(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 737 773**

(51) Int. Cl.:

B65D 71/28 (2006.01)
B65D 5/468 (2006.01)
B65D 5/02 (2006.01)
B65D 5/42 (2006.01)
B65D 5/54 (2006.01)
B65D 71/36 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.10.2015 PCT/US2015/057986**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **06.05.2016 WO16069860**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2015 E 15855047 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 3212532**

(54) Título: **Caja de cartón con asa**

(30) Prioridad:

30.10.2014 US 201462122816 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.01.2020

(73) Titular/es:

GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC (100.0%)
Law department - 9th floor, 1500 Riveredge Parkway, Suite 100
Atlanta, GA 30328, US

(72) Inventor/es:

SPIVEY, RAYMOND R.;
COXE, CHARLES FRANCES;
BATES, AARON LEE y
BALDINO, MARK

(74) Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 737 773 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

Caja de cartón con asa

ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

La presente invención hace referencia, en general, a cajas de cartón para contener recipientes de bebidas u otros tipos de artículos. De manera más específica, la presente invención hace referencia a cajas de cartón que tienen características de asa para reforzar el asa.

La Patente WO2014/011868A1 da a conocer una caja de cartón en la que un corte curvado para dirigir la tensión se extiende hacia el interior de la aleta de asa dispuesta en una primera aleta extrema.

La Patente US2014/0021082A1 da a conocer una caja de cartón en la que una aleta plegable forma una muesca contigua a una abertura de asa dispuesta en una segunda aleta extrema.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCIÓN

En general, un aspecto de la invención está dirigido a una caja de cartón para contener una pluralidad de artículos. La caja de cartón comprende las características enumeradas en la reivindicación 1.

En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, a una pieza inicial de una caja de cartón para formar una caja de cartón para contener una pluralidad de recipientes. La pieza inicial comprende las características enumeradas en la reivindicación 14.

En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, a un procedimiento para formar una caja de cartón. El procedimiento para formar una caja de cartón comprende las características enumeradas en la reivindicación 18.

Los expertos en la técnica comprenderán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales con la lectura de la siguiente descripción detallada de las realizaciones haciendo referencia a las figuras de los dibujos enumerados a continuación. Está dentro del alcance de la presente invención que los aspectos explicados anteriormente estén dispuestos tanto de manera individual como en diversas combinaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Según la práctica común, las diversas características de los dibujos que se explican a continuación no están dibujadas, necesariamente, a escala. Las dimensiones de las diversas características y elementos en los dibujos pueden estar ampliadas o reducidas para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

La figura 1 es una vista exterior, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar una caja de cartón según una realización a modo de ejemplo de la invención.

Las figuras 2A-2B son vistas ampliadas de partes de la pieza inicial de la figura 1.

La figura 3 es una vista ampliada de partes de la pieza inicial de la figura 1.

Las figuras 4A-5 son vistas, en perspectiva, de una caja de cartón parcialmente montada, según una realización a modo de ejemplo de la invención.

Las figuras 6-7 son vistas, en perspectiva, de la caja de cartón completamente montada.

La figura 8 es una vista esquemática, en sección, de una parte de un extremo de la caja de cartón de la figura 6.

Las piezas correspondientes se designan mediante números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

La presente invención hace referencia, en general, a cajas de cartón que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos pueden ser utilizados para envasar productos alimenticios y bebidas, por ejemplo. Los artículos pueden estar fabricados a partir de materiales adecuados en su composición para envasar el alimento o bebida concreto, y los materiales incluyen, pero no están limitados a, aluminio y/u otros metales; vidrio; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. Con el propósito de

mostrar, y no con el propósito de limitar, el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe recipientes de bebidas (por ejemplo, botellas de vidrio para bebidas) tal como están dispuestos en las realizaciones de la caja de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos “inferior”, “fondo”, “superior” y “parte superior” indican orientaciones determinadas en relación con las cajas de cartón totalmente montadas y en posición vertical.

La figura 1 es una vista, en planta, del lado exterior 1 de una pieza inicial, indicado, en general, con 3, utilizada para formar una caja de cartón 5 (figura 6) según una realización a modo de ejemplo de la invención. La caja de cartón 5 se puede utilizar para alojar una pluralidad de artículos tales como recipientes en forma de botellas de bebida B (figura 4A). En la realización mostrada, la caja de cartón 5 está dimensionada para contener veintiséis botellas B en una sola capa en una disposición “agrupada” (por ejemplo, una disposición agrupada “interna” o “invertida”) que tiene dos filas exteriores de siete botellas por fila y dos filas interiores de seis botellas por fila. Los recipientes B podrían estar dispuestos en cualquier otra disposición adecuada, tal como una de las muchas configuraciones agrupadas mostradas en la Solicitud de Patente provisional de U.S.A. Nº 61/997.147 que se ha incorporado en la presente memoria como referencia, o cualquier otra disposición adecuada de recipientes. Además, los recipientes B pueden ser latas o botellas sin apartarse de la invención. Asimismo, los recipientes B pueden estar dispuestos en una configuración “no agrupada”, tal como una sola capa en una disposición de 3x4, o en cualquier otra disposición en una única capa o en múltiples capas (por ejemplo, 1x6, 2x6, 4x6, 3x8, 2x6x2, 3x4x2, 2x9, 3x6, etc.) sin apartarse de la invención. En la realización mostrada, la caja de cartón 5 incluye un primer extremo 7 y un segundo extremo 9, cada uno con el asa respectiva, indicada, en general, con 10 (figura 6) para sujetar y transportar la caja de cartón en cada uno de los extremos 7, 9. La caja de cartón 5 podría tener una sola asa 10 en cualquiera de los extremos 7, 9 sin apartarse de la invención. Tal como se explicará más adelante con más detalle, la pieza inicial 3, la caja de cartón 5 y las asas 10 tienen diversas características para reforzar las asas y dirigir la tensión en los extremos cerrados 7, 9 de la caja.

La pieza inicial 3 de la caja de cartón tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. En la realización de la figura 1, la pieza inicial incluye un panel inferior 15 conectado de manera plegable a un primer panel lateral 17 en una línea de plegado lateral 19. Un segundo panel lateral 21 está conectado de manera plegable al panel inferior 15 en una línea de plegado lateral 23. Un panel superior 25 está conectado de manera plegable al primer panel lateral 17 en una línea de plegado lateral 27, y un panel adhesivo 29 está conectado de manera plegable al panel superior 25 en una línea de plegado lateral 31. Cualquiera de los paneles superior e inferior 25, 15, el panel adhesivo 29 y los primer y segundo paneles laterales 17, 21 pueden estar conformados, dispuestos, configurados u omitidos de otra manera, sin apartarse de la invención. Por ejemplo, la aleta de unión 29 puede estar conectada de manera plegable al segundo panel lateral 21.

El panel inferior 15 está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior 33 y a una segunda aleta extrema inferior 35. El primer panel lateral 17 está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral 37 y a una segunda aleta extrema lateral 39. El segundo panel lateral 21 está conectado de manera plegable a una tercera aleta extrema lateral 43 y a una cuarta aleta extrema lateral 45. El panel superior 25 está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior 47 y a una segunda aleta extrema superior 49. En una realización, cuando la caja de cartón 5 está montada, las aletas extremas 33, 37, 43, 47 cierran el primer extremo 7 de la caja de cartón, y las aletas extremas 35, 39, 45, 49 cierran el segundo extremo 9 de la caja de cartón. Según una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aletas para cerrar los extremos 7, 9 de la caja de cartón 5.

Las aletas extremas 33, 37, 43, 47 se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial 3, y están conectadas de manera plegable en una primera línea de plegado longitudinal 61 que se extiende a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las aletas extremas 35, 39, 45, 49 se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la caja de cartón 3, y están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado longitudinal 63 que se extiende asimismo a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las líneas de plegado longitudinales 61, 63 pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, o estar desplazadas en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o debido a otros factores. Los extremos de la caja de cartón 5 podría estar conformados, dispuestos y/o configurados de otra manera (por ejemplo, por lo menos parcialmente, cónica) sin apartarse de la invención.

