

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 684 058**

51 Int. Cl.:

B65D 71/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2016** **E 16193052 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018** **EP 3153424**

54 Título: **Caja de cartón con esquinas asimétricas**

30 Prioridad:

09.10.2015 US 201562239410 P

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

01.10.2018

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:

**BOERSMA, HARMEN;
GONZALEZ, ANA;
ROVIRA PORTA, ESTEVE;
SMALLEY, BRIAN;
THOMPSON, JON y
ZIX, MARIE**

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 684 058 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 esquinas asimétricas

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón para contener recipientes. Más específicamente, la presente invención se refiere a una caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la presente invención se refiere a la pieza inicial de una caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 5 y a un procedimiento de formación de la caja de cartón según el preámbulo de la reivindicación 9.

La patente U.S.A. 2013/0214036 A1 da a conocer una caja de cartón para contener una serie de artículos. La caja de cartón comprende una serie de paneles que se extienden alrededor del interior de la caja de cartón. La serie de paneles comprende un primer panel superior, un segundo panel superior, un panel inferior, un primer panel lateral, un segundo panel lateral. El primer panel superior y el segundo panel superior están, por lo menos parcialmente, superpuestos para formar una pared superior de la caja de cartón, y dos paredes extremas están formadas a partir de aletas extremas superpuestas para cerrar los extremos de la caja de cartón. Aunque las paredes extremas forman esquinas vivas junto con el panel inferior, forman esquinas redondeadas junto con la pared superior. Un asa se extiende, por lo menos, en la primera parte de asa del primer panel superior y en la segunda parte de asa del segundo panel superior. La primera parte de asa puede estar, por lo menos parcialmente, superpuesta con la segunda parte de asa en dichas esquinas redondeadas de la caja de cartón.

La presente invención tiene como objetivo dar a conocer una caja de cartón mejorada.

25 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

El objetivo anterior se consigue mediante la caja de cartón de la reivindicación 1.

De acuerdo con esto, la presente invención está dirigida 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 inferior, un primer panel lateral, un segundo panel lateral y un panel superior. Una serie de aletas extremas están conectadas respectivamente de manera plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles. La serie de aletas extremas está, por lo menos parcialmente, superpuesta para formar un extremo cerrado de la caja de cartón. Las aletas extremas comprenden una primera aleta extrema lateral conectada de manera plegable al primer panel lateral, y una segunda aleta extrema lateral conectada de manera plegable al segundo panel lateral. El extremo cerrado comprende una primera esquina contigua al primer panel lateral y una segunda esquina contigua al segundo panel lateral. La primera esquina tiene una primera forma y la segunda esquina tiene una segunda forma. La primera forma es diferente de la segunda forma, de modo que la primera esquina y la segunda esquina son asimétricas, tal como se define en detalle en la reivindicación 1.

En otro aspecto, la presente invención está dirigida a la pieza inicial respectiva para formar una caja de cartón para contener una serie de recipientes. Y en otro aspecto más, la presente invención se refiere a un respectivo procedimiento para formar una caja de cartón para contener una serie de artículos. El procedimiento comprende obtener una pieza inicial que tiene una serie de paneles que comprenden un panel inferior, un primer panel lateral, un segundo panel lateral y un panel superior, y una serie de aletas extremas respectivamente conectadas de manera plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles. La serie de aletas extremas comprende una primera aleta extrema lateral conectada de manera plegable al primer panel lateral, y una segunda aleta extrema lateral conectada de manera plegable al segundo panel lateral. La pieza inicial incluye primeras características de esquina y segundas características de esquina. El procedimiento comprende cerrar el extremo superponiendo, por lo menos parcialmente, la serie de aletas extremas para formar un extremo cerrado de la caja de cartón. El cierre del extremo comprende formar la primera esquina posicionando las primeras características de esquina de la pieza inicial. La primera esquina es contigua al primer panel lateral en el extremo cerrado. El procedimiento comprende y forma la segunda esquina posicionando las características de segunda esquina de la pieza inicial. Las segundas características de esquina son contiguas al segundo panel lateral en el extremo cerrado. La primera esquina tiene una primera forma y la segunda esquina tiene una segunda forma, la primera forma es diferente de la segunda forma, de modo que la primera esquina y la segunda esquina son asimétricas, tal como se define en detalle en la reivindicación 9.

Los expertos en la materia comprenderán las ventajas mencionadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales leyendo 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 explicados anteriormente están dispuestos tanto individualmente como en diversas combinaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Según la práctica común, las diversas características de los dibujos explicados a continuación no están necesariamente dibujadas a escala. Las dimensiones de diversas características y elementos en los dibujos se pueden ampliar o reducir para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

La figura 1A es una vista en planta de una pieza inicial según un primer ejemplo de referencia.

La figura 1B es una vista, en perspectiva, de un montaje parcial de la pieza inicial de la figura 1A.

La figura 1C es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón formada a partir de la pieza inicial de la figura 1A.

La figura 1D es una vista superior de la caja de cartón de la figura 1C.

La figura 1E es una vista esquemática del interior de la caja de cartón de la figura 1C que muestra la posición de una serie de recipientes dispuestos en la misma.

La figura 2A es una vista, en planta, de una pieza inicial según un segundo ejemplo de referencia.

La figura 2B es una vista, en perspectiva, de un montaje parcial de la pieza inicial de la figura 2A.

La figura 2C es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón formada a partir de la pieza inicial de la figura 2A.

La figura 2D es una vista superior de la caja de cartón de la figura 2C.

La figura 2E es una vista esquemática del interior de la caja de cartón de la figura 2C que muestra la posición de una serie de recipientes dispuestos en la misma.

La figura 3A es una vista, en planta, de una pieza inicial según una realización de la presente invención.

La figura 3B es una vista, en perspectiva, de un montaje parcial de la pieza inicial de la figura 3A.

La figura 3C es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón formada a partir de la pieza inicial de la figura 3A.

La figura 3D es una vista superior de la caja de cartón de la figura 3C.

La figura 4A es una vista, en planta, de una pieza inicial según otro ejemplo de referencia.

La figura 4B es una vista, en perspectiva, de un montaje parcial de la pieza inicial de la figura 4A.

La figura 4C es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón formada a partir de la pieza inicial de la figura 4A.

La figura 4D es una vista superior de la caja de la figura 4C.

La figura 4E es una vista esquemática del interior de la caja de cartón de la figura 4C que muestra la posición de una serie de recipientes dispuestos en la misma.

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

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

La presente 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 adecuados en su composición para envasar el producto alimenticio o bebida concreto, y los materiales incluyen, pero no están limitados a vidrio, aluminio y/u otros metales; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón 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, latas de aluminio para bebidas) tal como están dispuestos en el interior de las realizaciones de la caja de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos "bajo", "inferior", "superior" y "parte de arriba" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón totalmente montadas en posición vertical.

La figura 1A es una vista, en planta, del lado interior -101- de una pieza inicial, indicado, en general, con -103-, utilizada para formar una caja de cartón -105- (figura 1C) según un primer ejemplo de referencia. La caja de cartón

-105- se puede utilizar para alojar una serie de artículos tales como recipientes de bebida -C- (figura 1E) que son habitualmente latas de bebida o botellas de bebida, pero puede ser cualquier recipiente o artículo adecuado. En una realización, la caja de cartón -105- tiene cuatro esquinas -106-, -108-, -110-, -112- definidas entre los paneles superiores -123-, -129- y un panel inferior -117-. Las esquinas -106-, -108- están situadas en un primer extremo -167- de la caja de cartón -105-, y las esquinas -110-, -112- están situadas en un segundo extremo -169- de la caja de cartón. En la primera realización, las esquinas -106-, -108- en el primer extremo -167- son asimétricas, porque la primera esquina -106- tiene una primera configuración (por ejemplo, redondeada) y la segunda esquina -108- tiene una segunda configuración (por ejemplo, ortogonal o cuadrada). La tercera esquina -110- y la cuarta esquina -112- en el segundo extremo -169- son también asimétricas con la tercera esquina -110- que tiene una forma correspondiente a la segunda esquina -108- (por ejemplo, ortogonal o cuadrada) y a la cuarta esquina -112- que tiene una forma correspondiente a la primera esquina -106- (por ejemplo, redondeada). Tal como se describirá en el presente documento, las esquinas -106-, -108-, -110-, -112- pueden tener otras formas o configuraciones sin apartarse de la invención. En una realización mostrada, la caja de cartón -105- está dimensionada para alojar seis recipientes en una capa en una disposición de 2x3, pero se comprende que la caja de cartón puede ser dimensionada y conformada para contener recipientes en una cantidad diferente o igual, en una sola capa, en más de una capa, y/o en diferentes disposiciones de fila/columna (por ejemplo, 1x6, 3x4, 3x6, 3x5x2, 2x6, 5x6, 2x6x2, 3x4x2, 2x9, etc.) sin apartarse de la invención.

Haciendo referencia a las figuras 1A y 1C, la pieza inicial -103- tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. La pieza inicial -103- comprende un panel inferior -111-, conectado de manera plegable a los primer y segundo paneles laterales -113-, -115- en las respectivas líneas de plegado laterales -117-, -119-, un primer panel superior -123-, conectado de manera plegable al segundo panel lateral -115- en una línea de plegado lateral -125-, y un segundo panel superior -129-, conectado de manera plegable al primer panel lateral -113- en una línea de plegado lateral -131-. Los primer y segundo paneles superiores -123-, -129- están superpuestos, por lo menos parcialmente, en la caja de cartón -105- montada.

El panel inferior -111- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior -135- y a una segunda aleta extrema inferior -137-. El primer panel lateral -113- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -141- y a una segunda aleta extrema lateral -143-. El segundo panel lateral -115- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -145- y a una segunda aleta extrema lateral -147-. El primer panel superior -123- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior -149- y a una segunda aleta extrema superior -151-. El segundo panel superior -129- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior -153- y a una segunda aleta extrema superior -155-.

Las aletas extremas -135-, -141-, -145-, -149-, -153- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial -103-, y, por lo menos, las aletas extremas -135-, -145- y -149- están conectadas de manera plegable en una primera línea de plegado longitudinal -161-, con la aleta extrema -153- conectada de manera plegable al segundo panel superior -129- mediante una parte -161a- de la línea de plegado longitudinal -161- que se extiende a través del panel superior -169-. Las aletas extremas -137-, -143-, -147-, -151-, -155- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -103-, y, por lo menos, las aletas extremas -137-, -143-, -151- y -155- están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado longitudinal -163-, con la aleta extrema -151- conectada de manera plegable al segundo panel superior -129- a lo largo de otra parte -163a- de la línea de plegado -163-. Las líneas de plegado longitudinales -161-, -163- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, estar desplazadas, oblicuas, y/o pueden incluir una discontinuidad en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o por otros factores. Por ejemplo, la línea de plegado -161- no se extiende a través del panel lateral -113-, de modo que la aleta extrema lateral -141- está conectada de manera plegable al panel lateral -113- sin ninguna línea de plegado u otra línea de debilitamiento, con la aleta extrema superior -153- conectada de manera plegable al panel superior -129- mediante una parte -161a- de la línea de plegado -161- que se extiende a través del panel superior -129-. De manera similar, la línea de plegado -163- no se extiende a través del panel lateral -115- de modo que la aleta extrema lateral -147- está conectada de manera plegable al panel lateral -115- sin ninguna línea de plegado o línea de debilitamiento, con la aleta extrema superior -151- conectada de manera plegable al panel superior -123- mediante una parte -163a- de la línea de plegado -163- que se extiende a través del panel superior -123-. Tal como se describe en el presente documento, el término línea de plegado puede referirse a un pliegue formado por deformación mecánica, u otra zona de debilitamiento, por ejemplo, una perforación, surco, canal, discontinuidad o junta formado a lo largo de una capa o material, por nombrar algunos.

Cuando la caja de cartón -105- está montada, las aletas extremas -135-, -141-, -145-, -153-, -149- están superpuestas para cerrar, por lo menos parcialmente, el primer extremo -167- de la caja de cartón, y las aletas extremas -137-, -143-, -147-, -151-, -155- están superpuestas para cerrar, por lo menos parcialmente, el segundo extremo -169- de la caja de cartón. De acuerdo con una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aletas y configuraciones de cierre para cerrar los extremos -167-, -169- de la caja de cartón -105-.

