

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 410 980**

51 Int. Cl.:

B65B 9/067 (2012.01)

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 77/20 (2006.01)

B65B 9/213 (2012.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2010 E 10742632 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.03.2013 EP 2464509**

54 Título: **Empaque de abertura fácil y recerrable con cinta discreta y red de corte estampado**

30 Prioridad:

26.07.2010 US 843281
14.08.2009 US 274247 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.07.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MOEHLENBROCK, ANDREW, W.;
CHALFANT, ALEXIS, M. y
OWENSBY, JOSEPH, E.

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 410 980 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

Empaque de abertura fácil y recerrable con cinta discreta y red de corte estampado

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional de los Estados Unidos No. 61/274247, presentada el 14 de agosto de 2009.

5 Campo de la invención

La invención se relaciona con un empaque de fácil abertura y recerrable con una cinta discreta y una red de corte estampado, y con métodos para fabricar el empaque.

Antecedentes de la invención

10 Los producto alimenticios y no alimenticios, incluyendo vegetales perennes, alimentos para picar, queso y similar han sido empacados durante mucho tiempo en contenedores tales como bolsillos, bolsas, o bandejas recubierta o redes formadas hechas de diversos materiales termoplásticos tales como polietileno, polipropileno o poliéster (PET). Estos contenedores pueden ser formados a partir de una red o redes de material termoplástico sobre un equipo de empaque, utilizando diverso procesos de empaque, en las instalaciones de procesamiento/empaque. Tales equipos y procesos incluyen forma/relleno/sello horizontal (HFFS), forma/relleno/sello vertical (VFFS), termoformación/formación de capa, y
15 empaque horizontal continuo (algunas veces denominado como envoltura en flujo). En cada caso, el producto se coloca manual o automáticamente en un bolsillo, bolsa, red formada, bandeja, etc., el contenedor llenado se somete a vacío opcionalmente o se purga con gas, y la boca del contenedor se sella hermética o no herméticamente para cerrar y terminar el empaque.

20 La apertura del empaque terminado (esto es apertura con el uso de herramientas tales como tijeras o cuchillos) puede proveer acceso al producto para el consumidor.

25 Es común en la industria el uso de cierres de cremallera plásticos; de cremalleras de presión para cerrar o deslizamiento; cierres interasegurados; ajustadores recerrables con elemento de ajustes interasegurables; pestañas interasegurables y elementos de surco que tienen perfiles macho y hembra; miembros de cierre en forma de gancho alternante interasegurables, y similares. Estos términos aparecen en la literatura de las patentes, y hasta cierto grado pueden superponerse en su significado. Estas características proveen recerrabilidad, y en algunos casos pueden proveer una característica de apertura fácil para el empaque. Sin embargo, tales características no siempre son fáciles de abrir o recerrar.

30 También es relativamente común el uso de adhesivos sensibles a la presión para proveer una característica de recerrabilidad a un empaque. Sin embargo, con base en la posición del adhesivo con respecto al empaque, el adhesivo puede a veces contaminarse con el producto contenido antes de que el empaque sea abierto, o una vez que el empaque es abierto, cuando el producto es retirado del empaque y entra en contacto con el adhesivo. Este fenómeno puede comprometer la recerrabilidad del empaque.

El documento US-A-2006 062 496 divulga un empaque recerrable que comprende una banda de cierre bien sea aplicada o preaplicada a la película de la bolsa.

35 Hay necesidad en el mercado de un empaque, y métodos, de empaque que pueden ser utilizados de manera tal que requiera poca o ninguna modificación del equipo de empaque del empacador, a la vez que proveen una característica manualmente fácil de abrir y fácil de cerrar (esto es, manualmente, sin la necesidad de herramientas tales como tijeras o cuchillos), mientras que opcionalmente mantienen la hermeticidad del empaque cuando se hace, y sin el uso de cierres de cremallera plásticos; de cremalleras de presión para cerrar o deslizar; cierres interasegurables; ajustadores recerrables con elementos ajustadores interasegurables; pestañas interasegurables y elementos de surco que tienen
40 perfiles macho y hembra; miembros de cierre en forma de gancho alternante interasegurables, y similares.

45 Algunos empaques a granel corrientemente no ofrecen una característica de fácil abertura y/o facilidad recerrable. Ejemplos son algunas bolsas de vegetales y bolsas de alimentos para picar. En el mercado de los vegetales, hay necesidad de una manera efectiva en costes para abrir manualmente y recerrar repetiblemente, bolsas para vegetales a granel, por ejemplo, un empaque hecho en procesos HFFS, VFFS, termoformación/formación de tapas, o de empaque horizontal continuo.

La presente invención se relaciona con un empaque, y métodos para hacer el empaque, empaque que se puede abrir y recerrar manualmente, esto es, puede ser abierto y recerrado un cierto número de veces, y adaptado para empacar productos no alimenticios, así como productos alimenticios tales como por ejemplo, vegetales, alimentos para picar,

queso, carnes frías, salchichas, nueces culinarias, mezcla de frutos secos, etc. El empaque mantiene opcionalmente un sello hermético hasta que el empaque es abierto.

Resumen de la invención

Declaración de la invención/realizaciones de la invención

- 5 En un primer aspecto, un empaque fácil de abrir y recerrar comprende:
- Una bolsa que comprende
- Un primer y segundo panel lateral que comprende cada uno una superficie externa e interna, un primero y segundo borde lateral, y un primero y segundo extremo, unidos el primero y segundo paneles entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales;
- 10 Un primer extremo definido por el primer extremo de al menos uno de los primero y segundo paneles laterales;
- Un segundo extremo definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente;
- Unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de sus respectivos segundos extremos; una cinta discreta, dispuesta entre el primero y segundo paneles laterales, que comprende una banda de base que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremo, y un primero y segundo borde lateral, en donde
- 15 La banda de base está espaciada del primer extremo de la bolsa, y espaciada del segundo extremo de la bolsa,
- Al menos una primera porción de la primera superficie está recubierta con un adhesivo sensible a la presión, y
- La al menos la primera porción de la primera superficie es adherida por el adhesivo sensible a la presión a la superficie interna del primer panel lateral en una primera localización sobre el primer panel lateral, y una segunda porción de la primera superficie es anclada a la superficie interna del primer panel lateral en una segunda localización sobre el primer panel lateral; y un molde estampado dispuesto en el primer panel lateral, definiendo el molde estampado un segmento de corte, dispuesto el segmento de corte de tal forma con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser posteriormente recerrado adhiriendo uno de los primero y segundo paneles al adhesivo sensible a la presión; y
- El primer extremo del primer panel lateral unido al segundo panel lateral; y
- 25 Un producto dispuesto en la bolsa.
- Opcionalmente, de acuerdo con el nivel de realizaciones en el primer aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:
- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprende un sellante.
 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base es sellada a la superficie interna del primero o
- 30 segundo panel lateral respectivamente con un sello fácil de abrir.
- El primero y segundo paneles laterales están unidos entre sí a lo largo de su respectivos primero y segundo bordes con un sello.
 - El primero y segundo paneles laterales están unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales con un pliegue.
- 35 - El primer extremo del primer panel lateral y el segundo panel lateral, están unidos entre sí con un sello.
- El primer extremo del primer panel lateral, y el segundo panel lateral están unidos entre sí con un pliegue.
 - El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, están unidos entre sí con un sello.
- 40 - El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, están unidos entre sí con un pliegue.

ES 2 410 980 T3

- El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral están unidos entre sí con un sello.
 - El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral están unidos entre sí con un pliegue.
- 5
- En el empaque está ausente cualquier cremallera.
 - En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreta para una capa o recubrimiento PSA.
 - El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada hasta 5 libras/pulgada.
- 10
- Una primera porción del segmento de corte está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda de base; el segmento de corte así dispuesto con respecto a la cinta discreta de tal forma que cuando el segmento de corte es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión queda expuesta, y al menos una porción del primer extremo de la banda de base queda expuesta.
 - El segmento de corte está completamente recubierto por la banda de base.
 - El segmento de corte está parcialmente recubierto por la banda de base.
- 15
- Cuando el empaque es abierto, la banda de base no pasa a través del espesor completo de la banda de base.
 - La segunda superficie de la banda de base esta sustancialmente libre de PSA.
 - En el empaque está ausente una rosca discreta o banda de desprendimiento.
 - El segmento de corte incluye una primera porción en donde el corte se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte se extiende enteramente a través del primer panel lateral.
- 20
- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde de la banda base está dispuesto y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.
- En un segundo aspecto, un empaque fácil de abrir y recerrar comprende:
- 25
- Una bolsa que comprende
- Una red plegada que tiene una superficie interior;
- Un primer sello transverso en un primer extremo de la red plegada;
- Un segundo sello transverso en un segundo extremo de la red plegada;
- 30
- Un sello longitudinal que se extiende a lo largo de la longitud de la red plegada, una cinta discreta posicionada adyacente a y espaciada del sello longitudinal, comprendiendo la cinta discreta una banda base que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremo y un primero y segundo borde lateral, en donde
- Al menos una primera porción de la primera superficie es recubierta con un adhesivo sensible a la presión, y
- La al menos la primera porción de la primera superficie es adherida por el adhesivo sensible a la presión a la superficie interior de la red plegada en una primera localización sobre la red plegada, y una segunda porción de la primera superficie es anclada a la superficie interior de la red plegada en una segunda localización de la red plegada; y
- 35
- Un corte dispuesto en la red plegada, definiendo el corte un segmento de corte, dispuesto el segmento de corte de tal forma con respecto a la cinta discreta de tal forma que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser posteriormente recerrado adhiriendo la red plegada al adhesivo sensible a la presión; y
- Un producto dispuesto en la bolsa.

ES 2 410 980 T3

Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del segundo aspecto de la invención, tomadas juntas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante;
- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base está sellada a la superficie interior de la red plegada con un sello fácil de abrir;
- En el empaque está ausente cualquier cremallera;
- En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreta para una capa o recubrimiento de PSA.
- El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada hasta 5 libras/pulgada.
- Una primera porción del segmento de corte está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; el segmento de corte así dispuesto de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda de base se expone.
- El segmento de corte está completamente recubierto por la banda base.
- El segmento de corte está parcialmente recubierto por la banda base.
- Cuando el empaque es abierto, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
- En el empaque está ausente una rosca discreta o banda de desprendimiento.
- El segmento de corte incluye una primera porción en donde el corte se extiende parcialmente a través de la red plegada, y una segunda porción en donde el corte se extiende completamente a través de la red plegada.
- Un sello suplementario sella la red plegada al primer extremo de la banda base.

En un tercer aspecto, un método para hacer un empaque fácil de abrir y de recerrar en un proceso de forma/llenado/sello horizontal comprende:

- Proveer una red de distribución plana sobre un primer rodillo, teniendo la red de distribución plana un primero y segundo bordes longitudinales, y un corte estampado;
- Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremo, y un primero y segundo borde lateral, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con un adhesivo sensible a la presión; avanzando la red plana dispuesta a un dispositivo de formación para convertir la red plana dispuesta en una red plegada que tiene una superficie interior; avanzar la cinta discreta de tal forma que cuando se hace el empaque, la cinta discreta se dispone entre un primero y segundo panel del empaque;
- Hacer sellos laterales en la red plegada para producir una bolsa abierta que comprende el primero y segundo paneles laterales comprendiendo cada uno una superficie externa e interna, un primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremo, unidos entre si el primero y segundo paneles laterales a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales mediante un sello,
- Un primer extremo definido por el primer extremo de al menos uno del primero y segundo paneles laterales,
- Un segundo extremo definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente,
- El primero y segundo paneles laterales unidos entre sí a lo largo de sus respectivos extremos, y
- La cinta discreta espaciada del primero y segundo extremo de la bolsa;
- Poner un producto en la bolsa abierta; y

ES 2 410 980 T3

Sellar el primer extremo del primer panel lateral al segundo panel lateral para cerrar la bolsa;

En donde el corte estampado está dispuesto en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado un segmento de corte, dispuesto el segmento de corte de manera tal con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser posteriormente recerrado adhiriendo el primero o segundo panel al adhesivo sensible a la presión;

- 5 En cualquier momento colocar un producto en la bolsa abierta, la al menos la primera porción de la primera superficie de la banda base es adherida, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la red dispuesta plana o a la red plegada;

En cualquier momento antes o durante la etapa de hacer los sellos laterales en la red plegada, anclar una segunda porción de la primera superficie de la banda base a la red dispuesta plana, la superficie interior de la red plegada, o la superficie interior del primer panel lateral; y

- 10 La red se corta en los sellos laterales durante la etapa de hacer sellos laterales en la red plegada, o antes, durante o después de cualquier etapa subsecuente.

Opcionalmente, de acuerdo con la diversas realizaciones del tercer aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.

- 15 - Al menos una de la primera y segunda superficie de la banda base se sella a la superficie interior del primero o segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.

- El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, se unen entre sí con un sello.

- Está ausente en el empaque cualquier cremallera.

- Está ausente en el empaque un recubrimiento de liberación discreto para una capa o recubrimiento de PSA.

- 20 - El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.

- Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto el segmento del corte estampado de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda de base se expone.

- 25

- El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.

- El segmento de corte estampado está recubierto parcialmente por la banda base.

- Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.

- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.

- 30 - En el empaque está ausente una rosca discreta o banda de desprendimiento.

- El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.

- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.

- 35 - Un primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.

En un cuarto aspecto, un método para hacer un empaque fácil de abrir y de recerrar en un proceso de forma/relleno/sellado horizontal comprende:

ES 2 410 980 T3

Proveer una red de disposición plana sobre un primer rodillo, teniendo la red de disposición plana un primero y segundo bordes longitudinales, y un corte estampado;

5 Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con un adhesivo sensible a la presión, estando la al menos la primera porción de la primera superficie adherida, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la red de disposición plana y una segunda porción de la primera superficie de la banda base anclada a la red de disposición plana; avanzando la red de disposición plana con la banda base anclada a la misma para formar un dispositivo para convertir la red de disposición plana en una red plegada que tiene una superficie interior; hacer sellos laterales en la red plegada para producir una bolsa abierta que
10 comprende;

Un primero y segundo paneles laterales que comprenden cada uno una superficie exterior e interior, primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremos, el primero y segundo paneles laterales unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales mediante un sello,

Un primer extremo definido por el primer extremo de al menos uno del primero y segundo paneles laterales,

15 Un segundo extremo definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente,

Unidos el primero y segundo paneles laterales a lo largo de sus respectivos segundos extremos, y

La cinta discreta dispuesta entre el primero y segundo paneles laterales, y espaciada del primero y segundo extremo de la bolsa;

Colocar un producto en la bolsa abierta; y

20 Sellar el primer extremo del primer panel lateral al segundo panel lateral para cerrar la bolsa;

En donde el corte estampado está dispuesto en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado un segmento de corte, dispuesto el segmento de corte de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo el primero o segundo paneles laterales al adhesivo sensible a la presión; y en donde la red es cortada en los sellos laterales durante la etapa de hacer sellos laterales en la red plegada, o antes, durante o después de cualquier etapa subsecuente.
25

Opcionalmente de acuerdo con diversas realizaciones del cuarto aspecto de la invención tomadas juntas o en cualquier culminación de está realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.
- Al menos una de la primera y segunda superficie de la banda base es sellada a la superficie interna del primero y segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.
- El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, se unen entre sí con un sello.
- En el empaque está ausente cualquier cremallera.
- En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreta para una capa o recubrimiento PSA.
- El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.
- 35 - Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; el segmento de corte estampado está dispuesto de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una segunda porción del primer extremo de la banda base se expone.
- 40 - El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
- El segmento de corte estampado está recubierto parcialmente por la banda base.
- Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.

ES 2 410 980 T3

- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
 - En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
 - El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
- 5
- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.
- 10
- En un quinto aspecto, un método para hacer un empaque fácil de abrir y de recerrar en un proceso de forma/relleno/sellado vertical comprende:
- Proveer una red de disposición plana en un primer rodillo, comprendiendo la red de disposición plana una primera y segunda superficies, y un corte estampado;
- 15
- Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficies, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, recubierta al menos una primera porción de la primera superficie con un adhesivo sensible a la presión;
- Avanzar la red de disposición plana sobre un dispositivo de formación para convertir la red de disposición plana en una red plegada que tiene una superficie interior;
- 20
- Avanzar la cinta discreta de tal forma que cuando se hace el empaque, la cinta discreta se dispone entre un primero y segundo panel lateral del empaque;
- Hacer un sello longitudinal en la red plegada;
- Sellar transversalmente la red plegada para producir un primer sello transversal para definir una primera bolsa, en donde el primer sello transversal es un sello transversal inferior de la primera bolsa; poner un producto en la primera bolsa;
- 25
- Avanzar la red plegada, con la primera bolsa, hacia abajo a una distancia predeterminada; se irá transversalmente la primera bolsa para producir un sello transversal superior en la primera bolsa, y un sello transversal inferior en una segunda bolsa, dispuesta la segunda bolsa por encima de la primera bolsa; y
- Cortar transversalmente la red plegada para separar la primera bolsa de la segunda bolsa para hacer un primer empaque, comprendiendo el empaque.
- 30
- El primero y segundo paneles laterales comprendiendo cada uno una superficie exterior e interior, un primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremos, unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales, a partir de un primer extremo definido por los primeros extremos del primero y segundo paneles laterales, un segundo extremo definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales, y
- 35
- dispuesto el corte estampado en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado un segmento de corte estampado, dispuesto el segmento de corte estampado de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser posteriormente recerrado adhiriendo el primero o el segundo paneles laterales al adhesivo sensible a la presión;
- En donde
- 40
- En cualquier momento antes o durante la etapa de hacer un sello longitudinal en la red plegada, la al menos la primera porción de la primera superficie de la banda base se adhiere, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la red de disposición plana o a la red plegada;
- Y en cualquier momento antes o durante la etapa de hacer un sello longitudinal en la red plegada, anclar una segunda porción de la primera superficie de la banda base a la red de disposición plana, la red plegada, o el primer panel lateral.

ES 2 410 980 T3

Opcionalmente, de acuerdo con las diversas realizaciones del quinto aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.
- 5 - Al menos una de la primera y segunda superficie de la banda base es sellada a la superficie interna del primero o segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.
- El primero y segundo paneles laterales, están unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes con un sello.
- El primero y segundo paneles laterales están unidos entre sí a lo largo de su respectivos primero y segundo bordes con un pliegue.
- 10 - El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, están unidos entre sí con un sello.
- El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, están unidos entre sí por un pliegue.
- 15 - El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral, están unidos entre sí con un sello.
- El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral, están unidos entre sí con un pliegue.
- En el empaque está ausente cualquier cremallera.
- En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreta para una capa o recubrimiento PSA.
- 20 - El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.
- Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto el segmento de corte estampado de tal forma con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado se desplaza o retira, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
- 25 - El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
- El segmento de corte estampado está parcialmente recubierto por la banda base.
- Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
- 30 - En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
- El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
- 35 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles laterales, respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.

En un sexto aspecto, un método para hacer un empaque fácil de abrir y recerrar en un proceso de forma/llenado/sellado vertical comprende:

ES 2 410 980 T3

Proveer una red de disposición plana sobre un primer rodillo, comprendiendo la red de disposición plana una primera y segunda superficies, y un corte estampado;

5 Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo borde lateral, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con un adhesivo sensible a la presión, la al menos primera porción de la primera superficie adherida, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la primera superficie de la red de disposición plana, y una segunda porción de la primera superficie de la banda base adherida a la primera superficie de la red de disposición plana;

10 Avanzando la red de disposición plana con la banda base adherida a la misma sobre un dispositivo de formación para convertir la red de disposición plana en una red plegada que tiene una superficie interior;

Hacer un sello longitudinal en la red plegada;

Sellar transversalmente la red plegada para producir un primer sello transversal para definir una primera bolsa, en donde el primer sello transversal es un sello transversal inferior de la primera bolsa;

Poner un producto en la primera bolsa;

15 Avanzar la red plegada, con la primera bolsa, hacia abajo a una distancia predeterminada; sellar transversalmente la red plegada para producir un sello transversal superior en la primera bolsa, y un sello transversal inferior en una segunda bolsa, dispuesta la segunda bolsa por encima de la primera bolsa; y

20 Cortar transversalmente la red plegada para separar la primera bolsa de la segunda bolsa para hacer un empaque, comprendiendo el empaque a parte de un primero y un segundo panel lateral que comprenden cada uno una superficie exterior e interior, un primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremos, unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes, definido un primer borde por el primer extremo del primero y segundo paneles laterales, definido un segundo extremo por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales, y

25 Dispuesto el corte estampado en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado un segmento de corte estampado, dispuesto el segmento de corte estampado de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo el primero o el segundo paneles laterales al adhesivo sensible a la presión.

Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del sexto aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:

30 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base es sellada a la superficie interior del primero y segundo paneles laterales respectivamente con cualquier sello fácil de abrir.

- El primero y segundo paneles laterales se unen entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales con un sello.

35 - El primero y segundo paneles laterales se unen entre sí a lo largo de su respectivos primero y segundo bordes laterales con un pliegue.

- El primer extremo del primer panel lateral, y en el primer extremo del segundo panel lateral, se unen entre sí con un sello.

40 - El primer extremo del primer panel lateral, y el primer extremo del segundo panel lateral, se unen entre sí con un pliegue.

- El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral, se unen entre sí con un sello.

- El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral, se unen entre sí con un pliegue.

45 - En el empaque está ausente cualquier cremallera.

ES 2 410 980 T3

- En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreto para una capa o recubrimiento de PSA.
 - El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento desde 25 gramos/pulgada hasta 5 libras/pulgada.
 - Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda de base; el segmento de corte estampado está dispuesto de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
- 5
- El segmento de corte estampado está recubierto completamente por la banda base.
 - El segmento de corte estampado está recubierto parcialmente por la banda base.
- 10
- Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
 - La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
 - En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
 - El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
- 15
- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.
- 20
- En un séptimo aspecto, un método para hacer un empaque fácil de cerrar y recerrar que tiene una red formada comprende:
- Proveer una red formada que comprende una cavidad de producto;
- Proveer un producto;
- Proveer una tapa, que tiene una primera y segunda superficie, que comprende
- 25
- Una red de disposición plana, y
- Un corte estampado dispuesto sobre la tapa, definiendo el corte estampado un segmento de corte estampado;
- Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficies, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con unos adhesivos sensibles a la presión;
- 30
- Colocar el producto en la cavidad de producto;
- Sellar la tapa a la red formada, de tal manera que la cinta discreta está dispuesta entre la tapa y la red formada; y
- Cortar la tapa y la red formada para hacer el empaque;
- En donde
- 35
- El segmento de corte estampado está dispuesto de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo la tapa al adhesivo sensible a la presión;
- En cualquier momento antes o durante la etapa de sellar la tapa a la red formada, la al menos la primera porción de la primera superficie de la banda base es adherida, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la primera superficie de la tapa; y en cualquier momento durante el método de hacer el empaque, una segunda porción de la primera superficie de la banda base es anclada a la primera superficie de la tapa.

ES 2 410 980 T3

Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del séptimo aspecto de la invención, tomadas solo o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.
 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base está sellada a la primera superficie de la tapa y la red formada respectivamente con un sello fácil de abrir.
 - En el empaque está ausente cualquier cremallera.
 - En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreto para una capa o recubrimiento de PSA.
 - El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento desde 25 gramos/pulgada hasta 5 libras/pulgada.
 - Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda de base; el segmento de corte estampado está dispuesto de tal forma con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado se desplaza o retira, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
 - El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
 - El segmento de corte estampado está parcialmente recubierto por la banda base.
 - Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
 - La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
 - En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
 - El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través de la tapa y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través de la tapa.
 - Un sello suplementario sella la tapa al primer extremo de la banda base.
 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado a un primer borde lateral de la tapa y la red formada respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado a un segundo borde lateral de la tapa y la red formada respectivamente.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- Proveer una red formada que comprende una cavidad de producto;
- Proveer un producto;
- Proveer una tapa, que tiene una primera y segunda superficies, que comprende
- Una red de disposición plana, y
- Un corte estampado dispuesto en la tapa, definiendo el corte estampado un segmento de corte estampado;
- Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficies, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con adhesivos sensibles a la presión, al menos la segunda porción de la primera superficie adherida, mediante un adhesivo sensible a la presión, a la primera superficie de la tapa, y una segunda porción de la primera superficie de la base anclada a la primera superficie de la tapa;
- Colocar el producto en la cavidad de producto;
- Sellar la tapa a la red formada, de tal manera que la cinta discreta esté dispuesta entre la tapa y la red formada; y

ES 2 410 980 T3

Cortar la tapa y la red formada para hacer el empaque:

En donde el segmento de corte estampado está dispuesto de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser posteriormente recerrado adhiriendo la tapa al adhesivo sensible a la presión.

5 Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del octavo aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de esta realización:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base está sellada a la primera superficie de la tapa y la red formada respectivamente con un sello fácil de abrir.

- En el empaque está ausente cualquier cremallera.

10 - En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreto para una capa o recubrimiento de PSA.

- El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.

15 - Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por adhesivos sensibles a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto de tal manera el segmento de corte estampado con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.

- El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.

- El segmento de corte estampado está parcialmente recubierto por la banda base.

- Cuando el empaque se abre, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.

20 - La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.

- En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.

- El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través de la tapa y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través de la tapa.

- Un sello suplementario sella la tapa al primer extremo de la banda base.

25 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado a un primer borde de la tapa y la red formada respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado a un segundo borde lateral de la tapa y la red formada respectivamente.

En un noveno aspecto, un método para hacer un empaque de fácil apertura y recerrable en un proceso de empaque horizontal continuo comprende:

30 Proveer una red de disposición plana, comprendiendo la red de disposición plana un corte estampado;

Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera superficie, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, estando recubierta al menos una primera porción de la primera superficie con un adhesivo sensible a la presión;

35 Avanzar la red en disposición plana a un dispositivo de formación para convertir la red de disposición plana en una red plegada que tiene una superficie interior;

Avanzar la cinta discreta de tal forma que cuando se hace el empaque, la cinta discreta se dispone entre un primero y un segundo panel lateral del empaque;

Avanzar un producto al dispositivo de formación de tal forma que la red plegada envuelve el producto;

Sellar longitudinalmente la red plegada para hacer un sello longitudinal;

ES 2 410 980 T3

Sellar transversalmente la red plegada, con el producto dentro de la misma, para producir un sello transverso de guía para definir una primera bolsa;

Hacer avanzar la red plegada, con el sello transverso de guía, hacia adelante a una distancia predeterminada;

5 Sellar transversalmente la red plegada para producir un sello transverso de arrastre en la primera bolsa, y un sello transverso de guía en una segunda bolsa, dispuesta la segunda bolsa corriente arriba de la primera bolsa; y

Cortar la red plegada para separar la primera bolsa de la segunda bolsa para formar un empaque individual que comprende el primero y segundo paneles laterales;

En donde

10 El corte estampado está dispuesto en el empaque, definiendo el corte estampado un segmento del corte estampado, dispuesto el segmento del corte estampado de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser entonces recerrado adhiriendo la red plegada al adhesivo sensible a la presión;

15 En cualquier momento antes o durante la etapa de sellar longitudinalmente la red plegada, la al menos la primera porción de la primera superficie de la banda base se adhiere, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la red de disposición plana o a la red plegada; y en cualquier momento antes o durante la etapa de hacer un sello longitudinal en la red plegada, una segunda porción de la primera superficie de la banda base está anclada a la red de disposición plana, la red plegada o el primer panel lateral.

Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones el noveno aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación de estas realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprenden un sellante.
- 20 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base está sellada a la superficie interna del primer y segundo panel laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.
- En el empaque está ausente cualquier cremallera.
- En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreta para una capa o recubrimiento de PSA.
- El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada hasta 5 libras/pulgada.
- 25 - Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto el segmento de corte estampado de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado se desplaza o retira, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
- 30 - El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
- El segmento de corte estampado está parcialmente recubierto por la banda base.
- Cuando el empaque se abre, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
- En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
- 35 - El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través de red plegada, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través de la red plegada.
- Un sello suplementario sella el primer panel al primer extremo de la banda base.
- 40 - El primer borde de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles respectivamente.

ES 2 410 980 T3

En un decimo aspecto, un método para hacer un empaque fácil de abrir y recerrable en un proceso de empaque horizontal continuo comprende:

Proveer una red de disposición plana, teniendo la red de disposición plana una primera y segunda superficie, y un corte estampado;

- 5 Proveer una cinta discreta que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficies, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con un adhesivo sensible a la presión, la al menos primera porción de la primera superficie adherida por el adhesivo sensible a la presión, a una primera superficie de la red de disposición plana, y una segunda porción de la primera superficie de la banda base anclada a la primera superficie de la red de disposición plana;
- 10 Avanzar la red de disposición plana con la banda base adherida a la misma para formar un dispositivo para convertir la red de disposición plana en una red plegada que tiene una superficie interior;
Avanzar un producto hacia el dispositivo de formación de tal forma que la red plegada envuelva el producto;
Sellar longitudinalmente la red plegada para hacer un sello longitudinal;
- 15 Sellar transversalmente la red plegada, con el producto en la misma, para producir un sello transversal de guía para definir una primera bolsa;
Avanzar la red plegada, con el sello transversal de guía, hacia adelante a una distancia predeterminada;
Sellar transversalmente la red plegada para producir un sello transversal de arrastre de la primera bolsa, y un sello transversal de guía en una segunda bolsa, dispuesta la segunda bolsa corriente arriba de la primera bolsa; y
- 20 Cortar la primera bolsa sellada transversalmente, con el producto adentro de la misma, para formar un empaque individual que comprende un primero y segundo paneles laterales;
En donde el corte estampado está dispuesto en la red plegada, definiendo el corte estampado un segmento del corte estampado, dispuesto el segmento del corte estampado de tal forma con respecto a la cinta discreta que
Cuando se abre el empaque, el empaque puede ser posteriormente recerrado adhiriendo el primero al segundo paneles laterales al adhesivo sensible a la presión.
- 25 Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del decimo aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:
 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprende un sellante.
 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base está sellada a la superficie interna del primero y segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.
- 30 - En el empaque está ausente cualquier cremallera.
 - En el empaque está ausente un recubrimiento de liberación discreta para una capa o recubrimiento de PSA.
 - El empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.
- 35 - Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto de tal forma el segmento de corte estampado con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
 - El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
 - El segmento de corte estampado está recubierto parcialmente por la banda base.
- 40 - Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor entero de la banda base.

- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
 - En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
 - El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
- 5
- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
 - El primer borde de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde del primero y segundo paneles respectivamente.
- 10
- En un decimoprimer aspecto, una bolsa comprende:
- Un primero y segundo paneles laterales comprendiendo cada uno una superficie que externa e interna, un primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremos, estando los primero y segundo paneles laterales unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales;
- 15
- Un primer extremo definido por el primer extremo de al menos uno del primero y segundo paneles laterales; un segundo extremo definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente;
- Unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de su respectivos segundos extremos;
- Una cinta discreta dispuesta entre primero y segundo paneles laterales, que comprende una banda base que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremo, y un primero y segundo bordes laterales en donde
- 20
- La banda base esta espaciada del primer extremo de la bolsa, y espaciada del segundo extremo de la bolsa, al menos la primera porción de la primera superficie está recubierta con una adhesivo sensible a la presión y
- La al menos primera porción de la primera superficie está adherida por el adhesivo sensible a la presión a la superficie interna del primer panel lateral en una primera localización sobre el primer panel lateral, y una segunda porción de la primera superficie está anclada a la superficie interna del primer panel lateral de una segunda localización sobre el primer panel lateral; y
- 25
- Un corte estampado dispuesto en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado un segmento del corte estampado, dispuesto el segmento de corte estampado de tal forma con respecto a la cinta discreta que cuando la bolsa se sella para hacer un empaque, y el empaque se abre entonces, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo uno del primero y segundo paneles al adhesivo sensible a la presión.
- 30
- Ocasionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del decimoprimer aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:
- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprende un sellante.
 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base es sellada a la superficie interna del primero o segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.
- 35
- El primero y segundo paneles laterales están unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales con un sello.
 - El primero y segundo paneles laterales están unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes con un pliegue.
- 40
- El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral están unidos entre sí con un sello.
 - El segundo extremo del primer panel lateral, y el segundo extremo del segundo panel lateral están unidos entre sí con un pliegue.
 - En la bolsa, y en un empaque hecho a partir de la bolsa, está ausente cualquier cremallera.

ES 2 410 980 T3

- En la bolsa, y en un empaque hecho a partir de la bolsa, está ausente un recubrimiento de liberación interna para una capa o recubrimiento de PSA.
 - Cuando la bolsa se sella para hacer un empaque, el empaque puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.
- 5
- Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto el segmento de corte estampado de tal forma con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado se desplaza o retira, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
- 10
- El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
 - El segmento de corte estampado está parcialmente recubierto por la banda base.
 - Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
 - La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
 - En el empaque está ausente una rosca discreta o una banda de desprendimiento.
- 15
- El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
 - Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
- 20
- El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.
- En un decimosegundo aspecto, un método para hacer una bolsa con un corte estampado y una cinta discreta dispuesta sobre la misma comprende:
- Extrudir un tubo termoplástico para hacer un tubuladura de bolsa;
- 25
- Proveer una cinta discreta que comprende una banda de base que comprende una primera y segunda superficies, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, recubierta al menos una primera porción de la primera superficie con un adhesivo sensible a la presión;
- Ranurar la tubuladura en un borde longitudinal de la misma para hacer una tubuladura de bolsa ranurada;
- Colocar la cinta discreta dentro de la tubuladura de bolsa ranurada; y
- 30
- Cortar transversalmente y sellar la tubuladura de bolsa ranurada a intervalos predeterminados para hacer una pluralidad de bolsas individuales, teniendo cada bolsa un corte estampado dispuesto sobre la misma, comprendiendo cada bolsa,
- Un primero y segundo paneles laterales comprendiendo cada uno un primero y segundo extremos, una superficie externa e interna, y primero y segundo bordes laterales, unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de al menos una porción de su respectivo primero y segundo bordes laterales mediante un sello, definido a un primer extremo por el primer extremo de al menos uno del primero y segundo paneles laterales,
- 35
- Definido un pliegue de extremo por el segundo extremo del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y
- Dispuesta la cinta discreta entre el primero y segundo paneles laterales, y espaciada del primer extremo y el extremo final de la bolsa;
- En donde
- 40
- El corte estampado está dispuesto en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado a un segmento de corte estampado, dispuesto el segmento de corte estampado de tal forma con respecto a la cinta discreta que cuando la bolsa

se sella para hacer un empaque, y el empaque es abierto posteriormente, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo el primero o segundo paneles laterales al adhesivo sensible a la presión;

5 En cualquier momento antes de cortar transversalmente la tubuladura de bolsa para producir una bolsa, la tubuladura de bolsa o la tubuladura de bolsa ranurada es cortada en el estampado a intervalos predeterminados para hacer una pluralidad de cortes estampados en la tubuladura de bolsa o tubuladura de bolsa ranurada respectivamente;

10 En cualquier momento antes de cortar transversalmente la tubuladura de bolsa para producir una bolsa, la al menos primera porción de la primera superficie de la banda base se adhiere, mediante el adhesivo sensible a la presión, a la tubuladura de bolsa o tubuladura de bolsa ranurada; y en cualquier momento durante el método de hacer la bolsa, la segunda porción de la primera superficie de la banda base es anclada a la tubuladura de bolsa, a la tubuladura de bolsa ranurada, o la superficie interna del primer panel lateral.

Opcionalmente, de acuerdo con diversas realizaciones del decimosegundo aspecto de la invención, tomadas solas o en cualquier combinación adecuada de estas realizaciones:

- Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base comprende un sellante.
- 15 - Al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base es sellada a la superficie interna del primero o segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.
- En la bolsa, y un empaque hecho a partir de la bolsa, está ausente cualquier cremallera.
- En la bolsa, y en un empaque hecho a partir de la bolsa, está ausente un recubrimiento de liberación discreto para una capa o recubrimiento de PSA.
- 20 - Un empaque hecho a partir de la bolsa puede ser abierto con una fuerza de desprendimiento de 25 gramos/pulgada a 5 libras/pulgada.
- Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; el segmento de corte estampado dispuesto de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado se desplaza o retira, al menos una porción del adhesivo sensible a la presión se expone, y al menos una porción del primer extremo de la banda base se expone.
- 25 - El segmento de corte estampado está completamente recubierto por la banda base.
- El segmento de corte estampado está parcialmente recubierto por la banda base.
- Cuando se abre el empaque, la banda base no pasa a través del espesor completo de la banda base.
- La segunda superficie de la banda base esta sustancialmente libre de PSA.
- 30 - En el empaque está ausente una rosca discreta o banda de desprendimiento.
- El segmento de corte estampado incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral, y una segunda porción en donde el corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral.
- Un sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base.
- 35 - El primer borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al primer borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente, y el segundo borde lateral de la banda base está dispuesto entre y sellado al segundo borde lateral del primero y segundo paneles laterales respectivamente.

