

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 822 553**

51 Int. Cl.:

B65D 71/00 (2006.01)

B65D 71/52 (2006.01)

B65D 71/40 (2006.01)

B65D 71/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.05.2015 PCT/US2015/029355**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.11.2015 WO15171685**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2015 E 15789721 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020 EP 3140215**

54 Título: **Dispositivo de transporte para recipientes**

30 Prioridad:

07.05.2014 US 201461996443 P

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

04.05.2021

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:

**SPIVEY, RAYMOND, R., SR. y
KASTANEK, RAYMOND, S.**

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 822 553 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

Dispositivo de transporte para recipientes

ANTECEDENTES DE LA DIVULGACIÓN

- 5 La presente divulgación se refiere a una caja de cartón de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, a una combinación de una preforma de retenedor superior y a una preforma de bandeja para formar una caja de cartón de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 12 y a un procedimiento como se define en el preámbulo de la reivindicación 19. Dicha caja de cartón, combinación y procedimiento se conocen a partir de la solicitud FR 2292640 A1.

SUMARIO DE LA DIVULGACIÓN

- 10 La invención se define por una caja de cartón de acuerdo con la reivindicación 1 adjunta, por una combinación de acuerdo con la reivindicación 12 adjunta y por un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 19 adjunta. Los modos de realización preferentes se definen por las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 15 Los expertos en la técnica apreciarán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversos modos de realización adicionales al leer la siguiente descripción detallada de los modos de realización con referencia a las figuras de los dibujos que se enumeran a continuación. Se encuentra dentro del alcance de la presente divulgación que los aspectos analizados anteriormente se proporcionen tanto individualmente como en diversas combinaciones.

- 20 De acuerdo con la práctica común, las diversas características de los dibujos que se analizan a continuación no están dibujadas necesariamente a escala. Las dimensiones de diversas características y elementos en los dibujos se pueden ampliar o reducir para ilustrar más claramente los modos de realización de la divulgación.

La fig. 1 es una vista en planta exterior de una preforma para formar un retenedor superior de la caja de cartón de acuerdo con un primer ejemplo, que no forma parte de la invención.

La fig. 2 es una vista en planta exterior de una preforma para formar una bandeja de acuerdo con el primer ejemplo.

- 25 La fig. 3 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de acuerdo con el primer ejemplo.

La fig. 4A es una vista en planta exterior de una preforma para formar una bandeja de la caja de cartón de acuerdo con un segundo modo de realización de la divulgación.

La fig. 4B es una vista en perspectiva de la caja de cartón de acuerdo con el segundo modo de realización de la divulgación.

- 30 La fig. 5 es una vista en planta exterior de una preforma para formar un retenedor superior de una caja de cartón de acuerdo con un tercer modo de realización de la divulgación.

La fig. 6A es una vista en planta exterior de una preforma para formar una bandeja de la caja de cartón de acuerdo con el tercer modo de realización de la divulgación.

- 35 La fig. 6B es una vista en perspectiva de la caja de cartón formada parcialmente de acuerdo con el tercer modo de realización de la divulgación.

La fig. 7A es una vista en planta exterior de una preforma para formar un retenedor superior de una caja de cartón de acuerdo con un cuarto ejemplo.

La fig. 7B es una ilustración de una porción de retención que se retira de la caja de cartón de acuerdo con el cuarto ejemplo.

- 40 La fig. 7C es una ilustración de una porción de retención retirada de la caja de cartón de acuerdo con el cuarto ejemplo.

Las partes correspondientes se designan mediante números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN EJEMPLARES

- 45 La presente divulgación se refiere, en general, a cajas de cartón que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos se pueden usar para envasar, por ejemplo, productos alimenticios y bebidas. Los artículos se pueden fabricar a partir de materiales adecuados en su composición para el envasado de artículos particulares de alimentación o de bebidas, y los materiales incluyen, pero no se limitan a, vidrio, aluminio y/u otros metales, plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon, y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón de acuerdo con la presente divulgación pueden albergar artículos con numerosas conformaciones diferentes. Con el propósito de ilustrar y no con el propósito de limitar el alcance de la divulgación, la siguiente descripción detallada describe recipientes para bebidas (por ejemplo, botellas de vidrio, plástico o de metal para bebidas) dispuestos, al menos parcialmente, dentro de los modos de realización de las cajas de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos "inferior" y "superior" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón completamente montadas y verticales.

Los presentes modos de realización ilustrados en las figs. 1-7C se refieren a cajas de cartón o a envases para fijarse a recipientes y albergarlos. Una caja de cartón o dispositivo de transporte 100 se ilustra en su estado montado en la fig. 3, en la cual los recipientes C se fijan y disponen en cuatro filas de tres recipientes. En los modos de realización ilustrados, los recipientes C se ilustran como recipientes para bebidas que tienen una porción superior que comprende, en general, una porción de reborde F, una porción de cuello superior N y una tapa CP, y una porción inferior B, pero la caja de cartón 100 puede contener recipientes de otros tamaños, conformaciones y configuraciones sin apartarse de la divulgación. La caja de cartón 100 comprende una bandeja 164 que sostiene las porciones inferiores B de los recipientes y un retenedor superior 106 que se fija a las porciones superiores de los recipientes. Las porciones de cuello superiores N de los recipientes C se reciben en receptáculos respectivos 123 en el retenedor superior 106 de la caja de cartón 100 y se retienen en la caja de cartón mediante características de retención descritas posteriormente en el presente documento. Los recipientes C se podrían disponer en una disposición distinta a la de 4x3 (por ejemplo, 2x3, 1x3, 6x4, etc.) sin apartarse de la divulgación. En el modo de realización ilustrado, la caja de cartón 100 incluye asas 111, 112 (fig. 3) para agarrar y transportar la caja de cartón. Las asas 111, 112 incluyen diversas características que incluyen características de refuerzo, como se describe posteriormente en el presente documento.

La fig. 1 es una vista en planta del lado exterior 102 de una preforma, indicada de manera genérica como 104, usada para formar el retenedor superior 106 de una caja de cartón 100 (fig. 3) de acuerdo con un ejemplo, que no forma parte de la invención. La preforma 104 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 104 comprende un panel superior 113 conectado de forma extraíble a una primera y una segunda solapa de extremo superior 115, 117 en líneas de desgarro laterales 119, 121, respectivamente.

En el ejemplo ilustrado, la preforma 104 incluye doce receptáculos 123, donde cada uno de los receptáculos incluye una abertura 109 con cuatro pestañas de soporte 125 que se extienden en el interior de la misma. Las pestañas de soporte 125 se definen respectivamente, al menos parcialmente, por cortes 127 (por ejemplo, hendiduras) en el panel superior 113 y se conectan de forma plegable al panel superior 113 mediante respectivos conectores que se pueden caracterizar como muescas 129. Las muescas 129 están ubicadas en extremos respectivos de los cortes 127. Las muescas 129 son áreas de material en el panel superior que típicamente están libres de cortes, y están libres, al menos inicialmente, de líneas de plegado u otras líneas de debilitamiento. Las muescas 129 son contiguas a cortes respectivos 133 (por ejemplo, hendiduras) que se extienden desde una de las muescas a las hendiduras 135. Las hendiduras 135 separan las pestañas 125. Por ejemplo, una hendidura continua estaría formada conjuntamente por los cortes 127, 133, excepto que las muescas 129 interrumpen esa hendidura continua. Las aberturas 109 y las pestañas 125 se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

Como se muestra en la fig. 1, las pestañas 125 que rodean cada abertura 109 son de tamaños similares de modo que, cuando se insertan recipientes C en las aberturas 109 e impactan con las pestañas 125 haciendo que se eleven desde el panel superior 113, cada una de las pestañas 125 entra en contacto con la parte inferior de los rebordes F para sostener los recipientes cuando se alce el dispositivo de transporte. Una variedad de configuraciones diferentes de pestañas (por ejemplo, las pestañas 125) se encuentran dentro del alcance de esta divulgación.

Como se ilustra en la fig. 1, el panel superior 113 comprende porciones de retención 138, 140, 142 y 144. Cada una de las porciones de retención (138, 140, 142 y 144) tiene 3 receptáculos 123 y cada una de las porciones de retención se define por respectivas líneas de desgarro 148, 150 y 152 que se extienden a través del panel superior 113. La primera porción de retención 138 se conecta de forma extraíble a la segunda porción de retención 140 a lo largo de la línea de desgarro 148. La tercera porción de retención 142 se conecta de forma extraíble a la segunda porción de retención 140 a lo largo de la línea de desgarro 150 y a la cuarta porción de retención 144 a lo largo de la línea de desgarro 152. La cuarta porción de retención 144 se conecta de forma extraíble al panel de extremo 117 a lo largo de la línea de desgarro 121 y la primera porción de retención 138 se conecta de forma extraíble al panel de extremo 115 a lo largo de la línea de desgarro 119. Las líneas de desgarro 119, 121, 148, 150 y 152 separan las porciones de retención 138, 140, 142 y 144 en secciones extraíbles de los receptáculos 123 en una disposición 1x3. Como se muestra en la fig. 1, la primera porción de retención 138 y la cuarta porción de retención 144 pueden incluir líneas de plegado laterales 146 y 154, que se extienden lateralmente a través de las respectivas porciones de retención y se alinean con los cortes 133 a lo largo de bordes exteriores de los receptáculos 123. Después de que se forme la caja de cartón, una o más de las porciones de retención 138, 140, 142 y 144 se pueden retirar de forma modular dejando las porciones de retención restantes sujetas a la caja de cartón 100 general.

Las características de asa para formar la primera asa 111 incluyen una primera abertura de asa 156a en la primera solapa de extremo superior 115 y una solapa de refuerzo 159a conectada de forma plegable a la primera solapa de extremo superior 115 en una línea de plegado lateral 160a. Las características de asa para formar la segunda asa 112 incluyen una segunda abertura de asa 156b en la segunda solapa de extremo superior 117 y una solapa de refuerzo 159b conectada de forma plegable a la segunda solapa de extremo superior 117 en una línea de plegado lateral 160b.

Las características de asa también pueden incluir una cinta de refuerzo (es decir, tira de desgarro de refuerzo) 163 en el lado interior de la preforma, que refuerza el asa y evita el desgarro. La cinta de refuerzo es contigua a las líneas de plegado 160a, 160b y se extiende lateralmente a lo largo del ancho de las solapas de extremo superior 115, 117. La cinta de refuerzo 163 se puede usar para reforzar materiales de preforma de bajo calibre (por ejemplo, cartulina, cartón, papel o una lámina polimérica); sin embargo, la cinta de refuerzo 163 no es necesaria. Las características de asa se podrían conformar, disponer y configurar de otro modo, y/u omitir, sin apartarse de la divulgación.

