

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 264**

51 Int. Cl.:

**B65D 5/50**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2022 E 22161584 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2024 EP 4234423**

54 Título: **Inserto de bandeja ecológica para proteger un objeto dentro de un recipiente exterior**

30 Prioridad:

**23.02.2022 US 202217678431**

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

**19.11.2024**

73 Titular/es:

**GENERAL FIBRE PRODUCTS CORP. (100.0%)  
170 Nassau Terminal Rd.  
New Hyde Park, NY 11040, US**

72 Inventor/es:

**HENIGMAN, DUSAN y  
SHRODE, STUART**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 988 264 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

Inserto de bandeja ecológica para proteger un objeto dentro de un recipiente exterior

5 **Antecedentes****Campo**

10 La presente divulgación se refiere a insertos ecológicamente responsables para asegurar artículos, en particular, productos de consumo, como productos cosméticos, de tratamiento o artículos similares, en embalajes.

**Técnica anterior**

15 Los productos de consumo, como los productos cosméticos o de tratamiento con fines de embellecimiento humano, son bien conocidos y han sido utilizados por los seres humanos durante miles de años. En los tiempos modernos, los productos cosméticos y de tratamiento son adquiridos por clientes de fabricantes de productos cosméticos, que se proporcionan a los clientes en varios tipos de embalajes. Si bien el embalaje proporciona funciones protectoras y decorativas útiles, el embalaje en general se vuelve problemático cuando no es reciclable, no es biodegradable y contribuye a nuestros problemas ambientales globales. Por ejemplo, los embalajes de productos cosméticos  
20 desechados aumentan los residuos y la contaminación del medio ambiente.

25 Existe una preocupación cada vez mayor por adaptar la sociedad humana a una utilización más sostenible de los recursos, como un uso más sostenible de la energía y los materiales, con énfasis en la reducción de residuos y, en particular, de residuos de materiales plásticos. Notablemente, la eliminación de residuos, como los residuos de materiales plásticos que se vierten en el suelo o en masas de agua, da lugar a la adición de nanopartículas de materiales plásticos en el suelo y en masas de agua como ríos y océanos. Esta adición de nanopartículas de material plástico reduce la fertilidad del suelo y hace que el agua no sea apta para beber ni para otros usos. El reciclaje y la reutilización son cuestiones importantes para la utilización sostenible de los recursos que se utilizan en la fabricación de embalajes de productos cosméticos, el reciclaje y la sostenibilidad se logran más fácilmente utilizando productos a  
30 base de papel.

35 Por lo tanto, surge la necesidad de un embalaje para productos cosméticos que no solo proporcione protección para un producto cosmético determinado de un fabricante determinado a un cliente determinado, sino que sea estéticamente atractivo y útil para el cliente en cuestión, de manera que el cliente en cuestión conserve y aprecie el embalaje del producto cosmético para su uso a largo plazo, en lugar de simplemente desechar el embalaje del producto cosmético lo antes posible.

40 En el campo del embalaje existe una necesidad constante de recipientes y embalajes ecológicamente responsables; en particular aquellos configurados para funcionar como bandeja para insertar en un embalaje exterior. Esto es especialmente necesario en la industria cosmética. Normalmente, estos insertos y otros materiales de embalaje están hechos de plástico no biodegradable y existe la necesidad de pasar a materiales de embalaje a base de papel.

45 El documento EP 3 841 915 A1 divulga un inserto de embalaje reciclable y biodegradable para retener los productos de consumo en su lugar dentro del embalaje. El inserto de embalaje reciclable contiene productos de consumo que son productos cosméticos. El inserto está diseñado para proteger los objetos dentro de un recipiente exterior (caja) de los impactos o la abrasión. El embalaje está hecho de papel o cartón de fibra, cartón corrugado o sólido.

**Sumario**

50 Por lo tanto, se proporciona en el presente documento un inserto de embalaje reciclable y biodegradable como se indica en la reivindicación 1 para retener los productos de consumo en su lugar dentro de un embalaje. En una realización, el inserto de embalaje reciclable contiene productos de consumo, ya sean productos cosméticos o de tratamiento. En una realización, el inserto de embalaje reciclable y biodegradable está hecho de cartón sólido o cartón corrugado. En otra realización, el inserto es una construcción en capas horizontales diseñada para asegurar dichos  
55 productos de consumo de manera eficiente y ergonómica.

60 En una realización, la presente invención incluye un inserto de embalaje reciclable y biodegradable para retener un producto de consumo en su lugar dentro del embalaje exterior. El inserto es una bandeja con un lado superior y un lado inferior, el lado superior comprende al menos una abertura para retener un producto de consumo en su interior, y el lado inferior comprende un miembro exterior que se extiende verticalmente y un miembro interior que se extiende verticalmente. El miembro exterior que se extiende verticalmente y los miembros interiores que se extienden verticalmente se combinan para formar una estructura de refuerzo multicapa en el lado inferior de la bandeja.

65 En una realización, la bandeja está orientada horizontalmente con el miembro exterior que se extiende verticalmente y el miembro interior que se extiende verticalmente, cada uno de los cuales sobresale sustancialmente de manera perpendicular desde el lado inferior de la bandeja. En una realización, el lado superior es una superficie

sustancialmente plana y la al menos una abertura está rebajada en la superficie plana en una forma acoplada, acoplada a un producto de consumo preseleccionado con el fin de asegurar un producto de consumo seleccionado.

5 En una realización, el inserto de embalaje reciclable y biodegradable la forma acoplada de la al menos una abertura tiene una profundidad que es una longitud apenas mayor que la mitad de una dimensión seleccionada de dicho producto de consumo seleccionado que se coloca en la al menos una abertura. En otra realización más, el miembro exterior que se extiende verticalmente forma un soporte estructural a lo largo de un perímetro de dicho inserto de embalaje.

10 En otra realización, el inserto de embalaje es un rectángulo y dos elementos exteriores que se extienden verticalmente están ubicados en lados opuestos del rectángulo. En una realización, el elemento interior que se extiende verticalmente forma una pared lateral de dicha al menos una abertura. En otra realización, el miembro exterior que se extiende verticalmente está fijado al lado inferior del inserto de embalaje mediante pestañas horizontales que se extienden desde el miembro exterior que se extiende verticalmente. El miembro interior que se extiende verticalmente se puede  
15 fijar a las pestañas horizontales mediante segundas pestañas horizontales que se extienden desde el miembro interior que se extiende verticalmente y crean una estructura en capas en dicho lado inferior del inserto de embalaje.

20 Para una mejor comprensión de la presente invención, junto con otros objetos y ventajas adicionales, se hace referencia a la siguiente descripción detallada, tomada en conjunto con los ejemplos adjuntos, y el alcance de la invención se señalará en las reivindicaciones adjuntas. La siguiente descripción detallada no pretende restringir el alcance de la invención por las ventajas expuestas anteriormente.

#### Breve descripción de los dibujos

25 La FIG. 1 ilustra una perspectiva general de una primera realización de un inserto de embalaje.

La FIG. 2 ilustra una vista en perspectiva general despiezada del inserto de embalaje de la FIG. 1, incluyendo productos de consumo y un recipiente en el que se utiliza el inserto.

30 La FIG. 3 ilustra una vista en sección transversal del inserto de embalaje de la FIG. 1.

La FIG. 4 ilustra otra vista en perspectiva del inserto de embalaje de la FIG. 1.

35 La FIG. 5 ilustra un dibujo esquemático que muestra cómo se colocan los productos de consumo en el inserto de embalaje de la FIG. 1.

La FIG. 6 ilustra una perspectiva general de una segunda realización de inserto de embalaje.

40 La FIG. 7 ilustra un patrón plano del inserto de embalaje de la FIG. 6.

Las FIGS. 8 y 9 ilustran varias etapas de doblado del patrón plano de la FIG. 7.

45 La FIG. 10 ilustra el inserto de embalaje de la FIG. 6 en un estado completamente doblado desde una vista de la superficie inferior.

La FIG. 11 ilustra una vista en sección del inserto de embalaje de la FIG. 10 tomada a lo largo de la línea 11-11 en la FIG. 10.

50 La FIG. 12 ilustra áreas de aplicación de adhesivo de ejemplo para el patrón plano de la FIG. 9.

La FIG. 13 ilustra la bandeja de embalaje de la FIG. 1 con una porción cortada en una abertura de sujeción del tubo a lo largo de la línea 14-14 en la FIG. 6.

55 La FIG. 14 ilustra una vista lateral de la abertura de sujeción del tubo recortado de la FIG. 13.

La FIG. 15 ilustra una vista detallada de un soporte por compresión de tubo de la abertura de sujeción de tubo de la FIG. 13.

#### Descripción detallada

60 El inserto de embalaje proporciona un inserto de embalaje fácil de montar, resistente a base de papel para uso en la industria cosmética. El inserto de embalaje presenta ventajas con respecto a la técnica anterior porque es biodegradable y considerablemente más rápido y económico desde el concepto hasta el suministro que el plástico.