Breve descripción de los dibujos

40 La presente invención está ilustrada con referencia a las siguientes figuras de dibujos, que abarcan diferentes vistas de las diversas realizaciones de la invención, en donde:

La figura 1 es una vista en elevación de un empaque;

- La figura 2 es una vista agrandada del empaque de la figura 1;
- La figura 2A es una vista en sección transversal agrandada de una porción de la figura 1;
- La figura 2B es una vista en sección transversal agrandada de otra realización de una porción de la figura 1;
- La figura 2C es una vista en sección transversal agrandada de otra realización de una porción de la figura 1;
- 5 La figura 2D es una vista en sección transversal agrandada de otra realización de una porción de la figura 1;
- La figura 3 es una vista frontal del empaque de la figura 1, visto a lo largo de las líneas 3-3 de la figura 1;
- La figura 4 es una vista posterior del empaque de la figura 1, vista a lo largo de las líneas 4-4 de la figura 1;
- La figura 5 es una vista agrandada de una porción del empaque de la figura 1 de acuerdo con otra realización;
- La figura 6 es una vista en sección transversal de una cinta discreta;
- 10 La figura 7 es una vista en sección transversal de una cinta discreta de acuerdo con otra realización;
- La figura 8A es una vista en perspectiva de un proceso HFFS y aparatos para hacer un empaque;
- La figura 8B es una vista en perspectiva de un proceso HFFS y aparatos para hacer un empaque de acuerdo con otra realización;
- La figura 9A es una vista en perspectiva de un proceso HFFS y aparatos para hacer un empaque para hacer un empaque de acuerdo con otra realización;
- 15 La figura 9B es una vista en perspectiva de un proceso HFFS y aparatos para hacer un empaque de acuerdo con otra realización;
- La figura 9C es una vista en perspectiva de una sección de red plegada;
- La figura 9D es una vista en perspectiva de una sección de red plegada en escudete;
- 20 La figura 10 es una vista en elevación de un proceso VFFS y aparatos para hacer un empaque;
- La figura 11 es una vista en elevación de un proceso VFFS y aparatos para hacer un empaque de acuerdo con otra realización;
- La figura 12 es una vista en perspectiva de un rollo de una película de disposición plana y una cinta discreta;
- La figura 13 es una vista en perspectiva de un rollo de una película de disposición plana y una cinta discreta de acuerdo con otra realización;
- 25 La figura 14 es una perspectiva de un rollo de una película de disposición plana y una cinta discreta de acuerdo con aún otra realización;
- La figura 14A es una perspectiva de un rollo de una película de disposición plana y una cinta discreta en la forma de una etiqueta de acuerdo con aún otra realización;
- 30 La figura 15 es una vista frontal de una realización alternativa del empaque;
- La figura 16 es una vista posterior del empaque de la figura 15;
- La figura 17 es una vista en elevación de dos bolsas consecutivas en una realización VFFS;
- La figura 18 es una vista frontal de otra realización alternativa del empaque;
- La figura 19 es una vista frontal de otra realización alternativa del empaque;

ES 2 410 980 T3

- La figura 20 es una vista en perspectiva de una red plegada para uso en la invención;
- La figura 21A es una vista en perspectiva de una red plegada para uso en la invención;
- La figura 21B es una vista en perspectiva para una red plegada para uso en la invención;
- La figura 22 es una vista lateral de una bandeja para uso en conexión con la invención;
- 5 La figura 23A es una vista en perspectiva de un empaque;
- La figura 23 B es una vista en perspectiva del empaque de la figura 23A en una condición abierta;
- La figura 24 es una vista plana de una tapa;
- La figura 25A es una vista de una tapa de acuerdo con otra realización;
- La figura 25B es una vista plana de una tapa de acuerdo con otra realización;
- 10 La figura 26 es una vista en elevación de un proceso de empaque horizontal continuo y aparatos para hacer empaque;
- La figura 27 es una vista del extremo frontal del aparato de la figura 26, visto a través de las líneas 27-27 de la figura 26;
- La figuras 28A, 28B, 26C y 28D son cada una vistas en sección transversal de una porción del empaque, mostrando una secuencia para abrir el empaque;
- 15 Las figuras 29A, 29B y 29C son cada una vistas planas del empaque, mostrando una secuencia para apertura del empaque;
- La figura 29D es una vista agrandada de una porción del empaque de la figura 29C;
- Las figuras 30A, 30B, 30C, 30D, 30E y 30F son cada una una lista plana de realizaciones alternativas;
- La figura 31 es una vista en sección transversal de una realización alternativa;
- La figura 32 es un aparato y proceso para hacer una cinta discreta;
- 20 La figura 33A es una vista plana de una realización alternativa de la invención;
- La figura 33B es una vista plana de la figura 33A que muestra un corte estampado enmarcado;
- La figura 34 es una vista plana de una realización alternativa de la invención; y
- La figura 35 es una vista en sección transversal de la figura 34.

Definiciones

- 25 "Anclado", "anclar" y similares se refiere aquí a sellar o adherir dos superficies entre sí, y se refiere a la unión resultante entre superficies. El sellado se hace por medio de un sellante. La adherencia se hace por medio de PSA o un adhesivo permanente. Los procesos descritos aquí donde una banda es anclada a una red o un panel lateral, bien sean durante el proceso donde la red y la banda lateral avanzan, o cuando una banda ha sido preanclada a la red antes del inicio del proceso, el anclaje puede hacerse mediante el uso de cualquier sellamiento continuo o discontinuo o material adhesivo y método. Tal anclaje se hace para sostener la banda en la red durante el proceso de empaque relevante.
- 30

- En algunas realizaciones, en donde el anclaje ya es relativamente fuerte o continuo como por ejemplo, un sello en caliente que constituye bien sea un sello en caliente relativamente fuerte, o un sello fácil de abrir tal como se define aquí, el anclaje funciona no solamente para mantener la banda en la red durante el proceso de empaque relevante, sino también como un sello de aletaal de esa superficie de la banda a la red (de disposición plana o plegada) o panel hecho a partir de la red.
- 35

Cualquier etapa subsecuente divulgada o recitada en el proceso de sellar una de las superficies (esto es, la superficie anclada), de la banda a una red o panel, es ya completada en estas realizaciones por la etapa de anclaje. En estas realizaciones, entonces, el contacto de un dispositivo de sellamiento como por ejemplo una barra de sellamiento en la

región del anclaje, en cualquier etapa subsecuente, puede no agregar sellamiento adicional separado a esa superficie de la banda.

Cualquier etapa subsecuente en el proceso de sellar la otra superficie de la banda a una red o panel, puede entonces en algunas realizaciones no agregar sello adicional o separado a la superficie anclada de la banda.

- 5 El sellamiento de una superficie de la banda a una red, como etapa de proceso divulgado o recitado aquí, debería ser examinado bajo esta luz.

10 En algunas realizaciones en donde la unión es relativamente débil o discontinua, por ejemplo en un sello discontinuo, puntos o bandas estrechas de adhesivo etc., en una etapa subsecuente de sellamiento de una de las superficies de la banda a la red o panel, una barra de sellamiento que sella una de las superficies de la banda a la red o panel puede entrar en contacto con la red o panel en la región en donde el ancla ya está dispuesta. El sello en esa región puede ser bien potenciado, o creado inicialmente por la etapa de sellamiento subsecuente.

15 “Área limpia” se refiere aquí a una porción o porciones seleccionadas de una primera superficie de la banda base que sustancialmente no tiene PSA sobre la misma. El área limpia puede ser provista por 1) no aplicar PSA a la porciones seleccionadas, o 2) aplicar el PSA sobre la superficie entera de la banda, seguido por la eliminación de la mayor parte o todo el PSA en las porciones seleccionadas, por ejemplo, raspando el PSA de la banda por medios adecuado tales como un calce o un rascador; eliminación de la mayor parte o todo el PSA y de esta manera se hará típicamente antes de que el PSA sea curado; o 3) aplicar el PSA de forma relativamente uniforme sobre la primera superficie completa de la banda base, como se hace en la manufactura de etiquetas, seguido por el enmascaramiento o amortiguamiento del PSA en las porciones seleccionadas por cualquier medio adecuado. Los agentes de enmascaramiento o amortiguamiento que se utilizan producirán sustancialmente o anularán el efecto adhesivo del PSA en la porción seleccionada, en comparación con el efecto adhesivo del PSA en porciones de la primera superficie adyacentes a la porción seleccionada. En general, el amortiguamiento o enmascaramiento del PSA se hace después de que el PSA se ha curado; la eliminación de la mayor parte o todo el PSA se hace antes de que el PSA se haya curado.

25 “Bucles cerrados” se refiere aquí a un corte estampado que define un patrón o camino cerrado en el primer panel lateral mediante el cual el material de red dentro del camino (el segmento de corte estampado) puede ser retirado del panel.

30 “Corte estampado” y similares se refieren a métodos para cortar o hacer una muesca en materiales, incluyendo corte rotatorio, corte con regla de acero, corte con placas y corte o hacer una muesca con láser. Un corte estampado puede extenderse completa o parcialmente a través de la capa relevante o red, y puede dejar intacta una cierta cantidad de material. “Hacer una muesca”, y similares se refiere aquí a un corte estampado parcial que se extiende parcialmente pero no completamente a través del espesor de un material, capa, red, panel, etc. El propósito del score en la presente invención es proveer un desgarramiento o separación controlada de material en el acto de desplazar o retirar el segmento de corte estampado. La profundidad del corte puede variar de empaque a empaque, y dentro de un corte simple estampado o un segmento de corte estampado sobre un empaque dado.

35 “Segmento de corte estampado” se refiere aquí a una porción del primer panel lateral que puede ser desplazada o retirada completamente por la presencia de un corte estampado en bucle cerrado o en bucle abierto. El segmento de corte estampado es una pieza del primer panel lateral, y cuando se desplaza o retira pueden funcionar como dispositivo de evidencia de mitigación, y facilita el acceso al interior del empaque. En algunas realizaciones tales como la figura 2c, provee acceso al PSA para permitir el recerramiento.

40 “Discreta” con respecto a la cinta discreta se utiliza aquí para significar que está hecha independientemente (la cinta no es una parte integral de la red cuando se hace la red) o que constituye una entidad separada de la red.

45 “Fácil de abrir” se refiere aquí a un empaque que puede ser abierto manualmente de manera relativamente fácil. El modo físico de apertura puede incluir cualquiera o más de a) desprendimiento real en la interfaz banda base/red (fallo del adhesivo), o b) una capa de sellante de la banda base se rompe completamente a través de sí misma y el desprendimiento ocurre entonces entre la capa sellante y una capa adyacente con la banda (fallo de la deslaminación), o c) ruptura dentro de una capa de sellante rompiendo el material sellante en sí mismo (fallo cohesivo), o d) simplemente desprendimiento de una pestaña del PSA, comprendiendo la pestaña una pieza del primer panel lateral, siendo la pieza un segmento de corte estampado tal como se describe aquí, formado por un corte estampado de bucle abierto, de tal manera que el segmento de corte estampado se desplaza de su posición original; o retirar una pieza del primer panel lateral, siendo la pieza un segmento de corte estampado tal como se describe aquí, formada por un corte estampado de bucles cerrado. La fuerza de desprendimiento requerida para abrir el empaque puede ser medida mediante una evaluación de la resistencia del sello o resistencia al desprendimiento de acuerdo con el procedimiento de prueba definido en ASTM F88, incorporado aquí como referencia en su totalidad, utilizando una velocidad de avance de 8 a 12 pulgadas/minuto y una brecha de mandíbula inicial de 1.00 pulgadas a 2.00 pulgadas. Las fuerzas de desprendimiento típicas para abrir el empaque de la invención pueden variar desde por ejemplo 25 gramos/pulgada a 3 libras/pulgada, por ejemplo desde 100 gramos/pulgada a 2 libras/pulgada, tal como de 200 gramos/pulgada a 1.5

- libras/pulgada. En algunos casos, el sellante puede desprenderse realmente de la superficie a la cual está adherido (fallo de adhesivo), o la ruptura del sellante y puede presentarse la deslaminación a lo largo de una interfaz de capa adyacente (fallo por deslaminación) o puede ocurrir una ruptura del sellante (fallo cohesivo). Dependiendo del diseño y geometría del sello, las fuerzas de desprendimiento en algunas realizaciones pueden ser superiores a 3 libras/pulgadas, por ejemplo 3.5, 4.0, 4.5 o 5 libras/pulgada, o valores intermedios de estos valores. Cuando un segmento de corte estampado se desplaza o retira del primer panel lateral, de tal forma que se expone el PSA, en algunas realizaciones alguna parte de la porción con muesca del segmento de corte estampado que permanece después del proceso de corte estampado, puede ser pasado a través en el acto de abrir el empaque. La fuerza de desprendimiento requerida para esta etapa en el proceso de apertura estará dentro de los parámetros discutidos aquí.
- 5 “Sello fácil de abrir” se refiere aquí a un sello que involucra la banda base y la red en la cual los materiales y las condiciones de sellamiento se escogen para la banda base y la red tal que el empaque se abre fácilmente con un modo físico de apertura que incluye cualquiera o más fallos del adhesivo, fallo de deslaminación o fallo cohesivo tal como se describen aquí.
- 10 “Sellante de fácil apertura” se refiere aquí a un material escogido para una o ambas superficies de la banda base, de tal manera que cuando la superficie es sellada a una red, provee un empaque que es fácil de abrir con un modo físico de apertura que incluye uno o más de fallo de adhesivo, fallo de deslaminación o fallo cohesivo como se describe aquí.
- 15 “Copolímero etileno/alfa-olefina” (EAO) se refiere aquí a copolímeros etileno con uno o más comonómeros seleccionados de alfa olefinas C₃ a C₁₀ tales como propeno, buteno-1, hexeno-1, octeno-1, etc. Los EAO incluyen materiales heterogéneos tales como polietileno lineal de densidad media (LMDPE), polietileno lineal de densidad baja (LLDPE) y polietileno de densidad muy baja y ultrabaja (VLDPE y ULDPE); materiales catalizados por sitio individual tales como copolímeros de etileno/alfa olefina homogéneos lineales y copolímeros de etileno/alfa olefina de cadena larga ramificada; y resina de red interpenetrante de etileno/alfa-olefina multicomponentes (o “resina IPN”).
- 20 “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); copolímeros de etileno/alfa olefina tales como los definidos aquí; copolímero de etileno/acetato de vinilo (EVA); copolímero de etileno acrilato de alquilo tal como el copolímero de etileno/acrilato de metilo (EMA) o copolímero de etileno/acrilato de etilo (EEA), o copolímero de etileno/acrilato de butilo (EBA); copolímeros de etileno/ácido (met) acrílico; o resina ionomérica (IO).
- 25 “Fig” se refiere aquí a una figura de dibujo; “Figs” se refiere a figuras de dibujo.
- 30 “Película” se utiliza aquí para indicar una película termoplástica, laminado, o red, bien sea de capa múltiple o monocapa, que puede ser utilizada en conexión con la presente invención. La película puede ser de cualquier espesor adecuado, por ejemplo entre 0.1 y 30 mils.
- 35 “Sello de aleta” se utiliza aquí para indicar como en el caso de una red individual, el plegamiento de un borde de una red hacia el borde opuesto de la red, y el sellamiento de las superficies internas entre sí. En el caso de dos redes, un sello de aleta es un sello formado por el sellamiento de la superficie interna del borde de una red a la superficie interna del borde correspondiente de otra red.
- “Sello por superposición” se utiliza aquí para indicar un sello hecho por sellamiento de una superficie interna de una red a una superficie externa de una red. Las superficies internas y externas pueden estar ambas sobre una red individual; o la superficie interna puede ser de una red, y la superficie externa de una segunda red.
- 40 “Tapas” se refiere a una película utilizada para cubrir un contenedor o bandeja que porta un producto, y puede ser sellada a la bandeja, típicamente, como un sello por calor perimetral. La tapa típicamente es suministrada a un procesador de alimentos en una película de disposición plana enrollada en un rollo.
- “Sello longitudinal” se refiere aquí a un sello de aleta o a un sello por superposición.
- “Olefínico” y similares se refiere aquí a un polímero o copolímero derivado al menos en parte de un monómero olefínico.
- 45 “Bucle abierto” se refiere aquí a un corte estampado que define un patrón o camino abierto en el primer panel lateral mediante el cual el material de red dentro del camino o patrón (el segmento de corte estampado) puede ser desplazado de su posición original sobre el panel, por ejemplo, accionándolo como una pestaña. “Barrera de oxígeno” y similares se refieren aquí a materiales que tienen permeabilidad al oxígeno, de material barrera, menor de 500 cm³O₂/m² · día · atmósfera (probado a 1 mil de espesor y a 25°C, 0% de humedad relativa de acuerdo con la ASTM D3985) tal como menos de 100, menos de 50, menos de 25, menos de 10, menos de 5, y menos de 1 cm³O₂/m² · día · atmósfera. Ejemplos de materiales poliméricos útiles como materiales de barrera de oxígeno son copolímero de etileno/alcohol
- 50

vinílico (EVOH), dicloruro de polivideno (PVDC), copolímero de cloruro de vinilideno/acrilato de metilo, copolímero de cloruro de vinidileno/cloruro de vinilo, poliamida (nylon), y poliéster (PET).

“Polímero” y similares indica un homopolímero, pero también un copolímero de los mismos, incluyendo terpolímero, tetrapolímero, copolímero de bloque, etc.

5 “Bolsa” significa aquí un bolsillo o una bolsa.

“Adhesivo sensible a la presión” (PSA) se refiere aquí a un adhesivo reposicionable que se une firmemente con la aplicación de una ligera presión. Se adhiere a la mayoría de las superficies con una presión muy ligera. Está disponible en formas basadas en solvente y látex o agua, y frecuentemente se basa en adhesivos de goma no entrecruzados, acrílicos o poliuretanos. El PSA forma uniones termoelásticas que son agresiva y permanentemente viscosas; se adhieren sin la necesidad de más que la presión de una mano; y no requieren activación con agua, solvente o calor. Algunos materiales de PSA son curados por aire caliente, haces de electrones, UV o medios químicos (peróxidos). Están disponibles en una amplia variedad de composiciones químicas y sistemas que incluyen adhesivos acrílicos y de metacrilato, adhesivos acrílicos basados en emulsiones; adhesivos sensibles a la presión basados en goma, copolímeros de estireno (copolímeros de estireno/isopreno/estireno y estireno/butadieno/estireno de bloques) y siliconas. En algunas realizaciones, los adhesivos de fusión por calor pueden ser útiles también, y se incluyen aquí para estas realizaciones como “PSA”; un adhesivo de fusión por calor es un compuesto adhesivo termoplástico, usualmente sólido a temperatura ambiente, que se hace fluido por calentamiento para el uso. Ejemplos comerciales adecuados de PSA incluyen PS-2000™ de Dow y “acResin®” disponible de BASF y que comprende un poliácilato curable por UV que puede ser aplicado a recubrimientos de fusión por calentamiento a temperatura de aproximadamente 120° C. Aglomerantes adecuados pueden ser agregados al acResin® o a composiciones similares para controlar la adhesividad del adhesivo; ejemplos son la resina sintética FORAL® 85 disponible de Pinova. Los aglomerantes pueden ser agregados a la composición adhesiva o base en cualquier cantidad adecuada, por ejemplo desde 15% a 25% en peso de la composición total de PSA y aglomerante.

25 “Recerrable” se refiere aquí a una característica o fusión de un empaque de acuerdo con la invención mediante la cual el empaque puede ser recerrado poniendo una red plegada, panel o porción de una red plegada o panel en contacto con el PSA de la banda base.

30 “Dispositivo de registro” se refiere aquí a cualquier marca, patrón, corte estampado o característica de una red o banda, que facilita el avance de la red o la cinta discreta, de una manera controlada, en una máquina de empaque, en donde la red o cinta discreta se utiliza para hacer empaques individuales. El dispositivo puede ser por ejemplo impreso o colocado en la forma espaciada uniformemente a lo largo o cerca de un borde o de una red o cinta discreta, esto es, marca de registro, o en un área cercana a la mitad de la red que no interfiere con las gráficas impresas decorativas. Estas marcas se utilizan en relación con sensores apropiados para hacer avanzar de manera controlable la red o banda. Donde se usan cortes estampados como dispositivo de registro, detectados por sensores, puede no ser necesario imprimir marcas de registro sobre la red o cinta discreta.

35 “Sello” significa que una unión entre dos superficies termoplásticas, por ejemplo, el producido por un sellamiento por calor, sellamiento por frecuencia de radio (RF), sellamiento ultrasónico, o adhesivo permanente, pero excluyendo un adhesivo reposicionable o PSA.

40 “Sellante” es un material polimérico o mezcla de materiales, tales como un polímero o copolímero olefínico tal como un polímero o copolímero etilénico, que pueden formar una superficie de la banda base de la invención, o una red a la cual se sella la banda base, y forma una unión entre las superficies termoplásticas. Un adhesivo permanente también puede ser un sellante. “Sellante” aquí, con respecto a la banda base, o a una red a la cual se une la banda base, excluye un adhesivo reposicionable o PSA.

45 “Banda” se refiere aquí a una pieza elongada de material termoplástico, típicamente más larga en una primera dirección que en una dirección perpendicular a la primera dirección, por ejemplo, rectangular; pero también puede ser cuadrada, redonda, obloga, elíptica o cualquier forma apropiada en una vista plana. La banda puede ser de cualquier espesor apropiado, por ejemplo entre 0.1 y 30 mils.

“Evidencia de deterioro”, “deteriorar” y similares se refiere aquí a la evidencia visual de una ruptura en un empaque; esto es, que alguien ha abierto accidental o intencionalmente o ha abierto parcialmente el empaque, o ha intentado hacerlo.

50 “Cinta” se refiere aquí a una banda con PSA adherido a al menos una porción de una primera superficie de la banda.

“Termoplástico” incluye aquí materiales plásticos que cuando se calientan hasta un punto de ablandamiento o fusión pueden ser reconvertidos sin degradación técnica significativa (quemaduras). Termoplásticos incluyen materiales que no son entrecruzados, o que son entrecruzados por medios químicos o de radiación.

“Bandeja” se refiere aquí a un miembro formado que tiene un fondo de bandeja, lados de bandeja y una pestaña de bandeja alrededor del perímetro superior de la bandeja, en donde el fondo de la bandeja y a los lados de la bandeja forman una cavidad interna dentro de la cual puede colocarse un producto. La cavidad puede ser cerrada por una tapa sellada a la pestaña de la bandeja.

5 “Red” se utiliza aquí para entender una película termoplástica, laminado o red, bien sea de capa múltiple o monocapa, que puede ser usada en conexión con la presente invención. La red puede ser de cualquier espesor adecuado, por ejemplo entre 0.1 y 30 mils, y la red puede ser de cualquier longitud y anchura apropiadas.

10 “Cremalleras” y similares se refiere a un cierre de cremallera plástico; cremallera de presión para cerrar o deslizamiento; cierre interasegurado; ajuste recerrable con elementos de ajuste interasegurables; pestaña interasegurable y elementos de surco que tienen perfiles macho y hembra; cierre en forma de gancho alternante interasegurable y similares.

Todos los porcentajes de composición utilizados aquí se presentan sobre una base de “en peso”, al menos que se designe otra cosa.

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

15 Descripción detallada de la invención

1. Empaque

Con referencia a los dibujos, se muestra un empaque 5 de acuerdo con la invención. El empaque 5 incluye una bolsa 7 que puede hacerse bien a partir de una red simple, o dos redes, para formar un primer panel 12 o panel frontal lateral, y un segundo panel 14 o panel posterior lateral.

20 A. Redes

25 En cualquier realización, la red o redes comprenden un material termoplástico de cualquier composición, incluyendo las que tienen al menos un componente de materiales olefínicos tales como polímeros o copolímeros de etileno o propileno, por ejemplo copolímeros de polietileno o etileno/alfa olefina; tereftalato de polietileno (PET); e incluyendo redes típicamente utilizadas en, o útiles en, aparatos y procesos de empaque HFFS, VFFS, tapa/bandeja y horizontales continuos. La red o redes pueden ser de monocapa o capa múltiple en construcción, pueden ser coextrudidos, laminados, o hechos mediante cualquier proceso adecuado para confección de películas, y pueden tener cualquier espesor adecuado.

30 Ejemplos de redes útiles en la invención incluyen H7225BTM, un material de barrera híbrido utilizado para productos que requieren una alta barrera a oxígeno, tales como queso rallado; H7525BTM, un material híbrido de barrera utilizado para productos que requieren una alta barrera de oxígeno, tales como tocino y carne ahumada y procesada; H7530B, igual a H7525B pero que tiene un espesor de aproximadamente 3 mils; CP04140TM, un material de baja barrera (alto OTR) utilizado en la producción de empaques, CPM4090, una película de empaque compatible con microondas para productos de corte fresco; y T7225BTM, un material de barrera utilizado como tapa para productos que requieren una alta barrera de oxígeno, tales como carnes frías. Estos son todos productos comerciales producidos por la unidad de negocios Cryovac de Sealed Air Corporation.

40 El H7225BTM es un laminado que tiene la construcción de película de barrera PET//adhesivo//coextrudido, en donde el PET es una película de poliéster biaxialmente orientada, y la película de barrera tiene en una realización la construcción LDPE (polietileno de baja densidad)/unión EVA/nylon /EVOH + nylon/nylon/unión de EVA/EAO. El espesor global del laminado puede ser de varios calibres, siendo típicamente de aproximadamente 2.5 mils. El LDPE es la superficie de la película de barrera adherida, mediante el adhesivo, a la película PET. El EAO actúa típicamente como capa sellante al calor de la película, y laminado terminado, y en empaques hechos a partir del laminado, el EAO formará la superficie interna o sellante del empaque, de cara al producto contenido, y el PET será la superficie externa o piel del empaque. El H7225TM puede ser utilizado como red para tapa (no conformante).

45 El H7525BTM es un laminado que tiene la construcción de película de barrera PET//adhesivo//coextrudido, donde el PET es una película de poliéster y axialmente orientada, y la película de barrera tiene en una realización la construcción LDPE (polietileno de baja densidad)/EVA/unión LLDPE/EVOH/unión LLDPE/EVA/EAO. El espesor global del laminado puede ser de varios calibres, siendo típicamente aproximadamente 2.5 mils. El LDPE es la superficie de la película barrera adherida, mediante el adhesivo, a la película PET. El EAO actúa típicamente como la capa sellante por calor de la película y el laminado terminado, y en empaques hechos a partir del laminado, el EAO formará la superficie interna o sellante del empaque, de cara al producto contenido, y el PET formará la superficie externa o piel del empaque. El H7525BTM puede ser utilizado como red para tapa (no conformante).

ES 2 410 980 T3

El CP04140™ es un laminado que tiene la construcción de BOPP//adhesivo/película monocapa de LLDPE. Un calibre típico para el laminado es aproximadamente 1.8 mils. El LLDPE actúa típicamente como la capa sellante al calor del laminado terminado, y en empaques hechos a partir del laminado, el LLDPE formará la superficie interna o sellante del empaque, de cara al producto contenido, y el BOPP formará la superficie externa o piel del empaque.

- 5 El CPM4090™ es un laminado que tiene la construcción BOPP//adhesivo/monocapa LLDPE + película LDPE. Un calibre típico para el laminado es aproximadamente 2 mils. La capa LLDPE + LDPE actúan típicamente como la capa sellante por calor del laminado terminado, y en empaques hechos a partir del laminado, el LLDPE + LDPE formará la superficie interna o sellante del empaque, de cara al producto contenido, y el BOPP formará la superficie externa o piel del empaque.
- 10 La película T7225B™ tiene la construcción EAO/EAO/unión LLDPE/nylon/EVOH/nylon/unión EVA/unión EVA/nylon. La primera capa de EVA actúa típicamente como la capa sellante por calor de la película, y el empaque hechos a partir del laminado, el EAO formará la superficie interna o sellante del empaque, de cara al producto combinado, y el nylon de la última capa formará la superficie externa o piel del empaque. El T7225B™ se utiliza como red para tapa (no conformante).
- 15 Con referencia a los dibujos, el primer panel 12 tiene una porción superior 9, un primer borde lateral 31, un segundo borde lateral 33 y una porción inferior 17. El segundo panel lateral 14 tiene una porción superior 11, un primer borde lateral 35, un segundo borde lateral 37 y una porción inferior 18. El primero y segundo paneles laterales 12 y 14 están unidos entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales bien sea por un sellamiento o un pliegue. Como se muestra, el primer borde lateral 31 del primer panel lateral 12 está unido al primer borde lateral 35 del
- 20 segundo panel lateral 14 mediante un sellamiento 30. El segundo borde lateral 33 del primer panel lateral 12 está unido al segundo borde lateral 37 del segundo panel lateral 14 mediante un sello de calor 32. El segundo extremo 34 de la bolsa 7 bien puede ser un sello o un plegamiento. Cuando se utiliza una red individual para hacer la bolsa, el segundo extremo 34 será típicamente un pliegue, aunque después de que la red se haya formado, puede instalarse opcionalmente un sello tal como un sello por calor en el área del plegamiento. Cuando se utilizan dos redes de película
- 25 para hacer paneles 12 y 14, el segundo extremo 34 será un sello que une los paneles 12 y 14 entre sí a lo largo de sus respectivas porciones inferiores 17 y 18. Las dos redes pueden ser hechas de un mismo material o pueden ser diferentes en composición, estructura, etc.

B. Cinta discreta

- 30 Una cinta discreta 8 que comprende una banda base 10 y una capa PSA 19 está dispuesta entre el primer panel 12 y el segundo panel 14, típicamente cerca y espaciada del primer extremo de la bolsa, y espaciada del segundo extremo de la bolsa. La banda base 10 puede ser de cualquier dimensión adecuada y típicamente será más larga en longitud que en anchura, siendo la longitud de la banda 10 por ejemplo mayor que dos veces la anchura de la banda, por ejemplo mayor de 3, 4 o 5 veces la anchura. Una dimensión típica para la banda 10 es una anchura de aproximadamente 1 a 1.5 pulgadas y una longitud de aproximadamente de 7 pulgadas. La banda 10 será más corta en al menos una dimensión
- 35 que la bolsa y empaque. Por ejemplo, la banda puede extenderse a través de la anchura transversa de una bolsa hecha en un proceso HFFS o VFFS, pero será significativamente más estrecha que la longitud del empaque (véase, por ejemplo, las figuras 3 y 4). En una realización, la banda ocupará menos de 50%, tal como menos de 40%, menos de 30%, menos de 20% o menos de 10% de longitud del empaque. La banda puede en otra realización ser más corta en ambas dimensiones que la bolsa y el empaque (véase por ejemplo, las figuras 18 y 19). La banda puede ocupar, por
- 40 ejemplo, menos del 50%, tal como menos del 40%, menos del 30%, menos de 20% o menos del 10% de cada una de la longitud y anchura del empaque. "Cercanos" significa aquí el primer extremo 28 de la banda base más cercano al primer extremo de la bolsa y el empaque estará típicamente entre aproximadamente 3 pulgadas del primer extremo de la bolsa. La banda 10 puede estar más cercana que esto, tal como dentro de aproximadamente dos pulgadas, y una y un cuarto de pulgada, una pulgada, 0.75 pulgadas, 0.5, 0.4, 0.3, 0.2 o 0.1 pulgadas del primer extremo de la bolsa. La
- 45 banda base y la capa de PSA pueden cada una tener un espesor adecuado. La banda base puede tener por ejemplo un espesor entre 2.0 y 5.0 mils, tal como entre 2.5 y 4.5 mils, entre 3.0 y 4.0 mils, cualquier espesor entre los mismos. Factores tales como la composición de la banda base, disposición de las bandas dentro de la banda base y modulus de flexión de los materiales utilizados pueden afectar la selección del espesor apropiado de la banda base. El PSA también puede tener cualquier espesor adecuado, típicamente .5 mils, por ejemplo entre 1 mil y 1 mil, o .2 mils y .8 mils, etc.
- 50 En algunas realizaciones, una aleta de apertura 26 (figuras 29A y 29D) provee un dispositivo que puede ser asido manualmente y extraído para ver el empaque y tener acceso al contenido del empaque. El tamaño del empaque, tipo de materiales utilizados para la bolsa y la banda, la fuerza de sellamiento de los materiales utilizados en la banda y el tipo de producto que está siendo empacado puede tener todos algún efecto sobre la selección de la longitud óptima y las dimensiones de la aleta 26.
- 55 La banda base 10 comprende una primera superficie 23 y una segunda superficie 25. En una realización, estas primera y segunda superficies comprenden cada una un sellante. En algunas realizaciones, la primera superficie 23 es sellada a la superficie interna 27 del primer panel 12, y la segunda superficie 25 es sellada a la superficie interna 29 del segundo panel lateral 14. Cualquiera o ambos de los sellantes están en una realización y son sellantes de fácil apertura. En aún

otra realización, solamente la primera superficie comprende un sellante, bien sea un sellante fácil de abrir o un sellante relativamente fuerte. La banda de película puede ser de construcción de capa múltiple o monocapa. En algunas realizaciones, la segunda superficie 25 de la banda base está sellada a la superficie interna 29 del segundo panel lateral 14 solamente a lo largo del primero y segundo bordes laterales del empaque. En otras realizaciones, la segunda superficie 25 de la banda base está sellada a la superficie interna 29 del segundo panel lateral 14 a lo largo de la anchura interna del empaque con un sello fácil de abrir.

Cuando se coloca un producto 24 en la bolsa 7, por los procesos aquí divulgados, y se cierra la bolsa 7, se hace el empaque 5.

En la realización de las figuras 15 a 19, los materiales híbridos del tipo descrito aquí para los materiales de red, por ejemplo H7225B, o un análogo no barrera de tal material, pueden ser utilizados para hacer la banda base 10. En algunas realizaciones donde no se requiere sellamiento entre las superficies 25 y 29, el sellamiento entre las superficies 23 y 27 puede hacerse bien antes o después de que el empaque terminado se haya hecho.

En algunas realizaciones, la capa de PSA cubre la primera superficie 23 completa de la banda base. El PSA sirve para adherir la banda base a la superficie interna 27 del primer panel lateral 12. En estas realizaciones, no es necesario sellar la banda base de la superficie interna del primer panel lateral en la región de ancla "A" porque el PSA actúa como el ancla 38. En estas realizaciones, no hay un área clara sobre la primera superficie de la banda base. Para citar la apertura del empaque, al menos uno de los cortes estampados en el primer panel lateral debe ser dispuesto por fuera de la porción del primer panel lateral recubierto por la capa 19 de PSA.

En algunas realizaciones, al menos un corte estampado, o una porción de un corte estampado, está dispuesta más cercana al primer extremo de la bolsa que el primer extremo 28 de la banda base de la cinta, esto es, el extremo de la banda base de la cinta más cercana al primer extremo de la bolsa.

En las realizaciones discutidas en los dibujos, una segunda porción de la primera superficie de la banda base se muestra sustancialmente libre de adhesivos sensibles a la presión, estando la primera porción de la primera superficie de la banda base posicionada más cercana al primer extremo de la bolsa que la segunda porción. La segunda porción de la primera superficie puede ser anclada a la superficie interna del primer panel lateral en una segunda localización sobre el primer panel lateral, mostrado como ancla 38. La porción de la primera superficie recubierta con PSA puede estar en una porción terminal de la banda, bien sea más cercana al primer extremo del empaque, o más alejada del primer extremo del empaque. Alternativamente, la primera porción puede ser dispuesta intermedia desde, y espaciada de, los dos extremos longitudinales (con respecto al primero y segundo extremos del empaque), de tal forma que las áreas limpias de la banda de base se presentan en ambos lados de la porción intermedia recubierta con PSA. Así, la capa de PSA puede ser coextensiva con la primera superficie de la banda base, o puede extenderse a lo largo solamente una o más porciones terminales o intermedias de la banda, y la primera superficie de la banda puede consecuentemente no tener áreas limpias, un área limpia, o dos o más áreas limpias C.

Mecanismos de apertura y construcción de bandas

El empaque de la invención puede ser abierto fácilmente de manera manual. Cualquier mecanismo adecuado o combinación de mecanismos para obtener esta funcionalidad y característica pueden usarse de acuerdo con la invención. Los siguientes son ejemplos de tales mecanismos.

1. Ruptura del adhesivo

En esta realización, la superficie 25 y la superficie interna 29 que comprenden cada una composición polimérica que, cuando la superficie 25 se sella a la superficie 29, forman un sellamiento fácil de abrir. El sellamiento provee la interfaz que se separa por apertura manual del empaque. Las señales interlaminares entre las capas de la banda base misma (cuando la banda es de construcción multicapas), la resistencia cohesiva de cada capa dentro de la banda o la capa individual de la banda monocapa, y el sellamiento que mantiene la superficie 23 sobre la superficie 27, son más fuertes que el sello que mantiene la superficie 25 sobre la superficie 29.

En algunas realizaciones, la composición polimérica de las superficies 25 y 29 serán la misma o similar. Útiles en esta realización son los sistemas de desprendimiento divulgados en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4,189,519 (Ticknor) (mezcla de EVA o EMA o EEA con polibutileno isotáctico cristalino y opcionalmente con anhídrido injertado EVA); 4,252,846 (Romesberg et al.) (mezcla de EVA y HDPE, opcionalmente con IO o polibutileno (PBU)); 4,550,141 (Hoh) (mezcla de IO y copolímero de polipropileno/etileno (EPC)); 4,666,778 (Hwo) (mezcla de tres componentes de PE que pueden ser LLDPE, LDPE, MDPE o HDPE, o EVA y EMA, con PBU y PP o EPC); 4,882,229 (Hwo) (polímero de buteno-1 o copolímero mezclado con LDPE modificado o no modificado); 4,916,190 (Hwo) (mezcla de polímero de polímero o copolímero de butileno con polímero o copolímero de PE (LLDPE, LDPE, MDPE, EVA, EMA, EEA, EBA o HDPE), con polímero o copolímero de propileno; 4,937,139 (Genske, et al.) (polímero o copolímero de propileno mezclado con HDPE); 5,547,752 (Yanidis) (mezcla de PBU e IO); y 5,997,968 (Dries et al.) (mezcla de Componente 1

(un copolímero de etilen y propileno o etileno y butileno o propileno y butileno o etileno y otra olefina que tiene de 5 a 10 átomos de carbono o propileno y otra olefina que tiene de 5 a 10 átomos de carbono o un terpolímero de etileno y propileno y butileno o etileno y propileno y otra olefina que tiene de 5 a 10 átomos de carbono) y Componente 2 (HDPE, MDPE, LDPE, LLDPE o VLDPE).

- 5 En otras realizaciones, la composición de las superficies 25 y 29 diferirán, esto es, se utilizan sellantes disímiles. Útiles en estas realizaciones son los sistemas de desprendimiento divulgados en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 3,655,503 (Stanley et al.) (LDPE o MDPE sellado a polipropileno (PP), EPC, saran, nylon 6, policarbonato (PC), cloruro de polivinilo (PVC) u óxido de polietileno (PEO); PP sellante a saran, nylon 6, PC, PVC, PEO, IO, fenoxi o EVA; o nylon sellado a IO); 4,729,476 (Lulham et al.) (una mezcla de EVA e IO sellada a IO); 4,784,885 (Carespodí) (PP, HDPE o LLDPE sellado a PE sustancialmente lineal (HDPE, LLDPE) mezclado con un elastómero termoplástico poliolefínico tal como monómero de dieno etileno propileno (EPDM) EPM, goma de butilo, goma de butilo halogenada, goma de isopreno u goma de butadieno estireno); 4,859,514 (Friedrich et al.)(IO o IO mezclado con EVA, sellado a una mezcla de EVA y copolímero de etileno buteno (EBC) y PP); 5,023,121 (Pockat et al.) (una mezcla de PBU y PP y un tercer material polimérico seleccionado de EVA, LDPE, LDPE e IO, sellado a EVA, LDPE, LLDPE e IO).
- 10
- 15 Alternativamente, el sellamiento entre las superficies 23 y 27, en vez de o además del sellamiento entre las superficies 25 y 29 pueden funcionar como sellamiento fácil de abrir.

En algunas realizaciones, la superficie 25 no está sellada a la superficie 29, y la banda 10 permanece así no unida al segundo panel lateral 14 en el empaque terminado, excepto para cualquier sello lateral en el empaque que mantenga los dos extremos de la banda base 10 entre el primero y segundo paneles laterales.

