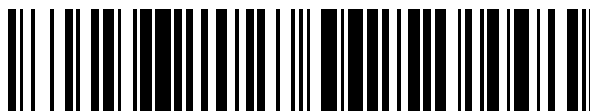


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 934**

51 Int. Cl.:

B65D 71/16 (2006.01)

B65D 71/20 (2006.01)

B65D 5/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.08.2012** **PCT/US2012/049272**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.02.2013** **WO13022687**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.08.2012** **E 12821642 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2017** **EP 2739547**

54 Título: **Embalaje para recipientes**

30 Prioridad:

05.08.2011 US 201161574654 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.11.2017

73 Titular/es:

GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)

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

72 Inventor/es:

**SPIVEY, RAYMOND, R;
GOMES, JEAN-MANUEL y
FORD, COLIN, P.**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 641 934 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

Embalaje para recipientes

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a elementos de cartón para soportar y distribuir recipientes de bebida, latas y otros tipos de artículos. Más concretamente, la presente invención se refiere a elementos de cartón que se sujetan por clipaje, por lo menos, sobre una parte de uno o varios recipientes. Con mayor detalle todavía, la presente invención se refiere a un embalaje que comprende un elemento portador que sostiene, por lo menos un recipiente según el preámbulo de la reivindicación 1, a una pieza inicial para conformar un elemento portador para soportar, por lo menos parcialmente, por lo menos un recipiente, según el preámbulo de la reivindicación 12, y a un procedimiento de conformación de un embalaje.

15 Por el documento EP 806 372 A2 se conoce un embalaje de tipo genérico, tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un embalaje más fiable de tipo genérico.

20 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

El objetivo definido anteriormente se consigue mediante el embalaje, según la reivindicación 1, la pieza inicial del elemento portador, según la reivindicación 12, y el procedimiento de conformación del embalaje, según la reivindicación 19.

25 En general, un aspecto de la invención está dirigido generalmente a un embalaje que comprende un elemento portador que sostiene, por lo menos, un recipiente. El elemento portador comprende un panel inferior, un primer panel lateral interior conectado de manera plegable al panel inferior, un primer panel lateral exterior conectado de manera plegable al primer panel lateral interior, un segundo panel lateral interior conectado de manera plegable al panel inferior, un segundo panel lateral exterior conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior, un primer panel superior conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior, y un segundo panel superior conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior. Por lo menos una característica de recepción de recipientes comprende una primera característica de retención que se extiende, al menos, en el primer panel lateral interior y una segunda característica de retención enfrentada que se extiende, por lo menos, en el segundo panel lateral interior. Una parte superior, por lo menos, de un recipiente, está por lo menos parcialmente, retenida por cada una de la primera característica de retención y de la segunda característica de retención. El panel inferior está dispuesto, por lo menos parcialmente, entre la parte superior de, por lo menos, un recipiente y, por lo menos, uno del primer panel superior y el segundo panel superior. Y la característica de contención del elemento portador está diseñada tal como se define más específicamente en la reivindicación 1.

40 En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, a una pieza inicial para conformar un elemento portador para soportar, por lo menos parcialmente, por lo menos un recipiente. La pieza inicial comprende un panel inferior, un primer panel lateral interior conectado de manera plegable al panel inferior, un primer panel lateral exterior conectado de manera plegable al primer panel lateral interior, un segundo panel lateral interior conectado de manera plegable al panel inferior, un segundo panel lateral exterior conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior, un primer panel superior conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior, y un segundo panel superior conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior. Por lo menos una característica de recepción de recipientes comprende una primera característica de retención que se extiende, por lo menos, en el primer panel lateral interior, y una segunda característica de retención enfrentada que se extiende, por lo menos, en el segundo panel lateral interior. La primera característica de retención y la segunda característica de retención son para retener, por lo menos parcialmente, una parte superior de, por lo menos, un recipiente en el elemento portador conformado a partir de la pieza inicial. El panel inferior es para estar dispuesto, por lo menos parcialmente, entre la parte superior de, por lo menos, un recipiente y por lo menos uno del primer panel superior y el segundo panel superior cuando el elemento portador está conformado a partir de la pieza inicial. Además, la característica de contención del elemento portador está diseñada tal como se define más específicamente en la reivindicación 1.

50 En otro aspecto, la invención está dirigida, en general, a un procedimiento de conformación de un embalaje. El procedimiento comprende la obtención de una pieza inicial que comprende un panel inferior, un primer panel lateral interior conectado de manera plegable al panel inferior, un primer panel lateral exterior conectado de manera plegable al primer panel lateral interior, un segundo panel lateral interior conectado de manera plegable al panel inferior, un segundo panel lateral exterior conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior, un primer panel superior conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior, un segundo panel superior conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior, y por lo menos una característica de recepción de recipientes que comprende una primera característica de retención que se extiende, por lo menos, en el primer panel lateral interior, y una segunda característica de retención enfrentada que se extiende, por lo menos, en el segundo panel lateral interior. El procedimiento comprende además acoplar por lo menos un recipiente, por lo menos, con una

característica de recepción de recipientes plegando el primer panel lateral interior y del segundo panel lateral interior, en general en sentido descendente, de tal modo que una parte superior de, por lo menos, un recipiente esté, por lo menos parcialmente, retenida en cada una de la primera característica de retención y la segunda característica de retención. El procedimiento comprende además la conformación de un elemento portador que tiene una parte interior, mediante posicionar el primer panel superior y el segundo panel superior para solapar con el panel inferior, de tal modo que el panel inferior esté dispuesto, por lo menos parcialmente, entre la parte superior de, por lo menos, un recipiente y, por lo menos, uno del primer panel superior y el segundo panel superior. Y la característica de contención del elemento portador está diseñada tal como se define más específicamente en la reivindicación 1.

Otros aspectos, características y detalles de la presente invención se pueden comprender más claramente haciendo referencia a la siguiente descripción detallada, tomada conjuntamente con los dibujos y a partir de las reivindicaciones adjuntas.

Los expertos en la materia comprenderán las ventajas indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales al leer la siguiente descripción detallada de las realizaciones, al hacer referencia a las figuras de dibujos enumeradas a continuación. Además, las diversas características de los dibujos comentados más adelante no están necesariamente dibujadas a escala. Las dimensiones de las diversas características y elementos de los dibujos pueden estar ampliadas o reducidas, para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista interior, en planta, de una pieza inicial para conformar un elemento portador, según una realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 2 es una vista, en perspectiva, de un elemento portador formado parcialmente que acopla una serie de recipientes, según la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 3 es una vista, en perspectiva, del elemento portador formado parcialmente que está montado en mayor medida, según la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 4 es una vista lateral, en perspectiva, del elemento portador montado y de los recipientes que forman un embalaje, según la realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 5 es una vista, en perspectiva, desde un extremo del embalaje montado de la figura 4.

La figura 6 es una vista, en perspectiva, del lado inferior del embalaje montado de la figura 4.

Las partes correspondientes están designadas con números de referencia correspondientes en todos los dibujos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

La presente invención se refiere, en general, a elementos portadores, productos fabricados, manguitos, elementos de cartón, o similares, y a embalajes para soportar y mostrar recipientes tales como vasos, botes, botellas, latas, etc. Los recipientes pueden ser utilizados, por ejemplo, para el envasado de productos alimenticios y de bebidas. Los recipientes pueden estar fabricados de materiales de composición adecuada para el envasado de un artículo alimenticio o de bebida concreto, y los materiales incluyen, de forma no limitativa, vidrio y similares, plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon; aluminio y/u otros metales; o cualquier combinación de los mismos.

Los elementos portadores según la presente invención pueden alojar recipientes de muchas formas distintas. A efectos de ilustración y no con el propósito de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada da a conocer recipientes de productos alimenticios (por ejemplo, botes de vidrio, recipientes de plástico o latas de aluminio) dispuestos, por lo menos parcialmente, en el interior de las realizaciones de elemento portador. En esta memoria descriptiva, los términos, "más bajo", "inferior", "más alto", "superior", "interior" y "exterior" indican orientaciones determinadas en relación con elementos portadores o embalajes totalmente montados.

