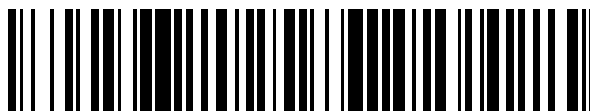


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 395**

51 Int. Cl.:

B65D 71/12 (2006.01)

B65D 71/16 (2006.01)

B65D 5/50 (2006.01)

B65D 5/10 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.03.2013 PCT/US2013/031288**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.09.2013 WO2013138580**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2013 E 13760863 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017 EP 2825476**

54 Título: **Caja de cartón con característica de protección de artículos**

30 Prioridad:

14.03.2012 US 201213419740
01.06.2012 US 201261689254 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.06.2017

73 Titular/es:

GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
9th Floor 1500 Riveredge Parkway Suite 100
Atlanta, Georgia 30328, US

72 Inventor/es:

HOLLEY, JOHN, MURDICK, JR.

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 620 395 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 característica de protección de artículos

5 **Antecedentes de la invención**

10 La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón para contener recipientes de bebidas u otros tipos de artículos. Más específicamente, la presente invención se refiere a cajas de cartón que tienen una característica de protección de artículos y/o una aleta de protección de artículos que protegen los recipientes o artículos frente a roturas.

El documento U.S.A. 5002186 da a conocer una caja de cartón y una pieza inicial, según los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 11.

15 **Características de la invención**

En un aspecto, la invención está dirigida en general a una caja de cartón según las reivindicaciones 1 y 11.

20 En otro aspecto, la invención está dirigida en general a una pieza inicial según la reivindicación 11, para formar una caja de cartón para contener por lo menos un artículo.

En otro aspecto, la invención está dirigida en general a un procedimiento según la reivindicación 17, para formar una caja de cartón para contener por lo menos un artículo.

25 Otros aspectos, características y detalles de la presente invención se pueden comprender de manera más completa haciendo referencia a la siguiente descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo, tomada en consideración junto con los dibujos, y a partir de las reivindicaciones adjuntas.

30 Los expertos en la materia apreciarán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales, mediante la lectura de la siguiente descripción detallada de realizaciones, haciendo referencia a los dibujos enumerados a continuación. Además, las diversas características de los dibujos descritos a continuación no están necesariamente dibujadas a escala. Las dimensiones de varias características y elementos en los dibujos pueden estar aumentadas o reducidas para mostrar con mayor claridad las realizaciones de la invención.

35 **Breve descripción de los dibujos**

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

40 La figura 2 es una parte, a mayor escala, de la figura 1.

La figura 3 es una vista, desde un extremo, de una caja de cartón montada parcialmente que muestra artículos cargados en la caja de cartón montada parcialmente, según la realización a modo de ejemplo de la invención.

45 La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero que muestra la caja de cartón más montada, según la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 5 es una vista, desde un extremo, que muestra la caja de cartón cerrada.

50 La figura 6 es una sección transversal tomada a lo largo del plano 6-6 de la figura 5.

La figura 7 es una vista, desde un extremo, de una caja de cartón según una realización que no forma parte de la presente intención.

55 Las partes equivalentes se indican mediante números de referencia equivalentes a través de los dibujos.

Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo

60 La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón que contienen un solo artículo o una serie de artículos, tales como recipientes, botellas, latas, etc., y a características de protección de dichas cajas de cartón para proteger el artículo o artículos, o recipientes frente a rotura, daños o deformación. El artículo o artículos pueden ser utilizados para envasar productos alimenticios y de bebida, por ejemplo, o cualquier otro artículo. El artículo o artículos se pueden fabricar a partir de materiales con una composición adecuada para el envasado de artículos particulares alimenticios o de bebida, u otro artículo, y los materiales pueden incluir, de forma no limitativa, vidrio u otro material rompible; aluminio y/u otros metales; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC,

65

EVOH y nailon; lámina de cartón; y similares, o cualquier combinación de los mismos, o cualquier otro material adecuado.

5 Las cajas de cartón según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. Con propósitos ilustrativos y no con el propósito de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe recipientes para bebidas (por ejemplo, botellas de vidrio para bebidas) dispuestos en el interior de las realizaciones de caja de cartón. En esta descripción, los términos "interior", "exterior", "inferior", "base", "superior" y "arriba" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón totalmente montadas y verticales.

10 La figura 1 es una vista en planta del lado exterior -1- de una pieza inicial, indicada en general con el numeral -3-, utilizada para formar una caja de cartón -5- (figura 5), según una realización a modo de ejemplo de la invención. La caja de cartón -5- se puede utilizar para alojar una serie de artículos, tales como recipientes -C- (figura 3). En la realización mostrada, los recipientes -C- son botellas que tienen una base ancha -B- y una parte superior estrecha -T- que incluye un tapón -CP-. En la realización mostrada, la caja de cartón -5- está dimensionada para alojar
15 dieciocho recipientes -C- en una sola capa en una disposición de 3 x 6, pero se entiende que la caja de cartón -5- puede estar dimensionada y conformada para contener recipientes en cantidad igual o diferente, en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de filas/columnas (por ejemplo, 1 x 6, 2 x 6, 4 x 6, 3 x 8, 2 x 6 x 2, 3 x 4 x 2, 2 x 9, 3 x 4, etc.), o tan sólo un único artículo.

20 Las características de la presente solicitud que son similares o idénticas a las características mostradas en la solicitud de patente U.S.A. número 13/419.740, se identifican con números de referencia iguales o similares en las dos solicitudes.

25 En una realización, la caja de cartón -5- tiene un primer extremo -7- y un segundo extremo (no mostrado) que tienen cada uno características -11A-, -11B-, -11C-, -12- de protección de artículos (figura 5) para proteger por lo menos un artículo -C- de la serie de artículos. Alternativamente, se puede disponer en la caja de cartón -5- solamente un único artículo -C-. Asimismo, la caja de cartón -5- puede tener aletas -13- de protección de artículos para proteger por lo menos un artículo. Las características -11A-, -11B-, -11C- de protección de artículos se forman en una o varias aletas extremas que forman los extremos de la caja de cartón y la característica -12- de protección de artículos
30 puede ser adyacente a las respectivas aletas extremas. Las características -11A-, -11B-, -11C-, -12- de protección de artículos amortiguan un respectivo artículo -C- e impiden, o reducen la probabilidad de rotura de los artículos -C-. Las aletas -13- de protección de artículos son desplazables entre una primera posición y una segunda posición situada entre recipientes adyacentes -C- en la caja de cartón, para reducir el desplazamiento de los recipientes en la caja de cartón e impedir la rotura de los recipientes. La caja de cartón -5- puede tener otras características (por
35 ejemplo, asa, distribuidor, etc.) sin apartarse de la invención.

La pieza inicial -3- 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 la línea de
40 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 conectado de manera plegable a un panel adhesivo -29- en una línea de plegado lateral -31-. Alternativamente, el panel adhesivo -29- se podría conectar de manera plegable al segundo panel lateral -21- para ser adherido al panel superior -25- con el fin de formar la caja de cartón. En otra alternativa, la pieza inicial -3- podría incluir un segundo panel superior (no mostrado) conectado de manera plegable al segundo panel lateral
45 -21- para estar solapado mediante el primer panel superior -25- con el fin de formar la caja de cartón.

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 primera aleta extrema lateral -43- y a una segunda 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
50 segundo extremo (no mostrado) de la caja de cartón. Según una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aleta para cerrar los extremos 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 se conectan 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 área marginal de la pieza inicial -3-, y están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado -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 descentradas en una o varias posiciones para tener en
60 cuenta el grosor de la pieza inicial u otros factores.

