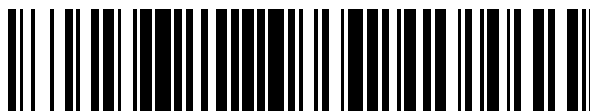


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 390 343**

51 Int. Cl.:  
**B65D 71/00** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04794982 .1**  
96 Fecha de presentación: **12.10.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1611025**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

54 Título: **Asa y refuerzo de asa superior para caja de cartón**

30 Prioridad:  
**24.10.2003 US 693210**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.11.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.11.2012**

73 Titular/es:  
**GRAPHIC PACKAGING INTERNATIONAL, INC.**  
**(100.0%)**  
**814 LIVINGSTON COURT**  
**MARIETTA, GA 30067, US**

72 Inventor/es:  
**SCHUSTER, RICHARD, L.**

74 Agente/Representante:  
**DURÁN MOYA, Luis Alfonso**

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).

ES 2 390 343 T3

**DESCRIPCIÓN**

Asa y refuerzo de asa superior para caja de cartón

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere en general a una caja de cartón cerrada. Más en detalle, la presente invención se refiere a una caja de cartón del tipo genérico, tal como se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen y se han utilizado en el pasado cajas de cartón totalmente cerradas con aberturas para asas de transporte en las aletas del extremo superior, por ejemplo el documento DE 931295041U (figura 6) da a conocer una caja que corresponde al preámbulo de la reivindicación 1. Estas cajas pueden llenarse con latas o botellas y ser transportadas por una persona que introduce sus manos en ambas aberturas de asa de transporte, o en algunos casos solamente en una abertura de asa de transporte. Sin embargo, si la carga de los recipientes, tal como botellas llenas, es demasiado pesada, estas aberturas de asa de transporte en la caja de cartón tienden a rasgarse hacia la aleta del extremo superior y hacia el panel extremo, lo que tiene como resultado que la caja se rompe parcialmente cayéndose parte o la totalidad de los recipientes. Por consiguiente, las cajas totalmente cerradas con asas en las aletas del extremo superior que se utilizan para transportar cargas pesadas se construyen frecuentemente de cartón ondulado.

Otros tipos de cajas de cartón cerradas tienen aberturas de asa en el panel superior (ver, por ejemplo, el documento US 6170741). Bajo el panel superior puede proporcionarse un panel adicional con aberturas de asa que coinciden con las aberturas de asa del panel superior.

Sería deseable encontrar un método para reforzar las aberturas de asa de transporte en la aleta del extremo superior de las cajas de cartón del tipo genérico, de tal modo que puedan transportar una carga pesada de botellas llenas. Asimismo, sería deseable desarrollar un método para reforzar el cartón de la parte superior de la caja, que tiene asimismo tendencia a rasgarse cuando se rasga la abertura del asa de transporte en una aleta del extremo superior.

Sería deseable tener un método de refuerzo del panel superior de una caja de cartón del tipo genérico y, no obstante, proporcionar uno o dos elementos de distribución en el panel superior para distribuir botellas u otros tipos de recipientes.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

Los objetivos expuestos anteriormente se consiguen mediante una caja de cartón, según la reivindicación 1. En resumen, la caja de cartón de la presente invención tiene una abertura de asa de transporte, por lo menos en un extremo, que está reforzada con un elemento postizo de cartón que está fijado al panel superior y, por lo menos, a una aleta del extremo superior, y es capaz de transportar una carga pesada con recipientes llenos, tal como botellas, sin que se rasgue la abertura del asa de transporte. El elemento postizo de cartón puede prolongarse como un puente desde una abertura de asa de transporte en una aleta del extremo superior, a través del panel superior, hasta una abertura de asa de transporte en la otra aleta del extremo superior, para asegurar que las aberturas de asa de transporte y el panel superior no se rasgan durante el transporte, incluso si la caja está siendo transportada mediante una sola asa de transporte. Esta caja puede tener uno o varios elementos de distribución en el panel superior, incluso con el puente del elemento postizo prolongándose a través del panel superior.

