

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 410**

51 Int. Cl.:

B65D 5/50 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.03.2015 PCT/US2015/019838**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15138537**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2015 E 15760677 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 3116796**

54 Título: **Caja de cartón con un elemento de inserción**

30 Prioridad:

11.03.2014 US 201461967133 P

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

05.12.2019

73 Titular/es:

**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, LLC
(100.0%)
Law department - 9th floor, 1500 Riveredge
Parkway, Suite 100
Atlanta, GA 30328, US**

72 Inventor/es:

**BOERSMA, HARMEN;
KNIJPSTRA, RENE y
HILARIDES, JOUKE**

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 734 410 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 un elemento de inserción

5 REFERENCIA A SOLICITUDES RELACIONADAS

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere en general a cajas de cartón para contener recipientes de bebidas u otros tipos de artículos. Más específicamente, la presente invención se refiere a cajas de cartón que tienen un elemento de inserción (Patente USA 2 513 902 A; Patente DE 41 30 883 A1).

SUMARIO DE LA INVENCION

15 En general, un aspecto de la invención se refiere a una caja de cartón para contener un artículo que comprende un elemento de inserción como el definido en la reivindicación 1.

20 En otro aspecto, la invención se refiere en general, en combinación, a una pieza inicial para una caja de cartón y a una pieza inicial de un elemento de inserción para formar dicha caja de cartón y dicho elemento de inserción según se definen en la reivindicación 14.

En otro aspecto, la invención se refiere en general a una pieza inicial individual para formar dicha caja de cartón para contener un artículo. La pieza inicial se define en la reivindicación 15.

25 En otro aspecto, la invención se refiere, por medio de la reivindicación 16, a un procedimiento de formación de una caja de cartón según la reivindicación 1.

30 Los expertos en la técnica apreciarán las ventajas y beneficios de diversas realizaciones adicionales leyendo la siguiente descripción detallada de las realizaciones, con referencia a las figuras de los dibujos enumeradas a continuación. Está dentro del alcance de la presente invención que los aspectos mencionados anteriormente se dan a conocer tanto individualmente como en diversas combinaciones, por lo cual se define el alcance de la invención mediante las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

35 Según la práctica común, las diversas características de los dibujos comentados a continuación no están necesariamente a escala. Las dimensiones de diversas características y elementos en los dibujos pueden estar aumentadas o reducidas para mostrar más claramente las realizaciones de la invención.

40 La figura 1 es una vista, en planta, de una pieza inicial para una caja de cartón utilizada para formar una caja de cartón según una primera realización a modo de ejemplo de la invención.

45 La figura 2 es una vista, en planta, de una pieza inicial de un elemento de inserción según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

Las figuras 3 y 4 son vistas, en perspectiva, de una caja de cartón y de un elemento de inserción formados parcialmente según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

50 La figura 5A es una vista lateral de la caja de cartón formada parcialmente que muestra el elemento de inserción y un artículo en línea de trazos según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 5B es una vista superior, en perspectiva, de la caja de cartón formada parcialmente de la figura 5A que muestra el elemento de inserción y el artículo en el interior de la caja de cartón.

55 Las figuras 6A y 6B son vistas, en perspectiva, de la caja de cartón montada según la primera realización a modo de ejemplo de la invención.

60 La figura 7 es una vista, en planta, de una pieza inicial de un elemento de inserción según una segunda realización a modo de ejemplo de la invención.

La figura 8 es una vista, en planta, de una pieza inicial de un elemento de inserción según una realización alternativa de la invención.

65 La figura 9 es una vista, en planta, de una pieza inicial utilizada para formar una caja de cartón según una tercera realización a modo de ejemplo de la invención.

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

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES A MODO DE EJEMPLO

5 La presente invención se refiere, en general, a cajas de cartón que contienen un artículo o artículos tales como recipientes, botellas, latas, etc. Los artículos se pueden utilizar para envasar productos alimenticios y de bebida, por ejemplo. Los artículos pueden estar fabricados de materiales adecuados en su composición para envasar el producto alimenticio o de bebida particular, y los materiales incluyen, pero no están limitados a, aluminio y/u otros metales; vidrio; envases de cartón asépticos; cartón; plásticos tales como PET, LDPE, LLDPE, HDPE, PP, PS, PVC, EVOH, y nailon; y similares, o cualquier combinación de los mismos.

15 Las cajas de cartón según la presente invención pueden alojar artículos de cualquier forma. Con fines ilustrativos y no con el fin de limitar el alcance de la invención, la siguiente descripción detallada describe un recipiente de bebida (por ejemplo, una botella de vidrio) según se dispone dentro de las realizaciones de la caja de cartón. En esta memoria descriptiva, los términos “interno”, “interior”, “externo”, “exterior”, “frontal”, “posterior”, “de abajo”, “inferior”, “de arriba” y “superior” indican orientaciones determinadas en relación a cajas de cartón totalmente montadas y completamente verticales.

20 La figura 1 es una vista en planta del lado interior 1 de una pieza inicial de una caja de cartón, indicada en general como 3, utilizada para formar una caja de cartón 5 (figuras 6A y 6B) según la primera realización a modo de ejemplo de la invención. La caja de cartón 5 se puede utilizar para alojar un artículo tal como un recipiente C (figuras 5A y 5B). En una realización, el recipiente C puede ser en general una botella (por ejemplo, una botella de vino o licor). Alternativamente, el artículo puede ser de cualquier forma o tamaño adecuado. En la realización mostrada, la caja de cartón 5 se dimensiona para alojar un recipiente C, pero se entiende que la caja de cartón 5 se puede dimensionar y formar para contener recipientes de una cantidad igual o diferente en más de una capa y/o en disposiciones de fila/columna diferentes (por ejemplo, 1x2, 2x2, 1x6, 3x6, 2x6x2, 3x5, 4x5, 2x9, 2x6, 4x4, etc.). En la realización mostrada, la caja de cartón 5 incluye un elemento de inserción 12 de separación (figura 4) que refuerza y estabiliza el recipiente en la caja de cartón y que puede ayudar a retener los recipientes en una parte central del interior de la caja de cartón, separado de los lados de la caja de cartón.

30 La pieza inicial 3 de la caja de cartón tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. La pieza inicial 3 de la caja de cartón puede incluir una línea central lateral CT, como se muestra en la figura 1. En la realización mostrada, la pieza inicial 3 comprende un panel primero o posterior 15 conectado de manera plegable a un segundo panel, estando un primer panel lateral 17 en una primera línea de plegado longitudinal 19. Un panel tercero o frontal 21 está conectado de manera plegable al primer panel lateral 17 en una segunda línea de plegado longitudinal 23. Un cuarto panel que es un segundo panel lateral 25 está conectado de manera plegable al panel posterior 15 en una tercera línea de plegado longitudinal 27. Una solapa de unión 29 está conectada de manera plegable al panel posterior 21 a lo largo de una cuarta línea de plegado longitudinal 31. Cualquiera del panel frontal 15, el panel posterior 21, los paneles laterales primero y segundo 17, 25, y la solapa de unión 29 se pueden omitir o pueden estar formados, dispuestos, colocados o configurados de otra forma sin apartarse de la invención. Por ejemplo, la solapa de unión 29 puede estar conectada de manera plegable al segundo panel lateral 25. En una realización alternativa, la solapa de unión 29 se puede omitir, y la pieza inicial puede incluir dos paneles (por ejemplo, dos paneles frontales) que se solapan cuando se forma la caja de cartón.

45 El panel posterior 15 está conectado de manera plegable a una primera solapa extrema superior 33 y a una primera solapa extrema inferior 35. El primer panel lateral 17 está conectado de manera plegable a una segunda solapa extrema superior 37 y a una segunda solapa extrema inferior 39. El segundo panel lateral 25 está conectado de manera plegable a una tercera solapa extrema superior 41 y a una tercera solapa extrema inferior 43. El panel frontal 21 está conectado de manera plegable a una cuarta solapa extrema inferior 45. En la realización mostrada, una solapa encajable 47 puede estar conectada de manera plegable al primer panel superior 33 a lo largo de una línea de plegado lateral 48. Cuando se monta la caja de cartón 5, las solapas extremas superiores 33, 37, 41 cierran un extremo superior 7 de la caja de cartón, y las solapas extremas inferiores 35, 39, 43, 45 cierran un extremo inferior 9 de la caja de cartón. Según una realización alternativa de la presente invención, se pueden utilizar disposiciones de solapa diferentes para cerrar como mínimo parcialmente los extremos 7, 9 de la caja de cartón 5.

