

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 669 433**

51 Int. Cl.:

**B65D 5/50** (2006.01)

**B65D 5/70** (2006.01)

**B65D 5/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.05.2014 PCT/US2014/037640**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.11.2014 WO14186257**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.05.2014 E 14797677 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018 EP 2996946**

54 Título: **Caja de cartón con elemento de inserción**

30 Prioridad:

**13.05.2013 US 201361855323 P**

**16.08.2013 US 201361959162 P**

**10.12.2013 US 201361963653 P**

**28.02.2014 US 201461966736 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.05.2018**

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC  
(100.0%)**

**Law department - 9th floor 1500 Riveredge  
Parkway, Suite 100  
Atlanta, GA 30328, US**

72 Inventor/es:

**HOLLEY, JR., JOHN MURDICK**

74 Agente/Representante:

**DURAN-CORRETJER, S.L.P**

ES 2 669 433 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 elemento de inserción

**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 específicamente, la presente invención se refiere a cajas de cartón que tienen un elemento de inserción de protección de los artículos. Aún con mayor detalle, la presente invención se refiere a una caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la presente invención se refiere a una combinación de pieza inicial de la caja de cartón y de pieza inicial para elemento de inserción según se define en el preámbulo de la reivindicación 11 y a un procedimiento de conformado de caja de cartón según se define en el preámbulo de la reivindicación 20, respectivamente.

Una caja de cartón del tipo genérico, tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1, es conocida a partir de la patente U.S.A. 2011/0290692 A1, cuya referencia da a conocer asimismo una pieza inicial de combinación de tipo genérico y un procedimiento de conformado de cajas de cartón de tipo genérico, respectivamente. El panel de retención de corona de esta caja de cartón está dispuesto a lo largo de toda la longitud del elemento de inserción entre el panel central y la aleta de unión. Comprende dos partes interconectadas de manera plegable a lo largo de una línea de plegado que se extiende paralela a la línea de plegado, a lo largo de la cual el panel de retención de corona está conectado al panel central.

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

**25 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION**

El objetivo anterior se consigue mediante la caja de cartón definida en la reivindicación 1. De manera similar, la pieza inicial de combinación de la reivindicación 11 y el procedimiento de conformado de caja de cartón definido en la reivindicación 20 proporcionan una solución del objetivo anterior.

En general, un aspecto de la invención está dirigido a una caja de cartón para contener una serie de recipientes. La caja de cartón comprende una serie de paneles que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón. La serie de paneles comprende un panel superior y un panel lateral. Un elemento de inserción comprende un panel central y un panel de retención de corona conectado de manera plegable al panel central. Una aleta de unión está conectada de manera plegable al panel de retención de corona. El panel superior se superpone, por lo menos parcialmente, al panel central, por lo menos una parte del panel de retención de corona está separada del panel lateral en el interior de la caja de cartón y, por lo menos, una parte de la aleta de unión está, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral. Detalles de la aleta de unión se enumeran en la reivindicación 1.

En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, en combinación, a una pieza inicial de caja de cartón y a un elemento de inserción para conformar una caja de cartón para contener una serie de recipientes. La pieza inicial de la caja de cartón comprende una serie de paneles que comprenden un panel superior y un panel lateral, y la pieza inicial del elemento de inserción comprende un panel central y un panel de retención de corona conectado de manera plegable al panel central. Una aleta de unión está conectada de manera plegable al panel de retención de corona. El panel superior se superpone, por lo menos parcialmente, al panel central, por lo menos una parte del panel de retención de corona está destinada a estar en una posición que está separada del panel lateral cuando la caja de cartón está conformada a partir de la pieza inicial de la caja de cartón y de la pieza inicial del elemento de inserción, y por lo menos una parte de la aleta de unión está destinada a estar dispuesta, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral cuando la caja de cartón está conformada a partir de la pieza inicial de la caja de cartón y de la pieza inicial del elemento de inserción. Detalles de la aleta de unión se enumeran en la reivindicación 11.

En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, a un procedimiento para conformar una caja de cartón para contener una serie de recipientes. El procedimiento comprende obtener una pieza inicial de caja de cartón que comprende una serie de paneles que comprenden un panel superior y un panel lateral, y obtener una pieza inicial de elemento de inserción que comprende un panel central y un panel de retención de corona conectado de manera plegable al panel central. Una aleta de unión está conectada de manera plegable al panel de retención de corona. El procedimiento incluye, además, posicionar la pieza inicial del elemento de inserción con respecto a la pieza inicial de la caja de cartón, de manera que el panel superior esté superpuesto, por lo menos parcialmente, al panel central, plegar el panel superior con respecto al panel lateral para que el panel central esté superpuesto, por lo menos parcialmente, al panel lateral y la aleta de unión esté, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral, y conformar el interior de la caja de cartón, por lo menos parcialmente definido por la serie de paneles. El conformado del interior de la caja de cartón comprende conformar un elemento tubular con los extremos abiertos, y el conformado del interior de la caja de cartón hace que el panel de retención de corona se pliegue con respecto al

panel central y sea dispuesto en una posición que está separada del panel lateral en el interior de la caja de cartón. Detalles de la aleta de unión se enumeran en la reivindicación 20.

5 Los expertos en la técnica apreciarán las ventajas anteriormente mencionadas y otras ventajas y beneficios de varias realizaciones adicionales con la lectura de la siguiente descripción detallada de las realizaciones, con referencia a las figuras de los dibujos que se enumeran a continuación. Está dentro del alcance de la presente invención que los aspectos anteriormente analizados sean proporcionados tanto individualmente como en diversas combinaciones.

## 10 **BREVE INVENCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Según la práctica común, las diversas características de los dibujos que se comentan a continuación no están dibujadas 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.

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

20 La figura 2 es una vista, en planta, de una pieza inicial de elemento de inserción para conformar un elemento de inserción según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 3 es una vista, en planta, de la pieza inicial del elemento de inserción dispuesta en la pieza inicial de la caja de cartón según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

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

La figura 6 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón parcialmente montada de la figura 5 con recipientes cargados en la misma según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

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

35 La figura 8 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón montada según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 9 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón de la figura 8 con un distribuidor accionado según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

40 La figura 10 es una vista, en planta, de una pieza inicial del elemento de inserción según una realización alternativa a modo de ejemplo de la invención.

45 La figura 11 es una vista, en planta, de una pieza inicial de caja de cartón utilizada para conformar una caja de cartón según una segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 12 es una vista, en planta, de un elemento de inserción según la segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

50 La figura 13 es una vista, en planta, de la pieza inicial del elemento de inserción dispuesta en la pieza inicial de la caja de cartón según la segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

Las figuras 14 y 15 son vistas, en perspectiva, de una caja de cartón parcialmente montada con recipientes cargados en la misma según la segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

55 La figura 16 es una vista, en perspectiva interior, de la caja de cartón parcialmente montada con un extremo cerrado según la segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

60 La figura 17 es una vista, en perspectiva, de la caja de cartón montada según la segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 18 es una vista, en planta, de una pieza inicial del elemento de inserción según una realización alternativa a modo de ejemplo de la invención.

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

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO**

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 para envasar productos alimenticios y bebidas, por ejemplo. Los artículos pueden estar fabricados a partir de materiales de composición adecuada para envasar el producto alimenticio o bebida concreto, y los materiales incluyen, pero no están limitados a aluminio y/u otros metales; vidrio; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. Con el propósito de ilustración y no con el propósito de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe recipientes de bebidas (por ejemplo, botellas de vidrio para bebidas) como dispuestos dentro de las realizaciones de la caja de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos "interno", "interior", "externo", "exterior", "inferior", "fondo", "superior" y "parte superior" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón totalmente montadas en posición vertical.

La figura 1 es una vista, en planta, del lado exterior -1- de una pieza inicial, indicada en general con -3-, utilizada para conformar una caja de cartón -5- (figura 8) según una primera realización a modo de ejemplo de la invención. La caja de cartón -5- se puede utilizar para alojar una serie de artículos tales como los recipientes -C- con cuellos o partes superiores -N- que son, en general, más estrechos que las partes inferiores de los recipientes (figura 6). Los recipientes -C- pueden incluir partes superiores o tapones -CP- (figura 6). En la realización mostrada, la caja de cartón -5- está dimensionada para alojar doce recipientes -C- en una sola capa en una disposición de 3x4, pero se comprende que la caja de cartón -5- puede estar dimensionada y conformada para contener recipientes de una cantidad diferente o igual en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de fila/columna (por ejemplo, 1x6, 3x6, 2x6x2, 3x5, 4x5, 2x9, 2x6, 4x4, etc.). La caja de cartón -5- puede incluir un distribuidor -10- (figuras 8 y 9) para permitir el acceso a los recipientes -C-. En la realización mostrada, la caja de cartón -5- incluye una primera y una segunda asas -11- (figuras 7 a 9) para agarrar y transportar la caja de cartón en un primer extremo -7- y un segundo extremo -9- respectivos de la caja de cartón. Tal como se describirá más adelante con mayor detalle, las asas -11- están formadas por varias características en la pieza inicial -3-. La caja -5- incluye un elemento de inserción -12- (figuras 5 a 7) que refuerza y fortalece las asas -11- y refuerza y estabiliza los recipientes -C- en la caja de cartón.

La pieza inicial -3- y la caja de cartón -5- pueden tener características que son similares o idénticas a las características descritas en cualquiera de las realizaciones descritas en la patente U.S.A. 9284084 B1 y en todas las solicitudes relacionadas. Por consiguiente, en una realización, la caja de cartón -5- puede tener aletas -13- de protección de los artículos para proteger por lo menos un artículo. Como se observa en la patente de referencia, las aletas -13- de protección de los artículos se pueden mover entre una primera posición y una segunda posición colocadas entre los recipientes -C- contiguos en la caja de cartón para reducir el movimiento de los recipientes en la caja de cartón e impedir la rotura de los recipientes. La caja de cartón -5- puede tener otras características (por ejemplo, características de protección de los artículos en los extremos -7-, -9- de la caja de cartón -5- para amortiguar uno o varios de los recipientes -C-) sin apartarse de la invención.

La pieza inicial -3- de la caja de cartón tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. La pieza inicial -3- de la caja de cartón puede incluir una línea central longitudinal -C1-, tal como se muestra en la figura 1. En la realización mostrada, la pieza inicial -3- comprende un panel superior -15- conectado de manera plegable a un primer panel lateral -17- en una primera línea de plegado lateral -19-. Un panel inferior -21- está conectado de manera plegable al primer panel lateral -17- en una segunda línea de plegado lateral -23-. Un segundo panel lateral -25- está conectado de manera plegable al panel inferior -21- en una tercera línea de plegado lateral -27-. En la realización mostrada, la pieza inicial -3- incluye una aleta de unión -29- conectada de manera plegable al panel superior -15- en una cuarta línea de plegado lateral -31-. Cualquiera de los paneles superior e inferior -15-, -21-, el primer y segundo paneles laterales -17-, -25- y la aleta de unión -29- pueden estar conformados, dispuestos, configurados de otro modo u omitidos, sin apartarse de la invención. Por ejemplo, la pieza inicial -3- puede incluir alternativamente dos paneles superiores que colaboran para conformar una parte superior de la caja de cartón -5- o dos paneles inferiores que colaboran para conformar el fondo de la caja de cartón. Adicionalmente, la aleta de unión -29- podría estar conectada de manera plegable al segundo panel lateral -25- en una realización alternativa.

El panel superior -15- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior -33- y a una segunda aleta extrema superior -35-. El primer panel lateral -17- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -37- y a una segunda aleta extrema lateral -39-. El panel inferior -21- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior -41- y a una segunda aleta extrema inferior -43-. El segundo panel lateral -25- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -45- y a una segunda aleta extrema lateral -47-. Cuando la caja de cartón -5- está montada, las aletas extremas superior e inferior -33- y -41- y las aletas extremas laterales -37- y -45- cierran el primer extremo -7- de la caja de cartón, y las aletas extremas superior e inferior -35- y -43- y las aletas extremas laterales -39- y -47- 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, por lo menos parcialmente, los extremos -7-, -9- de la caja de cartón -5-.

En una realización, las aletas extremas superior e inferior -33- y -41- y las aletas extremas laterales -37- y -45- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial -3- y están conectadas de manera plegable a una primera línea de plegado longitudinal -62- que se extiende a lo largo de la longitud de la pieza inicial. En la realización mostrada, las aletas extremas superior e inferior -35- y -43- y las aletas extremas laterales -39- y -47- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -3- y están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado longitudinal -64- que se extiende asimismo a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las líneas de plegado longitudinales -62-, -64- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, o estar desplazadas en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o debido a otros factores.

Tal como se muestra en la figura 1, las características que forman las asas -11- de la caja de cartón -5- incluyen aletas de asa -49- alargadas conformadas en las respectivas aletas extremas superiores -33-, -35- y unidas de manera plegable a la respectiva aleta extrema superior en una línea de plegado arqueada -51- respectiva. Las aletas de asa -49- son separables de las respectivas aletas extremas superiores -33-, -35- a lo largo de una respectiva línea de corte o de rasgado -53-. Una línea de plegado arqueada -55- opuesta se puede extender en cada una de las aletas de asa -49- contiguas o próximas a las respectivas líneas de plegado arqueadas -51-, y una incisión longitudinal -57- se puede extender entre las líneas de plegado arqueadas opuestas -51-, -55- en cada una de las aletas de asa. En una realización, cada una de las aletas de asa -49- puede tener un borde (por ejemplo, un borde curvado) que es contiguo a un recorte -59-. Las características que forman las asas -11- incluyen, además, recortes -61- en las respectivas aletas extremas laterales -37-, -45-, -39-, -47-. Las aletas extremas laterales -37-, -45-, -39-, -47- pueden incluir asimismo partes superiores -63- respectivas dispuestas encima de los recortes -61- respectivos. Una de las asas -11- podría tener características diferentes de la otra asa o podría omitirse sin apartarse de la invención. Una o ambas asas -11- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. Por ejemplo, una o ambas líneas de plegado arqueadas opuestas -51-, -55- en cada asa -11- podrían ser en general longitudinales.

