

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 897**

51 Int. Cl.:

B65D 71/14 (2006.01)

B65D 71/28 (2006.01)

B65D 5/20 (2006.01)

B65D 5/46 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2015 PCT/US2015/066005**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.06.2016 WO16100455**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2015 E 15870953 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3233660**

54 Título: **Caja de cartón con artículos**

30 Prioridad:

16.12.2014 US 201462124362 P

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

29.06.2020

73 Titular/es:

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

**Law Department - 9th Floor, 1500 Riveredge
Parkway, Suite 100
Atlanta, Georgia 30328, US**

72 Inventor/es:

SPIVEY, RAYMOND, R.;
MONCRIEF, FRANK, N.;
BATES, AARON, LEE y
ALEXANDER, O'NEAL

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 769 897 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 artículos

ANTECEDENTES DE LA DIVULGACIÓN

5 La presente divulgación se refiere, en general, a cajas de cartón para albergar recipientes para bebidas u otros tipos de artículos. Más específicamente, la presente divulgación se refiere a cajas de cartón que contienen artículos en una disposición encajada.

10 La publicación internacional WO 2013/142814 A1 divulga una caja de cartón que contiene una pluralidad de artículos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 adjunta, comprendiendo la caja de cartón una pluralidad de paneles que se extiende, al menos parcialmente, alrededor de un interior de la caja de cartón, y comprendiendo la pluralidad de paneles al menos un panel inferior, un panel superior y un panel lateral. Dicha caja de cartón comprende además al menos una pestaña de extremo que comprende al menos una pestaña de extremo inferior fijada de forma plegable al panel inferior en un extremo de la caja de cartón, donde el extremo tiene una abertura contigua a la pestaña de extremo inferior. La pluralidad de artículos se dispone en la caja de cartón de una manera habitual, empaquetada densamente. El documento US 4.747.485 A muestra una caja de cartón similar que contiene una pluralidad de artículos en una disposición encajada.

15 Estas cajas de cartón y la configuración de los artículos dentro de las respectivas cajas de cartón todavía dejan margen de mejora, de modo que es el objetivo de la presente invención proporcionar una caja de cartón que contenga una pluralidad de artículos, así como un procedimiento para formar un envase que contenga dicha caja de cartón con características mejoradas.

SUMARIO DE LA DIVULGACIÓN

20 De manera genérica, un aspecto de la divulgación se refiere, en general, a una caja de cartón que contiene una pluralidad de artículos. La caja de cartón comprende una pluralidad de paneles que se extiende, al menos parcialmente, alrededor de un interior de la caja de cartón. La pluralidad de paneles comprende al menos un panel inferior, un panel superior y un panel lateral. Al menos una pestaña de extremo comprende al menos una pestaña de extremo inferior fijada de forma plegable al panel inferior en un extremo de la caja de cartón. El extremo tiene una abertura contigua a la pestaña de extremo inferior. La pluralidad de artículos se dispone en el interior de la caja de cartón de modo que se forme un hueco en el interior entre al menos un artículo de la pluralidad de artículos y al menos una porción de la pestaña de extremo inferior en el extremo.

30 En otro aspecto, la divulgación se refiere, en general, a un procedimiento para formar un envase que comprende una caja de cartón que alberga una pluralidad de artículos. El procedimiento comprende obtener una preforma que comprende una pluralidad de paneles y, al menos, una pestaña de extremo, comprendiendo la pluralidad de paneles al menos un panel inferior, un panel superior y un panel lateral, y comprendiendo la al menos una pestaña de extremo al menos una pestaña de extremo inferior fijada de forma plegable al panel inferior. El procedimiento comprende además formar un interior de la caja de cartón al menos parcialmente definido por la pluralidad de paneles, disponer la pluralidad de artículos al menos parcialmente en el interior de la caja de cartón y situar la al menos una pestaña de extremo para cerrar parcialmente un extremo de la caja de cartón. El extremo tiene una abertura contigua a la pestaña de extremo inferior. La colocación de la pluralidad de artículos comprende situar al menos un artículo de la pluralidad de artículos de modo que se forme un hueco entre el al menos un artículo y la pestaña de extremo inferior en el extremo de la caja de cartón después de situar la al menos una pestaña de extremo.

40 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.

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

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista en planta exterior de una preforma usada para formar una caja de cartón de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la divulgación.

50 La fig. 2 es una vista en planta de la preforma de la fig. 1 con una disposición de recipientes mostrada esquemáticamente con respecto a un panel inferior y un panel superior de acuerdo con el modo de realización ejemplar de la divulgación.

Las figs. 3 y 4 son vistas en perspectiva de un envase que incluye la caja de cartón ensamblada que alberga recipientes de acuerdo con el modo de realización ejemplar de la divulgación.

Las figs. 5 y 6 son vistas en perspectiva del envase de las figs. 3 y 4 que muestran el accionamiento de las asas superiores.

La fig. 7 es una vista en perspectiva del envase de las figs. 3 y 4 que muestran un asa inferior accionada.

La fig. 8 es una vista en sección transversal esquemática del envase tomada a lo largo de la línea 8-8 en la fig. 7.

- 5 La fig. 9 es una vista en planta exterior de una preforma usada para formar una caja de cartón (no mostrada) de acuerdo con un modo de realización alternativo.

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

DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MODO DE REALIZACIÓN EJEMPLAR

- 10 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 la composición para el envasado de artículos particulares de alimentación o de bebidas, y los materiales incluyen, pero no se limitan a, aluminio y/u otros metales; vidrio; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

- 15 Las cajas de cartón de acuerdo con la presente divulgación pueden acomodar artículos de cualquier conformación. Con el propósito de ilustrar y no con el propósito de limitar el alcance de la divulgación, la siguiente descripción detallada describe la manera en que se colocan recipientes para bebidas (por ejemplo, latas de aluminio o botellas de vidrio para bebidas) dentro de las formas de realización de las cajas de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos "interior", "exterior", "inferior" y "superior" indican orientaciones determinadas en relación con cajas de
20 cartón completamente montadas y verticales.

- La fig. 1 es una vista en planta del lado exterior 1 de una preforma, indicada en general en 3, usada para formar una caja de cartón 5 (figs. 3-8) de acuerdo con un modo de realización ejemplar de la divulgación. La caja de cartón 5 se puede usar para alojar una pluralidad de artículos tales como recipientes en forma de latas de bebidas C para formar un envase 7 (figs. 3-8). En un modo de realización, la caja de cartón 5 está dimensionada y configurada para
25 contener catorce latas C en una única capa en una disposición "encajada" (por ejemplo, encajadas "internamente" o "invertidas") que tiene dos filas exteriores R1 de cuatro latas por fila y dos filas interiores R2 de tres latas por fila como se muestra esquemáticamente con respecto a los paneles superior e inferior de la preforma 3 en la fig. 2. Se podrían usar otras diversas disposiciones de recipientes (por ejemplo, disposiciones totalmente encajadas, disposiciones encajadas internamente y otras disposiciones) con el modo de realización ilustrado, u otros modos de
30 realización ilustrados y no ilustrados de la divulgación. De forma alternativa, la caja de cartón 5 se podría modificar de modo que los recipientes C sean botellas sin apartarse de la divulgación. En general, las disposiciones encajadas internamente pueden tener una o más filas interiores R2 de recipientes C que son, en general, más cortas que las filas exteriores R1 de recipientes. Por ejemplo, cada una de la(s) fila(s) exterior(es) R1 podría(n) tener un recipiente más que la(s) fila(s) interior(es) R2 encajada(s) respectivamente con la(s) fila(s) exterior(es). Variaciones ejemplares
35 podrían incluir fila(s) exterior(es) R1 que tenga(n) seis recipientes y fila(s) interior(es) R2 que tenga(n) cinco recipientes, fila(s) exterior(es) R1 que tenga(n) tres recipientes y fila(s) interior(es) R2 que tenga(n) dos recipientes, etc. En modos de realización alternativos, la caja de cartón se puede dimensionar en consecuencia para acomodar la disposición de los recipientes C, ya sean los recipientes latas o botellas. Se podrían proporcionar otras disposiciones encajadas o no encajadas adecuadas de los recipientes C, que incluyan botellas o latas, sin apartarse
40 de la divulgación. La caja de cartón 5 puede incluir características para facilitar la conservación del cartón cuando alberga los recipientes C en una disposición encajada.

