

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 378**

51 Int. Cl.:

B65D 71/28 (2006.01)

B65D 5/46 (2006.01)

B65D 71/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.12.2013 PCT/US2013/072561**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14085799**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2013 E 13857785 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2925628**

54 Título: **Caja de cartón con asa**

30 Prioridad:
30.11.2012 US 201261797157 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.01.2018

73 Titular/es:
**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
1500 Riveredge Parkway, Suite 100
Atlanta, Georgia 30328, US**

72 Inventor/es:
**FOGLE, JAMES, C. y
FORD, COLIN, P.**

74 Agente/Representante:
DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 650 378 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 asa

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón para contener recipientes u otros tipos de artículos. Más específicamente, la presente invención se refiere a una caja de cartón de tipo genérico, tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el documento WO 96/21604 A1, se conoce una caja de cartón de tipo genérico que tiene en su panel superior formado por cuatro aletas extremas superiores solapadas, un asa. Se contempla una banda del asa con cuatro capas entre dos orificios para la mano. A este respecto, cada una de las dos primeras aletas extremas superiores comprende dos orificios para la mano con un elemento de la banda del asa entre los mismos, y las dos segundas aletas extremas superiores comprenden cada una de ellas un orificio para la mano, estando un elemento de la banda del asa entre dicho orificio y el borde libre de la respectiva aleta superior extrema. Cada una de las cuatro aletas extremas superiores comprende diversas líneas de incisiones para dirigir la tensión dispuestas, en general, divergiendo del respectivo o respectivos orificios para las manos, hacia el borde.

20 La presente invención tiene el objetivo de dar a conocer una caja de cartón mejorada de tipo genérico.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

25 El objetivo anterior se consigue por medio de la caja de cartón de la reivindicación 1. De manera similar, la pieza inicial de la caja de cartón de la reivindicación 9 y el procedimiento de formación de cajas de cartón de la reivindicación 16 consiguen el objetivo anterior.

30 En general, un aspecto de la invención está dirigido a una caja de cartón definida en detalle en la reivindicación 1, caja de cartón que sirve para contener una serie de artículos. La caja de cartón incluye una serie de paneles que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior de la caja de cartón. La serie de paneles incluye un panel frontal, un panel posterior, un primer panel lateral y un segundo panel lateral, y aletas extremas conectadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles. Las aletas extremas incluyen una primera aleta extrema y una segunda aleta extrema que están, por lo menos parcialmente, solapadas entre sí y de este modo forman, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado de la caja de cartón. La caja de cartón incluye asimismo un asa formada, por lo menos, en dos de las aletas extremas. El asa incluye una parte de asa en la primera aleta extrema para sujetar la caja de cartón, y un panel extremo del asa en la segunda aleta extrema para dirigir la tensión desde el panel del asa.

40 En otro aspecto, la presente invención está dirigida, en general, a una pieza inicial definida en detalle en la reivindicación 9, cuya pieza inicial es para formar una caja de cartón. La pieza inicial incluye una serie de paneles laterales para formar el interior de la caja de cartón conformada a partir de la pieza inicial, comprendiendo la serie de paneles un panel frontal, un panel posterior, un primer panel lateral, y un segundo panel lateral, aletas extremas conectadas respectivamente de forma plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles, comprendiendo las aletas extremas una primera aleta extrema y una segunda aleta extrema para estar, por lo menos parcialmente, solapadas una con respecto a la otra y de este modo formar, por lo menos parcialmente, un extremo cerrado de la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial, y características del asa formadas, por lo menos, en dos de las aletas extremas, comprendiendo las características del asa un panel del asa en la primera aleta extrema para sujetar la caja de cartón, y una parte extrema del asa en la segunda aleta extrema.

50 En otro aspecto, la presente invención está dirigida, en general, a un procedimiento de formación de una caja de cartón definido en detalle en la reivindicación 16. El procedimiento comprende obtener una pieza inicial que comprende una serie de paneles laterales, comprendiendo la serie de paneles un panel frontal, un panel posterior, un primer panel lateral y un segundo panel lateral, aletas extremas conectadas respectivamente de forma plegable a paneles respectivos de la serie de paneles, comprendiendo las aletas extremas una primera aleta extrema y una segunda aleta extrema, y características del asa, por lo menos en dos de las aletas extremas que comprenden un panel del asa en la primera aleta extrema para sujetar la caja de cartón y una parte extrema del asa en la segunda aleta extrema. El procedimiento comprende plegar la serie de paneles laterales para formar el interior de la caja de cartón, y conformar un asa a partir de las características del asa plegando la primera aleta extrema y la segunda aleta extrema para posicionar la parte extrema del asa para dirigir la tensión desde el panel del asa.

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

65 Los expertos en la materia comprenderán las ventajas antes indicadas anteriormente y otras ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales leyendo la siguiente descripción detallada de las realizaciones haciendo

referencia a las figuras de los dibujos enumeradas a continuación. Además, las diversas características de los dibujos descritas más adelante no están necesariamente trazadas a escala. Las dimensiones de las diversas características y elementos en los dibujos pueden estar ampliadas o reducidas para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

5 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista, en planta, de una pieza inicial para formar una caja de cartón según una primera realización; la figura 2 es una vista, en planta, de la pieza inicial de la figura 1;

10 la figura 3 es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón montada parcialmente, formada a partir de la pieza inicial de la figura

15 la figura 4 es una vista a mayor escala de una parte extrema de una aleta extrema de la pieza inicial de la figura 1;

la figura 5 es una vista superior de una caja de cartón montada parcialmente, formada a partir de la pieza inicial de la figura 1;

20 la figura 6 es una vista, en perspectiva, de la parte superior de una caja de cartón montada parcialmente, formada a partir de la pieza inicial de la figura 1;

la figura 7 es una vista, en perspectiva, de la parte superior de una caja de cartón montada parcialmente, formada a partir de la pieza inicial de la figura 1;

25 la figura 8 es una vista, en perspectiva, de una caja de cartón formada a partir de la pieza inicial de la figura 1;

la figura 9 es una vista parcial, a mayor escala, del interior de una parte extrema de la parte superior de la caja de cartón de la figura 8;

30 la figura 10A es una vista, en perspectiva, de la parte superior de la caja de cartón de la figura 8 sometida a la aplicación de una fuerza;

la figura 10B es una vista, en perspectiva, de la parte superior de la caja de cartón de la figura 8 representando la distribución de fuerzas;

35 la figura 11 es una vista alternativa, en perspectiva, similar a la figura 10B en un lado diferente de la caja de cartón de la figura 8;

40 las figuras 12 a 16 son vistas, en planta, de diversas piezas iniciales que tienen características similares a las diversas realizaciones de la invención.

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

45 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

La presente invención se refiere, en general, a características de apertura, distribución y manipulación para cajas de cartón que contienen artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos pueden ser utilizados, por ejemplo, para el envasado de productos alimenticios y de bebidas. Los artículos pueden ser fabricados a partir de materiales adecuados en su composición para el envasado de los artículos alimenticios concretos o de las bebidas, y los materiales incluyen, pero no están limitados a, vidrio; aluminio y/u otros metales; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH y nailon y similares, o cualquier combinación de los mismos.

Las cajas de cartón según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. A efectos de ilustración y no con el propósito de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe recipientes de bebidas dispuestos en el interior de realizaciones de caja de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos “más bajo”, “inferior”, “más alto” y “superior” indican orientaciones determinadas en relación con cajas de cartón totalmente montadas y verticales.

La figura 1 es una vista, en planta, de la superficie exterior -1- de una pieza inicial -3- utilizada para conformar una caja de cartón -5- mostrada en las figuras 8 a 11, según una realización de la invención. La caja de cartón -5- puede ser utilizada para alojar una serie de artículos tales como recipientes -C-. En una realización, los recipientes -C- pueden ser componentes en forma de bloque denominados normalmente recipientes TETRA PAK®, que contienen una bebida líquida u otro producto alimenticio o de bebida. Los recipientes -C- pueden ser cualquier recipiente adecuado, tal como un recipiente de cualquier forma, tamaño y tipo que esté comercialmente disponible en la firma Tetra Pak International SA, de Lausanne, Suiza, tales como envases TETRA BRIK, envases TETRA BRIK ASEPTIC, envases TETRA PRISM ASEPTIC, o cualquier otro envase o recipiente adecuado (ver www.tetrapak.com)

para más información). Los recipientes -C- podrían ser otros recipientes adecuados fabricados de otros materiales por otros fabricantes (por ejemplo, botellas PET, recipientes de yogur, botes de zumo, latas de bebidas, etc.) sin apartarse de la invención.

5 En una realización, la pieza inicial -3- está dimensionada para formar una caja de cartón -5- que contiene dieciséis recipientes -C- o envases en una sola capa en una disposición de 4x4. Pero se comprenderá que la pieza inicial -3- y/o la caja de cartón -5- pueden estar dimensionadas y conformadas para contener recipientes -C- en una cantidad igual o diferente, en más de una capa y/o en diferentes disposiciones de filas/columnas (por ejemplo, 1x6, 2x3, 2x6, 10 2x4, 2x2, 2x6x2, 2x4x2, 2x9, etc.). En la realización mostrada, la caja de cartón -5- tiene, por lo menos, unos extremos -6-, -8- cerrados parcialmente y, en general, está en contacto con la parte superior y la parte inferior del grupo de recipientes dispuestos en la misma. La caja de cartón -5- es conformada estando los recipientes cargados en una pieza inicial y/o en la caja de cartón formada parcialmente antes de cerrar uno o varios de los extremos -6-, -8- de la caja de cartón. Alternativamente, la caja de cartón -5- podría ser un envase envolvente, con uno o varios extremos parcialmente abiertos, sin apartarse de la invención.

15 La caja de cartón -5- tiene un asa -7- que se utiliza para sujetar y transportar la caja de cartón. El asa -7- está formada por múltiples capas de material de la pieza inicial -3-, de tal modo que el asa está reforzada para reducir fallos del asa, y está dispuesta para curvarse y extenderse cuando se sujeta para transportar la caja de cartón, con el fin de atenuar la distorsión dimensional interna y dirigir la tensión desde el centro del asa a las esquinas de la caja de cartón para minimizar la distorsión de los recipientes -C-. Según una realización de la invención, el asa -7- está formada, por lo menos, por dos (2) capas de material que se extienden entre zonas de fijación en las aletas 20 extremas respectivas. Las zonas de fijación son adyacentes a unos cortes curvados configurados para permitir que el asa -7- se extienda ligeramente. Las zonas de fijación pueden estar configuradas para sujetarse de forma fija al asa -7- con adhesivo o pegamento. Alternativamente, pueden ser adecuadas otras formas de fijación, incluyendo aletas de bloqueo, lengüetas y cualquier otra forma adecuada de fijación.

25 Tal como se muestra en la figura 1, la pieza inicial -3- tiene un eje longitudinal -L1- y un eje lateral -L2-. La pieza inicial -3- comprende un primer panel lateral -11- conectado de forma plegable a los paneles frontal y posterior -13-, -15- en las líneas de plegado laterales -17-, -19-, y un segundo panel lateral -23- conectado de forma plegable al panel frontal -15- en la línea de plegado lateral -25-.