La figura 1 es una vista en planta del lado interior -101- de una pieza inicial -103- utilizada para conformar un elemento de cartón o un elemento portador -105-, según una primera realización de la invención. La pieza inicial -103- tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. En las figuras 4 a 6 el elemento portador -105- está mostrado en su estado montado, en que está fijado a las partes superiores de los recipientes -C-, formando un embalaje -106-. Cada uno de los recipientes -C- puede estar retenido, por lo menos parcialmente, en una respectiva característica de recepción de recipientes -107-, -108-, -109-. En las realizaciones mostradas, los recipientes -C- se muestran como botes de vidrio que tienen una parte superior o tapa -L- que comprende generalmente un reborde -R-; no obstante, otros recipientes pueden estar soportados en el embalaje -106- sin apartarse de la invención. Tal como se muestra en la figura 1, la pieza inicial -103- puede ser total o parcialmente simétrica en torno a un eje longitudinal -L-. Por lo

tanto, ciertos elementos en las figuras de dibujos comparten numerales de referencia comunes o similares con el objeto de reflejar las simetrías totales y/o parciales.

Haciendo referencia a la figura 1, la pieza inicial -103- comprende un panel inferior -110- conectado de manera plegable a un primer panel lateral interior -112- en una primera línea transversal de plegado -114-, un primer panel lateral exterior -116- conectado de manera plegable al primer panel lateral interior -112- en una segunda línea transversal de plegado -118-, un primer panel superior -120- conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior -116- en una tercera línea transversal de plegado -122-, un segundo panel lateral interior -124- conectado de manera plegable al panel inferior -110- en una cuarta línea transversal de plegado -126-, un segundo panel lateral exterior -128- conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior -124- en una quinta línea transversal de plegado -130- y un segundo panel superior -132- conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior -128- en una sexta línea transversal de plegado -134-.

En la realización mostrada, las partes -107-, -108-, -109- de recepción de recipientes están dispuestas en una sola fila. Cada parte -107-, -108-, -109- de recepción de recipiente está conformada y dimensionada para recibir, por lo menos, la tapa -L- de uno de los recipientes -C- que están soportados en el interior del elemento portador montado -105-. En la realización a modo de ejemplo, están alojados tres recipientes -C- en el elemento portador montado -105-, formando un embalaje -106- de 1x3. Otras configuraciones de embalaje que contengan más o menos de tres recipientes, tales como 1x2, 1x4, ó 2x2, están asimismo dentro del alcance de la presente invención.

Tal como se muestra en la figura 1, cada parte -107-, -108-, -109- de recepción de recipiente comprende una primera característica de retención -136- que se extiende en el primer panel lateral interior -112- y una segunda característica de retención -140- que se extiende en el segundo panel lateral interior -124-. Cada una de la primera y la segunda características de retención -136-, -140- incluye una aleta de retención respectiva -144-, -146- conectada de manera plegable al respectivo panel lateral interior -112-, -124- a lo largo de la respectiva línea de plegado de retención -148-, -150-. Las líneas de plegado de retención -148-, -150- se pueden curvar para formar los respectivos bordes de retención que sobresalen en las aberturas formadas por las aletas de retención -144-, -146- en el elemento portador montado. Las aletas de retención -144-, -146- pueden estar además definidas mediante respectivas líneas de rasgado o líneas de corte -152-, -154-, en general en forma de U. En una realización, las líneas de corte -152-, -154- en general en forma de U, se pueden extender en el panel inferior -110- interrumpiendo las respectivas líneas transversales de plegado -114-, -126-, de tal modo que las respectivas aletas de retención -144-, -146- se extienden en el panel inferior -110-. Una línea transversal intermedia de plegado -156- se extiende en cada una de las aletas de retención -144- para formar la parte interior -158- y la parte exterior -160- respectivas de cada aleta de retención -144-. De manera similar, una línea transversal intermedia de plegado -162- se extiende en cada una de las aletas de retención -146- para formar la parte interior -164- y la parte exterior -166- respectivas de cada aleta de retención -146-. Alternativamente, las partes -107-, -108-, -109- de recepción de recipientes pueden ser suprimidas o conformadas, dispuestas, posicionadas, y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra en la figura 1, cada una de la segunda y la quinta líneas transversales de plegado -118-, -130- puede incluir uno o varios segmentos arqueados respectivos -172-, -174- que están curvados hacia cada uno del primer y el segundo paneles laterales exteriores respectivos -116-, -128-. Las líneas transversales de plegado -118-, -130- incluyen además partes de pinzado -175- que están curvadas hacia el interior en dirección al panel inferior -110- y están alineadas con las respectivas características de retención -136-, -140-. Las partes de pinzado -175- en la línea transversal de plegado -118- están formadas donde se encuentran los extremos de los segmentos -172- arqueados adyacentes, y las partes de pinzado -175- en la línea transversal de plegado -130- están formadas donde se encuentran los extremos de los segmentos -174- arqueados adyacentes. En el elemento portador -105-, los segmentos -172-, -174- arqueados y las partes de pinzado -175- forman un respectivo borde curvado -176-, -178- (figura 6) en las respectivas líneas de plegado -118-, -130-. Cada uno del primer y el segundo paneles laterales interiores -112-, -124- y cada uno del primer y el segundo paneles laterales exteriores -116-, -128- están curvados hacia el interior en el elemento portador -105- en las partes de pinzado -175- para ayudar a reforzar las respectivas características de retención -136-, -140- y para retener los recipientes -C- en las partes de recepción -107-, -108-, -109- de recipientes.

En la realización mostrada, cada uno del primer y el segundo paneles superiores -120-, -132- pueden incluir zonas encoladas -180- en la superficie interior -101-. Alternativamente, o adicionalmente, el panel inferior -110- puede incluir una o varias zonas encoladas (figura 3). Las zonas encoladas -180- pueden ser suprimidas o conformadas, dispuestas, posicionadas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. En una realización alternativa, los paneles superiores -120-, -132- pueden incluir características de bloqueo para trabar los paneles superiores. Por ejemplo, el primer panel superior -120- puede incluir patillas de bloqueo primarias y secundarias, que se acoplan con respectivas aberturas de bloqueo primaria y secundaria en el segundo panel superior -132-. Las características de bloqueo pueden estar configuradas de otro modo sin apartarse de la invención. En una realización alternativa adicional, el panel inferior -110- puede incluir características de bloqueo (por ejemplo, patillas de bloqueo o aberturas) para trabar con características de bloqueo (por ejemplo, aberturas o patillas de bloqueo) del primer panel superior -120- y/o el segundo panel superior -132-.

A continuación se describe un procedimiento a modo de ejemplo del montaje del elemento portador -105- para formar el embalaje -106- haciendo referencia a las figuras 2 y 3. Tal como se muestra en la figura 2, las aletas de retención -144-, -146- están plegadas hacia el interior a lo largo de las respectivas líneas curvadas de plegado de retención -148-, -150- para formar las aberturas -182-, -184- en los respectivos paneles laterales interiores -112-, -124-. En una realización, un borde del panel inferior se extiende junto a cada una de las aberturas -182-, -184- que interrumpen las respectivas líneas transversales de plegado -114-, -126-. Cuando las aletas de retención -144-, -146- están plegadas, las líneas curvadas de plegado de retención -148-, -150- forman los respectivos bordes curvados de retención -186-, -188- (figuras 2, 3 y 6). En la realización mostrada, los bordes curvados de retención -186-, -188- forman curvas convexas que sobresalen hacia las respectivas aberturas -182-, -184-. Tal como se muestra en la figura 2, con la superficie interior -101- orientada en sentido ascendente, la pieza inicial -3- es colocada sobre los recipientes -C-, de tal modo que cada una de las tapas -L- está alineada con la respectiva parte -107-, -108-, -109- de recepción de recipiente, y los paneles laterales interiores -112-, -124- están plegados, en general, en sentido descendente a lo largo de las respectivas líneas transversales de plegado -114-, -126-. Por consiguiente, cada una de las dos partes enfrentadas exteriores radialmente de cada una de las tapas -L- se extiende a través de una de las respectivas aberturas -182-, -184- o es recibida en la misma. El panel inferior -110- se extiende a través de la superficie superior de las tapas -L- y está en contacto con la misma. Los bordes de retención curvados -186-, -188- son introducidos por debajo de los rebordes -R- en las partes inferiores de las tapas -L- a ambos lados de cada recipiente -C-, de tal modo que los bordes de retención -186-, -188- sobresalen hacia el interior de las tapas -L-. por consiguiente, los bordes de retención curvados -186-, -188- pueden acoplarse al interior de los rebordes -R- respectivos. En la realización mostrada, los bordes de retención curvados -186-, -188- están separados del panel superior a una distancia que proporciona un ajuste apretado del reborde -R- en las respectivas aberturas -182-, -184-. Por consiguiente, las tapas -L- en las partes superiores de los recipientes -C- están retenidas por las respectivas partes -107-, -108-, -109- de recepción de recipientes.

