

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 515**

51 Int. Cl.:

**B65D 5/42** (2006.01)

**B65D 5/44** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2014 PCT/US2014/010587**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2014 WO14110070**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2014 E 14703645 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.10.2018 EP 2943411**

54 Título: **Envase de cartón reforzado**

30 Prioridad:

**09.01.2013 US 201361750428 P**

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

**18.02.2019**

73 Titular/es:

**GEORGIA-PACIFIC CORRUGATED LLC (100.0%)  
133 Peachtree Street, N.E.  
Atlanta, GA 30303, US**

72 Inventor/es:

**WESTNEY, JOHN LEIGH;  
WIDNER, ERNEST B.;  
SAMOTIS, THEODORE ANDREW y  
AKSAN, YAVUZ**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI , Peter**

ES 2 700 515 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

Envase de cartón reforzado

### SECTOR TÉCNICO

5 La presente solicitud y la patente resultante se refieren, en general, a una caja o un envase de cartón, y más particularmente, se refieren a un envase de lámina de cartón corrugada, con una o varias características de incremento de la resistencia, tales como líneas de plegado verticales, para una mejor resistencia global a la compresión.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Las cajas corrugadas y los envases de cartón corrugados se utilizan ampliamente para embalar, enviar, almacenar y/o exponer muchos tipos diferentes de productos. Específicamente, estas cajas y envases de cartón deberían retener y proteger de manera segura los productos que contienen durante el envío y el almacenamiento, proporcionando al mismo tiempo un fácil acceso a los productos para su posterior exposición y/o extracción. Además, se deberían cumplir asimismo los requisitos de las cadenas de suministro existentes, para garantizar una fabricación, un transporte y una utilización eficientes de la caja o del envase de cartón a través de una o varias industrias o a través de una o varias áreas geográficas.

15 Un tipo conocido de caja o de envase de cartón se conoce como envase de cartón de ranura regular. Los envases de cartón de ranurar regular, y similares, son de uso común para embalar y enviar cualquier cantidad de tipos de productos diferentes. Descrito en términos generales, un envase de cartón de ranura regular tiene cuatro paneles de pared lateral rectangulares. Los extremos superior e inferior están formados normalmente de pares de aletas de panel de pared lateral. Estas aletas de panel de pared lateral se encuentran generalmente a medio camino sin superponerse. Una  
20 envase de cartón de ranura regular de este tipo está fabricado normalmente de una única pieza inicial rectangular con poco desperdicio de material, para un coste reducido y una fabricación eficiente. Los envases de cartón de ranura regular se pueden utilizar habitualmente para productos que requieren una relativamente elevada resistencia al apilamiento de arriba abajo, tal como para botellas de plástico y similares. Aunque los envases de cartón de ranura regular conocidos tienen habitualmente una resistencia al apilamiento considerable, mejoras adicionales en la  
25 resistencia serían útiles y proporcionarían una versatilidad adicional en su utilización. El documento US 7 832 623 da a conocer un envase de cartón reforzado con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

30 Por lo tanto, existe el deseo de un diseño de envase de cartón mejorado. Preferentemente, dicho diseño de envase de cartón puede proporcionar la versatilidad de los diseños conocidos de envase de cartón, tal como un envase de cartón de ranura regular, con resistencia reforzada para apilamiento superior y envío, con la utilización de una cantidad reducida de material corrugado.

### COMPENDIO DE LA INVENCION

La presente solicitud y la patente resultante dan a conocer un envase de cartón reforzado, según la reivindicación 1.

35 Estas y otras características y mejoras de la presente solicitud y de la patente resultante resultarán evidentes para un experto en la materia tras examinar la siguiente descripción detallada, tomada junto con los diversos dibujos y las reivindicaciones adjuntas.

### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un ejemplo de un envase de cartón como el que se describe en la presente memoria.

La figura 2 es otra vista en perspectiva del envase de cartón de la figura 1, mostrado en una configuración abierta.

40 La figura 3 es una vista en planta de la pieza inicial que se puede utilizar para construir el envase de cartón de la figura 1.

