

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 296**

51 Int. Cl.:

**B65D 71/12** (2006.01)

**B65D 71/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.02.2013 PCT/US2013/026283**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.08.2013 WO13123289**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2013 E 13749018 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.04.2017 EP 2814756**

54 Título: **Cajas de cartón con asa reforzada**

30 Prioridad:

**16.02.2012 US 201261633710 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.07.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HOLLEY, JOHN, MURDICK**

74 Agente/Representante:

**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

ES 2 625 296 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**

Cajas de cartón con asa reforzada

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón para contener recipientes de bebidas u otros tipos de artículos. Más concretamente, la presente invención se refiere a cajas de cartón que tienen un asa reforzada. Todavía con mayor detalle, la presente invención se refiere a una caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 1 y a una pieza inicial para la formación de una caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 12, respectivamente, así como a un procedimiento para la formación de una caja de cartón.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

15 Una caja de cartón de tipo genérico, tal como la definida en el preámbulo de la reivindicación 1 es conocida a partir del documento WO 99/28198 A1.

En general, la caja de cartón se utiliza para contener una serie de artículos. La caja de cartón comprende una serie de paneles que se extienden alrededor del interior de la caja de cartón, comprendiendo la serie de paneles un panel superior, un panel inferior, un primer panel lateral y un segundo panel lateral. Unas aletas extremas están fijadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles, donde las aletas extremas están solapadas una con respecto a la otra y de este modo forman un extremo cerrado de la caja de cartón. La caja de cartón incluye asas en los extremos cerrados de la caja de cartón para sujetar y transportar la caja de cartón. En cada extremo, la aleta extrema conectada de forma plegable al panel superior comprende un panel principal para cerrar el extremo cerrado de la caja de cartón y una aleta de refuerzo fijada de forma plegable al panel principal a lo largo de una línea de plegado. La aleta de refuerzo tiene una abertura para el asa que está alineada con la abertura del asa del panel principal, de tal modo que, por lo menos, una parte de la aleta de refuerzo está situada por encima del asa para reforzar la caja de cartón.

30 De manera similar, la pieza inicial de la técnica anterior para formar una caja de cartón para contener una serie de artículos comprende una serie de paneles para formar, por lo menos parcialmente, el interior de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial. La serie de paneles comprende un panel superior, un panel inferior, un primer panel lateral y un segundo panel lateral. Por lo menos dos aletas extremas están fijadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles, donde por lo menos dos aletas extremas son para ser solapadas una con respecto a la otra y formar de este modo, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial. La pieza inicial incluye características de asa para formar un asa en el extremo cerrado de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial. Por lo menos una aleta extrema de, por lo menos, las dos aletas extremas, comprende un panel principal para cerrar el extremo cerrado de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial y una aleta de refuerzo fijada de forma plegable al panel principal. Por lo menos una parte de la aleta de refuerzo es para ser posicionada por encima del asa con el fin de reforzar la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial.

45 De manera similar, el procedimiento de la técnica anterior de formación de una caja de cartón para contener una serie de artículos comprende la obtención de una pieza inicial que comprende una serie de paneles que comprenden un panel superior, un panel inferior, un primer panel lateral y un segundo panel lateral, por lo menos dos aletas extremas fijadas respectivamente de forma plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles, y características de asa. Por lo menos una aleta extrema, de las dos aletas extremas comprende un panel principal y una aleta de refuerzo fijada de forma plegable al panel principal. El procedimiento incluye el posicionado de la aleta de refuerzo, de tal modo que el panel principal solapa, por lo menos parcialmente, la aleta de refuerzo y forma, por lo menos parcialmente, el interior de la caja de cartón mediante el posicionado de la serie de paneles para formar un elemento tubular de extremos abiertos en general. El procedimiento comprende solapar, por lo menos parcialmente, las dos aletas extremas una con respecto a la otra, para formar, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado de la caja de cartón y formar un asa a partir de las características de asa en el extremo cerrado de la caja de cartón. Por lo menos, una parte de la aleta de refuerzo está dispuesta por encima del asa para reforzar la caja de cartón.

55 Se da a conocer otro concepto de refuerzo de las asas dispuestas en los extremos de la caja de cartón cerrada en el documento U.S.A. 2010/0044420 A1. Esta referencia explica como disponer un inserto de refuerzo separado, situado debajo del panel superior y que tiene aletas que se extienden adyacentes a las aletas extremas de la caja de cartón por encima de las aberturas del asa dispuestas en la misma.

60 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una caja de cartón mejorada, una pieza inicial para la formación de la caja de cartón y un procedimiento de formación de la caja de cartón, respectivamente. Este objetivo se consigue mediante la caja de cartón definida en la reivindicación 1 y por medio de la pieza inicial de formación de

la caja de cartón definida en la reivindicación 12. Además, el procedimiento de formación de la caja de cartón definido en la reivindicación 16 contribuye a solucionar el objetivo indicado anteriormente.

5 Los expertos en la materia comprenderán las ventajas antes mencionadas y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales al leer la siguiente descripción detallada de las realizaciones la hacer referencia a la lista de dibujos enumerada a continuación.

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

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

La figura 2A es una vista, en planta, de una aleta extrema superior de la pieza inicial de la figura 1.

20 La figura 2B es una vista, en planta, de la aleta extrema superior de la figura 2A después de montar parcialmente la pieza inicial en la caja de cartón según una realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 3 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón montada, según la realización a modo de ejemplo de la invención.

25 La figura 4 es una vista de un extremo cerrado de la caja de cartón de la figura 3 desde el interior de la caja de cartón con características ocultas dibujadas en líneas de trazos.

30 La figura 5 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón montada de la figura 3 con una aleta del asa activada, según una realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 6 es una vista del extremo cerrado de la caja de cartón de la figura 5 desde el interior de la caja de cartón con el asa activada.

35 Las partes equivalentes se designan con números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN A MODO DE EJEMPLO

40 La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos pueden ser utilizados, por ejemplo, para el envasado de productos alimenticios y de bebidas. Los artículos pueden estar fabricados de materiales adecuados en su composición para el envasado de artículos alimenticios o de bebidas concretos, y los materiales incluyen, pero no están limitados a ellos, 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.

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

50 La figura 1 es una vista, en planta, del lado exterior -1- de una pieza inicial, indicada, en general, con -3- utilizada para formar una caja de cartón -5- (figura 3) según la realización a modo de ejemplo de la invención. La caja de cartón -5- puede ser utilizada para alojar una serie de artículos tales como recipientes (no mostrados). En la realización mostrada, la caja de cartón -5- está dimensionada para alojar veinticuatro recipientes -C- en una única capa en una disposición de 4x6, pero se comprende que la caja de cartón -5- puede ser dimensionada y conformada para contener recipientes de una cantidad diferente o igual en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de filas y columnas (por ejemplo, 1x6, 3x6, 3x5, 2x6x2, 3x4x2, 2x9, 2x6, 3x4, etc.). En la realización mostrada, la caja de cartón -5- incluye un asa, indicada en general con -11- (figuras 3 a 6) para sujetar y transportar la caja de cartón. Tal como se describirá en mayor detalle a continuación, el asa -11- está formada a partir de diversas características en la pieza inicial -3-.

60 La pieza inicial -3- tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. En la realización mostrada, la pieza inicial -3- comprende un panel superior -10- conectado de forma plegable a un primer panel lateral -20- en una primera línea lateral de plegado -21-, un panel inferior -30- conectado de forma plegable al primer panel lateral -20- en una segunda línea lateral de plegado -31-, y un segundo panel lateral -40- conectado de forma plegable al panel inferior

en una tercera línea lateral de plegado -41-. En la realización mostrada, la pieza inicial -3- incluye una aleta adhesiva -50- conectada de forma plegable al panel superior -10- en una cuarta línea lateral de plegado -52-.