La fig. 2 es una vista en planta del lado exterior 161 de una preforma, indicada de forma genérica como 162, usada para formar la bandeja 164 de una caja de cartón 100 (fig. 3) de acuerdo con un ejemplo, donde la preforma 162 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 162 comprende un panel inferior 166 conectado de forma plegable a un primer y un segundo panel lateral 168, 169 en líneas de plegado longitudinales 171, 173 respectivamente; y una primera y una segunda solapa de extremo inferior 175, 177 conectadas de forma plegable al panel inferior 166 en unas líneas de plegado laterales 179, 180 respectivamente. En un modo de realización, cada uno de los paneles laterales 168, 169 puede tener un respectivo borde libre 181a, 181b que tiene una longitud más corta que el borde de los paneles laterales que se fijan al panel inferior 166 a lo largo de las líneas de plegado 171 y 173. De forma similar, cada una de la primera y la segunda solapa de extremo inferior 175, 177 puede tener un respectivo borde libre 187a, 187b que tiene una longitud más corta que el borde de las solapas de extremo inferior que se fijan al panel inferior 166 a lo largo de las líneas de plegado 179 y 180. Cuando se forma la caja de cartón 100, la solapa de extremo superior 115, 117 del retenedor superior 106 se puede solapar, al menos parcialmente, con la solapa de extremo inferior 175, 177 de la bandeja 164 para formar extremos cerrados 182a, 182b, respectivamente (fig. 3).

Como se muestra en la fig. 2, el primer panel lateral 168 de la bandeja 164 se conecta de forma plegable a dos paneles de refuerzo 185a a lo largo de líneas de plegado oblicuas 186a y el segundo panel lateral 169 se conecta de forma plegable a dos paneles de refuerzo 185b a lo largo de líneas de plegado oblicuas 186b. Cada uno de los paneles de refuerzo 185a se conecta de forma plegable a una solapa de fijación 194a a lo largo de una línea de plegado oblicua 195a y cada uno de los paneles de refuerzo 185b se conecta de forma plegable a una solapa de fijación 194b a lo largo de una línea de plegado oblicua 195b. Los paneles de refuerzo 185a, 185b tienen, en general, forma de V y se definen por las respectivas líneas de plegado oblicuas 186a, 195a, 186b y 195b.

Un procedimiento ejemplar para formar la caja de cartón 100 a partir de preformas 104 y 162 se analiza detalladamente a continuación. En diversas fases del procedimiento de formación, porciones respectivas de las preformas 104 y 162 se montan entre sí de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, se puede aplicar pegamento u otro material adhesivo en diversas porciones de las preformas 104, 162 indicado por "g" y/o presente donde superficies apropiadas de la preforma están en contacto cara a cara.

Para formar la caja de cartón 100 de acuerdo con un procedimiento aceptable, la bandeja 164 se forma primero a partir de la preforma de bandeja 162 situando la superficie exterior 161 de la preforma de bandeja 162 hacia abajo. Primero, las solapas de extremo inferior 175 y 177 se pliegan hacia arriba alrededor de las líneas de plegado 179, 180 y los paneles laterales 168, 169 se pliegan hacia arriba alrededor de las líneas de plegado 171, 173. Las solapas de fijación 194a, 194b se sitúan a continuación en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 175, 177, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de fijación 194a, 194b para sujetar de forma adhesiva las solapas de fijación a los paneles laterales 175, 177, respectivamente, y formar la bandeja 164.

Se pueden cargar recipientes C (por ejemplo, botellas) en la bandeja 164. A continuación, los receptáculos 123 de la preforma de retenedor 104 se alinean con las tapas CP de los recipientes y la preforma de retenedor se presiona sobre la parte superior de los recipientes o, de forma alternativa, los recipientes se pueden mover con respecto a la preforma 104 para retener los recipientes en los receptáculos 123. Cuando las tapas CP de los recipientes C entran en los receptáculos 123, las tapas entran en contacto con las pestañas de soporte 125 y hacen pivotar las pestañas de soporte hacia arriba con respecto al panel superior 113 para abrir aún más las aberturas 109 en el panel superior (fig. 3). El movimiento relativo hacia arriba de los recipientes C continúa hasta que las pestañas de soporte 125 "encajan" en su sitio cuando los bordes de estas pestañas se enganchan a la parte inferior de los rebordes F (fig. 3). Después, la solapa de extremo superior 115, 117 se pliega hacia abajo alrededor de las líneas de desgarro 119, 121 y en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 175, 177, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de extremo inferior 175, 177 para sujetar de forma adhesiva las solapas de extremo inferior 175, 177 a las solapas de extremo superior 115, 117, respectivamente, para producir la caja de cartón 100 final mostrada en la fig. 3. De forma alternativa, el retenedor superior 106 se puede formar y fijar a los recipientes antes de cargar los recipientes en la bandeja 164.

La fig. 4A es una vista en planta del lado exterior 261 de una preforma, indicada de forma genérica como 262, usada para formar la bandeja 264 de la caja de cartón 200 (fig. 4B) de acuerdo con un segundo modo de realización de la divulgación. En consecuencia, a características similares o idénticas de los modos de realización se les proporcionan números de referencia parecidos. La preforma de bandeja 262 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 262 comprende un panel inferior 166 conectado de forma plegable a un primer y un segundo panel lateral 168, 169 en líneas de plegado longitudinales 171, 173 respectivamente; y una primera y una segunda solapa de extremo inferior 275, 277 conectadas de forma plegable al panel inferior 166 en unas líneas de plegado laterales 179, 180, respectivamente.

Como se muestra en la fig. 4A, el primer panel lateral 168 de la bandeja 264 se conecta de forma plegable a dos paneles de refuerzo 185a a lo largo de líneas de plegado oblicuas 186a y el segundo panel lateral 169 se conecta de forma plegable a dos paneles de refuerzo 185b a lo largo de líneas de plegado oblicuas 186b. Cada uno de los paneles de refuerzo 185a se conecta de forma plegable a una solapa de fijación 194a a lo largo de una línea de plegado oblicua 195a y cada uno de los paneles de refuerzo 185b se conecta de forma plegable a una solapa de fijación 194b a lo largo de una línea de plegado oblicua 195b.

La bandeja 264 comprende características de asa para formar asas 271a, 271b de la caja de cartón 200. Las características de asa incluyen una primera abertura de asa 256a en la primera solapa de extremo inferior 275 y una solapa de refuerzo 259a conectada de forma plegable a la primera solapa de extremo inferior 275 en una línea de plegado lateral 260a. Las características de asa incluyen una segunda abertura de asa 256b en la segunda solapa de extremo inferior 277 y una solapa de refuerzo 259b conectada de forma plegable a la segunda solapa de extremo inferior 277 en una línea de plegado lateral 260b. Las características de asa también pueden incluir una cinta de refuerzo (por ejemplo, tira de desgarrador de refuerzo) 266 en el lado interior de la preforma 262 separada de las líneas de plegado 260a, 260b y que se extiende lateralmente a lo largo del ancho de las solapas de extremo inferior 275, 277. La cinta de refuerzo 266 se puede usar para reforzar materiales de bajo calibre; sin embargo, la cinta de refuerzo 266 no es necesaria.

De forma alternativa, para formar la caja de cartón 200 a partir de la preforma de retenedor 104 y la preforma de bandeja 262 de acuerdo con un procedimiento aceptable, la bandeja 264 se forma primero a partir de la preforma de bandeja 262 situando la superficie exterior 261 de la preforma de bandeja 262 hacia abajo. Primero, las solapas de extremo inferior 275 y 277 se pliegan alrededor de las líneas de plegado 179, 180 y los paneles laterales 168, 169 se pliegan alrededor de las líneas de plegado 171, 173. Las solapas de fijación 194a, 194b se sitúan en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 275, 277, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de fijación 194a, 194b para sujetar de forma adhesiva las solapas de fijación a los paneles laterales 275, 277, respectivamente, y formar la bandeja 164.

Se pueden cargar recipientes (por ejemplo, botellas) en la bandeja 264. A continuación, las aberturas 109 de los receptáculos 123 de la preforma de retenedor 104 se alinean con las tapas CP de los recipientes y la preforma de retenedor se presiona sobre la parte superior de los recipientes o, de forma alternativa, los recipientes se pueden mover con respecto a la preforma de retenedor y situar dentro de las aberturas 109 para retener los recipientes en los receptáculos 123. Cuando las tapas CP de los recipientes C entran en las aberturas 109 de los receptáculos 123, las tapas entran en contacto con las pestañas de soporte 125 y hacen pivotar las pestañas de soporte hacia arriba con respecto al panel superior 113 para incrementar el tamaño de las aberturas 109 en el panel superior. El movimiento ascendente relativo de los recipientes C continúa hasta que las pestañas de soporte 125 encajan en su sitio cuando los bordes de estas pestañas se enganchan en la parte inferior de los rebordes F. A continuación, las solapas de extremo superior 115, 117 se pliegan hacia abajo alrededor de las líneas de desgarrador 119, 121 de modo que las aberturas de asa 256a, 256b de la bandeja 264 se alineen con las aberturas de asa 156a, 156b del retenedor superior 106 y las solapas de extremo superior 115, 117 estén en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 275, 277, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de extremo inferior 275, 277 para sujetar de forma adhesiva las solapas de extremo inferior 275, 277 a las solapas de extremo superior 115, 117, respectivamente, para producir la caja de cartón 200 final (fig. 4b). De forma alternativa, el retenedor superior 106 se puede formar con los recipientes antes de cargar los recipientes en la bandeja 264.

La fig. 5 es una vista en planta del lado exterior 202 de una preforma, indicada de forma genérica como 204, usada para formar el retenedor superior 206 de una caja de cartón 300 (fig. 6B) de acuerdo con un tercer modo de realización de la divulgación. En consecuencia, a características similares o idénticas de los modos de realización se les proporcionan números de referencia parecidos. La preforma 204 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 204 comprende un panel superior 113 conectado de forma extraíble a una primera y una segunda solapa de extremo superior 215, 217 en líneas de desgarrador laterales 119, 121, respectivamente. Las solapas de extremo superior 215, 217 están libres de características de asa.

