

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 645 813**

51 Int. Cl.:

B65D 71/12 (2006.01)

B65D 71/32 (2006.01)

B65D 5/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.10.2011** **PCT/US2011/055233**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.04.2012** **WO12051061**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.10.2011** **E 11833163 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017** **EP 2627575**

54 Título: **Caja de cartón con panel superior reforzado**

30 Prioridad:

15.10.2010 US 455181 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.12.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

SMALLEY, BRIAN

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 645 813 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 panel superior reforzado

5 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

La presente descripción se refiere, en general, a cajas de cartón para contener recipientes de bebidas u otros tipos de artículos. Más específicamente, la presente descripción se refiere a cajas de cartón que tienen un panel superior reforzado. Aún en mayor detalle, la presente invención se refiere a una caja de cartón y a una pieza base para formar una caja de cartón definida en los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 10, respectivamente, y a un procedimiento para formar una caja de cartón.

Una caja de cartón y una pieza base para caja de cartón del tipo genérico definido en los preámbulos de las reivindicaciones 1 y 10, respectivamente, así como un procedimiento para formar dicha caja de cartón, se conocen a partir de la Patente WO 01/66434 A1.

La presente invención se dirige a mejorar el estado de la técnica de cajas de cartón, por ejemplo, en términos de integridad de los artículos recibidos en la caja de cartón.

20 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

El objetivo indicado anteriormente se consigue mediante la caja de cartón de la reivindicación 1 y mediante la pieza base de la caja de cartón de la reivindicación 10, respectivamente. A continuación de estas reivindicaciones del producto, el objetivo indicado anteriormente se consigue asimismo mediante el procedimiento definido en la reivindicación 16.

En general, un aspecto de la descripción se dirige en general a una caja de cartón para contener una serie de recipientes. La caja de cartón incluye una serie de paneles que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón, comprendiendo la serie de paneles un panel inferior, un primer panel lateral conectado de manera plegable al panel inferior, un panel superior conectado de manera plegable al primer panel lateral, un segundo panel lateral conectado de manera plegable al panel inferior y un panel de refuerzo conectado de manera plegable al segundo panel lateral. El panel superior está superpuesto, por lo menos parcialmente, con el panel de refuerzo. Una aleta lateral de refuerzo está conectada de manera plegable al panel de refuerzo, y una aleta de refuerzo superior interna está conectada de manera plegable al panel de refuerzo. El panel de refuerzo está superpuesto, por lo menos parcialmente, con la aleta de refuerzo superior interna.

En otro aspecto, la descripción se dirige en general a una pieza base para formar una caja de cartón. La pieza base incluye una serie de paneles que incluyen un panel inferior, un primer panel lateral conectado de manera plegable al panel inferior, un panel superior conectado de manera plegable al primer panel lateral, un segundo panel lateral conectado de manera plegable al panel inferior, y un panel de refuerzo conectado de manera plegable al segundo panel lateral. El panel superior está superpuesto, por lo menos parcialmente, con el panel de refuerzo en la caja de cartón formada a partir de la pieza base. Una aleta lateral de refuerzo está conectada de manera plegable al panel de refuerzo, y una aleta de refuerzo superior interna está conectada de manera plegable al panel de refuerzo. El panel de refuerzo está superpuesto, por lo menos parcialmente, con la aleta de refuerzo superior interna cuando la caja de cartón está formada a partir de la pieza base.

En otro aspecto, la descripción se dirige en general a un procedimiento de formación de una caja de cartón. El procedimiento incluye la obtención de una pieza base que incluye una serie de paneles que incluyen un panel inferior, un primer panel lateral conectado de manera plegable al panel inferior, un panel superior conectado de manera plegable al primer panel lateral, un segundo panel lateral conectado de manera plegable al panel inferior y un panel de refuerzo conectado de manera plegable al segundo panel lateral. Una aleta lateral de refuerzo está conectada de manera plegable al panel de refuerzo, y una aleta de refuerzo superior interna está conectada de manera plegable al panel de refuerzo. El procedimiento incluye además posicionar la aleta de refuerzo superior interna de modo que el panel de refuerzo esté superpuesto, por lo menos parcialmente, con la aleta de refuerzo superior interna, posicionando el panel de refuerzo con respecto al panel superior de modo que el panel superior esté superpuesto, por lo menos parcialmente, con el panel de refuerzo, y formar el interior de la caja de cartón definido, por lo menos parcialmente, por la serie de paneles. La formación del interior de la caja de cartón incluye la formación de un elemento tubular abierto en los extremos.

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

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los expertos en la materia apreciarán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales con la lectura de la siguiente descripción detallada de las realizaciones haciendo referencia a las figuras de los dibujos que se enumeran a continuación. Además, las diversas características de los dibujos comentadas a continuación no están necesariamente dibujadas a escala. Las dimensiones de las diversas características y elementos de los dibujos pueden estar ampliadas o reducidas para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

La figura 1 es una vista en planta de una superficie exterior de una pieza base de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 2 es una vista en planta interior de una caja de cartón parcialmente ensamblada de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 3 es una vista en planta de una caja de cartón parcialmente ensamblada que se monta adicionalmente de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 4 es una vista en planta de una caja de cartón parcialmente ensamblada que se monta adicionalmente de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un elemento tubular abierto en los extremos de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un extremo parcialmente cerrado de la caja de cartón parcialmente ensamblada de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 7 es una vista en perspectiva del interior de la caja de cartón parcialmente ensamblada con un extremo cerrado según la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 8 es una vista interior de la caja de cartón parcialmente montada de la figura 7 con los recipientes cargados en ella.

La figura 9 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la invención.

Las piezas equivalentes se designan con números de referencia equivalentes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

La presente descripción se refiere en general a dispositivos de apertura, distribución y manipulación de cajas de cartón que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos pueden ser utilizados para envasar productos alimenticios y bebidas, por ejemplo. Los artículos pueden estar fabricados a partir de materiales de composición adecuada para envasar alimentos o bebidas particulares, y los materiales incluyen, pero no están limitados a, vidrio; aluminio y/u otros metales; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón de acuerdo con la presente descripción pueden contener artículos de cualquier forma. Con fines ilustrativos y no para limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe los recipientes de bebida (por ejemplo, botes de bebida de vidrio) dispuestos en el interior de las realizaciones de cajas de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos "inferior", "parte inferior", "superior" y "parte superior" indican orientaciones determinadas con respecto a las cajas de cartón completamente montadas y verticales.

La figura 1 es una vista en planta del lado exterior -1- de una pieza base, indicada en general con -3-, utilizada para formar una caja de cartón -5- (figura 9) de acuerdo con la realización a modo de ejemplo de la descripción. La caja de cartón -5- se puede utilizar para alojar una serie de artículos tales como los recipientes -C- (mostrados a modo de ejemplo en la figura 8). En la realización mostrada, los recipientes -C- son botellas que tienen una parte de fondo -BP- ancha, una parte superior o cuello -N- que se extiende hacia arriba desde la parte de fondo -BP- y una tapa -CP- en la parte superior de cada recipiente -C-. En la realización mostrada, la caja de cartón -5- está dimensionada para contener doce recipientes -C- en una sola capa en una disposición de 3x4, pero se entiende que la caja de cartón -5- puede estar dimensionada y conformada para contener recipientes -C- de una cantidad diferente o igual en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de fila/columna (por ejemplo, 1x6, 3x6, 2x6, 2x6x2, 3x4x2, 2x9, 4x3, etc.). Los recipientes -C- podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la descripción. Por ejemplo, los recipientes -C- podrían ser latas de bebida u otros recipientes. En la realización mostrada, la caja de cartón -5- incluye un asa, indicado en general como -11- (figuras 6, 7 y 9), para manipular y transportar la caja de cartón.

La pieza base -3- tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. En la realización mostrada, la pieza base -3- incluye un panel inferior -15- conectado de manera plegable a un primer panel lateral -17- en una primera línea de plegado lateral -19-, un panel superior -23- conectado de manera plegable al primer panel lateral -17- en una segunda línea de plegado lateral -25-, y un segundo panel lateral -29- conectado de manera plegable al panel inferior -15- en una tercera línea de plegado lateral -31-. Un panel de refuerzo -35- está conectado de manera plegable al segundo panel lateral -29- en una cuarta línea de plegado lateral -37-.

El panel inferior -15- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior -43- y a una segunda aleta extrema inferior -45-. El primer panel lateral -17- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -47- y a una segunda aleta extrema lateral -49-. El panel superior -23- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior -53- y a una segunda aleta extrema superior -55-. El segundo panel lateral -29- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -57- y a una segunda aleta extrema lateral -59-. El panel de refuerzo -35- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema de refuerzo -63- y a una segunda aleta extrema de refuerzo -65-. Cuando la caja de cartón -5- está montada, las aletas extremas -43-, -47-, -53-, -57-, -63- cierran un primer extremo -72- de la caja de cartón, y las aletas extremas -45-, -49-, -55-, -59-, -65- cierran un segundo extremo -74- de la caja de cartón. De acuerdo con una realización alternativa de la presente descripción, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aletas para cerrar los extremos de la caja de cartón -5-.

Las aletas extremas -43-, -47-, -53-, -57- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza base -1- y están conectadas de manera plegable en una primera línea de plegado longitudinal -67- que se extiende a lo largo de la longitud de la pieza base. Las aletas extremas -45-, -49-, -55-, -59- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza base -1- y están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado -69- longitudinal que se extiende asimismo a lo largo de la longitud de la pieza base. Las líneas de plegado base longitudinales -67-, -69- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, o estar desplazadas en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza base o debido a otros factores. En la realización mostrada, las aletas extremas de refuerzo -63-, -65- están conectadas de manera plegable al panel de refuerzo -35- en respectivas líneas de plegado longitudinales -73-, -75-. En la realización mostrada, las líneas de plegado -73-, -75- incluyen una serie de líneas de corte separadas entre sí que crean una serie de zonas de debilitamiento distintas y separadas que son más anchas que las líneas de plegado longitudinales -67-, -69-, que pueden ser líneas de plegado únicas, por ejemplo. Alternativamente, las líneas de plegado -73-, -75- podrían ser una sola línea de plegado u otra forma de debilitamiento sin apartarse de la descripción.