En una realización de esta invención se da a conocer una caja totalmente cerrada para transportar una carga pesada de recipientes. La caja tiene un panel superior y aletas del extremo superior acopladas de manera plegable, con una abertura de asa, por lo menos en una aleta, para transportar la caja. Para reforzar la abertura de asa de la aleta del extremo superior está dispuesto un elemento postizo de cartón con una abertura que está alineada con una abertura de asa en una aleta del extremo superior. La caja puede tener aletas extremas laterales con aberturas que están alineadas con la abertura del asa en la aleta del extremo superior. Podría situarse un elemento postizo de cartón con la abertura del asa en ambas aletas extremas laterales, para reforzar la abertura del asa en la aleta del extremo superior adyacente.

Se prefiere que el elemento postizo esté situado en la aleta del extremo superior. Cuando se construye el elemento postizo, se prefiere que éste tenga una abertura mayor que la abertura del asa en la aleta del extremo superior, con el fin de permitir cualquier imprecisión en la alineación del elemento postizo con la aleta del extremo superior. La caja de esta realización puede tener una o varias aletas de distribución en el panel superior, que pueden prolongarse al panel adyacente. Las aletas de distribución están formadas mediante líneas de rasgado, que al rasgarse proporcionan acceso a los recipientes contenidos en la caja.

Cuando el elemento postizo de cartón es acoplado a la aleta del extremo superior, preferentemente con cola, y los extremos de la caja se cierran existen, por lo menos, tres capas de cartón para impedir que se rasgue la abertura del asa en la aleta del extremo superior cuando una carga pesada de recipientes es transportada mediante una abertura de asa en una aleta del extremo superior o una abertura de asa en ambas aletas del extremo superior.

En otra realización de esta invención se da a conocer a una caja totalmente cerrada con aberturas de asa en las aletas del extremo superior, para transportar una carga pesada de recipientes, tal como un gran número de botellas llenas. Esta caja se construye a partir de una pieza inicial similar a la pieza inicial de la primera realización descrita anteriormente. Sin embargo, el elemento postizo de cartón para esta caja no solamente se fija a una aleta del extremo superior sino que se prolonga a través del panel superior como un puente y se fija a la aleta del extremo superior del otro extremo de la caja. Se dispone una abertura en cada extremo del elemento postizo para su alineación con la correspondiente abertura del asa en la aleta del extremo superior de esta caja. Las aberturas en el elemento postizo pueden ser ligeramente mayores que las aberturas del asa en las aletas del extremo superior, para permitir cualquier imprecisión en la alineación del elemento postizo en la envolvente de la caja durante su formación. Para permitir cualquier imprecisión en la alineación del elemento postizo, la distancia entre los bordes del elemento postizo puede ser ligeramente menor que la anchura del panel superior.

Puesto que puede ser difícil plegar el elemento postizo a lo largo de la línea de plegado entre la aleta del extremo superior y el panel superior, pueden formarse aberturas a lo largo de esta línea de plegado en el elemento postizo con el objeto de facilitar el plegado de las dos capas de cartón.