En el modo de realización ilustrado, la preforma 204 incluye doce receptáculos 123. Cada uno de los receptáculos 123 incluye una abertura 109 con pestañas de soporte 125 que se extienden en el interior de la misma. Las pestañas de soporte 125 se definen respectivamente, al menos parcialmente, por cortes 127 (por ejemplo, hendiduras) en el panel superior 113 y las pestañas 125 se conectan de forma plegable al panel superior 113 mediante respectivos conectores o muescas 129. Las muescas 129 están ubicadas en extremos respectivos de los cortes 127. Las muescas 129 son áreas de material en el panel superior que típicamente están libres de cortes, y están libres, al menos inicialmente, de líneas de plegado u otras líneas de debilitamiento. Las muescas 129 son contiguas a cortes respectivos 133 (por ejemplo, hendiduras) que se extienden desde una de las muescas a las hendiduras 135. Las hendiduras 135 separan las pestañas 125. De acuerdo con el modo de realización ilustrado, por ejemplo, una hendidura continua estaría formada conjuntamente por los cortes 127, 133, excepto que las muescas 129 interrumpen esa hendidura continua. Las aberturas 109 y las pestañas 125 se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

Como se muestra en la fig. 5, las pestañas 125 que se extienden hacia cada abertura 109 son de tamaños similares de modo que, cuando se insertan recipientes C en las aberturas 109 e impactan con las pestañas 125 haciendo que

se eleven desde el panel superior 113 cada una de las pestañas 125 entra en contacto con la parte inferior de los rebordes F para sostener los recipientes cuando se alce el dispositivo de transporte. Una variedad de configuraciones diferentes de pestañas (por ejemplo, las pestañas 125) se encuentran dentro del alcance de esta divulgación.

5 La fig. 6A es una vista en planta del lado exterior 361 de una preforma, indicada en general como 362, usada para formar la bandeja 364 de la caja de cartón 300 (fig. 6B) de acuerdo con un tercer modo de realización de la divulgación. La preforma 362 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 362 comprende un panel inferior 166 conectado de forma plegable a un primer y un segundo panel lateral 168, 169 en líneas de plegado longitudinales 171, 173 respectivamente; y una primera y una segunda solapa de extremo inferior 375, 377 conectadas de forma plegable al panel inferior 166 en unas líneas de plegado laterales 179, 180, respectivamente.

10 Como se muestra en la fig. 6A, el primer panel lateral 168 de la bandeja 364 se conecta de forma plegable a dos paneles de refuerzo 185a a lo largo de líneas de plegado oblicuas 186a y el segundo panel lateral 169 se conecta de forma plegable a dos paneles de refuerzo 185b a lo largo de líneas de plegado oblicuas 186b. Cada uno de los paneles de refuerzo 185a se conecta de forma plegable a una solapa de fijación 194a a lo largo de una línea de plegado oblicua 195a y cada uno de los paneles de refuerzo 185b se conecta de forma plegable a una solapa de fijación 194b a lo largo de una línea de plegado oblicua 195b.

La bandeja 364 comprende características de asa para formar asas 373a, 373b en la caja de cartón 300. Las características de asa incluyen una primera abertura de asa 256a en la primera solapa de extremo inferior 375 y una solapa de refuerzo 259a conectada de forma plegable a la primera solapa de extremo inferior 375 en una línea de plegado lateral 260a. Las características de asa incluyen una segunda abertura de asa 256b en la segunda solapa de extremo inferior 377 y una solapa de refuerzo 259b conectada de forma plegable a la segunda solapa de extremo inferior 377 en una línea de plegado lateral 260b. Como se muestra en la fig. 6A, las características de asa también pueden incluir una cinta de refuerzo (es decir, tira de desgarro de refuerzo) 266 en el lado interior de la preforma, que refuerza el asa y evita el desgarro. La cinta de refuerzo 266 se puede separar de las líneas de plegado 260a, 260b y se puede extender lateralmente a lo largo del ancho de las solapas de extremo inferior 375, 377. La cinta de refuerzo 266 se puede usar para reforzar materiales de bajo calibre; sin embargo, la cinta de refuerzo 266 no es necesaria.

Un procedimiento ejemplar para formar la caja de cartón 300 que comprende una preforma de retenedor 204 y una preforma de bandeja 362 se analiza detalladamente a continuación. En diversas fases del procedimiento de formación, porciones respectivas de las preformas 204 y 362 se montan entre sí de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, en diversas fases del proceso de formación de la caja de cartón, se puede aplicar pegamento u otro material adhesivo a diversas porciones de las preformas 204, 362. Por ejemplo, el material adhesivo puede indicarse por "g" y/o estar presente donde superficies apropiadas de la preforma están en contacto cara a cara.

Para formar la caja de cartón 300 de acuerdo con un procedimiento aceptable, la bandeja 364 se forma a partir de la preforma de bandeja 362 situando la superficie exterior 361 de la preforma de bandeja 362 hacia abajo. Primero, las solapas de extremo inferior 375 y 377 se pliegan hacia arriba alrededor de las líneas de plegado 179, 180 y los paneles laterales 168, 169 se pliegan hacia arriba alrededor de las líneas de plegado 171, 173. Las solapas de fijación 194a, 194b se sitúan en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 375, 377, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de fijación 194a, 194b para sujetar de forma adhesiva las solapas de fijación a los paneles laterales 375, 377, respectivamente, y formar la bandeja 364.

Se pueden cargar recipientes C (por ejemplo, botellas) en la bandeja 364. A continuación, los receptáculos 123 de la preforma de retenedor 204 se alinean con las tapas CP del recipiente y la preforma de retenedor se presiona sobre la parte superior de los recipientes o, de forma alternativa, los recipientes se pueden mover con respecto a la preforma 204 e insertar en los receptáculos 123. Cuando las tapas CP de los recipientes C entran en los receptáculos 123, las tapas entran en contacto con las pestañas de soporte 125 y hacen pivotar las pestañas de soporte hacia arriba con respecto al panel superior 113 para abrir aún más las aberturas 109 en el panel superior. El movimiento ascendente relativo de los recipientes C continúa hasta que las pestañas de soporte 125 encajan en su sitio cuando los bordes de estas pestañas se enganchan en la parte inferior de los rebordes F. Después, las solapas de extremo superior 215, 217 se pliegan hacia abajo alrededor de las líneas de desgarro 119, 121 y en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 375, 377, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de extremo inferior 375, 377 para sujetar de forma adhesiva las solapas de extremo inferior 375, 377 a las solapas de extremo superior 215, 217, respectivamente, para producir la caja de cartón 300 final. De forma alternativa, el retenedor superior 206 se puede formar y los recipientes se pueden añadir o fijar antes de cargar los recipientes en la bandeja 364.

La fig. 7A es una vista en planta del lado exterior 302 de una preforma, indicada de forma genérica como 304, usada para formar el retenedor superior 306 de una caja de cartón 400 (fig. 7B) de acuerdo con un cuarto ejemplo que no forma parte de la invención. En consecuencia, a características similares o idénticas de los modos de realización se les proporcionan números de referencia parecidos. La preforma 304 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La preforma 304 comprende un panel superior 113 conectado de forma extraíble a una primera y una segunda solapa de extremo superior 315, 317 en líneas de desgarro laterales 119, 121, respectivamente.

La preforma 304 incluye características de asa para formar asas 311a, 311b, 312a, 312b en la caja de cartón 400. Las características de asa para formar el asa 311a, 311b incluyen una primera y una segunda abertura de asa 356a, 357a

5 en la primera solapa de extremo superior 315 y solapas de refuerzo 359a, 361a conectadas de forma plegable a la primera solapa de extremo superior en líneas de plegado longitudinales 360a, 362a, respectivamente. Las características de asa para formar las asas 311b, 312b incluyen una primera y una segunda abertura de asa 356b, 357b en la segunda solapa de extremo superior y solapas de refuerzo 359b, 361b conectadas de forma plegable a la
 10 segunda solapa de extremo superior 317 en líneas de plegado longitudinales 360b, 362b, respectivamente. Las características de asa también pueden incluir una primera y una segunda cinta de refuerzo (por ejemplo, tira de desgarro de refuerzo) 371, 372 en el lado interior de la preforma contigua a las líneas de plegado 360a, 360b y 362a, 362b, respectivamente; y se puede extender longitudinalmente a través de sustancialmente toda la longitud de la preforma de retenedor 304. La cinta de refuerzo evita el desgarro del asa y puede incluir cortes o muescas asociadas a las líneas de desgarro 148, 150 y 152 para permitir la retirada de las porciones de retención (138, 140, 142 y 144). La cinta de refuerzo 371, 372 se puede usar para reforzar materiales de bajo calibre; sin embargo, la cinta de refuerzo 371, 372 no es necesaria. Las características de asa se podrían conformar, disponer y configurar de otro modo, y/u omitir, sin apartarse de la divulgación.

15 Un procedimiento ejemplar para formar la caja de cartón 400 que comprende el retenedor superior 306 y la bandeja 164 se analiza detalladamente a continuación. En diversas fases del procedimiento de formación, porciones respectivas de la preforma de retenedor 304 y de la preforma de bandeja 162 se montan entre sí de cualquier manera adecuada. Por ejemplo, en diversas fases del proceso de formación de la caja de cartón, se puede aplicar pegamento u otro material adhesivo a diversas porciones de las preformas 304, 162. El material adhesivo se puede indicar con "g" y/o puede estar presente donde superficies apropiadas de la preforma están en contacto cara a cara.

20 Para formar la caja de cartón 400 de acuerdo con un procedimiento aceptable, la bandeja 164 se forma a partir de la preforma de bandeja 162 situando la superficie exterior 161 de la preforma de bandeja 162 hacia abajo. Primero, las solapas de extremo inferior 175 y 177 se pliegan alrededor de las líneas de plegado 179, 180 y los paneles laterales 168, 169 se pliegan alrededor de las líneas de plegado 171, 173. Las solapas de fijación 194a, 194b se sitúan en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 175, 177, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de fijación 194a, 194b para sujetar de forma adhesiva las solapas de fijación a los paneles laterales 175, 177, respectivamente, y formar la bandeja 164.

30 Se pueden cargar recipientes C (por ejemplo, botellas) en la bandeja 164. A continuación, los receptáculos 123 de la preforma de retenedor 304 se alinean con las tapas CP del recipiente y la preforma de retenedor se presiona sobre la parte superior de los recipientes o, de forma alternativa, los recipientes se pueden mover con respecto a la preforma 304 y situarse o insertarse en las aberturas 109 de los receptáculos 123. Cuando las tapas CP de los recipientes C entran en los receptáculos 123, las tapas entran en contacto con las pestañas de soporte 125 para hacer pivotar las pestañas de soporte hacia arriba con respecto al panel superior 113 para abrir aún más las aberturas 109 en el panel superior. El movimiento ascendente relativo de los recipientes C continúa hasta que las pestañas de soporte 125 encajan en su sitio cuando los bordes de estas pestañas se enganchan en la parte inferior de los rebordes F. Después, las solapas de extremo superior 315, 317 se pliegan hacia abajo alrededor de las líneas de desgarro 119, 121 y se sitúan en contacto cara a cara con las solapas de extremo inferior 175, 177, respectivamente. Se puede aplicar pegamento a las porciones "g" de las solapas de extremo inferior 175, 177 para sujetar de forma adhesiva las solapas de extremo inferior 175, 177 a las solapas de extremo superior 315, 317, respectivamente, para producir la caja de cartón 400 final (fig. 7B). De forma alternativa, el retenedor superior 306 se puede formar y fijar a los recipientes antes de cargar los recipientes en la bandeja 164.