65 Los paneles laterales -17-, -21- tienen respectivos paneles de conexión -65-, -66- que están formados mediante una respectiva línea de plegado -67-, -68- que está separada hacia el interior desde la respectiva línea de plegado

longitudinal -61-, -63-. Los paneles de conexión -65-, -66- permiten que las aletas extremas laterales -37-, -39-, -43-, -45- se inclinen hacia el interior en cada extremo respectivo, de tal modo que la parte superior de la caja de cartón -5- en cada extremo (la parte de la línea de plegado -61-, -63- que conecta la aleta extrema superior -47-, -49-) está más cerca del centro de la caja de cartón que la parte inferior de la caja de cartón en cada extremo (la parte de la línea de plegado -61-, -63- que conecta la aleta extrema inferior -33-, -35-). De este modo, los extremos de la caja de cartón, incluyendo el primer extremo -7-, son extremos que se estrechan, pero se entiende que los extremos de la caja de cartón -5- podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo (por ejemplo, rectos o sin estrechamiento) sin apartarse de la invención. Los extremos en estrechamiento permiten un ajuste estrecho de los recipientes -C- en la caja de cartón.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, cada una de las líneas de plegado longitudinales -61-, -63- puede incluir una (primera) parte superior -69- y una (segunda) parte inferior -70- en cada una de las aletas extremas laterales -37-, -43-. En una realización, las partes inferiores -70- pueden ser casi verticales en la caja de cartón montada (por ejemplo, figura 5A). Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, las partes superiores -69- son generalmente oblicuas con respecto a las partes inferiores -70- y a las partes restantes de las líneas de plegado longitudinales -61-, -63-, de tal modo que los extremos de la caja de cartón se inclinan hacia el interior en la caja de cartón montada (figura 5). En la realización mostrada, las líneas de plegado -67-, -68- están inclinadas y cooperan con las partes superiores -69- y las partes inferiores -70-, de tal modo que los paneles de conexión -65-, -66- tienen generalmente forma de paneles de esquina en rombo. Los extremos superiores de las líneas de plegado -67- de los paneles de conexión -65- se pueden cruzar en, o terminar junto a las partes superiores -69- en, o junto a un respectivo extremo de la línea de plegado lateral -27- adyacente al panel superior -25-, y los extremos superiores de las líneas de plegado -68- de los paneles de conexión -66- se pueden cruzar en, o terminar junto a las partes superiores -69- en, o junto a un borde libre -76- del segundo panel lateral -21- junto al panel superior -25- para formar un respectivo (primer) vértice superior -72- de cada uno de los paneles de conexión -65-, -66-. Adicionalmente, las líneas de plegado -67-, -68- se pueden cruzar en, o terminar junto a la respectiva parte inferior -70- en una posición que está separada del panel inferior -15- y de las líneas de plegado laterales -19-, -23- para formar un respectivo (segundo) vértice inferior -74- de cada uno de los paneles de conexión -65-, -66-. Por consiguiente, en la realización a modo de ejemplo, los paneles de conexión -65-, -66- están separados del panel inferior para formar paneles de esquina en rombo suspendidos en la caja de cartón montada. En una realización, los vértices inferiores -74- de los paneles de conexión -65-, -66- están separados del panel inferior a una distancia -D1- (figura 2). Los paneles de conexión -65-, -66- podrían estar conformados, dispuestos, configurados de otro modo y/u omitidos sin apartarse de la invención. Por ejemplo, las líneas de plegado -67-, -68- se podrían cruzar con las respectivas partes inferiores -70- de las líneas de plegado longitudinales -61-, -63- en, o junto al panel inferior -17-.

En la realización de la figura 1, la pieza inicial -3- tiene características de asa para formar una asa -71- (figura 5) en los extremos cerrados de la caja de cartón, que son similares a las características de asa mostradas y descritas en la solicitud de patente U.S.A. número 13/419.740, de manera que en la presente memoria se utilizan números de referencia iguales o similares para mostrar características iguales o similares a las de la solicitud 13/419.740. Por consiguiente, cada una de las asas -71- puede comprender una aleta -73- del asa conectada de manera plegable a la respectiva aleta extrema superior -47-, -49- a lo largo de una línea de plegado respectiva -75-. Las aletas -73- de asa pueden ser separables de la respectiva aleta extrema superior -47-, -49- a lo largo de respectivas líneas de corte o de plegado. Las asas -71- pueden incluir asimismo una zona recortada -77- en cada una de las aletas extremas laterales -37-, -43- y -39-, -45- que están solapadas mediante las respectivas aletas -73- de asa en las asas -71-. Por consiguiente, las zonas recortadas -77- pueden proporcionar separación en las aletas extremas laterales para plegar las aletas -73- de asa hacia el interior en la caja de cartón. Las características del asa podrían conformarse, disponerse o configurarse de otro modo, y/u omitirse, sin apartarse de la invención.

La pieza inicial -3- tiene características para formar las características -11A-, -11B-, -11C-, -12- de protección de artículos de la caja de cartón -5-. Tal como se muestra en la figura 1, las aletas extremas laterales -37-, -39-, -43-, -45- tienen deformaciones en forma de entrantes -81- en la superficie exterior -1- de la pieza inicial -3-, de tal modo que los entrantes forman un saliente en la superficie interior de la pieza inicial. En la realización mostrada, cada uno de los paneles de conexión -65-, -66- en los respectivos paneles laterales -17-, -21- tiene una deformación en forma de un entrante -82- en la superficie exterior -1- de la pieza inicial -3-, de tal modo que los entrantes forman un saliente en la superficie interior de la pieza inicial. En una realización, cada una de las aletas extremas inferiores -33-, -35- tiene dos filas de deformaciones en forma de entrantes -83- en la superficie interior de la pieza inicial -3-, de tal modo que los entrantes en la superficie interior forman un saliente en la superficie exterior -1- de la pieza inicial -3-. Tal como se muestra en la figura 1, cada una de las aletas extremas superiores -47-, -49- tiene un respectivo borde distal -87-, -89- que tiene muescas -91- de esquina y una muesca central -93-. Las aletas extremas laterales -43-, -45- tienen cada una muescas respectivas -141-. Los entrantes -81-, -82-, -83- pueden ser cualquier deformación sobre una superficie de unas respectivas aletas extremas laterales -37-, -39-, -43-, -45-, paneles de conexión -65-, -66- o aletas extremas inferiores -33-, -35-, de tal modo que la deformación puede tener cualquier forma adecuada (por ejemplo, una depresión o un saliente cóncavo, una depresión o un saliente convexo, una depresión o un saliente de plano, un área en relieve, un área en bajorrelieve, etc., o cualquier otra forma adecuada). Además, los entrantes -81-, -82-, -83- pueden estar conformados en la superficie interior o exterior de uno o varios del primer panel lateral -17-, el segundo panel lateral -21-, el panel superior -25-, el panel inferior -15- o las aletas extremas superiores -47-, -49- sin apartarse de la invención, o los entrantes podrían estar conformados, dispuestos,

configurados y/o posicionados de otro modo en las aletas extremas -37-, -39-, -43-, -45-, -33-, -35-, -47-, -49- sin apartarse de la invención. Además, uno o varios de los entrantes -81-, -82-, -83- se podrían omitir sin apartarse de la invención.

5 En una realización, la pieza inicial -3- incluye nueve aletas -13- de protección de artículos dispuestas en una matriz 3 x 3, pero la pieza inicial podría tener más o menos de nueve aletas de protección de artículos, y las aletas podrían estar dispuestas de otro modo en cualesquiera disposiciones de filas/columnas adecuadas o en una configuración aleatoria en el panel inferior -15-, incluyendo una configuración de una sola fila o de una sola columna, o cualquier otra configuración adecuada. Las aletas -13- de protección de artículos podrían ser similares o diferentes a las aletas de protección de artículos mostradas y descritas en la solicitud de patente mencionada anteriormente, la solicitud de patente U.S.A. número 13/419.740, de tal modo que en la presente memoria se utilizan números de referencia iguales o similares para mostrar características iguales o similares a las mostradas en la solicitud 13/419.740. Las aletas -13- de protección de artículos se podrían omitir sin apartarse del alcance de esta invención.