Tal como se muestra en las figuras 2, 3 y 5, las aletas de retención -144-, -146- están plegadas a lo largo de las respectivas líneas transversales de plegado -156-, -162- y se puede aplicar pegamento al lado interior -101- del panel inferior -110- y/o del primer y el segundo paneles superiores -120-, -132- (por ejemplo, en las zonas de encolado -180). El primer y el segundo paneles laterales exteriores -116-, -128- se pueden plegar, en general, en sentido ascendente a lo largo de las respectivas líneas transversales de plegado -118-, -130- para formar los bordes curvados -176-, -178-, y cada uno del primer y el segundo paneles superiores -120-, -132- se pueden plegar a lo largo de las respectivas líneas transversales de plegado -122-, -134- para solapar con el panel inferior -110-. Por consiguiente, los paneles superiores -120-, -132- son encolados en contacto enfrentado con el panel inferior -110-, de tal modo que el panel inferior está dispuesto entre las superficies superiores de las tapas -L- y el primer y el segundo paneles superiores. Los bordes que se extienden transversalmente de los paneles superiores -120-, -132- pueden estar dispuestos adyacentes o en contacto uno con el otro. Alternativamente, uno de los paneles superiores -120-, -132- puede solapar con el otro, por lo menos parcialmente. En una realización alternativa, el elemento portador -105- puede estar cerrado mediante características de cierre adecuadas. Por ejemplo, cualquiera de los paneles superiores -120-, -132- y el panel inferior -110- pueden incluir características de bloqueo. Por consiguiente, en lugar de, o además de encolar los paneles superiores -120-, -132- al panel inferior -110-, los paneles superiores -120-, -132- pueden ser trabados entre sí y/o con el panel inferior -110-.

Como los paneles laterales exteriores -116-, -128- están plegados en sentido ascendente, las partes exteriores -160-, -166- de las respectivas aletas de retención -144-, -146- pueden ser plegadas en sentido ascendente (por ejemplo, mediante contacto con las superficies interiores de los paneles laterales exteriores -116-, -128-) y extenderse, generalmente en sentido ascendente, desde las respectivas líneas de plegado -156-, -162- hasta un borde libre respectivo de las aletas de retención -144-, -146- (figuras 2 y 5). Las partes interiores -158-, -164- de las respectivas aletas de retención -144-, -146- pueden extenderse, en general, en sentido descendente desde los bordes de retención curvados respectivos -186-, -188- hasta las líneas transversales intermedias de plegado -156-, -162- a lo largo de cada uno del primer y el segundo paneles laterales interiores -112-, -124-, respectivos. Alternativamente, las aletas de retención -144-, -146- pueden ser plegadas a lo largo de las respectivas líneas curvadas de plegado de retención -148-, -150-, y/o de las respectivas líneas transversales intermedias de plegado -156-, -162- antes de plegar la pieza inicial -103- a lo largo de cualquiera o de todas las líneas transversales de plegado -114-, -118-, -122-, -126-, -130-, -134-. Tal como se muestra en las figuras 2 y 5, las aletas de retención -144- se extienden, por lo menos parcialmente, entre el primer panel lateral interior -112- y el primer panel lateral exterior -116-, y las primeras partes interiores -158- y las primeras partes interiores -160- se extienden en general en sentido ascendente desde las respectivas líneas transversales intermedias de plegado -156-. De manera similar, las aletas de retención -146- se extienden, por lo menos parcialmente, entre el segundo panel lateral interior -124- y el segundo panel lateral exterior -128-, y las segundas partes interiores -164- y las segundas partes exteriores -166- se extienden, en general, en sentido ascendente desde las respectivas líneas transversales intermedias de plegado -162-. En una realización, las partes exteriores -160-, -166- de las respectivas aletas de retención -144-, -146- pueden estar en contacto con la superficie interior de los paneles laterales exteriores -116-, -128- respectivos en el elemento portador -105- totalmente montado.

Por consiguiente, en la realización mostrada, los recipientes -C- están soportados o retenidos en los rebordes -R- por medio de las características de retención -136-, -140-. Cualquier fuerza que tienda a tirar de uno o varios de los recipientes -C- fuera del elemento portador -105- es resistida, por lo menos, mediante los bordes de retención

curvados -186-, -188- acoplados por debajo de los rebordes -R-. Los paneles laterales interiores -112-, -124- soportan los rebordes -R- en los bordes de retención curvados -186-, -188- respectivos, y las aletas de retención -144-, -146- pueden reforzar los paneles laterales interiores -112-, -124- respectivos. Además, tal como se muestra en la figura 6, las partes de pinzado -175- del borde curvado -176- pueden hacer que el panel lateral interior -112- y el panel lateral exterior -116- se curven hacia el interior en las características de retención -136-. Las partes de pinzado -175- en los bordes curvados -178- están configuradas de manera similar. Por consiguiente, las partes de pinzado -175- de los bordes curvados -176-, -178- ayudan adicionalmente a retener los recipientes -C- en las partes de recepción -107-, -108-, -109- de recipientes. Por ejemplo, en una realización, las partes de pinzado -175- empujan los paneles laterales interiores -112-, -124- y los paneles laterales exteriores -116-, -128- hacia el interior en las características de retención -136-, -140- contra los recipientes -C-, lo que puede ayudar a empujar los bordes de retención -186-, -188- bajo los rebordes -R- de los recipientes.

En una realización alternativa, el elemento portador -105- puede estar dispuesto o montado de otro modo sin apartarse de la presente invención.

El embalaje -106- montado, en el que el elemento portador -105- retiene las partes superiores de los recipientes -C- en las respectivas partes de recepción -107-, -108-, -109- de recipientes, se muestra en las figuras 4 a 6. En la realización mostrada, el elemento portador -105- está abierto en los extremos, y los paneles laterales interiores -112-, -124- pueden extenderse en una dirección, en general oblicua, desde el panel inferior -110-. Los paneles laterales exteriores -116-, -128- pueden extenderse, en general verticalmente, desde los paneles superiores -120-, -132- respectivos. En una realización alternativa, uno o varios paneles extremos pueden estar conectados de manera plegable a uno o varios del panel inferior -110-, los paneles laterales -112-, -116-, -124-, -128- y los paneles superiores -120-, -132-.

En general, la pieza inicial se puede fabricar de cartón que tenga un grosor tal que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. La pieza inicial puede estar fabricada asimismo de otros materiales tales como cartoncillo o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que el elemento de cartón funcione, por lo menos en general, tal como se ha descrito anteriormente. La pieza inicial puede estar recubierta, por ejemplo, con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla puede ser impreso a continuación con el nombre del producto, publicidad y otra información o imágenes. La pieza inicial puede ser recubierta a continuación con un barniz para proteger la información impresa sobre las piezas iniciales. La pieza inicial puede estar asimismo recubierta, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad, en uno o en ambos lados de las piezas iniciales. La pieza inicial puede estar asimismo estratificada o recubierta con uno o varios materiales similares a láminas en paneles seleccionados o en secciones de los paneles.

Como ejemplo, una línea de rasgado puede incluir una ranura que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de ranuras separadas que se extienden parcialmente y/o completamente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, o diversas combinaciones de estas características. Como un ejemplo más concreto, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de ranuras separadas que se extienden completamente a través del material, estando las ranuras adyacentes separadas ligeramente, de tal modo que se define una muesca (por ejemplo, un pequeño fragmento de material algo similar a un puente) entre las ranuras adyacentes para conectar, habitualmente de forma temporal, el material en toda la línea de rasgado. Las muescas se rompen durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las muescas son habitualmente un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado, y alternativamente las muescas pueden omitirse de una línea de rasgado, o rasgarla, de manera que la línea de rasgado sea una línea de corte continua. Es decir, está dentro del alcance de la presente invención que cada una de las líneas de rasgado sea sustituida por una ranura continua, o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una ranura continua o podría ser más amplia que una ranura sin apartarse de la presente invención.