En la realización mostrada, la pieza base -3- incluye dos esquinas en forma de rombo, indicadas en general con -81-, en el primer extremo -72- de la caja de cartón -5-, y dos esquinas -83- en forma de rombo en el segundo extremo -74- de la caja. Las esquinas -81-, -83- permiten que los respectivos paneles laterales -17-, -29- y las aletas extremas laterales -47-, -57-, -49-, -59- se inclinen hacia dentro hacia el interior de la caja de cartón -5-. Cada una de las aletas extremas laterales -47-, -49-, -57-, -59- puede incluir una parte inferior -85a-, que se puede extender en general perpendicularmente desde el panel inferior -15- en la caja de cartón -5- (figura 9), y una parte superior -85b-, cada una de las cuales se puede extender hacia el interior desde la parte inferior -85a- respectiva hasta el panel superior -23- y el panel de refuerzo -35- en la caja de cartón -5- (figura 9). Las partes superiores -85b- de las primera y segunda aletas extremas laterales -47-, -49- pueden estar conectadas de manera plegable al primer panel lateral -17- a lo largo de respectivos segmentos oblicuos -80-, -82- que se extienden desde esquinas respectivas del panel superior -23- hasta una parte que se extiende longitudinalmente de las respectivas líneas de plegado -67-, -69-. De manera similar, las partes superiores -85b- de las primera y segunda aletas extremas laterales -57-, -59- pueden estar conectadas de manera plegable al segundo panel lateral -29- a lo largo de segmentos oblicuos -84-, -86- respectivos que se extienden desde las esquinas respectivas del panel de refuerzo -35- hasta una parte que se extiende longitudinalmente de las respectivas líneas de plegado longitudinales -67-, -69-. El panel superior -23-, puede ser más corto que el panel inferior -15- en la dirección lateral -L2-, de modo que parte o todos de cada extremo de la caja de cartón pueden estar inclinados hacia el interior. Cada una de las partes superiores -85b- puede estar conectada a la parte inferior -85a- respectiva en una línea de plegado -87- y mediante una banda -88- conectada de manera plegable, que define un recorte -89-. Las bandas -88- y los recortes -89- pueden ayudar a la parte superior -85b- a plegarse fácilmente hacia el interior con respecto a las partes inferiores -85a- cuando se forma la caja de cartón -5-.

Tal como se muestra en la figura 1, la pieza base incluye dispositivos de asa para formar el asa -11- de la caja de cartón -5-. Los dispositivos de asa incluyen dos aletas del asa -95- conectadas de manera plegable al panel superior -23- en las líneas de plegado laterales -97-. Las aletas del asa -95- son separables del panel superior -23- a lo largo de líneas de corte o de rasgado curvadas -99- de modo que las aletas del asa pueden ser plegadas a lo largo de las líneas de plegado laterales -97- dentro o fuera de la caja de cartón -5- y forman aberturas en el panel superior -23-. El panel superior incluye líneas de plegado oblicuas -101- que se extienden desde una línea de corte -99- respectiva que permiten que el panel superior sea plegado cuando la caja de cartón -5- es manipulada y transportada por el asa -11-. En la realización mostrada, el panel de refuerzo -35- incluye dos aberturas -105- alargadas y unas líneas de plegado oblicuas -107- que se extienden desde las aberturas. Las aberturas -105- forman parte de los dispositivos de asa para formar el asa -11- y están posicionadas para recibir las aletas del asa -95- cuando se monta

la caja de cartón -5- a partir de la pieza base -3-. Las líneas de plegado oblicuas -107- del panel de refuerzo -35- están posicionadas para estar superpuestas con las líneas de plegado oblicuas -101- en el panel superior -23- cuando se monta la caja de cartón -5- a partir de la pieza base -3-. El asa -11- y/o las líneas de plegado oblicuas -101-, -107- podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas u omitidas de otro modo sin apartarse de la descripción. Por ejemplo, las aletas del asa -95- pueden estar en el panel de refuerzo -35- y las aberturas -105- pueden estar en el panel superior -23-, o tanto el panel superior -23- como en el panel de refuerzo -35- pueden tener aletas del asa -95- o aberturas -105-.

Tal como se muestra en la figura 1, el panel de refuerzo -35- puede incluir una primera aleta de refuerzo superior interna -111- conectada de manera plegable al panel de refuerzo -35- en la línea de plegado longitudinal -67-, y una segunda aleta de refuerzo superior interna -113- conectada de manera plegable al panel de refuerzo -35- en la línea de plegado longitudinal -69-. Las primera y segunda aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- pueden incluir, cada una, recortes de asa -115- y líneas de plegado oblicuas -117-. Los recortes de asa -115- forman parte de los dispositivos de asa para formar el asa -11- y están posicionados para estar alineados en general con las aberturas de asa -105- en el panel de refuerzo -35- y recibir las aletas del asa -95-. Las líneas de plegado oblicuas -117- en las aletas de refuerzo superiores interiores -111-, -113- están situadas para estar superpuestas con las líneas de plegado oblicuas -107- en el panel de refuerzo -35- cuando la caja de cartón -5- se monta a partir de la pieza base -3-. Una abertura o una línea de corte -119- se puede extender entre la primera aleta extrema de refuerzo -63- y la primera aleta de refuerzo superior interna -111-, que forma una lengüeta redondeada -121-, y una abertura o línea de corte -123- se puede extender entre la segunda aleta extrema de refuerzo -65- y la segunda aleta de refuerzo superior interna -113-, formando una lengüeta redondeada -125-. Las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- son separables de las aletas extremas de refuerzo -63-, -65- respectivas a lo largo de las líneas de corte -119-, -123- respectivas. Las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- podrían estar conformadas, dispuestas, configuradas u omitidas de otro modo sin apartarse de la descripción. Por ejemplo, las líneas de corte -119-, -123- pueden ser, alternativamente, líneas de rasgado.

En la realización mostrada, una aleta lateral de refuerzo -127- puede estar conectada de manera plegable al panel de refuerzo -35- en una línea de plegado lateral -39-. La longitud del panel de refuerzo -35- entre las líneas de plegado longitudinales -67-, -69- es en general similar a la longitud (-D4-) del panel superior -23-, de modo que las líneas de plegado longitudinales -67-, -69- en el panel superior -23- en general están superpuestas a las líneas de plegado -73-, -75- en el panel de refuerzo -35- cuando la caja de cartón -5- está montada a partir de la pieza base. La anchura (-D1-) del panel de refuerzo -35- entre las líneas de plegado laterales -37- y -39- es en general menor que la anchura (-D2-) del panel superior -23- entre la línea de plegado lateral -25- y el borde libre -27-, que se extiende lateralmente, del panel superior -23- en la realización mostrada. En la caja de cartón -5- ensamblada, la aleta lateral de refuerzo -127- se puede extender desde el panel superior -23- al panel lateral -17- en un ángulo para proporcionar una tercera conicidad en el interior de la caja de cartón -5- en la proximidad del panel superior -23- además de las partes cónicas de los extremos cerrados -72-, -74-. El panel de refuerzo -35-, las aletas extremas de refuerzo -63-, -65-, las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- y la aleta lateral de refuerzo -119- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la descripción.

Se puede incluir un dispensador opcional (no mostrado) con uno o varios paneles dispensadores unidos de forma separable a la pieza base -3- en una o varias líneas de rasgado que se extienden en cualquiera de los paneles o aletas extremas.

De acuerdo con la realización a modo de ejemplo, la pieza base -3- puede ser montada en el interior de la caja de cartón -5- plegando las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- a lo largo de las líneas de plegado longitudinales -67-, -69- respectivas, de modo que las aletas de refuerzo superiores internas estén en posición enfrentada con la superficie interna del panel de refuerzo -35- y los recortes de sujeción -115- estén alineados en general con las aberturas -105- (figura 2). Tal como se muestra en las figuras 3 y 4, el panel de refuerzo -35- puede ser doblado alrededor de la línea de plegado transversal -37- de modo que el panel de refuerzo -35- y las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- estén superpuestas con la superficie interior del segundo panel lateral -29- (figura 3), y el primer panel lateral -17- y el panel superior -23- pueden ser plegados a lo largo de la línea de plegado -19- de modo que el panel superior -23- esté superpuesto con el panel de refuerzo -35- (figura 4). La superficie interior del panel superior -23- puede estar en contacto enfrentado con la superficie exterior del panel de refuerzo -35- de modo que las aletas del asa -95-, estén en general alineadas con las aberturas -105-. Por lo menos una parte de cada una de las regiones debilitadas formadas por las líneas de plegado -73-, -75- está en general alineada con las partes de la respectiva línea de plegado longitudinal -67-, -69- que se extiende en el panel superior -23-. El panel de refuerzo -35- y el panel superior -23- pueden ser pegadas o fijadas de otro modo de manera adhesiva cuando el panel superior y el panel de refuerzo se posicionan en contacto enfrentado. De manera similar, las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- pueden ser pegadas en contacto enfrentado con el panel de refuerzo -35-. Además, el panel superior -23-, el panel de refuerzo -35- y las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113- pueden ser fijadas por otros mecanismos de fijación. La pieza base puede ser doblada a lo largo de las líneas de plegado -19-, -25-, -31-, -37- para formar una caja parcialmente montada en forma de un elemento tubular abierto en los extremos -7- con un interior -130- (figura 5).