65 Como se usa en el presente documento, el término cartón se refiere en términos generales a un material grueso a base de papel; es decir, papel con un elemento estructural aumentado. Si bien no existe una diferenciación rígida entre

papel y cartón, el cartón es generalmente más grueso (normalmente más de 0,30 mm, 0,012 pulgadas) que el papel y tiene ciertos atributos superiores como plegabilidad y rigidez. En una definición no limitativa, el cartón es un papel con un gramaje superior a 250 g/m<sup>2</sup>. El cartón puede ser de una o varias capas.

5 El cartón se puede cortar y dar forma fácilmente, es ligero y, debido a que es resistente, se utiliza en embalajes. El cartón a veces se denomina cartón, que es un término genérico y común utilizado para referirse a cualquier cartón pesado a base de pulpa de papel, sin embargo, este uso está desaprobado en los sectores del papel, la impresión y el embalaje, ya que no describe adecuadamente cada tipo de producto. El cartón puede ser corrugado (es decir, tiene una serie de crestas y surcos paralelos) o no corrugado. En una realización preferida, el cartón es corrugado.

10 Como se usa en el presente documento, "reciclable" se refiere a la capacidad y probabilidad de un material de volver a ser reutilizado y así adquirir las propiedades que tenía en su estado original. Es una alternativa a la eliminación de residuos "convencional" que puede ahorrar material y ayudar a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El reciclaje puede evitar el desperdicio de materiales potencialmente útiles y reducir el consumo de materias primas nuevas, reduciendo así el consumo de energía, la contaminación del aire (por incineración) y la contaminación del agua (por vertido). Los productos a base de papel son más fáciles y tienen más probabilidades de reciclarse que los de plástico, por lo que su uso resulta beneficioso desde esta perspectiva.

15 Como se usa en el presente documento, "biodegradable" se refiere a una composición a base de plantas que es compostable y capaz de desintegrarse en elementos naturales en un entorno de compostaje, sin dejar toxicidad en el suelo o en el agua.

20 Una bandeja ecológica GFP está diseñada para proteger los objetos dentro de un recipiente exterior (caja) de los impactos o la abrasión. El embalaje está hecho de cartón o cartón de fibra, que puede ser cartón corrugado o cartón sólido. Se corta una porción horizontal (cara) del cartón plegado con aberturas que coinciden con el plano de la sección transversal del objeto (producto) que se va a retener justo por encima de su ecuador para facilitar una buena retención. La retención se efectúa mediante una ligera deformación de la abertura cortada, que vuelve a su estado normal cuando el objeto retenido pasa a través de ella un poco más allá de su ecuador.

25 Con referencia ahora a los dibujos, la FIG. 1 muestra una vista en planta superior de un inserto de embalaje reciclable y biodegradable 10. Se muestra un lado superior 12 con un lado inferior 14 opuesto orientado en la dirección opuesta del lado superior 12. El lado superior 12 incluye aberturas 16 diseñadas para retener los productos de consumo (no mostrados en la FIG. 1) en su interior. La bandeja 10 está orientada horizontalmente con miembros exteriores e interiores que se extienden verticalmente y que sobresalen en orientación perpendicular con respecto a la bandeja 10 desde el lado inferior 14 como se ve más claramente en la FIG. 3. Las aberturas 16 están rebajadas desde el lado superior 12 en una forma adaptada a un producto de consumo preseleccionado, de modo que dicho producto de consumo tiene el tamaño adecuado para encajar perfectamente en la abertura 16.

30 Con referencia ahora a la FIG. 2 de los dibujos, la bandeja de inserción de embalaje 10 se muestra en vista despiezada con la caja 20 en la que está insertada. El inserto de embalaje 10 puede tener forma rectangular como se muestra en la FIG. 2 y encajar perfectamente dentro de una caja rectangular 20.

35 Con referencia ahora a la FIG. 3 de los dibujos, se muestran unos miembros exteriores que se extienden verticalmente 32 y 34 a cada lado del inserto de forma rectangular 10. También se muestra un miembro interior que se extiende verticalmente 36 y que sobresale del lado inferior 14 del inserto de embalaje 10. Los elementos exteriores que se extienden verticalmente 32 y 34 están compuestos por paredes laterales paralelas 38 y 40 (para el elemento exterior que se extiende verticalmente 32), y 42 y 44 (para el elemento exterior que se extiende verticalmente 34), cada una de las cuales están conectadas por paneles inferiores 46 y 48 orientados perpendicularmente con respecto a las paredes laterales. Un miembro exterior que se extiende verticalmente, o pared lateral 38, también puede servir como soporte estructural a lo largo de un perímetro de la bandeja rectangular 10. También se ve que los miembros exteriores que se extienden verticalmente 32 y 34 y las paredes laterales 38 y 44 forman lados opuestos de la bandeja rectangular 10.

40 El elemento interior que se extiende verticalmente 36 también incluye paredes laterales paralelas 54 y 56, que forman las paredes laterales de la abertura, tal como una abertura 16 situada interiormente mostrada en la FIG. 1. La pestaña horizontal 58 se extiende desde la pared lateral paralela 54 y sirve para fijarla al lado inferior 14 de la bandeja 10.

45 Las paredes laterales 38 y 40 se pueden unir al lado inferior 14 del inserto de embalaje 10 mediante una estructura de refuerzo o una pestaña horizontal 50. De manera similar, las paredes laterales 42 y 44 están unidas al lado inferior 14 mediante una estructura de refuerzo o pestaña 52. Las estructuras de refuerzo, o pestañas 50, 52 y 58, también forman una estructura de refuerzo multicapa en el lado inferior 14.

50 Con referencia ahora a la FIG. 5 de los dibujos, se puede observar como un producto de consumo 62, en este caso de forma cilíndrica, encaja perfectamente en una abertura acoplada 64. La abertura 64 tiene una profundidad 66 que es una longitud apenas mayor que una dimensión preseleccionada del producto de consumo 62, este producto de consumo 62 puede encajar perfectamente en la abertura 64. Un punto medio de una dimensión preseleccionada del

5 producto de consumo 62, en este caso un diámetro de la sección transversal de un objeto cilíndrico, se muestra en el ecuador 68 del producto de consumo 62. Tomando una sección transversal del producto de consumo 62, el ecuador 68 es un radio de la sección transversal del cilindro. Por lo tanto, la profundidad 66 se dimensiona de acuerdo con el ajuste del producto de consumo 62 de modo que el ecuador 68 esté firmemente situado en la abertura 64. Como se puede observar, la profundidad 66 de la apertura 64 es apenas más larga que el radio del producto de consumo 62.

10 Con referencia además a las FIGS. 3 y 5, una porción vertical del cartón plegado (también conocido como bandeja de inserción de embalaje) 10 se corta para que coincida con el plano de sección transversal perpendicular al ecuador del objeto retenido para controlar con precisión la posición del objeto dentro de la abertura y maximizar el área de contacto entre el soporte y el objeto para minimizar posibles daños al objeto. Este elemento vertical se ubica hacia el interior desde el extremo del objeto mediante múltiples pliegues consecutivos, o pestañas horizontales, en el cartón que finalmente terminan pegándose o adhiriéndose de otro modo a la parte inferior, o lado inferior, de la cara que contiene las aberturas. Hay un mínimo de dos miembros verticales (interior y exterior) que se originan en lados opuestos de la porción frontal del cartón y se pliegan hacia abajo para iniciar la secuencia de pliegues. El miembro vertical 42 termina en el primer pliegue del miembro vertical 54, y el miembro vertical 54 termina al ser pegado o unido por otros medios al lado inferior del miembro vertical 42, lo que refuerza la porción frontal de la bandeja 10 produciendo un refuerzo multicapa.

20 Bloqueo de retención específico para tubos comprimidos o termosellados (como los de dentífricos o cremas). Los tubos son difíciles de retener en el extremo comprimido o sellado térmicamente debido a su debilidad estructural y variación en la dimensión. Este bloqueo acomoda el extremo sellado del tubo proporcionando una ranura para que el borde se deslice dentro y enganche el tubo en su sello (compresión) en la dirección lateral y más allá del sello en la dirección longitudinal.

25 Solapas verticales 70 plegadas hacia arriba desde el sustrato para acoplarse a la parte superior del recipiente exterior con el fin de evitar el contacto entre los objetos retenidos y el recipiente exterior.

30 Bloqueos de ensamblaje diseñados para retener la forma del embalaje con el fin de facilitar la inserción del producto en el embalaje y la inserción del ensamblaje completo en el embalaje exterior. El bloqueo se logra mediante la solapa 70 que se introduce en la cavidad 72 y evita que la sección plegada vuelva a su estado plano.

Pestañas de retención diseñadas para mejorar la fuerza de sujeción del ajuste de interferencia de la apertura al proporcionar presión y cobertura adicionales.

### 35 Ejemplos

La bandeja de embalaje se ejemplifica además, pero sin limitación, por los siguientes ejemplos representativos, que pretenden ilustrar las realizaciones y no deben interpretarse como limitaciones a las mismas.

40 Una bandeja de embalaje se fabrica diseñando, troquelando y posteriormente plegando y pegando según sea necesario para obtener las características deseadas.

