para elaborar un paquete de fácil abertura (5) y resellable en un proceso de formado/llenado/sellado horizontal que comprende:
- a) suministrar una red (300) plana, que comprende una primera y segunda superficies,
- b) suministrar un mecanismo de resellado que comprende una primera y segunda tira (310, 313) interasegurante que comprende cada una un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, y un segmento (D) interasegurante que tiene una superficie (251) base y una superficie (252) interasegurante,
- 15 c) suministrar una sección (6) de panel que comprende una superficie exterior e interior, un primero y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, comprendiendo la superficie interior un sellante, y un troquelado dispuesto en la sección de panel, definiendo el troquelado un segmento troquelado;
- d) avanzar la red (300) plana a un dispositivo (304) formador para convertir la red (300) plana a una red (305) doblada que tiene una superficie interior,
- 20 e) avanzar el mecanismo de resellado y la sección (6) de panel de tal manera que cuando se hace el paquete, el mecanismo de resellado y la sección de panel son parte del paquete;
- f) hacer los sellos (308) laterales en la red (305) doblada y la sección (6) de panel para producir un saco abierto que comprende
- 25 i) los primeros y segundos paneles (12, 14) laterales que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, los primeros y segundos paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales por un sello,
- ii) un primer extremo definido por el primer extremo de al menos uno de la sección de panel y el segundo panel lateral,
- 30 iii) un segundo extremo (34) definido por el segundo extremo de los primeros y segundos paneles laterales respectivamente, los primeros y segundos paneles (12, 14) laterales unidos a lo largo de sus respectivos segundos extremos, y
- iv) la sección (6) de panel y el segundo panel (14) lateral unidas a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales por un sello, y
- 35 v) posicionar la primera y segunda tiras (310, 313) interasegurantes de tal manera que las superficies (252) interasegurantes de la primera y segunda tiras interasegurante enfrenta cada una la superficie (67) interior de la sección de panel;
- g) poner un producto (24) en la bolsa abierta; y
- h) sellar el primer extremo de la sección (6) de panel al segundo panel (14) lateral para cerrar la bolsa;
- en donde el paquete está configurado de tal manera que
- 40 (i) el segmento (56) troquelado así dispuesto con respecto al mecanismo de resellado que cuando el segmento troquelado se desplaza, y se abre el paquete,
- (a) el producto (24) se puede acceder entre las primera y segunda tiras (310, 313) interasegurantes,

- (b) la superficie (252) interasegurante de cada una de las primera y segunda tiras (310, 313) interasegurante es al menos parcialmente expuesta, y
- (c) por lo tanto, el paquete puede ser resellado doblando el paquete de tal manera que la superficie (252) interasegurante de la primera tira (310) interasegurante está interasegurada con la superficie (252) interasegurante de la segunda tira (313) interasegurante;
- (ii) las superficies (252) interasegurantes de la primera y segunda tiras (310, 313) interasegurantes no están expuestas hasta que se abre inicialmente el paquete;
- (iii) las superficies (252) interasegurantes de la primera y segunda tiras (310, 313) interasegurantes no están interaseguradas una con la otra hasta que el paquete se abre inicialmente y luego resellado;
- (iv) la superficie (252) interasegurante de la primera tira (310) interasegurante está más lejos del primer extremo del paquete que de la superficie (252) interasegurante de la segunda tira (313) interasegurante;
- (v) cada una de las primera y segunda tiras (310, 313) interasegurante es o bien preanclada a la red (300) plana o la sección (6) de panel, o es ancla a la red (300) plana, la red (305) doblada, el primero o segundo panel lateral, o sección (6) de panel en cualquier momento antes o durante el procedimiento de fabricación del paquete; y
- (vi) la red se corta en los sellos (308) laterales durante el paso de elaborar los sellos laterales en la en red (305) doblada, o antes, durante o después de cualquier etapa subsecuente.
6. El método de la reivindicación 5 en donde al menos una de las primeras y segundas tiras (310, 313) interasegurantes comprende un segmento (S_L , S_R) de falda que tiene una primera y segunda superficie, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo.
7. El método de la reivindicación 5 en donde el segmento (56) troquelado incluye una primera porción en donde el troquelado se extiende parcialmente a través del primer panel (12) lateral, y una segunda porción en donde el troquelado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
8. El método de la reivindicación 5 en donde un sello (38) suplementario fácil de abrir sella el primer panel lateral a la primer tira interasegurante.
9. Un método para elaborar un paquete fácil de abrir y resellable en un proceso (700) de empaque horizontal continuo que comprende:
- a) suministrar una red (702) plana, que comprende una primera y segunda superficie;
- b) suministrar una sección (6) de panel que comprende una superficie exterior e interior, un primero y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, comprendiendo la superficie interior un sellante,
- c) suministrar un mecanismo de resellado que comprende una primera y segunda tira (722, 724) interasegurante que comprende cada una un primer y segundo borde lateral, un primer y segundo extremo, y un segmento (D) interasegurante que tiene una superficie (251) base y una superficie (252) interasegurante;
- d) avanzar la red (702) plana para formar el dispositivo (710) formador para convertir la red (702) plana en una red (712) doblada que tiene una superficie interior;
- e) avanzar el mecanismo de resellado y la sección (6) de panel de tal manera que cuando se hace el paquete, el mecanismo de resellado y la sección de panel son parte del paquete;
- f) avanzar un producto (706) al dispositivo (710) formador de tal manera que la red (712) doblada y la sección (6) de panel envuelve el producto;
- g) sellar longitudinalmente la red (712) doblada y la sección (6) de panel para hacer un sello longitudinal;
- h) sellar transversalmente la red (712) doblada y la sección (6) de panel con el producto (706) en este para producir un sello transversal delantero para definir un primer saco;

- i) avanzar la red (712) doblada y una sección (6) de panel con el sello transversal delantero, hacia adelante una distancia predeterminada;
- j) sellar transversalmente el primer saco para producir un sello transversal trasero en el primer saco, y un sello transversal delantero en un segundo saco, dispuesto el segundo saco corriente arriba del primer saco; y
- 5 k) cortar la red (712) doblada y la sección (6) de panel para separar el primer saco del segundo saco para formar un paquete individual que comprende el primer segundo panel (12, 14) lateral, el paquete comprende los primeros y segundos paneles (12, 14) laterales que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo, los primeros y segundos paneles laterales unidos a lo largo de sus respectivos primeros y segundos bordes laterales,
- 10 la sección (6) de panel y el segundo panel (14) lateral unidos a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales,
- un primer extremo definido por el primer extremo de al menos uno de la sección de panel y el segundo panel lateral,
- un segundo extremo definido por el segundo extremo de los primeros y segundos paneles laterales respectivamente, y
- 15 la primera tira (722) interasegurante anclada a al menos uno de la sección (6) de panel y el primer panel (12) lateral de tal manera que la superficie (252) interasegurante de la primera tira (722) interasegurante enfrenta la superficie (67) interna de la sección (6) de panel, y la segunda tira (724) interasegurante anclada a la superficie (67, 29) interna de al menos uno de la sección (6) de panel y el segundo panel (14) lateral de tal manera que la superficie (252) interasegurante de la segunda tira (724) interasegurante enfrenta la superficie (67) interna de la sección (6) de panel;
- 20 en donde el paquete se configura de tal manera que
- i) el troquelado (21) se dispone en la sección (6) de panel, el troquelado que define un segmento troquelado, el segmento troquelado esta así dispuesto con respecto al mecanismo de resellado que cuando el segmento troquelado se desplaza, y el paquete se abre,
- 25 a) el producto (706) se puede acceder entre las primeras y segundas tiras (722, 724) interasegurantes,
- b) las superficies (252) interasegurantes de cada una de las primeras tiras (722, 724) interasegurantes están al menos parcialmente expuestas, y
- (c) el paquete puede posteriormente ser resellado al doblar el paquete de tal manera que la superficie (252) interasegurante de la primera tira (722) interasegurante se interasegura con la superficie (252) interasegurante de la segunda tira (724) interasegurante;
- 30 (ii) las superficies (252) interasegurantes de la primera y segunda tira (722, 724) interasegurantes no se exponen hasta que el paquete es inicialmente abierto;
- (iii) las superficies (252) interasegurantes de las primeras y segundas tiras (722, 724) interasegurantes no se interaseguran la una con la otra hasta que el paquete es inicialmente abierto y luego resellado;
- 35 (iv) la superficie (252) interasegurante de la primera tira interasegurante está más alejada del primer extremo del paquete que la superficie (252) interasegurante de la segunda tira interasegurante; y
- (v) cada una de las primeras y segundas tiras (722, 724) interasegurantes está preanclada a la red (702) plana o a la sección (6) de panel, o está anclada a la red (702) plana, la red (712) doblada, el primer y segundo panel (12, 14) lateral o la sección (6) de panel en cualquier momento antes o durante el método de elaborar el paquete.
- 40 10. El método de la reivindicación 9 en donde al menos una de las primeras y segundas tiras (722, 724) interasegurantes comprende un segmento de falda que tiene una primera y segunda superficie, un primer y segundo borde lateral, y un primer y segundo extremo.

11. El método de la reivindicación 9 en donde el segmento (56) troquelado incluye una primera porción en donde el troquelado se extiende parcialmente a través del panel lateral, y una segunda porción en donde el troquelado se extiende completamente a través del primer panel lateral

5 12. El método de la reivindicación 9 e n donde el sello (38) suplementario fácil de abrir sella la sección (6) de panel a la primera tira (722) interasegurante.