- La preforma 3 tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. En el modo de realización ilustrado, la preforma 3 comprende un panel inferior 10 conectado de manera plegable a un primer panel lateral 20 en una primera línea de plegado lateral 21, un panel superior 30 conectado de forma plegable al primer panel lateral 20 en una segunda
45 línea de plegado lateral 31, un segundo panel lateral 40 conectado de forma plegable al panel superior 30 en una tercera línea de plegado lateral 41, y una pestaña de fijación 50 conectada de forma plegable al panel inferior 10 en una cuarta línea de plegado lateral 51. Como se muestra en la fig. 1, cada uno de los paneles laterales 20, 40 puede incluir un respectivo panel de esquina 24, 44 contiguo al panel superior 30. Cada uno de los paneles de esquina 24, 44 se puede definir, al menos parcialmente, por las respectivas líneas de plegado laterales 25, 45, las respectivas
50 líneas de plegado laterales 31, 41 y los respectivos bordes libres de los respectivos paneles laterales 20, 40. En un modo de realización, los paneles de esquina 24, 44 pueden ayudar a que los paneles laterales 20, 40 se amolden, al menos parcialmente, a la conformación de los recipientes C en la caja de cartón 5. Cualquiera de los paneles superior e inferior 30, 10, los paneles laterales 20, 40 y los paneles de esquina 24, 44 se podría omitir o se podría conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación. Por ejemplo, la pestaña de
55 fijación 50 se podría conectar de forma plegable al segundo panel lateral 40. Adicionalmente, la preforma 3 podría incluir de forma alternativa dos paneles superiores que actúan conjuntamente para formar una parte superior de la caja de cartón 5 o dos paneles inferiores que actúan conjuntamente para formar una parte inferior de la caja de

cartón sin apartarse de la divulgación. Además, los paneles laterales 20, 40 podrían incluir paneles de esquina inferiores además o de forma alternativa a los paneles de esquina 24, 44.

El panel inferior 10 se conecta de manera plegable a una pestaña de extremo inferior 12, el primer panel lateral 20 se conecta de manera plegable a una primera pestaña de extremo lateral 22, y el segundo panel lateral 40 se conecta de manera plegable a una segunda pestaña de extremo lateral 42. En un modo de realización, la pestaña de extremo inferior 12 y las pestañas de extremo laterales 22, 42 se extienden a lo largo de un área marginal de la preforma 3. Como se muestra en la fig. 1, la pestaña de extremo inferior 12 se conecta de forma plegable al panel inferior 10 en una línea de plegado longitudinal 62, la primera pestaña de extremo lateral 22 se conecta de forma plegable al primer panel lateral 20 en una línea de plegado oblicua 63, y la segunda pestaña de extremo lateral 42 se conecta de manera plegable al segundo panel lateral 40 en una línea de plegado oblicua 64.

Como se muestra en la fig. 1, cada una de las pestañas de extremo laterales 22, 42 incluye una línea de plegado secundaria 65 que se extiende desde un borde libre de la respectiva pestaña de extremo lateral 22, 42. En el modo de realización ilustrado, la línea de plegado secundaria 65 de la pestaña de extremo lateral 22 se extiende en la dirección longitudinal L1 hacia una intersección con la línea de plegado oblicua 63 y la línea de plegado lateral 21 para formar, en general, una cuña entre la línea de plegado oblicua 63 y la línea de plegado secundaria 65. De forma similar, la línea de plegado 65 en la pestaña de extremo lateral 42 se extiende en la dirección longitudinal L1 hacia una intersección con la línea de plegado oblicua 64 y un borde libre del panel lateral 40 para formar, en general, una cuña entre la línea de plegado oblicua 64 y la línea de plegado secundaria 65. Como se muestra en la fig. 1, las líneas de plegado secundarias 65 se detienen antes de que se crucen con las líneas de plegado 63, 64, de modo que las líneas de plegado secundarias 65 estén separadas de las respectivas líneas de plegado oblicuas 63, 64. En un modo de realización, las líneas de plegado secundarias 65 pueden ayudar a que las pestañas de extremo laterales 22, 42 se amolden a la conformación de los recipientes C en las esquinas de la caja de cartón 5 (figs. 3-5). Las pestañas de extremo 12, 22, 42 y las líneas de plegado 62, 63, 64, 65 se podrían conformar, disponer y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, la preforma 3 es, en general, una imagen especular sobre su línea central longitudinal CL, de modo que las pestañas de extremo 12, 22, 42 que se extienden a lo largo de un área marginal de la preforma tienen características similares o idénticas en la segunda área marginal de la preforma que son imágenes especulares de las características en la primera área marginal de la preforma. Las pestañas de extremo 12, 22, 42 en la primera área marginal de la preforma se configuran para cerrar, al menos parcialmente, un primer extremo 71 (figs. 3 y 4) de la caja de cartón 5, y las pestañas de extremo 12, 22, 42 en la segunda área marginal de la preforma se configuran para cerrar, al menos parcialmente, un segundo extremo 73 de la caja de cartón (figs. 3 y 5). Una o más de las pestañas de extremo inferiores 12 y/o las pestañas de extremo laterales 22, 42 se podrían omitir o se podrían conformar, disponer, configurar y/o situar de otro modo sin apartarse de la divulgación. Adicionalmente, uno o ambos extremos 71, 73 de la caja de cartón se podrían conformar, disponer, configurar y/o situar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

Como se muestra en la fig. 1, la preforma 3 puede incluir características para formar un distribuidor 80 en la caja de cartón 5 que incluya un panel distribuidor 81 al menos parcialmente separable del segundo panel lateral 40 y del panel superior 30 por una línea de desgarro 83. En un modo de realización, el segundo panel lateral 40 tiene una característica de acceso 84 para ayudar a iniciar el desgarro de la línea de desgarro 83 para accionar el distribuidor 80. Como se muestra en la fig. 1, el panel distribuidor 81 se puede conectar de manera plegable al panel superior 30 en una línea de plegado lateral 85 que se extiende entre los respectivos extremos de la línea de desgarro 83. En modos de realización alternativos, la línea de plegado lateral 85 es una línea de desgarro que permite la separación completa y la retirada del panel distribuidor 81 de la caja de cartón 5. El panel distribuidor 81, la línea de desgarro 83, la característica de acceso 84 y/o la línea de plegado 85 se podrían conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación. Además, el distribuidor 80 y una o más de las características que forman el distribuidor se podrían omitir sin apartarse de la divulgación.

En un modo de realización, la preforma 3 tiene características para formar un asa 87 en el primer panel lateral 20 de la caja de cartón 5. Las características en el primer panel lateral 20 pueden incluir una pestaña de asa 88 conectada de forma plegable al primer panel lateral 20 en una línea de plegado longitudinal 89. La pestaña de asa 88 puede incluir una línea de plegado longitudinal 91 en la línea central de la pestaña y puede separarse del lateral 20 en una línea de corte o desgarro 93. En un modo de realización, el asa 87 incluye dos líneas de desgarro 94, 95 que se extienden desde los respectivos extremos de la pestaña de asa 88 y hacia un respectivo panel inferior 10 o panel superior 30. El asa 87 incluye líneas de debilitamiento 97 (por ejemplo, surcos, líneas de plegado, líneas de corte, etc.) en uno o más del primer panel lateral 20, el panel inferior 10 y el panel superior 30. El asa 85 se podría omitir o se podría conformar, disponerse, colocar y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

