

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 833**

51 Int. Cl.:

B65D 5/42 (2006.01)

B65D 5/60 (2006.01)

B65D 5/70 (2006.01)

B65D 5/74 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.03.2012** **E 12764321 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.03.2016** **EP 2691307**

54 Título: **Embalaje con dispositivo de control de presión, pieza postiza para el mismo y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

30.03.2011 US 201161516170 P

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

07.04.2016

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
1500 Riveredge Parkway, Suite 100
Atlanta, Georgia 30328, US**

72 Inventor/es:

**SINCLAIR, MARK y
WALSH, JOSEPH C.**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 565 833 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

Embalaje con dispositivo de control de presión, pieza postiza para el mismo y procedimiento para su fabricación

5 ANTECEDENTES

La presente descripción se refiere, en general, a envases o cajas de cartón para contener y distribuir productos, tales como productos alimenticios.

10 El documento de patente GB1281067 da a conocer un envase con un revestimiento interior poroso fijado a una caja de cartón exterior. El documento de patente U.S.A. 6.261.615 da a conocer un envase de varias capas que puede comprender un revestimiento adicional con microagujeros que se extienden a través de las paredes del envase y del revestimiento.

15 Si el revestimiento de una caja de cartón está cerrado herméticamente a una altitud relativamente baja, el recinto formado por el revestimiento se puede expandir y reventar, y por tanto no proporcionará las propiedades de barrera deseadas si la caja de cartón es enviada a una altitud relativamente más alta.

20 CARACTERÍSTICAS

Un aspecto de esta descripción es disponer un envase para contener y distribuir los contenidos según la reivindicación 1. El envase comprende una caja de cartón revestida, el revestimiento comprende al menos un conducto de ventilación que se extiende a través del revestimiento, y el conducto de ventilación está configurado para disminuir la presión del gas automáticamente y de una manera predeterminada de dentro de la zona encerrada por el revestimiento. El revestimiento está montado en la caja de cartón y forma un recipiente interior sustancialmente cerrado que está situado en el interior de la caja de cartón, con el conducto de ventilación que se extiende a través de la pared del recipiente. En una realización, el recipiente interior está sustancialmente cerrado de manera que las únicas aberturas entre el interior y el exterior del recipiente interior son por medio de uno o varios conductos de ventilación, que únicamente permiten que fluya una pequeña cantidad de aire a través de los mismos, para disminuir, al menos parcialmente, la diferencia de presión entre el interior y el exterior del recipiente interior.

Un aspecto de esta descripción es la disposición de una pieza inicial de la caja de cartón según la reivindicación 15. La pieza inicial comprende una serie de paneles conectados de manera plegable respectivamente entre sí, y un revestimiento que está montado sobre al menos un panel de la serie de paneles, en el que el revestimiento comprende al menos un conducto de ventilación, y el conducto de ventilación está configurado para disminuir la presión del gas automáticamente de una manera predeterminada desde dentro de la zona encerrada por el revestimiento cuando la pieza inicial de la caja de cartón y el revestimiento forman conjuntamente el envase. La caja de cartón puede montarse de manera que el revestimiento forma un recipiente interior sustancialmente cerrado que se coloca en el interior de la caja de cartón.

En un aspecto de esta descripción, el material adhesivo para conectar las partes de la caja de cartón y/o el revestimiento entre sí está configurado para no obstruir el conducto o conductos de ventilación que se extienden a través del revestimiento, y el material adhesivo puede estar configurado, además, para definir, al menos parcialmente, una o varias cámaras de ventilación y/o conductos de ventilación para estar en comunicación con el conducto o conductos de ventilación que se extienden a través del revestimiento.

La descripción anterior expone un resumen simplificado de algunos aspectos de esta descripción a efectos de proporcionar una comprensión básica. El resumen anterior no es exhaustivo y no pretende identificar elementos clave o críticos de la invención o delinear el alcance de la invención. El objetivo del resumen anterior es exponer algunos conceptos de esta descripción de una forma simplificada como prelude de la descripción más detallada que se expone más adelante. Por ejemplo, otros aspectos serán evidentes a partir de la siguiente descripción.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

55 Habiendo descrito algunos aspectos de esta descripción en términos generales, se hará referencia a continuación a los dibujos adjuntos que muestran realizaciones a modo de ejemplo de esta descripción, que no están necesariamente dibujados a escala y pueden ser esquemáticos, y en los que:

60 la figura 1 es una vista en planta exterior de una pieza inicial de la caja de cartón sin montar y el revestimiento utilizado para formar la caja de cartón según una primera realización de la descripción.

La figura 2 es una vista en planta interior esquemática de una pieza inicial sin montar y el revestimiento de la figura 1.

65 La figura 3 es una vista aislada, en sección transversal esquemática, de una parte del revestimiento según la primera realización.

Las figuras 4 a 6 son vistas, en perspectiva, que muestran etapas de la caja de cartón que se está montando a partir de la pieza inicial y el revestimiento de la figura 1, según la primera realización.

5 La figura 7 es una vista, en perspectiva, que muestra la caja de cartón completamente montada y cerrada según la primera realización.

La figura 8 es una vista, en planta, de una pieza inicial de la caja de cartón sin montar utilizada para formar una caja de cartón según una segunda realización de esta descripción.

10 La figura 9 es como la figura 8, excepto porque muestra un revestimiento fijado a la superficie de la pieza inicial, según la segunda realización.

La figura 10 es una vista, gráfica, de una parte del revestimiento según la segunda realización.

15 La figura 11 es una vista, en perspectiva, que muestra la caja de cartón montada según la segunda realización.

La figura 12 es una vista, en perspectiva, que muestra la caja de cartón de la figura 11 con un accesorio opcional resellable fijado a la misma.

20 La figura 13 es una vista, en perspectiva, que muestra la caja de cartón y el accesorio de la figura 11 en configuraciones abiertas (por ejemplo, el panel distribuidor se ha retirado de la caja de cartón).

25 Las figuras 14 y 15 son vistas, en planta, esquemáticas de una pieza inicial de la caja de cartón montada y el revestimiento utilizado para formar una caja de cartón según una tercera realización de esta descripción.

La figura 16 es una vista, en planta, esquemática de una variante de la pieza inicial de la caja de cartón y el revestimiento de la tercera realización, en la que la variante comprende configuraciones modificadas del pegamento.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES DE EJEMPLO

Haciendo referencia a continuación con mayor detalle a los dibujos, en los que numerales similares se pueden referir a partes similares en todas las diversas vistas, las realizaciones a modo de ejemplo se describen en la siguiente descripción. Las cajas de cartón o envases según la presente descripción pueden alojar artículos de muchas formas diferentes. Para el objetivo de ilustración y no con el objetivo de limitar el alcance de la descripción, la siguiente descripción detallada describe artículos que están, al menos parcialmente, dispuestos en el interior de las cajas de cartón. En una realización, los artículos contenidos en la caja de cartón pueden ser productos alimenticios, pero los artículos pueden no ser productos alimenticios. En esta sección Descripción detallada de esta descripción, los términos “más bajo”, “inferior”, “más alto”, “superior”, “frontal” y “posterior” indican orientaciones determinadas en relación a cajas de cartón completamente montadas.

La figura 1 es una vista en planta de la superficie exterior -1- de una pieza inicial -3- de la caja de cartón utilizada para formar una caja de cartón -5- (figura 7) de una primera realización de esta descripción. La caja de cartón -5- incluye un revestimiento -7- que está en contacto con la superficie interior -9- (figura 2) de la pieza inicial -3-. La caja de cartón -5- puede estar configurada para contener artículos (no mostrados) tales como una serie de productos alimenticios (por ejemplo, caramelos, galletas, palomitas, cereales de desayuno o cualquier otro producto alimenticio adecuado), productos no alimenticios (semillas de césped, fertilizador, detergente o cualquier otro producto no alimenticio adecuado) o cualquier otro artículo o producto adecuado en el interior -11- (figuras 5 y 6) de la caja de cartón. El revestimiento -7- puede ayudar a mantener la frescura y la calidad de los productos encerrados por el revestimiento, aumentando la protección de barrera proporcionada por la caja de cartón -5-. En una realización, el revestimiento -7- puede estar cerrado herméticamente o cerrado casi herméticamente alrededor del interior -11- excepto por uno o varios dispositivos -15- de control de la presión (figura 3) tal como se describe a continuación. La caja de cartón -5- puede incluir un dispositivo distribuidor -13- que se extiende tanto en la pieza inicial -3- como en el revestimiento -7-. Según la primera realización, el dispositivo -15- de control de la presión puede estar incorporado en el dispositivo distribuidor -13- del revestimiento -7- o en cualquier otra ubicación adecuada en el revestimiento -7-. La caja de cartón -5- puede incluir varios dispositivos distribuidores configurados de manera diferente y varios dispositivos de asa sin desviarse del alcance de esta descripción.

Haciendo referencia a la figura 1, la pieza inicial -3- tiene un eje longitudinal -L1- que se extiende, en general, en la dirección de la longitud de la pieza inicial y un eje lateral -L2- que se extiende, en general, en la dirección de la anchura de la pieza inicial. La pieza inicial -3- incluye un panel frontal -23- conectado de manera plegable a un primer panel lateral -25- en una línea de plegado lateral -27-. Un segundo panel lateral -31- está conectado de manera plegable al panel frontal -23- en una línea de plegado lateral -33-. Un panel posterior -37- está conectado de manera plegable a un segundo panel lateral -31- en una línea de plegado lateral -39-. Una aleta de fijación -41- está conectada de manera plegable al primer panel lateral -25- en una línea de plegado lateral -45-. De manera alternativa, la aleta de fijación -41- podría estar conectada de manera plegable al panel posterior -37-.

En la realización mostrada, existen dos aletas extremas -49-, -51- conectadas de manera plegable a los extremos opuestos del panel frontal -23-, dos aletas extremas -55-, -57- conectadas de manera plegable a los extremos opuestos del primer panel lateral -25-, dos aletas extremas -61-, -63- conectadas de manera plegable a los extremos opuestos del segundo panel lateral -31- y dos aletas extremas -65-, -67- conectadas de manera plegable a los extremos opuestos del panel posterior -31-. Cuando se monta y se cierra la caja de cartón -5-, las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65- cierran un primer extremo -68- (por ejemplo, la parte superior) (figura 7) de la caja de cartón y las aletas extremas -51-, -57-, -63-, -67- cierran un segundo extremo -69- (por ejemplo, la parte inferior) (figura 7) de la caja de cartón. Según una realización alternativa, se pueden utilizar diferentes disposiciones de paneles y aletas para formar y cerrar la caja de cartón -5-.

Las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65- del primer extremo -68- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial -3-, y están conectadas de manera plegable a una primera línea -71- de plegado longitudinal que se extiende a lo largo de la pieza inicial. Las aletas extremas -51-, -57-, -63-, -67- del segundo extremo -69- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -3-, y están conectadas de manera plegable a una segunda línea -75- de plegado longitudinal que se extiende a lo largo de la pieza inicial. Las líneas de plegado longitudinal -71-, -75- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas o desviarse en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o por otros factores. Las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65-, -51-, -57-, -63-, -67- pueden estar formadas, dispuestas, colocadas, conectadas de manera plegable y/u omitidas, como alternativa, sin desviarse del alcance de esta descripción.

Tal como se muestra en la figura 2, el revestimiento -7- está dispuesto encima de la superficie -9- interior de la pieza inicial -3-. El revestimiento -7- comprende capas o láminas -77-, -79- (figura 3) y puede estar compuesto de cualquier material adecuado que sea relativamente flexible y relativamente impermeable a los fluidos. En la realización mostrada en la figura 3, que muestra de manera esquemática una vista en sección transversal a modo de ejemplo de una parte del revestimiento -7-, dicho revestimiento incluye una lámina exterior de papel -77- y una lámina interior de polímero -79-. La lámina de polímero -79- puede ser un recubrimiento o una película de polímero que puede estar estratificada sobre la lámina de papel -77- o unido de manera fija de otra manera a la misma. Por ejemplo y según la primera realización, el revestimiento es un estratificado que comprende, o consiste esencialmente, de láminas de papel y polímero -77-, -79-, aunque otras configuraciones están dentro del alcance de esta descripción. La lámina de papel -77- puede comprender papel Kraft de 25 libras (11,34 kg), por ejemplo. De manera alternativa, la lámina de papel -77- puede estar fabricada de papel de un tipo que se encuentra dentro de un intervalo desde papel de aproximadamente 20 libras (9,07 kg) hasta papel de aproximadamente 60 libras (27,2 kg), o la lámina -77- puede estar fabricada de cualquier otro material adecuado para formar una parte del revestimiento -7-. La lámina de polímero -79- puede estar fabricada de polietileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, poliestireno, cloruro de polivinilo o cualquier otro material adecuado. Además, el revestimiento -7- puede incluir láminas o capas adicionales, tales como una capa o lámina, múltiples capas o láminas de papel y múltiples capas o láminas de polímero. Por ejemplo, una capa o lámina de metalización opcional puede estar depositada en la superficie interior o exterior del revestimiento -7- para aumentar adicionalmente las propiedades de barrera del revestimiento -7-. La capa o lámina de metalización puede estar dispuesta sobre una superficie del revestimiento -7- mediante deposición de vapor y puede ser una capa o lámina de aluminio. El revestimiento -7- que tiene únicamente una lámina de papel -77- y una lámina de polímero -79- se muestra a modo de ejemplo y por claridad. En la utilización, un revestimiento puede tener un número adecuado de capas o láminas de papel, aluminio y/o polímero en cualquier combinación adecuada (por ejemplo, una capa o lámina de polímero, una capa o una lámina entre dos capas o láminas de polímero, o una capa o lámina de polímero sobre una capa o lámina sobre una segunda capa o lámina de polímero sobre una capa o lámina de papel, etc.). En una realización alternativa, el revestimiento -7- podría incluir únicamente material o materiales permeables a los fluidos sin desviarse del alcance de esta descripción.

Haciendo referencia a la figura 1, el dispositivo distribuidor -13- puede incluir una configuración distribuidora -81- en la pieza inicial -3-, con la configuración distribuidora definiendo una sección distribuidora -83- que comprende las aletas extremas -49-, -61-, -65- y una parte superior del segundo panel lateral -31-. La configuración distribuidora -81- puede incluir líneas de rasgado -85-, que son, en general, colineales con la primera línea de plegado longitudinal -71- en la que las aletas extremas -49-, -65- están conectadas al panel frontal -23- y al panel posterior -37- respectivos, y las líneas de rasgado -87- se extienden desde cerca de la línea de plegado longitudinal -71- del segundo panel lateral -31- hasta una línea de corte curvada -89-. La configuración distribuidora -81- puede incluir además, o alternativamente, líneas de rasgado y/o líneas de corte configuradas de manera diferente, tal como en la parte superior del primer panel lateral -25-.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, los dispositivos distribuidor -13- pueden incluir, además, zonas debilitadas, tales como una línea de rasgado -91- (por ejemplo, líneas de rasgado) formadas en el revestimiento -7-. Las zonas debilitadas (por ejemplo, la línea de rasgado -91-) pueden formarse eliminando al menos una parte de una o varias capas o láminas del revestimiento. Por ejemplo, se puede utilizar un sistema de corte por láser guiado por ordenador para eliminar la lámina de papel -77- (figura 3) en una serie de orificios -93- (por ejemplo, troquelado ligero, hendiduras poco profundas o similar). De manera alternativa, la línea de rasgado -91- se puede formar mecánicamente, tal como con una herramienta de corte con matriz, estampación en caliente u otro procedimiento adecuado. La línea de rasgado -91-, en general, puede solapar (por ejemplo, ser colineal) o estar ligeramente

descentrada de las líneas de rasgado -85-, -87- y de la línea de corte -89- en la pieza inicial -3- cuando el revestimiento se fija a la pieza inicial.