FIG. 1

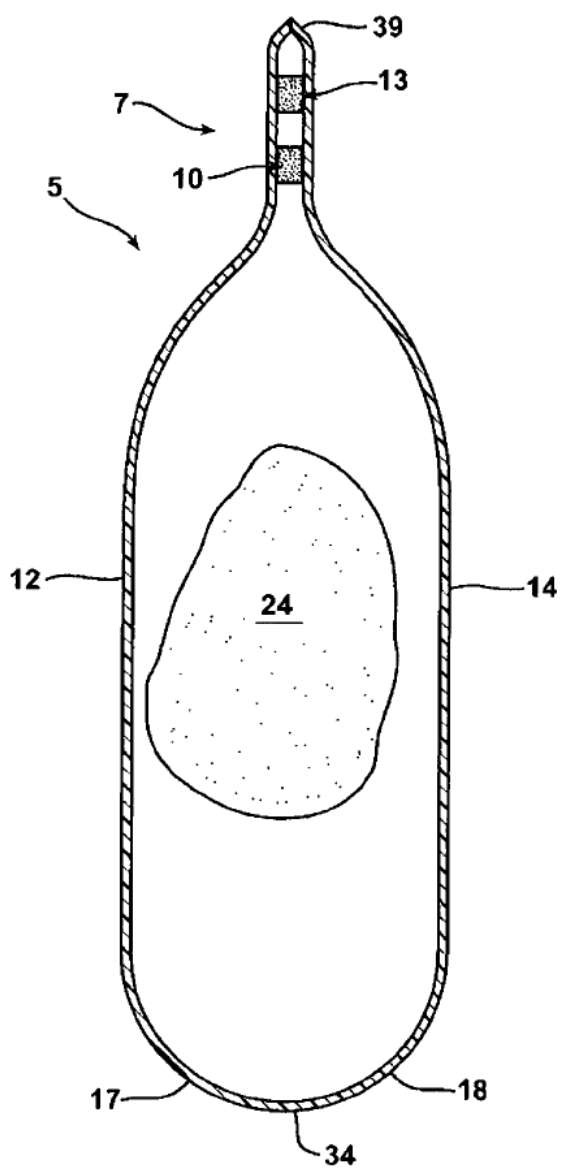


FIG. 2

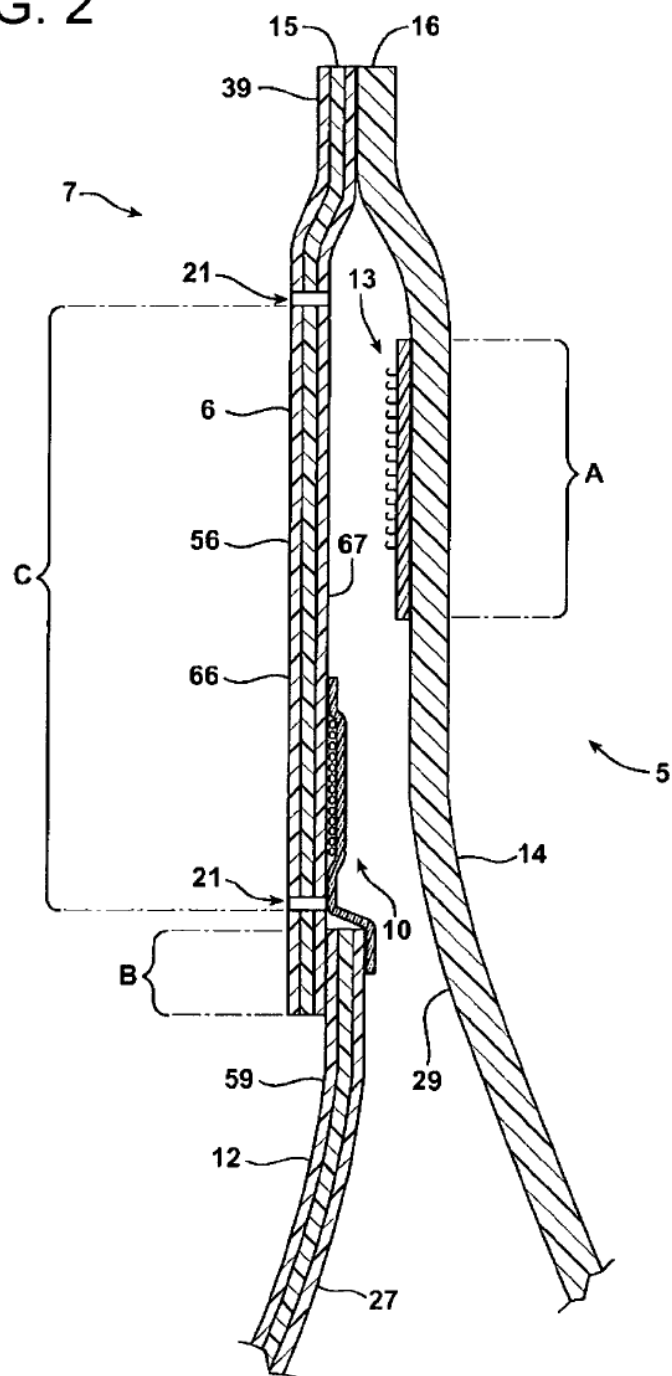


FIG. 3

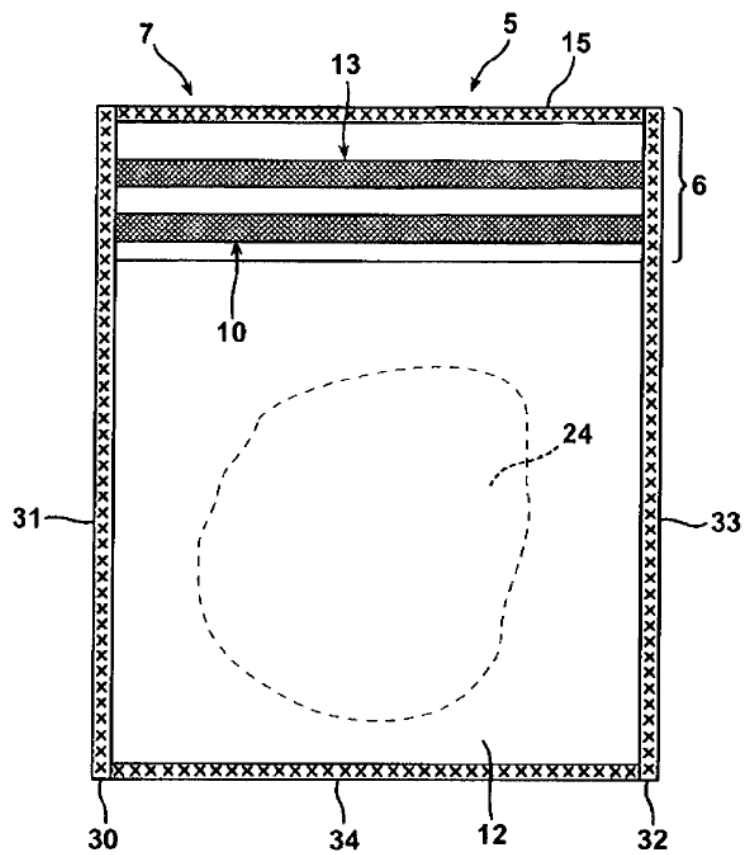


FIG. 4

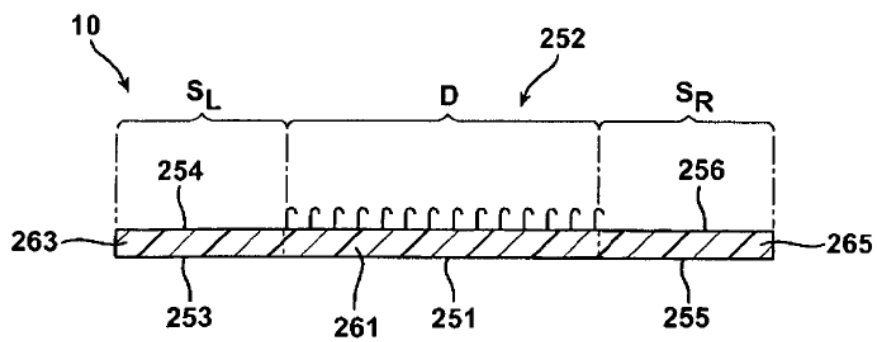


FIG. 5