10
15 En una realización, la pieza inicial -3- tiene características para formar un distribuidor -8- en la caja de cartón -5-. En una realización, el distribuidor -8- comprende un panel -122- del distribuidor en el panel superior -25-, que está definido por una línea de rasgado -124-. En una realización, el panel -122- del distribuidor tiene una primera parte -122a- y una segunda parte -122b- que están conectadas de manera plegable al panel superior en respectivas líneas de plegado -126a-, -126b-. La línea de rasgado -124- se extiende entre las líneas de plegado -126a-, -126b- y está configurada para permitir la separación de la primera parte -122a- respecto de la segunda parte -122b-. El distribuidor -8- podría conformarse, disponerse, configurarse o posicionarse de otro modo y/u omitirse, sin apartarse de la invención.

20
25 Las figuras 3 a 5 muestran un procedimiento a modo de ejemplo de formación de la caja de cartón -5- y de las características -11A-, -11B-, -11C-, -12- de protección de artículos. Tal como se muestra en la figura 3, la pieza inicial -3- se puede transformar en una pieza tubular -131- que tiene un primer extremo -7- o un segundo extremo (no mostrado) abiertos, plegando el panel inferior -15-, los paneles laterales -17-, -21- y el panel superior -25- a lo largo de respectivas líneas de plegado -19-, -23-, -27-, -31-. El panel adhesivo -29- se puede fijar de manera adhesiva al segundo panel lateral -21- mediante pegamento o cualquier otro adhesivo adecuado. Tal como se muestra en la figura 3, los recipientes -C- se pueden colocar en un espacio interior -133- de la pieza tubular -131-. Uno del primer extremo -7- y el segundo extremo (no mostrado) se puede cerrar antes de cargar los recipientes -C-, o ambos extremos se pueden cerrar después de cargar los recipientes en el espacio interior -133-. El cierre del primer extremo -7- se describe a continuación, pero se comprende que el segundo extremo (no mostrado) se puede cerrar de manera similar, estando formadas las características -11A-, -11B-, -11C-, -12- de protección de artículos en el segundo extremo de manera similar a las características de protección de artículos en el primer extremo. Alternativamente, el segundo extremo podría tener una diferente disposición o secuencia de cierre de las aletas, y las características -11A-, -11B-, -11C-, -12- de protección de artículos podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas de otro modo y/u omitidas sin apartarse de la invención.

30
35
40 Tal como se muestra en las figuras 3 a 5, el primer extremo -7- se cierra plegando hacia dentro en primer lugar las aletas extremas laterales -37-, -43- y plegando a continuación la aleta extrema superior -47- y la aleta extrema inferior -33- sobre el extremo para solapar con las aletas extremas laterales. Tal como se muestra en la figura 4, cuando las aletas extremas laterales -37-, -43- están solapadas en el primer extremo -7-, la muesca -141- en la aleta extrema lateral -43- está alineada en general con uno de los entrantes -81- en la aleta extrema lateral -37-, y las zonas recortadas -77- en las aletas extremas laterales -37-, -43- están alineadas en general para formar una abertura del asa. En la realización mostrada, los paneles de conexión -65-, -66- están plegados para extenderse en una inclinación con respecto a los respectivos paneles laterales -17-, -21- y las respectivas aletas extremas laterales -37-, -43-. Por consiguiente, los paneles de conexión -65-, -66- se pueden posicionar en las esquinas de la caja de cartón -5-, de tal modo que están atraídos fuertemente contra los respectivos recipientes adyacentes -C- en las esquinas de la caja de cartón. Tal como se muestra en las figuras 4, 5 y 5A, los vértices inferiores -74- de los paneles de conexión -65-, -66- en el primer extremo -7- se separan del panel inferior -15- cuando las aletas extremas laterales -37-, -43- se pliegan sobre el extremo. Adicionalmente, las partes inferiores -70- de la línea de plegado longitudinal -61- se extienden casi verticalmente (por ejemplo, en un ángulo similar con respecto a la dirección vertical) vistas desde el lateral de la caja de cartón -5- (figura 5A). Los paneles de conexión -65-, -66-, las líneas de plegado -67-, -68- y/o las partes -69-, -70- de las líneas de plegado longitudinales -61-, -63- podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas de otro modo y/u omitidas sin apartarse de la invención. Por ejemplo, las partes inferiores -70- se podrían extender en cualquier ángulo adecuado.

45
50
55
60 Tal como se muestra en la figura 5, la aleta extrema superior -47- está plegada hacia abajo y la aleta extrema inferior -33- está plegada hacia arriba para cerrar el extremo -7- de la caja de cartón -5-. Las características -11A-, -11B-, -11C- de protección de artículos en el primer extremo de la caja de cartón -5- se forman durante el cierre de las aletas extremas -33-, -37-, -43-, -47-. Los entrantes -81- en la superficie exterior de las aletas extremas laterales -37-, -43- están alineados con los entrantes -83- en la superficie interior de la aleta extrema inferior -33- para formar una respectiva característica de protección de artículos. Las características de protección de artículos más exteriores están identificadas por el número de referencia -11A- y están formadas por un entrante -81- en cada una de las aletas extremas laterales -37-, -43- y entrantes respectivos -83- en la aleta extrema inferior -33-, que cooperan para

formar respectivas cavidades en las aletas extremas solapadas. La característica intermedia -11B- de protección de artículos está formada por un entrante -81- en la aleta extrema lateral -43- y un entrante -83- en la aleta extrema inferior -33-. El borde -87- de la aleta extrema superior -47- se muestra en líneas de trazos en la figura 5 para mostrar que las muescas de esquina -91- están alineadas con las respectivas características más exteriores -11A- de protección de artículos y la muesca central -92- está alineada con la característica intermedia -11B- de protección de artículos. Las características inferiores -11C- de protección de artículos están formadas por los entrantes -83- en la aleta extrema inferior -33- junto a la línea de plegado longitudinal -81-. Las características -11A-, -11B-, -11C- de protección de artículos podrían estar conformadas, dispuestas, posicionadas, configuradas de otro modo y/u omitidas sin apartarse de la invención.

Las características -12- de protección de artículos se forman posicionando el entrante -82- en cada uno de los paneles de conexión -65-, -66- durante el cierre de las aletas extremas -33-, -37-, -43-, -47-. Tal como se muestra en las figuras 5 y 5A, las características -12- de protección de artículos se forman mediante un entrante respectivo -82- cuando los paneles de conexión -65-, -66- se sitúan junto a un respectivo recipiente de esquina -C- en la caja de cartón -5-. Cuando las aletas extremas -33-, -37-, -43-, -47- se cierran, los entrantes -82- en los paneles de conexión -65-, -66- se posicionan de manera que están en contacto con los respectivos recipientes de esquina -C- que son adyacentes a un respectivo panel de conexión para proporcionar un ajuste estrecho y un amortiguamiento para los recipientes de esquina. Tal como se muestra esquemáticamente en la figura 6, la característica -12- de protección de artículos en los paneles de conexión -65-, -66- está separada del panel inferior -15- por una distancia -D2-, de tal modo que la característica -12- de protección de artículos contacta con el recipiente -C- cerca del hombro -S- del recipiente. En una realización, para cada uno de los paneles de conexión -65-, -66-, la parte casi vertical -70- de la línea de plegado -61- ó -63- (figura 5A) y la separación de los respectivos bordes inferiores -74- respecto del panel inferior -15- (figuras 5 y 5A) pueden ayudar adicionalmente a fijar los recipientes -C- en la caja de cartón -5-. Por ejemplo, dado que los paneles de conexión -65-, -66- están suspendidos (por ejemplo, separados del panel inferior -15-) y que las partes inferiores -70- son casi verticales, hay una distancia más corta que la altura total de la caja de cartón para que los paneles de conexión -65-, -66- se inclinen hacia el interior desde el panel inferior mayor -15- hacia el panel superior menor -25-. Por consiguiente, los paneles de conexión -65-, -66- se pueden extender en un ángulo más pronunciado y se pueden empujar de manera más ajustada contra los hombros -S- de los respectivos recipientes -C- en las esquinas de la caja de cartón -5-. Por consiguiente, los recipientes -C- se pueden compactar en el interior de la caja de cartón para ayudar a reducir el movimiento de los recipientes entre sí. Adicionalmente, la característica -12- de protección de artículos en cada panel de conexión -65-, -66- puede ayudar además a compactar los recipientes -C- empujando contra los recipientes de esquina junto a los paneles de conexión. La característica -12- de protección de artículos y/o los paneles de conexión -65-, -66- podrían estar conformados, dispuestos, configurados y/o situados de otro modo sin apartarse de la invención. La caja de cartón -5- se podría formar mediante otras etapas de formación sin apartarse de la invención.