Como se muestra en la fig. 1, la preforma 3 tiene características para formar un cierre acodado o un asa inferior 105 en cada extremo 71, 73 de la caja de cartón 5 (figs. 7 y 8). Como se muestra en la fig. 1, las características de asa incluyen un primer panel de asa 107 conectado de forma plegable al panel inferior 10 en una línea de plegado longitudinal 108, y un segundo panel de asa 109 en la pestaña de extremo inferior 12 conectado de forma plegable al primer panel de asa 107 por una porción de la línea de plegado longitudinal 62 que se extiende entre los paneles de asa 107, 109 y conectado de forma plegable a la pestaña de extremo inferior 12 en una línea de plegado

longitudinal 110. En un modo de realización, las características de asa incluyen una pluralidad de líneas de plegado laterales 111 que se extienden a través de los paneles de asa 107, 109 entre las líneas de plegado longitudinales 108, 110. Las características de asa incluyen dos cortes laterales o líneas de desgarro 113, 115 (en líneas generales, "líneas de debilitamiento") en los respectivos extremos de los paneles de asa 107, 109 que se extienden desde los respectivos extremos de la línea de plegado longitudinal 108 en el panel inferior 10 hacia los respectivos extremos de la línea de plegado longitudinal 110 en la pestaña de extremo inferior 12. En un modo de realización, las líneas de desgarro 113, 115 pueden tener extremos en forma de gancho que pueden actuar como topes de desgarro para ayudar a evitar el desgarro no deseado del panel inferior 10 y/o de la pestaña de extremo inferior 12. Las características para formar el asa 105 en cada extremo 71, 73 se podrían omitir o se podrían configurar, disponer, situar y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, la preforma 3 incluye características para formar un asa superior 125 en cada extremo 71, 73 de la caja de cartón. Como se muestra en la fig. 1, las características de asa incluyen una pestaña de asa 127 conectada de forma plegable al panel superior 20 en una línea de plegado curvada 129. En un modo de realización, el panel superior 30 tiene dos bordes curvados 131, 133 que se extienden desde los respectivos extremos de la línea de plegado curvada 129 en cada extremo del panel superior 30. Como se muestra en la fig. 1, con respecto a los respectivos extremos 71, 73 de la caja de cartón 5, los bordes curvados 131, 133 son curvas convexas y la línea de plegado curvada 129 es cóncava. En el modo de realización ilustrado, cada una de las pestañas de asa 127 puede tener un ancho (por ejemplo, que se extienda en la dirección lateral L2 desde la línea de plegado curvada 129 hasta un borde libre de la pestaña de asa), en el que el ancho de las pestañas de asa 127 se extiende hacia afuera desde el panel superior 30 menos o casi lo mismo que los bordes curvados convexas 131, 133. En consecuencia, las pestañas de asa 127 no se extienden hacia afuera desde el panel superior 30 más allá de los bordes 131, 133 en una dirección que es, en general, perpendicular al eje longitudinal CL de la preforma 3 en un modo de realización. Como se muestra en la fig. 1, la pestaña de asa 127 incluye una pluralidad de líneas de plegado oblicuas 135 y el panel superior 30 incluye una línea de plegado lateral 137 que se extiende entre las dos líneas de plegado curvadas 129 en los respectivos extremos del panel superior. La pestaña de asa 127 y/o las otras características para formar el asa superior 125 se podrían omitir o se podrían conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, la caja de cartón 5 se puede montar al doblar los paneles 10, 20, 30, 40 a lo largo de las líneas de plegado laterales 21, 31, 41, 51 y al pegar la pestaña de fijación 50 al segundo panel lateral 40 para formar un manguito de extremo abierto (no mostrado). En un modo de realización ejemplar, el panel inferior 10 se pliega a lo largo de la línea de plegado lateral 21 sobre el primer panel lateral 20 y el panel superior 30 y, a continuación, el segundo panel lateral 40 se pliega a lo largo de la línea de plegado lateral 41 sobre el panel superior 30. A medida que el segundo panel lateral 40 se pliega, se puede solapar con la pestaña de fijación 50 y se puede pegar a la pestaña de fijación (por ejemplo, mediante una tira de cola 139 como se muestra en la fig. 1). Posteriormente, los paneles 10, 20, 30, 40 se pueden plegar a lo largo de las líneas de plegado laterales 21, 31, 41, 51 para formar el manguito de extremo abierto (no mostrado), y los recipientes C se pueden cargar en el manguito antes o después de cerrar cualquiera de los extremos 71, 73. Los recipientes C se pueden disponer en la disposición encajada con las dos filas exteriores R1 y las dos filas interiores R2 antes, después o durante la carga de los recipientes C en el manguito. En otro modo de realización, los recipientes C se pueden cargar en el panel inferior 10, y los otros paneles 20, 30, 40 se pueden formar o colocar alrededor de los recipientes para formar el manguito de extremo abierto. De forma alternativa, los recipientes se pueden cargar en el panel superior 30 antes de formar el manguito de extremo abierto sin apartarse de la divulgación.

Uno o ambos extremos 71, 73 se pueden cerrar, al menos parcialmente, al doblar las pestañas de extremo 12, 22, 42 a lo largo de las líneas de plegado 62, 63, 64, 65. Como se muestra en la fig. 4, los extremos 71, 73 se forman al doblar las pestañas de extremo laterales 22 a lo largo de las líneas de plegado 63, 65 y al doblar las pestañas de extremo lateral 42 a lo largo de las líneas de plegado 64, 65 para amoldarse, al menos parcialmente, alrededor de los recipientes C en los respectivos extremos de las respectivas filas exteriores R1 y al doblar hacia arriba la pestaña de extremo inferior 12 para solaparse con las pestañas de extremo laterales 22, 42 en cada extremo. En un modo de realización, la pestaña de extremo inferior 12 se puede pegar a las pestañas de extremo laterales 22, 42 en múltiples ubicaciones (por ejemplo, mediante tiras de cola 141 en las pestañas de extremo laterales 22, 42 como se muestra en la fig. 1). Cada extremo 71, 73 incluye una abertura 151 sobre la pestaña de extremo inferior 12 y debajo del panel superior 30 (por ejemplo, la abertura 151 se puede extender entre la pestaña de extremo inferior 12 y el panel superior 30). En el modo de realización ilustrado, la abertura 151 se puede definir, al menos parcialmente, por porciones de los respectivos bordes libres de la pestaña de extremo inferior 12, las pestañas de extremo laterales 22, 42, los paneles de esquina 24, 44, el panel superior 30 y la pestaña de asa 127 en cada extremo 71, 73. De forma alternativa, la pestaña de asa 127 se podría plegar con respecto al panel superior 30, y la abertura se puede definir, al menos parcialmente, por la línea de plegado 129 en lugar del borde libre de la pestaña de asa 127. Los extremos 71, 73 se podrían formar y/o se podrían conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, los recipientes C se disponen en una disposición encajada internamente antes, durante o después de la carga de los recipientes. Como cada una de las filas interiores R2 incluye un recipiente C menos que cada una de las filas exteriores R1, y cada una de las filas interiores R2 se encaja con las respectivas filas exteriores R1, las filas interiores R2 están separadas de cada uno de los extremos 71, 73 (y de cada una de las

líneas de plegado 62) por una distancia D1 (figs. 2 y 8), por ejemplo. En consecuencia, hay un hueco 153 entre las filas interiores R2 y cada uno de los extremos cerrados 71, 73 (por ejemplo, los recipientes C en los extremos de las filas interiores R2 están separados de la pestaña de extremo inferior 12). Los huecos 153 pueden proporcionar un espacio para que un usuario llegue al interior de la caja de cartón 5 en las asas 105, 125 entre los extremos 71, 73 y los recipientes C. De otro modo, los recipientes B se podrían cargar en la caja de cartón 5 sin apartarse de la divulgación.

En el modo de realización ilustrado, el asa superior 125 se puede formar en uno o ambos extremos 71, 73 de la caja de cartón 5. Como se muestra en la fig. 5, el asa superior 125 se puede accionar al doblar la pestaña de asa superior 127 en la línea de plegado curvada 129, de modo que la pestaña de asa se pliegue hacia dentro aproximadamente 180 grados desde la posición mostrada en las figs. 3 y 4, de modo que la pestaña de asa superior 127 esté en contacto cara con cara con la superficie interior del panel superior 30. De forma alternativa, la pestaña de asa superior 127 se puede plegar menos de 180 grados y seguir usándose para agarrar la caja de cartón 5. En un modo de realización alternativo, la pestaña de asa superior 127 se podría plegar durante la formación de la caja de cartón 5 (por ejemplo, antes de formar el manguito de extremo abierto, no mostrado, después de formar el manguito y antes de cargar los recipientes C, etc.). En un modo de realización, el asa superior 125 proporciona refuerzo al panel superior 30 cuando la caja de cartón 5 se agarra y se transporta en el asa superior (figs. 6). Además, la línea de plegado curvada 129 y la pestaña de asa superior 127 pueden proporcionar un agarre más cómodo en el asa superior 125 en relación con agarrar un borde del panel superior 30. El asa superior 125 se podría formar de otro modo o se podría conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo, o se podría omitir, sin apartarse de la divulgación.