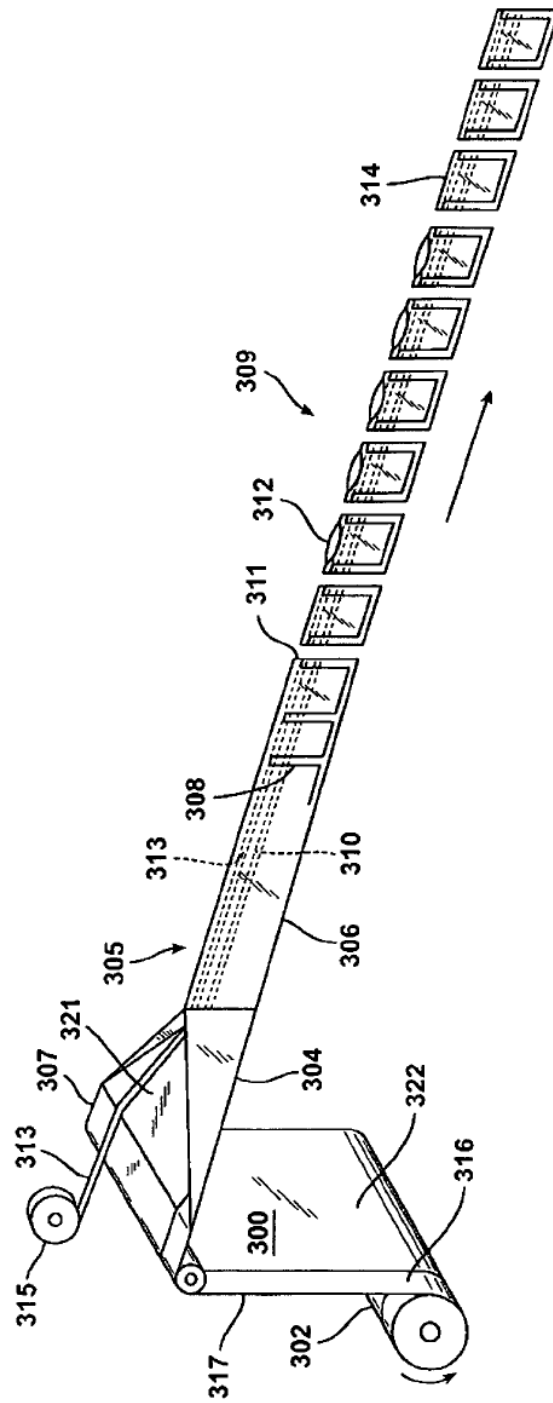


FIG. 6

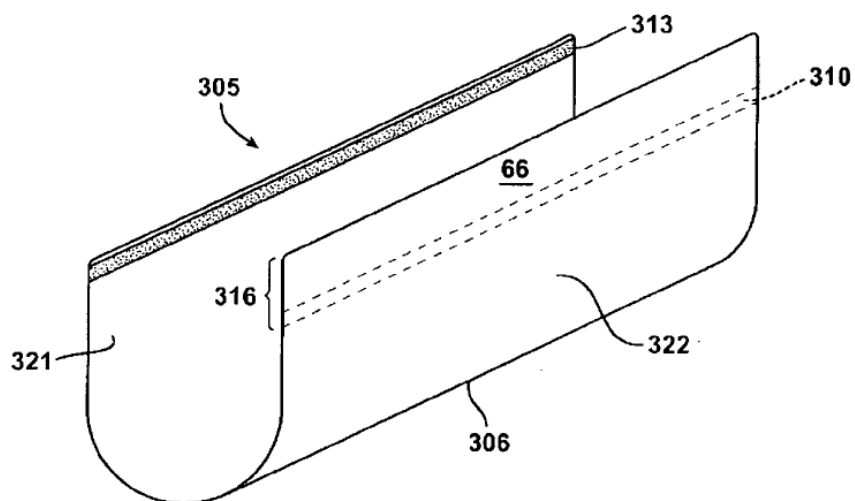


FIG. 7

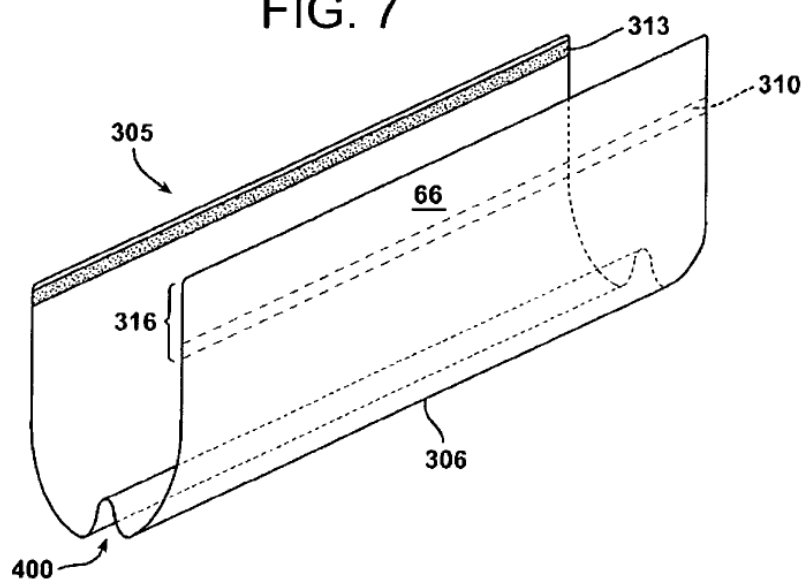


FIG. 8

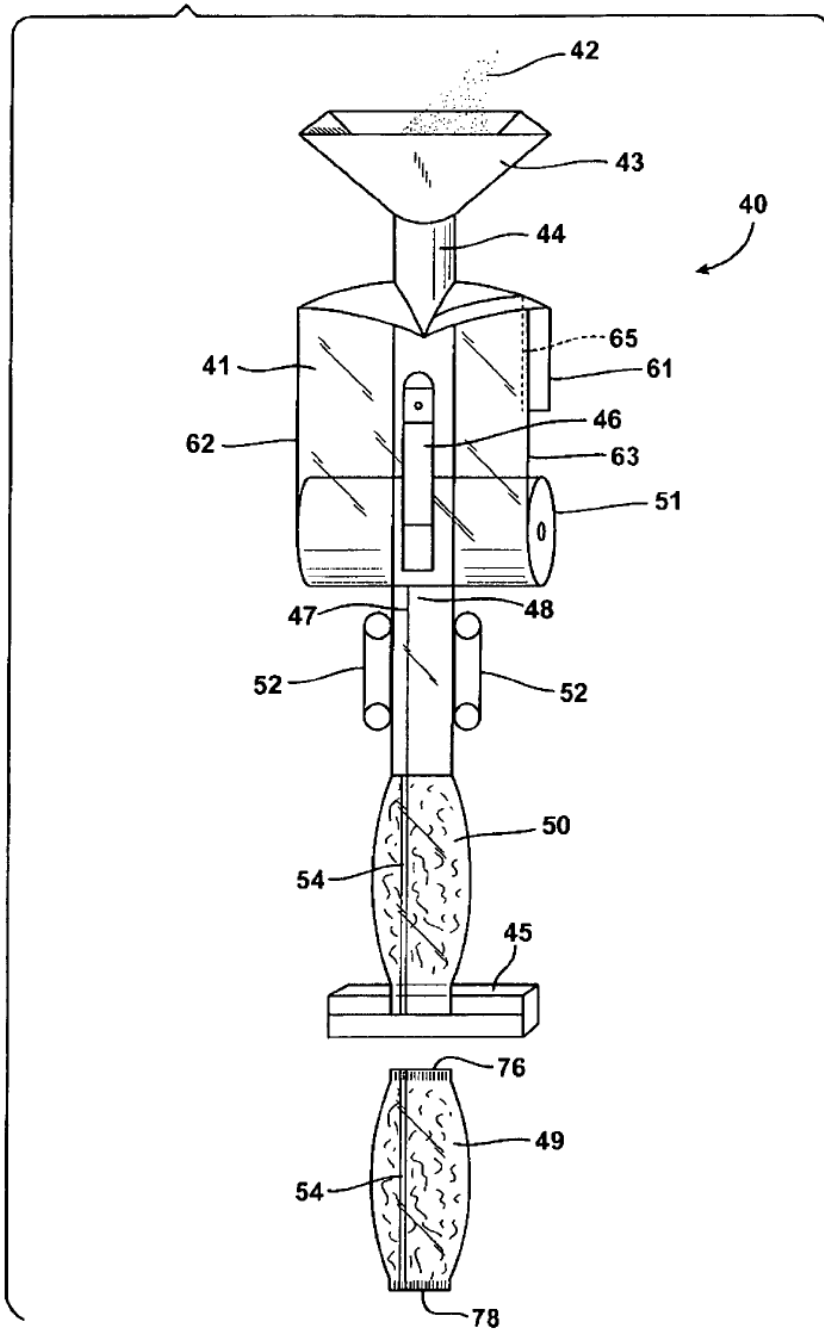


FIG. 9

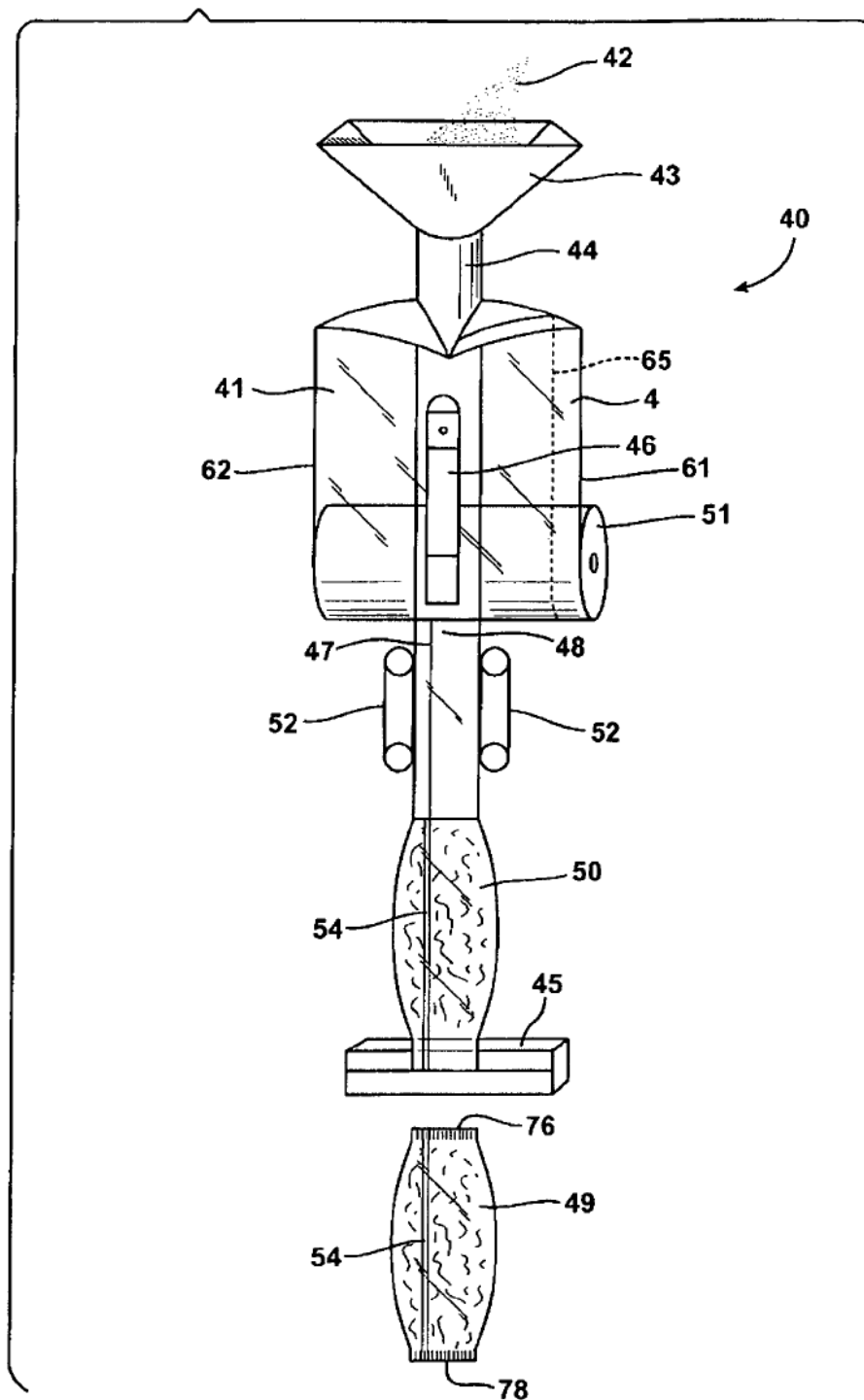