55 En una realización, las solapas extremas superiores 33, 37, 41 se extienden a lo largo de una primera zona periférica de la pieza inicial 3 y están conectadas de manera plegable en una primera línea de plegado lateral 62 que se extiende a lo largo de la anchura de la pieza inicial. En la realización mostrada, las solapas extremas inferiores 35, 39, 43, 45 se extienden a lo largo de una segunda zona periférica de la pieza inicial 3 y están conectadas de manera plegable en una segunda línea de plegado lateral 64 que se extiende también a lo largo de la anchura de la pieza inicial. Las líneas de plegado laterales 62, 64 pueden ser, por ejemplo, sustancialmente rectas, o desplazadas en una o varias ubicaciones para tener en cuenta el grosor de la pieza inicial o por otros factores. Las líneas de plegado laterales 62, 64 se pueden omitir o se pueden formar, disponer, situar, y/o configurar de otra forma sin apartarse de la invención.

65 La figura 2 muestra una superficie interior 101 de una pieza inicial 103 de un elemento de inserción utilizada para

formar el elemento de inserción 12 de separación (figuras 4, 5A, y 5B) para su utilización en la caja de cartón 5 según la realización a modo de ejemplo de la invención. La pieza inicial 103 del elemento de inserción puede ser de cualquier material adecuado (por ejemplo, cartón ondulado, cartón, y/u otros materiales). En una realización, la pieza inicial 103 de elemento de inserción puede ser un material diferente que el de la pieza inicial 3 de caja de cartón. Por ejemplo, el material de la pieza inicial del elemento de inserción puede ser un cartón menos costoso, sin recubrimiento, no impreso, y el material de la pieza inicial de caja de cartón puede ser un cartón relativamente más costoso que tiene un recubrimiento y/o está impreso en un lado como mínimo. Los materiales de la pieza inicial del elemento de inserción y de la pieza inicial de caja de cartón pueden ser de otros materiales adecuados sin apartarse de la invención. Adicionalmente, los materiales de la pieza inicial del elemento de inserción y de la pieza inicial de la caja de cartón pueden ser el mismo material sin apartarse de la invención.

Como se muestra en la figura 2, la pieza inicial del elemento de inserción tiene un eje longitudinal L1 y un eje lateral L2. En la realización mostrada, la pieza inicial 103 del elemento de inserción incluye un panel central 107, un primer panel lateral interno 109 conectado de manera plegable al panel central 107 a lo largo de una línea de plegado longitudinal 111, y un segundo panel lateral interno 113 conectado de manera plegable al panel central 107 a lo largo de una línea de plegado longitudinal 115. En la realización mostrada, una primera solapa interna o extrema 127 está conectada de manera plegable al primer panel lateral interno 109 a lo largo de una línea de plegado longitudinal 129, y una segunda solapa interna o extrema 131 está conectada de manera plegable al segundo panel lateral interno 113 a lo largo de una línea de plegado longitudinal 133. Como se muestra en la figura 2, la primera solapa extrema 127 incluye varias aletas 135, que interrumpen la línea de plegado longitudinal 129. Las aletas 135 pueden ser separadas del primer panel lateral interno 109 a lo largo de las líneas de corte o rasgado 137 respectivas (por ejemplo, líneas de corte con forma de U en general). De manera similar, la segunda solapa inferior 131 incluye varias aletas 139, que interrumpen la línea de plegado longitudinal 133. Las aletas 139 pueden ser separadas del segundo panel lateral interno 113 a lo largo de las líneas de corte o rasgado 141 respectivas (por ejemplo, líneas de corte con forma de U en general). Las aletas 135, 139 en los extremos de las solapas extremas 127, 131 son más cortas en general que las aletas que se extienden a lo largo de las partes medias de las solapas extremas 127, 131 en la realización mostrada. En una realización alternativa, la pieza inicial 103 del elemento de inserción puede incluir cualquier número adecuado de aletas 135, 139. La pieza inicial 103 del elemento de inserción se puede omitir o puede estar formada, dispuesta, colocada, y/o configurada de otra manera sin apartarse de la invención. Por ejemplo, una o varias de las aletas 135, 139 pueden ser sustituidas por aberturas u otras características.

Como se muestra en las figuras 3 y 4, en una realización a modo de ejemplo, la caja de cartón 5 y el elemento de inserción 12 se pueden ensamblar a partir de la pieza inicial 3 de caja de cartón y la pieza inicial 103 del elemento de inserción. En la realización mostrada, la caja de cartón 5 puede ser formada plegando los paneles 15, 17, 21, 25 a lo largo de las líneas de plegado longitudinales 19, 23, 27, 31 y uniendo la solapa de unión 29 a la superficie interior del segundo panel lateral 25 (por ejemplo, mediante encolado) para formar un manguito 150 con extremos abiertos (figuras 3 y 4). En una realización, la solapa de unión encolada 29 y el panel lateral 25 pueden cooperar en general para formar el segundo panel lateral en el manguito 150 y la caja de cartón 5. El manguito 150 puede ser plegado plano como se muestra en la figura 3, o puede ser abierto para formar un interior 152 con el panel frontal 21 dispuesto opuesto al panel posterior 15 y a los paneles laterales 17, 15 dispuestos opuestos entre sí como se muestra en la figura 4. El manguito 150 puede ser formado de otra manera sin apartarse de la invención.

En una realización, el elemento de inserción 12 se puede formar plegando la pieza inicial 103 del elemento de inserción a lo largo de las líneas de plegado longitudinales 111, 115, 129, 133 de modo que los paneles laterales internos 109, 113 se extiendan en general perpendiculares con respecto al panel central 107 y las solapas extremas 127, 131 sean, en general, perpendiculares a los paneles laterales internos 109, 113 (figura 4). En una realización, la solapa extrema 127 se puede plegar a lo largo de la línea de plegado 129 de modo que las aletas 135 se extiendan hacia dentro, y la solapa extrema 131 se pueda doblar a lo largo de la línea de plegado 133 de modo que las aletas 139 se extiendan hacia fuera, como se muestra en la figura 4. Como se muestra en la figura 4, el elemento de inserción 12 se puede introducir en el manguito 150 de modo que las solapas extremas 127, 131 estén en contacto cara a cara con el panel frontal 21 y el panel central 107 esté en contacto cara a cara con el panel posterior 15. En una realización, las solapas extremas 127, 131 pueden estar como mínimo encoladas parcialmente al panel frontal 21 y/o el panel central 107 puede estar como mínimo encolado parcialmente al panel posterior 15 para ayudar a sujetar el elemento de inserción 12 en el interior 152 del manguito 150 con los extremos abiertos y la caja de cartón 5. En una realización alternativa, el elemento de inserción 12 puede estar orientado de otra manera (por ejemplo, las solapas extremas 127, 131 en contacto cara a cara con el panel posterior 15 o uno de los paneles laterales 17, 25) y/o las solapas extremas 127, 131 y/o el panel central 107 pueden estar separados de los paneles 15, 17, 21, 25.

En una realización, el elemento de inserción 12 puede estar formado a lo largo del manguito 150 con los extremos abiertos (por ejemplo, las solapas extremas 127, 131 pueden estar encoladas en contacto cara a cara con el panel frontal 21 de la pieza inicial 3, o el panel central 107 puede estar encolado en contacto cara a cara con el panel posterior 15, y el manguito 150 puede estar formado alrededor del elemento de inserción 12). Por ejemplo, las solapas extremas 127, 131 pueden estar encoladas al panel frontal 21 de la pieza inicial 3, y la pieza inicial puede estar plegada a lo largo de las líneas de plegado longitudinales 19, 23, 27, 31 para colocar el panel posterior 15 en relación de solapamiento con el panel central 107. En una realización, el panel central 107 está encolado al panel posterior 15. La solapa de unión 29 puede estar encolada a la superficie interior del segundo panel lateral 25 para

formar el manguito 150 con extremos abiertos (figuras 3 y 4). El manguito 150 con extremos abiertos y/o el elemento de inserción 12 pueden estar formados de otra manera sin apartarse de la invención.

Como se muestra en las figuras 4, 5A, y 5B, los paneles laterales internos 109, 113 pueden estar separados de los paneles laterales 17, 25. Por ejemplo, el panel lateral interno 109 puede estar separado del panel lateral 17 a una distancia D1 (por ejemplo, aproximadamente la distancia entre la línea de plegado 129 y el borde externo 143 de la solapa extrema 127), y el panel lateral interno 113 puede estar separado del panel lateral 25 a una distancia D2 (por ejemplo, aproximadamente la distancia entre la línea de plegado 133 y los bordes externos 145 de las aletas 139). En la realización mostrada, las distancias D1, D2 son, en general, iguales. Alternativamente, las distancias D1, D2 pueden ser diferentes. Como se muestra en la figura 4, el borde externo 143 de la solapa extrema 127 puede estar dispuesto adyacente al panel lateral 17, los bordes externos 145 de las aletas 139 pueden estar dispuestos adyacentes al panel lateral 25 (por ejemplo, la combinación del panel lateral 25 y la solapa de unión 29), y los paneles laterales internos 109, 113 pueden ser paralelos en general a los paneles laterales 17, 25. En una realización alternativa, los bordes externos 143, 145 pueden estar separados de los paneles laterales 17, 25 y/o los paneles laterales internos 109, 113 pueden ser oblicuos con respecto a los paneles laterales 17, 25 y/o al panel central 107. El elemento de inserción 12 puede estar formado y/o introducido en el manguito 150 de otra manera sin apartarse del alcance de la invención.