En un modo de realización, el asa inferior 105 se puede formar en uno o ambos extremos 71, 73 de la caja de cartón 5. Como se muestra en las figs. 7 y 8, el asa inferior 105 se puede formar al desgarrar a lo largo de las líneas de desgarrar 113, 115 y plegar los paneles de asa 107, 109 hacia adentro a lo largo de las líneas de plegado longitudinales 62, 108, 110, en general, dentro del hueco 153 en el respectivo extremo 71, 73. En consecuencia, el segundo panel de asa 109 se puede situar para extenderse hacia dentro de manera generalmente perpendicular a la pestaña de extremo inferior 12 y de manera generalmente paralela al panel inferior 10, y el primer panel de asa 107 se puede situar para extenderse hacia arriba de manera generalmente perpendicular al panel inferior 10 y al segundo panel de asa 109 y de manera generalmente paralela a la pestaña de extremo inferior 12. De esta manera, el asa inferior 105 forma un cierre acodado u hombro 155 en el hueco respectivamente contiguo 153 en la parte inferior de la caja de cartón 5 en uno o ambos extremos 71, 73 (Figs. 7 y 8). Como se muestra en las figs. 2 y 8, el ancho de los paneles de asa 107, 109 (por ejemplo, la distancia entre la línea de plegado 62 y las respectivas líneas de plegado 108, 110) es aproximadamente igual a la distancia D1 entre los recipientes C en los extremos de las filas interiores R2 y la pestaña de extremo inferior 12 y la línea de plegado 62. En consecuencia, el segundo panel de asa 109 se extiende sustancialmente toda la distancia D1 desde la pestaña de extremo inferior 12 (por ejemplo, en la línea de plegado 110) hasta los recipientes de extremo C de las filas interiores R2. En un modo de realización, el segundo panel de asa 109 puede ayudar a retener el primer panel de asa 107 contra los recipientes de extremo C de las filas interiores R2, y el hombro 155 puede ayudar a retener los recipientes en las filas interiores R2.

Como se muestra en las figs. 7 y 8, los hombros 155 en el interior de la caja de cartón 5 pueden formar un espacio o hueco de esquina 157 en el exterior de la caja de cartón, de modo que al menos la pestaña de extremo inferior 12 y el segundo panel de asa 109 se puedan agarrar en cada extremo 71, 73 para transportar la caja de cartón. En un modo de realización, el hueco de esquina 157 se puede definir, al menos parcialmente, por las superficies exteriores de los paneles de asa 107, 109 y los bordes del panel inferior 10 y la pestaña de extremo inferior 12 formada por las líneas de desgarrar 113, 115. El asa inferior 105 se puede conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo, o se podría omitir, sin apartarse de la divulgación.

La caja de cartón 5 también se puede transportar por el asa 87 en el primer panel lateral 20. El asa 87 se puede formar al doblar la pestaña de asa 88 hacia adentro en una o ambas líneas de plegado 89, 91 para crear una abertura de asa. La caja de cartón se puede agarrar por la abertura de asa del asa 87 en el primer panel lateral. El asa 87 se puede conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo, o se podría omitir, sin apartarse de la divulgación.

Cualquiera de las características del modo de realización ejemplar de la divulgación se podría omitir o se podría incluir en diversas combinaciones sin apartarse del alcance de esta divulgación (por ejemplo, las asas 105, 125 se podrían incluir con el asa 87 omitida, el asa 105 y el distribuidor 80 se podría incluir con las asas 87, 125 omitidas, etc.). Además, cabe señalar que las características del modo de realización ejemplar se pueden incorporar en una caja de cartón que tenga cualquier estilo de caja de cartón, configuración de paneles y/o disposición encajada adecuados. Los estilos de la caja de cartón, las configuraciones de paneles y las disposiciones encajadas descritas anteriormente se incluyen a modo de ejemplo.

La fig.9 es una vista en planta de una superficie exterior 201 de una preforma 203 para formar una caja de cartón (no mostrada) de acuerdo con un modo de realización alternativo de la divulgación. El modo de realización alternativo es, en general, similar al primer modo de realización, excepto por las variaciones señaladas y variaciones que resultarán evidentes a un experto en la técnica. En consecuencia, a características similares o idénticas de los modos de realización se les ha asignado números de referencia parecidos o similares. Como se muestra en la fig. 9,

la preforma 203 incluye un panel superior alternativo 230 en el que se omiten las pestañas de extremo 125. En consecuencia, el panel superior 230 incluye un borde cóncavo 329 que se extiende entre dos bordes convexos 331, 333 en cada extremo. En un modo de realización, el panel superior 230 tiene bordes libres en cada uno de los extremos de la caja de cartón formada a partir de la preforma 203, en el que los bordes libres están libres de conexión a una pestaña de extremo superior, una pestaña de asa y/u otras características. El panel superior 230 y/o los bordes 329, 331, 333 se podrían conformar, disponer, situar y/o configurar de otro modo, o se podrían omitir, sin apartarse de la divulgación.

Las preformas de acuerdo con cualquiera de los modos de realización de la presente divulgación se pueden formar, por ejemplo, a partir de cartulina revestida y materiales similares. Por ejemplo, los lados interiores y/o exteriores de la preforma se pueden revestir con un revestimiento de arcilla. A continuación, en el revestimiento de arcilla se pueden imprimir productos, anuncios, codificación de precios y otra información o imágenes. A continuación, la preforma se puede revestir con un barniz para proteger cualquier información impresa en la preforma. La preforma también se puede revestir, por ejemplo, con una capa protectora contra la humedad, en uno o ambos lados de la preforma. De acuerdo con los modos de realización descritos anteriormente, la preforma se puede construir con cartulina de un espesor tal que sea más pesada y más rígida que el papel ordinario. La preforma también se puede construir con otros materiales, como cartón, papel duro o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione, al menos en general, como se describe en el presente documento. La preforma también se puede laminar o revestir con uno o más materiales en forma de lámina en paneles o secciones de panel seleccionados.

De acuerdo con los modos de realización descritos anteriormente de la presente 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 la presente 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 hacia 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 varias combinaciones de estas características.

Como ejemplo, una línea de desgarrado puede incluir: una hendidura que se extienda parcialmente hacia 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 desgarrado 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 del material similar a un puente) se defina entre las hendiduras contiguas para conectar típicamente de forma temporal el material a través de la línea de desgarrado. Las muescas se rompen durante el desgarrado a lo largo de la línea de desgarrado. Típicamente, las muescas son un porcentaje relativamente pequeño de la línea de desgarrado y, de forma alternativa, las muescas se pueden omitir o desgarrar en una línea de desgarrado de modo que la línea de desgarrado sea una línea de corte continua. Es decir, se encuentra dentro del alcance de la presente divulgación que cada una de las líneas de desgarrado 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.

Los modos de realización anteriores se pueden describir como que tienen uno o más paneles adheridos entre sí por medio de cola durante el montaje de los modos de realización de la caja de cartón. El término "cola" pretende englobar todo tipo de adhesivos comúnmente usados para sujetar los paneles de la caja de cartón en su lugar.