Según la realización mostrada, el distribuidor -10- comprende un diseño del distribuidor exterior -65- que incluye un panel distribuidor exterior -66-, dos líneas de rasgado -67- exteriores y una línea de plegado -68- en la pieza inicial -3- de la caja de cartón. El panel distribuidor exterior -66- está definido por la línea de plegado -68- que se extiende en el panel superior -15-, en general, en la dirección lateral -L2-, y por las líneas de rasgado -67- exteriores, que se extienden desde los extremos respectivos de la línea de plegado -68- en el panel superior -15- y en el primer panel lateral -17-. Tal como se muestra en la figura 1, cada una de las líneas de rasgado -67- puede incluir una parte, en general, longitudinal -67a-, por lo menos, en el panel superior -15-, y una parte oblicua -67b-, por lo menos, en el primer panel lateral -17-. En la realización mostrada, el diseño del distribuidor exterior -65- puede incluir un panel de acceso -69- que está conectado de manera plegable al panel distribuidor exterior -66- junto con una línea de plegado lateral -70- y es separable del panel distribuidor exterior -66- y del primer panel lateral -17- a lo largo de una línea de rasgado o corte -71-. El panel distribuidor exterior -66- es separable del panel superior a lo largo de las líneas de rasgado -67- exteriores para conformar una abertura del distribuidor -72- (figura 9) para proporcionar acceso a los recipientes -C- en el interior de la caja de cartón. El panel de acceso -69- puede ayudar a iniciar el rasgado a lo largo de las líneas de rasgado -67- exteriores mediante plegado hacia el interior a lo largo de la línea de plegado -70- para conformar una abertura de acceso capaz de recibir una mano, dedos, etc., de modo que un usuario pueda agarrar el panel distribuidor exterior -66- contiguo al panel de acceso -69- y tirar del panel distribuidor exterior -66- hacia el exterior desde la caja de cartón -5-. Tal como se muestra en la figura 1, el diseño del distribuidor exterior -65- puede incluir asimismo una incisión lateral -73- y recortes -75- que también pueden ayudar a accionar el panel distribuidor exterior -66-. El diseño del distribuidor exterior -65- se podría omitir o podría estar conformado, dispuesto y/o configurado de otro modo sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, el panel inferior -21- incluye tres aletas -13- de protección de los artículos conectadas de manera plegable al panel inferior y dispuestas en una única fila situada, en general, a través de la línea central longitudinal -C1- del panel inferior. Las aletas de protección de los artículos pueden ser similares o iguales a las descritas en la patente U.S.A. 9284084 B1. Las aletas -13- de protección de los artículos se podrían omitir o podrían estar conformadas, dispuestas, posicionadas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

La figura 2 muestra una superficie interior -101- de una pieza inicial -103- del elemento de inserción utilizada para conformar el elemento de inserción -12- (figuras 5 a 7) para su utilización en la caja de cartón -5- según la realización a modo de ejemplo de la invención. Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, el eje longitudinal -L1- y el eje lateral -L2- de la pieza inicial -103- del elemento de inserción están orientados de modo que el eje longitudinal -L1- y el eje lateral -L2- de la pieza inicial -103- del elemento de inserción concuerdan con el eje longitudinal -L1- y el eje lateral -L2- respectivos de la pieza inicial -3- de la caja de cartón establecida en la figura 1. En la realización mostrada, la pieza inicial -103- del elemento de inserción incluye un panel central -107- y dos aletas extremas interiores -109-, -111- respectivamente conectadas de manera plegable al panel central -107- en los extremos opuestos del panel central. Una primera línea o zona de plegado -113- conecta la primera aleta extrema interior -109- con el panel central -107- en el primer extremo de la pieza inicial -103- del elemento de inserción, y una segunda línea o zona de plegado -115- conecta la segunda aleta extrema interior -111- al panel central -107- en el segundo extremo de la pieza inicial -103- del elemento de inserción. En la realización mostrada, cada una de las zonas de plegado -113-, -115- puede incluir varias líneas de plegado (por ejemplo, incisiones, pliegues, líneas de plegado y corte, etc.). Alternativamente, las zonas de plegado -113-, -115- pueden ser otras líneas o zonas de

debilitamiento para plegar los paneles extremos de refuerzo -109-, -111- con respecto al panel central -107- (por ejemplo, una sola línea de plegado). Las aberturas -117- pueden interrumpir las zonas de plegado -113-, -115- para ayudar a evitar la concentración del material de la pieza inicial del elemento de inserción en los pliegues del elemento de inserción -105- en la caja de cartón -5- montada.

5 En la realización mostrada, la pieza inicial -103- del elemento de inserción incluye características para conformar las asas -11- en la caja de cartón -5-. Cada una de las aletas extremas de refuerzo -109-, -111- puede incluir una aleta de asa interior -119- unida de manera plegable a la respectiva aleta extrema interior en una respectiva línea de plegado arqueada -121-. Las aletas de asa interiores -119- son separables de las respectivas aletas extremas interiores -109-, -111- a lo largo de una respectiva línea de corte o rasgado -123-. Una línea de plegado arqueada opuesta -125- se puede extender en cada una de las aletas de asa interiores -119- contiguas o próximas a las respectivas líneas de plegado arqueadas -121-, y una línea de plegado longitudinal -127- se puede extender entre las líneas de plegado arqueadas opuestas -121-, -125- en cada una de las aletas de asa interiores. En una realización, cada una de las aletas de asa interiores -119- puede tener un borde (por ejemplo, un borde curvado) que es contiguo a un recorte -129-. Una parte superior -131- puede estar dispuesta encima de cada una de las aletas de asa interiores -119- en cada una de las aletas extremas de refuerzo -109-, -111-. Las aletas de asa interiores -119-, las líneas de plegado -121-, -125-, -127-, y los recortes -129- pueden ser similares o idénticos a las respectivas aletas de asa exteriores -49-, líneas de plegado -51-, -55-, -57- y recortes -59- de modo que las aletas de asa interiores y exteriores, las líneas de plegado y los recortes estén, en general, alineados y/o superpuestos entre sí en las asas -11- en la caja de cartón -5- montada. Las aletas de asa interiores -119-, las líneas de plegado -121-, -125-, -127-, los recortes -129-, las aletas de asa exteriores -49-, las líneas de plegado -51-, -55-, -57- y/o los recortes -59- podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención. Por ejemplo, una o ambas de las líneas de plegado arqueadas opuestas -121-, -125- en cada una de las aletas de asa interiores -119- podrían ser, en general, longitudinales.

25 En la realización mostrada, la pieza inicial -103- del elemento de inserción incluye una aleta lateral -133- conectada de manera plegable al panel central -107- en una línea de plegado lateral -135-. En una realización, un panel lateral interior o panel de retención de corona -137- puede estar incluido en el panel central -107-. Tal como se muestra en la figura 2, el panel de retención de corona -137- está conectado de manera plegable al panel central -107- a lo largo de una línea de plegado lateral -139- que está separada de un borde libre -141- de la pieza inicial -103- del elemento de inserción una distancia -D1-. El panel de retención de corona -137- puede estar separado del panel central -107- a lo largo de una línea de corte o rasgado -143-. En la realización mostrada, el panel de retención de corona -137- incluye dos aletas de unión -145- conectadas de manera plegable al panel de retención de corona -137- a lo largo de líneas de plegado laterales -147-. Cada una de las aletas de unión -145- puede incluir una parte proximal -149- conectada de manera plegable a una parte distal -151- a lo largo de una línea de plegado lateral -153-, de manera que la parte proximal -149- puede ser posicionada independientemente con respecto a la parte distal -151-. En una realización, cada una de las aletas de unión -145- puede ser separable del panel de retención de corona -137- a lo largo de una respectiva línea de rasgado o corte -155- (por ejemplo, una línea de corte en forma de U). La aleta lateral -133-, el panel de retención de corona -137- y/o las aletas de unión -145- podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención. Por ejemplo, el panel de retención de corona -137- podría incluir cualquier número adecuado de aletas de unión -145- (por ejemplo, una o más de dos aletas de unión). Adicionalmente, una o ambas de las aletas de unión -145- y/o el panel de retención de corona -137- podrían estar girados con respecto a la orientación mostrada en la figura 2.

45 Tal como se muestra en la figura 2, la pieza inicial -103- del elemento de inserción puede incluir un diseño del distribuidor interior -157- que incluye una parte de distribuidor interior -159- (por ejemplo, un panel distribuidor interior) definida, por lo menos parcialmente, por líneas de rasgado -161- interiores. Cada una de las líneas de rasgado -161- interiores puede incluir una primera parte -161a- que se extiende desde la línea de corte o rasgado -143- hacia la línea de plegado -135-, y una segunda parte -161b- que se extiende desde el borde libre -141- de la pieza inicial -103- del elemento de inserción hasta la línea de plegado -139-. La parte de distribuidor interior -159- está configurada para estar alineada con el panel de distribuidor exterior -66- del panel superior -15- de la pieza inicial -3- de la caja de cartón. En una realización, el panel de distribuidor interior -159- puede incluir, por lo menos, una parte del panel de retención de corona -137-. Por ejemplo, el panel de retención de corona -137- puede hacerse pivotar hacia arriba con los paneles distribuidores -66-, -159- cuando el distribuidor es accionado tal como se muestra en la figura 9. El diseño del distribuidor interior -157- podría estar conformado, dispuesto y/o configurado de otro modo sin apartarse de la invención.

60 Tal como se muestra en las figuras 3 a 5, en una realización a modo de ejemplo, la caja de cartón -5- se puede montar adhiriendo inicialmente la pieza inicial -103- del elemento de inserción al panel superior -15- y las aletas superiores -33-, -35- de la pieza inicial -3- de la caja de cartón. En la realización mostrada, la pieza inicial -103- del elemento de inserción puede ser posicionada en la superficie interior de la pieza inicial -3- de la caja de cartón, de modo que el panel central -107- esté, por lo menos parcialmente, en contacto cara con cara con el panel superior -15- y las aletas extremas interiores -109-, -111- estén por lo menos parcialmente en contacto cara a cara con las respectivas aletas extremas superiores -33-, -35- con las zonas de plegado -113-, -115-, en general, alineadas con las respectivas líneas de plegado longitudinales -62-, -64- (figura 3). En la realización mostrada, la pieza inicial -103- del elemento de inserción puede ser posicionada de modo que la línea de plegado lateral -135- que conecta la aleta

lateral -133- al panel central -107- esté separada de la línea de plegado lateral -31- que conecta el panel superior -15- a la aleta de unión -29-, por lo menos, una distancia -D2- (figura 3) y la línea de plegado lateral -139- que conecta el panel de retención de corona -137- al panel central -107- esté separada de la línea de plegado lateral -19- y el primer panel lateral -17-, por lo menos, la distancia -D1- (figuras 2 y 3). La pieza inicial -103- del elemento de inserción podría estar posicionada de otro modo en la pieza inicial -3- de la caja de cartón sin apartarse del alcance de esta invención.

En la realización mostrada, el panel central -107- puede estar pegado a la superficie interior del panel superior -15-, y las aletas extremas interiores -109-, -111- pueden estar pegadas a las respectivas aletas extremas superiores -33-, -35-, tal como mediante tiras adhesivas (por ejemplo, las tiras adhesivas -G1- mostradas en la figura 2). En una realización, el panel de retención de corona -137- no está pegado al panel superior -15- y la aleta lateral -133- no está pegada al panel superior -15- o a la aleta de unión -29- de modo que el panel de retención de corona y la aleta lateral pueden estar posicionados independientemente de los paneles laterales, la aleta de unión y el panel superior. En la realización mostrada, cuando la pieza inicial -103- del elemento de inserción está pegada a la pieza inicial -3- de la caja de cartón, las aletas de asa exteriores -49- se superponen por lo menos parcialmente y/o están en general alineadas con las aletas de asa interiores -119-.

Tal como se muestra en la figura 4, la pieza inicial -103- de la caja de cartón puede estar plegada a lo largo de las líneas de plegado laterales -19- y -27-, de modo que el primer panel lateral -17- en general se superpone al panel superior -15- y al panel central -107-, y de modo que el segundo panel lateral -25- en general se superpone a la aleta de unión -29-. La aleta de unión -29- puede estar pegada a la superficie interior del segundo panel lateral -25-, tal como mediante una tira de pegamento. De forma similar, las aletas de unión -145- del panel de retención de corona -137- pueden estar pegadas al primer panel lateral -17-, tal como mediante respectivas tiras de pegamento (por ejemplo, las tiras de pegamento -G2- mostradas en las figuras 2 y 3). En una realización, las aletas de unión -145- pueden estar pegadas a la parte del panel distribuidor -66- que se extiende en el primer panel lateral -17-.