Cuando el panel superior -23- está superpuesto con el panel de refuerzo -35-, las aletas extremas de refuerzo -63-, -65- están posicionadas en contacto enfrentado con una de las aletas extremas superiores -53-, -55- respectivas. En la realización mostrada, las aletas de refuerzo -63-, -65- están libres para ser plegadas independientemente de las aletas extremas superiores -53-, -55-. En una realización alternativa, las aletas extremas de refuerzo -63-, -65- y las aletas extremas superiores -53-, -55- respectivas pueden ser fijadas adhesivamente mediante un adhesivo o pueden ser fijadas por otros mecanismos de fijación.

Tal como se muestra en la figura 5, la aleta lateral de refuerzo -127- se extiende desde la línea de plegado lateral -39-, que se extiende a lo largo de la superficie interior del panel superior -23-, para apoyarse en la superficie interna del primer panel lateral -17- en un ángulo. En la realización mostrada, las partes superiores -N- de los recipientes -C- son más estrechas que las partes de fondo -BP- y la aleta lateral de refuerzo -127- en ángulo proporciona un lado cónico próximo al panel superior -23- para ayudar a fijar las partes superiores -N- en la zona reducida entre la aleta lateral de refuerzo -127- y el segundo panel lateral -29- en general vertical -29- (figura 8).

En la realización mostrada, el primer extremo -72- de la caja de cartón -5- se cierra superponiendo y adhiriendo respectivamente las aletas extremas -43-, -47-, -53-, -57-, -63- (figuras 6 y 7). En una realización, las aletas extremas laterales -47-, -57- puede ser plegadas a lo largo de la línea de plegado longitudinal -67- hacia el interior sobre el extremo abierto -72-, y la pestaña extrema inferior -43- puede ser plegada hacia arriba a lo largo de la línea de plegado longitudinal -67- para cubrir las partes inferiores -85a- de las aletas extremas laterales -47-, (figura 6). De manera similar, el panel superior -53- puede ser plegado hacia abajo a lo largo de la línea de plegado longitudinal -67- para superponer las partes superiores -85b- de las aletas extremas laterales -47-, -57- y la aleta extrema inferior -43-. Cuando la aleta extrema superior -53- es plegada hacia abajo, la aleta extrema superior -53- puede entrar en contacto con la superficie exterior de la aleta extrema de refuerzo -63- y doblar la aleta extrema de refuerzo -63- hacia abajo a lo largo de la línea de plegado -73- para superponer las partes superiores -85b- de las aletas extremas laterales -47-, -57-. El primer extremo cerrado -72- se muestra en la figura 7.

Tal como se muestra en la figura 8, los recipientes -C- pueden estar cargados en el elemento tubular -7- estando las partes de fondo -BP- de los recipientes soportadas por el panel inferior -15-, y estando dispuestas las tapas -CP- de los recipientes próximas al panel de refuerzo -35- y a las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113-. Las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113-, el panel de refuerzo -35- y el panel superior -23- proporcionan una pared superior reforzada de tres capas de la caja de cartón -5- que impide que las tapas -CP- penetren o dañen de otro modo la pared superior de la caja de cartón, y refuerza la pared superior para transportar la caja de cartón -5- por el asa -11-.

El segundo extremo -74- de la caja de cartón -5- se puede cerrar de manera similar al primer extremo -72- superponiendo respectivamente las aletas extremas -45-, -49-, -55-, -59-, -65- (figura 9). Se pueden utilizar otras secuencias de cierre y carga sin apartarse de la descripción. Por ejemplo, los recipientes pueden ser cargados en la caja de cartón -5- antes de cerrar los extremos de la caja de cartón o después de cerrar el segundo extremo -74-.

Tal como se muestra en las figuras 8 y 9, la caja de cartón -5- de la presente descripción puede estar conformada para contener recipientes tales como botellas en una posición vertical, de tal manera que las partes de fondo -BP- más anchas de los recipientes -C- estén soportadas por el panel inferior -15-, y las partes superiores más estrechas -N- de las botellas estén en contacto con o sean adyacentes al panel superior -23- superpuesto, al panel de refuerzo -35- y a las aletas de refuerzo superiores internas -111-, -113-. En la realización mostrada, la parte inferior del primer extremo -72-, que incluye las partes inferiores -85a- de las aletas extremas laterales -47-, -57- y la aleta extrema inferior -43-, es en general vertical y está en contacto o es estrechamente adyacente a las partes de fondo -BP- de los recipientes -C- en la fila adyacente al primer extremo -72-. De manera similar, la parte inferior del segundo extremo -74-, que incluye las partes inferiores -85a- de las aletas extremas laterales -49-, -59- y la aleta extrema inferior -45-, es en general vertical y está en contacto, o es estrechamente adyacente, a las partes de fondo -BP- de los recipientes -C- en la fila adyacente al segundo extremo -74-. Además, las partes inferiores de los paneles laterales -17-, -29- están en contacto o son estrechamente adyacentes, a las partes de fondo -BP- de los recipientes -C- en las respectivas columnas adyacentes a los paneles laterales -17-, -29-, que son en general verticales en la realización mostrada. Tal como se muestra en la figura 1, el panel inferior -15- tiene una dimensión o longitud lateral -D3- que es mayor que la dimensión o longitud lateral -D4- del panel superior -23-. Por consiguiente, en la realización mostrada, los extremos cerrados -72-, -74- pueden incluir partes cónicas inclinadas hacia el interior -132-, -134-.

En la realización mostrada, la parte cónica -132- del primer extremo -72-, que incluye las partes superiores -85b- de las aletas extremas laterales -47-, -57-, la aleta extrema superior -53- y la aleta extrema de refuerzo -63-, se inclina hacia el interior desde la parte inferior del primer extremo -72- hasta el panel superior -23- y el panel de refuerzo -35- en los segmentos oblicuos -80-, -84- de la línea de plegado longitudinal -67-. De manera similar, la parte cónica -134- del segundo extremo -74-, que incluye las partes superiores -85b- de las aletas extremas laterales -49-, -59-, la aleta extrema superior -55- y la aleta extrema de refuerzo -65-, se inclinan hacia el interior desde la parte inferior del primer extremo -74- hasta el panel superior -23- y el panel de refuerzo -35- en los segmentos oblicuos -82-, -86- de la línea de plegado longitudinal -69-. Las partes cónicas -132-, -134- del primer y segundo extremos -72-, -74- están en contacto, o son estrechamente adyacentes, con las partes superiores -N- de los recipientes -C- en las filas

respectivamente adyacentes a los primer y segundo extremos -72-, -74-. Además, las esquinas con forma de rombo, -81-, -83- de la caja de cartón -5- pueden ayudar a permitir que las partes cónicas -132-, -134- de los extremos -72-, -74- estén inclinadas hacia el interior, de modo que la caja de cartón -5- sea más estrecha en la parte superior que en la parte inferior en cada extremo -72-, -74-. Por consiguiente, por lo menos las partes cónicas -132-, -134- de los extremos -72-, -74- y la pestaña lateral de refuerzo -127- forman una parte interior -136- más estrecha que ayuda a mantener las partes superiores -N- de los recipientes -C- por encima de una parte interior inferior más ancha -138- que ayuda a mantener las partes de fondo -BP- de los recipientes en el interior -130- de la caja de cartón -5-.

El estrechamiento de la longitud de la caja de cartón -5- desde el fondo hasta la parte superior en los extremos -72-, -74- proporciona dos puntos de contacto de los extremos con los recipientes para sostener tanto las partes superiores -N- como las partes de fondo -BP- de los recipientes -C- en una posición relativamente fija para restringir el movimiento de los recipientes en la caja de cartón. Por consiguiente, la caja de cartón -5- de la realización mostrada es cónica en dos laterales externos. Internamente, la aleta lateral de refuerzo -127- proporciona un tercer lado a la conicidad próxima a la esquina formada en la línea de plegado lateral -25- que conecta el panel superior -23- con el primer panel lateral -17-. Por consiguiente, la caja de cartón -5- es cónica en tres lados internamente.

Alternativamente, la caja de cartón -5- de la presente descripción podría ser una caja de cartón cónica de tres o cuatro lados en la que el panel inferior -15- es tanto más largo como más ancho en las direcciones -L1-, -L2- que el panel superior -23-. Una caja de cartón cónica en tres lados, por ejemplo, puede tener los extremos -72-, -74- inclinados hacia el interior tal como se ha descrito anteriormente, y la parte superior del segundo panel lateral -29- podría estar inclinada hacia el interior. De acuerdo con ello, el segundo panel lateral -29-, la aleta lateral de refuerzo -127- y los extremos cerrados -72-, -74- cooperarían para formar la parte interior superior -136- del recipiente de cartón, y proporcionarían de manera efectiva una caja de cartón cónica de cuatro lados en el interior -130- de la caja de cartón -5-.

Una caja cónica externa de cuatro lados tendría por lo menos las partes superiores de los extremos -72-, -74- y los paneles laterales -17-, -29- inclinados hacia el interior para ayudar a restringir las partes superiores -N- de los recipientes C. La aleta lateral de refuerzo -127- puede cooperar con los paneles laterales inclinados -17-, -29- para estrechar más la parte superior del interior de la caja de cartón -5-. Alternativamente, la aleta lateral de refuerzo -127- puede estar en contacto enfrentado con el panel lateral inclinado -17-, o se puede omitir la aleta lateral de refuerzo -127-. Además, la caja de cartón -5- podría estar alternativamente sin que ningún lado o extremos se inclinen, y los cuatro extremos -72-, -74- y los paneles laterales -17-, -29- podrían ser sustancialmente perpendiculares al panel inferior -15- sin apartarse del alcance de la descripción.