La descripción anterior de la invención ilustra y describe diversos modos de realización ejemplares. Se podrían realizar diversas adiciones, modificaciones, cambios, etc., en los modos de realización ejemplares sin apartarse del alcance de la invención. Se pretende que todo el objeto contenido en la descripción anterior o mostrado en los dibujos adjuntos se interprete como ilustrativo y no en un sentido limitante. Además, la divulgación solo muestra y describe modos de realización seleccionados de la invención, pero la divulgación se puede usar en otras diversas combinaciones, modificaciones y entornos y puede englobar cambios o modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, de acuerdo con las enseñanzas anteriores, y/o dentro de la habilidad o conocimiento de la técnica pertinente.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de cartón (5) que contiene una pluralidad de artículos (C), comprendiendo la caja de cartón:
- 5 una pluralidad de paneles (10, 20, 30, 40; 230) que se extiende al menos parcialmente alrededor de un interior de la caja de cartón, comprendiendo la pluralidad de paneles al menos un panel inferior (10), un panel superior (30; 230) y un panel lateral (20, 40); y
- al menos una pestaña de extremo que comprende al menos una pestaña de extremo inferior (12) fijada de forma plegable al panel inferior (10) en un extremo (71, 73) de la caja de cartón, presentando el extremo una abertura (151) contigua a la pestaña de extremo inferior (12);
- caracterizada por que**
- 10 la pluralidad de artículos (C) se dispone en el interior de la caja de cartón de modo que se forme un hueco (153) en el interior entre al menos un artículo (C) de la pluralidad de artículos (C) y al menos una porción de la pestaña de extremo inferior (12) en el extremo (71, 73).
2. La caja de cartón (5) de la reivindicación 1, en la que la abertura (151) se extiende al menos parcialmente entre la pestaña de extremo inferior (12) y el panel superior (30; 230).
- 15 3. La caja de cartón (5) de la reivindicación 2, que comprende además un asa (125) contigua a la abertura (151), comprendiendo el asa (125) una pestaña de asa (127) conectada de forma plegable al panel superior (30), en la que la pestaña de asa (127) es para plegarse con respecto al panel superior (30; 230) y para disponerse entre el panel superior (30) y el al menos un artículo (C).
- 20 4. La caja de cartón (5) de la reivindicación 3, en la que la pestaña de asa (127) está conectada de manera plegable al panel superior (30) a lo largo de una línea de plegado curvada (129) que es, en general, cóncava con respecto al extremo (71, 73) de la caja de cartón, los artículos (C) de la pluralidad de artículos se disponen en una pluralidad de filas (R1, R2) que comprenden al menos una primera fila (R1) y una segunda fila (R2), la primera fila (R1) comprende al menos un artículo más que la segunda fila (R2), la segunda fila se encaja con la primera fila, y al menos una porción del asa (125) es para extenderse, al menos parcialmente, sobre la segunda fila.
- 25 5. La caja de cartón (5) de la reivindicación 4, en la que el panel superior (30) comprende un borde curvado (131, 133) contiguo al asa (124), el borde curvado (131, 133) es, en general, convexo con respecto al extremo (71, 73) de la caja de cartón, y el borde curvado (131, 133) es para extenderse contiguo a un artículo de extremo (C) de la primera fila (R1), y el artículo de extremo es para disponerse contiguo a la pestaña de extremo inferior (12).
- 30 6. La caja de cartón (5) de la reivindicación 4, en la que la pluralidad de filas comprende además una tercera fila (R1) y una cuarta fila (R2), la tercera fila (R1) comprende al menos un artículo más (C) que la cuarta fila (R2), la cuarta fila se encaja con la tercera fila, y al menos una porción del asa (125) es para extenderse, al menos parcialmente, sobre la cuarta fila.
- 35 7. La caja de cartón (5) de la reivindicación 6, en la que el panel superior (30) comprende dos bordes curvados (131, 133), donde cada uno es, en general, convexo con respecto al extremo (71, 73) de la caja de cartón, la pestaña de asa (127) está dispuesta entre los dos bordes curvados, y cada borde curvado de los dos bordes curvados es para extenderse contiguo a un artículo de extremo (C) de la respectiva primera fila (R1) y la tercera fila (R1).
- 40 8. La caja de cartón (5) de la reivindicación 1, que comprende además un asa (105) que se extiende en al menos la pestaña de extremo inferior (12) y el panel inferior (10) contiguo al hueco (153), el asa (105) comprende un primer panel de asa (107) conectado de forma plegable al panel inferior (10) y un segundo panel de asa (109) conectado de forma plegable al primer panel de asa (107) y conectado de forma plegable a la pestaña de extremo inferior (12).
- 45 9. La caja de cartón (5) de la reivindicación 8, en la que el al menos un artículo (C) está separado de la pestaña de extremo inferior (12) por una distancia (D1), y el segundo panel de asa (109) tiene un ancho que es aproximadamente igual a la distancia (D1).
- 50 10. La caja de cartón (5) de la reivindicación 8, en la que el primer panel de asa (107) y el segundo panel de asa (109) se extienden, al menos parcialmente, dentro del hueco (153), de modo que el asa (105) forma, al menos parcialmente, un hueco de esquina (157) en el panel inferior (10) y la pestaña de extremo inferior (12) para agarrar el asa (105), el primer panel de asa (107) se extiende hacia el interior de la caja de cartón y es sustancialmente perpendicular al panel inferior (10) y sustancialmente paralelo a la pestaña de extremo inferior (12), y el segundo panel de asa (109) se extiende hacia el interior de la caja de cartón y es sustancialmente perpendicular a la pestaña de extremo inferior (12) y sustancialmente paralelo al panel inferior (10).
11. La caja de cartón (5) de la reivindicación 8, en la que el primer panel de asa (107) y el segundo panel de asa (109) son al menos parcialmente separables del panel inferior (10) a lo largo de una línea de debilitamiento (113, 115).