20 2. Ruptura por deslaminación

- En esta realización, una de las uniones interlaminares entre las capas de la banda base misma (donde la banda es de construcción de capa múltiple) puede romperse. Así, la unión interlaminar provee la interfaz que se separa al abrir manualmente el empaque. El sellamiento entre las superficies 25 y 29, y entre las superficies 23 y 27, y la resistencia cohesiva de cada capa dentro de la banda son más fuertes que la unión interlaminar. Útiles en esta realización son los sistemas de desprendimiento divulgados en la Patente de los Estados Unidos No. 4,944,409 (Busche et al.), incorporada aquí está patente como referencia en su totalidad.
- 25

3. Ruptura en cohesión

- En esta realización, una de las capas de la banda base misma (donde la banda es de construcción de capa múltiple) o la banda base monocapa, se fractura cuando se abre el empaque. El sellamiento entre las superficies 25 y 29, y entre las superficies 23 y 27, y los enlaces interlaminares entre las capas de la banda misma (donde la banda es de construcción de capa múltiple) son más fuertes que la capa que se fractura. Útil en esta realización es el sistema de desprendimiento divulgado en la Patente de los Estados Unidos No. 6,476,137 (Longo) (ruptura interna de una capa sellante que comprende la mezcla de un ionómero que tiene un índice de flujo de fusión de menos de 5, y un copolímero modificado de etileno/acetato de vinilo que tiene un índice de flujo de fusión sustancialmente más alto, en donde el índice de flujo de fusión de los dos polímeros en la capa de sellamiento difiere en al menos 10).
- 30
- 35

Otros sistemas de desprendimiento útiles en relación con la presente invención son los divulgados en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4,058,632 (Evans et al.), 4,615,926 (Hsu et al.); 5,128,414

- (Hwo); 6,395,321 (Schaff et al.), 7,055,683 (Bourque et al.), y la Publicación de Patente de los Estados Unidos No. 2003/0152669 (Vadhar et al.) y 2008/0260305 (Shah et al.) (divulgando un sellante de fácil apertura), resinas DuPont APPEEL™, tal como las basadas en EVA, EVA modificado, EAA, o EAA modificado; polietilenos tales como LDPE y/o EVA mezclados con PP; LDPE y EVA mezclados con polibuteno-1, o copolímero aleatorio de propileno/etileno mezclado con polibuteno-1; EVA o LDPE mezclado con PP; LDPE mezclado con EVA y PP; tales mezclas proveen un sellante fácil de abrir cuando se adhieren a sellantes de polietileno).
- 40

4. Ruptura que involucra PSA

- 45 En algunas realizaciones, puede hacerse un empaque donde no hay presente un sellamiento fácil de abrir o un sellante fácil de abrir, y la funcionalidad de apertura fácil se provee en el empaque mediante el PSA. La apertura puede involucrar por ejemplo que el PSA se adhiera preferiblemente a una de las dos superficies, a medida que las dos superficies son separadas; o se adhiera a ambas de las dos superficies a medida que las dos superficies son separadas. Estas realizaciones se utilizan en combinación con desplazamiento o retiro del segmento de corte estampado del panel frontal. Una primera porción del segmento de corte estampado está recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base, y una segunda porción del segmento de corte estampado está recubierta por el adhesivo sensible a la presión. El segmento de corte estampado se dispone de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado del primer panel lateral, al menos una
- 50

porción del adhesivo sensible a la presión, así como al menos una porción del primer extremo 28 de la banda base se expone, esto es, es visible al observador de cara al primer panel lateral. Al asir el primer estrado 28 de la banda base después de retirar el segmento de corte estampado, y virar hacia el usuario, se puede tener acceso al contenido del empaque. El empaque puede ser luego recerrado adhiriendo uno del primero y segundo paneles al adhesivo sensible a la presión. “El primer extremo de la banda base” significa aquí el extremo 28 de la banda base más cercano al primer extremo del empaque.

Opcionalmente, especialmente para aplicaciones donde se requiere hermeticidad del empaque antes de que el empaque sea abierto por primera vez, se dispone un sello suplementario, de cualquier geometría adecuada, cerca al primer extremo del empaque, sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base. Véase por ejemplo la figura 2D, región “D”. Este sello reduce la posibilidad de que, si el adhesivo sensible a la presión se separa parcialmente, puede entrar oxígeno desde el exterior del empaque al empaque. Este sello suplementario es un sello fácil de abrir. El sello suplementario puede ser localizado en el área de la banda base entre el adhesivo sensible a la presión y el primer extremo de la banda base, o puede estar localizado en el área del adhesivo sensible a la presión misma. Así, “el sello suplementario sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base” se utiliza aquí para indicar el sellamiento del primer panel lateral a la banda base bien sea en la región del adhesivo sensible a la presión (si el adhesivo sensible a la presión se extiende o no hacia el primer extremo de la banda base) o en un área de la banda base entre el adhesivo sensible a la presión y el primer extremo de la banda base. La figura 2D muestra un área cercana al primer extremo de la banda base no recubierta con un adhesivo sensible a la presión, y dentro de la cual se hace el sello suplementario.

En algunas realizaciones la primera y segunda porción del segmento de corte estampado corresponderá a una primera porción del segmento de corte estampado que tiene una muesca, y una segunda porción del corte estampado que tiene un corte a través; y también corresponderán a una primera porción de la banda base subyacente recubierta con un adhesivo sensible a la presión y una segunda porción de la banda base subyacente con un área limpia. Sin embargo, los experimentados en la técnica apreciarán, después de una revisión de esta divulgación, que es posible alguna variación en esta disposición, de tal forma que por ejemplo una primera porción del segmento de corte estampado puede comprender hasta cierto grado un corte transversal, y una segunda porción del corte estampado puede comprender hasta cierto grado una muesca, en particular si ambas porciones del segmento de corte estampado están ensombrecidas por la banda base. Si la primera porción del segmento de corte estampado está más cercana al primer extremo del empaque que el primer extremo de la banda base, esto es, no está ensombrecida por la banda base, tal disposición puede ser suficientemente dado que la hermeticidad del empaque no se requiere. Sin embargo, algunas áreas limpias pueden estar presentes en la primera porción de la banda base (tal como un área para acomodar el sello suplementario), dado que la funcionalidad de apertura fácil y recerramiento del empaque se mantiene sustancialmente.

La banda base 10 puede tener cualquier número adecuado de capas. Las figuras 1 y 2, la banda 10 tiene dos capas. La capa 20 comprende una composición polimérica que en una realización provee un sello fácil de abrir y cuando se sella la superficie 25 a la superficie interna 29. La capa 22 comprende una composición polimérica que exhibe un sello relativamente fuerte cuando se sella a la superficie 23 a la superficie interna 27. En cualquier construcción de banda, alternativamente la capa 22 o su equivalente puede proveer el sellamiento fácil de abrir, y la capa 20 o su equivalente pueden proveer el sellamiento relativamente fuerte cuando se sellan a las respectivas superficies de red internas. Alternativamente, tanto 20 como 22 o sus equivalentes, o ninguno de 20 o 22 o sus equivalentes, proveen un sellamiento fácil de abrir.

Alternativamente, (figura 5), la banda base 10 es de construcción de monocapa. La capa 20 comprende una composición polimérica e incluye una primera superficie externa 23 y una segunda superficie externa 25 que pueden ser como las descritas aquí para una banda base de capa múltiple.

En cualquiera de estas alternativas, la superficie de la banda que enfrenta la superficie interna 29 en alguna realización no es sellada a la superficie 29 excepto en cualquiera de los sellos laterales del empaque.

Con referencia a la figura 2A, el primer panel lateral 12 incluye al menos un corte estampado 21. La banda 10 es adherida a una porción de la superficie interna 27, con un PSA en la región adhesiva “B”. Durante la manufactura del empaque, otra porción de la banda se sella a una porción de la superficie interna 27, por ejemplo, con un sellamiento al calor relativamente fuerte, en la región ancla “A”. La región de corte estampado “C” del primer panel está recubierta por una porción de la banda que no está sellada, ni adherida por PSA, a la superficie interna 27. La segunda superficie 25 de la banda 10 está sellada a la superficie interna 29 del segundo panel lateral 14 con un sellamiento fácil de abrir.

Una estructura de película representativa “A1” adecuada para uso como banda de película 10 de acuerdo con la invención se muestra en la figura 6. En una realización, esta película tiene la composición mostrada en la Tabla 1.

ES 2 410 980 T3

Tabla 1 (Ejemplo 1)

Capa	Composición	Calibre (Espesor %)	Calibre (mils)	Calibre (µm)
122	EZ1	25.00	0.50	12.7
118	AD1	7.50	0.15	3.8
114	80% NY1 + 20% NY2	7.50	0.15	3.8
112	OB1	10.0	0.20	5.1
116	80% NY1 + 20% NY2	7.50	0.15	3.8
120	AD1	7.50	0.15	3.8
124	65% AD2 + 35% PE1	17.50	0.35	8.9
128	PE1	17.50	0.35	8.9

5 Este ejemplo de un material adecuado como banda base 10 es una película barrera con un sellante fácil de abrir, y se utiliza frecuentemente como componente barrera/fácil de abrir de diversos materiales laminados que también incluyen un componente de película de poliéster, vendida comercialmente por la unidad de negocios Cryovac de Sealed Air Corporation, bajo designaciones que incluyen H52XXBZ y H72XXBZ. Estos se venden como materiales de empaque primarios, esto es redes que forman el cuerpo principal del empaque, como bandas discretas para ser usadas en combinación con una red primaria.

10 Cuando se utilizan de acuerdo con la invención, la capa sellante fácil de abrir 122 de A1 exhibe una fuerza de desprendimiento de típicamente 2 libras/pulgada (ASTM F88). La capa 128 de A1 produce una fuerza de desprendimiento de típicamente 8 libras/pulgada.

Las resinas divulgadas en la Tabla 1, y otras resinas citadas en diversas partes de la presente solicitud, se identifican en la Tabla 2.

Tabla 2

Código de material	Nombre comercial o designación	Fuente
AB1	10853 TM	Ampacet
AD1	PLEXAR TM PX1007 TM	Equistar
AD2	BYNEL TM M39E660 TM	DuPont
AD3	PLEXAR TM PX3236 TM	LyondellBasell
EM1	LOTADER TM 4503 TM	Arkema
EV1	SCORENE TM LD318.92 TM	ExxonMobil
EZ1	APPEEL TM 72D727 TM	DuPont
NY1	ULTRAMID TM B3301 TM	BASF
NY2	GRIVORY TM G21 TM	EMS

15

ES 2 410 980 T3

(continuación)

Código de material	Nombre comercial o designación	Fuente
OB1	SOARNOL™ ET3803™	Nippon Gohsei
PE1	PE™1 042cs15™	Flint Hills
PE2	AFFINITY™ PL 188G™	Dow
PE3	PETROTHENE™ NA 345-013™	LyondellBasell
PE4	-----	-----
PE5	EXCEED™ 3512CB™	ExxonMobil
PE6	AFFINITY™ PT 1450G1™	Dow
PE7	MARFLEX™ 1019™	Chevron Phillips
PE8	-----	-----
PET2	MYLAR™ M34™	DuPont Teijin

AB 1 es un lote maestro que tiene aproximadamente 81% de polietileno de baja densidad, y aproximadamente 21% de un agente antibloqueo (tierras de diatomeas).

- 5 AD1 es un EVA modificado con anhídrido maléico que actúa como un adhesivo polimérico (material de capa de enlace).
 AD2 es un EVA modificado con anhídrido maléico que actúa como adhesivo polimérico (material de capa de enlace).
 AD3 es un LLDPE modificado con anhídrido maléico que actúa como adhesivo polimérico (material de capa de enlace).
 EM1 es un copolímero de etileno/acrilato de metilo con un contenido de acrilato de metilo de aproximadamente 20%.
- 10 EV1 es un copolímero de etileno/acetato de vinilo con un contenido de acetato de vinilo de menos de 10% en peso del copolímero.
- EZ1 es una mezcla polimérica compuesta de 65 de ionómero (SURLYN™ 1650SB), 30% EVA (ELVAX™ 3134Q), y 5% de polibutileno (MONTELL™ PB8640), cada una en peso de la mezcla.
- NY1 es nylon 6 (policaprolactama)
 NY2 es una copoliámidamida amorfa (6I/6T) derivada de hexametileno diamina, ácido isoftálico y ácido tereftálico.
- 15 OB1 es EVOH con aproximadamente 38% molar de etileno.
 PE1 es LDPE.
 PE2 es un copolímero de etileno/octeno catalizado en un sitio individual ramificado con una densidad de aproximadamente 0.9035 gramos/centímetro cúbico.
 PE3 es LDPE.
- 20 PE4 es una mezcla seca/pella de 65% de AD2 y 35% de PE1.
 PE5 es un copolímero lineal, de etileno/hexeno catalizado en un sitio individual con una densidad de aproximadamente 0.9120 gramos/centímetro cúbico.

ES 2 410 980 T3

PE6 es un copolímero de etileno/octeno catalizado en un sitio individual ramificado con una densidad de aproximadamente 0.902 gramos/centímetro cúbico.

PE7 es LDPE.

5 PE8 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.

PET2 es un poliéster recubierto de saran orientado biaxialmente.

Todos los porcentajes aquí son en peso al menos que se indique otra cosa.

10 El ejemplo 1 como se muestra tiene un espesor total que varía desde aproximadamente 2.0 mils a 3.5 mils. La capa núcleo 112 de la estructura de película anterior puede comprender cualquier material de barrera al oxígeno adecuado, tal como EVOH, y puede ser mezclado en cualquier proporción adecuada con otros materiales poliméricos o aditivos orgánicos o inorgánicos según se desee.

En una realización, las capas intermedias 114 y 116 pueden comprender cada una 100% de poliamida SEMI?cristalina tal como nylon 6.

15 En otra realización, las capas intermedias 114 y 116 comprenden cada una mezcla de una poliamida amorfa y una poliamida semicristalina.

Las capas de enlace 118 y 120 pueden comprender cualquier adhesivo polimérico adecuado que funcione para enlazar dos capas entre sí, por ejemplo EVA, EAO, LDPE, EMA y derivados injertados de anhídrido de estos polímeros. Las capas de enlace 118 y 120 pueden ser la misma o pueden ser diferentes.

20 La capa 137 puede comprender una poliolefina adecuada, tal como una EAO; y/o un adhesivo polimérico tal como los divulgados aquí para las capas de enlace 118 y 120.

25 En una realización, la primera capa externa funciona como una capa de sellante fácil de abrir de la película, y provee una superficie 25 que puede ser sellada a la superficie interna 29. La capa 122 puede comprender cualquier material adecuado o mezcla de materiales que provean un sello desprendible fácil de abrir adherido a la superficie interna 29. La capa 122 comprende EZ1 o cualquier resina o mezcla de resinas adecuadas que provea un sellante desprendible fácil de abrir.

30 La segunda capa externa 128 funciona como una capa sellante de la película, y provee una superficie 23 que puede ser sellada a la superficie interna 27. La capa 128 puede comprender cualquier material adecuado o mezcla de materiales que provean un sellamiento relativamente fuerte cuando se adhiere a la superficie interna 27. La capa 128 comprende PE1 o cualquier EAO tal como EXACT™ 3024, un copolímero lineal de etileno/buteno catalizado en sitio sencillo de ExxonMobil con una densidad de 0.905 g/cc; o AFFINITY™ PL1888G, un copolímero de cadena ramificada larga de etileno/octeno catalizado en sitio sencillo de Dow con una densidad de 0.9035 g/cc.

Materiales adicionales que pueden ser incorporados en una o más de las capas de película, según sea apropiado como agentes antibloqueo, agentes deslizantes, agentes antiturbidez, agentes de relleno, pigmentos, materiales colorantes, antioxidantes, estabilizadores, auxiliares del procesamiento, plastificantes, retardantes del fuego, absorbentes UV, etc.

35 Alternativamente, la capa 122 puede ser sellada a la superficie interna 27 y la capa 128 puede ser sellada a la superficie interna 29.

En cualquiera de estas realizaciones, la capa PSA (19, 119, 219) ocupará una porción de la superficie de la banda que enfrenta y entra en contacto con la superficie interna 27 del primer panel lateral 12.

La invención se caracteriza por el hecho de que;

40 - El empaque antes de la apertura inicial no tiene un PSA sobre la superficie exterior del empaque,

- Antes de abrir el empaque, el PSA está en contacto con la superficie interna del primer panel lateral del empaque y no en contacto directo con el producto dentro del empaque,

- Después de abrir el empaque, la superficie de la banda base de la cual está recubierto el PSA forma efectivamente una porción de la superficie externa del primer lado del empaque,

ES 2 410 980 T3

- Antes de abrir el empaque, el PSA no está en contacto directo con la superficie externa del primer panel lateral, o con la superficie externa del segundo panel lateral,
- Una porción del primer panel actúa funcionalmente como un recubrimiento de liberación para el PSA, aunque no está presente un recubrimiento de liberación discreto en el empaque final,
- 5 - Una vez que el empaque se abre, el PSA está sobre el lado exterior del empaque sobre una banda que actúa funcionalmente como una extensión del primer panel lateral,
- En algunas realizaciones, una porción del primer panel lateral actúa funcionalmente como una pestaña de cierre.
- En algunas realizaciones, después de abrir el empaque, el primero y segundo paneles pueden ser plegados y el PSA expuesto puede ser puesto en contacto con la superficie externa del primer panel lateral,
- 10 - Debido a que el PSA del empaque abierto, o que está dispuesto al ambiente externo, se aleja del producto, el grado de degradación del PSA por contacto con el producto se reduce.

En general, la banda 10 puede tener cualquier espesor total deseado, y cada capa puede tener cualquier espesor deseado, en tanto la banda y el empaque proveerán las funcionalidades deseadas. Los espesores de película totales típicos son de 0.1 mils a 15 mils, tales como 0.2 a 12 mils, tales como 0.5 mils a 10 mils, 0.8 mils a 8 mils, y 1 mil a 4 mils. Calibres adecuados incluyen 1.5 mils, 2 mils (como en el ejemplo 1); y 3 mils.

- Así como a manera de ejemplo, la figura 7 muestra, en otra realización, una película 210 de dos capas que tienen una primera capa externa 222 similar en composición y funcionalidad a la capa 122 de la figura 6, con una primera superficie externa 225; y que tiene una segunda capa exterior 228 en composición y funcionalidad similar a la capa 128 de la figura 6 con una segunda superficie exterior 223.
- 20 Pueden producirse dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete y ocho o más películas de capa alternativamente, incluyendo cada una de las capas descritas anteriormente con respecto a la banda de película de la figura 7 con capas adicionales según se requiera, utilizando polímeros adecuados tales como homopolímeros o copolímeros de olefina.

En algunas realizaciones, tal como en la banda de película de la figura 7, no es necesaria una capa de barrera de oxígeno, por ejemplo en el empaque para vegetales. En estas realizaciones, la red o redes que comprenden la bolsa típicamente no tendrán una capa de barrera de oxígeno. En contraste, las realizaciones de la banda de película 10 que incluye una capa de barrera de oxígeno típicamente serán adecuadas en relación con la red o redes para la bolsa que incluye una capa de barrera de oxígeno.

- La figura 2B es similar a la figura 2A, pero en la cual 1) la superficie de la banda que provee un sellamiento fácil de abrir se enfrenta a la superficie interna 27 en vez de la superficie interna 29; 2) una porción de la banda sellada a una porción de la superficie interna 27 con un sello de ancla fácil de abrir o relativamente fuerte, en la región de anclaje "A", 3) otra porción de la banda se sella opcionalmente a una porción de la superficie interna 27 con un sellamiento suplementario, tal como un sellamiento fácil de abrir, en la región de sellamiento "D", y 4) la segunda superficie 25 de la banda 10 no está sellada a la superficie interna del segundo panel lateral 14, excepto por los sellos laterales. La ilustración de la figura 2B ofrece el beneficio de más espacio útil dentro del empaque, puesto que no hay sellamiento (excepto en los lados del empaque) de la superficie 25 a la superficie 29, y por lo tanto hay más espacio disponible para el producto.

En una realización alternativa, la figura 2C es similar a las figuras 2A y 2B, pero en la cual 1) la superficie 25 de la banda 10 que provee un sellamiento fácil de abrir enfrenta la superficie interna 29; 2) la superficie 23 de la banda 10 provee un sellamiento relativamente fuerte y enfrenta la superficie interna 27 del primer panel lateral 12; 3) la banda 10 es sellada en su primer extremo 28 a las superficies internas de los primeros extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente; 4) el empaque hecho a partir de la bolsa de esta realización puede ser abierto asíéndolo o pellizcando el primero y segundo paneles laterales y tirándolos uno de otro, en la forma en la cual se abre por ejemplo una bolsa de patatas fritas, de tal forma que el sellamiento fácil de abrir en el primer extremo del empaque se rompe, y se tiene acceso al contenido del empaque. Después de que el empaque es abierto, el empaque puede ser recerrado retirando el segmento de corte estampado definido por los cortes estampados 21, exponiendo la capa 19 de PSA y luego plegando el primer extremo del empaque para poner en contacto y adherirlo a la capa de PSA. Alternativamente, la porción superior completa del primer panel lateral, incluyendo la capa de PSA, puede ser plegado hacia abajo sobre la parte inferior del primer panel lateral para recerrar el empaque. En algunas realizaciones, en el empaque no abierto, el corte estampado está completamente ensombrecido (recubierto) por la banda 10. La realización de la figura 12 ofrece el beneficio de tener el mecanismo de apertura del empaque (separación del sellamiento fácil de abrir) diferente del mecanismo del recerramiento (retirar el segmento de corte estampado, exponer el PSA, etc.). Así, en esta realización, el segmento de corte estampado no necesita ser retirado para abrir el empaque. Esta realización también permite el uso de redes que no responden particularmente bien al corte estampado, por ejemplo, corte estampado por láser. Como ejemplo, el nylon, que es más difícil para un corte estampado por láser que el PET, puede ser utilizado como material de

red. Incluso si una porción del corte estampado es cortada inadvertidamente completa a través de la red, la banda subyacente provee un material de respaldo que protege el contenido de la bolsa y la hermeticidad inicial (si es necesaria) del empaque.

5 Como se muestra en la figura 2C, la banda se extiende al primer extremo del empaque. Una alternativa a la figura 2C es similar a la realización de la figura 2C, pero en la cual los primeros extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente se extienden más allá del primer extremo 28 de la banda base 10, y definen primera y segunda pestañas de apertura. En esta realización, el empaque que puede ser abierto como se describió aquí anteriormente, o alternativamente la primera y segunda pestañas pueden ser separadas para romper el sellamiento de fácil apertura y tener acceso al contenido del empaque. Un ejemplo de primera y segunda pestañas de apertura puede verse como las
10 pestañas 509 y 511 en la figura 21A. Aunque estas pestañas están descritas en el contexto del empaque de sellamiento de aleta hecho en un proceso VFFS, tales pestañas de apertura podrían estar presentes en otras realizaciones descritas de la invención.

15 Para muchos productos, es importante asegurar la hermeticidad del empaque durante el almacenamiento y la distribución. Esto puede ser más difícil cuando uno o más cortes estampados están presentes en el primer panel lateral del empaque. La hermeticidad se alcanza en diversas realizaciones de la invención donde un sello (bien sea fácil de abrir o un sello fuerte) o un PSA ancla el primer panel lateral a la banda en la región "A", y un sellamiento adhiere al segundo panel lateral a la banda (figura 2A); o donde un sellamiento (bien sea fácil de abrir o un sellamiento fuerte) o un PSA ancla el primer panel lateral a la banda en la región "A" y "D", aunque ningún sello adhiere al segundo panel lateral a la banda (figura 2B) excepto en los sellamientos laterales del empaque.

20 En cada una de las realizaciones del empaque y el proceso divulgado aquí, puede hacerse un empaque no hermético o hermético de acuerdo con la invención.

En algunas realizaciones, un empaque puede ser hecho sin que haya presente un sello fácil de abrir, y se provee una funcionalidad de facilidad de abrir el empaque mediante el PSA y el desplazamiento o eliminación del segmento de corte estampado.

25 En una realización, la capa 22 comprende un sellante que provee un sello relativamente fuerte cuando se sella una capa 22 a la superficie 27. Un ejemplo de un material adecuado como banda para estas realizaciones un componente barrera/sellante de diversos materiales laminados que incluye también un componente de película de poliéster, vendido comercialmente por la unidad de negocios Cryovac de Sealed Air Corporation, bajo las designaciones que incluyen H52XXB, H75XXB y H72XXB. Se venden como materiales de empaque primarios, esto es, redes que forman el cuerpo
30 principal del empaque, no como bandas discretas para ser utilizadas en combinación con una red primaria. Al menos un corte estampado de bucle abierto o un bucle cerrado está dispuesto en el primer panel lateral. Dos o más cortes estampados pueden estar dispuestos en el primer panel lateral, uno en una posición más cercana al primer extremo del empaque que la banda, así como un segundo corte estampado por debajo o en la vecindad de la banda. Puede desplazarse así un segmento de corte estampado de material o retirarse completamente del primer panel lateral,
35 exponiendo el primer extremo 28 de la banda base sellada o adherida a la superficie interna 27 del primer panel lateral 12. Este primer extremo puede entonces ser asido y halado, por ejemplo así al usuario, permitiendo acceso al contenido del empaque.

2. Método para hacer un empaque

A. Forma/película/sello horizontal (HFFS)

40 Los sistemas de empaque HFFS son en general bien conocidos para los experimentados en la industria del empaque, y pueden utilizarse para hacer empaques de la presente invención.

Con referencias a las figura 8A, 8B, 9C y 9D, la red de disposición plana 300 es desenrollada del rollo 302, luego se hace avanzar para formar el surco 304 para convertir la red 300 de disposición plana en la red plegada 305 (típicamente una película plegada en el centro). El segundo extremo de cada uno de las bolsas que se van a hacer, comprenderá un
45 segundo pliegue de extremo 306. El segundo pliegue de extremo 306 por lo tanto es equivalente al segundo extremo 34 de la figura 1. Este segundo pliegue de extremo puede ser sellado opcionalmente, o dejado como un segundo extremo plegado de la bolsa. Los sellos laterales 308 están hechos para definir una pluralidad de bolsas 309 dispuestas verticalmente. Cada bolsa 309 es cortada del borde de arrastre de la red 300 mediante un mecanismo de corte apropiado (no mostrado) en la posición 311, se inserta un producto (no mostrado en la figura 8, pero véase el producto
50 24 en las figuras 1 a 5) o se deja caer en la boca abierta 312 de cada bolsa, y la boca abierta 312 se cierra entonces mediante un mecanismo de sellamiento tal como un sellador por calor (no mostrado) para crear un sellamiento 314. La red 300 incluye cortes estampados hechos en un patrón predeterminado (véase figuras 29A a 30F) para producir empaques de acuerdo con la invención.

ES 2 410 980 T3

- La cinta discreta 310, equivalente a la cinta 8 de las figuras 1 a 5, pueden ser introducida en el proceso HFFS en un cierto número de maneras. Por ejemplo, la cinta 110 puede ser desenrollada desde un rollo 315 en la vecindad del rollo 302, y dispuesta sobre la red 300 de disposición plana antes de, o a medida que la red 307 está siendo plegada en la red plegada 305. La cinta se dispone sobre la red, típicamente cerca o separada, y paralela a, el primero o segundos bordes longitudinales 307 o 313 de la red 300 de disposición plana; o cerca de la línea central de red 300 de disposición plana.
- La cinta 310 incluye una banda base, una primera porción de la primera superficie de la banda base recubierta con un adhesivo sensible a la presión, y una segunda porción de la primera superficie de la banda base sustancialmente libre de PSA. La primera porción es más cercana a un extremo longitudinal de la bolsa, esto es, el primer extremo de la bolsa, que la segunda porción. La primera porción de la primera superficie de la banda es adherida por el adhesivo sensible a la presión a la superficie interna de la red 305 plegada. La segunda porción de la primera superficie de la banda base es sellada a la superficie interna de la red plegada en una segunda localización sobre la red plegada, mediante un mecanismo de sellamiento adecuado tal como un sellador a calor (no mostrado). Opcionalmente, la segunda superficie de la banda se sella a la superficie interna de la red plegada. La cinta 310 sería instalada entonces en la bolsa en el mismo proceso global HFFS que logra la producción de la bolsa, carga de un producto en la bolsa, y terminación del empaque final. La cinta 310 se incorpora en el material de bolsa y luego de cortar y sellar como se describió anteriormente, se dispone y sella a los dos paneles laterales de cada bolsa como se muestra en las figuras 8A, 8B y las figuras 1 a 5.
- Alternativamente, y con referencia a las figuras 9A y 9B, la cinta 310 se muestra instalada en la red de disposición plana antes del inicio del proceso de empaque HFFS. Este puede lograrse fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por el proveedor del rodillo de red 302. Una desventaja de esta realización es la asimetría causada en el perfil del rollo cuando la cinta 310 se bobina sobre el rollo, producido por el espesor conformado del rollo en la región donde se aplica la cinta, como resultado de embobinamiento repetido del rollo.
- La figura 9C es una vista en perspectiva de una sección de una red plegada como se muestra en el proceso HFFS y el aparato de las figuras 8 y 9, a medida que la red de disposición plana es plegada para crear la red 305 plegada. La cinta discreta 310 es mostrada en disposición, y opcionalmente unida a una superficie interna 27 de un panel 12 de la red plegada 305, de tal manera que al sellar la red para crear una bolsa, los paneles 12 y 14 (véanse figuras 1 y 2) incluirán la cinta discreta 310 entre ellos.
- La realización de la figura 9D es similar a la figura 9C, pero adicionalmente muestra un escudete 400 opcional que puede ser hecho en el segundo pliegue 306 extremo de la red plegada. El escudete puede ser posteriormente sellado por calor de manera opcional. Un segundo extremo de en escudete provee una característica de bolsa posicionable en el empaque final. El escudete puede ser logrado mediante cualquier medio adecuado conocido por los experimentados en la técnica, tal como un segundo surco en formación (no mostrado) colocado en línea en la línea de manufactura en una posición corriente abajo del surco 304 de formación. El área inferior de la red plegada toma generalmente la forma de una "W", esto es una forma en escudete, en sección transversal, con los piernas exteriores de la "W" extendiéndose hacia arriba y dos pliegues reversos paralelos para crear el fondo en escudete. La abertura de sello o de agujeros se practica previamente en las piernas internas de la forma de "W" y se alinean una con otra de manera que los dos pliegues externos puedan ser sellados entre sí a través de sus agujeros. Cuando se hacen los sellos, los paneles son sellados uno a otro a través de los agujeros. Pueden montarse uno o más surcos estáticos por encima de la zona de sellamiento para formar los en escudete. Los agujeros del en escudete pueden ser perforados con un molde mediante un molde estático en una estación de perforación la cual perfora intermitentemente al menos dos agujeros en una posición predeterminada diseñada para estar en alineamiento general con el sello lateral, incluyendo rigidez a la porción de en escudete del empaque final. Esta rigidez agregada posibilita que el empaque final se mantenga erguido por si mismo cuando se coloca sobre una superficie plana.
- En cualquier momento durante el método de hacer empaque en un proceso HFFS, una segunda porción de la primera superficie de la banda base es anclada a la red de disposición plana, la red plegada, o la superficie interna del primer panel lateral. Esto puede lograrse, por ejemplo, sobre la red en disposición plana antes de suministrar la red al procesador, o antes de que la red en disposición plana avance a un dispositivo de conformación o antes o después de que un producto es colocado en la bolsa abierta.
- En la realización de las figura 8A y 9A, la banda está dispuesta sobre la red cerca y separada de, y en paralelo a, el primer borde longitudinal 307 de la red 300 de disposición plana. Esto posiciona la banda, en cada bolsa individual hecha por el proceso HFFS, cercano y separado del primer extremo de cada bolsa. Esto es, cerca y por debajo de la boca abierta.
- En la realización de las figuras 8B y 9B, la banda está dispuesta sobre la red cerca de la línea central de la red, y en paralelo al primer eje longitudinal 108 de la red 300 de disposición plana. Esto posiciona la banda, en cada banda individual hecha por el proceso HFFS, cerca o separada del extremo final 306 de cada bolsa, esto es cerca y por encima del pliegue del extremo. En esta realización, un empaque hecho de la bolsa puede ser abierto teniendo una línea o líneas de debilidad, tal como las perforaciones (no mostradas), preinstaladas y posicionadas en la red, cerca o

en paralelo al pliegue terminal 306, en donde el pliegue terminal y el primer extremo 28 de la banda, tal como una porción de botón del empaque pueden ser apagados, y expuestos los paneles laterales pueden funcionar como primera y segunda pestañas de apertura las cuales pueden ser retiradas uno de otro para abrir el empaque.

B. Forma/relleno/sellamiento vertical (VFFS)

5 La figura 10 ilustra esquemáticamente un aparato VFFS que puede ser utilizado en conjunción con el aparato y proceso de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención. Los sistemas de empaque VFFS son en general bien conocidos por las personas experimentadas en la técnica y están descritos por ejemplo en las Patentes de los Estados Unidos Nos. 4,589,247 (Tsuruta et al), 4,656,818 (Shimoyama et al.), 4,768,411 (Su), y 4,808,010 (Vogan).

10 El aparato 40 utiliza una red 41 de disposición plana en un rodillo. La red 41 incluye cortes estampados hechos en un patrón predeterminado (véanse figuras 29A a 30F) para producir empaque de acuerdo con la invención. El producto 42 es suministrado manual o mecánicamente al aparato 40 a partir de una fuente (no ilustrada) desde la cual una cantidad predeterminada de producto 42 alcanza la porción de extremo superior del tubo de conformación 44 a través del embudo 43, u otros medios convencionales. Los empaques se forman en una porción inferior del aparato 40 y la red 41 desde la cual se forman los empaques es alimentada desde el rollo de alimentación 51 sobre ciertas barras de formación (no ilustrada), se envuelve alrededor del tubo de formación 44 (a veces conocido como "collar de marinero" o "collar de formación"), y está provisto con un sello de aleta longitudinal o un sello de tapa 47 mediante un dispositivo 46 de sellamiento longitudinal por calor, dando como resultado la formación de una red plegada orientada verticalmente a la forma de un tubo 48. Barras 45 de sellamiento por calor transversas operan para cerrar y sellar horizontalmente a través del extremo inferior del tubo 48 sellado verticalmente, para formar una bolsa 49 la cual es empacada inmediatamente con un producto 42. Cintas transportadoras de películas 52, impulsadas y dirigidas por rodillos, tal como se ilustra, o por medios móviles alternativos adecuados, hace avanzar el tubo 48 y la bolsa 49 una distancia predeterminada, después de la cual la barra de sellamiento 45 cierra y simultáneamente sella horizontalmente a través del extremo inferior del tubo 48 sellado verticalmente así como sella simultáneamente en sentido horizontal a través del extremo superior de la bolsa sellada 49, para formar un producto empacado en una bolsa 49 sellada. La siguiente bolsa 50, más arriba, es llenada con una cantidad medida de producto 42, se hace avanzar y el ciclo de empaque se repite. Es convencional incorporar con la barra de sellamiento 45 una cuchilla de corte (no mostrada) la cual opera para seccionar una bolsa 49 con sello inferior de la parte inferior de la corriente de bolsas 50.

30 La red 41 de disposición plana de las figuras 10 y 11 viajará en operación verticalmente hacia arriba desde el rollo 51 al tubo de formación 44, y luego verticalmente hacia abajo para el resto de las etapas del proceso. La cinta discreta 54 es desbobinada del rollo 53 (figura 12) para disponer la cinta 54 sobre la red 41 antes, o a medida que la red 41 es envuelta alrededor del tubo de formación 44, de tal manera que la cinta 54 es atrapada entre superficies internas de la red 41 y la región cercana y separada de donde el sello longitudinal 47 va a ser hecho. Se hace el sello 47 fin y la cinta 44 es sellada a la superficie interna de la red formada. Como sucede con el proceso HFFS, un recubrimiento de PSA recubrirá una primera porción de la cinta 54.

35 La figura 12 divulga el rollo 51 de una red 41 de disposición plana de acuerdo con una realización de la invención. La cinta 54 es alimentada desde el rollo 53 sobre una red 41 de disposición plana, dispuesta la cinta 54 sobre la red 41 cerca y separada de, y en paralelo a, primero y segundo borde longitudinal 61 o 62 de la red 41 de disposición plana.

40 Alternativamente, y con referencia a las figuras 11 y 13, la cinta discreta 54 esta ya instalada en la red de disposición plana antes del inicio del proceso de empaque VFFS. Esto puede lograrse fuera del sitio del procesador, por ejemplo, por parte del proveedor del rollo 51 de alimentación, pero con la misma desventaja discutida para la realización de las figuras 9A y 9B.

45 Alternativamente (figura 14) la cinta discreta 74 está instalada ya en la red de disposición plana antes del inicio del proceso de empaque VFFS. Esto puede lograrse fuera del sitio del procesador, por ejemplo, mediante el proveedor del rollo de alimentación 51. La desventaja asociada con las realizaciones de las figuras 9 y 13 pueden evitarse o minimizarse espaciando la cinta consecutiva 74 de tal forma que estén agrupadas según se instalan en bobinas sobre el rollo 51, de tal manera que se instale en el rollo de una forma que evite o minimice la asimetría del rollo. La cinta 74 de la figura 14 están dispuestas sobre la red 41 espaciadas de, y perpendiculares a, el primero y segundo borde longitudinales 61 y 62.

50 En algunas realizaciones, por ejemplo la figura 14, al menos una de la red y la cinta discreta portan un dispositivo de registro. Los indicios impresos pueden estar en la forma de marcas de registro, tales como marcas para el ojo. Los experimentados en la técnica estarán familiarizados con el uso de marcas para el ojo y marcas de registro en el procesamiento de material de red en operaciones de empaque. Las marcas de registro se imprimen de una forma espaciada uniformemente a lo largo o cerca de un borde de la red o cinta, y facilita la producción controlada de empaques de la invención, y pueden ser impresos en conjunción con otra impresión decorativa.

5 La figura 15 muestra una vista frontal de un empaque 5 VFFS hecho de acuerdo con la realización de la figura 14, y que incluye una bolsa 7 que comprende primero y segundo sellos transversales 78, bordes laterales plegados 81 y 82, cinta discreta 74, sello longitudinal 47; y producto 24. La cinta 74 es anclada a la superficie interior del primer panel lateral de la bolsa en la región "A" (véanse figuras 2A y 2B) y opcionalmente la región "D" (figura 2B), y opcionalmente el segundo panel lateral de la bolsa 16. La figura 16 muestra una vista posterior del empaque 5.

10 La cinta discreta 74 puede extenderse completamente a través de la anchura transversa de la bolsa 7 (figuras 15 a 17) o a través de segmentos seleccionados de la bolsa (figuras 18 y 19). En la figura 17, una bolsa de guía o corriente abajo "L" incluye un fondo transversal y sellos superiores 78, bordes laterales plegados 81 y 82, cintas 74 y sellamiento longitudinal 47. La bolsa de arrastre o corriente arriba "T" tiene características similares a la bolsa de guía "L". La bolsa de guía "L" es seccionada de la bolsa corriente arriba "T" en la línea de corte 80, y los sellamiento 78, así como el ancla 38 (véase figura 30A) que ancla la cinta discreta 74 a la superficie interna del primer panel lateral de la bolsa en la región "A", están hechos por un equipamiento de sellado adecuado utilizado comúnmente en procesos de empaque VFFS, tal como equipo de sellado por calor, o equipo de anclaje, no mostrados.

15 En busca de claridad, el corte estampado 21 y opcionalmente el 36, presentes en la red 41 de disposición plana y el primer panel lateral del empaque, no se muestran en todos los dibujos, por ejemplo, en las figuras 3, 4 y 12 a 21B.