### DESCRIPCIÓN DETALLADA

45 Haciendo referencia a continuación a los dibujos, en los que los numerales de referencia similares se refieren a elementos similares en la totalidad de las diversas vistas, las figuras 1 y 2 muestran un ejemplo de un envase de cartón 100 como el que se describe en la presente memoria. En este ejemplo, el envase de cartón 100 puede ser un envase de cartón 110 de ranura regular, tal como se describirá en mayor detalle a continuación. En la presente memoria se pueden utilizar otros tipos de envases de cartón 100. El envase de cartón 100 puede contener cualquier cantidad o cualquier tipo de productos en su interior. En la descripción del envase de cartón 100, las expresiones "inferior", "superior", "lateral", "extremo" y similares se utilizan solamente a efectos de orientación relativa y no como  
50 posiciones absolutas. Por ejemplo, cualquier superficie del envase de cartón 100 se puede utilizar como la parte inferior o la parte superior, según la oriente un usuario. Además, las expresiones "longitud", "anchura", "altura" y similares se refieren a orientaciones relativas. Análogamente, la expresión "envase de cartón" pretende abarcar "cajas", "recipientes" y cualquier otro tipo de cerramiento, así como cerramientos parciales o no continuos.

El envase de cartón 100 está fabricado de material de lámina de cartón corrugada 120 y similares. El material de lámina de cartón corrugada 120 puede ser reciclable. El material de lámina de cartón corrugada 120 puede tener una construcción de una sola pared y puede estar recubierto o no recubierto. En este ejemplo, el material de lámina de cartón recubierto 120 puede ser una lámina corrugada de tipo "canal B" con aproximadamente cuarenta y siete (47) canales por pie lineal y una orientación vertical. Se pueden utilizar asimismo otros tipos de material de lámina de cartón corrugada 120, tal como construcciones de doble pared y similares. Se pueden utilizar asimismo en la presente memoria otros tipos adecuados de sustratos. El envase de cartón 100 puede tener cualquier tamaño global adecuado. El tamaño del envase de cartón 100 puede ser estándar según la industria prevista, el área geográfica prevista u otro tipo de parámetro del usuario. Cualquier tipo adecuado de gráficos, mensajes y otros tipos de signos se pueden imprimir o aplicar de otro modo al envase de cartón 100.

El envase de cartón 100 tiene un primer panel de pared lateral 130 y un segundo panel de pared lateral opuesto 140. El envase de cartón 100 puede incluir asimismo una pared superior 150 y una pared inferior opuesta 160. La pared superior 150 se puede formar a partir de una aleta superior 170 del primer panel de pared lateral que se extiende desde el primer panel de pared lateral 130 y una aleta superior 180 del segundo panel de pared lateral que se extiende desde el segundo panel de pared lateral 140. La pared inferior 160 se puede formar a partir de una aleta inferior 190 del primer panel de pared lateral que se extiende desde el primer panel de pared lateral 130 y una aleta inferior 200 del segundo panel de pared lateral que se extiende desde el segundo panel de pared lateral 140. Las aletas superiores 170, 180 y/o las aletas inferiores 190, 200 pueden o no estar en contacto entre sí. Por ejemplo, un intersticio 210 se puede extender entre las aletas 170, 180 y/o las aletas 190, 200 cuando están en la orientación cerrada que se muestra en la figura 1. El intersticio 210 puede ayudar a abrir el envase de cartón 100. En la presente memoria se pueden utilizar otros tamaños, formas y configuraciones.

