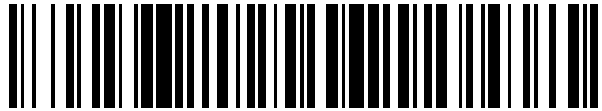


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 436**

51 Int. Cl.:

B65D 71/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2013 PCT/US2013/032060**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.01.2014 WO2014014516**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2013 E 13820446 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017 EP 2874906**

54 Título: **Caja de cartón con asa**

30 Prioridad:

17.07.2012 US 201261741315 P
17.07.2012 US 201261741314 P
14.12.2012 US 201261797758 P

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

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

HOLLEY, JR., JOHN, MURDICK

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 620 436 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Caja de cartón con asa

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 unas asas características. Todavía con mayor detalle, la presente invención se refiere a una caja de cartón de tipo genérico, tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la presente invención se refiere a una pieza inicial para la formación de una caja de cartón tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 10 y, de manera correspondiente, a un procedimiento para la formación de una caja de cartón tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 17.

A partir del documento U.S.A. 2011/0240725 A1 es conocida una caja de cartón de tipo genérico. Este documento da a conocer una caja de cartón para contener una serie de recipientes. La caja de cartón comprende una serie de paneles que se extienden alrededor del interior de la caja, a saber, un panel superior, un panel inferior y dos paneles laterales. Unas aletas extremas están conectadas de forma plegable a los paneles de la serie de paneles. Las aletas extremas forman un extremo cerrado de la caja de cartón. Un asa comprende una aleta del asa conectada de forma plegable a una aleta superior extrema a lo largo de una primera línea de plegado. La aleta del asa comprende una parte de sujeción definida, por lo menos parcialmente, por la primera línea de plegado y una segunda línea de plegado que se prolonga en la aleta del asa. La primera línea de plegado y la segunda línea de plegado no son paralelas.

En otro aspecto, dicha referencia da a conocer una pieza inicial para formar una caja de cartón para contener una serie de recipientes. La pieza inicial comprende una serie de paneles y aletas extremas conectadas de forma plegable a los paneles de la serie de paneles. Las aletas extremas son para formar un extremo cerrado de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial. La pieza inicial comprende asimismo unas características del asa para formar un asa que comprenden una aleta del asa conectada de forma plegable a una aleta extrema a lo largo de una primera línea de plegado. La aleta del asa comprende una parte de sujeción definida, por lo menos parcialmente, por la primera línea de plegado y una segunda línea de plegado que se prolonga en la aleta del asa. La primera línea de plegado y la segunda línea de plegado no son paralelas.

En otro aspecto más, dicha referencia da a conocer un procedimiento para la formación de una caja de cartón para contener una serie de recipientes. El procedimiento comprende la obtención de una caja de cartón que comprende una serie de paneles que se extienden alrededor del interior de la caja de cartón. Las aletas extremas están conectadas de forma plegable a los paneles de la serie de paneles. Las aletas extremas forman un extremo cerrado de la caja de cartón. El asa comprende una aleta del asa conectada de forma plegable a una de las aletas extremas a lo largo de una primera línea de plegado. La aleta del asa comprende una parte de sujeción definida, por lo menos parcialmente, por la primera línea de plegado y una segunda línea de plegado que se prolonga en la aleta del asa. La primera línea de plegado y la segunda línea de plegado no son paralelas. El procedimiento comprende además el accionamiento del asa mediante el plegado de la aleta del asa a lo largo de la primera línea de plegado y de la segunda línea de plegado.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar una caja de cartón mejorada de tipo genérico.

RESUMEN DE LA INVENCION

El objetivo expuesto anteriormente se consigue mediante la caja de cartón definida en la reivindicación 1 mediante la pieza inicial de la caja de cartón definida en la reivindicación 10, y mediante el procedimiento de formación de la caja de cartón definido en la reivindicación 17, respectivamente.

Los expertos en la materia comprenderán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de las diversas realizaciones adicionales al leer la siguiente descripción detallada de las realizaciones haciendo referencia a las figuras de los dibujos listados a continuación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Según la práctica común, las diversas características de los dibujos comentadas a continuación no están trazadas necesariamente 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 exterior, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar una caja de cartón según una primera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 1A es una vista en detalle de las características del asa de la pieza inicial de la figura 1.

La figura 2 es una vista del interior de una parte de la pieza inicial de la figura 1 con las aletas de esquina plegadas hacia el interior.

5 La figura 3 es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón parcialmente montada en forma de un elemento tubular con los extremos abiertos según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 3A es una vista, en perspectiva, del elemento tubular con los extremos abiertos de la figura 3 con recipientes cargados en el mismo.

10 La figura 4 es una vista, en perspectiva, que muestra la caja de cartón montada según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

15 La figura 5 es una vista del interior, en perspectiva, de un asa en un extremo de la caja de cartón de la figura 4.

La figura 6 es una vista exterior, en perspectiva, del asa de la figura 5 después de la activación del asa según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

20 La figura 7 es una vista del interior, en perspectiva, del asa activada de la figura 6.

La figura 8 es una vista exterior, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar una caja de cartón según una segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

25 La figura 9 es una vista exterior, en planta, de una pieza inicial que no forma parte de la invención utilizada para formar una caja de cartón según una tercera realización a modo de ejemplo.

La figura 9A es una vista en detalle de las características del asa de la pieza inicial de la figura 9.

30 La figura 10 es una vista exterior, en planta, de un inserto de refuerzo para reforzar la caja de cartón según la tercera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 11 es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón parcialmente montada en forma de un elemento tubular con los extremos abiertos según la tercera realización a modo de ejemplo de la invención.

35 La figura 12 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón montada según la tercera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 13 es una vista del interior, en perspectiva, de un asa en un extremo de la caja de cartón de la figura 12.

40 Las piezas correspondientes están indicadas mediante números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

45 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 envasar productos alimenticios y bebidas. Los artículos pueden estar fabricados a partir de materiales adecuados en su composición para el envasado de artículos alimenticios o bebidas concretos, y los materiales incluyen aluminio y/u otros metales; cristal; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH, Nailon y similares, sin estar limitados a los mismos; o cualquier combinación de los mismos.

50 Las cajas de cartón según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. A efectos de ilustración y no con el propósito de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe recipientes de bebida (por ejemplo, botellas de cristal para bebidas) tal como están dispuestos en el interior de las realizaciones de la caja de cartón. En esta especificación, los términos "interior", "exterior", "bajo", "inferior", "superior" y "arriba" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón completamente montadas y verticales.

55 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 4) según una primera 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 -C- (figura 3A). En una realización, los recipientes son botellas que tienen un fondo ancho y una parte de arriba o cuello -T- estrecha que incluye una tapa -CP-. En la realización mostrada, la caja de cartón -5- está dimensionada para alojar doce recipientes -C- en una única capa en una disposición de 3x4, pero se comprende que la caja de cartón -5- puede estar dimensionada y conformada para contener recipientes en una cantidad igual o diferente, en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de filas y columnas (por ejemplo, 1x6, 2x6, 4x6, 3x8, 2x6x2, 3x4x2, 2x9, 3x6, etc.) o simplemente un único artículo. En la realización mostrada, la caja de cartón -5- incluye un primer extremo -7- y un

segundo extremo -9-, cada uno con un asa respectiva, indicada en general con -10- (figuras 4 a 7) para sujetar y transportar la caja de cartón por cada uno de los extremos -7-, -9-. La caja de cartón -5- podría tener solamente una única asa -10- en cualquiera de los extremos -7-, -9- sin apartarse de la invención. Tal como se comentará más adelante con más detalle, las asas -10- están formadas a partir de diversas características de la pieza inicial -3- de la caja de cartón.

En una realización, el primer extremo -7- y el segundo extremo -9- de la caja de cartón -5- tienen cada uno de ellos características -11- de protección del artículo (figura 4) para proteger, por lo menos, un artículo -C- de la serie de artículos. Adicionalmente, la caja de cartón -5- de la primera realización puede tener aletas -13- de protección del artículo para proteger por lo menos un artículo. Las características -11- de protección del artículo producen un almohadillado de los extremos -7-, -9- de la caja de cartón e impiden o reducen la posibilidad de rotura de los recipientes -C-. En una realización, las aletas -13- de protección del artículo pueden desplazarse entre una primera posición (figura 1) y una segunda posición (no mostrada) situada entre recipientes adyacentes -C- en la caja de cartón para reducir el movimiento de los recipientes en la caja de cartón e impedir la rotura de los recipientes. Las características de protección del artículo y las aletas pueden ser similares, o las mismas, que las descritas en la solicitud de patente estadounidense con nº de serie 13/419.740 presentada el 14 de Marzo de 2012. Las características -11- de protección del artículo y/o las aletas -13- de protección del artículo pueden estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. Además, las características -11- de protección del artículo y/o las aletas -13- de protección del artículo pueden ser suprimidas sin apartarse de la invención.

La pieza inicial -3- de la caja de cartón tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. En la realización de la figura 1, la pieza inicial incluye un panel inferior -15- conectado de forma plegable a un primer panel lateral -17- en una línea lateral de plegado -19-. Un segundo panel lateral -21- está conectado de forma plegable al panel inferior -15- en una línea lateral de plegado -23-. Un panel exterior o primer panel superior -25- está conectado de forma plegable al primer panel lateral -17- en una línea lateral de plegado -27-, y un panel interior o segundo panel superior -29- está conectado de forma plegable al segundo panel lateral -21- en una línea lateral de plegado -31-. Cualquiera de los paneles superior e inferior -25-, -29-, -15- y el primer y el segundo paneles laterales -17-, -21- pueden estar formados, dispuestos o configurados de otro modo sin apartarse de la invención. Por ejemplo, el segundo panel superior -29- podría ser un inserto independiente formado a partir de una pieza inicial de inserto independiente, o el segundo panel superior podría ser suprimido y una aleta de sujeción podría estar conectada de forma plegable al primer panel superior -25- o al segundo panel lateral -21-.

El panel inferior -15- está conectado de forma plegable a una primera aleta extrema inferior -33- y a una segunda aleta extrema inferior -35-. El primer panel lateral -17- está conectado de forma plegable a una primera aleta lateral extrema -37- y a una segunda aleta lateral extrema -39-. El segundo panel lateral -21- está conectado de forma plegable a una primera aleta lateral extrema -43- y a una segunda aleta lateral extrema -45-. El primer panel superior -25- está conectado de forma plegable a una primera aleta (por ejemplo, exterior) superior, extrema -47- y a una segunda aleta (por ejemplo, exterior) superior, extrema -49-. El segundo panel superior -29- está conectado de forma plegable a una primera aleta (por ejemplo, interior) superior, extrema -51- y a una segunda aleta (por ejemplo, interior) superior, extrema -53-. En una realización, cuando la caja de cartón -5- está montada, las aletas extremas -33-, -37-, -43-, -47-, -51- cierran el primer extremo -7- de la caja de cartón y las aletas extremas -35-, -39-, -45-, -49-, -53- cierran el segundo extremo -9- de la caja de cartón. Según una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aletas para cerrar los extremos -7-, -9- de la caja de cartón -5-.

Las aletas extremas -33-, -37-, -43-, -47-, -51- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial -3- y están conectadas de forma plegable en una primera línea longitudinal de plegado -61- que se extiende a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las aletas extremas -35-, -39-, -45-, -49-, -53- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -3- de la caja de cartón y están conectadas de forma plegable en una segunda línea longitudinal de plegado -63- que se extiende asimismo a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las líneas de plegado longitudinales -61-, -63- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, o desviadas en uno o varios emplazamientos para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o por otros factores. Los extremos de la caja de cartón -5- podrían estar formados, dispuestos y/o configurados de otro modo (por ejemplo, por lo menos parcialmente inclinados) sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, una primera línea de plegado o zona -65- y una segunda línea de plegado o zona -67- conecta las respectivas aletas superiores extremas -51-, -53- al segundo panel superior -29- a lo largo de las zonas marginales de la pieza inicial -3-. En la realización mostrada, cada una de las zonas de plegado -65-, -67- puede incluir diversas líneas de plegado (por ejemplo, incisiones, pliegues, líneas de corte-pliegue, etc.). Alternativamente, las zonas de plegado -65-, -67- pueden ser otras líneas o zonas de debilitamiento (por ejemplo, una línea de plegado única) para plegar las aletas superiores extremas -51-, -53- con respecto al segundo panel superior -29-. Unas aberturas -69- pueden interrumpir las zonas de plegado -65-, -67- para contribuir a evitar el amontonamiento del material de la pieza inicial en los extremos -7-, -9- de la caja de cartón montada -5- que de otro modo podría producirse dado que el segundo panel superior -29- y las aletas superiores extremas -51-, -53- son

interiores con respecto al primer panel superior -25- y a las aletas superiores extremas -47-, -49- en la caja de cartón montada.

En la realización de la figura 1, la pieza inicial -3- de la caja de cartón tiene características de asa para formar las asas -10-. Tal como se muestra en las figuras 1 y 1A, las características del asa comprenden las aletas exteriores -73- del asa conectadas de forma plegable a la respectiva aleta superior extrema -47-, -49- en una línea de plegado curvada -75- y que pueden ser separadas de la respectiva aleta superior extrema -47-, -49- a lo largo de las líneas de corte -77-. Una línea de plegado curvada opuesta -79- se extiende en cada una de las aletas exteriores -73- del asa y, en general, es simétrica de la línea de plegado curvada -75-. En una realización, la línea de plegado curvada -75- puede tener un radio de curvatura que se extiende en una primera dirección (por ejemplo, en general, hacia el panel superior -25-), y la línea de plegado curvada opuesta -79- puede tener un radio de curvatura que se extiende en una segunda dirección opuesta (por ejemplo, en general, alejada del panel superior -25-). Expresado de otra forma, la línea de plegado curvada -75- puede ser convexa con respecto al panel superior -25-, y la línea de plegado curvada opuesta -79- puede ser cóncava con respecto al panel superior -25-. En consecuencia, las líneas de plegado -75-, -79- son arcos opuestos y, en general, comprenden líneas de plegado no paralelas. En una realización, las líneas de plegado no paralelas pueden referirse a una primera línea de plegado que está curvada en una dirección y a una segunda línea de plegado que es recta o está curvada en la dirección opuesta. En la realización mostrada, las líneas de plegado curvadas -75-, -79- son líneas de corte-plegaje; no obstante, las líneas de plegado podrían estar configuradas de otra forma (por ejemplo, incisiones, pliegues, perforaciones, etc.). En general, una parte de sujeción -82- puede estar definida entre la línea de plegado curvada -75- y la línea de plegado curvada opuesta -79- en cada una de las aletas exteriores -73- del asa. En una realización, las partes de sujeción -82- pueden ser para el contacto de la mano del usuario cuando sujeta las asas -10-. En consecuencia, como los paneles exteriores -73- del asa están plegados hacia el interior, los paneles exteriores del asa se pliegan a lo largo de ambas líneas de plegado curvadas -75-, -79-, de tal modo que las partes de sujeción -82- forman una zona de contacto más amplia para las manos del usuario, contribuyendo de este modo a que el material en el asa -10- se perciba como más grueso y más cómodo para el usuario. En una realización, cada aleta exterior -73- del asa incluye una incisión longitudinal -81- que se extiende en la parte de sujeción -82-.