El dispositivo distribuidor -13- puede ser abierto una vez formada la caja de cartón -5- empujando la sección distribuidora -83- hacia el interior en la parte superior del segundo panel lateral -31- para separar la sección distribuidora del segundo panel lateral -31- en las líneas de rasgado -87- y rasgando el revestimiento -7- a lo largo de la línea de rasgado -91- y tirando de la sección distribuidora hacia arriba para separar la sección distribuidora de los paneles -23-, -37- frontal y posterior en las líneas de rasgado -85-. El pivotamiento de la sección distribuidora -83- también continúa rasgando el revestimiento -7- a lo largo de la línea de rasgado -91- para proporcionar acceso a los artículos o productos del interior -11- de la caja de cartón -5-. De manera alternativa, el dispositivo distribuidor -13- puede ser formado, dispuesto, ubicado y/u omitido sin apartarse de la descripción.

Tal como se muestra en la figura 3, el dispositivo -15- de control de la presión se puede formar en el revestimiento -7- en la línea de rasgado -91- o en otras zonas debilitadas. Los dispositivos del revestimiento -7- se han exagerado y no se han dibujado a escala en la figura 3 por claridad. La figura 3 muestra una sección transversal esquemática del revestimiento en una parte de la línea de rasgado -91- (es decir, a lo largo de la misma). En la realización a modo de ejemplo de la figura 3, los orificios -93- se extienden en la lámina de papel -77- (es decir, en su totalidad) del revestimiento para formar la línea de rasgado -91-. De manera alternativa, los orificios -93- se pueden extender parcialmente a través de la lámina de papel -77- o en la lámina de polímero -79-. El dispositivo -15- de control de la presión incluye una o varias aberturas -97- (por ejemplo, orificios) en la lámina de polímero -79- que están cada una de ellas alineadas, en general, con un orificio -93- para formar un conducto de ventilación -102- que se extiende totalmente a través del revestimiento -7-. Las aberturas -97- se pueden formar al mismo tiempo que la línea de rasgado -91-. Por ejemplo, se puede programar un sistema de corte por láser para formar un troquelado ligero para la línea de rasgado -91- con partes de dos de los troquelados ligeros extendiéndose totalmente a través del revestimiento -7- para formar las aberturas -97-, de manera que dichos dos troquelados ligeros sean cortes completos, o conductos de ventilación -102-, en lugar de troquelados ligeros. De manera alternativa, las aberturas -97- se pueden formar mediante cualquier medio adecuado, tal como mediante una herramienta de corte mecánica, y se pueden realizar cualesquier número adecuado de aberturas -97- y/o de conductos de ventilación -102-. En la primera realización, los conductos de ventilación -102- se extienden sustancialmente perpendiculares a través del revestimiento -7-, de manera que los conductos de ventilación -102- finalmente se extienden sustancialmente perpendiculares a través de la pared del recipiente interior en el que está formado el revestimiento -7-.

En las realizaciones a modo de ejemplo de esta descripción, las aberturas -97- pueden ser lo suficientemente pequeñas en tamaño y número, de tal manera que son operativas para mantener la frescura y la calidad de los productos encerrados por el revestimiento -7- durante un largo periodo de tiempo, preferentemente (opcionalmente) tal como varias semanas o meses. El tamaño y número de las aberturas -97- puede estar basado en una diversidad de factores, tal como las condiciones a las que la caja de cartón -5- puede estar expuesta, los contenidos de la caja de cartón y la cantidad de tiempo que puede pasar antes de que la caja de cartón o el revestimiento -7- cerrado sean abiertos. Por ejemplo, las aberturas -97- pueden encontrarse en el intervalo de aproximadamente 0,0762 mm (0,003 pulgadas) a aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas) de diámetro. Es decir, las aberturas -97- pueden ser menores de aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas) de diámetro. Por ejemplo, en una realización a modo de ejemplo, cada una de las aberturas -97- puede tener un diámetro de aproximadamente 0,1016 mm (0,004 pulgadas). Tal como se muestra en la figura 3, el dispositivo -15- de control de la presión puede incluir dos aberturas -97-, que pueden estar separadas y situadas en cualquier lugar a lo largo de la línea de rasgado -91-. De manera alternativa, las aberturas -97- pueden tener cualquier tamaño adecuado, y el dispositivo -15- de control de la presión puede incluir cualquier número adecuado de aberturas -97- para permitir que el aire del interior -11- de la caja de cartón -5- escape del revestimiento -7- cuando la presión en el revestimiento sea mayor que la presión ambiental fuera de la caja de cartón -5- para así ayudar a reducir la tensión en el revestimiento -7-. Por ejemplo, una caja de cartón -5- particularmente grande puede incluir tres o cuatro aberturas -97- según se necesite, o las dos aberturas -97- podrían tener un diámetro mayor (por ejemplo, aproximadamente 0,2032 mm (0,008 pulgadas)). Cada uno de los diámetros puede ser perpendicular al grosor de la lámina de polímero -79-. En la primera realización, en cada uno de los conductos de ventilación -102-, el orificio -93- y la abertura -97- del mismo están en comunicación fluida entre sí; y la abertura es menor que el orificio, aunque otras dimensiones relativas están dentro del alcance de esta descripción. Tal como se muestra en la figura 3, la separación entre las aberturas -97- adyacentes de la serie de aberturas -97- (por ejemplo, orificios) es mayor que la separación entre los orificios -93- adyacentes de la serie de orificios -93-, y la serie de aberturas -97- es colineal con la serie de orificios -93-, aunque otras relaciones relativas están dentro del alcance de esta descripción.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 4 a 7, y se describe a continuación según un ejemplo aceptable, la caja de cartón -5- se forma a partir de la pieza inicial -3- disponiendo primero encima la superficie interior -9- de la pieza inicial con el revestimiento -7-. El revestimiento -7- puede fijarse de manera selectiva a la pieza inicial -3- mediante adhesivo, tal como pegamento, u otros medios de fijación tal como cerrado térmico, soldadura ultrasónica, etc. En la realización mostrada, el revestimiento se pega a los paneles frontal y posterior -23-, -37- y a los paneles laterales -25-, -31-, y las partes del revestimiento -7- que solapan las líneas de plegado laterales -27-, -33-, -39-, -45-, las líneas de plegado longitudinales -71-, -75- y las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65-, -51-, -57-, -63-, -67- no están pegadas a la pieza inicial -3-. En una realización particular, las partes de los paneles -23-, -25-, -31-, -37-

5 inmediatamente adyacentes a las líneas de plegado laterales -27-, -33-, -39-, -45- y las líneas de plegado longitudinales -71-, -75- también pueden estar libres de pegamento para permitir un plegado fácil de la pieza inicial -3- a lo largo de las líneas de plegado. Por ejemplo, las partes de los paneles -23-, -25-, -31-, -37- dentro de aproximadamente 3,175 mm (0,125 pulgadas) de distancia de las líneas de plegado laterales -27-, -33-, -39-, -45- y las líneas de plegado longitudinales -71-, -75- no están pegadas al revestimiento. Tal como se muestra en la figura 2, el revestimiento puede estar pegado a la pieza inicial en las zonas definidas por las líneas discontinuas -A1-A5-. De manera alternativa, puede pegarse cualquier cantidad adecuada del revestimiento -7- a la pieza inicial -3- para asegurar el revestimiento a la pieza inicial sin desviarse de la descripción. Por ejemplo, se pueden utilizar tiras diferenciadas o puntos de pegamento para asegurar el revestimiento -7- a la pieza inicial -3-, o sustancialmente todo el revestimiento -7- que solapa la pieza inicial -3- puede ser pegado a la pieza inicial de manera que el revestimiento se pegue a los paneles frontal, posterior y lateral -23-, -37-, -25-, -31-, a las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65-, -51-, -57-, -63-, -67- y a las líneas de plegado -27-, -33-, -39-, -45-, -71-, -75-.

15 En la realización mostrada, la parte del revestimiento -7- que solapa las líneas de rasgado -87- y la línea de corte -89- en el segundo panel lateral -31- puede estar libre de pegamento, de manera que el adhesivo no afecte de manera significativa al funcionamiento de las líneas de rasgado -87- y de la línea de corte -89- de la pieza inicial -3- y a la línea de rasgado -91- en el revestimiento -7-, y de manera que el adhesivo no cierre u obstruya las aberturas -97- del dispositivo -15- de control de la presión.

20 Tal como se muestra en la figura 2, el revestimiento -7- puede incluir un primer margen lateral -98- y un segundo margen lateral -99-, en el que el revestimiento puede solapar la pieza inicial -3-, de manera que una parte del panel posterior -37- y las aletas extremas -65-, -67- adyacentes al primer margen lateral -98- no están solapadas por el revestimiento antes de formar la caja de cartón. Adicionalmente, una parte del revestimiento -7- que incluye el segundo margen lateral -99- se puede extender más allá del borde de la aleta de fijación -41- que se extiende lateralmente. Tal como se muestra en la figura 4, la pieza inicial -3- y el revestimiento -7- se pueden plegar a lo largo de las líneas de plegado laterales -33-, -45-, de manera que los márgenes laterales -98-, -99- se solapan entre sí y el panel posterior -37- solapa la aleta de fijación -41-. Los márgenes laterales -98-, -99- se pueden pegar o cerrar de alguna otra manera, conjuntamente a lo largo de sustancialmente toda la anchura lateral del revestimiento -7-. La aleta de fijación -41- se puede pegar, o fijar de alguna otra manera, al panel posterior -37- formando un elemento tubular -101- (figura 4). Todo el material adhesivo (por ejemplo, pegamento) se dispone habitualmente de manera que no obstruya una o varias aberturas -97- del dispositivo de control de la presión.

35 Tal como se muestra en la figura 5, el elemento tubular-101- se puede plegar a lo largo de las líneas de plegado laterales -27-, -33-, -39-, -45- para separar los paneles frontal y posterior -23-, -37-, de manera que el elemento tubular -101- tiene una forma tubular, en general, con el extremo abierto. El extremo del revestimiento -7- adyacente al segundo extremo -69- se puede cerrar solapando las partes del revestimiento -7- adyacentes a las aletas extremas -51-, -57-, -63-, -67- y pegando las partes solapadas del revestimiento entre sí para formar un cierre sustancialmente hermético (figura 6). Las aletas extremas -51-, -57-, -63-, -67- se pueden plegar respectivamente y al menos solapar parcialmente para cerrar más el segundo extremo -69- del elemento tubular -101-. Los artículos (por ejemplo, productos alimenticios, productos no alimenticios, etc.) se pueden cargar en la caja de cartón -5- parcialmente montada y las partes del revestimiento -7- adyacentes a las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65- se pueden solapar y pegar para formar un cierre sustancialmente hermético. Los extremos del revestimiento -7- se pueden cerrar de cualquier manera adecuada, tal como un cierre de pinzado, un cierre de aleta y/o un cierre con solapa. Las aberturas -97- del dispositivo -15- de control de la presión están habitualmente alejadas de cualquiera de los cierres, y no están obstruidas por los mismos, que están formados entre los bordes del revestimiento -7- para conformar el revestimiento en forma de bolsa o un recinto similar a una bolsa. En la primera realización, el recipiente interior formado por el revestimiento -7- está sustancialmente cerrado, de manera que las únicas aberturas entre el interior y el exterior del recipiente interior son mediante los conductos de ventilación -102- (figura 3), que están para permitir que únicamente fluya una pequeña cantidad de aire a través de los mismos, para disminuir cualquier diferencia de presión, al menos parcialmente, entre el interior y el exterior del recipiente interior. De manera alternativa, los extremos del revestimiento se pueden cerrar sin cerrar sin desviarse del alcance de la descripción. Las aletas extremas -49-, -55-, -61-, -65- se pueden plegar respectivamente y solapar, al menos parcialmente, para cerrar más el primer extremo -68-. Las aletas extremas se pueden unir entre sí con pegamento respectivamente en los extremos primero y segundo -68-, -69- para asegurar los extremos cerrados. Se pueden utilizar una diversidad de montajes, de carga y de etapas de cierre sin desviarse del alcance de la descripción. Por ejemplo, el elemento tubular se puede cargar y cerrar en un proceso automatizado, y los extremos -68-, -69- se pueden cerrar parcialmente. En la primera realización, el revestimiento -7- se monta sobre la caja de cartón -103- mediante material adhesivo y forma un recipiente interior sustancialmente cerrado que está situado en el interior de la caja de cartón.

60 La caja de cartón -5- montada, que incluye el revestimiento -7- dispuesto dentro de una caja de cartón exterior -103- formada a partir de la pieza inicial -3-, se muestra en la figura 7. La caja de cartón cerrada -5- se puede enviar, almacenar o manipular de algún modo en una variedad de maneras adecuadas. Por ejemplo, la caja de cartón -5- se puede montar y cargar relativamente cerca del nivel del mar y enviarse posteriormente a una región de una altitud relativamente mayor, o pasar a través de la misma, o la caja de cartón -5- puede ser introducida de otro modo en un ambiente a una presión de aire relativamente baja. A medida que la presión del aire ambiente se reduce por debajo de la presión del aire del interior del revestimiento -7-, el aire del interior del revestimiento puede escapar a través de

los conductos de ventilación -102- del dispositivo -15- de control de la presión. La velocidad a la que el aire se purga desde el revestimiento puede depender, al menos, de la diferencia de presión entre el aire del revestimiento y la presión del aire ambiente y del tamaño y el número de conductos de ventilación -102-. El tamaño y el número de conductos de ventilación -102- se puede ajustar según se necesite para permitir una velocidad de ventilación suficiente para evitar sustancialmente una diferencia de presión elevada entre el interior -11- de la caja de cartón -5- y la atmósfera ambiente. En consecuencia, el dispositivo -15- de control de la presión puede ayudar a reducir el riesgo de que una diferencia de presión elevada deforme permanentemente el revestimiento, provocando la rotura de los cierres o provocando de otra manera la rotura o daños en el revestimiento -7-. Tras pasar a través de los conductos de ventilación -102-, el aire puede pasar a través (por ejemplo, difundirse a través) del cartón (por ejemplo, difundirse a través o entre las fibras del cartón) de la caja de cartón exterior -103- y/o a través de una línea de rotura, tal como una línea de corte -89- y/o las líneas de rasgado -85-, -87-, a la atmósfera ambiente. Además, o de manera alternativa, el aire puede escapar de la caja de cartón exterior -103- a través de las aletas extremas solapadas en uno o ambos extremos de la caja de cartón. Además, puede ser suficiente que el aire escape del revestimiento -7- y permanezca en una parte de la caja de cartón -5- entre la caja de cartón exterior -103- y el revestimiento -7- para reducir significativamente la tensión en el revestimiento.