En otra alternativa, el panel de refuerzo -35- puede incluir una segunda aleta lateral de refuerzo (no mostrada) conectada de manera plegable al panel de refuerzo en una línea de plegado lateral próxima al segundo panel lateral -29-. La segunda aleta lateral de refuerzo se puede extender en un ángulo con respecto al panel de refuerzo para apoyarse sobre el segundo panel lateral -29- de manera similar a la primera aleta lateral de refuerzo -127- con respecto al primer panel lateral -17-. La segunda aleta lateral de refuerzo se puede combinar con variaciones de la caja de cartón -5- incluyendo donde uno o varios de los paneles laterales -17-, -29- y los extremos cerrados -72-, -74- se estrechan hacia el interior o donde todos los lados y los extremos son sustancialmente perpendiculares al panel inferior -15-.

En general, la pieza base se puede fabricar a partir de cartoncillo de un grosor tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. La pieza base se puede fabricar asimismo de otros materiales, tales como cartón o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione, por lo menos de manera general, tal como se ha descrito anteriormente. La pieza base se puede recubrir, por ejemplo, con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla se puede imprimir a continuación con información de producto, publicidad, y otra información o imágenes. La pieza base se puede recubrir a continuación con un barniz para proteger cualquier información impresa en las piezas base. La pieza base se puede recubrir, asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en uno o ambos lados de la pieza base. La pieza base se puede asimismo laminar o recubrir con uno o varios materiales en forma de hoja en paneles o secciones de panel seleccionados.

Como ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una ranura que se extiende parcialmente en el interior del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de ranuras separadas que se extienden parcialmente en el interior y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o varias combinaciones de estas características. Como un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado está en forma de una serie de ranuras separadas que se extienden completamente a través del material, estando las ranuras adyacentes separadas ligeramente, de tal modo que está definida una muesca (por ejemplo, tal como un pequeño fragmento del material de alguna manera a modo de puente) entre las ranuras 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. Las muescas son habitualmente un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado y, alternativamente, las muescas se pueden omitir en una línea de rasgado, o rasgarla, 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 ranura continua, o similar. Por ejemplo, una

línea de corte puede ser una ranura continua o podría ser más ancha que una ranura sin apartarse de la presente invención.

- 5 De acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplo, una línea de plegado puede ser cualquier forma sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, de debilitamiento que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero no con el propósito de reducir el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como líneas formadas con una cuchilla de incisiones roma, o similar, que crea una parte aplastada o hundida 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 parcial y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y varias combinaciones de estas características. En situaciones en las que el corte se utiliza para crear una línea de plegado, habitualmente el corte no será excesivamente extenso de una manera que podría hacer que un usuario razonablemente informado considere incorrectamente que la línea de plegado es una línea de rasgado.
- 10
- 15 Las realizaciones anteriores se pueden describir teniendo uno o más paneles adheridos entre sí mediante pegamento durante el montaje de las realizaciones de la caja de cartón. El término "pegamento" pretende abarcar todo tipo de adhesivos utilizados usualmente para asegurar en posición los paneles de la caja de cartón.
- 20 La descripción anterior de la invención muestra y describe varias realizaciones. Se pueden realizar varios cambios en la fabricación anterior sin apartarse del alcance de la invención. Varias adiciones, modificaciones, cambios, etc., se podrían hacer a las realizaciones de los ejemplos sin apartarse del alcance de la invención. Se pretende que todos los aspectos contenidos en la descripción anterior o mostrados en los dibujos adjuntos deban interpretarse como ilustrativos y no en un sentido limitativo. Además, la descripción muestra y describe solo realizaciones seleccionadas de la invención, pero la invención puede ser utilizada en varias combinaciones, modificaciones y entornos, y abarca cambios o modificaciones dentro del alcance del concepto de la invención, tal como se define mediante la descripción como conjunto.
- 25

REIVINDICACIONES

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

una serie de paneles que se extienden por lo menos parcialmente alrededor del interior (130) de la caja de cartón, comprendiendo la serie de paneles un panel inferior (15), un primer panel lateral (17) conectado de manera plegable al panel inferior, un panel superior (23) conectado de manera plegable al primer panel lateral, un segundo panel lateral (29) acoplado de manera plegable al panel de fondo y un panel de refuerzo (35) conectado de manera plegable al segundo panel lateral, estando el panel superior sobrepuesto por lo menos parcialmente con el panel de refuerzo y

una aleta de refuerzo superior interna (111, 113) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35), superponiéndose el panel de refuerzo por lo menos parcialmente con la aleta de refuerzo superior interna;

caracterizado por

una aleta lateral de refuerzo (127) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35).

2. Caja de cartón (5) según la reivindicación 1, que comprende además por lo menos dos aletas extremas (43, 45, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 63, 65) unidas de manera plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles, superponiéndose las por lo menos dos aletas extremas, por lo menos parcialmente, una con respecto a otra para formar de este modo por lo menos parcialmente un extremo cerrado (72, 74) de la caja de cartón, en la que las por lo menos dos aletas extremas comprenden una aleta extrema superior (53, 55) conectada de manera plegable al panel superior (23).

3. Caja de cartón (5) según la reivindicación 2, en la que las por lo menos dos aletas extremas (43, 45, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 63, 65) comprenden además una aleta extrema de refuerzo (63, 65) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35), estando la aleta extrema de refuerzo por lo menos parcialmente en contacto enfrentado con la superficie interior de la aleta extrema superior (53, 55).

4. Caja de cartón (5) según la reivindicación 3, en la que las por lo menos dos aletas extremas (43, 45, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 63, 65) comprenden además una primera aleta extrema lateral (47, 49) conectada de manera plegable al primer panel lateral (17) y una segunda aleta extrema lateral (57, 59) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (29), y la aleta extrema de refuerzo (63, 65) está, por lo menos parcialmente, en contacto enfrentado con la superficie exterior de cada una de la primera aleta extrema lateral (47, 49) y la segunda aleta extrema lateral (57, 59).

5. Caja de cartón (5) según la reivindicación 4, en la que la aleta de refuerzo (63, 65) está conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) a lo largo de una zona de debilitamiento (73, 75), y la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) está conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) a lo largo de una línea de plegado (67, 69), estando la zona de debilitamiento en general alineada con la línea de plegado.

6. Caja de cartón (5) según la reivindicación 4, que comprende además un asa (11) que comprende por lo menos un dispositivo de asa (95) en el panel superior (23) y por lo menos una abertura de asa (105) en el panel de refuerzo (35), estando el por lo menos un dispositivo de asa alineado en general por lo menos con una abertura de asa, en la que la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) comprende por lo menos un recorte de asa (115) que está alineado en general por lo menos con una parte de cada uno del por lo menos un dispositivo de asa (95) y la por lo menos una abertura de asa (105).

7. Caja de cartón (5) según la reivindicación 2, en la que el primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (29) se extienden en general perpendiculares al panel superior (23) y al panel inferior (15), y la aleta lateral de refuerzo (127) se extiende en una dirección oblicua desde el panel de refuerzo (35) hasta el primer panel lateral (17), comprendiendo el panel superior (23) una primera longitud (D4) y comprendiendo el panel inferior una segunda longitud (D3), siendo la primera longitud menor que la segunda longitud, y por lo menos una parte del extremo cerrado (72, 74) de la caja de cartón está inclinada hacia el interior de manera adyacente al panel superior (23).

8. Caja de cartón (5) según la reivindicación 1, que comprende además un asa (11) que comprende un primer dispositivo de asa (95) y un segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23) y un tercer dispositivo de asa (105) y un cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35), estando el tercer dispositivo de asa alineado en general con el primer dispositivo de asa y estando el cuarto dispositivo de asa alineado en general con el segundo dispositivo de asa, en el que la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) comprende un primer recorte de asa (115) y un segundo recorte de asa (115), estando el primer recorte de asa en general alineado por lo menos con una parte del tercer dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el primer dispositivo de asa (95) en el panel superior (23), y estando el segundo recorte de asa en general alineado por lo menos con una parte del cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23).

9. Caja de cartón (5) según la reivindicación 8, en la que:

la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) es una primera aleta de refuerzo superior interna (111) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) en un primer extremo, la aleta de refuerzo está en contacto enfrentado con una primera parte del panel de refuerzo;

la caja de cartón comprende además una segunda aleta de refuerzo superior interna (113) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) en un segundo extremo opuesto, estando la segunda aleta de refuerzo superior interna en contacto enfrentado con una segunda parte del panel de refuerzo (35);

la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) comprende un tercer recorte de asa (115) y un cuarto recorte de asa (115), el tercer recorte de asa está en general alineado con una parte del tercer dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el primer dispositivo de asa (95) en el panel superior (23), y el cuarto recorte de asa (115) está en general alineado con una parte del cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23);

cada uno del primer recorte de asa (115) y el segundo recorte de asa (115) está definido en un primer borde libre de la primera aleta de refuerzo superior interna (111) y tiene en general forma de U;

cada uno del tercer recorte de asa (115) y el cuarto recorte de asa (115) está definido en un segundo borde libre de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) y tiene en general forma de U;

el primer borde libre de la primera aleta de refuerzo superior interna (111) está dispuesto adyacente al segundo borde libre de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113); y

el tercer recorte de asa (115) de la segunda aleta de refuerzo interior (113) está alineado en general con el primer recorte de asa (115) de la primera aleta de refuerzo superior interna (111), y el cuarto recorte de asa (115) de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) está en general alineada con el segundo recorte de asa (115) de la primera aleta de refuerzo interior (111).