Como se muestra en la figura 3, el manguito 150 y el elemento de inserción 12 pueden estar aplastados en una configuración plana, tal como plegando el manguito 150 a lo largo de las líneas de plegado 19, 23, 27, 31 y el elemento de inserción 12 a lo largo de las líneas de plegado 111, 115, 129, 133. La configuración plana puede ser conveniente para el almacenamiento y/o envío de la caja de cartón 5. La caja de cartón 5 puede ser cargada con un recipiente C plegando el manguito 150 con extremos abiertos a lo largo de las líneas de plegado 19, 23, 27, 31, 111, 115, 129, 133 hasta la configuración abierta de la figura 4 y cerrando el extremo inferior 9 (figuras 5A y 6A). El extremo inferior 9 puede ser cerrado, en una realización, plegando las solapas extremas inferiores 35, 39, 43, 45 a lo largo de la línea de plegado 64 para solapar y entrelazar las solapas extremas inferiores (figura 6A). En una realización, las solapas extremas inferiores pueden ser encoladas entre sí. Como se muestra en las figuras 5A y 5B, se puede introducir un recipiente C en el interior 152 del manguito 150 y el elemento de inserción 12 a través del extremo superior 7 abierto. Por consiguiente, como se muestra en las figuras 5A y 5B, se puede retener el recipiente C mediante, como mínimo, los paneles laterales internos 109, 113, el panel central 107, el panel frontal 21, y el extremo inferior 9 cerrado, en el que los paneles laterales 17, 25 están separados de los paneles laterales internos 109, 113 y el recipiente C a las distancias D1, D2 respectivas.

Como se muestra en la figura 6B, el extremo superior 7 puede ser cerrado plegando las solapas extremas superiores 37, 41 a lo largo de la línea de plegado 62, y plegando la solapa extrema superior 33 a lo largo de la línea de plegado 62 para solapar las solapas extremas superiores 37, 41. En la realización mostrada, la solapa 47 para ser encajada puede ser plegada a lo largo de la línea de plegado 48 e introducida en el interior 152 del manguito 150 entre el panel frontal 21 y las solapas extremas superiores 37, 41. La caja de cartón 5 se puede cargar y/o los extremos 7, 9 se pueden cerrar mediante otras etapas sin apartarse de la invención. Adicionalmente, se pueden utilizar otras secuencias de cerrado y carga sin apartarse de la invención.

La caja de cartón 5 montada según la realización mostrada se muestra en las figuras 5A y 5B. El elemento de inserción 12 puede retener el recipiente C en la caja de cartón 5 mientras que la caja de cartón externa es más grande que el recipiente (por ejemplo, los paneles laterales 17, 25 son más anchos que la botella). Por consiguiente, se puede utilizar una caja de cartón externa que sea más grande que el recipiente para una presencia mayor en el estante de una tienda o para una superficie mayor para el material impreso, por ejemplo, mientras que el elemento de inserción 12 retiene el recipiente C en el interior 152 de la caja de cartón 5.

La figura 7 es una vista en planta de una pieza inicial 303 de elemento de inserción para formar un elemento de inserción (no mostrado) según una segunda realización de la invención. La segunda realización es similar, en general, a la primera realización, excepto por las variantes observadas y variantes que serán evidentes a un experto en la técnica. Por consiguiente, se han dado a características similares o idénticas de las realizaciones números de referencia similares o parecidos. Como se muestra en la figura 7, la pieza inicial 303 del elemento de inserción es similar, en general, a la pieza inicial 103 del elemento de inserción de la primera realización, excepto en que la pieza inicial 303 del elemento de inserción tiene una forma ligeramente diferente. Por ejemplo, la primera solapa extrema 327 tiene una forma diferente a la primera solapa extrema 127 de la primera realización. Adicionalmente, como se muestra en la figura 7 la segunda solapa extrema 331 es similar a la segunda solapa extrema 131 de la primera realización, excepto en que las aletas 339 de la segunda solapa extrema 331 se extienden adyacentes a las aberturas 342 respectivas (por ejemplo, las aletas 339 están separadas de una parte del segundo panel lateral interno 113 mediante las aberturas 342). La pieza inicial 303 del elemento de inserción puede estar formada, dispuesta, colocada, y/o configurada de otra manera sin apartarse de la invención. Por ejemplo, en una realización alternativa mostrada en la figura 8, la pieza inicial 303' del elemento de inserción puede ser similar en general a la pieza inicial 303 del elemento de inserción excepto en que las solapas extremas 327', 331' y las aberturas 342' pueden tener formas diferentes en general con respecto a las solapas extremas 327, 331 y a las aberturas 342 de la figura 7.

La figura 9 es una vista en planta de una pieza inicial 403 para formar la caja de cartón con una característica de separación integrada (no mostrada) según una tercera realización de la invención que muestra dimensiones a modo de ejemplo. La tercera realización es similar, en general, a la primera realización, excepto por las variantes observadas y variantes que serán evidentes a un experto en la técnica. Por consiguiente, se les han dado a características similares o idénticas de las realizaciones números de referencia similares o parecidos. Como se muestra en la figura 9, la pieza inicial 403 tiene una primera parte 404 (por ejemplo, externa) y una segunda parte 406 (por ejemplo, interna). En la realización mostrada, la parte externa 404 es la misma, en general, que la pieza inicial 3 de la caja de cartón de la primera realización sin la solapa de unión 29. Por consiguiente, la parte externa 404 forma una caja de cartón externa (no mostrada) similar a la caja de cartón 5 externa de la primera realización. La parte interna 406 es la misma, en general, que la pieza inicial 303 del elemento de inserción de la segunda realización y forma una característica de separación integrada (no mostrada) en el interior de la caja de cartón externa formada mediante la parte externa 404. La característica de separación integrada puede ser similar, en general, al elemento de inserción 12 de la primera realización (por ejemplo, figuras 4, 5A, y 5B). En la realización mostrada, la solapa extrema 527 de la parte interna 406 está conectada de manera plegable al segundo panel lateral 425 de la parte externa 404 a lo largo de una línea de plegado longitudinal 449. En una realización, la parte externa 404 se puede considerar como una pieza inicial de la caja de cartón y la parte interna 406 se puede considerar como una pieza inicial del elemento de inserción, en la que la pieza inicial del elemento de inserción está conectada de manera plegable a la pieza inicial de la caja de cartón a lo largo de una línea de plegado (por ejemplo, la línea de plegado 449). La pieza inicial 403 puede estar formada, dispuesta, y/o configurada de otra manera sin apartarse de la invención. Por ejemplo, la parte interna 406 puede estar conectada de manera plegable al panel frontal 21 en una realización alternativa.

En una realización, una caja de cartón con una característica de separación integrada (no mostrada) puede ser formada mediante la pieza inicial 403 plegando la pieza inicial a lo largo de la línea de plegado longitudinal 449 de modo que la parte interna 406 esté en contacto cara a cara con la parte externa 404. En una realización, el panel central 107 puede estar encolado al panel posterior 15. La pieza inicial puede estar plegada a lo largo de las líneas de plegado longitudinales 19, 23, 27, 111, 115, 129, 133 y las solapas extremas 331, 527 pueden estar encoladas en contacto cara a cara con el panel frontal 21 para formar un manguito con extremos abiertos (no mostrado) con la parte interna 406 dispuesta dentro de la parte externa 404. El manguito puede tener un aspecto similar al manguito 150 de la primera realización mostrada en la figura 4 excepto en que la solapa de unión 29 se omite y la solapa extrema 527 está conectada de manera plegable al segundo panel lateral 425. Adicionalmente, la característica de separación integrada tendría una orientación opuesta al elemento de inserción 12 de la primera realización mostrada en la figura 4 de modo que el panel lateral interno 109 está próximo al segundo panel lateral 425 y el panel lateral interno 113 está próximo al primer panel lateral 17. La caja de cartón se puede cargar y cerrar como se muestra en la descripción de la primera realización. La caja de cartón podría estar formada, cargada, y/o cerrada mediante otras etapas sin apartarse de la invención. Adicionalmente, se pueden utilizar otras secuencias de formado, cerrado y/o carga sin apartarse de la invención.