El envase de cartón 100 puede incluir un primer panel de pared de extremo 220 y un segundo panel de pared de extremo opuesto 230. Los paneles de pared de extremo 220, 230 pueden estar posicionados entre el primer panel de pared lateral 130, el segundo panel de pared lateral 140, la pared superior 150 y la pared inferior 160 para formar el envase de cartón sustancialmente rectangular 100. En la presente memoria se pueden utilizar otros tipos de formas adecuadas. El primer panel de pared de extremo 220 puede tener una aleta superior 240 del primer panel de pared de extremo y una aleta inferior 250 del primer panel de pared de extremo. El segundo panel de pared de extremo 230 puede tener una aleta superior 260 del segundo panel de pared de extremo y una aleta inferior 270 del segundo panel de pared de extremo. Las aletas superiores 240, 260 del panel de pared de extremo se pueden posicionar dentro de las aletas superiores 170, 180 del panel de pared lateral y fijar a las mismas para formar la pared superior 150. Las aletas inferiores 250, 270 del panel de pared de extremo se pueden posicionar dentro de las aletas inferiores 190, 200 del panel de pared lateral y fijar a las mismas para formar la pared inferior 160. Aunque los paneles de pared de extremo 220, 230 se muestran siendo de menor longitud que los paneles de pared lateral 130, 140, los paneles de pared de extremo 220, 230 pueden ser de longitud igual o mayor. En la presente memoria se pueden utilizar otros tamaños, formas y configuraciones.

La figura 3 muestra una pieza inicial 300 que puede ser utilizada para armar el envase de cartón 100. La pieza inicial 300 puede tener cualquier tamaño o forma adecuados. Tal como se ha descrito anteriormente, la pieza inicial 300 puede ser una única pieza de material de lámina de cartón corrugada 120. Además de los paneles y las aletas descritas anteriormente, la pieza inicial 300 puede incluir asimismo uno o varios paneles de encolado 310. El panel de encolado 310 puede estar fijado al primer panel de pared lateral 130 o al segundo panel de pared de extremo 23, tal como se muestra. El panel de encolado 310 puede estar fijado en otro lugar, dependiendo de la configuración de la pieza inicial 300. La pieza inicial 300 puede incluir asimismo los paneles de pared lateral 130, 140, las aletas superiores 170, 180 del panel de pared lateral, y las aletas inferiores 190, 200 del panel de pared lateral. La pieza inicial 300 puede asimismo incluir los paneles de pared de extremo 220, 230, las aletas superiores 240, 260 de panel de pared de extremo y las aletas inferiores 250, 270 de panel de pared de extremo. Los paneles de pared lateral 130, 140 pueden estar separados de los paneles extremos 220, 230 y del panel de encolado 310 mediante una serie de líneas de plegado 320. Las aletas 170, 180, 190, 200 de panel de pared lateral pueden estar separadas de los paneles de pared lateral 130, 140 mediante una serie de líneas de plegado 330 de aleta de panel de pared lateral. Las aletas 240, 250, 260, 270 de panel de pared de extremo pueden estar separadas de los paneles de pared de extremo 220, 230 mediante una serie de líneas de plegado 340 de aleta de panel de pared de extremo. En la presente memoria se pueden utilizar asimismo otros tipos de configuraciones adecuadas.

Se comprenderá que las líneas de plegado se pueden formar aplastando o formando incisiones el material de lámina de cartón corrugada 120 a lo largo de la línea a plegar, con el fin de facilitar el curvado y la formación de los diversos paneles y aletas en el mismo. Salvo que se indique lo contrario, la expresión "línea de plegado" se puede utilizar de manera intercambiable con las expresiones "líneas de rasgado", "líneas de incisiones", "líneas perforadas" y similares. Se pueden utilizar asimismo en la presente memoria otros tipos adecuados de técnicas de construcción. La pieza inicial 300 puede ser de cualquier tamaño adecuado. Las diversas aletas descritas en la presente memoria, y similares, se pueden fijar entre sí mediante un adhesivo convencional, así como mediante grapado y otros tipos de procedimientos de fijación adecuados.