Continuando con la referencia a las figuras 1A y 1C, el panel inferior -111- tiene un primer borde -171- curvado, por ejemplo, redondeado, que se extiende entre las líneas de plegado -117-, -161- y un segundo borde -173- curvado que se extiende entre las líneas de plegado -119-, -163-. El primer panel superior -123- incluye un primer borde

-175- curvado que se extiende desde la línea de plegado -161- y un segundo borde -177- curvado que se extiende entre las líneas de plegado -125-, -163a-. El segundo panel superior -129- incluye un borde -179- curvado que se extiende entre las líneas de plegado -131-, -161a-.

5 En el ejemplo mostrado, el primer panel superior -123- incluye dos paneles de asa -183a, -183b- que se extienden desde el panel superior -123- en una aleta extrema superior -149-, -151- respectiva, y el segundo panel superior -129- incluye un panel de asa -185- que se extiende a través del segundo panel superior y en las aletas extremas superiores -153-, -155-. Tal como se muestra, la pieza inicial -103- puede incluir un panel distribuidor -187- definido por una línea de rasgado -189- y que se extiende en una parte del primer panel superior -123- y una parte del
10 segundo panel lateral -115-. La pieza inicial -103- y/o la caja de cartón -105- podrían tener otras características, y las características mostradas podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

15 Cuando la caja de cartón -105- está formada a partir de la pieza inicial -103-, el segundo panel superior -129- está superpuesto al primer panel superior -123-, de modo que los bordes -175-, -179- curvados están superpuestos y, en general, alineados desde un borde curvado superior en la esquina -112- de la caja de cartón -105-, y el borde -171- curvado forma un borde curvado inferior en la esquina -112- de la caja de cartón -105-.

20 Un procedimiento a modo de ejemplo para montar la caja de cartón -105- a partir de la pieza inicial -103- se trata en detalle a continuación. En diversas etapas del proceso de montaje, se puede aplicar pegamento u otro adhesivo a diversas partes de la pieza inicial -103-, para facilitar la unión de las partes de la misma.

25 Haciendo referencia aún a la figura 1A, y con referencia adicional a la figura 1B, la pieza inicial -103- es plegada alrededor de las líneas de plegado -117-, -119-, -125-, -131-, de modo que el segundo panel superior -129- está superpuesto al primer panel superior -123- para formar un elemento tubular de extremos abiertos. Se puede utilizar adhesivo para fijar el primer panel superior -123- al segundo panel superior -129-, de manera que el panel de asa -185- está superpuesto y fijo a los paneles de asa -183a-, -183b- para formar el asa -107- en la caja de cartón -105- (figura 1C). Artículos tales como recipientes de bebida -C- pueden ser introducidos en el elemento tubular de extremos abiertos antes de cerrar los extremos -167-, -169-. Alternativamente, uno de los extremos -167-, -169- puede ser cerrado antes de introducir los recipientes de bebida -C- en la caja de cartón -105-.

35 Continuando con la referencia a la figura 1A, y refiriéndose adicionalmente a las figuras 1C y 1D, cuando la caja de cartón -105- está formada a partir de la pieza inicial -103-, el segundo panel superior -129- está superpuesto al primer panel superior -123-, de modo que los bordes -175-, -179- curvados están superpuestos y, en general, alineados, desde un borde curvado superior en la esquina -106- de la caja de cartón y el borde -171- curvado, formando un borde curvado inferior en la esquina -106-. Cuando el extremo -167- está cerrado, la aleta extrema -141- está plegada para adaptarse a los bordes curvados superior e inferior y forma la esquina -106- redondeada o curvada de la caja de cartón -105- entre los bordes curvados superior e inferior, y es contigua al primer panel lateral -113-. La esquina -110- es una esquina de forma cuadrada, por ejemplo, que tiene una configuración sustancialmente perpendicular u ortogonal, contigua al primer panel lateral -113-, y está formada por la intersección de las líneas de plegado -131-, -163-, -117- y el plegado de las aletas extremas -155-, -143-, -147-. De manera similar, la esquina -112- redondeada o curvada se forma al cerrar el extremo -169- mediante la conformación de la aleta extrema -147- con los bordes -173-, -177- curvados, y la esquina cuadrada u ortogonal -108- se forma por la intersección de las líneas de plegado. -119-, -161-, -125- y el plegado de las aletas extremas -135-, -145-, -149-. De este modo, la caja de cartón -105- tiene esquinas asimétricas, porque cada extremo -167-, -169- tiene una esquina -106-, -112- redondeada o curvada posicionada entre ellos y pasa entre las respectivas aletas extremas cerradas y los paneles laterales -113-, -115- y una esquina cuadrada u ortogonal -108-, -110- que pasa entre las aletas extremas cerradas y los paneles laterales -113-, -115-.

45 Las esquinas asimétricas -106-, -108- y -110-, -112- en cada extremo permiten que la caja de cartón -105- tenga los recipientes envasados más apretados para apretar el paquete empujando hacia el interior en las esquinas -106-, -112- redondeadas (figura 1E). A este respecto, la presencia de esquinas -106-, -112- redondeadas o curvadas reduce lo que de otro modo sería un espacio interior vacío en una esquina cuadrada u ortogonal de la caja de cartón. Al mismo tiempo, la presencia de esquinas -108-, -110- cuadradas u ortogonales en posiciones diagonalmente opuestas a lo largo de la caja de cartón -105- permite un grado de movimiento de los artículos -C- tal que los artículos -C- pueden estar envasados de manera más apretada en la caja de cartón -105- que en una caja de cartón que tiene esquinas cuadradas u ortogonales uniformes, pero a la vez que proporcionan una holgura entre los artículos -C-, por ejemplo, para permitir un grado de desplazamiento y/o redistribución durante el transporte u otro movimiento.

60 Adicionalmente, las indicaciones u otras configuraciones visuales del exterior de la caja de cartón -105- pueden estar dispuestas de manera diferente en o cerca de las esquinas -106-, -112- redondeadas o curvadas y de las esquinas -108-, -110- cuadradas u ortogonales, de modo que las indicaciones u otras configuraciones visuales de la caja de cartón -105- aparecen de manera diferente en función del punto de vista del consumidor. Por ejemplo, la presencia de esquinas asimétricas -106-, -108- y -110-, -112- en la configuración descrita produce un caja de cartón -105- con esquinas que, cuando se ven en secuencia alrededor del perímetro de la caja de cartón -105-, tienen

configuraciones alternas, por ejemplo, comenzando con la esquina -106- y avanzando a lo largo del primer panel lateral -113-, el consumidor vería una esquina -106- redondeada o curvada, una esquina -110- cuadrada u ortogonal, una esquina -112- redondeada o curvada y una esquina -108- cuadrada u ortogonal. Dicha configuración alterna puede proporcionar una ruptura o interrupción en la percepción visual por parte del consumidor que presenta una oportunidad mejorada para mostrar indicaciones dispuestas en la superficie exterior de la caja de cartón -105-. Como ejemplo adicional, cuando múltiples cajas de cartón -105- están dispuestas y/o apiladas una cerca de la otra, la configuración alterna de las esquinas -112-, -108-, -106-, -110- tal como se describió anteriormente puede minimizar suficientemente la uniformidad visual de las cajas de cartón -105- para atraer y/o permitir una visualización adicional de la zona superficial de una o varias cajas de cartón -105- por parte del usuario.

Se pueden utilizar otras combinaciones de esquinas asimétricas sin apartarse de la invención.

La figura 2A muestra una superficie interior -201- de una pieza inicial -203- para formar una caja de cartón -205- (figura 2C) según un segundo ejemplo de referencia. Números de referencia iguales o similares se utilizan para indicar características iguales o similares entre los primer y el segundo ejemplos de referencia.

A este respecto, la pieza inicial -203- comprende un panel inferior -211- conectado de manera plegable a los primer y segundo paneles laterales -213-, -215- en las respectivas líneas de plegado laterales -217-, -219-, y un panel superior -223- conectado de manera plegable al primer panel lateral -213- en una línea de plegado lateral -231-. Tal como se muestra, una aleta de fijación -209- puede estar dispuesta para facilitar la fijación del panel superior -223- al segundo panel lateral -215-.

Tal como se muestra, el panel inferior -211- tiene un primer borde -271- oblicuo, por ejemplo, achaflanado o diagonal, que se extiende entre las líneas de plegado -219-, -261- y un segundo borde -273- oblicuo que se extiende entre las líneas de plegado -217-, -263-. El panel superior -223- incluye un primer borde -275- oblicuo que se extiende desde la línea de plegado -261- y un segundo borde -277- oblicuo que se extiende entre las líneas de plegado -225-, -263a-.

El panel inferior -211- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior -235- y a una segunda aleta extrema inferior -237-. El primer panel lateral -213- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -241- y a una segunda aleta extrema lateral -243-. La segunda aleta extrema lateral -243- tiene una parte proximal -243a- conectada de manera plegable al primer panel lateral -213- en una línea de plegado -263b- y una parte distal -243b- conectada de manera plegable a la parte proximal -243a- en una línea de plegado -263c-. El segundo panel lateral -215- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -245- y a una segunda aleta extrema lateral -247-. La primera aleta extrema lateral -245- tiene una parte proximal -245a- conectada de manera plegable al segundo panel lateral -215- en una línea de plegado -261a- y una parte distal -245b- conectada de manera plegable a la parte proximal -245a- en una línea de plegado -261b-. El panel superior -223- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior -249- y a una segunda aleta extrema superior -251-.

En un ejemplo, las aletas extremas -249-, -241-, -235-, -245- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza inicial -203-, y, por lo menos las aletas extremas -249-, -241- y -235- están conectadas de manera plegable en una primera línea de plegado longitudinal -261-, con la aleta extrema -245- conectada de manera plegable a la segunda aleta lateral -215- por la línea de plegado -261a-. Las aletas extremas -251-, -243-, -237-, -247- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -203-, y, por lo menos las aletas extremas -237- y -247- están conectadas de manera plegable en una primera línea de plegado longitudinal -261-, con la aleta extrema -243- conectada de manera plegable a la segunda aleta lateral -215- por la línea de plegado -263b- y la aleta extrema -251- conectada de manera plegable a la aleta extrema superior -223- por una línea de plegado -263a-. Las líneas de plegado longitudinales -261-, -263- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, estar desplazadas, oblicuas, y/o pueden incluir una discontinuidad en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o por otros factores.

Haciendo referencia aún a la figura 2A, y haciendo referencia adicional a la figura 2B, la pieza inicial -203- puede estar plegada a lo largo de las líneas de plegado -231-, -217- y -219- para formar, en general, un elemento tubular de extremos abiertos. Artículos tales como recipientes de bebida -C- (figura 2E) pueden ser introducidos en el elemento tubular de extremos abiertos antes de cerrar los extremos -267-, -269-. Alternativamente, uno de los extremos -267-, -269- puede ser cerrado antes de introducir los recipientes de bebida -C- en la caja de cartón -205-.

Continuando con la referencia a la figura 2A, y haciendo referencia adicional a las figuras 2C y 2D, cada extremo -267-, -269- incluye una esquina -206-, -212- biselada u oblicua y una esquina -208-, -210- cuadrada u ortogonal. Tal como se describió anteriormente, el panel superior -223- tiene bordes oblicuos -275-, -277- y el panel inferior -211- tiene bordes oblicuos -271-, -273-. Los bordes oblicuos -271-, -275- y la parte proximal -245a- de la aleta extrema -245- se combinan para formar la esquina -206- oblicua en el extremo cerrado -267- de la caja de cartón -205-, y los bordes oblicuos -273-, -277- y la parte proximal -243a- de la aleta extrema -243- se combinan para formar la esquina -212- oblicua en el extremo cerrado -269- de la caja de cartón -205-. De forma similar, las esquinas -208-, -210- cuadradas están formadas respectivamente por las intersecciones de la línea de plegado longitudinal -261- y las

aletas extremas -249-, -241- y -235-, y las intersecciones de la línea de plegado longitudinal -263- y las aletas extremas -251-, -237- y -247-. La caja de cartón -205- podría tener otras características o estar conformada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin apartarse de la descripción.