Cualquiera de las características de las diversas realizaciones de la invención pueden ser combinadas, sustituidas, o configuradas de otra manera con otras características de otras realizaciones de la invención sin apartarse del alcance de esta invención. Además, ha de observarse que los elementos de inserción de refuerzo y las piezas iniciales del elemento de inserción de las diversas realizaciones pueden ser incorporadas en una caja de cartón que tenga cualquier estilo de caja de cartón o configuración de panel. Los estilos de la caja de cartón y las configuraciones de panel descritas anteriormente se incluyen a modo de ejemplo.

Las piezas iniciales según la presente invención se pueden formar, por ejemplo, a partir de cartón recubierto y materiales similares. Por ejemplo, los lados interiores y/o exteriores de las piezas iniciales se pueden recubrir con un recubrimiento de arcilla. El recubrimiento de arcilla puede ser impreso entonces con información de producto, publicitaria, códigos de precios y otra información o imágenes. Las piezas iniciales se pueden recubrir con un barniz para proteger cualquier información impresa en la pieza inicial. Por ejemplo, las piezas iniciales se pueden recubrir también con una capa de barrera contra la humedad, en uno o ambos lados de la pieza inicial. Según las realizaciones descritas anteriormente, las piezas iniciales pueden estar fabricadas de cartón de un calibre tal que es más pesado y más rígido que el papel normal. Las piezas iniciales se pueden fabricar también de otros materiales tales como cartulina, papel encolado fuerte o cualquier otro material que tenga propiedades adecuadas para permitir que la caja de cartón funcione, como mínimo en general, tal como se describe en el presente documento. Las piezas iniciales se pueden laminar o recubrir también con uno o varios materiales similares a hojas en paneles o secciones de panel seleccionados.

Según las realizaciones descritas anteriormente de la presente invención, una línea de plegado puede ser cualquier forma de debilitamiento sustancialmente lineal, aunque no necesariamente recta, que facilite el plegado a lo largo de la misma. Más específicamente, pero sin el propósito de reducir 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 parte aplastada en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; un corte que se extiende parcialmente en el material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada, y/o una serie de cortes que se extienden parcialmente en y/o completamente a través del material a lo largo de la línea de debilitamiento deseada; y diversas combinaciones de estas características.

5 Como un ejemplo, un 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 en y/o completamente a través del 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 está en forma de una serie de ranuras separadas que se extienden completamente a través del material, con ranuras adyacentes separadas ligeramente, de modo que una muesca (por ejemplo, una pieza pequeña de tipo puente del material) se define entre las ranuras adyacentes para conectar, normalmente de manera temporal, el material a través la línea de rasgado. Las muescas son rotas durante el rasgado a lo largo de la línea de rasgado. Las muescas son normalmente un porcentaje relativamente pequeño de la línea de rasgado, y alternativamente las muescas se pueden omitir o rasgar en una línea de rasgado tal 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 pueda ser sustituida por una ranura continua, o similar. Por ejemplo, una línea de corte puede ser una ranura continua o puede ser más ancha que una ranura sin apartarse de la presente invención.

15 Las realizaciones anteriores se pueden describir como que tienen uno o varios paneles adheridos entre sí mediante encolado durante el montaje de las realizaciones de la caja de cartón. Se pretende que el término "encolar" abarque todos los tipos de adhesivos utilizados normalmente para sujetar los paneles de caja de cartón en su sitio.

20 La descripción anterior de la invención muestra y describe diversas realizaciones. Al igual que se pueden realizar diversos cambios en la construcción anterior sin apartarse del alcance de la invención, se pretende que todas las cuestiones contenidas en la descripción anterior o mostradas en los dibujos adjuntos se interpreten como ilustrativas y no en un sentido limitativo. Además, el alcance de la presente descripción cubre diversas modificaciones, combinaciones, alteraciones, etc., de las realizaciones descritas anteriormente, por lo que el alcance de la invención está definido solamente por las reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

1. Caja de cartón (5) para contener un artículo (C), comprendiendo la caja de cartón (5):
 - 5 una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que se extienden como mínimo parcialmente alrededor de un interior (152) de la caja de cartón (5), comprendiendo la serie de paneles (15, 17, 21, 25) un primer panel (15), un segundo panel (17), y un tercer panel (21) dispuesto opuesto al primer panel (15); y
 - 10 un elemento de inserción (12) que comprende un panel central (107), un panel lateral interno (109) conectado de manera plegable al panel central (107), y una solapa interna (127, 327, 327') conectada de manera plegable al panel lateral interno (109), en el que el primer panel (15) como mínimo se solapa parcialmente y está en contacto cara a cara con el panel central (107), el panel lateral interno (109) está separado del segundo panel (17) estando la caja de cartón **caracterizada por que** la solapa interna (127, 327, 327') está en contacto cara a cara con el tercer panel (21), y como mínimo una parte de la solapa interna (127, 327, 327') se extiende desde el panel lateral interno (109) hasta el segundo panel (17).
 - 15 2. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que como mínimo una parte de la solapa interna (127, 327, 327') se extiende hacia dentro desde el panel lateral interno (109).
 - 20 3. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que la solapa interna (127, 327, 327') está conectada de manera plegable al panel lateral interno (109) a lo largo de una línea de plegado (129) y comprende una aleta (135, 339), la aleta interrumpe la línea de plegado (129), y un borde de la aleta se extiende desde los extremos respectivos de la línea de plegado (129).
 - 25 4. Caja de cartón (5), según la reivindicación 3, en la que la aleta se extiende desde la línea de plegado hasta el segundo panel (17).
 5. Caja de cartón (5), según la reivindicación 3, en la que la aleta (135, 339) se extiende hacia dentro desde la línea de plegado (129) con respecto al panel lateral interno (109).
 - 30 6. Caja de cartón (5), según la reivindicación 3, en la que la aleta (135, 339) está como mínimo parcialmente en contacto cara a cara con el tercer panel (21).
 7. Caja de cartón (5), según la reivindicación 3, en la que la aleta es una primera aleta (135, 339), y el elemento de inserción (12) comprende una segunda aleta (139, 339) que se extiende desde una segunda solapa interna (131, 331, 331').
 - 35 8. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que:
 - 40 la serie de paneles (15, 17, 21, 25) comprende además un cuarto panel (25) dispuesto, en general, opuesto al segundo panel (17);
 - el panel lateral interno es un primer panel lateral interno (109), y la solapa interna es una primera solapa interna (127, 327, 327'); y
 - 45 el elemento de inserción (12) comprende además un segundo panel lateral interno (113) conectado de manera plegable al panel central (107) y una segunda solapa interna (131, 331, 331') conectada de manera plegable al segundo panel lateral interno (113), como mínimo una parte de la segunda solapa interna se extiende desde el segundo panel lateral interno (113) hasta el cuarto panel (25).
 - 50 9. Caja de cartón (5), según la reivindicación 8, en la que como mínimo una parte de cada una de la primera solapa interna (127, 327, 327') y la segunda solapa interna (131, 331, 331') se extiende hacia dentro con respecto al primer y segundo panel lateral interno (109, 113) respectivo.
 - 55 10. Caja de cartón (5), según la reivindicación 8, en la que la primera solapa interna (127) está conectada de manera plegable al primer panel lateral interno (109) a lo largo de una primera línea de plegado (129) y comprende una primera aleta (135) que interrumpe la primera línea de plegado (129), la segunda solapa interna (131) está conectada de manera plegable al segundo panel lateral interno (113) a lo largo de una segunda línea de plegado (133) y comprende una segunda aleta (139) que interrumpe la segunda línea de plegado (133), la primera aleta (135) se extiende hacia dentro con respecto al primer panel lateral interno (109), y la segunda aleta (139) se extiende desde el segundo panel lateral interno (113) hasta el cuarto panel (25), y la primera solapa interna (127) comprende un primer borde externo (143) dispuesto opuesto a la primera aleta (135), la segunda aleta (139) comprende un segundo borde externo (145), y el primer borde externo (143) y el segundo borde externo (145) se acoplan al segundo panel (17) y cuarto panel (25) respectivos.
 - 60 11. Caja de cartón (5), según la reivindicación 8, en la que la segunda solapa interna (131) está dispuesta como mínimo parcialmente en contacto cara a cara con el tercer panel (21).
 - 65 12. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que un borde externo (143) de la solapa interna (127, 327,

327') está dispuesto adyacente al segundo panel (17).

13. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, que comprende además como mínimo una solapa extrema (33, 35, 37, 39, 41, 43, 45) conectada de manera plegable a un panel respectivo de la serie de paneles (15, 17, 21, 25), como mínimo una solapa extrema (33, 35, 37, 39, 41, 43, 45) formando como mínimo parcialmente un extremo como mínimo parcialmente cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), en la que la caja de cartón (5) es para recibir como mínimo parcialmente el artículo (C) de modo que el artículo (C) está retenido como mínimo parcialmente retenido por el extremo cerrado (7, 9) de la caja de cartón (5), el panel central (107), y el primer panel lateral interno (109).

14. En combinación, una pieza inicial (3) de la caja de cartón y una pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción para formar una caja de cartón (5) para contener un artículo (C), según la reivindicación 1:

comprendiendo la pieza inicial (3) de la caja de cartón una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que comprenden un primer panel (15), un segundo panel (17), y un tercer panel (21) dispuesto opuesto al primer panel (15); y comprendiendo la pieza inicial (103, 303, 303') de elemento de inserción un panel central (107), un panel lateral interno (109) conectado de manera plegable al panel central (107), y una solapa interna (127, 327, 327') conectada de manera plegable al panel lateral interno (109), en el que la solapa interna está como mínimo parcialmente en contacto cara a cara con el tercer panel (21), el primer panel (15) está para solaparse como mínimo parcialmente y en contacto cara a cara con el panel central (107) cuando la caja de cartón (5) es formada a partir de la pieza inicial (3) de la caja de cartón y la pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción, y el lado interno (109) está para estar separado del segundo panel (17) y como mínimo una parte de la solapa interna (127, 327, 327') está para extenderse desde el panel lateral interno (109) hasta el segundo panel (17) cuando la caja de cartón (5) es formada a partir de la pieza inicial (3) de la caja de cartón y la pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción.

15. Pieza inicial (403) para formar una caja de cartón para contener un artículo (C), según la reivindicación 1, comprendiendo la pieza inicial (403):

una primera parte (404) que comprende una serie de paneles (15, 17, 21, 425) comprendiendo un primer panel (15), un segundo panel (17, 425), y un tercer panel (21) dispuesto opuesto al primer panel (15); y una segunda parte (406) para formar una característica de separación interior en la caja de cartón formada a partir de la pieza inicial (403), comprendiendo la segunda parte (406) un panel central (107), un panel lateral interno (109, 113) conectado de manera plegable al panel central (107), y una solapa interna (527, 331) conectada de manera plegable al panel lateral interno (109, 113), en la que el primer panel (15) está para solaparse como mínimo parcialmente y estar en contacto cara a cara con el panel central (107) y la solapa interna está para estar como mínimo parcialmente en contacto cara a cara con el tercer panel (21) cuando la caja de cartón es formada a partir de la pieza inicial (403), y el panel lateral interno (109, 113) está para estar separado del segundo panel (17, 425) y como mínimo una parte de la solapa interna (527, 331) está para extenderse desde el panel lateral interno (109, 113) hasta el segundo panel (17, 425) cuando la caja de cartón es formada a partir de la pieza inicial (403).

16. Procedimiento para formar una caja de cartón (5) para contener un artículo (C), según la reivindicación 1, comprendiendo el procedimiento:

obtener una pieza inicial (3) de la caja de cartón y una pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción, comprendiendo la pieza inicial (3) de caja de cartón una serie de paneles (15, 17, 21, 25) que comprenden un primer panel (15), un segundo panel (17), y un tercer panel (21), y comprendiendo la pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción un panel central (107), un panel lateral interno (109) conectado de manera plegable al panel central (107), y una solapa interna (127, 327, 327') conectada de manera plegable al panel lateral interno (109); formar un interior (152) de la caja de cartón (5) definido como mínimo parcialmente por la serie de paneles (15, 17, 21, 25) de la pieza inicial (3) de la caja de cartón, comprendiendo la formación del interior (152) de la caja de cartón (5) formar un manguito (150) con los extremos abiertos y disponer el tercer panel (21) opuesto al primer panel (15); y formar un elemento de inserción (12) a partir de la pieza inicial (103, 303, 303') de elemento de inserción, en el que el primer panel (15) se solapa como mínimo parcialmente y está en contacto cara a cara con el panel central (107), el panel lateral interno (109) está separado del segundo panel (17), la solapa interna (127, 327, 327') está en contacto cara a cara con el tercer panel (21), y como mínimo una parte de la solapa interna se extiende desde el panel lateral interno (109) hasta el segundo panel (17).

17. Procedimiento, según la reivindicación 16, en el que la formación del elemento de inserción (12) comprende plegar el panel lateral interno (109) de manera relativa al panel central (107), plegar la solapa interna (127, 327, 327') con respecto al panel lateral interno (109), y situar el elemento de inserción (12) en el interior (152) de la caja de cartón (5).

18. Procedimiento, según la reivindicación 16, que comprende además unir como mínimo parcialmente la solapa interna (127, 327, 327') al tercer panel (21) antes de formar el manguito (150) con los extremos abiertos, comprendiendo la formación del elemento de inserción (12) plegar la solapa interna, el panel lateral interno, y el panel central (107) uno con respecto a los otros mientras se forma el manguito (150) con los extremos abiertos.

- 5 19. Procedimiento, según la reivindicación 18, en el que el panel lateral interno es un primer panel lateral interno (109), la solapa interna es una primera solapa interna (127, 327, 327'), la pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción comprende un segundo panel lateral interno (113) conectado de manera plegable al panel central (107) y una segunda solapa interna (131, 331, 331') conectada de manera plegable al segundo panel lateral interno (113), y el procedimiento comprende además unir como mínimo parcialmente la segunda solapa interna al tercer panel (21) antes de la formación del manguito (150) con los extremos abiertos.
- 10 20. Procedimiento, según la reivindicación 18, en el que la formación del manguito (150) con los extremos abiertos comprende unir como mínimo parcialmente el primer panel (15) al panel central (107) y plegar la pieza inicial (103, 303, 303') del elemento de inserción y la pieza inicial (3) de la caja de cartón para situar el panel central (107) y el primer panel (15) opuestos, en general, a la solapa interna y al tercer panel (21).
- 15 21. Caja de cartón (5), según la reivindicación 1, en la que el panel central (107) está sujeto como mínimo parcialmente al primer panel (15), y la solapa interna (127, 327, 327') está sujeta como mínimo parcialmente al tercer panel (21) próximo al segundo panel (17).
- 20 22. Caja de cartón (5), según la reivindicación 21, en la que el segundo panel (17) se extiende desde el primer panel (15) hasta el tercer panel (21).
- 20 23. Caja de cartón (5) según la reivindicación 21, en la que:
- 25 la serie de paneles (15, 17, 21, 25) comprende además un cuarto panel (25) dispuesto en general opuesto al segundo panel (17);
el panel lateral interno es un primer panel lateral interno (109), y la solapa interna es una primera solapa interna;
el elemento de inserción (12) comprende además un segundo panel lateral interno (113) conectado de manera plegable al panel central (107) y una segunda solapa interna conectada de manera plegable al segundo panel lateral interno; y
30 el segundo panel lateral interno (113) está separado del cuarto panel (25), y la segunda solapa interna está sujeta, como mínimo parcialmente, al tercer panel (21) próximo al cuarto panel (25).
24. Caja de cartón (5), según la reivindicación 23, en la que la primera solapa interna comprende una primera serie de aletas, y la segunda solapa interna comprende una segunda serie de aletas.