30 El primer panel lateral -11- está conectado de forma plegable a una primera aleta extrema inferior -35- y a una segunda aleta extrema inferior -37-. El panel frontal -13- está conectado de forma plegable a una primera aleta extrema lateral -41- y a una segunda aleta extrema lateral -43-. El panel posterior -15- está conectado de forma plegable a una primera aleta extrema lateral -45- y a una segunda aleta extrema lateral -47-. El segundo panel lateral -23- está conectado de forma plegable a una primera aleta superior extrema -51- y a una segunda aleta superior extrema -53-. El panel frontal -13- está asimismo conectado de forma plegable a la aleta superior -55- en la línea de plegado lateral -57-. La aleta superior -55- está configurada para solapar, por lo menos parcialmente, con el segundo panel lateral -23- en la caja de cartón montada -5-.

35 Las aletas extremas -35-, -41-, -45-, -51- se extienden a lo largo de una primera área marginal de la pieza inicial -3- y están conectadas de forma plegable en una primera línea de plegado longitudinal -61- que se extiende a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las aletas extremas -37-, -43-, -47-, -53- se extienden a lo largo de una segunda área marginal de la pieza inicial -3- y están conectadas de forma plegable en una segunda línea de plegado longitudinal -63- que se extiende asimismo a lo largo de la longitud de la pieza inicial. Las líneas de plegado longitudinales -61-, -63- pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas según algunas realizaciones. Cuando se monta la caja de cartón -5-, las aletas extremas -35-, -41-, -45-, -51- cierran un primer extremo -6- de la caja de cartón, y las aletas extremas -37-, -43-, -47-, -53- cierran un segundo extremo -8- de la caja de cartón. Según una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar diferentes disposiciones de aletas para cerrar los extremos -6-, -8- de la caja de cartón -5-.

40 Tal como se muestra además en la figura 1, el panel frontal -13- puede incluir un distribuidor -150- dispuesto en el mismo. El distribuidor -150- puede incluir una parte distal -151- formada en la aleta superior -55- dispuesta para solapar, por lo menos parcialmente, la formación -152- conformada en el panel superior -23- y una parte -153- conformada en el panel lateral -13-. Alternativamente, pueden ser adecuadas otras disposiciones para el distribuidor, o el distribuidor se puede suprimir sin apartarse del alcance de esta invención.

45 En una realización, las características que comprende el asa -7- incluyen un panel del asa -81- que está en el lado de la aleta extrema -47-. El panel -81- del asa comprende una parte de agarre del asa -7- que incluye una parte central -82- y las partes extremas respectivas -83-, -88- en la aleta extrema -47-. El panel -81- del asa está definido por un borde -85- de la pieza inicial -3- que se extiende en la dirección longitudinal -L1- y un corte o línea de rasgado -87- separada del borde -85-. El corte -87- incluye dos partes -89- curvadas que se extienden desde una abertura -97- en la aleta extrema lateral -47-. La parte central -82- del panel -81- del asa incluye dos aletas -93- de confort conectadas de forma plegable al panel -81- del asa en respectivas líneas de plegado laterales -95-. Las partes extremas -83-, -88- de la parte central -82- incluyen aberturas -98- dispuestas hacia los extremos distales del panel -81- del asa. El panel -81- del asa podría estar conformado, dispuesto y/o configurado de otro modo sin apartarse del alcance de esta invención.

En la realización mostrada, las características que forman el asa -7- incluyen un panel -105- del asa en la aleta extrema -43-. En una realización, el panel -105- del asa está dispuesto para solapar con el primer panel -81- del asa cuando la pieza inicial -3- es conformada como la caja de cartón -5-. Tal como se muestra en la figura 1, el panel -105- del asa comprende una parte de agarre del asa -7- que incluye una parte central -108- y dos partes extremas -110-, -112- en la aleta extrema -43-. El panel -105- del asa está definido por medio de un borde -101- de la pieza inicial -3- que se extiende en la dirección longitudinal -L1-, un corte o una línea de rasgado -107- separada del borde -106-, y una abertura -111- en la aleta extrema -43-. El corte -107- incluye dos partes -109- curvadas que se extienden desde la abertura -111- en la aleta extrema lateral -43-. El segundo panel -105- del asa podría estar conformado, dispuesto y/o configurado de otro modo sin apartarse del alcance de esta invención.

Según una realización, cada una de las aletas extremas -43-, -47- puede incluir líneas laterales -121- de hendidura de corte que se extienden desde la línea longitudinal de plegado -63- hacia los respectivos paneles -81-, -105- del asa. Según una realización, las aletas extremas -43-, -47- pueden incluir además cada una de ellas líneas oblicuas -123- de hendidura de corte que se extienden desde la línea de plegado longitudinal -63- hacia las aberturas longitudinales respectivas -97-, -111-. Las líneas -121-, -123- de hendidura de corte podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse del alcance de esta invención.

Tal como se muestra en la figura 1, las características que conforman el asa -7- incluyen una parte extrema -84- del asa en la aleta extrema -37- y una parte extrema -86- del asa en la aleta extrema -53-. Las partes extremas -84-, -86- del asa están configuradas para ser acopladas a los paneles -81-, -105- del asa y para dirigir la tensión en la caja de cartón -5- cuando el asa -7- es sujeta para transportar la caja de cartón. En una realización, la parte extrema -84- del asa comprende una parte de la aleta extrema -37- que está definida, en general, entre un primer corte -131- que se extiende, en general, en la dirección longitudinal -L1-, un segundo corte -135- que se extiende desde un borde -128- de la aleta extrema -37-, en general, en la dirección lateral -L2-, y un tercer corte -137- que se extiende desde el borde de la aleta extrema, en general, en la dirección lateral. En una realización, los cortes -131-, -135-, -137- son en general curvados y/o en forma de arco, pero los cortes podrían estar conformados, dispuestos y/o configurados de otro modo sin apartarse de la invención. El corte -131- incluye una parte central -132- y partes distales -133-. Según una realización, la parte central -132- está separada a una primera distancia de la línea longitudinal de plegado -63-, y cada parte distal -133- está separada a una segunda distancia de la línea longitudinal de plegado -63-, y la primera distancia es mayor que la segunda distancia. La parte extrema -84- del asa incluye una zona de fijación -101- en la parte central de la parte extrema del asa. La zona de fijación -101- puede ser una parte en relieve o elevada de la aleta extrema -37- que está configurada para recibir un adhesivo. Alternativamente, la zona de fijación -101- podría ser una zona hundida o un entrante, o bien la zona de fijación podría ser sustancialmente coplanaria con la parte restante de la aleta extrema -37- sin apartarse de la invención.

En la realización mostrada, la parte extrema -86- del asa en la aleta extrema -53- está conformada de manera sustancialmente similar a la parte extrema -84- del asa en la aleta extrema -37- que tiene un borde -130-. La parte extrema -86- del asa está definida por medio de tres cortes -141-, -145-, -147- y tiene una zona de fijación -102-. El corte -141- tiene una parte central -142- y partes extremas -143- formadas de una manera similar al corte -131-. Alternativamente, la pieza inicial -3- podría tener solamente una parte extrema del asa, o una o ambas partes extremas -84-, -86- del asa podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo sin apartarse de la invención.

Tal como se muestra adicionalmente en la figura 1, los paneles frontal y posterior -13-, -15- pueden incluir cada uno de ellos una característica de esquina -160- para recibir la tensión del asa -7-. En una realización, cada característica de esquina -160- incluye una línea de plegado recta -162- y una línea de plegado curvada -164- que se extiende desde los extremos respectivos de la línea de plegado recta. Las características de esquina -160- están situadas próximas a la esquina respectiva del panel frontal -13- y el panel posterior -15- que es adyacente a la aleta extrema respectiva -43-, -47-. Tal como se muestra en la figura 1, la línea de plegado recta -162- es, en general, colineal o está, en general, alineada con los cortes curvados -89-, -109- en las aletas extremas -343-, -47-. Esta disposición de las líneas de plegado rectas -162- contribuye a dirigir la tensión del asa -7- hacia el exterior y lejos de los paneles -11-, -23- en la caja de cartón -5- formada a partir de la pieza inicial -3-. Las características de esquina -160- podrían estar conformadas, dispuestas y/o configuradas de otro modo, y/o ser suprimidas, sin apartarse de la invención.

A continuación se describe en detalle un procedimiento de montaje a modo de ejemplo de la caja de cartón -5- a partir de la pieza inicial -3-, haciendo referencia a las figuras 2 a 11. En varias etapas del proceso de montaje se puede aplicar pegamento u otro adhesivo al lado superior o exterior de una parte de las aletas extremas -35-, -37-, -41-, -43-, -45-, -47-, -51-, -53- y/o al panel superior -23-.

Tal como se muestra en la figura 2, la superficie interior -201- de la pieza inicial -3- puede estar dispuesta para recibir uno o varios recipientes -C-. A continuación, tal como se muestra en la figura 3, los paneles -11-, -13-, -15- y -23- y/o las aletas -35-, -37-, -41-, -43-, -45-, -47-, -51-, y -53- pueden ser plegadas unas con respecto a las otras para formar, por lo menos parcialmente, el interior -301- de la caja de cartón -5-. En una realización, los paneles -11-, -13-, -15-, -23- forman el interior -301- de la caja de cartón alrededor de un grupo de recipientes -C-, o bien los

paneles -11-, -13-, -15-, -23- pueden formar un elemento tubular abierto en general, con el grupo de recipientes -C- cargado en el interior -301- del elemento tubular abierto.

5 Cuando se forma la caja de cartón -5-, el asa -7- se forma a partir de las características del asa de la pieza inicial -3-. En una realización, el asa -7- se forma plegando las aletas extremas -37-, -43-, -47-, -53- para cerrar, por lo menos parcialmente, el segundo extremo -8- de la caja de cartón. El asa -7- se puede formar en la caja de cartón -5- antes de plegar las aletas extremas -35-, -31-, -45-, -51- para cerrar el primer extremo -6- de la caja de cartón, o el asa -7- se puede formar después de cerrar el primer extremo de la caja de cartón.

10 Tal como se muestra en las figuras 4 a 6, las aletas extremas -37-, -53- con las partes extremas -84-, -86- del asa son plegadas en primer lugar hacia el interior para cerrar parcialmente el extremo -8- de la caja de cartón. A continuación, la aleta extrema -47- con el panel -81- del asa es plegada hacia el interior para solapar las aletas extremas -37-, -53-. Tal como se muestra en las figuras 4 y 5, el panel -81- del asa se solapa con ambas partes extremas -84-, -86- del asa, y las líneas de corte -131-, -141- (en sentido amplio "línea de debilitamiento") están posicionadas generalmente transversales al asa del panel -81- que se extiende en sentido longitudinal. Las zonas de fijación -101-, -102- están alineadas con una abertura respectiva -98- en una parte extrema respectiva -83-, -88- del panel -81- del asa.