5 Las esquinas asimétricas -206-, -208- y -210-, -212- en cada extremo permiten que la caja de cartón -205- tenga los recipientes envasados más apretados para apretar el paquete empujando hacia el interior en las esquinas -206-,
 -212- oblicuas (figura 2E). A este respecto, la presencia de esquinas -206-, -212- oblicuas reduce lo que de otro
 modo sería espacio interior vacío en una esquina cuadrada u ortogonal de la caja de cartón. Al mismo tiempo, la
 10 presencia de esquinas -208-, -210- cuadradas u ortogonales en posiciones diagonalmente opuestas a lo largo de la
 caja de cartón -205- permite un grado de movimiento de los artículos -C- tal que los artículos -C- se pueden envasar
 más apretadamente en la caja de cartón -205- que en una caja de cartón que tiene esquinas cuadradas u
 ortogonales uniformes, pero a la vez proporciona holgura entre los artículos -C-, por ejemplo, para permitir un grado
 de desplazamiento y/o redistribución durante el transporte u otro movimiento.

15 Adicionalmente, las indicaciones u otras configuraciones visuales del exterior de la caja de cartón -205- pueden estar
 dispuestas de manera diferente en las esquinas -206-, -212- oblicuas y en las esquinas -208-, -210- ortogonales, de
 manera que las indicaciones u otras configuraciones visuales de la caja de cartón -205- aparezcan de manera
 diferente según el punto de vista del consumidor. Por ejemplo, la presencia de esquinas -206-, -208- y -210-, -212-
 20 asimétricas en la configuración descrita produce una caja de cartón -205- con esquinas que, cuando son vistas en
 secuencia alrededor del perímetro de la caja de cartón -205-, tienen configuraciones alternas, por ejemplo,
 comenzando con la esquina -208- y avanzando a lo largo del primer panel lateral -213-, el consumidor vería una
 esquina -208- cuadrada u ortogonal, una esquina -212-, oblicua, una esquina -210- cuadrada u ortogonal, y una
 esquina -206- oblicua. Dicha configuración alternativa puede proporcionar una ruptura o interrupción en la
 percepción visual por parte del consumidor que presenta una oportunidad mejorada para mostrar una indicación
 25 dispuesta en una superficie exterior de la caja de cartón -205-. Como ejemplo adicional, cuando múltiples cajas de
 cartón -205- están dispuestas y/o apiladas una cerca de la otra, la configuración alternada de las esquinas -212-,
 -208-, -206-, -210- tal como se describió anteriormente puede minimizar suficientemente la uniformidad visual de las
 cajas de cartón -205- para atraer y/o permitir una visión adicional de la superficie de una o varias cajas de cartón
 -205- por parte del usuario.

30 La figura 3A muestra una superficie exterior -301- de una pieza inicial -303- para formar una caja de cartón -305-
 según una realización de la invención. Se utilizan números de referencia iguales o similares para indicar
 características iguales o similares entre las diversas formas de realización.

35 A este respecto, la pieza inicial -303- comprende un panel inferior -311- conectado de manera plegable a los primer
 y segundo paneles laterales -313-, -315- en las respectivas líneas laterales de plegado -317-, -319-, y un panel
 superior -323- conectado de manera plegable al primer panel lateral -313- en una línea de plegado lateral -331-. Tal
 como se muestra, una aleta de fijación -329- puede estar dispuesta para facilitar la fijación del panel superior -323- al
 segundo panel lateral -315-.

40 El panel inferior -311- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior -335- y a una
 segunda aleta extrema inferior -337-, y el panel superior -323- está conectado de manera plegable a una primera
 aleta extrema superior -349- y a una segunda aleta extrema superior -351-. El primer panel lateral -313- incluye una
 primera aleta extrema -341- y una segunda aleta extrema -343-, y el segundo panel lateral -315- incluye una primera
 45 aleta extrema -345- y una segunda aleta extrema -347-. La aleta extrema -341- del primer panel lateral -313- incluye
 una primera forma de rombo, por ejemplo que tiene una configuración de paralelogramo o romboidal, el panel -341a
 formado por dos líneas de plegado -362-, -364- que se extienden entre el panel superior -323- y el panel inferior
 -311-. La aleta extrema -347- del segundo panel lateral -315- incluye un segundo panel en forma de rombo -347a-
 formado por dos líneas de plegado -366-, -368- que se extienden desde el panel inferior -311-.

50 Las aletas extremas -349-, -341-, -335-, -345- se extienden a lo largo de una primera zona marginal de la pieza
 inicial -303-, y, por lo menos, las aletas extremas -335- y -345- están conectadas de manera plegable en una primera
 línea de plegado longitudinal -361-, con la aleta extrema -341- conectada de manera plegable a la primera aleta
 lateral -313- mediante la línea de plegado -362- y la aleta extrema -349- conectada de manera plegable a la aleta
 55 extrema superior -323- mediante otra parte de la línea de plegado -361-. Las aletas extremas -351-, -343-, -337-,
 -347- se extienden a lo largo de una segunda zona marginal de la pieza inicial -303- y, por lo menos, las aletas
 extremas -351-, -343- y -347- están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado longitudinal
 -363-, con la aleta extrema -347- conectada de manera plegable a la segunda aleta lateral -315- mediante la línea de
 plegado -366-. Las líneas de plegado longitudinales -361-, -363- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas,
 60 estar desplazadas, oblicuas, y/o pueden incluir una discontinuidad en una o varias ubicaciones para tener en cuenta
 el grosor de la pieza inicial o por otros factores.

Haciendo referencia aún a la figura 3A, y haciendo referencia adicional a la figura 3B, la pieza inicial -303- puede
 estar plegada alrededor de las líneas de plegado -331-, -317-, -319- para formar, en general, un elemento tubular de
 65 extremos abiertos. Artículos tales como recipientes de bebida -C- pueden ser introducidos en el elemento tubular de

extremos abiertos antes de cerrar los extremos -367-, -369-. Alternativamente, uno de los extremos -367-, -369- puede ser cerrado antes de introducir los recipientes de bebida -C- en la caja de cartón -303-.

Continuando con la referencia a la figura 3A, y haciendo referencia adicional a las figuras 3C y 3D, cada extremo -367-, -369- incluye una esquina -306-, -312- en forma de rombo y una esquina -308-, -310- cuadrada u ortogonal. En la tercera realización, la pieza inicial -303- incluye un panel de esquina -341a- en forma de rombo formado mediante dos líneas de plegado -362-, -364- que se extienden entre el panel superior -323- y el panel inferior -311-. El panel de esquina -341a- en forma de rombo forma la esquina -306- en forma de rombo en el extremo cerrado -367- de la caja de cartón -305- y la esquina -347a- en forma de rombo forma la esquina -312- en forma de rombo en el extremo cerrado -369- de la caja de cartón -305-. Las esquinas -308-, -310- cuadradas están formadas respectivamente por la intersección de la línea de plegado -361- y las aletas extremas -349-, -335- y -345-, y la intersección de la línea de plegado -363- y las aletas extremas -351-, -343- y -337-. La caja de cartón -305- podría tener otras características o estar conformada, dispuesta y/o configurada de otro modo sin apartarse de la descripción.

Las esquinas asimétricas -306-, -308- y -310-, -312- en cada extremo permiten que la caja de cartón -305- tenga los recipientes envasados más apretados apretando el paquete empujando hacia el interior en las esquinas -306-, -312- en forma de rombo. En este sentido, la presencia de esquinas -306-, -312- en forma de rombo reduce lo que de otro modo sería un espacio interior vacío en una esquina cuadrada u ortogonal de una caja de cartón. Al mismo tiempo, la presencia de esquinas -308-, -310- cuadradas u ortogonales en posiciones diagonalmente opuestas a lo largo de la caja de cartón -305- permite un grado de movimiento de los artículos -C- tal que los artículos -C- pueden ser envasados de manera más apretada en la caja de cartón -305- que en una caja de cartón que tenga esquinas ortogonales o cuadradas uniformes, pero a la vez proporcionando holgura entre los artículos -C-, por ejemplo, para permitir un grado de desplazamiento y/o redistribución durante el transporte u otro movimiento.

Adicionalmente, las indicaciones u otras configuraciones visuales del exterior de la caja de cartón -305- pueden estar dispuestas de manera diferente en o cerca de las esquinas -306-, -312- en forma de rombo y cuadradas o esquinas -308-, -310- ortogonales, de modo que aparezcan indicaciones u otras configuraciones visuales de la caja de cartón -305- de maneras diferentes en base al punto de vista del consumidor. Por ejemplo, la presencia de esquinas asimétricas -306-, -308- y -310-, -312- en la configuración descrita produce una caja de cartón -305- con esquinas que, cuando son vistas en secuencia alrededor del perímetro de la caja de cartón -305-, tienen configuraciones alternas, por ejemplo, comenzando con la esquina -306- en forma de rombo, una esquina -310- cuadrada u ortogonal, una esquina -312- en forma de rombo y una esquina -308- cuadrada u ortogonal. Dicha configuración alternativa puede proporcionar una ruptura o interrupción en la percepción visual por parte del consumidor que presenta una oportunidad mejorada para mostrar una indicación dispuesta en la superficie exterior de la caja de cartón -305-. Como ejemplo adicional, cuando múltiples cajas de cartón -305- están dispuestas y/o apiladas una cerca de la otra, la configuración alternativa de las esquinas -312-, -308-, -306-, -310- tal como se describió anteriormente, puede minimizar suficientemente la uniformidad visual de las cajas de cartón -305- para atraer y/o permitir una visión adicional de la zona superficial de una o varias cajas de cartón -305- por parte del usuario.

La figura 4A muestra una superficie interior -401- de una pieza inicial -403- para formar una caja de cartón -405- según otro ejemplo de referencia. Números de referencia iguales o similares son utilizados para indicar características iguales o similares entre las diversas realizaciones.

A este respecto, la pieza inicial -403- comprende un panel inferior -411- conectado de manera plegable al primer y segundo paneles laterales -413-, -415- en las respectivas líneas de plegado laterales -417-, -419-, y un panel superior -423- conectado de manera plegable al primer panel lateral -413- en una línea de plegado lateral -431-. Tal como se muestra, una aleta de sujeción -429- puede estar dispuesta para facilitar la unión del panel superior -423- al segundo panel lateral -415-.

Tal como se muestra, la pieza inicial -403- incluye cartelas -412- que incluyen un primer panel de cartela -414- y un segundo panel de cartela -416-. A este respecto, las cartelas -412- están situadas entre el panel superior -423- y el primer panel lateral -413-, entre el panel inferior -411- y el primer panel lateral -413-, entre el panel inferior -411- y el segundo panel lateral -415-, y entre el panel superior -423- y el segundo panel lateral -415-. El panel superior -423- incluye un borde -479- que comprende una línea de plegado -479b- oblicua que conecta el panel de cartela -416- al panel superior -423- y un borde -479a- curvado que se extiende desde la línea de plegado oblicua y una abertura -420- contigua. El panel superior -423- incluye asimismo un borde -477- que comprende una línea de plegado oblicua -477b- que conecta el panel de cartela -416- al panel superior -423- y un borde -477a- curvado que se extiende desde la línea de plegado oblicua y contigua a una abertura -420- contigua. De manera similar, el panel inferior -411- incluye un borde -471- que comprende una línea de plegado oblicua -471b- y un borde -471a- curvado. El panel inferior -411- incluye asimismo un borde -473- que comprende una línea de plegado oblicua -473b- y un borde -473a- curvado.

El panel inferior -411- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema inferior -435- y a una segunda aleta extrema inferior -437-, cada una de las cuales puede incluir una aleta de asa -480- formada en la

5 misma. El primer panel lateral -413- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -441- y a una segunda aleta extrema lateral -443-. El segundo panel lateral -415- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema lateral -445- y a una segunda aleta extrema lateral -447-. El panel superior -423- está conectado de manera plegable a una primera aleta extrema superior -449- y a una segunda aleta extrema superior -451-.