10. Pieza base (3) para formar una caja de cartón (5) para contener una serie de recipientes (C), comprendiendo la pieza base:

una serie de paneles que comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17) conectado de manera plegable al panel inferior, un panel superior (23) conectado de manera plegable al primer panel lateral, un segundo panel lateral (29) conectado de manera plegable al panel inferior, y un panel de refuerzo (35) conectado de manera plegable al segundo panel lateral, en el que el panel superior está superpuesto, por lo menos parcialmente, con el panel de refuerzo en la caja de cartón formada a partir de la pieza base; y

una aleta de refuerzo superior interna (111, 113) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35), en la que el panel de refuerzo está superpuesto, por lo menos parcialmente, con la aleta de refuerzo superior interna cuando la caja de cartón está formada a partir de la pieza base;

caracterizada por

una aleta lateral de refuerzo (127) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35).

11. Pieza base (3) según la reivindicación 10, que comprende además por lo menos dos aletas extremas (43, 45, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 63, 65) unidas respectivamente de manera plegable a paneles respectivos de la serie de paneles, las por lo menos dos aletas extremas para estar superpuestas entre sí, por lo menos parcialmente, para formar con ello, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (72, 74) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza base, en la que las por lo menos dos aletas extremas comprenden una aleta extrema superior (53, 55) conectada de manera plegable al panel superior (23);

las por lo menos dos aletas extremas comprenden además una aleta extrema de refuerzo (63, 65) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35), la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) es separable de la aleta extrema de refuerzo a lo largo una línea de corte (119, 123), y la aleta extrema de refuerzo (63, 65) está destinada a estar por lo menos parcialmente en contacto enfrentado con una superficie interior de la aleta extrema superior (53, 55) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza base;

por lo menos las dos aletas extremas comprenden además una primera aleta extrema lateral (47, 49) conectada de manera plegable al primer panel lateral (17) y una segunda aleta extrema lateral (57, 59) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (29), y la aleta extrema de refuerzo (63, 65) está destinada a estar por lo menos parcialmente en contacto enfrentado con una superficie exterior de cada una de la primera aleta extrema lateral (47, 49) y la segunda aleta extrema lateral (57, 59).

12. Pieza base (3) según la reivindicación 11, en la que la aleta extrema de refuerzo (63, 65) está conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) a lo largo de una zona de debilitamiento (73, 75), y la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) está conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) a lo largo de una línea de plegado (67, 69), estando la zona de debilitamiento alineada en general con la línea de plegado.

13. Pieza base (3) según la reivindicación 11, que comprende además un asa (11) que comprende por lo menos un dispositivo de asa (95) en el panel superior (23) y por lo menos una abertura de asa (105) en el panel de refuerzo (35) en la que la por lo menos un dispositivo de asa está destinado a estar en general alineado con la por lo menos una abertura de asa en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza base, la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) comprende por lo menos un recorte de asa (115) que está destinado a estar alineado en general por lo menos con una parte de cada uno de los dispositivos de asa (95) y la por lo menos una abertura de asa (105) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza base.

14. Pieza base (3) según la reivindicación 11, en la que:

la primera aleta extrema lateral (47, 49) y la segunda aleta extrema lateral (57, 59) están conectadas de manera plegable al respectivo primer panel lateral (17) y segundo panel lateral (23) a lo largo de una línea de plegado (67, 69), extendiéndose por lo menos una parte de la línea de plegado en una dirección en general longitudinal; el panel superior (23) comprende una primera longitud (D4) y el panel inferior (15) comprende una segunda longitud (D3), siendo la primera longitud menor que la segunda longitud; y la línea de plegado (67, 69) comprende un primer segmento oblicuo (80, 82) que se extiende desde el panel superior (23) y un segundo segmento oblicuo (84, 86) que se extiende desde el panel de refuerzo (35).

15. Pieza base (3) según la reivindicación 10, que comprende además dispositivos de asa para formar un asa (11) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza base, comprendiendo los dispositivos de asa un primer dispositivo de asa (95) y un segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23), un tercer dispositivo de asa (105) y un cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35), y un primer recorte de asa (115) y un segundo recorte de asa (115) en la aleta de refuerzo superior interna (111, 113); en la que la aleta de refuerzo superior interna es una primera aleta de refuerzo superior interna (111) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) en un primer extremo, la primera aleta de refuerzo superior interna está destinada a estar en contacto enfrentado con una primera parte del panel de refuerzo en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza base; la caja de cartón comprende además una segunda aleta de refuerzo superior interna (113) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) en un segundo extremo opuesto, la segunda aleta de refuerzo superior interna está destinada a estar en contacto enfrentado con una segunda parte del panel de refuerzo (35) en la caja de cartón formada a partir de la pieza base; los dispositivos de asa comprenden además un tercer recorte de asa (115) y un cuarto recorte de asa (115) en la segunda aleta de refuerzo superior interna (113); cada uno del primer recorte de asa (115) y el segundo recorte de asa (115) está definido en un primer borde libre de la primera aleta de refuerzo superior interna (111) y tiene en general forma de U; cada uno del tercer recorte de asa (115) y el cuarto recorte de asa (115) está definido en un segundo borde libre de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) y tiene en general forma de U; el primer borde libre de la primera aleta de refuerzo superior interna (111) está posicionada adyacente al segundo borde libre de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) en la caja de cartón formada a partir de la pieza base; y el tercer recorte de asa (115) de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) está destinada a alinearse en general con el primer recorte de asa (115) de la primera aleta de refuerzo superior interna (111) en la caja de cartón formada a partir de la pieza base, y el cuarto recorte de asa (115) de la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) es para estar en general alineado con el segundo recorte de asa (115) de la primera aleta de refuerzo superior interna (111) en la caja de cartón formada a partir de la pieza base.

16. Procedimiento para formar una caja de cartón (5) que comprende:

obtener una pieza base (3) que comprende una serie de paneles que comprenden un panel inferior (15), un primer panel lateral (17) conectado de manera plegable al panel inferior, un panel superior (23) conectado de manera plegable al primer panel lateral, un segundo panel lateral (29) conectado de manera plegable al panel inferior, y un panel de refuerzo (35) conectado de manera plegable al segundo panel lateral, una aleta lateral de refuerzo (127) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35), y una aleta de refuerzo superior interna (111, 113) conectada de manera plegable al panel de refuerzo; posicionar la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) de modo que el panel de refuerzo (35) se superpone por lo menos parcialmente con la aleta de refuerzo superior interna; posicionar el panel de refuerzo (35) con respecto al panel superior (23) de modo que el panel superior esté superpuesto, por lo menos parcialmente, con el panel de refuerzo; y formar el interior (130) de la caja de cartón por lo menos parcialmente definida por la serie de paneles, comprendiendo la formación del interior de la caja de cartón la formación de un elemento tubular (7) abierto en los extremos.

17. Procedimiento según la reivindicación 16, en el que:

la pieza base (3) comprende además una serie de aletas extremas (43, 45, 47, 49, 53, 55, 57, 59, 63, 65) respectivamente unidas de manera plegable a respectivos paneles de la serie de paneles, comprendiendo la serie de aletas extremas una aleta extrema superior (53, 55) conectada de manera plegable al panel superior (23), una aleta extrema de refuerzo (63, 65) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35), una primera aleta extrema lateral (47, 49) conectada de manera plegable al primer panel lateral (17), y una segunda aleta extrema lateral (57, 59) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (29); el procedimiento comprende además formar un extremo por lo menos parcialmente cerrado (72, 74) del elemento tubular abierto en los extremos (7) por superposición, por lo menos parcialmente, de la serie de aletas extremas una con respecto a la otra, la superposición, por lo menos parcialmente, de la serie de aletas extremas comprende posicionar la aleta extrema de refuerzo (63, 65) por lo menos parcialmente en contacto enfrentado con la aleta

extrema superior (53, 55) y por lo menos parcialmente en contacto enfrentado con cada una de la primera aleta extrema lateral (47, 49) y la segunda aleta extrema lateral (57, 59);

formar el interior (130) de la caja de cartón (5) comprende posicionar el primer panel lateral (17) y el segundo panel lateral (29) para que se extiendan en general perpendiculares al panel superior (23) y al panel inferior (15) y posicionar la aleta lateral de refuerzo (127) para que se extienda en una dirección oblicua con respecto al panel de refuerzo (35) hasta el primer panel lateral (17); y

por lo menos una parte del extremo por lo menos parcialmente cerrado (72, 74) de la caja de cartón (5) está inclinada hacia el interior, adyacente al panel superior (23).

10 18. Procedimiento según la reivindicación 16, en el que:

la pieza base (3) comprende además dispositivos de asa para formar un asa (11), comprendiendo los dispositivos de asa un primer dispositivo de asa (95) y un segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23), un tercer dispositivo de asa (105) y un cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35), y un primer recorte de asa (115) y un segundo recorte de asa (115) en la aleta de refuerzo superior interna (111, 113);

posicionar el panel de refuerzo (35) con respecto al panel superior (23) comprende en general alinear el tercer dispositivo de asa (105) con el primer dispositivo de asa (95) y el cuarto dispositivo de asa (105) con el segundo dispositivo de asa (95);

posicionar la aleta de refuerzo superior interna (111, 113) comprende en general alinear el primer recorte de asa (115) por lo menos con una parte del tercer dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el primer dispositivo de asa (95) en el panel superior (23) y en general alinear el segundo recorte de asa (115) por lo menos con una parte del cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23);

la aleta de refuerzo superior interna es una primera aleta de refuerzo superior interna (111) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) en un primer extremo, y posicionar la aleta de refuerzo superior interna que comprende posicionar la primera aleta de refuerzo superior interna en contacto enfrentado con una primera parte del panel de refuerzo;

la pieza base (3) comprende además una segunda aleta de refuerzo superior interna (113) conectada de manera plegable al panel de refuerzo (35) en un segundo extremo opuesto, comprendiendo la segunda aleta de refuerzo superior interna un tercer recorte de asa (115) y un cuarto recorte de asa (115); y

el procedimiento comprende además posicionar la segunda aleta de refuerzo superior interna (113) en contacto enfrentado con una segunda parte del panel de refuerzo (35) de modo que el tercer recorte de asa (115) se alinee en general con una parte del tercer dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el primer dispositivo de asa (95) en el panel superior (23), y de modo que el cuarto recorte de asa (115) esté en general alineado con una parte del cuarto dispositivo de asa (105) en el panel de refuerzo (35) y el segundo dispositivo de asa (95) en el panel superior (23).