- 5 **12.** La caja de cartón (5) de la reivindicación 8, en la que el primer panel de asa (107) se conecta de forma plegable al panel inferior (10) a lo largo de una primera línea de plegado (108), el segundo panel de asa (109) se conecta de forma plegable a la pestaña de extremo inferior (12) a lo largo de una segunda línea de plegado (110), y el asa (105) comprende una pluralidad de líneas de plegado laterales (111) que se extienden cada una desde la primera línea de plegado (108) hasta la segunda línea de plegado (110).
- 10 **13.** La caja de cartón (5) de la reivindicación 8, en la que los artículos (C) de la pluralidad de artículos se disponen en una pluralidad de filas que comprenden al menos una primera fila (R1) y una segunda fila (R2), la primera fila (R1) comprende al menos un artículo más (C) que la segunda fila (R2), la segunda fila (R2) se encaja con la primera fila (R1), y al menos una porción del asa (105) es para extenderse, al menos parcialmente, contigua a la segunda fila (R2), el al menos un artículo (C) se dispone en un extremo de la segunda fila (R2), de modo que la segunda fila esté separada de la pestaña de extremo inferior (12) en el hueco (153), y al menos una porción del asa (105) es para disponerse en el hueco (153) contigua al al menos un artículo.
- 15 **14.** La caja de cartón (5) de la reivindicación 8, en la que el asa (105) es un asa inferior, y la caja de cartón comprende además un asa superior (125) que comprende una pestaña de asa (127) conectada de forma plegable al panel superior (30) contigua a la abertura (151).
- 20 **15.** La caja de cartón (5) de la reivindicación 1, en la que la al menos una pestaña de extremo comprende además una pestaña de extremo lateral (22, 42) conectada de forma plegable al panel lateral (20, 40), donde la pestaña de extremo lateral (22, 42) y la pestaña de extremo inferior (12) se solapan al menos parcialmente entre sí en el extremo (71, 73) de la caja de cartón para cerrar parcialmente el extremo contiguo a la abertura (151).
- 25 **16.** La caja de cartón (5) de la reivindicación 15, en la que los artículos (C) de la pluralidad de artículos se disponen en una pluralidad de filas que comprenden al menos una primera fila (R1) y una segunda fila (R2), la primera fila (R1) comprende al menos un artículo más (C) que la segunda fila (R2), la segunda fila (R2) se encaja con la primera fila (R1), y la pestaña de extremo lateral (22, 42) es para acoplar, al menos parcialmente, un artículo en un extremo de la primera fila (R1).
- 30 **17.** Un procedimiento para formar un envase (7) que comprende una caja de cartón (5) que alberga una pluralidad de artículos (C), comprendiendo el procedimiento:
 obtener una preforma (3; 203) que comprende una pluralidad de paneles (10, 20, 30, 40; 230) y al menos una pestaña de extremo (12), comprendiendo la pluralidad de paneles al menos un panel inferior (10), un panel superior (30; 230) y un panel lateral (20, 40), y comprendiendo la al menos una pestaña de extremo al menos una pestaña de extremo inferior (12) fijada de forma plegable al panel inferior (10);
 formar un interior de la caja de cartón definido, al menos parcialmente, por la pluralidad de paneles (10, 20, 30, 40; 230);
 disponer la pluralidad de artículos (C) al menos parcialmente en el interior de la caja de cartón; y
 35 situar la al menos una pestaña de extremo (12) para cerrar parcialmente un extremo (71, 73) de la caja de cartón, presentando el extremo una abertura (151) contigua a la pestaña de extremo inferior (12), donde la disposición de la pluralidad de artículos comprende situar al menos un artículo (C) de la pluralidad de artículos de modo que se forme un hueco (153) entre el al menos un artículo (C) y la pestaña de extremo inferior (12) en el extremo (71, 73) de la caja de cartón después de situar la al menos una pestaña de extremo.
- 40 **18.** El procedimiento de la reivindicación 17, en el que la caja de cartón (5) comprende un asa (125) que comprende una pestaña de asa (127) conectada de forma plegable al panel superior (30) contigua a la abertura (151), que comprende además plegar la pestaña de asa (127) en contacto cara con cara con el panel superior (30), de modo que la pestaña de asa (127) se extienda al menos parcialmente entre el panel superior (30) y el al menos un artículo (C).
- 45 **19.** El procedimiento de la reivindicación 17, en el que la preforma (3; 203) comprende además características de asa que se extienden en al menos la pestaña de extremo inferior (12) y el panel inferior (10), comprendiendo además el procedimiento formar un asa (105) situando al menos una porción de las características de asa al menos parcialmente dentro del hueco (153), donde las características de asa comprenden un primer panel de asa (107) conectado de forma plegable al panel inferior (10) y un segundo panel de asa (109) conectado de forma plegable al primer panel de asa y conectado de forma plegable a la pestaña de extremo inferior, comprendiendo la formación del asa (105) doblar el primer panel de asa (107) y el segundo panel de asa (109) hacia el interior de la caja de cartón (5) con respecto al panel inferior (10) y la pestaña de extremo inferior (12), donde el primer panel de asa (107) y el segundo panel de asa (109) se definen, al menos parcialmente, por una línea de debilitamiento (113, 115), comprendiendo la formación del asa (105) separar el primer panel de asa (107) y el segundo panel de asa (109) del respectivo panel inferior (10) y la pestaña de extremo inferior (12) a lo largo de la línea de debilitamiento (113, 115), comprendiendo la colocación de la pluralidad de artículos (C) disponer los artículos de la pluralidad de artículos en una pluralidad de filas que comprende al menos una primera fila (R1) y una segunda fila (R2), donde la primera

5 fila (R1) comprende al menos un artículo más (C) que la segunda fila (R2), la segunda fila (R2) se encaja con la primera fila (R1), el al menos un artículo se dispone en un extremo de la segunda fila, y comprendiendo además la formación del asa (105) situar el segundo panel de asa (109) para extenderse desde la pestaña de extremo inferior (12) hasta el al menos un artículo en el hueco (153) y situar el primer panel de asa (107) para extenderse contiguo al al menos un artículo, comprendiendo la formación del asa (105) formar un hueco de esquina (157) en el panel inferior (10) y la pestaña de extremo inferior (12) para agarrar el asa (105).

20. El procedimiento de la reivindicación 17, en el que situar la al menos una pestaña de extremo comprende situar la pestaña de extremo inferior (12) para que esté separada del panel superior (30; 230) para formar la abertura (151) entre un borde libre de la pestaña de extremo inferior (12) y un borde libre del panel superior (30; 230).