Según la realización a modo de ejemplo, la pieza inicial -3- de la caja de cartón con la pieza inicial -103- del elemento de inserción puede ser montada adicionalmente en la caja de cartón -5- mediante plegado a lo largo de las líneas de plegado -19-, -23-, -27- y -31- para conformar un elemento tubular -170- con los extremos abiertos con un interior -172- (figura 5). Los recipientes -C- pueden ser cargados en el interior -172- del elemento tubular -170- con los extremos abiertos (figura 6). En una realización, los recipientes -C- podrían ser cargados antes o después de cerrar uno cualquiera o ambos extremos -7-, -9- de la caja de cartón. El elemento tubular -170- podría estar conformado de otro modo sin apartarse del alcance de esta invención.

En la realización mostrada, cuando se conforma el elemento tubular -170- con los extremos abiertos, la pieza inicial -103- del elemento de inserción es conformada en el elemento de inserción -12-. En consecuencia, cuando los paneles laterales exteriores -17-, -25- están plegados con respecto al panel superior -15- (por ejemplo, de modo que los paneles laterales -17-, -25- son en general verticales y el panel superior -15- es en general horizontal), el panel de retención de corona -137- puede estar separado, por lo menos parcialmente, del panel central -107- para extenderse, por lo menos parcialmente, en el interior -172- del elemento tubular -170- con los extremos abiertos, en general paralelo al primer panel lateral -17-. Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, el panel de retención de corona -137- puede ser plegado a lo largo de la línea de plegado lateral -139- y las líneas de plegado laterales -147-, -153-, de modo que el panel de retención de corona -137- esté separado, por lo menos parcialmente, del segundo panel lateral -17- la distancia -D1- (figuras 5 y 6) en el interior -172- del elemento tubular -170-. En la realización mostrada, cuando el panel de retención de corona -137- es separado del panel central -107- a lo largo de la línea de corte -143-, una abertura -173- (figura 5) se forma en el panel central -107-. Un borde interior -174- del panel central -107- se extiende contiguo a la abertura -173-, y el panel superior -15- puede ser visible a través de la abertura -173-. La línea de corte -143- forma asimismo un borde exterior -175- del panel de retención de corona -137-. El borde exterior -175- puede tener una parte extrema más inferior -177- (por ejemplo, el borde más inferior), tal como se muestra en las figuras 5 y 6. En una realización, las aletas de unión -145- se separan de la aleta de retención de corona -137- a lo largo de las respectivas líneas de corte -155- y permanecen unidas al primer panel lateral -17- (figuras 5 y 6) para ayudar a estabilizar la parte inferior del panel de retención de corona -137-.

Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, la aleta lateral -133- puede ser plegada a lo largo de la línea de plegado lateral -135-, que está separada del segundo panel lateral -25- la distancia -D2- (figura 5). En consecuencia, la aleta lateral -133- puede ser extendida oblicuamente entre el panel superior -15- y el segundo panel lateral -25- en el interior -172- de la caja de cartón. Tal como se muestra en la figura 6, el panel de retención de corona -137- y la aleta lateral interior -133- pueden entrar en contacto con las partes superiores -N- y/o los tapones -CP- de los recipientes -C- que son contiguos a los respectivos paneles laterales -17-, -25- para ayudar a limitar el movimiento de las partes superiores -N- más estrechas de los recipientes. El panel de retención de corona -137- y la aleta lateral interior -133- podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención.

En una realización, los extremos -7-, -9- de la caja de cartón -5- pueden ser cerrados tal como se muestra en las figuras 7 y 8. Las aletas extremas laterales -37-, -45- pueden ser plegadas hacia el interior para cerrar, por lo menos parcialmente, el primer extremo -7-. En la realización a modo de ejemplo, la aleta extrema superior -33- y la aleta extrema de refuerzo -109- pueden estar plegadas hacia abajo y la aleta extrema inferior -41- puede ser plegada

5 hacia arriba para superponerse a las aletas extremas laterales -37-, -45- y para cerrar adicionalmente, por lo menos parcialmente, el primer extremo -7-. Cuando la aleta extrema superior -33- y la aleta extrema interior -109- se superponen a las aletas extremas laterales -37-, -45-, las aletas de asa interiores y exteriores -119-, -49- se alinean en general con los recortes -61- en las aletas extremas laterales para conformar el asa -11-. Por consiguiente, un usuario puede agarrar la caja de cartón -5- en el asa -11- plegando las aletas de asa -49-, -119- hacia el interior -172- de la caja de cartón para conformar una abertura de asa (no mostrada). En la realización mostrada, el segundo extremo -9- puede ser cerrado de una manera similar o idéntica al primer extremo -7-, y el asa -11- en el segundo extremo -9- puede estar conformada de manera similar al asa -11- en el primer extremo -7-. El primer extremo -7- y/o el segundo extremo -9- podrían ser cerrados mediante otras etapas sin apartarse de la invención. Además, las asas -11- podría estar conformadas mediante otras etapas sin apartarse de la invención.

15 La caja de cartón -5- montada según la realización a modo de ejemplo se muestra en la figura 8. En la realización a modo de ejemplo, el panel de retención de corona -137-, la aleta lateral interior -133- y/u otras características pueden ayudar a proporcionar una parte superior o zona de corona -176- (figuras 5 a 7) de la caja de cartón -5- que es más pequeña que la parte inferior de la caja de cartón para ayudar a limitar el movimiento de las partes superiores -N- más estrechas de los recipientes -C-. En una realización, las aletas -13- de protección de los artículos en el panel inferior -21- ayudan asimismo a limitar el movimiento de los recipientes -C-.

20 En la realización mostrada, un usuario puede agarrar y transportar la caja de cartón -5- por las asas -11-, plegando las aletas de asa exteriores -49- y las aletas de asa interiores -119- hacia el interior -172- de la caja de cartón para conformar aberturas de asa (no mostradas) en los extremos -7-, -9- de la caja de cartón. El distribuidor -10- puede ser abierto rasgando el panel distribuidor -66- a lo largo de las líneas de rasgado -67- para conformar una abertura de distribuidor (no mostrada) en el panel superior -15- y el panel lateral -17- de la caja de cartón -5-. El rasgado del panel distribuidor se puede iniciar, por ejemplo, en el panel de acceso -69-. En una realización, tal como se muestra a modo de ejemplo en la figura 9, la parte de distribuidor -159- del panel central -107- del elemento de inserción -12- definida entre las líneas de rasgado -161- puede ser pegada a la parte del panel distribuidor -66- en el panel superior -15-. Por consiguiente, cuando el panel distribuidor -66- es arrancado, el panel central -107- puede ser rasgado a lo largo de las líneas de rasgado -161-, y el panel de retención de corona -137-, que puede estar unido al panel distribuidor -66- a través de las aletas de unión -145-, puede ser extraído del interior de la caja de cartón para ayudar a proporcionar acceso a los recipientes -C-. Las asas -11- y/o el panel distribuidor -10- podrían ser accionados de otro modo sin apartarse de la invención.

35 La figura 10 es una vista, en planta, de una pieza inicial -103'- del elemento de inserción para conformar un elemento de inserción (no mostrado) según una realización alternativa de la invención. El elemento de inserción -103'- es, en general, similar al elemento de inserción -103- de la primera realización, excepto por las variaciones observadas y las variaciones que serán evidentes para un experto en la técnica. En consecuencia, a características similares o idénticas de las realizaciones se les han asignado números de referencia iguales o similares. Tal como se muestra en la figura 10, el panel de retención de corona -137'- está conectado de manera plegable a una aleta de unión -145'- a lo largo de dos líneas de plegado -147a'-, -147b'- separadas. La aleta de unión -145'- puede incluir una parte distal -157'- para ser unida a un panel lateral de la caja de cartón exterior (por ejemplo, el panel lateral -17- de la primera realización) y una parte proximal -149'- para extenderse, en general, horizontalmente entre el panel de retención de corona -137'- y el panel lateral de la caja de cartón exterior. La parte proximal -149'- puede estar conectada de manera plegable a la parte distal -157'- a lo largo de una línea de plegado -153'-.

40 En una realización, la parte proximal -149'- puede conformar un borde -149a'- que se extiende más hacia el interior de la caja de cartón conformada a partir de las piezas iniciales (no mostradas) que el panel de retención de corona -137'-.

45 En consecuencia, la parte proximal -149'- y el borde -149a'- pueden limitar adicionalmente el movimiento de los recipientes -C- en la caja de cartón. En la realización mostrada, las líneas de plegado -147a'-, -147b'- pueden conformar una parte más baja del panel de retención de corona -137'-.

50 La pieza inicial -103'- del elemento de inserción podría estar conformada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin apartarse de la invención.

La figura 11 es una vista, en planta, de una superficie exterior -201- de una pieza inicial -203- de caja de cartón para conformar una caja de cartón -205- (figura 17) según una segunda realización de la invención. La figura 12 es una vista, en planta, de una superficie exterior -301- de una pieza inicial -303- del elemento de inserción para conformar un elemento de inserción -212- (figuras 14 a 16) en la caja de cartón -205- según la segunda realización de la invención. La segunda realización es, en general, similar a la primera realización, excepto por las variaciones observadas y las variaciones que serán evidentes para un experto en la técnica. En consecuencia, a características similares o idénticas de las realizaciones se les han asignado números de referencia iguales o similares. Tal como se muestra en la figura 11, cada una de las aletas extremas superiores -233-, -235- de la pieza inicial -203- de la caja de cartón incluye un panel principal -281- conectado de manera plegable al panel superior -15- a lo largo de las respectivas líneas de plegado longitudinales -62-, -64-, y una aleta de refuerzo -283- conectada de manera plegable al panel principal a lo largo de líneas de plegado longitudinales -295-, -297- separadas. La aleta de refuerzo -283- puede ser separable del panel principal -281- a lo largo de una línea de rasgado o corte -296-.

55 En una realización, cuando se conforma la caja de cartón -205-, las aletas de refuerzo -283- pueden ser plegadas en contacto cara a cara con la superficie interior del panel principal -281- (figura 14). La aleta de refuerzo -283- puede ser similar o idéntica a las descritas en la solicitud de patente de U.S.A. de N° de serie 13/768.079, presentada el 15 de febrero

de 2013, cuya invención se incorpora en el presente documento como referencia para todos los fines como si se presentara en el presente documento en su totalidad.

En una realización, cada una de las aletas de refuerzo -283- puede incluir una aleta de asa interior -319- unida de manera plegable a la respectiva aleta de refuerzo en una respectiva línea de plegado arqueada -321-. Las aletas de asa interiores -319- son separables de las respectivas aletas de refuerzo -283- a lo largo de una respectiva línea de corte o rasgado -323-. Una línea de plegado arqueada opuesta -325- se puede extender en cada una de las aletas de asa interiores -319- contiguas o próximas a las respectivas líneas de plegado arqueadas -321-, y una línea de plegado longitudinal -327- se puede extender entre las líneas de plegado arqueadas opuestas -321-, -325- en cada una de las aletas de asa interiores. Las aletas de manipulación interiores -319- y las líneas de plegado -321-, -325-, -327- pueden ser similares o idénticas a las respectivas aletas de asa exteriores -249- y a las líneas de plegado -251-, -255-, -257-, de modo que las aletas de asa interiores y exteriores y las líneas de plegado estén en general alineadas y/o superpuestas una con respecto a otra en las asas -211- en la caja de cartón -205- montada (figuras 16 y 17). Las aletas de asa interiores -319-, las líneas de plegado -321-, -325-, -327-, las aletas de asa exteriores -249-, y/o las líneas de plegado -251-, -255-, -257- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 11, cada una de las aletas extremas laterales -237-, -239-, -245-, -247- de la pieza inicial -203- de la caja de cartón puede incluir una aleta de esquina -276- conectada de manera plegable a las respectivas aletas extremas laterales a lo largo de las respectivas líneas de plegado longitudinales -277-, y separable de las respectivas aletas extremas laterales a lo largo de respectivas líneas de rasgado o corte -278-. Cada una de las aletas de esquina -276- puede incluir una respectiva línea de plegado intermedia -279-. En una realización, las aletas de esquina -276- pueden ayudar a asegurar los recipientes -C- en la caja de cartón -205-, ayudar a amortiguar los recipientes -C-, y/o ayudar a reforzar las respectivas esquinas de la caja de cartón. Las aletas de esquina -276- pueden ser similares o idénticas a las descritas en la solicitud de patente de U.S.A. de N° de serie 13/833.542, presentada el 15 de marzo de 2013, cuya invención se incorpora por referencia a todos los efectos como si se presentara en el presente documento en su totalidad.

La pieza inicial -203- de la caja de cartón podría estar conformada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 12, la pieza inicial -303- del elemento de inserción puede ser similar a la pieza inicial -103- del elemento de inserción de la primera realización. El panel central -307- de la pieza inicial -303- del elemento de inserción incluye un panel de retención de corona -337- con una forma ligeramente diferente del panel de retención de corona -137- de la primera realización. En una realización alternativa, el panel de retención de corona podría tener cualquier forma adecuada sin apartarse de la invención. El panel de retención de corona -337- está conectado de manera plegable al panel central -307- y a las dos aletas de unión -145-. Las aletas extremas interiores -309-, -311- son más pequeñas que las aletas extremas interiores -109-, -111- de la primera realización, y están configuradas para extenderse en una dirección oblicua en la caja de cartón -205- (figura 16). Por consiguiente, el panel central -307- es, en general, más corto que el panel superior -15- en la dirección lateral -L2-, de modo que las líneas de plegado -313-, -315- están separadas de las líneas de plegado -62-, -64- cuando el elemento de inserción -303- es aplicado a la pieza inicial -203- de la caja de cartón (figura 13). Tal como se muestra en la figura 12, el diseño del distribuidor interior -357- puede incluir una línea de plegado lateral -363- que se extiende entre las líneas de rasgado -361-. La pieza inicial -303- del elemento de inserción podría estar conformada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin apartarse de la invención.