10 Haciendo referencia aún a la figura 4A, y haciendo referencia adicional a la figura 4B, la pieza inicial -403- puede estar plegada alrededor de las líneas de plegado -431-, -417-, -419- para formar, en general, un elemento tubular de extremos abiertos. Artículos tales como recipientes de bebida -C- pueden ser introducidos en el elemento tubular de extremos abiertos antes de cerrar los extremos -467-, -469-. Alternativamente, uno de los extremos -467-, -469- puede ser cerrado antes de introducir los recipientes de bebida en la caja de cartón -405-.

15 Continuando con la referencia a la figura 4A, y haciendo referencia adicional a las figuras 4C y 4D, cada extremo -467-, -469- incluye una esquina -406-, -412- biselada u oblicua que tiene una parte redondeada -406a-, -412a- y una parte biselada -406b-, -412b- y una esquina -408-, -410- cuadrada u ortogonal. Los bordes -479- y -471- de la pieza inicial cooperan con la parte extrema marginal del panel lateral -413- para formar la esquina -406- que tiene una parte redondeada -406a- correspondiente a los bordes -479a-, -471a curvados y una parte -406b- oblicua u ortogonal correspondiente a las líneas de plegado oblicuas -479b-, -471b-. La parte marginal del panel lateral -413- está plegada para adaptarse a los bordes -479a-, -471a- curvados y a los bordes -479b-, -471b- oblicuos para formar la parte -406a- redondeada y la parte -406b- ortogonal de la esquina -406-. De manera similar, los bordes -477- y -473- de la pieza inicial -403- colaboran con la parte marginal del panel lateral -415- para formar la esquina -412- que tiene una parte -412a- redondeada correspondiente a los bordes -477a-, -473a- curvados, y una parte -412b- oblicua u ortogonal correspondiente a las líneas de plegado oblicuas -477b-, -473b-. Las esquinas -408-, -410- cuadradas están formadas respectivamente por la intersección de las líneas de plegado asociadas con las aletas extremas -449-, -435-, y -445-, y -451-, -443- y -437-. La caja de cartón -405- podría tener otras características o estar conformada, dispuesta, y/o configurada de otro modo sin apartarse de la invención.

30 Las esquinas asimétricas -406-, -408- y -410-, -412- en cada extremo permiten que la caja de cartón -405- tenga los recipientes envasados más apretados apretando el paquete empujando hacia el interior en las esquinas oblicuas redondeadas -406-, -412- (figura 4E). A este respecto, la presencia de esquinas -406-, -412- redondeadas oblicuas reduce lo que de otro modo sería un espacio interior vacío en una esquina cuadrada u ortogonal de una caja de cartón. Al mismo tiempo, la presencia de esquinas -408-, -410- cuadradas u ortogonales en posiciones diagonalmente opuestas a lo largo de la caja -405- permite un grado de movimiento de los artículos -C- tal que los artículos -C- pueden envasarse más apretadamente en la caja -405- que en una caja de cartón de esquinas cuadrangulares u ortogonales uniformes, pero a la vez que proporcionan espacio libre entre los artículos -C-, por ejemplo, para permitir un grado de desplazamiento y/o redistribución durante el transporte u otro movimiento.

40 Además, las indicaciones u otras configuraciones visuales del exterior de la caja de cartón -405- pueden estar dispuestas de manera diferente en las esquinas -406-, -412- oblicuas redondeadas o cerca de las esquinas -408-, -410- cuadradas u ortogonales de modo que las indicaciones u otras configuraciones visuales de la caja de cartón -405- aparezcan de manera diferente en base al punto de vista del consumidor. Por ejemplo, la presencia de esquinas asimétricas -406-, -408- y -410-, -412- en la configuración descrita produce una caja de cartón -405- con esquinas que, cuando se ven de forma secuencial alrededor del perímetro de la caja de cartón -405-, tienen configuraciones alternas, por ejemplo, comenzando con la esquina -406- y siguiendo a lo largo del primer panel lateral -413-, el consumidor vería una esquina -406- oblicua redondeada, una esquina -410- cuadrada u ortogonal, una esquina -412- en forma de rombo y una esquina -408- cuadrada u ortogonal. Dicha configuración alterna puede proporcionar una ruptura o interrupción en la percepción visual por la parte del consumidor que presenta una oportunidad mejorada para exhibir marcas indicadas en una superficie exterior de la caja de cartón -405-. Como ejemplo adicional, cuando múltiples cajas de cartón -405- están dispuestas y/o apiladas unas cerca de otras, la configuración alterna de las esquinas -412-, -408-, -406-, -410- tal como se describió anteriormente puede minimizar suficientemente la uniformidad visual de las cajas de cartón -405- para atraer y/o permitir una visualización adicional de la superficie de una o varias cajas de cartón -405- por parte del usuario.

55 Diversas combinaciones adicionales de esquinas asimétricas están dentro del alcance de esta invención, aunque no todas están reivindicadas, por ejemplo, una caja de cartón que incluye esquinas redondeadas y esquinas biseladas u oblicuas en los extremos respectivos de la caja de cartón.

60 Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de la invención pueden estar combinadas, reemplazadas o configuradas de otra manera con otras características de otras realizaciones de la invención sin apartarse del alcance de esta invención. Por ejemplo, se pueden utilizar características de asa adicionales o diferentes a las descritas con las piezas iniciales y las cajas de cartón según realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención. Las realizaciones de la invención son tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

65 Las piezas iniciales según la presente invención pueden estar formadas, por ejemplo, a partir de cartulina recubierta 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 el producto, publicidad,

código de precios y otras informaciones o imágenes. Las piezas iniciales pueden ser recubiertas a continuación 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.

5 Según las realizaciones descritas a modo de ejemplo, las piezas iniciales se pueden fabricar de cartulina de un grosor tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. Las piezas iniciales se pueden fabricar asimismo de otros materiales, tales como cartulina, papel duro, o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que el envase de cartón funcione, por lo menos de manera general, tal como se ha descrito anteriormente. Las piezas iniciales se pueden laminar o recubrir asimismo con uno o más materiales laminares en paneles o en secciones de panel seleccionadas.

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

15 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 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.

20 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 de alguna manera a modo de puente) está definido 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 hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura sin apartarse de la presente invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Caja de cartón (305) para contener una serie de recipientes (C), que comprende:
- una serie de paneles (311, 313, 315, 323) que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón (305), comprendiendo la serie de paneles un panel inferior (311), un primer panel lateral (313), un segundo panel lateral (315) y un panel superior (323);
- 10 una serie de aletas extremas (335, 341, 345, 349, 337, 343, 347, 351) conectadas respectivamente de manera plegable a paneles respectivos de la serie de paneles (311, 313, 315, 323), la serie de aletas extremas está parcialmente superpuesta, por lo menos, para formar un extremo cerrado (367, 369) de la caja de cartón (305), las aletas extremas comprenden una primera aleta extrema lateral (341, 343) conectada de manera plegable al primer panel lateral (313), y una segunda aleta extrema lateral (345, 347) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (315);
- 15 el extremo cerrado (367, 369) comprende una primera esquina (306, 310) contigua al primer panel lateral (313) y una segunda esquina (308, 312) contigua al segundo panel lateral (315), teniendo la primera esquina (306,310) una primera forma y teniendo la segunda esquina (308, 312) una segunda forma, siendo la primera forma diferente de la segunda forma, de modo que la primera esquina (306, 310) y la segunda esquina (308, 312) son asimétricas, **caracterizada por que**
- 20 la serie de paneles comprende un panel de esquina en forma de rombo (341a), conectado de manera plegable al primer panel lateral (313) y a la primera aleta extrema lateral (341), la primera esquina (306) comprende el panel de esquina en forma de rombo (341a), la segunda esquina (308) comprende la segunda aleta extrema lateral (345) que está plegada ortogonalmente con respecto al segundo panel lateral (315) para formar la segunda esquina (308).
- 25 2. Caja de cartón (305) según la reivindicación 1, en la que la primera forma tiene forma de rombo.
- 30 3. Caja de cartón (305) según la reivindicación 2, en la que la segunda forma es ortogonal.
4. Caja de cartón (305) según la reivindicación 1, en la que la serie de aletas extremas (335, 341, 345, 349) es una primera serie de aletas extremas, y el extremo cerrado es un primer extremo cerrado (367), la serie de aletas extremas comprende una segunda serie de aletas extremas (337, 343, 347, 351) que está, por lo menos parcialmente, superpuesta para formar un segundo extremo cerrado (369) de la caja de cartón (305), estando el segundo extremo (369) opuesto al primer extremo (367),
- 35 la segunda serie de aletas extremas (337, 343, 347, 351) comprende una tercera aleta extrema lateral (343) conectada de manera plegable al primer panel lateral (313) y una cuarta aleta extrema lateral (347) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (315),
- 40 comprendiendo el segundo extremo cerrado (369) una tercera esquina (310) contigua al primer panel lateral (313) y una cuarta esquina (312) contigua al segundo panel lateral (315), teniendo la tercera esquina (310) una tercera forma y teniendo la cuarta esquina (312) una cuarta forma, siendo la tercera forma diferente de la cuarta forma, de modo que la tercera esquina (310) y la cuarta esquina (312) son asimétricas.
- 45 5. Pieza inicial (303) para formar una caja de cartón (305) para contener una serie de recipientes (C), comprendiendo la pieza inicial (303):
- 50 una serie de paneles (311, 313, 315, 323) que comprenden un panel inferior (311), un primer panel lateral (313), un segundo panel lateral (315) y un panel superior (323);
- una serie de aletas extremas (335, 341, 345, 349, 337, 343, 347, 351) respectivamente conectadas de manera plegable a paneles respectivos de la serie de paneles (311, 313, 315, 323), siendo la serie de aletas extremas para estar, por lo menos parcialmente, superpuestas para formar un extremo cerrado (367, 369) de la caja de cartón (305) formada a partir de la pieza inicial (303), las aletas extremas comprenden una primera aleta extrema lateral (341, 343) conectada de manera plegable al primer panel lateral (313) y una segunda aleta extrema lateral (345, 347) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (315);
- 55 primeras características de esquina para formar una primera esquina (306, 310) contigua al primer panel lateral (313) en el extremo cerrado (367, 369) y segundas características de esquina para formar una segunda esquina (308, 312) contigua al segundo panel lateral (315) en el extremo cerrado (367, 369), teniendo la primera esquina (306, 310) una primera forma y teniendo la segunda esquina (308, 312) una segunda forma, siendo la primera forma diferente de la segunda forma, de modo que la primera esquina (306, 310) y la segunda esquina (308, 312) son asimétricas, **caracterizada por que**
- 60
- 65