El panel superior -10- está conectado de forma plegable a una primera aleta extrema superior -12- y a una segunda aleta extrema superior -14-. El primer panel lateral -20- está conectado de forma plegable a una primera aleta lateral -22- y a una segunda aleta lateral -24-. El panel inferior -30- está conectado de forma plegable a una primera aleta extrema inferior -32- y a una segunda aleta extrema inferior -34-. El segundo panel lateral -40- está conectado de forma plegable a una primera aleta lateral -42- y a una segunda aleta lateral -44-. Cuando la caja de cartón -5- está montada, las aletas extremas superior e inferior -12- y -32- y las aletas extremas laterales -22- y -42- cierran un primer extremo -51- de la caja de cartón, y las aletas extremas superior e inferior -14- y -34- y las aletas extremas laterales -24- y -44- cierran el segundo extremo de la caja de cartón. En las figuras 3 a 6 solamente se muestra el primer extremo -51- de la caja de cartón -5-, pero se comprende que el segundo extremo de la caja de cartón está cerrado de una manera sustancialmente similar. Según una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aletas para cerrar el primer extremo -51- y el segundo extremo de la caja de cartón -5-.

Las aletas extremas superior e inferior -12- y -32- y las aletas extremas laterales -22- y -42- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial -3-, y están conectadas de forma plegable a una primera línea longitudinal de plegado -62- que se extiende a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las aletas extremas superior e inferior -14- y -34- y las aletas extremas laterales -24- y -44- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -3- y están conectadas de forma plegable a una segunda línea longitudinal de plegado -64- que se extiende asimismo a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las líneas longitudinales de plegado -62-, -64- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas o estar desviadas en uno o varios puntos para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o por otros factores. En una realización, los paneles laterales -20-, -40- incluyen paneles de esquina -66- en forma de rombo que permiten que los extremos cerrados -51- sean configurados con una parte inferior que está más alejada del centro de la caja de cartón que la parte superior de los extremos cerrados. Adicionalmente, una línea de plegado transversal -68- se puede extender a través de cada una de las aletas extremas laterales -22-, -24-, -42-, -44- desde el respectivo panel de esquina -66- en forma de rombo para contribuir adicionalmente a que las partes superiores de los respectivos extremos cerrados se extiendan en ángulo con respecto a las partes inferiores (por ejemplo, de modo que las partes superiores estén inclinadas hacia el interior, mientras que las partes inferiores son generalmente verticales). Dicha configuración se adapta a la caja de cartón -5- que tiene inclinación en dos lados y un panel inferior -30- que tiene una longitud mayor que la longitud del panel superior -10-. La caja de cartón -5- podría estar configurada de otro modo, tal como que tuviera una inclinación en tres lados, una inclinación en los cuatro lados, o con una forma de paralelepípedo sustancialmente rectangular con los paneles laterales -20-, -40- y los extremos cerrados sustancialmente perpendiculares al panel inferior -30- sin apartarse de la invención. Por ejemplo, en una realización alternativa, las líneas de plegado transversales -68- podrían extenderse a través de uno o ambos de los paneles laterales -20-, -40- respectivos, de tal modo que la parte superior de los paneles laterales podría estar inclinada hacia el interior con respecto a la parte inferior de los paneles laterales respectivos en el caso de una caja de cartón con inclinación en los cuatro lados.

En una realización, el primer extremo -51- y el segundo extremo de la caja de cartón -5- tienen ambas características -74- de protección de los artículos (figuras 3 y 4) para proteger por lo menos uno de los recipientes en la caja de cartón -5-. Adicionalmente, la caja de cartón -5- de la primera realización puede tener aletas -72- de protección de los artículos para proteger los recipientes. Las características -74- de protección de los artículos pueden ayudar a amortiguar los extremos de la caja de cartón e impedir o reducir la probabilidad de rotura de los recipientes. En una realización, las aletas -72- de protección de los artículos son desplazables entre una primera posición (figura 1) y una segunda posición (no mostrada) situada entre recipientes adyacentes en la caja de cartón para reducir el movimiento de los recipientes dentro de la caja de cartón e impedir la rotura de los mismos. Las características de protección de los artículos y las aletas pueden ser similares, o ser las mismas que las descritas en la solicitud de patente U.S.A. publicada como U.S.A. 2012/0279897 A1, cuya descripción se incorpora como referencia a la presente memoria. Las características -74- de protección de los artículos y/o las aletas -72- de protección de los artículos pueden estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. Además, las características -74- de protección de los artículos y/o las aletas -72- de protección de los artículos se pueden omitir sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, las aletas extremas laterales -22-, -24-, -42-, -44- pueden tener deformaciones en forma de entrantes -74- en la superficie exterior -1- de la pieza inicial -3- de la caja de cartón, de tal modo que dichos entrantes forman un saliente en la superficie interior de la pieza inicial. Las aletas extremas inferiores -32-, -34- tienen cada una de ellas dos filas de deformaciones en forma de entrantes -74- en la superficie interior de la pieza inicial -3- de la caja de cartón, de tal modo que los entrantes en la superficie interior forman un saliente en la superficie exterior -1- de la pieza inicial -3- de la caja de cartón. Las características -74- de protección de los artículos en las aletas extremas laterales -22-, -42- y -24-, -44- pueden estar, en general, alineadas con las respectivas características -74- de protección de los artículos en las respectivas aletas extremas inferiores -32-, -34- de modo que las características de protección de los artículos colaboran para proporcionar amortiguación para los recipientes en la caja de cartón -5-. Los entrantes -74- pueden ser cualquier deformación en la superficie de la respectiva aleta extrema lateral -22-, -24-, -42-, -44- o de la aleta extrema inferior -32-, -34-, de tal modo que la