En la realización a modo de ejemplo, la pieza inicial -303- del elemento de inserción puede ser aplicada a la pieza inicial -203- de la caja de cartón y las piezas iniciales pueden ser conformadas como un elemento tubular -370- con los extremos abiertos con un interior -372- tal como se muestra en las figuras 13 y 14, por ejemplo. Los recipientes -C- pueden ser cargados en el elemento tubular y las aletas extremas pueden estar superpuestas una con respecto a otra para conformar los respectivos extremos cerrados -207-, -209- de la caja de cartón -205- con las respectivas asas -211- tal como se muestra en las figuras 16 y 17, por ejemplo. La caja de cartón -205- podría ser conformada mediante otras etapas sin apartarse de la invención.

La figura 18 es una vista, en planta, de una pieza inicial -503- del elemento de inserción para conformar un elemento de inserción (no mostrado) según una tercera realización de la invención. El elemento de inserción de la tercera realización es, en general, similar al elemento de inserción de la segunda realización, excepto por las variaciones observadas y las variaciones que serán evidentes para un experto en la técnica. Por consiguiente, a las características similares o idénticas de las realizaciones se les han asignado números de referencia iguales o similares. Tal como se muestra en la figura 18, las aletas extremas interiores -509-, -511- tienen formas diferentes a las aletas extremas interiores -309-, -311-. Adicionalmente, el diseño del distribuidor interior -557- incluye un corte intermedio -563-, y la línea de plegado -363- de la segunda realización se ha omitido. La pieza inicial -503- del elemento de inserción podría estar conformada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin apartarse de la invención.

Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de la invención puede ser combinada, reemplazada o configurada de otra manera con otras características de otras realizaciones de la invención sin apartarse del alcance de esta invención. Además, se observa que los elementos de inserción de refuerzo y las piezas iniciales del elemento de inserción de las diversas realizaciones pueden ser incorporadas en una caja de cartón que tenga cualquier estilo de caja de cartón o configuración de paneles. Los estilos de caja de cartón y las configuraciones de paneles descritas anteriormente se incluyen a modo de ejemplo.

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

Según las realizaciones de la presente invención descritas anteriormente, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, 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 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 varias combinaciones de estas características.

A modo de ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una ranura que se extiende parcialmente en el interior del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de ranuras separadas que se extienden parcial y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o varias combinaciones de dichas características. Como un ejemplo más específico, un tipo de línea de rasgado está formada por una serie de ranuras separadas que se extienden completamente a través del material, estando las ranuras contiguas separadas ligeramente de modo que una entalladura (por ejemplo, tal como un pequeño fragmento del material similar a un puente) está definida entre las ranuras contiguas para conectar, habitualmente de manera temporal, el material a través de la línea de rasgado. Las entalladuras se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las entalladuras habitualmente son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado y, alternativamente, las entalladuras pueden ser omitidas o rasgadas en una línea de rasgado, de tal manera que la línea de rasgado sea una línea de corte continua. Es decir, está dentro del alcance de la presente invención que cada una de las líneas de rasgado sea sustituida por una ranura continua, o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una ranura continua o podría ser más ancha que una ranura sin apartarse de la presente invención.

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

La descripción anterior de la invención muestra y describe varias realizaciones. Puesto que se pueden realizar diversos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que toda la materia contenida en la descripción anterior o mostrada en los dibujos adjuntos sea interpretada como ilustrativa y no en un sentido limitativo. Además, el alcance de la presente invención abarca varias modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc., de las realizaciones descritas anteriormente, que están dentro del alcance de las reivindicaciones. Adicionalmente, la invención muestra y describe solo realizaciones seleccionadas de la invención, pero la invención puede ser utilizada en otras diversas combinaciones, modificaciones y entornos, y puede admitir cambios o modificaciones dentro del alcance del concepto de la invención tal como se expresa en el presente documento, en consonancia con las explicaciones anteriores, y/o dentro de la habilidad o conocimiento de la técnica relevante. Además, ciertas funcionalidades y características de cada realización pueden ser intercambiadas selectivamente y aplicadas a otras realizaciones mostradas y no mostradas de la invención.

**REIVINDICACIONES**

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

5 una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior (172) de la caja de cartón, comprendiendo la serie de paneles un panel superior (15) y un panel lateral (17); y

10 un elemento de inserción (12) que comprende un panel central (107) y un panel de retención de corona (137) conectado de manera plegable al panel central (107), estando conectada de manera plegable una aleta de unión (145) al panel de retención de corona (137);

15 en la que el panel superior (15) se superpone, por lo menos parcialmente, al panel central (107), por lo menos una parte del panel de retención de corona (137) está separada del panel lateral (17) en el interior de la caja de cartón (5), y, por lo menos, una parte de la aleta de unión (145) está, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral (17),

**caracterizada por que**

20 la aleta de unión (145) comprende una parte proximal (149) conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137) a lo largo de una primera línea de plegado lateral (147), y una parte distal (151) conectada de manera plegable a la parte proximal (149) a lo largo de una segunda línea de plegado lateral (153), y la primera línea de plegado lateral (147) está separada de un borde exterior (175) del panel de retención de corona (137).

25 2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la aleta de unión (145) es una primera aleta de unión, y el elemento de inserción (12) comprende una segunda aleta de unión (145) conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137).

30 3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 2, en la que cada una de la primera aleta de unión (145) y la segunda aleta de unión (145) comprende una parte proximal (149) conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137) a lo largo de una primera línea de plegado lateral (153), y una parte distal (151) conectada de manera plegable a la parte proximal (149) a lo largo de una segunda línea de plegado lateral (153).

35 4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 3, en la que las partes distales (151) están unidas por lo menos parcialmente en contacto cara a cara con el panel lateral (17), y las partes proximales (149) se extienden en general horizontalmente desde el panel de retención de corona (137) hasta las respectivas partes distales (151), cuando el panel superior (15) es horizontal.

40 5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la parte distal (151) está unida, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral (17), y la parte proximal (149) se extiende en general horizontalmente desde el panel de retención de corona (137) hasta la parte distal (151), cuando el panel superior es horizontal.

45 6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que una parte del borde exterior (175) del panel de retención de corona (137) comprende un borde más bajo (177) del panel de retención de corona (137) en la caja de cartón completamente montada y vertical.

50 7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que el panel de retención de corona (137) está conectado de manera plegable al panel central (107) a lo largo de una línea de plegado lateral (139) que está separada de un borde libre exterior (141) del panel central (107), el panel de retención de corona (137) se extiende en general hacia abajo desde la línea de plegado lateral (139), en la caja de cartón completamente montada y vertical, comprendiendo adicionalmente un distribuidor (10) que comprende un diseño de distribuidor exterior (65), por lo menos, en el panel superior (15), y un diseño de distribuidor interior (157) en el panel central (107), comprendiendo el diseño del distribuidor interior (157) una primera línea de rasgado (161) y una segunda línea de rasgado (161), comprendiendo cada una de la primera línea de rasgado (161) y la segunda línea de rasgado (161) una primera parte (161b) que se extiende desde el borde libre exterior (141) del panel central (107) hasta la línea de plegado lateral (139), y una segunda parte (161a) que se extiende desde un borde interior (174) del panel central (107) contiguo a una abertura (173) en el panel central (107) formada por el panel de retención de corona (137).

60 8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que el panel lateral (17) es un primer panel lateral, la caja de cartón (5) comprende además un segundo panel lateral (25), y el elemento de inserción (12) comprende, además, una aleta lateral (133) conectada de manera plegable al panel central (107) a lo largo de una línea de plegado lateral (135), extendiéndose la aleta lateral (133) en general hacia abajo y oblicuamente desde el panel central (107) hasta el segundo panel lateral (25) en el interior (172) de la caja de cartón (5).

65 9. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, que comprende, además, una serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47) conectadas respectivamente de manera plegable a respectivos paneles (15, 17, 21, 25) de la serie de paneles, estando superpuestas la serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47), por lo menos

parcialmente, una con respecto a otra para conformar de este modo, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), en la que el elemento de inserción (12) comprende una aleta extrema interior (109, 111) conectada de manera plegable al panel central (107) cerca del extremo cerrado (7,9), en la que la aleta extrema interior (109, 111) se extiende oblicuamente desde el panel central (107) hasta el extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5).

10. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, que comprende, además, una serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47) conectadas respectivamente de manera plegable a respectivos paneles (15, 17, 21, 25) de la serie de paneles, estando superpuestas la serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47), por lo menos parcialmente, una con respecto a otra para conformar de este modo, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), en la que el elemento de inserción (12) comprende una aleta extrema interior (109, 111) conectada de manera plegable al panel central (107) cerca del extremo cerrado (7, 9), en la que la serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47) comprenden, por lo menos, una aleta extrema superior (33, 35) conectada de manera plegable al panel superior (15), la aleta extrema superior (33, 35) se superpone, por lo menos parcialmente, a la aleta extrema interior (109, 111), y la caja de cartón (5) comprende, además, un asa (11) formada en el extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), comprendiendo el asa (11) una aleta de asa exterior (49) conectada de manera plegable a la aleta extrema superior (33, 35) y una aleta de asa interior (119) conectada de manera plegable a la aleta extrema interior (109, 111), estando superpuesta la aleta de asa exterior (49), por lo menos parcialmente, a la aleta de asa interior (119).

11. En combinación, una pieza inicial (3) de caja de cartón y una pieza inicial (103) de elemento de inserción para conformar una caja de cartón (5) para contener una serie de recipientes (C):

comprendiendo la pieza inicial (3) de la caja de cartón una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que comprenden un panel superior (15) y un panel lateral (17); y

comprendiendo la pieza inicial (103) del elemento de inserción un panel central (107) y un panel de retención de corona (137) conectado de manera plegable al panel central (107), una aleta de unión (145) que está conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137);

en la que el panel superior (15) se superpone, por lo menos parcialmente, al panel central (107), por lo menos una parte del panel de retención de corona (137) es para estar dispuesta en una posición separada del panel lateral (17) cuando la caja de cartón (5) está formada a partir de la pieza inicial (3) de la caja de cartón y la pieza inicial (103) del elemento de inserción y, por lo menos, una parte de la aleta de unión (145) es para estar dispuesta, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral (17) cuando la caja de cartón (5) está conformada a partir de la pieza inicial (3) de la caja de cartón y de la pieza inicial (103) del elemento de inserción,

**caracterizada por que**

la aleta de unión (145) comprende una parte proximal (149) conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137) a lo largo de una primera línea de plegado lateral (147), y una parte distal (151) conectada de manera plegable a la parte proximal (149) a lo largo de una segunda línea de plegado lateral (153), y la primera línea de plegado lateral (147) está separada de un borde exterior (175) del panel de retención de corona (137) en la caja de cartón (5) conformada a partir de la pieza inicial (3) de la caja de cartón y de la pieza inicial (103) del elemento de inserción.

12. Combinación, según la reivindicación 11, en la que, por lo menos, una parte del panel de retención de corona (137) está en contacto cara a cara con el panel superior (15).

13. Combinación, según la reivindicación 12, en la que, por lo menos, una parte del panel de retención de corona (137) es separable del panel central (107) a lo largo de una línea de corte (143).

14. Combinación, según la reivindicación 11, en la que la aleta de unión (145) es una primera aleta de unión y el elemento de inserción (12) comprende una segunda aleta de unión (145) conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137), cada una de la primera aleta de unión (145) y la segunda aleta de unión (145) comprende una parte proximal (149) conectada de manera plegable al panel de retención de corona (137) a lo largo de una primera línea de plegado lateral (153), y una parte distal (151) conectada de manera plegable a la parte proximal (149) a lo largo de una segunda línea de plegado lateral (153).

15. Combinación, según la reivindicación 11, en la que la aleta de unión (145) es separable, por lo menos parcialmente, del panel de retención de corona (137) a lo largo de una línea de corte en forma de U (155).

16. Combinación, según la reivindicación 11, en la que, por lo menos, una parte del panel de retención de corona (137) es separable del panel central (107) a lo largo de una línea de corte (143), y la primera línea de plegado lateral (147) está separada de la línea de corte (143).