En la realización mostrada, la caja de cartón -5- se puede abrir empujando la parte de la sección distribuidora -83- del segundo panel lateral -31-, separando la sección distribuidora del segundo panel lateral en la línea de corte -89- y rasgando a lo largo de las líneas de rasgado -87-. En consecuencia, la sección distribuidora -83- pivota hacia el interior y rasga el revestimiento -7- a lo largo de la línea de rasgado -91-. A medida que la parte de la sección distribuidora -83- pivota hacia el primer extremo -68-, la sección distribuidora puede ser estirada hacia arriba, alejándose del primer extremo -68-. Las aletas extremas -49-, -65- son arrancadas de los paneles frontal y posterior -23-, -31- a lo largo de las líneas de rasgado -85-, y el revestimiento -7- continua rasgándose a lo largo de la línea de rasgado -91-. La sección distribuidora -83- puede pivotar en torno a la parte de la primera línea de plegado longitudinal -7- que conecta la aleta extrema -55- al primer panel lateral -25-. De manera alternativa, la sección distribuidora -83- se puede retirar completamente del primer extremo -68-. Con la sección distribuidora -83- parcialmente retirada, se pueden retirar los contenidos de la caja de cartón -5-, tal como vertiendo los contenidos a través del primer extremo abierto -68-. La caja de cartón se puede abrir mediante etapas de apertura alternativas sin desviarse del alcance de esta descripción.

La caja de cartón -5- podría incluir varios dispositivos de manipulación para transportar la caja de cartón y podría incluir varios dispositivos distribuidores alternativos para abrir la caja de cartón. Además, la caja de cartón -5- podría incluir otras configuraciones para cerrar los paneles y aletas sin desviarse del alcance de la descripción.

La caja de cartón -5- se muestra y se describe a modo de ejemplo. De manera alternativa, el dispositivo -15- de control de la presión puede ser incorporado en un revestimiento para cualquier tipo de caja de cartón adecuada que tiene una configuración de paneles adecuada.

Por ejemplo, la figura 8 es una vista en planta de la superficie interior -209- de una pieza inicial -203- para formar una caja de cartón -205- (figuras 11 a 13) que tiene una configuración alternativa según una segunda realización de esta descripción. La segunda realización es, en general, similar a la primera realización, excepto por las variantes indicadas y las variantes que serán evidentes para un experto en la técnica. En consecuencia, se han dado a las características similares o idénticas de las realizaciones números de referencia similares o idénticos. Adicionalmente, la caja de cartón de la segunda realización puede ser, en general, similar al menos a una de las cajas de cartón descritas en la solicitud internacional número PCT/US2012/022458 pendiente de tramitación, que se presentó el 25 de enero de 2012. Tal como se muestra en las figuras 11 a 13, la caja de cartón -205- incluye una caja de cartón exterior -303- formada a partir de la pieza inicial -203- y un dispositivo de apertura -213-. Un revestimiento -207- (figuras 9, 10 y 13) está fijado a la caja de cartón exterior -303- y encierra el interior -211- de la caja de cartón -205-. El revestimiento -207- se muestra como transparente en la figura 9 por claridad; no obstante, el revestimiento puede tener cualquier nivel de transparencia o translucidez, o el revestimiento puede ser opaco.

La pieza inicial -203- incluye un conjunto de montaje -310- conectado de manera plegable al segundo panel lateral -231- a lo largo de una línea de plegado longitudinal -311-. El panel frontal -223- tiene un borde oblicuo -312- que se extiende entre las líneas de plegado -271-, -311- y el panel posterior -237- tiene un borde oblicuo -314- que se extiende entre las líneas de plegado -271-, -311-. Cuando se monta la pieza inicial -203- para formar la caja de cartón -205- (figura 11), el conjunto de montaje -310- forma la esquina superior de la caja de cartón, configurada oblicuamente, a la que se puede montar un accesorio -316- resellable (figuras 12 y 13), tal como mediante un adhesivo, un ajuste por interferencia y/o cualquier otra conexión adecuada. El conjunto de montaje -310- tiene un panel central -318- y unas aletas de montaje -320-, -322-, -324- que están conectadas de manera plegable respectivamente al panel central -318-. El panel central -318- puede incluir un panel distribuidor -283- definido por una línea de rasgado -285- (es decir, sustancialmente circunscrito por la misma). La línea de rasgado -285- se muestra como sustancialmente rectangular (por ejemplo, en forma de un rectángulo con esquinas redondeadas) en la figura 8.

El panel distribuidor -283- puede incluir una aleta de acceso -326- para ayudar a iniciar el rasgado de la línea de rasgado -285-. El panel distribuidor -283- puede ser formado, dispuesto, ubicado y/u omitido de manera alternativa sin desviarse del alcance de la descripción.

Tal como se muestra en las figuras 9 y 10, el revestimiento -207- puede incluir una línea de rasgado del revestimiento -291- u otra zona de debilitamiento que puede estar alineada, en general, con el panel distribuidor -283- (figura 8). Tal como se muestra en la figura 9, la línea de rasgado del revestimiento -291- circunscribe (es decir, circunscribe sustancialmente) una parte del revestimiento -207- que está superpuesta al panel distribuidor -283-. En las figuras 9 y 10, la línea de rasgado -285- se muestra como sustancialmente rectangular (por ejemplo, en la forma de un rectángulo con esquinas redondeadas).

De manera similar al revestimiento -91- de la primera realización, tal como se muestra esquemáticamente en la figura 3, la línea de rasgado del revestimiento -291- puede tener la forma de un troquelado ligero y/o una serie de perforaciones (por ejemplo, microperforaciones) que habitualmente no se extienden a través de todo el grosor del revestimiento -207-, de manera que la línea de debilitamiento no define (por ejemplo, sustancialmente no define) los conductos de ventilación abiertos que se extienden en todo el grosor del revestimiento -207-. Por ejemplo, el revestimiento -207- puede incluir múltiples láminas de material (por ejemplo, al menos una capa de papel y al menos una capa de polímero) y las perforaciones pueden encontrarse en una capa y no en la otra. La línea de rasgado del revestimiento -291- puede estar formada mediante incisión por láser, troquelado, estampación en caliente o cualquier otro procedimiento adecuado.

Un dispositivo -215- de control de la presión con una estructura similar a la del dispositivo -15- de control de la presión de la primera realización mostrado en la figura 3 está incorporado en la línea de rasgado del revestimiento -291-. Particularmente, el dispositivo -215- de control de la presión puede incluir una o varias aberturas que están alineadas con la línea de rasgado -291- para formar uno o varios conductos de ventilación que se extienden totalmente a través del revestimiento -207-. En consecuencia, cuando se monta la caja de cartón -205- y el revestimiento -207- se cierra alrededor del interior -211- de la caja de cartón, el aire del interior -211- puede escapar del revestimiento -207- cuando la presión de aire del exterior de la caja de cartón -205- es menor que la presión en el interior -211-. El revestimiento -207- y el dispositivo -215- de control de la presión de la segunda realización pueden ser como el revestimiento -7- y el dispositivo -15- de control de la presión de la primera realización, de manera que la figura 3 también muestra una sección transversal a lo largo de la línea de rasgado -291- del revestimiento -207-.

La caja de cartón -205- podría estar formada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin desviarse del alcance de la descripción. Por ejemplo, los dispositivos -15-, -215- de control de la presión de la primera y segunda realizaciones se pueden utilizar en combinación con cualquier caja de cartón que tenga un revestimiento, tal como un revestimiento con una zona debilitada (por ejemplo, una línea de rasgado), pero no están limitadas a éstos.

La figura 14 es una vista en planta esquemática de una parte de una pieza inicial -403- de la caja de cartón que tiene una configuración alternativa, según una tercera realización de la descripción. La tercera realización es similar, en general, a la primera realización, excepto por las variantes indicadas y las variantes que serán evidentes para un experto en la técnica. En consecuencia, a las características similares o idénticas de las realizaciones se les han dado números de referencia similares. La pieza inicial -403- incluye varios dispositivos -415a-, -415b- de control de la presión formados en el revestimiento -407-, que se muestra en la figura 14 como un revestimiento transparente por claridad. De manera alternativa, el revestimiento puede tener cualquier nivel de transparencia o translucidez, o el revestimiento puede ser opaco. Los diferentes dispositivos -415a-, -415b- de control de la presión se incluyen para mostrar variantes de los dispositivos de control de la presión. Los dispositivos -415a-, -415b- de control de la presión se pueden utilizar individualmente o en conjunto. El revestimiento -407- está adherido a la pieza inicial de manera similar al revestimiento -7- de la primera realización. En consecuencia, las zonas punteadas -G- de la figura 14 muestran esquemáticamente el material adhesivo y las zonas del revestimiento que están pegadas (por ejemplo, adheridas con material adhesivo) a la pieza inicial -403- según la tercera realización. La forma y posición de las zonas -G- se muestran a modo de ejemplo. Las zonas -G- pueden estar formadas, dispuestas, ubicadas y/u omitidas de manera alternativa sin desviarse del alcance de la descripción.

Tal como se muestra en la figura 14, el primer dispositivo -415a- de control de la presión se puede ubicar en cualquier lugar de las zonas -G- y puede incluir una cámara de ventilación o una configuración vacía -496a- y una o varias aberturas -497- de ventilación (por ejemplo, microperforaciones o cualquier otros conductos de ventilación adecuados para la ventilación). La configuración -496a- vacía puede ser una parte de una de las zonas -G- que está sustancialmente completamente falta del pegamento que fija el revestimiento -407- a la pieza inicial -403-. En la realización mostrada, la configuración -496a- vacía es, en general, redonda. En una realización particular, la configuración -496a- vacía puede tener aproximadamente 12,7 mm (0,5 pulgadas) de diámetro, o estar dimensionada de otro modo de manera que cada una de las aberturas -497- (por ejemplo, los conductos de ventilación) alineadas en la configuración -496a- vacía estén separadas de los bordes de la configuración vacía aproximadamente 3,175 mm (0,125 pulgadas), de manera que las aberturas -497- no estén obstruidas por el material adhesivo. Dicha separación puede ayudar a tener en cuenta las variantes de alineación del revestimiento -407- cuando es aplicado a la pieza inicial -403-. De manera alternativa, la configuración -496a- vacía puede tener cualquier forma adecuada y cualquier tamaño adecuado sin desviarse del alcance de la descripción.

En la realización mostrada, las aberturas -497- se extienden completamente a través de la sección transversal del

revestimiento -407- de manera que el aire del interior de una caja de cartón (no mostrada) formada a partir de la pieza inicial -403- puede escapar del revestimiento si la presión del aire al exterior del revestimiento se reduce adecuadamente por debajo de la presión del interior del revestimiento. Las aberturas -497- se pueden formar mediante un sistema de corte por láser guiado por ordenador, por ejemplo. De manera alternativa, las aberturas -497- se pueden formar mediante medios mecánicos o otros medios adecuados. En la realización mostrada, las aberturas -497- pueden encontrarse en el intervalo de aproximadamente 0,0762 mm (0,003 pulgadas) a aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas) de diámetro. Es decir, las aberturas -497- pueden tener un diámetro menor que 0,381 mm (0,015 pulgadas). Por ejemplo, en una realización a modo de ejemplo las aberturas -497- pueden tener cada una aproximadamente 0,1016 mm (0,004 pulgadas) de diámetro. Tal como se muestra en la figura 14, el dispositivo -415a- de control de la presión puede incluir dos aberturas -497- alineadas con la configuración -496a- vacía. De manera alternativa, las aberturas -497- pueden tener cualquier tamaño adecuado y el dispositivo -415- de control de la presión puede incluir cualquier número adecuado de aberturas -497-, y cualquier número adecuado de configuraciones -496a- vacías, para permitir que el aire del interior de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial -403- escape del revestimiento -407- cuando la presión en el revestimiento es mayor que la presión ambiental al exterior de la caja de cartón para así ayudar a reducir la tensión en el revestimiento -407-. Por ejemplo, una caja de cartón relativamente grande podría incluir tres o cuatro aberturas -497- según se necesite, o las dos aberturas -497- podrían tener un diámetro mayor (por ejemplo, aproximadamente 0,2032 mm (0,008 pulgadas)). Cada uno de los diámetros puede ser perpendicular al grosor del revestimiento -407-.

En la realización mostrada, la configuración -496a- vacía (por ejemplo, cámara de ventilación) se encuentra completamente dentro de la zona -G- de manera que las partes del revestimiento -407- que están pegadas a la pieza inicial -403- rodean la configuración -496a- vacía. En consecuencia, el aire que escape del revestimiento -407- cerrado de la caja de cartón montada debido a una diferencia de presión puede entrar en el espacio de la cámara de ventilación entre el revestimiento y de la caja de cartón exterior formada por la pieza inicial -403-. Esto puede ser suficiente para reducir la tensión del revestimiento -407- y sus cierres para ayudar a reducir la deformación del revestimiento o la rotura de los cierres. No obstante, para una pieza inicial -403- que comprende cartón, el aire también puede continuar pasando a través de las fibras del cartón (por ejemplo, entre ellas) a la atmósfera ambiental a efectos de que aire adicional pueda escapar del revestimiento -407-. Tal como se muestra en la figura 15, si el cartón de la pieza inicial -403- comprende un recubrimiento impermeable a gases (o casi impermeable a gases), si la pieza inicial -3- comprende un material no poroso, no fibroso, o si la velocidad de ventilación es insuficiente para ayudar a evitar la rotura del revestimiento -407-, uno o varios orificios que pueden tener la forma de hendiduras troqueladas -530-, u otros cortes o orificios adecuados, pueden ser incluidos y extenderse completamente a través de la pieza inicial -403- (por ejemplo, en forma de cruz). Las hendiduras -530- troqueladas se pueden alinear, en general, con la configuración -496a- vacía a efectos de que el aire de la configuración vacía entre el revestimiento y la pieza inicial -403- pueda escapar a través de las hendiduras troqueladas. En la realización mostrada, las hendiduras -530- troqueladas están descentradas de las aberturas -497-. De manera alternativa, las hendiduras -530- troqueladas pueden estar alineadas, en general, con las aberturas -497-. Además, las hendiduras -530- troqueladas u otros orificios de ventilación adecuados de la pieza inicial -403- se pueden formar, disponer, ubicar y/u omitir de manera alternativa sin desviarse del alcance de la descripción.

En la realización mostrada, la configuración vacía -496a- está ubicada en el interior de la zona -G- con las partes pegadas del revestimiento -407- rodeando (circunscribiendo) la configuración vacía a efectos de que el aire puede pasar a baja velocidad a través del cartón de la caja de cartón exterior formada a partir de la pieza inicial -403- mientras ayuda a reducir el riesgo de que elementos no deseados (por ejemplo, pequeños microorganismos) entren al interior de la caja de cartón. El dispositivo -415- de control de la presión se puede formar, disponer, ubicar y/u omitir de manera alternativa sin desviarse del alcance de la descripción.