45 Haciendo referencia ahora a la figura 7, se ilustra una bandeja de embalaje, también conocida como inserto de embalaje, generalmente referida por el número de referencia 100. La bandeja de embalaje 100 se forma a partir de cartón sólido o cartón corrugado y se configura para asegurar productos de consumo en las aberturas formadas en la misma. La bandeja de embalaje 100 se utiliza normalmente dentro del embalaje exterior, como la parte superior e inferior de la caja 20, como se muestra en la figura 2.

50 La bandeja de embalaje 100 incluye un par de primeras aberturas 102 configuradas para alojar de forma segura un producto de consumo de tipo tubo 104 que tiene un cuerpo de tubo 106 con una tapa 108 para sellar el contenido del tubo en un extremo y una porción de tubo comprimido 110 en el otro extremo (mostrada con más detalle con respecto a las FIGS. 11-13). Estos productos de consumo de tipo tubo 104 son bien conocidos en la técnica por tener el producto contenido en un cuerpo de tubo 106 flexible de manera que el producto se dispensa desde una abertura en un cuello formado en el cuerpo de tubo 106 cuando el cuerpo de tubo 106 se comprime. El producto queda sellado en el cuerpo de tubo cuando la tapa 108 está dispuesta para cubrir la abertura. La tapa 108 normalmente tiene roscas hembra que se acoplan con roscas macho correspondientes en el cuello del cuerpo de tubo que tiene la abertura. Las primeras aberturas 102 se configuran para sujetar de forma segura el producto de consumo de tipo tubo 104 cuando se somete a fuerzas que pueden ocurrir durante el envío y la manipulación, como, por ejemplo, si se deja caer el embalaje exterior, en cuyo interior se inserta la bandeja de embalaje 100, desde una altura predeterminada que pueda experimentarse durante el envío y la manipulación. Aunque dichas aberturas 102 se pueden proporcionar para productos de consumo de tipo tubo de diferentes tamaños y configuraciones, a los efectos de esta divulgación, se supone que tienen la misma estructura en la bandeja de embalaje 100 para alojar el mismo producto de consumo de tipo tubo 104.

65 La bandeja de embalaje 100 incluye además una segunda abertura 112 configurada para alojar de forma segura un producto de consumo de tipo recipiente rígido (no mostrado) para sujetar de forma segura el producto de consumo de tipo recipiente rígido cuando se somete a fuerzas que pueden ocurrir durante el envío y la manipulación (como se

explicó anteriormente). Aunque la segunda abertura 112 se puede configurar para acomodar recipientes rígidos de diferentes tipos y tamaños, a modo de ejemplo, la abertura 112 está configurada para alojar un recipiente rígido que tiene un cuerpo de forma rectangular (para contener el producto) con un cuello de forma circular que tiene una rosca macho y una abertura para dispensar el producto y una tapa de forma rectangular que tiene una rosca hembra correspondiente para sellar la abertura. Por lo tanto, la abertura 112 incluye una primera base de soporte 114 que tiene una porción circular 114a para soportar el cuello con forma circular y una segunda base de soporte 116 que tiene una forma rectangular para soportar el cuerpo con forma rectangular del producto de consumo de tipo recipiente rígido. La abertura 112 de apertura tiene un ancho en la dirección W que es ligeramente menor que el ancho del producto de consumo de tipo recipiente rígido para proporcionar un acoplamiento por presión del producto de consumo de tipo recipiente rígido dentro de la abertura 112. Si el producto de consumo de tipo recipiente rígido tiene un cuerpo circular, el mismo puede retenerse en la abertura de manera similar a lo que se muestra y describe con respecto a la FIG. 5 anterior.

La bandeja de embalaje 100 tiene además una superficie superior 118 sobre la que se forman las aberturas primera y segunda 102, 112 y a través de las cuales se insertan los productos de consumo y una superficie inferior 120 (no mostrada en la FIG. 1). La bandeja de embalaje 100 tiene además extremos de tubo estructural primero y segundo 122 y extremos de cierre primero y segundo 124.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 7, se muestra un patrón plano para la bandeja de embalaje 100, referenciándose el patrón plano generalmente con el número de referencia 200 y las líneas de curvatura se muestran como líneas discontinuas. El patrón plano tiene secciones principales primera, segunda y tercera 202, 204 y 206, respectivamente. Una primera porción de tubo plano 208 está dispuesta entre las secciones principales primera y segunda 202, 204 y una segunda porción de tubo plano 210 está dispuesta entre las secciones principales primera y tercera 202, 206. Los extremos de cierre de bandeja primero y segundo 212 están dispuestos en lados opuestos de la primera sección principal 202. La primera sección principal 202 tiene las aberturas primera y segunda 102 y 112 que se forman en la superficie superior 118 de la bandeja de embalaje 100. Las aberturas 102a, 102b, 112a y 112b formadas en las secciones principales segunda y tercera 204, 206, cuando se pliegan como se explica a continuación, corresponden a las aberturas primera y segunda 102, 112 y forman además las bases primera y segunda 114, 116 y el soporte de compresión de tubo 216, como se analiza a continuación con respecto a las FIGS. 13-15.

El patrón plano 200 se pliega a lo largo de las líneas de plegado que se muestran en la FIG. 7. Con referencia a las FIGS. 8 y 9, el patrón plano de la FIG. 7 se muestra en varias etapas de plegado y se muestra completamente plegado en la FIG. 10. Cuando están plegadas, las secciones principales primera, segunda y tercera 202, 204, 206 proporcionan un puente laminado 224, como se muestra en la FIG. 11, entre los extremos de tubo estructural primero y segundo 122 que se forman a partir de las porciones de tubo planas primera y segunda 208, 210. El puente laminado tiene tres capas a lo largo de toda la longitud del puente laminado que se extiende entre los extremos de tubo estructural primero y segundo 122. Se proporciona una porción de retorno 213 en la tercera sección principal 206 para cubrir una porción interior 215 de un extremo opuesto de los extremos de tubo estructural primero y segundo 122 como se muestra en las FIGS. 9 y 11. Los extremos de cierre de bandeja primero y segundo 212 se pliegan insertando pestañas 212a en los extremos de tubo estructural primero y segundo 122 correspondientes después de que las pestañas de extremo de tubo 210a se plieguen para cubrir una abertura 123 formada en los extremos de tubo estructural primero y segundo 122 (se proporcionan pestañas de inserción y pestañas de extremo de tubo similares en el otro lado de la bandeja de embalaje 100).

También, cuando están plegados, un primer extremo 112a1 de la abertura 112a y un primer extremo 112b1 de la abertura 112b forman la segunda base de soporte 116. De manera similar, un segundo extremo 112b2 de la abertura 112b, cuando está plegado, forma la primera base de soporte 114. Con respecto a las aberturas 102, un primer extremo 102a1 de la abertura 102a y un primer extremo 102b1 de la abertura 102b, cuando están plegados, forman la base 218 (que se analiza a continuación) para soportar la tapa 108 del producto de consumo de tipo tubo 104.

Haciendo referencia a la FIG. 11, los extremos de tubo estructural primero y segundo (por lo general referenciados anteriormente con el número de referencia 122) se divulgan con más detalle y se hace referencia a los mismos más específicamente como un primer extremo de tubo estructural 122-1 y un segundo extremo de tubo estructural 122-2. El primer extremo de tubo estructural 122-1 comprende un primer lado 122a plegado hacia afuera desde la superficie superior 118, un segundo lado 122b plegado desde el primer lado 122a para extenderse paralelo a la superficie superior 118 y un tercer lado 122c plegado hacia la superficie superior 118. La tercera porción principal 206 se pliega desde el tercer lado 122c paralelamente a la primera porción principal 202 para formar parte de la estructura laminada del puente 224.

El segundo extremo de tubo estructural 122-2 comprende un cuarto lado 122d plegado hacia afuera desde la superficie superior 118 (plegado desde la primera porción principal 202), un quinto lado 122e plegado desde el cuarto lado 122d para extenderse paralelo a la superficie superior 118 y un sexto lado 122f plegado hacia la superficie superior 118, plegándose la segunda porción principal 204 desde el sexto lado 122f paralelamente a las porciones principales primera y segunda 202, 204 para formar otra capa de la estructura laminada del puente 224. Las porciones principales primera, segunda y tercera 202, 204, 206 se extienden a lo largo de todo el puente 224 entre los extremos de tubo estructural primero y segundo 122-1, 122-2 para formar una laminación de tres capas.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 12, lo mismo muestra el patrón plano de la FIG. 9 que tiene el mismo estado de plegado que la FIG. 9 con ubicaciones de adhesivo 214 aplicado a varias superficies del patrón plano antes del plegado. Las ubicaciones para el adhesivo 214 que se muestran en la FIG. 12 se proporcionan solo a modo de ejemplo y se pueden aplicar a más o menos de la superficie del patrón plano dependiendo de muchos factores, incluido el tipo de material del patrón plano, el tipo de adhesivo, el tamaño de la bandeja de embalaje, los recipientes que se aseguran en la bandeja de embalaje y las especificaciones para sujetar dichos embalajes con una carga determinada a la que pueda estar sometida la bandeja de embalaje durante el transporte y la manipulación.