40 Las preformas de acuerdo con la presente divulgación se pueden formar, por ejemplo, con cartulina revestida y materiales similares. Por ejemplo, los lados interiores y/o exteriores de las preformas se pueden cubrir con un revestimiento de arcilla. Después, en el revestimiento de arcilla se puede imprimir productos, publicidad, codificación de precios y otra información o imágenes. Las preformas se pueden revestir con un barniz para proteger cualquier información impresa en las preformas. Las preformas también se pueden revestir con, por ejemplo, una capa protectora contra la humedad, en uno o ambos lados de las preformas.

45 De acuerdo con los modos de realización ejemplares, las preformas se pueden fabricar con cartulina de un calibre tal que sea más pesada y más rígida que el papel normal. Las preformas también se pueden fabricar con otros materiales, tales como cartón, papel duro o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que el envase de caja de cartón funcione, al menos en general, como se describe anteriormente. Las preformas también se pueden laminar o revestir con uno o más materiales en forma de lámina en paneles o secciones de panel seleccionados.

50 De acuerdo con los modos de realización ejemplares de la divulgación, 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 esta divulgación, las líneas de plegado incluyen: una línea de rayado, tal como líneas formadas con un cuchillo de rayado de punta roma, o similares, que cree una porción picada en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extienda parcialmente en un material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada y/o una serie de cortes que se extiendan parcialmente en y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características. En situaciones donde se use un corte para crear una línea de plegado, típicamente, el corte no será demasiado extensivo de tal manera que pueda provocar que un usuario sensato considere incorrectamente que la línea de plegado es una línea de desgarro.

5 Como ejemplo, una línea de desgarro puede incluir: una hendidura que se extienda parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada y/o una serie de hendiduras separadas que se extiendan parcialmente y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estas características. Como ejemplo más específico, un tipo de línea de desgarro tiene la forma de una serie de hendiduras separadas que se extienden completamente a través del material, con hendiduras contiguas separadas ligeramente de modo que una muesca (por ejemplo, una pequeña parte de material similar a un puente) se define entre las hendiduras contiguas para conectar típicamente de forma temporal el material a través de la línea de desgarro. Las muescas se rompen durante el desgarro a lo largo de la línea de desgarro. Típicamente, las muescas son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de desgarro y, de forma alternativa, las muescas se pueden omitir de o desgarrar en una línea de desgarro, de modo que la línea de desgarro sea una línea de corte continua. Es decir, se encuentra dentro del alcance de la presente divulgación que cada una de las líneas de desgarro se reemplace con una hendidura continua o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una hendidura continua o podría ser más ancha que una hendidura sin apartarse de la presente divulgación.

10
15 Los modos de realización anteriores se pueden describir como que tienen uno o más paneles adheridos entre sí con pegamento. El término "pegamento" pretende englobar todo tipo de adhesivos usados comúnmente para sujetar los paneles o pestañas de caja de cartón en su sitio.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de cartón (200; 300) para contener una pluralidad de recipientes (C), comprendiendo la caja de cartón (200; 300):
- 5 un retenedor superior (106; 206) que comprende un panel superior (113), una primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) y una segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) cada una conectada de forma plegable al panel superior (113), donde el panel superior (113) comprende al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) que tiene al menos un receptáculo (123) para retener al menos un recipiente (C) de la pluralidad de recipientes (C), y la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) se puede retirar de la caja de cartón (200; 300); y
- 10 una bandeja (264; 364) que comprende un panel inferior (166) y una primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y una segunda solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) cada una conectada de forma plegable al panel inferior (166),
- 15 la primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) y la segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) se sitúan en contacto cara a cara con la primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y la segunda solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) respectivas para formar un respectivo primer extremo cerrado (182a, 182b) y un segundo extremo cerrado (182a, 182b) de la caja de cartón (200; 300),
- 20 la caja de cartón (200; 300) comprende una primera asa (271a, 271b; 373a, 373b) en el primer extremo cerrado (182a, 182b) y una segunda asa (271a, 271b; 373a, 373b) en el segundo extremo cerrado (182a, 182b), **caracterizada por que** la primera asa (271a, 271b; 373a, 373b) comprende una abertura de asa (256a, 256b) en la primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y la segunda asa (271a, 271b; 373a, 373b) comprende una abertura de asa (256a, 256b) en la segunda solapa de extremo inferior (275, 277, 375, 377).
2. La caja de cartón (200; 300) de la reivindicación 1, en la que la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) comprende una primera porción de retención (138, 144) y una segunda porción de retención (140, 142), y la primera porción de retención (138, 144) se conecta de forma extraíble al panel superior (113) y a la segunda porción de retención (140, 142).
- 25 3. La caja de cartón (200; 300) de la reivindicación 1, en la que el panel superior (113) comprende una primera línea de desgarro (119, 121) que conecta de forma extraíble el panel superior (113) a la primera porción de retención (138, 144) y una segunda línea de desgarro (148, 152) que conecta de forma extraíble la primera porción de retención (138, 144) a la segunda porción de retención (140, 142).
- 30 4. La caja de cartón (200; 300) de la reivindicación 3, en la que la primera línea de desgarro (119, 121) y la segunda línea de desgarro (148, 152) son líneas de desgarro laterales que se extienden a través del panel superior (113).
5. La caja de cartón (200; 300) de la reivindicación 3, en la que la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) comprende una tercera porción de retención (140, 142) y el panel superior (113) comprende una tercera línea de desgarro (150) que conecta de forma extraíble la segunda porción de retención (140, 142) y la tercera porción de retención (140, 142).
- 35 6. La caja de cartón (200; 300) de la reivindicación 1, en la que el al menos un receptáculo (123) comprende una pluralidad de receptáculos (123) y el al menos un recipiente (C) comprende una pluralidad de recipientes (C), cada receptáculo (123) de la pluralidad de receptáculos (123) comprende una abertura (109) para recibir, al menos parcialmente, una porción de un recipiente (C) de la pluralidad de recipientes (C), cada receptáculo (123) comprende una pluralidad de pestañas de soporte (125) conectadas de forma plegable al panel superior (113), la pluralidad de pestañas de soporte (125) tiene cada una un borde libre contiguo a la abertura (109).
- 40 7. La caja de cartón (200) de la reivindicación 1, en la que la primera asa (271a, 271b) comprende una abertura de asa (156a, 156b) en la primera solapa de extremo superior (115, 117) y la segunda asa (271a, 271b) comprende una segunda abertura de asa (156a, 156b) en la segunda solapa de extremo superior (115, 117).
- 45 8. La caja de cartón (200) de la reivindicación 7, en la que la abertura de asa (156a, 156b) en la primera solapa de extremo superior (115, 117) y la abertura de asa (256a, 256b) en la primera solapa de extremo inferior (275, 277) actúan conjuntamente para formar la primera asa (271a, 271b), y la abertura de asa (156a, 156b) en la segunda solapa de extremo superior (115, 117) y la abertura de asa (256a, 256b) en la segunda solapa de extremo inferior (275, 277) actúan conjuntamente para formar la segunda asa (271a, 271b).
- 50 9. La caja de cartón (200) de la reivindicación 7, en la que cada una de la primera asa (271a, 271b) y la segunda asa (271a, 271b) comprende un elemento de refuerzo (159a, 159b) fijado a la respectiva primera solapa de extremo superior (115, 117) y la segunda solapa de extremo superior (115, 117) y es contiguo a la respectiva abertura de asa (156a, 156b).

10. La caja de cartón (200) de la reivindicación 1, que comprende además un elemento de refuerzo (159a, 159b) fijado a al menos uno del panel superior (113), la primera solapa de extremo superior (115, 117) y la segunda solapa de extremo superior (115, 117) para reforzar la caja de cartón (200).
- 5 11. La caja de cartón (200) de la reivindicación 1, en la que la bandeja (264; 364) comprende además al menos un panel lateral (168, 169) conectado de forma plegable al panel inferior (166) y al menos un panel de refuerzo (185a, 185b) conectado de forma plegable al al menos un panel lateral (168, 169).
12. En combinación, una preforma de retenedor superior (104; 204) y una preforma de bandeja (262; 362) para formar una caja de cartón (200; 300) para contener una pluralidad de recipientes (C),
- 10 la preforma de retenedor superior (104; 204) comprende un panel superior (113) y una primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) y una segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) cada una conectada de forma plegable al panel superior (113), donde el panel superior (113) comprende al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) que tiene al menos un receptáculo (123) para retener al menos un recipiente (C) de la pluralidad de recipientes (C) en la caja de cartón (200; 300) formada a partir de la preforma de retenedor superior (104; 204) y la preforma de bandeja (262; 362), y la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) se puede retirar de la preforma de retenedor superior (104; 204),
- 15 la preforma de bandeja (262; 362) comprende un panel inferior (166) y una primera solapa de extremo inferior (175, 177; 275, 277) y una segunda solapa de extremo inferior (175, 177; 275, 277) cada una conectada de forma plegable al panel inferior (166), donde la primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) y la segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) son para situarse en contacto cara a cara con la primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y la segunda solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) respectivas para formar un primer extremo cerrado (182a, 182b) y un segundo extremo cerrado (182a, 182b) respectivos de la caja de cartón (200; 300) formada a partir de la preforma de retenedor superior (104; 204) y la preforma de bandeja (262; 362),
- 20 la caja de cartón (200; 300) formada a partir de la preforma de retenedor superior (104; 204) y la preforma de bandeja (262; 362) comprende una primera asa (271a, 271b; 373a, 373b) en el primer extremo cerrado (182a, 182b) de la caja de cartón (200; 300) y una segunda asa (271a, 271b, 373a, 373b) en el segundo extremo cerrado (182a, 182b), **caracterizada por que** la primera asa (271a, 271b; 373a, 373b) comprende una abertura de asa (256a, 256b) en la primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y una abertura de asa (256a, 256b) en la segunda solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377).
- 25 13. La combinación de la reivindicación 12, en la que la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) comprende una primera porción de retención (138, 144) y una segunda porción de retención (140, 142), y la primera porción de retención (138, 144) se conecta de forma extraíble al panel superior (113) y a la segunda porción de retención (140, 142).
- 30 14. La combinación de la reivindicación 12, en la que el panel superior (113) comprende una primera línea de desgarro (119, 121) que conecta de forma extraíble el panel superior (113) a la primera porción de retención (138, 144) y una segunda línea de desgarro (148, 152) que conecta de forma extraíble la primera porción de retención (138, 144) a la segunda porción de retención (140, 142).
- 35 15. La combinación de la reivindicación 14, en la que la primera línea de desgarro (119, 121) y la segunda línea de desgarro (148, 152) son líneas de desgarro laterales que se extienden a través del panel superior (113).
- 40 16. La combinación de la reivindicación 14, en la que la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) comprende una tercera porción de retención (140, 142) y el panel superior (113) comprende una tercera línea de desgarro (150) que conecta de forma extraíble la segunda porción de retención (140, 142) y la tercera porción de retención (140, 142).
- 45 17. La combinación de la reivindicación 12, en la que el al menos un receptáculo (123) comprende una pluralidad de recipientes (C) comprende una pluralidad de recipientes (C), cada receptáculo (123) de la pluralidad de receptáculos (123) comprende una abertura (109) para recibir, al menos parcialmente, una porción de un recipiente (C) de la pluralidad de recipientes (C), cada receptáculo (123) comprende una pluralidad de pestañas de soporte (125) conectadas de forma plegable al panel superior (113), y la pluralidad de pestañas de soporte (125) tiene cada una un borde libre contiguo a la abertura (109).
- 50 18. La combinación de la reivindicación 17, en la que la abertura de asa (156a, 156b) en la primera solapa de extremo superior (115, 117) y la abertura de asa (256a, 256b) en la primera solapa de extremo inferior (275, 277) están configuradas para actuar conjuntamente para formar la primera asa (271a, 271b) cuando la caja de cartón (200) se forma a partir de la preforma de retenedor superior (104) y la preforma de bandeja (262), y la abertura de asa (156a, 156b) en la segunda solapa de extremo superior (115, 117) y la abertura de asa (256a, 256b) en la segunda solapa de extremo inferior (275, 277) están configuradas para actuar conjuntamente para formar la segunda asa (271a, 271b) cuando la caja de cartón (200) se forma a partir de la preforma de retenedor superior (104) y la preforma de bandeja (262).
- 55