deformación puede ser de cualquier forma adecuada (por ejemplo, una depresión cóncava o un saliente, una depresión convexa o un saliente, una depresión plana o un saliente, una zona en relieve, una zona hundida, etc. o cualquier otra forma adecuada). Además, los entrantes -74- podrían estar formados en la superficie interior o exterior de uno o varios del primer panel lateral -20-, el segundo panel lateral -40-, el panel superior -10-, el panel inferior -30- y/o las aletas extremas superiores -12-, -14- sin apartarse de la invención. Las características -74- de protección de los artículos podrían ser omitidas, o podrían estar formadas, dispuestas, posicionadas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, la pieza inicial -3- de la caja de cartón incluye doce aletas -72- de protección de los artículos, dispuestas en una disposición de 3x4 en el panel inferior -30-. Alternativamente, la pieza inicial podría tener más o menos de doce aletas de protección de los artículos, y las aletas podrían estar dispuestas de otro modo en otras disposiciones adecuadas de filas/columnas o en una configuración aleatoria en el panel inferior -30-, incluyendo una configuración en una única fila o una única 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 sean 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 -72- de protección de los artículos de la fila central están orientadas a 180 grados con respecto a una fila de aletas de protección de los artículos que están más próximas a las respectivas líneas longitudinales de plegado -62-, -64-. En otras realizaciones, las aletas -72- de protección de los artículos podrían ser omitidas o podrían estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, las aletas -72- de protección de los artículos están cada una de ellas conectada de forma plegable al panel inferior -30- en una respectiva línea de plegado lateral -127- y cada una de ellas está definida, por lo menos parcialmente, por un corte -129- en el panel inferior. Alternativamente, el corte -129- podría comprender otras formas de debilitamiento (por ejemplo, una línea de rasgado que comprende líneas de corte separadas por muescas que pueden romperse, una línea de rasgado que está formada por una serie de cortes independientes separados, etc.) que permiten que la aleta -72- de protección de los artículos sea separada del panel inferior -30- sin apartarse de la invención. En una realización, una hendidura o un corte -130- se extiende lateralmente desde una parte del corte -129- que está enfrentada a la línea lateral de plegado -127-. Tal como se muestra en la figura 1, la aleta -72- de protección de los artículos puede comprender, en general, líneas longitudinales de plegado -133- que se extienden desde la línea lateral de plegado -127-. Las líneas de plegado -127-, -133- y los cortes -129-, -131- podrían estar formados, dispuestos, configurados de otro modo, y/u omitidos, de tal manera que la aleta -72- de protección de los artículos tuviera otra forma o configuración adecuada sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2A, las aletas extremas superiores -12-, -14- tienen cada una de ellas un panel principal -81- conectado de forma plegable al panel superior -10- en la respectiva línea longitudinal de plegado -62-, -64- y una aleta de refuerzo -83- conectada de forma plegable al panel principal. El panel principal -81- comprende una aleta alargada -85- del asa conectada de forma plegable al panel principal en una línea longitudinal de plegado -87- del asa. La aleta de refuerzo -83- tiene una muesca -89- adyacente a un borde libre -91- del panel principal -81-. En la realización mostrada, el borde libre -91- del panel principal -81- comprende muescas -93- que son para alojar las características -74- de protección de los artículos en las otras aletas extremas -22-, -32-, -42- y -24-, 34-, -44-. En la realización mostrada, la aleta de refuerzo -83- está conectada de forma plegable al panel principal -81- por medio de líneas longitudinales de plegado -95-, -97- separadas y puede ser separada del panel principal -81- a lo largo de las líneas de corte -96-, -98-. Alternativamente, las líneas de corte -96-, -98- podrían ser líneas de rasgado o tener otras características en las aletas extremas superiores -12-, -14-. En una realización, las líneas de corte -96-, -98- se extienden desde los extremos respectivos de las líneas de plegado -95-, -97-, y el borde libre -91- se extiende entre los extremos de las líneas de corte -96-, -98-. Cuando la aleta de refuerzo -83- está plegada con respecto al panel principal (por ejemplo, en la figura 2B) el borde libre -91- se extiende entre los extremos respectivos de las líneas de plegado -95-, -97-. Las líneas de plegado -95-, -97-, las líneas de corte -96-, -98-, el borde libre -91- y/o la muesca -89- podrían estar formados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención. Adicionalmente, las aletas de refuerzo -83-, los paneles principales -81- y/o las características del asa podrían estar formadas, dispuestas, y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, las aletas extremas laterales -22-, -24- pueden tener las muescas respectivas -111-, -113- y las aletas extremas laterales -42-, -44- del segundo extremo tienen las muescas respectivas -115-, -117-. Cuando las aletas extremas laterales -22-, -42- están plegadas hacia el interior para cerrar el primer extremo -51- de la caja de cartón -5-, las muescas -111-, -113- colaboran para formar una abertura del asa que está alineada, en general, con la aleta -85- del asa en la aleta extrema superior -12-. De manera similar, las muescas -113-, -117- en las aletas extremas laterales -24-, -44- proporcionan una abertura para el asa alineada, en general, con la aleta -85- del asa en el segundo extremo de la caja de cartón -5-. Cada una de las aletas extremas laterales -22-, -24- tiene una parte superior respectiva -119-, -121- adyacente a la muesca respectiva -111-, -113- y cada una de las aletas extremas laterales -42-, -44- tiene la parte superior respectiva -123-, -125- adyacente a la muesca respectiva -115-, -117-. Las partes superiores -119-, -123- de las aletas extremas laterales -22-, -42- que cierran el primer extremo -51- de la caja de cartón -5- pueden estar solapadas, por lo menos parcialmente, y ambas partes superiores

están situadas por encima de la aleta -85- del asa en la aleta extrema superior -12- cuando el primer extremo está cerrado. De manera similar, las partes superiores -121-, -125- de las aletas extremas laterales -24-, -44- pueden estar solapadas, por lo menos parcialmente, y ambas partes superiores están situadas por encima de la aleta -85- del asa en la aleta extrema superior -14- cuando el segundo extremo está cerrado. Las aletas extremas laterales -22-, -24-, -42-, -44- podrían estar formadas, dispuestas, y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

En una realización, las aletas extremas superiores -12-, -14- se pueden plegar a lo largo de las líneas de plegado -95-, -97- antes de transformar la pieza inicial -3- en la caja de cartón -5-. Alternativamente, una o ambas de las aletas extremas superiores pueden ser plegadas en cualquier momento durante o después de la formación de la caja de cartón -5-, o el plegado de una o ambas de las aletas extremas superiores podría ser omitido sin apartarse de la invención. Solamente se muestra y se describe la aleta extrema superior -12- en el primer extremo -51-, pero se comprende que la aleta extrema superior -14- en el segundo extremo de la caja de cartón puede estar formada de una manera similar a la aleta extrema superior -12-. Tal como se muestra en la figura 2A, se aplica un pegamento -103- (por ejemplo, tiras de pegamento) u otro adhesivo a la superficie interior -101- de la aleta de refuerzo -83-. Adicional o alternativamente, se puede aplicar pegamento al panel principal -81- sin apartarse de la invención. Tal como se muestra en la figura 2B, la aleta de refuerzo -83- puede ser plegada a lo largo de las líneas de plegado -95-, -97- y posicionada en contacto enfrentado con la superficie interior -101- del panel principal -81-, de tal modo que el pegamento -103- fija la aleta de refuerzo -83- al panel principal -81-. En la realización mostrada, la aleta de refuerzo -83- se separa del panel principal -81- a lo largo de las líneas de corte -96-, -98- mientras es plegada a lo largo de las líneas de plegado -95-, -97- de tal modo que el borde libre -91- del panel principal se extiende entre los extremos respectivos de las líneas de plegado -95-, -97-. La muesca -89- de la aleta de refuerzo -83- puede estar alineada, en general, con la aleta -85- del asa, de modo que por lo menos una parte de la muesca -89- es adyacente a la línea de plegado -87- del asa y la aleta -85- del asa está dispuesta entre la muesca -89- y las líneas de plegado -95-, -97-. En una realización, la muesca -89- en la aleta de refuerzo -83- encaja sobre, o muy cerca de la línea de plegado -87- del asa que conecta la aleta -85- del asa al panel principal, de tal modo que una parte de la aleta de refuerzo está situada entre la línea de plegado -62- y la aleta -85- del asa. Por consiguiente, la aleta de refuerzo -83- está fijada al panel principal -81- por encima de la aleta -85- del asa para ayudar a reforzar el asa -11- y el panel principal -81-. Las aletas extremas superiores -12-, -14- podrían estar formadas, dispuestas, y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. Por ejemplo, en una realización alternativa, la aleta de refuerzo -83- podría extenderse, en general, desde la línea de plegado -87- del asa hasta la respectiva línea longitudinal de plegado -62-, -64- y/o por encima de la línea longitudinal de plegado -62-, -64-. En una realización, se puede situar material adicional de refuerzo (por ejemplo, cinta de refuerzo) en la aleta de refuerzo -83-, el panel principal -81- y/o en otras partes de la pieza inicial -3- para proporcionar un reforzamiento adicional al asa -11-.

Según la realización a modo de ejemplo, la pieza inicial -3- se puede transformar en la caja de cartón -5- plegando a lo largo de las líneas de plegado -21-, -31-, -41- y -52- y adhiriendo la aleta adhesiva -50- al segundo panel lateral -40- para formar un elemento tubular (no mostrado) de extremos abiertos en general. La pieza inicial -3- puede estar configurada de otro modo para tener múltiples paneles superiores y/o múltiples paneles inferiores sin apartarse del alcance de esta invención. Además, la caja de cartón -5- puede ser una caja de cartón de tipo envolvente, incluyendo la pieza inicial -3- características de bloqueo que pueden incluir características de bloqueo primarias y secundarias, tal como es conocido en la técnica.

En la realización mostrada, una vez que la pieza inicial -3- está conformada como un elemento tubular, los recipientes pueden ser cargados en la caja de cartón -5- desde el primer extremo -51- y a continuación el primer extremo puede ser cerrado solapando y encolando las aletas extremas laterales -22-, -42- y las aletas extremas superior e inferior -12-, -32-. El segundo extremo puede ser cerrado respectivamente solapando y encolando las aletas extremas laterales -24-, -44- y las aletas extremas superior e inferior -14-, -34-. Alternativamente, los recipientes pueden ser cargados desde el segundo extremo y/o se pueden utilizar otras etapas de carga y cierre sin apartarse del alcance de esta invención.