A continuación, haciendo referencia a las FIGS. 13-15, se muestra un soporte para el producto de consumo de tipo tubo 104, donde dicho soporte tiene un soporte de compresión de tubo 216 y una base de tubo 218 para soportar el cuerpo de tubo 106 o la tapa 108. Aunque las FIGS. 13-15 muestran la base de tubo 218 como soporte de la tapa 108 a modo de ejemplo, la base de tubo 218 puede, en cambio, soportar el cuerpo de tubo 106. Con respecto al tapón de tubo 108, el mismo se puede sujetar de forma segura en la abertura 102 de manera similar a lo que se muestra y analiza anteriormente con respecto a la FIG. 5.

El soporte de compresión de tubo 216 se configura para encajar de forma segura la porción de tubo comprimido 110 entre la porción de la bandeja de embalaje 100 que está formada por la primera sección principal 202 y la porción de la bandeja de embalaje 100 que está formada por la tercera sección principal 202. El soporte de compresión de tubo 216 también incluye un primer tope 220 (véase también la FIG. 9) formado por un extremo de la abertura 102a de la segunda sección principal 204 y un segundo tope 222 (véase también la FIG. 8) formado por un extremo de la abertura 102 formada en la primera sección principal 202 para evitar el movimiento del producto de consumo de tipo tubo 104 en la dirección de la flecha L. Como se muestra en las FIGS. 12 y 15, se puede proporcionar un adhesivo 214 para adherir los componentes del soporte de compresión de tubo 216 para evitar la delaminación de las secciones principales primera, segunda y tercera 202, 204, 206.

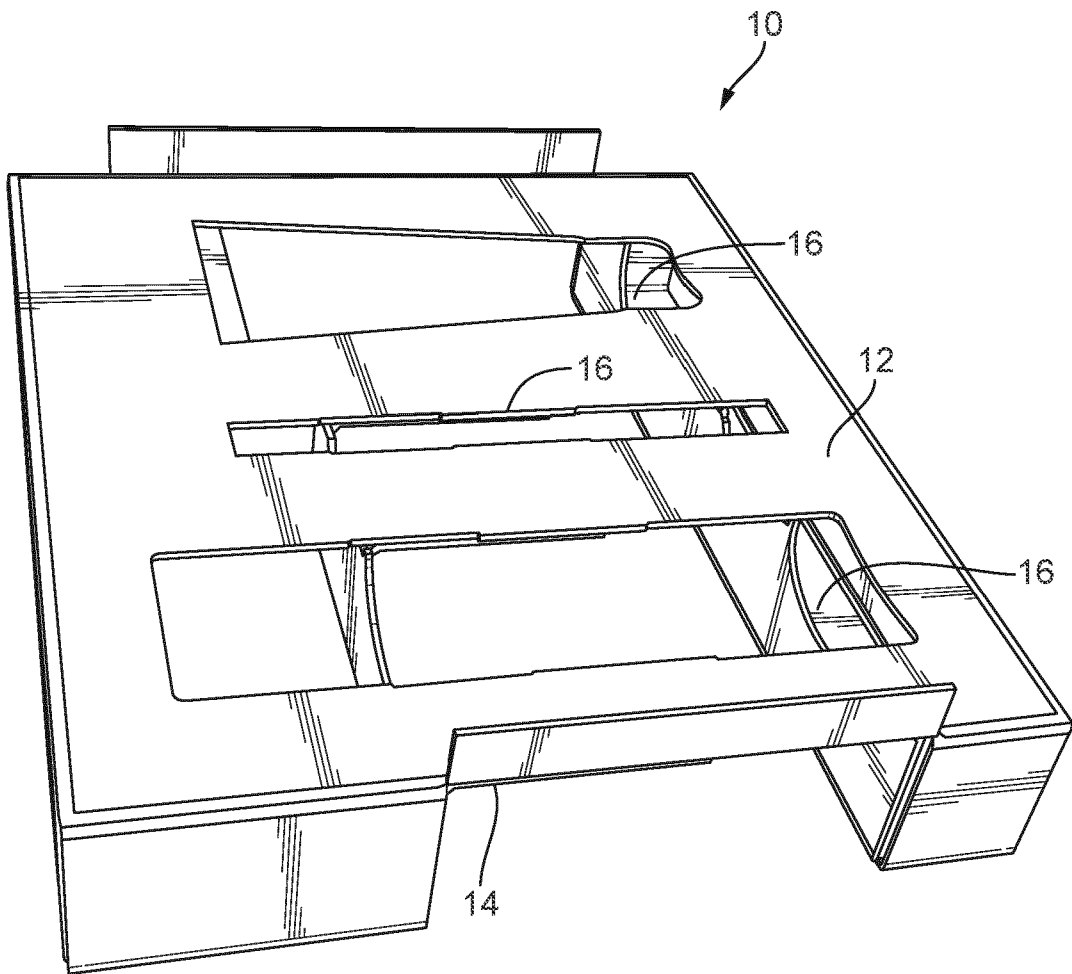
Como se muestra en las FIGS. 13 y 14, el producto de consumo de tipo tubo 104 está asegurado en la primera abertura 102 con la tapa 108 sostenida por la base de tubo 218 y la porción de tubo comprimido 110 quedando intercalada entre porciones de las secciones principales primera y tercera 202, 206. Para sostener el producto de consumo de tipo tubo 104 en la dirección de la flecha L, el extremo 220 de la abertura 102a en la segunda sección principal 204 está intercalado entre la primera y la tercera secciones principales 202, 206 y actúa como un primer tope para evitar el movimiento en la dirección L. En el otro extremo del producto de consumo de tipo tubo 104, el segundo tope 222 se forma por un extremo de la abertura 102 formada en la primera sección principal 202. Los toques primero y segundo 220, 222 limitan el movimiento del producto de consumo de tipo tubo 104 en la dirección L.

Como se muestra claramente en las FIGS. 14 y 15, la longitud de las aberturas 102, 102a y 102b en las secciones principales primera, segunda y tercera 202, 204, 206 varían respectivamente para proporcionar el intercalado de la porción de tubo comprimido 110 y para proporcionar el primer tope 220. En la configuración mostrada en las FIGS. 14 y 15, se muestra que la longitud de la abertura 102a en la dirección L es más larga que la longitud de las aberturas 102, 102b para formar el tope 220. La longitud de la abertura 102 correspondiente a la primera sección principal 202 se muestra como más larga que la abertura 102b correspondiente a la tercera sección principal 206 para facilitar la inserción de la porción de tubo comprimido 110 en el soporte de compresión de tubo 216 desde la superficie superior 118 a lo largo de la flecha A. Después de que la porción de tubo comprimido 110 se inserte en el soporte de compresión de tubo 216 a lo largo de la flecha A, la tapa 108 se gira a lo largo de la flecha B para asegurar el producto de consumo de tipo tubo 104 en la abertura 102. Aunque se muestra que las longitudes de las aberturas 102 y 102b son diferentes con el fin de facilitar la inserción de la porción de tubo comprimido 110 en el soporte de compresión de tubo 216, también pueden tener longitudes similares en la dirección L.