Tal como se muestra en la figura 14, cada uno de los dispositivos -415b- de control de la presión incluye una configuración -496b- vacía y una o varias de las aberturas -497-. Las configuraciones -496b- vacías incluyen cada una, una primera parte -532- (por ejemplo, cámara de ventilación) ubicada dentro de la región -G- y una segunda parte -534- (por ejemplo, conducto de ventilación) que comunica la primera parte y un borde de la zona -G-. En consecuencia, el aire puede escapar del revestimiento -407- a la primera parte -532- (por ejemplo, una cámara de ventilación) a través de las aberturas -497- y pasar a través del canal o conducto de ventilación formado por la segunda parte -534- para expandirse en las partes sin pegar de la caja de cartón entre el revestimiento -407- y la caja de cartón exterior formada a partir de la pieza inicial -403- fuera de la zona -G- en la que el revestimiento está adherido a la pieza inicial. El aire puede pasar entonces a través de los intersticios entre las partes solapadas de la caja de cartón exterior formada a partir de la pieza inicial -403-, pasar a través de cualquier línea de rasgado o de corte adecuada (por ejemplo, hendiduras) de la pieza inicial y/o pasar a través del material de la pieza inicial.

Tal como se muestra en la figura 14, la configuración -496b- vacía puede estar orientada de manera que la salida de la segunda parte -534- de la configuración -496b- vacía es adyacente a una línea de plegado longitudinal -471-, que se encuentra, por ejemplo, en la parte superior de la caja de cartón exterior formada a partir de la pieza inicial -403-, o una línea de plegado lateral -439- que conecta dos paneles de la pieza inicial. Para la realización mostrada en la figura 14 y para cada una de las configuraciones -496b- vacías, el material adhesivo de la zona -G- asociada conjuntamente con el revestimiento -407- y la pieza inicial -403- define una cámara de ventilación (por ejemplo, la primera parte de la configuración -532- de la configuración -496b- vacía) y un conducto de ventilación (por ejemplo,

la segunda parte -534- de la configuración -496b- vacía) que está abierto a la cámara de ventilación y se extiende hasta las líneas de plegado -439-, -471- respectivas próximas. De manera alternativa, un extremo de salida de la segunda parte -534- puede descargar a cualquier zona fuera de la zona -G-. Las configuraciones vacías -496b- pueden ser formadas, dispuestas, ubicadas y/u omitidas de manera alternativa sin desviarse del alcance de la descripción. Por ejemplo, la segunda parte -534- podría tener cualquier anchura adecuada, podría ser curvada y/o podría incluir uno o varios segmentos con múltiples curvas.

Tal como se muestra en la figura 14, el material adhesivo situado en las zonas -G- para montar el revestimiento -407- a la pieza inicial -403- se extiende al menos parcialmente alrededor de los orificios de las aberturas -497-, que también pueden ser denominados como conductos de salida para la ventilación. El material adhesivo de las zonas -G- circunscribe las aberturas -497- de los dispositivos -415a- de control de la presión, mientras que el material adhesivo de las zonas -G- únicamente se extiende parcialmente alrededor de las aberturas -497- de los dispositivos -415b- de control de la presión.

En las realizaciones mostradas, los revestimientos de las diversas realizaciones se pueden pegar a las piezas iniciales respectivas de cualquier manera adecuada para fijar el revestimiento a la pieza inicial. Por ejemplo, el revestimiento -407- se puede fijar a la pieza inicial -403- recubriendo las zonas -G- sustancialmente en su totalidad con un material adhesivo (por ejemplo, pegamento) excepto en el interior de las configuraciones -496a-, -496b- vacías. De manera alternativa, tal como se muestra en la figura 16, el revestimiento -407- puede estar fijado a la pieza inicial -403'- mediante una configuración -G1- y/o -G2- de pegamento, o mediante cualquier otra configuración de pegamento adecuada. Se incluye un dispositivo -415b- de control de la presión en el revestimiento -407- entre cada una de las configuraciones -G1-, -G2- de pegamento. De manera alternativa, o adicionalmente, se podrían incluir uno o varios dispositivos -415- de control de la presión en el revestimiento -407- entre una o ambas configuraciones -G1-, -G2- de pegamento. La configuración -G1- de pegamento es una serie de puntos de pegamento, cuyos puntos pueden ser de cualquier tamaño o forma adecuados para fijar el revestimiento -407- a la pieza inicial -403'-. Además, los puntos pueden estar alineados, o parcialmente alineados, en forma de rejilla, o aplicadas de manera aleatoria. La configuración -G2- de pegamento puede ser una configuración de una trama cruzada de líneas de cualquier tamaño adecuado para fijar el revestimiento -407- a la pieza inicial -403'-. En cada una de las configuraciones -G1-, -G2- de pegamento, cada una de las configuraciones -496b- vacías de los dispositivos -415b- de control de la presión están limitadas por una línea de pegamento -536- que define las configuraciones -496b- vacías en el interior de las configuraciones -G1-, -G2- de pegamento. En una realización alternativa, se pueden omitir las líneas de pegamento -536-. Las configuraciones -G1-, -G2- de pegamento se incluyen a modo de ejemplo. De manera alternativa, se puede utilizar cualquier configuración de pegamento adecuada para fijar el revestimiento a la pieza inicial. La realización o realizaciones de la figura 16 pueden ser como las realizaciones descritas anteriormente, excepto por las variantes indicadas y las variantes que serán evidentes para cualquier experto en la técnica.

Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de esta descripción se pueden combinar, sustituir o configurar de otro modo con otras características de otras realizaciones de esta descripción sin desviarse del alcance de esta descripción. Además, se debe observar que los dispositivos de control de la presión de las diversas realizaciones se pueden incorporar a una caja de cartón que sea de cualquier tipo de caja, configuración del revestimiento o configuración de paneles. Los tipos de la caja de cartón y las configuraciones de los paneles descritos anteriormente se incluyen a modo de ejemplo.

Las piezas iniciales según la presente descripción se pueden formar, por ejemplo, a partir de cartón revestido y materiales similares. Por ejemplo, los lados interior y/o exterior de las piezas iniciales pueden ser revestidos con un recubrimiento de arcilla. Posteriormente se puede imprimir sobre el recubrimiento de arcilla con el producto, publicidad, códigos de precios y otra información o imágenes. Las piezas iniciales se pueden recubrir posteriormente con un barniz para proteger cualquier información impresa sobre la pieza inicial. Las piezas iniciales también pueden ser recubiertas, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad en uno o ambos lados de la pieza inicial. Según las realizaciones anteriormente descritas, las piezas iniciales pueden ser fabricadas con cartón de un calibre tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. Las piezas iniciales también pueden ser fabricadas con otros materiales, tales como cartón, papel duro, cartón forrado con Kraft, cartón forrado doblemente con Kraft o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón actúe al menos, en general, como se describe en este documento. Las piezas iniciales también pueden ser estratificadas o recubiertas con uno o varios materiales estratificados en los paneles o secciones de paneles seleccionados.

Según las realizaciones anteriormente descritas de la presente descripción, una línea de plegado puede ser cualquier forma sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, de debilitamiento que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero no con el objetivo de limitar el alcance de la presente descripción, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tales como las líneas formadas con una cuchilla para incisiones roma o similar, lo que crea una parte aplastada en el material a lo largo de la línea deseada de debilitamiento; un corte que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea deseada de debilitamiento, y/o una serie de cortes que se extienden parcialmente en el material y/o completamente a través del material a lo largo de la línea deseada de debilitamiento; y varias combinaciones de estas características.

5 Como un ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una hendidura que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea deseada de debilitamiento, y/o una serie de hendiduras separadas que se extienden parcialmente en el material a lo largo de la línea deseada de debilitamiento y/o completamente a través del mismo, o varias combinaciones de estas características. Como un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de hendiduras separadas (por ejemplo, una serie de perforaciones) que se extienden completamente a través del material, con hendiduras adyacentes separadas ligeramente de manera que se define una muesca (por ejemplo, un fragmento pequeño del material en forma de puente), entre las hendiduras adyacentes para conectar habitualmente de forma temporal el material a través de la línea de rasgado. Las muescas se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las muescas habitualmente son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado y, alternativamente, las muescas pueden ser suprimidas de la línea de rasgado o arrancadas de la línea de rasgado de manera que la línea de rasgado sea una línea de corte continua. Es decir, se encuentra dentro del alcance de la presente descripción que cada una de las líneas de rasgado sea sustituida con una hendidura continua o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura sin desviarse de la presente descripción.

15 Las realizaciones anteriores se pueden describir como que tienen uno o varios dispositivos adheridos entre sí con pegamento. El término "pegamento" pretende abarcar todos los tipos de adhesivos comúnmente utilizados para fijar los paneles de cartón y/o cerrar los revestimientos.

20 La descripción anterior muestra y describe diversas realizaciones a modo de ejemplo. Se pueden realizar diversas adiciones, modificaciones, cambios, etc. a las realizaciones a modo de ejemplo sin desviarse del alcance de la descripción. Se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos sea interpretada de manera ilustrativa y no en un sentido limitativo. Adicionalmente, la descripción muestra y describe únicamente las realizaciones seleccionadas, pero la descripción puede utilizarse en otras varias combinaciones, modificaciones y entornos y puede incluir cambios o modificaciones dentro del alcance del concepto inventivo tal como se expresa en este documento, proporcionales a las anteriores instrucciones y/o dentro de las habilidades o conocimientos de la técnica relacionada. Además, ciertos dispositivos y características de cada realización pueden ser intercambiados de manera selectiva y ser aplicados a otras realizaciones mostradas y no mostradas de la descripción. Los expertos en la técnica entenderán que aunque la presente descripción ha sido descrita con referencia a las realizaciones a modo de ejemplo, se pueden realizar diversas adiciones, modificaciones y cambios a las mismas sin desviarse del alcance de las invenciones tal como se expone en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Envase para contener y distribuir contenidos, comprendiendo el envase:

5 una caja de cartón (5) que comprende una serie de paneles (23, 25, 31, 37) conectados de manera plegable respectivamente entre sí, y la serie de paneles se extiende en torno al interior (11) de la caja de cartón (5); y

10 un revestimiento (7) situado en el interior (11) de la caja de cartón y montado, al menos, en un panel de la serie de paneles (12, 23, 31, 37), comprendiendo el revestimiento al menos un conducto de ventilación (102) que se extiende a través del revestimiento (7), estando configurado el conducto de ventilación (102) para disminuir la presión de gas de manera automática de una forma predeterminada del interior de una zona encerrada por el revestimiento;

caracterizado porque

15 el revestimiento es un estratificado que comprende una lámina interior (79) y una lámina exterior (77);

el conducto de ventilación (102) incluye tanto un orificio (97) en la lámina interior (79) como un orificio (93) en la lámina exterior (77), y los orificios (97, 93) se encuentran en comunicación fluida entre sí; y

20 uno de los orificios (97) es menor que el otro de los orificios (93), para limitar el flujo a través del conducto de ventilación (102).

25 2. Envase, según la reivindicación 1, en el que, al menos, una parte del conducto de ventilación (102) tiene un diámetro menor que aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas).

3. Envase, según la reivindicación 1, en el que, al menos, una parte del conducto de ventilación (102) tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 0,0762 mm (0,003 pulgadas) a aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas).

30 4. Envase, según la reivindicación 1, en el que el revestimiento (7) forma un recipiente interior sustancialmente cerrado que está situado en el interior (11) de la caja de cartón (5), y el conducto de ventilación (102) se extiende a través de una pared del recipiente.

35 5. Envase, según la reivindicación 1, en el que:

el orificio (93) de la lámina exterior (77) es uno de una serie de orificios que definen, al menos parcialmente, una línea de rasgado (91) en la lámina exterior (77); y

40 el orificio (97) de la lámina interior (79) es menor que los orificios de la lámina exterior.

6. Envase, según la reivindicación 5, en el que:

la lámina exterior (77) comprende papel; y

45 la lámina interior (79) comprende una película de polímero.

7. Envase, según la reivindicación 5, en el que:

50 el orificio (97) de la lámina interior (79) es uno de una serie de orificios de la lámina interior; y

la separación entre los orificios adyacentes de la serie de orificios de la lámina interior es mayor que la separación entre los orificios (93) adyacentes de la serie de orificios (93) de la lámina exterior (77).

55 8. Envase, según la reivindicación 1, que comprende, además, un material adhesivo, estando montado el revestimiento (7) sobre el panel (23, 25, 31, 37) de la caja de cartón (5), al menos por medio del material adhesivo, y no obstruyendo el material adhesivo el conducto de ventilación (102).

60 9. Envase, según la reivindicación 8, en el que el material adhesivo se extiende, al menos parcialmente, en torno a una abertura (497) del conducto de ventilación (102).

10. Envase, según la reivindicación 9, en el que el material adhesivo circunscribe la abertura (497) del conducto de ventilación (102).

65 11. Envase, según la reivindicación 9, en el que la abertura del conducto de ventilación está abierta a una cámara de ventilación (496a, 532) definida de manera conjunta por el panel, el revestimiento y el material adhesivo.