Para montar la pieza inicial 300 formando el envase de cartón 100, los paneles de pared lateral 130, 140 y los paneles de pared de extremo 220, 230 se pueden plegar entorno a las líneas de plegado de esquina 320. El panel de encolado 310 se puede plegar y encolar, o fijar de otro modo al segundo panel de pared de extremo 230. Las aletas 240, 250,

- 5 260, 270 de panel de pared de extremo se pueden plegar a lo largo de las líneas de plegado 340 de aleta de panel de pared de extremo. Las aletas 170, 180, 190, 200 de panel de pared lateral se pueden plegar a lo largo de las líneas de plegado 330 de aleta de panel de pared lateral y encolar, o fijar de otro modo a las aletas 240, 250, 260, 270 de panel de pared de extremo. El envase de cartón 100 es ahora seguro y está listo para su envío o para otro uso. En la presente memoria se pueden utilizar etapas de procedimiento distintas y adicionales, en cualquier orden.
- 10 De acuerdo con la invención, el envase de cartón 100 incluye asimismo una serie de características 400 de incremento de la resistencia. Por ejemplo, el envase de cartón 100 tiene una serie de líneas de plegado verticales 410 que se extienden a lo largo de la longitud vertical de los paneles de pared lateral 130, 140. (La expresión "línea de plegado vertical" quiere decir sustancialmente paralela a la orientación de los canales.) Las líneas de plegado verticales 410 están posicionadas en torno al centro de los paneles de pared lateral 130, 140. Aunque se muestra una línea de plegado vertical 410 en cada uno de los paneles de pared lateral 130, 140, se pueden utilizar múltiples líneas de plegado verticales 410. Una o varias líneas de plegado verticales 410 pueden asimismo estar posicionadas en torno a los paneles de pared de extremo 220, 230 o en otro lugar.
- 15 De acuerdo con la invención, las líneas de plegado verticales 410 adoptan la forma de una línea de perforaciones y/o de una línea de incisiones y perforaciones. Cada una de estas diferentes líneas puede tener como resultado diferentes incrementos de la resistencia. Las líneas de plegado verticales 410 pueden ser continuas o intermitentes. Se pueden utilizar diferentes tipos de líneas de plegado verticales 410 en el mismo envase de cartón 100. En la presente memoria se pueden utilizar otros tamaños, formas y configuraciones.
- 20 Las líneas de plegado verticales 410 pueden ayudar a la resistencia global de compresión de arriba abajo. Específicamente, las líneas de plegado verticales 410 pueden reforzar los paneles de pared lateral 130, 140 al subdividir los paneles con el objeto de reducir el pandeo de los paneles estando bajo carga. Las líneas de plegado verticales 410 pueden aumentar la resistencia a la compresión del envase de cartón 100 al hacer los paneles de pared lateral 130, 140 (u otros paneles) más resistentes a la deformación o al pandeo. Específicamente, las líneas de plegado verticales 410 pueden proporcionar pandeo/deformación controlada en una dirección específica. Las líneas de plegado
- 25 verticales 410 pueden permitir que los paneles de pared lateral 130, 140 se curven el sentido opuesto al sentido natural en el que tienden a abombarse los paneles 130, 140 durante la compresión de arriba abajo. El tipo, el número y la configuración de las líneas de plegado verticales 410 puede variar con el tamaño, la forma y la configuración del envase de cartón 100 y en base a otros tipos de parámetros. Se pueden utilizar asimismo en la presente memoria otros componentes y otras configuraciones.
- 30 Los envases de cartón anteriores pueden haber utilizado líneas de plegado no verticales y/o líneas de plegado incompletas con el fin de fomentar el fallo o el abombamiento de una manera predeterminada, a efectos de impedir desequilibrios en palés y similares. Las líneas de plegado verticales 410 descritas en la presente memoria aumentan la resistencia global a la compresión de arriba abajo con el fin de impedir o limitar el fallo o el abombamiento.
- 35 La mejora en la resistencia a la compresión se puede demostrar mediante la utilización de un compresómetro de cajas convencional. El compresómetro de cajas incluye generalmente un par de pletinas paralelas. El compresómetro de cajas puede ejercer una carga dinámica sobre los envases de cartón colocados entre ambas, y puede monitorizar fuerza frente a deformación, y similares. Se pueden utilizar asimismo en la presente memoria otros procedimientos para aplicar una carga y medir la resistencia a la compresión y similares. Ensayos repetidos de los envases de cartón 100 con las líneas de plegado verticales 410 que se describen en la presente memoria muestran un incremento en la
- 40 resistencia a la compresión de aproximadamente el veinte por ciento (20 %) o más, en comparación con los envases de cartón sin características de incremento de la resistencia. Específicamente, en este ejemplo se utilizó un envase de cartón 100 fabricado con un material de lámina de cartón de canal B 120 (E32B 33MW-U37B-U60, con un gramaje total de 473 g/m<sup>2</sup> (97 lbs/msf)). Es interesante que la resistencia a la compresión aumentó a medida que las líneas de plegado verticales 401 se aproximaron al centro del panel de pared lateral 130, 140. Además, la resistencia global a la compresión se mejoró sin la utilización de material adicional y los costes asociados.
- 45 El envase de cartón 100 puede tener asimismo otros tipos de características 400 de incremento de la resistencia. Por ejemplo, el envase de cartón 100 puede tener una serie de ranuras 420 formadas entre los paneles de pared lateral 130, 140 y las aletas de pared lateral 170, 180, 190, 200, y entre los paneles de pared de extremo 220, 230 y las aletas 240, 250, 260, 270 de pared de extremo. El número de ranuras 420, el offset de las ranuras 420 (si lo hay), la separación de las ranuras 420 y la longitud de las ranuras 420 pueden depender del tamaño global del envase de cartón 100 y de otros parámetros. Las ranuras 420 pueden ayudar asimismo a soportar la carga distribuyendo lateralmente la carga en las mismas. Se pueden utilizar asimismo en la presente memoria otros tamaños, formas y configuraciones adecuadas.
- 50