En la figura 3 se muestra la caja de cartón montada -5- con el extremo cerrado -51- y el asa -11-. La figura 4 es una vista interior del extremo cerrado -51- de la caja de cartón -5- desde el interior -105- de la caja de cartón. Solamente se muestra y se describe el primer extremo -51-, pero se comprende que el segundo extremo de la caja de cartón -5- puede estar configurado de una manera similar a la del primer extremo -51-. Las líneas ocultas de la aleta extrema superior -12- y de la aleta extrema inferior -42- están dibujadas en líneas de trazos en la figura 4 para mostrar la configuración del asa y las características de refuerzo del extremo cerrado -51-. Por consiguiente, las aletas extremas laterales -22-, -42- están solapadas en el interior del extremo cerrado con las muescas laterales -111-, -115- del asa alineadas en general con la aleta -85- del asa para proporcionar un espacio libre para el plegado de la aleta del asa hacia el interior. Las partes superiores -119-, -123- de las aletas extremas laterales -22-, -42- están dispuestas por encima de la aleta -85- del asa. Las características de protección -74- en las aletas extremas laterales -22-, -42- están generalmente alineadas con, y solapadas, mediante las características de protección respectivas -74- en la aleta extrema inferior -32-. En la realización mostrada, el panel principal -81- de la aleta extrema superior -12- se extiende hacia abajo desde la línea longitudinal de plegado -62- hasta las líneas de plegado -95-, -97- y el borde libre -91-. Las muescas -93- están, en general, alineadas con las características de protección -74- en la aleta extrema inferior -32- y las aletas extremas laterales -22-, -42-.

Tal como se muestra en la figura 4, la aleta de refuerzo -83- se extiende hacia arriba desde las líneas de plegado -95-, -97- y está en contacto enfrentado con la superficie interior del panel principal -81- y la superficie exterior de las aletas extremas laterales -22-, -42-, de tal modo que la caja de cartón -5- incluye, por lo menos, tres capas de material encima del asa -11-, incluyendo una parte de cada uno del panel principal -81-, la aleta de refuerzo -83-, y las partes superiores -119-, -123- de las aletas extremas laterales -22-, -42-. El material sobre el asa puede contribuir a reforzar el asa y a proporcionar una sensación de más resistencia y más grosor al usuario. En la realización mostrada, el asa -11- está dispuesta por encima de las líneas de plegado -95-, -97-, y el borde libre -91- del panel principal -81-, y la muesca -89- de la aleta de refuerzo -83- y las partes superiores -119-, -123- de las aletas extremas laterales -22-, -42- están dispuestas por encima del asa -11-. El asa -11- y/o el extremo cerrado -51- podrían estar formados, dispuestos y/o conformados de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, el asa -11- se activa para sujetar y transportar la caja de cartón -5- al empujar la aleta -85- del asa hacia el interior y plegar la aleta del asa por la línea -87- de plegado del asa, de modo que la aleta del asa es empujada a través de la abertura creada por las muescas -111-, -115- y -113-, -117- en una respectiva aleta extrema lateral -22-, -42- y -24-, -44-. Cuando la aleta -85- del asa está plegada hacia el interior y hacia arriba, la aleta del asa puede ser colocada en contacto enfrentado con la superficie interior de las partes superiores -119-, -123- ó -121-, -125- de las respectivas aletas extremas laterales -22-, -42- y -24-, -44- (figura 6). De este modo, cada asa -11- puede comprender cuatro capas de material por encima de la abertura -131- del asa, creadas plegando hacia el interior y hacia arriba la aleta -85- del asa. Las cuatro capas de material de refuerzo por encima de la abertura -131- del asa pueden comprender (en orden, desde el interior al exterior de la caja de cartón) la aleta -85- del asa plegada hacia el interior y hacia arriba, las partes superiores -119-, -123- ó -121-, -125- de las respectivas aletas extremas laterales -22-, -42- y -24-, -44-, la aleta de refuerzo -83- del asa y el panel principal -81-. El asa -11- puede estar dispuesta y/o configurada de otro modo para tener más o menos de cuatro capas de material por encima de la abertura -131- del asa sin apartarse de la invención. Además, cualquiera de las características del asa -11- puede alternativamente estar formada, dispuesta, configurada, posicionada y/o omitida sin apartarse de la invención.

En una realización alternativa, la caja de cartón -5- podría incluir características adicionales o alternativas tales como un distribuidor que comprenda un panel de distribución desmontable u otras características, sin apartarse de la invención.

La pieza inicial -3- según la presente invención, puede estar formada, por ejemplo, a partir de lámina de cartón recubierta y de materiales similares. Por ejemplo, los lados interior y/o exterior de la pieza inicial -3- pueden estar recubiertos con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla se puede imprimir a continuación con información del producto, publicidad, código de precios, y otra con información o imágenes. La pieza inicial -3- se puede recubrir a continuación con un barniz para proteger cualquier información impresa sobre la pieza inicial. La pieza inicial -3- se puede recubrir asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en uno o en ambos lados de la pieza inicial. De acuerdo con las realizaciones descritas anteriormente, la pieza inicial -3- puede estar fabricada de una lámina de cartón de un grosor tal que sea más pesada y más rígida que el papel normal. La pieza inicial -3- se puede fabricar asimismo de otros materiales tales como cartoncillo, papel duro o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón -5- se comporte, por lo menos, de forma general, tal como se ha descrito en esta memoria. La pieza inicial -3- puede asimismo estar laminada o recubierta con uno o varios materiales de tipo lámina en paneles o en secciones de paneles seleccionadas.

De acuerdo con las realizaciones de la presente invención descritas anteriormente, 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 concretamente, pero no con el propósito de limitar el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como las líneas de incisiones formadas con una cuchilla roma para incisiones 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 serie 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.

Como un 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 y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estas características. Como un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de hendiduras separadas que se extienden completamente a través del material, estando las hendiduras adyacentes ligeramente separadas de modo que una muesca (por ejemplo, una pequeña pieza del material similar a un puente) está definida entre las hendiduras adyacentes para conectar, habitualmente de forma temporal, el material a través de la línea de rasgado. Las muescas se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las muescas son habitualmente un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado, y alternativamente las muescas pueden ser omitidas o rasgadas en una línea de rasgado, de tal modo 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.

5 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 todos los tipos de adhesivos utilizados normalmente para sujetar paneles de cajas de cartón en su lugar.

10 La descripción anterior de la invención muestra y describe diversas realizaciones a modo de ejemplo. Se podrían realizar diversas adiciones, modificaciones, cambios etc. a las realizaciones a modo de ejemplo sin apartarse del alcance de la invención. Se prevé que toda la materia contenida en la descripción anterior, o mostrada en los dibujos adjuntos, sea interpretada como ilustrativa y no en un sentido limitativo. Adicionalmente, la invención muestra y describe solamente realizaciones seleccionadas de la invención, pero la invención puede ser utilizada en otras varias combinaciones, modificaciones y entornos y puede sufrir cambios o modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas de acuerdo con las explicaciones anteriores y dentro de la experiencia o del conocimiento de la técnica pertinente. Además, ciertas propiedades y características de cada realización pueden ser  
15 intercambiadas selectivamente y aplicadas a otras realizaciones mostradas y no mostradas de la invención.