En una realización, la caja de cartón 5 puede tener aletas 13 de protección de los artículos en el panel inferior 15, para proteger la pluralidad de recipientes B. Las aletas 13 de protección de los artículos son móviles entre una primera posición coplanar con el panel inferior 15 (figura 1) y una segunda posición plegada hacia arriba desde la primera posición (no mostrada) y colocada entre los recipientes B contiguos en la caja de cartón, para reducir el movimiento de los recipientes en la caja de cartón y evitar la rotura de los recipientes. Las características de protección de los artículos y las aletas pueden ser similares a las descritas en la Solicitud de Patente U.S.A. de número de serie 13/419.740, presentada el 14 de marzo de 2012, cuya descripción se incorpora al presente documento como referencia. Las aletas 13 de protección de los artículos pueden estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. Además, las aletas 13 de protección de los artículos se pueden omitir sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, cada uno de los paneles laterales 17, 21 incluye la respectiva línea de plegado

lateral 41, 42 que se extiende a través de cada respectivo panel lateral y a través de las respectivas aletas extremas 37, 39. Una o varias de las líneas de plegado 41, 42 se podrían omitir o podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas y/o posicionadas de otro modo sin apartarse de la invención.

En una realización, la pieza inicial 3 de la caja de cartón incluye ocho aletas 13 de protección de los artículos dispuestas en una disposición de 2x4 en el panel inferior 15, pero la pieza inicial podría tener más o menos de ocho aletas de protección de los artículos, y las aletas podrían estar dispuestas de otro modo en otras disposiciones de fila/columna adecuadas o en una configuración aleatoria en el panel inferior 15, incluida una configuración de una sola fila o una sola columna, o cualquier otra configuración adecuada. En otras realizaciones, la pieza inicial 3 de la caja de cartón puede incluir aletas de protección de los artículos que son diferentes, similares o idénticas a otras aletas de protección de los artículos sin apartarse de la invención. En la realización de la figura 1, las aletas 13 de protección de los artículos en la segunda fila de la línea de plegado 61 están orientadas a 180 grados con respecto a una fila de aletas de protección de los artículos que están más cerca de las respectivas líneas de plegado longitudinales 61, 63. En otras realizaciones, las aletas 13 de protección de los artículos podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas de otro modo y/u se podrían omitir sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, las aletas 13 de protección de los artículos tienen una respectiva línea de plegado en forma de v 128 y una línea de plegado, en general, longitudinal 134, que se extiende desde la línea de plegado en forma de v. Cada una de las aletas 13 de protección de los artículos está definida por un corte 130 en el panel inferior, que se extiende desde la línea de plegado en forma de v 128. De manera alternativa, el corte 130 podría comprender otras formas de debilitamiento (por ejemplo, una línea de rasgado que comprende líneas de corte separadas por entalladuras rompibles, una línea de rasgado formada por una serie de cortes separados, etc.), que permiten que la aleta 13 de protección de los artículos sea separada del panel inferior 15 sin apartarse de la invención. En una realización, una ranura o corte 132 se extiende lateralmente desde una parte del corte 130 que es opuesta a la línea de plegado 128 en forma de v. Las aletas 13 de protección de los artículos están conformadas para ser plegadas en la línea 128 de plegado en forma de v y en la línea de plegado 34 cuando las aletas de protección de los artículos son plegadas hacia arriba con respecto al panel inferior y posicionadas entre los recipientes B contiguos en la caja de cartón. Las aletas 13 de protección de los artículos forman un ajuste apretado con los recipientes B en la caja de cartón 5, y proporcionan una amortiguación entre los recipientes B contiguos para evitar la rotura de los recipientes en el envase. Las líneas de plegado 128, 134 y los cortes 130, 132 podrían estar conformados, dispuestos, configurados de otro modo y omitidos, de tal manera que la aleta 13 de protección de los artículos tenga cualquier otra forma o configuración adecuada sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, la pieza inicial 3 incluye características de dispensación para formar un dispensador 143 (figura 6) en la caja de cartón 5. Tal como se muestra en la figura 1, las características de dispensación están formadas en el primer panel lateral 17, el segundo panel lateral 21, y el panel superior 25. El dispensador 143 incluye dos paneles de dispensación 147a, 147b que se pueden separar del primer panel superior 25 y de los paneles laterales 17, 21 a lo largo de las líneas de rasgado 149a, 149b. Los paneles de dispensación 147a, 147b se pueden separar uno de otro a lo largo de una línea de rasgado o un corte lateral 153 y pueden permanecer unidos de manera articulada o se pueden eliminar por completo de la caja de cartón. Los cortes en forma de v 155 en cada extremo de la línea de corte 153 definen partes extraíbles triangulares 157 en el panel superior 25. Las líneas de rasgado 149a, 149b, la línea de corte 153 y los cortes con forma de v 155 podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, las características de dispensación pueden incluir dos lengüetas de dedo 141a a lo largo de la línea de rasgado 149a formada en el primer panel lateral 17, y dos lengüetas de dedo 141b a lo largo de la línea de rasgado 149b formada en el segundo panel lateral 21. Las lengüetas de dedo 141a, 141b están conectadas de manera plegable a los paneles de dispensación 147a, 147b a lo largo de las líneas de plegado laterales 159a, 159b. Cuando las lengüetas de dedo son empujadas hacia el interior o activadas, se forma una abertura de acceso (no mostrada) a lo largo de la línea de corte en los paneles laterales 17, 21, para permitir a un usuario separar más fácilmente los paneles de dispensación 147a, 147b a lo largo de las líneas de rasgado.

En la realización de la figura 1, la pieza inicial 3 de la caja de cartón tiene características de asa para formar las asas 10. Tal como se indicó anteriormente, las asas 10 en cada extremo 7, 9 de la caja de cartón 5 son idénticas en la realización mostrada, por lo que en el presente documento se describirán las características de un asa, y se utilizarán números de referencia similares para hacer referencia a las características de ambas asas. Tal como se muestra en la figura 1, las características del asa comprenden una abertura de asa 70 en las aletas extremas inferiores 33, 35 y una aleta 73 de asa (es decir, la aleta de asa exterior) conectada de manera plegable a las respectivas aletas extremas inferiores 33, 35 en una línea de plegado 75 arqueada. En una realización, la aleta 73 de asa es contigua a la abertura de asa 70 y tiene un borde libre que define parcialmente la abertura de asa 70. La aleta 73 de asa está definida por medio de cortes 77 en las aletas extremas inferiores 33, 35 que se extienden desde los extremos de la línea de plegado 75 arqueada. En una realización, el asa 10 incluye una línea de plegado 79 arqueada opuesta, que se opone a la línea de plegado 75 arqueada que se extiende en cada una de las aletas 73 exteriores de asa y, en general, es una imagen especular de la línea de plegado 75 arqueada. En la realización mostrada, las líneas de plegado 75, 79 arqueadas son líneas de plegado y corte; sin embargo, las líneas de plegado podrían estar configuradas de otro modo (por ejemplo, incisiones, dobleces, perforaciones, etc.). Una parte 82 de

contacto con la mano (figura 7) puede estar, en general, definida entre la línea de plegado 75 arqueada y la línea de plegado 79 arqueada opuesta en cada una de las aletas 73 exteriores de asa. En consecuencia, cuando el panel 73 exterior de asa es plegado hacia el interior, el panel de asa exterior se pliega a lo largo de ambas líneas de plegado 75, 79 arqueadas, de tal modo que las partes 82 de contacto con la mano forman una zona de contacto más amplia para las manos de un usuario, lo que ayuda a que el material en el asa 10 se perciba más grueso y más cómodo para el usuario.

En una realización, cada aleta 73 exterior de asa incluye una incisión longitudinal 81 que se extiende en la parte 82 de contacto con la mano. Tal como se muestra en las figuras 3C, las características del asa incluyen además dos cortes oblicuos o cortes 78 en forma de v ubicados, en general, en las intersecciones de los cortes 77, y de las líneas de plegado 75, 79 arqueadas en los extremos opuestos de la aleta 73 de asa. Los cortes 78 en forma de v se extienden desde los cortes 77 hacia la aleta inferior 33, 35 en la dirección de un borde libre de la aleta inferior. Tal como se explicará más adelante, los cortes 78 en forma de v son para dirigir la tensión y controlar el rasgado en la caja de cartón 5 cuando la caja es levantada mediante el asa. Las aletas 73 exteriores de asa podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2A, las características del asa incluyen, además, una aleta 89 de asa (por ejemplo, la “aleta de asa interior”) definida en cada una de las aletas extremas superiores 47, 49. Cada una de las aletas 89 interiores de asa está conectada de manera plegable a la respectiva aleta extrema superior 47, 49 a lo largo de una línea de plegado 91 arqueada, y puede ser separada de la respectiva aleta extrema superior a lo largo de los cortes 93. En una realización, las aletas 89 interiores de asa se extienden contiguas al borde 95, 96 de las aletas extremas superiores 47, 49. Una línea de plegado 97 arqueada opuesta se extiende en cada una de las aletas 89 de asa y, en general, es una imagen especular de las líneas de plegado 91 arqueadas. En la realización mostrada, las líneas de plegado 91, 97 arqueadas pueden ser similares, en general, a las líneas de plegado 75, 79 arqueadas, y pueden estar posicionadas y configuradas de tal manera que las líneas de plegado 75, 79 arqueadas, en general, se superponen a las líneas de plegado 91, 97 arqueadas en el soporte montado 5. En una realización, cada aleta 89 de asa incluye una línea longitudinal de plegado y corte 99 que se extiende entre la línea de plegado 91 arqueada y la línea de plegado 97 arqueada opuesta. Una parte de plegado 100 puede estar definida, en general, entre la línea de plegado 91 arqueada y la línea de plegado 97 arqueada opuesta en cada una de las aletas 89 interiores de asa.