La figura 7 es una vista, desde un extremo, de una caja de cartón según una realización que no forma parte de la presente intención. La realización alternativa es similar en general a la realización de las figuras 1 a 6, excepto por variaciones indicadas y variaciones que resultarán evidentes para un experto en la materia. Por consiguiente, las características de las realizaciones que son iguales o similares han recibido números de referencia iguales o similares. Tal como se muestra en la figura 7, el extremo cerrado -207- de la caja de cartón -205- incluye la aleta extrema superior -47- que solapa con la aleta extrema inferior -33-, y las aletas extremas -47-, -33- solapan con las aletas extremas laterales -37-, -43- (no mostradas). Los paneles de conexión -265-, -266- en el extremo cerrado -207- forman paneles de esquina en rombo que se extienden desde el panel inferior (no mostrado) hasta el panel superior (no mostrado). En otra realización, se omiten los paneles de conexión. Tal como se muestra en la figura 7, las características -11A-, -11B-, -11C- de protección de artículos se omiten en el extremo cerrado -207-. Además, en la realización de la figura 7, las aletas -13- de protección de artículos se pueden omitir sin apartarse de la invención. Alternativamente, las aletas -13- de protección de artículos se pueden incluir en la realización de la figura 7 sin apartarse de la invención. Tal como se muestra en la figura 7, los entrantes -82- están incluidos en los paneles de conexión -265-, -266- para formar las características -12- de protección de artículos en las esquinas de la caja de cartón -205-. La caja de cartón -205-, los paneles de conexión -265-, -266- y/o las características de protección de artículos podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención.

Las cajas de cartón de cualquiera de las realizaciones de la invención mostradas o no mostradas podrían tener otras características (por ejemplo, características de distribuidor, características de asa, características de refuerzo, etc.) sin apartarse de la invención. Asimismo, las cajas de cartón podrían estar conformadas, dispuestas o configuradas de otro modo, y las cajas de cartón podrían estar configuradas para contener artículos diferentes a recipientes de bebidas -C-, sin apartarse de la invención.

Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de la invención puede combinarse con, sustituirse por, o bien configurarse con otras características de otras realizaciones de la invención, sin apartarse del alcance de esta invención. Además, cabe señalar que los paneles de conexión (por ejemplo, paneles de esquina en rombo suspendidos) y/o las características de protección de artículos de las diversas realizaciones se pueden incorporar en una caja de cartón de cualquier tipo o que tenga cualquier configuración de panel. Los tipos de caja de cartón y las configuraciones de panel descritas anteriormente se incluyen a modo de ejemplo.

En general, las piezas iniciales de cualquiera de las realizaciones mostradas o no mostradas se pueden fabricar de lámina de cartón que tenga un calibre tal que sea más pesada y más rígida que el papel ordinario. La pieza inicial se puede fabricar asimismo de otros materiales, tal como cartón, o de cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione tal como se ha descrito anteriormente, de forma general. La pieza inicial se puede recubrir, por ejemplo, con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla se puede imprimir a continuación con información o imágenes de productos, publicidad y otras. Las piezas iniciales se pueden recubrir a continuación con un barniz para proteger la información impresa en las piezas iniciales. Las piezas iniciales se pueden recubrir asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en uno o ambos lados de las piezas iniciales. Las piezas iniciales se pueden laminar o recubrir asimismo con uno o varios materiales de tipo lámina en paneles seleccionados o secciones del panel seleccionadas.

A modo de ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una hendidura que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de hendiduras separadas que se extienden parcialmente en el material y/o completamente a través del mismo, a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estas características. A modo de un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de hendiduras separadas espacialmente que se extienden completamente a través del material, estando las hendiduras adyacentes separadas ligeramente de manera que una muesca (por ejemplo, una pequeña pieza de material algo similar a un puente) está definida entre las hendiduras adyacentes para conectar, habitualmente de manera 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. Habitualmente, las muescas constituyen un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado, y alternativamente las muescas se pueden suprimir de una línea de rasgado, o pueden estar rasgadas en la misma, de 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 hendidura continua, o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura, sin apartarse de la presente invención.

Según las realizaciones a modo de ejemplo, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero no con el objetivo de reducir el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como líneas formadas con una cuchilla roma para hacer incisiones, o similar, que crea una parte aplastada o rebajada 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 serie de cortes que se extienden parcialmente en el material y/o completamente a través del mismo, a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características. En situaciones en las que se utiliza corte para crear una línea de plegado, habitualmente el corte no será demasiado extenso de manera que pueda hacer que un usuario sensato considere erróneamente que la línea de plegado es una línea de rasgado.

Las realizaciones anteriores se pueden describir como que tienen uno o varios paneles adheridos entre sí mediante pegamento durante el montaje de las realizaciones de la caja de cartón. El término "pegamento" está destinado a abarcar todo tipo de adhesivos utilizados normalmente para fijar en su posición paneles de la caja de cartón.