- la serie de paneles comprende un panel de esquina en forma de rombo (341a) conectado de manera plegable al primer panel lateral (313) y a la primera aleta extrema lateral (341), las primeras características de esquina comprenden el panel de esquina en forma de rombo (341a), las segundas características de esquina comprenden la segunda aleta extrema lateral (345) que está plegada ortogonalmente con respecto al segundo panel lateral (315) para formar la segunda esquina (308).
- 5
6. Pieza inicial (303) según la reivindicación 5, en la que la primera forma tiene forma de rombo.
7. Pieza inicial (303) según la reivindicación 6, en la que la segunda forma es ortogonal.
- 10
8. Pieza inicial (303) según la reivindicación 5, en la que la serie de aletas extremas (335, 341, 345, 349) es una primera serie de aletas extremas, y el extremo cerrado es un primer extremo cerrado (367), la serie de aletas extremas comprende una segunda serie de aletas extremas (337, 343, 347, 351) que son para estar superpuestas, por lo menos parcialmente, para formar un segundo extremo cerrado (369) de la caja de cartón (305) formada a partir de la pieza inicial (303), siendo el segundo extremo (369) opuesto al primer extremo (367),
- 15
- la segunda serie de aletas extremas (337, 343, 347, 351) comprende una tercera aleta extrema lateral (343) conectada de manera plegable al primer panel lateral (313), y una cuarta aleta extrema lateral (347) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (315),
- 20
- terceras características de esquina para formar una tercera esquina (310) contigua al primer panel lateral (313) en el segundo extremo (369), y cuartas características de esquina para formar una cuarta esquina (312) contigua al segundo panel lateral (315) en el segundo extremo (369), teniendo la tercera esquina (310) una tercera forma y teniendo la cuarta esquina (312) una cuarta forma, la tercera forma es diferente de la cuarta forma, de modo que la tercera esquina (310) y la cuarta esquina (312) son asimétricas.
- 25
9. Procedimiento para formar una caja de cartón (305) para contener una serie de artículos (C), comprendiendo el procedimiento:
- 30
- obtener una pieza inicial (303) que tiene una serie de paneles (311, 313, 315, 323) que comprenden un panel inferior (311), un primer panel lateral (313), un segundo panel lateral (315) y un panel superior (323), una serie de aletas extremas (335, 341, 345, 349, 337, 343, 347, 351) respectivamente conectadas de manera plegable a paneles respectivos de la serie de paneles (311, 313, 315, 323), la serie de aletas extremas comprende una primera aleta extrema lateral (341, 342) conectada de manera plegable al primer panel lateral (313) y una segunda aleta extrema lateral (345, 347) conectada de manera plegable al segundo panel lateral (315), primeras características de esquina y segundas características de esquina;
- 35
- cerrar el extremo (367, 369) superponiendo, por lo menos parcialmente, la serie de aletas extremas (335, 341, 345, 349, 337, 343, 347, 351) para formar un extremo cerrado (367, 369) de la caja de cartón (305), comprendiendo el cierre del extremo formar la primera esquina (306, 310) mediante el posicionamiento de las primeras características de la pieza inicial (303), siendo la primera esquina (306, 310) contigua al primer panel lateral (313) en el extremo cerrado (367, 369), y formando la segunda esquina (308, 312) posicionando las segundas características de esquina de la pieza inicial (303), siendo las segundas características de esquina contiguas al segundo panel lateral (315) en el extremo cerrado (367, 369),
- 40
- 45
- teniendo la primera esquina (306, 310) una primera forma, y teniendo la segunda esquina (308, 312) una segunda forma, la primera forma es diferente de la segunda forma, de modo que la primera esquina (306, 310) y la segunda esquina (308, 312) son asimétricas, **caracterizado por que**
- 50
- la serie de paneles comprende un panel de esquina en forma de rombo (341a) conectado de manera plegable al primer panel lateral (313) y a la primera aleta extrema lateral (341), comprendiendo las primeras características de esquina el panel de esquina en forma de rombo (341a), comprendiendo las segundas características de esquina la segunda aleta extrema lateral (345), y la formación de la primera esquina (306) comprende posicionar el panel de esquina en forma de rombo (341a) con respecto al primer panel lateral (313) y a la primera aleta extrema lateral (341), y la formación de la segunda esquina (308) comprende plegar la segunda aleta extrema lateral (345) de manera ortogonal con respecto al segundo panel lateral (315).
- 55
10. Procedimiento según la reivindicación 9, en el que la primera forma tiene forma de rombo.
- 60
11. Procedimiento según la reivindicación 10, en el que la segunda forma es ortogonal.

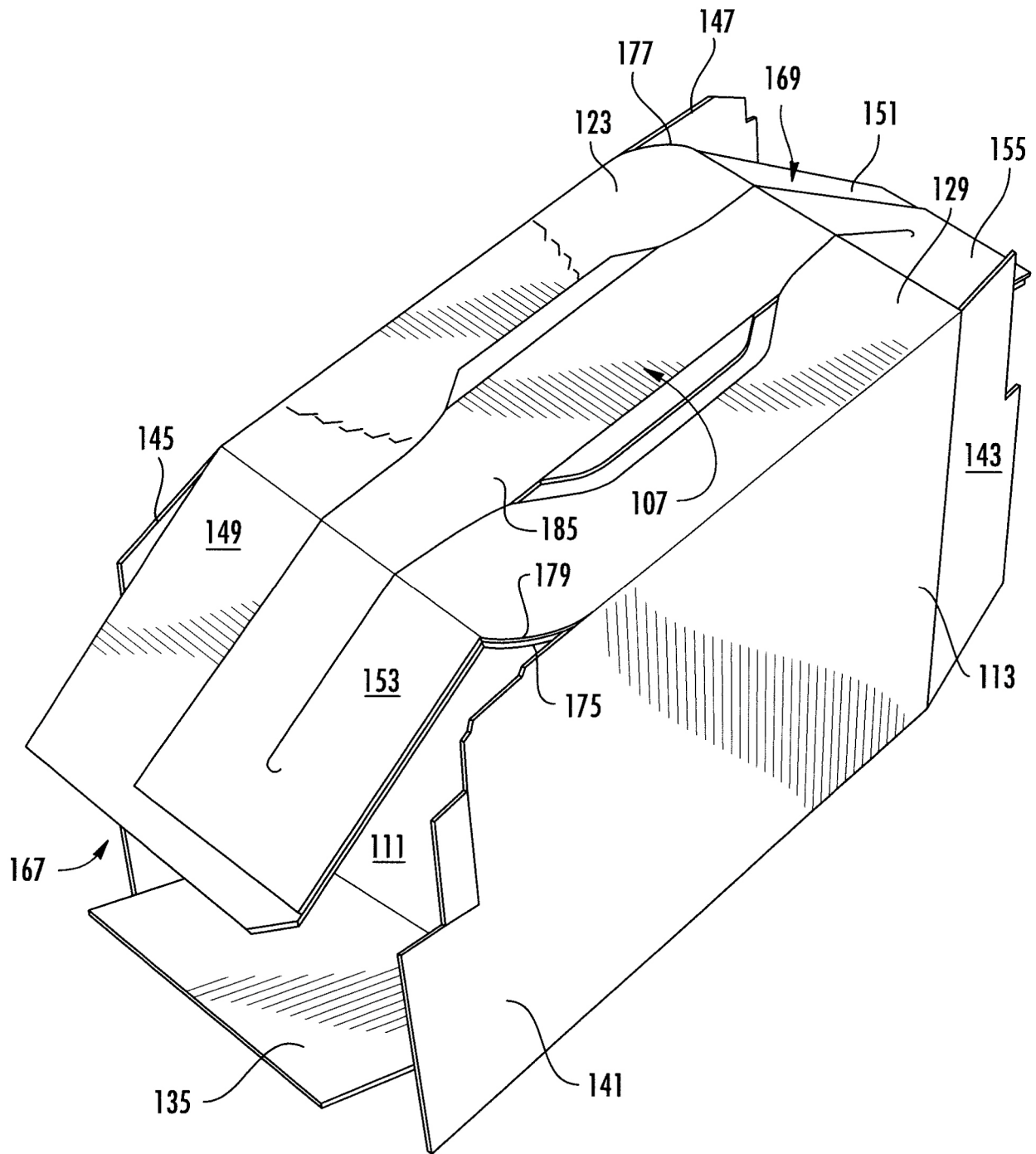
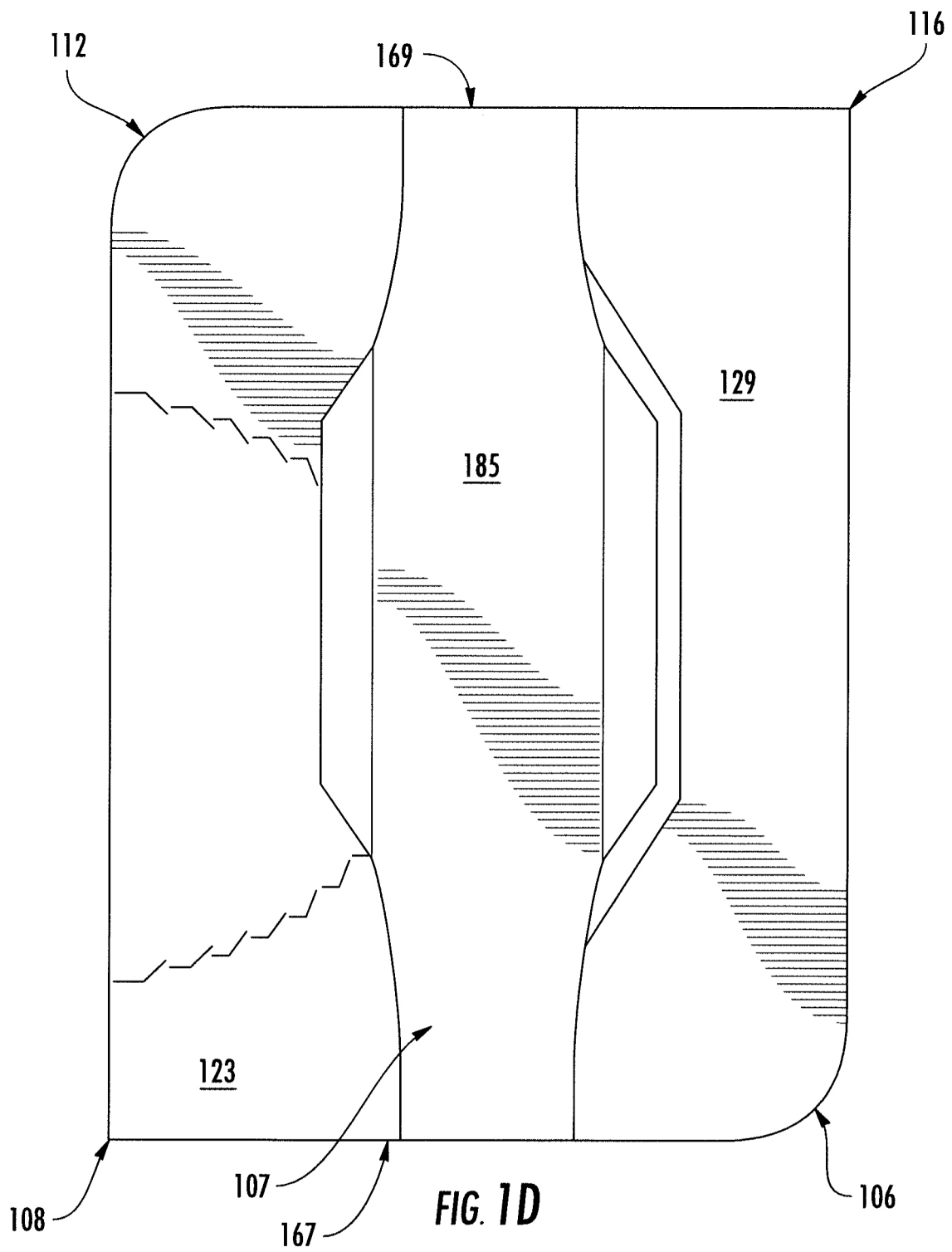
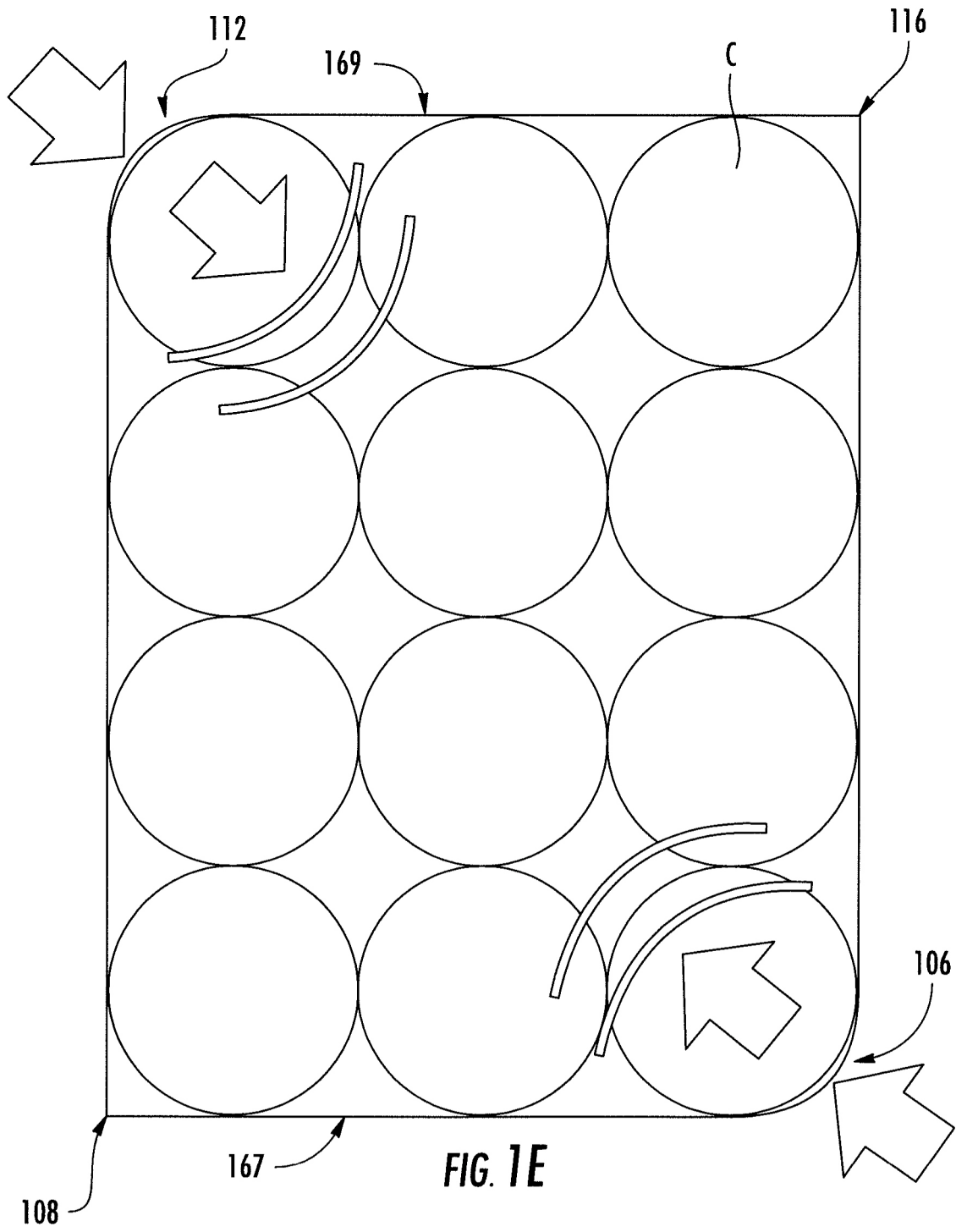