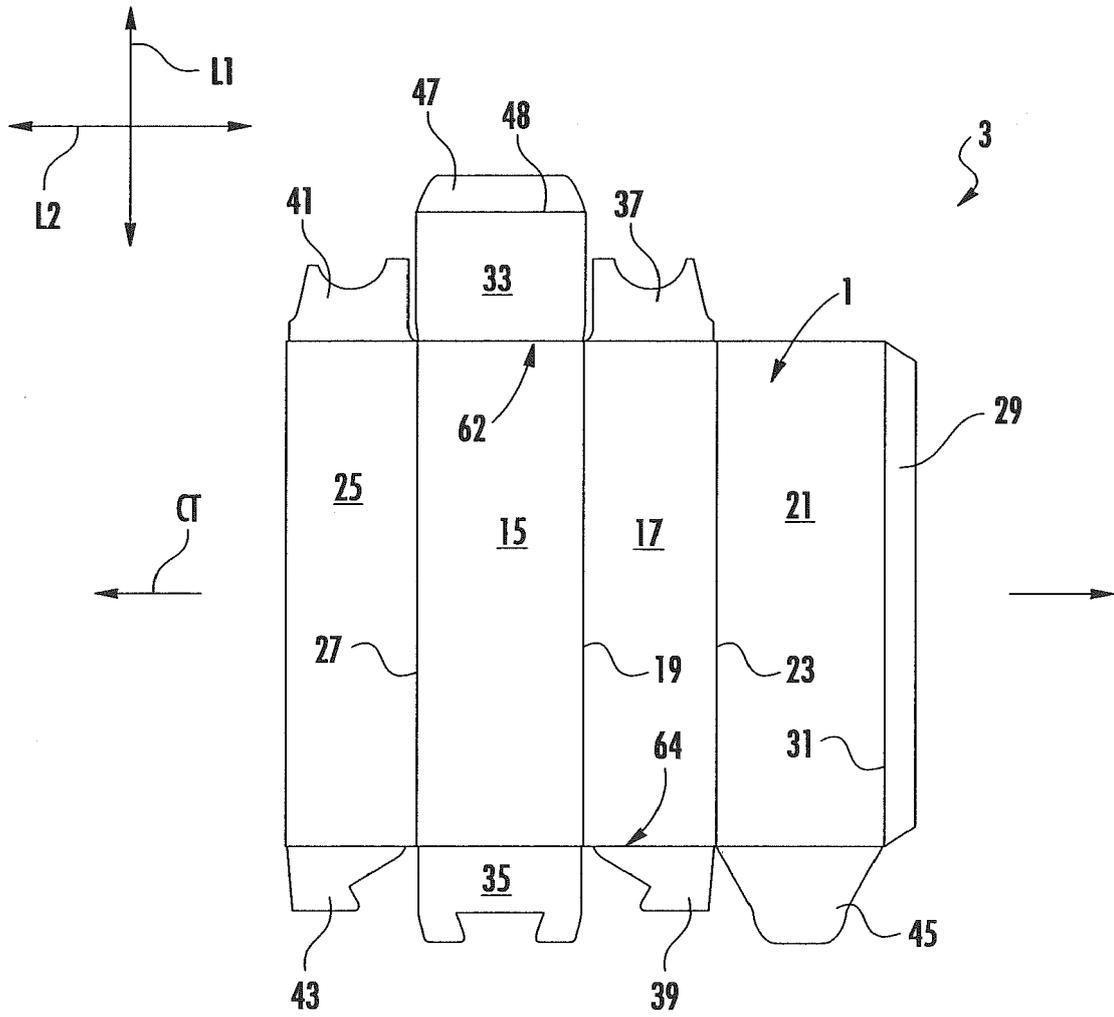


FIG. 1

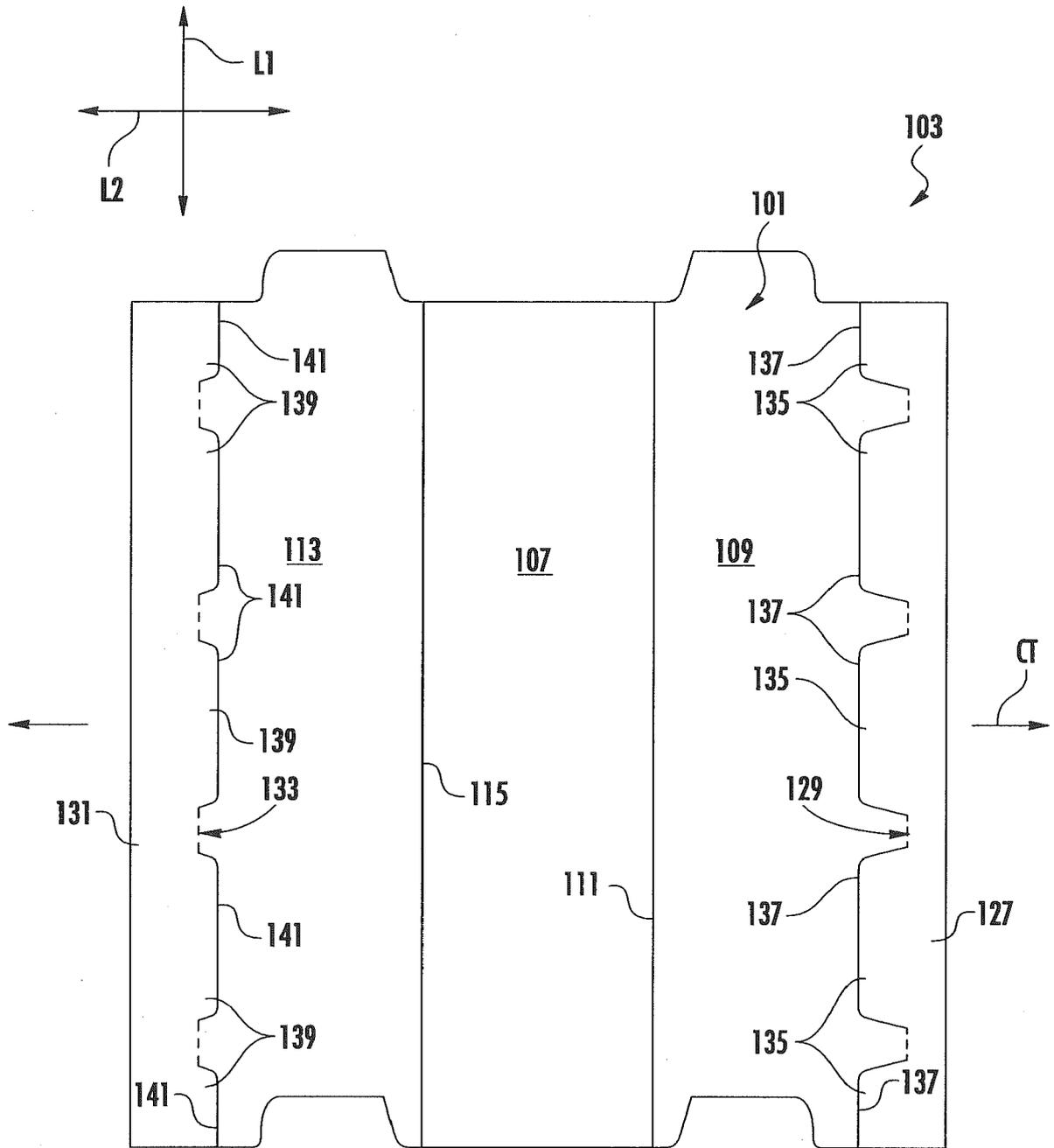


FIG. 2

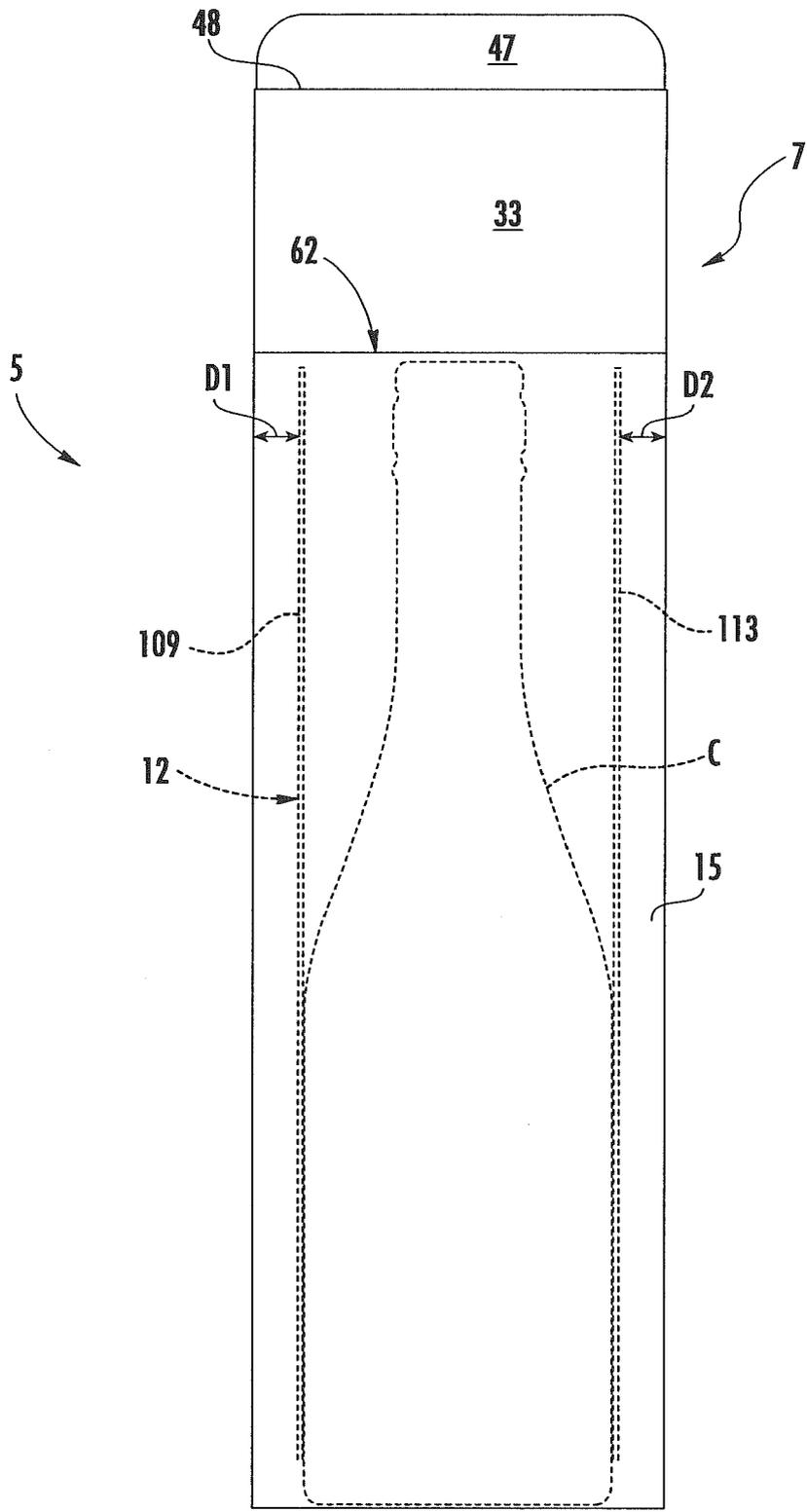