En la realización mostrada, cada una de las aletas exteriores -73- del asa puede incluir líneas de plegado oblicuas -83- y un corte lateral -85- que pueden formar aletas -87-, en general triangulares, que pueden contribuir a alojar la parte superior estrecha o cuello -T- de un recipiente -C- adyacente al asa respectiva -10-. En consecuencia, cuando la respectiva aleta exterior -73- del asa está plegada hacia el interior en la caja de cartón -5-, las aletas triangulares -87- pueden separarse a lo largo de los cortes -85- respectivos y plegarse hacia el exterior a lo largo de las líneas de plegado oblicuas -83- tras el contacto con la parte superior estrecha -T- del recipiente respectivo -C-. Las aletas exteriores -73- 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 características del asa incluyen además una aleta interior -89- del asa definida en cada una de las aletas superiores extremas -51-, -53-. Cada una de las aletas interiores -89- del asa está conectada de forma plegable a la aleta superior extrema respectiva -51-, -53- a lo largo de una línea de plegado curvada -91- y puede ser separada de la aleta superior extrema respectiva a lo largo de las líneas de corte -93-. En una realización, las aletas interiores -89- del asa se extienden adyacentes a las aberturas respectivas -95- en las aletas superiores extremas. Una línea de plegado curvada opuesta -97- se extiende en cada una de las aletas interiores -89- del asa y generalmente es simétrica a las líneas de plegado curvadas -91-. En la realización mostrada, las líneas de plegado curvadas -91-, -97- pueden ser, en general, similares a las líneas de plegado curvadas -75-, -79- y pueden estar situadas y configuradas de tal modo que las líneas de plegado curvadas -75-, -79-, en general, solapan las líneas de plegado curvadas -91-, -97- en el elemento portador montado -5-. En consecuencia, las líneas de plegado -91-, -97- son arcos opuestos y, generalmente, comprenden líneas de plegado no paralelas. En una realización, la línea de plegado curvada -91- puede tener un radio de curvatura que se extiende en una primera dirección (por ejemplo, en general hacia el panel superior -29-), y la línea de plegado curvada opuesta -97- puede tener un radio de curvatura que se extiende en una segunda dirección opuesta (por ejemplo, en general alejada del panel superior -29-). Expresado de otra forma, la línea de plegado curvada -91- puede ser convexa con respecto al panel superior -29- y la línea de plegado curvada opuesta -97- puede ser cóncava con respecto al panel superior -29-. En una realización alternativa, una de las líneas de plegado curvadas -91-, -97- puede ser sustituida por una línea de plegado, en general recta. En una realización, cada aleta -89- del asa incluye una línea de corte-plegaje longitudinal -99- que se extiende entre la línea de plegado curvada -91- y la línea de plegado curvada opuesta -97-. Una parte -100- de plegado puede estar definida, en general, entre la línea de plegado curvada -91- y la línea de plegado curvada opuesta -97- en cada una de las aletas interiores -89- del asa. Cuando las asas -10- están formadas, las partes de sujeción -82- de las aletas exteriores -73- del asa generalmente pueden solaparse a las partes -100- de plegado respectivas, y las partes -100- de plegado pueden colaborar con las partes de sujeción -82- respectivas para contribuir a formar las zonas de contacto más amplias de las asas.

Las características del asa pueden incluir asimismo entalladuras o aberturas -101- en las aletas laterales extremas -37-, -39-, 43- y -45-. Las aberturas -101- colaboran para proporcionar una abertura en el extremo cerrado respectivo -7-, -9- para permitir que la aleta -73- respectiva del asa y la aleta interior -89- del asa sean plegadas hacia el interior en el extremo respectivo. Las aletas laterales extremas -37-, -39-, 43-, -45- pueden incluir asimismo las partes

superiores respectivas -103- dispuestas por encima de las aberturas -101- respectivas. Tal como se muestra en las figuras 1 y 1A, una aleta lateral -105- del asa puede estar conectada de forma plegable a la parte superior -103- de cada aleta lateral extrema -37-, -39-, 43-, -45- a lo largo de la línea de plegado curvada respectiva -107- y puede extenderse adyacente a las aberturas -101- respectivas. En una realización, las líneas de plegado curvadas -75-, -91- pueden solapar, en general, las líneas de plegado curvadas -107- en cada extremo de la caja de cartón cuando los extremos -7-, -9- están cerrados. Cada una de las aletas laterales -105- del asa puede incluir una línea lateral perforada -109- y un radio de comodidad -111- de la esquina. Tal como se muestra en la figura 1A, el radio de comodidad -111- de la esquina puede estar definido por una incisión -113- y un corte -115- que se extiende desde la incisión -113- y está curvado hacia el borde de la aleta lateral -105- del asa. En consecuencia, el radio de comodidad -111- de la esquina se puede separar del resto de la aleta lateral -105- del asa a lo largo del corte -115- y se puede plegar a lo largo de la incisión -113- para ayudar a proteger las manos del usuario de los bordes ásperos en la esquina de la abertura del asa que se forma cuando se activa el asa -10-. La pieza inicial -3- puede tener otras características para la formación de las asas -10-, o bien la pieza inicial -3- y/o la caja de cartón -5- pueden tener una o varias asas que están formadas, dispuestas y/o configuradas de manera alternativa sin apartarse de la invención. Por ejemplo, una cualquiera o todas las aletas exteriores -73- del asa, las aletas interiores -89- del asa o las aletas laterales -105- del asa podrían ser suprimidas. Además, una o ambas asas -10- pueden ser suprimidas sin apartarse de la invención.

En una realización, la pieza inicial -3- de la caja de cartón tiene características para formar las características -11- de protección del artículo de la caja de cartón -5-. Tal como se muestra en la figura 1, las aletas laterales extremas -37-, -39-, 43-, -45- y las aletas superiores extremas -47-, -49- tienen deformaciones en forma de marcas -121- en la superficie exterior de la pieza inicial -3- de la caja de cartón, tales como las marcas de un saliente en la superficie interior de la pieza inicial. Las aletas inferiores extremas -33-, -35- tienen cada una dos filas de deformaciones en forma de marcas -123- en la superficie interior de la pieza inicial -3- de la caja de cartón, de tal modo que las marcas en la superficie interior forman un saliente en la superficie exterior -1- de la pieza inicial -3- de la caja de cartón. Tal como se muestra en la figura 1, las aletas superiores extremas -47-, -49- tienen cada una de ellas entalladuras -125- en la esquina. Las marcas -121-, -123- pueden ser cualquier deformación en la superficie de las aletas laterales extremas respectivas -37-, -39-, 43-, -45-, de las aletas superiores extremas -47-, -49-, o de las aletas inferiores extremas -33-, -35-, de tal modo que la deformación puede tener 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 embutida, una zona hundida, etc., o cualquier otra forma adecuada). Además las marcas -121-, -123- podrían estar formadas en la superficie interior o exterior de uno o varios del primer panel lateral -17-, del segundo panel lateral -21-, del panel superior -25-, del panel inferior -15- y/o de las aletas extremas superiores -51-, -53- sin apartarse de la invención.

En la primera realización, la pieza inicial -3- de la caja de cartón incluye nueve aletas de protección -13- de los artículos, dispuestas en una disposición de 3x3, pero la pieza inicial podría tener más o menos de nueve aletas de protección de los artículos, y las aletas podrían estar dispuestas de otra forma en otras disposiciones adecuadas de filas y columnas o en una configuración al azar en el panel inferior -15-, incluyendo una configuración en una sola fila o en una sola columna, o cualquier otra configuración adecuada. En otras realizaciones, la pieza inicial -3- de la caja de cartón puede incluir aletas de protección de los artículos que 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 -13- 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 de plegado longitudinales -61-, -63-. En otras realizaciones, las aletas -13- de protección de los artículos 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 -13- de protección del artículo están conectadas cada una de ellas de forma plegable al panel inferior -15- en la respectiva línea lateral de plegado -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 se pueden romper, una línea de rasgado que está formada por una serie de cortes separados, etc.) que permiten que la aleta -13- de protección del artículo sea separada del panel inferior -15- sin apartarse de la invención. En una realización, una hendidura o un corte -131- se extiende lateralmente desde una parte del corte -129- que es opuesta a la línea lateral de plegado -127-. Tal como se muestra en la figura 1, la aleta de protección -13- de los artículos puede comprender, en general, líneas de plegado longitudinales -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/o suprimidos de tal manera que la aleta -13- de protección del artículo tenga cualquier otra forma o configuración adecuada sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, una aleta de esquina -135- puede estar conectada de forma plegable a cada una de las aletas laterales extremas -37-, -39-, 43-, -45-. Las aletas de esquina -135- pueden ayudar a fijar los recipientes -C- en la caja de cartón -5- y/o contribuir a reforzar las esquinas de la caja de cartón. Cada una de las aletas de esquina -135- puede estar conectada de forma plegable a la respectiva aleta lateral extrema a lo largo de una línea longitudinal de plegado -137- y puede ser separada de la respectiva aleta lateral extrema a lo largo de una línea de corte -139-. Cada una de las aletas de esquina -135- puede incluir una línea de plegado intermedia -141- que se

extiende desde la línea de corte -139- hasta un borde lateral libre de la respectiva aleta lateral extrema. En consecuencia, las aletas de esquina -135- pueden ser plegadas adyacentes a las esquinas respectivas de la caja de cartón -5- (figura 5) para adaptarse, por lo menos parcialmente, a la forma de los recipientes -C- adyacentes a las esquinas y reducir la libertad de movimiento de los recipientes de las esquinas. Las aletas -135- de las esquinas podrían estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, la pieza inicial -3- incluye características de distribución para formar un distribuidor -143- en la caja de cartón -5- (figura 4). Tal como se muestra en la figura 1, las características de distribución incluyen un distribuidor exterior -145- formado en el primer panel superior -25-. El distribuidor exterior -145- incluye dos paneles exteriores de distribución -147- que pueden ser separados del resto del primer panel superior -25- a lo largo de las líneas de rasgado -149- y están conectados de forma plegable al primer panel superior -25- a lo largo de la respectiva línea de plegado longitudinal -151-. Los paneles exteriores de distribución -147- pueden ser separados uno de otro a lo largo de una línea de rasgado longitudinal o una línea de corte -153-. Unos cortes -155- en forma de V en cada extremo de la línea de corte -153- definen salientes exteriores -157- en el primer panel superior -25-. Las líneas de rasgado -149-, las líneas de plegado -151-, la línea de corte -153- y los cortes -155- en forma de V, podrían estar formados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, las características de distribución pueden incluir además un distribuidor interior -159- en el segundo panel superior -29-. El distribuidor interior -159- incluye paneles interiores de distribución -161- que pueden ser separados del resto del segundo panel superior -29- a lo largo de las líneas de corte -163- y están conectados de forma plegable al segundo panel superior -29- a lo largo de las respectivas líneas longitudinales de plegado -165-. Los paneles interiores de distribución -161- pueden ser separados uno del otro a lo largo de las líneas de rasgado -167- y pueden definir una abertura -169- para los dedos entre ellos. Las líneas de corte -163- pueden estar formadas y dispuestas en el segundo panel superior -29-, de tal modo que cuando se forma la caja de cartón -5- y el primer panel superior -25- solapa el segundo panel superior -29-, los salientes exteriores -157- solapan partes de las líneas de corte -163- y partes -171- de esquina de los paneles de distribución interiores -161-. En consecuencia, las partes de esquina -171- pueden interferir con los salientes exteriores -157- para contribuir a retener el distribuidor -143- en posición cerrada después de la apertura inicial del distribuidor. Cuando se abre el distribuidor -143-, las partes de esquina -171- se pueden plegar fuera del recorrido de los salientes exteriores -157-. Las líneas de corte -163-, las líneas de plegado -165- y las líneas de rasgado -167- podrían estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. Adicionalmente, el distribuidor exterior -145- y el distribuidor interior -159- podrían estar formados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 2, la pieza inicial -3- puede ser preparada para formar la caja de cartón -5- mediante el plegado de cada una de las aletas de esquina -135- en las respectivas aletas laterales extremas -37-, -39-, -43-, -45- a lo largo de las líneas de plegado longitudinales respectivas -137-, de tal modo que las aletas de esquina -135- solapan la aleta lateral extrema respectiva y el respectivo panel lateral adyacente -17-, -21-. En una realización, por lo menos la parte de cada aleta de esquina -135- entre la línea de plegado longitudinal -137- y la línea de plegado intermedia -141- puede estar pegada a la respectiva aleta extrema lateral -37-, -39-, -43-, -45-. Alternativa o adicionalmente, las aletas de esquina -135- pueden ser pegadas a los paneles laterales respectivos -17-, -21-, o se podría suprimir el pegamento de las aletas de esquina de modo que sean libres para pivotar y/o deslizarse con respecto a las aletas laterales extremas y/o a los paneles laterales.