- 5 17. Combinación, según la reivindicación 11, en la que el panel de retención de corona (137) está conectado de manera plegable al panel central (107) a lo largo de una línea de plegado lateral (139) que está separada de un borde libre exterior (141) del panel central (107) y, por lo menos, una parte del panel de retención de corona (137) es separable del panel central (107) a lo largo de una línea de corte (143) que se extiende más allá del borde libre exterior (141) del panel central (107).
- 10 18. Combinación, según la reivindicación 17, que comprende, además, un distribuidor (10) que comprende un diseño de distribuidor exterior (65), por lo menos, en el panel superior (15), y un diseño de distribuidor interior (157) en el panel central (107), comprendiendo el diseño de distribuidor interior (157) una primera línea de rasgado (161) y una segunda línea de rasgado (161), comprendiendo cada una de la primera línea de rasgado (161) y la segunda línea de rasgado (161) una primera parte (161b) que se extiende desde el borde libre exterior (141) del panel central (107) hasta la línea de plegado lateral (139) y una segunda parte (161a) que se extiende desde la línea de corte (143).
- 15 19. Combinación, según la reivindicación 11, que comprende, además, una serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47) conectadas respectivamente de manera plegable a respectivos paneles (15, 17, 21, 25) de la serie de paneles, la serie de aletas extremas (33, 37, 41, 45, 35, 39, 43, 47) comprende una aleta extrema superior (33, 35) conectada de manera plegable al panel superior (15), en la que el elemento de inserción (12) comprende una aleta extrema interior (109, 111) conectada de manera plegable al panel central (107) próxima a la aleta extrema superior (33, 35), la aleta extrema superior (33, 35) se superpone, por lo menos parcialmente, a la aleta extrema interior (109, 111), y la pieza inicial (3, 103) comprende, además, un asa (11) formada en el extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), comprendiendo el asa (11) una aleta de asa exterior (49) conectada de manera plegable a la aleta extrema superior (33, 35), y una aleta de asa interior (119) conectada de manera plegable a la aleta extrema interior (109, 111), estando superpuesta la aleta de asa exterior (49), por lo menos parcialmente, a la aleta de asa interior (119).
- 20 20. Procedimiento para conformar una caja de cartón (5) para contener una serie de recipientes (C), comprendiendo el procedimiento:
- 25 obtener una pieza inicial (3) de caja de cartón que comprende una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que comprenden un panel superior (15) y un panel lateral (17);
- 30 obtener una pieza inicial (103) de elemento de inserción que comprende un panel central (107) y un panel de retención de corona (137) conectado de manera plegable al panel central (107), estando conectada de manera plegable una aleta de unión (145) al panel de retención de corona (137);
- 35 posicionar la pieza inicial (103) del elemento de inserción con respecto a la pieza inicial (3) de la caja de cartón, de modo que el panel superior (15) esté superpuesto, por lo menos parcialmente, al panel central (107);
- 40 plegar el panel superior (15) con respecto al panel lateral (17) de manera que el panel central (107) se superponga, por lo menos parcialmente, al panel lateral (17), y la aleta de unión (145) esté, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel lateral (17); y
- 45 conformar el interior (172) de la caja de cartón (5) definido, por lo menos parcialmente, por la serie de paneles (15, 17, 21, 25), comprendiendo la formación del interior (172) de la caja de cartón (5) conformar un elemento tubular (170) con los extremos abiertos y conformar el interior (172) de la caja de cartón (5) haciendo que el panel de retención de corona (137) se pliegue con respecto al panel central (107) y esté dispuesto en una posición que está separada del panel lateral (17) en el interior (172) de la caja de cartón,
- 50 **caracterizado por que**
- la aleta de unión (145) comprende una parte proximal (149) conectada de manera plegable al panel de corona de retención (137) a lo largo de una primera línea de plegado lateral (147), y una parte distal (151) conectada de manera plegable a la parte proximal (149) a lo largo de una segunda línea de plegado lateral (153), y la primera línea de plegado lateral (147) está separada de un borde exterior (175) del panel de retención de corona (137).
- 55 21. Procedimiento, según la reivindicación 20, que comprende, además, cargar la serie de recipientes (C) en el interior (172) de la caja de cartón (5), estando, por lo menos, uno de los recipientes (C) de la serie de recipientes (C) en contacto con el panel de retención de corona (137).
- 60 22. Procedimiento, según la reivindicación 20, en el que el panel de retención de corona (137) está, por lo menos parcialmente, en contacto cara a cara con el panel superior (15), y plegar el panel superior (15) con respecto al panel lateral (17) comprende posicionar el panel de retención de corona (137) en contacto cara a cara con el panel lateral (17).
- 65 23. Procedimiento, según la reivindicación 20, que comprende, además, unir, por lo menos, una parte de la aleta de unión (145) al panel lateral (17) después de plegar el panel superior (15) con respecto al panel lateral (17).

24. Procedimiento, según la reivindicación 20, en el que la parte distal (151) está unida, por lo menos parcialmente, al panel lateral (17), y conformar el interior (172) de la caja de cartón (5) hace que la parte proximal (149) se pliegue con respecto a la parte distal (151) para extenderse entre la parte distal (151) y el panel de retención de corona (137) cuando el panel de retención de corona (137) se pliega con respecto al panel superior (15) en el interior (172) de la caja de cartón (5).

25. Procedimiento, según la reivindicación 20, en el que el panel de retención de corona (137) está conectado de manera plegable al panel central (107) a lo largo de una línea de plegado lateral (139) que está separada de un borde libre exterior (141) del panel central (107) y, por lo menos, una parte del panel de retención de corona (137) es separable del panel central (107) a lo largo de una línea de corte (143) que se extiende desde el borde libre exterior (141) del panel central (107), haciendo el conformado del interior (172) de la caja de cartón (5) que el panel de retención de corona (137) se separe, por lo menos parcialmente, del panel central (107) a lo largo de la línea de corte (143) a medida que el panel de retención de corona (137) es plegado con respecto al panel superior (15).



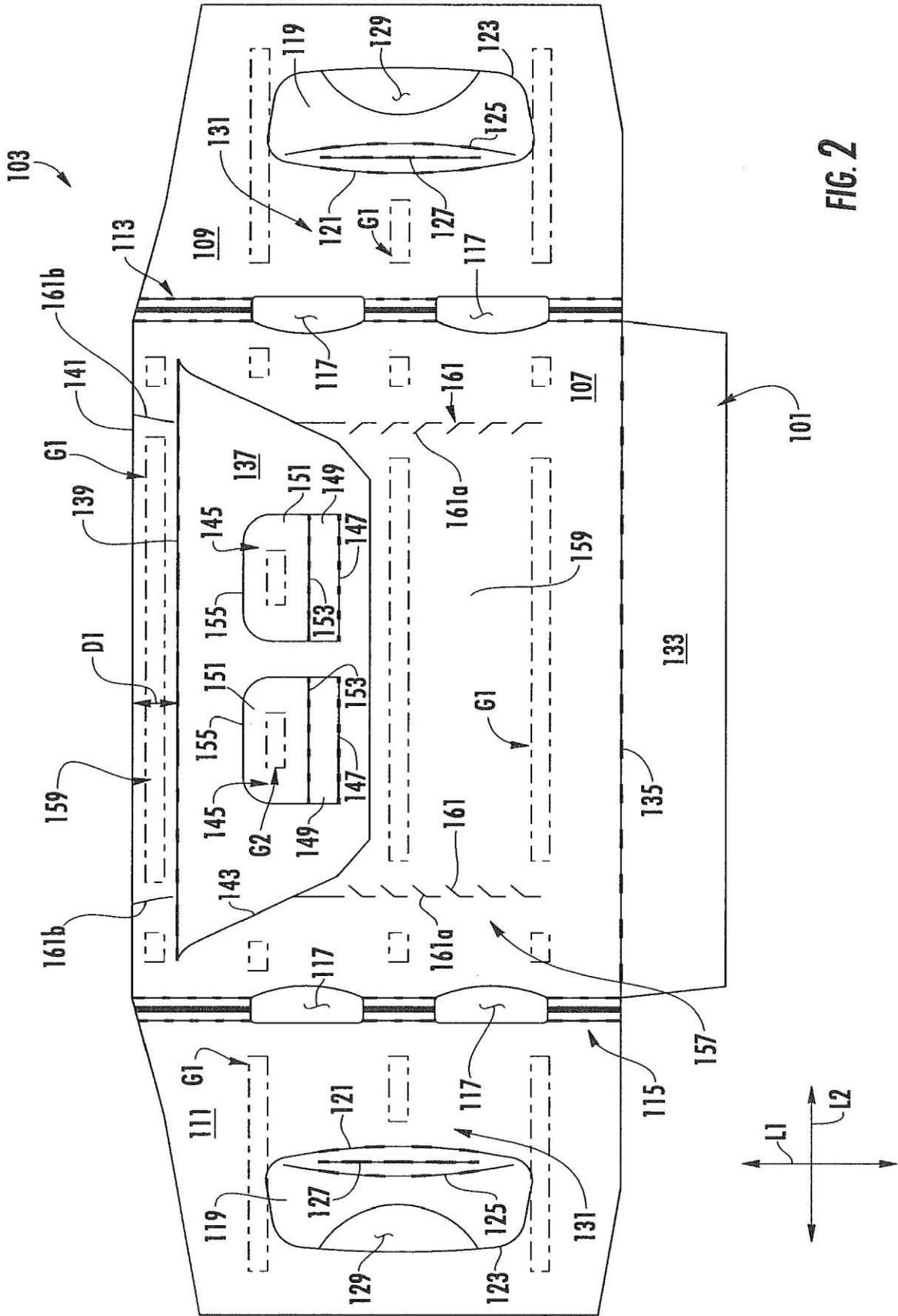


FIG. 2

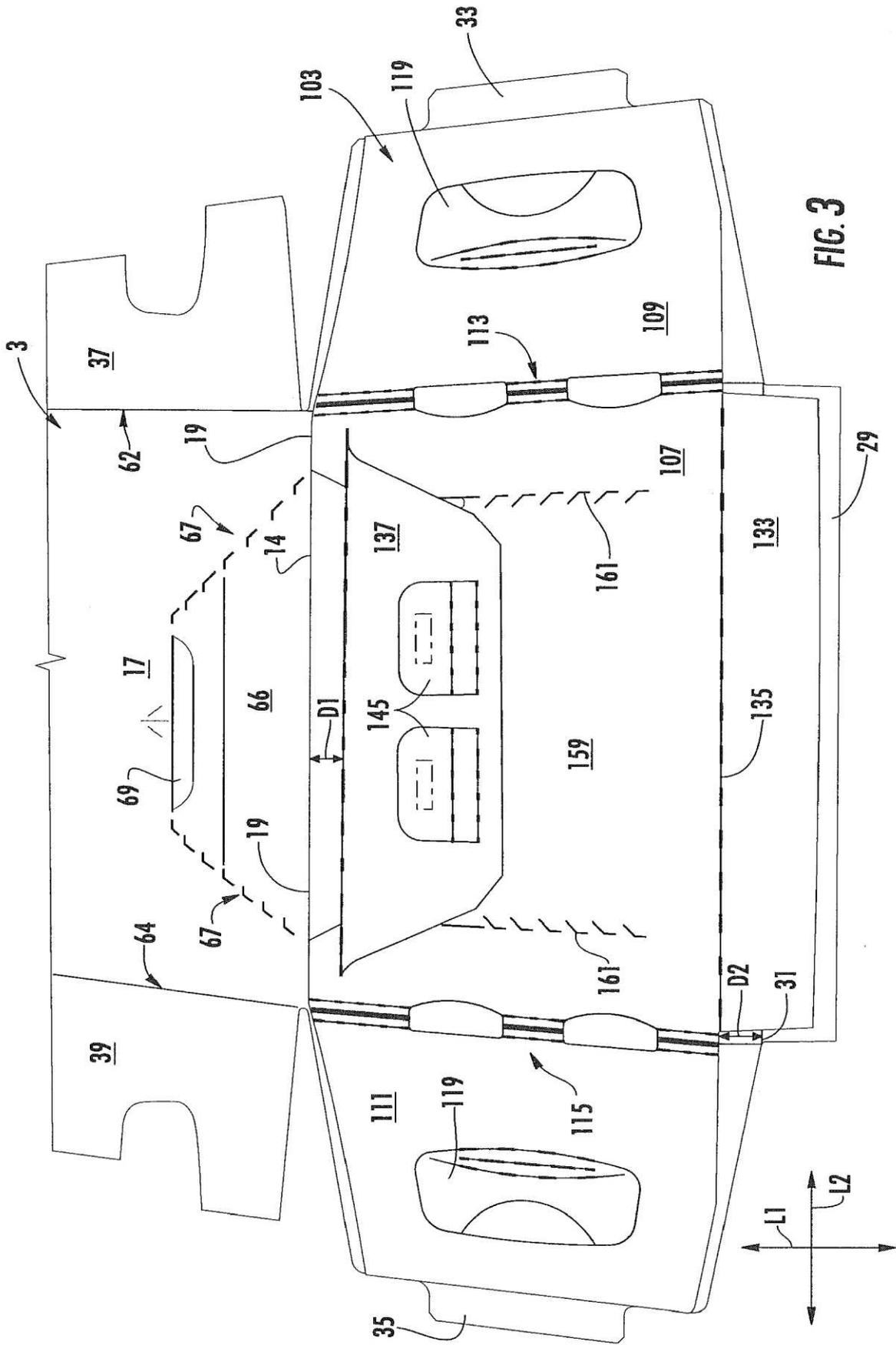
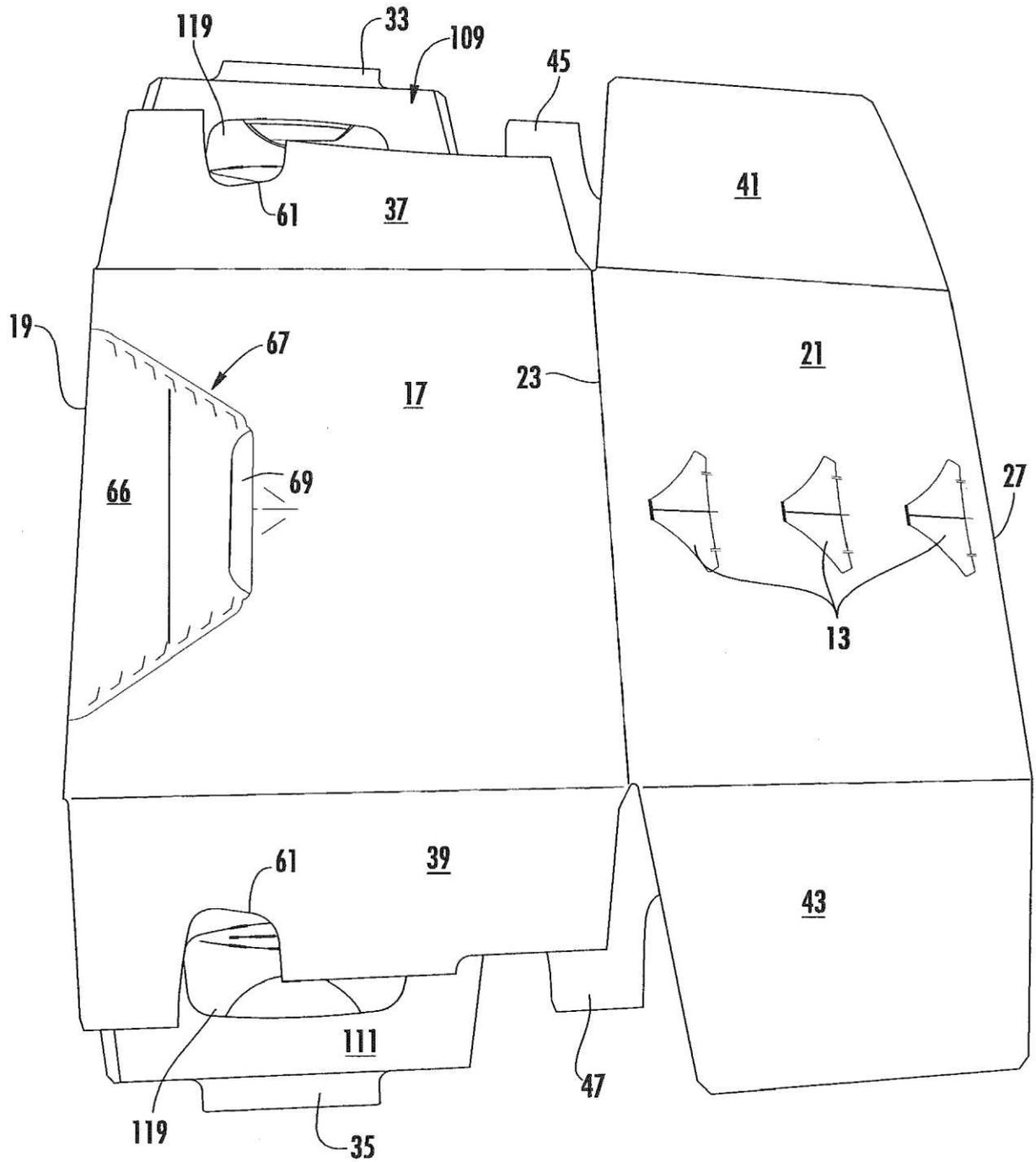