**REIVINDICACIONES**

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

5 una serie de paneles (10, 20, 30, 40) que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior (105) de la caja de cartón (5), comprendiendo la serie de paneles un panel superior (10), un panel inferior (30), un primer panel lateral (20) y un segundo panel lateral (40);

10 por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) fijadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles (10, 20, 30, 40), en las que por lo menos dos aletas extremas están solapadas una con respecto a la otra y de este modo, por lo menos parcialmente, forman un extremo cerrado (51) de la caja de cartón;

15 un asa (11) en el extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5) para sujetar y transportar la caja de cartón;

por lo menos una aleta extrema (12, 14) de las dos aletas extremas comprende un panel principal (81) para cerrar el extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5) y una aleta de refuerzo (83) fijada de forma plegable al panel principal (81), estando situada por lo menos una parte de la aleta de refuerzo encima del asa (11) para reforzar la caja de cartón (5), caracterizada porque

20 la aleta de refuerzo (83) comprende una muesca (89) que está, en general, alineada con una parte del asa (11), y la aleta de refuerzo (83) está conectada de forma plegable al panel principal a lo largo, por lo menos, de una línea de plegado (95, 97) y el panel principal (81) comprende un borde libre (91) adyacente a una línea de plegado (95, 97) y a la muesca (89).

25 2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que por lo menos una línea de plegado (95, 97) comprende una primera línea de plegado (95) y una segunda línea de plegado (97) que es paralela a la primera línea de plegado, y el borde libre (91) del panel principal (81) se extiende desde un primer extremo de la primera línea de plegado (95) hasta un segundo extremo de la segunda línea de plegado (97).

30 3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 2, en la que:

35 dicha por lo menos una aleta extrema (12, 14) es una primera aleta extrema (12, 14), y dichas por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) comprenden por lo menos una segunda aleta extrema (22, 42, 24, 44); y

la segunda aleta extrema (22, 32, 42, 24, 34, 44) comprende por lo menos una característica de protección (74); y

40 el panel principal (81) comprende por lo menos una muesca característica de protección (93) adyacente al borde libre (91) del panel principal, estando dicha por lo menos una muesca característica de protección (93), en general, alineada, al menos, con una característica de protección (74) en la segunda aleta extrema (22, 32, 42, 24, 34, 44).

45 4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que el asa (11) comprende una característica (85) del asa que se extiende en el panel principal (81), estando dispuesta la característica (85) del asa entre la muesca (89) de la aleta de refuerzo (83) y el borde libre (91) del panel principal (81).

50 5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 4, en la que la característica (85) del asa comprende una aleta (85) del asa conectada de forma plegable al panel principal (81) a lo largo de una línea de plegado (87) del asa que se extiende adyacente a la muesca (89) de la aleta de refuerzo (83).

6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la aleta de refuerzo (83) está, por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con una superficie interior (101) del panel principal (81).

55 7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que dicha por lo menos una aleta extrema (12, 14) comprende una aleta extrema superior (12, 14) y el panel principal (81) está conectado de forma plegable al panel superior (10).

60 8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 7, en la que dichas por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) comprenden al menos una aleta extrema lateral (22, 42, 24, 44) conectada de forma plegable, por lo menos a uno del primer panel lateral (20) y del segundo panel lateral (40), comprendiendo dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24) una muesca lateral (111, 113) que está alineada, en general, con una característica (85) del asa en el panel principal (81).

65 9. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que dicha por lo menos una línea de plegado (95, 97) es una línea longitudinal de plegado (95, 97) dispuesta por debajo del asa (11) en el extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5).

- 5 10. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la aleta de refuerzo (83) está, por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con la superficie interior (101) del panel principal (81), comprendiendo el asa (11) una aleta (85) del asa conectada de forma plegable al panel principal (81) a lo largo de una línea de plegado (87) del asa, y la muesca (89) está alineada, en general, con la aleta (85) del asa, siendo por lo menos una parte de la línea de plegado (87) del asa adyacente a un borde libre de la muesca (89).
- 10 11. Caja de cartón (5), según la reivindicación 10, en la que dichas, por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) comprenden, por lo menos, una aleta extrema lateral (22, 42, 24, 44) conectada de forma plegable por lo menos a uno del primer panel lateral (20) y del segundo panel lateral (40), comprendiendo dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24) una muesca lateral (111, 113) que está alineada, en general, con la aleta (85) del asa en el panel principal (81), comprendiendo dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24) una parte superior (119, 121) adyacente a la muesca lateral (111, 113), estando la parte superior, por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con la aleta de refuerzo (83) por encima del asa (11), y la aleta (85) del asa está plegada hacia el interior y hacia arriba a lo largo de la línea de plegado (87) del asa para situar la aleta (85) del asa, por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con la parte superior (119, 121) de, dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24), de modo que están dispuestas encima del asa (11) cuatro capas de material que comprenden una parte de cada una de la aleta (85) del asa, la parte superior (119, 121), la aleta de refuerzo (83) y el panel principal (81).
- 15 12. Pieza inicial (3), para formar una caja de cartón (5) para contener una serie de artículos (C), comprendiendo la pieza inicial (3):
- 20 una serie de paneles (10, 20, 30, 40) para formar, por lo menos parcialmente, el interior (105) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), comprendiendo la serie de paneles un panel superior (10), un panel inferior (30), un primer panel lateral (20) y un segundo panel lateral (40);
- 25 por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) fijadas respectivamente de forma plegable a paneles respectivos de la serie de paneles (10, 20, 30, 40), donde por lo menos dos aletas extremas están solapadas una respecto a la otra y de este modo forman, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);
- 30 características del asa para formar un asa (11) en el extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);
- 35 por lo menos una aleta extrema (12, 14) de dichas por lo menos dos aletas extremas comprende un panel principal (81) para cerrar el extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3) y una aleta de refuerzo (83) fijada de forma plegable al panel principal (81) estando situada por lo menos una parte de la aleta de refuerzo por encima del asa (11) para reforzar la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), caracterizada porque
- 40 la aleta de refuerzo (83) comprende una muesca (89) que es para estar alineada, en general, por lo menos con una parte del asa (11) cuando la caja de cartón (5) está formada a partir de la pieza inicial (3) y la aleta de refuerzo (83) está conectada de forma plegable al panel principal (81) a lo largo, por lo menos, de una línea de plegado (95, 97), pudiendo ser separada la aleta de refuerzo (83), por lo menos parcialmente, del panel principal (81) a lo largo, por lo menos, de una línea de corte (96, 98) adyacente a dicha por lo menos, a una línea de plegado (95, 97), de tal modo que el panel principal (81) comprende un borde libre (91) adyacente a dicha por lo menos una línea de plegado (95, 97) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3).
- 45 13. Pieza inicial (3), según la reivindicación 12, en la que dicha por lo menos una línea de plegado (95, 97) comprende una primera línea de plegado (95) y una segunda línea de plegado (97) que es paralela a la primera línea de plegado y dicha por lo menos, una línea de corte (96, 98) que comprende una primera línea de corte (96) que se extiende desde un extremo de la primera línea de plegado (96) y una segunda línea de corte (98) que se extiende desde un extremo de la segunda línea de plegado (97), extendiéndose el borde libre (91) desde un primer extremo de la primera línea de corte (96) hasta un segundo extremo de la segunda línea de corte (98), siendo
- 50 adyacente el borde libre (91) a la muesca (89) de la aleta de refuerzo (83).
- 55 14. Pieza inicial (3), según la reivindicación 13, en la que dicha por lo menos una aleta extrema (12, 14) comprende una aleta extrema superior (12, 14), y el panel principal (81) está conectado de forma plegable al panel superior (10).
- 60 15. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que dichas por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) comprenden, por lo menos, una aleta extrema lateral (22, 42, 24, 44) conectada de forma plegable a uno del primer panel lateral (20) y el segundo panel lateral (40), comprendiendo las características del asa una aleta (85) del asa en el panel principal (81), y dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24) comprende una muesca lateral (111, 113) que es para estar alineada, en general, con la aleta (85) del asa en el panel principal (81).
- 65

16. Procedimiento, para la formación de una caja de cartón (5) para contener una serie de artículos (C), comprendiendo el procedimiento:

5 obtener una pieza inicial (3) que comprende una serie de paneles (10, 20, 30, 40) que comprenden un panel superior (10), un panel inferior (30), un primer panel lateral (20) y un segundo panel lateral (40), dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) fijadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles (10, 20, 30, 40), y características del asa, en los que por lo menos una aleta extrema (12, 14) de dichas por lo menos dos aletas extremas, comprende un panel principal (81) y una aleta de refuerzo (83) fijada de forma plegable al panel principal (81);