En una realización a modo de ejemplo, la caja de cartón -5- puede ser montada además mediante el plegado de la pieza inicial -3- a lo largo de la línea de plegado transversal -31-, de tal modo que el segundo panel -29- solapa la superficie interior del segundo panel lateral -21-, y plegando la pieza inicial a lo largo de la línea de plegado transversal -19- de tal manera que el primer panel -25- solapa el segundo panel superior -29-. Alternativamente, la pieza inicial podría ser plegada a lo largo de las líneas de plegado transversales -23-, -27- de tal modo que el primer panel superior -25- solape el segundo panel superior -29-. El primer panel superior -25- puede ser pegado al segundo panel superior -29-, y los paneles distribuidores exteriores -147- pueden ser pegados a los paneles distribuidores interiores -161-. En una realización, las partes de esquina -171- de los paneles distribuidores interiores -161- no están pegadas a los salientes exteriores -157- del primer panel superior -25-. Las aletas superiores extremas -47-, -49- solapan, por lo menos parcialmente, las respectivas aletas superiores extremas -51-, -53-, y las aletas superiores extremas -47-, -49- pueden ser pegadas a las aletas superiores extremas -51-, -53-. En una realización, las aletas exteriores -73- del asa en las aletas superiores extremas -47-, -49- están pegadas a las respectivas aletas interiores -89- del asa en las aletas superiores extremas -51-, -53-. Tal como se muestra en las figuras 3 y 3A, la pieza inicial puede ser plegada a continuación a lo largo de las líneas de plegado -19-, -23-, -27-, -31- para formar un elemento tubular -173- con los extremos abiertos con un interior -175-. Tal como se muestra en la figura 3A, los recipientes -C- pueden ser cargados en el interior -175- del elemento tubular -173- con los extremos abiertos antes o después de cerrar cualquiera de los extremos -7-, -9-. La pieza inicial -3- puede estar formada de otro modo como el elemento tubular con los extremos abiertos utilizando unas etapas alternativas de plegado y pegado sin apartarse del alcance de esta invención.

En la realización mostrada, las aletas laterales extremas -37-, -43- están plegadas hacia el interior a lo largo de la línea longitudinal de plegado -61- para cerrar, por lo menos parcialmente, el primer extremo -7-. Cuando las aletas laterales extremas -37-, -43- están plegadas, las aletas de esquina -135- deslizan contra los paneles laterales respectivos -17-, -21- y se curvan a lo largo de las líneas de plegado intermedias respectivas -141- para doblarse alrededor de las esquinas de la caja de cartón -5-. Adicionalmente, cuando los recipientes están cargados en el interior -175- del elemento tubular -173-, las aletas de esquina -135- pueden doblarse para adaptarse, en general, a la curvatura de los recipientes adyacentes respectivos. Las aletas superiores extremas -47-, -51- están plegadas a lo largo de la línea longitudinal de plegado -61- y de la zona de plegado -65-, respectivamente, de modo que las aletas superiores extremas -47-, -51- solapan las aletas laterales extremas -37-, -43- y las aletas -73-, 89- del asa están alineadas, en general, con las aberturas -101-. En una realización, la aleta superior extrema interior -51- está pegada en contacto cara a cara con las aletas laterales extremas -37-, -43-. La aleta inferior extrema -33- está plegada hacia arriba a lo largo de la línea longitudinal de plegado -61- en contacto cara a cara con las partes bajas de las aletas laterales extremas -37-, -43-. En una realización, la aleta inferior extrema -33- solapa una parte de la aleta superior extrema exterior -47- (figura 4). La aleta inferior extrema -33- puede ser pegada a las aletas laterales extremas -37-, -43- y/o a la aleta superior extrema -47-. En consecuencia, el asa -10- (figuras 4 y 5) en el primer extremo -7- está formada mediante la alineación de la aleta -73- del asa de la aleta superior extrema exterior -47-, la aleta -89- del asa y la abertura -95- de la aleta superior extrema interior -51-, y las aberturas -101- y las aletas laterales -105- del asa de las aletas laterales extremas -37-, -43-. Las aletas superiores extremas -47-, -51-, las aletas laterales extremas -37-, -43-, y la aleta inferior extrema -33- pueden estar adheridas de forma selectiva una a la otra para cerrar el primer extremo -7- de la caja de cartón -5- (figura 4).

En una realización, el segundo extremo -9- de la caja de cartón -5- puede ser cerrado de una manera similar a la del primer extremo -7- mediante plegado y, respectivamente, solapando y adhiriendo de forma selectiva las aletas laterales extremas -39-, -45-, las aletas superiores extremas -49-, -53-, y la aleta inferior extrema -35-. En la figura 4 se muestra la caja de cartón montada. Uno o ambos de los extremos -7-, -9- podrían estar formados, dispuestos, configurados de otro modo, o suprimidos, sin apartarse de la invención. Adicionalmente, el elemento tubular -173- con los extremos abiertos puede estar cargado alternativamente con recipientes y cerrado sin apartarse de la invención. Por ejemplo, los extremos -7-, -9- pueden ser cerrados en cualquier orden, y los recipientes podrían ser cargados antes o después de cerrar uno o ambos de los extremos -7-, -9-. Adicionalmente, las aletas de esquina -135- podrían ser plegadas a lo largo de líneas de plegado longitudinales -137- y/o pegadas antes o después de cualquier etapa de formación de la caja de cartón -5-.

Tal como se muestra en la figura 5, que muestra el primer extremo -7- de la caja de cartón -5- desde el interior -175- de la caja, las aletas laterales -105- del asa, de las aletas laterales extremas -43-, -37-, la aleta interior -89- del asa de la aleta superior extrema -51-, y la aleta exterior -73- del asa de la aleta superior extrema -47- están solapadas para formar el asa -10- en el primer extremo -7-. Tal como se muestra en las figuras 6 y 7, las asas -10- pueden ser utilizadas para agarrar la caja de cartón -5- empujando contra las aletas exteriores -73- del asa para forzar las aletas exteriores -73- del asa y las aletas interiores -89- del asa hacia el interior, a través de las aberturas -95- del asa, de las aletas superiores extremas -51-, -53- y de las aberturas -101- del asa de las aletas laterales extremas -37-, -39-, -43-, -45- para proporcionar una abertura para el asa en los extremos cerrados -7-, -9- de la caja de cartón -5-. En el caso de cada una de las asas -10-, cuando el panel exterior -73- del asa y el panel interior -89- del asa se pliegan hacia el interior, el panel exterior -73- del asa y el panel interior del asa se pueden plegar hacia el interior a lo largo de las respectivas líneas de plegado curvadas -75-, -91- (figuras 6 y 7). Tal como se muestra en la figura 7, los paneles -73-, -89- del asa pueden ser plegados hacia arriba, hacia la superficie interior de las partes superiores -103- de las aletas laterales extremas a lo largo de las respectivas líneas de plegado curvadas opuestas -79-, -97- cuando el usuario agarra el asa -10-. En consecuencia, las partes -82- de sujeción de las aletas exteriores -73- del asa y las partes de plegado -100- de las aletas interiores -89- del asa se extienden en un ángulo con respecto a las aletas superiores extremas -47-, -51- ó -49-, -53- y el resto de las aletas -73-, 89- del asa para formar zonas -177- de contacto de la mano (figuras 6 y 7). En una realización, las zonas -177- de contacto de la mano se pueden extender, en general, horizontalmente en el interior -175- de la caja de cartón -5-. Las zonas -177- de contacto de la mano de las asas -10- pueden contribuir a hacer que el material de la caja de cartón -5- en las asas -10- se perciba como más grueso de lo que es. Adicionalmente, las zonas -177- de contacto de la mano pueden proporcionar una zona más amplia que la que está soportada por las manos del usuario, lo cual es más cómodo que soportar la caja de cartón -5- a lo largo de una única línea de plegado. Las líneas de plegado curvadas opuestas -75-, -79- y -91-, -97- contribuyen a evitar una situación en la que el peso de la caja de cartón -5- y el de los recipientes dispuestos en su interior está soportado por las manos del usuario con una sola línea de plegado en cada asa, lo que podría suceder más fácilmente si cada una de las asas de los paneles estuviera plegada a lo largo de una única línea de plegado o a lo largo de líneas de plegado paralelas.

En la realización mostrada, las aletas -73-, -89- del asa que se pliegan hacia el interior pueden contactar con las aletas laterales solapadas -105- del asa en las aletas laterales extremas -37-, -43- ó -39-, -45-, y plegar las aletas -105- del asa hacia el interior a lo largo de las líneas de plegado -107-. En consecuencia, las aletas laterales -105- del asa pueden proporcionar material adicional por encima de las asas -10-. Las asas -10- podrían estar formadas, dispuestas, configuradas y/o reforzadas de manera alternativa sin apartarse de esta invención.

La figura 8 es una vista, en planta, de la superficie exterior -201- de una pieza inicial alternativa -203- para formar una caja de cartón (no mostrada) según una segunda realización de la invención. La segunda realización es, en general, similar a la primera realización, excepto en las variaciones observadas y las variaciones que serán evidentes a un experto en la materia. En consecuencia, las características similares o idénticas de las realizaciones tienen numerales de referencia iguales o similares. Tal como se muestra en la figura 8, la pieza inicial -203- no incluye un panel superior interno conectado de forma plegable al segundo panel lateral o a las aletas superiores extremas interiores. La pieza inicial -203- incluye una aleta de sujeción -229- conectada de forma plegable al panel superior -225- a lo largo de una línea de plegado transversal -231-. Alternativamente, la aleta de sujeción -229- podría estar conectada de forma plegable al segundo panel lateral -21-. En una realización, un inserto de refuerzo (no mostrado) puede ser sujetado al panel superior -225- y/o a las aletas superiores extremas -47-, -49-. Por ejemplo, el inserto de refuerzo podría ser, en general, similar al panel superior interno y/o a las aletas superiores extremas interiores -51-, -53- de la primera realización. Alternativamente, se podría utilizar un inserto diferente con la pieza inicial -203- o no utilizar la pieza inicial -203- con un inserto. La pieza inicial -203- puede estar formada como un elemento tubular con los extremos abiertos (no mostrado) mediante el plegado a lo largo de las líneas de plegado transversales -19-, -23-, -27-, -231- y pegando la aleta de sujeción -229- a la superficie interior del segundo panel lateral -21-. La caja de cartón puede ser montada, en general, de manera similar a la formación de la caja de cartón -5- de la primera realización descrita anteriormente. La pieza inicial -203- podría estar formada, dispuesta y/o configurada de otra forma sin apartarse de la invención.

La figura 9 es una vista en planta de la superficie exterior -401- de una pieza inicial alternativa -403- de una caja de cartón para formar una caja -405- (figura 12) según una tercera realización de la invención. La tercera realización es, en general, similar a la segunda realización, excepto por las variaciones observadas y las variaciones que serán evidentes para los expertos en la materia. En consecuencia, a las características similares o idénticas de las realizaciones se les han dado numerales de referencia iguales o similares. La pieza inicial -403- puede ser utilizada con un inserto de refuerzo -604- (figura 10) o con un inserto alternativo para formar una caja de cartón reforzada. La pieza inicial -403- de la caja de cartón y/o el inserto de refuerzo -604- podrían estar formados, dispuestos y/o configurados de otra forma sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 9, la pieza inicial -403- de la caja de cartón puede incluir una fila de tres aletas -13- de protección del artículo, conectadas de forma plegable al panel inferior -417-. Las aletas -13- de protección del artículo podrían estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otra forma sin apartarse de la invención. Por ejemplo, la pieza inicial -403- de la caja de cartón podría incluir cualquier número adecuado de aletas -13- de protección del artículo o se podrían suprimir las aletas -13- de protección del artículo. Un distribuidor exterior -545- incluye paneles exteriores de distribución -547- conectados de forma plegable al panel superior -425- a lo largo de líneas longitudinales de plegado -551- y puede ser separado del panel superior -425- a lo largo de las líneas de rasgado -549-. El distribuidor exterior -545- podría estar formado, dispuesto y/o configurado de otra forma sin apartarse de la invención. Por ejemplo, el distribuidor exterior -545- podría estar dispuesto, por lo menos parcialmente, en el primer panel lateral -417- o en el segundo panel lateral -421-. En una realización alternativa, el distribuidor exterior -545- podría ser suprimido.

Tal como se muestra en la figura 9, las aletas laterales extremas -437-, -439-, -443-, -445- incluyen entalladuras en el asa o aberturas -501-, y partes superiores -503- dispuestas por encima de las aberturas -501-. En la realización mostrada, las aletas laterales extremas -437-, -439-, -443-, -445- no incluyen aletas laterales del asa (por ejemplo, las aletas laterales -105- del asa de la primera realización) conectadas de forma plegable a las partes superiores -503-. Adicionalmente, tal como se muestra en la figura 9, las aletas laterales extremas -437-, -439-, -443-, -445- no incluyen aletas de esquina (por ejemplo, las aletas de esquina -135- de la primera realización). En una realización alternativa, las aletas laterales del asa (por ejemplo, las aletas laterales -105- del asa mostradas y descritas en la primera realización) y/o aletas de esquina (por ejemplo, las aletas de esquina -135- mostradas y descritas en la primera realización) podrían estar incorporadas en cualquiera de las aletas laterales extremas -437-, -439-, -443-, -445-. Las aletas laterales extremas -437-, -439-, -443-, -445- podrían estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otra forma sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en las figuras 9 y 9A, las características del asa para formar las asas -410- en la caja de cartón -405- (figura 12) incluyen una aleta -473- del asa conectada de forma plegable a cada una de las aletas superiores extremas -447-, -449- a lo largo de la respectiva línea de plegado curvada -475-. Las aletas -437- del asa pueden ser separadas de las aletas superiores extremas -447-, -449- a lo largo de las respectivas líneas de rasgado o de corte -477-. Una línea de plegado -479- se puede extender en cada una de las aletas -473- del asa. Tal como se muestra en la figura 9A, la línea de plegado -479- no es paralela a la línea de plegado curvada -475-. Por ejemplo, la línea de plegado -479- puede ser una línea de plegado longitudinal, en general recta. En una realización alternativa, la línea de plegado -475- podría ser en general recta, y la línea de plegado -479- podría ser curvada. Alternativamente, las líneas de plegado -475-, -479- podrían ser cualesquiera líneas de plegado adecuadas no paralelas o curvadas opuestas. La parte de sujeción -482- para el contacto con la mano del usuario cuando agarra el asa, puede estar definida, en general, entre la línea de plegado curvada -475- y la línea de plegado no paralela -479- en cada una de las aletas exteriores -473- del asa. Mientras que las líneas de plegado -475-, -479- no son paralelas, a diferencia de los arcos opuestos como las líneas de plegado -75-, -79- de las aletas exteriores -73- del asa de la primera realización, las partes de sujeción -482- que, en general, pueden ser plegadas como las partes de sujeción -82- de la

primera realización, ayudan a proporcionar una zona de soporte más amplia para las manos del usuario. En consecuencia, las partes de sujeción -482- pueden contribuir a hacer que el material de la caja de cartón -405- en las asas -410- se perciba como más grueso y más cómodo para el usuario. En una realización, las aletas -473- del asa incluyen cada una de ellas una incisión longitudinal -481- que se extiende en la parte de sujeción -482-.