19. Un procedimiento para formar una caja de cartón (200; 300) para contener una pluralidad de recipientes (C), comprendiendo el procedimiento:

5 obtener una preforma de retenedor superior (104; 204) que comprende un panel superior (113) y una primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217; 315, 317) y una segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) cada una conectada de forma plegable al panel superior (113), donde el panel superior (113) comprende al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) que tiene al menos un receptáculo (123) para retener al menos un recipiente (C) de la pluralidad de recipientes (C), y la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) se puede retirar de la preforma de retenedor superior (104; 204);

10 obtener una preforma de bandeja (262; 362) que comprende un panel inferior (166) y una primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y una segunda solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) cada una conectada de forma plegable al panel inferior (166);

formar una bandeja (264; 364) a partir de la preforma de bandeja (262; 362);

situar la pluralidad de recipientes (C) en el panel inferior (166) de la bandeja (264; 364) formada a partir de la preforma de bandeja (262; 362);

15 formar un retenedor superior (106; 206) a partir de la preforma de retenedor superior (104) y situar el retenedor superior (106) y fijar el al menos un recipiente (C) a la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) por contacto del al menos un recipiente (C) con el receptáculo (123); y cerrar un primer extremo (182a, 182b) de la caja de cartón (200; 300) situando la primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) en contacto cara a cara con la primera solapa de extremo inferior (175, 177; 275, 277) para formar un primer extremo cerrado (182a, 182b) de la caja de cartón (200; 300) y cerrar el segundo extremo (182a, 182b) de la caja de cartón (200; 300) situando la segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) en contacto cara a cara con la segunda solapa de extremo inferior (175, 177; 275, 277) para formar un segundo extremo cerrado (182a, 182b) de la caja de cartón (200; 300),

25 de modo que la caja de cartón (200; 300) comprende una primera asa (271a, 271b; 373a, 373b) en el primer extremo cerrado (182a, 182b) y una segunda asa (271a, 271b; 373a, 373b) en el segundo extremo cerrado (182a, 182b), **caracterizado por que** la primera asa (271a, 271b; 373a, 373b) comprende una abertura de asa (256a, 256b) en la primera solapa de extremo inferior (275, 277; 375, 377) y una abertura de asa (256a, 256b) en la segunda solapa de extremo inferior (275, 277, 375, 377).

30 20. El procedimiento de la reivindicación 19, que comprende además separar la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) del retenedor superior (106; 206).

21. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) comprende una primera porción de retención (138, 144) y una segunda porción de retención (140, 142), donde la primera porción de retención (138, 144) se conecta de forma extraíble al panel superior (113) y a la segunda porción de retención (140, 142).

35 22. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que el panel superior (113) comprende una primera línea de desgarro (119, 121) que conecta de forma extraíble el panel superior (113) a la primera porción de retención (138, 144) y una segunda línea de desgarro (148, 152) que conecta de forma extraíble la primera porción de retención (138, 144) a la segunda porción de retención (140, 142), y la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) comprende una tercera porción de retención (140, 142) y el panel superior (113) comprende una tercera línea de desgarro (150) que conecta de forma extraíble la segunda porción de retención (140, 142) y la tercera porción de retención (140, 142).

45 23. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que el al menos un receptáculo (123) comprende una pluralidad de receptáculos (123) y el al menos un recipiente (C) comprende una pluralidad de recipientes (C), cada receptáculo (123) de la pluralidad de receptáculos (123) comprende una abertura (109) y una pluralidad de pestañas de soporte (125) conectadas de forma plegable al panel superior (113), cada una de las pestañas de soporte (125) tiene un borde libre contiguo a la abertura (109); el procedimiento comprende además fijar el al menos un recipiente (C) a la al menos una porción de retención (138, 140, 142, 144) situando el al menos un recipiente (C) de la pluralidad de recipientes (C) dentro de la abertura (109).

50 24. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que el procedimiento comprende además la acción conjunta de la abertura de asa (156a, 156b) en la primera solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) y de la abertura de asa (256a, 256b) en la primera solapa de extremo inferior (115, 117; 215, 217) para formar la primera asa (271a, 271b), y el procedimiento comprende además la acción conjunta de la abertura de asa (156a, 156b) en la segunda solapa de extremo superior (115, 117; 215, 217) y de la abertura de asa (256a, 256b) en la segunda solapa de extremo inferior (115, 117; 215, 217) para formar la segunda asa (271a, 271b).