10 posicionar la aleta de refuerzo (83) de tal modo que el panel principal (81) solape por lo menos parcialmente con la aleta de refuerzo (83);

15 formar, por lo menos parcialmente, el interior (105) de la caja de cartón (5) posicionando la serie de paneles (10, 20, 30, 40) para formar un elemento tubular de extremos abiertos en general;

solapar, por lo menos parcialmente, dichas por lo menos dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) una con respecto a otra, para formar, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5); y

20 formar un asa (11) a partir de las características del asa en el extremo cerrado (51) de la caja de cartón (5), en que, por lo menos, una parte de la aleta de refuerzo (83) está dispuesta por encima del asa (11) para reforzar la caja de cartón (5), donde

25 la aleta de refuerzo (83) comprende una muesca (89) y la aleta de refuerzo (83) está conectada de forma plegable al panel principal (81) a lo largo, por lo menos, de una línea de plegado (95, 97) y puede ser separada del panel principal (81) a lo largo, por lo menos, de un corte (96, 98) adyacente a dicha por lo menos una línea de plegado (95, 97), y la formación del asa (11) comprende alinear la muesca (89), por lo menos, con una parte del asa (11) y separar la aleta de refuerzo (83) respecto del panel principal (81), de tal modo que el panel principal (81) comprenda un borde libre (91) adyacente a dicha por lo menos una línea de plegado (95, 97).

30 17. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que posicionar la aleta de refuerzo (83) comprende plegar la aleta de refuerzo (83), por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con el panel principal (81).

35 18. Procedimiento, según la reivindicación 17, en el que el asa (11) comprende una aleta (85) del asa conectada de forma plegable al panel principal (81) a lo largo de una línea (87) de plegado del asa, comprendiendo posicionar la aleta de refuerzo (83) alinear, en general, la muesca (89) con la aleta (85) del asa, de tal modo que, por lo menos, una parte de la línea (87) de plegado del asa es adyacente a la muesca (89).

40 19. Procedimiento, según la reivindicación 18, en el que dichas por lo menos, dos aletas extremas (12, 22, 32, 42, 14, 24, 34, 44) comprenden, por lo menos, una aleta extrema lateral (22, 42, 24, 44) conectada de forma plegable a uno del primer panel lateral (20) y del segundo panel lateral (40), comprendiendo dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24) una muesca lateral (111, 113), y la formación del asa (11) comprende además alinear, por lo menos parcialmente la muesca lateral (111, 113) con la aleta (85) del asa en el panel principal (81).

45 20. Procedimiento, según la reivindicación 19, en el que dicha por lo menos, una aleta extrema lateral (22, 24) comprende una parte superior (119, 121) adyacente a la muesca lateral (111, 113), y la formación del asa (11) comprende además posicionar la parte superior (119, 121), por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con la aleta de refuerzo (83) por encima del asa (11).

50 21. Procedimiento, según la reivindicación 20, que comprende además formar una abertura (131) del asa plegando la aleta (85) del asa a lo largo de la línea (87) de plegado del asa y posicionar la aleta (85) del asa, por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con la parte superior (119, 121), de dicha por lo menos una aleta extrema lateral (22, 24), de tal modo que están dispuestas por encima del asa (11) cuatro capas de material que comprenden, por lo menos, una parte de cada una de la aleta (85) del asa, la parte superior (119, 121), la aleta de refuerzo (83) y el panel principal (81).