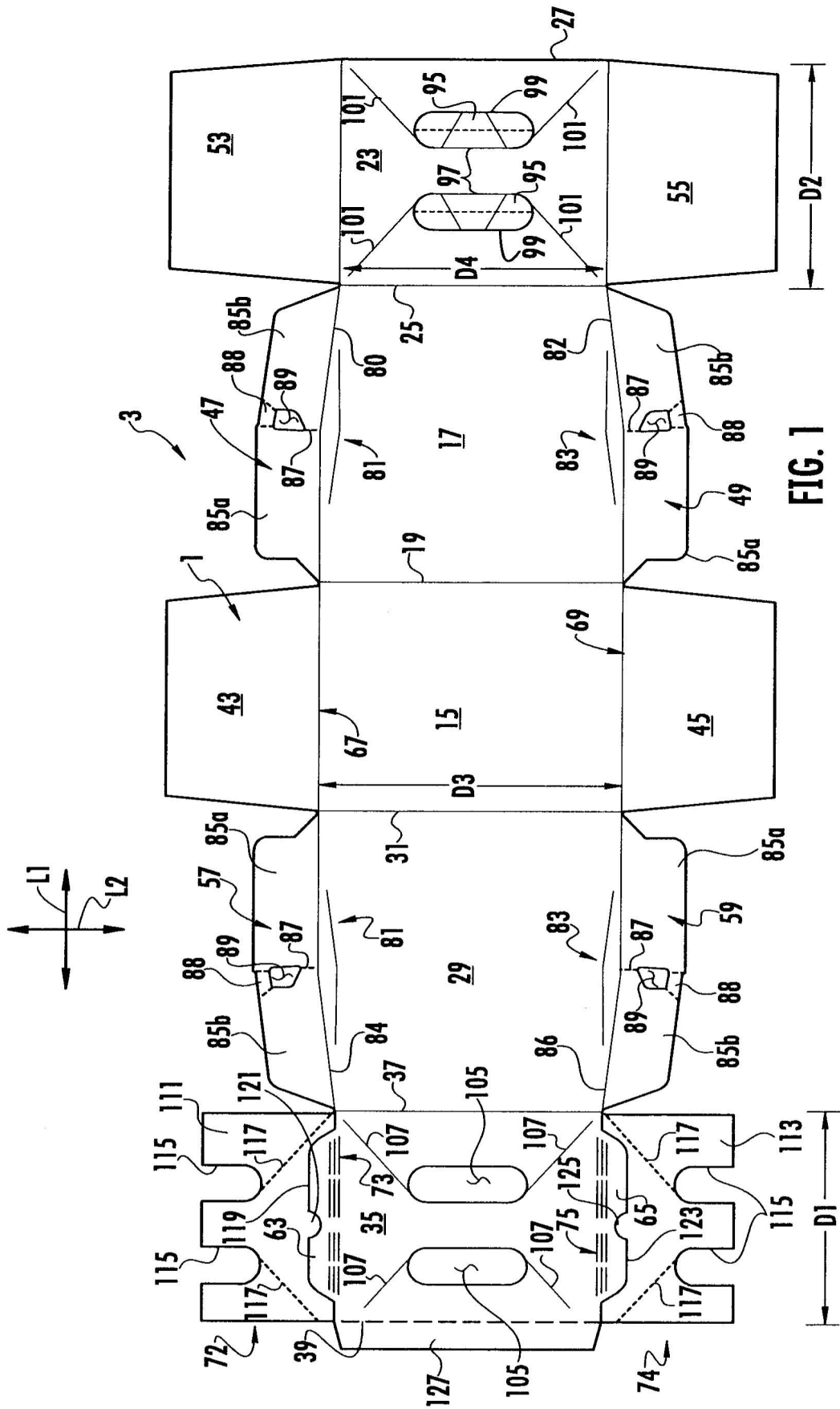


FIG. 1

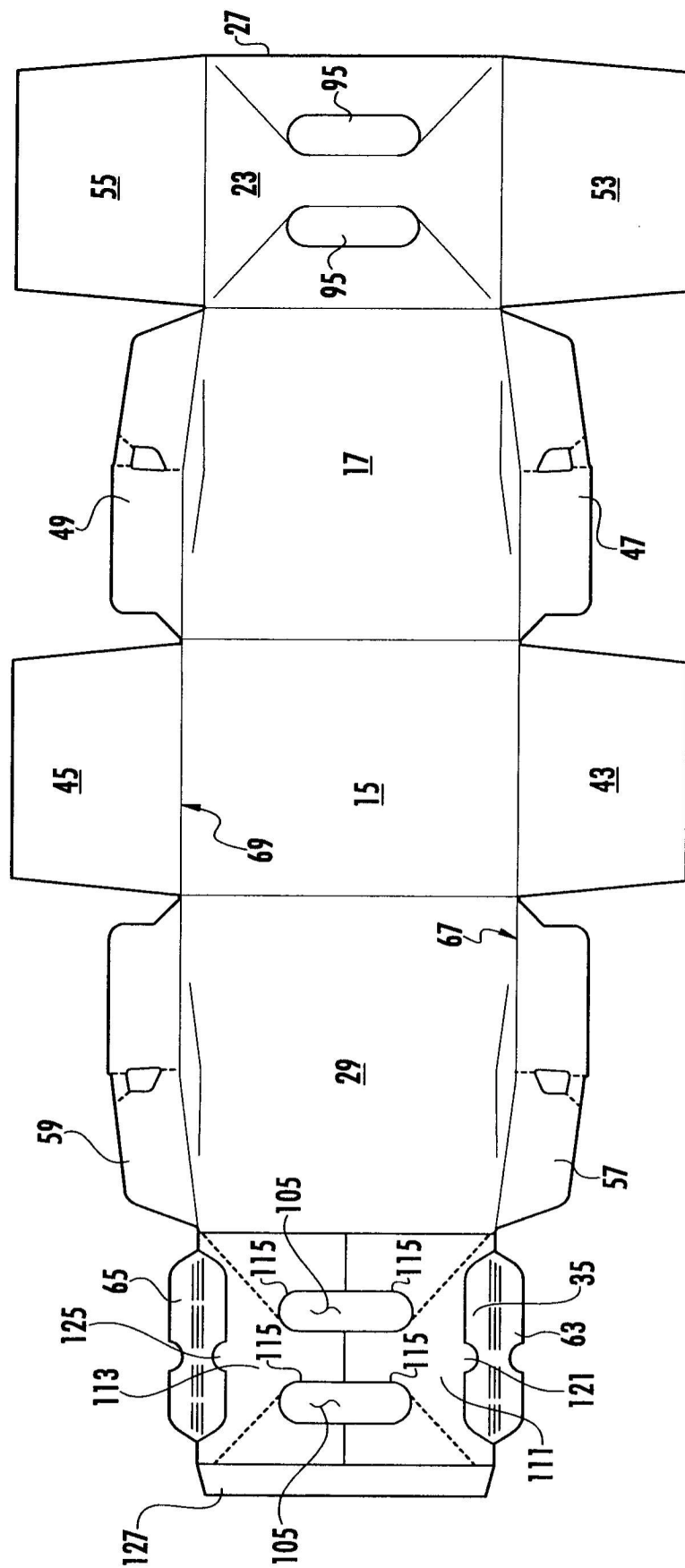


FIG. 2

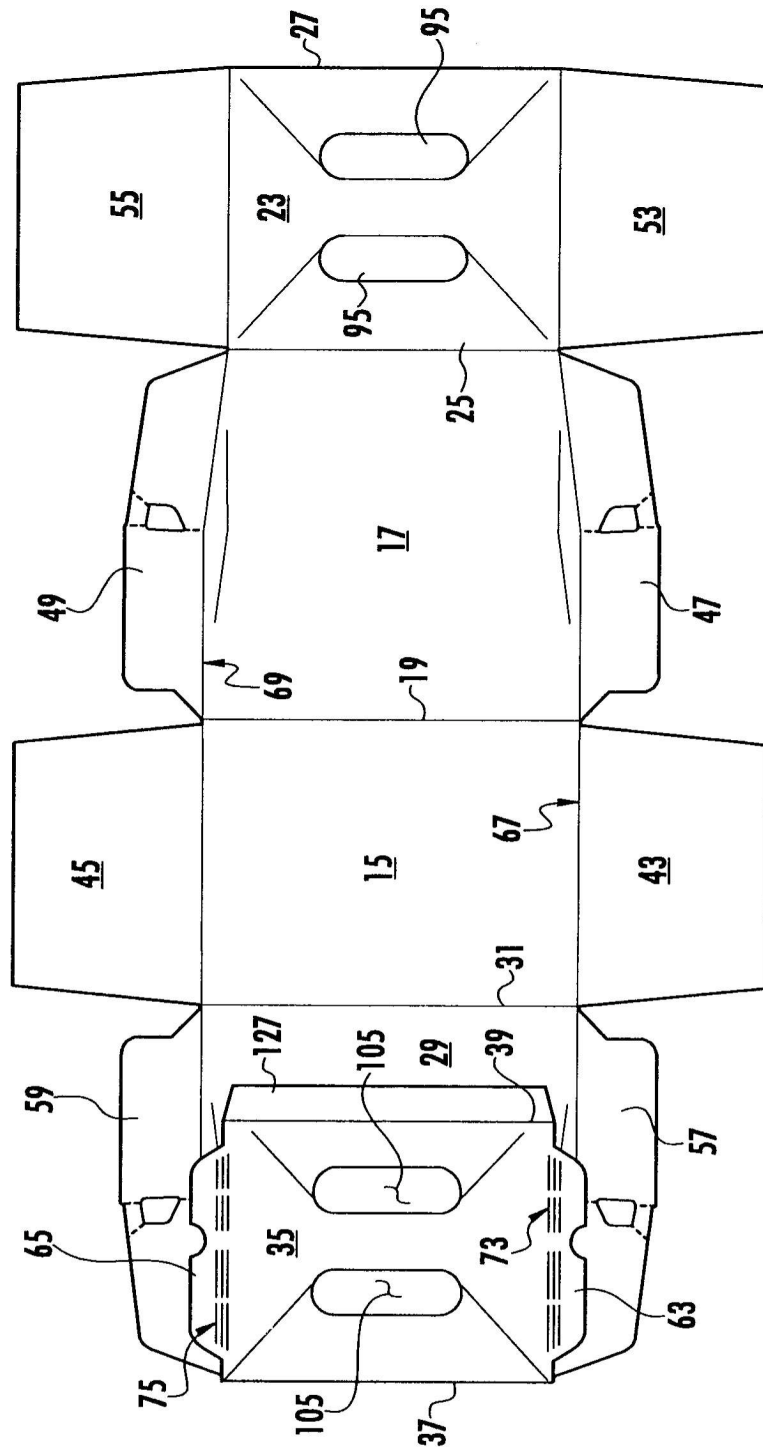