5 En la realización mostrada, cada una de las aletas -473- del asa puede incluir líneas de plegado oblicuas -483- y un corte lateral -485-, que pueden formar aletas -487-, en general triangulares, que contribuyen a alojar la parte superior estrecha o cuello de un recipiente adyacente al asa respectiva -410-. En consecuencia, cuando la aleta exterior respectiva -473- del asa está plegada hacia el interior en la caja de cartón -405-, las aletas triangulares -487- se pueden separar a lo largo de los cortes -485- respectivos y se pueden plegar hacia el exterior a lo largo de las líneas de plegado oblicuas -483- tras el contacto con la parte superior estrecha del recipiente respectivo. Las aletas exteriores -473- del asa podrían estar formadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

15 La figura 10 muestra la superficie interior -602- del inserto de refuerzo -604- para ser utilizado en la caja de cartón -405-. Tal como se muestra en la figura 10, el eje longitudinal -L1- y el eje lateral -L2- del inserto -604- están orientados para concordar con el respectivo eje longitudinal -L1- y el eje lateral -L2- de la pieza inicial -403- de la caja de cartón constituida en la figura 9. En la realización mostrada, el inserto -604- puede ser, en general, simétrico respecto a un eje longitudinal central -CL- y a un eje lateral o transversal central -CT-. El inserto de refuerzo -604- puede incluir un panel central -608- y dos aletas extremas de refuerzo -612-, -614- respectivamente, conectadas de forma plegable al panel central -608- en los extremos opuestos del mismo. Una primera línea de plegado -616- conecta la primera aleta extrema de refuerzo -612- al panel central -608-, y una segunda línea de plegado -618- conecta la segunda aleta extrema de refuerzo -614- al panel central.

25 Tal como se muestra en la figura 10, el inserto de refuerzo -604- incluye retención del artículo o aletas intermedias -620- que se prolongan en el panel central -608- y en la respectiva aleta extrema de refuerzo -612-, -614-. Las aletas intermedias -620- están conectadas de forma plegable al panel central -608- a lo largo de las respectivas líneas de plegado longitudinales -622- y están además definidas por medio de las respectivas líneas de rasgado o de corte -624-. En una realización, las aletas intermedias -620- interrumpen las respectivas líneas de plegado -616-, -618-. El inserto de refuerzo -604- podría estar formado, dispuesto y/o configurado de otro modo sin apartarse de la invención. Por ejemplo, el inserto -604- podría incluir un distribuidor interior para colaborar con el distribuidor exterior -545- de la pieza inicial -403- de la caja de cartón. Alternativamente, el distribuidor interior podría tener, por ejemplo, características que, en general, son similares a las del panel superior interno -29- y a las de las aletas extremas superiores internas -51-, -53- de la pieza inicial -3- de la primera realización.

35 Tal como se muestra en las figuras 10 y 11, se pueden aplicar unas tiras -626- de pegamento a la superficie interior -602- del inserto -604-, y el inserto puede estar situado en la superficie interior -402- de la pieza inicial -403- de la caja de cartón, de tal modo que el panel central -608-, en general solapa el panel superior -425-, y las aletas extremas de refuerzo -612-, -614- generalmente solapan las respectivas aletas extremas superiores -447-, -449-. En consecuencia, el panel central -608- y las aletas extremas de refuerzo -612-, -614- están pegadas al panel superior respectivo -425- y a las aletas superiores extremas -447-, -449-, mientras que las aletas intermedias -620- son generalmente libres para pivotar a lo largo de las líneas de plegado respectivas -622- con respecto a la pieza inicial -403- de la caja de cartón. Alternativamente, el inserto -604- podría estar fijado de otra forma a la pieza inicial -403- de la caja de cartón. Tal como se muestra en la figura 11, el borde longitudinal libre -628- de la aleta extrema de refuerzo -612- está dispuesto adyacente, por lo menos, a una parte de la línea de plegado curvada -475- de la aleta -473- del asa en la aleta superior extrema -447-, y el borde longitudinal libre -630- de la aleta extrema de refuerzo -614- está dispuesto adyacente, por lo menos, a una parte de la línea de plegado curvada -475- de la aleta -473- del asa en la aleta superior extrema -449-.

50 Tal como se muestra en la figura 11, la aleta de sujeción -429- puede estar pegada a la superficie interior -402- de la pieza inicial -403- de la caja de cartón, y la pieza inicial puede ser plegada a lo largo de las líneas de plegado transversales -419-, -423-, -427- y -431- para formar el elemento tubular -573- con los extremos abiertos con el interior -575-. El inserto de refuerzo -604- y la pieza inicial -403- de la caja de cartón podrían estar formados de otra manera en el elemento tubular con los extremos abiertos utilizando unas etapas alternativas de plegado y pegado sin apartarse del alcance de la invención.

60 Las aletas laterales extremas -437-, -443- pueden ser plegadas hacia el interior a lo largo de la línea longitudinal de plegado -461- para cerrar, por lo menos parcialmente, el primer extremo -407-. En una realización, la aleta intermedia -620- en el primer extremo -407- puede ser plegada hacia abajo con respecto al panel central -608- a lo largo de la línea de plegado -622-, de tal modo que la aleta intermedia -620- es interior con respecto a las aletas laterales extremas -437-, -443-. Tal como se muestra en la figura 13, la aleta intermedia -620- se puede extender en un ángulo oblicuo desde el panel central -608- hasta las partes superiores -503- de las aletas laterales extremas -437-, -443-. La aleta superior extrema -447- está plegada a lo largo de la línea longitudinal de plegado -461-, de tal modo que la aleta superior extrema -447- solapa las aletas laterales extremas -437-, -443- y la aleta -473- del asa está generalmente alineada con las aberturas -501-. En una realización, la aleta superior extrema -447- está pegada en contacto cara a cara con las aletas laterales extremas -437-, -443-. La aleta inferior extrema -433- está plegada

- 5 hacia arriba a lo largo de la línea longitudinal de plegado -461- hasta estar en contacto cara a cara con las partes bajas de las aletas laterales extremas -437-, -443-. En una realización, la aleta inferior extrema -433- solapa una parte de la aleta superior extrema -447-. La aleta inferior extrema -433- puede ser pegada a las aletas laterales extremas -437-, -443- y/o a la aleta superior extrema -447-. En consecuencia, el asa -410- en el primer extremo -407- está formada mediante la alineación de la aleta -473- del asa, de la aleta superior extrema -447- y de las aberturas -501- de las aletas laterales extremas -437-, -443-. La aleta superior extrema -447-, las aletas laterales extremas -437-, -443- y la aleta inferior extrema -433- pueden estar adheridas de forma selectiva una a la otra para cerrar el primer extremo -407- de la caja de cartón -405-.
- 10 Los recipientes pueden ser cargados en la caja de cartón -405- parcialmente montada a través del segundo extremo abierto -409-. El segundo extremo -409- de la caja de cartón -405- puede ser cerrado de una manera similar a la del primer extremo -407- mediante plegado, o respectivamente solapando y adhiriendo de manera selectiva las aletas laterales extremas -439-, -445-, la aleta superior extrema -449- y la aleta inferior extrema -435-. La caja de cartón montada se muestra en la figura 12, y el interior del segundo extremo -409- se muestra en la figura 13. Uno o ambos
- 15 de los extremos -407-, -409- podrían estar formados, dispuestos o configurados de otro modo, o suprimidos sin apartarse de la invención. Adicionalmente, al elemento tubular -573- con los extremos abiertos puede ser cargado alternativamente con recipientes y cerrado sin apartarse de la invención. Por ejemplo, los extremos -407-, -409- pueden ser cerrados en cualquier orden, y los recipientes podrían ser cargados antes o después de cerrar uno o ambos extremos -407-, -409-.
- 20 Las asas -410-, pueden ser utilizadas para agarrar la caja de cartón -405- por cada extremo -407-, -409- de manera similar a las asas -10- de la primera realización. Cuando las aletas -473- del asa son empujadas hacia el interior a través de las aberturas -501- del asa de las aletas laterales extremas -437-, -439-, -443-, -445-, los paneles -473- del asa se pueden plegar a lo largo de las respectivas líneas de plegado curvadas -475-, -479-. En consecuencia, las partes de sujeción -482- de las aletas -473- del asa se extienden en un ángulo con respecto a las aletas superiores extremas -447-, -449- y el resto de las aletas -473- del asa para formar zonas -577- de contacto de la mano (figura 12). Las zonas -577- de contacto de la mano con las asas -410- pueden contribuir a hacer que el material de la caja de cartón -405- en las asas -410- se perciba más grueso de lo que es. Adicionalmente, las zonas -577- de contacto de la mano pueden proporcionar una zona más amplia que está soportada por las manos del usuario, que es más
- 25 cómoda que soportar la caja de cartón -405- a lo largo de una única línea de plegado. Las líneas de plegado no paralelas -475-, -479- contribuyen a evitar una situación en la que el peso de la caja de cartón -405- y el de los recipientes dispuestos en la misma sea soportado por las manos del usuario en una única línea de plegado en cada asa, lo que ocurriría más fácilmente si cada uno de los paneles del asa se plegara a lo largo de una única línea de plegado o a lo largo de líneas de plegado paralelas.
- 30 Además, se debe tener en cuenta que las aletas del asa con las líneas de plegado curvadas opuestas o líneas de plegado no paralelas de las diversas realizaciones pueden ser incorporadas en una caja de cartón que tenga cualquier estilo de caja o de configuración del panel. Los estilos de caja y las configuraciones de paneles descritas anteriormente están incluidos a modo de ejemplo. Adicionalmente, las formas de las aletas del asa pueden ser sustancialmente de cualquier forma. Las formas descritas anteriormente e incluidas en las figuras están incorporadas a modo de ejemplo.
- 35 Las piezas iniciales según la presente invención pueden estar, por ejemplo, formadas de lámina de cartón recubierta y de materiales similares. Por ejemplo, los lados interior y exterior de las piezas iniciales pueden estar recubiertos con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla puede ser impreso a continuación por encima con el producto, publicidad, precio, codificación y otra información o imágenes. Las piezas iniciales pueden ser recubiertas a continuación con un barniz para proteger cualquier información impresa sobre la pieza inicial. Las piezas iniciales pueden ser recubiertas asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad en uno en ambos lados de la pieza inicial. Según las realizaciones descritas anteriormente, las piezas iniciales pueden estar fabricadas de lámina de cartón de un grosor tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. Las piezas iniciales pueden estar fabricadas asimismo de otros materiales, tales como cartoncillo, papel duro o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione, por lo menos en general, tal como se ha descrito en esta memoria. Las piezas iniciales pueden estar también laminadas o recubiertas con uno o varios materiales similares a láminas en paneles seleccionados, o en secciones de los paneles.
- 40 Según las realizaciones descritas anteriormente de la presente invención, 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 objetivo de limitar el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como las líneas formadas con una cuchilla roma de 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.
- 45 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 que se extienden parcialmente y/o
- 50
- 55
- 60
- 65

completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estas características. Como un ejemplo más concreto, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de hendiduras separadas que se extienden completamente a través del material, con las hendiduras adyacentes separadas ligeramente, de modo que una muesca (por ejemplo, un pequeño fragmento de material algo 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. Habitualmente, las muescas son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado y, alternativamente, las muescas pueden ser suprimidas o rasgadas en la línea de rasgado, de tal modo que la línea de rasgado es 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 amplia que una hendidura sin apartarse de la presente invención.

Las realizaciones anteriores pueden ser descritas como que tienen uno o varios paneles adheridos entre sí mediante pegamento durante el montaje de las realizaciones de las cajas de cartón. Se pretende que el término "pegamento" abarque todos los tipos de adhesivos utilizados corrientemente para fijar paneles de cajas de cartón en posición.

La anterior descripción de la invención muestra y describe diversas realizaciones. Dado que podrían realizarse diversos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que todos los temas contenidos en la descripción anterior, o mostrados en los dibujos adjuntos, sean interpretados como ilustrativos y no en un sentido limitativo. Además, el alcance de la presente invención abarca diversas modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc. de las realizaciones antes descritas que están dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

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

5 una serie de paneles (15, 17, 21, 25, 29) que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior (175) de la caja de cartón (5);

10 por lo menos una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) conectada de forma plegable, por lo menos a un panel de la serie de paneles (15, 17, 21, 25, 29), formando por lo menos la única aleta, al menos un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5);

15 por lo menos un asa (10), que comprende, por lo menos una aleta (73, 89) del asa conectada de forma plegable, por lo menos a una aleta extrema (47, 49, 51, 53) a lo largo de una primera línea de plegado (75, 91), comprendiendo por lo menos la única aleta (73, 89) del asa una parte de sujeción (82) definida, por lo menos parcialmente, por la primera línea de plegado (75) y por una segunda línea de plegado (79) que se extiende, por lo menos, en una aleta (73) del asa, en la que la primera línea de plegado (75) y la segunda línea de plegado (79) no son paralelas.

caracterizada porque

20 por lo menos una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) comprende una aleta superior extrema (47, 49) que, por lo menos parcialmente, solapa una aleta superior interna extrema (51, 53);

25 la aleta (73, 89) del asa comprende, por lo menos, una aleta exterior (73) del asa, conectada de forma plegable a la aleta superior extrema (47, 49), y por lo menos un asa (10) comprende además una aleta interior (89) del asa conectada de forma plegable a la aleta superior extrema interior (51, 53); y

la aleta exterior (73) del asa solapa por lo menos parcialmente la aleta interior (89) del asa.