20 En realizaciones donde la cinta 74 se extiende a través de solamente segmentos seleccionados de la bolsa, el acceso de fácil apertura al empaque (la capacidad de abrir manualmente el empaque bajo condiciones normales) se da apenas proporcionado a esa parte del empaque ocupado por la cinta. Así en la figura 18, la cinta 74 relativamente pequeña, y está localizada centralizada dentro de la región del sello 78. Esta realización provee un acceso de fácil apertura a la bolsa L a través de una abertura relativamente estrecha definida por la cinta 74. En la figura 19, una cinta en forma cuadrada generalmente pequeña permite que solamente una abertura de acceso de fácil apertura, funcione efectivamente como un pico vertedor. En estas realizaciones, el grado lateral de los cortes estampados 21 y 36 pueden ser proporcionalmente pequeños.

25 La figura 20 muestra una red 500 plegada en una realización en la cual la cinta discreta 502 barre un panel lateral completo, así como una porción del otro panel lateral de la red plegada. Así, la cinta discreta de la invención puede ocupar un panel lateral de un empaque, y parte de un segundo panel lateral del empaque.

30 La figura 21A muestra una red 500 plegada en la cual la cinta discreta 502 es sellada a una porción longitudinal de la red plegada, y se posiciona cerca y se separa del sello de aleta 501, formadas como se discutió anteriormente. El empaque hecho de acuerdo con la figura 21A parecerá entonces como los empaques de las figuras 3 y 4, cuando estos se ven en ángulo recto con respecto a su posición en las figuras 3 y 4, esto es, cuando la banda 10 de la cinta 8 del lado derecho de cada empaque, y el segundo extremo 34 representa un pliegue. La realización de la figura 12A provee un método para producir empaques en un aparato VFFS donde el sello longitudinal del empaque se convierte efectivamente en el primer extremo del empaque terminado (descontando cualquier material no sellado entre el sello longitudinal y el borde superior del empaque). El aparato y metodología de la Patente de los Estados Unidos No. 35 6,293,073 (Caudle) se utiliza en combinación con las enseñanzas aquí, para producir empaques de acuerdo con esta realización. Un punto de distinción es que en el sello de la invención, los sellos transversos típicamente (aunque no necesariamente) serán rectilíneos, mientras que los sellos transversos divulgados en Caudle '073 son ondulados o sinusoidales.

40 Alternativamente (figura 21B), se muestra un empaque como la realización de la figura 21A, pero cuando se muestra un sello de tapa 503, similar al sello de tapa 503 de la figura 31 (véase más abajo) en donde la cinta discreta 8 está sellada a una porción longitudinal de la red plegada, cerca a un primer borde longitudinal 507 de la red plegada, y su posición es cerca del espacio separado del sello 503 de la red plegada, formada como se divulga aquí. En este así como en otros procesos divulgados aquí, puede utilizarse un sello de superposición en lugar de un sello de aleta cuando se hace un sello longitudinal de acuerdo con la invención. Un empaque terminado 5 de acuerdo con la figura 21B tiene 45 un producto dentro de sí; los dos extremos longitudinales del empaque están cerrados por un sello transverso; el sello superpuesto corre por la mitad o espina del empaque, unido el empaque en ambos extremos por sellos transversos; y una cinta discreta está anclada a una superficie interior de la red plegada.

50 En ese momento durante el método de hacer el empaque en un proceso VFFS, una segunda porción de la primera base de la banda base está anclada a la red en disposición plana, la red plegada, o la superficie interna del primer panel lateral. Esto puede hacerse en la red de disposición plana antes de suministrar la red al procesador, o antes que la red plana sea avanzada hacia un dispositivo de formación, antes o después de que se coloca un producto en una bolsa.

C. Tapa/Red formada

55 Las figuras 22, 23A y 23B ilustran en otra realización el uso de una red formada, por ejemplo, una bandeja, y una red no formada, por ejemplo una tapa en conexión con la invención. La bandeja 602 será hecha típicamente durante el proceso de empaque. Se utiliza equipo de termoformado disponible por ejemplo de Multivac, Tiromat, Ulma o Rapid

5 Pak, para convertir red de formación termoplástica plana en bolsas formadas para crear bandejas para contener productos tales como alimentos, diversos producto industriales y de consumidor y producto médicos estériles. Las bandejas se forman en una red inferior por calor o presión, y luego pueden cargarse con el producto manual o automáticamente sobre la máquina. Después de esto los empaques son sometidos a vacío o retro-purgados con atmósfera modificada (se requiere), sellados herméticamente a una red superior, separados y retirados para distribución o almacenamiento. Alternativamente, pueden utilizarse bandejas preformadas.

10 Cada bandeja 602 tiene un fondo de bandeja 604, lados de bandeja 606 y una pestaña de bandeja 608 a lo largo de su perímetro al cual puede sellarse la capa 612 por calor u otros medios. El fondo de bandeja 604 y los lados de bandeja 606 definen la cavidad de bandeja 610. Antes de la capa de termoformación, la bandeja 602 puede ser de cualquier espesor adecuado, por ejemplo de 2 a 30 mils de espesor, en cualquier construcción adecuada.

15 Si se utiliza una bandeja prehecha de acuerdo con la invención puede ser rígida o ser muy rígida, puede ser en la forma de una bandeja plana o conformada, o puede hacerse de cualquier material adecuado incluyendo realizaciones sólidas o expandidas, tales como PP, poliestireno, poliamida, 1,4-polimetilpenteno (por ejemplo TPXTM disponible de Mitsui), o tereftalato de polietileno cristalizado (CPET). Puede utilizarse un recubrimiento de bandeja opcionalmente que se adhiere a la superficie de la bandeja prehecha sobre la cual se va a colocar el producto. Este recubrimiento puede ser de cualquier diseño adecuado, o puede ser una estructura de capas múltiples con al menos una capa con propiedades de barrera de gases. Tal recubrimiento puede ser adherido a la bandeja por laminación por calor, laminación por extrusión, recubrimiento por extrusión, adhesivos, tratamiento de corona, etc. La bandeja 602 puede ser una red formada flexible o semirígida o rígida.

20 Con referencia a las figuras 23A y 28B, un empaque incluye la bandeja 602 a la cual se ha sellado la tapa 612 con un sello perimetral 614. La tapa 612 es típicamente una red de disposición plana formulada para funcionar como tapa sobre una red formada, y puede ser cualquier película termoplástica de monocapa o capa múltiple adecuada tal como se describe aquí con respecto a las redes útiles en relación con la presente invención. La tapa 612 incluye una cinta discreta (véanse figuras 29C y 29D) de la cual el ancla 38 y la capa PSA 19 están representadas en las figuras 23A y 25 23B respectivamente. La cinta discreta tiene un sellante de fácil de abrir en una superficie del mismo y un sellante sobre una segunda superficie del mismo. El sellante fácil de abrir puede estar presente sobre la superficie de la cinta discreta que sostiene el PSA, o en la superficie opuesta de las cintas discretas o ambas. La cinta tiene las características de fácil apertura y composición discutidas aquí con respecto a la cinta discreta de los empaques HFFS o VFFS. La cinta está dispuesta entre la tapa y la pestaña de la bandeja de tal forma que la cinta es atrapada entre y sellada a la tapa y a la 30 pestaña de la bandeja. El primer panel lateral en el corte estampado 621 (véase también figura 30A) puede ser halado manualmente hacia el extremo del empaque, a lo largo de la línea bisagra 58, y el primer panel lateral es asido en el área de la cinta por debajo de la capa 19 de PSA de tal forma que el empaque se abre fácilmente y el producto puede ser retirado según se desee. Después de retirar el producto, el empaque puede ser recerrado trayendo la pestaña 626 hacia atrás por debajo de la capa 19 de PSA. En la figura 23B, 617 es una parte de la tapa 612, sombreada por la cinta 35 discreta, que permanece unida a la bandeja 602 cuando la pestaña 626 es halada para abrir el empaque.

40 Con referencia a la figura 24, las líneas punteadas 107 indican la localización en la cual la tapa 602 es sellada y cortada, por ejemplo, sellada y cortada por calor en el perímetro, de manera registrada por medios de otras formas convencionales tal como se discute aquí, por ejemplo, en equipo de termoformas, para crear empaques individuales. La línea 107 representa lo que llegará a ser los bordes laterales y sellos de los empaques individuales cuando la tapa 612 avance hacia el sistema de empaque donde es alimentada progresivamente sobre las bandejas llenas, selladas las 45 bandejas y cortada para crear empaques terminados. Las líneas 111 y 140 representan lo que será el primero y segundo extremo respectivamente de los empaques individuales. La tapa 112, a medida que es enrollada, y a medida que se alimenta en el equipo de termoformación tiene un segundo borde lateral 160 y un primer borde lateral 170. Durante la operación de sellado y cortado para hacer empaques individuales llenados, la red será cortada de tal forma que el material de tapa entre las líneas 170 y 111 y entre las líneas 160 y 140 sea retirado como residuo.

La figura 24 muestra la cinta 616 dispuesta sobre la tapa 612 cerca, en paralelo a, o espaciada de la línea 111. La cinta 616 puede ser preinstalada sobre la tapa 612 por el proveedor de la tapa, y en las realizaciones de las figuras 9A y 9B, 11 y 13. Alternativamente, la cinta 616 puede ser instalada en la tapa durante el proceso de empaque, como en las realizaciones de las figuras 8A y 8B, 10 y 12.

50 La figura 25A muestra una realización alternativa de la figura 24, en la cual la tapa es producida como se describió anteriormente, pero "tres a través" de tal forma que cuando avanza en una máquina de empaque con parámetros de corte de maquina adecuados, tres, seis, etc. empaques serán hechos simultáneamente. Además de las etapas de sellamiento y corte en las localizaciones 107, la red es cortada longitudinalmente a lo largo de las líneas 121, 123 y 125 respectivamente, de tal forma que los empaques individuales hechos a partir de la porción longitudinal "X" de la figura 55 25A tendrán un primer extremo 121; los empaques individuales hechos de la porción longitudinal "Y" de la figura 25A tendrán un primer extremo 123; y los empaques individuales hechos a partir de la porción longitudinal "Z" de la figura 25A tendrán un primer extremo 125. La cinta discreta puede a cambio ser posicionada en ángulos rectos con respecto a la dirección de viaje de la red 612, y pueden ser preaplicados a la red, como en la figura 14. La figura 25B es similar a la figura 25A, e incluye los cortes estampados 21 y 36 (véase también la figura 29A) y la capa 19 de PSA.

En cualquier momento durante el método de hacer el empaque que tiene una red formada, una segunda porción de la primera superficie de la banda base está anclada a la red en disposición. Esto puede hacerse mediante la red de disposición plana antes de suministrar la red al procesador, o antes o después del sellamiento de la tapa a la red formada.

5 D. Empaque horizontal continuo

En otra realización, con referencia a las figuras 26 y 27, el empaque de la invención puede hacerse utilizando un proceso HFFS continuo y aparatos tales como los utilizados para empaque de panadería y otros bienes, algunas veces conocidos como máquinas o sistemas y envoltura en flujo, flujo-envoltura, o de envoltura en flujo, y disponibles en fabricantes para proveedores tales como Ilapak, ULMA y Bosch.

10 La figura 26 muestra un proceso y aparato 700, pero uno en el cual una cinta discreta 724 está instalada en un empaque. La red 702 de disposición plana es extraída del rollo 704 y se hace avanzar para formar el dispositivo 710. A medida que esto ocurre, una serie de productos 706 se hace avanzar a lo largo del transportador 708 hacia el dispositivo de formación 710, y la cinta 724 es extraída del rollo 726 y avanza para formar el dispositivo 710. La red 712 se forma por el dispositivo de formación 710 en la red 712 plegada. Está red plegada será como la red plegada descrita anteriormente con respecto a las realizaciones VFFS pero en una nueva orientación sustancialmente horizontal. La red plegada 712 se envuelve alrededor de los productos 706. Un dispositivo de sellamiento longitudinal que puede hacer parte del dispositivo de formación 710 forma una cobertura o sello de aleta (del tipo divulgado anteriormente con respecto a las realizaciones VFFS) típicamente en el fondo de la red plegada, pero también puede ser incorporado como un sello de aleta a lo largo de un borde longitudinal del empaque terminado. La cobertura o sello de aleta es típicamente un sello por calor. Una alternativa es tener un dispositivo de sellamiento separado 714 para producir la cobertura o sello de aleta. Los productos viajan corriente abajo desde el dispositivo de formación 710 y el dispositivo de sellamiento 714 a un dispositivo de sellamiento transverso 716 donde la red plegada es sellada transversalmente en áreas de la red plegada entre productos adyacentes. Tales sellamientos son típicamente sellamientos por calor. Los productos se hacen avanzar desde el dispositivo 716 de sellamiento transverso hacia el dispositivo de corte 718A y 718B, en donde la red plegada sellada longitudinal y transversalmente es seccionada en áreas de la red plegada entre productos adyacentes, en o cerca de los sellos transversos, de forma que se producen los empaques 720 individuales.

Alternativamente, la función de sellamiento del dispositivo 716 de sellamiento transverso y la función de corte del dispositivo de corte 718A y 718B pueden combinarse en una estación individual, en vez de ejecutarse en localizaciones separadas sobre la ruta de producción.

30 La red 702 y la cinta 724 puede ser de cualquier dimensión y composición adecuadas, tales como las divulgadas aquí. A medida que la cinta 724 es alimentada al dispositivo de formación 710, puede ser puesta en contacto con, y opcionalmente anclada a una superficie de red 702. Esta realización se muestra en las figuras 26 y 27, en donde la cita 724 se muestra según se ancle en paralelo a, y se separa de, y cerca a un borde longitudinal 703 de la red 702 a medida que avanza hacia el dispositivo de formación 710. Alternativamente, las cintas 724 pueden ser alimentadas en el dispositivo de formación 710, y luego incorporada en la red plegada 712 anclando la cinta a la superficie interior de la red adyacente al área de la red formada en la cual se hace el recubrimiento o sello de aleta, y en una manera y formato análogos a la realización de la bolsa VFFS y empaque de las figuras 10 y 21A y 21B, pero en una posición más horizontal que vertical. En otra realización, la cinta 724 puede ser preaplicada a la red 702 por el proveedor de la red, en forma análoga a la realización de la bolsa VFFS y el empaque de la figura 13, y a la bolsa HFFS y el proceso de las figuras 9A y 9B. En otra realización, la cinta puede ser posicionada en ángulos rectos a la dirección de desplazamiento de la red 702 y puede preaplicarse a la red, como en la figura 14. Los empaques resultantes en esta realización particular serán como los ilustrados en las figuras 15 y 16.

En cualquier momento durante el método para hacer el empaque en un proceso de empaque horizontal continuo, una segunda porción de la primera superficie de la banda base es anclada a la red de disposición plana o a la red formada. Esto puede hacerse sobre la red de disposición plana antes de suministrar la red al procesador, o antes de o a medida que la red de disposición plana avanza hacia un dispositivo de formación, o antes o después de avanzar un producto hacia un dispositivo de formación.

E. Etiqueta "Cristal de ventana"

50 En otra alternativa, un laminado de la banda base, el PSA con mayor recubrimiento de liberación se hace en la forma de red. La banda/PSA/recubrimiento/recubrimiento de liberación es entonces desenrollada, el recubrimiento separado de la banda/PSA mientras está aún en la forma de red, el adhesivo es amortiguado por medios convencionales tales como mediante la aplicación de un recubrimiento sobre el PSA en áreas seleccionadas, y curado, luego relaminada la banda PSA al recubrimiento. Pueden entonces cortarse con molde etiquetas individuales en la forma deseada de acuerdo con la invención, y puede retirarse cualquier material en exceso. Las etiquetas resultantes son provistas sobre un recubrimiento de liberación, con adhesivo en las áreas deseadas, y puede aplicarse mediante un equipo de etiquetación a una primera superficie de una red. Una serie de etiquetas, con el PSA sobre cada etiqueta, puede ser aplicada entonces a una red de disposición plana en forma de cintas discretas, para producir un empaque de la invención usando

los diversos procesos divulgados aquí. En estas realizaciones, no se requiere, aunque en algunos casos puede ser útil, tener un sellante en cada superficie de cada cinta discreta.

5 Así, en cualquiera de los procesos descritos aquí, en una realización el corte o cortes estampados sobre la red pueden ser enmarcados parcial o completamente por una línea de PSA en cada perímetro de la cinta discreta para formar una etiqueta 70, con un área limpia central 60 dentro de la cual están presentes todos o más cortes de bucle cerrado o bucle abierto (véase figuras 33A y 33B). En una realización, la etiqueta 70 está espaciada de cualquier sello perimetral del empaque terminado. El área central 60 puede ser recubierta inicialmente con PSA, junto con el resto de la etiqueta, y después de esto el área central puede amortiguado utilizando técnicas de enmascaramiento, con por ejemplo barniz de sobrepresión, como material enmascarador. El enmascaramiento del área central de cada etiqueta 70 en una serie de
10 etiquetas, y la producción global de las etiquetas, puede hacerse utilizando procesos de manufactura de etiquetas flexográficos.

15 La etiqueta 70 puede ser hecha por cualquier otra técnica de manufactura convencional de etiquetas conocida por los experimentados en el arte. La reserva de etiquetas de acuerdo con la invención se hace recubriendo y curando o secando un PSA sobre un recubrimiento de liberación (bien sea papel o película). El recubrimiento de liberación recubierto con PSA es laminado entonces a la banda base de tal forma que el PSA quede atrapado entre la banda base y el recubrimiento de liberación. Las áreas de etiqueta que están predeterminadas para estar libre de adhesivo son “amortiguado” colocando un rodillo del stock de etiquetas sobre una prensa (tal como la manufacturada por Mark Andy o Propheteer), desenrollando y separando el recubrimiento de la banda base (dejando el PSA adherido a la banda base), luego desenrollando el adhesivo, típicamente por recubrimiento selectivo de las áreas limpias deseadas con un recubridor, tal como un barniz de superimpresión curable por UV (OPV), curar el OPV y encajar la banda base de nuevo con el recubrimiento de liberación. La banda base puede ser impresa entonces con marcas de registro si se requiere. Alternativamente, la banda base puede ser impresa con marcas de registro más tempranamente en el proceso. Las etiquetas se cortan para conformar mediante cortado por estampado – típicamente varias líneas de una vez, dependiendo del tamaño de las etiquetas y de la anchura de la prensa, y de las porciones no usadas de la reserva de
20 etiqueta, denominada “matriz” o “madeja”, se retira, se enrolla y se descarta. Las tapas finales incluyen seccionar hasta la anchura y bobinar las etiquetas en rollos. Un rollo de etiquetas hecho así se instala en una aplicador de etiquetas 72 (véase figura 14).

25 Alternativamente, pueden hacerse etiquetas recubriendo el PSA directamente sobre la banda base y amortiguamiento del PSA en áreas donde se desee según se describa anteriormente. No hay recubrimiento en la medida en que las etiquetas (esto es la banda base con el recubrimiento de PSA según se describió) se bobinen sobre sí mismas como cinta. Las etiquetas pueden ser perforadas en el área entre ellas en la dirección de la red. No hay necesidad de retirar la “matriz” o “madeja” puesto que estas son cortadas bien sea en la aplicación, o haladas en las perforaciones. Las tapas finales incluyen seccionar hasta la anchura y bobinar las etiquetas en rollos. Un rollo de etiquetas hecho así se instala en un aplicador de rollos 72 (véase figura 14A).

35 Las etiquetas pueden ser de cualquier forma deseada para adecuarse a la forma del corte estampado en la red. Por ejemplo, considerada en vista plana, la sección central del borde superior de la etiqueta puede ser inferior que los bordes externos del borde superior de la etiqueta para permitir que la bisagra de la pestaña se extienda por encima del mismo, permitiendo el acceso al interior después de abrir. Por lo tanto, los extremos exteriores serán ligeramente superiores para cubrir los “ganchos de alivio de tensión” de alguna realización de los cortes estampados que forman los extremos de las pestañas de apertura, asegurando la hermeticidad del empaque antes de la apertura, si se desea.
40

En búsqueda de la claridad, la etiqueta 70 no se muestra en las figuras 33A y 33B, pero se entenderá que la etiqueta 70 está anclada a la superficie interior del panel lateral 12. De la misma forma, para demostrar la localización de la etiqueta 70, la figura 33 muestra la etiqueta 70 sin el corte de estampado 21 sobre la red. El corte estampado hace el efecto preinstalado sobre la red de disposición plana antes de la aplicación de etiquetas 70 (véase figura 14A).

45 La etiqueta así suministra la funcionalidad recerrable PSA para el empaque, y enmarca el corte estampado en la red que provee una funcionalidad de fácil apertura para el empaque. En el caso de un corte estampado de bucle abierto, puede estar presente una aleta.

50 En realizaciones en donde el corte estampado está completamente enmarcado por la líneas de PSA, la hermeticidad es provista al empaque sin necesidad de sellos (diferentes a los sellos de perímetro) tal como el sello intermedio 38, aunque el sello 38 podría no obstante ser benéficamente instalado para mejorar la ergonomía de la apertura del empaque. Si no se requiere de hermeticidad, parte del corte anclado puede quedar por fuera del marco de la etiqueta.

55 Las etiquetas pueden ser aplicadas con un patrón periódico sobre red de disposición plana, como se muestra en la figura 14A. El aplicador de etiquetas 72 aplica las etiquetas 70 a una primera superficie de la red de disposición plana. Cualquier aplicador de etiquetas en línea adecuado puede ser utilizado, tales como los disponibles del Label-Aire of Fullerton, California, o Arca Etichette SPA Milan, Italia.

Para iniciar una aplicación de etiquetas 70 a la red 41 de disposición plana, un sensor u otro dispositivo de detección adecuado detecta una marca de registro, u otra característica adecuada que haya sido premarcada en intervalos predeterminados sobre la red, sobre la red en movimiento que es una distancia conocida desde el corte estampado sobre la red. Este sensor señala al aplicador de etiquetas 72 cuando inicia el proceso de colocar una etiqueta. El aplicador de etiquetas 72 indexa el cubrimiento de liberación que contienen una serie de etiquetas que han sido cortadas a la forma descrita anteriormente de una manera que coincide cercanamente con la velocidad y empuja el recubrimiento alrededor de una esquina aguda. El borde de liberación de uva 202/29 a partir del recubrimiento de liberación, y su borde guía toca la red en un punto deseado en relación al corte estampado. Se aplica entonces presión para adherir la etiqueta a la red por cualquier medio adecuado, tal como un cepillo o un rodillo 73. También pueden utilizarse métodos alternativos de aplicación tales como apisonamiento, o tapisonamiento y soplo, según lo conocen los experimentados en la técnica. Las etiquetas marcadas son aplicadas de manera similar por etiquetadores provistos por Arca Etichette, por ejemplo, sin necesidad de rebobinar el recubrimiento. La etiqueta es cortada bien sea a la longitud, o separada del rollo de etiquetas en la perforación entre marcas.

F. Bolsas de sello lateral

En una realización, y con referencia a las figuras 34 y 35, el empaque de la invención puede hacerse utilizando de otra forma equipos y procesos para hacer bolsas convencionales. Las bolsas se hacen frecuentemente como bolsas de sello lateral. La bolsa de sello lateral tiene un sello por calor hecho en fábrica en bordes opuestos de la bolsa. El fondo de la bolsa es formado por uno de dos plegamientos de la película creados durante la extrusión de la tubuladura de la bolsa durante la manufactura. El pliegue opuesto a la película es ranurado para formar una boca de bolsa. La bolsa se hace típicamente a partir de una longitud larga de tubuladura de bolsa. Eu método para hacer bolsas de sello lateral está divulgado en US 2008/0138478 A1 (Ebner et al.).

Las figuras 34 y 35 ilustran la bolsa 180. La figura 34 ilustra una bolsa 180 de sello lateral, en una vista de disposición plana. La figura 35 ilustra una vista en sección transversal tomada a través de la sección 15—15 de la figura 34. Con referencia a las figuras 34 y 35 juntas, la bolsa de sello lateral 180 comprende una red 182, un primer borde 184 que define una boca de abertura, un pliegue de borde 190, primer sello lateral 192, y segundo sello lateral 194. Se instala cinta discreta en la bolsa individual, o en un tubo de bolsa seccionado que luego es cortado y sellado a intervalos predeterminados para hacer una serie de bolsas de sello lateral 180 por cualquier proceso apropiado tal como cualquiera de los divulgados aquí.

Una bolsa con un corte lateral y una cinta discreta dispuesta en los mismos puede hacerse mediante la extrusión de un tubo termoplástico para hacer una tubuladura de bolsa; corte estampado de la tubuladura de bolsa en intervalos predeterminados; ranuración de la tubuladura en un borde longitudinal de la misma; y periódicamente corte transversal y sellamiento de la tubuladura de la bolsa para hacer una pluralidad de bolsas individuales cada una con una cinta discreta dispuesta en las mismas. La cinta discreta y el corte estampado pueden funcionar tal como se describe aquí para otras realizaciones y procesos, proveyendo un empaque fácil de abrir y recerrable. Algunas de las tapas fijadas en US 2008/0138478 A1, para hacer una bolsa, son opcionales con respecto a la presente invención; tales etapas incluyen irradiación y orientación de la tubuladura.

Método de operación

Al abrir el empaque de las figuras 28A a 28D, el segmento 56 de corte estampado definido por un primer corte estampado 21 de bucle cerrado (véase también figuras 29A a 29D) se ase manualmente y se hala desde el primer panel lateral. La aleta 26 es asida entonces, a lo largo de un segundo corte estampado 36 y halada hacia atrás hacia el primer extremo del empaque a lo largo de la bisagra de aleta 58. El extremo de la banda 10 más cercano a la aleta 26 es asido entonces y halado desde el segundo panel lateral 14, rompiendo a través del sello fácil de abrir para tener acceso al producto en el interior 57 del empaque. Durante esta secuencia de apertura, el ancla en la región "A" entre las superficies 23 y 27 del primer panel lateral 12 permanecerá típicamente intacta, de tal forma que una porción de la banda 10 permanece en contacto con la superficie 27. Aquí, y en la figura 30D, está presente más de un corte estampado. El primer corte estampado es en algunas realizaciones de bucle cerrado, esto es, el corte estampado define un segmento del corte estampado que puede ser desplazado o retirado completamente del primer panel lateral del empaque. El segundo corte estampado también puede ser tratado como bucle cerrado (véase, por ejemplo figura 30D), o puede ser de bucle abierto y con bisagra (figura 29A a 29B) de tal forma que la aleta formada por un segundo corte estampado y una línea de bisagra puede abrirse sin retirar la aleta del primer panel lateral del empaque. Alternativamente, puede utilizarse un corte estampado sencillo, que es bien sea de núcleo cerrado (figuras 30B, 30E, 30F) o influye una línea de bisagra (30C). Cada corte estampado puede ser de cualquier geometría y profundidad adecuados. En el área de la primera región de corte estampado "C" del primer panel lateral de las figuras 2A y 28A, no hay ni un sello ni PSA para mantener la banda en la superficie interna 27. Esto deja un área del empaque donde una porción del primer panel lateral puede ser retirada de forma relativamente fácil. La capa 19 de PSA se expone cuando el empaque se abre en cada una de estas realizaciones. Para recerrar el empaque, una porción del segundo panel lateral puede ser plegada para entrar en contacto con el PSA; o la aleta del primer panel lateral puede ser colocada abajo del PSA. El empaque puede ser abierto y recerrado varias veces. Cuando el empaque se abre, el PSA se posiciona

mirando hacia el exterior del empaque. Esto es útil especialmente con productos alimenticios donde es indeseable tener un PSA que mire hacia el interior del empaque, y así potencialmente en contacto con el producto.

Método para aplicar una capa de PSA a una banda base

5 La figura 32 muestra un método para aplicar una capa de PSA a una banda base para hacer una cinta discreta, que comprende las siguientes etapas:

1) hacer avanzar la banda base 10 por medios móviles adecuados (no mostrados, y bien conocidos en la técnica, tales como un motor) desde el rodillo 90.

10 2) opcionalmente, hacer tratamiento de corona a la superficie 23 utilizando un dispositivo de tratamiento de corona convencional 92 en preparación para la aplicación de un PSA a la superficie tratada. El PSA se puede adherir a la banda 10 sin tratamiento de corona. Sin embargo, en esta realización, dependiendo de los materiales escogidos, el PSA puede, al abrir un empaque, exhibir fallo cohesivo o fallo cohesivo alternante, esto es, alguna parte del PSA puede adherirse a la banda 10, y algo a la superficie 27.

15 3) aplicar un recubrimiento de PSA 59 a sustancialmente la superficie completa 23 de la banda 10. Se muestra un aplicador 94 convencional de PSA aplicando el PSA a una superficie 23 tratada ahora con corona. El PSA puede ser de cualquier composición y espesor adecuados. El espesor del recubrimiento de PSA puede variar de una porción de la superficie recubierta a otra. Esta es aceptable en tanto las funciones de empaque terminado en su forma prevista con respecto a su recerrabilidad. Como alternativa, puede recubrirse un papel de transferencia recubierto con silicona con PSA, y el papel recubierto con PSA es laminado entonces a una banda tratada por corona 10. Cuando se retira el recubrimiento, el PSA permanece con la banda 10.

20 4) proveer, en una porción seleccionada de la superficie 23, un área limpia.

5) curar el recubrimiento de PSA. El curado puede ser logrado por cualquier proceso adecuado teniendo en cuenta el tipo de PSA que está siendo usado, incluyendo secado con aire caliente mediante un secador 96 convencional de aire caliente.

6) avanzar la cinta resultante 8 para alcanzar el rodillo 98.

25 Método para hacer un corte estampado en una red

30 Puede utilizarse un cortador de estampado convencional para crear un primer corte estampado 21, uno o más cortes estampados adicionales 36 en una red que se utiliza para hacer un primer panel 12. Los cortes estampados pueden hacerse por cualquier proceso convencional y equipo. Puede usarse cualquier patrón adecuado de corte estampado, de bucle abierto o cerrado, en cuanto sirva a la función de proveer un empaque de fácil apertura en el cual se puede tener acceso al producto empacado por medio de una aleta creada al menos en parte por el corte estampado. Los patrones alternativos incluyen elíptico, oval, triangular, rectángulo de tres lados, tablero de reloj, "hueso de perro" y otras formas regulares e irregulares.

35 El corte estampado se extiende completamente a través del primer panel lateral, o puede extenderse la mayor parte de él, pero no totalmente a través de, el espesor del panel. El corte estampado puede extenderse a través de, por ejemplo, al menos 50% del espesor del primer panel lateral, al menos 60% o al menos 70%, al menos 80%, al menos 90%, al menos 95% o 100% del espesor de dicho primer panel 12.

40 Puede configurarse un sistema de láser para producir un corte por láser que corte parcial o completamente a través del panel o alternativamente, puede hacerse un corte estampado utilizando un sistema de corte mecánico utilizando moldes grabados rotatorios, o moldes de acero soportados en platinas tal como se usa en procesos recíprocos. La selección de la técnica de corte por molde depende de varios factores, incluyendo el espesor y la tolerancia física de la película o red que se va a cortar.

El corte estampado puede actuar como característica evidente de deterioro.

45 La aplicación de PSA a la banda, el corte estampado de una red para producir un primer panel lateral, y el ensamblaje de un empaque incorpora una red de corte estampado y una banda de recubrimiento de PSA, lo cual puede hacerse en una localización sencilla, pero más prácticamente se hará típicamente en localizaciones separadas, con el ensamblaje del empaque mediante un empacador utilizando una banda de PSA recubierta preprovista y una red de corte estampado preparado en cualquier lugar y provista anticipadamente al proceso de empaque.

Ejemplos de empaque

ES 2 410 980 T3

Ejemplo 1. Se hace un empaque de acuerdo con la realización ilustrada en la figura 2D y descrita aquí en un sistema horizontal de forma/relleno/sello. El primero y segundo paneles laterales 12 y 14 respectivamente comprende cada uno H7530B, un laminado que tiene la construcción:

PET tratado químicamente	Adhesivo de poliuretano	Película de barrera coextrudidas
--------------------------	-------------------------	----------------------------------

5 Donde PET es película de poliéster orientada biaxialmente, y la película de barrera coextruída tiene la construcción:

Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7
PE2	EV1	AD3	OB1	AD3	EV1	76%PE3 + 20%PE4 + 4%AB1
0.63	0.33	0.19	0.23	0.19	0.33	0.63

10 El espesor global de la película de barrera coextrudida es aproximadamente 2.50 mils. Los calibres de capa en mils para cada capa se indican debajo de cada capa. La capa 7 es la capa de la película barrera adherida, mediante el adhesivo, a la película de PET. La capa 1 es la capa sellante por calor de la película, y la EAO (PE2) de la capa 1 forma la superficie interna o sellante del empaque, de cara al producto contenido, y la PET forma la superficie externa o piel del empaque. El espesor de la película PET es aproximadamente 0.48 mils. El espesor global del laminado es aproximadamente 3.0 mils.

Alternativas a la composición de la capa 7 incluyen diversas combinaciones de materiales que incluyen:

- 96% PE3 + 4% AB1.
- 15 -100% PE3.
- 76% PE3 + 20% PE8 + 4% AB1.

La banda base del empaque es una película laminada por extrusión que tiene la construcción:

Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5
85% PE6 + 15% PE7	EM1	PET2	EM1	PE7
0.75	0.25	1.50	0.25	0.75

20 El espesor global de la banda base es aproximadamente 3.5 mils. Los calibres de capa en mils para cada capa se indican debajo de cada capa. La capa 5 es la capa de la banda base a la cual el PSA se recubre con patrón. La capa 1 es la capa de la banda base de cara hacia el interior del empaque.

25 Antes de que se haga el empaque, se aplica un PSA (acResin® A 204 UV) que lleva 15% de aglomerante (resina sintética FORAL® 85) en peso de la composición total PSA/aglomerante sobre una primera porción de la banda 5 de la banda base, se cura por UV la composición PSA/aglomerante, y la cinta resultante es adherida por el PSA a la red H7530B (específicamente, a la capa 1 de la película barrera coextrudida del laminado H7530B) mientras que esta última está en una condición de disposición plana. Se hace un corte estampado de bucle cerrado en la red mediante un láser de CO₂ antes de aplicar la cinta a la red; el corte estampado define que un segmento de corte estampado que se posiciona dando como resultado el empaque como se muestra en la figura 2D.

30 **Ejemplo 2.** Se hace un empaque similar al empaque del ejemplo 1, pero en el cual se utiliza 25% de aglomerante en la composición PSA/aglomerante.

Ejemplo 3. Se hace un empaque similar al del ejemplo 1, pero en el cual la película de barrera coextrudida del primero y segundo paneles laterales es una película de nueve capas con una composición muy similar a la construcción de películas de siete capa del ejemplo 1, pero que tiene una capa intermedia adicional de EV1, y una capa intermedia adicional de LDPE o una mezcla que incluye LLDPE.

Ejemplo 4. Se hace un empaque similar al del ejemplo 2, pero en el cual la película barrera coextrudida del primero y segundo panel es una película de nueve capas con una composición muy similar a la construcción de película de siete capas del ejemplo 1, pero que tiene una capa intermedia adicional de EV1 y una capa intermedia adicional de LDPE o una mezcla que incluye LLDPE.

- 5 Las descripciones anteriores son de realizaciones de la invención. Todas las partes y porcentajes son en peso, al 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 otra cosa, todas las cantidades numéricas en esta descripción que indican cantidades de material, condiciones de reacción, condiciones de uso, pesos moleculares y/o número de átomos de carbono y similares, debe entenderse modificadas por la palabra “aproximadamente” en la descripción del alcance más amplio de la invención. Cualquier referencia un ítem en la divulgación o con un elemento de la reivindicación en el singular utilizando los artículos “un”, “una”, “el, la” o “dichos” no debe considerarse como limitante del ítem o elemento al singular a menos que se indique así expresamente. Todas las referencias a las pruebas ASTM son las más recientes, aprobadas actualmente, y la versión publicada de la prueba ASTM no identificada, a la fecha de presentación de la prioridad de esta solicitud. Cada tal método de prueba ASTM publicado se incorpora aquí en su totalidad como referencia.

Los términos referentes a polímeros, tales como poliéster, poliamida y poleolefina, se refieren aquí tanto a Homopolímeros como a copolímeros de los mismos, al menos de que se especifique otra cosa.

Con referencia a los dibujos, el flujo de materiales está en la dirección de las flechas.

- 20 Las personas experimentadas en la técnica reconocerán que los dibujos aquí no necesariamente están a escala, y ciertas características de la invención pueden ser exageradas gráficamente para mayor claridad.

- 25 La red o redes utilizadas en la manufactura del empaque de acuerdo con la invención, y la banda base de la invención, pueden hacerse con cualquier proceso adecuado, incluyendo coextrusión, recubrimiento por extrusión, laminación por extrusión y laminación convencional utilizando poliuretano u otros adhesivos. Estos procesos de manufactura son bien conocidos en la técnica. La extrusión puede hacerse en moldes anulares o planos. El extrudido puede ser soplado o fundido en caliente, y opcionalmente orientado en estado sólido según se desee. Puede hacerse entrecruzamiento químico o electrónico de una o más capas de las redes o de la banda. Tanto la red como la banda pueden hacerse avanzar por medios de movimiento adecuados (no mostrados, y bien conocidos en la técnica, tales como un motor) a partir de sus rollos respectivos.

- 30 Un empaque de acuerdo con la invención puede portar opcionalmente indicios impresos con los cuales pueden ser decorativos o informativos en su naturaleza. Los indicios impresos decorativos pueden incluir un logo, una marca, información de producto, etc., con texto y/o gráficas.

Los indicios impresos pueden estar en la forma de un mensaje, por ejemplo “fácil apertura” o “abra aquí”. Esto puede ser impreso en un proceso disperso (esto es, no se requiere registros), o cerca al primer extremo del empaque. El mensaje es impreso en superficie o impreso al reverso.

- 35 En algunas realizaciones, tales como las mostradas en las figuras 8 a 14, puede ser beneficioso adherir la cinta discreta a la red de disposición plana antes de procesar en el equipo, o al mismo tiempo, antes de procesar, cuando la cinta está dispuesta sobre la red. Cualquier medio adecuado, tal como adhesivo permanente o sellamiento por calor, puede ser utilizado para sellar la cinta a la red o asegurar que la cinta mantenga su posición sobre la red durante el procesamiento. En estas realizaciones, la cinta está anclada a la red en la interfaz entre la red y la superficie de la cinta que comprende una capa sellante que provee un sellamiento relativamente fuerte. La cinta puede ser por ejemplo sellada a la red por un dispositivo adecuado (no mostrado) tal como un sellamiento por calor, dispuesto bajo la red (véase figuras 8 y 12) mientras que la red está en su condición de disposición plana, que sella la cinta a la red. En tales realizaciones, la superficie de la cinta discreta que comprende la superficie fácil de abrir se separa de la red, de tal manera que la superficie opuesta de la cinta discreta es sellada a la red. Esta metodología deja la superficie fácil de abrir sin afectar hasta el momento tal en que se hace el empaque y se cierra, o hasta que, por ejemplo, el cubrimiento o el sello de aleta se haga sobre la bolsa.

En las realizaciones divulgadas aquí, el primer extremo del empaque puede ser sellado, típicamente donde se utilizan dos redes para hacer el empaque. Alternativamente, el primer extremo del empaque puede ser un pliegue, por ejemplo, donde se utiliza una red sencilla de material para hacer el empaque.