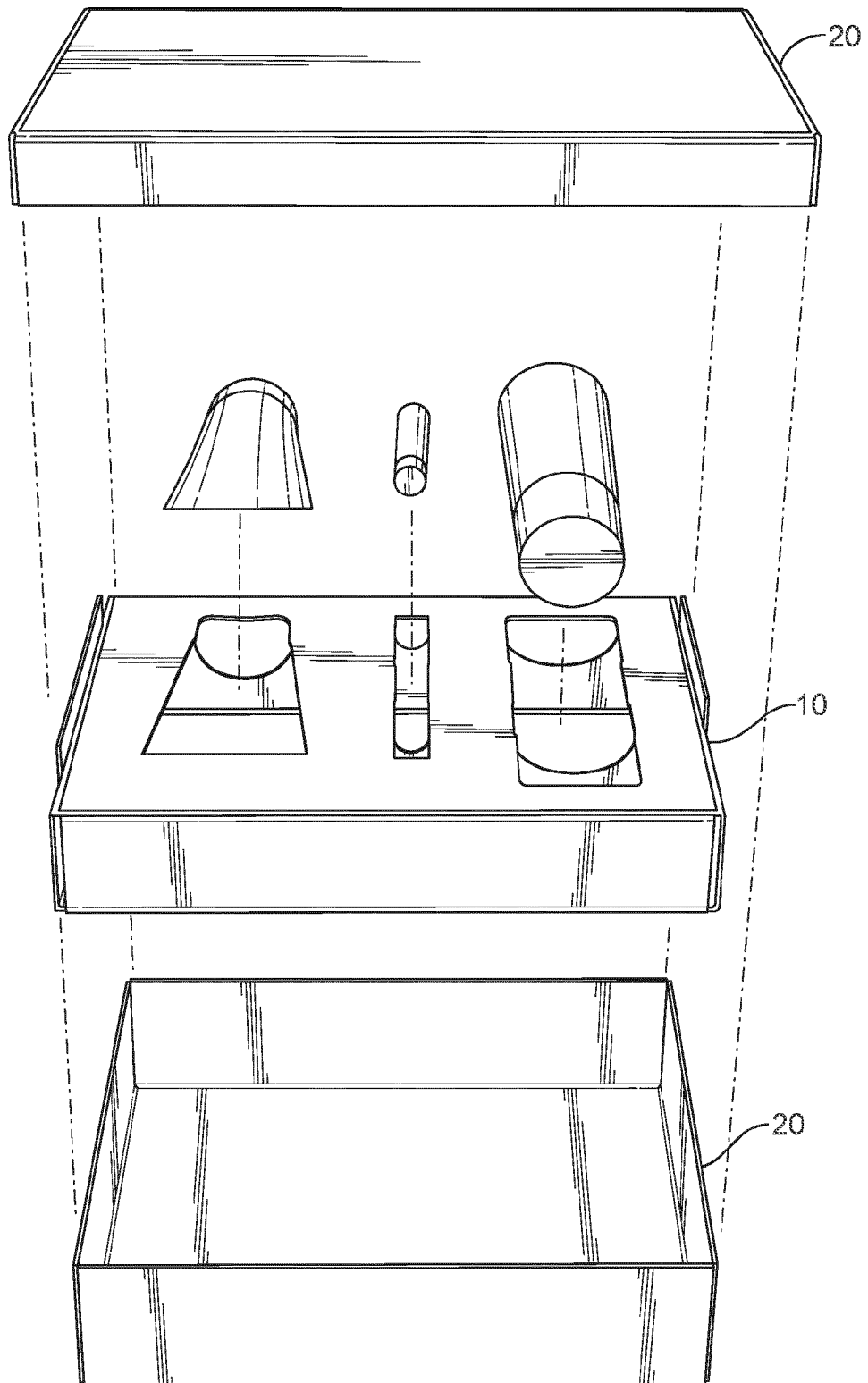
Aunque la bandeja de embalaje 100 no se muestra con los retornos 14 (véase la FIG. 1), la bandeja de embalaje 100 puede estar provista alternativamente de dichos retornos en al menos una porción de los extremos de cierre primero y segundo 124 para extenderse por encima de la superficie superior 118. Dichos retornos 14 son útiles para asegurar la bandeja de embalaje 100 en la caja 10 para evitar el movimiento de la bandeja en la dirección de profundidad de la caja. Es decir, la altura total de la bandeja de embalaje 100 incluyendo los retornos 14 puede ser sustancialmente igual a la profundidad del interior de la caja.

REIVINDICACIONES

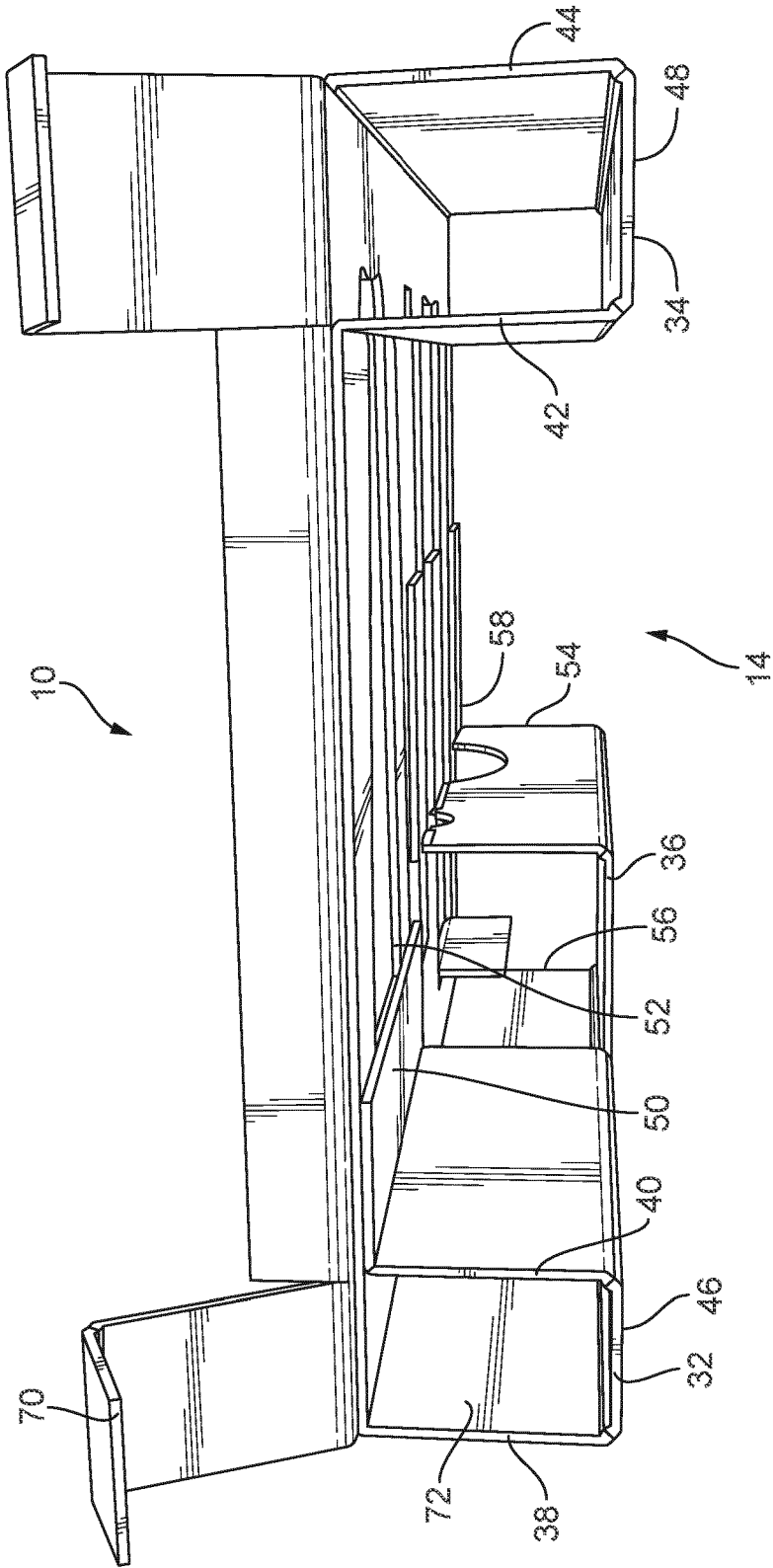
1. Una bandeja de embalaje (100) para contener un recipiente de tipo tubo que tiene un cuerpo de tubo (106) con una tapa (108) para sellar el contenido en el cuerpo de tubo (106) en un extremo y una porción de tubo comprimido (110) en el otro extremo, comprendiendo la bandeja de embalaje (100):  
 5 un cuerpo plegado hecho de cartón, teniendo el cuerpo plegado una superficie superior (118) que tiene una primera abertura (102) configurada para alojar y retener el recipiente de tipo tubo en su interior; caracterizado por tener el cuerpo plegado un soporte de compresión de tubo (216) en un primer extremo de la primera abertura (102),  
 10 configurándose el soporte de compresión de tubo (216) para asegurar la porción de tubo comprimido (110) en la primera abertura (102), comprendiendo el soporte de compresión de tubo (216) capas primera, segunda y tercera, teniendo la primera capa la superficie superior (118), estando intercalada la segunda capa entre las capas primera y tercera, y  
 15 teniendo la segunda capa un primer extremo que comprende un primer tope (220) para evitar que la porción de tubo comprimido (110) dispuesta entre las capas primera y tercera se mueva longitudinalmente en una primera dirección dentro de la primera abertura (102).
2. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 1, donde la primera abertura (102) tiene un segundo extremo que comprende un segundo tope (222) para evitar que la tapa (108) se mueva longitudinalmente en una  
 20 segunda dirección dentro de la primera abertura (102), oponiéndose la segunda dirección a la primera dirección.
3. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo además una base (114, 116, 218) dispuesta dentro de la primera abertura (102) para soportar uno del cuerpo de tubo y la tapa (108) del recipiente de tipo tubo.  
 25
4. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cuerpo plegado comprende además extremos de tubo estructural primero y segundo (122), respectivamente, en los respectivos extremos opuestos primero y segundo del cuerpo plegado, teniendo el cuerpo plegado un puente (224) soportado entre los extremos de tubo estructural primero y segundo.  
 30
5. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 4, en donde: el puente (224) comprende una laminación de las capas primera, segunda y tercera; teniendo la primera capa la primera abertura (102),  
 35 teniendo la segunda capa una segunda abertura (112), teniendo la tercera capa una tercera abertura, estando alineadas las aberturas primera, segunda y tercera (102, 112) de tal manera que el recipiente de tipo tubo quede alojado y retenido en las aberturas primera, segunda y tercera (102, 112),  
 40 siendo una longitud longitudinal de la segunda abertura (112) más larga que una longitud longitudinal de las aberturas primera y tercera (102) de manera que un extremo de la segunda abertura (112) comprende el primer tope (220).
6. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la longitud longitudinal de la primera  
 45 abertura (102) es más larga que la longitud longitudinal de la tercera abertura para facilitar la inserción de la porción de tubo comprimido (110) entre las capas primera y tercera.
7. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las capas primera, segunda y tercera se adhieren entre sí para evitar la delaminación de las capas primera, segunda y tercera entre sí cuando la porción de tubo comprimido (110) se dispone entre las capas primera y tercera.  
 50
8. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cartón tiene un grosor de más de 0,30 mm.
9. Bandeja de embalaje (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cartón tiene un gramaje de más de 250 g/m<sup>2</sup>.