FIG. 10

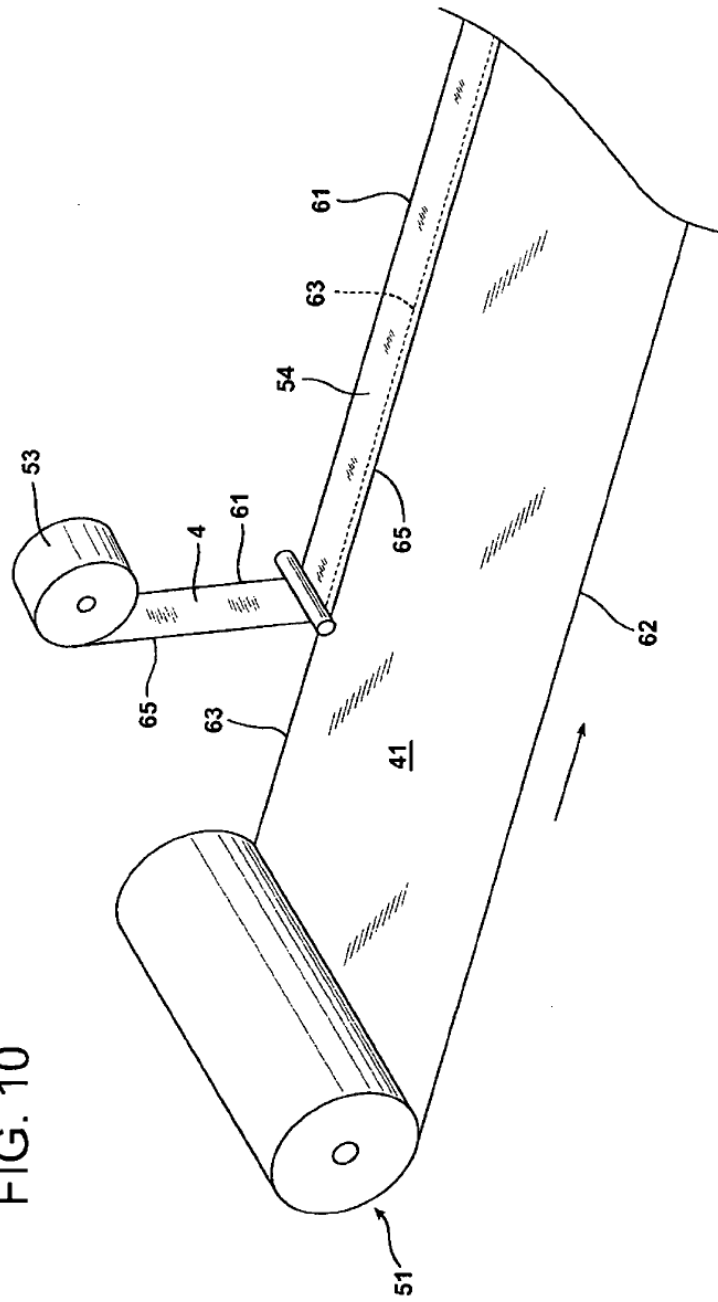


FIG. 11

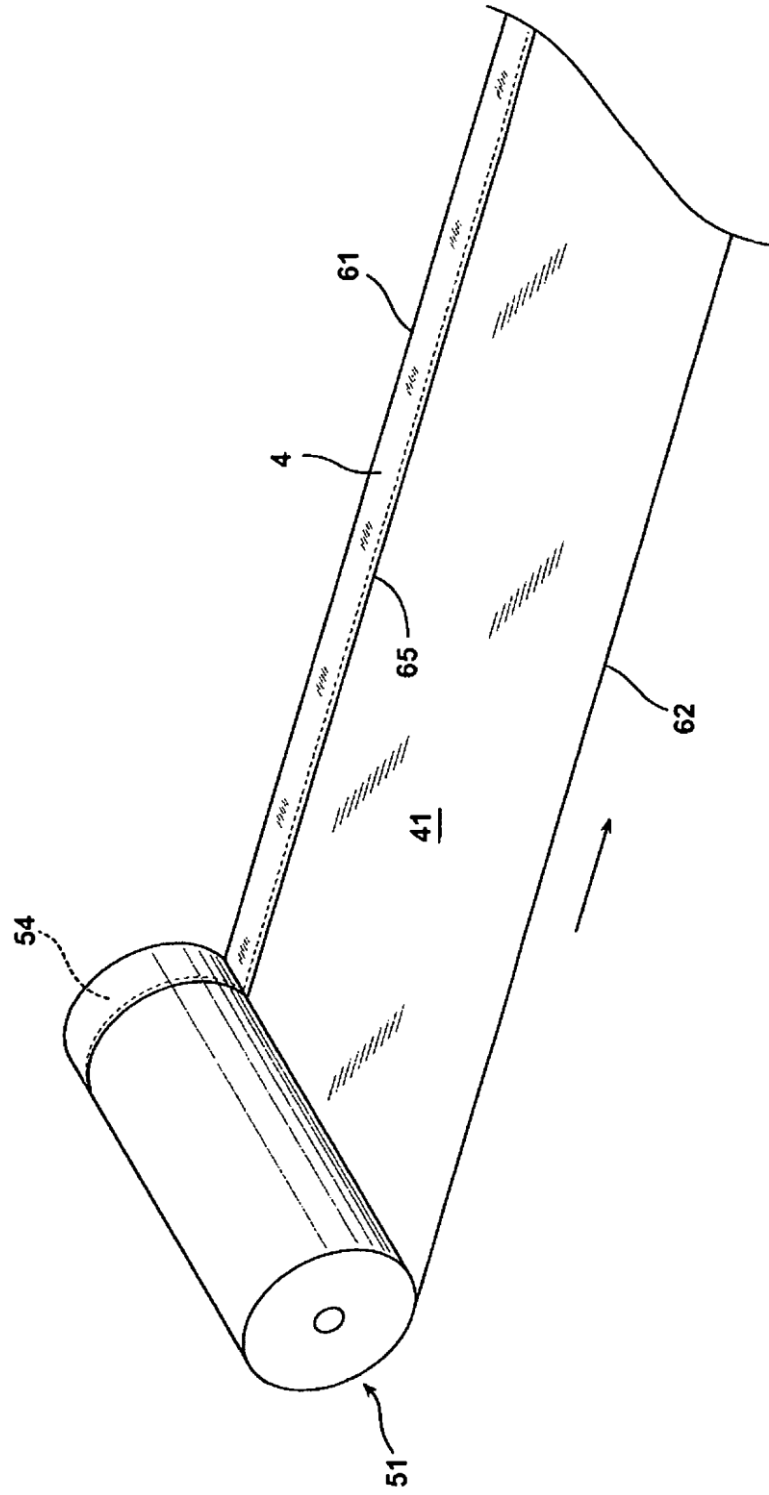


FIG. 12

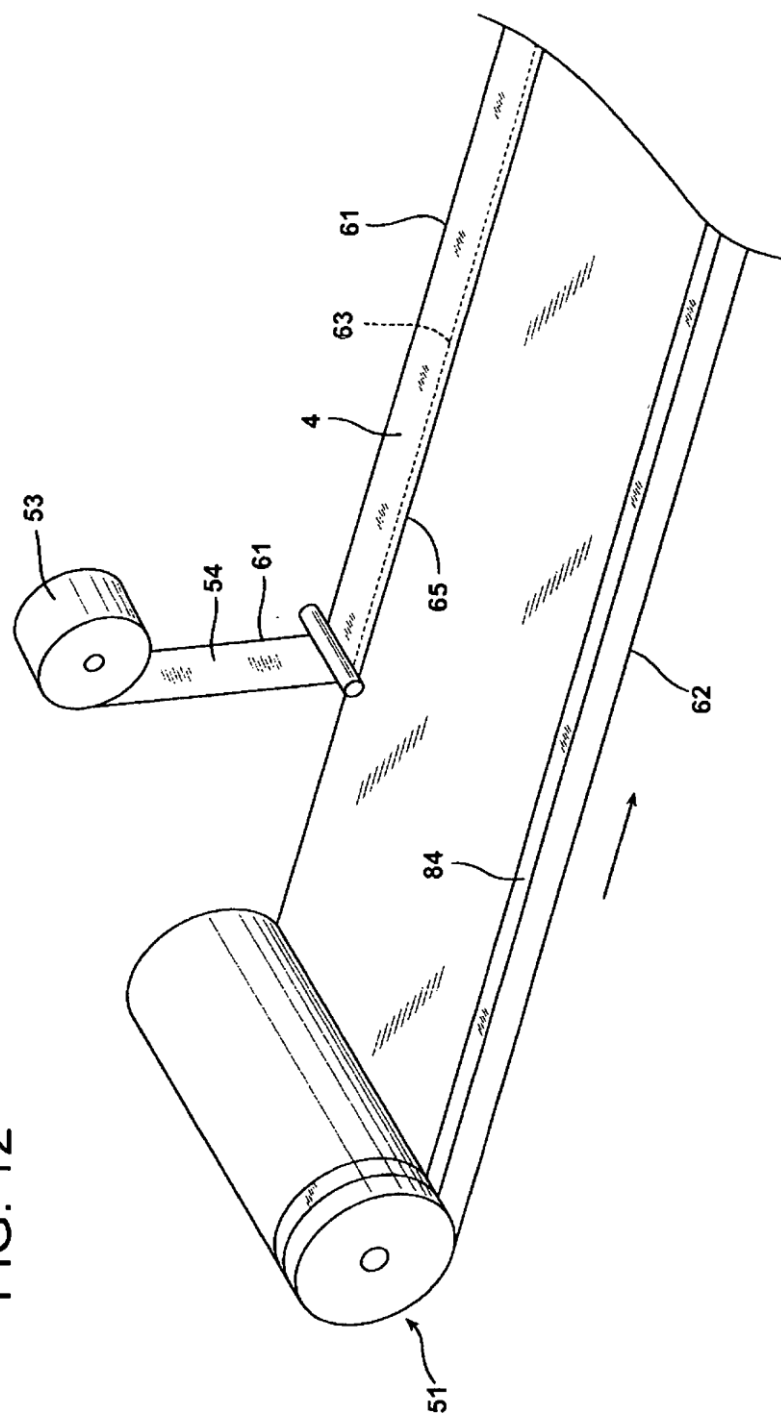


FIG. 13

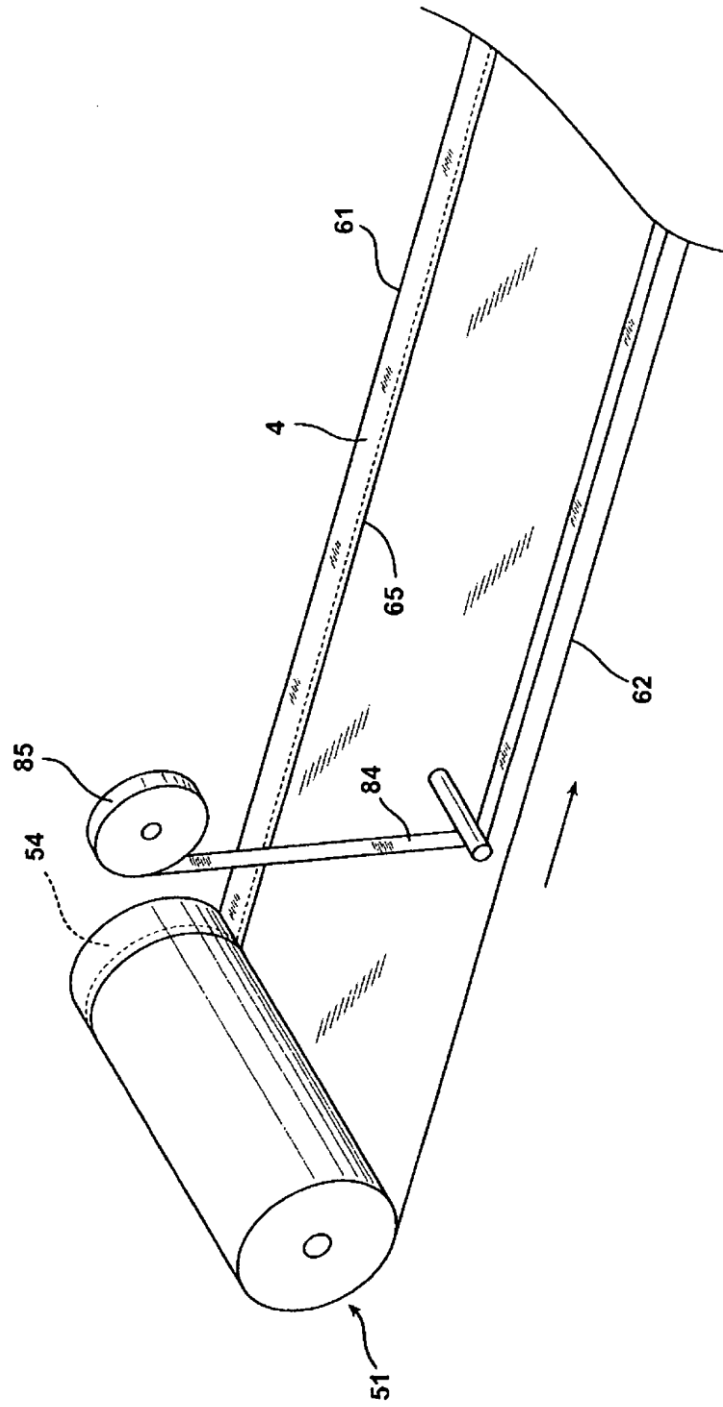


FIG. 14