FIG. 5A

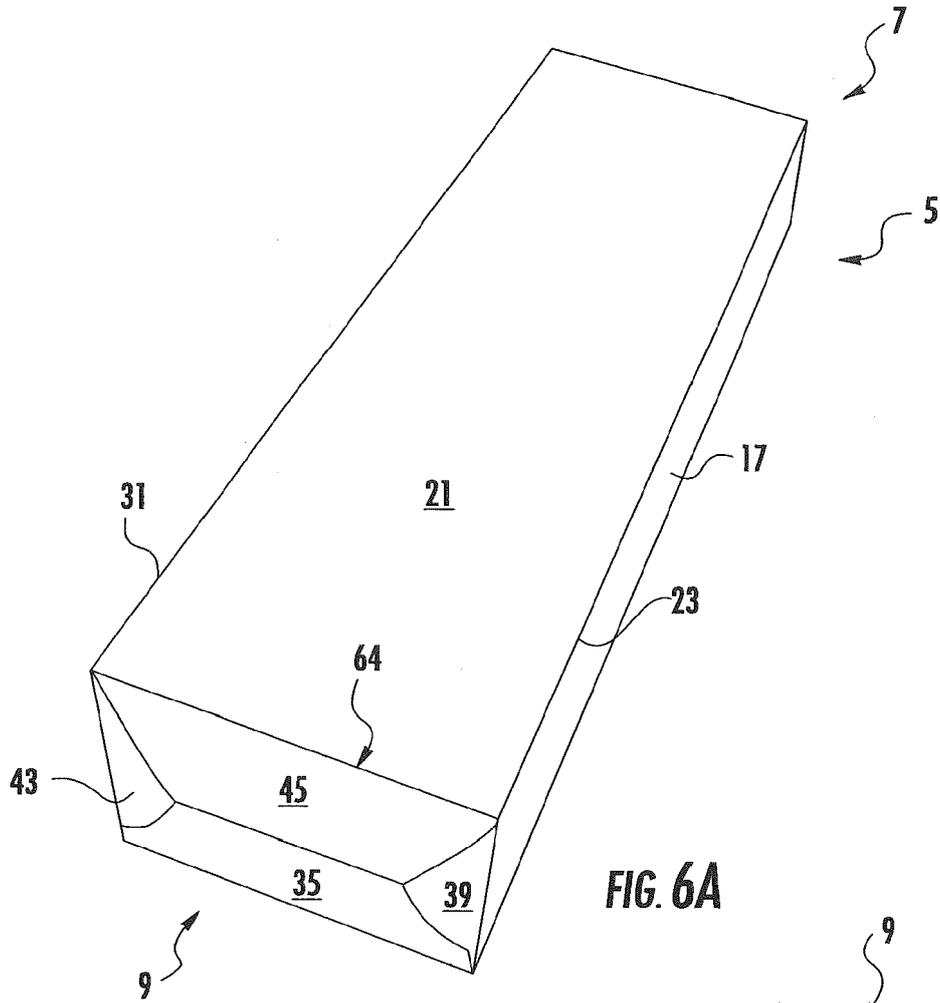


FIG. 6A

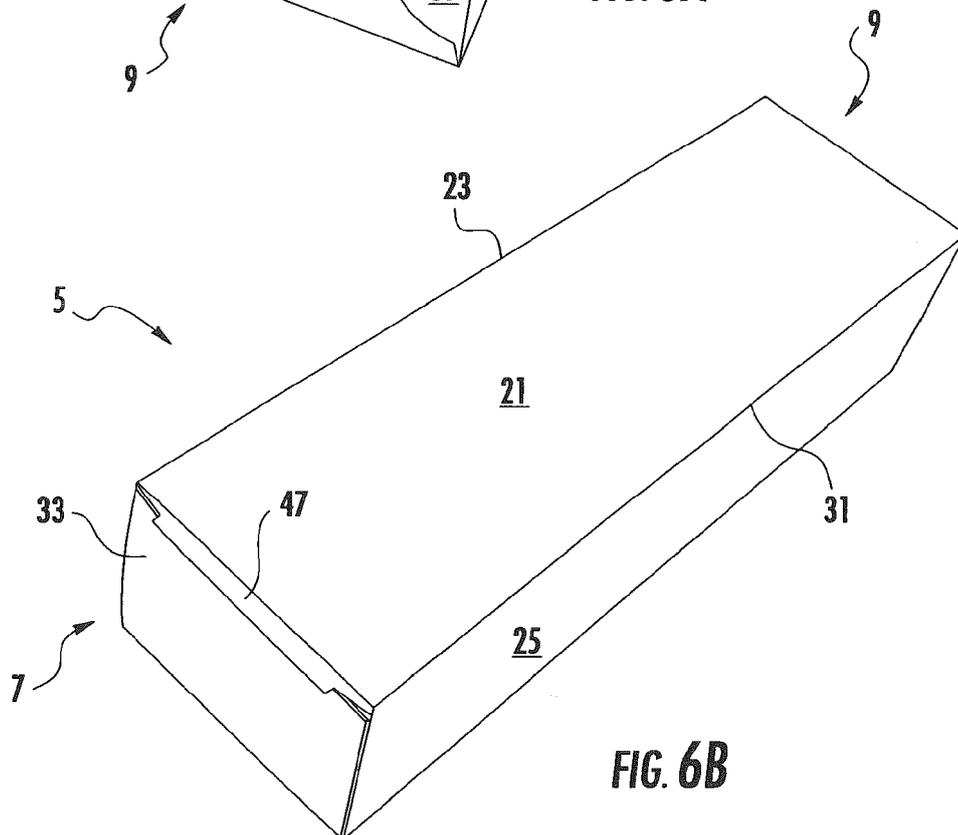


FIG. 6B