FIG. 3

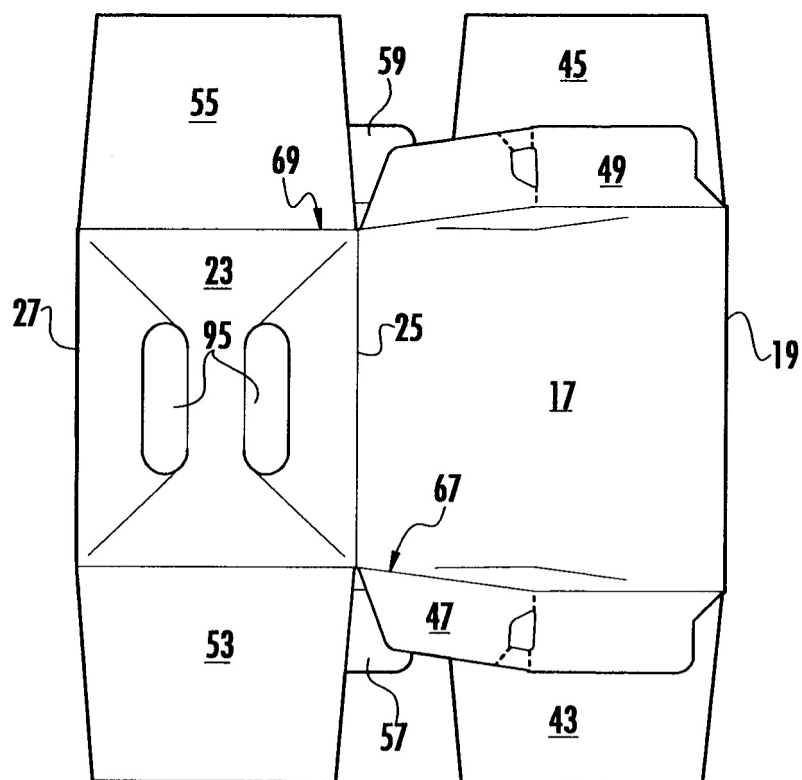


FIG. 4

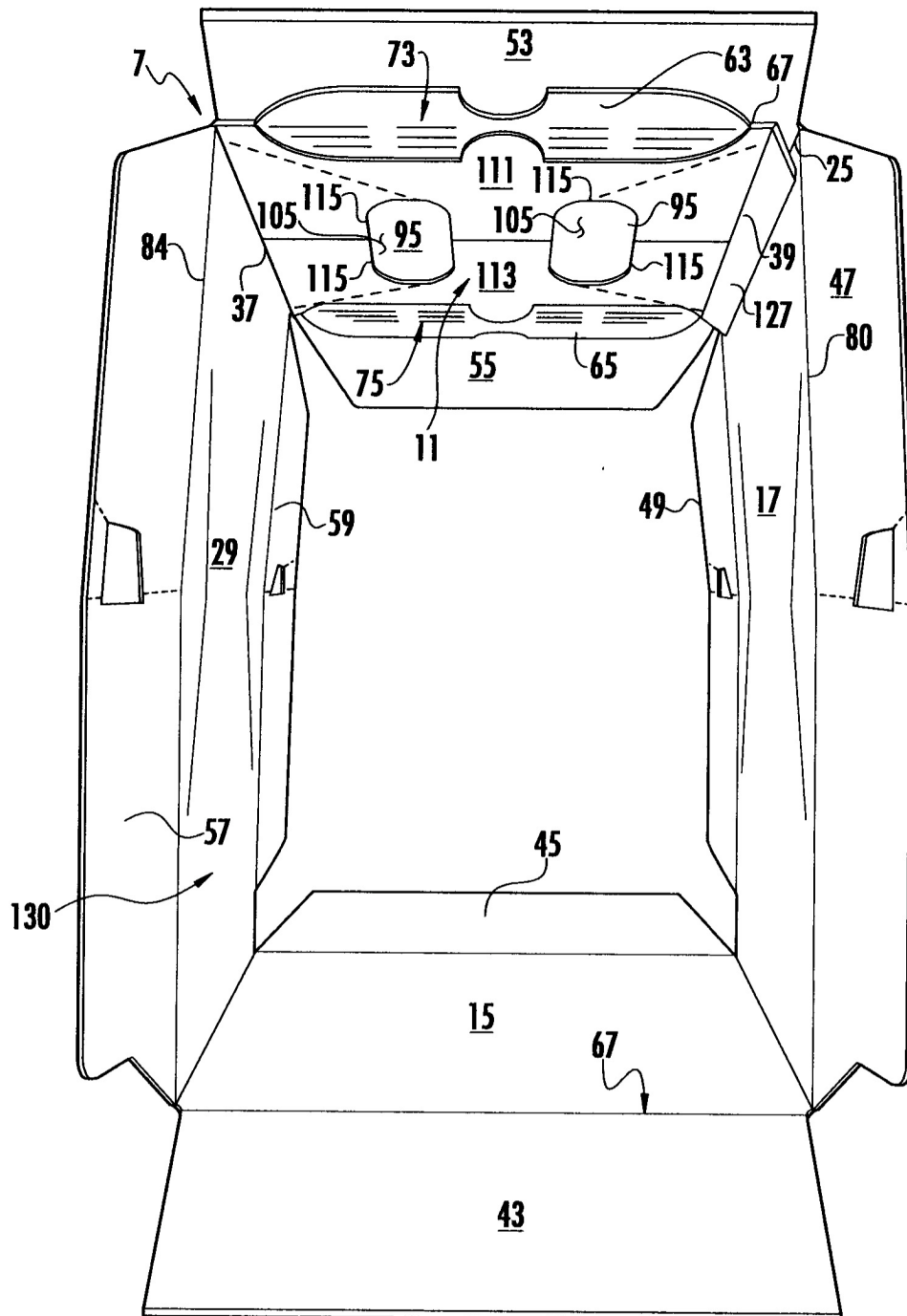


FIG. 5