- 50 La presente invención, incluyendo el empaque y métodos divulgados aquí es provista en varias modalidades en ausencia de: cierres de cremallera plásticos; cremalleras de presión para cerrar o deslizamiento; cierres de interaseguramiento; ajustadores recerrables con elementos de ajuste interasegurables; pestañas interasegurables y elementos de surco que tienen perfiles macho y hembra; miembros de cierre en forma de gancho alternantes interasegurables, y similares. El empaque de la invención se provee aquí en ausencia de un recubrimiento de liberación

para una capa o recubrimiento de PSA. Ninguno de los cierres, cremalleras, elementos, antes mencionados están presentes en el empaque de la invención.

5 Aunque la invención está descrita en algunas realizaciones y como un empaque que comprende una bolsa que comprende un primero y segundo paneles laterales teniendo cada uno un borde superior, un primer borde lateral, y un segundo borde lateral, los experimentados en la técnica entenderán después de revisar esta divulgación, que en algunas realizaciones, cuando se utiliza una red sencilla, los términos "panel lateral", "borde superior", "primer borde lateral", "segundo borde lateral" y similares se utilizan por conveniencia para describir las localizaciones o regiones relativas en una red lateral configurada en una bolsa de tal forma que la geometría global del empaque, y las posiciones relativas de las diversas características de la invención puedan ser descritos. Así, por ejemplo, el primero y segundo paneles en una realización de red sencilla de la invención pueden ser simplemente regiones definidas de la bolsa, y el empaque hecho a partir de las mismas, y los bordes laterales son simplemente las líneas extremas laterales de estas regiones. En tales realizaciones, la línea de unión de los bordes laterales son los dos pliegues laterales en la red que definen los lados del empaque. En contraste, en realizaciones con dos redes, cada red cuando se produce tendrá un primero y segundo borde lateral identificable, que será unido a un borde lateral respectivo de una segunda red.

15 Aunque el primero y segundo paneles se muestran en diversas realizaciones con la misma longitud, el segundo panel lateral puede en algunas realizaciones ser más largo que el primer panel lateral, esto es el primer extremo del segundo panel lateral puede extenderse más allá del extremo del primer panel lateral, o viceversa. La porción extendida puede acomodar por ejemplo una pestaña para colgar con un agujero en la misma, o funcionar como una aleta de pliegue para recerrar el empaque después de su apertura.

20 En algunas realizaciones, puede aplicarse un sello oblicuamente a través de cada una de las dos esquinas del primer panel lateral de un empaque de la invención, más cerca al primer extremo del empaque, de tal forma que se entrecruzan y sellen dos esquinas de la cinta discreta al primer panel lateral. Estos sellos en ángulo pueden ser útiles en la facilitación de recerramiento del empaque después de la apertura, y/o para asegurar la integridad del empaque antes de la apertura inicial. Los sellos pueden superponer una porción de un corte estampado 21 en el primer panel lateral en los bordes superiores del corte estampado. Opcionalmente, el corte estampado puede ser discontinuo en las regiones del corte estampado donde los sellos angulados están presentes.

25 En algunas realizaciones, puede instalarse un corte estampado en el segundo panel lateral cerca a su primer extremo, o la región de una red de disposición plana o red plegada que formará el segundo panel lateral, que puede actuar como línea plegada para facilitar el recerramiento del empaque. Este corte estampado, el cual puede ser un score, puede ser de cualquier geometría adecuada, por ejemplo una línea recta posicionada para facilitar o dirigir el plegamiento del segundo panel lateral para recerrar el empaque después de la apertura.

Los experimentados en la clínica apreciarán que al describir un panel, banda o similares "sellado" a otro panel, banda, o similares, el sellamiento se hace por medios convencionales tales como los descritos, y típicamente se presentan en anchuras de sellamiento consistentes con la práctica industrial para el empaque.

35 Los empaques de diversas realizaciones de la invención divulgados aquí solamente pueden ser sometidos a vacío o purga con gases por métodos de otra forma convencionales. Un empaque de acuerdo con la invención puede contener una atmósfera modificada.

REIVINDICACIONES

1. Un empaque fácil de abrir y de recerrar (5) que comprende:
- a) una bolsa (7) que comprende
 - i) un primero y segundo paneles (12, 14) comprendiendo cada uno una superficie externa e interna, un primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremos, unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes laterales;
 - ii) un primer extremo (15,16) definido por el primer extremo de al menos uno de un primero y segundo paneles laterales;
 - iii) un segundo extremo (34) definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles respectivamente;
 - iv) el primero y segundo paneles laterales unidos entre sí a lo largo de sus respectivos segundos extremos;
 - 10 v) una cinta discreta (8), dispuesta entre el primero y segundo paneles laterales, comprendiendo una banda base (10) que comprende una primera y segunda superficie (23, 25) , un primero y segundo extremo, y un primero y segundo bordes laterales, en donde
 - (a) la banda base (10) está espaciada del primer extremo de la bolsa, y espaciada del segundo extremo de la bolsa,
 - 15 (b) al menos una primera porción de la primera superficie (23) está recubierta con un adhesivo sensible a la presión (19), y
 - (c) la al menos primera porción de la primera superficie está adherida por el adhesivo sensible a la presión a la superficie interna (27) del primer panel lateral en una primera localización sobre el primer panel lateral, y una segunda porción de la primera superficie está anclada a la superficie interna (27) del primer panel lateral y en una segunda localización sobre el primer panel lateral; y
 - 20 vi) un corte estampado (21) en el primer panel lateral, definiendo el corte estampado un segmento de corte estampado (56), dispuesto el corte estampado (56) de tal manera con respecto a la cinta discreta (8) que cuando se abra el empaque, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo uno del primero y segundo paneles (12, 14) al adhesivo sensible a la presión (19); y
 - vii) el primer extremo del primer panel lateral (12) unido al segundo panel lateral (14); y
 - 25 b) un producto (24) dispuesto en la bolsa.
2. El empaque de la reivindicación 1 en donde una primera porción del segmento de corte estampado (56) está recubierto por adhesivo sensible a la presión (19), y una segunda porción del segmento de corte estampado (56) está recubierto por un área limpia de la primera superficie de la base; dispuesto el segmento de corte estampado de tal forma con respecto a la cinta discreta (8) que cuando el segmento de corte estampado (56) se desplaza o retira, se expone al menos una porción del adhesivo sensible a la presión, y se expone al menos una porción del primer extremo de la banda base (10).
3. El empaque de la reivindicación 1 en donde el segmento de corte estampado (56) está recubierto parcialmente por una banda base (10).
4. El empaque de la reivindicación 1 en donde la banda base (10) está espaciada del primero y segundo bordes laterales del primero y segundo paneles laterales (12, 14).
5. El empaque de la reivindicación 1 en donde el segmento del corte estampado (56) incluye una primera porción en donde el corte estampado (21) se extiende parcialmente a través del primer panel lateral (12), y una segunda porción en donde el corte estampado (21) se extiende completamente a través del primer panel lateral (12).
6. El empaque de la reivindicación 1 en donde un sello suplementario (38) sella el primer panel lateral al primer extremo de la banda base (10).
7. El empaque de la reivindicación 1 en donde al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base (10) está sellada a la superficie interna del primero o segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.

8. Método para hacer un empaque fácil de abrir y recerrable (5) en un proceso de forma/relleno/sello horizontal que comprende:

- a) proveer una red (300) de disposición plana sobre un primer rodillo (302), teniendo la red de disposición plana un primero y segundo bordes longitudinales, y un corte estampado (21);
- 5 b) proveer una cinta discreta (310) que comprende una banda base (10) que comprende una primera y segunda superficies, un primero y segundo extremo, y un primero y segundo borde laterales, estando al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con un adhesivo sensible a la presión (19);
- c) hacer avanzar la red (300) de disposición plana a un dispositivo de formación (304) para convertir la red de disposición plana en una red plegada (305) que tiene una superficie interior;
- 10 d) hacer avanzar la cinta discreta (310) de tal manera que cuando se hace el empaque, la cinta discreta se dispone entre un primero y segundo paneles laterales del empaque;
- e) hacer sellos laterales (308) en la red plegada (305) para producir una bolsa abierta (309) que comprende
 - i) el primero y segundo paneles laterales (12, 14) comprendiendo cada uno una superficie externa e interna, un primero y segundo bordes laterales, y un primero y segundo extremos, unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de sus respectivos primero y segundo bordes mediante un sellamiento;
 - 15 ii) un primer extremo (15,16) definido por el primer extremo de al menos uno del primero y segundo paneles laterales;
 - iii) un segundo extremo (34) definido por los segundos extremos del primero y segundo paneles laterales respectivamente;
 - iv) unidos el primero y segundo paneles laterales entre sí a lo largo de sus respectivos segundos extremos; y
- 20 v) espaciada la cinta discreta (310), del primero y segundo extremos de la bolsa;
- f) poner un producto (24) en la bolsa abierta (309); y
- g) sellar el primer extremo del primer panel lateral al segundo panel lateral para cerrar la bolsa;

en donde

25 el corte estampado (21) está dispuesto en el primer panel lateral (12), definiendo el corte estampado un segmento de corte (56), dispuesto el segmento de corte estampado (56) de tal manera con respecto a la cinta discreta (310) que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo el primero o segundo panel (12, 14) al adhesivo sensible a la presión (19); poniendo en cualquier momento un producto (24) en la bolsa abierta (309), al menos la primera porción de la primera superficie de la banda base (10) se adhiere, mediante el adhesivo sensible a la presión (19), a la red (300) de disposición plana o a la red (305) plegada:

30 en cualquier momento antes o durante la etapa de hacer los sellos laterales (308) en la red plegada (305), anclar una segunda porción de la primera superficie de la banda base (10) a la red de disposición plana (300), la superficie interior de la red plegada (305), o la superficie interior del primer panel lateral (12); y

la red es cortada en los sellos laterales (308) durante la etapa de hacer los sellos laterales en la red plegada (305), o antes, durante o después de cualquier etapa subsecuente.

35 9. Un método para hacer un empaque fácil de abrir y recerrable (720) en un proceso de empaque horizontal continuo que comprende:

- a) proveer una red (702) de disposición plana, comprendiendo la red de disposición plana un corte estampado (21);
- b) proveer una cinta discreta (724) que comprende una banda base (10) que comprende una primera y segunda superficie, un primero y segundo extremos, y un primero y segundo bordes laterales, al menos una primera porción de la primera superficie recubierta con un adhesivo sensible a la presión (19);
- 40 c) hacer avanzar la red (702) de disposición plana a un dispositivo de formación (710) para convertir la red (702) de formación plana en una red plegada (712) que tiene una superficie interior;

- d) hacer la cinta discreta (724) de tal forma que cuando se hace el empaque, la cinta discreta se dispone entre un primero y segundo paneles del empaque;
- e) hacer avanzar un producto (706) al dispositivo de formación (710) de tal forma que la red plegada envuelve el producto;
- 5 f) sellar longitudinalmente la red plegada para hacer un sello longitudinal;
- g) sellar transversalmente la red plegada (712), con el producto dentro de la misma, para producir un sello transversal de guía para definir una primera bolsa;
- h) hacer avanzar la red plegada (712), con el sello transversal de guía, hacia adelante a una distancia predeterminada;
- 10 i) sellar transversalmente la red plegada (712) para producir un sello transversal de arrastre en la primera bolsa, y un sello transversal de guía en una segunda bolsa, dispuesta la segunda bolsa corriente arriba de la primera bolsa; y
- j) cortar la red plegada (712) para separar la primera bolsa de la segunda bolsa para
- formar un empaque de un empaque individual (720) que comprende el primero y segundo paneles laterales;
- en donde
- 15 el corte estampado (21) está dispuesto en el empaque, definiendo el corte estampado un segmento de corte estampado (56), dispuesto el segmento de corte estampado (56) de tal manera con respecto a la cinta discreta (724) que cuando se abre el empaque, el empaque puede ser recerrado posteriormente adhiriendo la red plegada (712) al adhesivo sensible a la presión (19);
- en cualquier momento antes o durante la etapa de sellar longitudinalmente la red plegada (712), la al menos primera porción de la primera superficie de la banda base (10) es adherida, mediante el adhesivo sensible a la presión (19), a la red de disposición plana (702) o a la red plegada (712); y
- 20 en cualquier momento antes o durante la etapa de hacer un sello longitudinal en la red plegada (712), una segunda porción de la primera superficie de la banda base (10) es anclada a la red (702) de disposición plana, la red plegada (712), o el primer panel lateral (12).
- 25 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 en donde una primera porción del segmento (56) de corte estampado es recubierta por el adhesivo sensible a la presión (19), y una segunda porción del segmento de corte estampado (56) es recubierta por un área limpia de la primera superficie de la banda base; dispuesto el segmento de corte estampado de tal manera con respecto a la cinta discreta que cuando el segmento de corte estampado es desplazado o retirado, se expone al menos una porción del adhesivo sensible a la presión, y se expone al menos una porción del primer extremo de la banda base.
- 30 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 en donde el segmento de corte estampado (56) está recubierto parcialmente por la banda base (10).
12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 en donde la banda base (10) está espaciada del primero y segundo bordes laterales del primero y segundo paneles laterales (12, 14).
- 35 13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 en donde el segmento de corte estampado (56) incluye una primera porción en donde el corte estampado se extiende parcialmente a través del primer panel lateral (12) y una segunda porción en donde el corte se extiende completamente a través del primer panel lateral (12).
14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 en donde un sello suplementario (38) sella el primer panel lateral (12) al primer extremo de la banda base (10).
- 40 15. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 8 y 9 en donde al menos una de la primera y segunda superficies de la banda base (10) se sella a la superficie interna del primero y segundo paneles laterales respectivamente con un sello fácil de abrir.