30 2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la primera línea de plegado (75) comprende una línea de plegado curvada (75) y la segunda línea de plegado (79) comprende una línea de plegado curvada opuesta (79) que, en general, es simétrica a la línea de plegado curvada (75).

35 3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 2, en la que, por lo menos, un extremo de la línea de plegado curvada opuesta (79) está separado de la línea de plegado curvada (75).

4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 2, en la que una línea de incisiones (81) se extiende en la parte de sujeción (82) y está separada de la línea de plegado curvada (75) y de la línea de plegado curvada opuesta (79).

40 5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la aleta interior (89) del asa está conectada de forma plegable a la aleta superior interna extrema (51, 53) a lo largo de una tercera línea de plegado (91), comprendiendo la aleta interior (89) del asa una parte de plegado (100) definida, por lo menos parcialmente, por la tercera línea de plegado (91) y una cuarta línea de plegado (97) que se extiende en la aleta interior (89) del asa, y la parte de sujeción (82) de la aleta exterior (73) del asa solapa, por lo menos parcialmente, la parte de plegado (100) de la aleta interior (89) del asa.

45 6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 5, en la que la tercera línea de plegado (91) y la cuarta línea de plegado (97) no son paralelas.

50 7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 5, en la que cada una de la primera línea de plegado (75) y la tercera línea de plegado (91) comprenden una línea de plegado curvada, y cada una de la segunda línea de plegado (79) y la cuarta línea de plegado (97) comprenden una línea de plegado curvada opuesta (79, 97) que, en general, es simétrica a la respectiva línea de plegado curvada (75, 91).

55 8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que, por lo menos, una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) comprende además una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45), la aleta superior extrema exterior (47, 49) y la aleta superior extrema interior (51, 53) solapan, por lo menos parcialmente, al menos, una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45) del asa, y al menos el asa (10) comprende además por lo menos una aleta lateral (105) del asa conectada de forma plegable, por lo menos a una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45) adyacente a una abertura (101) del asa formada, al menos, en una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45), estando alineadas, por lo menos parcialmente, la aleta exterior (73) del asa y la aleta interior (89) del asa, al menos, con una aleta lateral (105) del asa, comprendiendo por lo menos la aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45) una primera aleta lateral extrema (37, 39) y una segunda aleta lateral extrema (43, 45), comprendiendo por lo menos la aleta lateral (105) del asa una primera aleta lateral (105) del asa conectada de forma plegable a la primera aleta lateral extrema (37, 39), y una segunda aleta lateral (105) del asa conectada de forma plegable a la segunda aleta lateral extrema (43, 45), y la primera aleta lateral (105) del asa solapa por lo menos parcialmente la segunda aleta lateral (105) del asa.

9. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la aleta superior extrema exterior (47, 49) y la aleta superior extrema interior (51, 53) solapan, por lo menos parcialmente, una aleta lateral extrema (37, 39, 43, 45), comprendiendo al menos el asa (10) una abertura (101) del asa formada en la aleta lateral extrema (37, 39, 43, 45), y la aleta exterior (73) del asa y la aleta interior (89) del asa están, por lo menos parcialmente, alineadas con la
 5 abertura (101) del asa, comprendiendo además, al menos, un asa una aleta lateral (105) del asa conectada de forma plegable a la aleta lateral extrema (37, 39, 43, 45) adyacente a la abertura (101) del asa formada en la aleta lateral extrema (37, 39, 43, 45) solapando, por lo menos parcialmente, la aleta exterior (73) del asa y la aleta interior (89) del asa, la aleta lateral (105) del asa.
10. Pieza inicial (3) para la formación de una caja de cartón (5) para contener una serie de recipientes (C), comprendiendo la pieza inicial (3):
 una serie de paneles (15, 17, 21, 25, 29);
 15 por lo menos una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) conectada de forma plegable, por lo menos, a un panel de la serie de paneles (15, 17, 21, 25, 29) estando, al menos, una aleta extrema formando, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);
 características de asa para formar, al menos, un asa (10), comprendiendo las características del asa, por lo menos, una aleta (73, 89) del asa conectada de forma plegable, por lo menos, a una aleta extrema (47, 49, 51, 53) a lo largo de una primera línea de plegado (75, 91), comprendiendo al menos la aleta (73, 89) del asa una parte de sujeción (82) definida, por lo menos parcialmente, por la primera línea de plegado (75) y una segunda línea de plegado (79) que se extiende, por lo menos, en la aleta (73) del asa, en la que la primera línea de plegado (75) y la segunda línea de plegado (79) no son paralelas,
 20 caracterizada porque,
 25 por lo menos la aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) comprende una aleta superior extrema exterior (47, 49) y una aleta superior extrema interior (51, 53), estando la aleta superior extrema (47, 49) del asa para solapar, por lo menos parcialmente, la aleta superior interior extrema (51, 53) del asa cuando se forma la caja de cartón (5) a partir de la pieza inicial (3);
 30 por lo menos la aleta (73, 89) del asa comprende una aleta exterior (73) del asa conectada de forma plegable a la aleta superior extrema exterior (47, 49) y, por lo menos, el asa (10) comprende además una aleta interior (89) del asa conectada de forma plegable a la aleta superior extrema interior (51, 53); y
 35 la aleta exterior (73) del asa está, por lo menos parcialmente, solapando la aleta interior (89) del asa cuando se forma la caja de cartón (5) a partir de la pieza inicial (3);
- 40 11. Pieza inicial (3), según la reivindicación 10, en la que la primera línea de plegado (75) comprende una línea de plegado curvada (75) y la segunda línea de plegado (79) comprende una línea de plegado curvada opuesta (79) que, en general, es simétrica a la línea de plegado curvada (75).
- 45 12. Pieza inicial (3), según la reivindicación 11, en la que, por lo menos, un extremo de la línea de plegado curvada opuesta (79) está separada de la línea de plegado curvada (75).
13. Pieza inicial (3), según la reivindicación 11, en la que una línea de incisiones (81) se extiende en la parte de sujeción (82) y está separada de la línea de plegado curvada (75) y de la línea de plegado curvada opuesta (79).
- 50 14. Pieza inicial (3), según la reivindicación 10, en la que la aleta interior (89) del asa está conectada de forma plegable a la aleta superior extrema interior (51, 53) a lo largo de una tercera línea de plegado (91), comprendiendo la aleta interior (89) del asa una parte de plegado (100), definida por lo menos parcialmente, por la tercera línea de plegado (91) y una cuarta línea de plegado (97) que se extiende en la aleta interior (89) del asa, y estando la parte de sujeción (82) de la aleta exterior (73) del asa para solapar, por lo menos parcialmente, la parte de plegado (100)
 55 de la aleta interior (89) del asa cuando se forma la caja de cartón (5) a partir de la pieza inicial (3).
15. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que la tercera línea de plegado (91) y la cuarta línea de plegado (97) no son paralelas.
- 60 16. Pieza inicial (3), según la reivindicación 14, en la que cada una de la primera línea de plegado (75) y la tercera línea de plegado (91) comprenden una línea de plegado curvada, y cada una de la segunda línea de plegado (79) y la cuarta línea de plegado (97) comprende una línea de plegado curvada opuesta (79, 97) que, en general, es simétrica a la respectiva línea de plegado curvada (75, 91).
- 65 17. Procedimiento para la formación de una caja de cartón (5) para contener una serie de recipientes (C), comprendiendo el procedimiento:

5 obtener una caja de cartón (5) que comprende una serie de paneles (15, 17, 21, 25, 29) que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior (175) de la caja de cartón (5), por lo menos una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) conectada de forma plegable, por lo menos, a un panel de la serie de paneles (15, 17, 21, 25, 29), formando, al menos, una aleta extrema, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), y por lo menos un asa (10) que comprende, al menos, una aleta (73, 89) del asa conectada de forma plegable, al menos, a una aleta extrema (47, 49, 51, 53) a lo largo de una primera línea de plegado (75, 91), comprendiendo al menos la aleta (73, 89) del asa una parte de sujeción (82) definida, por lo menos parcialmente, por la primera línea de plegado (75) y una segunda línea de plegado (79) que se extiende, al menos, en una aleta (73) del asa, en la que la primera línea de plegado (75) y la segunda línea de plegado (79) no son paralelas;

10 actuando al menos un asa (10) mediante el plegado por lo menos de una aleta (73) del asa a lo largo de la primera línea de plegado (75) y de la segunda línea de plegado (79),

15 caracterizado porque,

por lo menos una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) comprende una aleta superior extrema exterior (47, 49) que solapa por lo menos parcialmente una aleta superior extrema interior (51, 53);

20 por lo menos la aleta (73, 89) del asa comprende una aleta exterior (73) del asa conectada de forma plegable a la aleta superior extrema exterior (47, 49) y, por lo menos, el asa (10) comprende además una aleta interior (89) del asa conectada de forma plegable a la aleta superior extrema interior (51, 53); y

25 la aleta exterior (73) del asa solapa, por lo menos parcialmente, la aleta interior (89) del asa.

18. Procedimiento, según la reivindicación 17, en el que el plegado, por lo menos, de la aleta (73) del asa comprende posicionar la parte de sujeción (82) para que sea, en general, horizontal con respecto, por lo menos, a una aleta extrema (47, 49, 51, 53) y posicionar el resto, por lo menos, de la aleta (73) del asa para que se extienda, en general hacia arriba, desde la parte de sujeción (82).

30 19. Procedimiento, según la reivindicación 17, en el que la primera línea de plegado (75) comprende una línea de plegado curvada (75) y la segunda línea de plegado (79) comprende una línea de plegado curvada opuesta (79) que, en general, es simétrica a la línea de plegado curvada (75).

35 20. Procedimiento, según la reivindicación 17, en el que, por lo menos, una aleta extrema (33, 37, 43, 47, 51, 35, 39, 45, 49, 53) comprende además al menos una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45) solapando, por lo menos parcialmente, la aleta superior extrema exterior (47, 49) y la aleta superior extrema interior (51, 53) la aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45), comprendiendo además el asa (10), por lo menos, una aleta lateral (105) del asa conectada de forma plegable, por lo menos, a una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45) adyacente a una abertura (101) del asa formada al menos en una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45), estando la aleta exterior (73) del asa y la aleta lateral interior (89) del asa alineadas, por lo menos parcialmente, al menos, con una aleta lateral (105) del asa, y la actuación de, al menos, el asa (10) comprende además el plegado de la aleta exterior (73) del asa y la aleta interior (89) del asa, por lo menos parcialmente, a través de la abertura (101) del asa y el plegado de la aleta (105) del asa con respecto, al menos, a una aleta lateral extrema (37, 43, 39, 45).