55

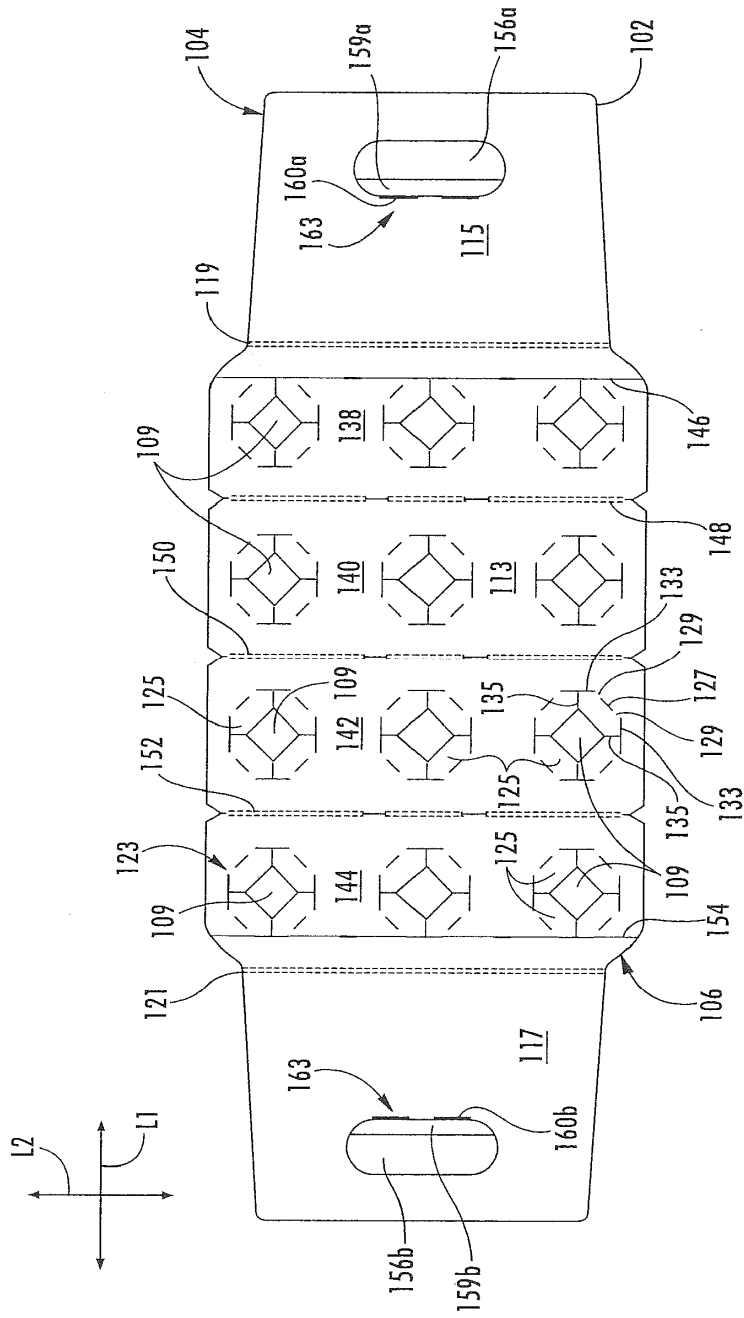


FIG. 1

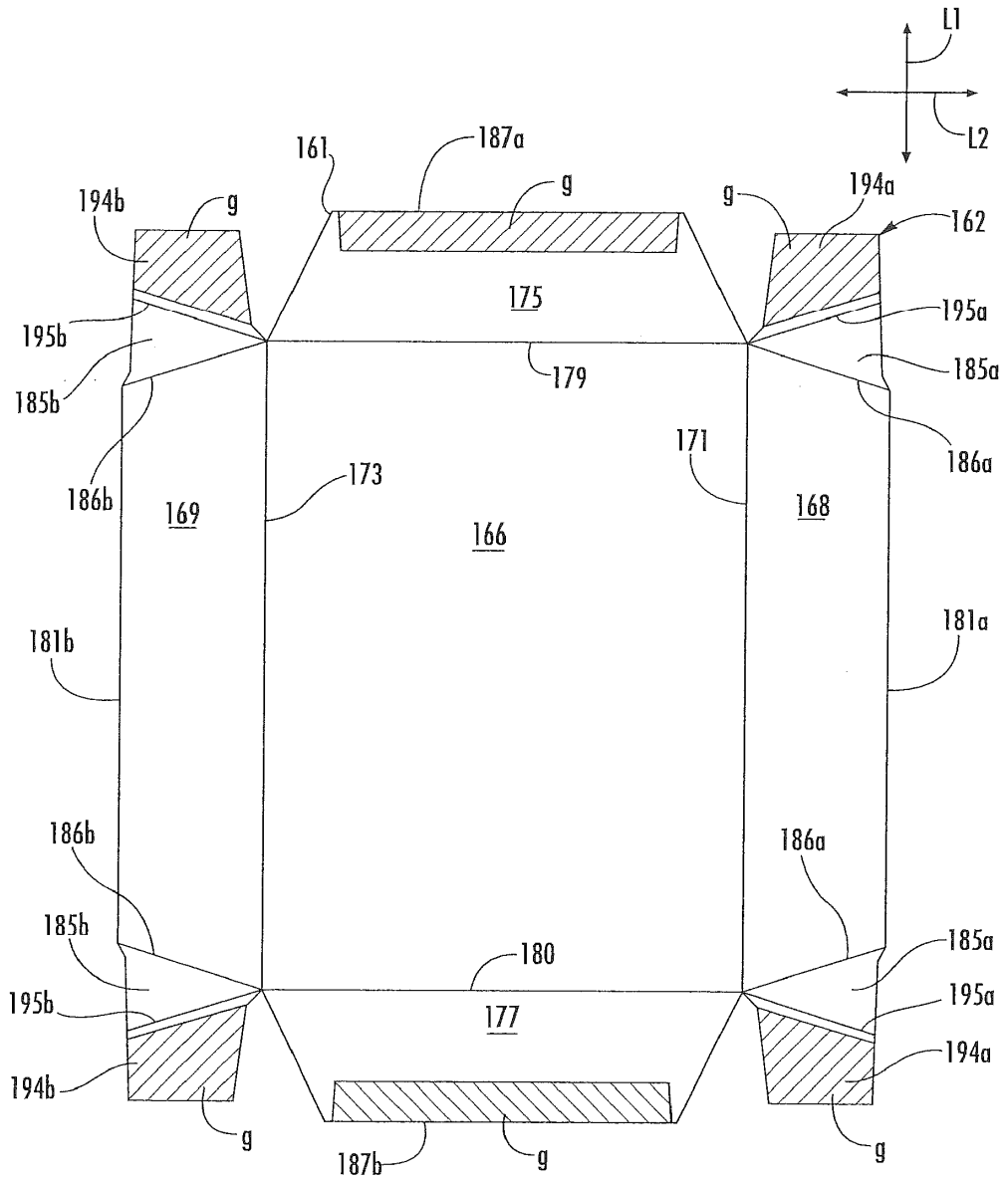


FIG. 2

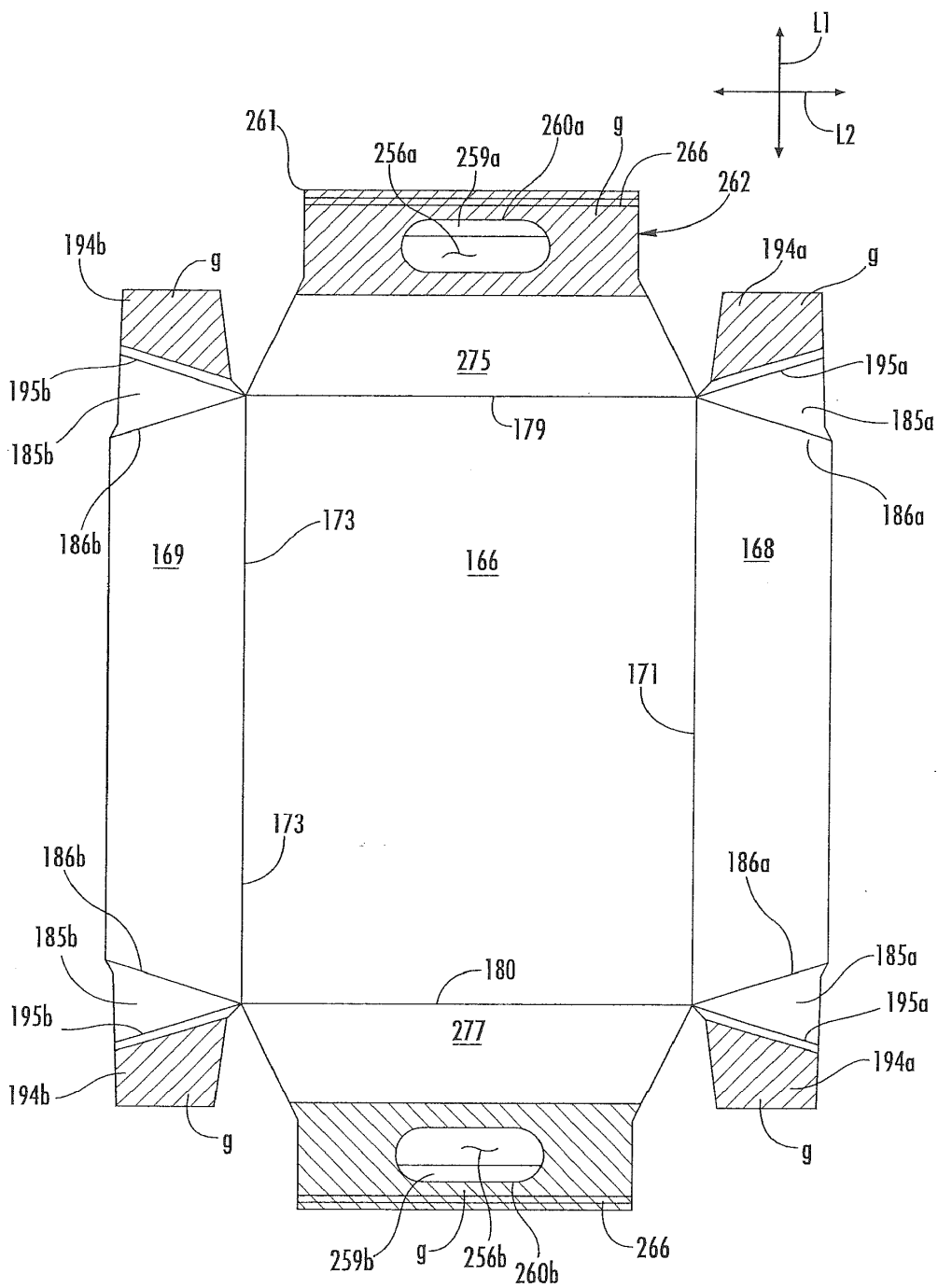


FIG. 4A