**REIVINDICACIONES**

1. Un envase de cartón reforzado, que comprende:  
una serie de primeros paneles que comprenden un primer panel de pared lateral (130) y un segundo panel de pared lateral (140); y
- 5 una serie de segundos paneles contiguos; en el que  
la serie de primeros paneles comprende una o varias características de incremento de la resistencia (400);  
caracterizado por que dichas una o varias características de incremento de la resistencia (400) comprenden una línea vertical de perforaciones intermitentes (410) que se extienden a lo largo de la longitud vertical de, y están dispuestas en el centro del primer panel de pared lateral (130) y del segundo panel de pared lateral (140);
- 10 en el que la serie de primeros paneles y la serie de segundos paneles contiguos están fabricados de una sola pieza de un material de lámina de cartón corrugada que tiene canales con una orientación vertical, y en el que la línea vertical de perforaciones intermitentes (410) es paralela a la orientación de los canales; y  
en el que el envase de cartón es un envase de cartón rectangular y la serie de primeros paneles y la serie de segundos paneles contiguos están configurados para formar el envase de cartón rectangular con cuatro paneles de pared lateral rectangulares que comprenden el primer panel de pared lateral (130) y el segundo panel de pared lateral (140).
- 15
2. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 1, en el que la línea vertical de perforaciones intermitentes (410) comprende una combinación de incisiones y de las perforaciones intermitentes.
3. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 1, que comprende además una serie de las líneas verticales de perforaciones intermitentes (410) que se extienden a lo largo de la longitud vertical del primer panel de pared lateral (130).
- 20
4. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 1, que comprende además otras características de incremento de la resistencia (400) que consisten en una serie de ranuras (420) posicionadas en torno a la serie de primeros paneles y/o a la serie de segundos paneles contiguos.
5. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 1, que comprende además una pared superior (150), y en el que la pared superior comprende un intersticio (210).
- 25
6. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 5, en el que la pared superior (150) comprende una aleta superior (170) del primer panel de pared lateral y una aleta superior (180) del segundo panel de pared lateral.
7. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 5, en el que la pared superior comprende una aleta superior (240) del primer panel de pared de extremo y una aleta superior (260) del segundo panel de pared de extremo.
- 30
8. El envase de cartón reforzado según la reivindicación 1, en el que la serie de segundos paneles contiguos comprende un primer panel de pared de extremo (220) y un segundo panel de pared de extremo (230).