FIG. 1

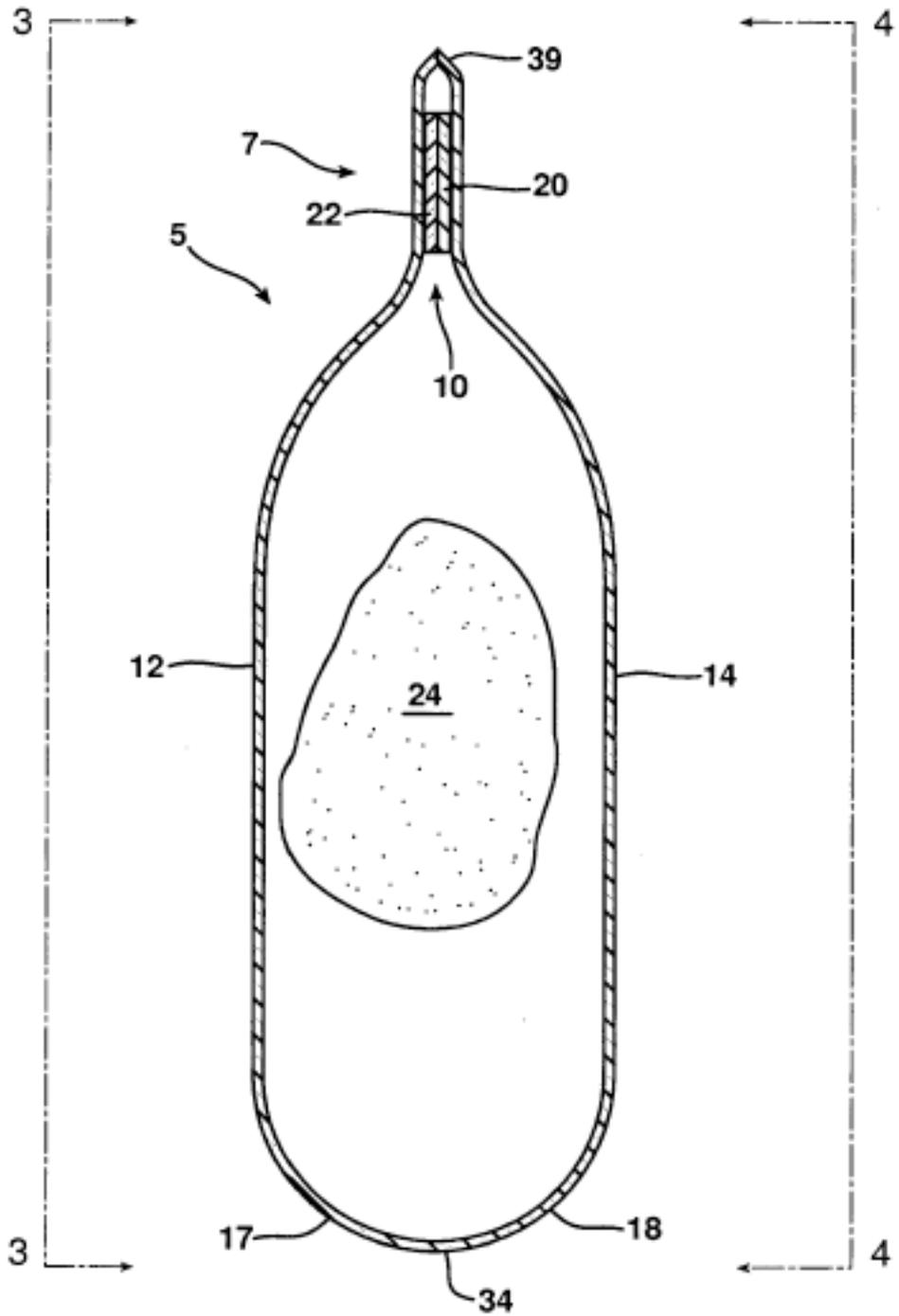


FIG. 2

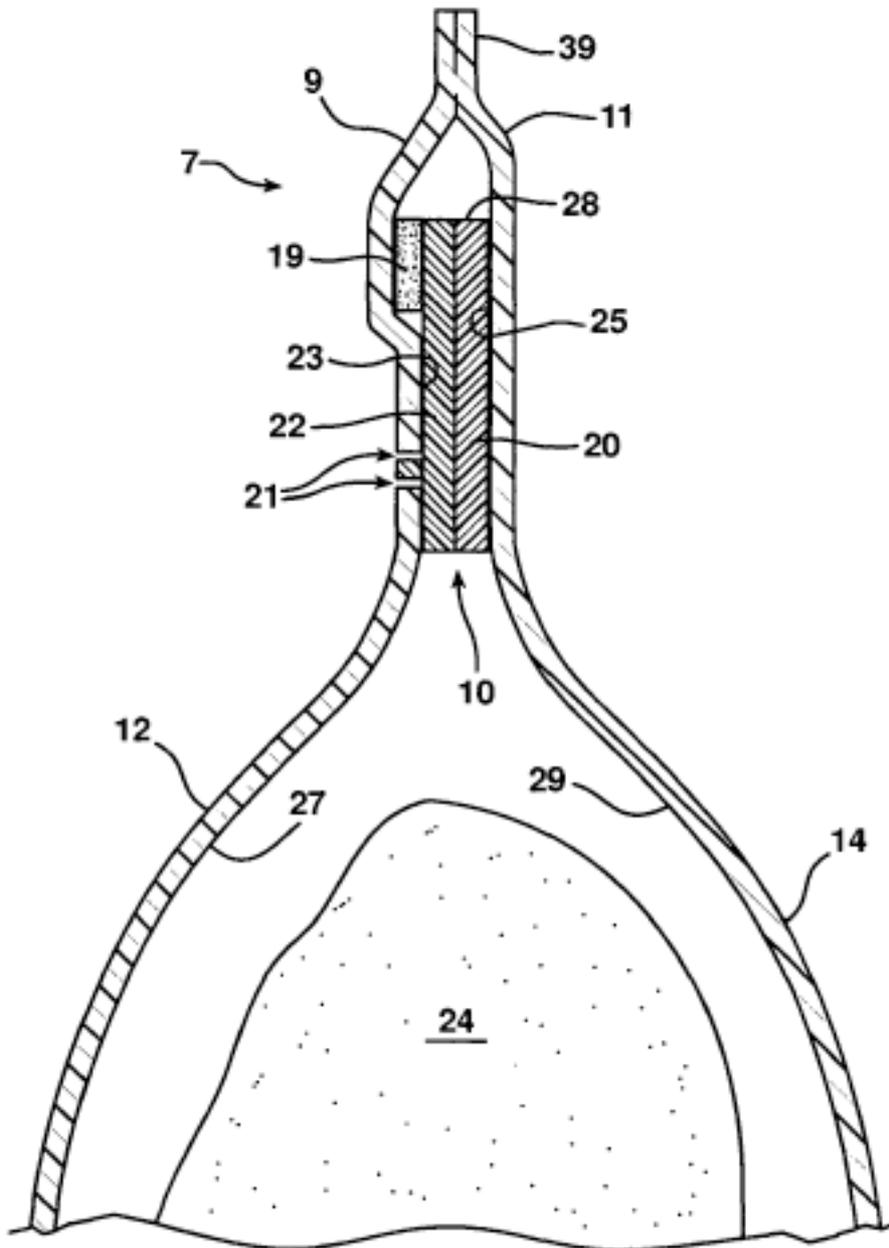


FIG. 2A

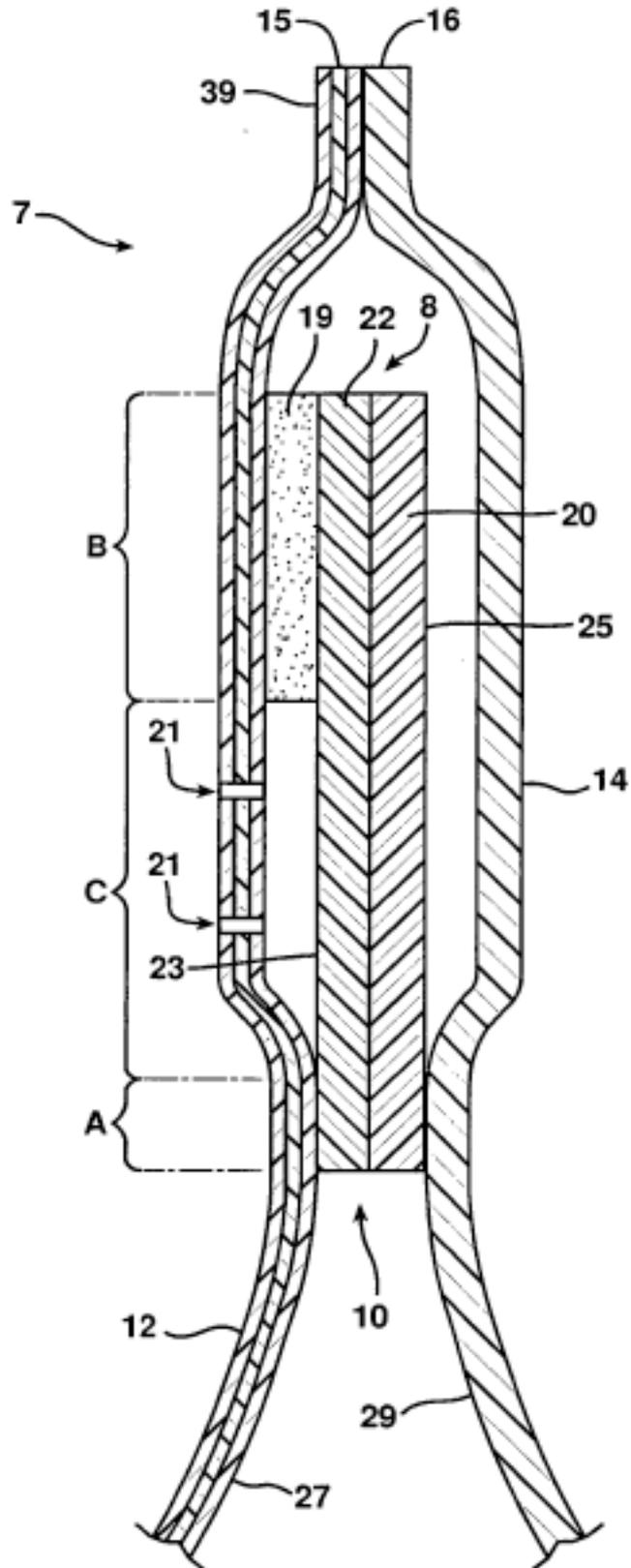


FIG. 2B

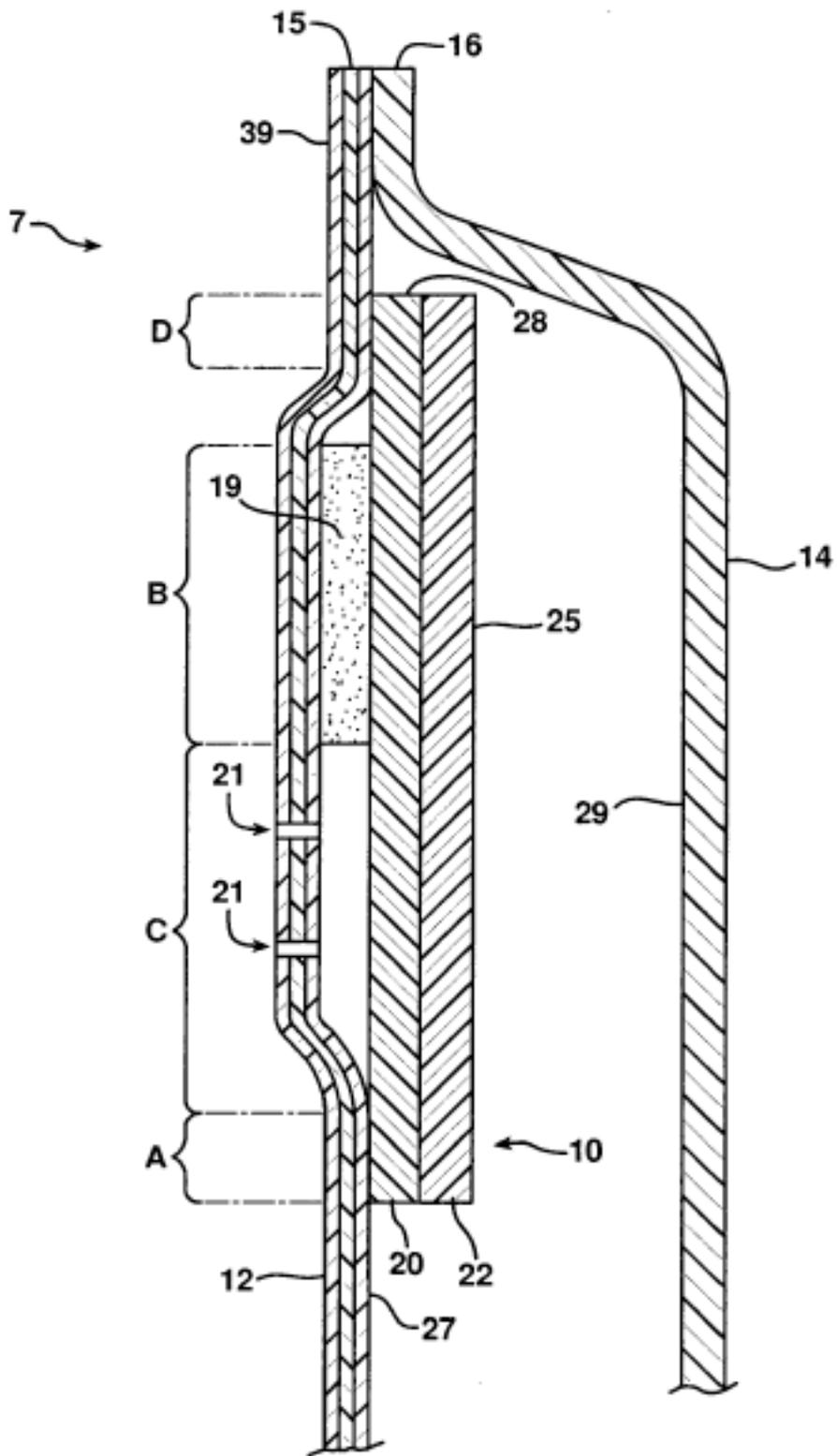


FIG. 2C

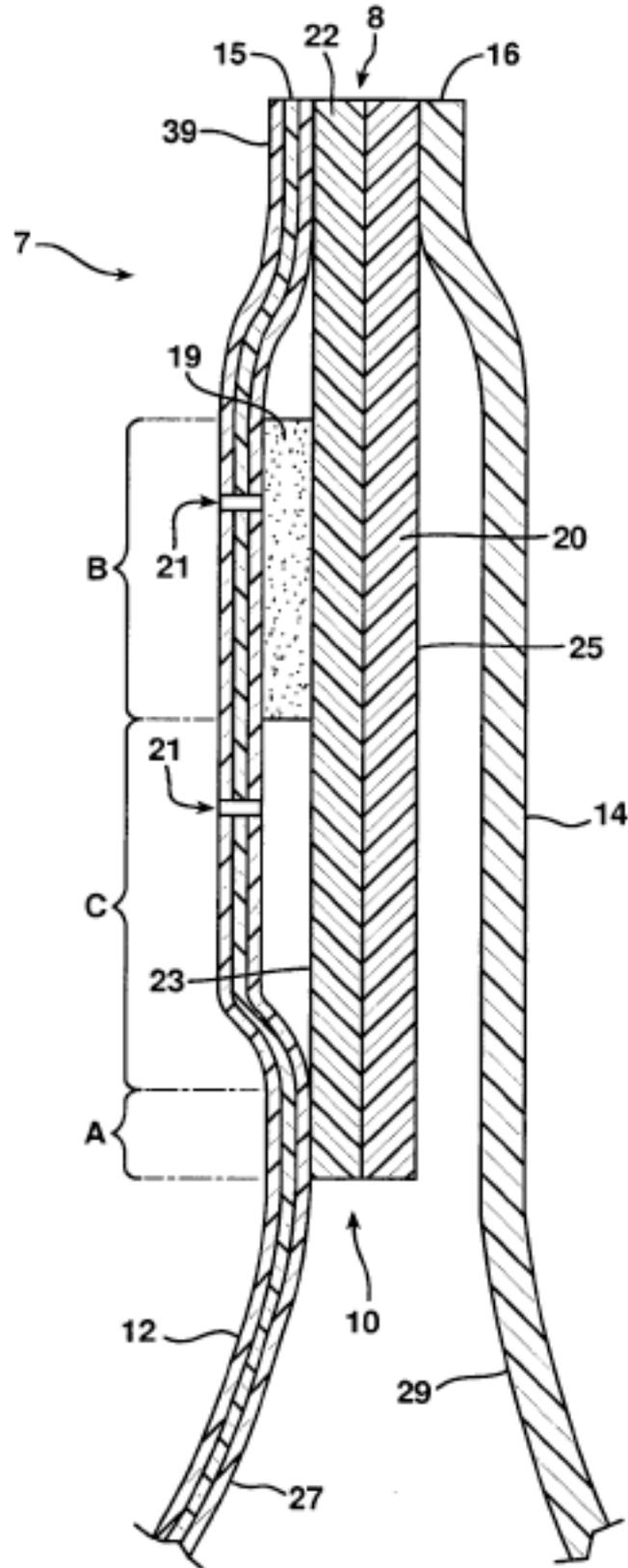


FIG. 2D

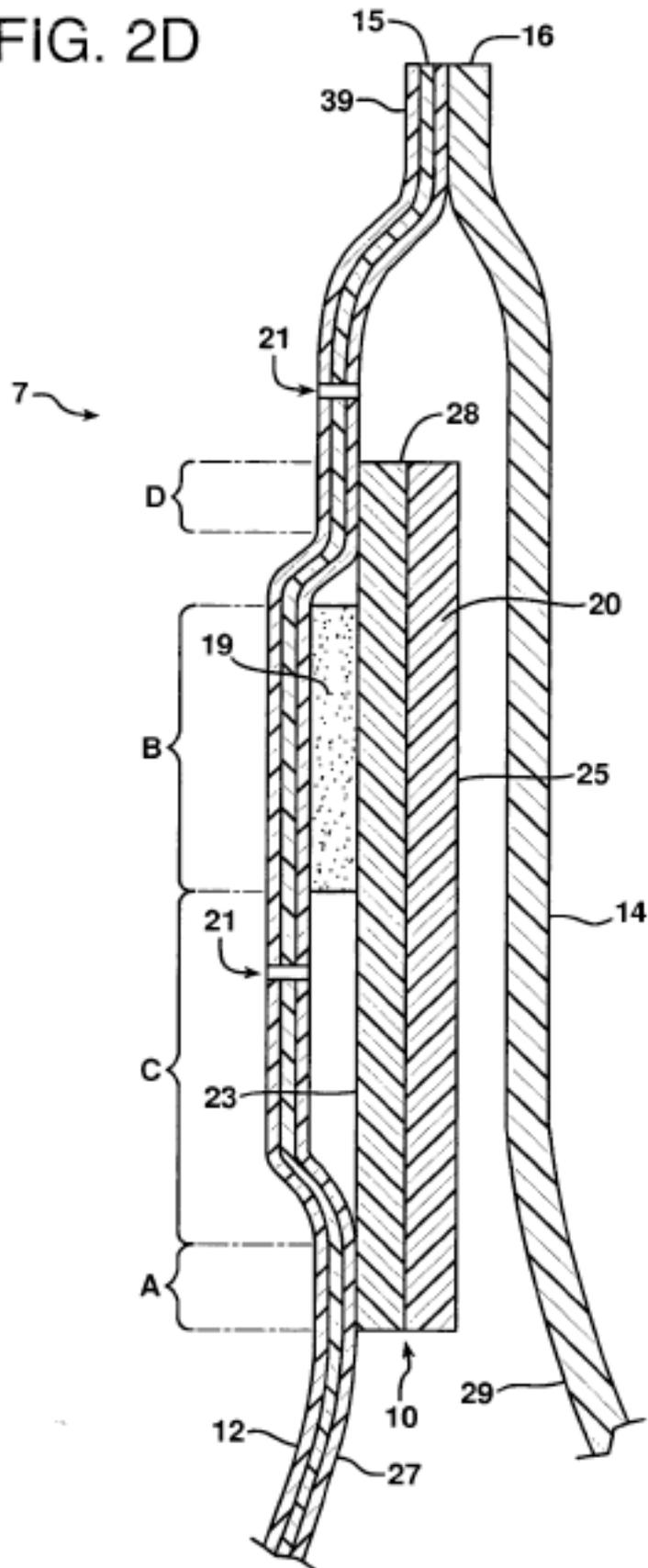


FIG. 4

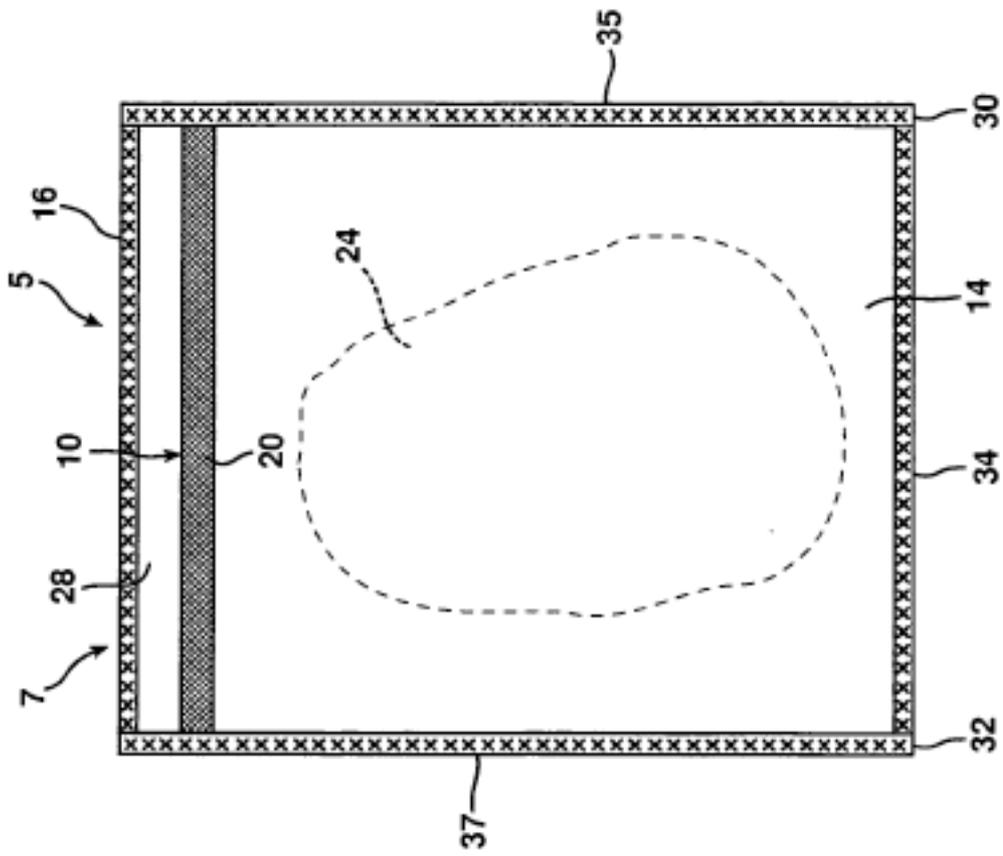


FIG. 3

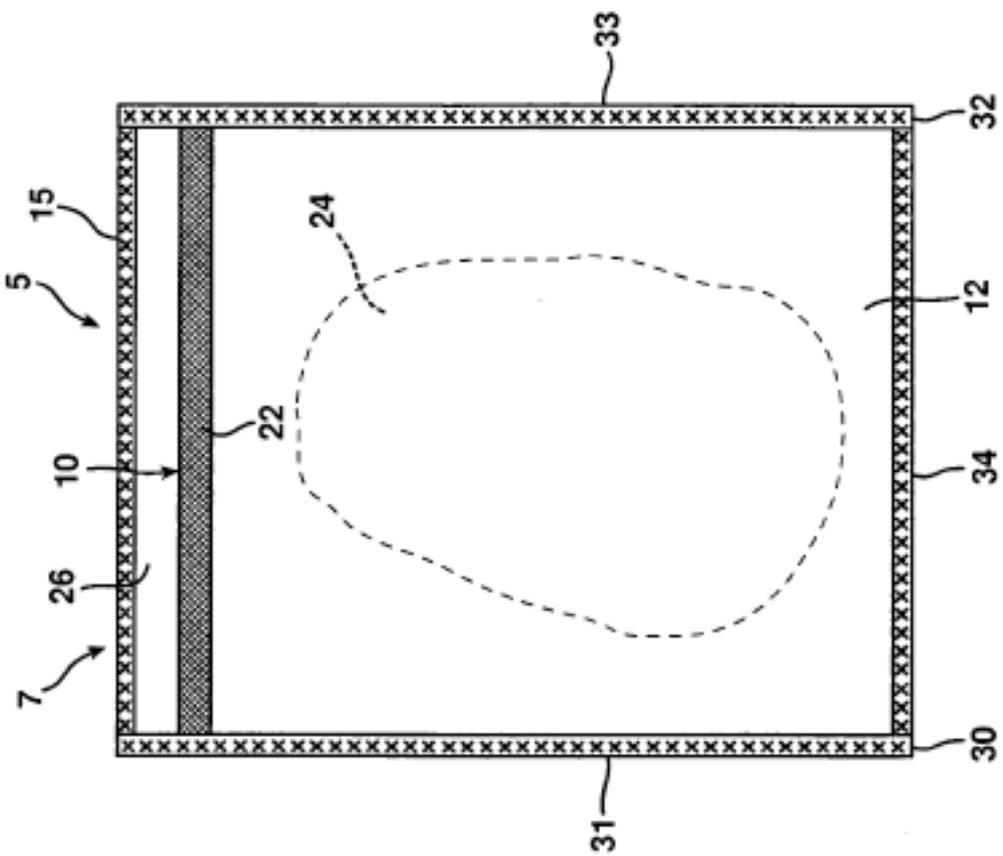


FIG. 5

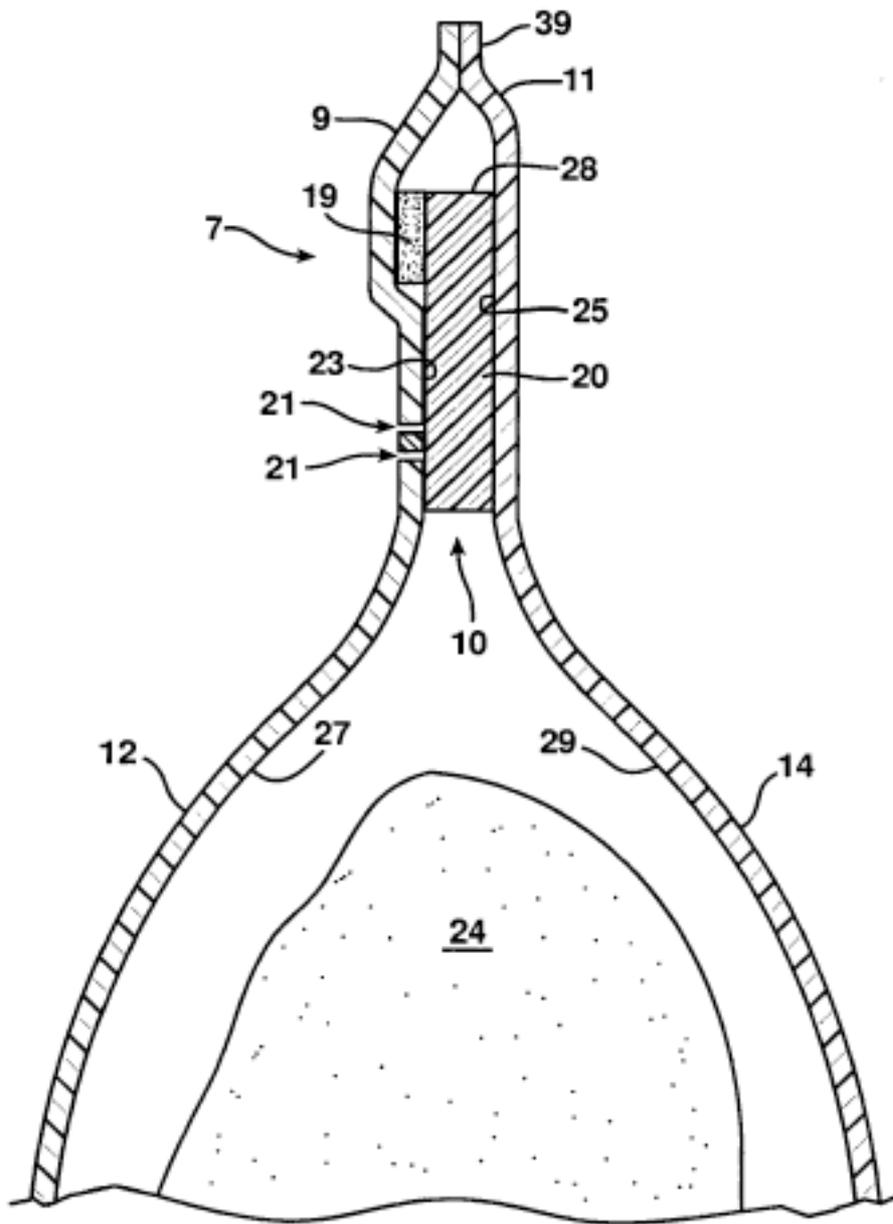


FIG. 6

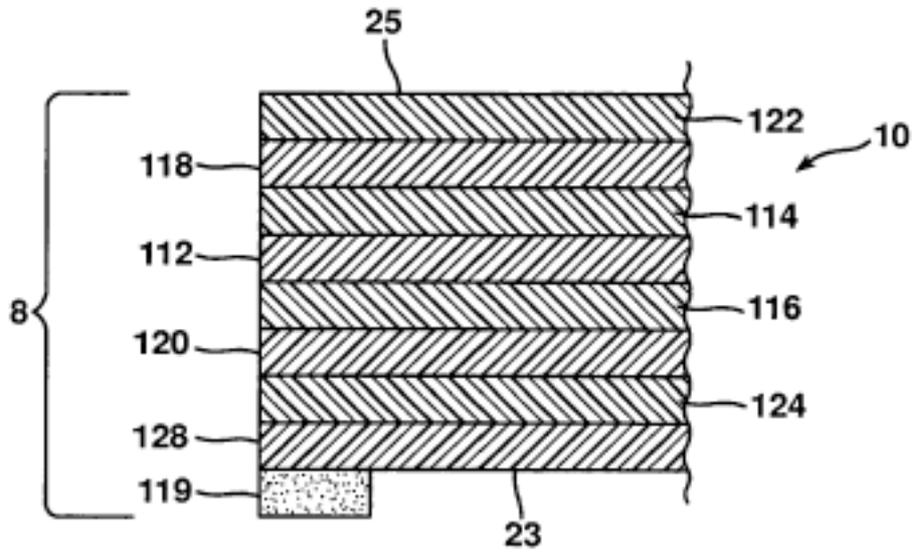


FIG. 7

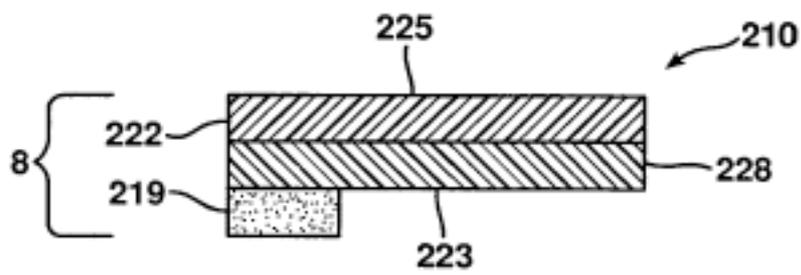


FIG. 8A

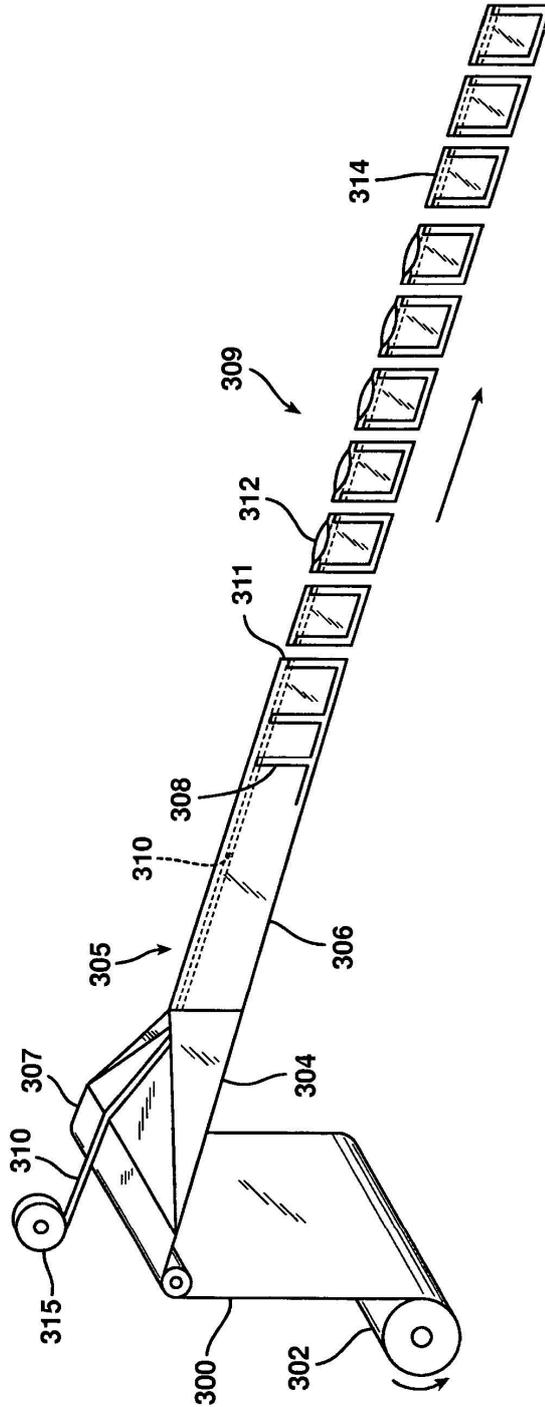


FIG. 8B

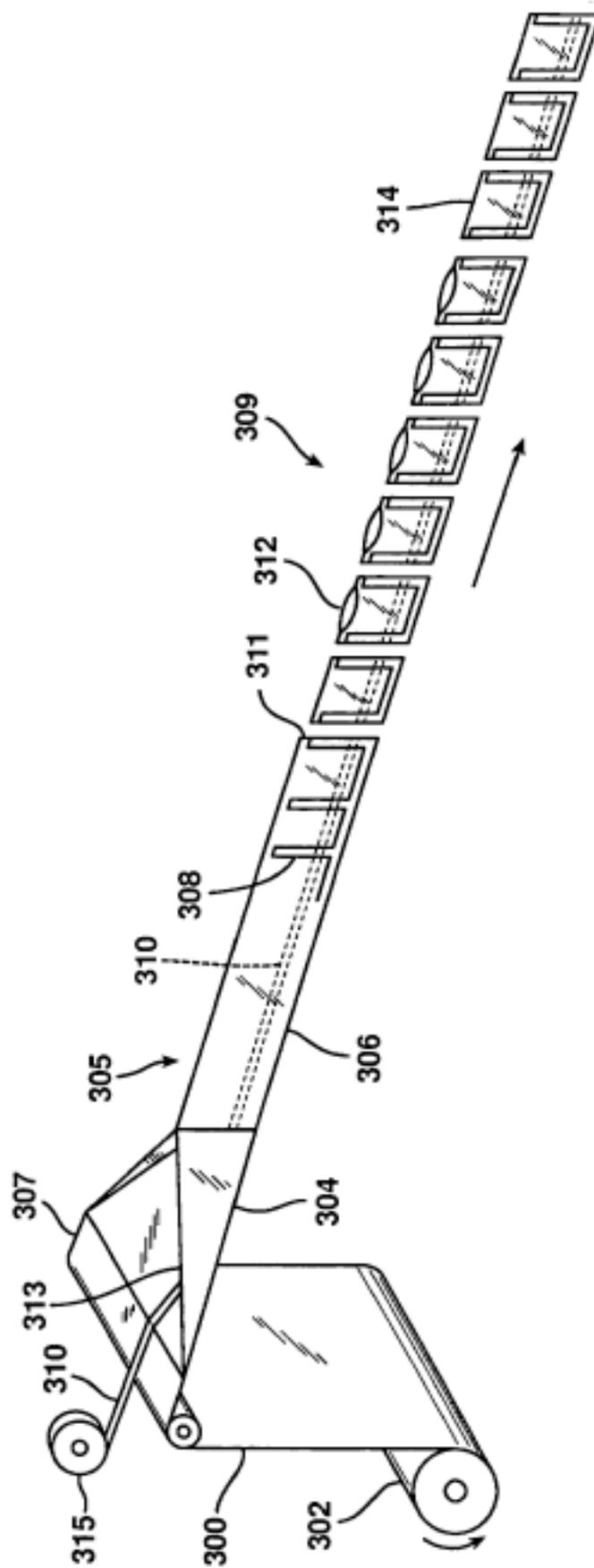


FIG. 9A

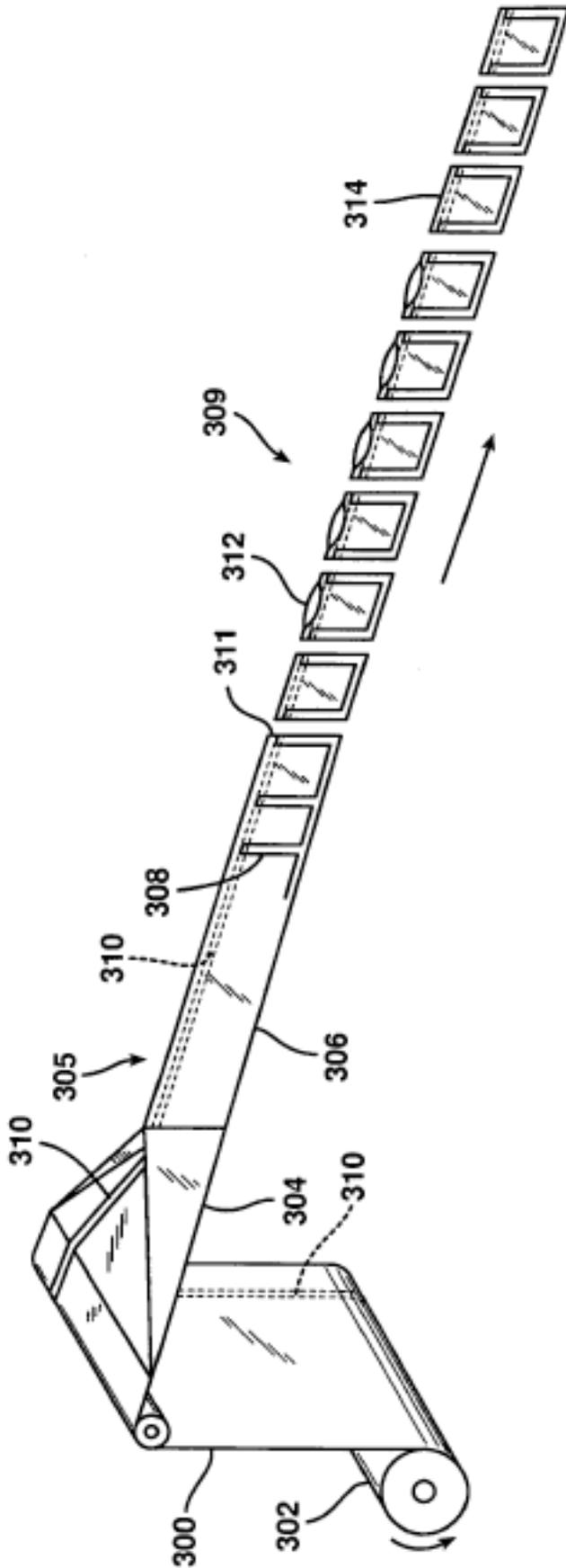


FIG. 9B

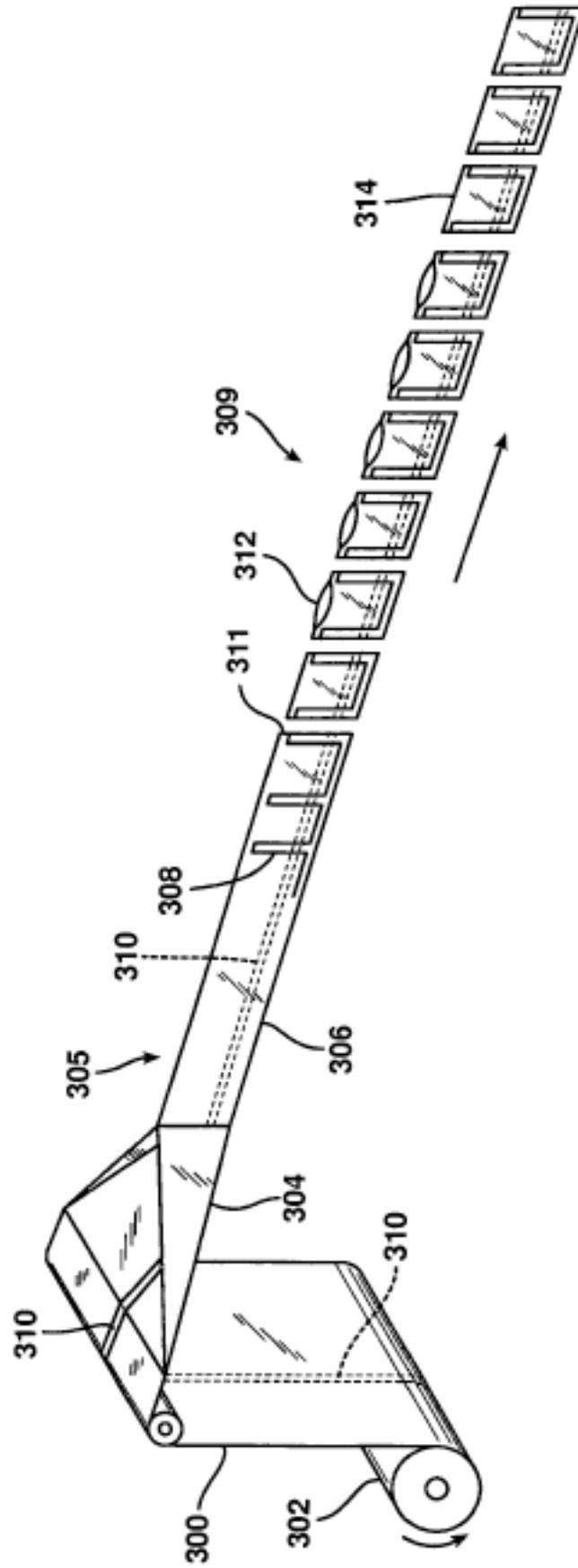


FIG. 9C

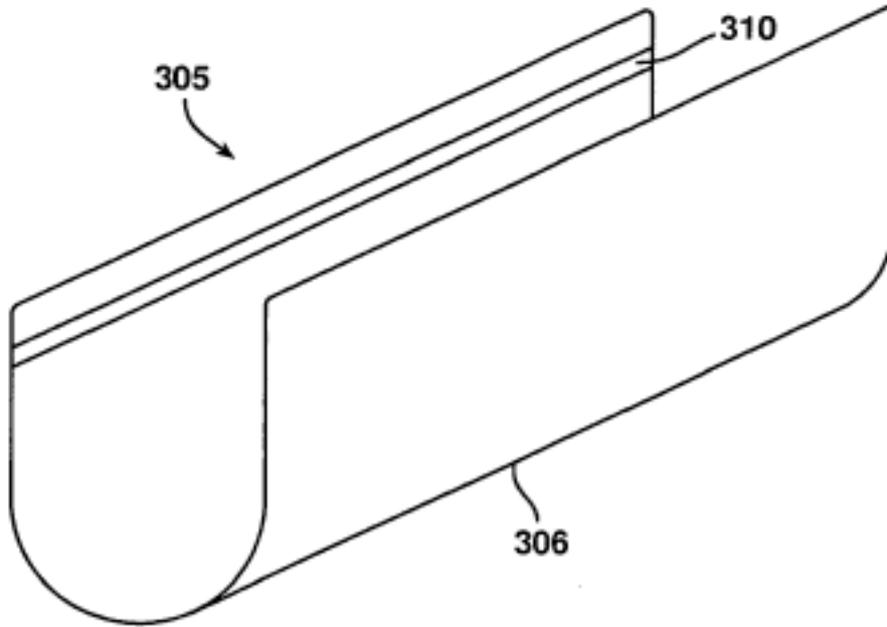


FIG. 9D

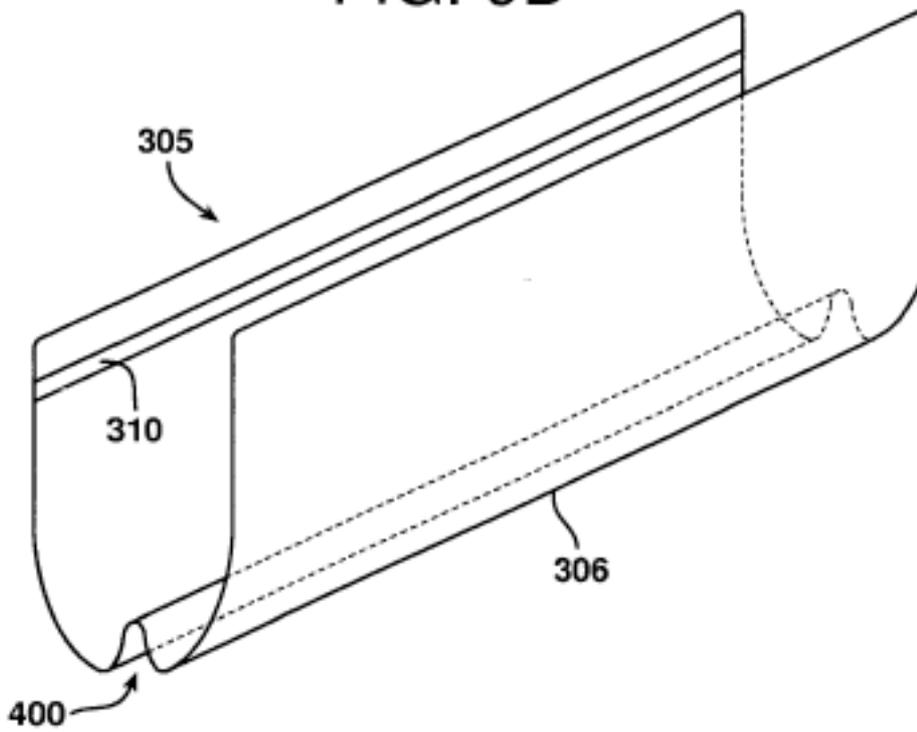


FIG. 10

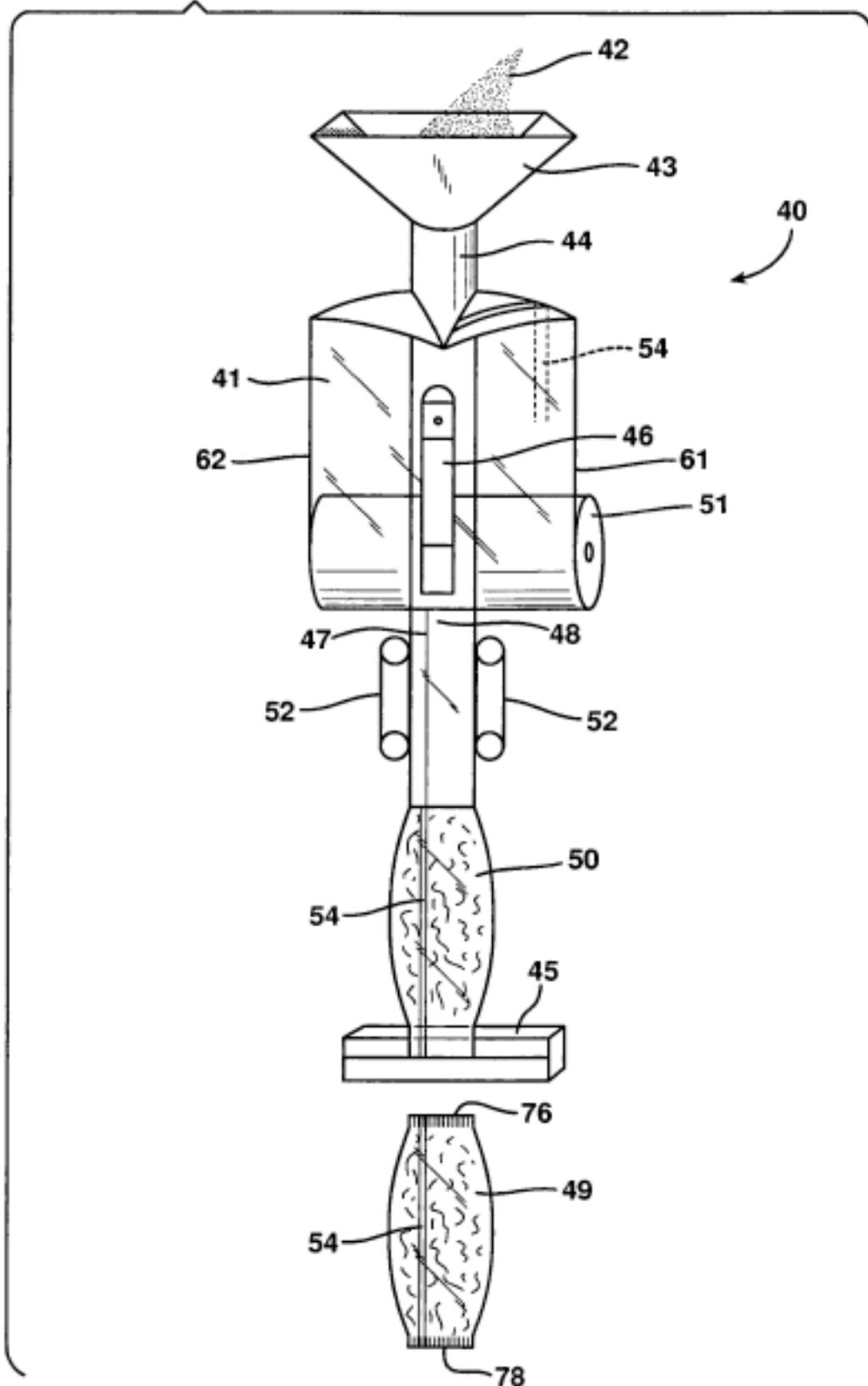


FIG. 11

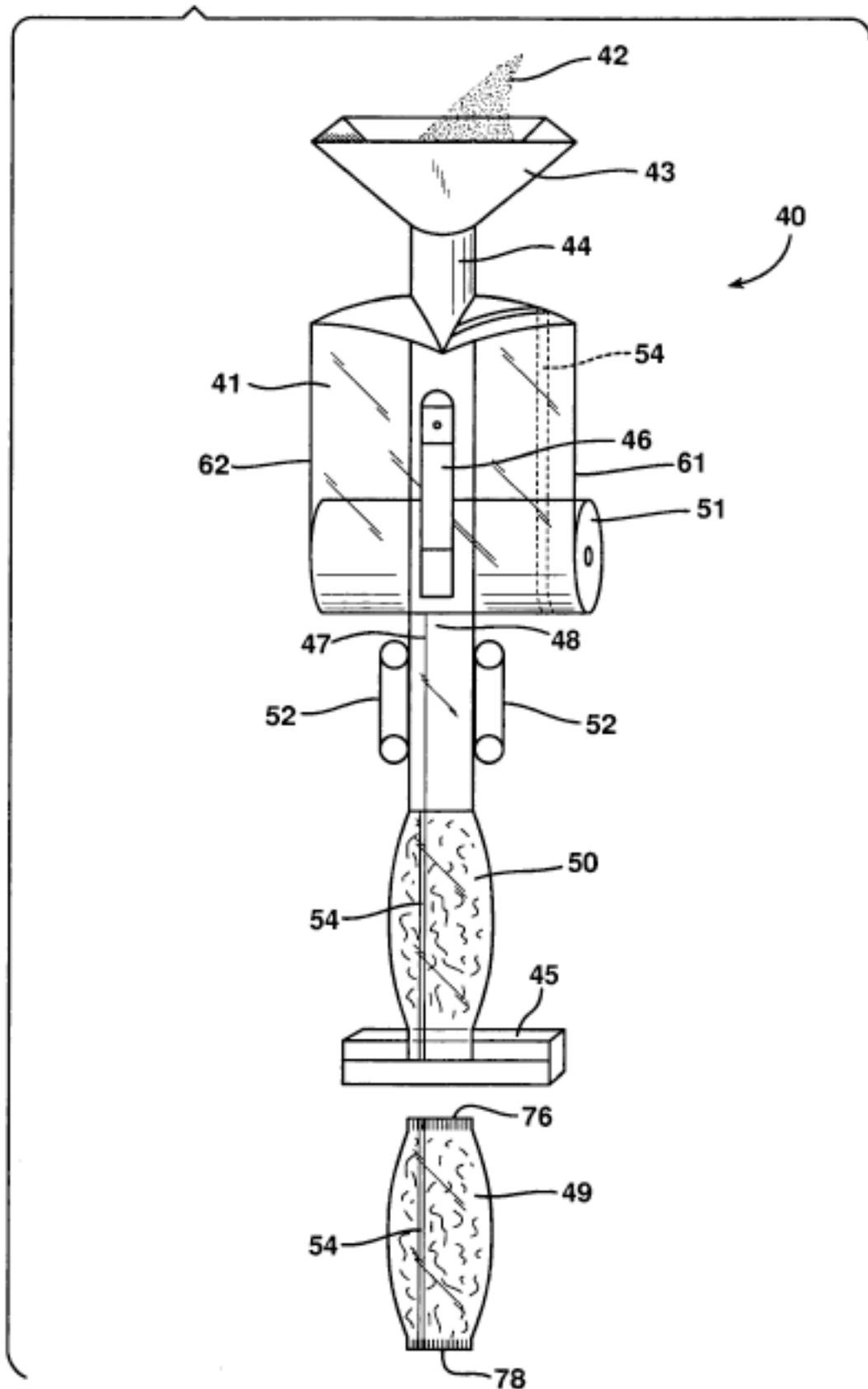


FIG. 12

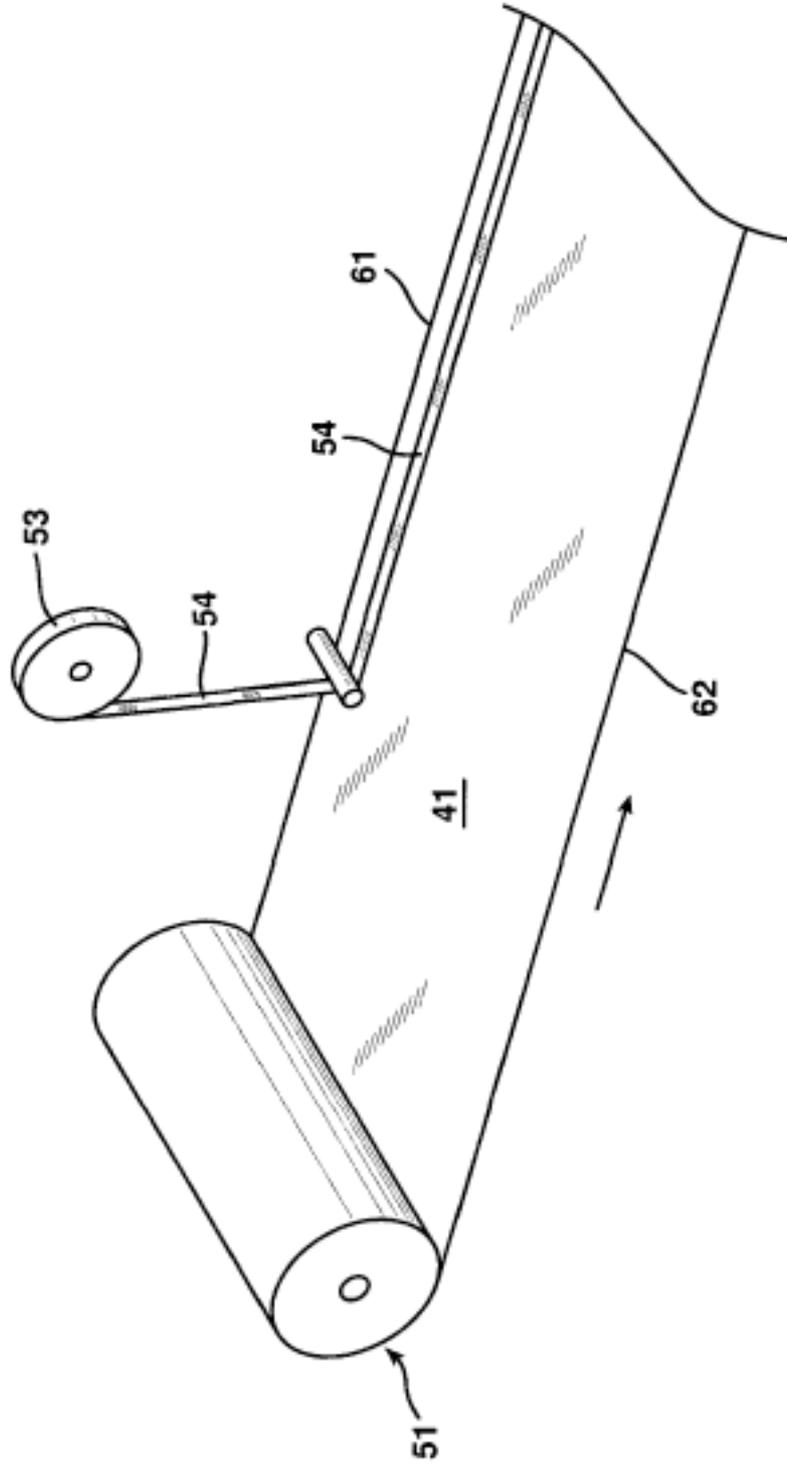


FIG. 13

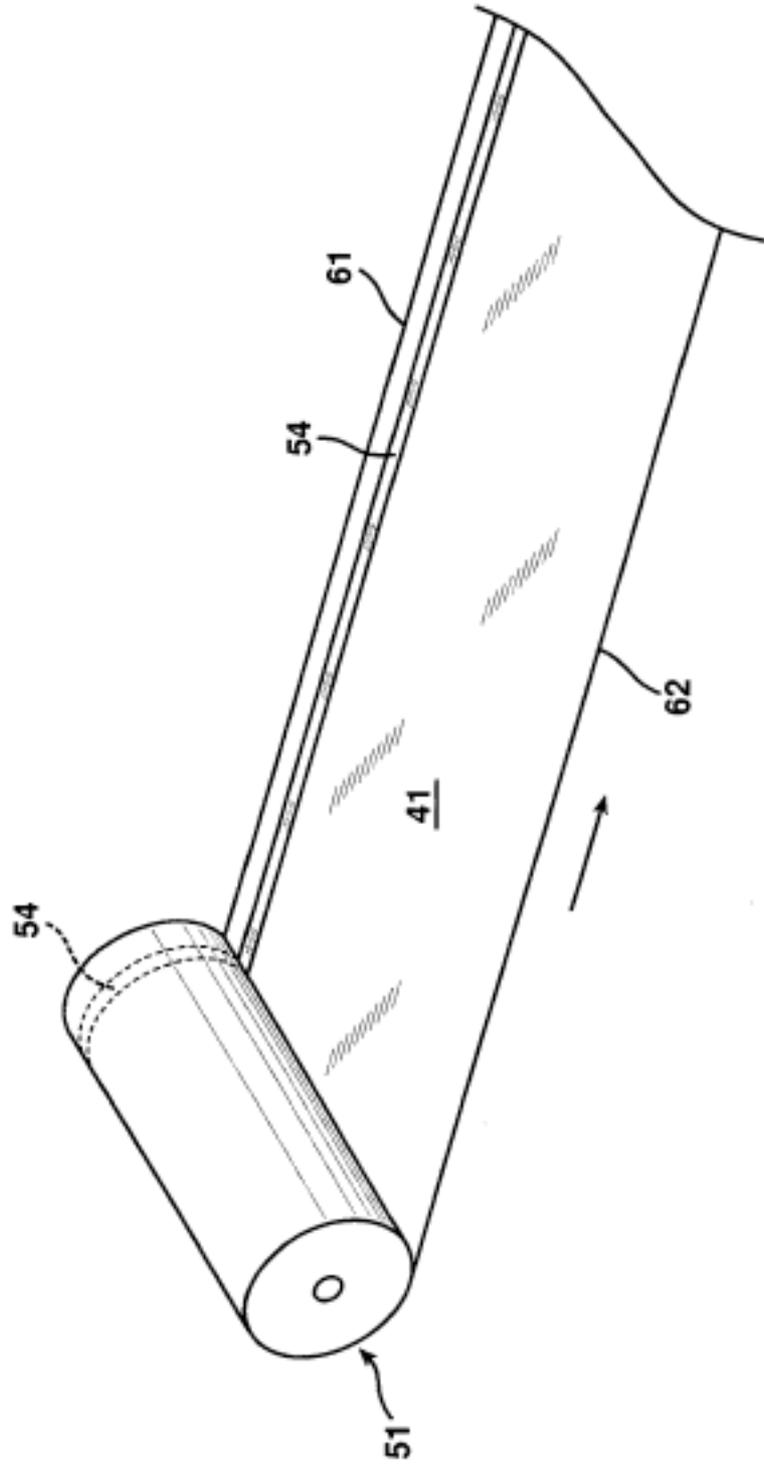
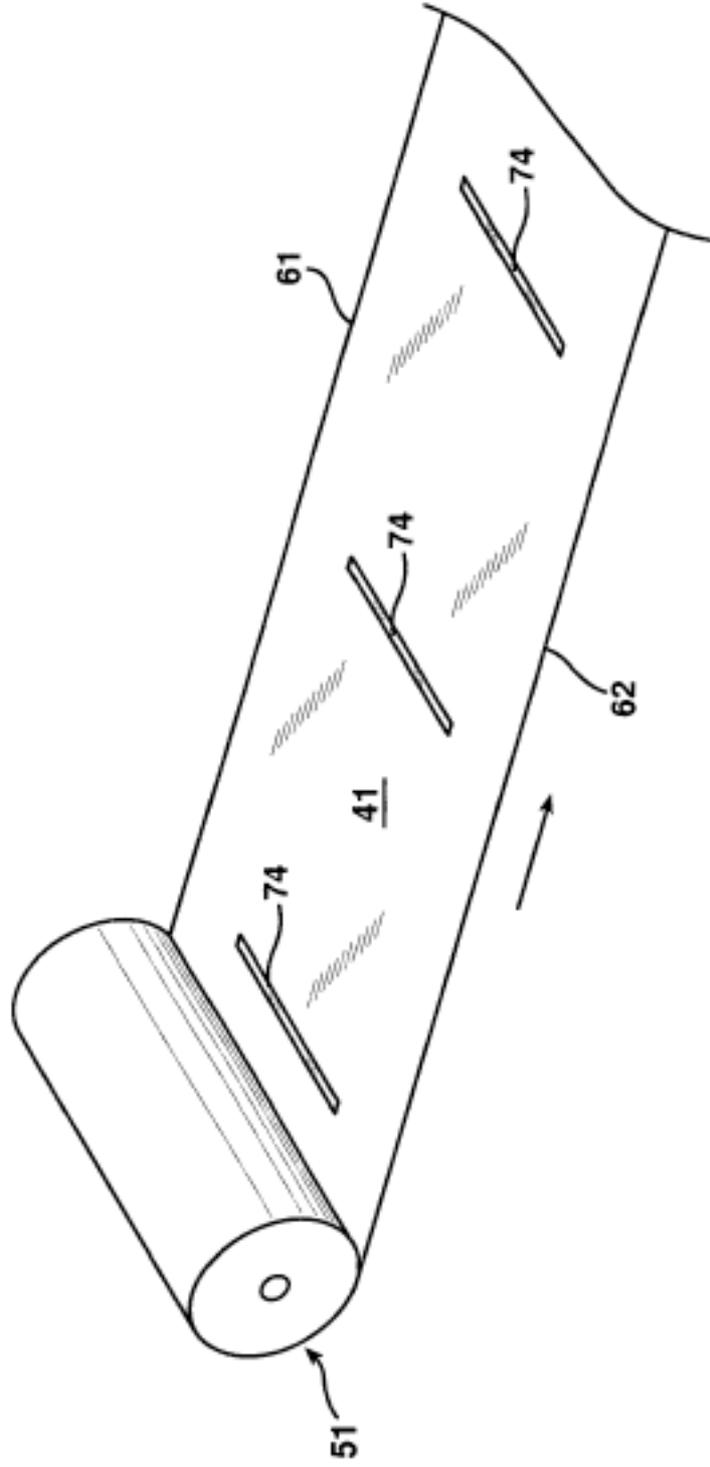