En una realización, cuando se forman las asas 10, las partes 82 de contacto con la mano de las aletas 73 exteriores de asa, en general, se superponen a las respectivas partes de plegado 100, y las partes 100 plegables colaboran con las respectivas partes 82 de contacto con la mano para ayudar a formar las zonas de contacto más amplias de las asas. Tal como se muestra en las figuras 2A, las características del asa pueden incluir además dos cortes oblicuos o cortes 80 en forma de v ubicados, en general, en las intersecciones de los cortes 93, y en las líneas de plegado 91, 97 arqueadas en los extremos opuestos de la aleta 89 de asa. Los cortes 80 en forma de v se extienden a partir de los cortes 93 y en la aleta extrema superior 47, 49. Tal como se explicará más adelante, los cortes 80 en forma de v colaboran con los cortes 78 en forma de v de las aletas extremas inferiores 33, 35 para dirigir las tensiones y controlar el rasgado en la caja de cartón 5 cuando la caja es levantada en el asa 10. Las aletas 89 interiores de asa podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, las características del asa incluyen asimismo recortes o aberturas 102 del asa en las aletas extremas laterales 37, 39, 43 y 45. En una realización, las aberturas 102 colaboran para proporcionar una abertura en el respectivo extremo cerrado 7, 9, para permitir a una respectiva aleta 73 exterior de asa y aleta 89 interior de asa ser dobladas hacia el interior en el extremo respectivo. Las aletas extremas laterales 37, 39, 43, 45 también pueden incluir las respectivas partes superiores 103 dispuestas en un lado de la línea de plegado lateral 41, 42, y partes inferiores 104 en el otro lado de la línea de plegado lateral 41, 42. Las aberturas 102 tienen un borde superior 105 que se extiende hacia el interior desde el borde de la parte superior 103, un borde interior 107, y un borde inferior 109 que se extiende desde el borde interior 107 hasta el borde de la parte inferior 104 de la aleta extrema 37, 39, 43, 45. En una realización, las aberturas 102 pueden incluir una muesca o abertura 110 de dirección de la fuerza, en general, en el borde superior 105 de la abertura 102.

En una realización, cuando la pieza inicial es formada como una caja de cartón, las muescas 110 de dirección de la fuerza están alineadas con los dos cortes 78 y 80 en forma de v para formar una zona debilitada en los extremos 7, 9. Las muescas 110 de dirección de la fuerza podrían ser otras características (por ejemplo, líneas de rasgado, cortes, etc.) o bien estar conformadas, dispuestas, y/o configuradas de otro modo, sin apartarse de la invención. La pieza inicial 3 puede tener otras características para formar las asas 10, o la pieza inicial 3 y/o la caja de cartón 5 pueden tener una o varias asas que estén conformadas, dispuestas, y/o configuradas de otro modo, sin apartarse de la invención. Por ejemplo, cualquiera o todas las aletas 73 exteriores de asa o las aletas 89 interiores de asa se podrían omitir, y las respectivas aletas extremas podrían comprender aberturas que están alineadas para formar el asa en uno o ambos extremos 7, 9 de la caja de cartón. Además, una o las dos asas 10 se pueden omitir sin apartarse de la invención.

En una realización, la línea de plegado lateral 41 se puede extender desde la abertura 102 en la primera aleta

extrema 37 a través del primer panel lateral 17 hasta la abertura 102 en la segunda aleta extrema lateral 39, y la línea de plegado lateral 42 se puede extender desde la abertura 102 en la primera aleta extrema 43 a través del segundo panel lateral 21 hasta la abertura 102 en la segunda aleta extrema lateral 45. Las líneas de plegado lateral 41, 42 podrían estar conformadas, dispuestas, posicionadas de otro modo y/o se pueden omitir, sin apartarse de la invención.

En una realización, la caja de cartón 5 se puede formar a partir de la pieza inicial 3 plegando los paneles 15, 17, 21, 25 a lo largo de las líneas de plegado laterales 19, 23, 27, 31 y pegando la aleta adhesiva 29 al segundo panel lateral 21 para formar un elemento tubular de extremos abiertos 173. Uno o ambos extremos 7, 9 pueden ser cerrados, por lo menos parcialmente, plegando las aletas extremas 33, 43, 37, 47 en un extremo, y plegando las aletas extremas 35, 45, 39, 49 en el otro extremo. En una realización, los recipientes B pueden ser cargados en la caja antes de cerrar uno o ambos extremos 7, 9. Para cerrar los extremos 7, 9 de la caja de cartón, las aletas extremas laterales 37, 43, 39, 45 son plegadas hacia el interior (figura 4A), las aletas extremas superiores 47, 49 son plegadas hacia abajo para superponerse a las partes superiores 103 de las aletas extremas laterales (figura 5B), y las aletas extremas inferiores 33, 35 son plegadas hacia arriba para superponerse a las partes inferiores 104 de las aletas extremas laterales, y una parte de la aleta extrema superior. En la realización mostrada, una o varias de las aletas extremas 33, 35, 43, 45, 37, 39, 47, 49 están adheridas ente sí mediante pegamento, lo que se puede indicar mediante las líneas de pegamento “g” que forman las partes de refuerzo 119 y 121 en los primer y segundo extremos 7, 9 de la caja de cartón. Una de las partes de refuerzo 119 del asa se muestra esquemáticamente en la figura 8, que muestra la sección transversal de una parte del primer extremo 7 de la caja de cartón 5. La figura 8 muestra esquemáticamente el pegamento “g” que adhiere entre sí las partes superpuestas de las aletas extremas 33, 43, 47.

En una realización, cuando los extremos 7, 9 están cerrados, las aletas 73, 89 de asa en las aletas extremas inferiores 33, 35 y las aletas extremas superiores 47, 49 están alineadas, en general, con las aberturas 102 del asa de cada par de aletas extremas laterales 37, 43 y 39, 45 que colaboran. Los cortes 78, 80 en forma de v están alineados, respectivamente, con las muescas 110 en las aberturas 102, estando los cortes 78 en forma de v de las aletas extremas inferiores 33, 35 en una relación de alineamiento y superposición con los cortes 80 en forma de v de las aletas extremas superiores 47, 49. En una realización, las líneas de pegamento g forman una costura de pegamento GS (figura 8) sobre el asa 10 y comprenden partes de las aletas extremas laterales 37, 43, 39, 45, partes de las aletas extremas superiores 47, 49, y partes de las aletas extremas inferiores 33, 35 que están adheridas entre sí en una ubicación sobre el asa. En consecuencia, el asa 10 (figura 7) en cualquiera de los extremos 7, 9 está formada mediante la alineación de la aleta 89 interior de asa en la aleta extrema superior 47, 49, la aleta 73 exterior de asa en la aleta extrema inferior 33, 35, y las aberturas 102 del asa en las aletas extremas laterales 37, 43, 39, 45.

En una realización, los recipientes B pueden ser cargados en la caja de cartón 5 parcialmente montada a través del segundo extremo 9 abierto, y el segundo extremo 9 de la caja de cartón 5 puede ser cerrado de manera similar al primer extremo 7 plegando, respectivamente superponiendo, y adhiriendo selectivamente las aletas extremas laterales 39, 45, la aleta extrema superior 49 y la aleta extrema inferior 35. La caja de cartón montada se muestra en las figuras 6-7. Uno o ambos de los extremos 7, 9 podrían estar conformados, dispuestos, configurados de otro modo o se podrían omitir, sin apartarse de la invención. Adicionalmente, el elemento tubular de extremos abiertos 173 puede ser cargado, de manera alternativa, con recipientes, y ser cerrado, sin apartarse de la invención. Por ejemplo, los extremos 7, 9 pueden ser cerrados en cualquier orden, y los recipientes podrían ser cargados antes o después de cerrar uno o ambos extremos 7, 9.