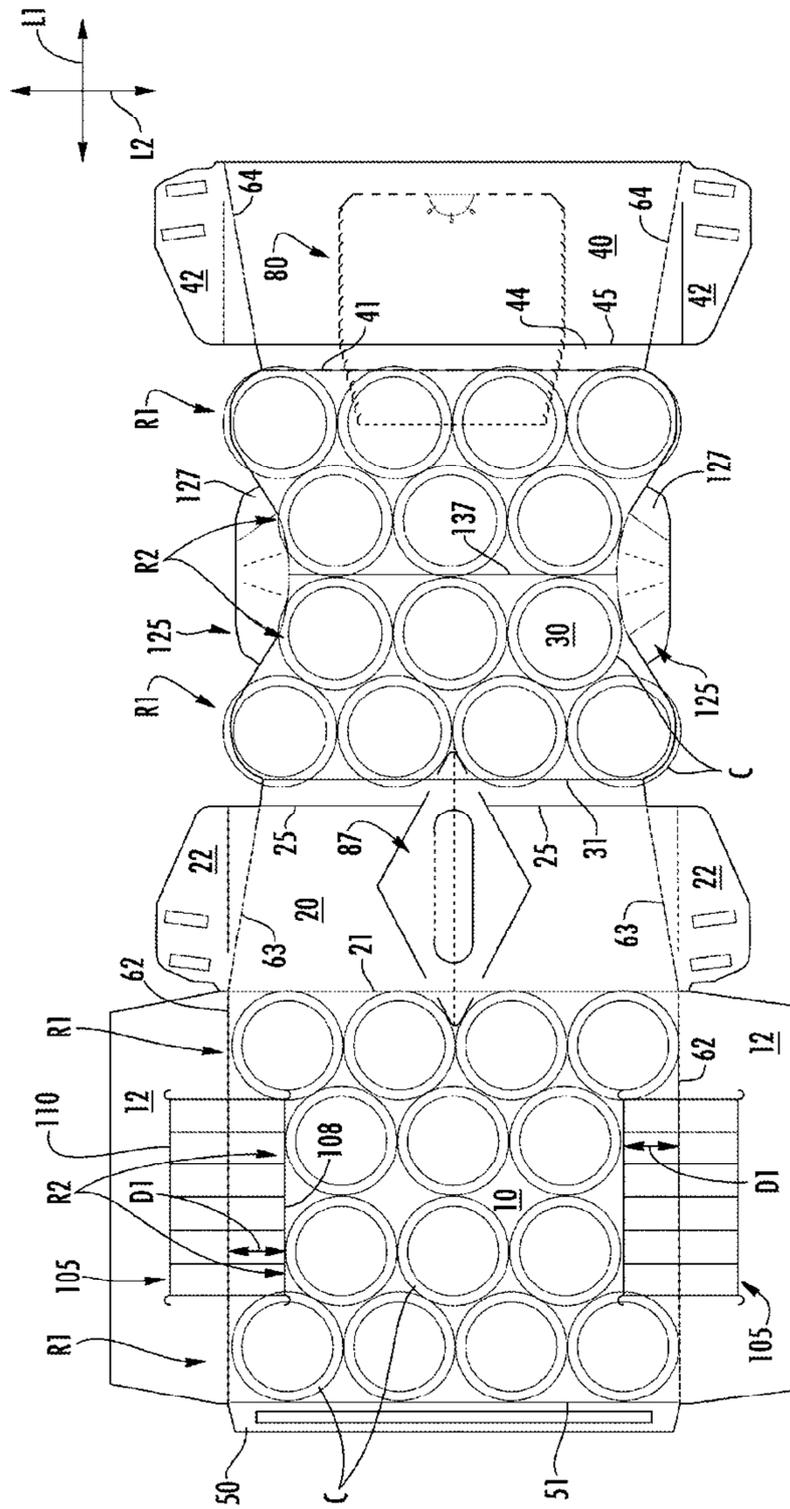


FIG. 2

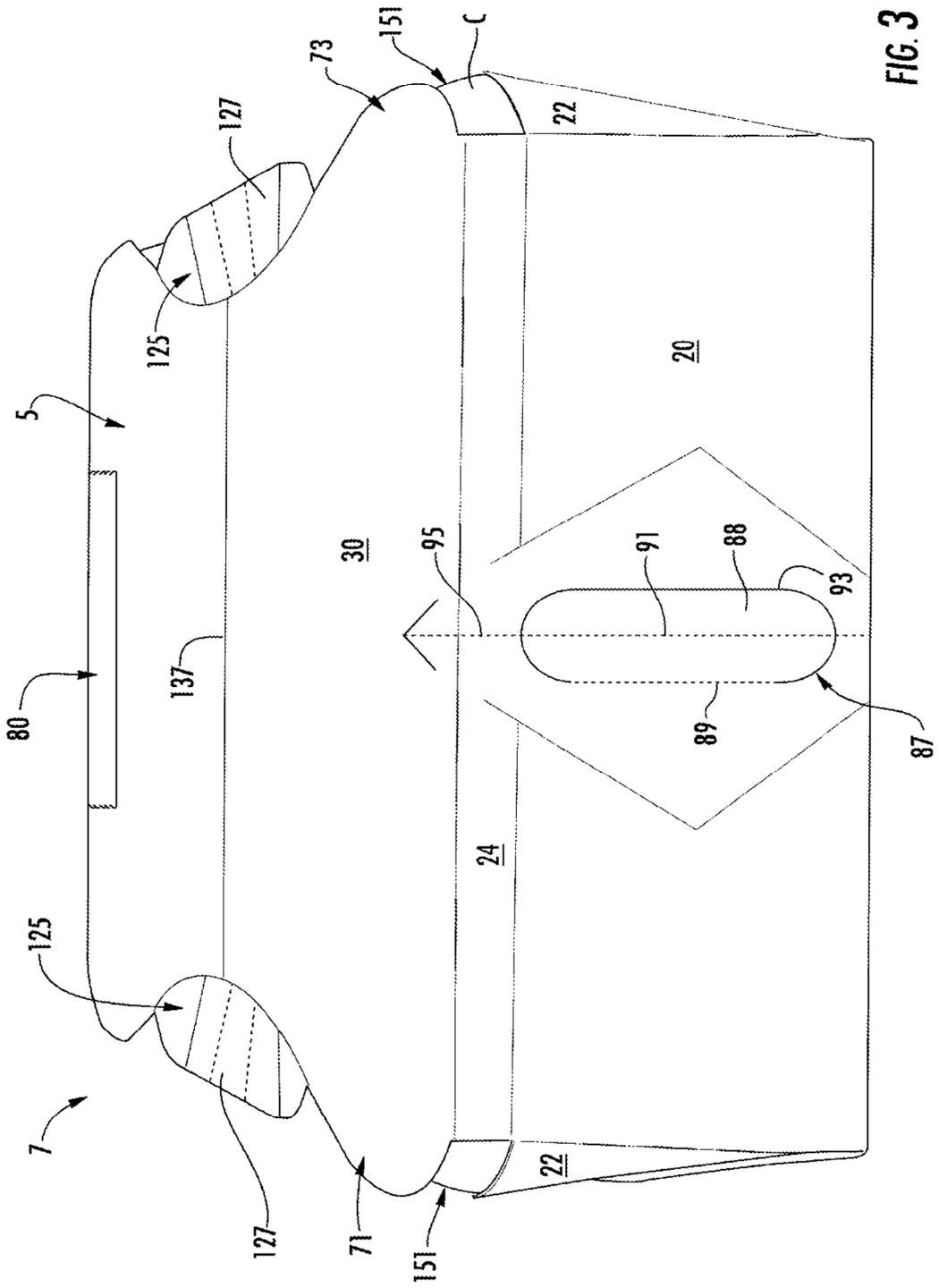


FIG. 3

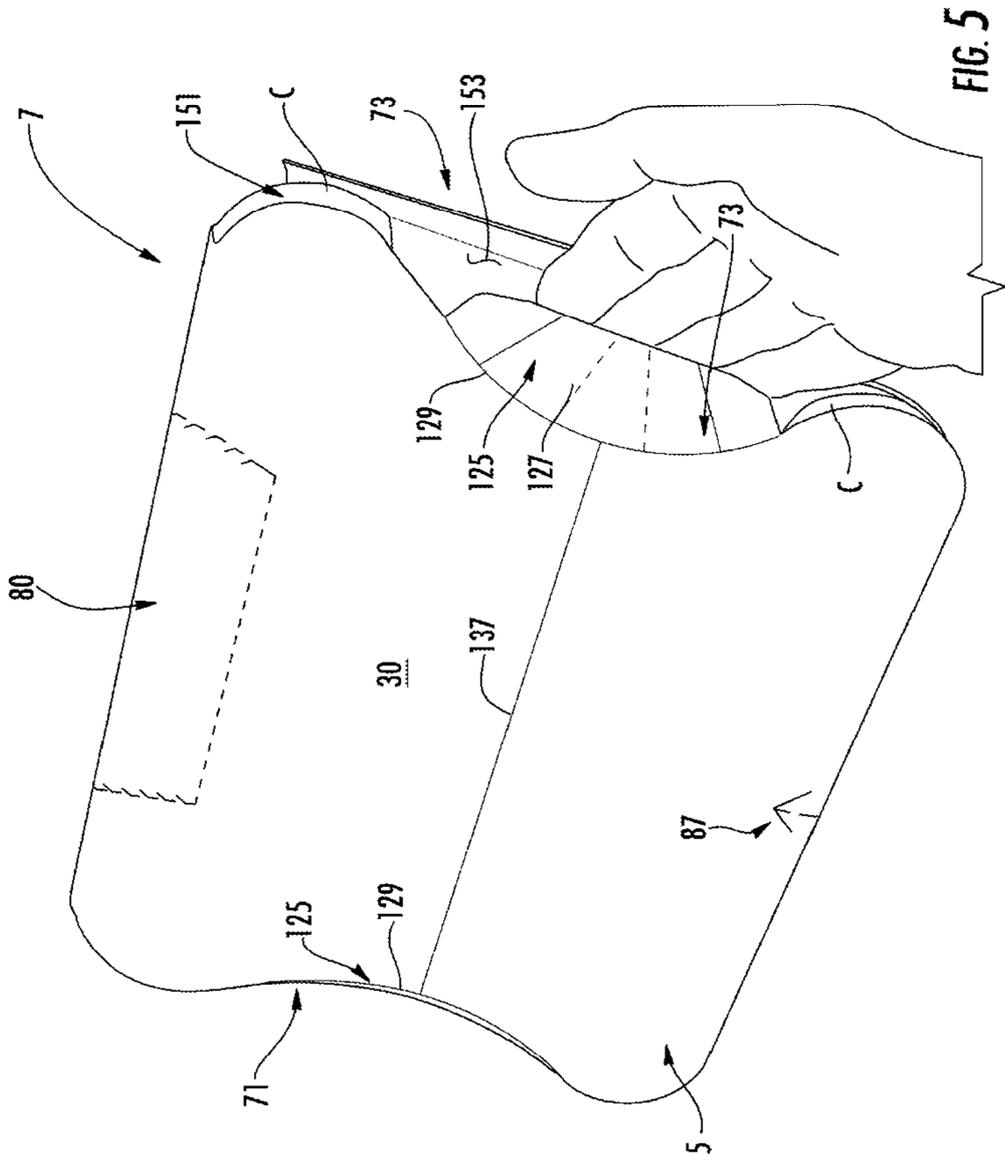


FIG. 5