REIVINDICACIONES

1. Caja de cartón (5) para contener por lo menos un artículo (C), comprendiendo la caja de cartón:
- 5 una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que se extienden por lo menos parcialmente alrededor del interior (133) de la caja de cartón (5);
- 10 por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 47, 35, 39, 45, 49) conectadas respectivamente de manera plegable a paneles respectivos de la serie de paneles, estando dichas por lo menos dos aletas extremas solapadas por lo menos parcialmente entre sí para de ese modo formar por lo menos parcialmente un extremo cerrado (7) de la caja de cartón (5);
- 15 una primera característica (12) de protección de artículos para proteger dicho por lo menos un artículo (C), caracterizada porque por lo menos una aleta extrema (37, 43, 39, 45) de dichas por lo menos dos aletas extremas está conectada a un respectivo panel (17, 21) de la serie de paneles mediante un panel de conexión (65, 66);
- 20 estando posicionada la primera característica (12) de protección de artículos en el panel de conexión (65, 66), la primera característica (12) de protección de artículos comprende un saliente (82) en un lado interior del panel de conexión, sobresaliendo el saliente (82) por lo menos parcialmente al interior (133) de la caja de cartón (5);
- 25 estando formada por lo menos una segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos en dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 35, 39, 45),
- 30 dichas por lo menos dos aletas extremas comprenden una primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) y una segunda aleta extrema (33, 35), solapando la segunda aleta extrema (33, 35) por lo menos parcialmente con la primera aleta extrema (37, 43, 39, 45), y dicha por lo menos una segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos comprende un primer saliente (81) formado en la primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) y un segundo saliente (83) formado en la segunda aleta extrema (33, 35), estando el primer saliente (81) alineado por lo menos parcialmente por el segundo saliente (83).
- 35 2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que el saliente (82) de la primera característica (12) de protección de artículos es para contactar con una parte de hombro (S) de dicho por lo menos un artículo (C).
- 40 3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43), (35, 39, 45) están conectadas de manera plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles a lo largo de una primera línea de plegado (61, 63), y el panel de conexión (65, 66) está definido por lo menos parcialmente por la primera línea de plegado (61, 63) y una segunda línea de plegado (67, 68) que se extiende, por lo menos, en un panel (17, 21) de la serie de paneles (15, 17, 21, 25).
- 45 4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 3, en la que la primera línea de plegado (61, 63) comprende una primera parte (69) y una segunda parte (70) que es oblicua en general con respecto a la primera parte (69), y la segunda línea de plegado (67, 68) se cruza con la primera parte (69) de la primera línea de plegado (61, 63) en un primer vértice (72) y con la segunda parte (70) de la primera línea de plegado (61, 63) en un segundo vértice (74).
- 50 5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 4, en la que dicho por lo menos un panel (17, 21) es un primer panel (17, 21) y la serie de paneles comprende además un segundo panel (15) conectado de manera plegable al primer panel (17, 21) a lo largo de una primera línea de plegado transversal (19, 23), y el segundo vértice (74) está separado del segundo panel (15) y de la primera línea de plegado transversal (19, 23).
- 55 6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 5, en la que la serie de paneles comprende además un tercer panel (25) conectado de manera plegable al primer panel (17) a lo largo de una segunda línea de plegado transversal (27), y el primer vértice (72) se cruza con la segunda línea de plegado transversal (27) junto al tercer panel (25).
- 60 7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la serie de paneles comprende por lo menos un panel lateral (17, 21) conectado de manera plegable a un panel inferior (15), y el panel de conexión (65, 66) comprende un panel de esquina suspendido, definido por lo menos parcialmente por una primera línea de plegado (67, 68) que se extiende por lo menos en el panel lateral (17, 21), estando el panel de esquina suspendido (65, 66) y la primera línea de plegado (67, 68) separados del panel inferior (15).
- 65 8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 7, en la que la serie de paneles (15, 17, 21, 25) comprende además un panel superior (25) conectado de manera plegable al panel lateral (17, 21) a lo largo de una línea de plegado transversal (27), siendo el panel superior (25) menor que el panel inferior (15), y el panel de conexión (65, 66) se extiende junto al panel superior (25), cruzando la primera línea de plegado (67, 68) la línea de plegado transversal (27).

9. Caja de cartón (5), según la reivindicación 7, en la que dicha por lo menos una aleta extrema (37, 43, 39, 45) comprende una aleta extrema lateral (37, 43, 39, 45) conectada de manera plegable al panel lateral (17, 21) a lo largo de una segunda línea de plegado (61, 63), y el panel de esquina suspendido (65, 66) está definido además por la segunda línea de plegado (61, 63).

5 10. Caja de cartón (5), según la reivindicación 9, en la que:
el panel lateral (17, 21) es un primer panel lateral (17), la aleta extrema lateral (37, 43, 39, 45) es una primera aleta extrema lateral (37, 39) y el panel de esquina suspendido (65, 66) es un primer panel de esquina suspendido (65);

10 la serie de paneles (15, 17, 21, 25) comprende además un segundo panel lateral (21), y dichas por lo menos dos aletas extremas comprenden una segunda aleta extrema lateral (43, 45) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (21) a lo largo de la segunda línea de plegado (61, 63); y

15 la caja de cartón (5) comprende además un segundo panel de esquina suspendido (66) definido por lo menos parcialmente por la segunda línea de plegado (61, 63) y una tercera línea de plegado (68) que se extiende por lo menos en el segundo panel lateral (21), estando el segundo panel de esquina suspendido (66) y la tercera línea de plegado (68) separados del panel inferior (15).

20 11. Pieza inicial (3) para formar una caja de cartón (5) para contener por lo menos un artículo (C), comprendiendo la pieza inicial (3):

una serie de paneles (15, 17, 21, 25) para extenderse, por lo menos parcialmente, alrededor del interior (133) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);

25 por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 47, 35, 39, 45, 49) conectadas de manera plegable respectivamente a paneles respectivos de la serie de paneles, dichas por lo menos dos aletas extremas para estar solapadas por lo menos parcialmente entre sí con el fin de formar por lo menos parcialmente un extremo cerrado (7) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3); una primera característica (12) de protección de artículos para proteger dicho por lo menos un artículo (C) cuando la caja de cartón (5) está formada a partir de la pieza inicial (3), caracterizada porque por lo menos una aleta extrema (37, 43, 39, 45) de dichas por lo menos dos aletas extremas está conectada a un respectivo panel (17, 21) de la serie de paneles mediante un panel de conexión (65, 66);

30 estando posicionada la primera característica (12) de protección de artículos en el panel de conexión (65, 66), la primera característica (12) de protección de artículos comprende un saliente (82) en un lado interior del panel de conexión (65, 66), siendo el saliente (82) para sobresalir por lo menos parcialmente al interior (133) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);

35 estando formada por lo menos una segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos en dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 35, 39, 45),

40 dichas por lo menos dos aletas extremas comprenden una primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) y una segunda aleta extrema (33, 35), dicha por lo menos una segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos comprende un primer saliente (81) formado en la primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) y un segundo saliente (83) formado en la segunda aleta extrema (33, 35), y siendo la segunda aleta extrema (33, 35) para solapar por lo menos parcialmente con la primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) de tal modo que el primer saliente (81) está alineado por lo menos parcialmente con el segundo saliente (83) cuando la caja de cartón (5) está formada a partir de la pieza inicial (3).

50 12. Pieza inicial (3), según la reivindicación 11, en la que dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 35, 39, 45) están conectadas de manera plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles (15, 17, 21, 25) a lo largo de una primera línea de plegado (61, 63), y el panel de conexión (65, 66) está definido por lo menos parcialmente mediante la primera línea de plegado (61, 63) y una segunda línea de plegado (67, 68) que se extiende en por lo menos un panel (17, 21) de la serie de paneles (15, 17, 21, 25).

55 13. Pieza inicial (3), según la reivindicación 11, en la que la primera línea de plegado (61, 63) comprende una primera parte (69) y una segunda parte (70) que es oblicua en general con respecto a la primera parte (69), y la segunda línea de plegado (67, 68) se cruza con la primera parte (69) de la primera línea de plegado (61, 63) en un primer vértice (72) y con la segunda parte (70) de la primera línea de plegado (61, 63) en un segundo vértice (74),

60 dicho por lo menos un panel (17, 21) es un primer panel (17, 21) y la serie de paneles comprende además un segundo panel (15) conectado de manera plegable al primer panel (17, 21) a lo largo de una primera línea de plegado transversal (19, 23), y el segundo vértice (74) está separado del segundo panel (15) y de la primera línea de plegado transversal (19, 23),

65

la serie de paneles comprende además un tercer panel (25) conectado de manera plegable al primer panel (17) a lo largo de una segunda línea de plegado transversal (27), y el primer vértice (72) se cruza con la segunda línea de plegado transversal (27) junto al tercer panel (25).

5 14. Pieza inicial (3), según la reivindicación 11, en la que la serie de paneles comprende por lo menos un panel lateral (17, 21) conectado de manera plegable a un panel inferior (15), y el panel de conexión (65, 66) comprende un panel de esquina suspendido, definido por lo menos parcialmente por una primera línea de plegado (67, 68) que se extiende por lo menos en el panel lateral (17, 21), estando el panel de esquina suspendido y la primera línea de plegado (67, 68) separados del panel inferior (15).

10 15. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que la serie de paneles comprende además un panel superior (25) conectado de manera plegable al panel lateral (17, 21) a lo largo de una línea de plegado transversal (27), siendo el panel superior (25) menor que el panel inferior (15), y el panel de conexión (65, 66) se extiende junto al panel superior (25), cruzando la primera línea de plegado (67, 68) la línea de plegado transversal (27).