La caja de esta realización puede tener una o varias aletas de distribución formadas en el panel superior mediante líneas de rasgado, que pueden ser abiertas proporcionando al consumidor acceso a los recipientes contenidos en la caja. Puede formarse una aleta para el dedo a lo largo de una línea de rasgado y, en el caso de dobles aletas de distribución, a lo largo de una línea de rasgado común entre las aletas, para permitir al consumidor abrir una o las dos aletas de distribución. En el elemento postizo se disponen aletas correspondientes. Pueden utilizarse una serie de líneas de rasgado para formar las aletas del elemento postizo con el objeto de permitir cualquier imprecisión en la alineación del elemento postizo cuando es situado y fijado en el panel superior. Es necesario que la aleta correspondiente en el elemento postizo se abra cuando se abre una aleta de distribución en el panel superior. Por consiguiente, algunas de las líneas de rasgado en la formación de las aletas en el elemento postizo deberán ser interiores a las líneas de rasgado que forman las aletas de distribución en el panel superior. En el caso de que estén situadas dos aletas de distribución en el panel superior con una aleta para el dedo, puede situarse una abertura correspondiente en el elemento postizo para que un dedo de una persona pueda empujar la aleta para el dedo a través de la abertura en el elemento postizo, y sujetar la aleta de distribución y la correspondiente aleta del elemento postizo para abrirlas. En el caso de dobles elementos de distribución en el panel superior con una línea de rasgado común entre las aletas, la línea de rasgado correspondiente en el elemento postizo deberá tener líneas de rasgado auxiliares para permitir la desalineación del elemento postizo con respecto al panel superior. En el caso de un tipo de elemento de distribución que puede ser utilizado con esta realización, esta línea de rasgado común es básicamente perpendicular a los extremos de la caja. La línea de rasgado que forma una aleta en el elemento postizo paralela a los extremos del recipiente puede tener múltiples líneas de rasgado paralelas, estando situada por lo menos una de estas líneas de rasgado dentro de las dimensiones de la correspondiente aleta de distribución en el panel superior, para permitir que la aleta de distribución y la aleta del elemento postizo se habrán conjuntamente, lo cual es necesario para acceder a los recipientes contenidos en la caja. Si todas las líneas de rasgado que forman una aleta en el elemento postizo fueran exteriores a la línea de rasgado que forma la correspondiente aleta de distribución del panel superior, sería muy difícil abrir conjuntamente la aleta de distribución y la aleta del elemento postizo, puesto que el movimiento de esta última estaría limitado por alguna parte adyacente del panel superior que sea exterior a la línea de rasgado que forma la aleta de distribución del panel superior.

El elemento postizo para esta caja no solamente proporciona, por lo menos, tres capas de cartón para impedir el rasgado de la abertura del asa en la aleta del extremo superior, sino que proporciona un puente formado mediante parte del elemento postizo que se prolonga a través del panel superior, para impedir el rasgado del panel superior y las aletas extremas cuando la caja transporta una carga pesada.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Muchos aspectos de la invención pueden comprenderse mejor haciendo referencia a los dibujos siguientes. Los componentes de los dibujos no están necesariamente a escala, poniéndose a cambio el énfasis en mostrar con claridad los principios de la presente invención. Además, en los dibujos, los mismos números de referencia indican piezas correspondientes a través de las diversas vistas.

La figura 1 es una vista en planta de una pieza inicial a partir de la cual es fabricada una caja totalmente cerrada con aberturas de asa de transporte en la aleta del extremo superior, y elementos postizos de cartón separados de la pieza inicial para reforzar cada abertura, siendo, no obstante, la caja formada a partir de esta pieza inicial un ejemplo de referencia y no una realización de esta invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la caja fabricada a partir de la pieza inicial y los elementos postizos de la figura 1 y cargada con botellas, que muestra las líneas de rasgado para las dobles aletas de distribución.

La figura 3 es una sección longitudinal, parcial, de la caja la figura 2, que muestra una aleta del extremo superior con una abertura de asa de transporte reforzada mediante un elemento postizo de cartón.

La figura 4 es una vista en planta de la pieza inicial a partir de la cual se fabrica una caja con aberturas de asa de transporte en las aleta del extremo superior, y un elemento postizo de cartón separado de la pieza inicial, para reforzar las aberturas de asa de transporte y el panel superior de la caja, según una realización de esta invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una caja fabricada a partir de la pieza inicial y del elemento postizo de cartón mostrados en la figura 4, cargada con botellas, que muestra las líneas de rasgado para formar dobles aletas de distribución.

La figura 6 es una sección longitudinal de la caja la figura 5, que muestra el elemento postizo de cartón que refuerza el panel superior y las aberturas de asa de transporte en las aleta del extremo superior.