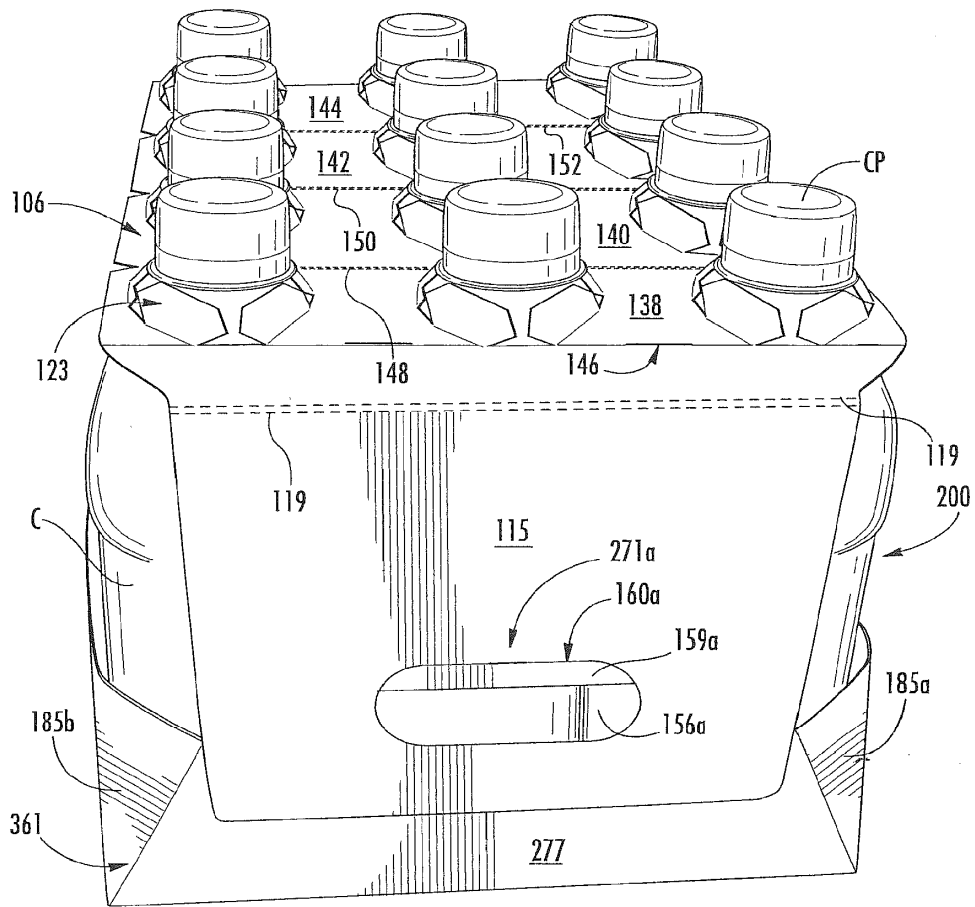


FIG. 4B

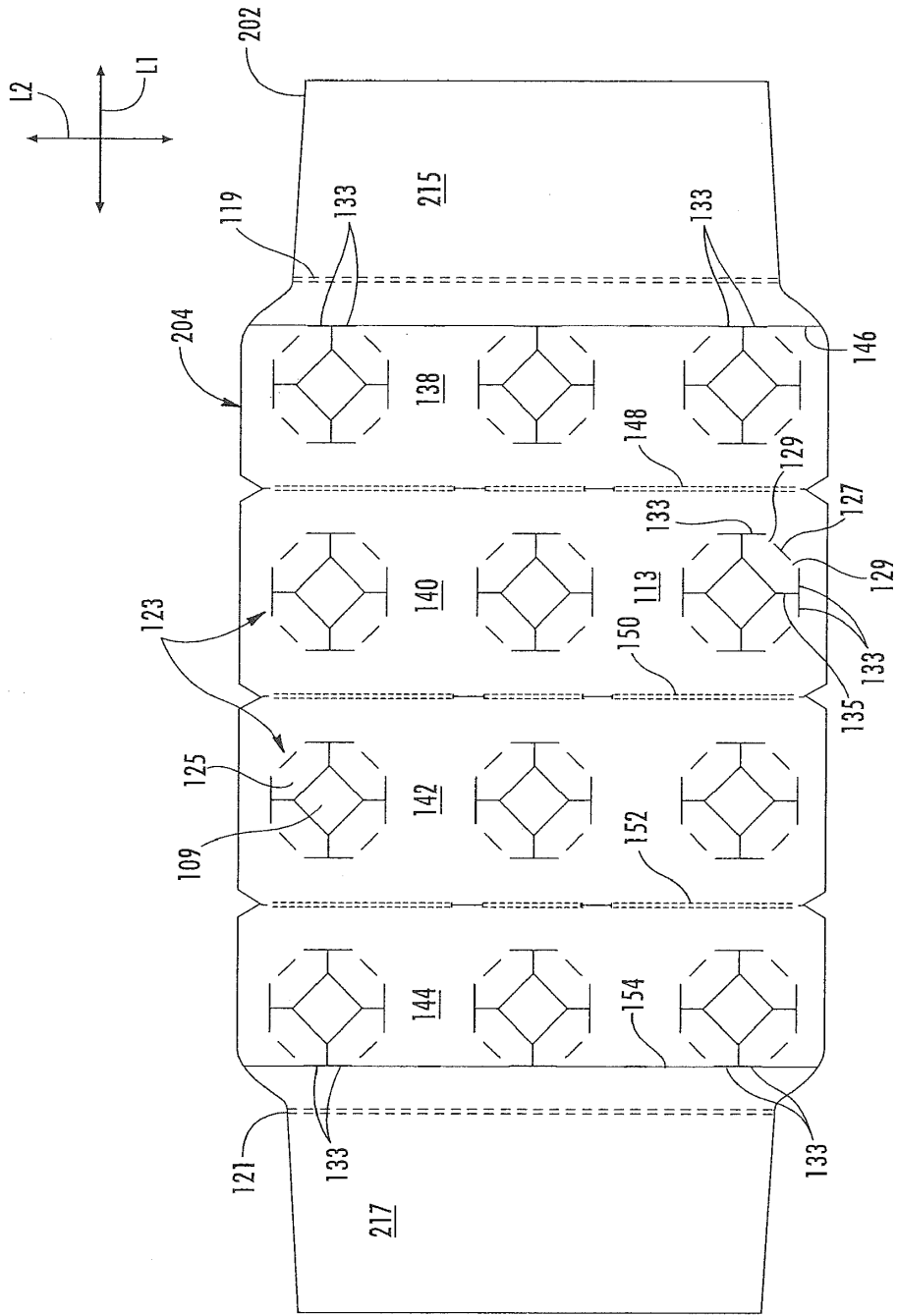


FIG. 5

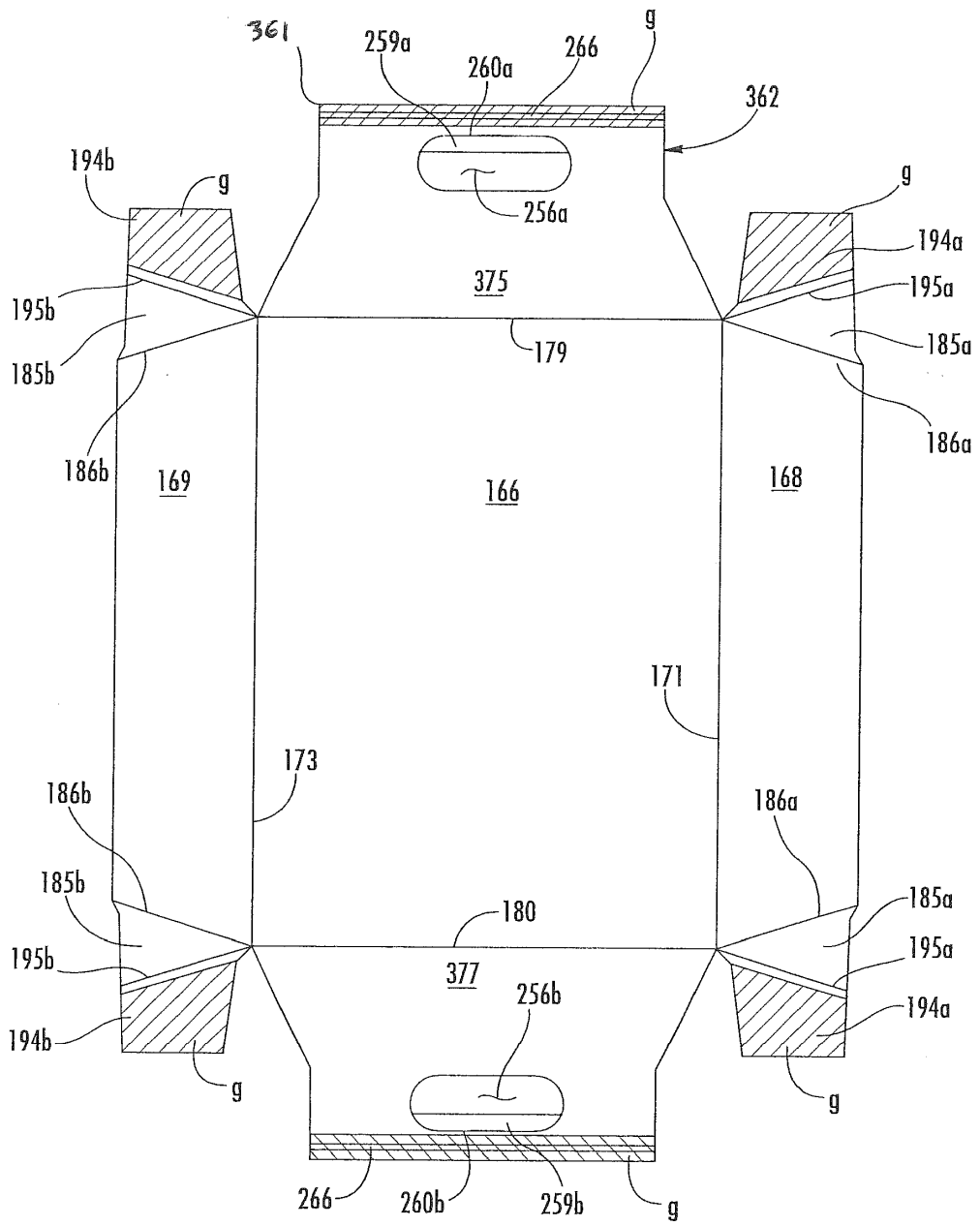


FIG. 6A

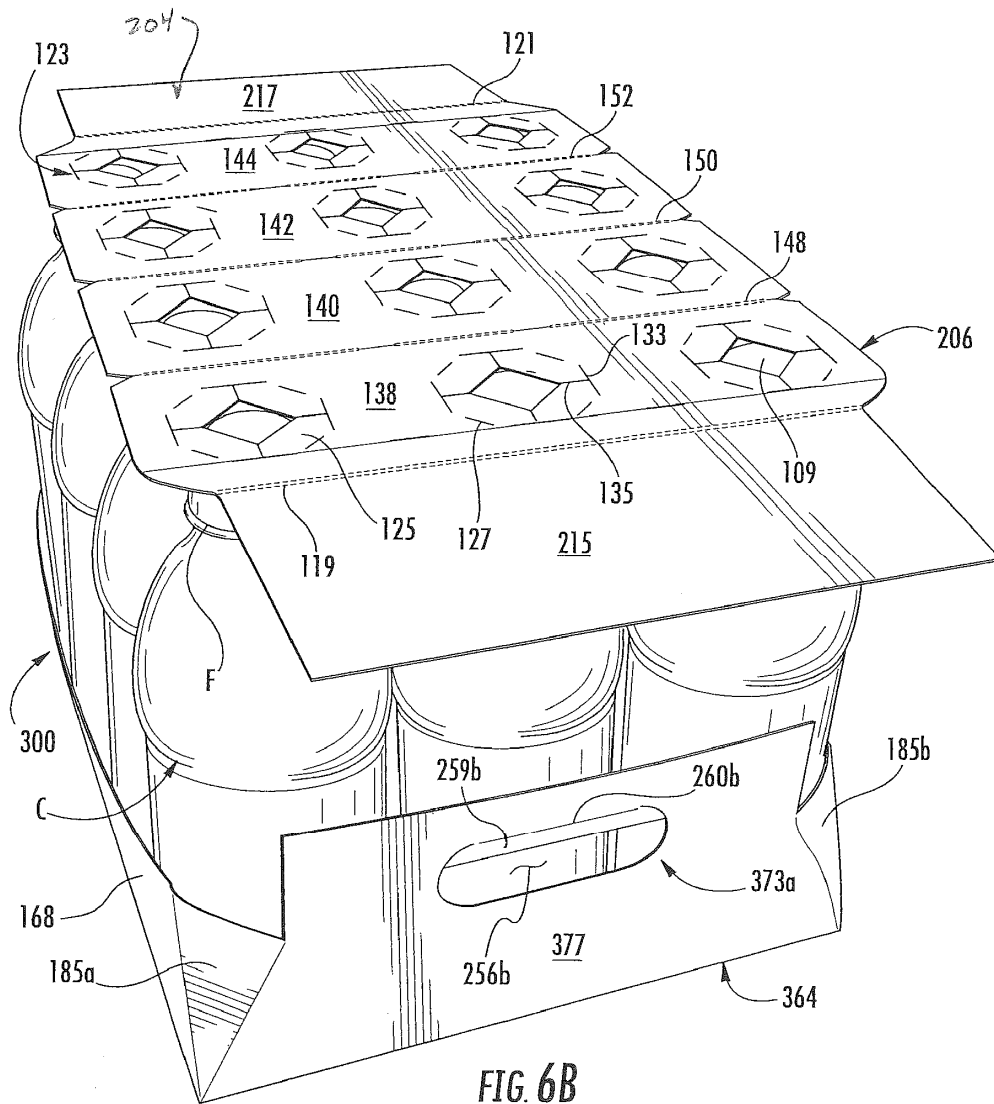