En una realización, las aletas 89 interiores de asa de las aletas extremas superiores 47, 49, y la aleta 73 exterior de asa de las aletas extremas inferiores 33, 35 están superpuestas y alineadas con las aberturas 102 del asa en las aletas extremas laterales 37, 43, 39, 45, para formar el asa 10 en los extremos 7, 9. El asa 10 podría estar formada por otras características, o las características mostradas podrían ser modificadas sin apartarse de la invención. Las asas 10 se pueden utilizar para sujetar la caja de cartón 5 presionando contra las aletas 73 exteriores de asa para empujar las aletas 73 exteriores de asa y las aletas 89 interiores de asa hacia dentro a través de las aberturas 102 del asa de las aletas extremas laterales 37, 39, 43, 45, para proporcionar una abertura de asa en los extremos 7, 9 cerrados de la caja de cartón 5. Para cada una de las asas 10, puesto que el panel 73 exterior de asa y el panel 89 interior de asa están plegados hacia el interior, el panel 73 exterior de asa y el panel de asa interior se pueden plegar hacia el interior a lo largo de las respectivas líneas de plegado 75, 91 arqueadas. Tal como se muestra en la figura 7, los paneles 73, 89 de asa se pueden plegar hacia arriba, hacia la superficie interior de las partes superiores 103 de las aletas extremas laterales a lo largo de las respectivas líneas de plegado 79, 97 arqueadas opuestas cuando el usuario sujeta el asa 10. Por consiguiente, las partes 82 de contacto con la mano de las aletas 73 exteriores de asa y las partes de plegado 100 de las aletas 89 interiores de asa se extienden en un ángulo con respecto a las aletas extremas superiores 47 o 49 y a las partes restantes de las aletas 73, 89 de asa, para formar zonas 177 de contacto con la mano (figura 7). Las zonas 177 de contacto con la mano pueden proporcionar una zona más amplia que está soportada por las manos del usuario, lo que es más cómodo que sostener la caja de cartón 5 a lo largo de una sola línea de plegado. Las líneas de plegado 75, 79 y 91, 97 arqueadas opuestas ayudan a evitar una situación en la que el peso de la caja de cartón 5 y los recipientes dispuestos en la misma estén soportados por las manos de un usuario en una sola línea de plegado en cada asa, lo que podría ocurrir más fácilmente si cada uno de los paneles de asa se dobla a lo largo de una sola línea de plegado o a lo largo de líneas

de plegado paralelas.

En la realización mostrada, las zonas 177 de contacto con la mano del asa 10 son contiguas a un espacio vacío en el interior de la caja de cartón que se crea por la agrupación interna de las filas de recipientes B. Como resultado de que las dos filas interiores de recipientes tienen menos cantidad de recipientes que las dos filas exteriores, las dos filas interiores están separadas de los extremos 7, 9 de la caja de cartón para permitir que el usuario introduzca una mano en la zona 177 de contacto del asa para sujetar el asa. Tal como se indicó anteriormente, se podrían utilizar otras configuraciones de recipientes (por ejemplo, con el interior agrupado, totalmente agrupados o no agrupados) con el asa 10 de la caja de cartón 5 sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, las aletas 73, 89 de asa que se pliegan hacia el interior pueden entrar en contacto con el borde superior 105 en las aletas extremas laterales 37, 43 o 39, 45. Por consiguiente, cuando se aplica fuerza a las asas 10, tal como cuando se levanta la caja de cartón, las zonas debilitadas creadas por las líneas de corte 78, 80 en forma de v y las muescas 110 dirigen las tensiones en los extremos 7, 9 de la caja de cartón en dirección ascendente desde el asa 10 hacia la costura de pegamento GS, que es la parte más fuerte o más resistente al rasgado de la caja de cartón. De esta manera, las características de las asas 10 dirigen las tensiones en la caja de cartón 5 hacia la costura de pegamento GS, mejorando con ello la resistencia del asa y la resistencia al rasgado u otro fallo. Las características del asa 10 (por ejemplo, las zonas debilitadas formadas por los cortes 78, 80 en forma de v y las muescas 110) de la presente invención dirigen las tensiones en los extremos 7, 9 de la caja de cartón hacia la zona de mayor resistencia al rasgado e impiden o retrasan el fallo del asa mediante el traslado de la tensión en la caja de cartón que resulta de la fuerza de elevación en una dirección (por ejemplo, en una dirección ascendente desde la abertura del asa o las líneas de plegado 75, 91) y obligar a continuación a cualquier rasgado resultante a redirigirse o formarse en otra dirección una vez que se alcanza el punto más fuerte de la caja de cartón (por ejemplo, la costura de pegamento). Las asas 10 podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas y/o reforzadas de otro modo sin apartarse de la presente invención.

Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de la presente invención puede ser combinada con otras características de otras realizaciones de la presente invención, reemplazada por las mismas o configurada de otro modo, sin apartarse del alcance de esta invención. Además, se observa que las aletas de asa con las líneas de plegado arqueadas opuestas o las líneas de plegado no paralelas de las diversas realizaciones pueden ser incorporadas en una caja de cartón que tenga cualquier estilo de caja de cartón o configuración de paneles. Los estilos de las cajas de cartón y las configuraciones de paneles descritos anteriormente están incluidos a modo de ejemplo. Adicionalmente, las formas de las aletas de asa pueden ser sustancialmente de cualquier forma. Las formas descritas anteriormente e incluidas en las figuras están incluidas a modo de ejemplo.

La pieza inicial según la presente invención puede estar formada, por ejemplo, a partir de cartón recubierto y de materiales similares. Por ejemplo, los lados interior y/o exterior de la pieza inicial pueden ser revestidos con un revestimiento de arcilla. El revestimiento de arcilla se puede imprimir a continuación con el producto, publicidad, código de precios y otras informaciones o imágenes. A continuación, la pieza inicial puede ser recubierta con un barniz para proteger cualquier información impresa en la pieza inicial. La pieza inicial se puede recubrir, asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en uno o ambos lados de la pieza inicial. Según las realizaciones descritas anteriormente, la pieza inicial puede ser fabricada de cartón de un grosor tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. La pieza inicial puede ser fabricada, asimismo, de otros materiales, tales como cartulina, papel duro, o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione, por lo menos de manera general, tal como se describe en la presente memoria. La pieza inicial se puede laminar o revestir, asimismo, con uno o más materiales laminares en paneles o en secciones de panel seleccionadas.

Según las realizaciones de la presente invención descritas anteriormente, 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 propósito de limitar el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como líneas formadas con una cuchilla de incisiones roma, o similar, que crea una parte aplastada en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una pluralidad de cortes que se extienden parcialmente y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características.

A modo de ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una ranura que se extiende parcialmente en el interior del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una pluralidad de ranuras separadas que se extienden parcial y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de dichas características. Como un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado está formada por una pluralidad de ranuras separadas que se extienden completamente a través del material, estando las ranuras contiguas separadas ligeramente de modo que una entalladura (por ejemplo, tal como un pequeño fragmento del material de alguna manera a modo de puente) está definido entre las ranuras contiguas para conectar, habitualmente de manera temporal, el material a través de la línea de rasgado. Las entalladuras se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las entalladuras habitualmente son un porcentaje relativamente

pequeño de la línea de rasgado y, alternativamente, las entalladuras pueden ser omitidas o rasgadas en una línea de rasgado, de tal manera que la línea de rasgado sea una línea de corte continua. Es decir, está dentro del alcance de la presente invención que cada una de las líneas de rasgado sea sustituida por una ranura continua, o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una ranura continua o podría ser más ancha que una ranura sin apartarse de la presente invención.

Las realizaciones anteriores se pueden describir como que tienen uno o más paneles adheridos entre sí mediante pegamento durante el montaje de las realizaciones de la caja de cartón. El término "pegamento" pretende abarcar todo tipo de adhesivos utilizados comúnmente para asegurar los paneles de cartón en su lugar.