FIG. 1B





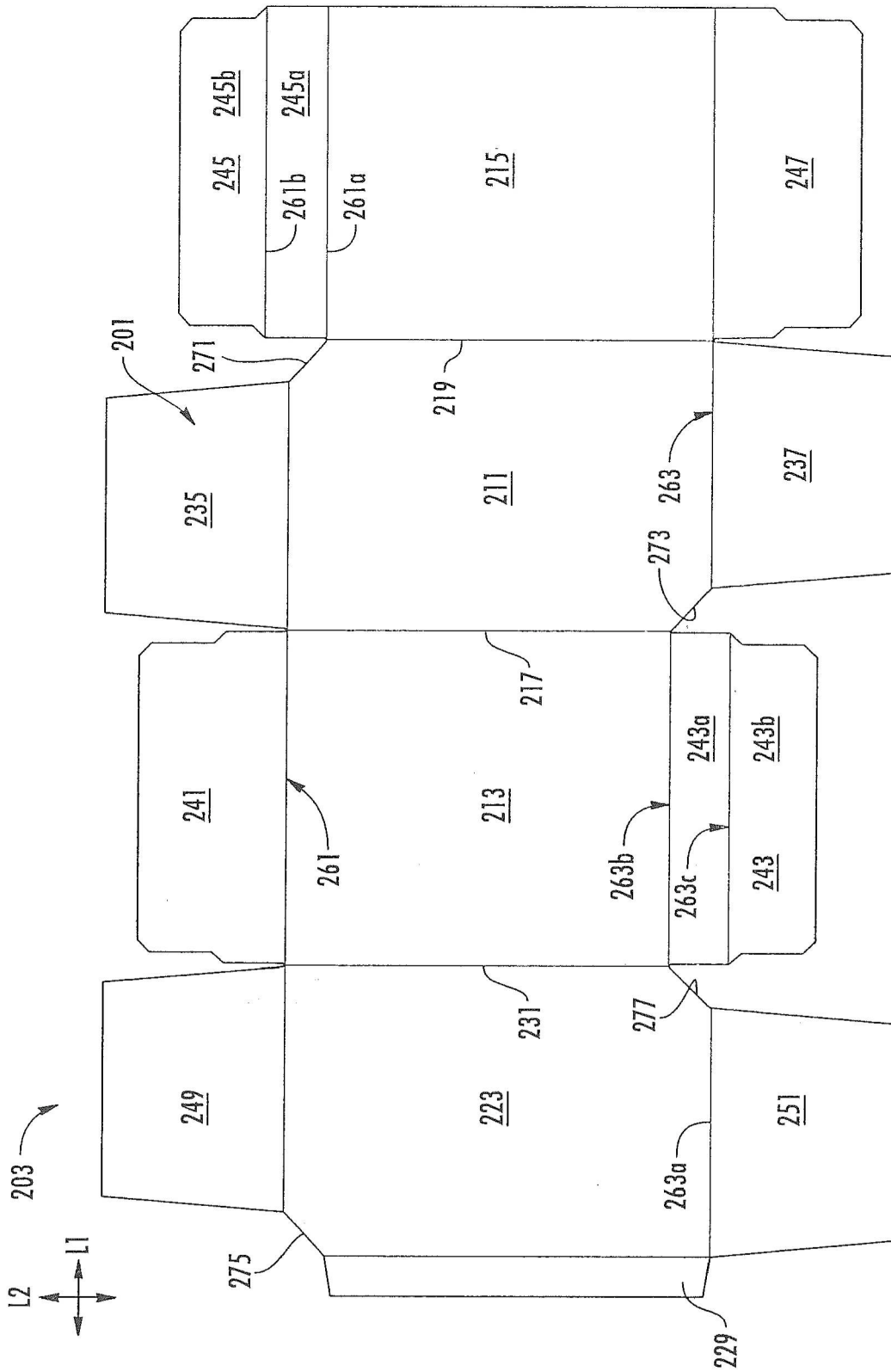


FIG. 2A

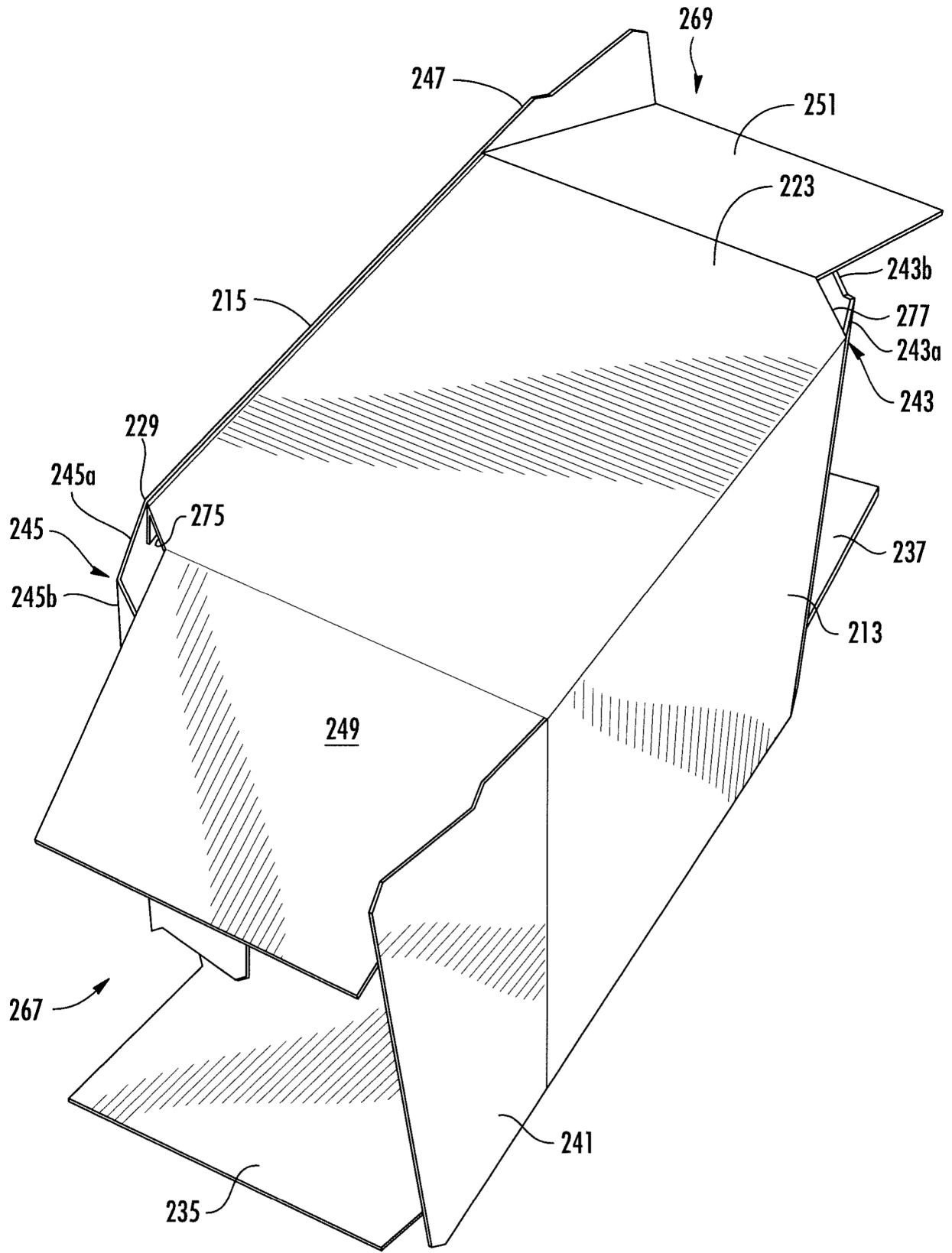
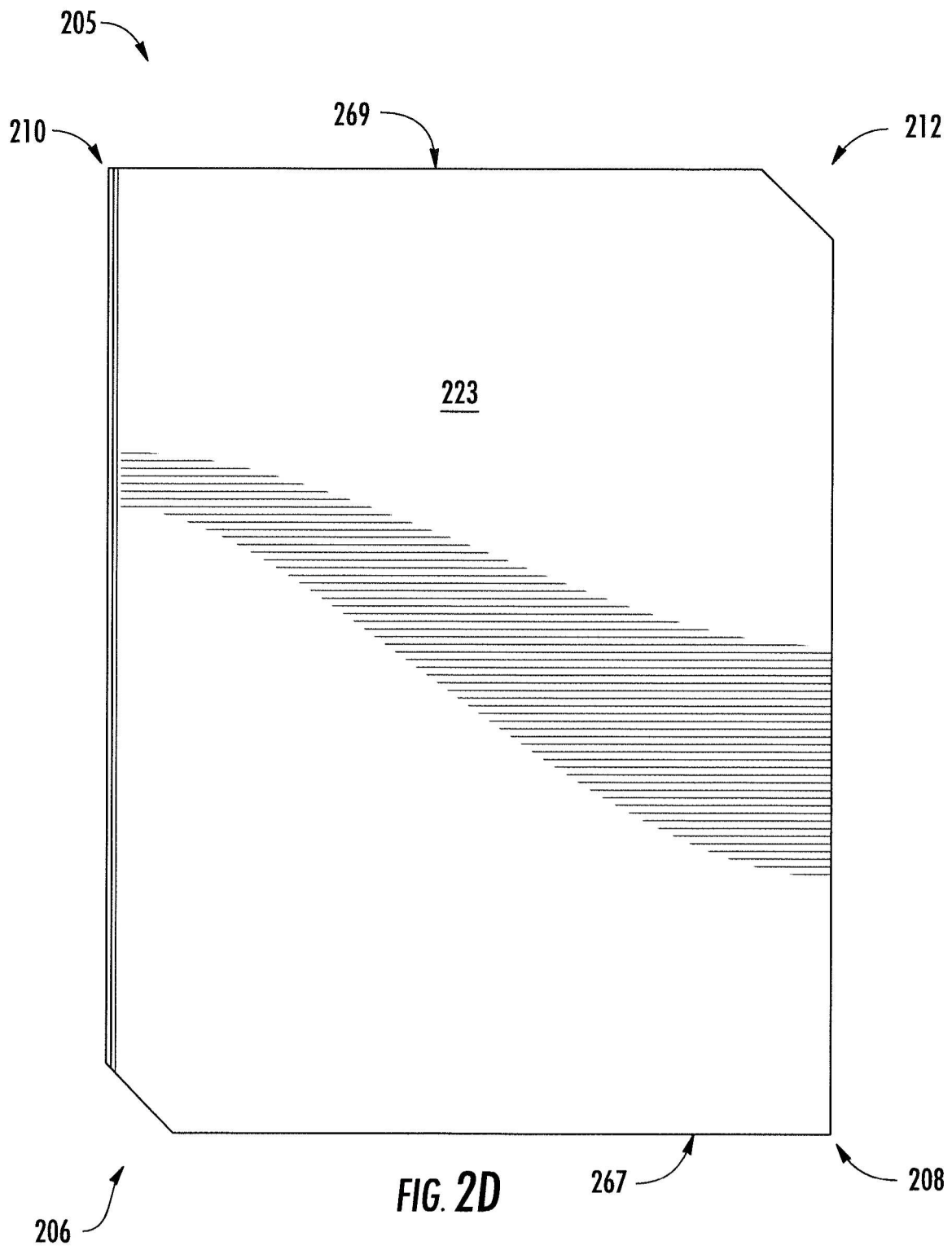
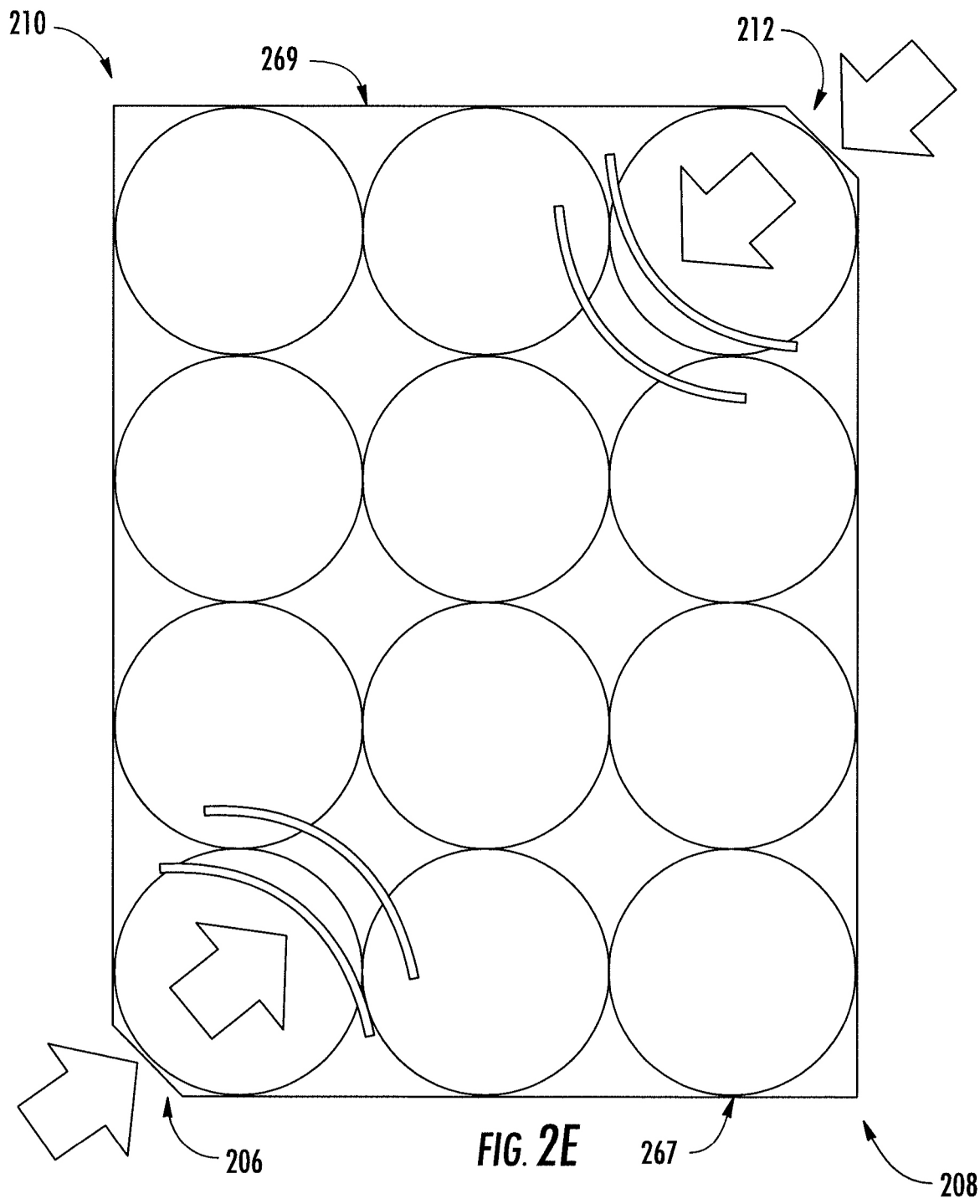