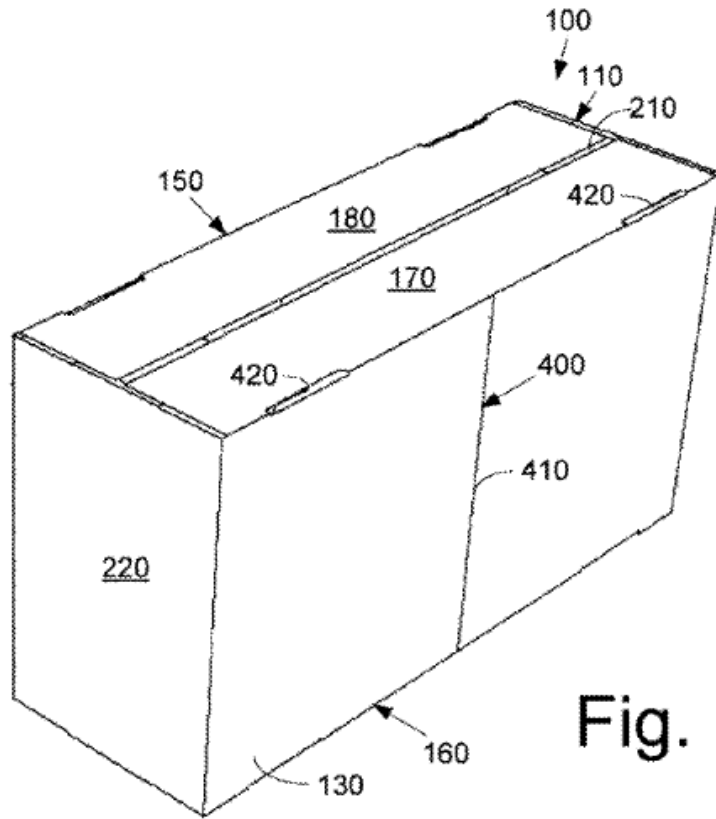


Fig. 1

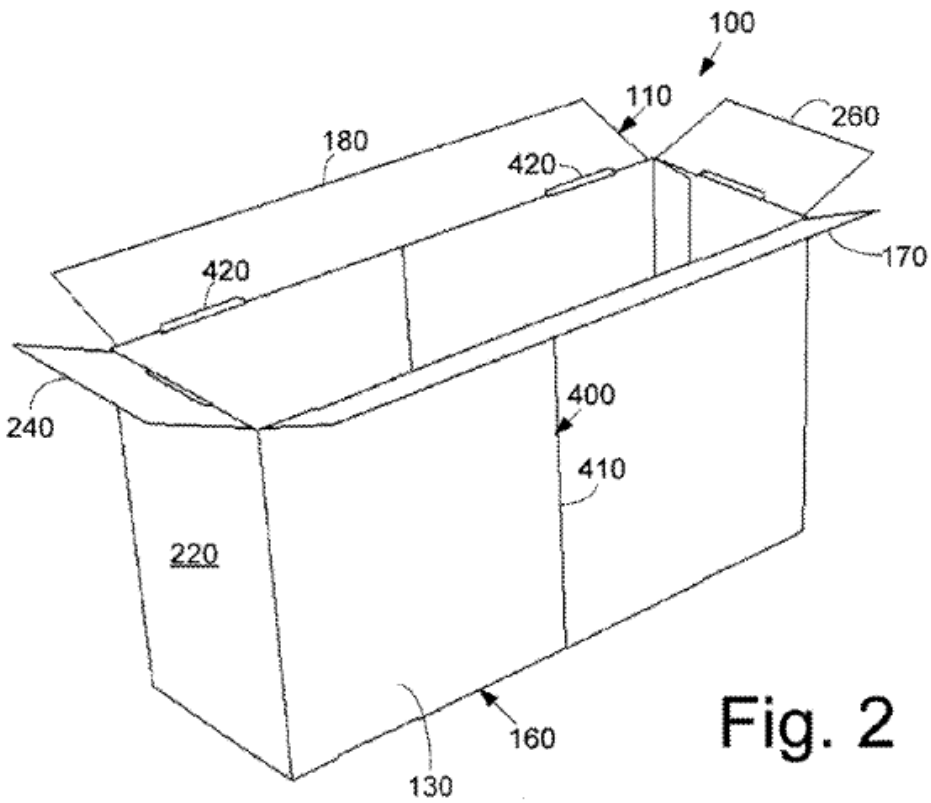