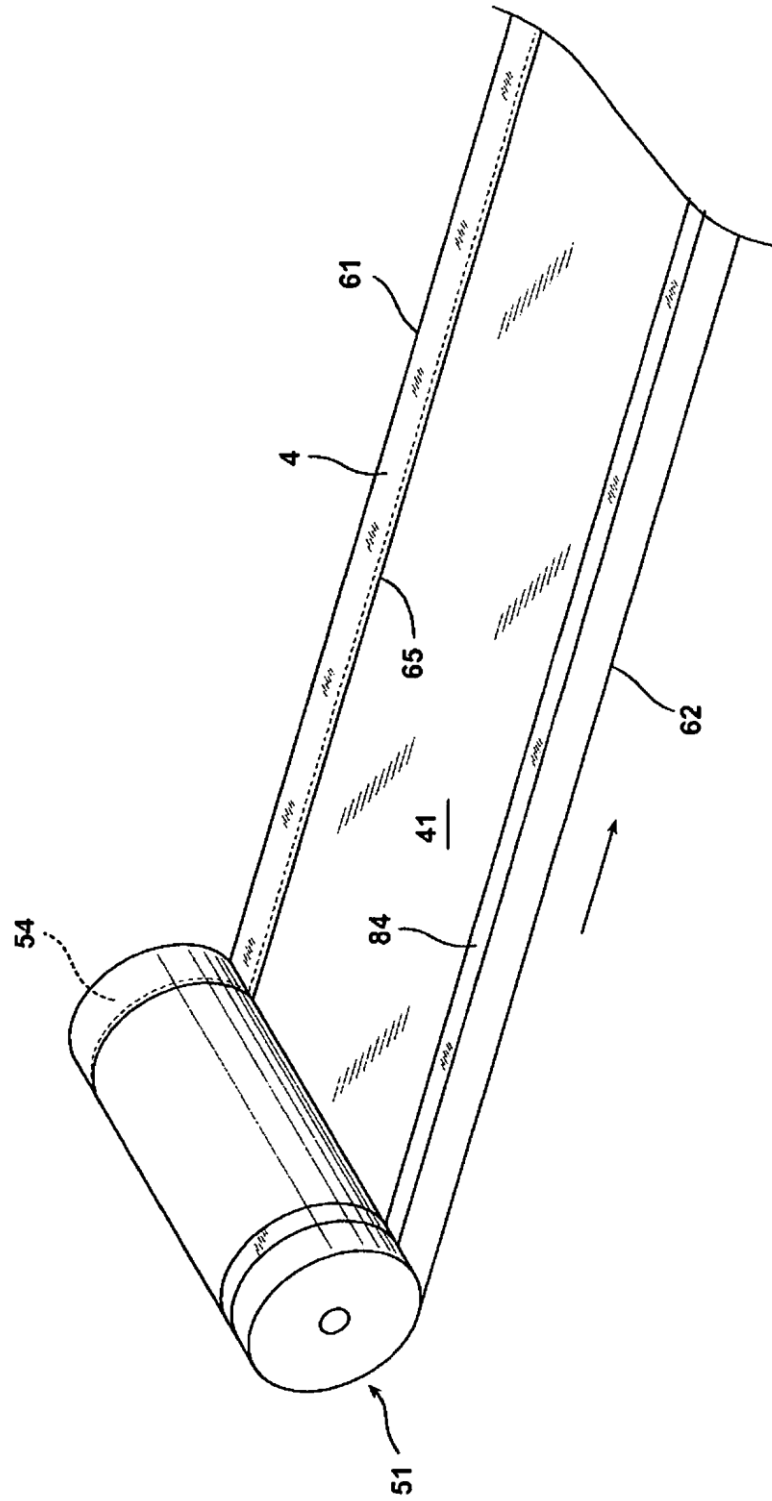


FIG. 15

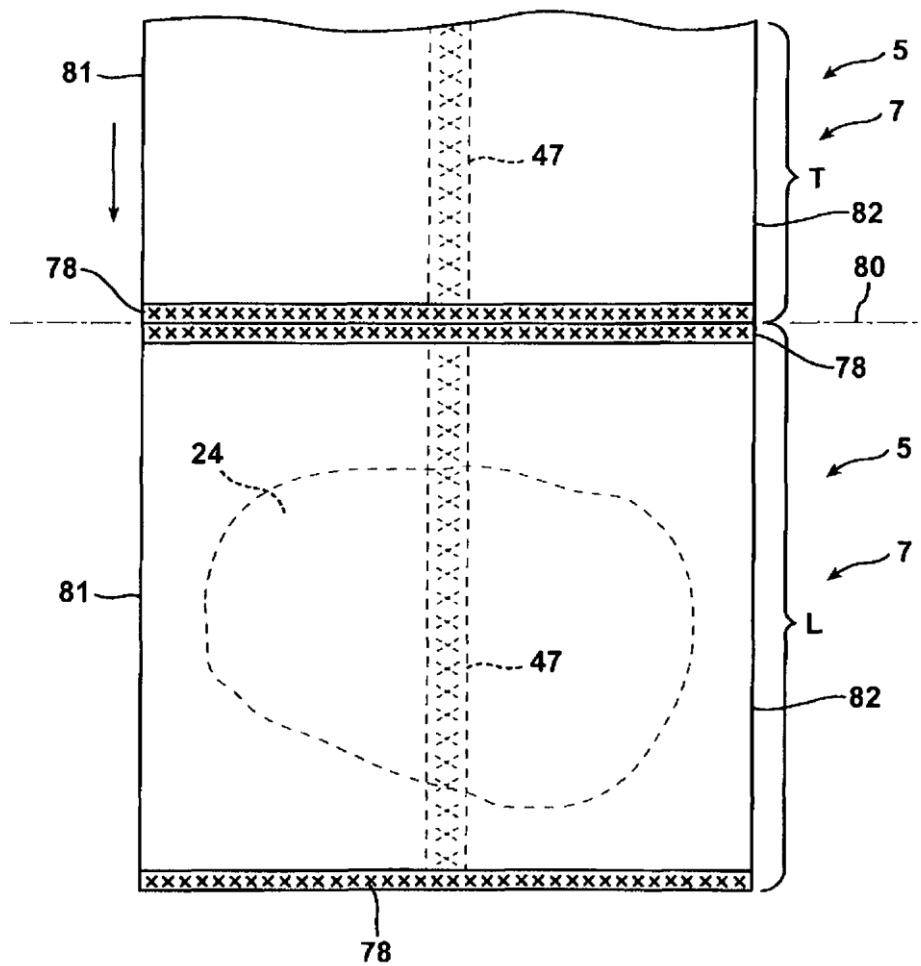


FIG. 16

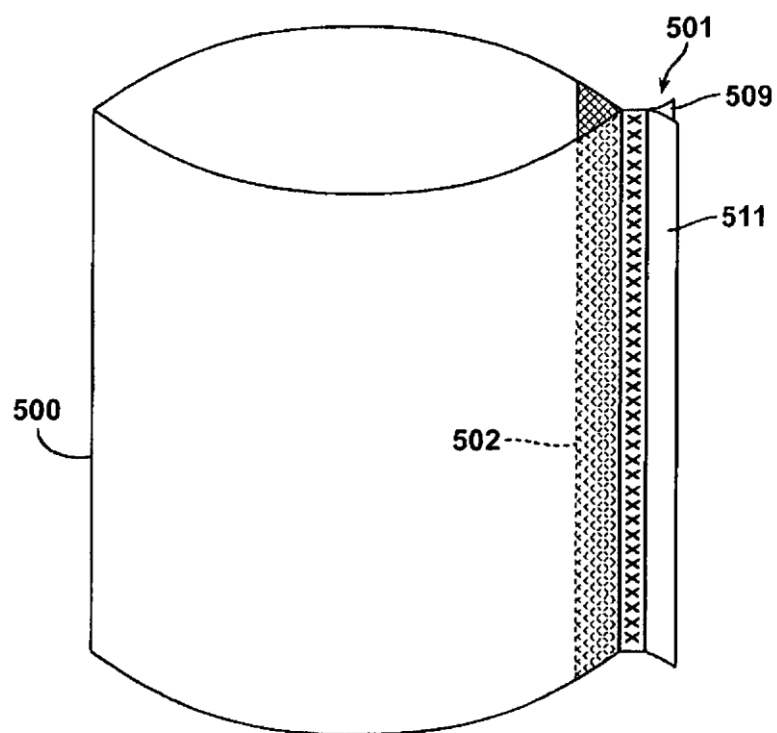


FIG. 17

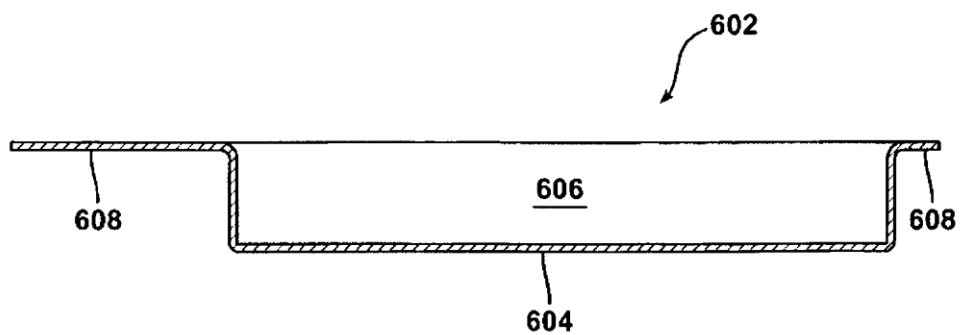


FIG. 18

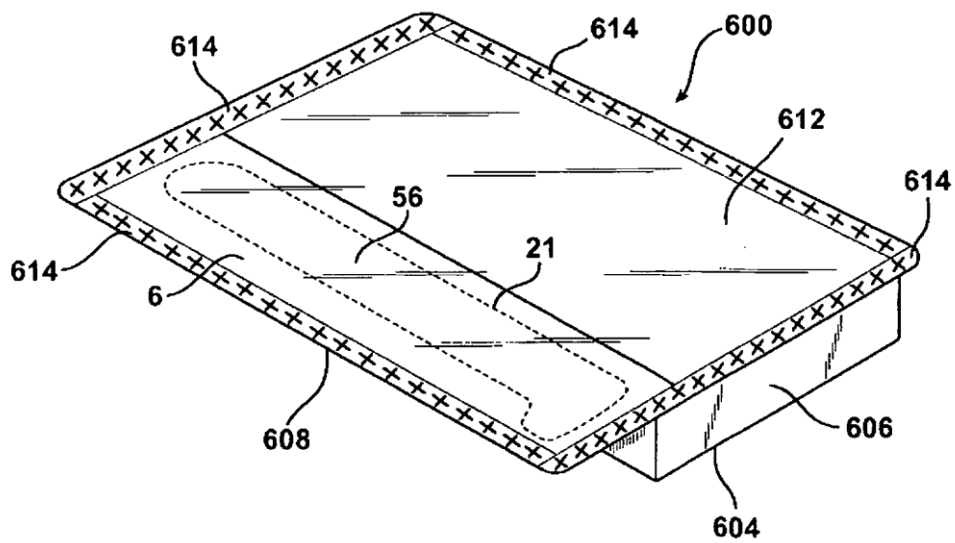