La descripción anterior de la invención muestra y describe diversas realizaciones. Puesto que se pueden realizar diversos cambios en la fabricación anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que todos los aspectos contenidos en la descripción anterior o mostrados en los dibujos adjuntos sean interpretados como ilustrativos y no en un sentido limitativo. Además, el alcance de la presente invención abarca diversas modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc., de las realizaciones descritas anteriormente, que están dentro del alcance de las reivindicaciones. Además, la descripción muestra y describe solo realizaciones seleccionadas de la invención, pero la invención puede ser utilizada en diversas otras combinaciones, modificaciones y entornos, y es capaz de cambios o modificaciones dentro del alcance del concepto inventivo, tal como se expresa en este documento, según las explicaciones anteriores y dentro de la habilidad o el conocimiento de la técnica relevante. Además, ciertos detalles y características de cada realización pueden ser intercambiados selectivamente y aplicados a otras realizaciones mostradas y no mostradas de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Caja de cartón (5) para contener una pluralidad de artículos (B), comprendiendo la caja de cartón (5):

una pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón (5);
una primera aleta extrema (33, 35), conectada de manera plegable a un primer panel (15) de la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), y una segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), conectada de manera plegable a un segundo panel (17, 21) de la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), formando la primera aleta extrema (33, 35) y la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5);
un asa (10), que comprende una aleta (73) de asa conectada de manera plegable a la primera aleta extrema (33, 35) a lo largo de una línea de plegado (75), una abertura de asa (102) en la segunda aleta extrema (37, 39, 42, 45), **caracterizada por que** el asa comprende además un corte (78) en forma de v en la primera aleta extrema (33, 35), y una muesca (110) en la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), estando la primera aleta extrema (33, 35) y la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) en relación cara a cara, estando configurados el corte (78) en forma de v y la muesca (110) para dirigir la tensión y controlar el rasgado de la caja de cartón (5) cuando se aplica fuerza al asa (10);
en la que la aleta (73) de asa está definida, por lo menos, por un corte (77) en la primera aleta extrema (33, 35), el corte (78) en forma de v se extiende desde una intersección del corte (77) y la línea de plegado (75), el corte (78) en forma de v se extiende alejándose del corte (77) y hasta la primera aleta extrema (33, 35) en la dirección del borde libre de la primera aleta extrema (33, 35), la muesca (110) es contigua a la abertura (102) del asa y, en general, en un borde superior (105) de la abertura (102), y el corte (78) en forma de v está alineado con la muesca (110).

2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) se superpone a la primera aleta extrema (33, 35).

3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la primera aleta extrema (33, 35) se superpone a la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45).

4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la línea de plegado (75) es una línea de plegado (75) curvada.

5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15), y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21), el primer panel (15) comprende el panel inferior (15) y el segundo panel (17, 21) comprende uno del primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21).

6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15), y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21), comprendiendo el corte (78) en forma de v un primer corte (78) en forma de v, que comprende, además, una tercera aleta extrema (47, 49) conectada de manera plegable al panel superior (25), y el asa (10) comprende un segundo corte (80) en forma de v en la tercera aleta extrema (47, 49), la aleta (73) de asa es una primera aleta (73) de asa, y el asa (10) comprende una segunda aleta (89) de asa conectada de manera plegable a la tercera aleta extrema (47, 49) en una línea de plegado (91), y el segundo corte (80) en forma de v se extiende desde la línea de plegado (91) en la tercera aleta extrema (47, 49).

7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 6, en la que la tercera aleta extrema (47, 49) está en relación cara a cara con la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), la tercera aleta extrema (47, 49) se superpone a la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) y la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) se superpone a la primera aleta extrema (33, 35), de tal manera que la primera aleta extrema (33, 35) sea contigua al interior de la caja de cartón (5).

8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 6, en la que la tercera aleta extrema (47, 49) está en relación cara a cara con la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), la primera aleta extrema (33, 35), la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) y la tercera aleta extrema (47, 49) forman una parte reforzada (119, 121) en el extremo cerrado (7, 9) que está sobre el asa (10).

9. Caja de cartón (5), según la reivindicación 8, en la que el corte (78) en forma de v, la muesca (110) y el segundo corte (80) en forma de v colaboran para dirigir el rasgado en el extremo cerrado (7, 9) en una dirección ascendente desde el asa (10) hacia la parte reforzada (119, 121).

10. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo

panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15), y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y del segundo panel lateral (21), el panel superior (25) tiene una primera longitud lateral y el panel inferior (15) tiene una segunda longitud lateral, y la segunda longitud lateral es mayor que la primera longitud lateral.

11. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15) y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y del segundo panel lateral (21), comprende además, un dispensador (143) por lo menos en uno del panel superior (25), el primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21).

12. Caja de cartón (5), según la reivindicación 11, en la que el dispensador (143) comprende un primer panel de dispensación (147a) que puede ser separado del panel superior (25) y del primer panel lateral (17) a lo largo de una primera línea de rasgado (149a), un segundo panel de dispensación (147b) que puede ser separado del panel superior (25) y del segundo panel lateral (21) a lo largo de una segunda línea de rasgado (149b), y, por lo menos, una lengüeta de dedo (141a, 141b) a lo largo de la primera línea de rasgado (149a) en el primer panel lateral (17) y a lo largo de la segunda línea de rasgado (149b) en el segundo panel lateral (21).

13. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15), y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y del segundo panel lateral (21), comprende además, una pluralidad de aletas (13) de protección de los artículos conectadas de manera plegable al panel inferior (15).

14. Pieza inicial (3) para formar una caja de cartón (5), para contener una pluralidad de artículos (B), comprendiendo la pieza inicial (3):

una pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25);
una primera aleta extrema (33, 35), conectada de manera plegable a un primer panel (15) de la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) y una segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), conectada de manera plegable a un segundo panel (17, 21) de la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), estando configuradas la primera aleta extrema (33, 35) y la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) para formar un extremo cerrado (7, 9) de una caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);
una aleta (73) de asa, una abertura (102) del asa, para formar un asa (10), estando conectada la aleta (73) de asa de manera plegable a la primera aleta extrema (33, 35) a lo largo de una línea de plegado (75), estando la abertura (102) del asa en la segunda aleta extrema (37, 39, 42, 45), **caracterizada por que** la pieza inicial comprende, además, un corte (78) en forma de v y una muesca (110), estando el corte (78) en forma de v en la primera aleta extrema (33, 35), y estando la muesca (110) en la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), estando configuradas la primera aleta extrema (33, 35) y la segunda aleta extrema (37, 39, 42, 45) para estar en relación cara a cara cuando la pieza inicial (3) es formada como la caja de cartón (5), estando configurados el corte (78) en forma de v y la muesca (110) para dirigir la tensión y controlar el rasgado de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3) cuando se aplica fuerza al asa (10);
en la que la aleta (73) de asa está definida por lo menos por un corte (77) en la primera aleta extrema (33, 35), el corte (78) en forma de v se extiende desde una intersección del corte (77) y la línea de plegado (75), el corte (78) en forma de v se extiende alejándose del corte (77) y hasta la primera aleta extrema (33, 35) en la dirección de un borde libre de la primera aleta (33, 35), la muesca (110) es contigua a la abertura (102) del asa y, en general, está en el borde superior (105) de la abertura (102), y el corte (78) en forma de v está configurado para alinearse con la muesca (110) cuando la pieza inicial (3) es formada como la caja de cartón (5).

15. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprende un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15), y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21), el primer panel (15) comprende el panel inferior (15) y el segundo panel (17, 21) comprende uno del primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21).

16. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17) conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15) y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y del segundo panel lateral (21), comprendiendo el corte (78) en forma de v un primer corte (78) en forma de v, comprendiendo, además, una tercera aleta extrema (47, 49) conectada de manera plegable al panel superior (25) y un segundo corte (80) en forma de v en la tercera aleta extrema (47, 49), la aleta (73) de asa es una primera aleta (73) de asa, y la pieza inicial (3) incluye una segunda aleta (89) de asa conectada de manera plegable a la tercera aleta extrema (47, 49) en una línea de plegado (91), y

el segundo corte (80) en forma de v se extiende desde la línea de plegado (91) en la tercera aleta extrema (47, 49), la tercera aleta extrema (47, 49) está configurada para estar en relación cara a cara con la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) cuando la pieza inicial (3) es formada como la caja de cartón (5).

17. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15) y un panel superior (25), conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y del segundo panel lateral (21), el panel superior (25) tiene una primera longitud lateral, y el panel inferior (15) tiene una segunda longitud lateral, y la segunda longitud lateral es mayor que la primera longitud lateral.