Fig. 2

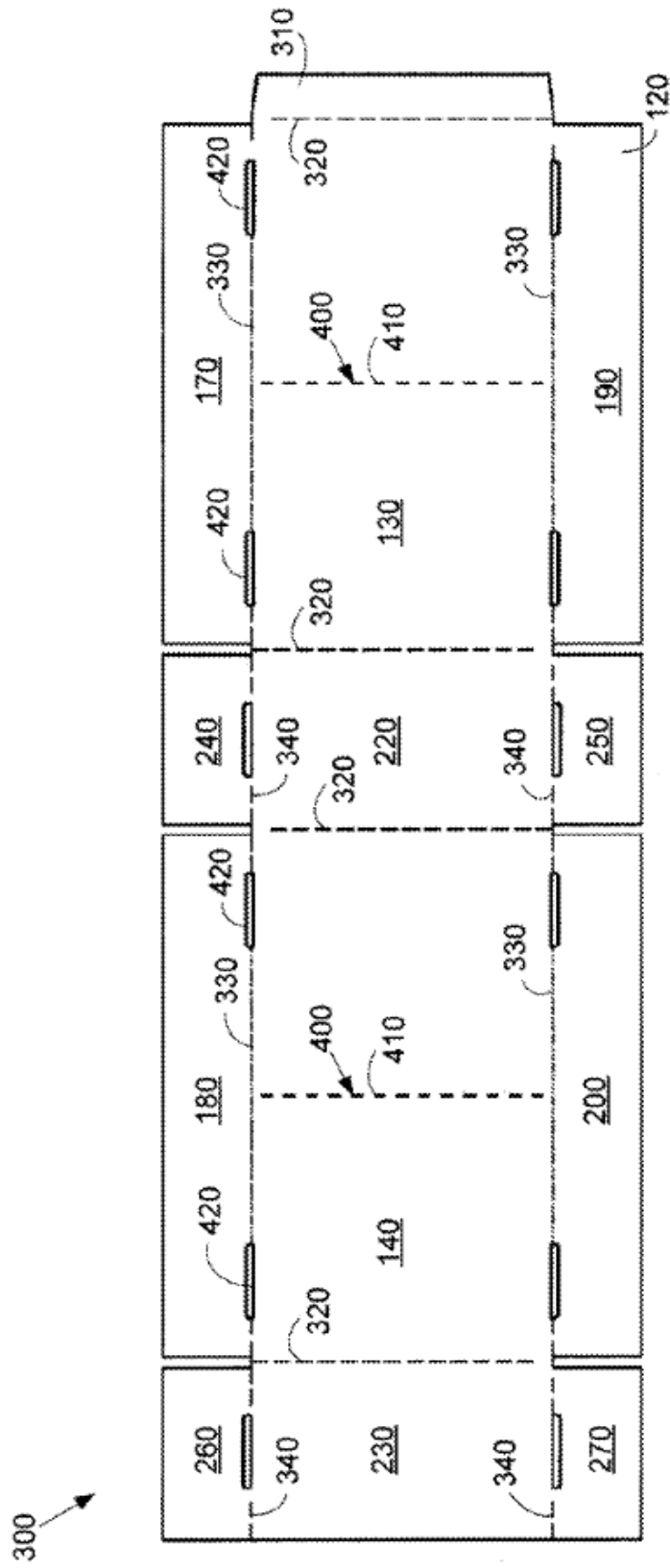


Fig. 3