12. Envase, según la reivindicación 11, en el que el panel comprende un orificio (530) que está abierto a la cámara de ventilación (496a, 532).
- 5 13. Envase, según la reivindicación 11, en el que el panel, el revestimiento y el material adhesivo definen de manera conjunta un segundo conducto de ventilación (534) que está abierto a la cámara de ventilación (532).
14. Envase, según la reivindicación 13, en el que un extremo abierto del segundo conducto de ventilación (534) está próximo a una línea de plegado (439) que conecta de manera plegable el panel a otro panel.
- 10 15. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón para ser conformada en un envase, comprendiendo la pieza inicial de la caja de cartón:
- una serie de paneles (23, 25, 31, 37) conectados de manera plegable respectivamente entre sí; y
- 15 un revestimiento (7) montado, al menos, en un panel de la serie de paneles (23, 25, 31, 37), comprendiendo el revestimiento al menos un conducto de ventilación (102) que se extiende a través del revestimiento, estando configurado el conducto de ventilación para disminuir automáticamente la presión de gas de una manera predeterminada desde el interior de una zona encerrada por el revestimiento cuando la pieza inicial de la caja de cartón se forma como un envase;
- 20 caracterizada porque
- el revestimiento (7) es un estratificado que comprende una lámina interior (79) y una lámina exterior (77);
- 25 el conducto de ventilación (102) incluye tanto un orificio (97) en la lámina interior (79) como un orificio (93) en la lámina exterior (77), y los orificios (97, 93) se encuentran en comunicación fluida entre sí; y
- uno de los orificios (97) es menor que el otro de los orificios (93), para limitar el flujo a través del conducto de ventilación (102).
- 30 16. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón, según la reivindicación 15, en la que, al menos, una parte del conducto de ventilación (102) tiene un diámetro de menos de aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas).
- 35 17. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón, según la reivindicación 15, en la que, al menos, una parte del conducto de ventilación (102) tiene un diámetro en un intervalo de aproximadamente 0,0762 mm (0,003 pulgadas) a aproximadamente 0,381 mm (0,015 pulgadas).
18. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón, según la reivindicación 15, en la que:
- 40 el orificio (93) en la lámina exterior (77) es uno de una serie de orificios que define, al menos parcialmente, una línea de rasgado (91) en la lámina exterior (77),
- el orificio (97) en la lámina interior (79) es menor que los orificios (93) de la lámina exterior (77),
- 45 el orificio (97) en la lámina interior (79) es uno de una serie de orificios de la lámina interior (79); y
- la separación entre los orificios adyacentes de la serie de orificios de la lámina interior es mayor que la separación entre los orificios (93) adyacentes de la serie de orificios de la lámina exterior (97).
- 50 19. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón, según la reivindicación 15, que comprende material adhesivo, estando montado el revestimiento (7) en el panel (23, 25, 31, 37) de la serie de paneles, al menos por medio del material adhesivo, y no obstruyendo el material adhesivo el conducto de ventilación (102), el material adhesivo se extiende, al menos parcialmente, en torno a una abertura (497) del conducto de ventilación (102) y circunscribe la abertura (497) del conducto de ventilación (102).
- 55 20. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón, según la reivindicación 19, en la que la abertura del conducto de ventilación (102) está abierta a una cámara de ventilación (496a, 532) definida de manera conjunta por el panel (23, 25, 31, 37), el revestimiento (7) y el material adhesivo, el panel comprende un orificio (530) que está abierto a la cámara de ventilación (496a, 532).
- 60 21. Pieza inicial (3, 203, 403, 403') de la caja de cartón, según la reivindicación 20, en la que el panel (23, 25, 31, 37), el revestimiento (7) y el material adhesivo definen de manera conjunta un segundo conducto de ventilación (534) que está abierto a la cámara de ventilación (532), un extremo abierto del segundo conducto de ventilación (534) está próximo a una línea de plegado (439) que conecta de manera plegable el panel a otro panel de la serie de paneles.
- 65

22. Procedimiento de formación de un envase, comprendiendo el procedimiento:

5 el montaje de una caja de cartón (5) con un revestimiento (7), de manera que el revestimiento forma un recipiente interior sustancialmente cerrado que está colocado en el interior (11) de la caja de cartón, comprendiendo la caja de cartón (5) una serie de paneles (23, 25, 31, 37) conectados de manera plegable respectivamente entre sí, y la serie de paneles se extiende entorno al interior de la caja de cartón, el revestimiento (7) está colocado en el interior (11) de la caja de cartón y está montado, al menos, en un panel de la serie de paneles; y

10 el revestimiento (7) comprende al menos un conducto de ventilación (102) que se extiende a través del revestimiento, estando configurado el conducto de ventilación para disminuir automáticamente la presión del gas de una manera predeterminada del interior de la zona encerrada por el revestimiento;

el revestimiento es un estratificado que comprende una lámina interior (79) y una lámina exterior (77);

15 el conducto de ventilación (102) incluye tanto un orificio (97) en la lámina interior (79) como un orificio (93) en la lámina exterior (77) y los orificios (97, 93) se encuentran en comunicación fluida entre sí; y

20 uno de los orificios (97) es menor que el otro de los orificios (93), para limitar el flujo a través del conducto de ventilación (102).

23. Procedimiento, según la reivindicación 22, que comprende la utilización de material adhesivo para formar el envase y la colocación del material adhesivo de manera que el conducto de ventilación (102) no sea obstruido por el material adhesivo.