18. Procedimiento para formar una caja de cartón (5), comprendiendo el procedimiento:

obtener una pieza inicial (3) que comprende una pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), una primera aleta extrema (33, 35), conectada de manera plegable a un primer panel (15) de la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), una segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), conectada de manera plegable a un segundo panel (17, 21) de la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25), una aleta (73) de asa, conectada de manera plegable a la primera aleta extrema (33, 35) a lo largo de una línea de plegado (75), una abertura de asa (102) en la segunda aleta extrema (37, 39, 42, 45), un corte (78) en forma de v en la primera aleta extrema (33, 35), y una muesca (110) en la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), en la que la aleta (73) de asa está definida, por lo menos, por un corte (77) en la primera aleta extrema (33, 35), el corte (78) en forma de v se extiende desde una intersección del corte (77) y la línea de plegado (75), el corte (78) en forma de v se extiende alejándose desde el corte (77) y hasta la primera aleta extrema (33, 35) en la dirección del borde libre de la primera aleta extrema (33, 35), la muesca (110) es contigua a la abertura (102) del asa y, en general, está en un borde superior (105) de la abertura (102);
formar el interior de la caja de cartón (5) definido, por lo menos parcialmente, por la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25);
introducir una pluralidad de artículos (B) en el interior de la caja de cartón (5);
superponer, por lo menos parcialmente, la primera aleta extrema (33, 35) y la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) una con respecto a la otra para formar, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5); y
formar un asa (10) en el extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5) y posicionar el corte (78) en forma de v y la muesca (110) para dirigir la tensión y controlar el rasgado de la caja de cartón (5) cuando se aplica fuerza al asa (10), comprendiendo formar el asa (10) colocar la primera aleta extrema (33, 35) y la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45) en relación cara a cara y alinear el corte (78) en forma de v con la muesca (110).

19. Procedimiento, según la reivindicación 18, en el que la pluralidad de paneles (15, 17, 21, 25) comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17), conectado de manera plegable al panel inferior (15), un segundo panel lateral (21), conectado de manera plegable al panel inferior (15), y un panel superior (25) conectado de manera plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (17) y del segundo panel lateral (21), y el primer panel (15) comprende el panel inferior (15), y el segundo panel (17, 21) comprende uno del primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (21), comprendiendo el corte (78) en forma de v un primer corte (78) en forma de v, la caja de cartón (5) comprende, además, una tercera aleta extrema (47, 49) conectada de manera plegable al panel superior (25), y el asa (10) comprende un segundo corte (80) en forma de v en la tercera aleta extrema (47, 49), la aleta (73) de asa es una primera aleta (73) de asa, y el asa (10) comprende una segunda aleta (89) de asa conectada de manera plegable a la tercera aleta extrema (47, 49) en una línea de plegado (91), y el segundo corte (80) en forma de v se extiende desde la línea de plegado (91) en la tercera aleta extrema (47, 49), formar el asa (10) comprende posicionar la tercera aleta extrema (47, 49) en relación cara a cara con la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45).

20. El procedimiento de la reivindicación 18, comprende, además, formar una parte reforzada (119, 121) sobre el asa (10) en el extremo cerrado (7, 9) con la primera aleta extrema (33, 35), la segunda aleta extrema (37, 39, 43, 45), y la tercera aleta extrema (47, 49), y posicionar el primer corte (78) en forma de v, la muesca (110) y el segundo corte (80) en forma de v para dirigir el rasgado en el extremo cerrado (7, 9) en dirección ascendente desde el asa (10) hacia la parte reforzada (119, 121).

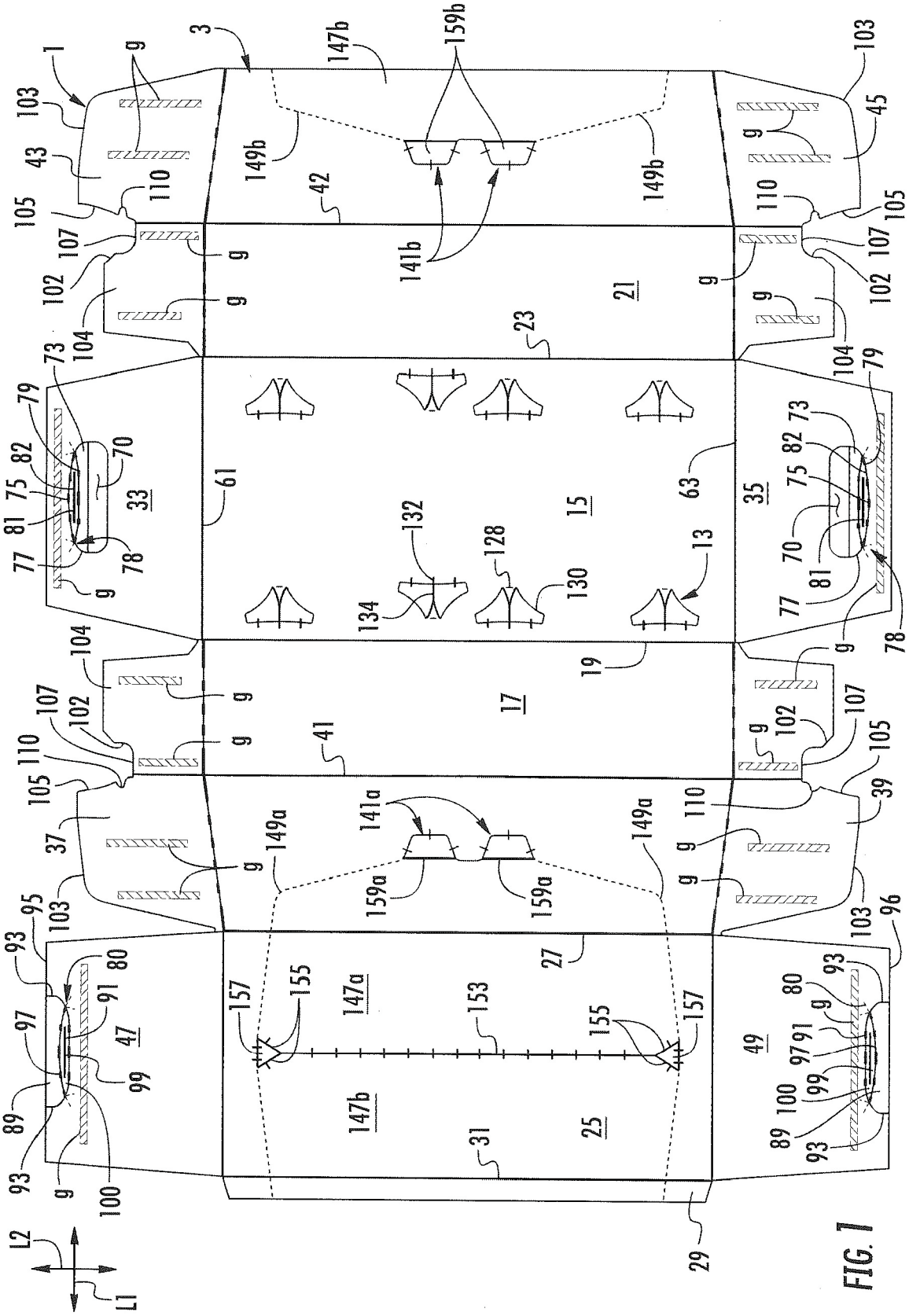
1
3
13
15
17
19
21
23
25
27
29
31
33
35
37
39
41
42
43
45
47
49
61
63
70
73
75
77
78
79
80
81
82
89
91
93
95
96
97
99
100
102
103
104
105
107
110
128
130
132
134
141a
141b
147a
147b
149a
149b
153
155
157
159a
159b
g
L1
L2