FIG. 3



**FIG. 4**

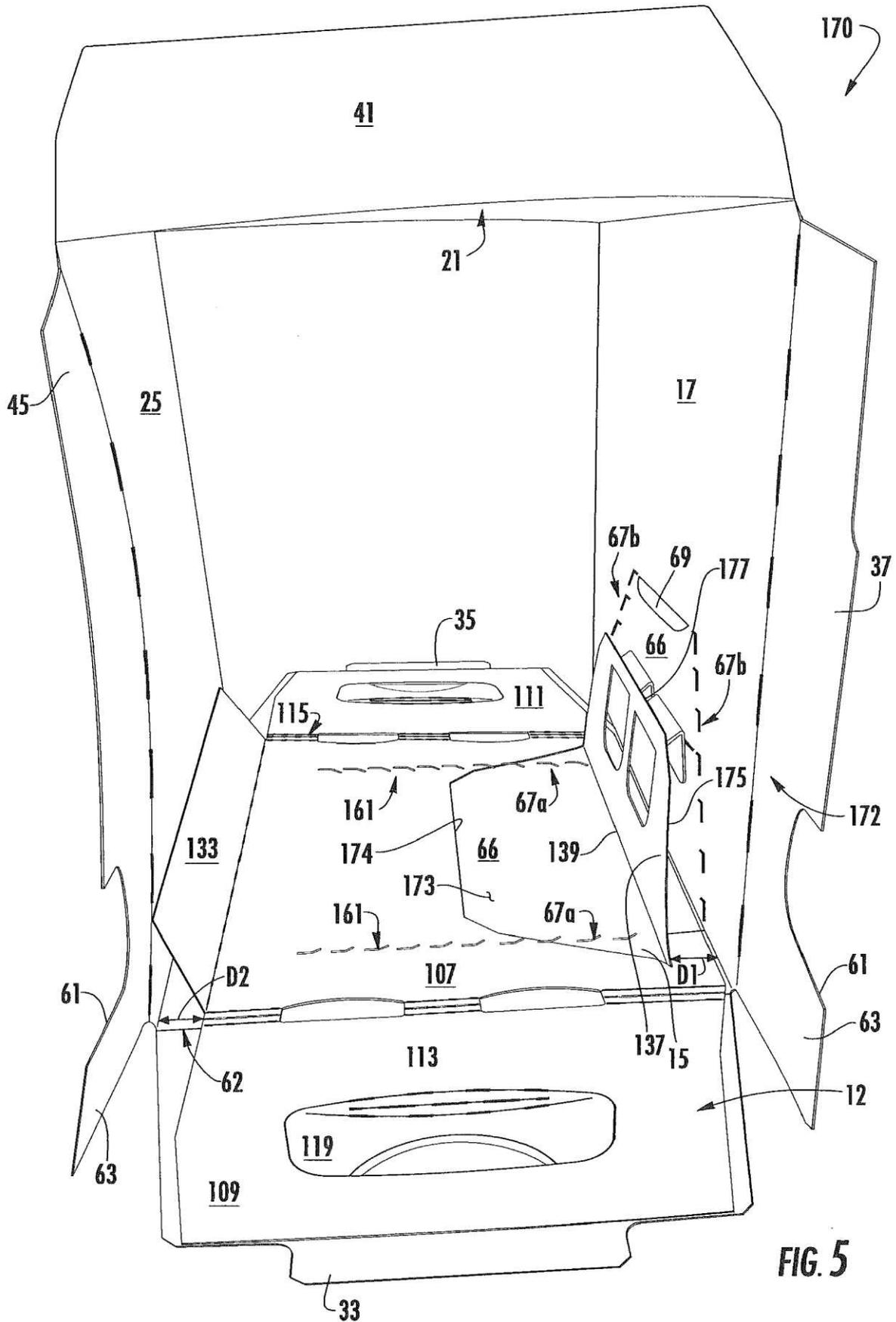
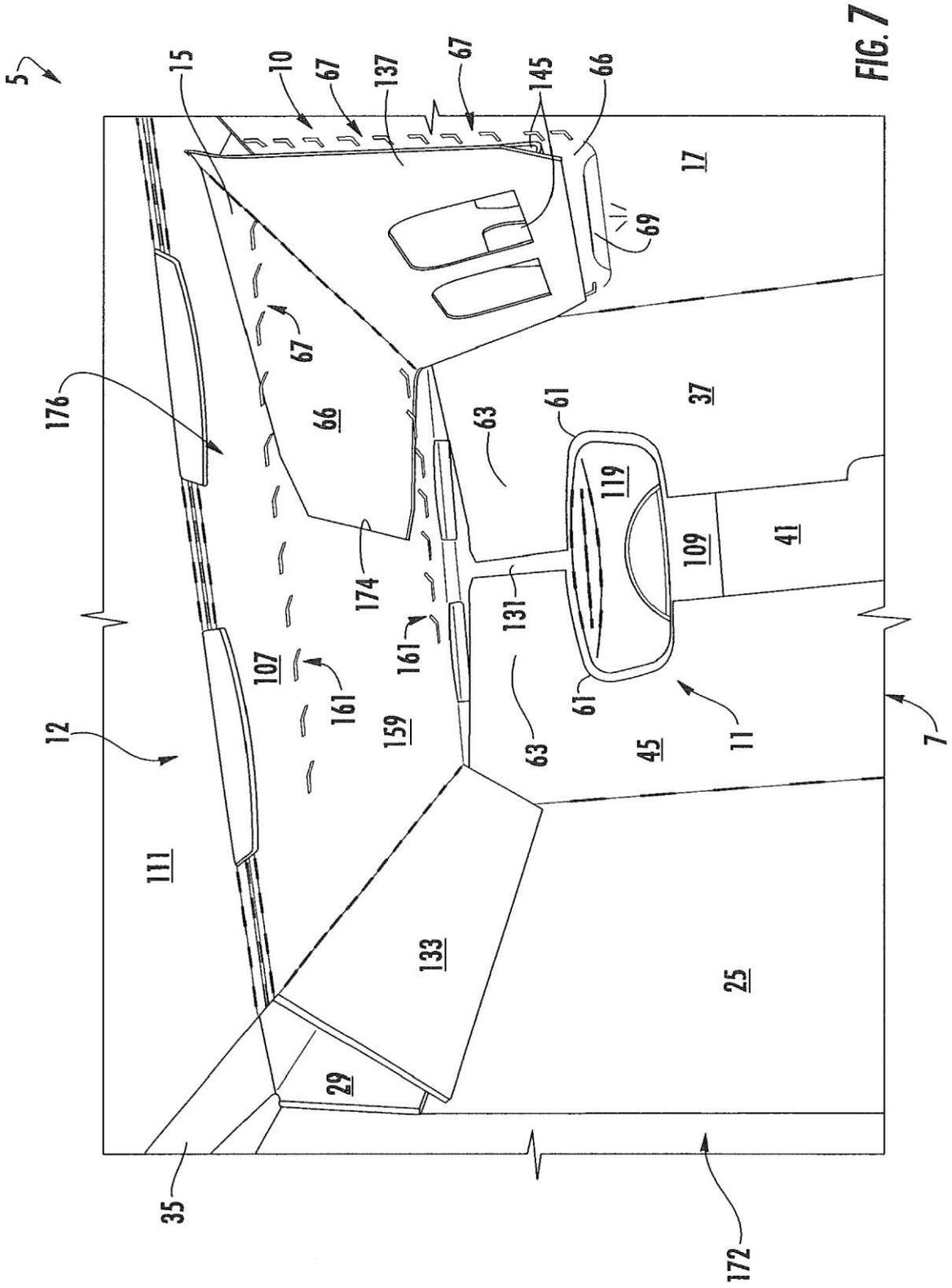