20 Tal como se muestra en las figuras 7 y 8, la aleta extrema -43- con el panel -105- del asa está plegada para solapar la aleta extrema -47- con el panel -81- del asa, y una parte de la aleta extrema -37- con la parte extrema -84- del asa, y una parte de la aleta extrema -53- con la parte extrema -86- del asa. El adhesivo aplicado a las zonas de fijación -101-, -102- de las partes extremas -84-, -86- del asa fija de manera adhesiva las partes extremas del asa al panel -105- del asa. El panel -81- del asa que está solapado por medio del panel del asa, está fijado tanto a las partes extremas -84-, -86- del asa como al panel -105- del asa al ser la capa intermedia entre las sujeciones adhesivas directas. El panel -81- del asa, el panel -105- del asa y las partes extremas -84-, -86- del asa se podrían fijar entre sí mediante otros procedimientos sin apartarse de la invención. La disposición de las características para la formación del asa -7- crea un asa que comprende tres capas en los extremos del asa, correspondientes a las aletas extremas solapadas -53-, -47-, -43- en un extremo del asa y a las aletas extremas solapadas -37-, -47-, -43- en el otro extremo del asa. El asa -7- comprende una parte de agarre -180- en el extremo -6- (superior) de la caja de cartón -5- que comprende las partes centrales solapadas -82-, -108- de los paneles del asa -81-, -85- respectivos que son adyacentes a una abertura respectiva -97-, -111- para facilitar la sujeción del asa. La parte de agarre -180- incluye una parte central relativamente estrecha correspondiente a las partes centrales solapadas -82-, -108- de los paneles del asa y partes extremas respectivas que son más anchas que la parte central estrecha y están definidas por las partes extremas solapadas -83-, -88-, -110-, -112- y por las partes extremas -84-, -86- del asa.

35 Tal como se muestra en las figuras 10A y 11, las características del asa que forman el asa -7- dirigen la tensión alejándola de los paneles -11-, -23-. El asa -7- puede ser sujeta y se puede aplicar una fuerza a la parte de agarre -180- del asa -7-, de tal modo que el asa se flexiona y se extiende hacia arriba como resultado de la separación parcial del asa de las aletas extremas -43-, -47-, -37-, -53- en los cortes -107-, -87-, -135-, -137-, -145-, -147- y como resultado de la flexión del material de la caja de cartón -5-. Tal como se muestra en la figura 10B, cuando se levanta la caja de cartón -5- con el asa -7-, se aplica una fuerza a la caja de cartón correspondiente al peso de la caja de cartón que produce una tensión en el asa. El asa -7- está configurada para dirigir la tensión de la fuerza de elevación, en general, hacia las esquinas de la caja de cartón -5- en la dirección de las flechas -A2- (figura 10B). Los cortes -131-, -141- en las partes extremas -84-, -86- del asa están configurados para ser, en general, transversales a la parte -180- de agarre del asa, de tal modo que los cortes -131-, -141- dirigen la tensión desde la parte de agarre del asa hacia las esquinas y, en general, en la dirección de las características de esquina -160- en los paneles -13-, -15-. Los paneles -13-, -15- son mucho mayores que los paneles -11-, -23- y pueden soportar la carga desde el asa con menos deformación que los paneles -11-, -23- más pequeños. Además, dirigir la tensión desde el asa -7- hacia las esquinas y alejarla del centro del extremo cerrado -8- de la caja de cartón -5- impide fallos en el asa -7- o en otras partes de las aletas extremas -37-, -43-, -47-, -53- que forman el extremo cerrado -8- de la caja de cartón. Las características -160- de la esquina que están, en general, alineadas con los cortes -107-, -87- contribuyen además a distribuir la tensión en la caja de cartón -5- alejándola de los paneles -13-, -15- para impedir la deformación de la caja de cartón -5- y daños a los recipientes -C- debido a la elevación mediante el asa -7-. En una realización, debido a la aplicación de fuerza al asa -7-, una parte de las aletas -43-, -47- indicada como -501-, -502- se puede doblar internamente, hacia el interior -301- de la caja de cartón -5- alrededor de las líneas de hendidura de corte -121-, -123- mientras el asa -7- se extiende hacia el exterior facilitada por los cortes en arco -89-, -109-, -131-, -141-. Además, tal como se muestra en la figura 10B, la fuerza aplicada para levantar el asa -7- es redirigida por medio de los cortes -131-, -141- a lo largo de una dirección mostrada con las flechas -A1-, -A2- hacia las esquinas respectivas de la caja de cartón -5-. Se crea una fuerza de compresión correspondiente a lo largo de las direcciones mostradas con las flechas -A3- alrededor del perímetro de la caja de cartón -5-, que corresponden, en general, a la línea de plegado -63- que conecta las aletas extremas -37-, -43-, -47-, -53- a un panel respectivo -11-, -13-, -15-, -23-. La dirección de la fuerza de compresión a lo largo de la línea de plegado -63- corresponde a una posición de resistencia estructural de la caja de cartón que sería adyacente a las partes extremas de los recipientes -C- que son más fuertes que las partes centrales de los recipientes, por lo tanto limitando, reduciendo o atenuando la distorsión de los recipientes -C- durante el transporte de la caja de cartón -5- mediante el asa -7-. El asa -7- podría tener otras características de reducción, disminución, dirección de la tensión, u otras características para aumentar la resistencia estructural de la caja de cartón -5- sin apartarse de la invención.

Las figuras 12 a 16 son vistas, en planta, de piezas iniciales según realizaciones alternativas de la invención.

5 La figura 12 muestra una pieza inicial -1203- algo similar a la pieza inicial -3-. Tal como se muestra, la pieza inicial -1203- incluye cortes -131-, -141- curvados y aberturas alternativas -1298-, en general correspondientes a las aberturas -98- de la pieza inicial -3-.

10 La figura 13 muestra una pieza inicial -1303- algo similar a la pieza inicial -3-. Tal como se muestra, la pieza inicial -1303- incluye cortes -131-, -141- curvados y aberturas alternativas -1398-, en general, correspondientes a las aberturas -98- de la pieza inicial -3-. Adicionalmente, la pieza inicial -1303- incluye zonas de fijación alternativas -1336- de una forma sustancialmente rectangular dispuestas entre las líneas -1335- de hendidura de corte curvada.

15 La figura 14 muestra una pieza inicial -1403- algo similar a la pieza inicial -3-. Tal como se muestra, la pieza inicial -1403- incluye cortes -131-, -141- curvados y aberturas alternativas -1498-, en general, correspondientes a las aberturas -98- de la pieza inicial -3-. Adicionalmente, la pieza inicial -1403- incluye líneas de plegado -1499- curvadas dispuestas alrededor de las aberturas respectivas de los paneles del asa adyacentes. Las líneas de plegado -1499- curvadas pueden contribuir a la desviación de una parte de las respectivas aletas extremas, tal como se ha indicado anteriormente.

20 La figura 15 muestra una pieza inicial -1503- algo similar a la pieza inicial -3-. Tal como se muestra, la pieza inicial -1503- incluye cortes -131-, -141- curvados y aberturas alternativas -1598-, en general correspondientes a las aberturas -98- de la pieza inicial -3-.

25 La figura 16 muestra una pieza inicial -1603- algo similar a la pieza inicial -3-. Tal como se muestra, la pieza inicial -1603- incluye cortes -131-, -141- curvados y aberturas -98-. La pieza inicial -1603-, incluye además las líneas de plegado -1499- curvadas descritas anteriormente.

30 En general, las piezas iniciales dadas a conocer en la presente memoria pueden ser fabricadas de cartón que tenga un grosor de modo que sea más pesado y más rígido que el papel ordinario. La pieza inicial puede ser fabricada asimismo de otros materiales, tales como cartulina o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja 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 por encima a continuación del producto, publicidad y otras informaciones o imágenes. Las piezas iniciales se pueden recubrir a continuación con un barniz para proteger la información impresa en las piezas iniciales. Las piezas iniciales se pueden recubrir asimismo, por ejemplo, con una capa de barrera contra la humedad en uno o en ambos lados de las piezas iniciales. Las piezas iniciales se pueden asimismo estratificar o recubrir con uno o varios materiales de tipo lámina en paneles seleccionados o en secciones de los paneles seleccionadas.

40 Como ejemplo, una línea de rasgado puede incluir: una hendidura que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de hendiduras 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 específico, un tipo de línea de rasgado tiene la forma de una serie de hendiduras separadas que se extienden completamente a través del material, estando las hendiduras adyacentes separadas ligeramente, de tal modo que una muesca (por ejemplo, un pequeño fragmento algo similar a un puente del material) está definida entre las hendiduras adyacentes para conectar, habitualmente de forma temporal, el material a lo largo de 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 como alternativa, las muescas pueden ser suprimidas o rasgadas en la línea de rasgado, de tal modo 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 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 invención.

55 Según 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 de incisiones roma que crea una parte 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 y/o completamente a través de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características. En las situaciones en las que se utiliza un corte para crear una línea de plegado, habitualmente el corte no será tan extenso que pudiera hacer que un usuario razonable considere incorrectamente que la línea de plegado es una línea de rasgado.

65 Las realizaciones anteriores se pueden describir como que tienen uno o varios paneles adheridos entre sí mediante pegamento durante el montaje de las realizaciones de las cajas de cartón. Se prevé que el término "pegamento" comprende todo tipo de adhesivos utilizados normalmente para sujetar en posición paneles de cajas de cartón.

REIVINDICACIONES

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

5 una serie de paneles (11, 13, 15, 23) que se extienden, por lo menos parcialmente, alrededor del interior (301) de la caja de cartón (5), comprendiendo la serie de paneles un panel frontal (15), un panel posterior (13), un primer panel lateral (11), y un segundo panel lateral (23), estando respectivamente conectados la serie de paneles de manera plegable en líneas de plegado respectivas (17, 19, 25) para formar el interior (301) de la caja de cartón;

10 aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) conectadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles (11, 13, 15, 23) en las respectivas líneas de plegado (63), comprendiendo las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) una primera aleta extrema (47, 43) conectada de forma plegable a uno del panel frontal (13) y el panel posterior (15), y una segunda aleta extrema (37, 53) conectada de forma plegable a uno de los paneles laterales (11, 23), estando dichas primera y segunda aletas extremas solapadas, por lo menos parcialmente,
15 de la caja de cartón (5);

aletas extremas inferiores (35, 41, 45, 51) conectadas respectivamente de forma plegable a los respectivos paneles de la serie de paneles (11, 13, 15, 23) en las respectivas líneas de plegado (61), estando las aletas inferiores extremas (35, 41, 45, 51) solapadas, por lo menos parcialmente, unas con respecto a las otras y formando, por lo menos parcialmente, una parte inferior cerrada (6) de la caja de cartón (5); y

un asa (7) formada por lo menos en dos de las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53), comprendiendo el asa (7) un panel (81, 105) del asa en la primera aleta extrema (47, 43) para sujetar la caja de cartón (5) y una parte extrema (84, 86) del asa en la segunda aleta extrema (37, 53) para recibir la tensión del asa (7),

en la que el panel (81, 105) del asa comprende una parte de agarre que se extiende, en general, a lo largo de la parte superior (8) de la caja de cartón (5), comprendiendo la parte de agarre una parte central (82, 108) y partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) en la primera aleta extrema (47, 43), **caracterizada por que**

la parte extrema (84, 86) del asa comprende una línea de debilitamiento (131, 141) que se extiende, en general, transversal a la parte de agarre, la línea de debilitamiento (131, 141) se extiende a través, por lo menos, de una de las partes extremas (83, 88, 110, 112) de la parte de agarre.