FIG. 1

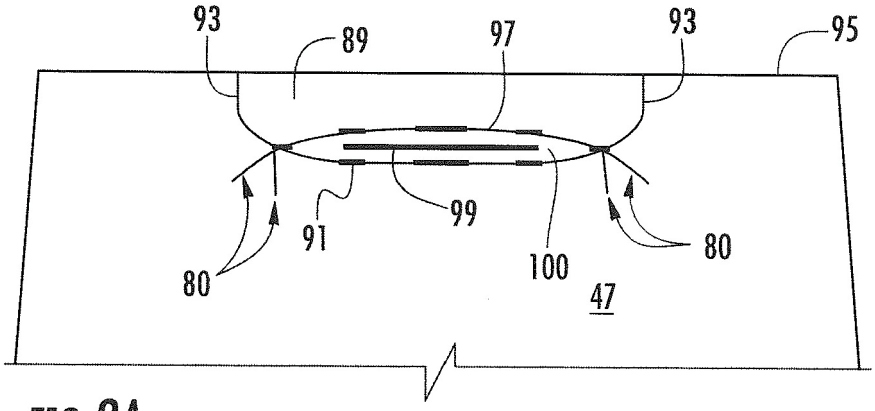

FIG. 2A

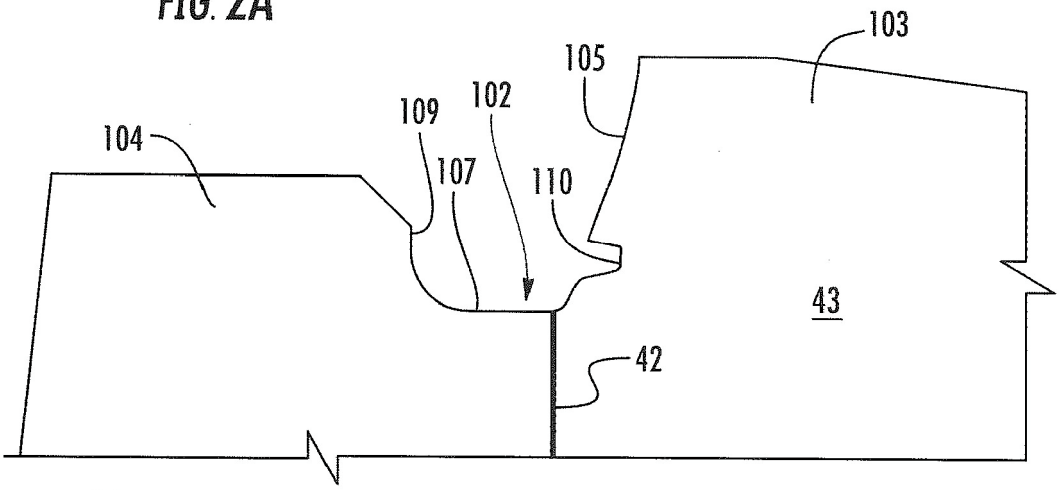

FIG. 2B

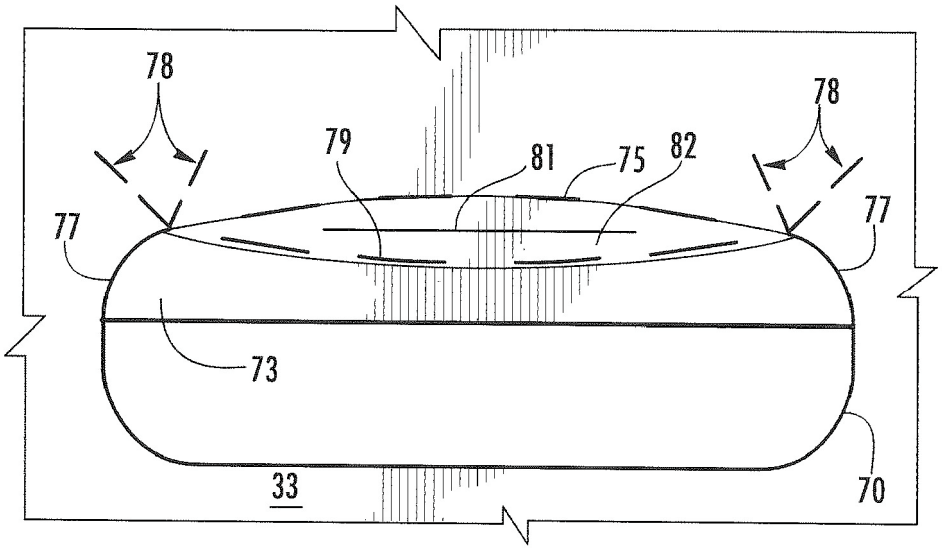

FIG. 3

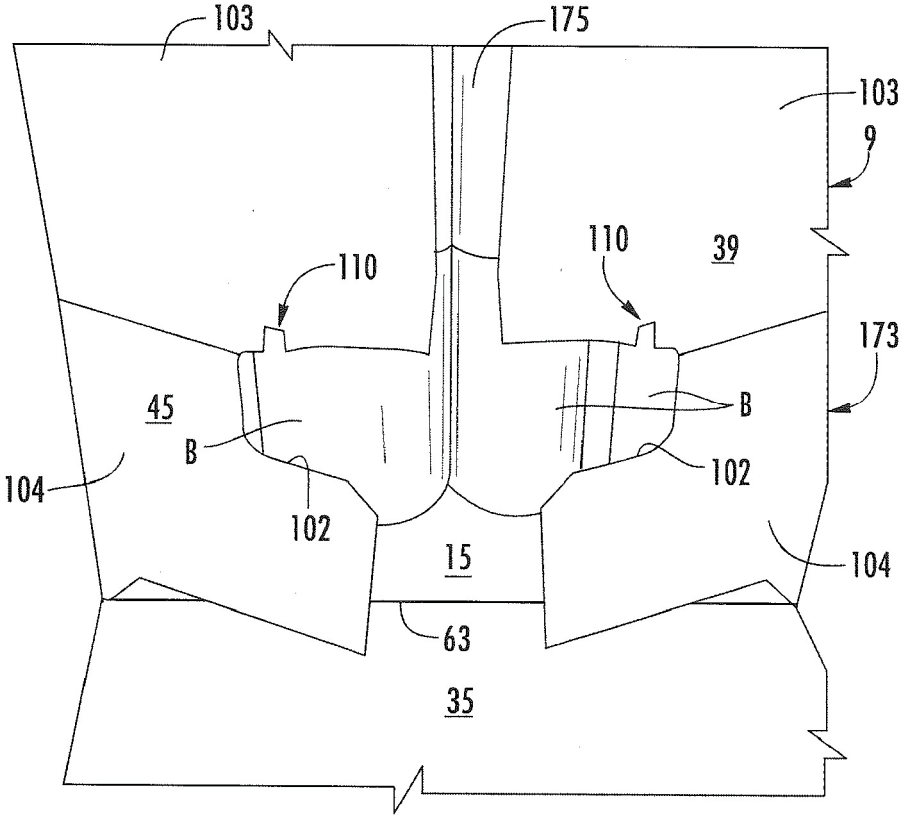
103
175
103
9
110
110
39
173
45
B
B
104
102
102
15
104
63
35