De acuerdo con las realizaciones a modo de ejemplo, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más concretamente, pero no con el propósito de limitar el alcance de la presente invención, las líneas de plegado incluyen: una línea de incisiones, tal como las líneas formadas con una cuchilla roma de incisiones o similar, que crea una zona aplastada o hundida en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de cortes que se extienden parcialmente en el material y/o lo atraviesan por completo a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características. En situaciones en las que se utiliza corte para crear una línea de plegado, habitualmente el corte no será demasiado extenso, de manera que pudiera ocasionar que un usuario razonable considere incorrectamente que la línea de plegado es una línea de rasgado.

Las realizaciones anteriores pueden ser descritas como teniendo uno o varios paneles adheridos entre sí con pegamento durante el montaje de las realizaciones de elemento de cartón. El término "pegamento" abarca todo tipo de adhesivos utilizados normalmente para fijar en su posición paneles del elemento de cartón.

REIVINDICACIONES

1. Embalaje (106) que comprende un elemento portador (105) que sostiene, por lo menos, un recipiente (C), comprendiendo el elemento portador:

un panel inferior (110), un primer panel lateral interior (112) conectado de manera plegable al panel inferior, un primer panel lateral exterior (116) conectado de manera plegable al primer panel lateral interior, un segundo panel lateral interior (124) conectado de manera plegable al panel inferior, un segundo panel lateral exterior (128) conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior, un primer panel superior (120) conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior, y un segundo panel superior (132) conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior;

por lo menos una característica de recepción de recipientes que comprende una primera característica de retención (136) que se extiende, por lo menos, en el primer panel lateral interior (112) y una segunda característica de retención (140) que se extiende, por lo menos, en el segundo panel lateral interior (124), estando una parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) retenida parcialmente por cada una de la primera característica de retención y de la segunda característica de retención;

el panel inferior (110) está dispuesto, por lo menos parcialmente, entre la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) y, por lo menos, uno del primer panel superior (120) y el segundo panel superior (132);

caracterizado por que

la primera característica de retención (136) y la segunda característica de retención (140) incluyen cada una de ellas una respectiva aleta de retención (144, 146) conectada de manera plegable a uno respectivo del primer panel lateral interior (112) y el segundo panel lateral interior (124) a lo largo de una línea de plegado de retención (148, 150) respectiva, acoplando la línea de plegado de retención (148, 150) en un lado inferior de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C).

2. Embalaje (106), según la reivindicación 1, en el que la primera característica de retención (136) comprende una primera abertura (182) por lo menos en el primer panel lateral interior (112), y la segunda característica de retención (140) comprende una segunda abertura (184) por lo menos en el segundo panel lateral interior (124), estando la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente, recibida por lo menos parcialmente, en la primera abertura (182) y en la segunda abertura (184).

3. Embalaje (106), según la reivindicación 2, en el que la primera característica de retención (136) comprende además un primer borde de retención (186) adyacente a la primera abertura (182) y la segunda característica de retención (140) comprende además un segundo borde de retención (188) adyacente a la segunda abertura (184), acoplando el primer borde de retención (186) y el segundo borde de retención (188) con el lado inferior de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C), comprendiendo cada uno del primer borde de retención (186) y el segundo borde de retención (188) una curva convexa.

4. Embalaje (106), según la reivindicación 2, en el que la aleta de retención (144, 146) comprende una primera aleta de retención (144) y una segunda aleta de retención (146), y la línea de plegado de retención (148, 150) comprende una primera línea de plegado de retención (148) y una segunda línea de plegado de retención (150), estando la primera aleta de retención (144) conectada de manera plegable al primer panel lateral interior (112) a lo largo de la primera línea de plegado de retención (148) adyacente a la primera abertura (182), y estando la segunda aleta de retención (146) conectada de manera plegable al segundo panel lateral interior (124) a lo largo de la segunda línea de plegado de retención (150) adyacente a la segunda abertura (184), acoplando la primera línea de plegado de retención (148) y la segunda línea de plegado de retención (150) con el lado inferior de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C).

5. Embalaje (106), según la reivindicación 4, en el que la primera aleta de retención (144) comprende una primera parte interior (158) conectada de manera plegable a una primera parte exterior (160) a lo largo de una primera línea intermedia de plegado (156), la segunda aleta de retención (146) comprende una segunda parte interior (164) conectada de manera plegable a una segunda parte exterior (166) a lo largo de una segunda línea intermedia de plegado (162).

6. Embalaje (106), según la reivindicación 5, en el que la primera aleta de retención (144) se extiende, por lo menos parcialmente, entre el primer panel lateral interior (112) y el primer panel lateral exterior (116), y la segunda aleta de retención (146) se extiende, por lo menos parcialmente, entre el segundo panel lateral interior (124) y el segundo panel lateral exterior (128).

7. Embalaje (106), según la reivindicación 5, en el que la primera parte interior (158) está plegada, en general en sentido descendente desde la primera línea de plegado de retención (148), y la segunda parte interior (164) está plegada, en general en sentido descendente desde la segunda línea de plegado de retención (150).

8. Embalaje (106), según la reivindicación 7, en el que la primera aleta de retención (144) está plegada a lo largo de la primera línea intermedia de plegado (156), de tal modo que la primera parte interior (158) y la primera parte exterior (160) se extienden, en general en sentido ascendente desde la primera línea intermedia de plegado (156), y

la segunda aleta de retención (146) está plegada a lo largo de la segunda línea intermedia de plegado (162), de tal modo que la segunda parte interior (164) y la segunda parte exterior (166) se extienden, en general en sentido ascendente desde la segunda línea intermedia de plegado (162), por lo menos una parte de la primera parte exterior (160) se acopla con una superficie interior del primer panel lateral exterior (116) y, por lo menos, una parte de la segunda parte exterior (166) se acopla con una superficie interior del segundo panel lateral exterior (128).

9. Embalaje (106), según la reivindicación 4, en el que el primer panel lateral interior (112) está conectado de manera plegable al panel inferior (110) a lo largo de una primera línea de plegado (114), el segundo panel lateral interior (124) está conectado de manera plegable al panel inferior (110) a lo largo de una segunda línea de plegado (126), la primera abertura (182) está definida, por lo menos parcialmente, por un primer borde del panel inferior (110) e interrumpe la primera línea de plegado (114), y la segunda abertura (183) está definida, por lo menos parcialmente, por un segundo borde del panel inferior (110) e interrumpe la segunda línea de plegado (126),

10. Embalaje (106), según la reivindicación 1, en el que el primer panel lateral interior (112) se extiende, en general, en sentido descendente en una primera dirección oblicua desde el panel inferior (110) hasta el primer panel lateral exterior (116), y el segundo panel lateral interior (124) se extiende, en general, en sentido descendente en una segunda dirección oblicua desde el panel inferior hasta el segundo panel lateral exterior (128).

11. Embalaje (106), según la reivindicación 1, en el que el primer panel lateral interior (112) está conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior (116) a lo largo de una primera línea de plegado (118), el segundo panel lateral interior (124) está conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior (128) a lo largo de una segunda línea de plegado (130), la primera línea de plegado (118) comprende, por lo menos, una primera parte curvada (172) alineada con la primera característica de retención (136) y la segunda línea de plegado (130) comprende, por lo menos, una segunda parte curvada (174) alineada con la segunda característica de retención (140), estando por lo menos una primera parte curvada (172) curvada hacia el interior, de tal modo que el primer panel lateral interior (112) y el primer panel lateral exterior (116) están parcialmente curvados hacia el interior, hacia dicho por lo menos un recipiente (C) en la primera línea de plegado (118) y dicho por lo menos una segunda parte curvada (174) está curvada hacia el interior, de tal modo que el segundo panel lateral interior (124) y el segundo panel lateral exterior (128) están parcialmente curvados hacia el interior, hacia dicho por lo menos un recipiente (C) en la segunda línea de plegado (130).

12. Pieza inicial (103) para conformar un elemento portador (105) para soportar, por lo menos parcialmente, un recipiente (C), comprendiendo la pieza inicial:

un panel inferior (110), un primer panel lateral interior (112) conectado de manera plegable al panel inferior, un primer panel lateral exterior (116) conectado de manera plegable al primer panel lateral interior, un segundo panel lateral interior (124) conectado de manera plegable al panel inferior, un segundo panel lateral exterior (128) conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior, un primer panel superior (120) conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior, y un segundo panel superior (132) conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior; y

dicha por lo menos una característica de recepción de recipientes que comprende una primera característica de retención (136) que se extiende, por lo menos, en el primer panel lateral interior (112) y una segunda característica de retención enfrentada (140) que se extiende, por lo menos, en el segundo panel lateral interior (124), siendo la primera característica de retención y la segunda característica de retención para retener, por lo menos parcialmente, una parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) en el elemento portador (105) conformado a partir de la pieza inicial (103);

en el que el panel inferior (110) es para estar dispuesto, por lo menos parcialmente, entre la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) y, por lo menos, uno del primer panel superior (120) y el segundo panel superior (132) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103);

caracterizado por que

la primera característica de retención y la segunda característica de retención comprenden una aleta de retención (144, 146) conectada de manera plegable a uno respectivo del primer panel lateral interior (112) y el segundo panel lateral interior (124) a lo largo de una línea de plegado de retención (148, 150), siendo la línea de plegado de retención (148, 150) para acoplarse a un lado inferior de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103).