FIG. 6B

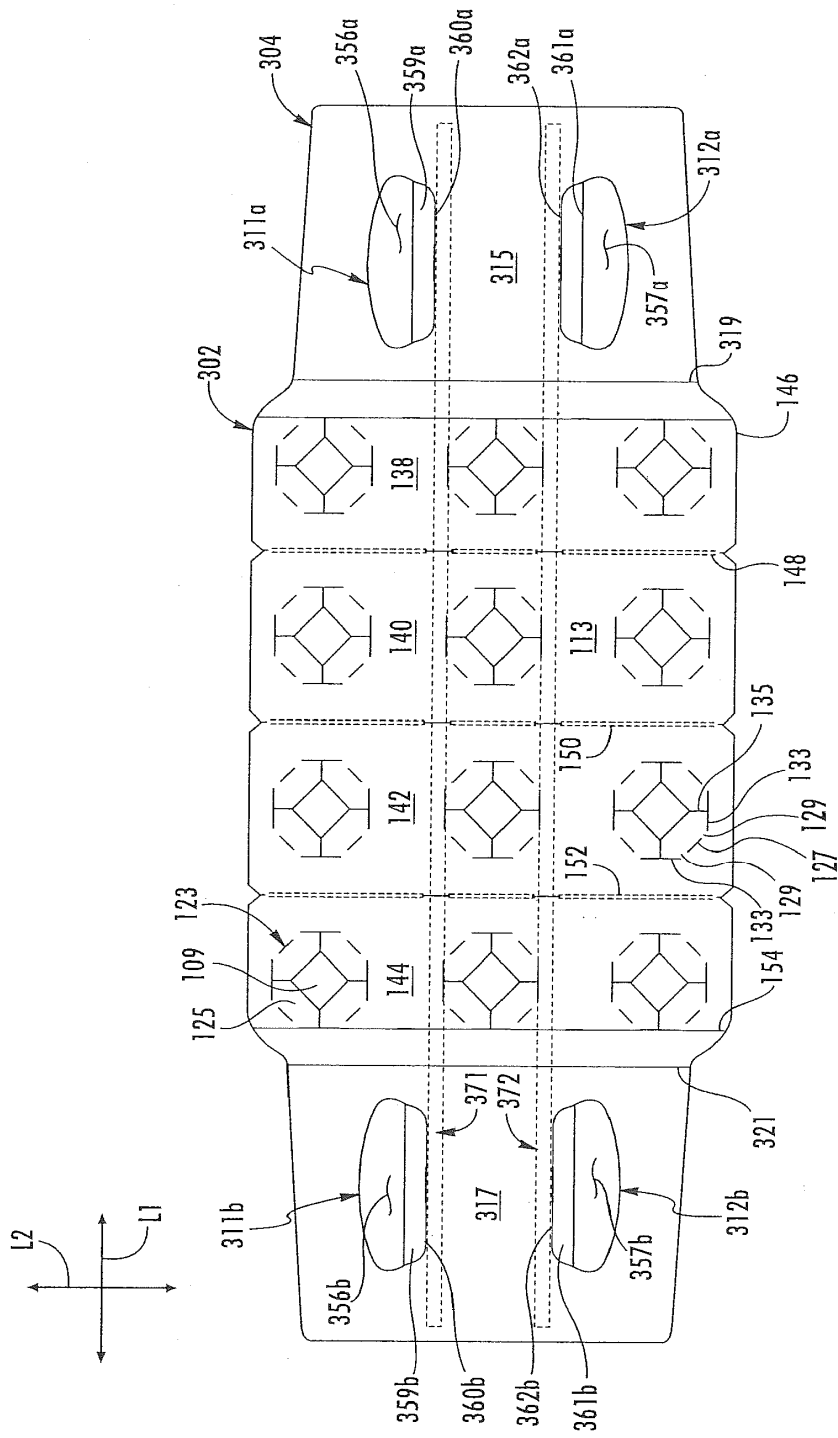


FIG 7A

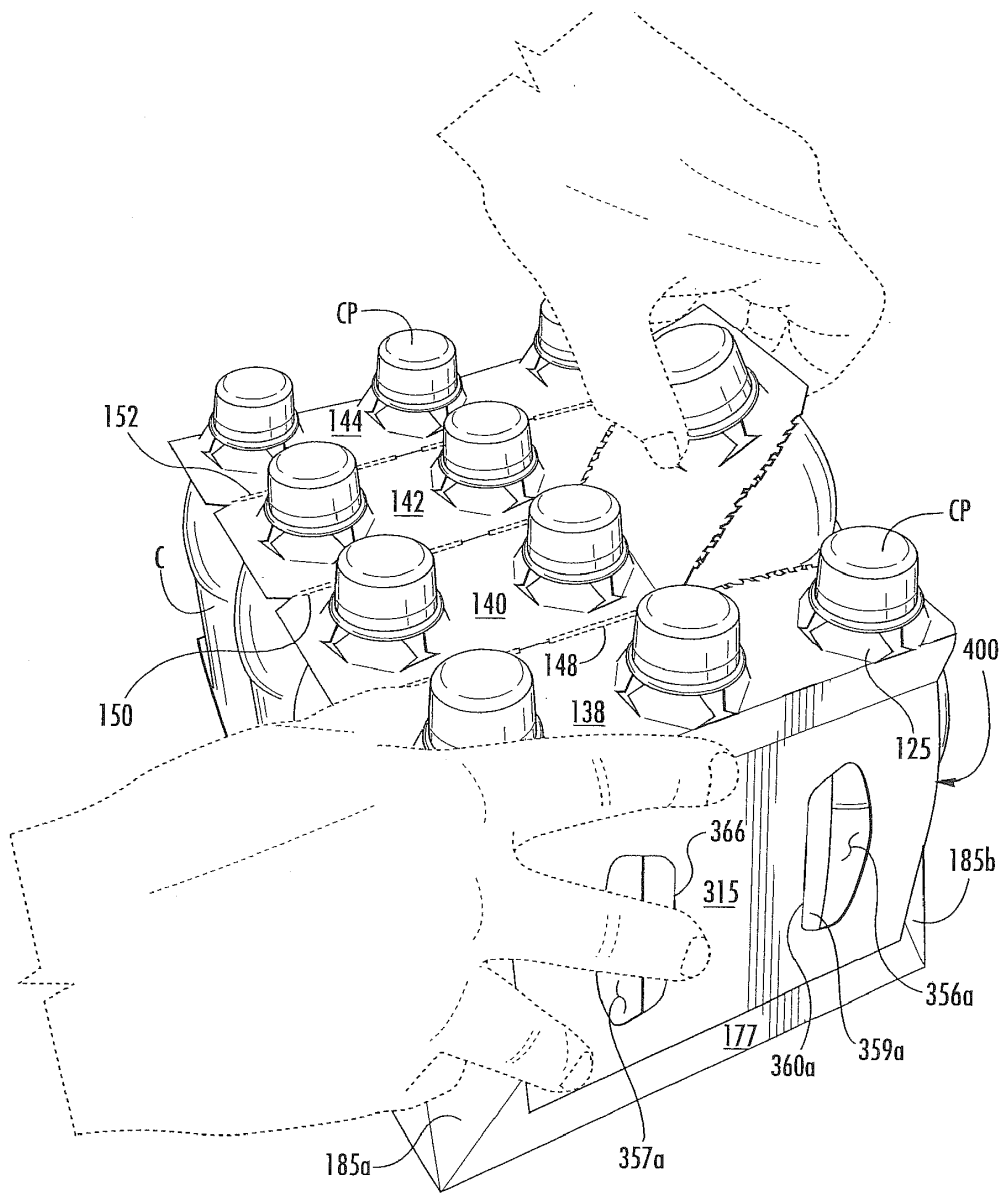


FIG. 7B

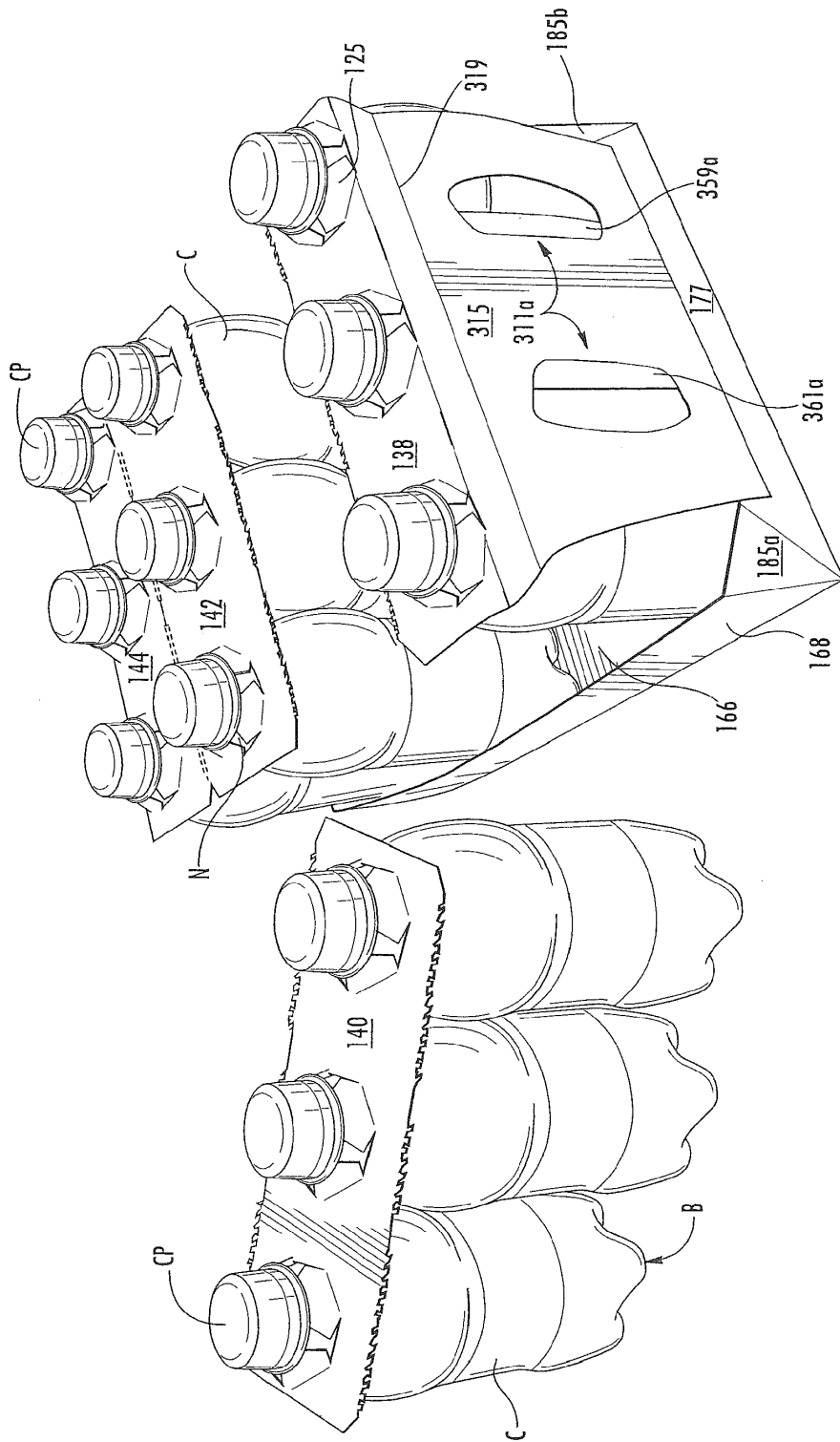


FIG. 7C