40

45

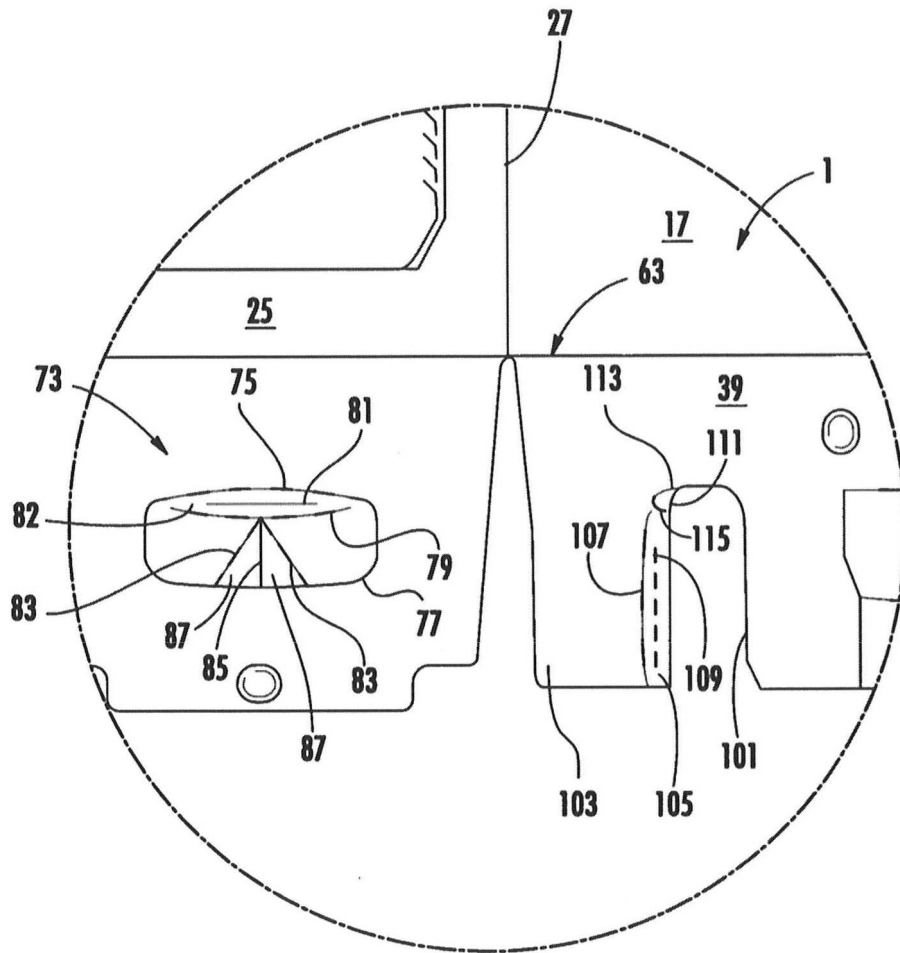


FIG. 1A

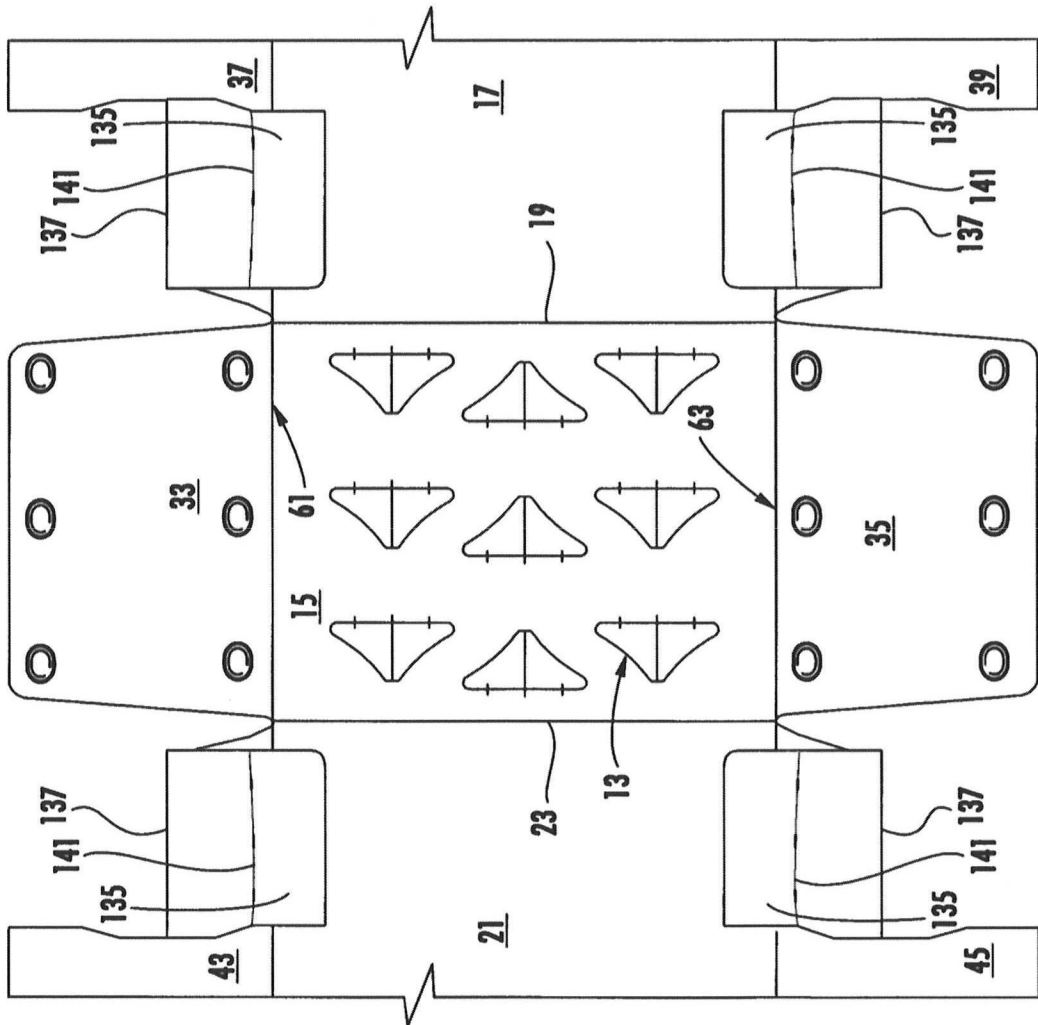


FIG. 2

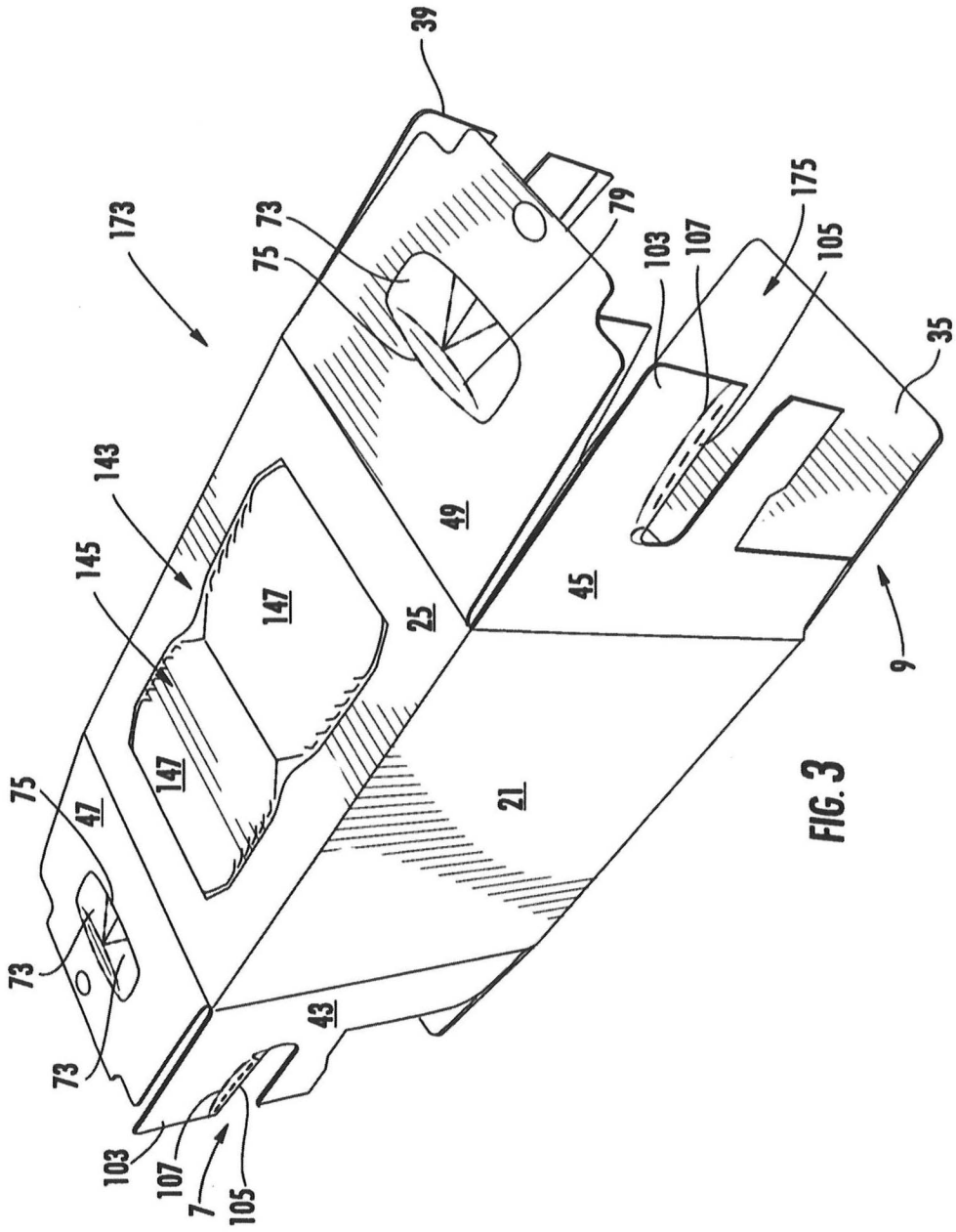
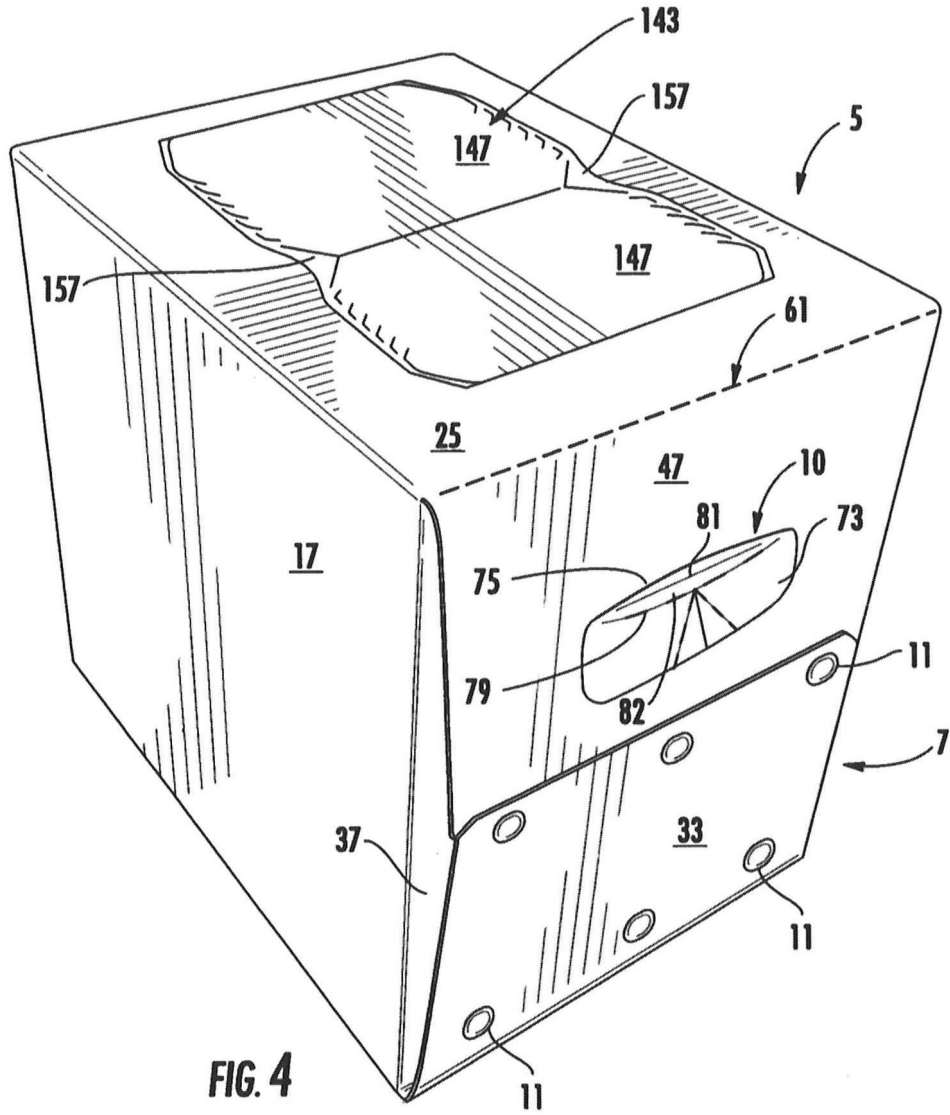