FIG. 5





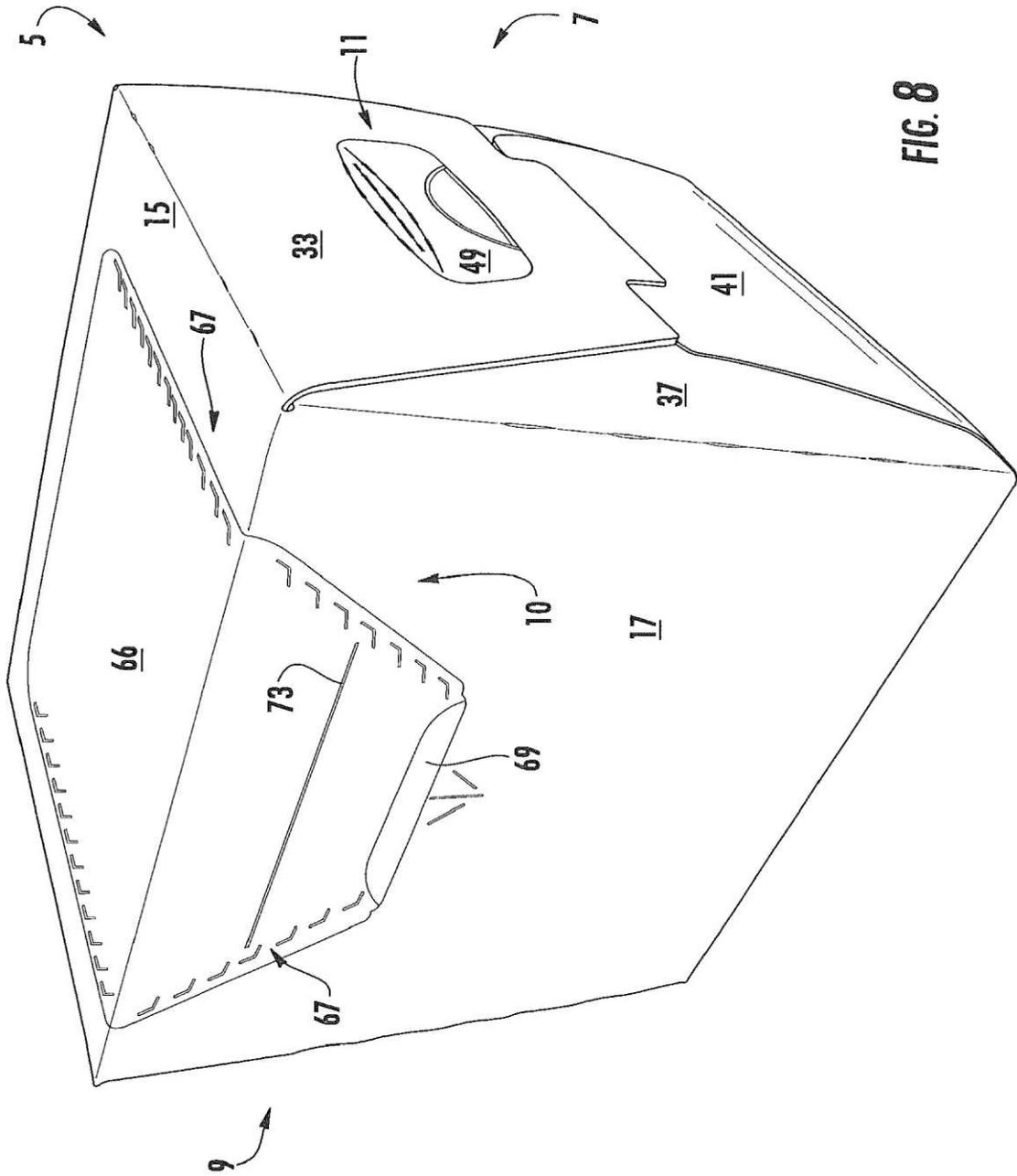


FIG. 8

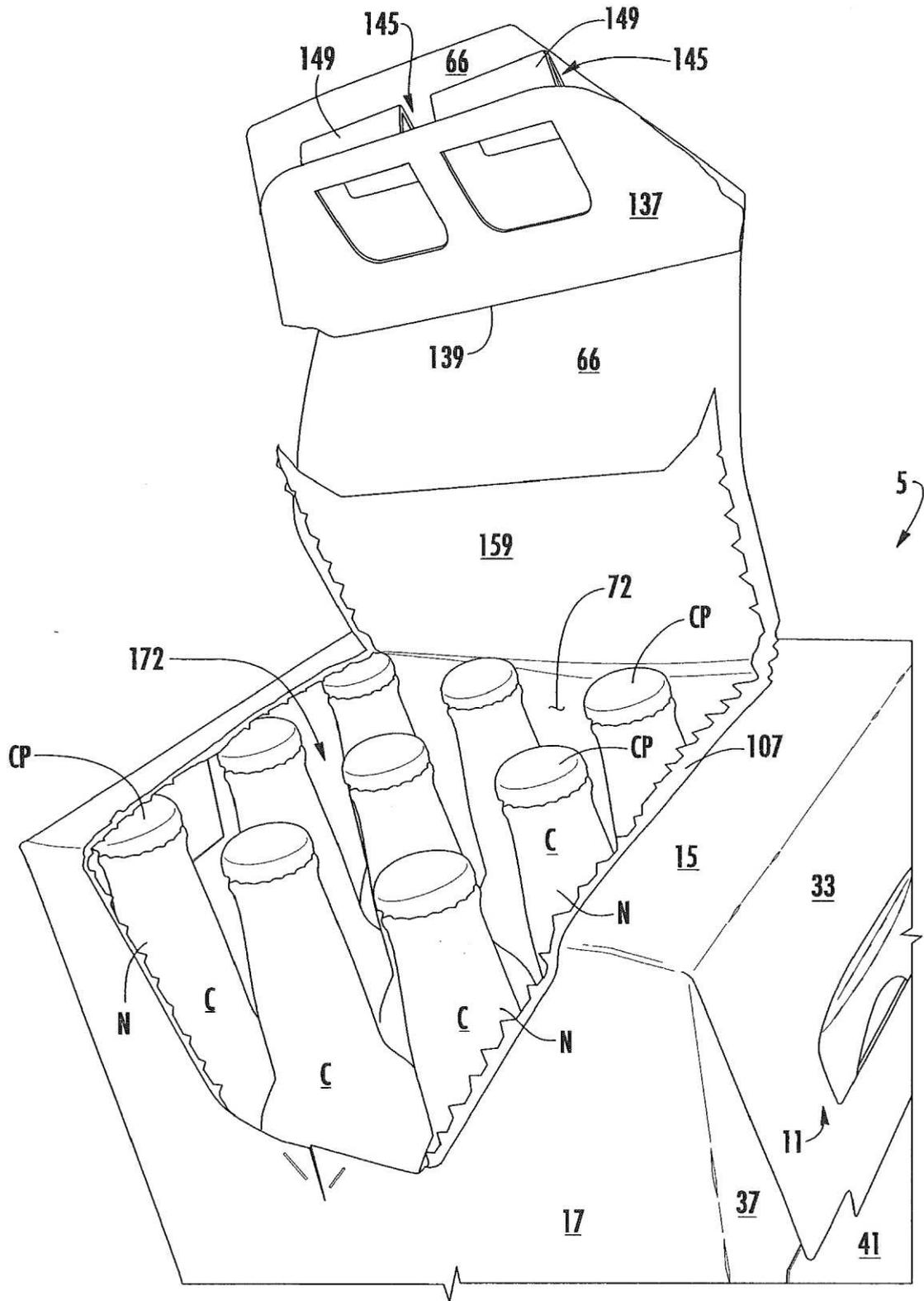


FIG. 9





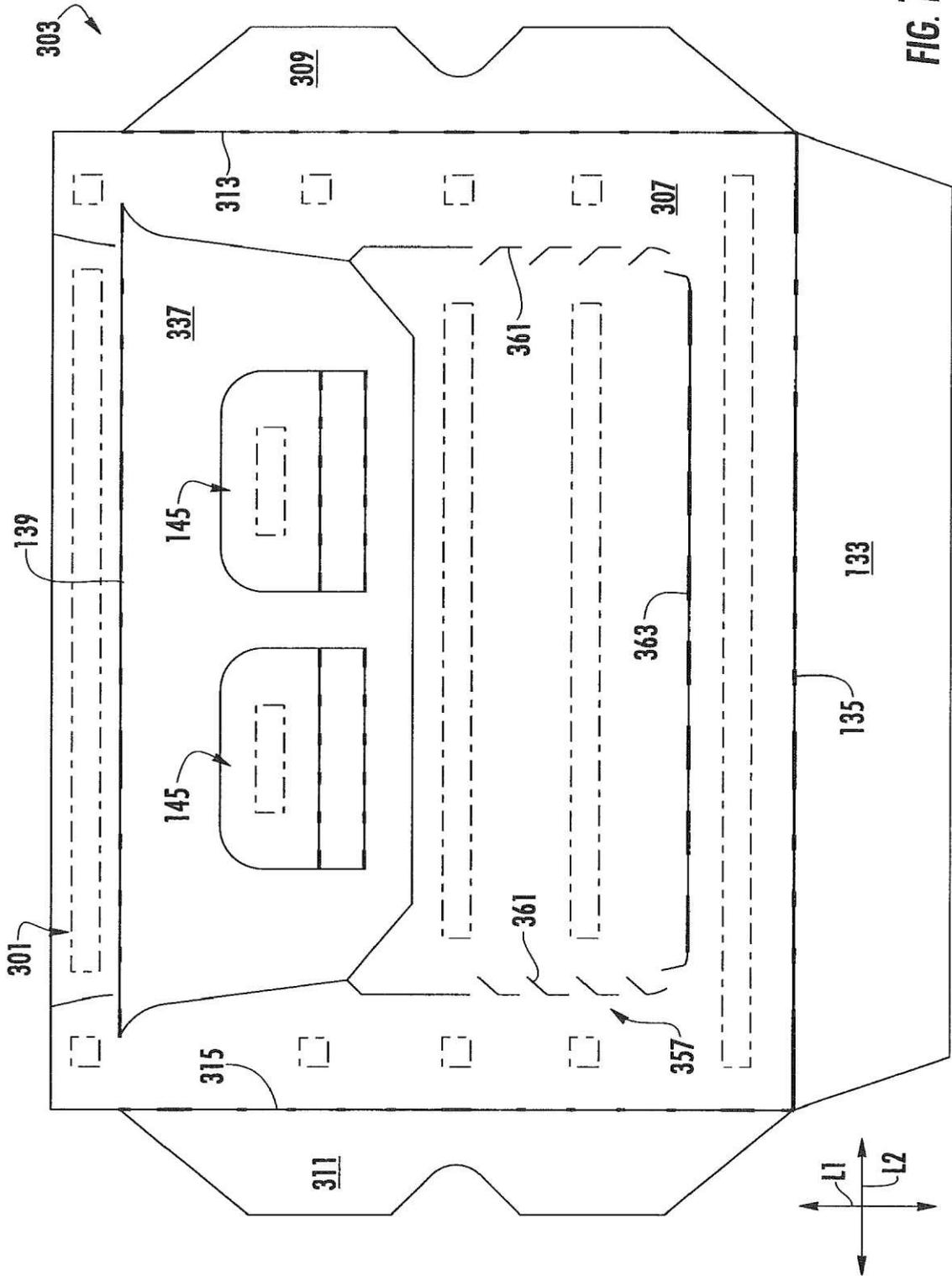


FIG. 12

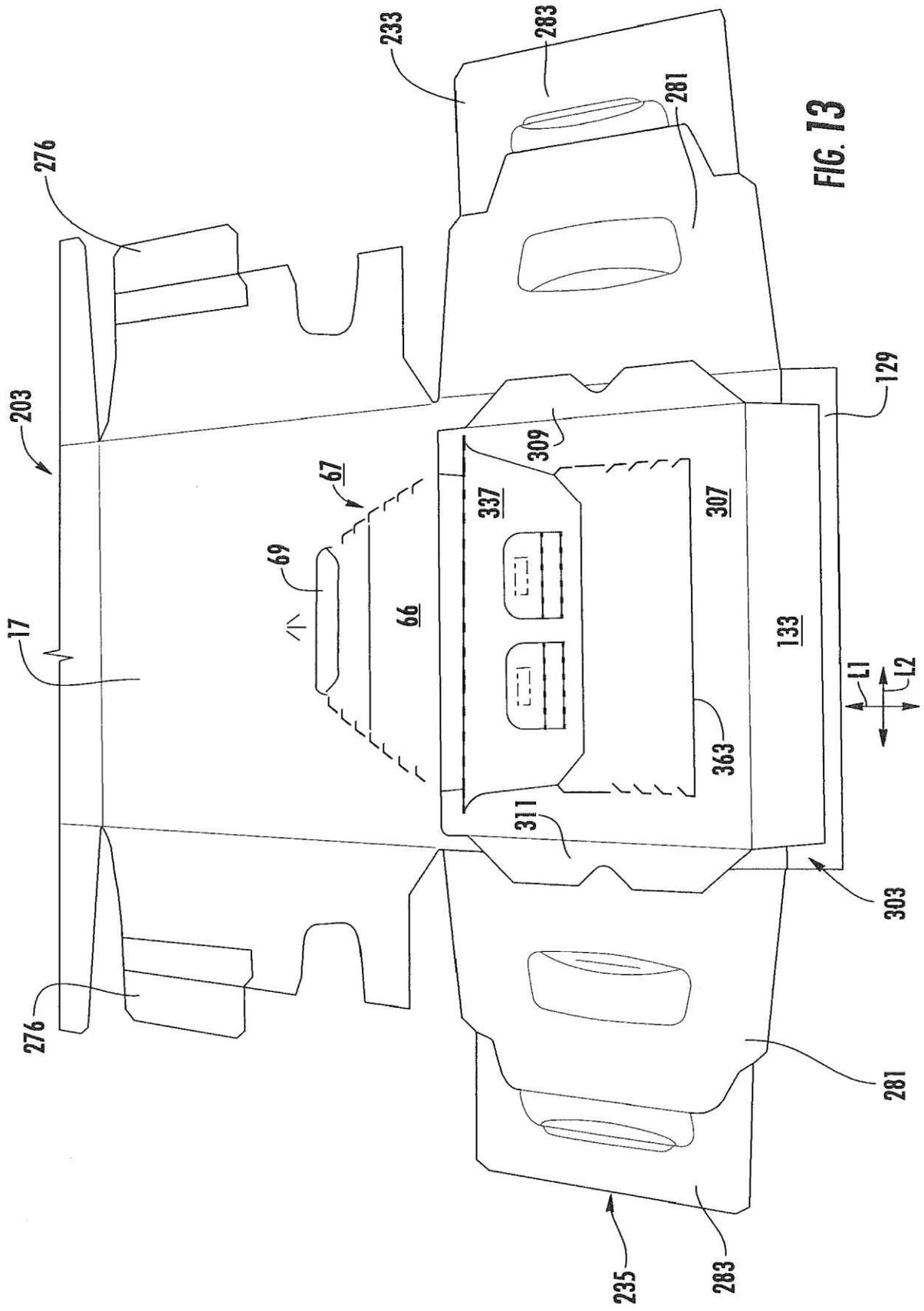
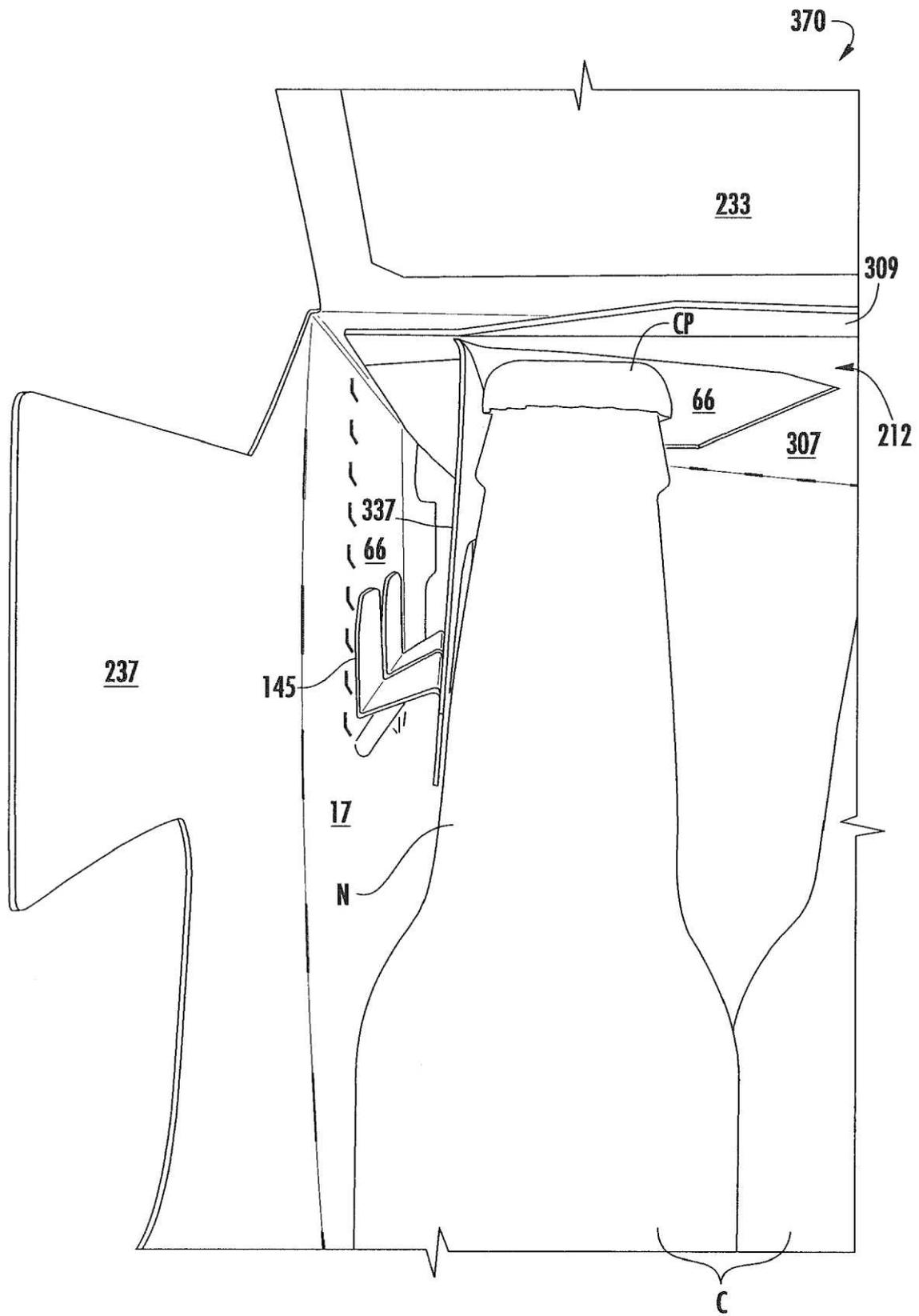