FIG. 2B





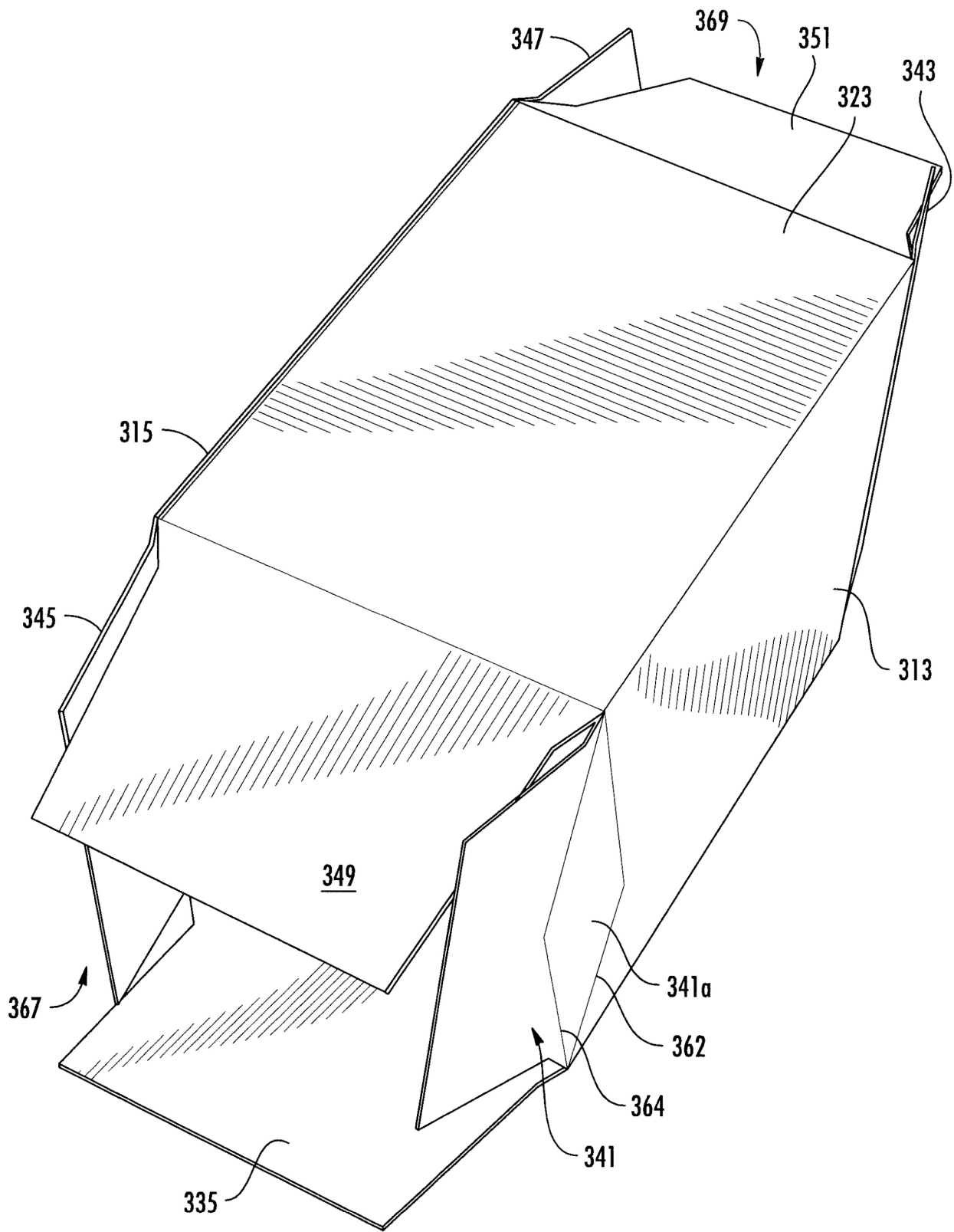
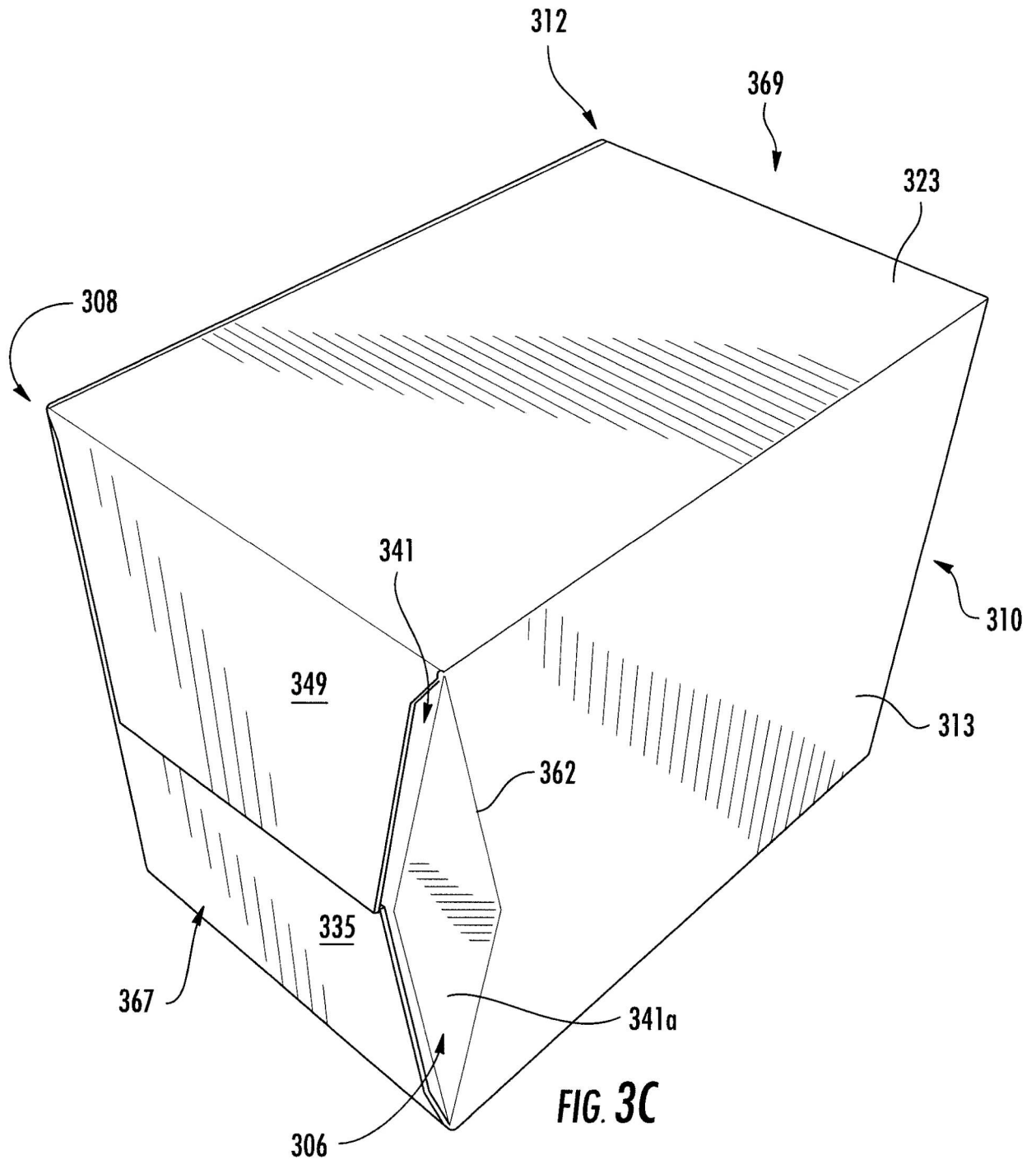
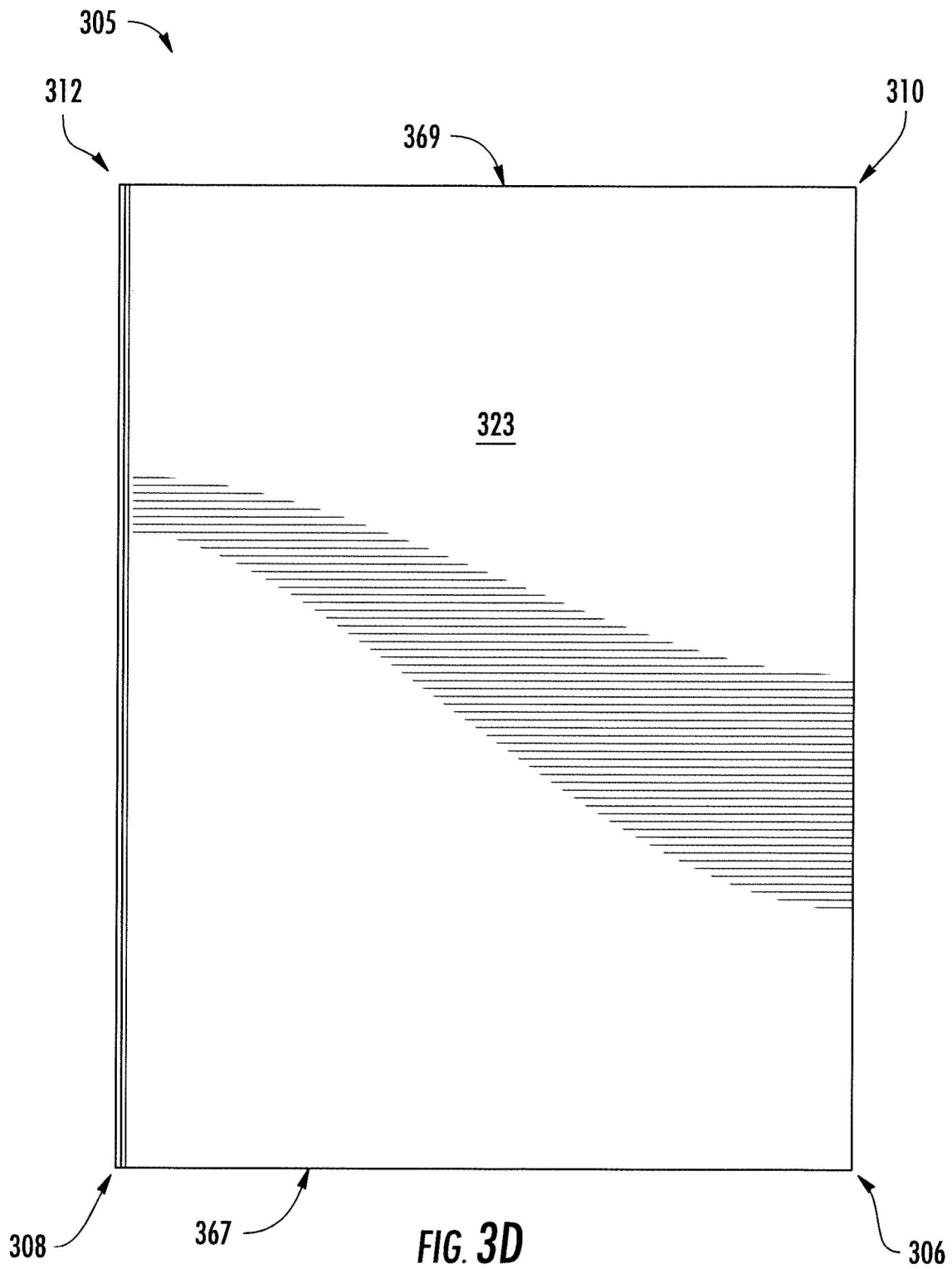