FIG. 14



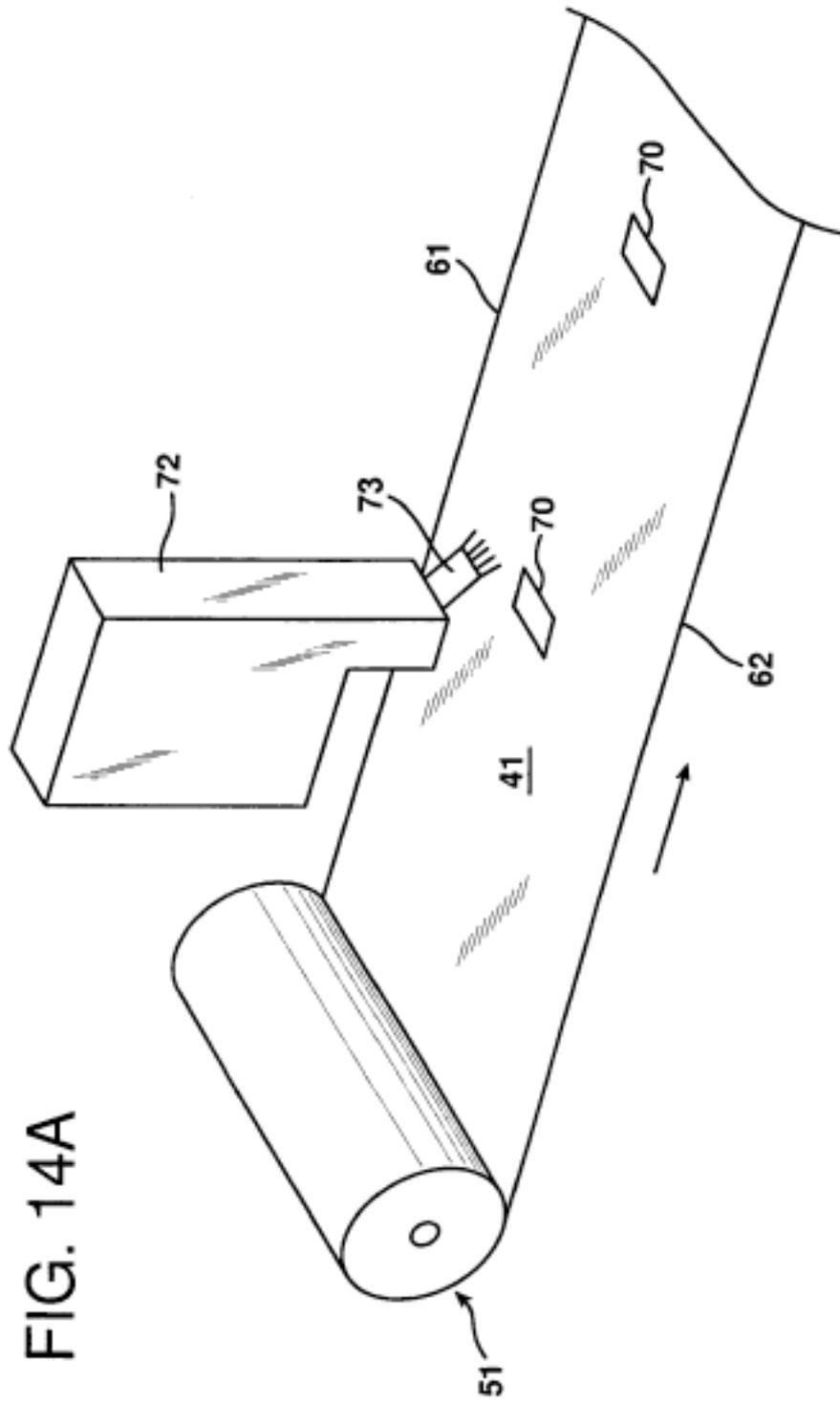


FIG. 16

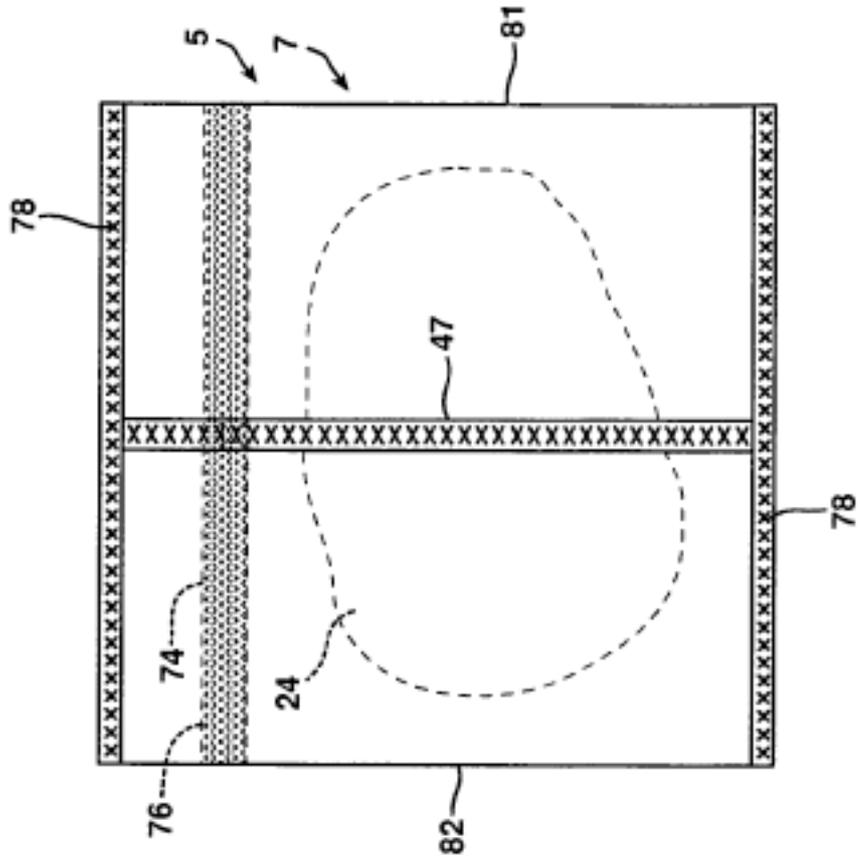


FIG. 15

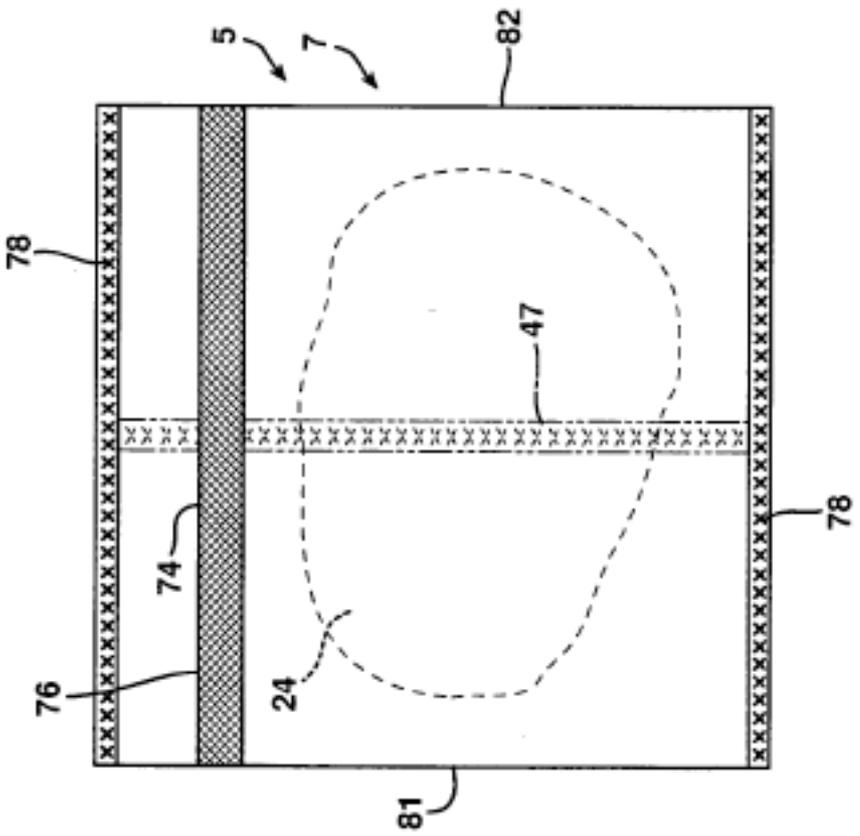


FIG. 17

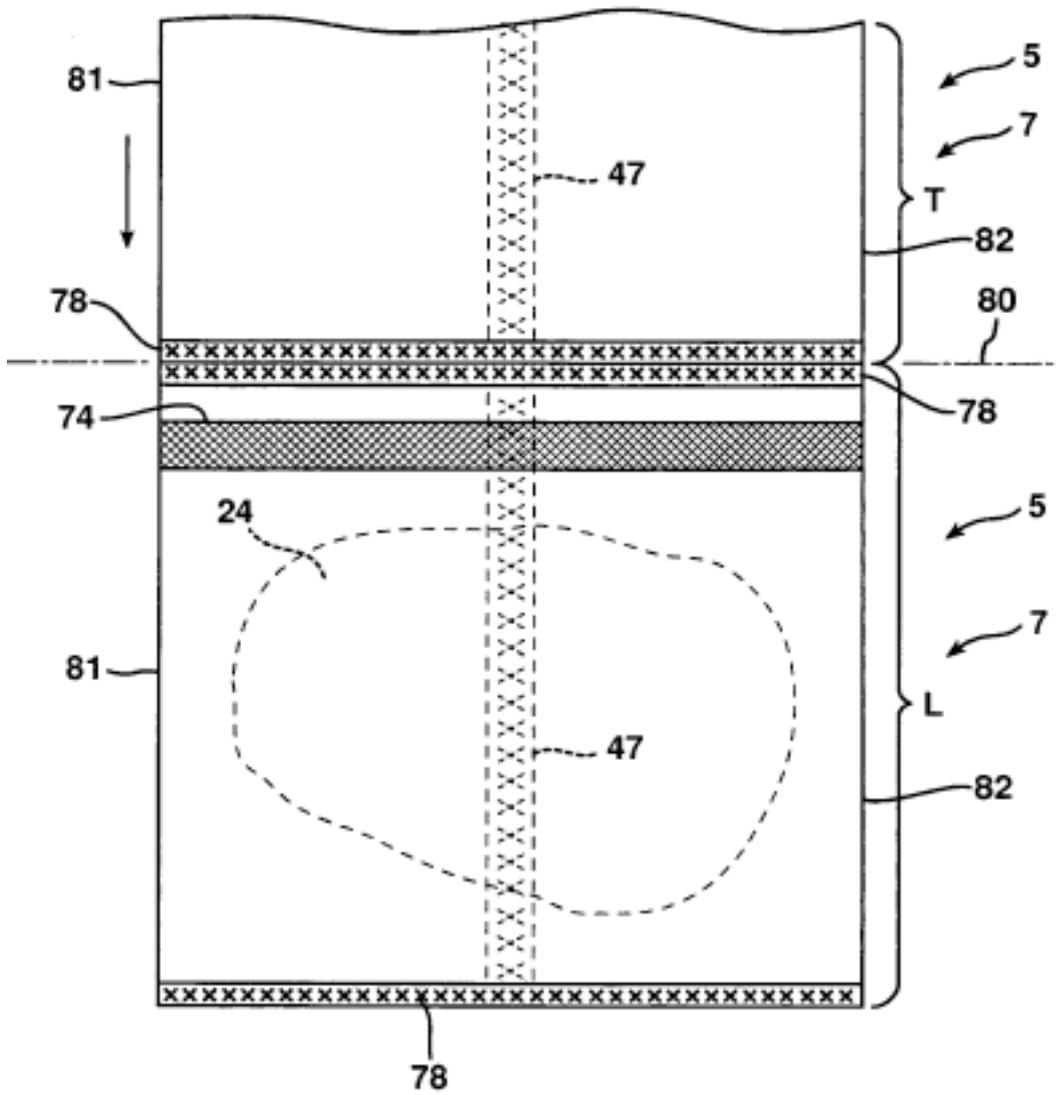


FIG. 18

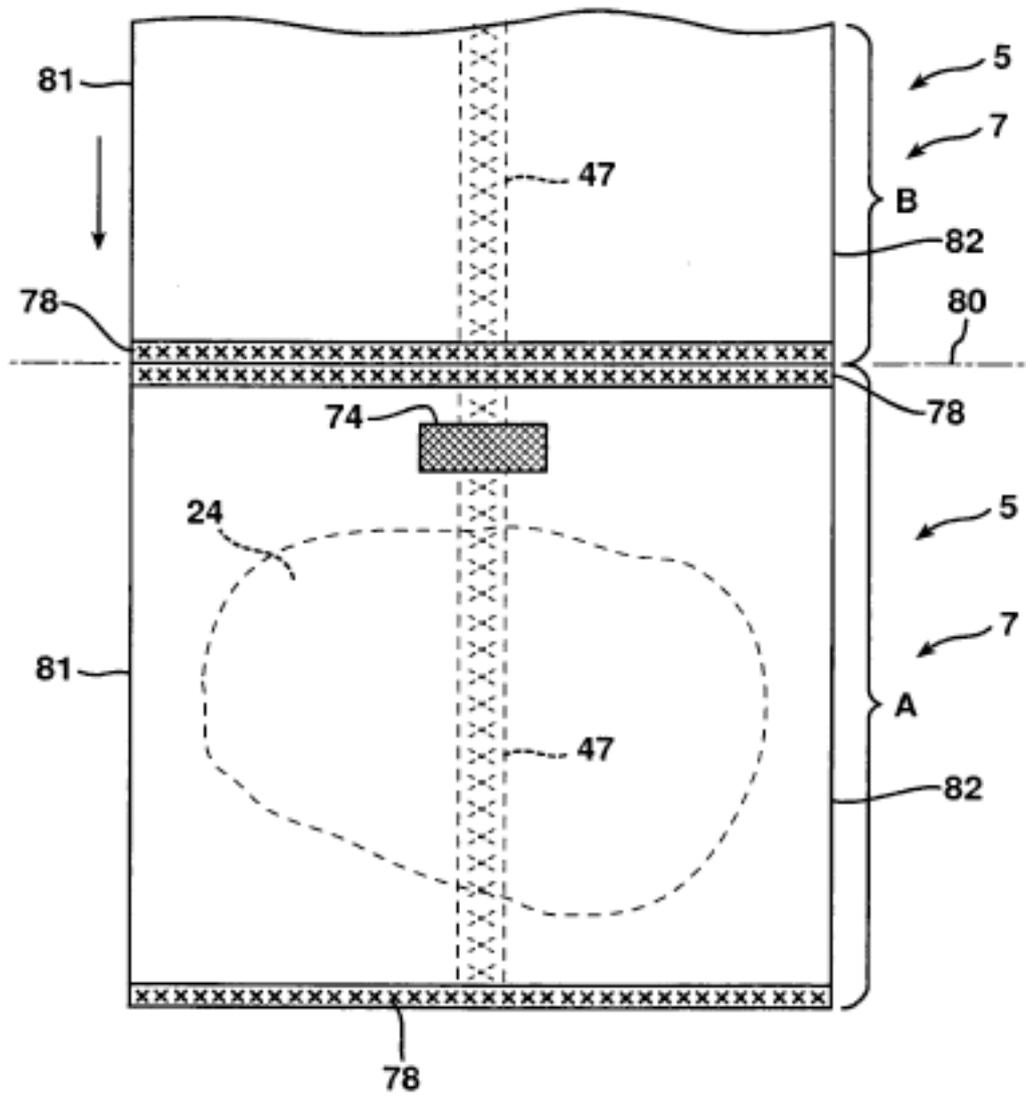


FIG. 19

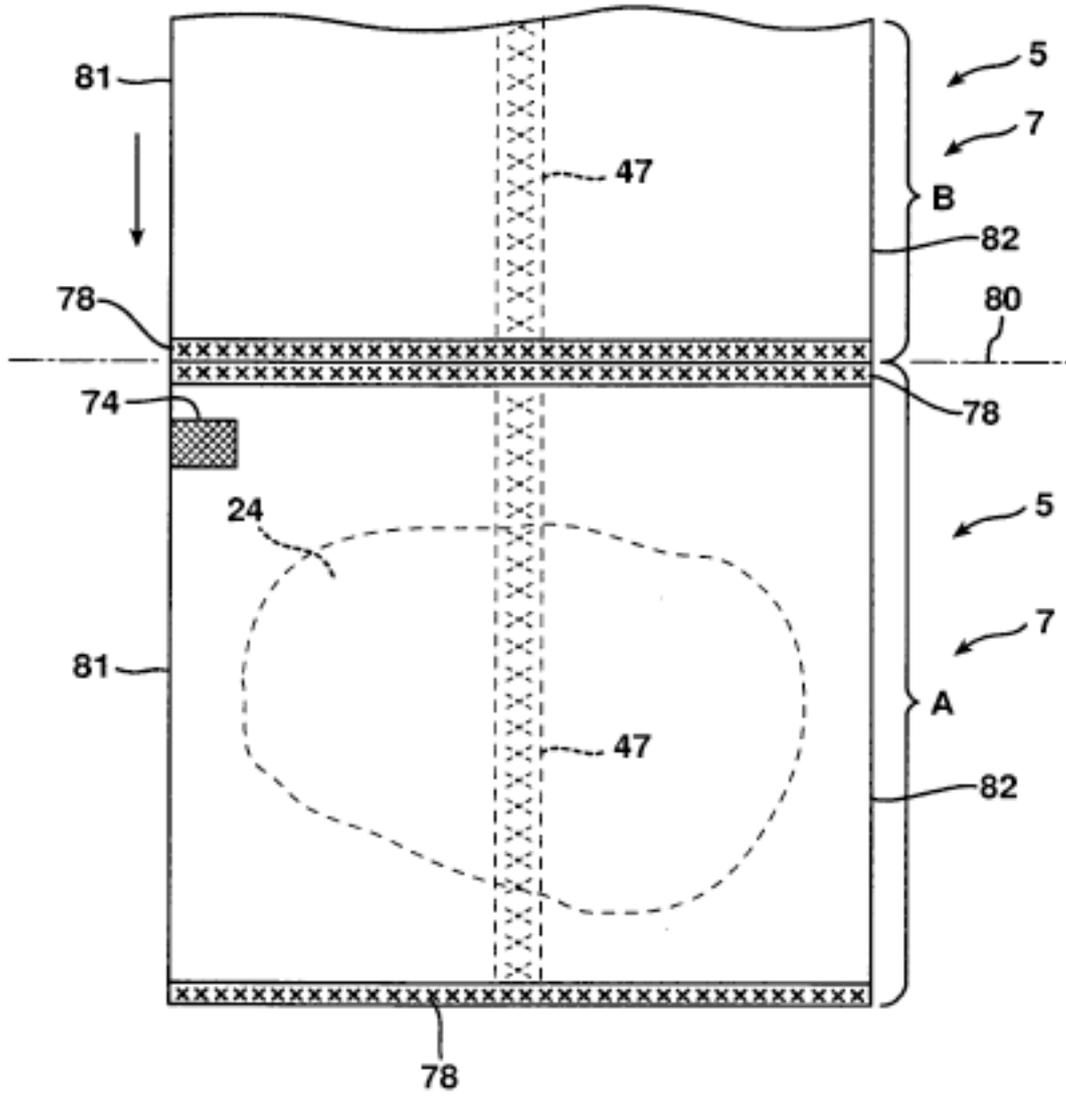


FIG. 21A

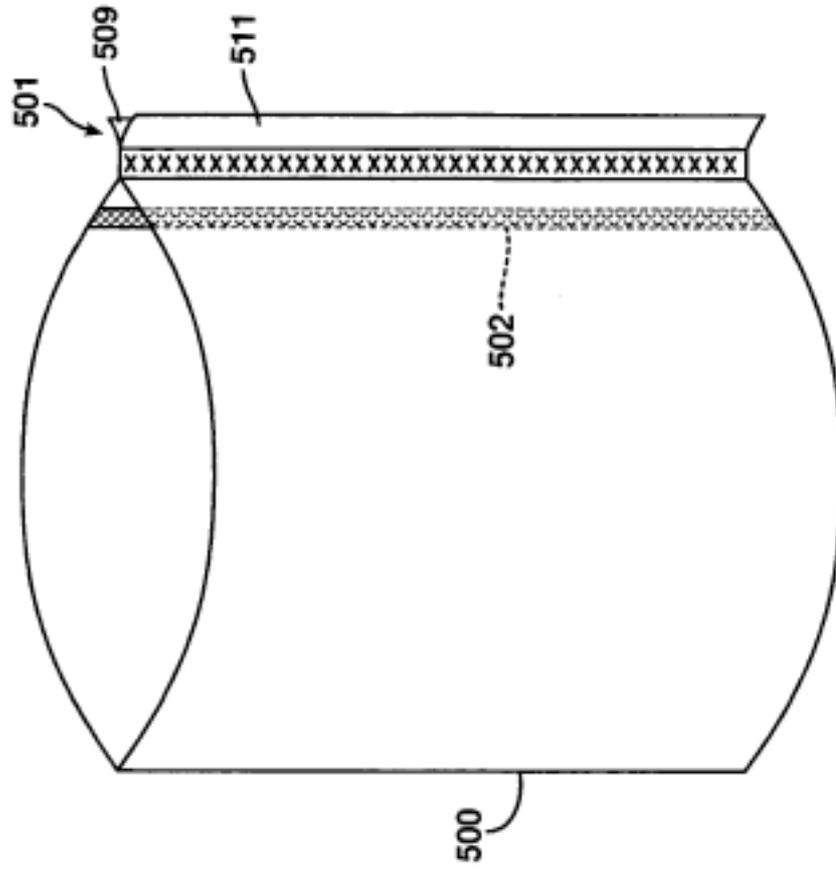


FIG. 20

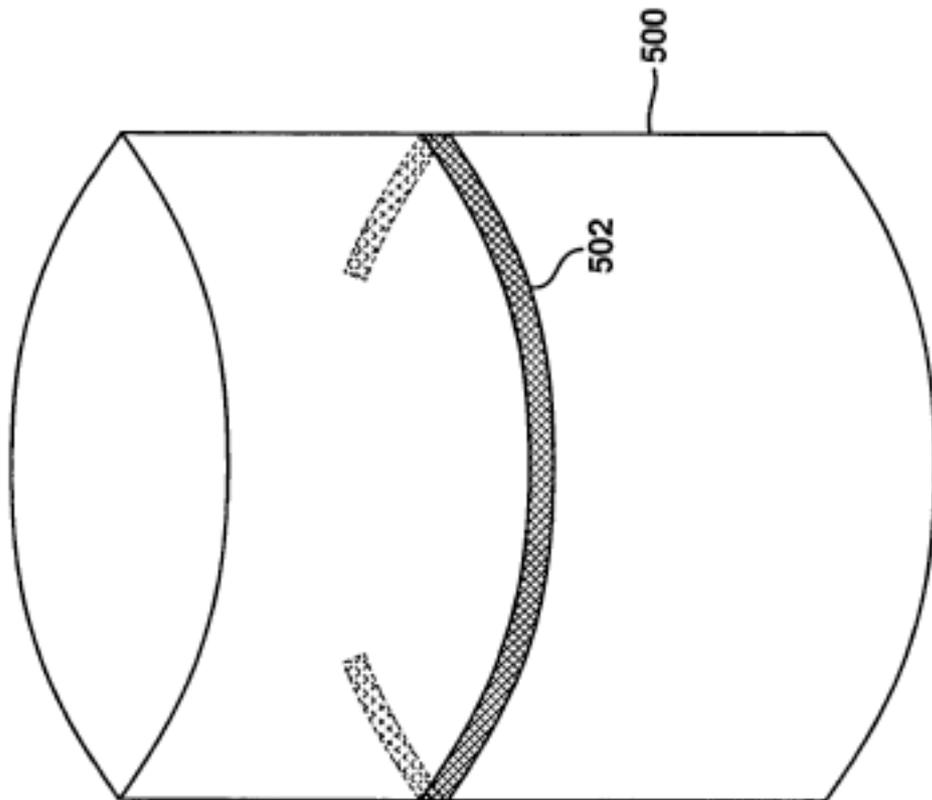


FIG. 21B

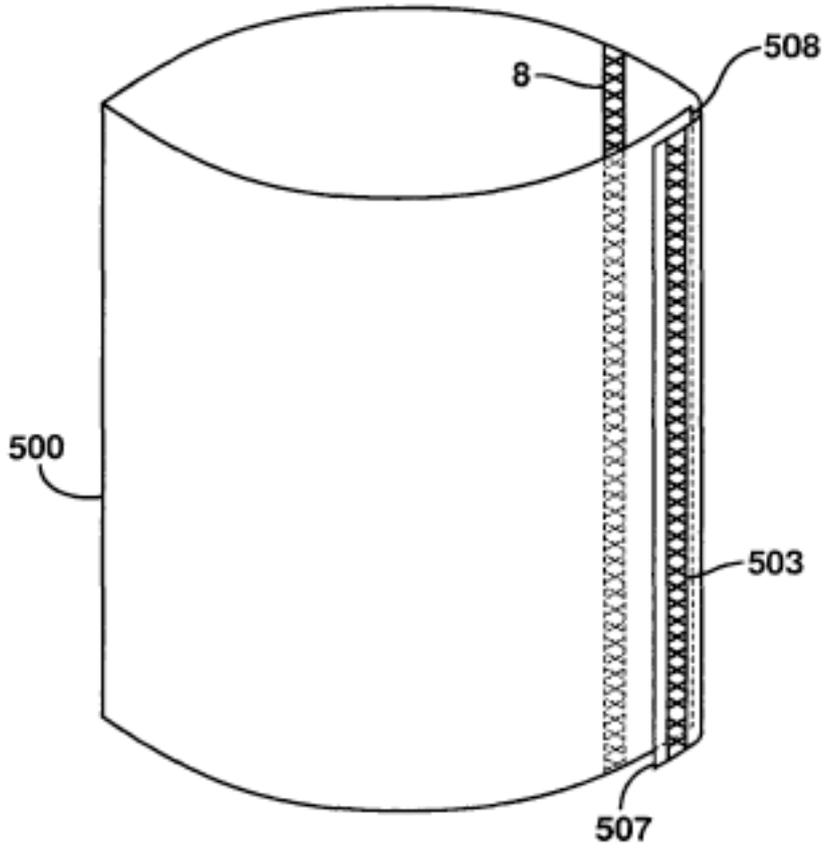


FIG. 22

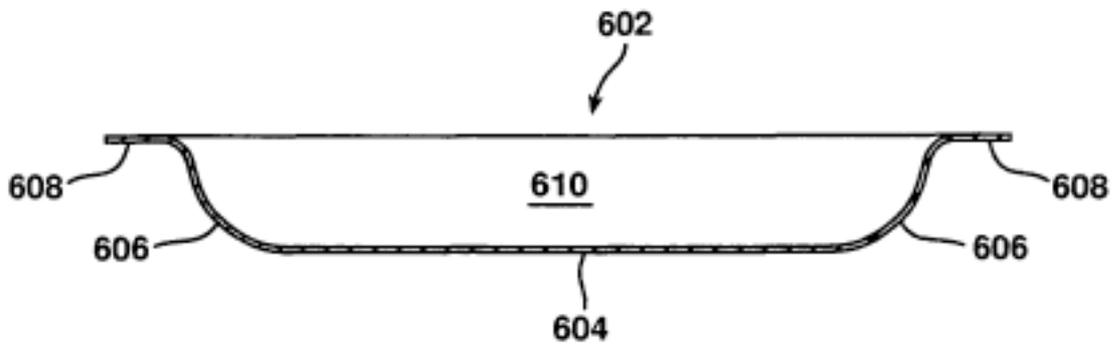


FIG. 23A

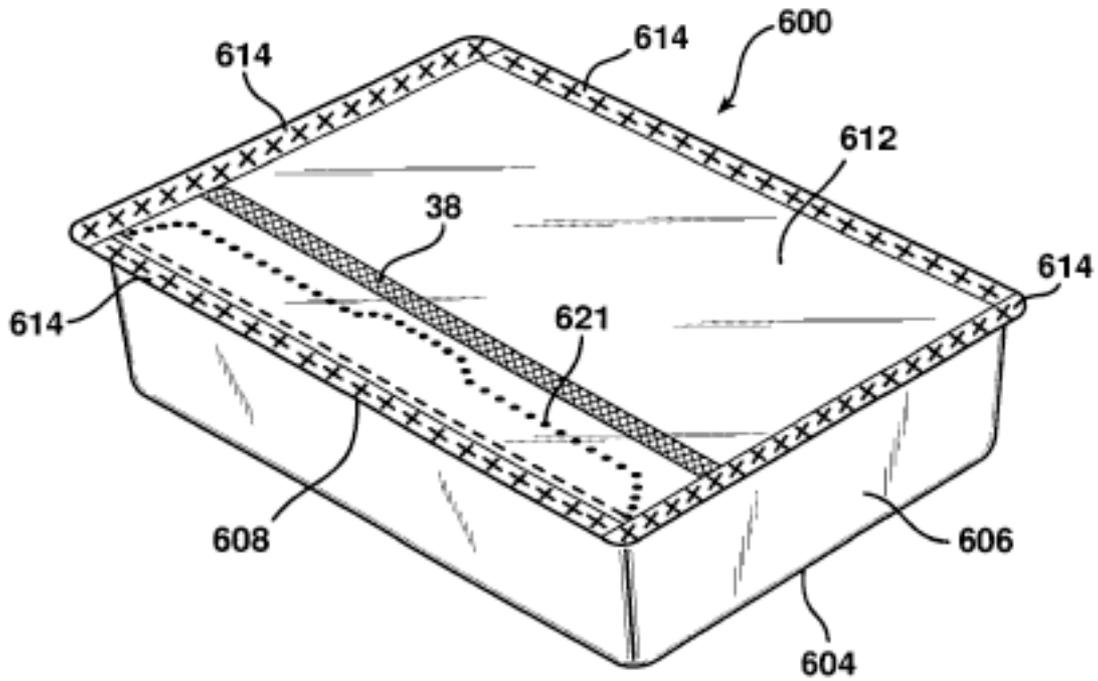


FIG. 23B

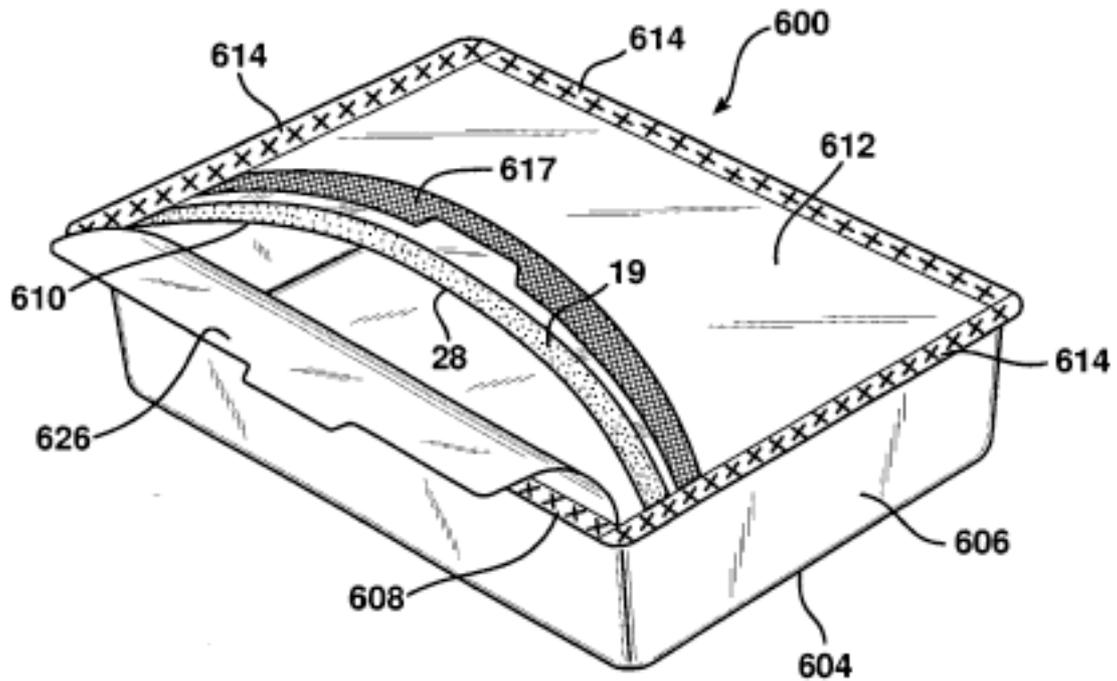
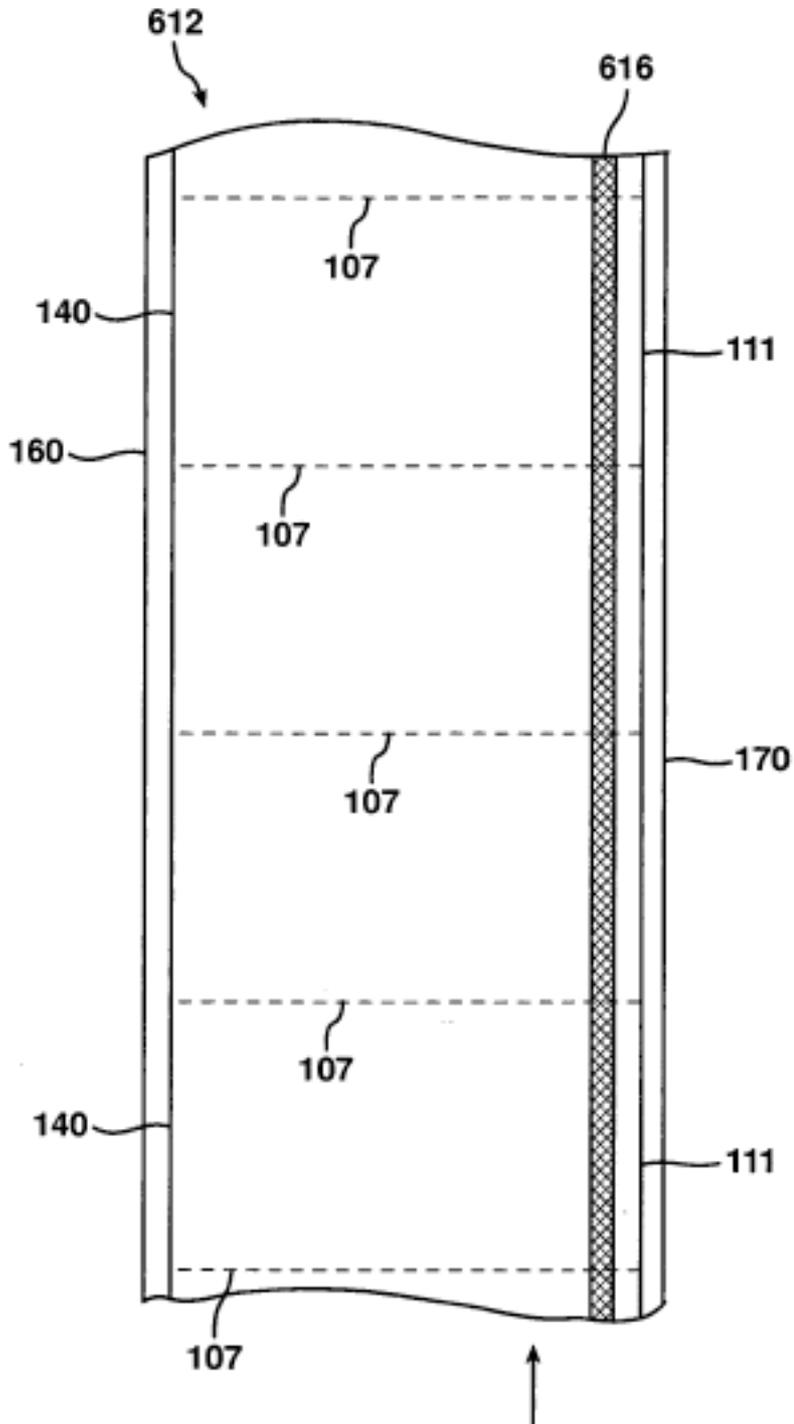