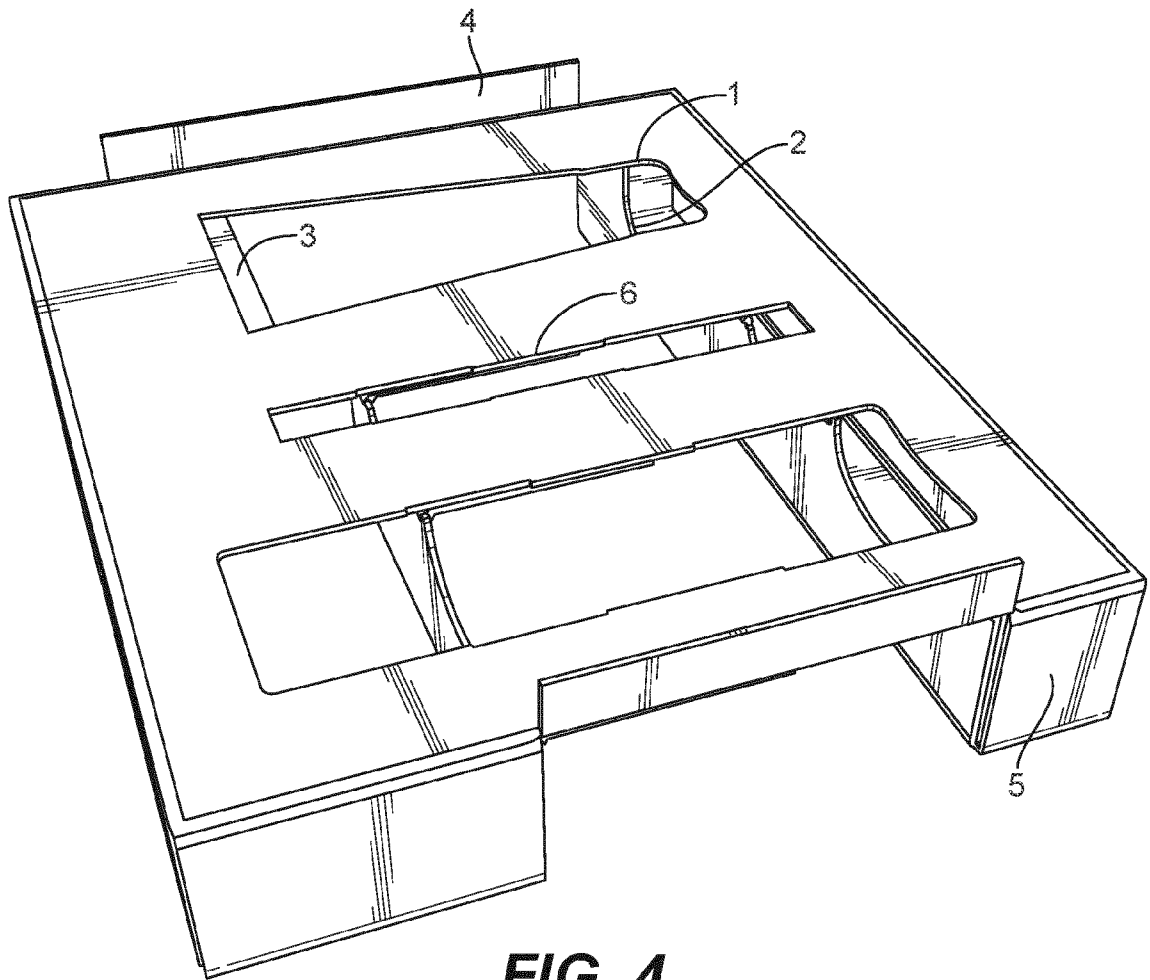
**FIG. 1**



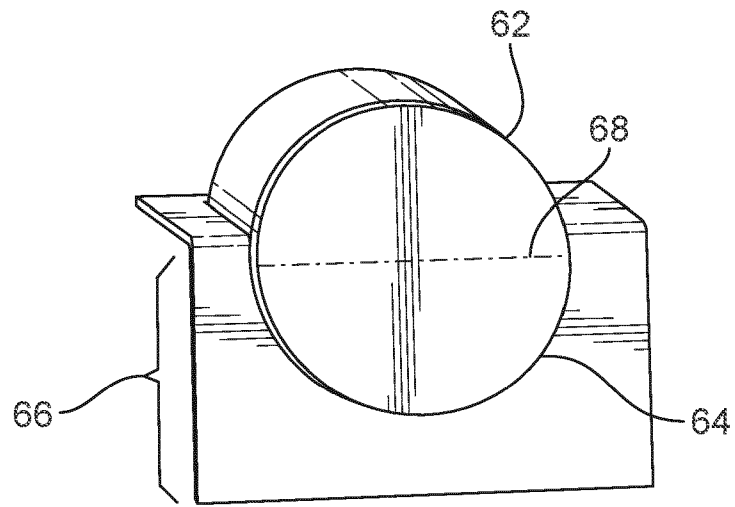
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