FIG. 3



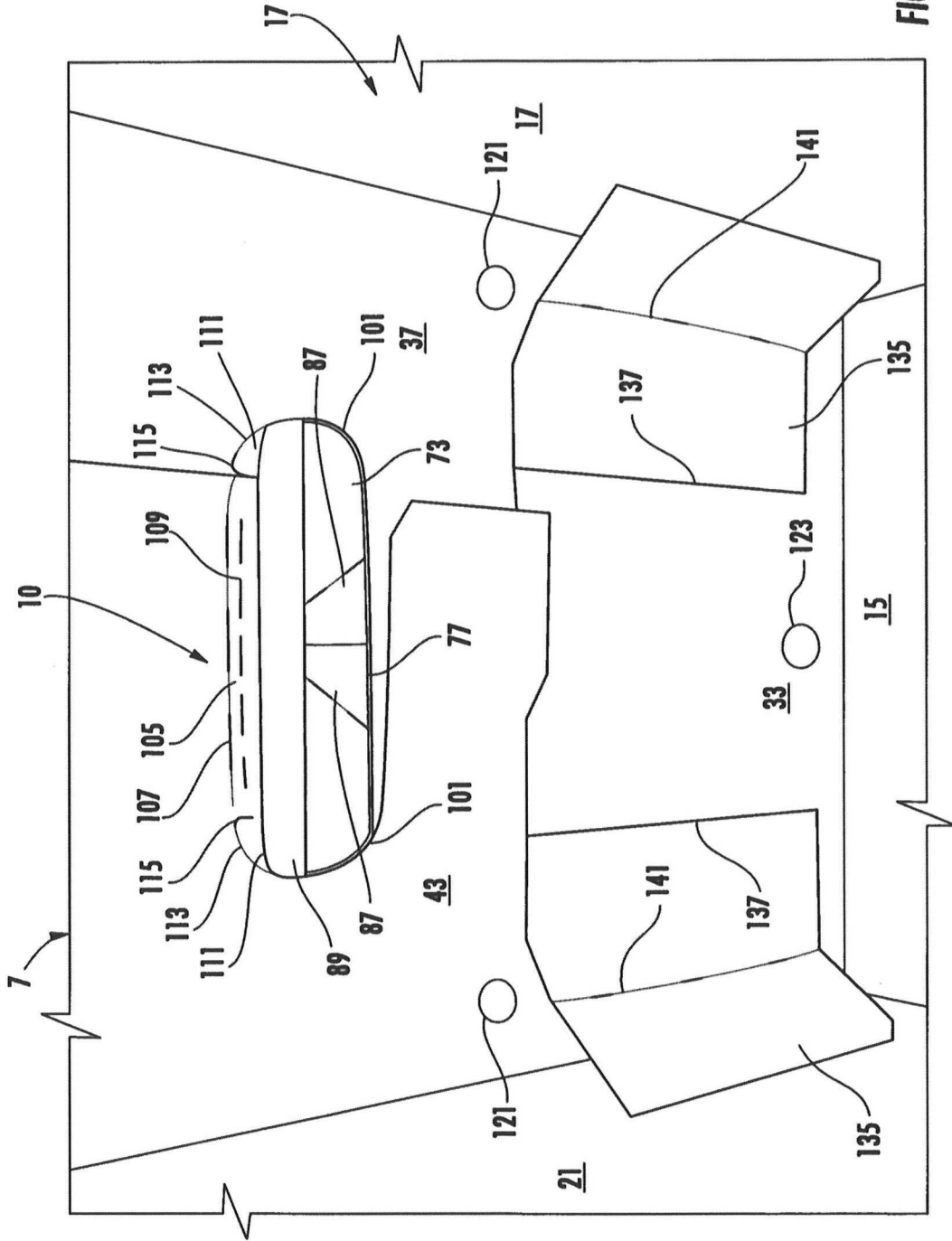


FIG. 5

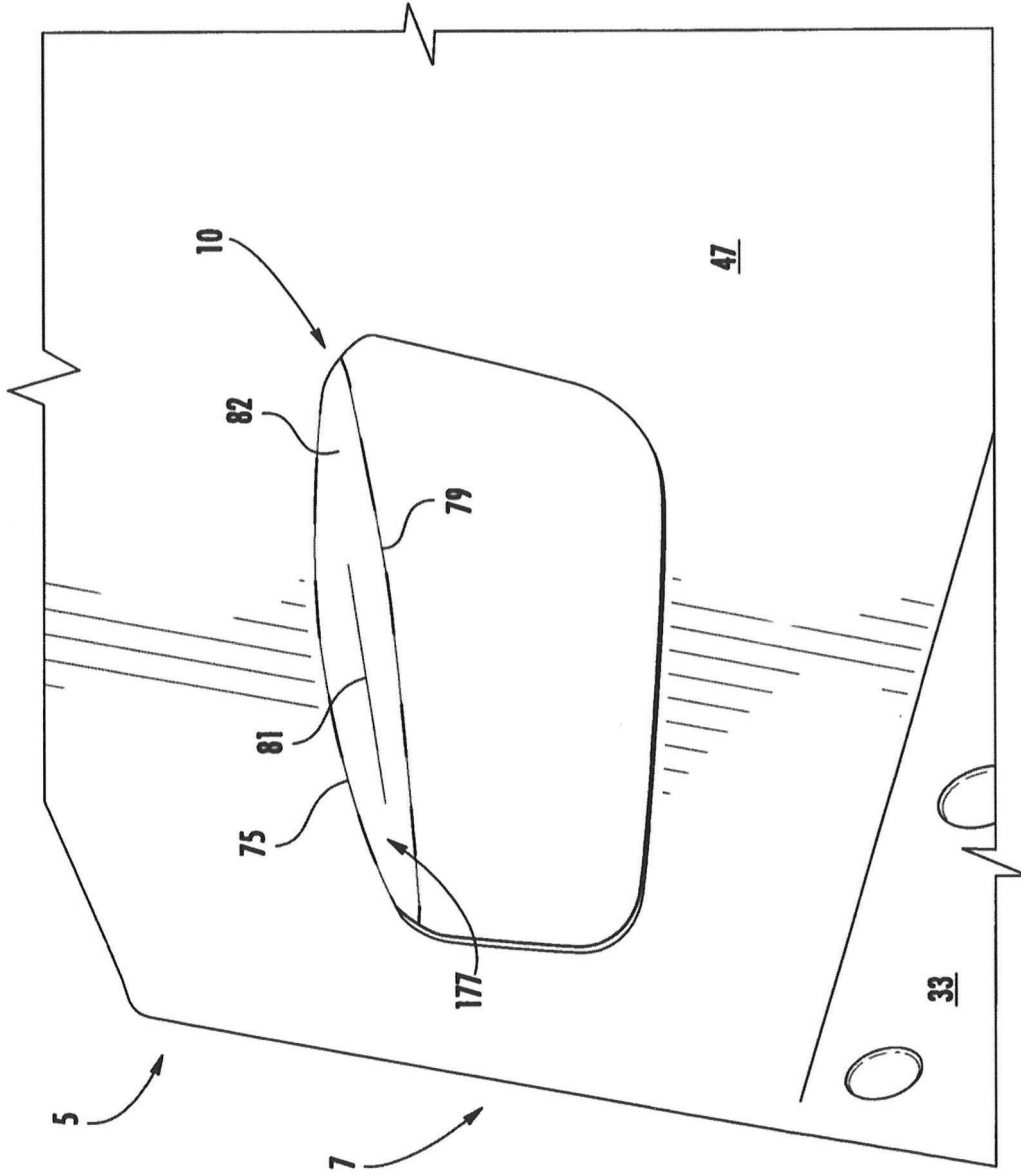
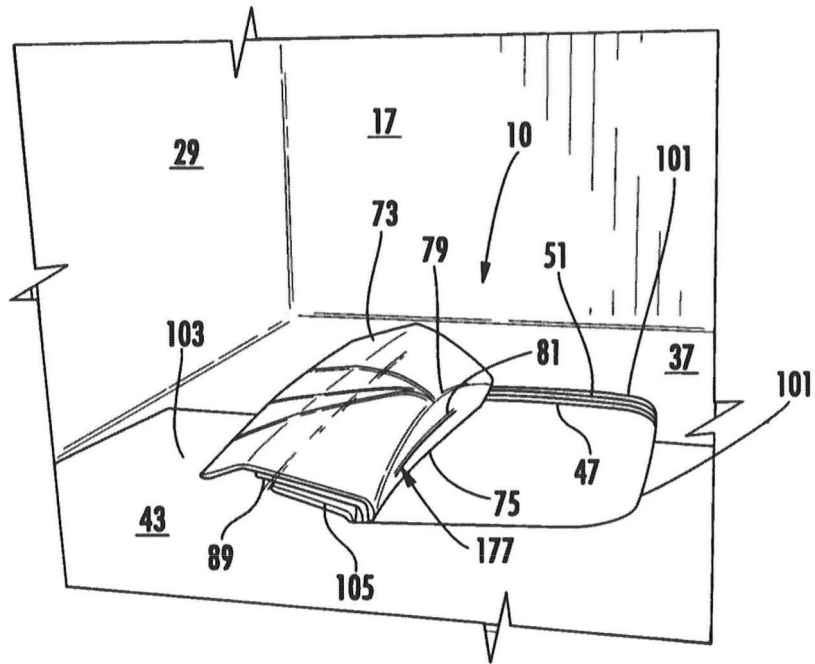
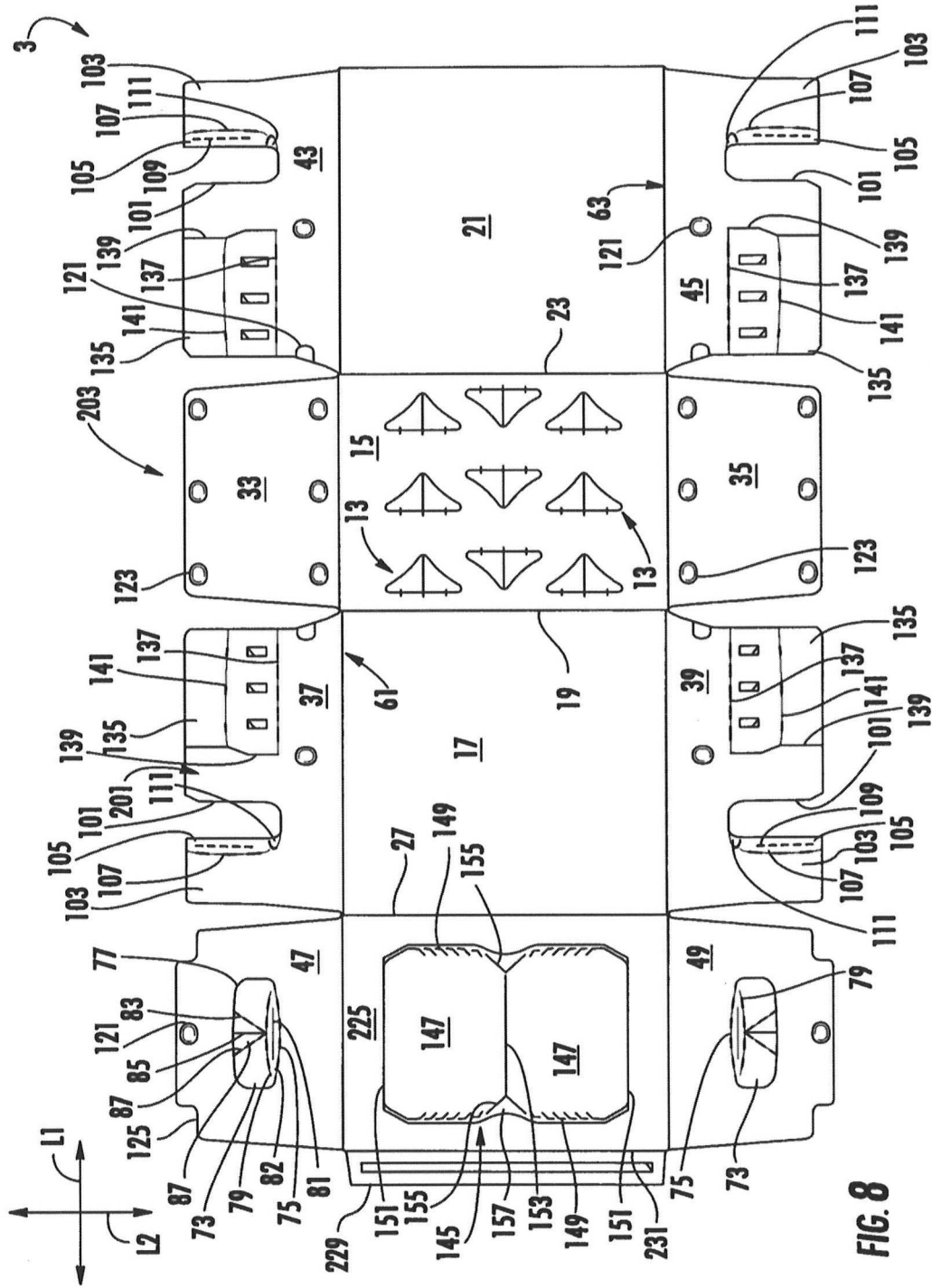
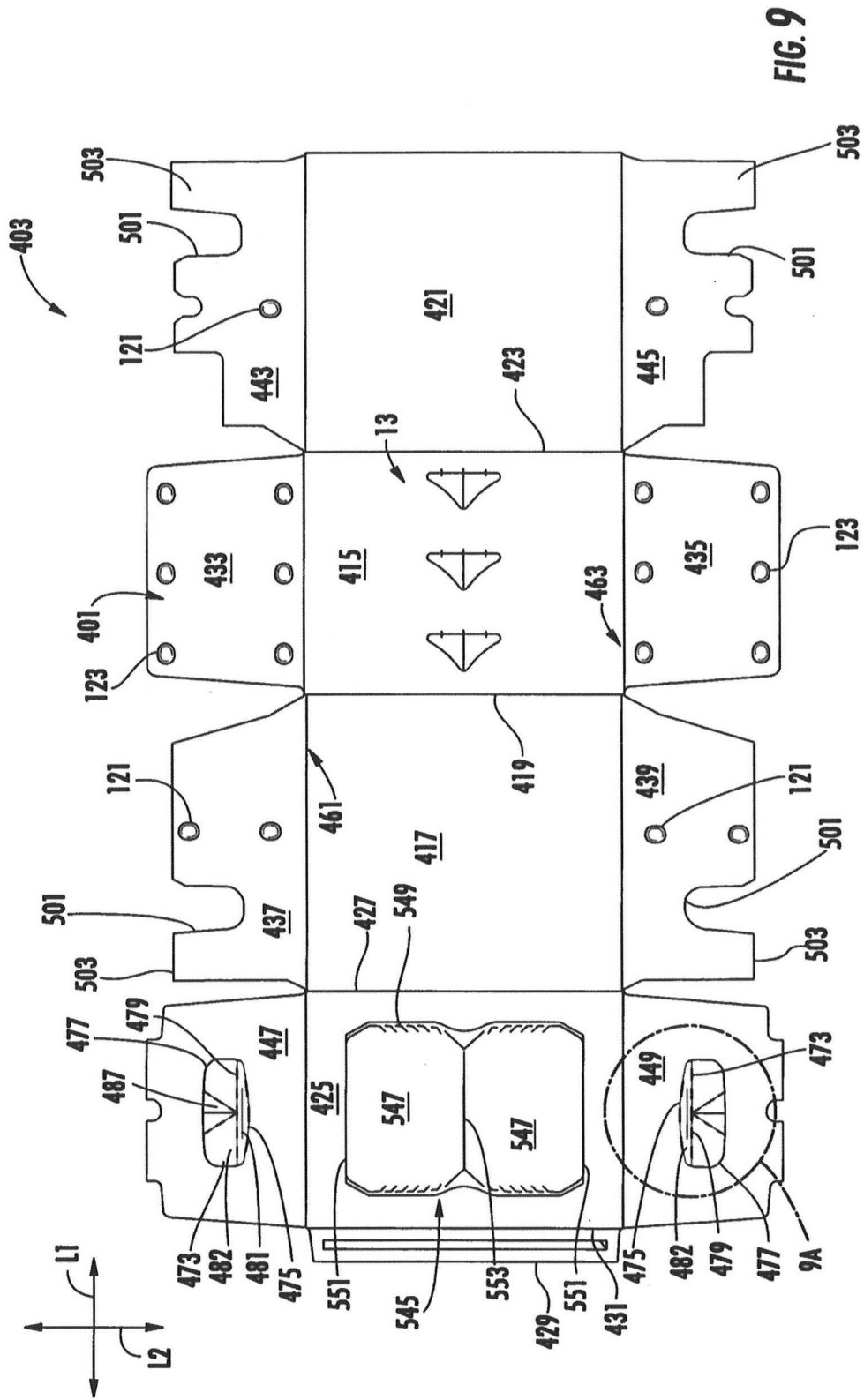