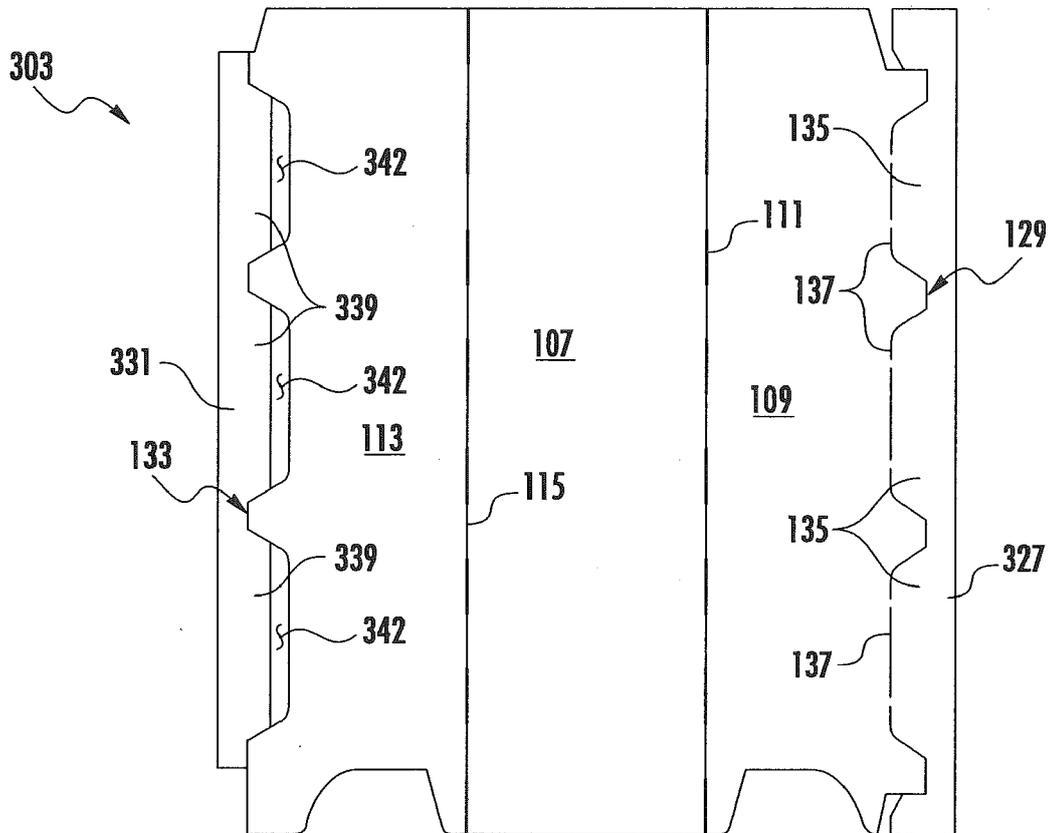


FIG. 7

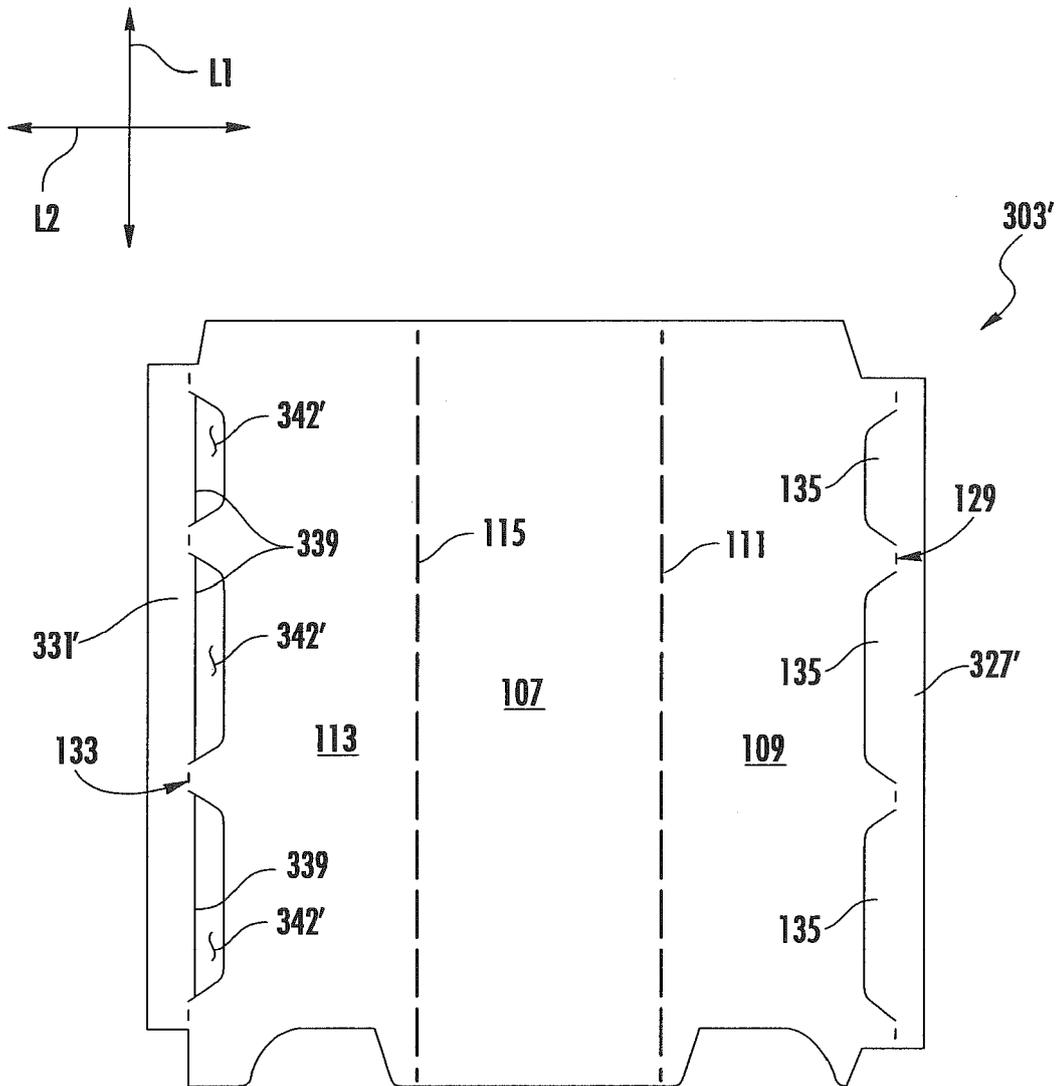


FIG. 8

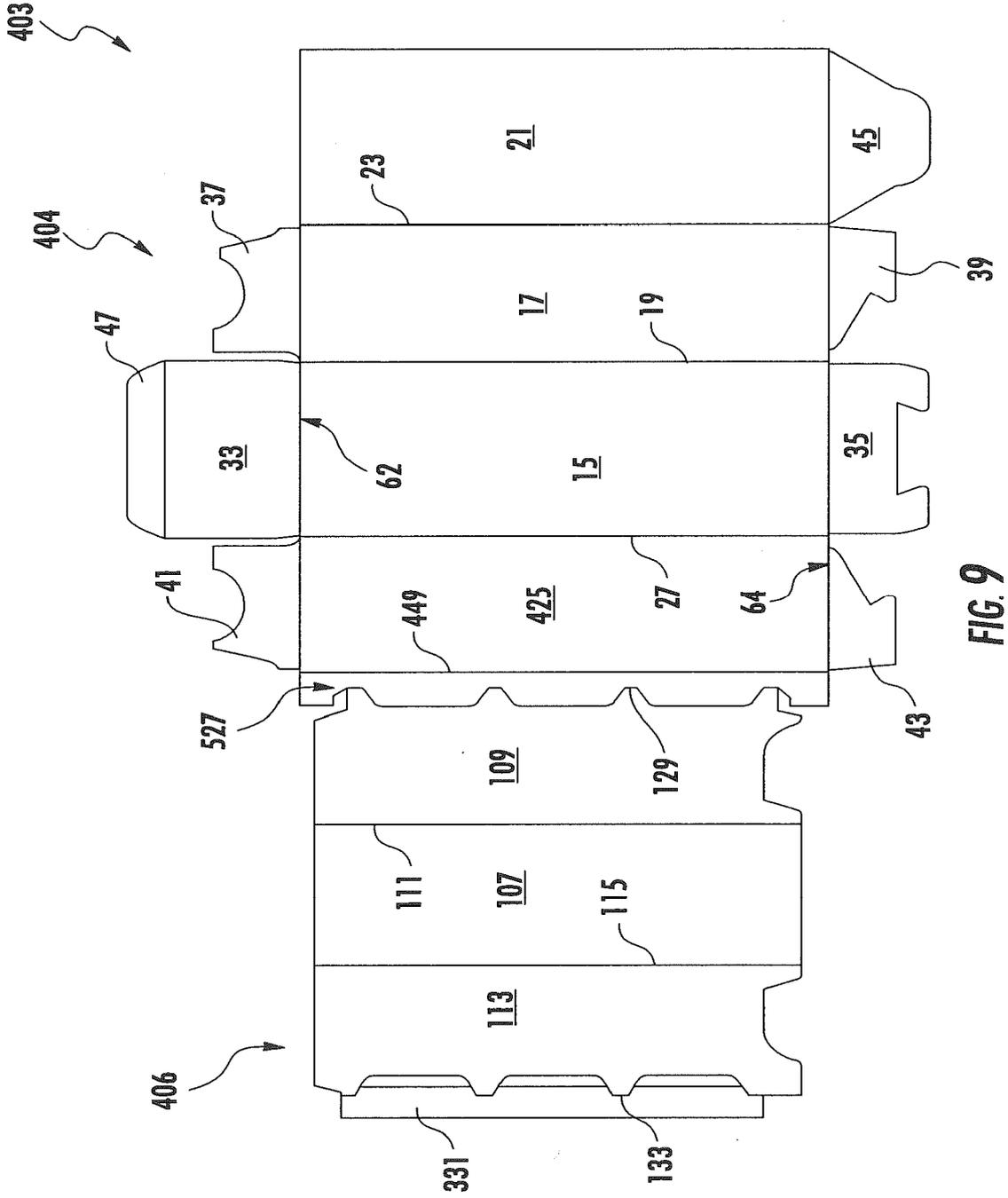


FIG. 9