FIG. 3B





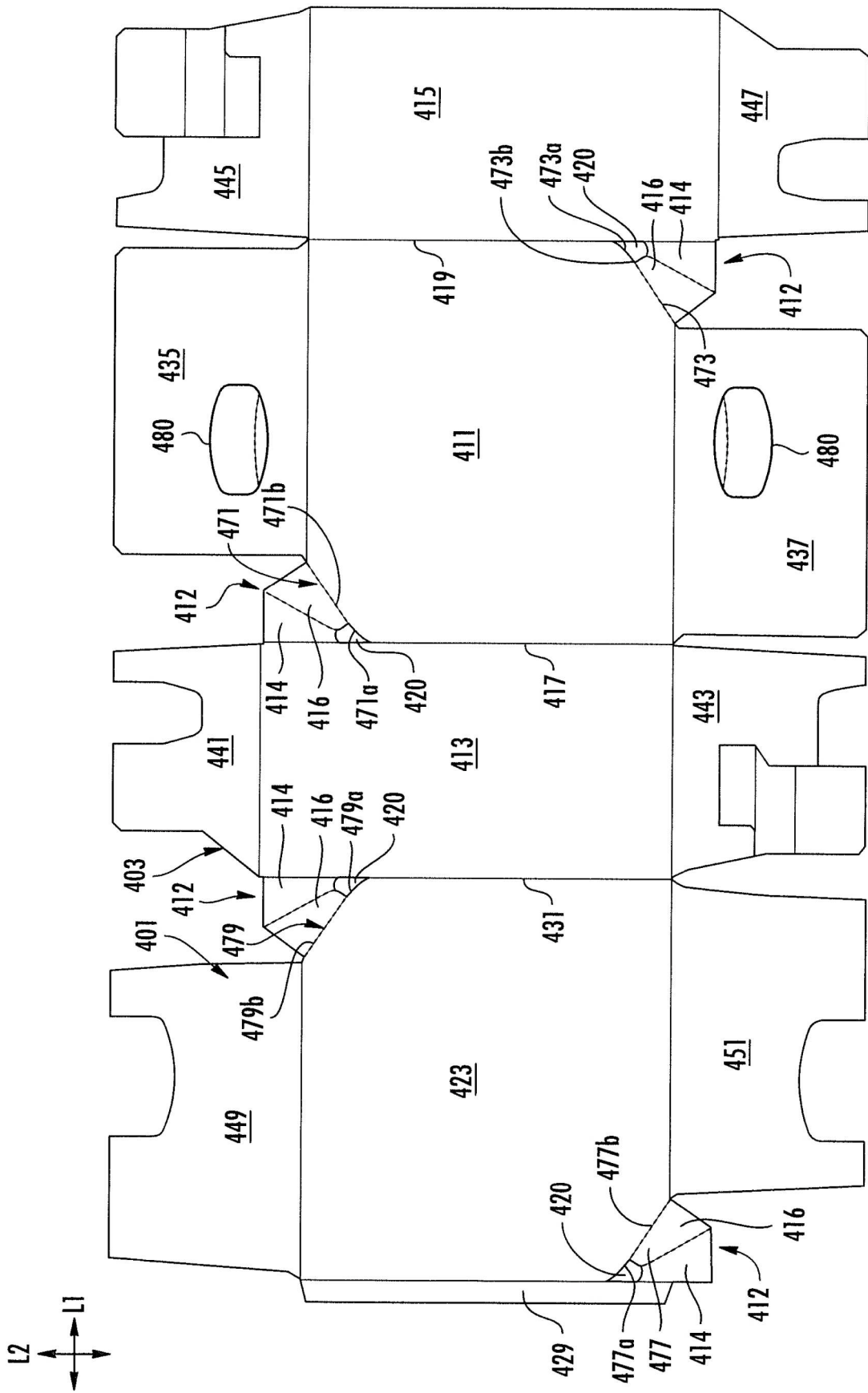


FIG. 4A

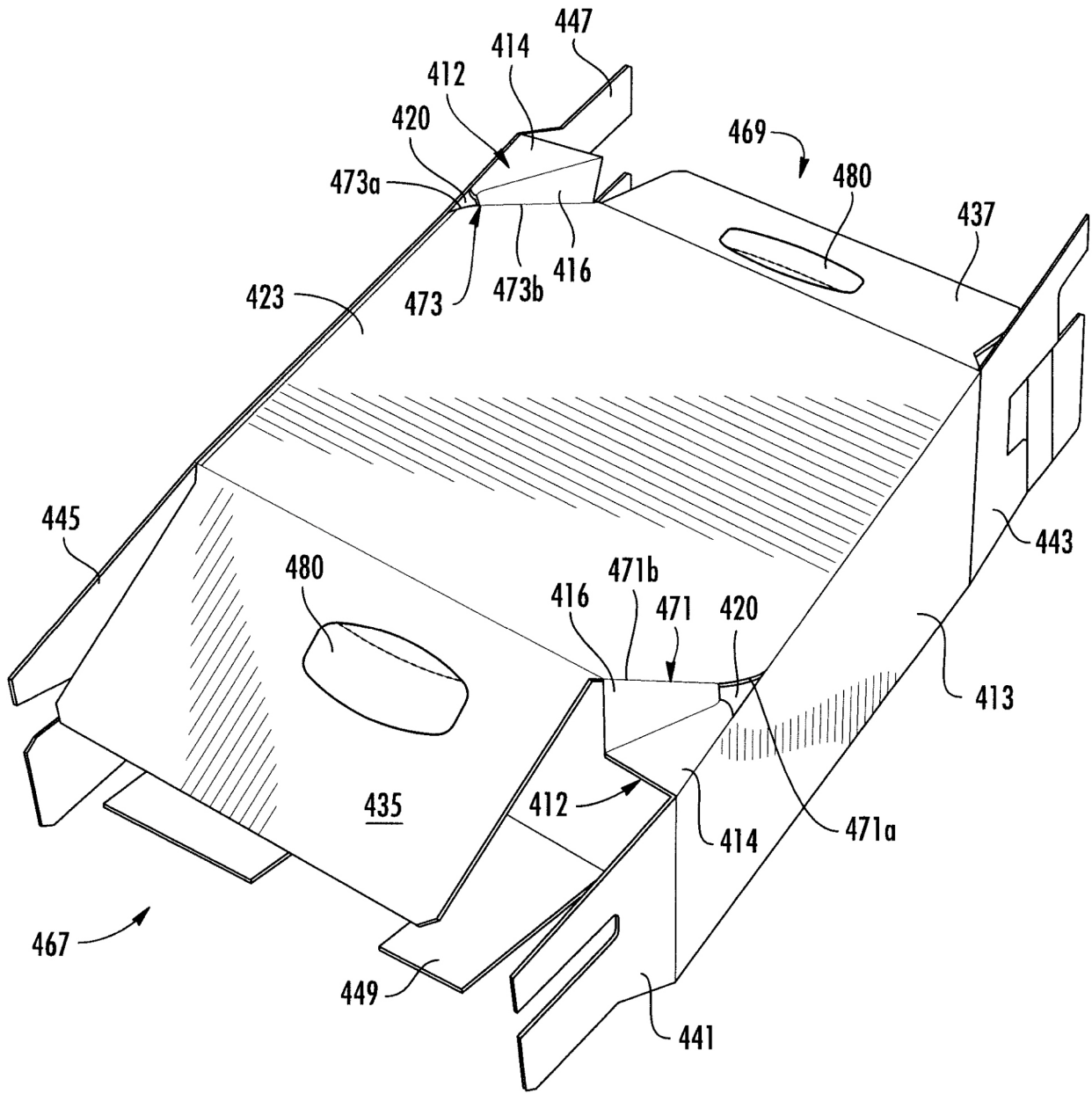


FIG. 4B