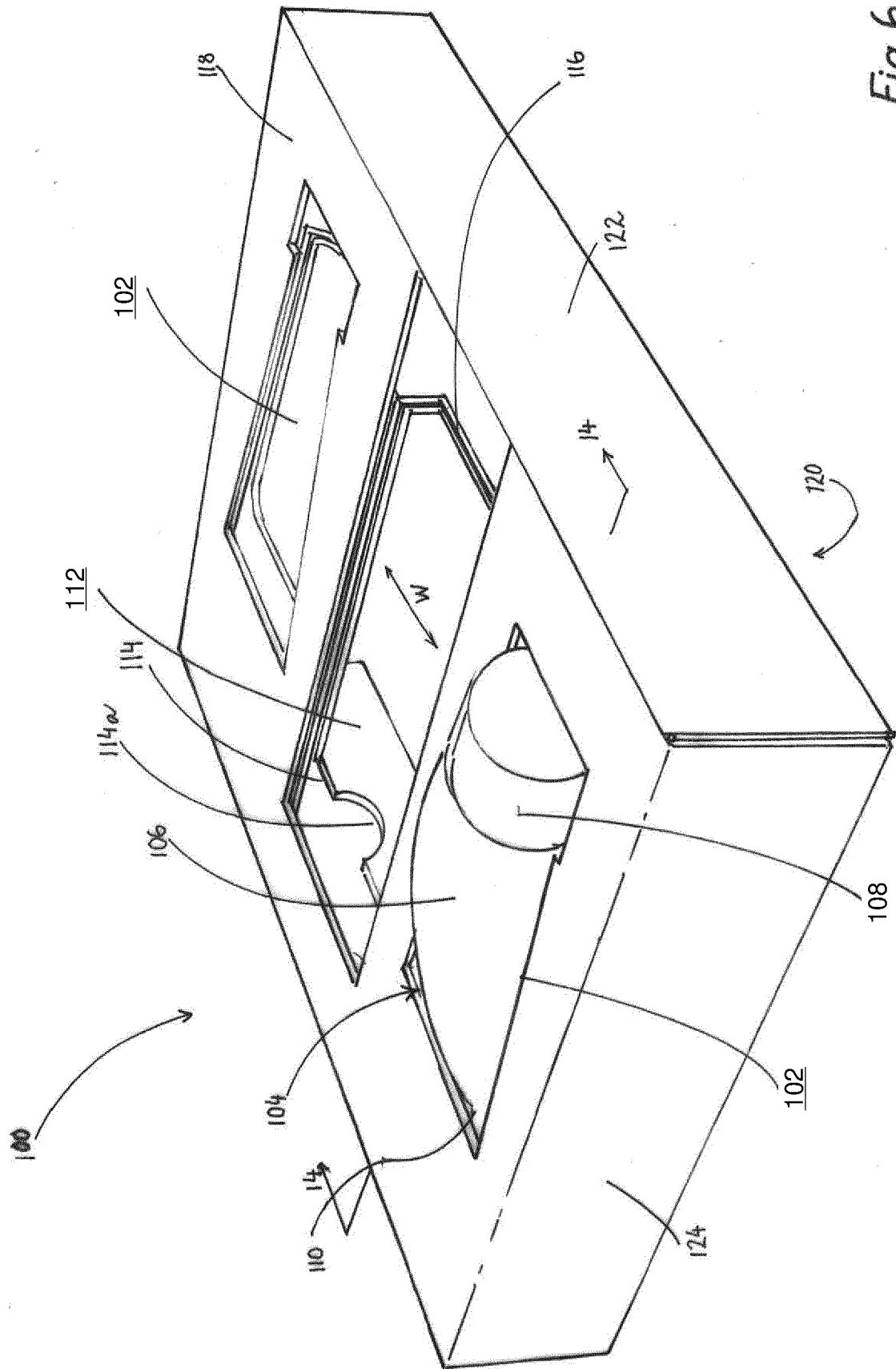


Fig.6

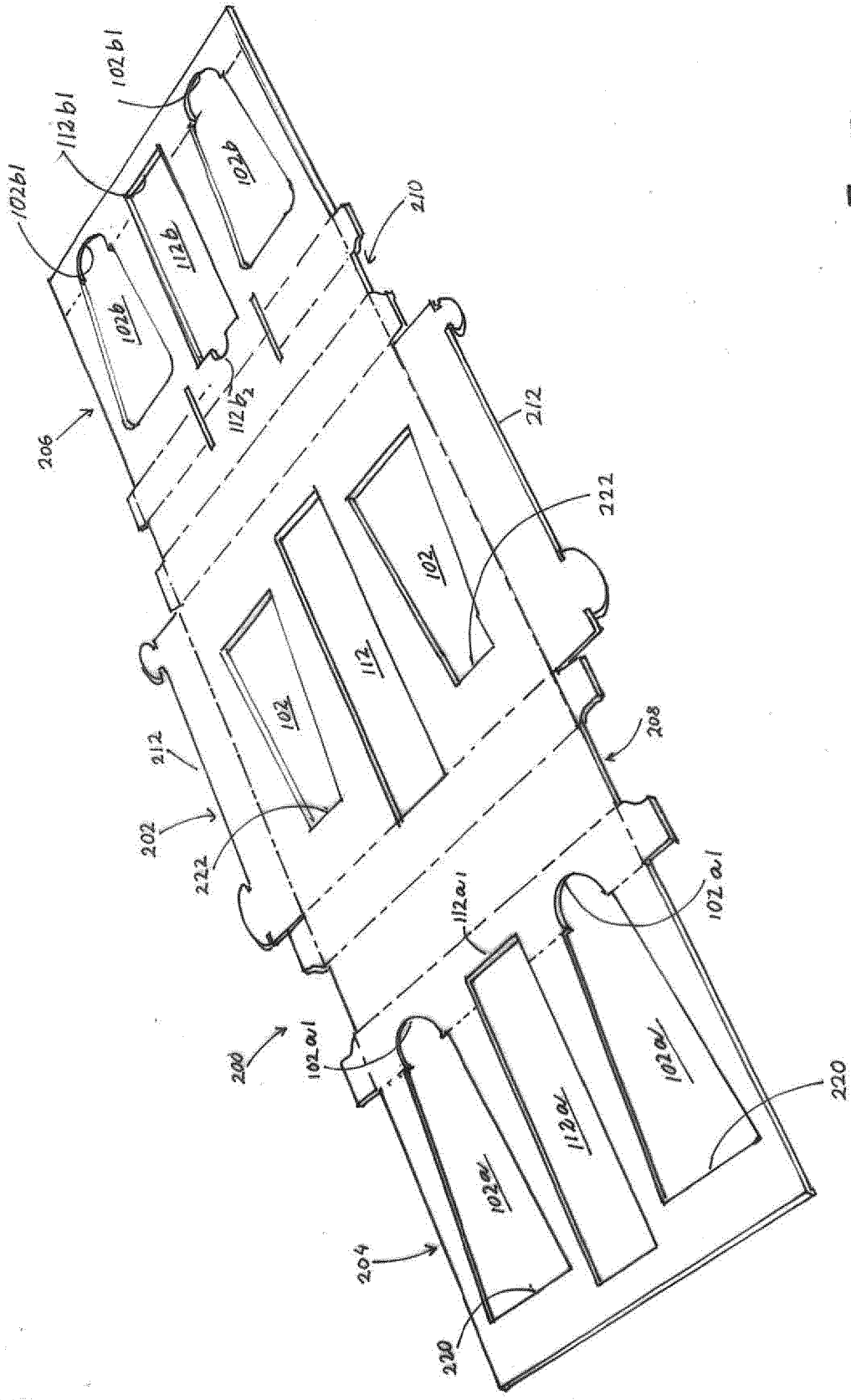


Fig. 7

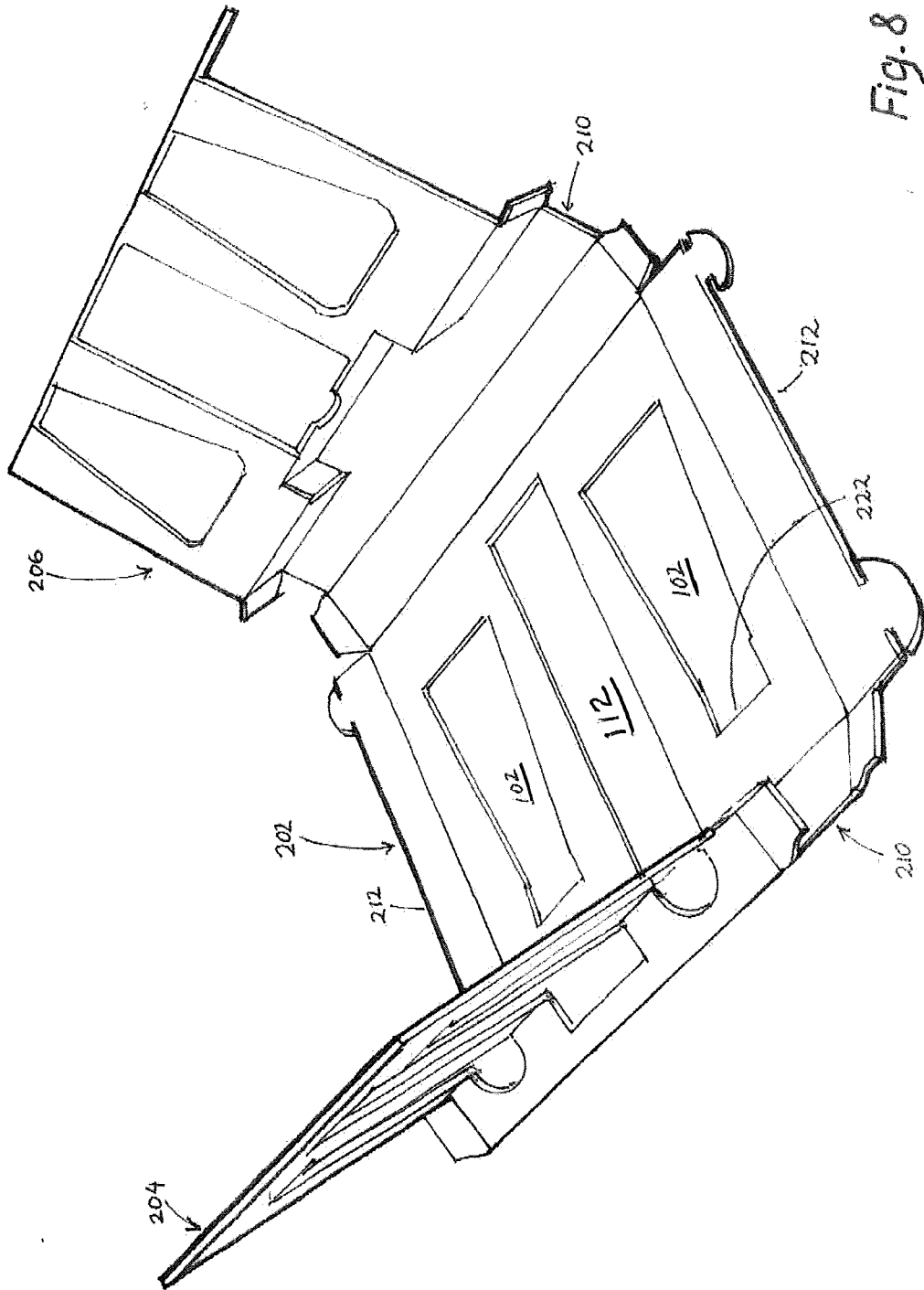


Fig. 8