La figura 7 es una vista de un detalle parcial del lado interior, a mayor escala, del panel superior y las aletas del extremo superior mostrados en la figura 4, con el elemento postizo de cartón situado en la posición adecuada sobre este panel y las aletas.

### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERENTE**

La presente invención está prevista principalmente para su utilización con botellas de los tipos utilizados para contener refrescos, cerveza y similares. La caja de la presente invención está diseñada especialmente para transportar cargas pesadas de botellas llenas, mediante aberturas de asa de transporte en las aletas del extremo superior.

Tal como se muestra en la figura 1, la pieza inicial -10- está formada de una lámina de material plegable, tal como cartón. La pieza inicial -10- tiene un panel lateral -12- que está conectado a un panel superior -14- mediante la línea de plegado -16- y, a su vez, está conectado al panel lateral -18- mediante la línea de plegado -20- y, a su vez, está conectado al panel interior -22- mediante la línea de plegado -24-. El panel interior -22- está conectado a la aleta de encolado -26- mediante la línea de plegado -28-. Las aletas extremas laterales -30- y -34- están conectadas al panel lateral -12- mediante líneas de plegado -32- y -36-, respectivamente. Las aletas del extremo superior -38- y -40- están conectadas al panel superior -14- mediante líneas de plegado -32- y -36-. Las aletas extremas laterales -42- y -44- están conectadas al panel lateral -18- mediante líneas de plegado -32- y -36-, respectivamente. Las aletas extremas inferiores -46- y -48- están conectadas al panel interior -22- mediante líneas de plegado -32- y -36-, respectivamente.

Las aletas del extremo superior -38- y -40- tienen aberturas -50A- y -50B- de asa, respectivamente. Cada abertura de asa puede tener una aleta -52A- y -B- del asa, que está conectada a la aleta del extremo superior -38- y -40- mediante líneas de plegado -54A- y -B-, respectivamente. Las aletas extremas laterales -30-, -34-, -42- y -44- pueden tener aberturas -56A-D- correspondientes a la respectiva abertura -50A- y -B- de asa.

Se muestran elementos postizos de cartón -58A- y -B-, cada uno con una abertura -60A- y -B- de elemento postizo, en la posición anterior a la colocación en la pieza inicial -10-. Cada elemento postizo -58A- y -B- tiene un borde -62A- y -B- que se muestra en líneas de trazos después de la colocación en la aleta del extremo superior -38- y -40- respectiva.

En la respectiva aleta del extremo superior -38- y -40- se muestran líneas de corte -64A- y -B- de aberturas de asa. Se muestran líneas de corte -66A- y -B- en los elementos postizos -58A- y -B-. Se muestran líneas de corte -68A- y -B- a trazos (es decir, idénticas a las líneas de corte -66A- y -B-) para la abertura del elemento postizo, cuando los elementos postizos -38- y -40- han sido situados en la posición apropiada sobre la aleta del extremo superior.

La caja fabricada a partir de esta pieza inicial -10- puede tener uno o varios elementos de distribución para permitir la extracción desde la caja de recipientes, tales como botellas. Se muestran aletas de distribución -70A- y -B- formadas mediante líneas de rasgado -72A- y -B- en el panel superior -14- y adyacentes a los paneles laterales -12- y -18-. En el panel superior -14-, se muestra una línea de rasgado común -74- para ambas aletas de distribución -70A- y -B-. Una aleta -76- para el dedo está formada a lo largo de esta línea de rasgado común -74- mediante la línea de rasgado -78-. Las líneas de rasgado -72A- y -B- pueden conectarse a la línea de rasgado común -74- mediante líneas de rasgado diagonales -80A-D-.