13. Pieza inicial (103), según la reivindicación 12, en la que la aleta de retención (144, 146) comprende una primera aleta de retención (144) para formar una primera abertura (182), por lo menos, en el primer panel lateral interior (112) en el elemento portador (105) conformado a partir de la pieza inicial (103) y una segunda aleta de retención (146) para formar una segunda abertura (184), por lo menos, en el segundo panel lateral interior (124) en el elemento portador (105) formado a partir de la pieza inicial (103), comprendiendo la línea de plegado de retención (148, 150) una primera línea de plegado de retención (148) y una segunda línea de plegado de retención (150), estando la primera aleta de retención (144) conectada de manera plegable al primer panel lateral interior (112) a lo largo de la primera línea de plegado de retención (148) adyacente a la primera abertura (182) y estando la segunda aleta de retención (146) conectada de manera plegable al segundo panel lateral interior (124) a lo largo de la segunda línea de plegado de retención (150) adyacente a la segunda abertura (184), siendo la primera línea de

plegado de retención (148) y la segunda línea de plegado de retención (150) para formar respectivos bordes de retención (186, 188) en el elemento portador (105) conformado a partir de la pieza inicial (103).

14. Pieza inicial (103), según la reivindicación 13, en la que cada una de la primera línea de plegado de retención (148) y la segunda línea de plegado de retención (150) comprende una curva convexa.

15. Pieza inicial (103), según la reivindicación 13, en la que la primera aleta de retención (144) comprende una primera parte interior (158) conectada de manera plegable a una primera parte exterior (160) a lo largo de una primera línea intermedia de plegado (156), comprendiendo la segunda aleta de retención (146) una segunda parte interior (164) conectada de manera plegable a una segunda parte exterior (166) a lo largo de una segunda línea intermedia de plegado (162), siendo la primera aleta de retención (144) para extenderse, por lo menos parcialmente, entre el primer panel lateral interior (112) y el primer panel lateral exterior (116) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103), y la segunda aleta de retención (146) es para extenderse, por lo menos parcialmente, entre el segundo panel lateral interior (124) y el segundo panel lateral exterior (128) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103), siendo la primera aleta de retención (144) para ser plegada a lo largo de la primera línea intermedia de plegado (156), de tal modo que la primera parte interior (158) y la primera parte exterior (160) se extienden en sentido ascendente desde la primera línea intermedia de plegado (156), cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103), y la segunda aleta de retención (146) es para ser plegada a lo largo de la segunda línea intermedia de plegado (162), de tal modo que la segunda parte interior (164) y la segunda parte exterior (166) se extienden en sentido ascendente desde la segunda línea intermedia de plegado (162), cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103).

16. Pieza inicial (103), según la reivindicación 13, en la que el primer panel lateral interior (112) está conectado de manera plegable al panel inferior (110) a lo largo de una primera línea de plegado (114), estando el segundo panel lateral interior (124) conectado de manera plegable al panel inferior (110) a lo largo de una segunda línea de plegado (126), estando la primera aleta de retención (144) definida, por lo menos parcialmente, por una primera línea de corte (152) que se extiende en el primer panel lateral interior (112) y en el panel inferior (110), y la segunda aleta de retención (146) está definida, por lo menos parcialmente, por una segunda línea de corte (154) que se extiende en el segundo panel lateral interior (114) y en el panel inferior (110).

17. Pieza inicial (103), según la reivindicación 12, en la que el primer panel lateral interior (112) es para extenderse, en general, en sentido descendente en una primera dirección oblicua desde el panel inferior (110) hasta el primer panel lateral exterior (116) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103) y el segundo panel lateral interior (124) es para extenderse, en general, en sentido descendente en una segunda dirección oblicua desde el panel inferior (110) hasta el segundo panel lateral exterior (128) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103).

18. Pieza inicial (103), según la reivindicación 12, en la que el primer panel lateral interior (112) está conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior (116) a lo largo de una primera línea de plegado (118), el segundo panel lateral interior (124) está conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior (128) a lo largo de una segunda línea de plegado (130), comprendiendo la primera línea de plegado (118), por lo menos, una primera parte curvada (172) alineada con la primera característica de retención (136), y comprendiendo la segunda línea de plegado (130), por lo menos, una segunda parte curvada (174) alineada con la segunda característica de retención (140), estando dicha por lo menos una primera parte curvada (172) curvada hacia el primer panel superior (120), de tal modo que el primer panel lateral interior (112) y el primer panel lateral exterior (116) están curvados parcialmente hacia el interior en la primera línea de plegado (118) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103) y dicha por lo menos una segunda parte curvada (174) está curvada hacia el segundo panel superior (132), de tal modo que el segundo panel lateral interior (124) y el segundo panel lateral exterior (128) están parcialmente curvados hacia el interior en la segunda línea de plegado (130) cuando el elemento portador (105) está conformado a partir de la pieza inicial (103).

19. Procedimiento para la conformación de un embalaje (106), que comprende:

obtener una pieza inicial (103) que comprende un panel inferior (110), un primer panel lateral interior (112) conectado de manera plegable al panel inferior, un primer panel lateral exterior (116) conectado de manera plegable al primer panel lateral interior, un segundo panel lateral interior (124) conectado de manera plegable al panel inferior, un segundo panel lateral exterior (128) conectado de manera plegable al segundo panel lateral interior, un primer panel superior (120) conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior, un segundo panel superior (132) conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior y dicha, por lo menos, una característica de recepción de recipientes que comprende una primera característica de retención (136) que se extiende, por lo menos, en el primer panel lateral interior (112), y una segunda característica de retención enfrentada (140) que se extiende, por lo menos, en el segundo panel lateral interior (124), en el que la primera característica de retención y la segunda característica de retención comprenden una aleta de retención (144, 146) conectada de manera plegable a uno respectivo del primer panel lateral interior (112) y el segundo panel lateral interior (124), a lo largo de una línea de plegado de retención (148, 150);

acoplar, por lo menos, a un recipiente (C) con dicha por lo menos una característica de recepción de recipientes plegando el primer panel lateral interior (112) y el segundo panel lateral interior (124), en general, en sentido descendente, de tal modo que la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) está, por lo menos parcialmente, retenida en cada una de la primera característica de retención (136) y la segunda característica de retención (140), y la línea de plegado de retención (148, 150) se acopla al lado inferior de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C); y

formando un elemento portador (105) que tiene el interior mediante posicionar el primer panel superior (120) y el segundo panel superior (132) para solapar con el panel inferior (110), de tal modo que el panel inferior está dispuesto, por lo menos parcialmente, entre la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) y por lo menos uno del primer panel superior (120) y el segundo panel superior (132).

20. Procedimiento, según la reivindicación 19, en el que la aleta de retención (144, 146) comprende una primera aleta de retención (144) y una segunda aleta de retención (146), y el acoplamiento de dicho por lo menos un recipiente (C) con dicha por lo menos una característica de recepción de recipientes comprende además el plegado de la primera aleta de retención (144) con respecto al primer panel lateral interior (112) para formar una primera abertura (182) en el primer panel lateral interior, plegando la segunda aleta de retención (146) con respecto al segundo panel lateral interior (124) para formar una segunda abertura (184) en el segundo panel lateral interior y recibir, por lo menos, una parte de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente (C) en cada una de la primera abertura (182) y de la segunda abertura (184).