55

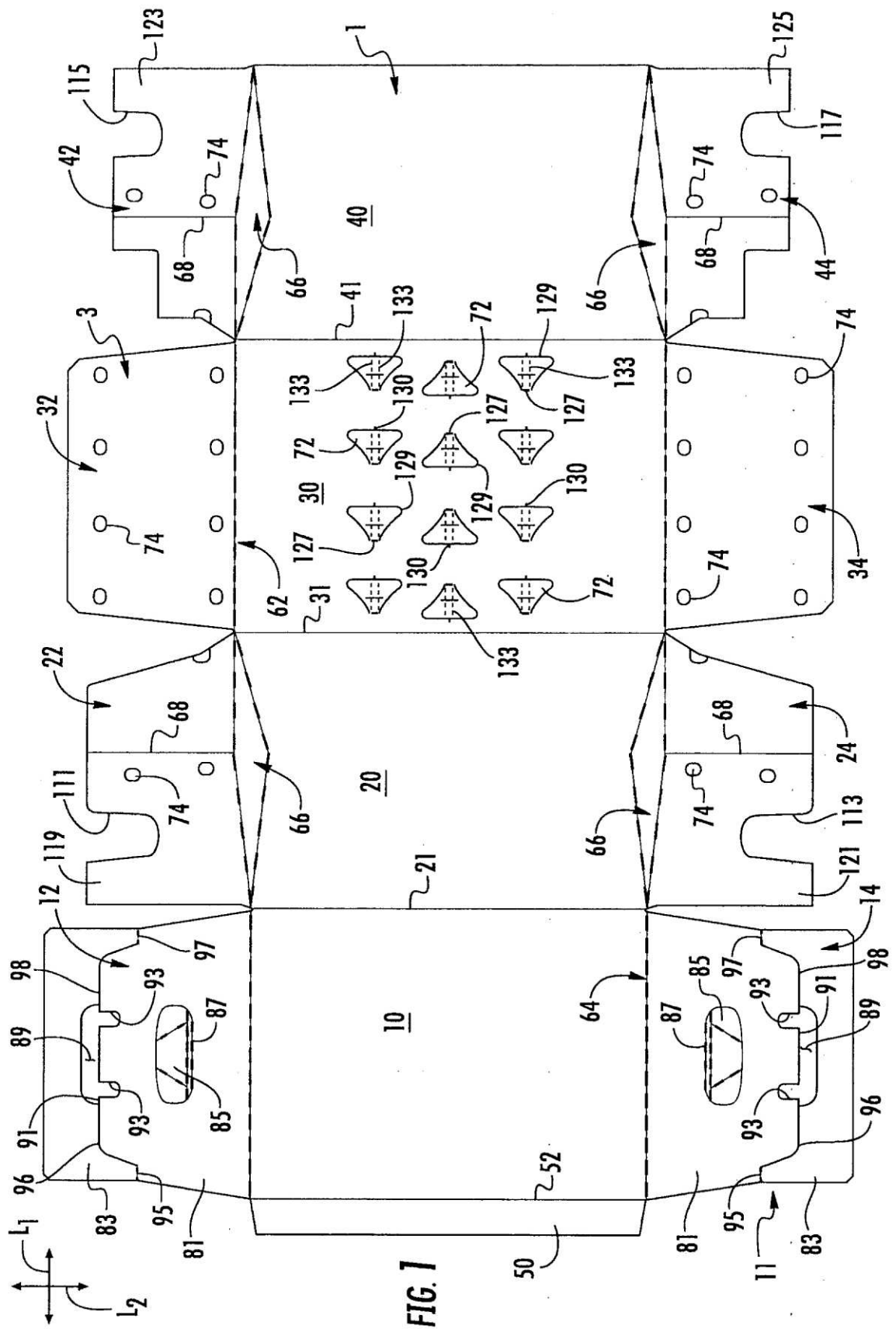
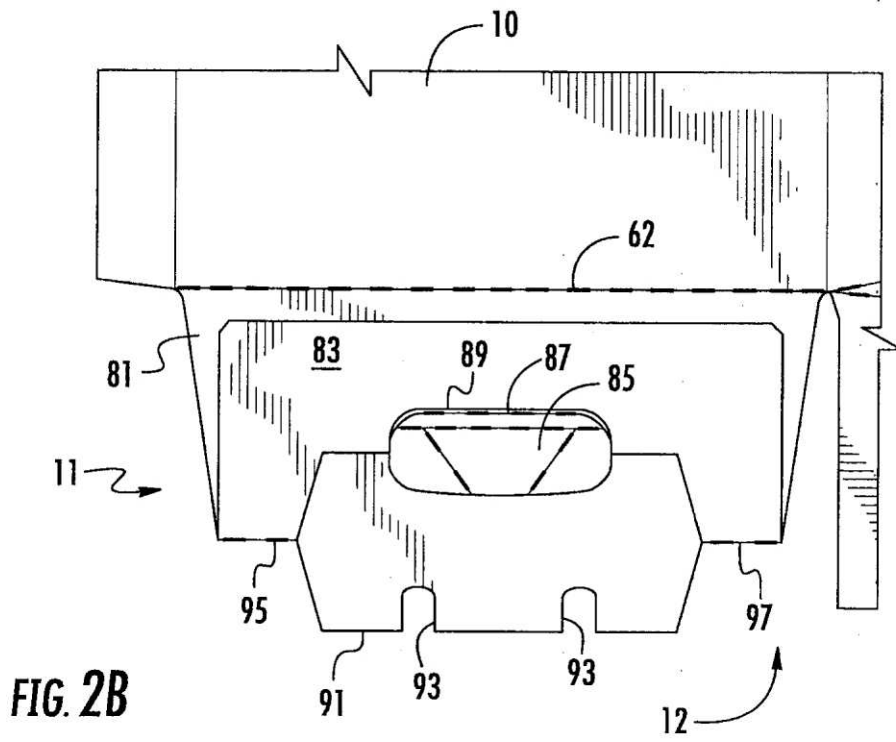
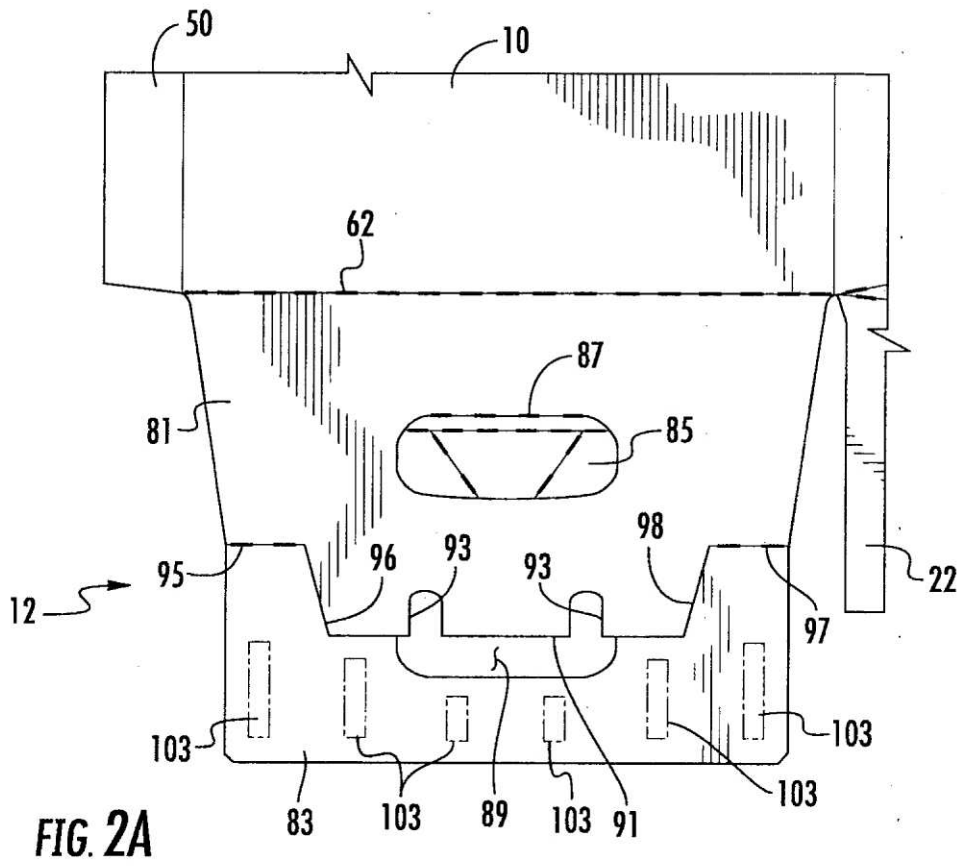
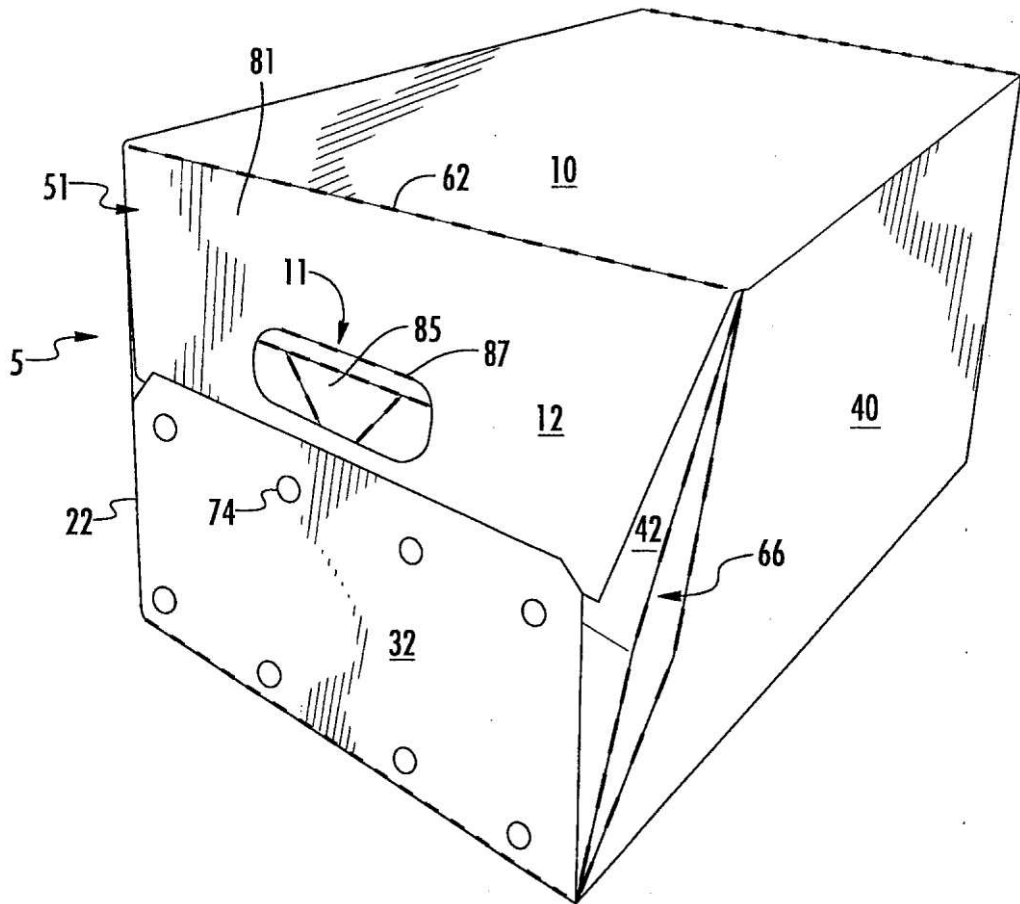