35 2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la línea de debilitamiento (131, 141) es un corte.

3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la línea de debilitamiento (131, 141) es una línea de plegado.

40 4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la parte de agarre está definida mediante, por lo menos, un corte (87, 107) curvado en la primera aleta extrema (47, 43), estando definida la parte central (82, 108) por el corte (87, 107) curvado, y las partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) están definidas por partes extremas respectivas del corte (87, 107) curvado, siendo las partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) de la parte de agarre más anchas que la parte central estrecha (82, 108).

45 5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la parte extrema (84, 86) del asa incluye, por lo menos dos cortes (135, 137, 145, 147), en general, transversales a la línea de debilitamiento (131, 141).

50 6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) comprenden una tercera aleta extrema (43) y una cuarta aleta extrema (53), el panel (81, 105) del asa es un primer panel (81) del asa, y la parte extrema (84, 86) del asa es una primera parte extrema (84) del asa, comprendiendo el asa (7) un segundo panel (105) del asa en la tercera aleta extrema (43) y una segunda parte extrema (86) del asa en la cuarta aleta extrema (53).

55 7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 6, en la que el primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa solapan para formar una parte solapada (180) de agarre del asa, del asa (7), la primera parte extrema (84) del asa está solapada por medio de la parte solapada (180) de agarre del asa y tiene características para recibir la tensión de un primer extremo de la parte solapada de agarre del asa, la segunda parte extrema (86) del asa está solapada mediante la parte solapada (180) de agarre del asa y tiene características para recibir la tensión de un
60 segundo extremo de la parte solapada de agarre del asa, comprendiendo además una abertura (98) en uno del primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa para adherir el otro del primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa a una de la primera parte extrema (84) del asa y la segunda parte extrema (86) del asa a través de la abertura (98), comprendiendo la primera parte extrema (84) del asa y la segunda parte extrema (86) del asa una zona de fijación (101, 102) alineada con la abertura (98).

65 8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, que comprende además una característica (160) de esquina

dispuesta, por lo menos, en uno del panel frontal (15) y el panel posterior (13) para dirigir la tensión desde el asa (7), comprendiendo la característica de esquina (160) una línea de debilitamiento (162, 164).

5 9. Pieza inicial (3) para formar una caja de cartón (5) para contener por lo menos un artículo (C), comprendiendo la pieza inicial (3):

10 una serie de paneles (11, 13, 15, 23) para formar el interior (301) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), comprendiendo la serie de paneles un panel frontal (15), un panel posterior (13), un primer panel lateral (11) y un segundo panel lateral (23), estando la serie de paneles conectados respectivamente de forma plegable en líneas de plegado respectivas (17, 19, 25) para formar el interior (301) de la caja de cartón (5);

15 aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) conectadas respectivamente de forma plegable a los paneles respectivos de la serie de paneles (11, 13, 15, 23) en respectivas líneas de plegado (63), comprendiendo las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) una primera aleta extrema (47, 43) conectada de forma plegable a uno del panel frontal (13) y el panel posterior (15) y una segunda aleta extrema (37, 53) conectada de forma plegable a uno de los paneles laterales (11, 23), siendo dichas primera y segunda aletas extremas para estar solapar entre sí, por lo menos parcialmente, y formar de este modo, por lo menos parcialmente, una parte superior cerrada (8) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3);

20 aletas inferiores extremas (35, 41, 45, 51) conectadas respectivamente de forma plegable a paneles respectivos de la serie de paneles (11, 13, 15, 23) en respectivas líneas de plegado (61), estando las aletas inferiores extremas (35, 41, 45, 51) solapadas entre sí, por lo menos parcialmente, para formar, por lo menos parcialmente, una parte inferior cerrada (6) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3); y

25 características del asa formadas, por lo menos, en dos de las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53), comprendiendo las características del asa un panel (81, 105) del asa en la primera aleta extrema (47, 43) para sujetar la caja de cartón (5) y una parte extrema (84, 86) del asa en la segunda aleta extrema (37, 53) para dirigir la tensión desde el asa (7) formada a partir de las características del asa,

30 en la que el panel (81, 105) del asa comprende una parte de agarre que se extiende, en general, a lo largo de la parte superior (8) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), comprendiendo la parte de agarre una parte central (82, 108) y las respectivas partes extremas (83, 88, 110, 112) en la primera aleta extrema (47, 43), **caracterizada por que**

35 la parte extrema (84, 86) del asa comprende una línea de debilitamiento (131, 141) que se extiende, en general transversal a la parte de agarre en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), extendiéndose la línea de debilitamiento (131, 141) a través, por lo menos, de una de las partes extremas (83, 88, 110, 112) de la parte de agarre del asa (7) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3).

40 10. Pieza inicial (3), según la reivindicación 9, en la que la línea de debilitamiento (131, 141) es un corte.

11. Pieza inicial (3), según la reivindicación 9, en la que la línea de debilitamiento (131, 141) es una línea de plegado.

45 12. Pieza inicial (3), según la reivindicación 9, en la que la parte de agarre está definida, por lo menos, mediante un corte (87, 107) curvado en la primera aleta extrema (47, 43), estando definida la parte central (82, 108) por medio del corte (87, 107) curvado y las partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) definidas por las partes extremas respectivas del corte (87, 107) curvado, siendo las partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) de la parte de agarre más anchas que la parte central estrecha (82, 108).

50 13. Pieza inicial (3), según la reivindicación 9, en la que la parte extrema (84, 86) del asa incluye, por lo menos, dos cortes (135, 137, 145, 147), en general, transversales a la línea de debilitamiento (131, 141).

55 14. Pieza inicial (3), según la reivindicación 9, en la que las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) comprenden una tercera aleta extrema (43) y una cuarta aleta extrema (53), el panel (81, 105) del asa es un primer panel (81) del asa, y la parte extrema (84, 86) del asa es una primera parte extrema (84) del asa, el asa (7) comprende una segunda parte (105) del asa en la tercera aleta extrema (43) y una segunda parte extrema (86) del asa en la cuarta aleta extrema (53), comprendiendo además una abertura (98) en uno del primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa para adherir el otro del primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa a una de la primera parte extrema (84) del asa y la segunda parte extrema (86) del asa a través de la abertura (98) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), comprendiendo la primera parte extrema (84) del asa y la segunda parte extrema (86) del asa una zona de fijación (101, 102) para ser alineada con la abertura (98) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3).

65 15. Pieza inicial (3), según la reivindicación 9, que comprende además una característica de esquina (160) dispuesta, por lo menos, en uno del panel frontal (15) y el panel posterior (13) para dirigir la tensión desde el asa (7),

comprendiendo la característica de esquina (160) una línea de debilitamiento (162, 164).

16. Procedimiento de formación de una caja de cartón (5) para contener, por lo menos, un artículo (C), comprendiendo el procedimiento:

5 obtener una pieza inicial (3) que comprende una serie de paneles (11, 13, 15, 23), comprendiendo la serie de paneles un panel frontal (15), un panel posterior (13), un primer panel lateral (11), y un segundo panel lateral (23), estando la serie de paneles conectados respectivamente de forma plegable en líneas de plegado respectivas (17, 19, 25) para formar el interior (301) de la caja de cartón (5), aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) conectadas respectivamente de forma plegable a los paneles (11, 13, 15, 23) respectivos de la serie de paneles en líneas de plegado respectivas (63), comprendiendo las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) una primera aleta extrema (47, 43) conectada de forma plegable a uno del panel frontal (13) y el panel posterior (15), y una segunda aleta extrema (37, 53) conectada de forma plegable a uno de los paneles laterales (11, 23), estando dichas primera y segunda aletas extremas solapadas entre sí, por lo menos parcialmente, y formando de este modo, por lo menos parcialmente, una parte superior cerrada (8) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), aletas inferiores extremas (35, 41, 45, 51) conectadas respectivamente de forma plegable a paneles respectivos de la serie de paneles (11, 13, 15, 23) en respectivas líneas de plegado (61), estando las aletas inferiores extremas (35, 41, 45, 51) solapadas entre sí, por lo menos parcialmente, para formar, por lo menos parcialmente, una parte inferior cerrada (6) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3), y características del asa, por lo menos en dos de las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) que comprenden un panel (81, 105) del asa en la primera aleta extrema (47, 43) para sujetar la caja de cartón (5) y una parte extrema (84, 86) del asa en la segunda aleta extrema (37, 53) para dirigir la tensión desde el asa (7) formada a partir de las características del asa, el panel (81, 105) del asa comprende una parte de agarre, la parte de agarre comprende una parte central (82, 108) y partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) en la primera aleta extrema (47, 43) y la parte extrema del asa (84, 86) comprenden una línea de debilitamiento (131, 141);

plegar la serie de paneles (11, 13, 15, 23) en las respectivas líneas de plegado (17, 19, 25) para formar el interior (301) de la caja de cartón (5); y

30 formar un asa (7) a partir de las características del asa, plegando y el solapando, por lo menos parcialmente, la primera aleta extrema (47, 43) y la segunda aleta extrema (37, 53) para posicionar la parte extrema (84, 86) del asa con el fin de dirigir la tensión desde el panel (81, 105) del asa, comprendiendo la formación del asa (7) posicionar la parte de agarre que se extiende, en general, a lo largo de la parte superior (8) de la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3) y posicionar la línea de debilitamiento (131, 141) para extenderse, en general, transversal a la parte de agarre, y la línea de debilitamiento (131, 141) se extiende, por lo menos, a través de una de las partes extremas (83, 88, 110, 112) de la parte de agarre del asa (7) en la caja de cartón (5) formada a partir de la pieza inicial (3).

17. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que la línea de debilitamiento (131, 141) es un corte.

40 18. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que la línea de debilitamiento (131, 141) es una línea de plegado.

45 19. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que la parte de agarre está definida mediante, por lo menos, un corte (87, 107) curvado en la primera aleta extrema (47, 43), estando definida la parte central (82, 108) por medio del corte (87, 107) curvado y las partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) definidas por medio de partes extremas respectivas del corte (87, 107) curvado, siendo las partes extremas respectivas (83, 88, 110, 112) de la parte de agarre más anchas que la parte central estrecha (82, 108).

50 20. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que la parte extrema (84, 86) del asa incluye, por lo menos, dos cortes (135, 137, 145, 147), en general transversales a la línea de debilitamiento (131, 141).

55 21. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que las aletas extremas superiores (37, 43, 47, 53) comprenden una tercera aleta extrema (43) y una cuarta aleta extrema (53), el panel (81, 105) del asa es un primer panel (81) del asa, y la parte extrema (84, 86) del asa es una primera parte extrema (84) del asa, el asa (7) comprende un segundo panel (105) del asa en la tercera aleta extrema (43) y una segunda parte extrema (86) del asa en la cuarta aleta extrema (53), y en el que el procedimiento comprende además solapar, por lo menos parcialmente, la tercera aleta extrema (43) y la cuarta aleta extrema (53), la formación del asa (7) comprende solapar el primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa para formar una parte solapada (180) de agarre del asa, solapar la primera parte extrema (84) del asa con la parte solapada (180) de agarre del asa, y solapar la segunda parte extrema (86) del asa con la parte solapada (180) de agarre del asa y la pieza inicial (3) comprende además una abertura (98) en uno del primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa, y en el que el procedimiento comprende además adherir el otro del primer panel (81) del asa y el segundo panel (105) del asa a una de la primera parte extrema (84) del asa y la segunda parte extrema (86) del asa a través de la abertura (98).