15 16. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que dicha por lo menos una aleta extrema (37, 43, 39, 45) comprende una aleta extrema lateral (37, 43, 39, 45) conectada de manera plegable al panel lateral (17, 21) a lo largo de una segunda línea de plegado (61, 63), y el panel de esquina suspendido (65, 66) está definido además por la segunda línea de plegado (61, 63),

20 el panel lateral (17, 21) es un primer panel lateral (17), la aleta extrema lateral (37, 43, 39, 45) es una primera aleta extrema lateral (37, 39) y el panel de esquina suspendido (65, 66) es un primer panel de esquina suspendido (65);

25 la serie de paneles (15, 17, 21, 25) comprende además un segundo panel lateral (21), y dichas por lo menos dos aletas extremas comprenden una segunda aleta extrema lateral (43, 45) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (21) a lo largo de la segunda línea de plegado (61, 63); y

30 la pieza inicial (3) comprende además un segundo panel de esquina suspendido (66) definido por lo menos parcialmente por la segunda línea de plegado (61, 63) y una tercera línea de plegado (68) que se extiende por lo menos en el segundo panel lateral (21), estando el segundo panel de esquina suspendido (66) y la tercera línea de plegado (68) separados del panel inferior (15).

35 17. Procedimiento de formación de una caja de cartón (5) para contener por lo menos un artículo (C), comprendiendo el procedimiento:

40 obtener una pieza inicial (3) de caja de cartón, que comprende una serie de paneles (15, 17, 21, 25), por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 47, 35, 39, 45, 49) conectadas respectivamente de manera plegable a paneles respectivos de la serie de paneles, una primera característica (12) de protección de artículos para proteger dicho por lo menos un artículo (C), y por lo menos una segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos formada en dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 35, 39, 45), donde por lo menos una aleta extrema (37, 43, 39, 45) de dichas por lo menos dos aletas extremas está conectada a un respectivo panel (17, 21) de la serie de paneles mediante un panel de conexión (65, 66) y la primera característica (12) de protección de artículos se posiciona en el panel de conexión (65, 66), la primera característica (12) de protección de artículos comprende un saliente (82) en un lado interior del panel de conexión (65, 66), y dichas por lo menos dos aletas extremas comprenden una primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) y una segunda aleta extrema (33, 35), y dicha por lo menos una segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos comprende un primer saliente (81) formado en la primera aleta extrema (37, 43, 39, 45) y un segundo saliente (83) formado en la segunda aleta extrema (33, 35);

50 formar el interior (133) de la cajas de cartón (5) definido por lo menos parcialmente por la serie de paneles (15, 17, 21, 25), comprendiendo la formación del interior (133) de la caja de cartón formar una pieza tubular (131) abierta en los extremos; y

55 formar por lo menos parcialmente un extremo cerrado (7) de la caja de cartón (5) solapando entre sí por lo menos parcialmente dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 35, 39, 45), comprendiendo dicha formación por lo menos parcial del extremo cerrado (7) posicionar el panel de conexión (65, 66) de tal modo que el saliente (82) de la primera característica (12) de protección de artículos sobresale por lo menos parcialmente al interior (133) de la caja de cartón (5) y posicionar la segunda aleta extrema (33, 35) para solapar por lo menos parcialmente con la primera aleta extrema (37, 43, 39, 45), de tal modo que el primer saliente (81) de la segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos se alinea por lo menos parcialmente con el segundo saliente (83) de la segunda característica (11A, 11B, 11C) de protección de artículos.

60 18. Procedimiento, según la reivindicación 17, que comprende además posicionar por lo menos un artículo (C) en el interior (133) de la caja de cartón (5), comprendiendo dicha formación por lo menos parcial del extremo cerrado (7) de la caja de cartón (5) posicionar el panel de conexión (65, 66) para que sea adyacente a dicho por lo menos un

artículo (C) de tal modo que la primera característica (12) de protección de artículos está, por lo menos parcialmente, en contacto con dicho por lo menos un artículo (C).

5 19. Procedimiento, según la reivindicación 17, en el que dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43, 35, 39, 45) se conectan de manera plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles (15, 17, 21, 25) a lo largo de una primera línea de plegado (61, 63), el panel de conexión (65, 66) está definido por lo menos parcialmente por la primera línea de plegado (61, 63) y una segunda línea de plegado (67, 68) que se extiende en por lo menos un panel (17, 21) de la serie de paneles (15, 17, 21, 25), y dicho solapamiento por lo menos parcial de dichas por lo menos dos aletas extremas (33, 37, 43), (35, 39, 45) comprende plegar dicha por lo menos una aleta extrema (37, 43, 39, 10 45) y el panel de conexión (65, 66) a lo largo de la primera línea de plegado (61, 63) y de la segunda línea de plegado (67, 68).

15 20. Procedimiento, según la reivindicación 19, en el que la segunda línea de plegado (67, 68) cruza la primera línea de plegado (61, 63) en un vértice superior (72) y en un vértice inferior (74), el panel de conexión (65, 66) comprende generalmente un panel de esquina en rombo que se extiende desde el vértice inferior (74) hasta el vértice superior (72), la serie de paneles comprende un panel superior (25), un panel lateral (17, 21) conectado de manera plegable al panel superior (25) y un panel inferior (15) conectado de manera plegable al panel lateral (17, 21), el vértice superior (72) está dispuesto junto al panel superior (25) y el vértice inferior (74) está separado del panel inferior (15) y del panel superior (25).
20