21. Procedimiento, según la reivindicación 20, en el que:

la línea de plegado de retención (148, 150) comprende una primera línea de plegado de retención (148) y una segunda línea de plegado de retención (150), y la primera aleta de retención (144) está conectada de manera plegable al primer panel lateral interior (112) a lo largo de la primera línea de plegado de retención (148) y la segunda aleta de retención (146) está conectada de manera plegable al segundo panel lateral interior (124) a lo largo de la segunda línea de plegado de retención (150);

comprendiendo el plegado de la primera aleta de retención (144) plegar la primera aleta de retención a lo largo de la primera línea de plegado de retención (148) para formar un primer borde de retención (186);

comprendiendo el plegado de la segunda aleta de retención (146) plegar la segunda aleta de retención a lo largo de la segunda línea de plegado (150) para formar un segundo borde de retención (188); y

el acoplamiento de dicho por lo menos un recipiente (C) con dicha por lo menos una característica de recepción de recipientes comprende además, acoplar el primer borde de retención (186) y el segundo borde de retención (188) de dicha por lo menos una característica de recepción de recipientes con el lado inferior de la parte superior (L) de dicho por lo menos un recipiente.

22. Procedimiento, según la reivindicación 20, en el que:

la primera aleta de retención (144) comprende una primera parte interior (158) conectada de manera plegable a una primera parte exterior (160) a lo largo de una primera línea intermedia de plegado (156), y la segunda aleta de retención (146) comprende una segunda parte interior (164) conectada de manera plegable a una segunda parte exterior (166) a lo largo de una segunda línea intermedia de plegado (162);

el plegado de la primera aleta de retención (144) comprende plegar la primera parte exterior (160) con respecto a la primera parte interior (158) a lo largo de la primera línea intermedia de plegado (156), de tal modo que la primera parte interior (158) y la primera parte exterior (160) se extiende, en general en sentido ascendente desde la primera línea intermedia de plegado (156); y

el plegado de la segunda aleta de retención (146) comprende plegar la segunda parte exterior (166) con respecto a la segunda parte interior (164) a lo largo de la segunda línea intermedia de plegado (162), de tal modo que la segunda parte interior (164) y la segunda parte exterior (166) se extienden, en general, en sentido ascendente desde la segunda línea intermedia de plegado (162).

23. Procedimiento, según la reivindicación 19, en el que:

el primer panel lateral interior (112) está conectado de manera plegable al primer panel lateral exterior (116) a lo largo de una primera línea de plegado (118), estando el segundo panel lateral interior (124) conectado de manera plegable al segundo panel lateral exterior (128) a lo largo de una segunda línea de plegado (130), comprendiendo la primera línea de plegado (118), por lo menos, una primera parte curvada (172) alineada con la primera característica de retención (136), y comprendiendo la segunda línea de plegado (130), por lo menos, una segunda parte curvada (174) alineada con la segunda característica de retención (140); y

la conformación del elemento portador (105) comprende plegar el primer panel lateral exterior (116), en general en sentido ascendente, a lo largo de la primera línea de plegado (118), de tal modo que el primer panel lateral interior (112) y el primer panel lateral exterior (116) se curvan parcialmente hacia el interior, hacia dicho por lo menos un recipiente (C) en la primera línea de plegado (118), y plegar el segundo panel lateral exterior (128), en general en sentido ascendente, a lo largo de la segunda línea de plegado (130), de tal modo que el segundo panel lateral interior (124) y el segundo panel lateral exterior (128) se curvan parcialmente hacia el interior, hacia dicho por lo menos un recipiente (C) en la segunda línea de plegado (130).