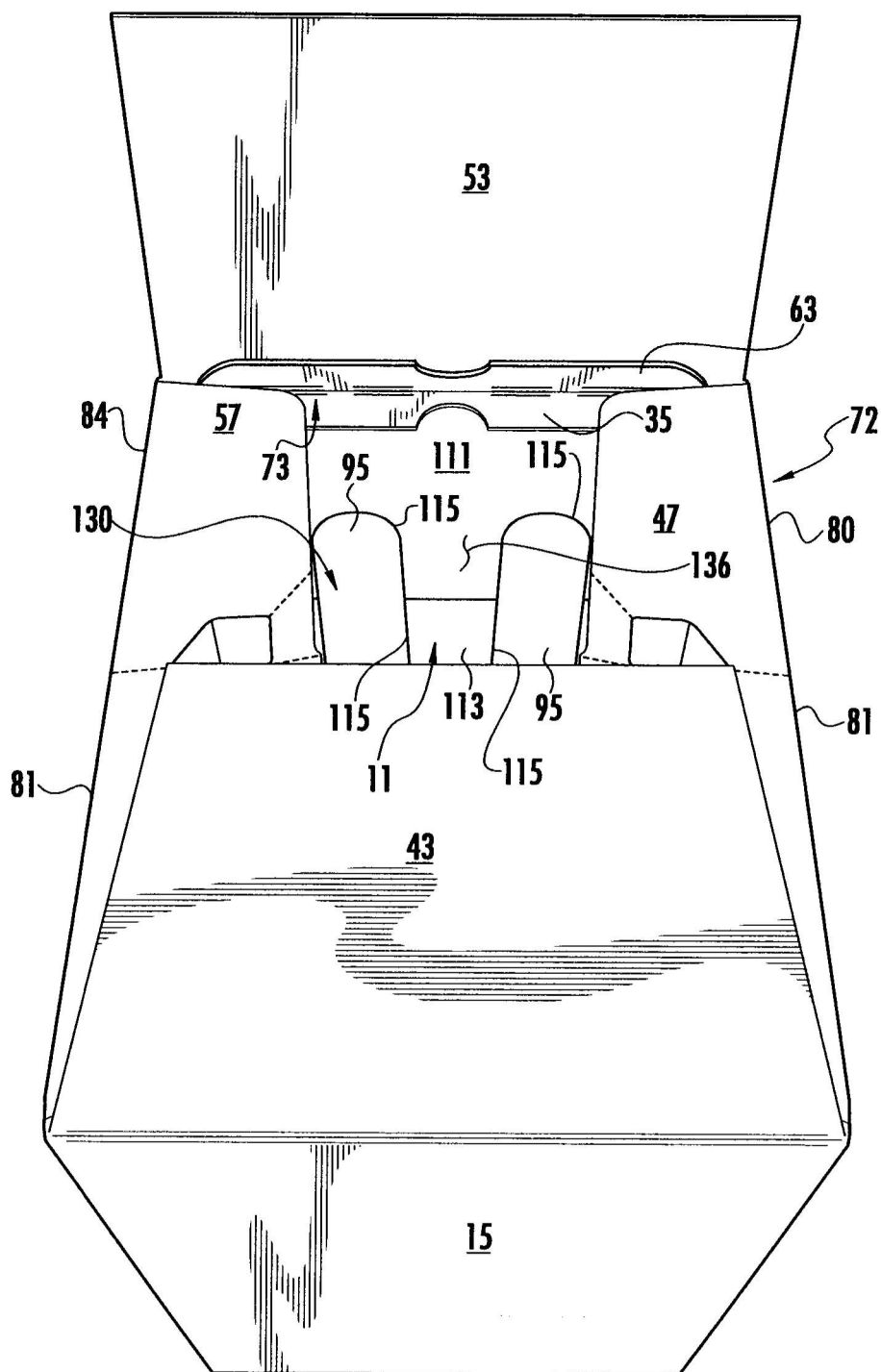


FIG. 6

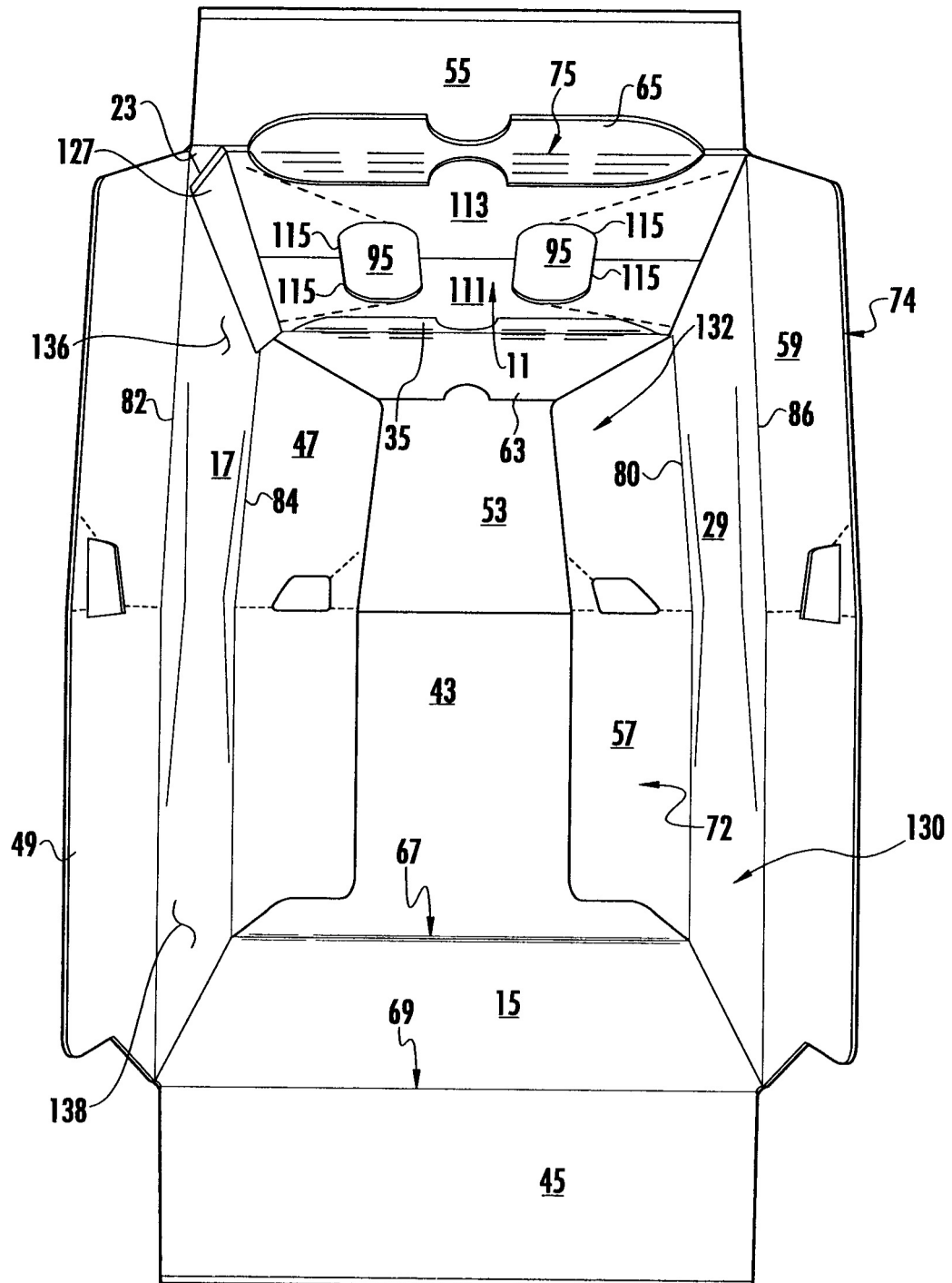


FIG. 7

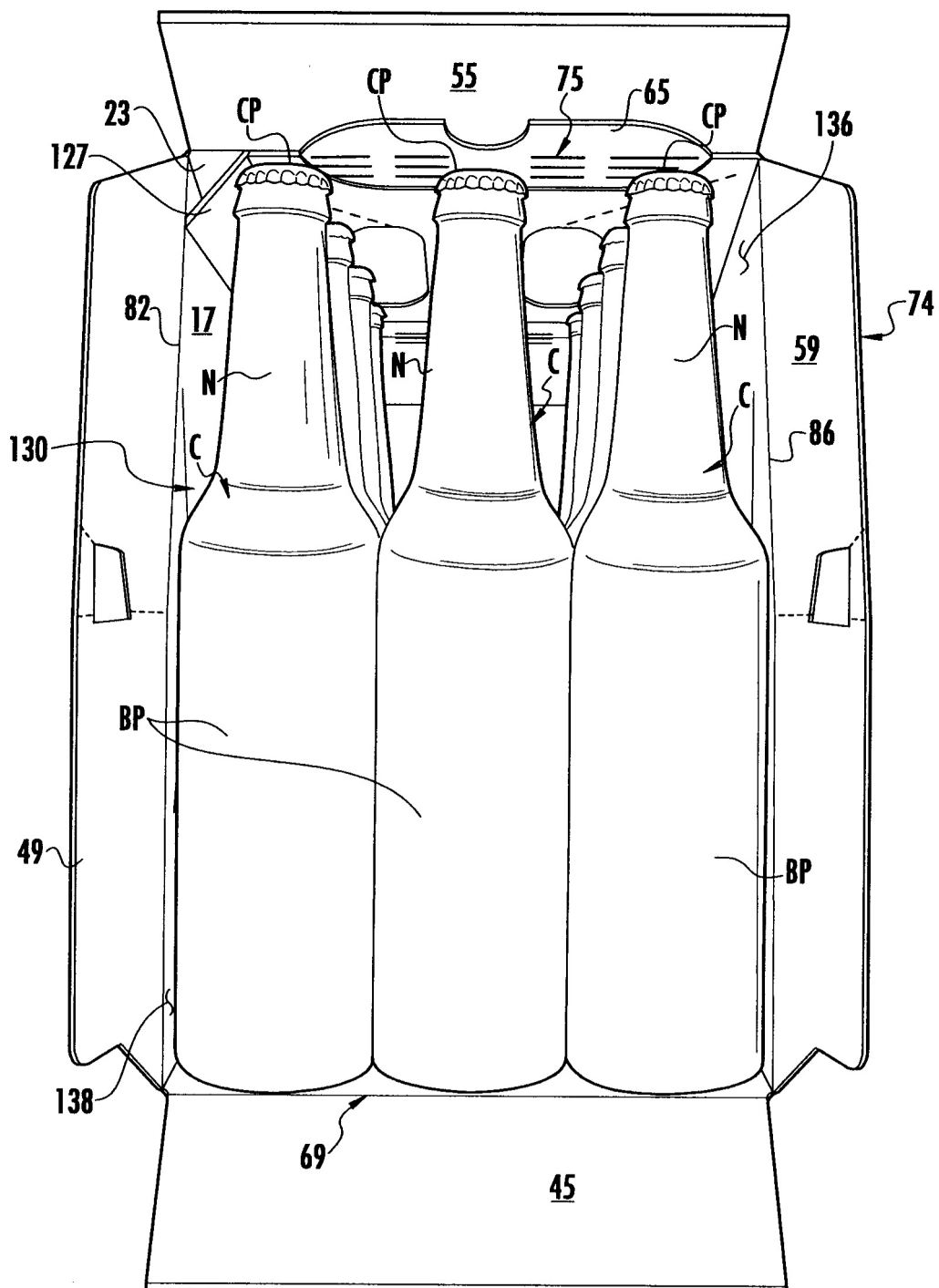


FIG. 8