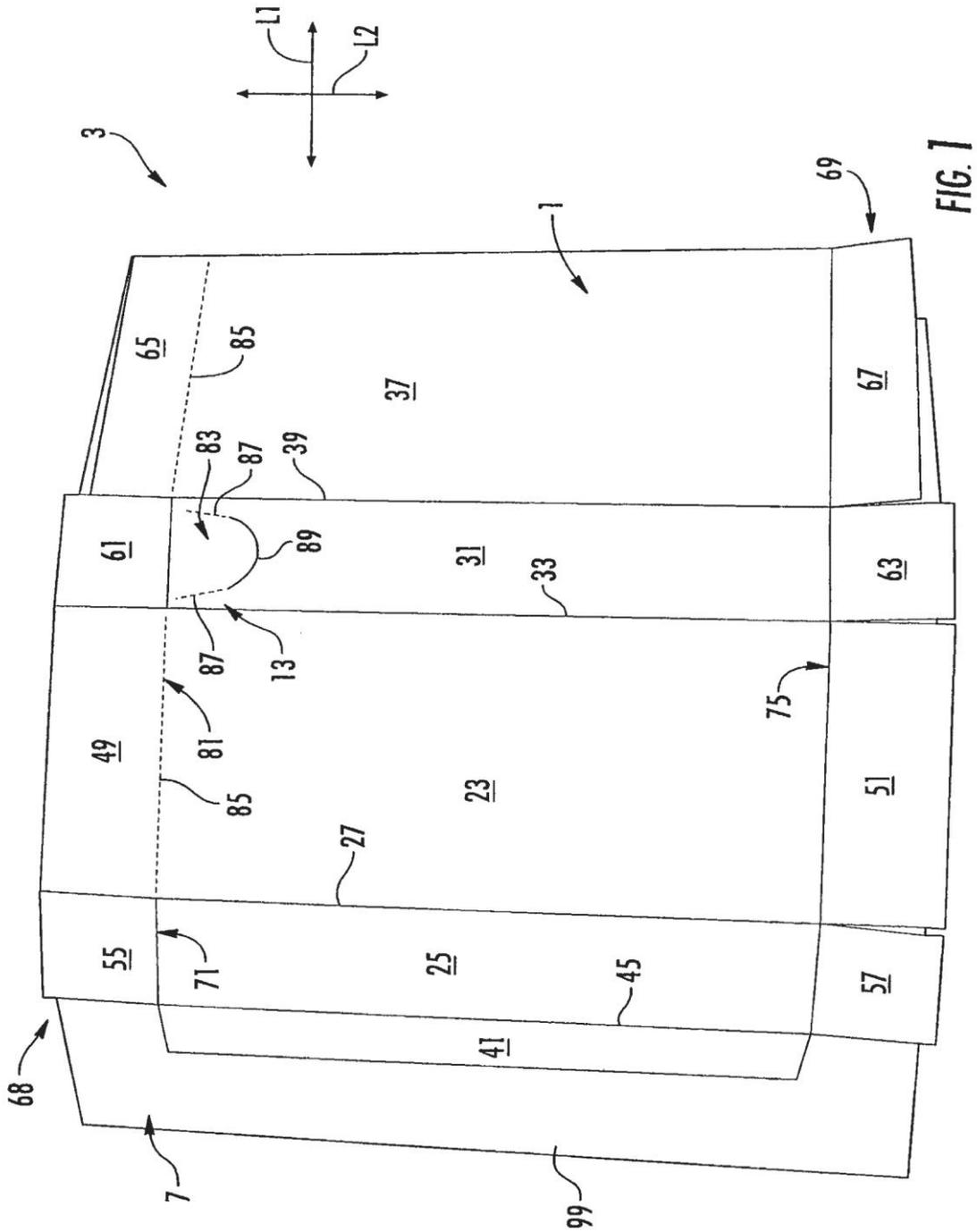


FIG. 1

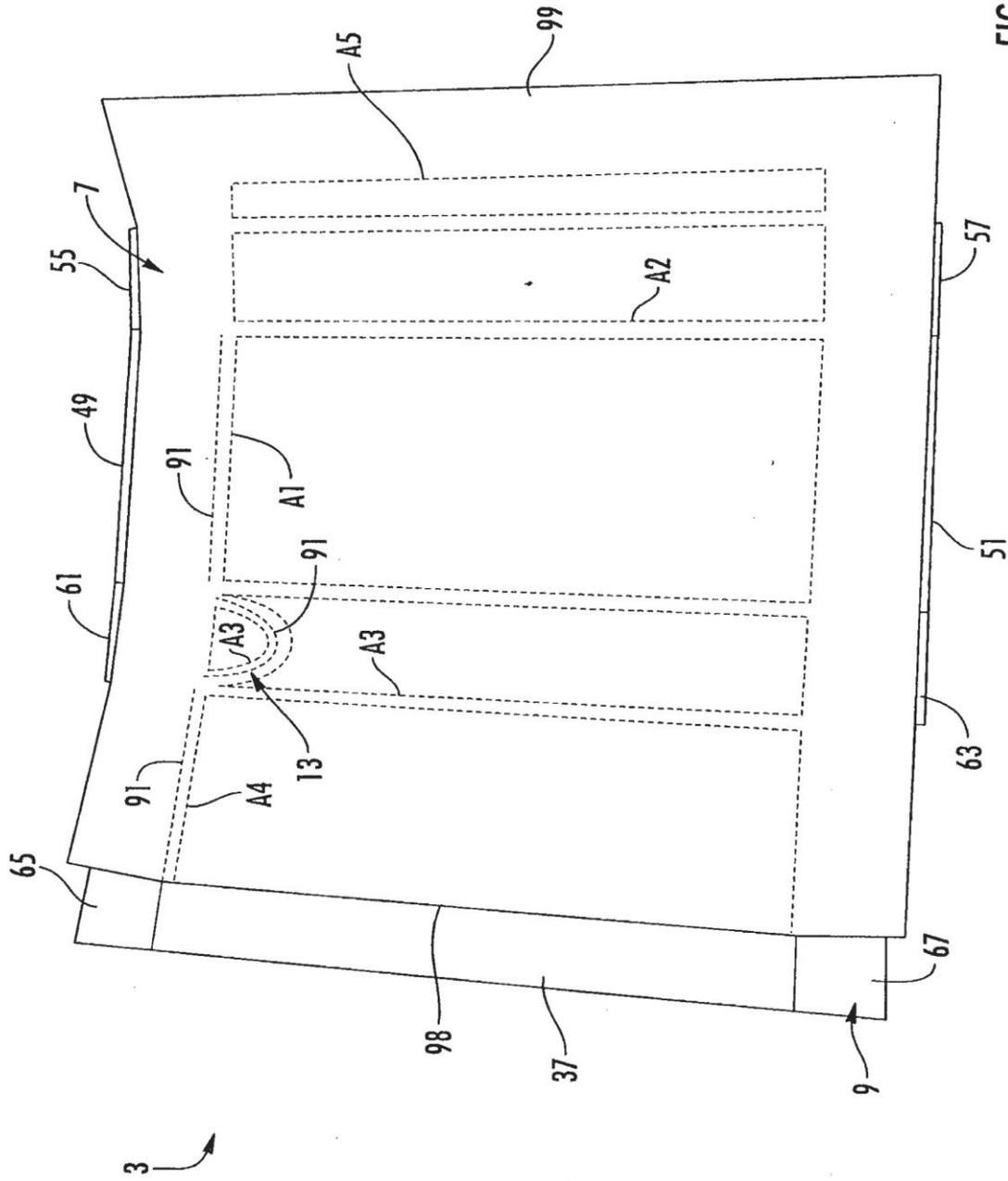


FIG. 2

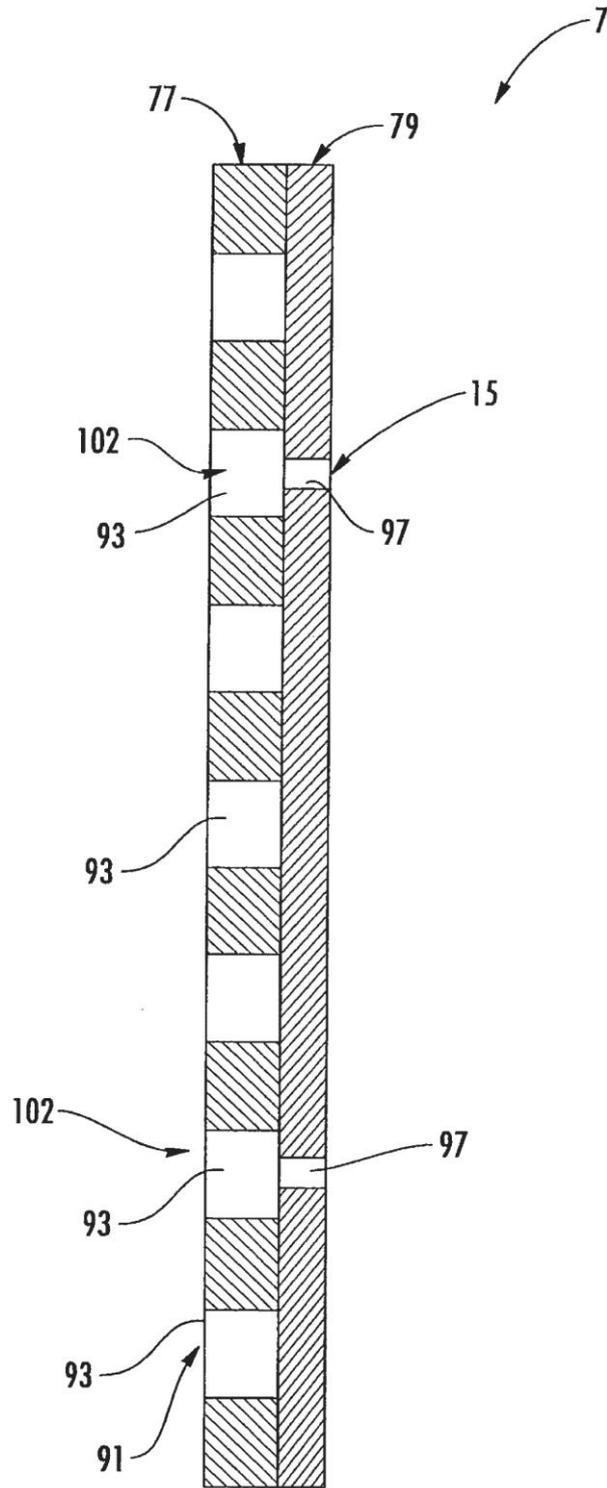


FIG. 3

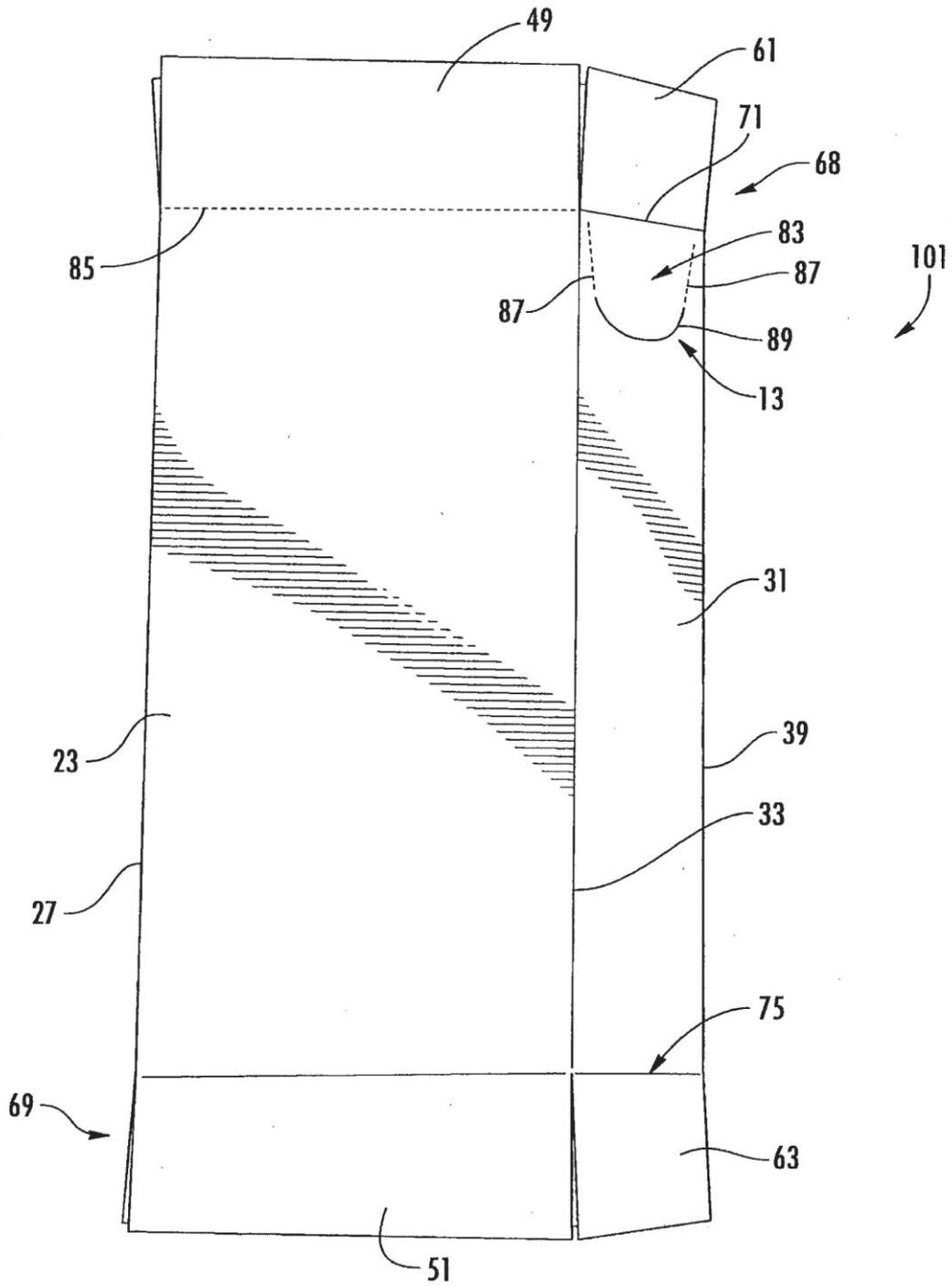


FIG. 4

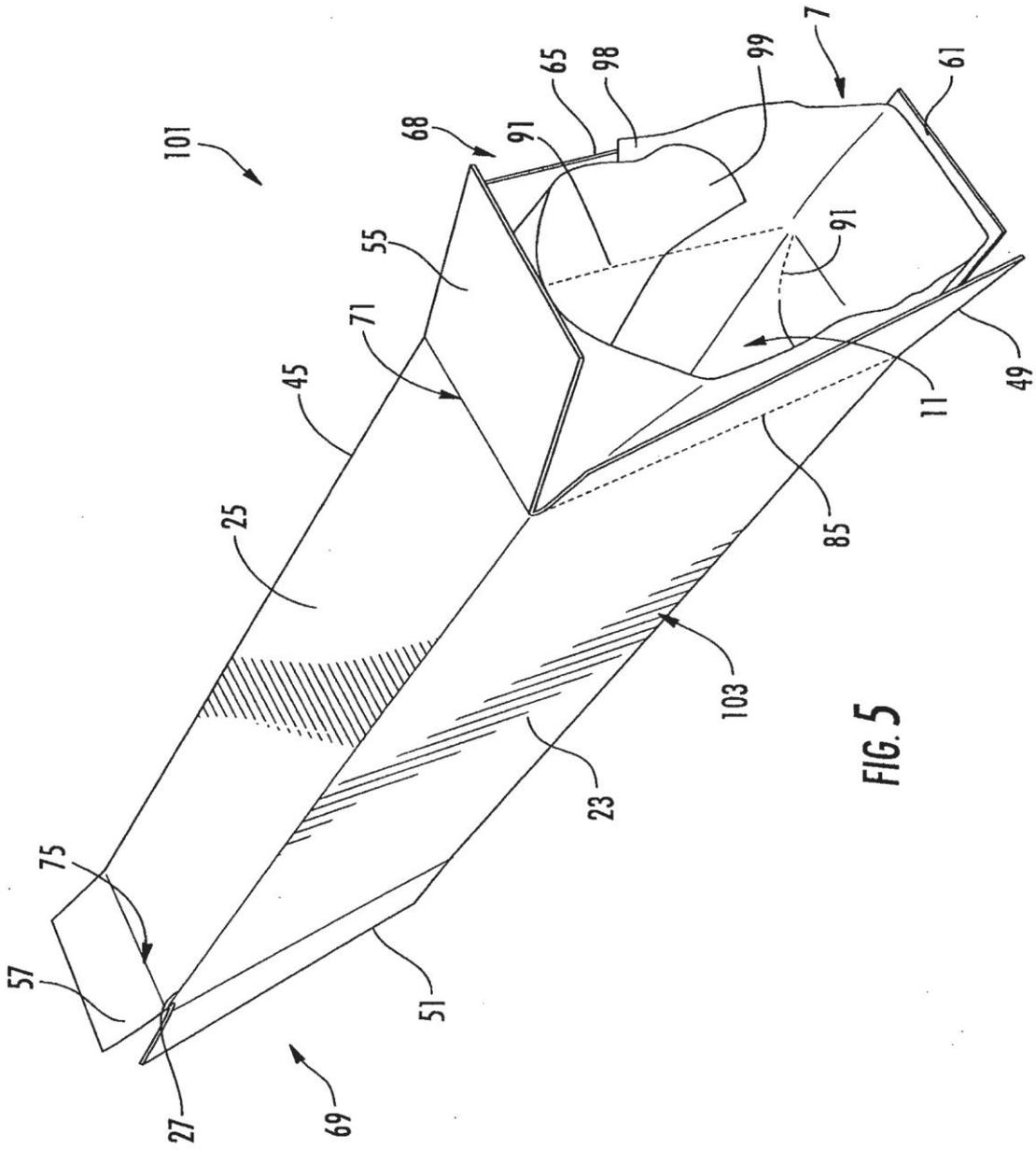


FIG. 5

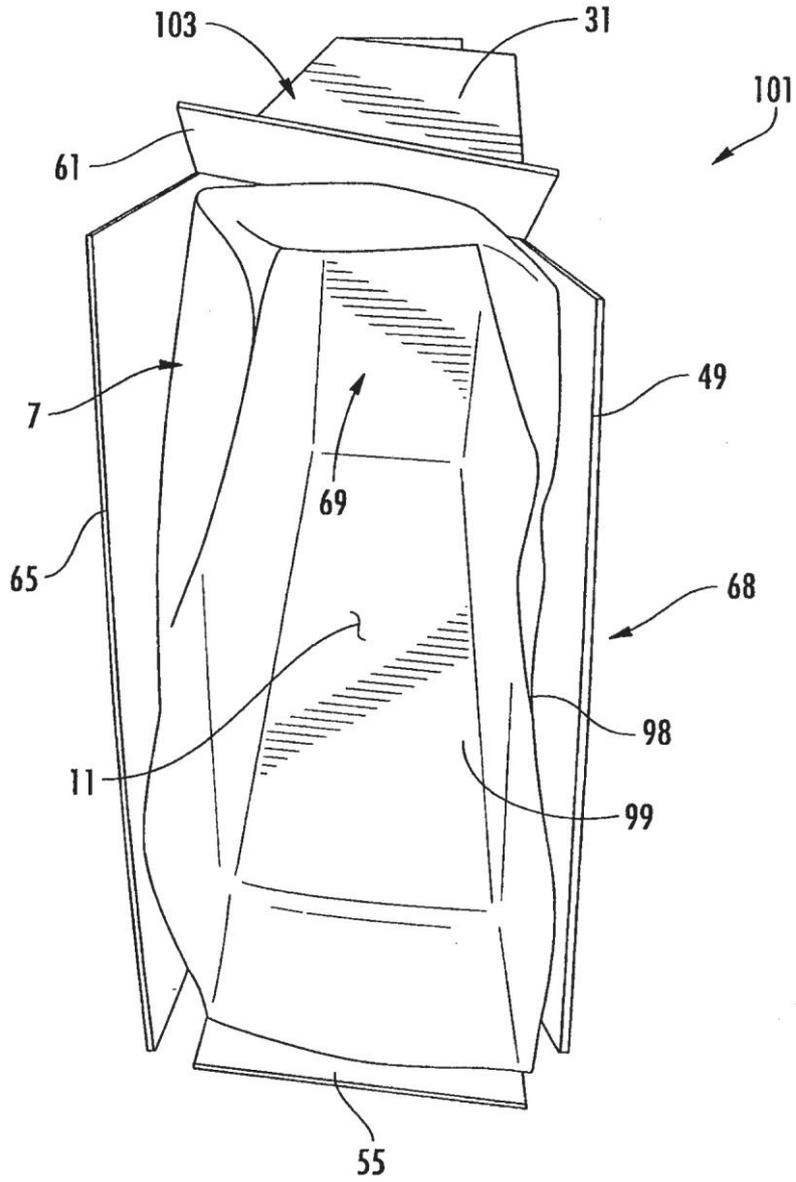
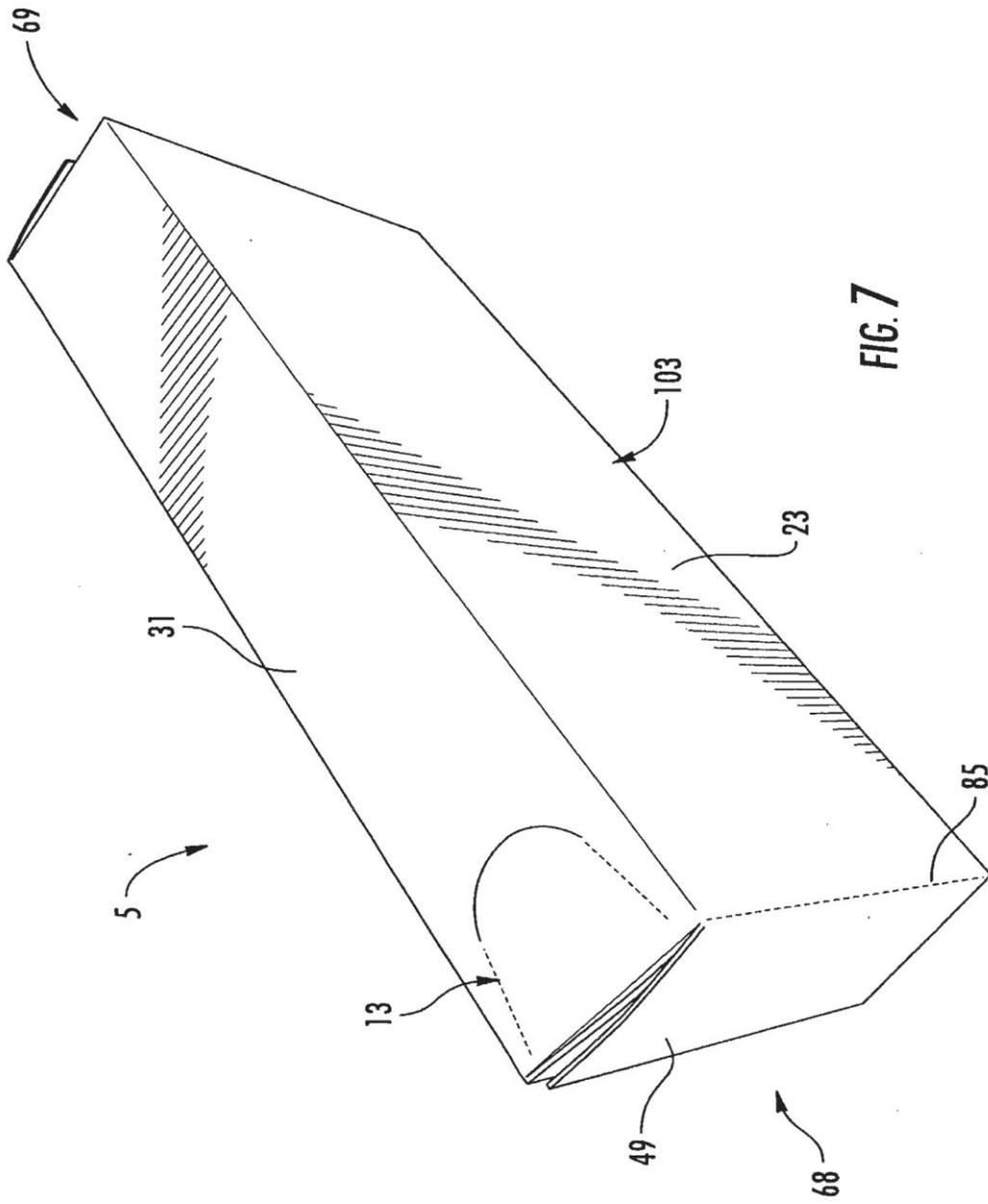