65

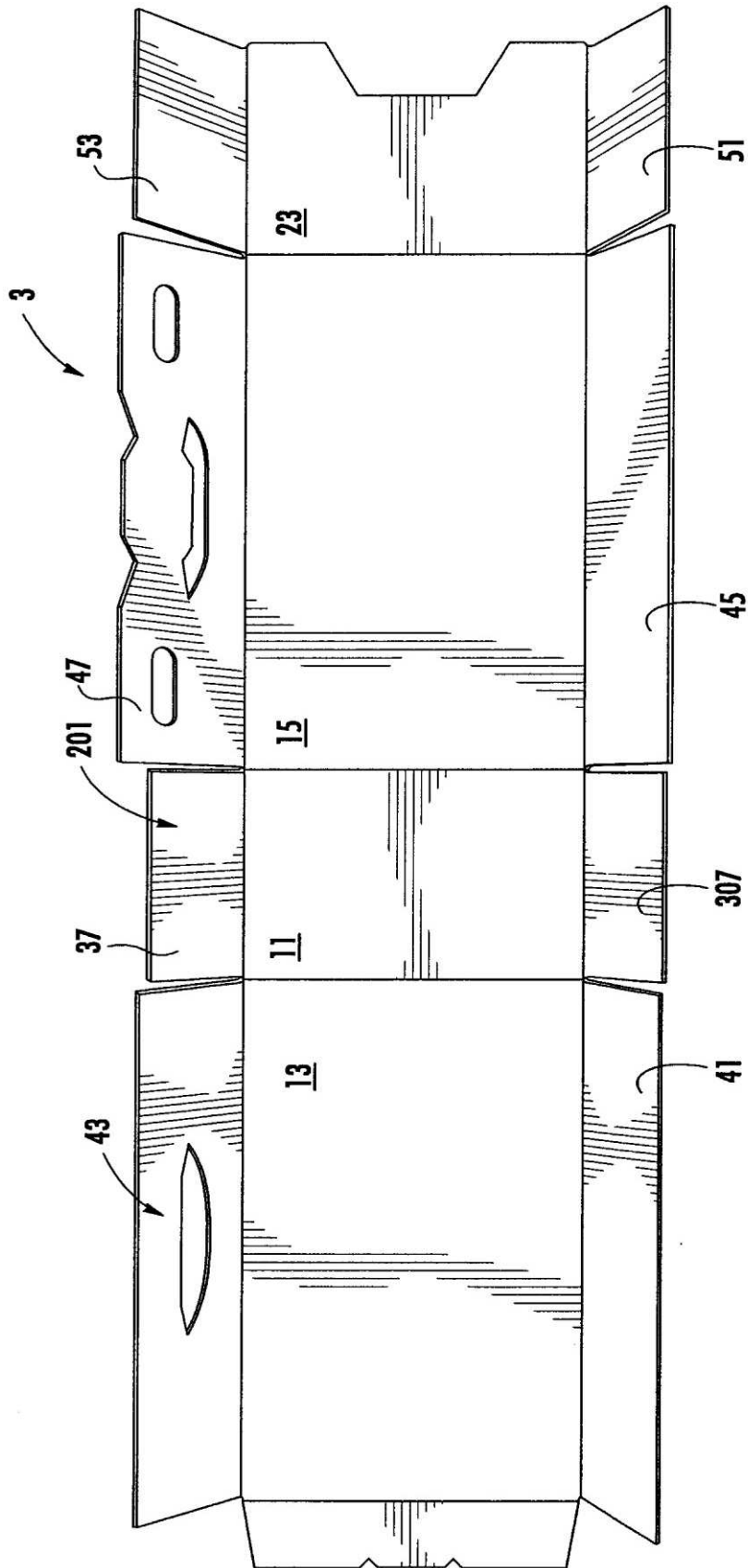


FIG. 2

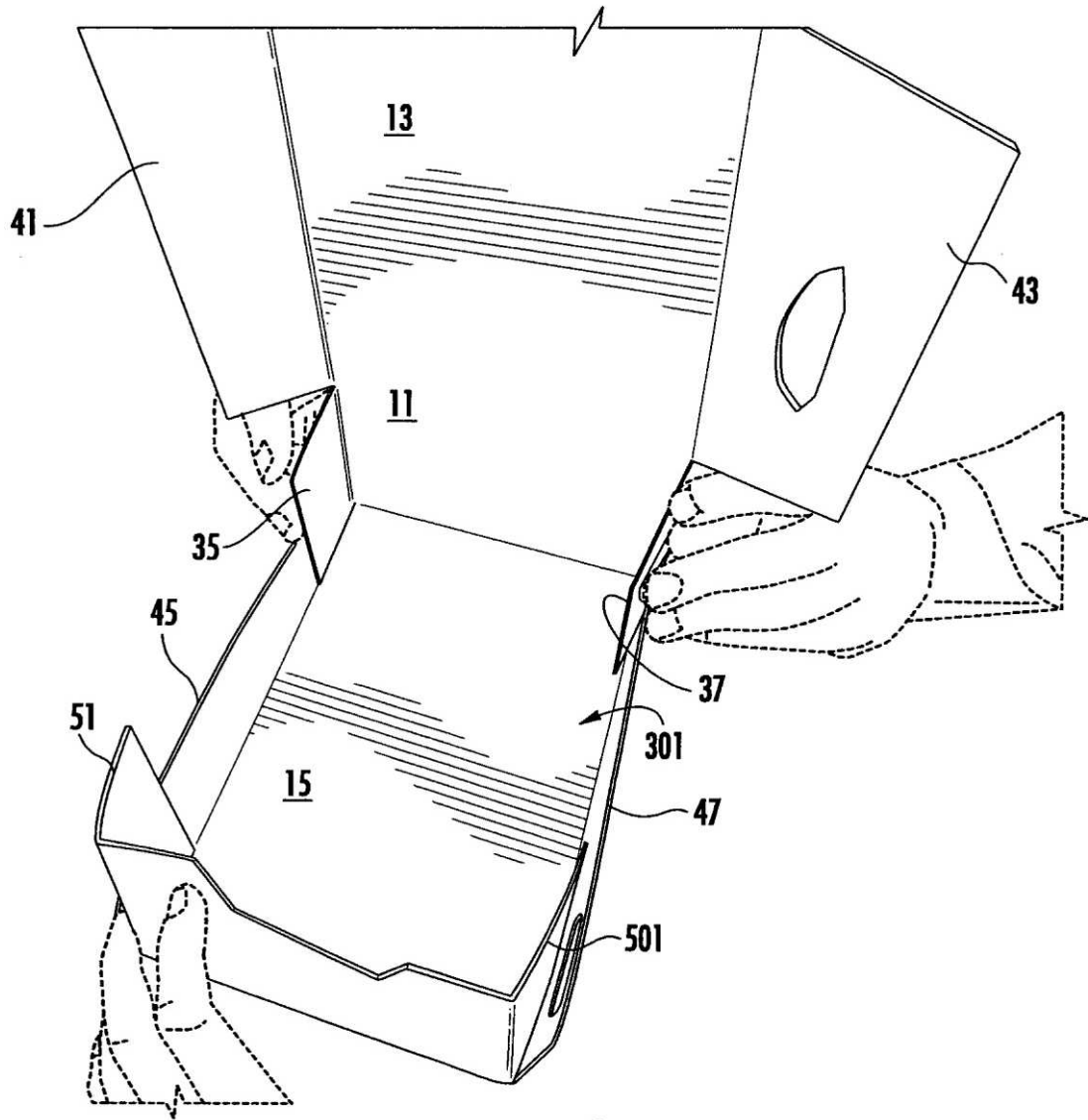
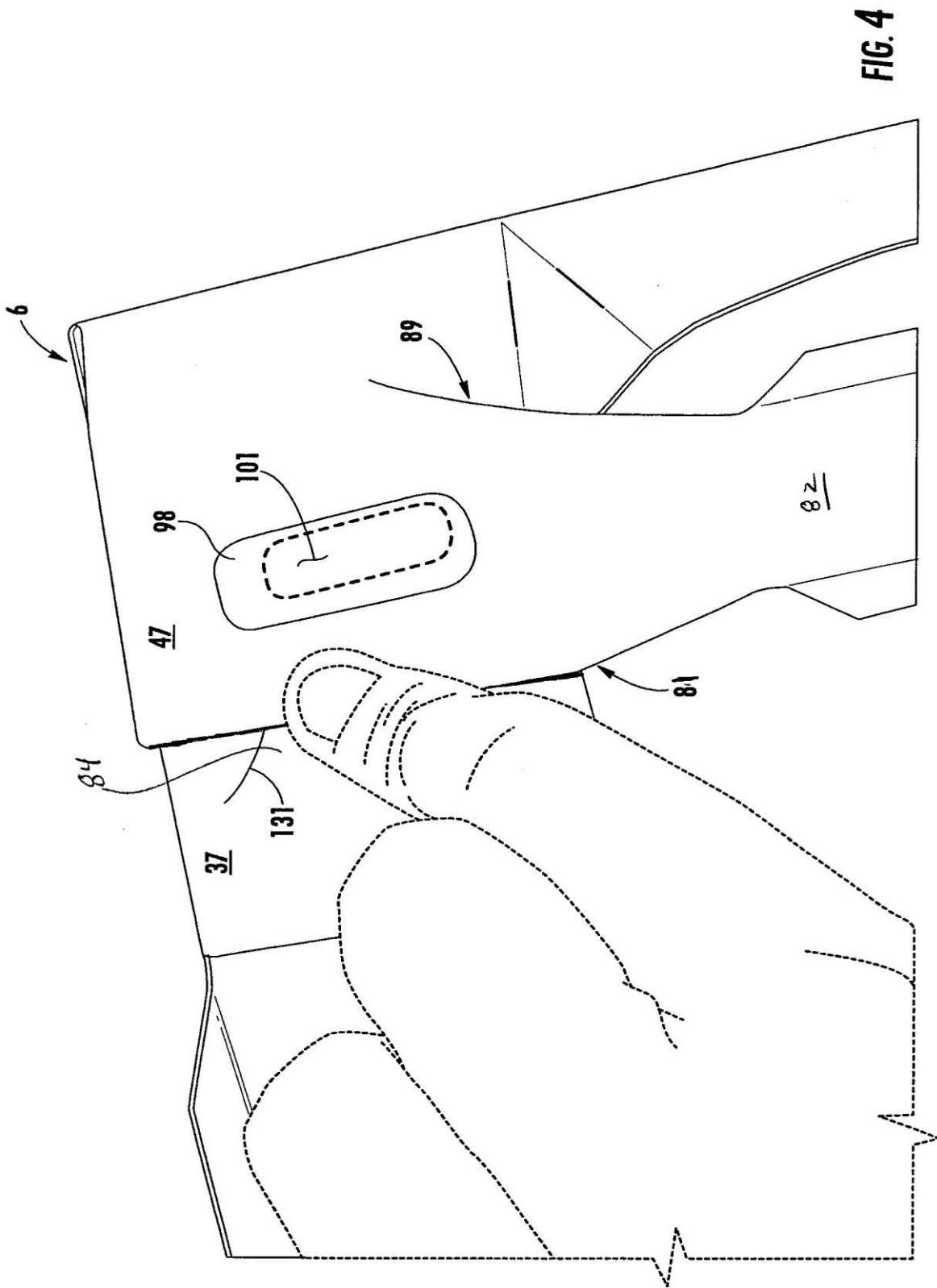