La pieza inicial -10- es generalmente simétrica por razones de economía y fabricación. La pieza inicial -10- es transformada en una envolvente de la caja encolando la aleta de encolado -26- al panel lateral -12-. En el proceso de formación de esta envolvente, un mecanismo de inserción inserta elementos postizos -58A- y -B- en la posición apropiada sobre aletas del extremo superior -38- y -40- y los encola en su posición. Si bien estos elementos postizos

-58A- y -B- podrían ser insertados de tal modo que estén en el exterior de la caja, por razones estéticas se prefiere que sean insertados en el interior de la caja. Debe observarse que las aberturas -60A- y -B- de elemento postizo son mayores que las aberturas -50A- y -B- de asa, tal como se muestra por el hecho de que las líneas de corte -64A- y -B- de las aberturas de asa son interiores a las líneas de corte -68A- y -B- de trazos para la abertura del elemento postizo. Esta diferencia está diseñada para permitir cualquier imprecisión que se produzca en la posición y encolado de los elementos postizos -58A- y -B-.

Cuando es transformada en una caja, esta pieza inicial -10- es capaz de contener tres filas de botellas con cuatro botellas en cada fila. Después de que las botellas han sido cargadas en la envoltente de la caja, son cerradas y encoladas las diversas aletas extremas en ambos extremos. Utilizando un extremo de la caja como ejemplo, las aletas extremas laterales -30- y -42- son plegadas hacia dentro y la aleta del extremo superior -38- y la aleta extrema inferior -46- son plegadas y encoladas a las aletas extremas laterales -30- y -42-. Deberá comprenderse que pueden utilizarse otros medios para fijar juntas las aletas extremas, tales como grapado y similares.

La caja llena de botellas puede ser transportada fácilmente por una persona que introduce sus manos en aberturas -50A- y -B- de asa, y aberturas correspondientes -60A- y -B- de elemento postizo y aberturas -56A-D-, de tal modo que la caja puede ser transportada fácilmente. La inclusión de los elementos postizos -58A- y -B- permite que esta caja cargada con botellas pesadas sea transportada fácilmente sin que se produzca rasgado alguno a lo largo de las líneas de corte -64A- y -B- de las aberturas de asa o de las líneas de plegado -54A- y -B-.

El grosor y el calibre necesarios del elemento postizo de cartón dependerá del calibre del cartón con el que está construida la pieza inicial y del peso de las botellas cargadas.

Esta caja puede construirse disponiendo solamente una única abertura de asa, pero se prefiere que existan dos aberturas -50A- y -B- de asa y que ambas estén reforzadas mediante elementos postizos -58A- y -B-. Puesto que a veces estas cajas cargadas son transportadas con una sola mano, puede ser necesario que los elementos postizos -58A- y -B- sean lo suficientemente fuertes como para reforzar las aberturas -50A- y -B- de asa, de tal modo que esto pueda realizarse sin rasgar la caja.

Esta caja puede dotarse de uno o varios elementos de distribución para extraer las botellas. En la figura 2 se muestra una caja totalmente cargada con dos elementos de distribución. Uno o ambos de estos elementos de distribución pueden ser abiertos por una persona empujando hacia dentro la aleta -76- para el dedo y abriendo alguna de las aletas -70A- y -B- de distribución. En función de la dirección de tracción de un dedo de una persona, se produce el rasgado a lo largo de la línea de rasgado común -74- y de las líneas de rasgado -72A- o -B-.

El refuerzo de la abertura -50B- de asa se muestra en la figura 3, que es una sección longitudinal parcial de un extremo de la caja cargada mostrada en la figura 2, que muestra la aleta del extremo superior -40- con el panel -58B- de elemento postizo en su posición y la aleta -52B- de asa plegada sobre el elemento postizo -58B- y la aleta extrema lateral -34-. De este modo, la abertura -52B- de asa está protegida contra el rasgado mediante cuatro capas de cartón.

Debe comprenderse que los elementos postizos pueden diseñarse para ser adheridos a aletas extremas laterales -30-, -34-, -42- y -44-. Por facilidad constructiva, se prefiere que los elementos postizos -58A- y -B- sean situados sobre las aletas del extremo superior -38- y -40-.