FIG. 13





**FIG. 15**

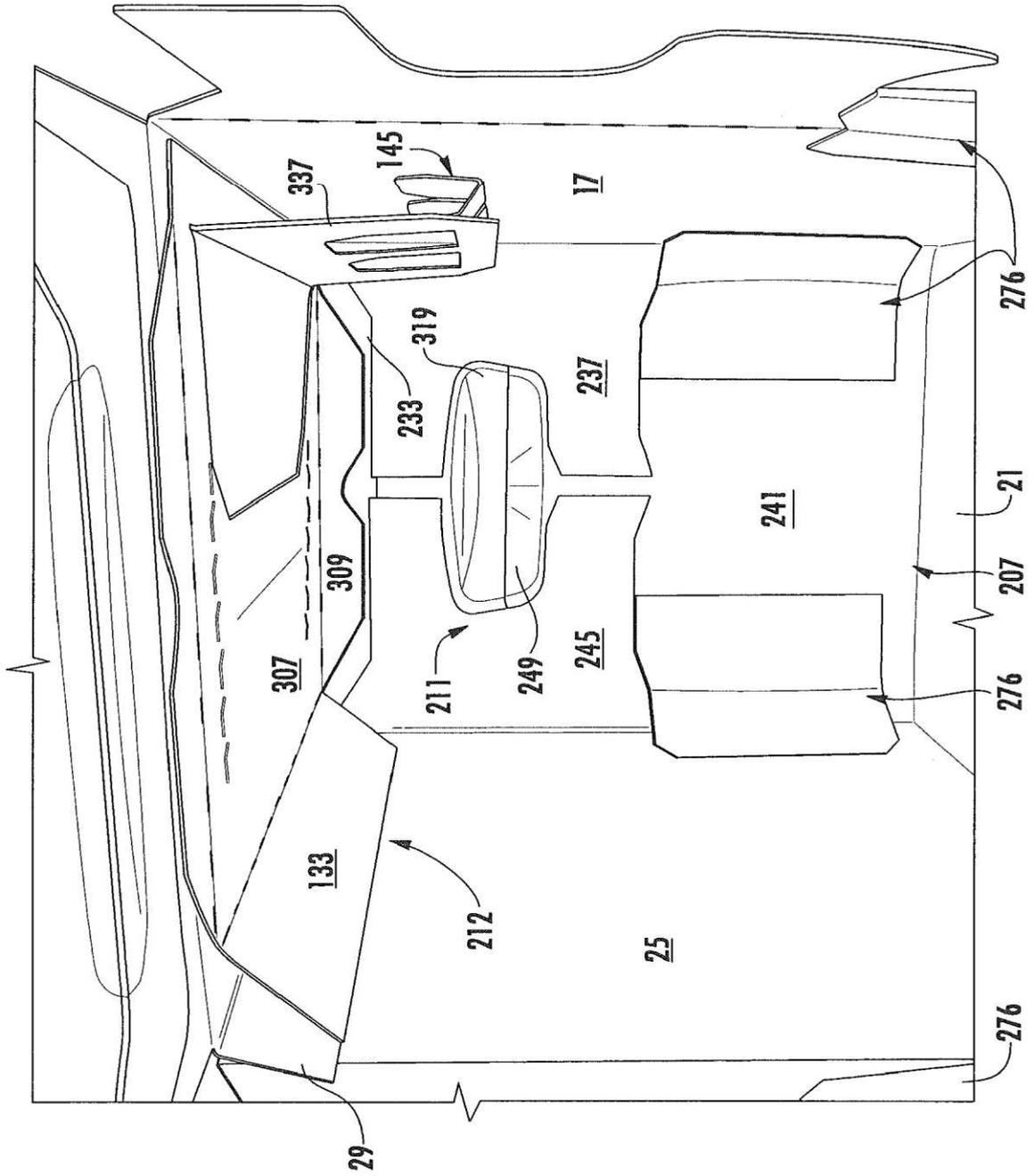


FIG. 16

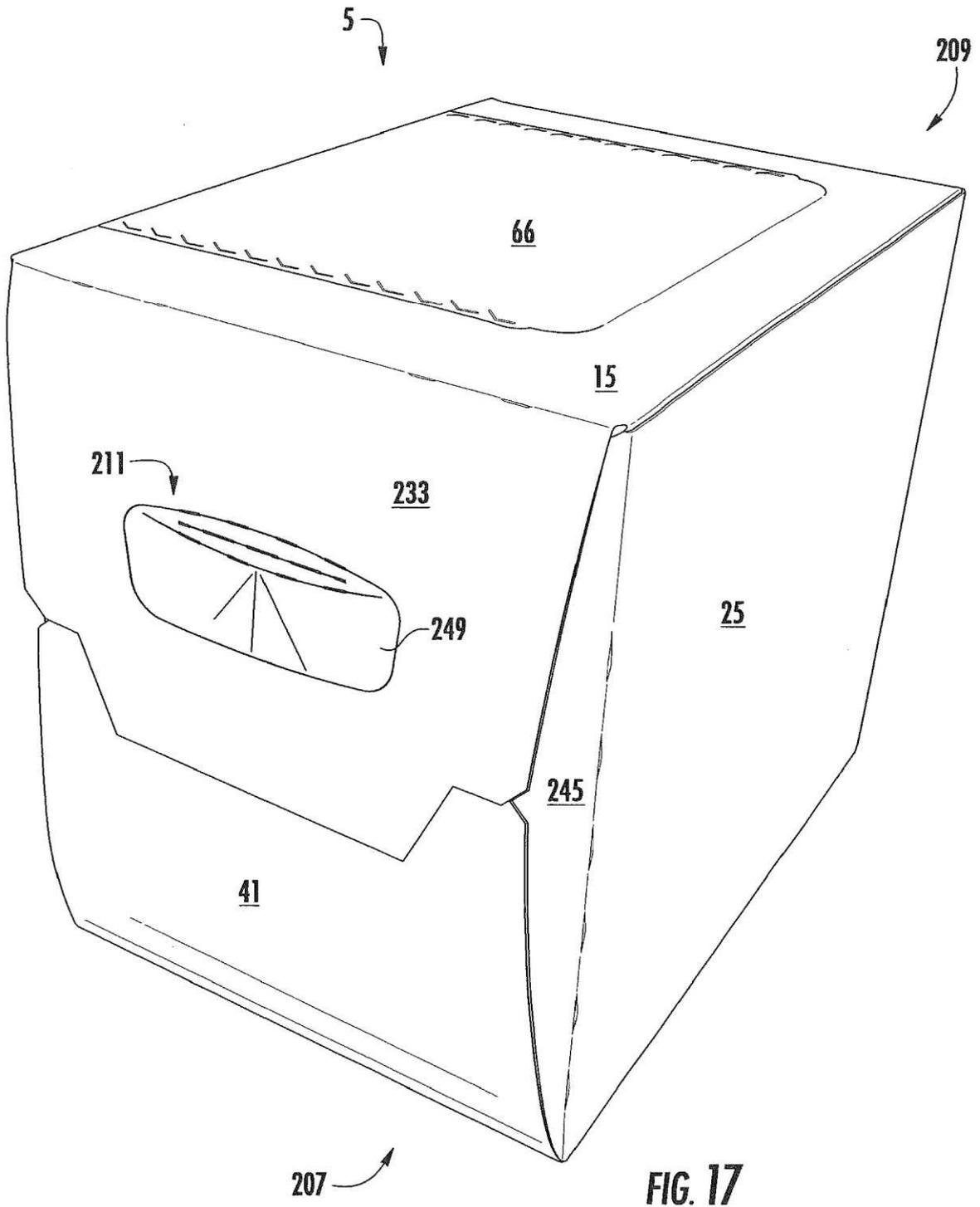


FIG. 17

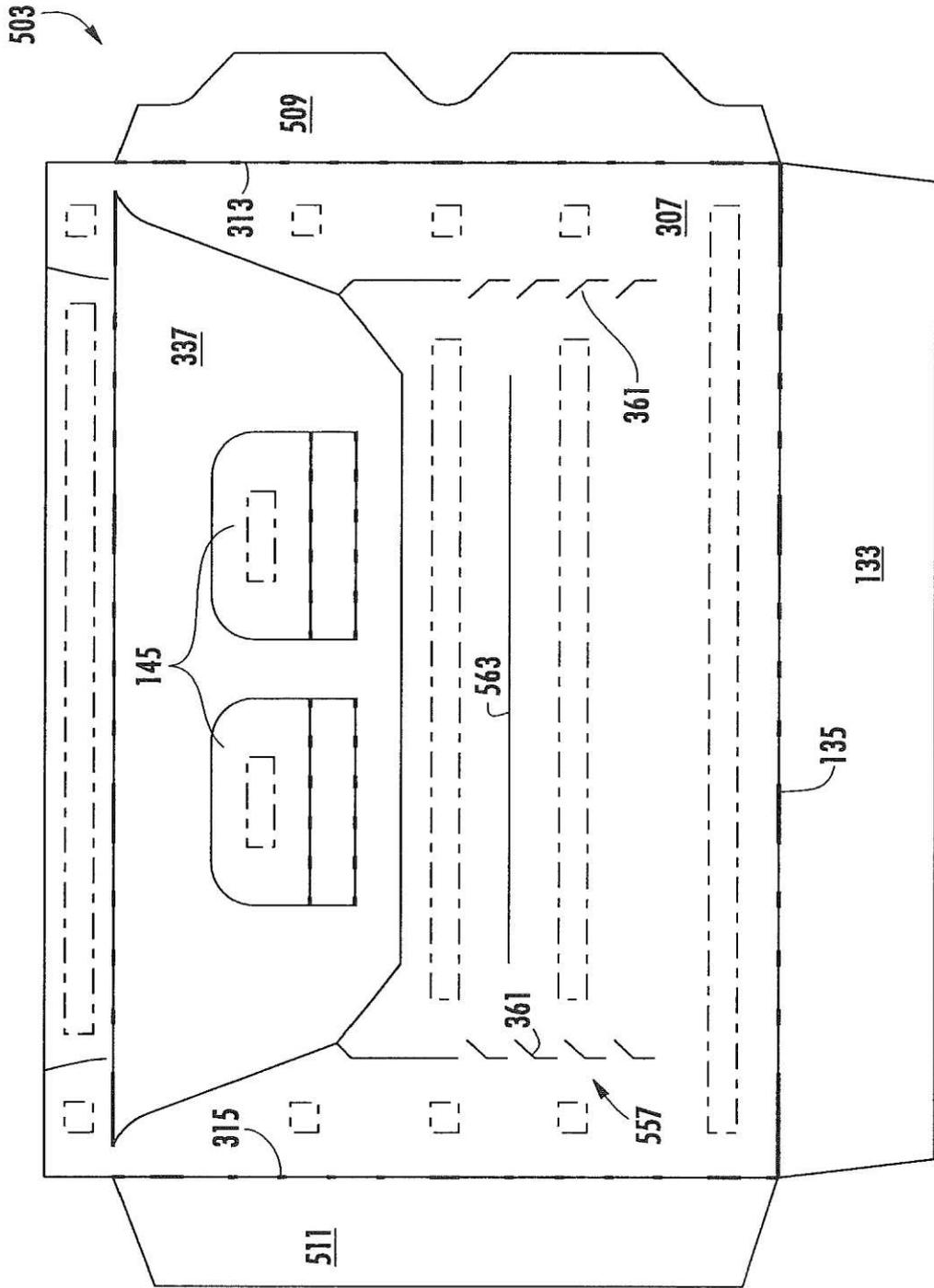


FIG. 18