FIG. 3



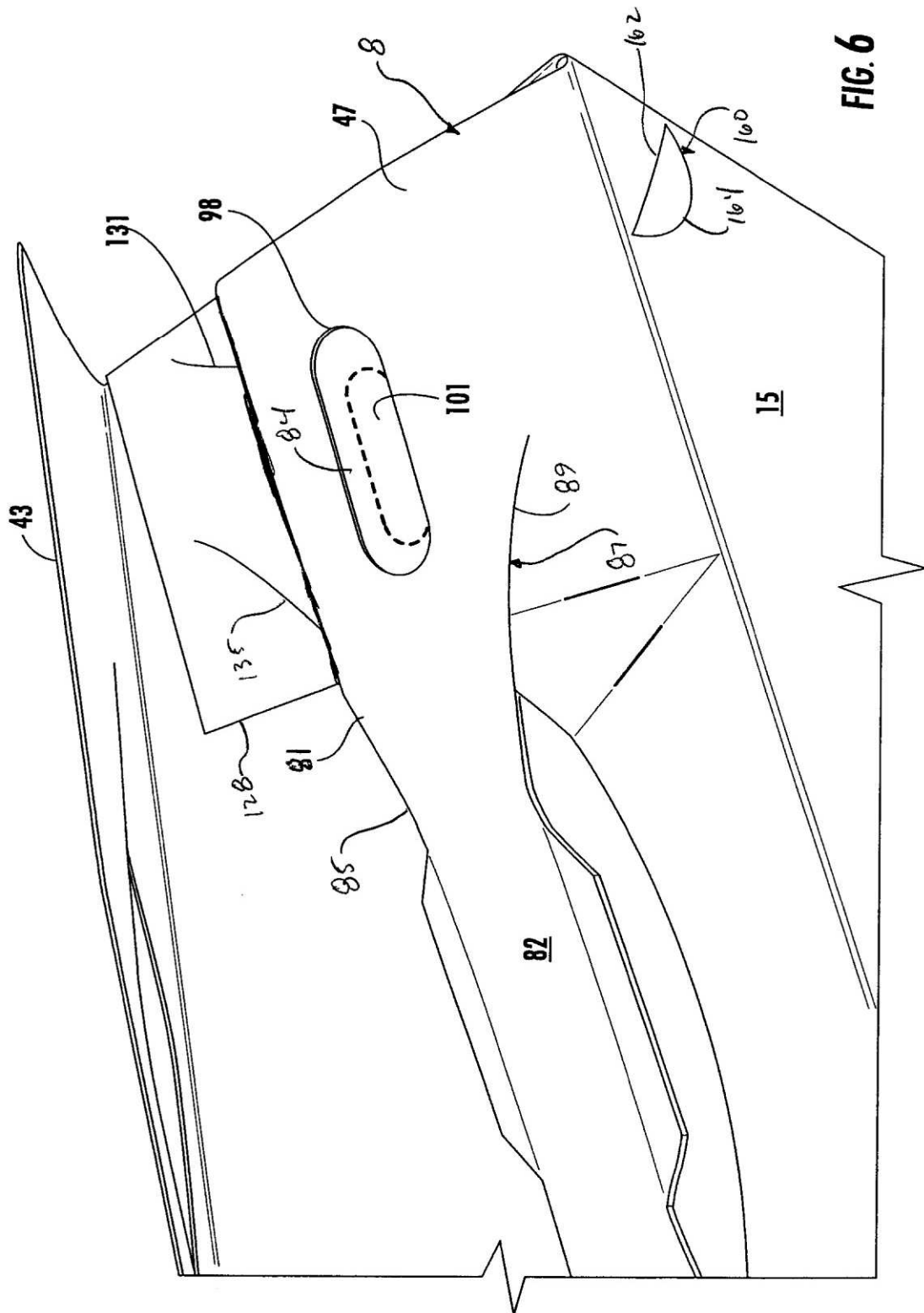


FIG. 6

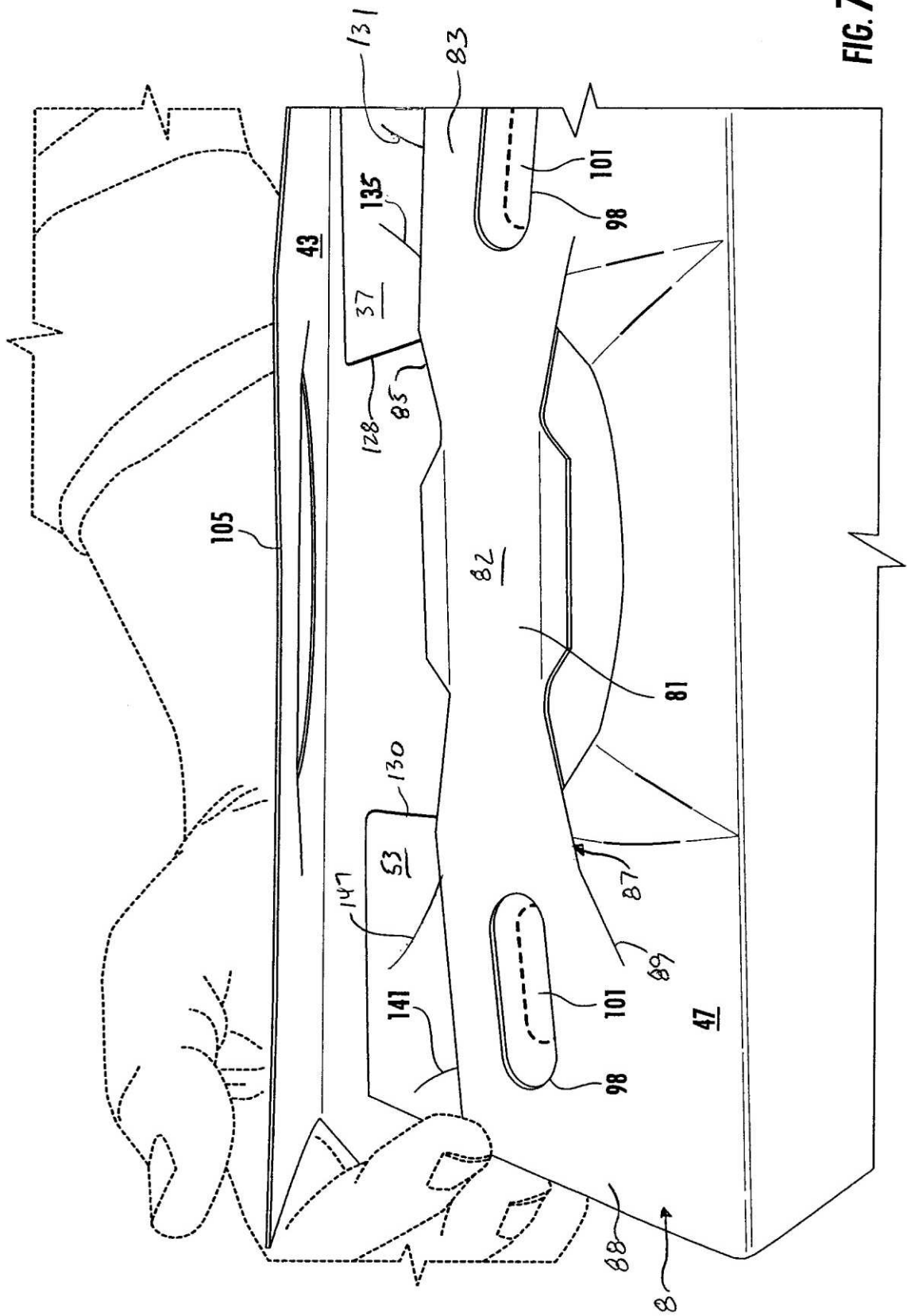


FIG. 7

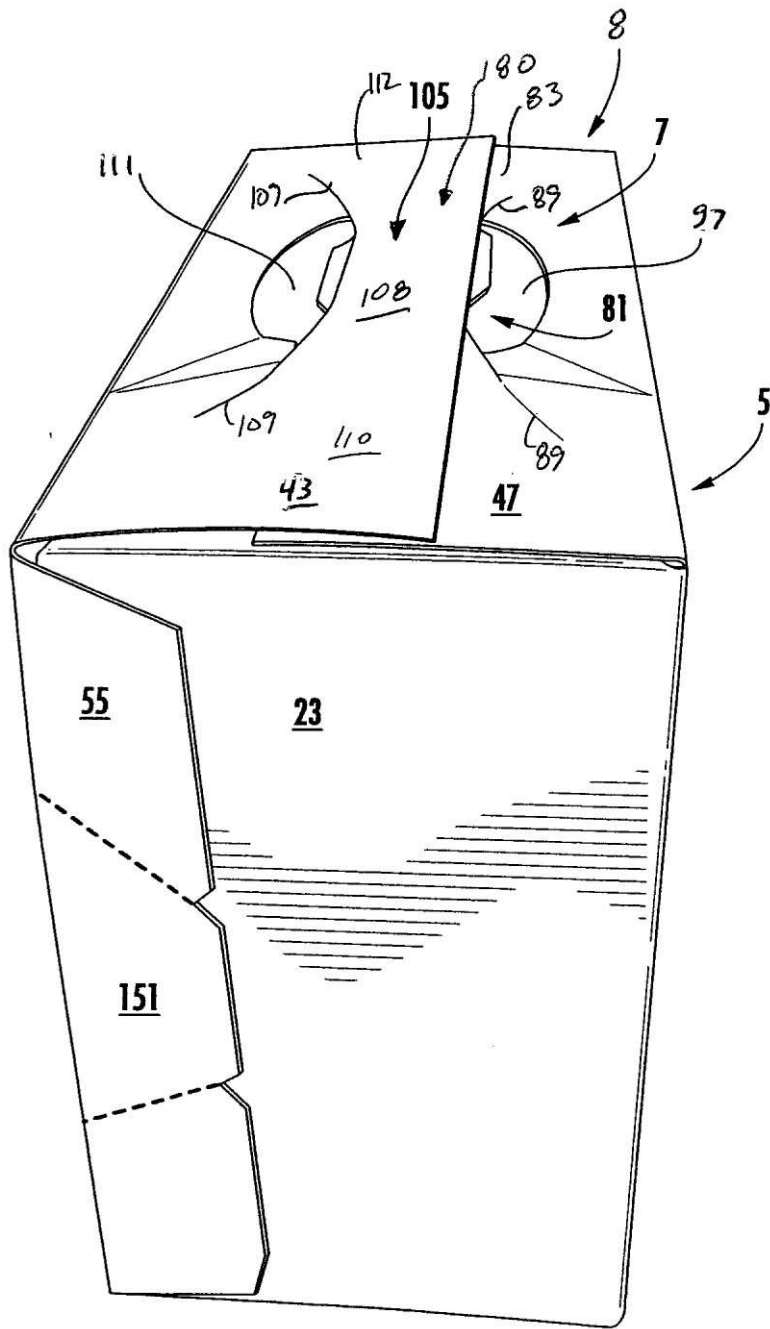


FIG. 8

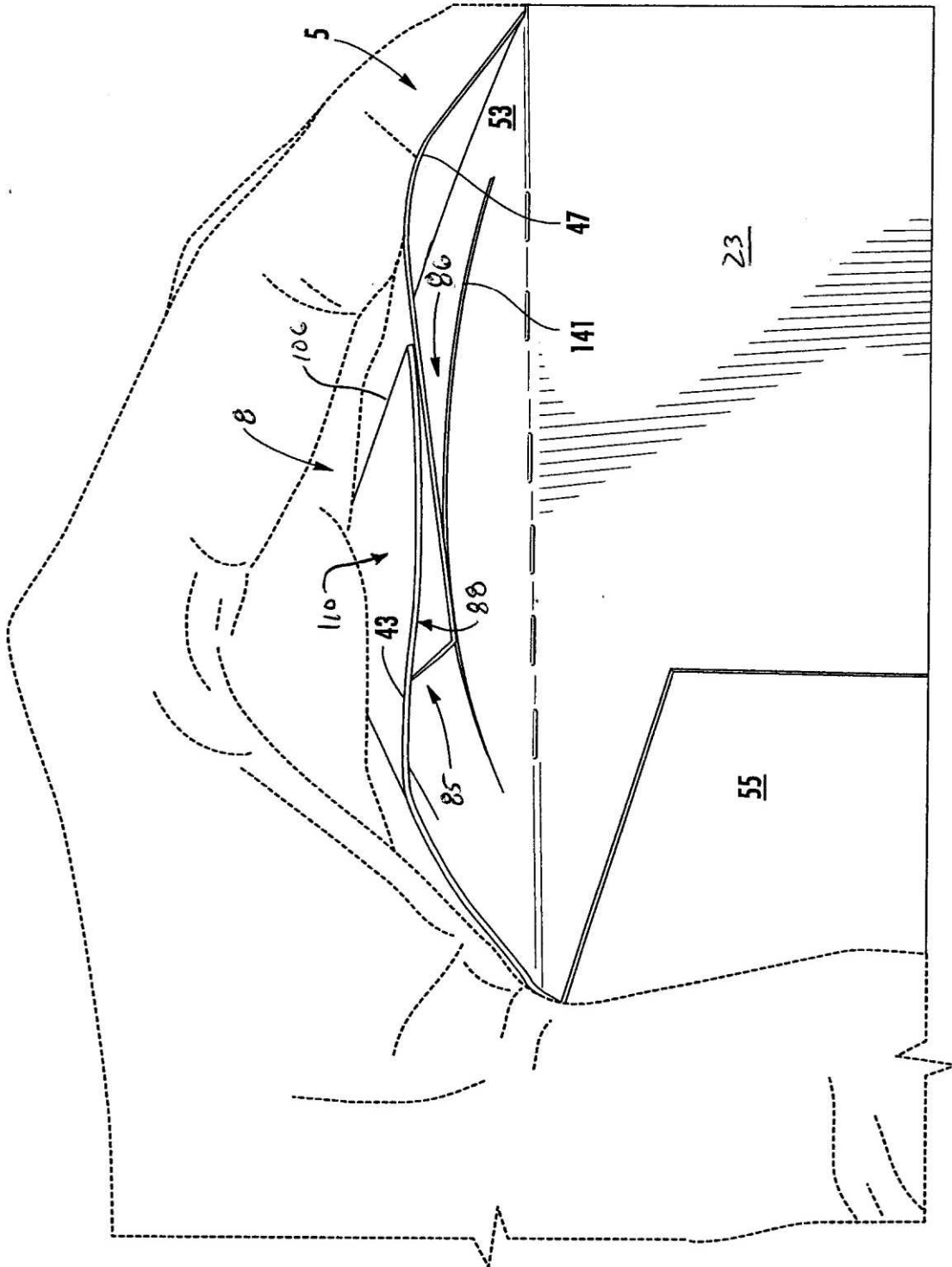