FIG. 4A

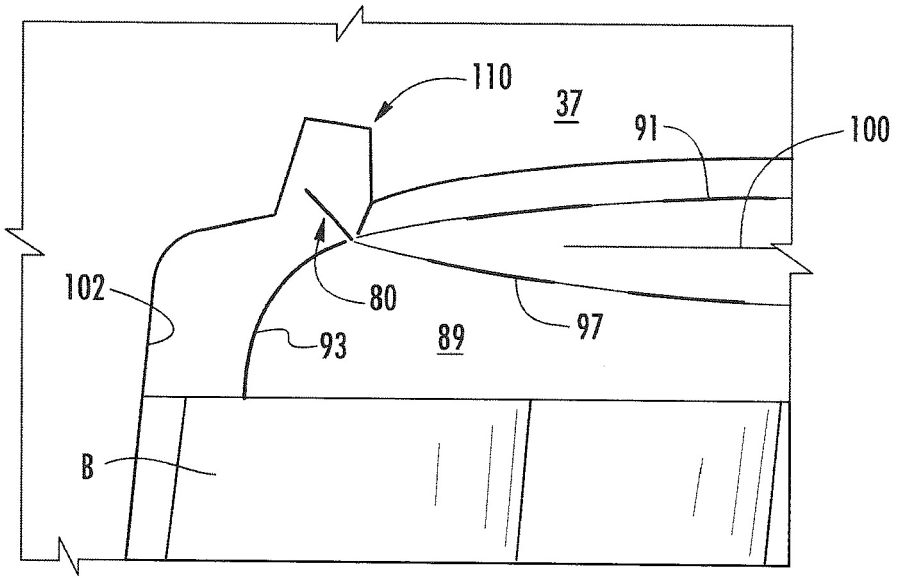
110
37
91
100
102
80
93
89
97
B

FIG. 4B

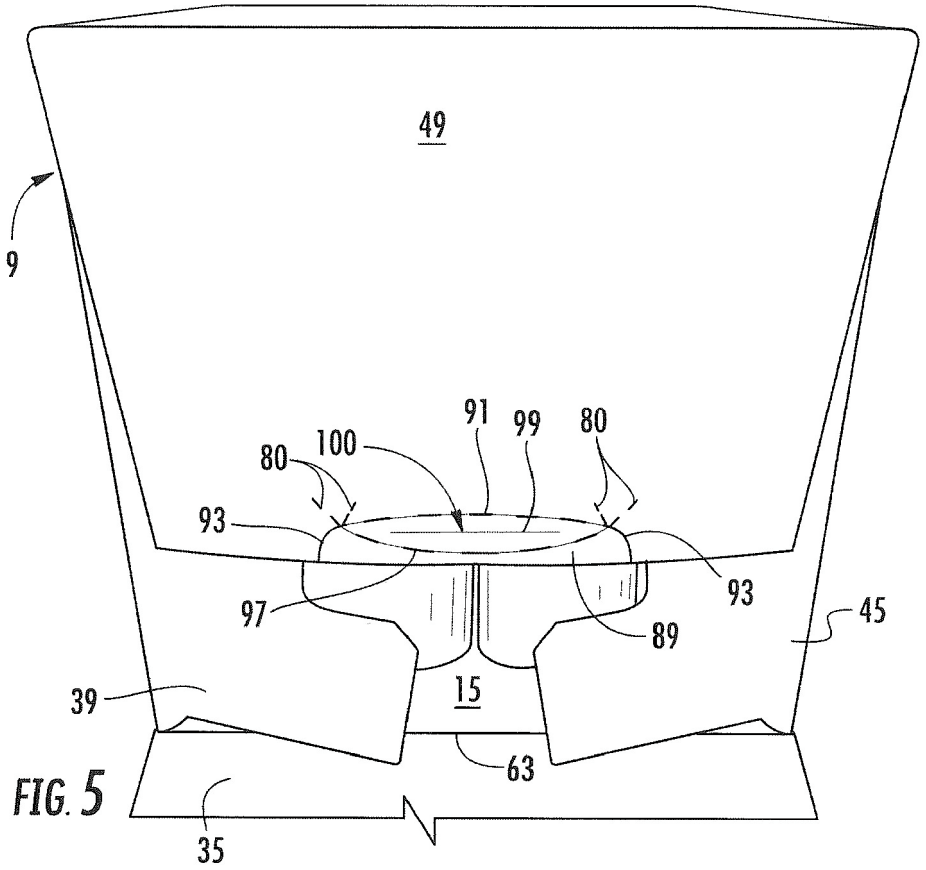
49
9
91
99
80
100
80
93
93
97
89
45
39
15
63
35

FIG. 5

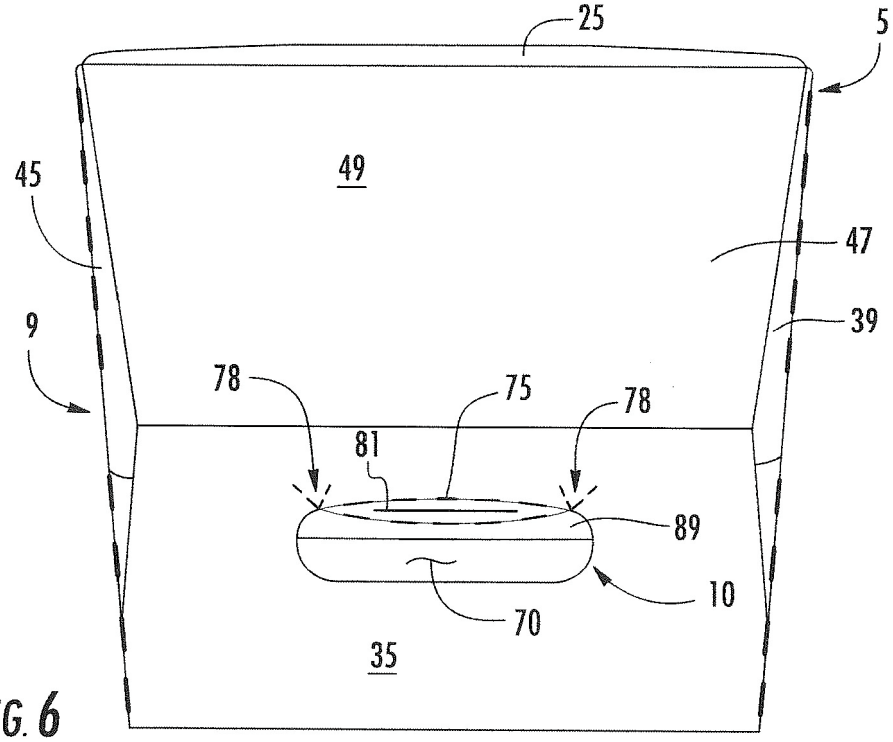
25
5
49
45
47
9
39
78
75
78
81
89
10
70
35

FIG. 6

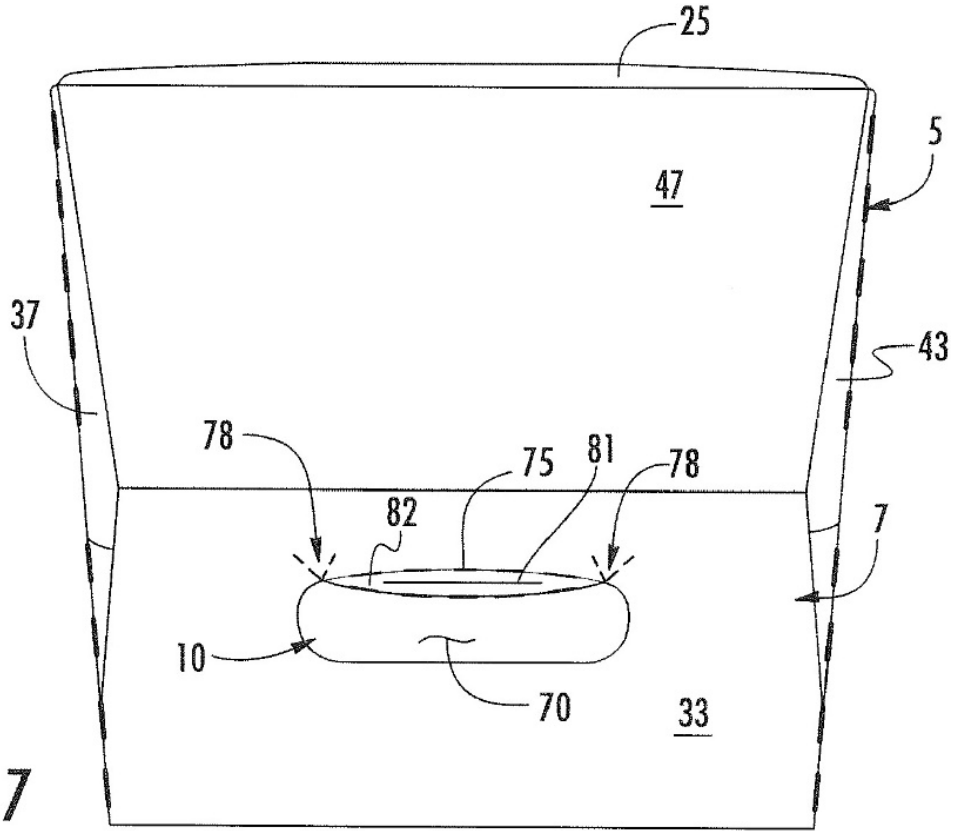

FIG. 7

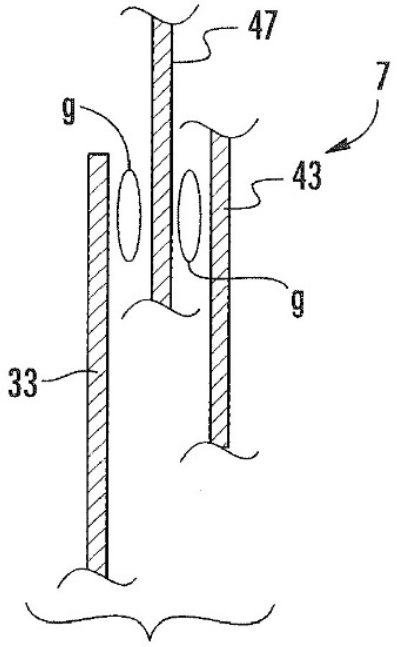

FIG. 8

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- WO 2014011868 A1
- US 20140021082 A1
- US 61997147 A
- US 41974012 A