FIG. 1





**FIG. 3**

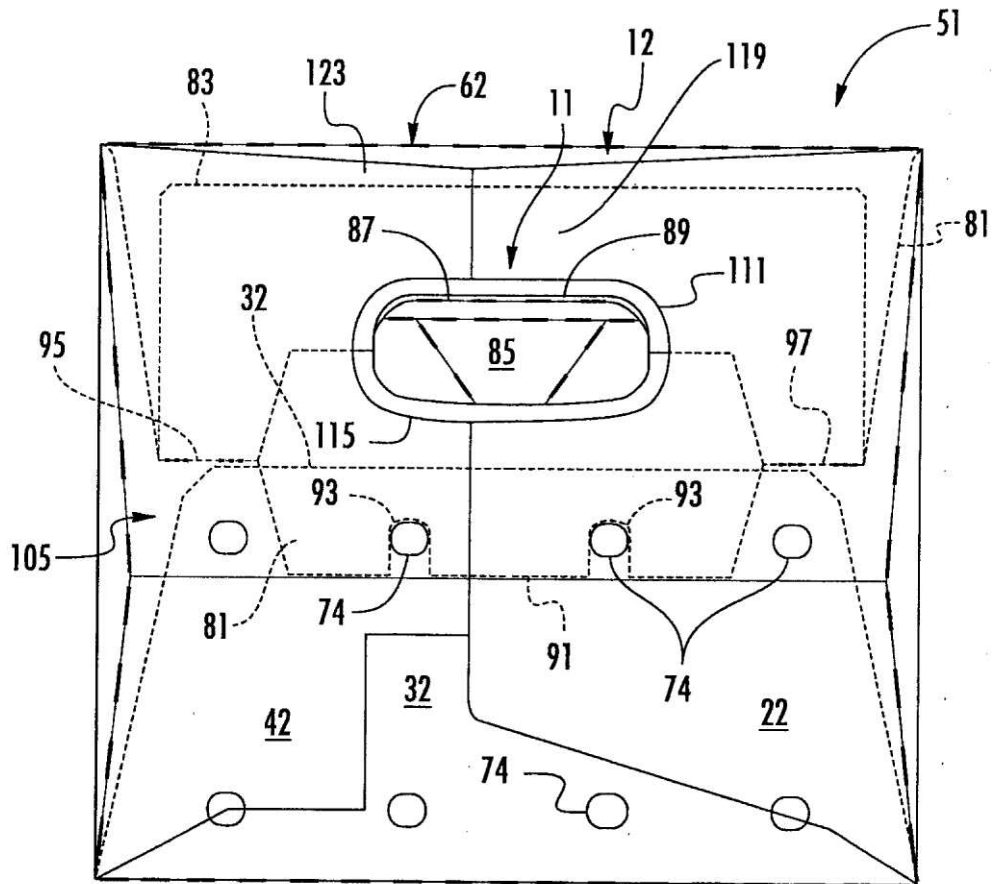
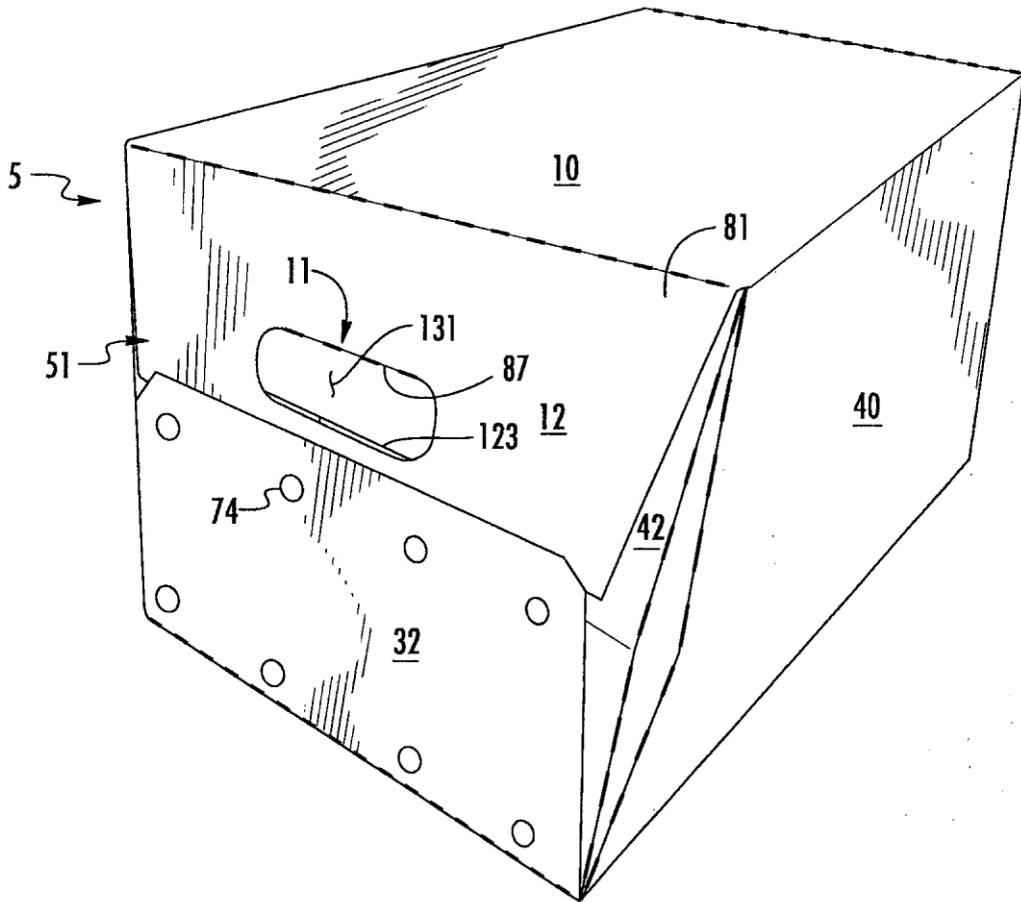
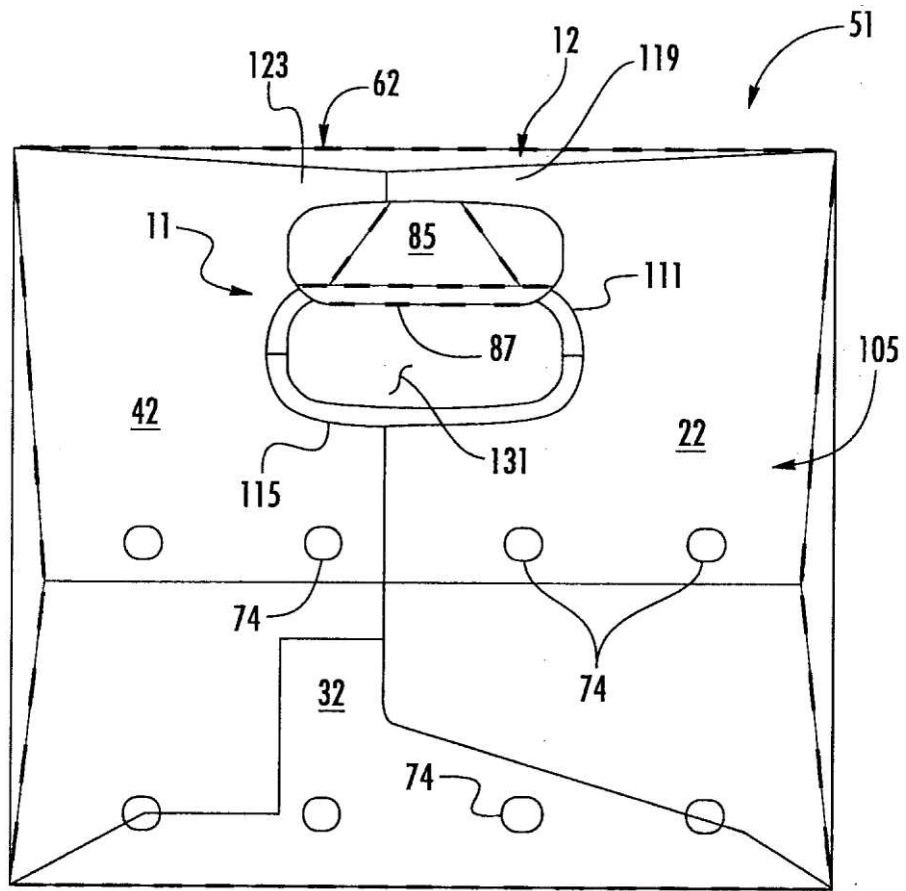


FIG. 4



**FIG. 5**





**FIG. 6**