FIG. 19

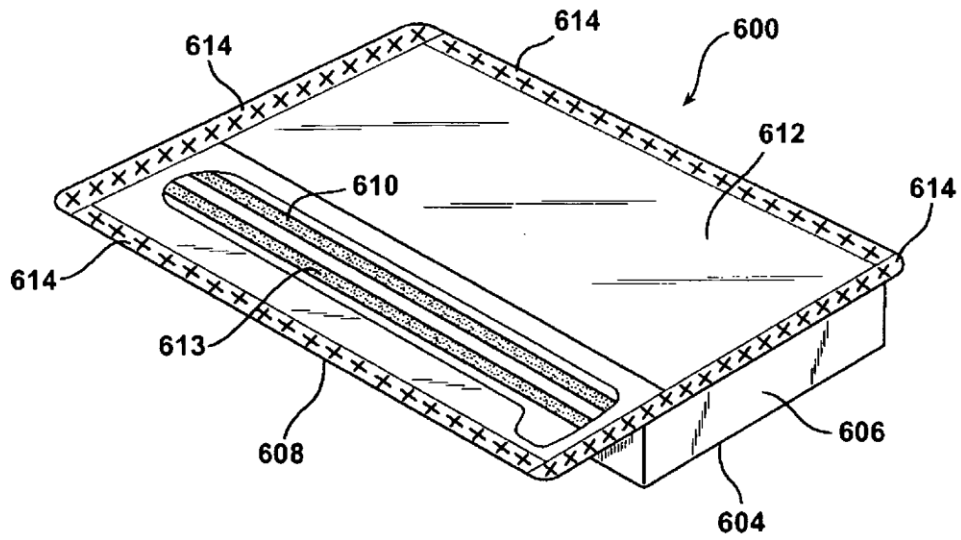


FIG. 21

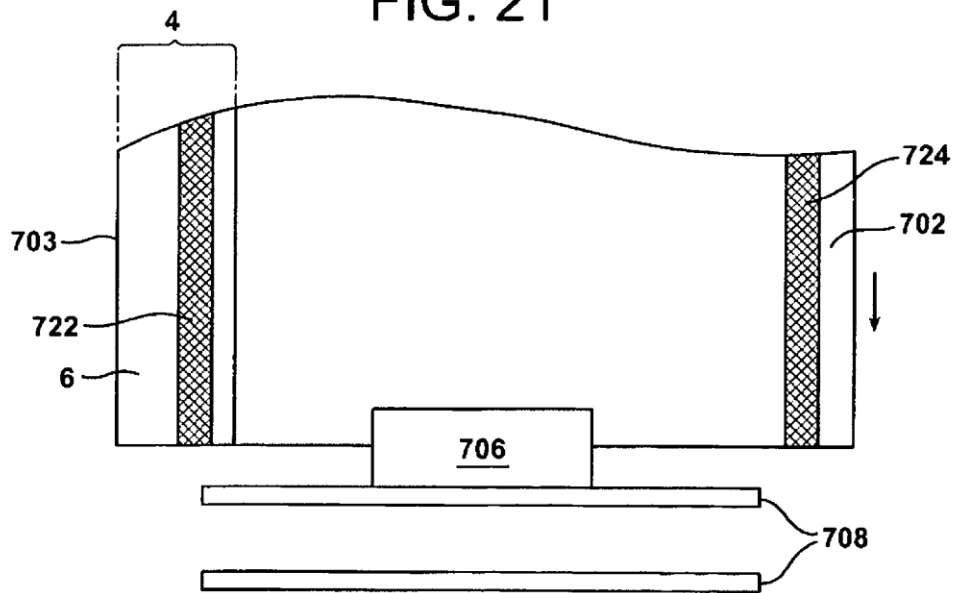


FIG. 20

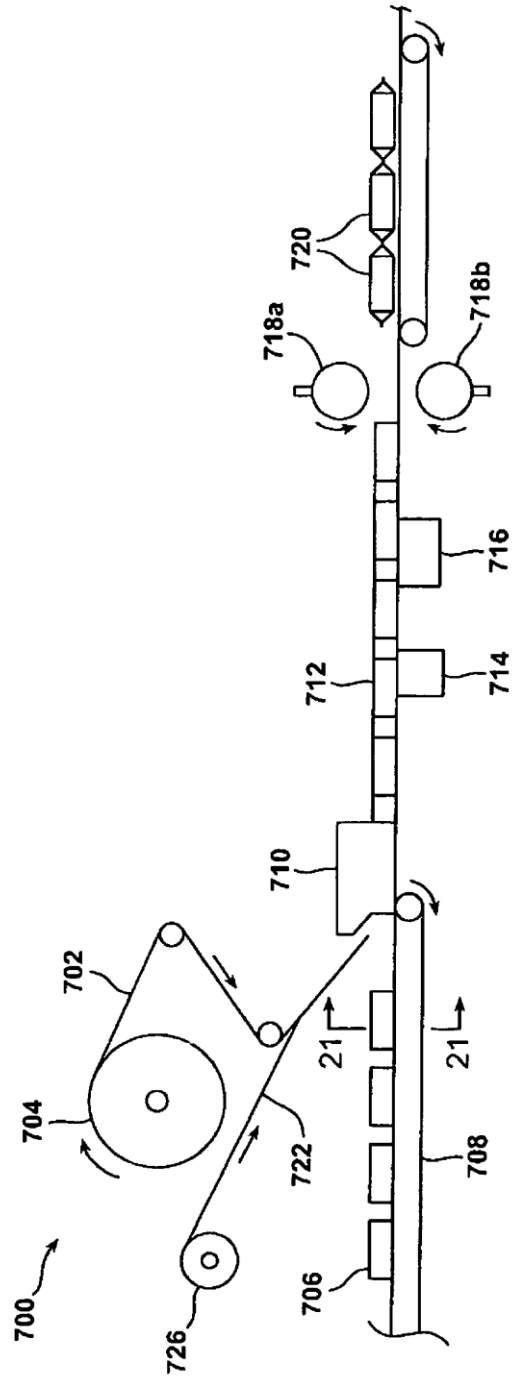


FIG. 22A

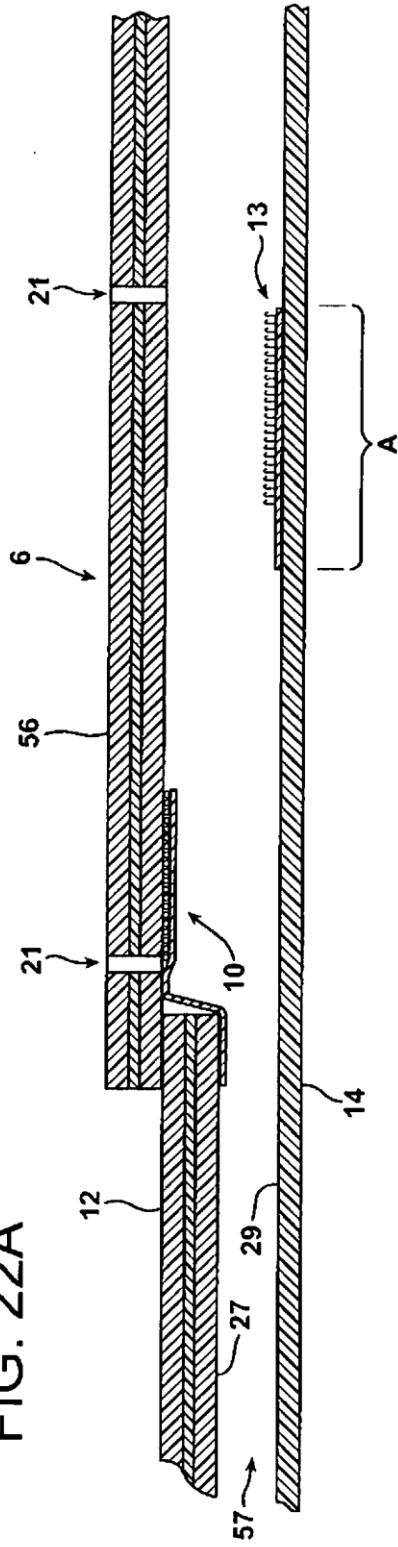


FIG. 22B