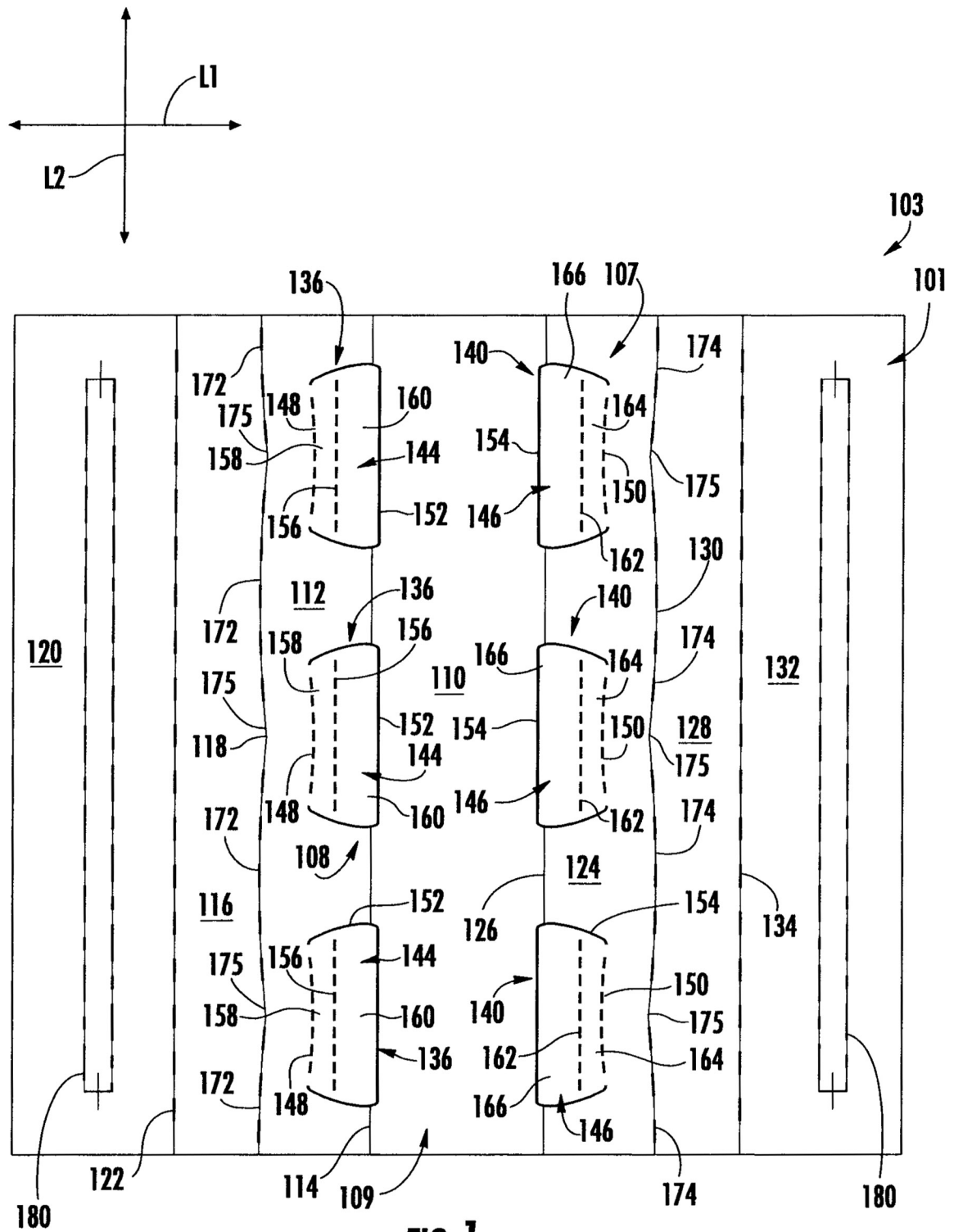


FIG. 1

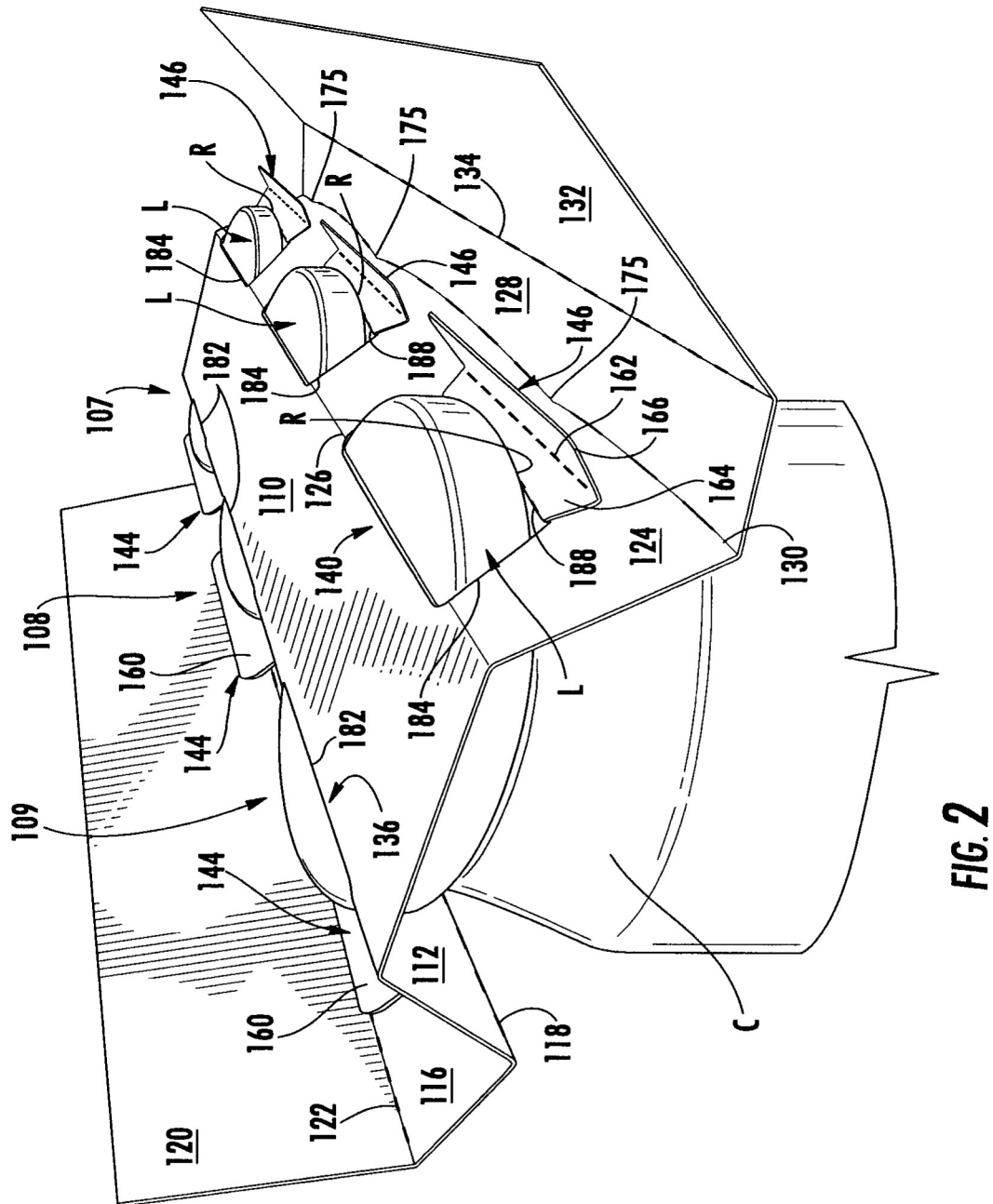


FIG. 2

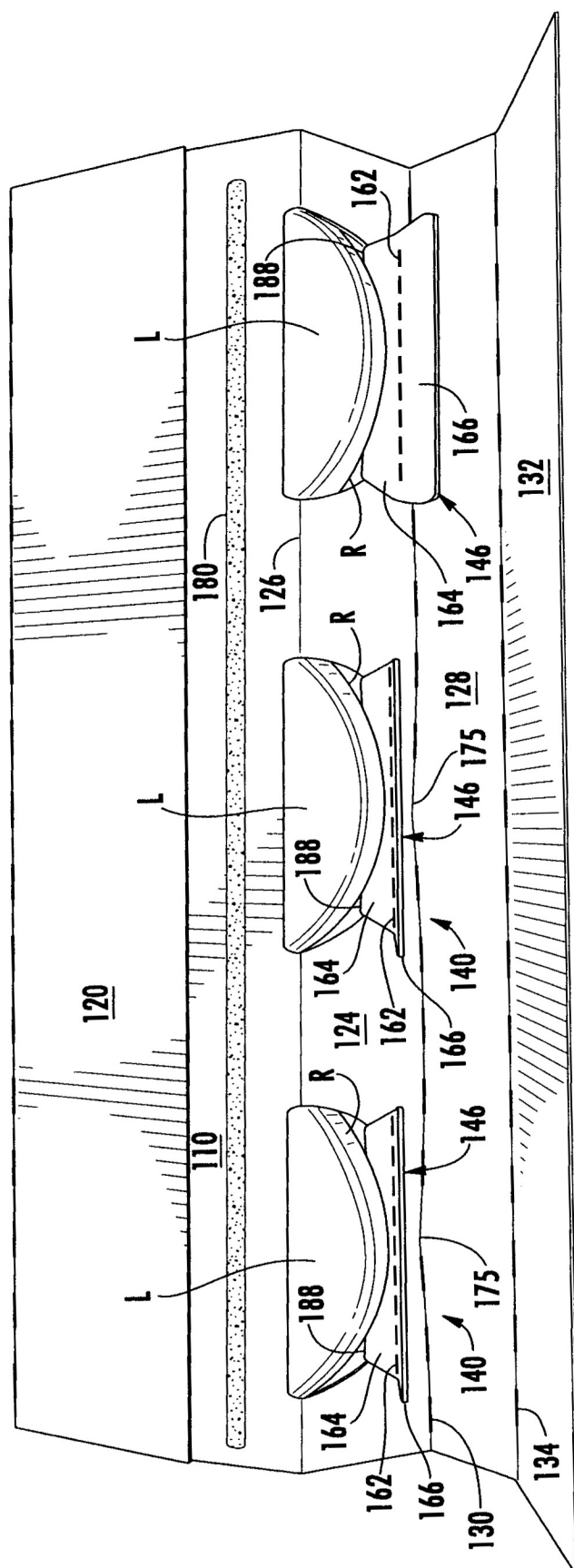
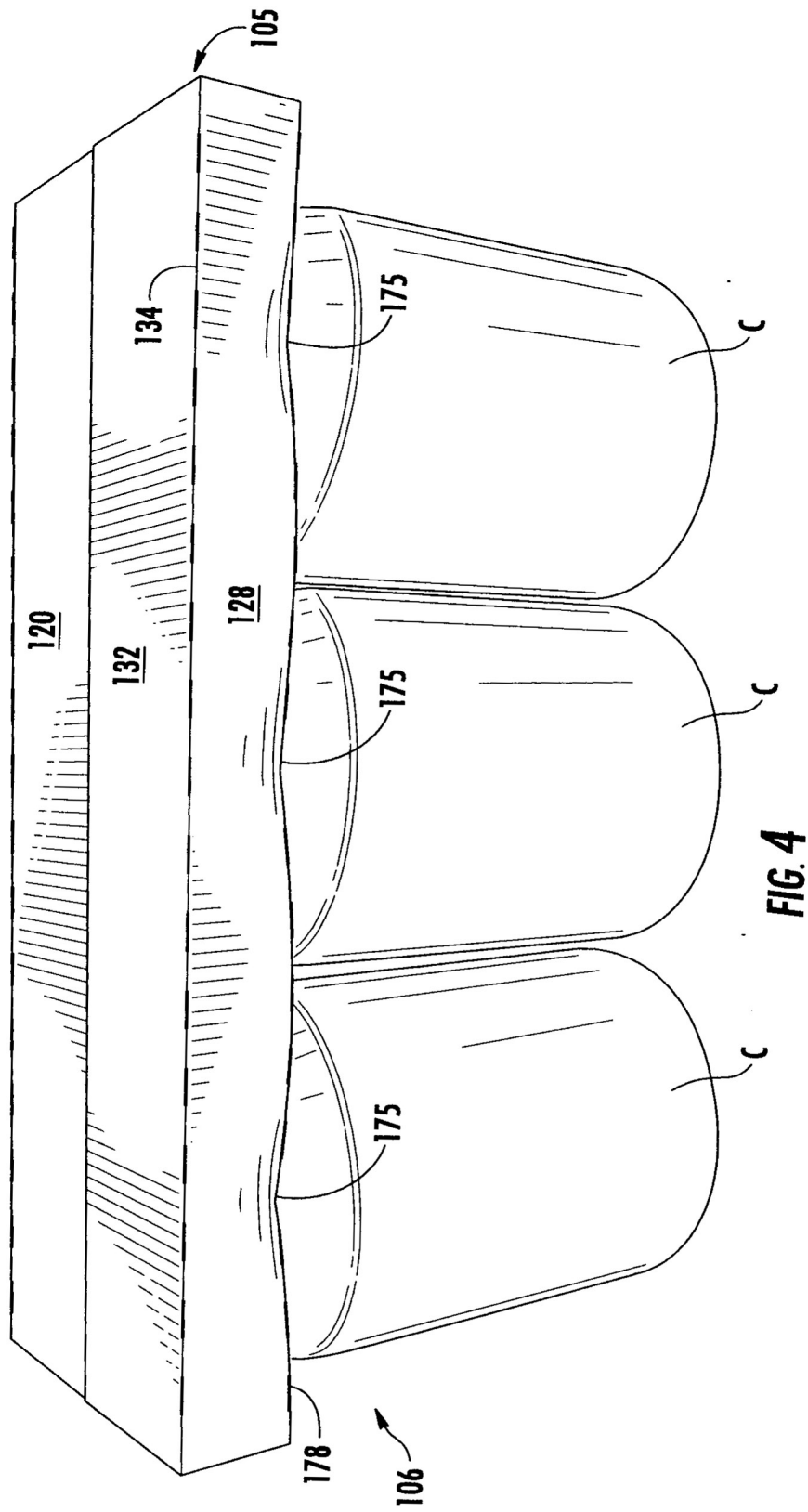