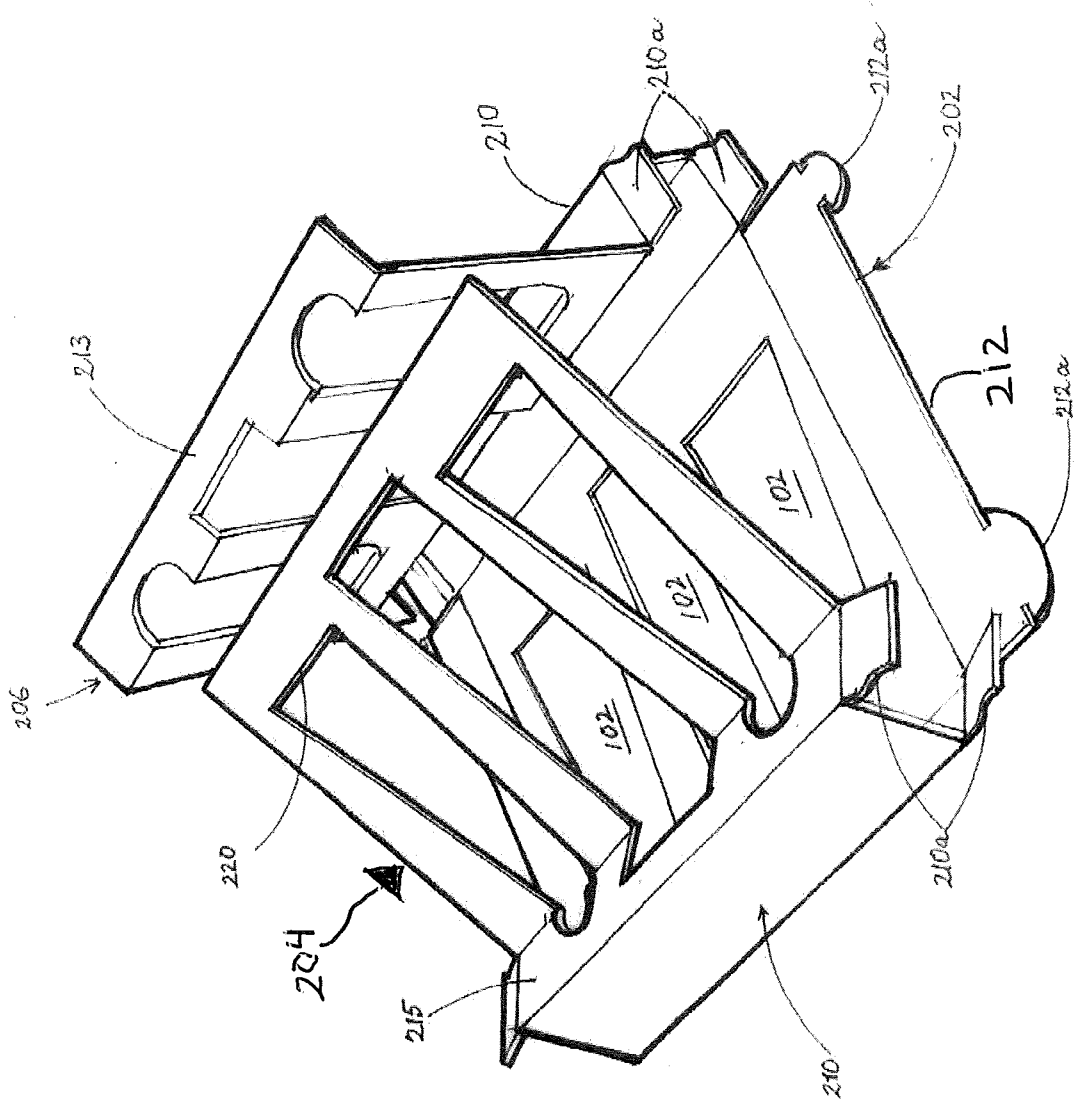


Fig.9

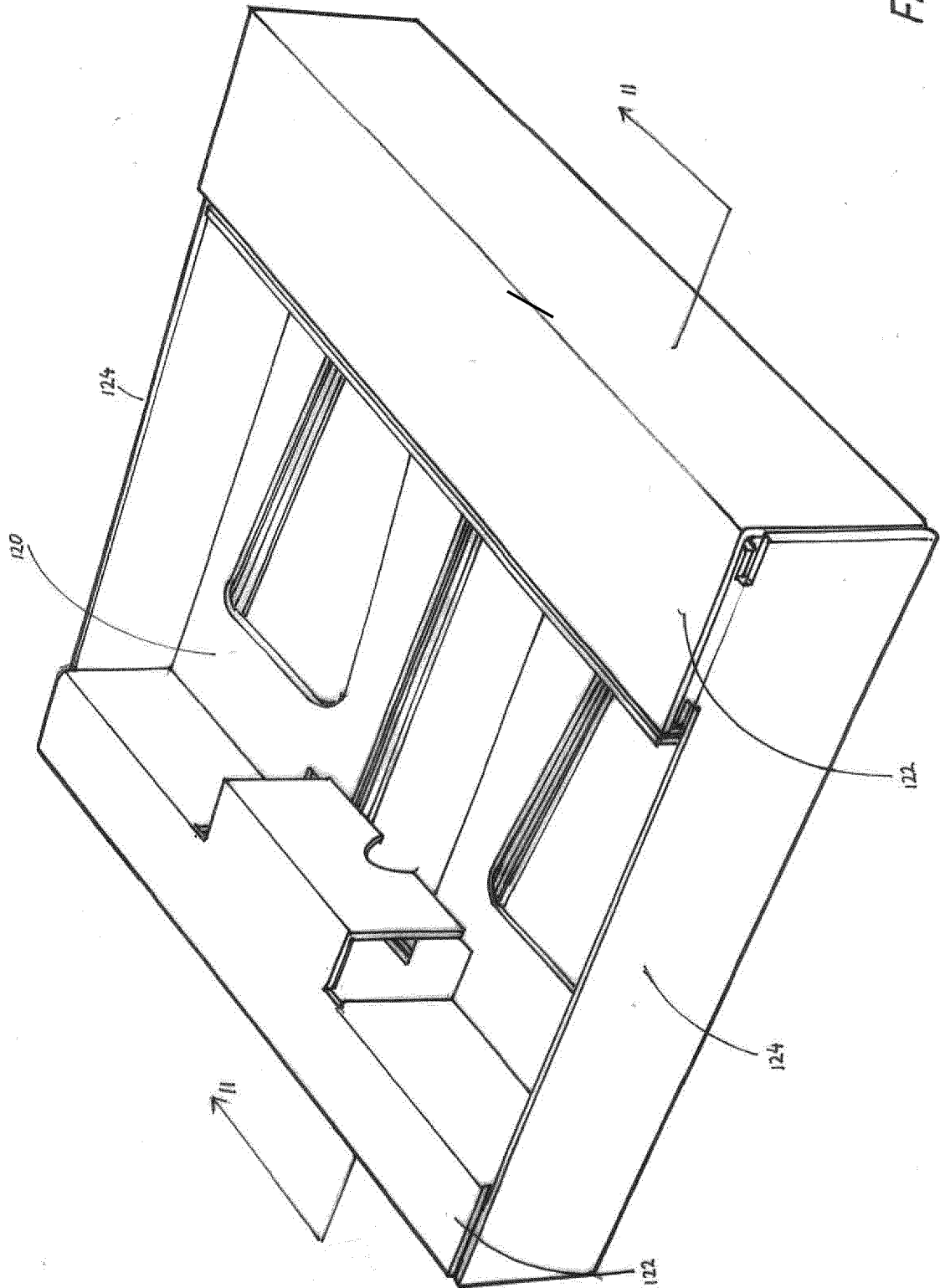


Fig. 10

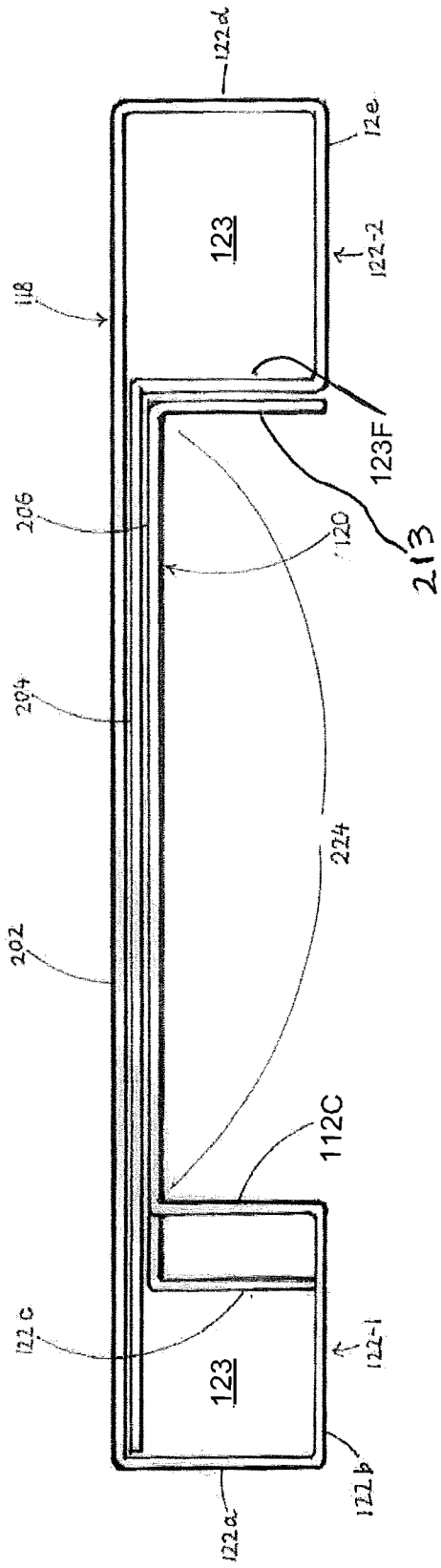


Fig. 11

Fig. 12