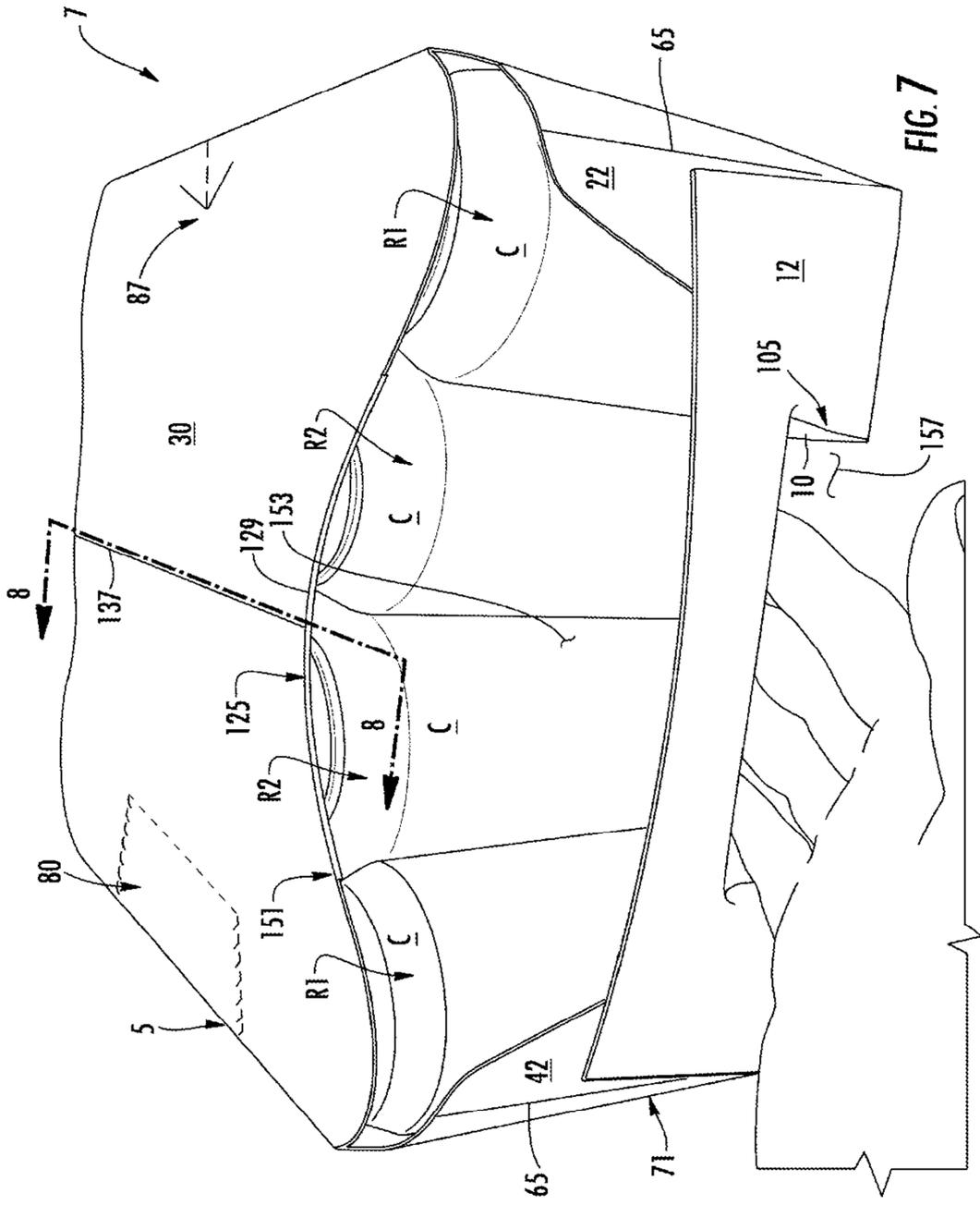


FIG. 7

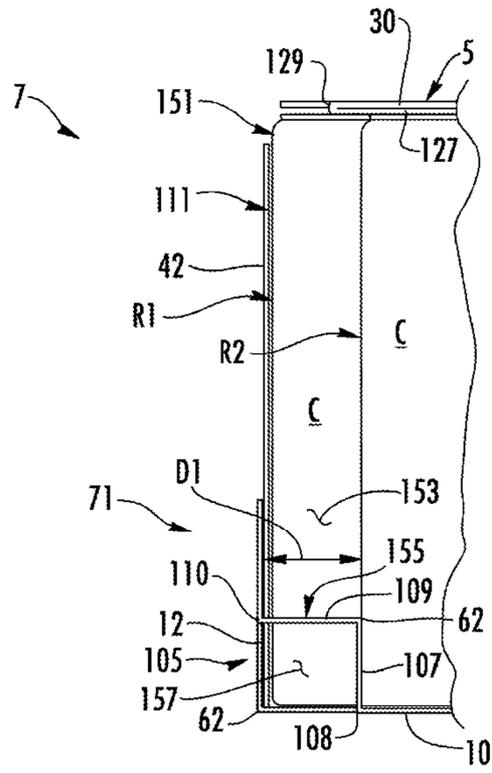


FIG. 8

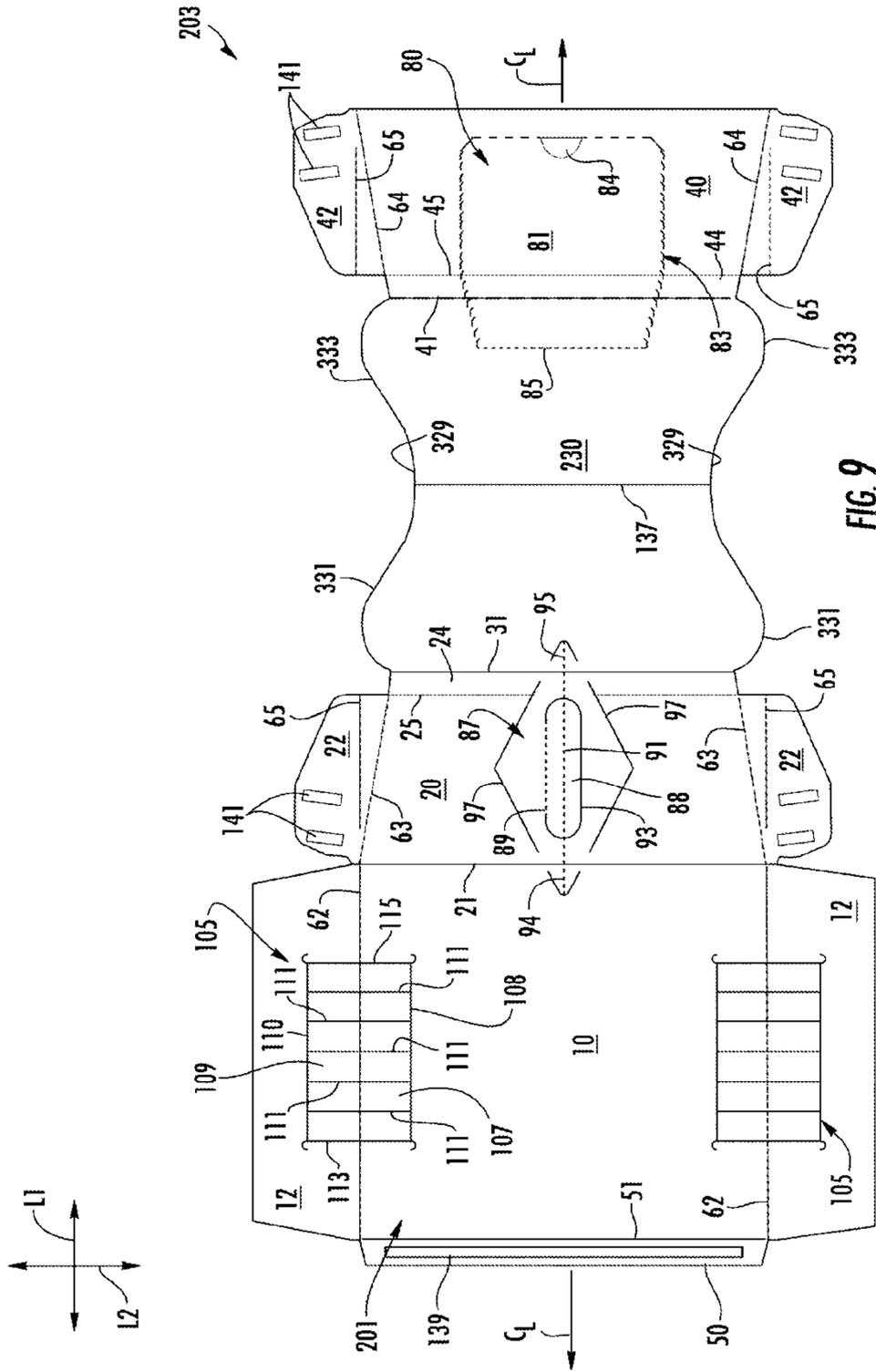


FIG. 9