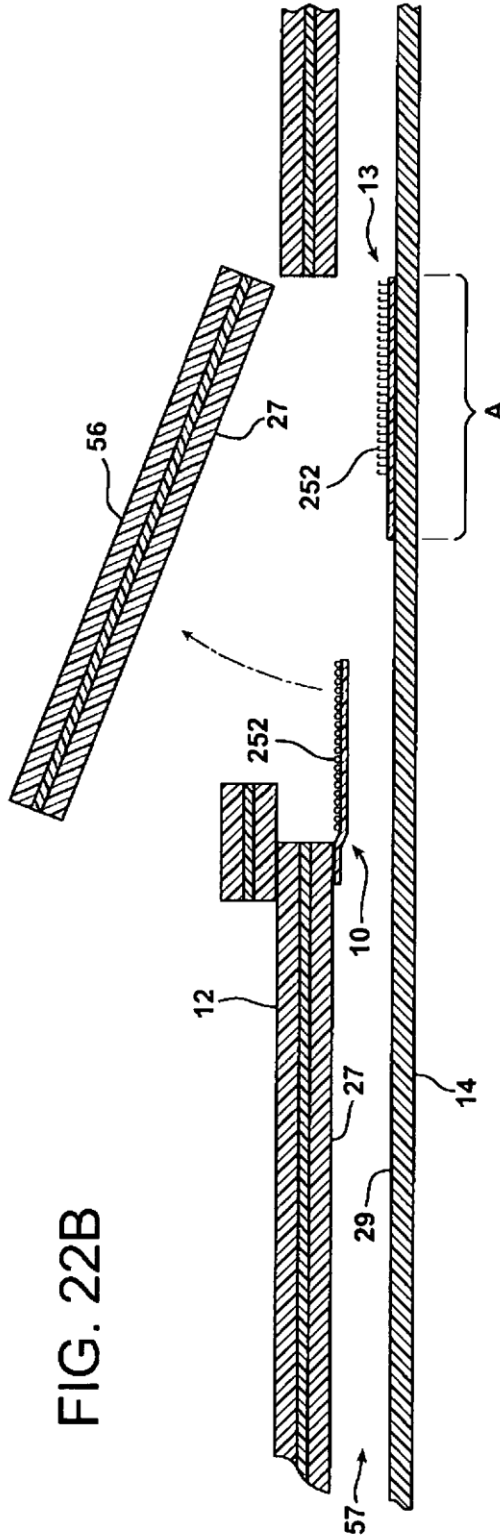


FIG. 22C

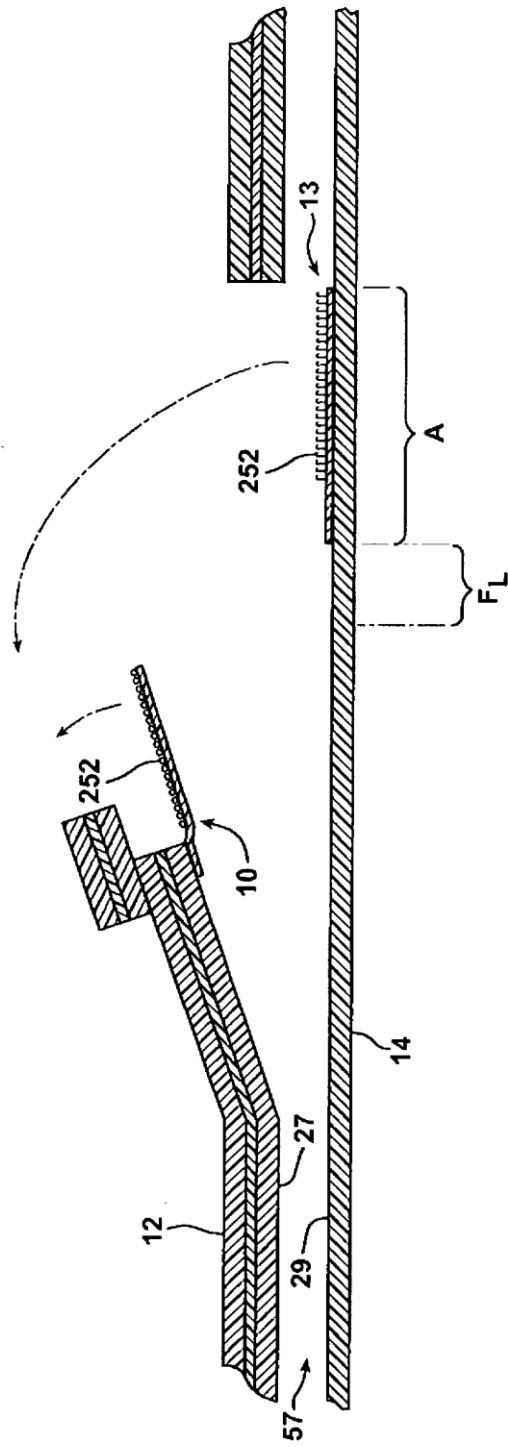


FIG. 23

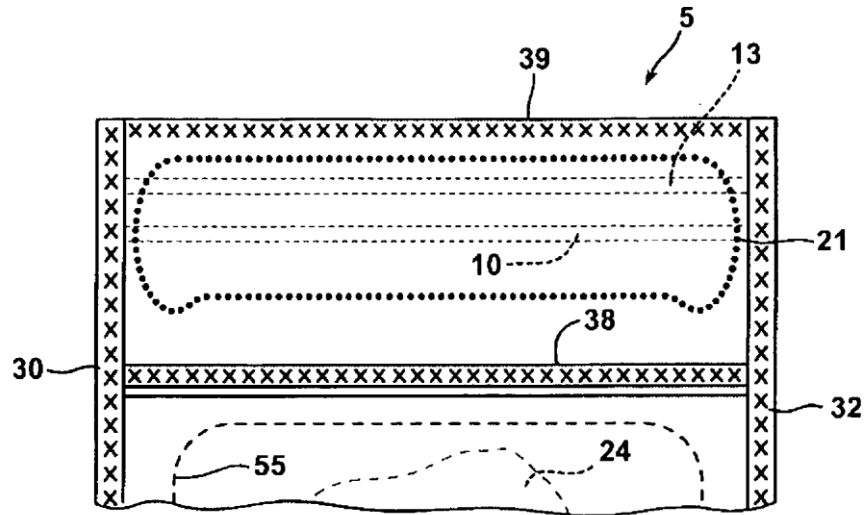


FIG. 24

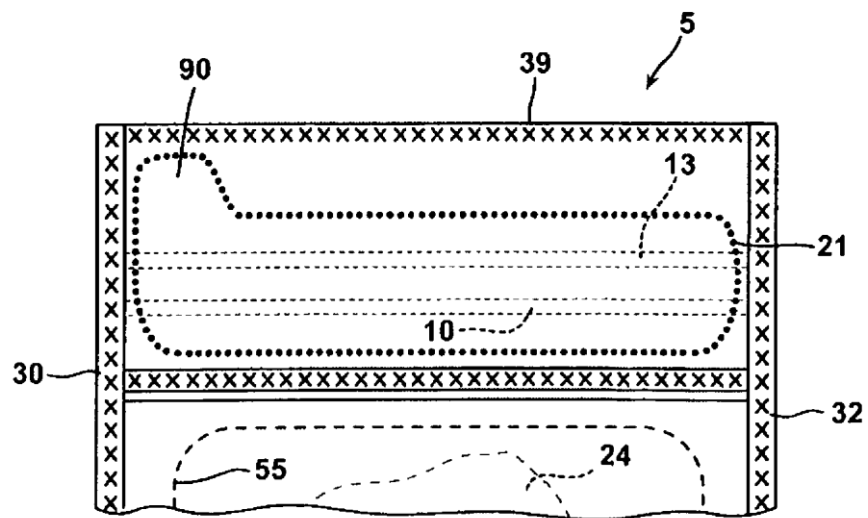


FIG. 25

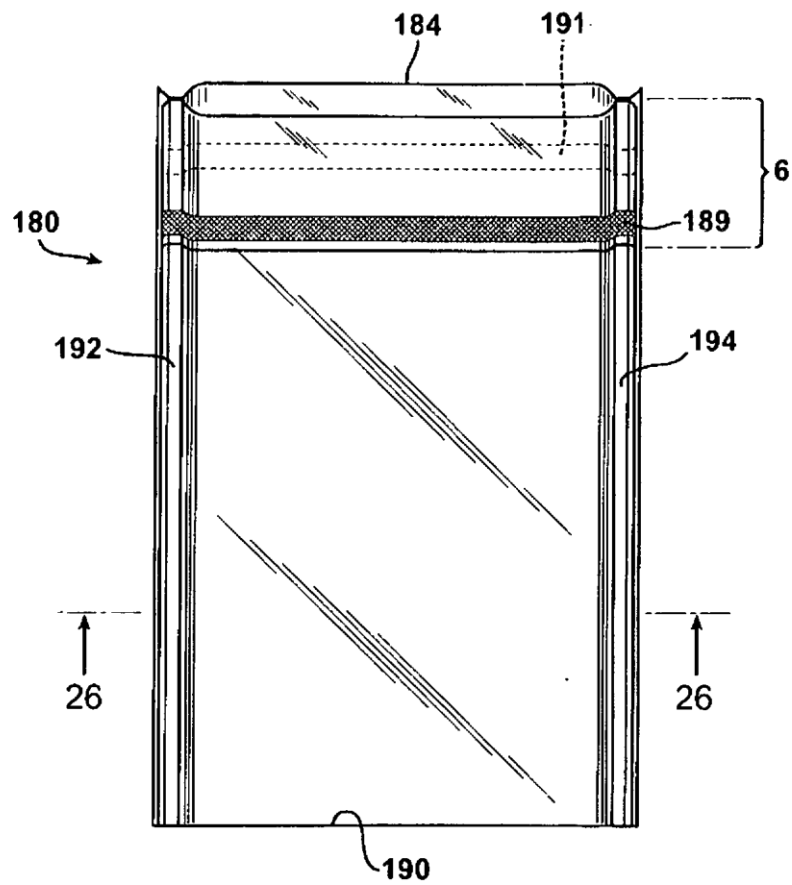