FIG. 6



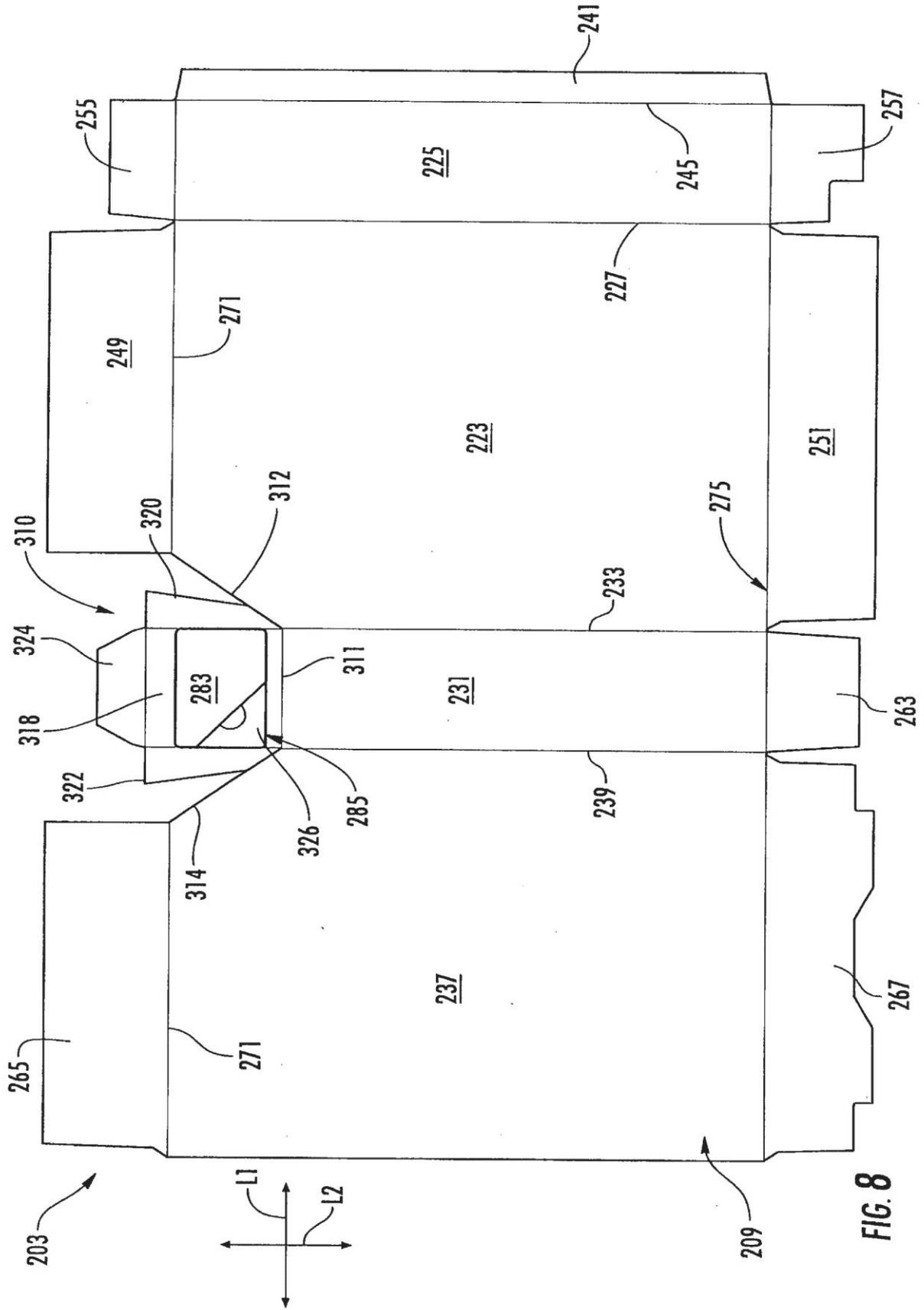
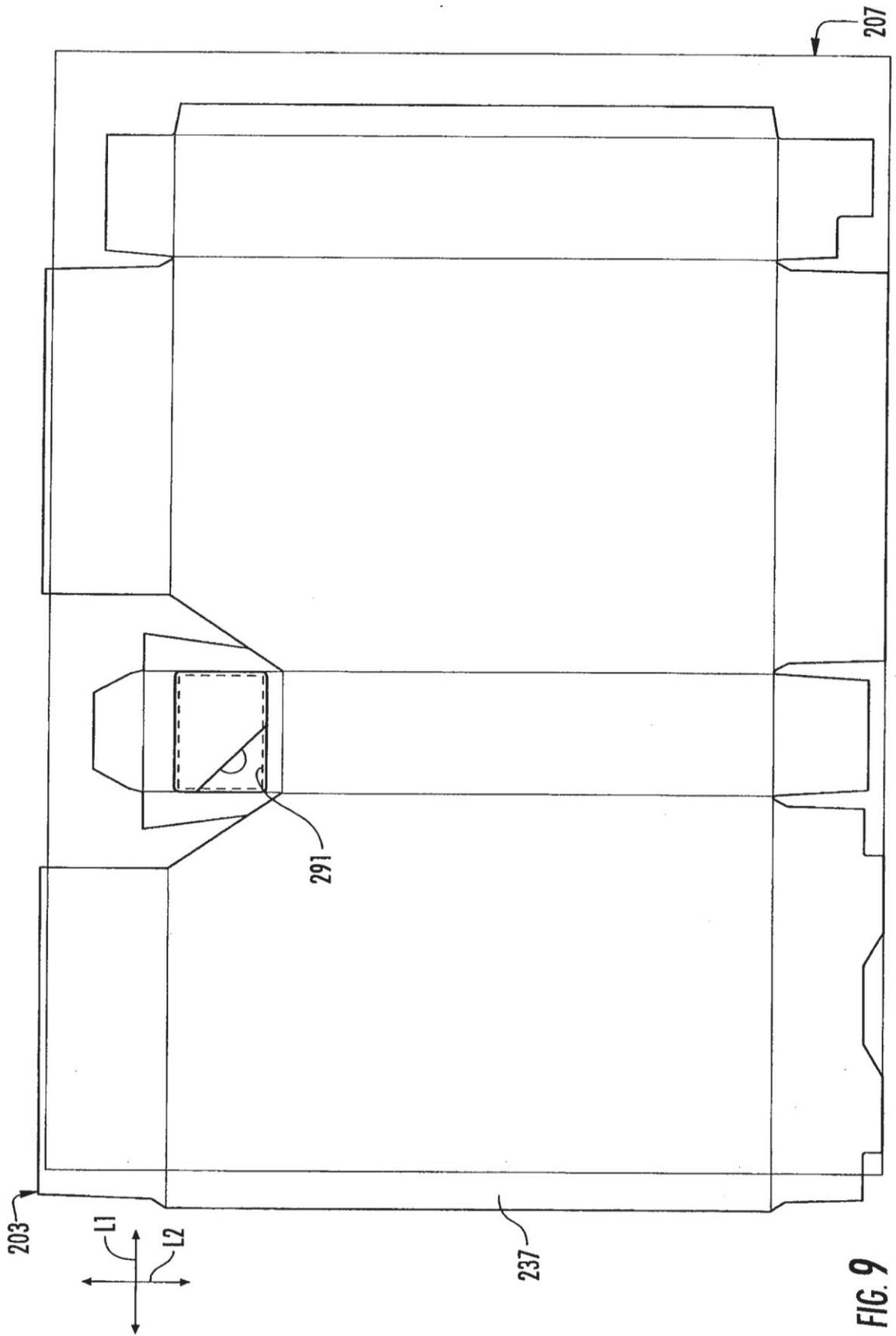