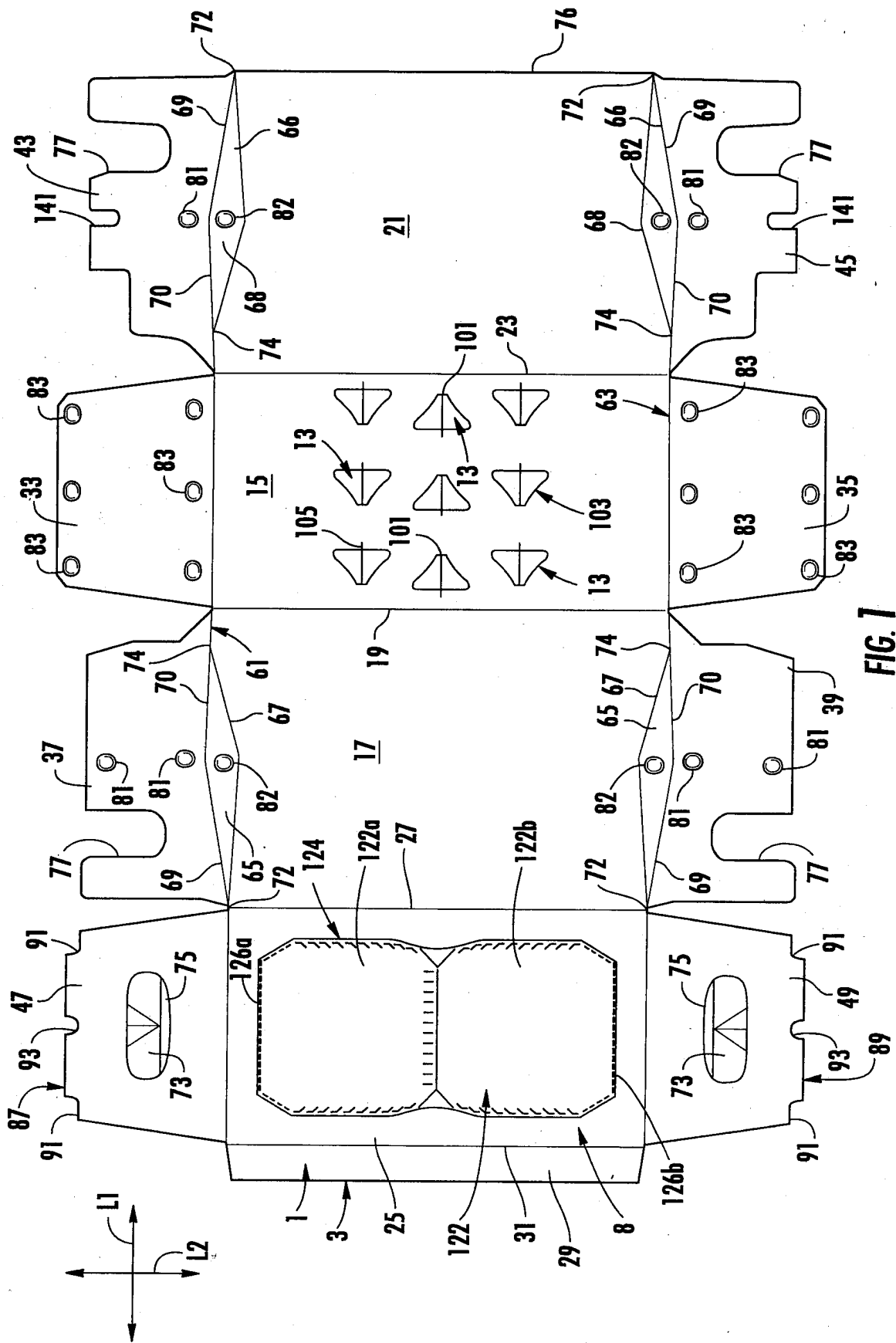


FIG. 1

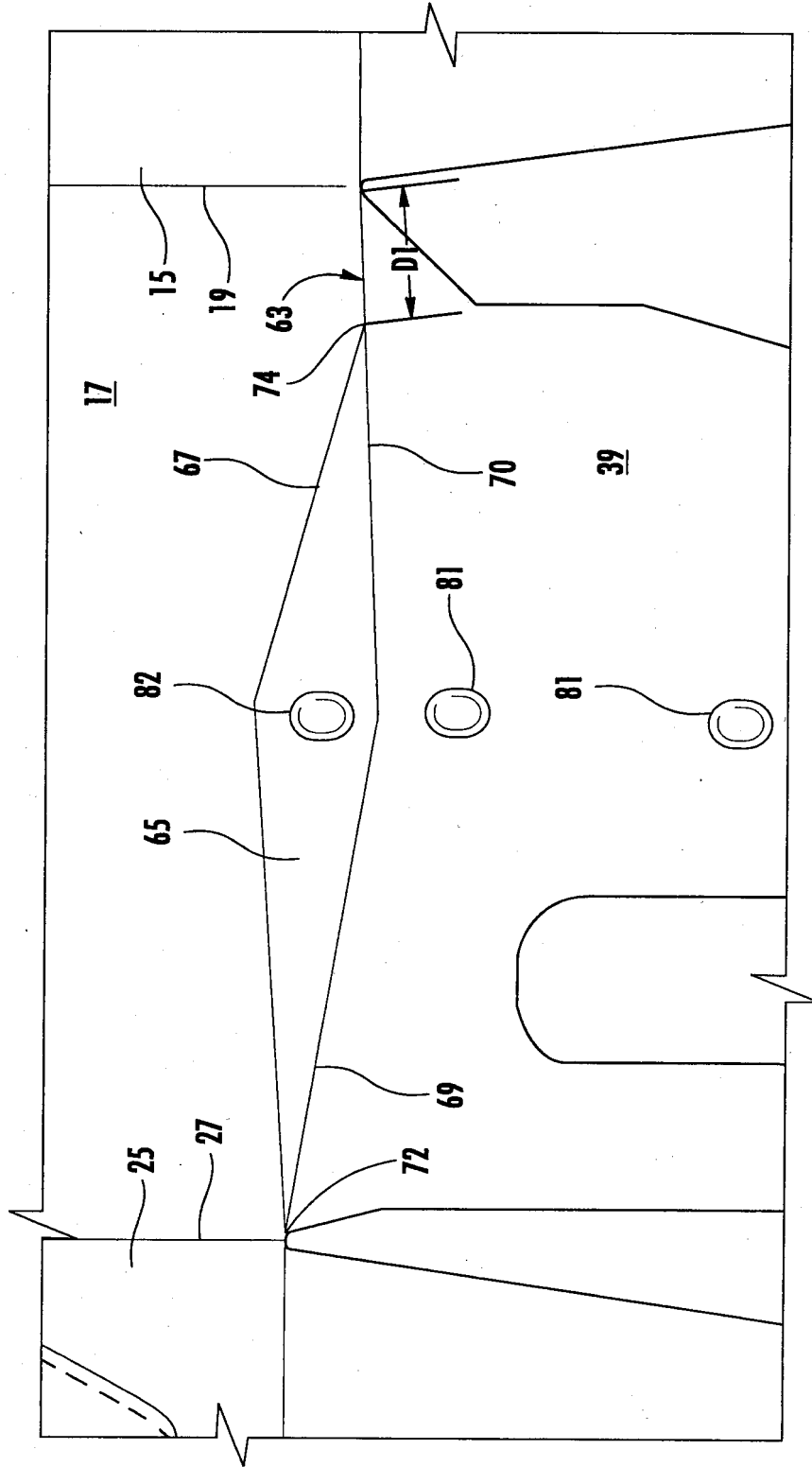


FIG. 2

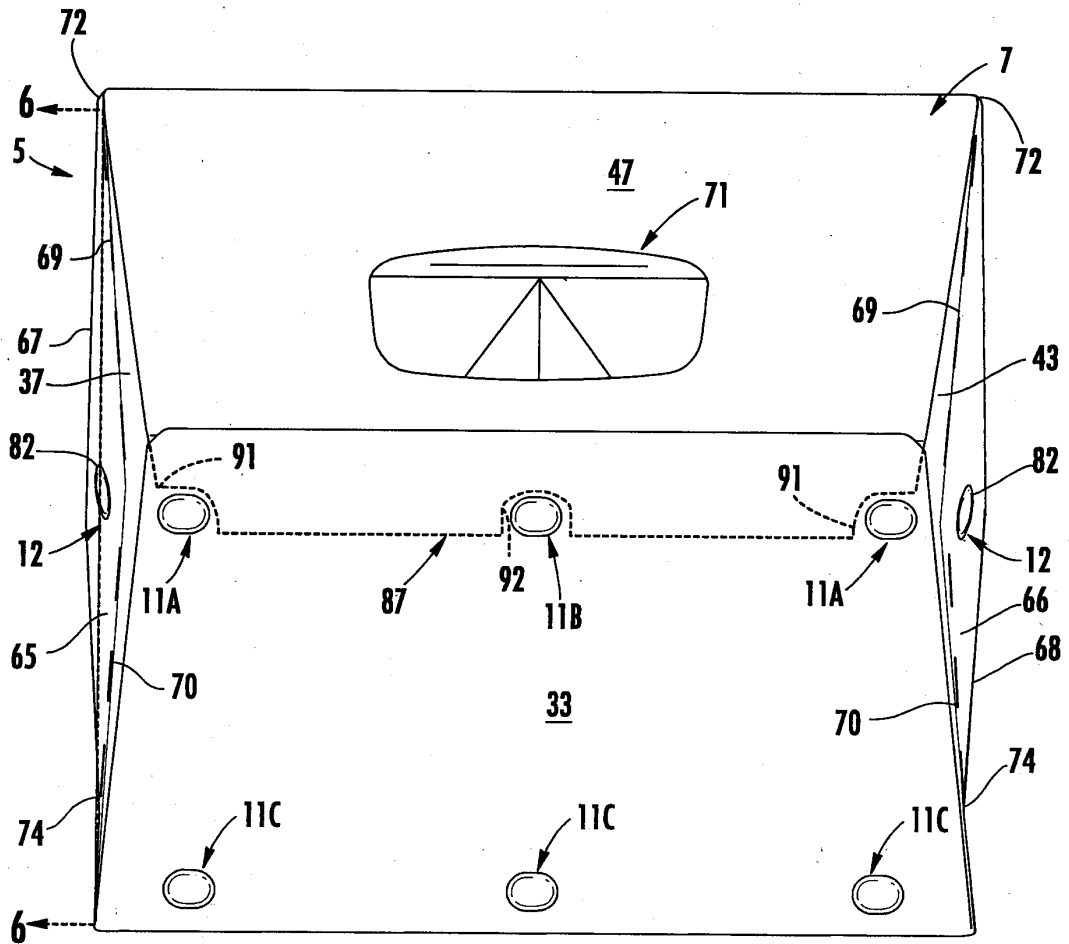