FIG. 3



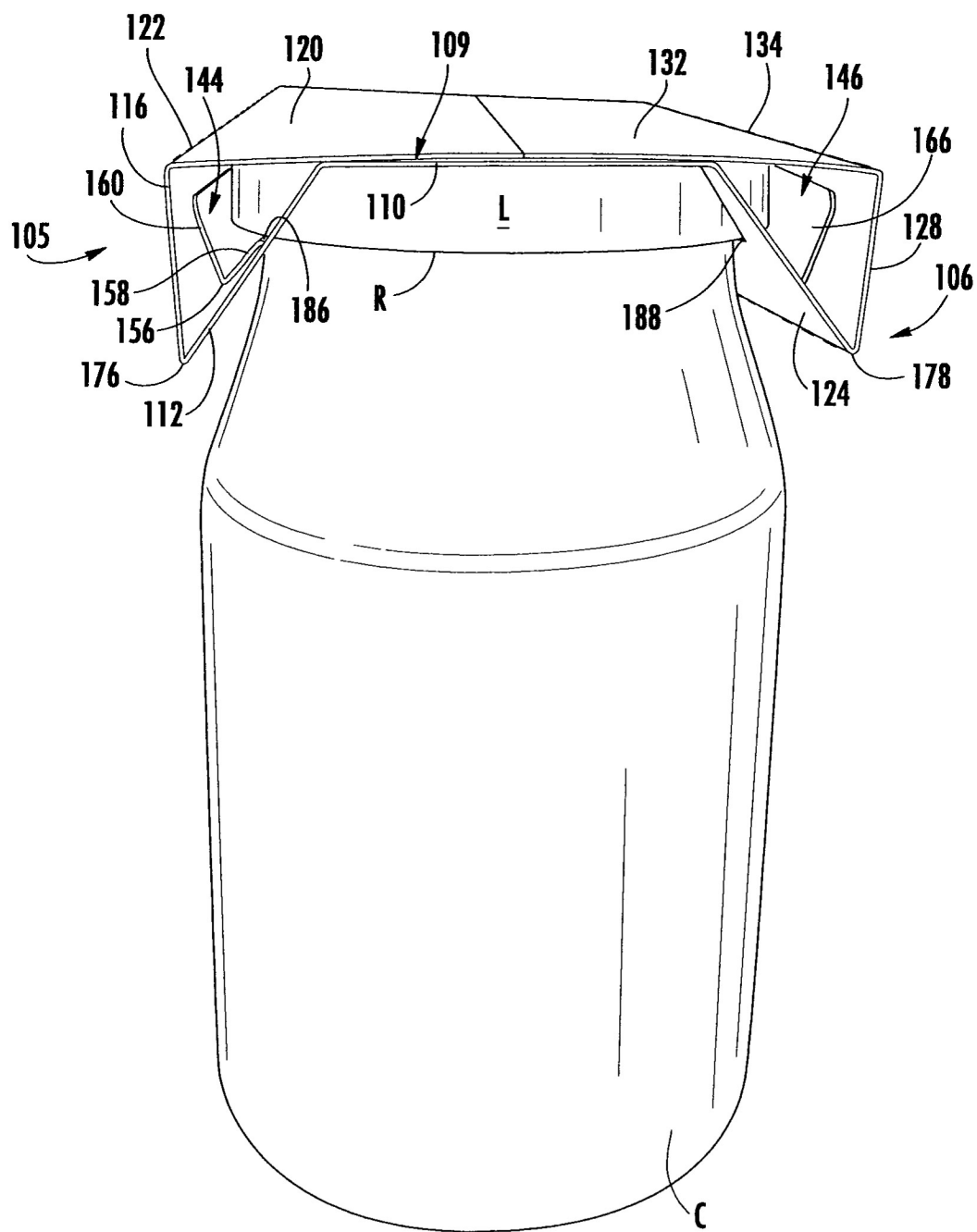


FIG. 5

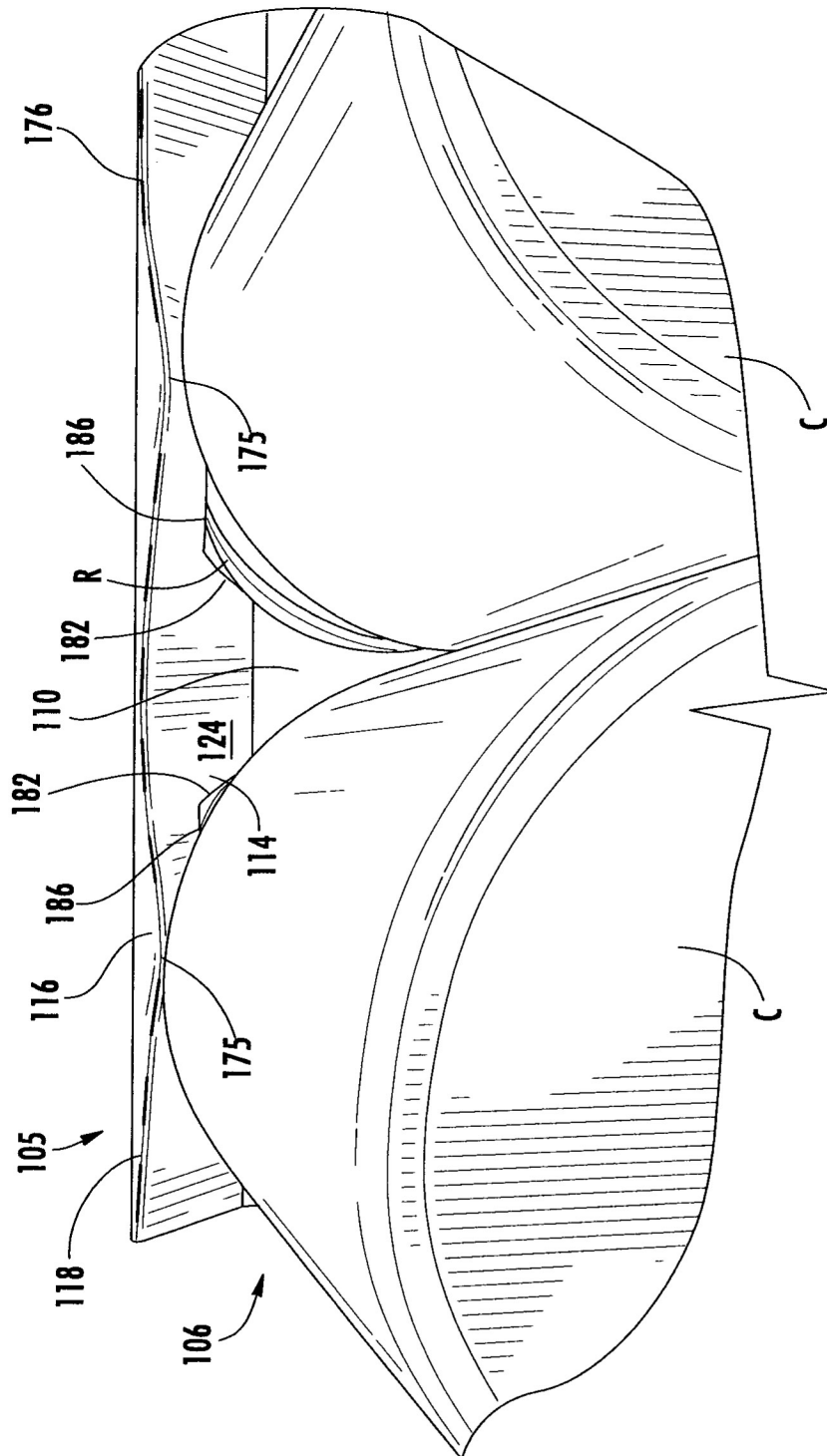


FIG. 6