FIG. 9

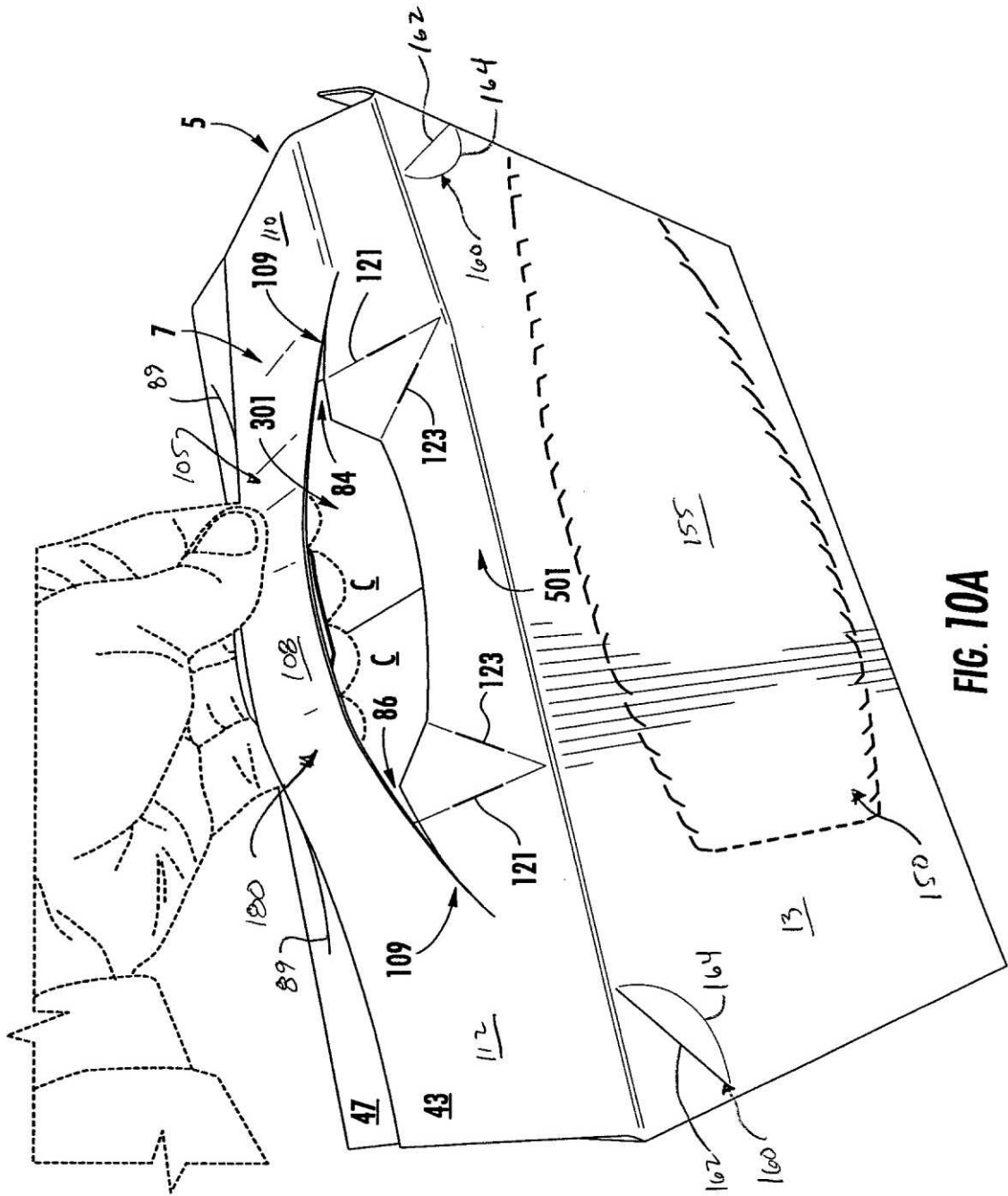


FIG. 10A

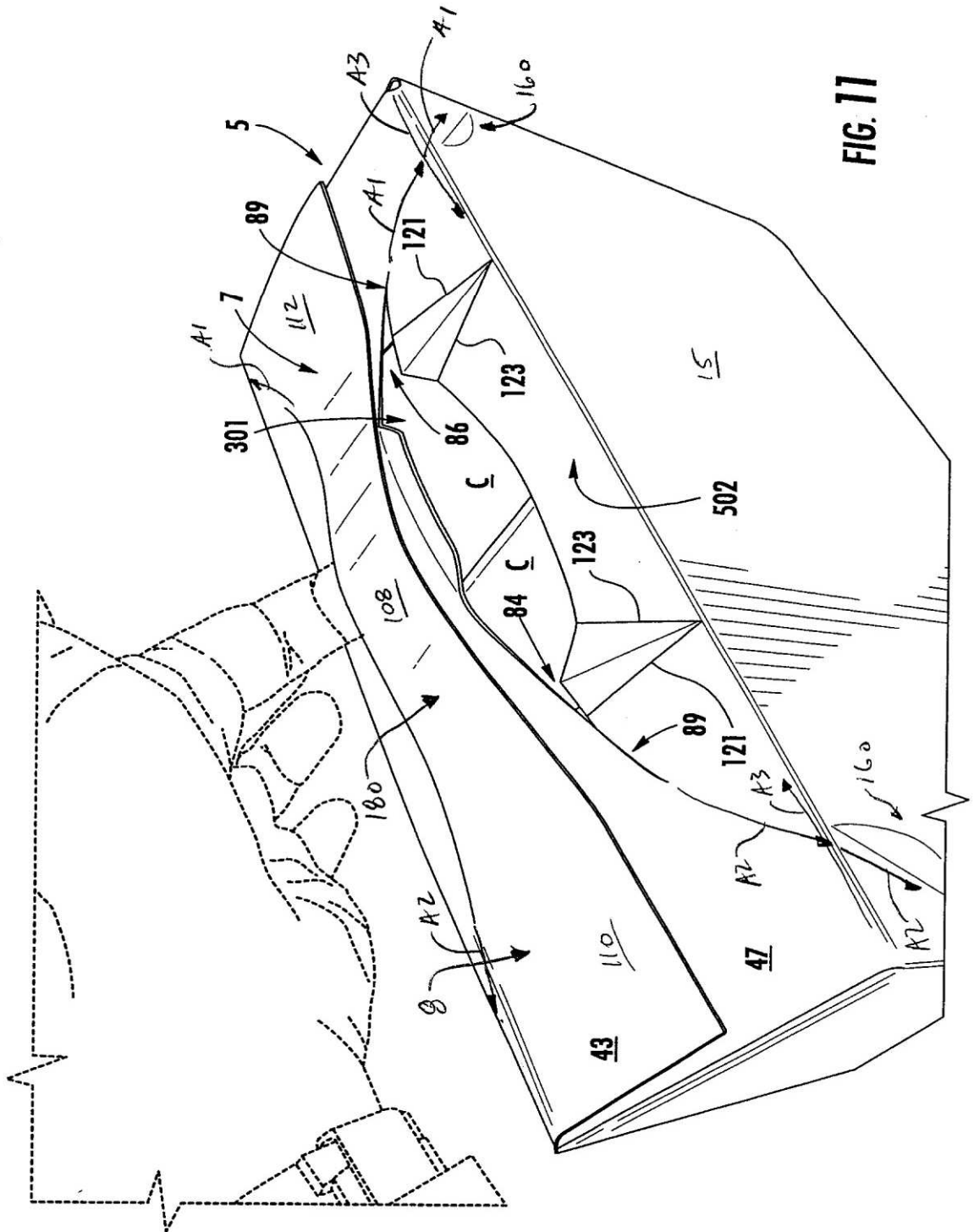


FIG. 11

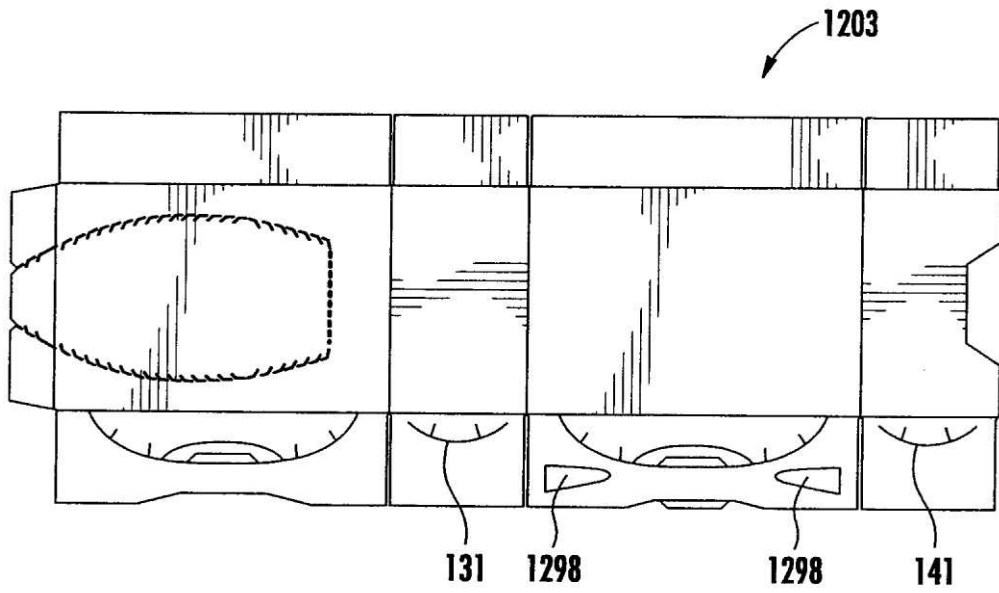


FIG. 12