En la pieza inicial y el elemento postizo mostrados en la figura 4 se muestra otra realización de esta invención. La pieza inicial -110- está formada de una lámina plegable de material, tal como cartón. La pieza inicial tiene un panel lateral -112- que está conectado al panel superior -114- mediante la línea de plegado -116-, y a su vez está conectado al panel lateral -118- mediante la línea de plegado -120-, y al panel inferior -122- mediante la línea de plegado -124- y a la aleta de encolado -126- mediante la línea de plegado -128-. Las aletas extremas laterales -130- y -134- están conectadas al panel lateral -112- mediante líneas de plegado -132- y -136-, respectivamente. Las aletas del extremo superior -138- y -140- están conectadas al panel superior -114- mediante líneas de plegado -132- y -136-, respectivamente. Las aletas extremas laterales -142- y -144- y las aletas extremas interiores -146- y -148- están conectadas al panel lateral -118- y al panel inferior -122- mediante líneas de plegado -132- y -136-, respectivamente. Las aletas del extremo superior -138- y -140- tienen aberturas -150A- y -150B- de asa con aletas -152A- y -152B- de asa que están acopladas a aletas del extremo superior -138- y -140- mediante líneas de plegado -154A- y -B-.

Las aletas extremas laterales -130-, -134-, -142- y -144- tienen aberturas -156A-D- correspondientes a las aberturas -150A- y -B- de asa.

Un elemento postizo de cartón -158- mostrado en la figura 4 está en la posición para inserción y fijación a la pieza inicial -110-. El elemento postizo -158- tiene aberturas -160A- y -B- de elemento postizo. El elemento postizo -158- tiene un borde -162- que se muestra, asimismo, en una línea de trazos en su posición apropiada fijado al panel superior -114- y a las aletas del extremo superior -138- y -140-.

Las aberturas -150A- y -B- de asa tienen líneas de corte -164A- y -B- que definen la abertura. El elemento postizo -158- tiene, asimismo, una línea de corte -166A- y -B-, que se muestra en líneas de corte -168A- y -B- de trazos, cuando el elemento postizo -158- está situado adecuadamente en la pieza inicial -110-.

5 La caja formada a partir de esta pieza inicial puede tener una o varias aletas de distribución, que pueden abrirse para la distribución de recipientes, tales como botellas, desde la caja. En esta realización, existen dos aletas -170A- y -B- de distribución que están definidas mediante líneas de rasgado -172A- y -B- y comparten una línea de rasgado común -174-.

10 Una aleta -176- para el dedo está situada a lo largo de la línea de rasgado común -174- para ayudar a abrir las dobles aletas de distribución -170A- y -B-. La aleta -176- para el dedo está definida mediante la línea de rasgado -178-. Pueden formarse líneas de rasgado diagonales -180A-D- entre la línea de rasgado común -174- y las líneas de rasgado -172A- y -B- para facilitar la apertura de las aletas de distribución.

15 Debido a que el elemento postizo -158- se prolonga totalmente a través del panel superior -114- y las aletas del extremo superior -138- y -140-, es necesario proporcionar líneas de plegado -182A- y -B- que corresponden a las líneas de plegado -132- y -136- de la pieza inicial -110-. Estas líneas de plegado -182A- y -B- subdividen el elemento postizo -158- en paneles laterales -159A- y -B- acoplados a un panel central -161-. Pueden disponerse aberturas -184- a lo largo de líneas de plegado -182A- y -B- para facilitar el plegado del elemento postizo -158- cuando se cierran las aletas del extremo superior -138- y -140- de la caja.