FIG. 8



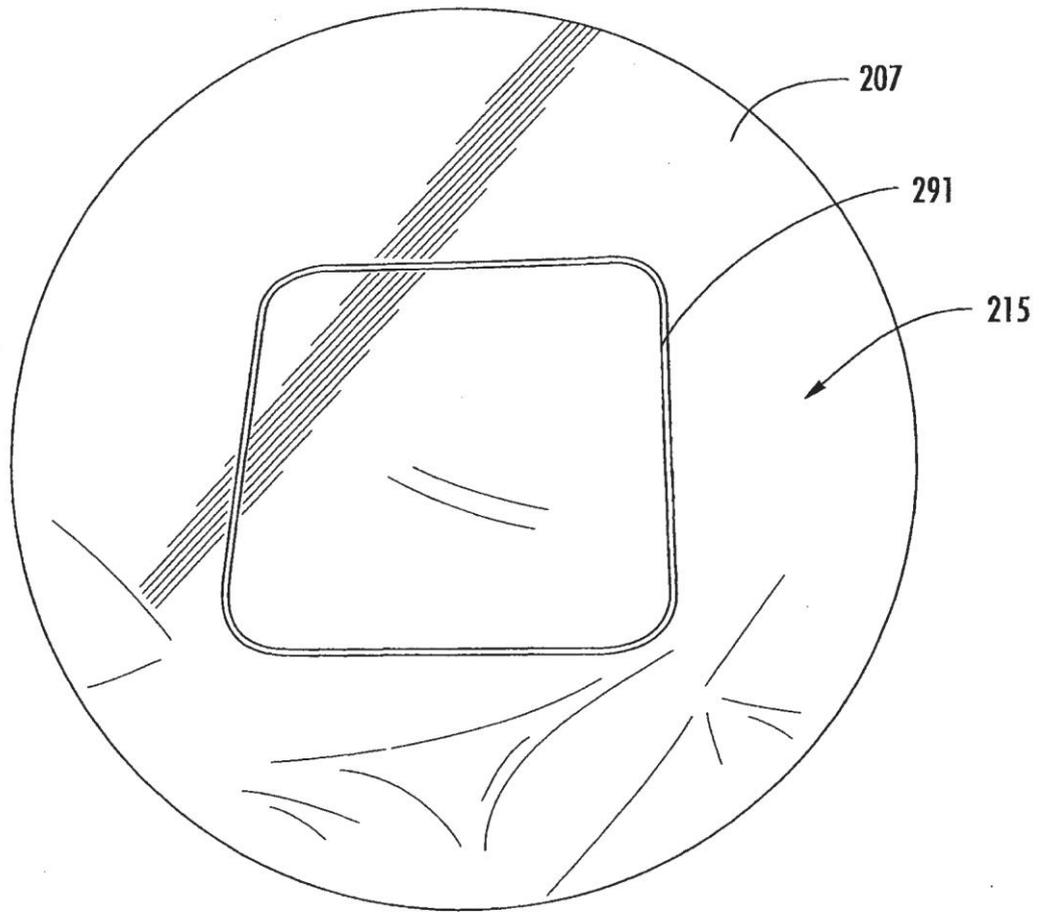


FIG. 10

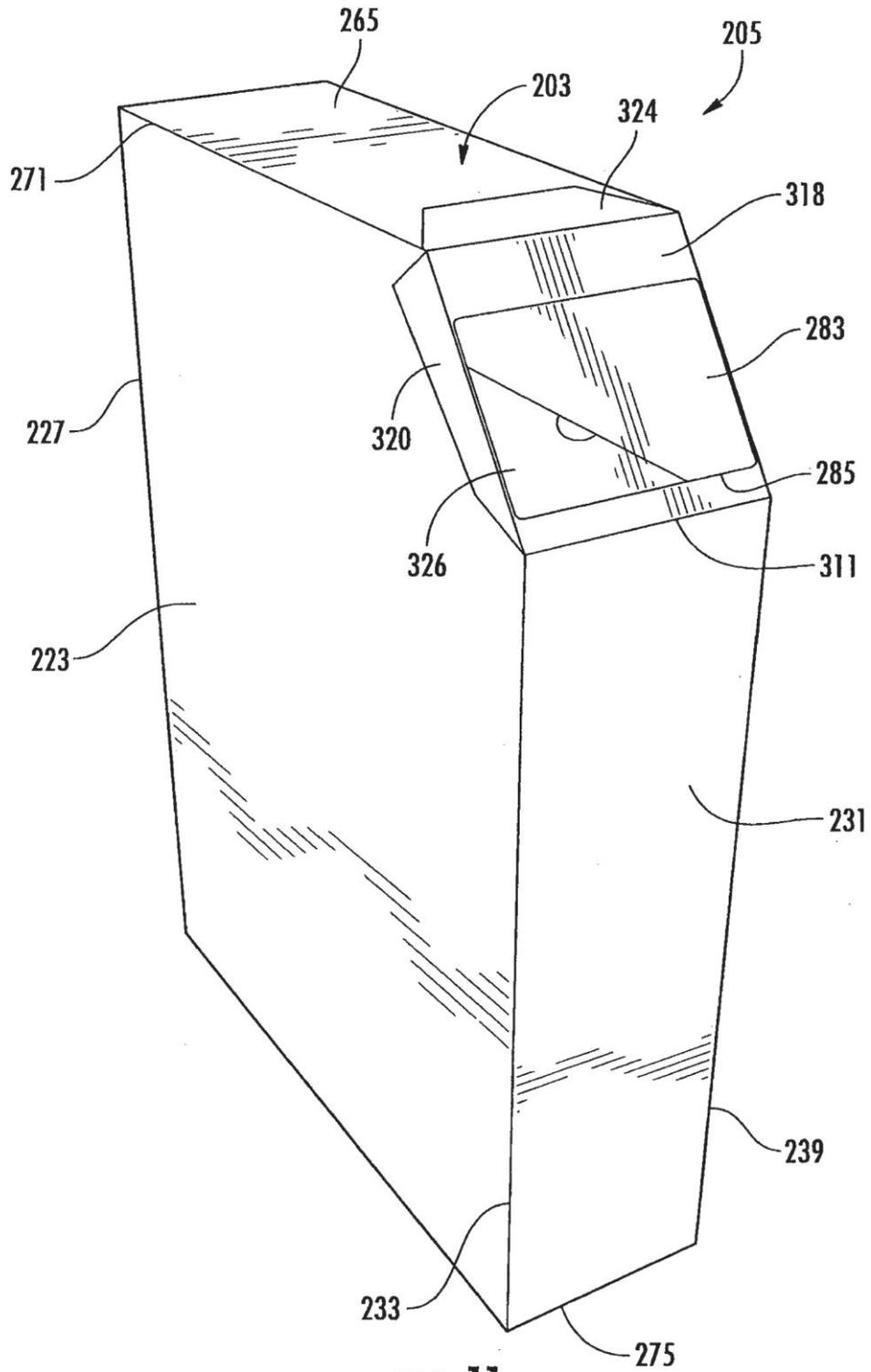


FIG. 11

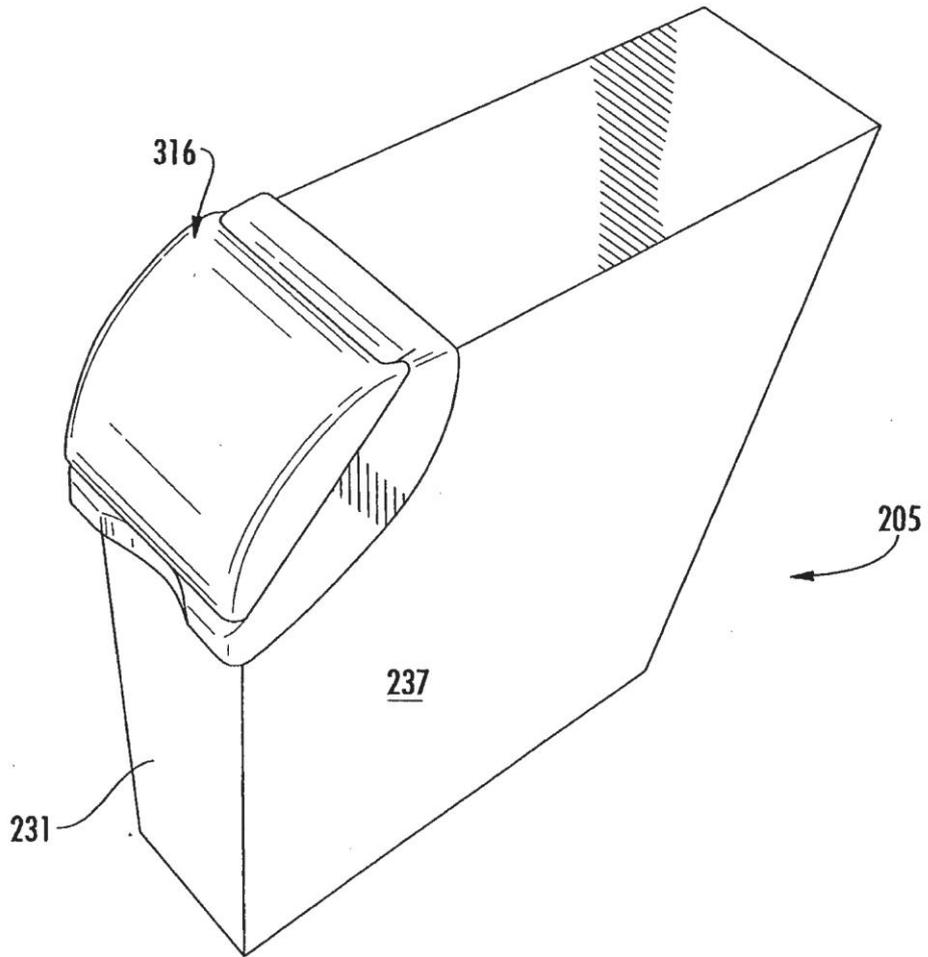


FIG. 12

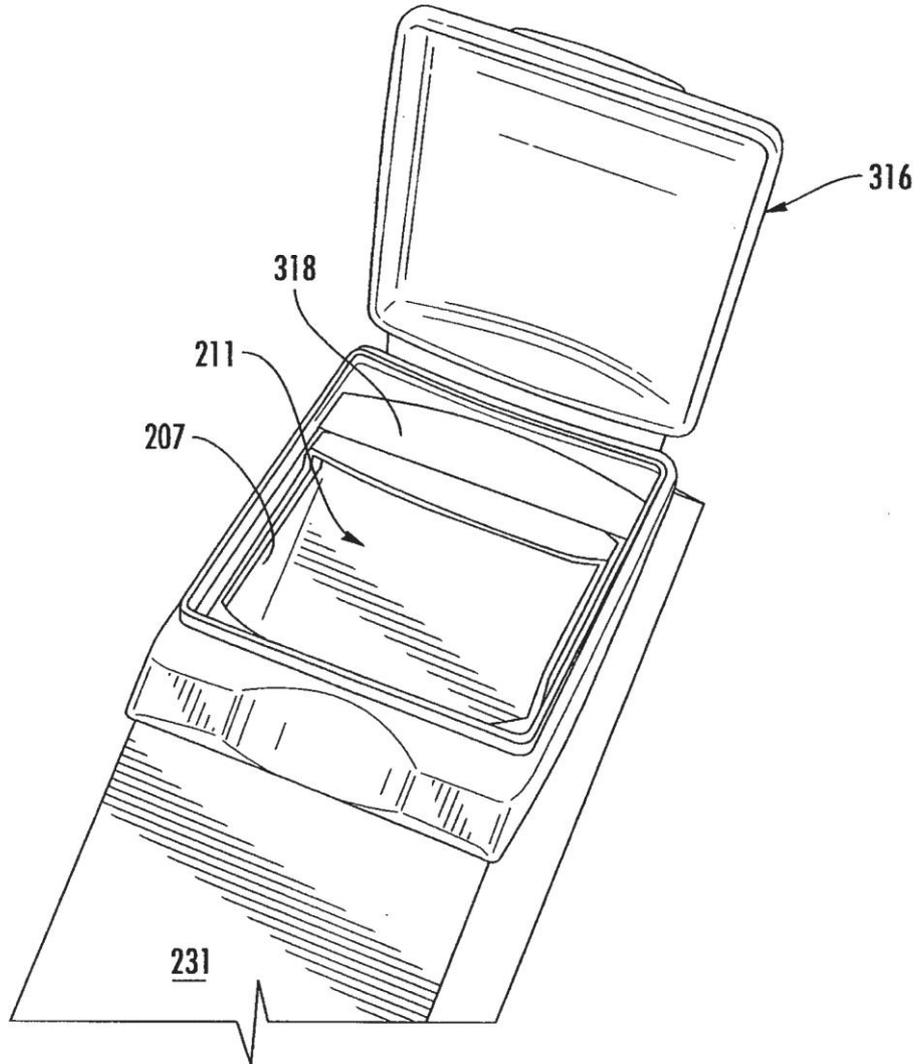


FIG. 13

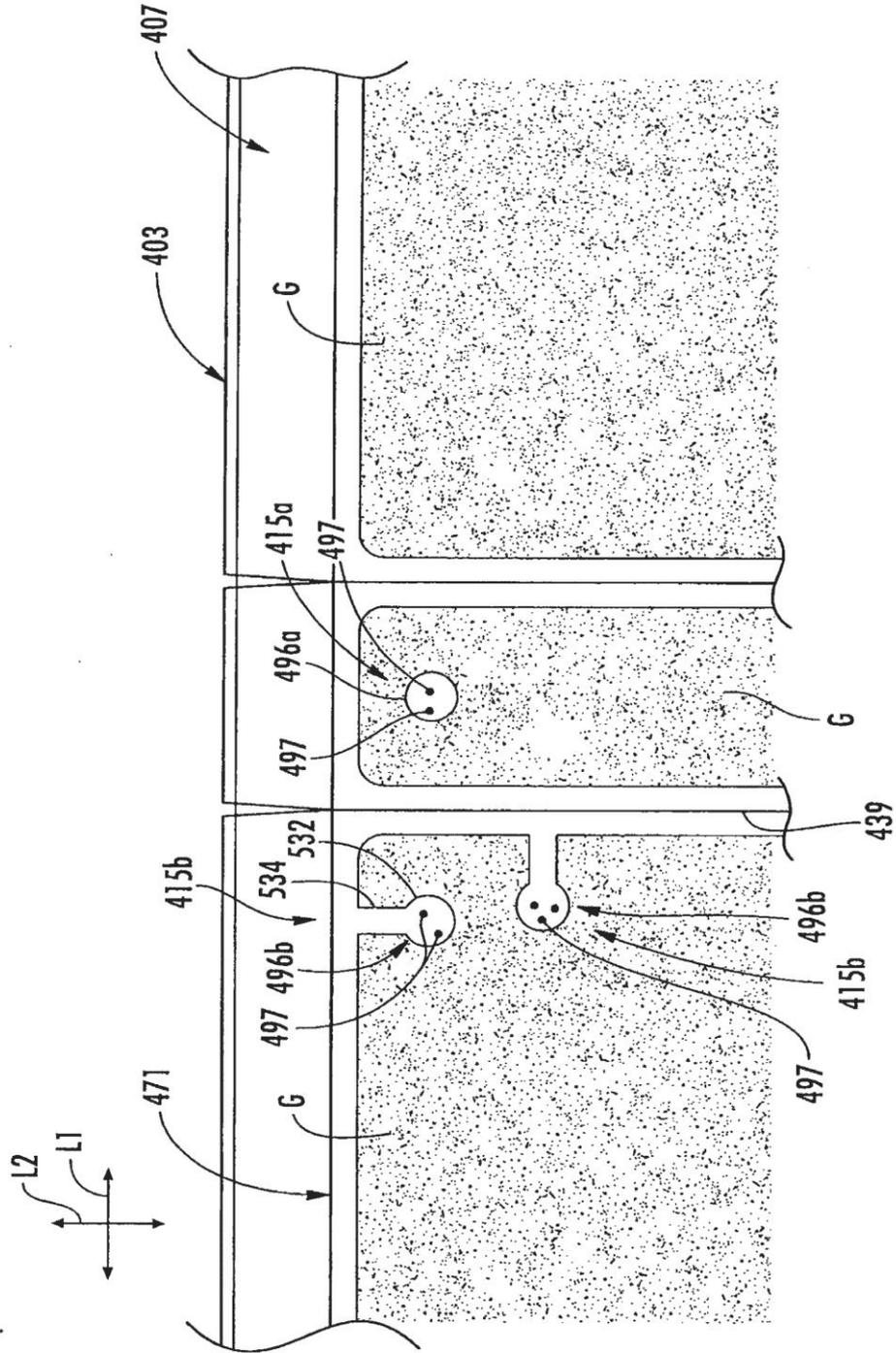


FIG. 14

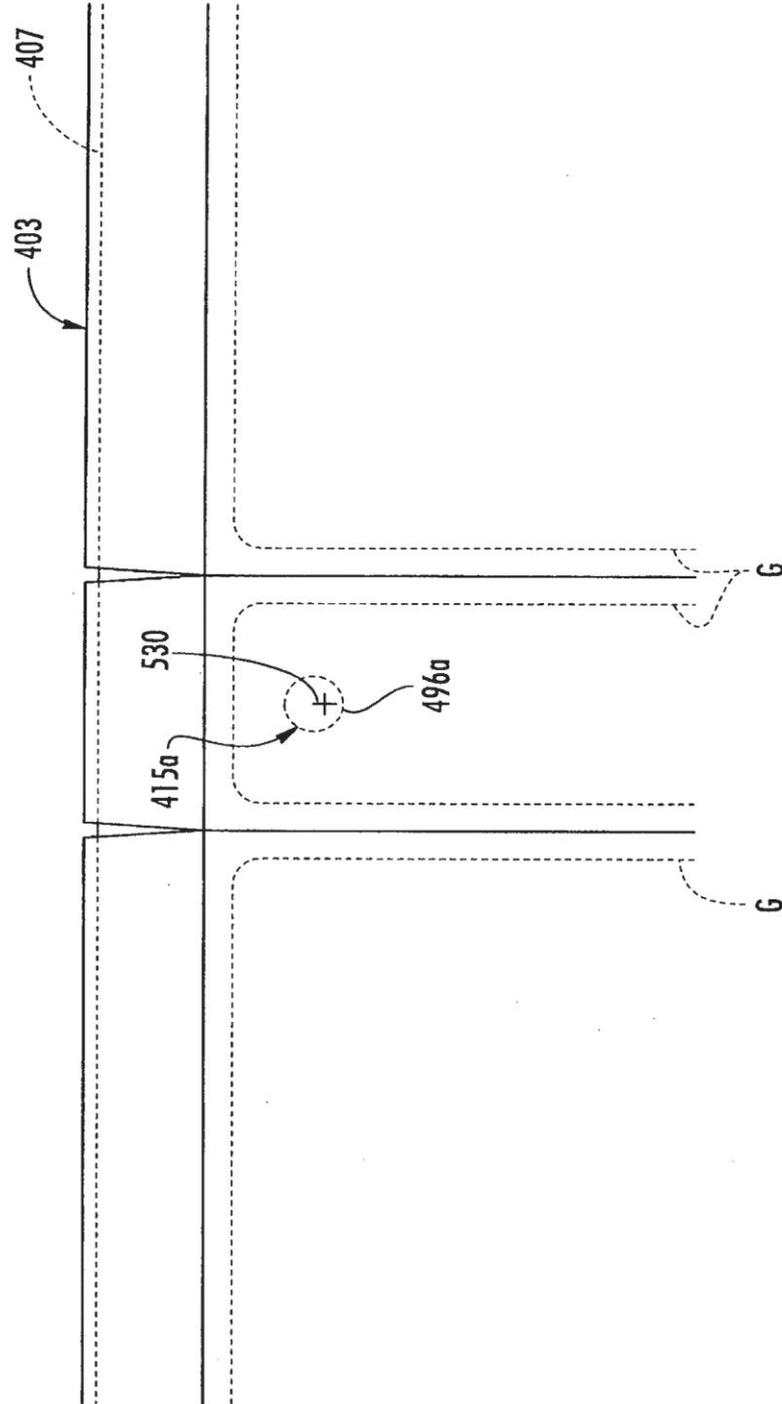


FIG. 15

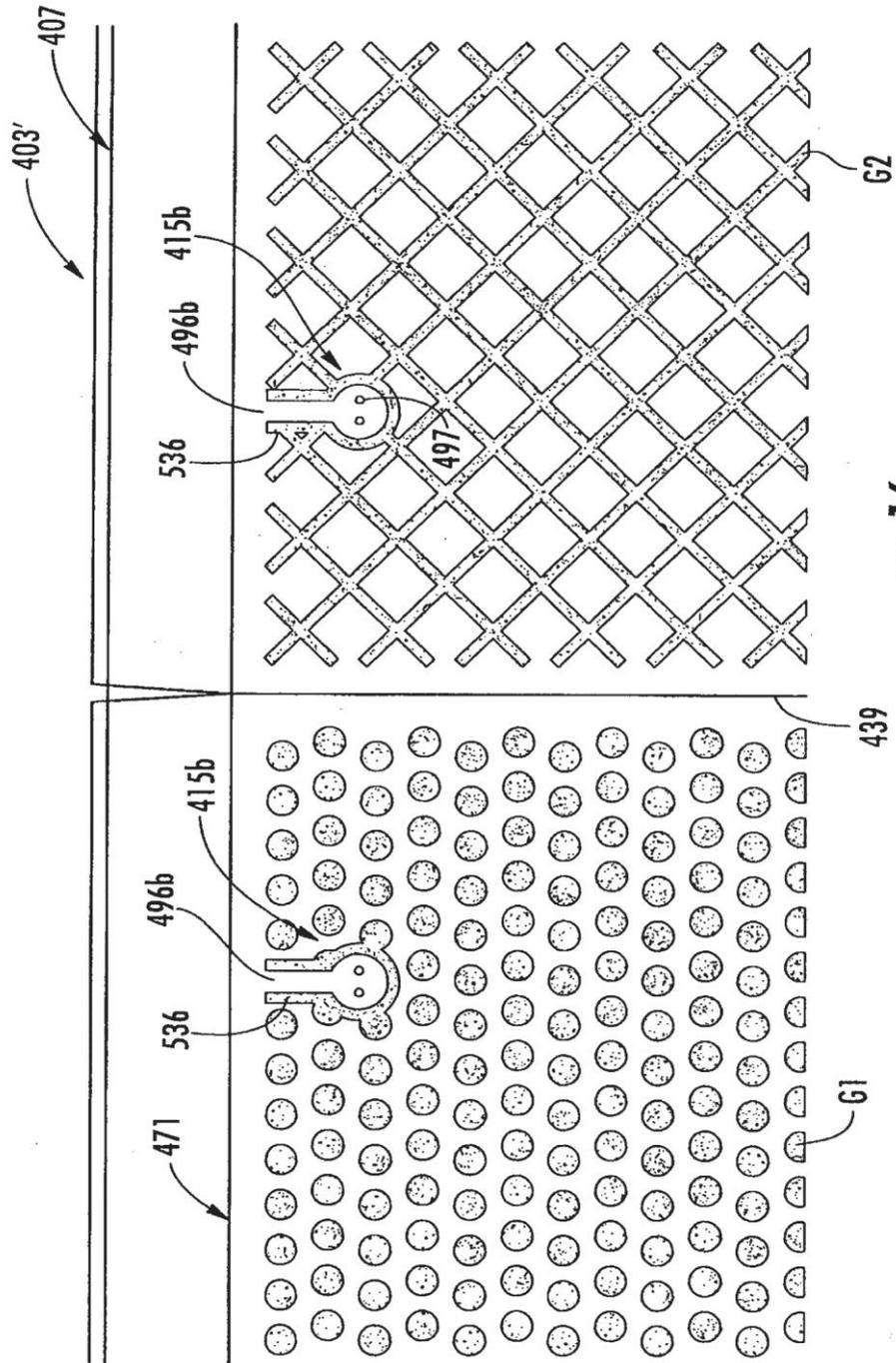


FIG. 16