FIG. 5

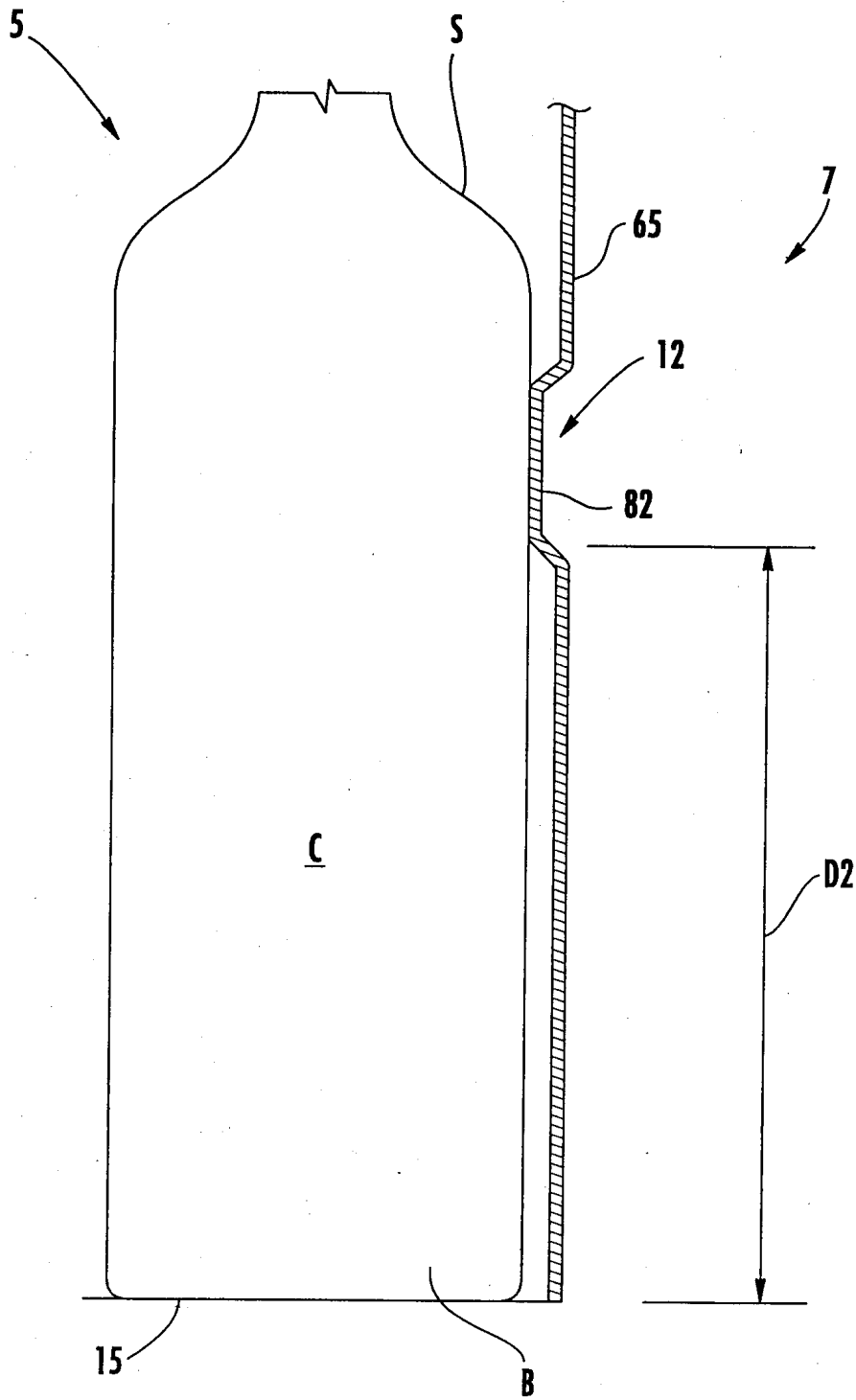


FIG. 6

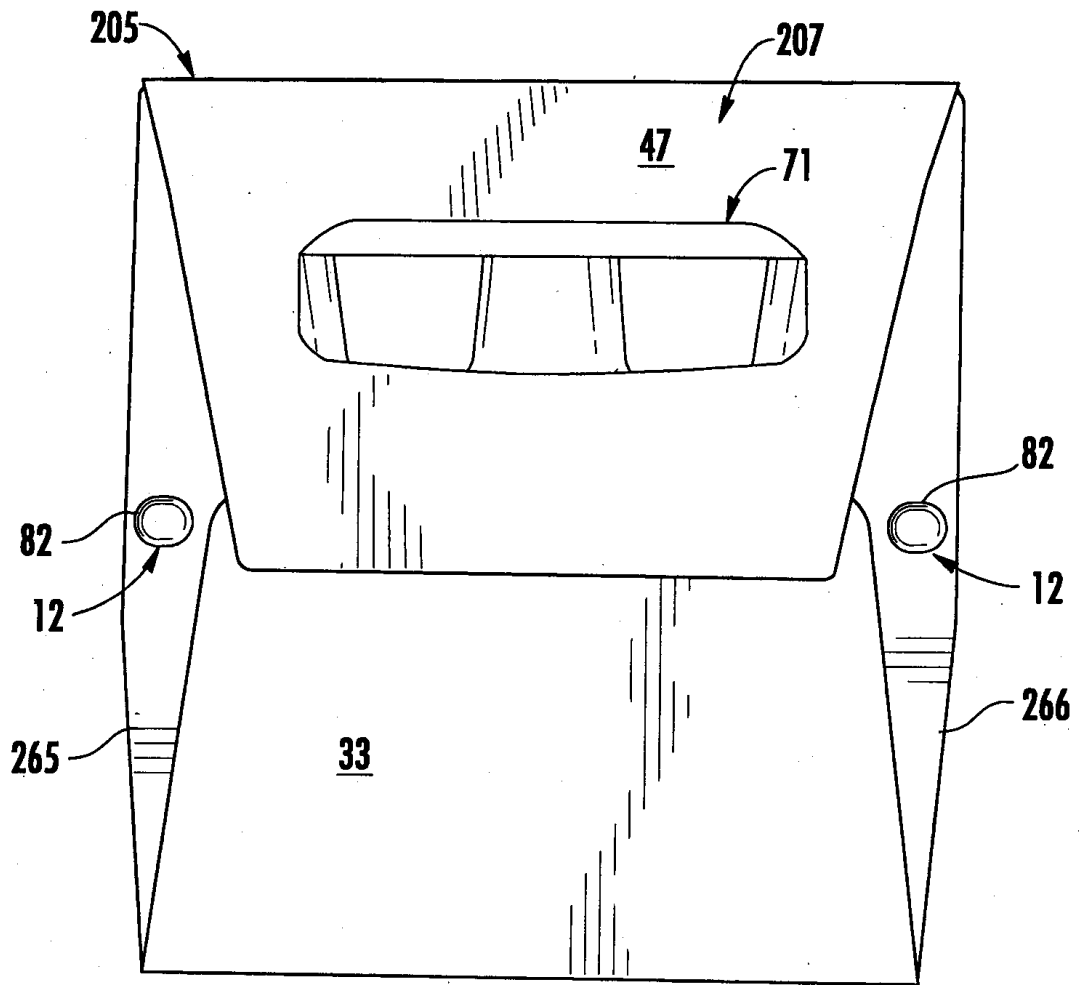


FIG. 7