FIG. 24



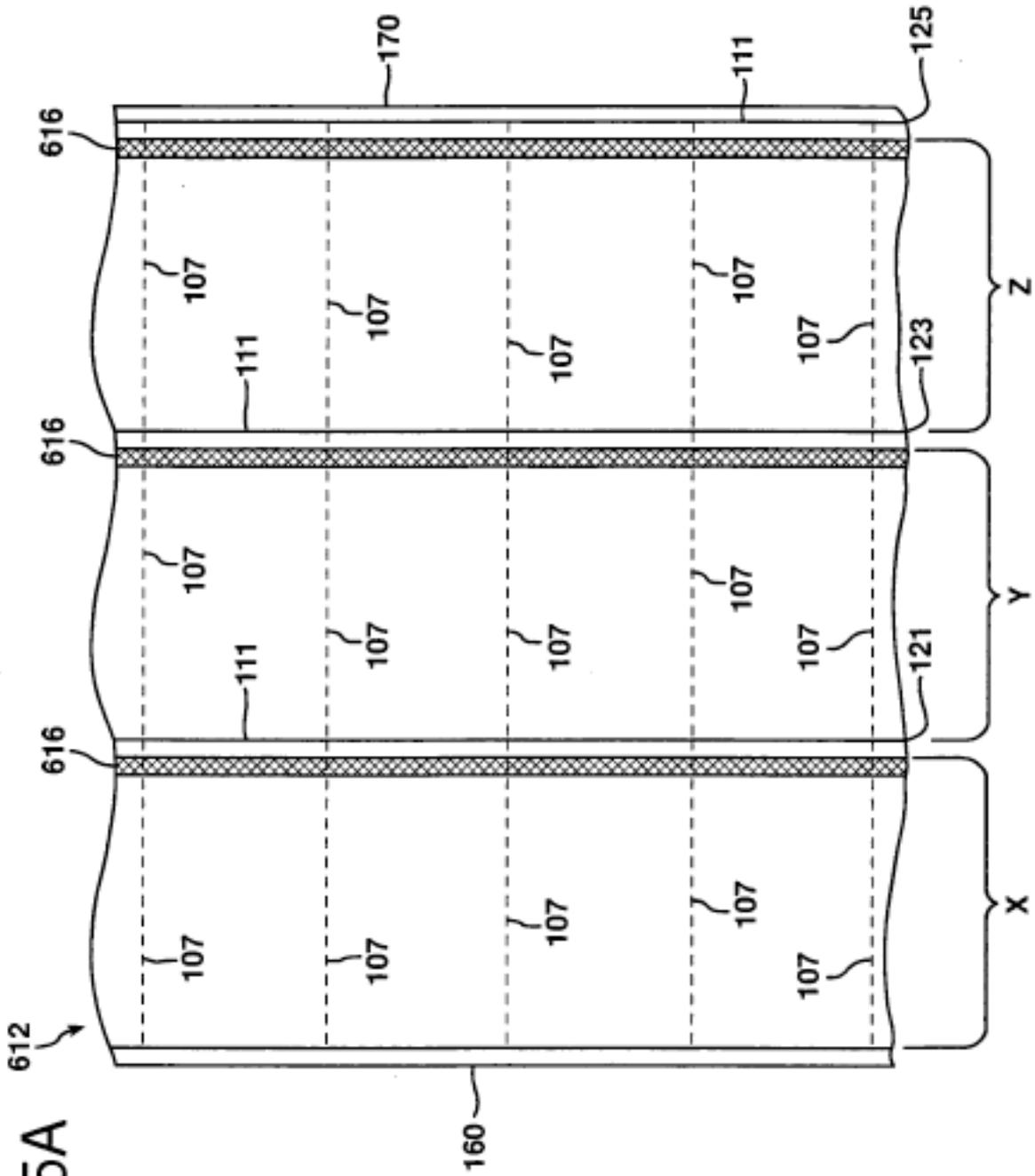


FIG. 25A

FIG. 25B

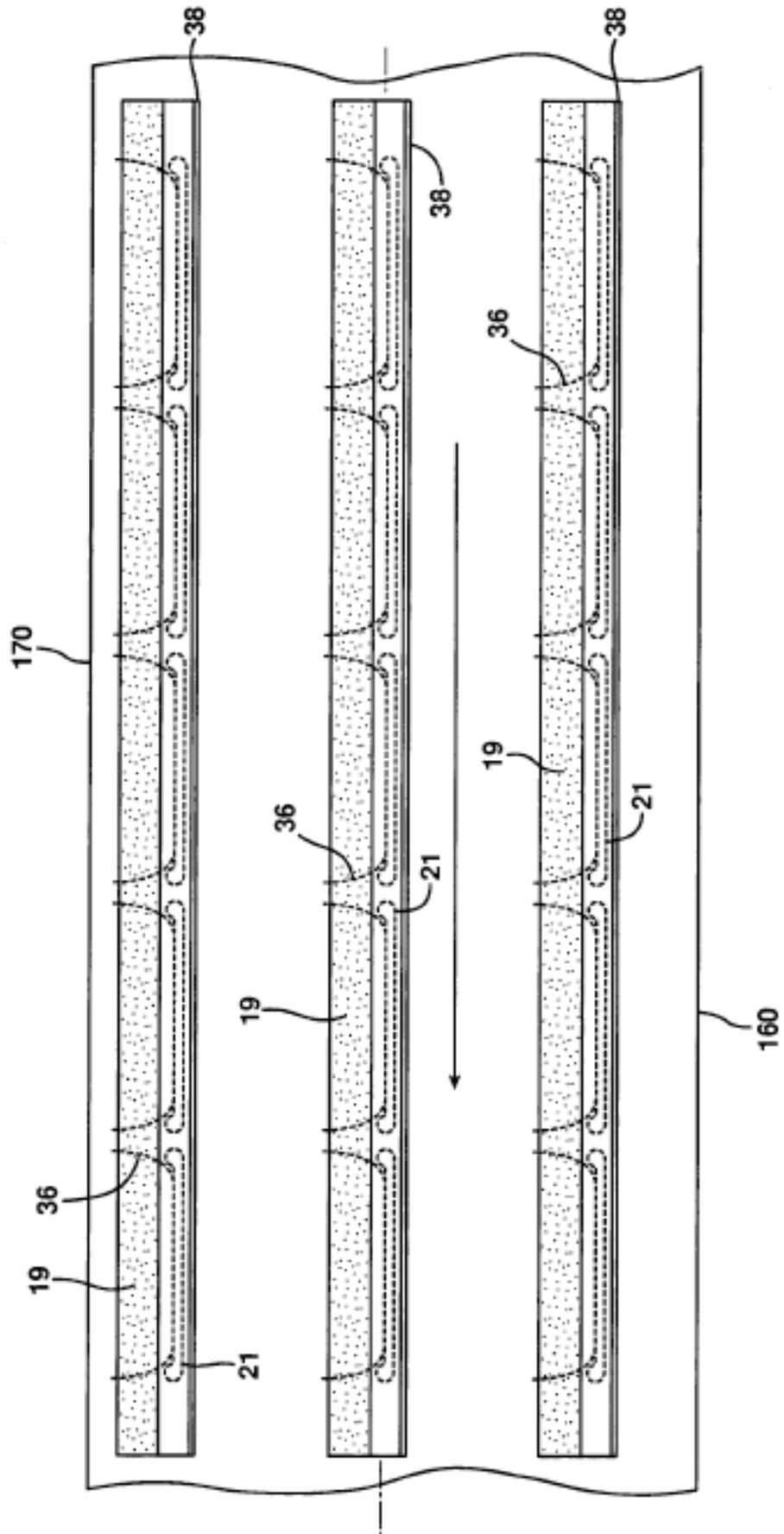


FIG. 26

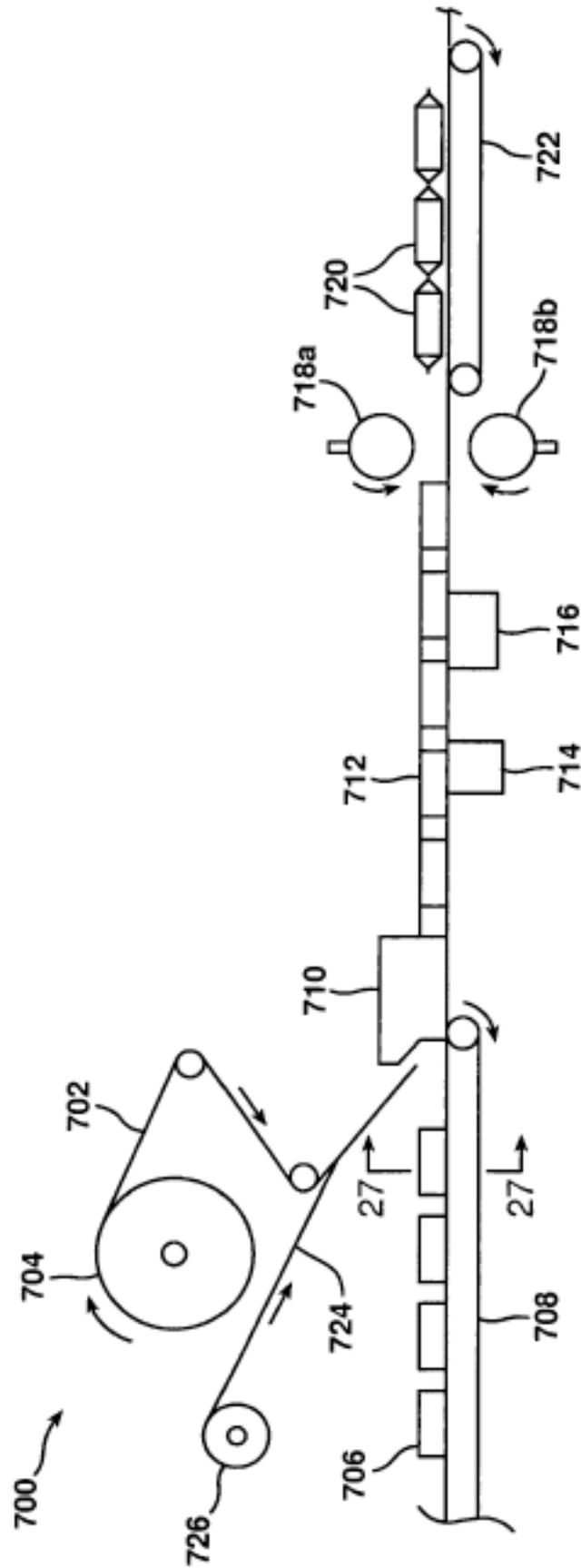


FIG. 27

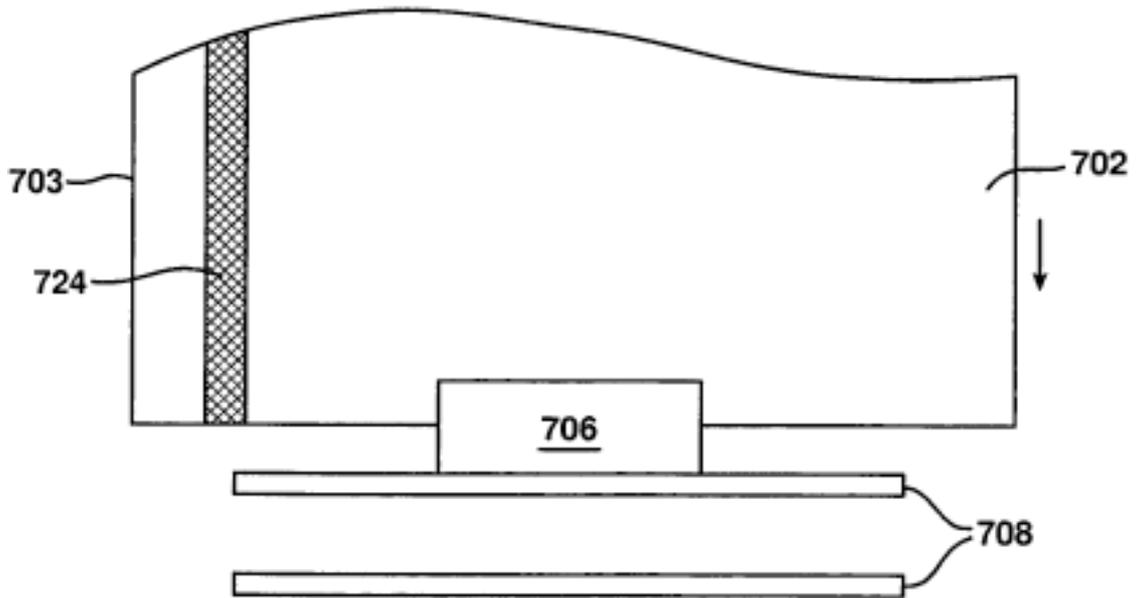
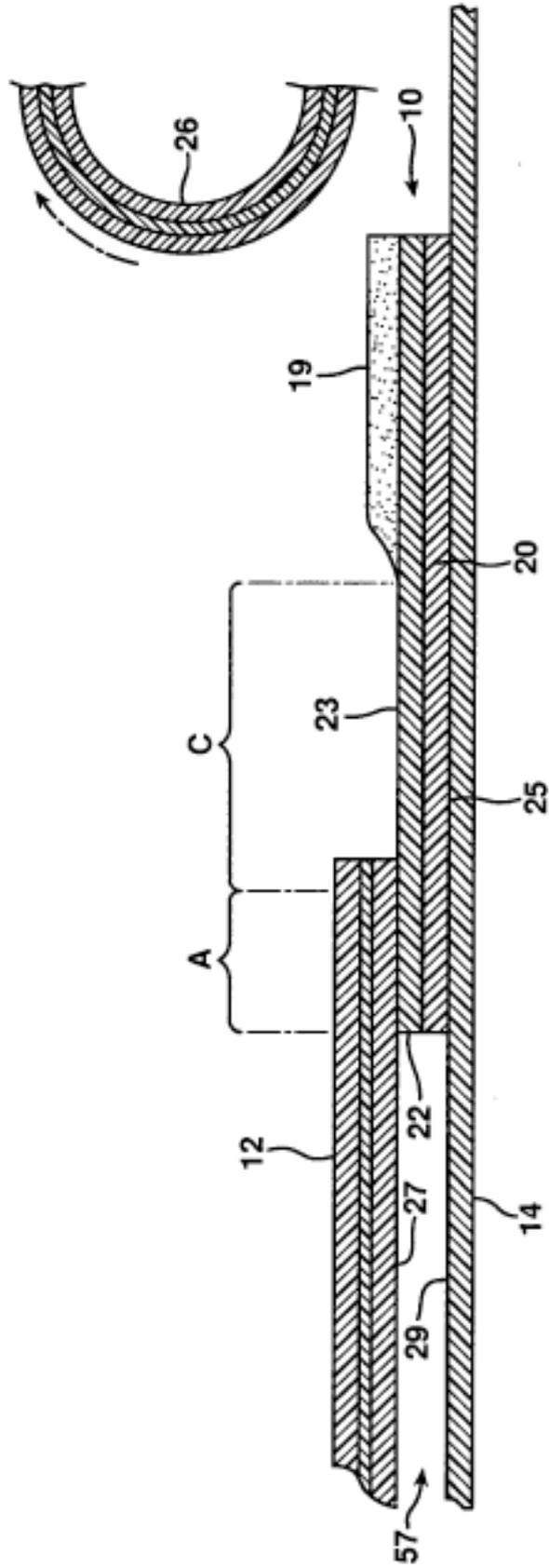


FIG. 28C



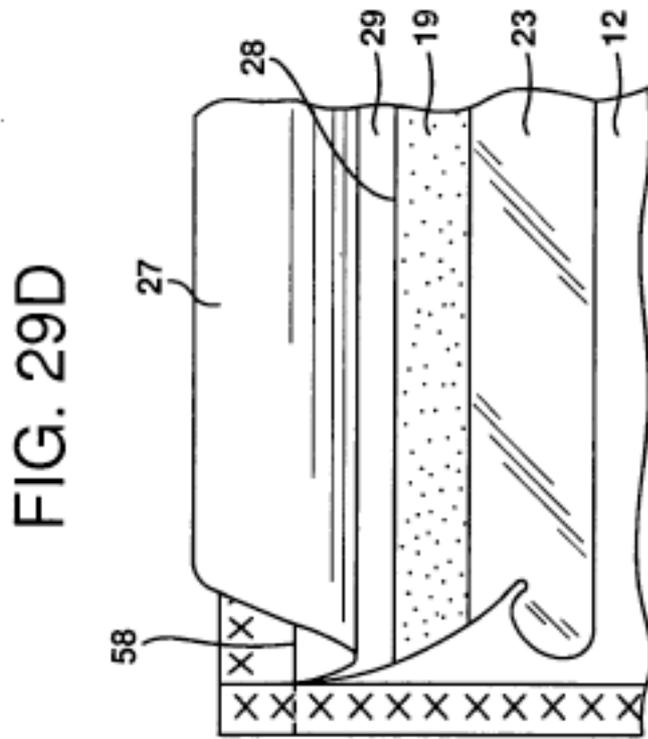
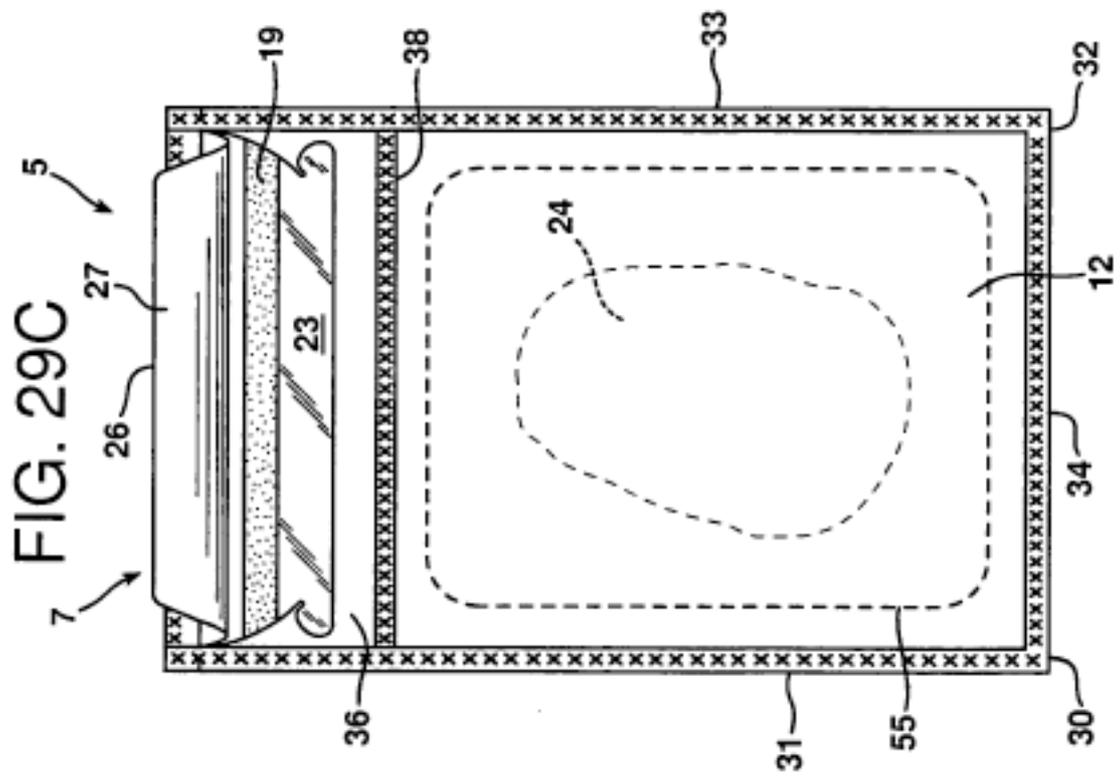


FIG. 30A

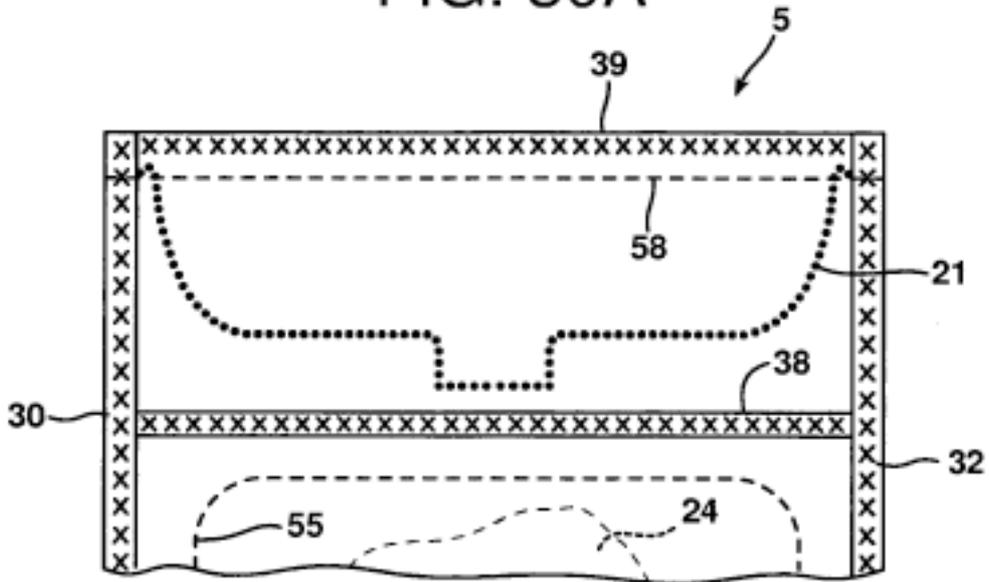


FIG. 30B

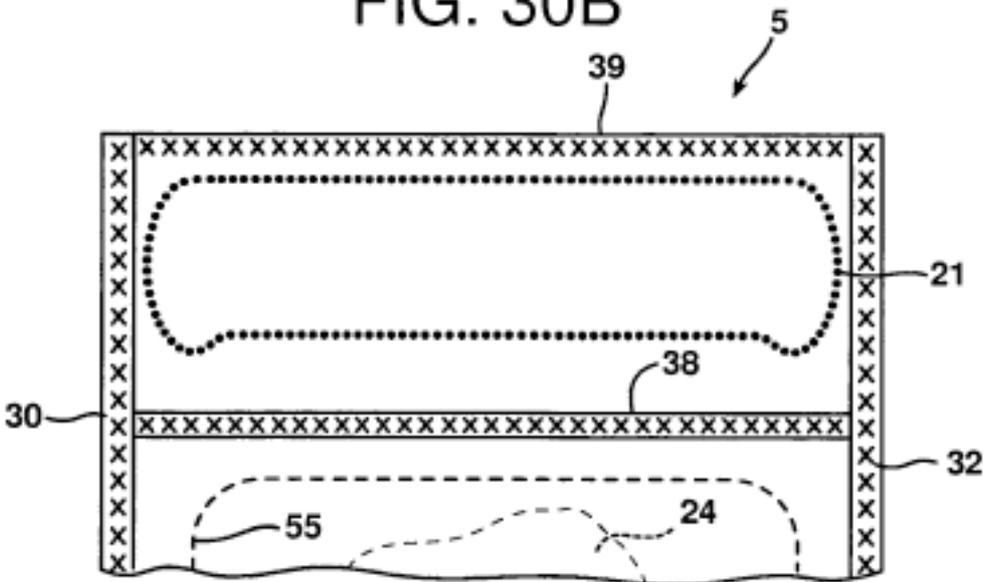


FIG. 30C

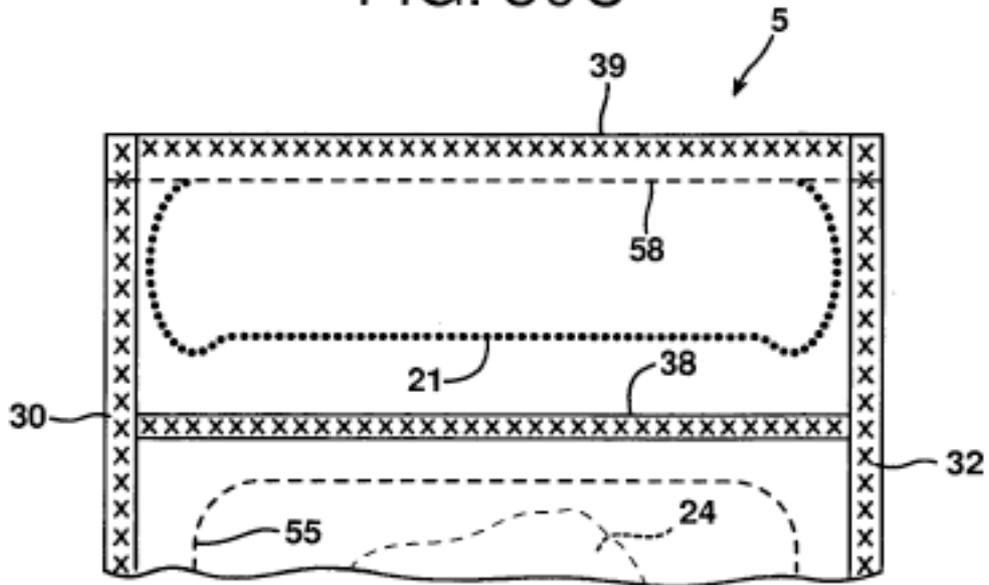


FIG. 30D

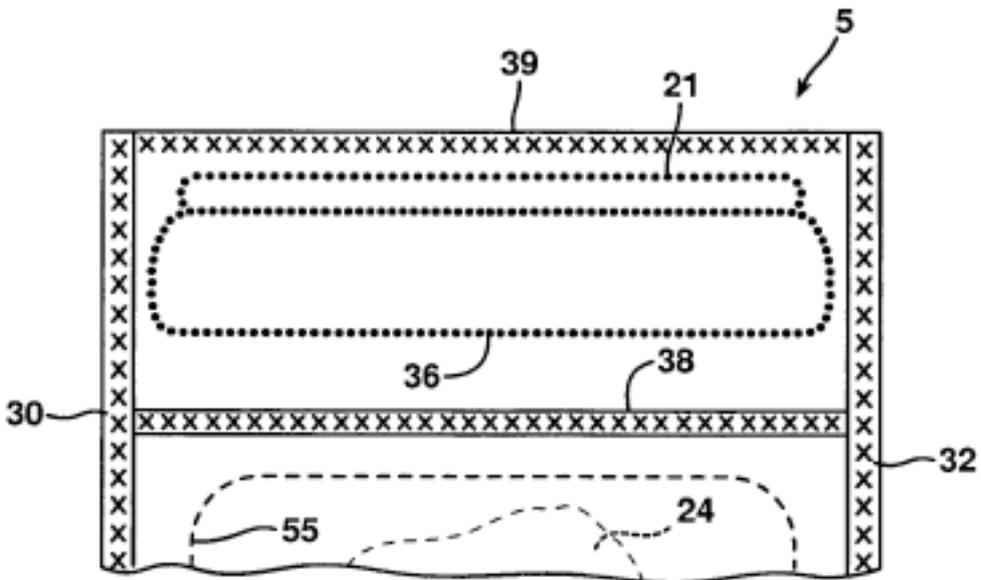


FIG. 30E

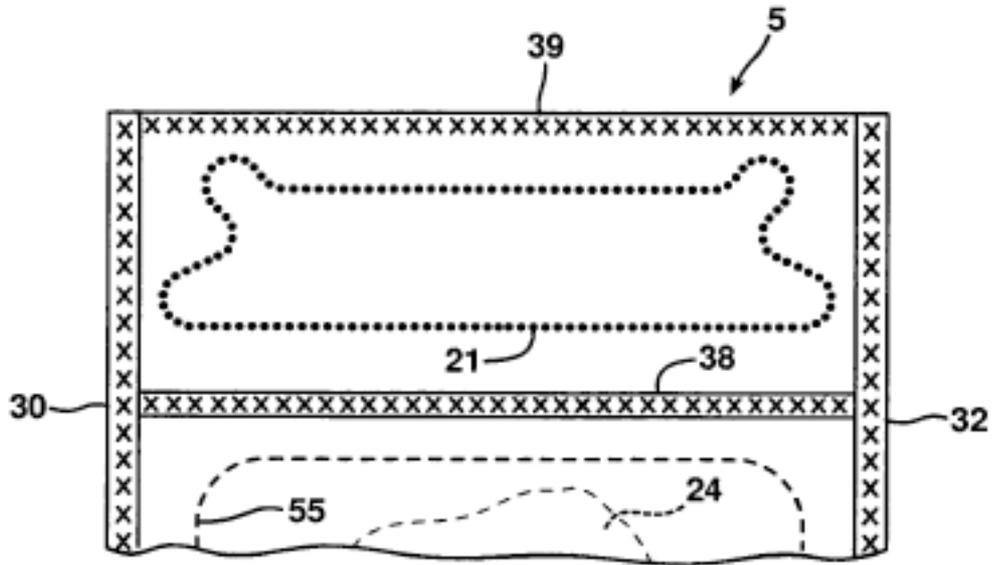


FIG. 30F

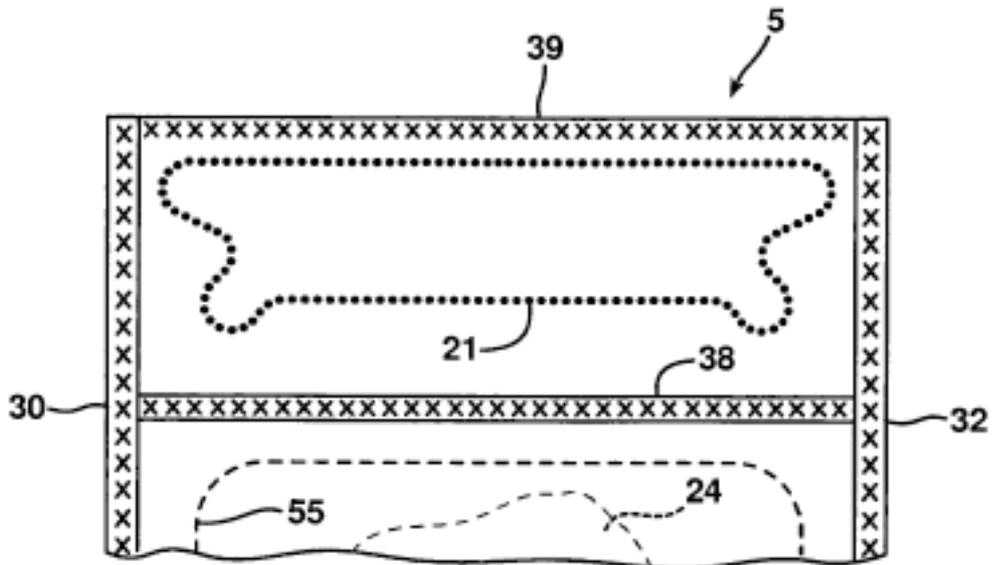


FIG. 31

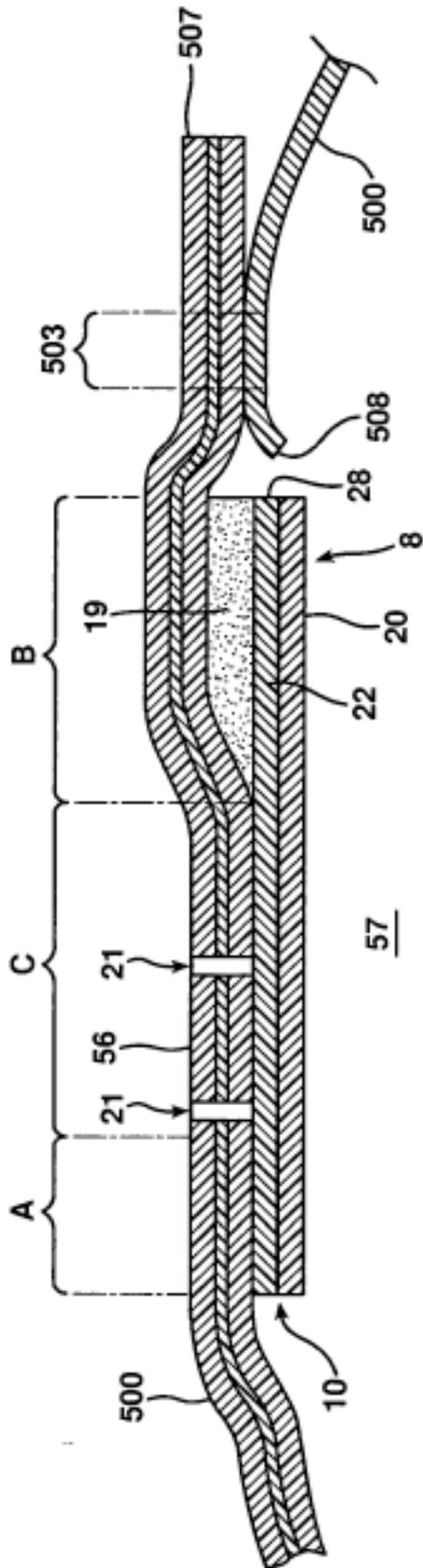


FIG. 32

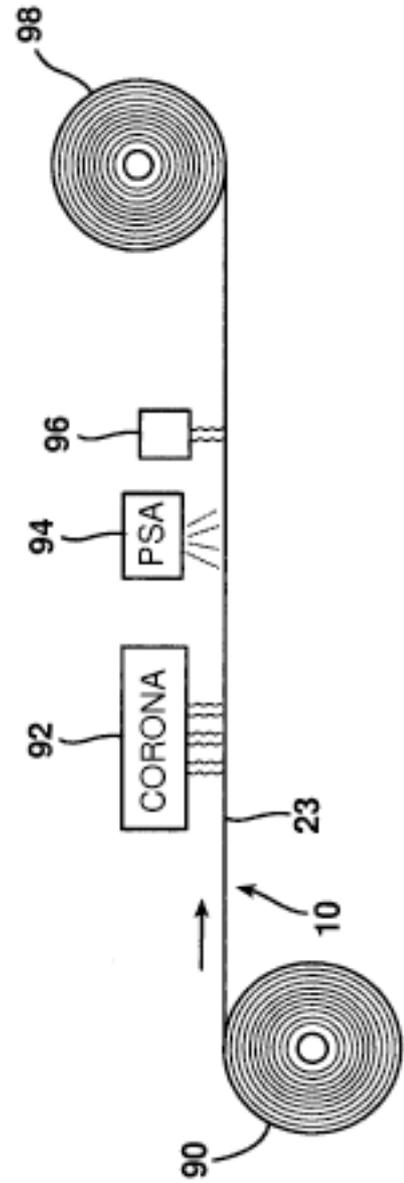


FIG. 33A

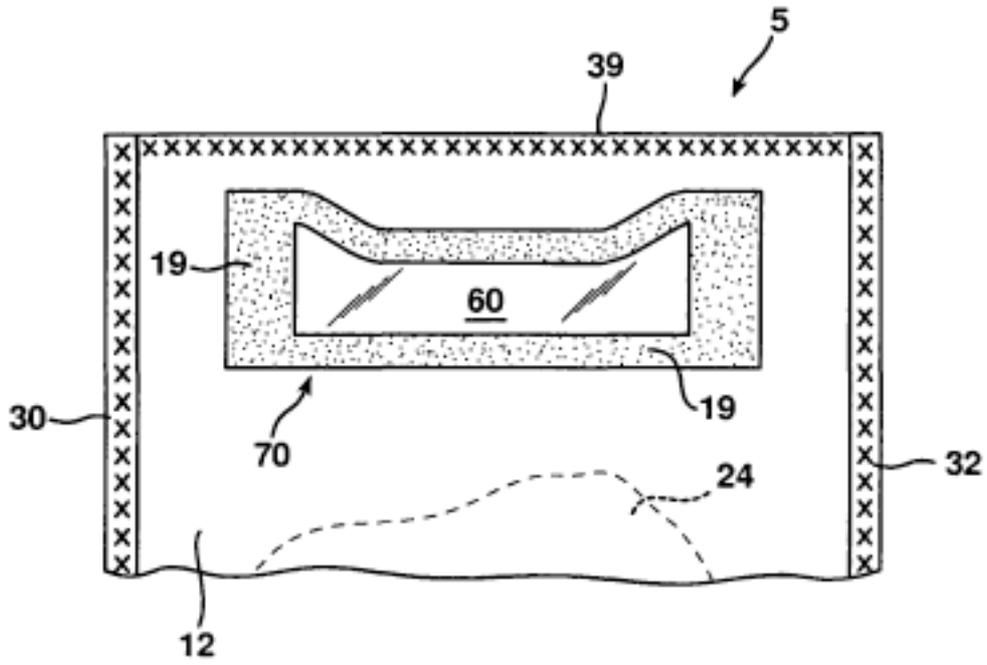


FIG. 33B

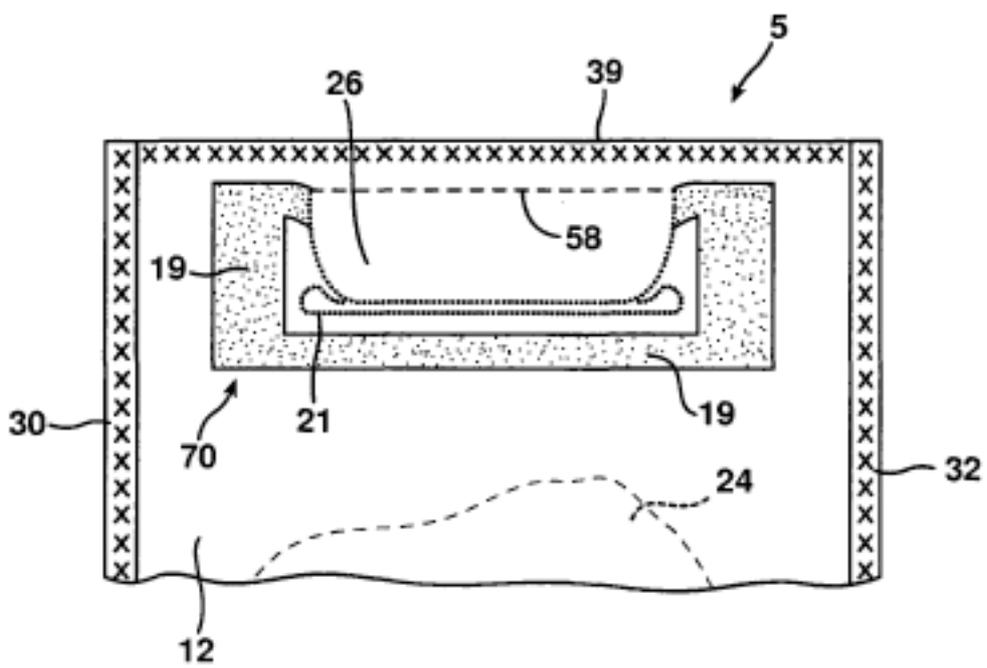


FIG. 34

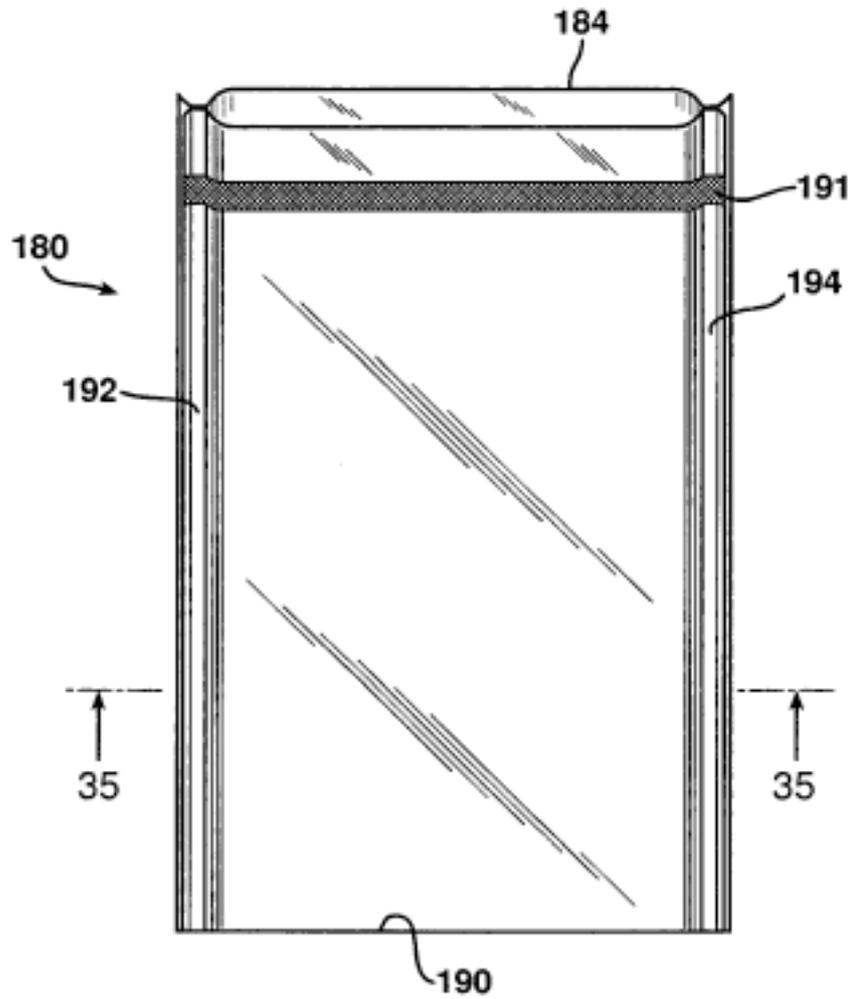


FIG. 35