FIG. 6







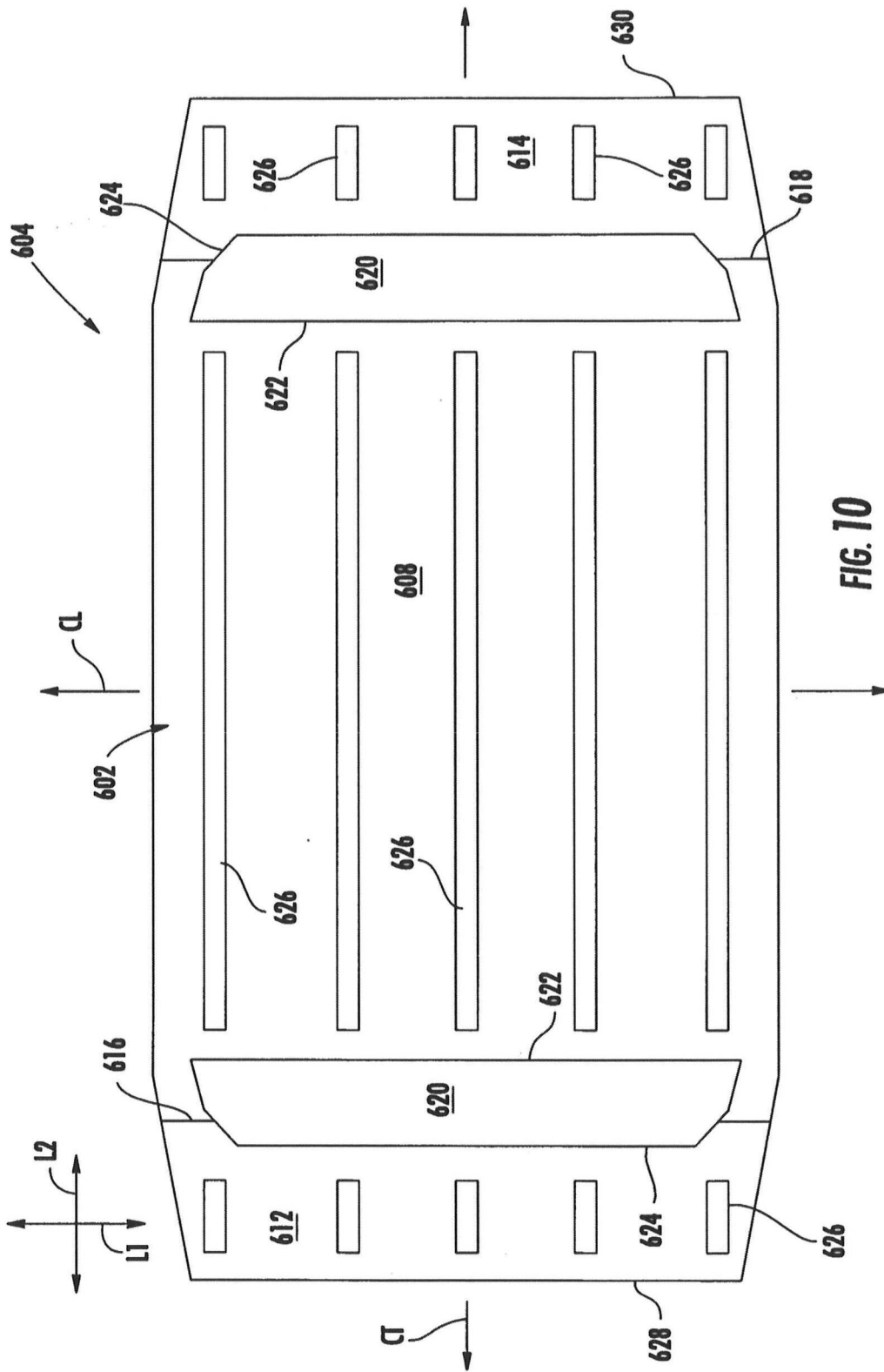


FIG. 10

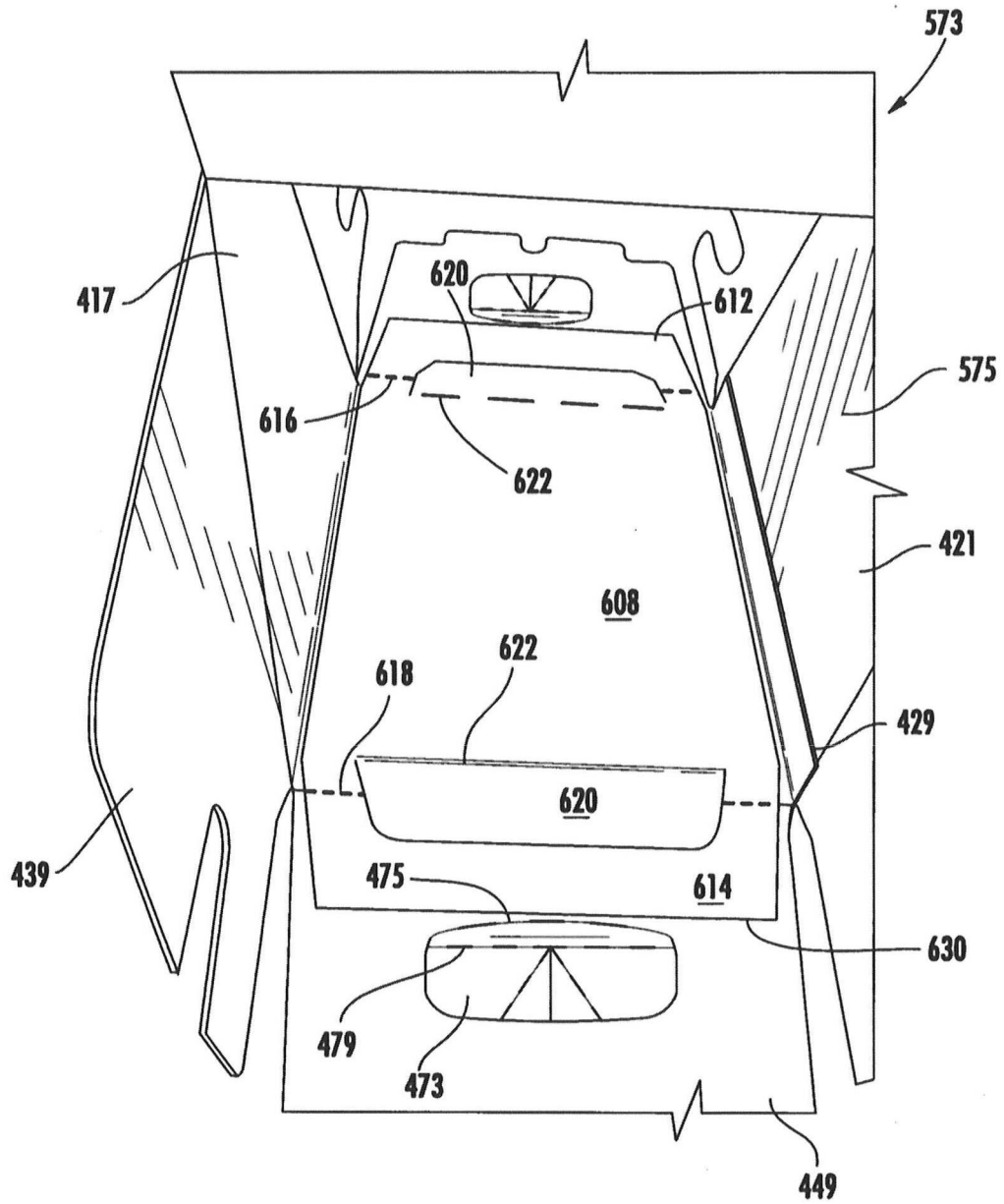


FIG. 11

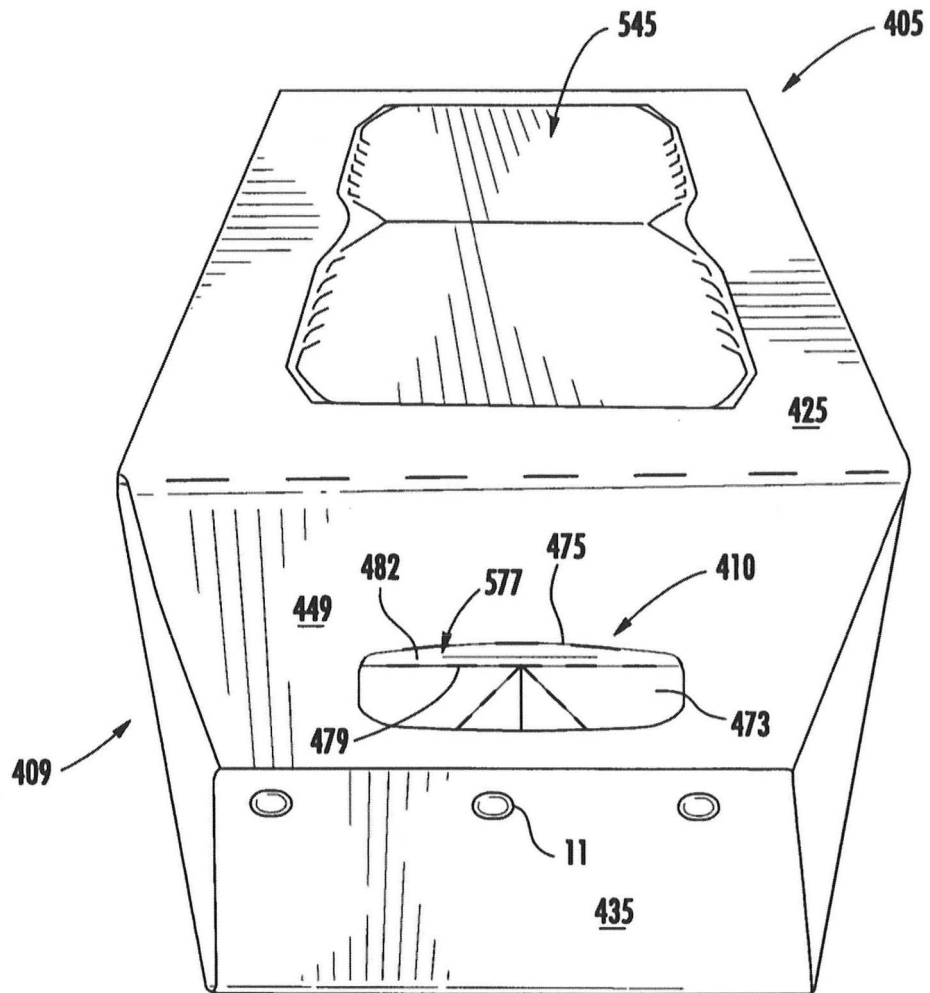


FIG. 12

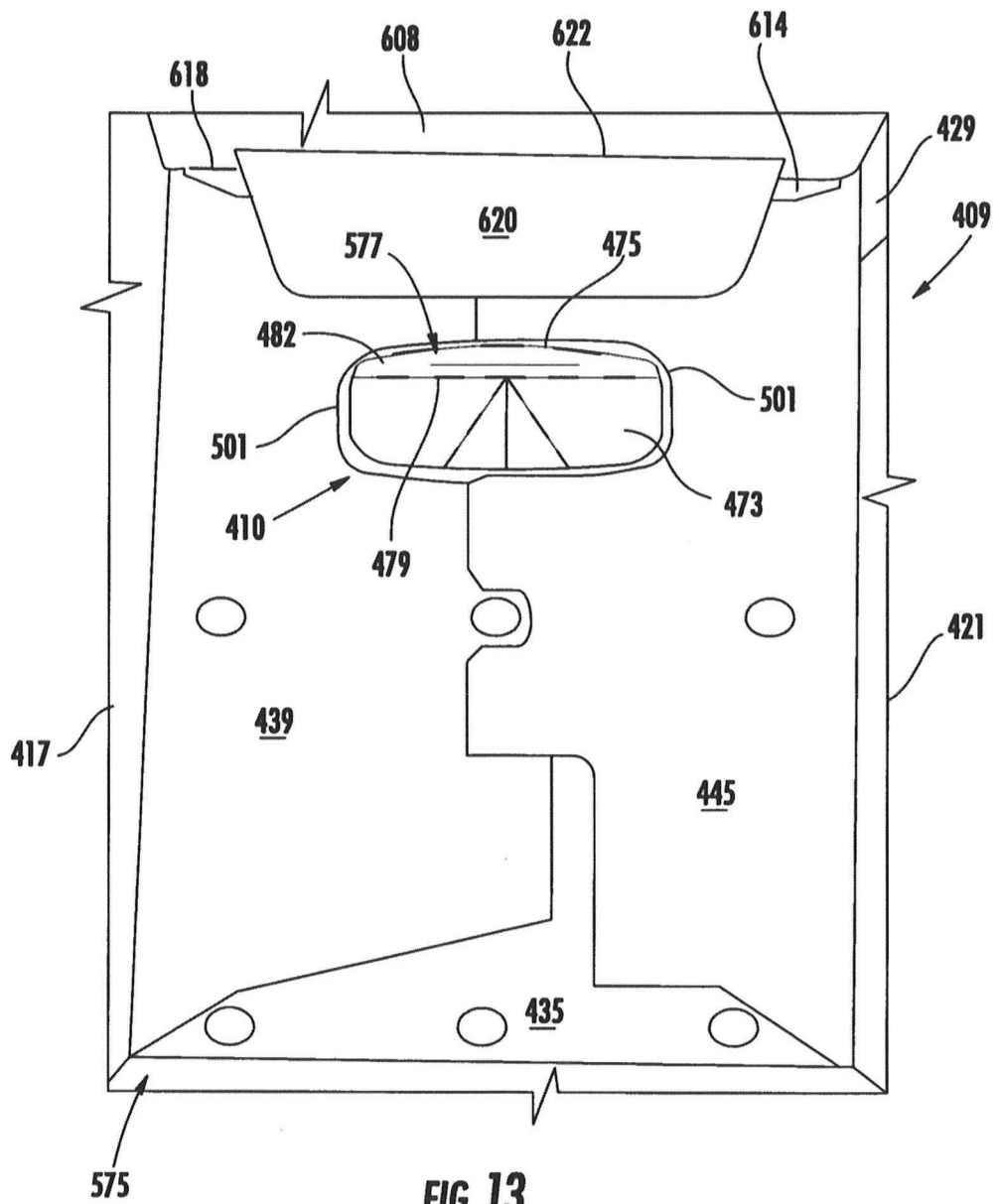


FIG. 13