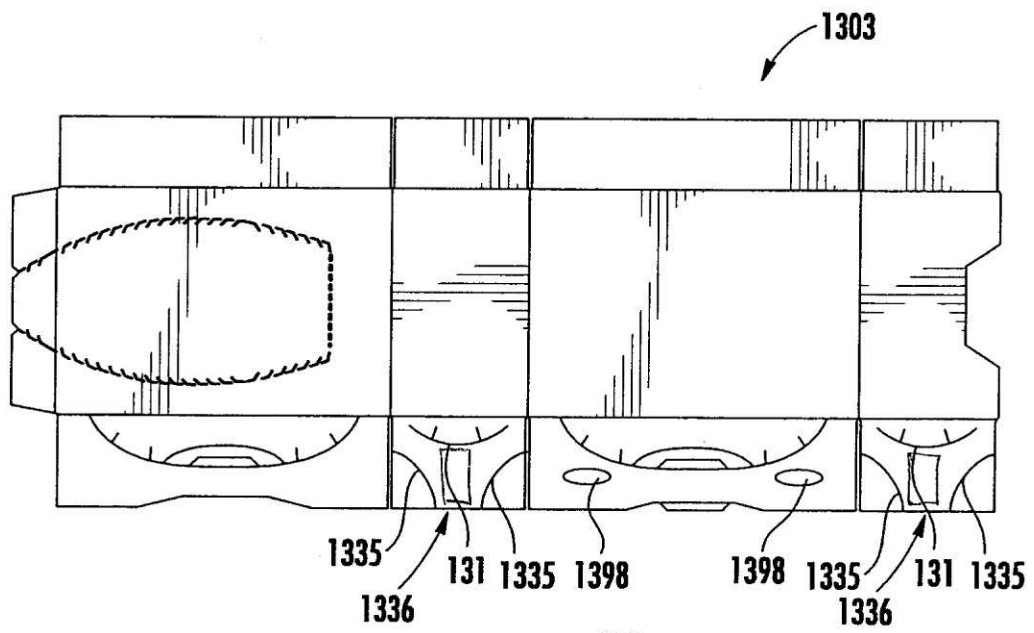


FIG. 13

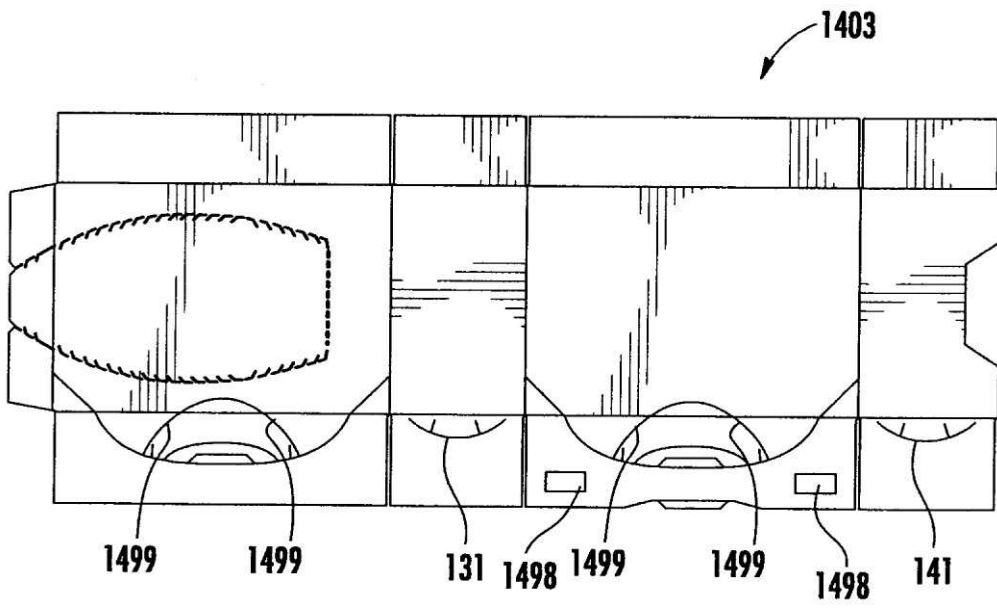


FIG. 14

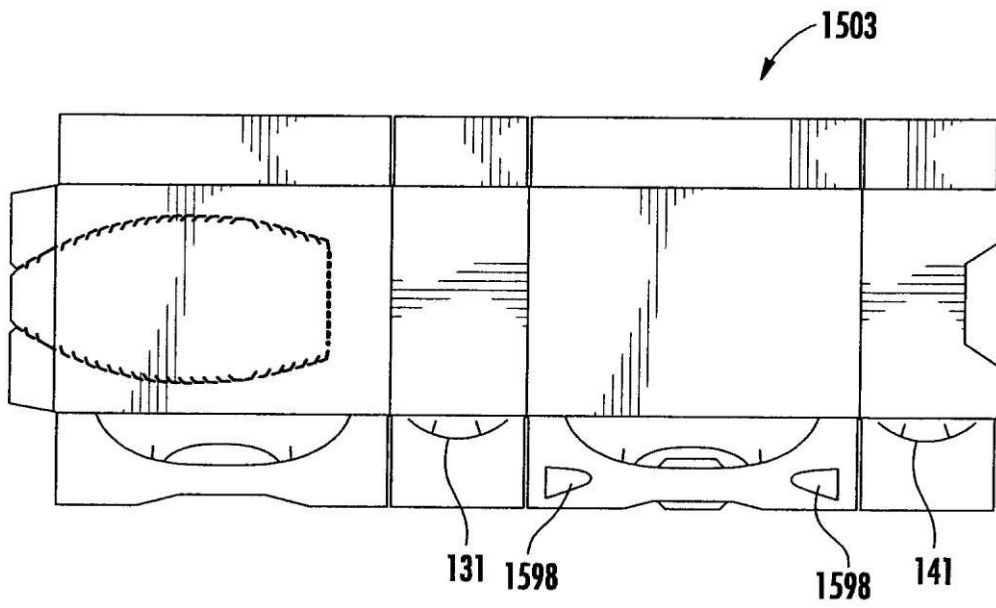


FIG. 15

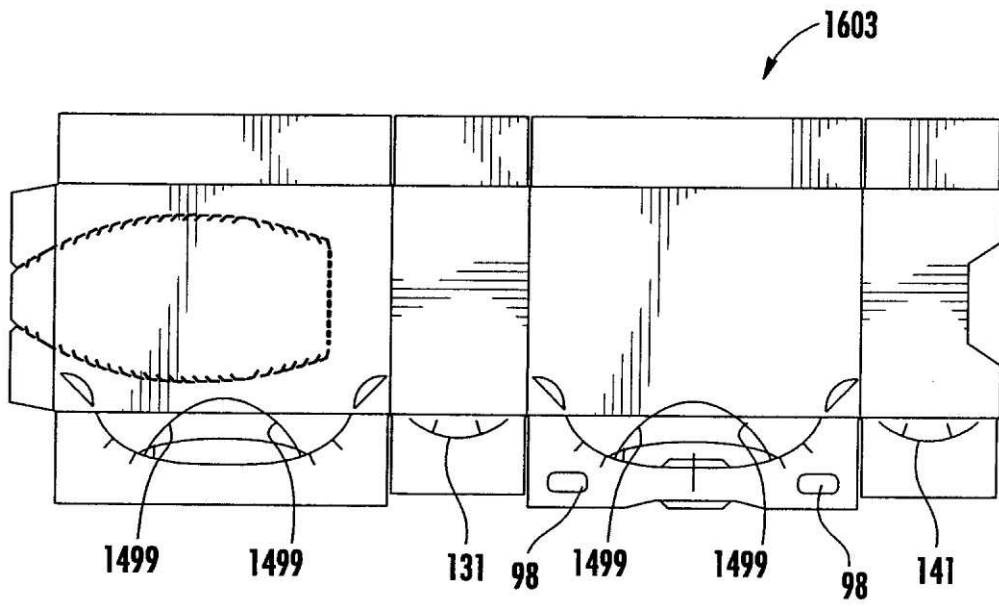


FIG. 16