FIG. 26

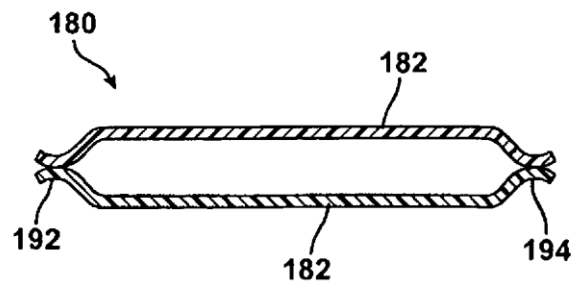


FIG. 27

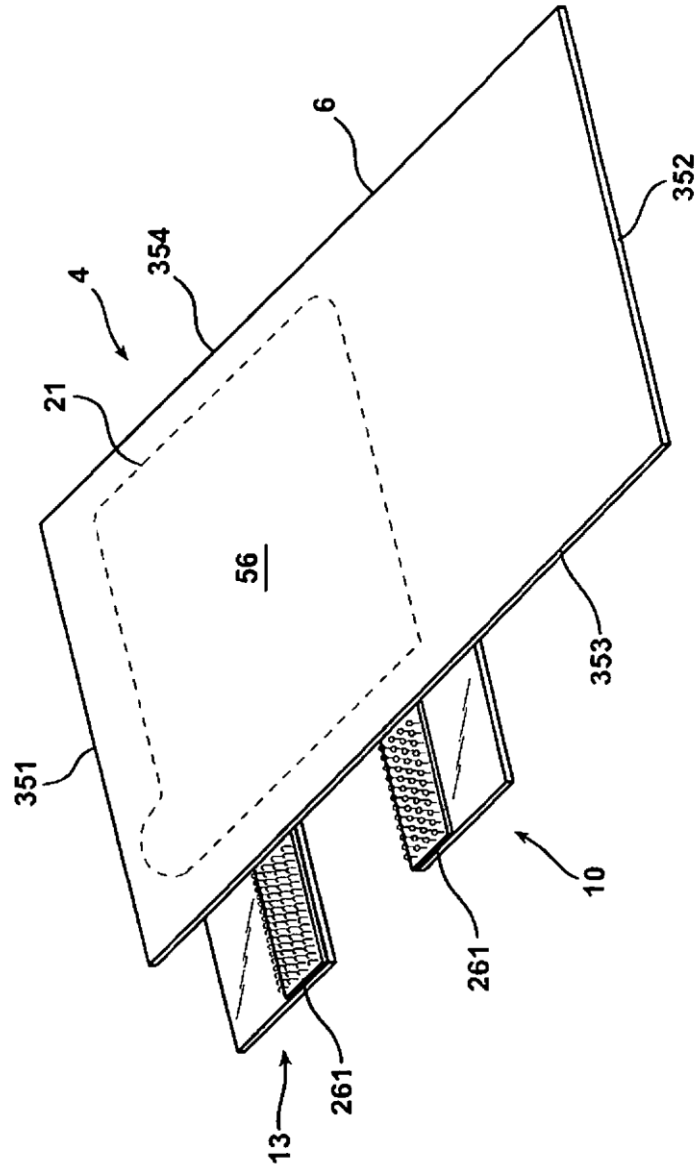


FIG. 28

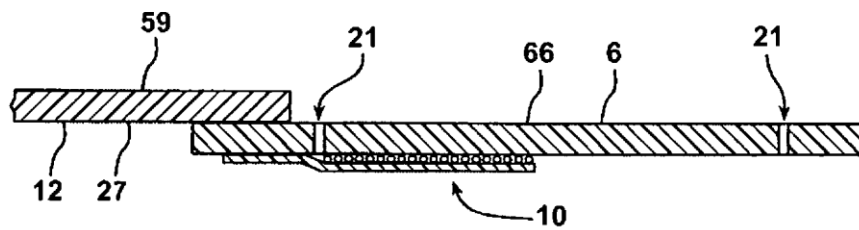


FIG. 29

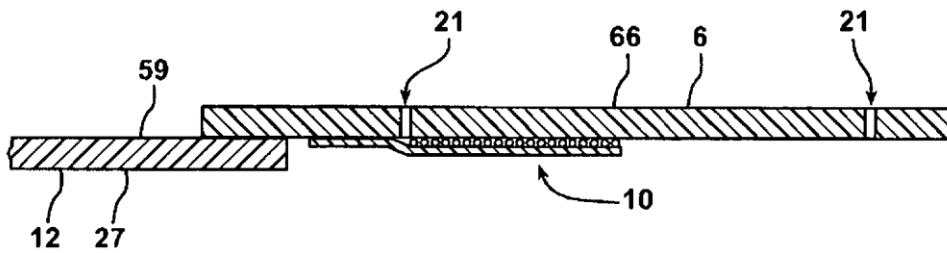


FIG. 30