25 El elemento postizo -158- tiene aletas -186A- y -B- en el panel central -161- que corresponden a aletas -170A- y -B- de distribución en el panel superior -114-. Tal como las aletas de distribución -170A- y -B- en el panel superior -114-, las aletas correspondientes -186A- y -B- del elemento postizo -158- están definidas mediante líneas de rasgado diagonales -194A-D- entre las líneas de rasgado -188A- y -B- y la línea de rasgado común -190-. Pueden disponerse líneas de rasgado diagonales -194A-D- entre las líneas de rasgado -188A- y -B- y la línea de rasgado común -190-. Para facilitar la apertura de una aleta de distribución, tal como -170A- y la correspondiente aleta -186A- en el elemento postizo -158-, pueden disponerse líneas de rasgado auxiliares -196- en diversas posiciones a lo largo de las líneas de rasgado -188A- y -B- y la línea de rasgado común -190-. El elemento postizo -158- puede tener una abertura -192- para el dedo a lo largo de la línea de rasgado común -190- que corresponde a la aleta -176- para el dedo en el panel superior -114-.

35 Tal como en el caso de la pieza inicial mostrada en la figura 1, la pieza inicial -110- que se muestra en la figura 4 puede transformarse en una envolvente de la caja encolando la aleta de encolado -126- al panel lateral -112-. En el proceso de formación de la envolvente de la caja, el elemento postizo -158- puede ser situado en la posición adecuada junto al panel superior -114- y las aletas del extremo superior -138- y -140-. Si bien este elemento postizo -158- podría situarse en el exterior de la caja, por razones estéticas se prefiere situarlo en el interior de la caja. Debido a que el elemento postizo es insertado en la caja a alta velocidad mediante un mecanismo de inserción, puede existir alguna imprecisión en la alineación del elemento postizo -158- con el panel superior -114- y las aletas del extremo superior -138- y -140-. Por lo tanto, las partes laterales del borde -162- del elemento postizo -158- se muestran mediante la línea de trazos -162- sobre el panel superior -114-, separadas hacia dentro respecto de las líneas de plegado -116- y -120-. De este modo, el elemento postizo -158- se fabrica de tal manera que no es tan ancho como el panel superior -114-. Además, las aberturas -160A- y -B- de elemento postizo se fabrican algo mayores que las aberturas -150A- y -B- de asa, tal como se comprueba comparando las líneas de trazos -168A- y -B- de las líneas de corte -166A- y -B- en las aberturas -160A- y -B- de elemento postizo, con las líneas de corte -164A- y -B- de las aberturas de asa.

50 Esta envolvente de la caja es cargada con botellas y cerrada del mismo modo que la envolvente de caja formada a partir de la pieza inicial mostrada en la figura 1. La pieza inicial mostrada en la figura 4 está diseñada para transportar 20 botellas en una configuración de cuatro por cinco.

55 La envolvente de la caja es cargada con botellas y cerrada encolando las aletas extremas entre sí en ambos extremos de la caja. Utilizando un extremo a modo de ejemplo, las aletas extremas laterales -130- y -142- son plegadas hacia dentro y la aleta del extremo superior -138- y la aleta extrema inferior -146- son plegadas y encoladas a las aletas extremas laterales -130- y -142-. Las aberturas -184- a lo largo de las líneas de plegado -182A- y -B- facilitan el plegado de las líneas de plegado -182A- y -B- del elemento postizo -158- sin la acumulación de cartón. Se prefiere que estas aletas extremas sean cerradas y fijadas en su posición mediante encolado, pero pueden utilizarse otros métodos tales como grapado.

60 Después de que la caja ha sido fabricada a partir de la pieza inicial de la figura 4 y se ha llenado con botellas tal como se muestra en la figura 5, puede ser transportada del mismo modo que la caja mostrada en la figura 2. Las manos de una persona son introducidas a través de aberturas -150A- y -B- de asa y de aberturas -160A- y -B- de elemento postizo y de aberturas -156A-D- para el transporte.

65 Se prefiere que esta caja tenga dos asas, pero podría fabricarse con una caja con solamente un asa si algunas personas desean transportar esta caja con una mano.

La figura 6 es una sección transversal longitudinal de la figura 5, que muestra cómo el elemento postizo -158- forma un puente a lo largo del panel superior -114- de la caja para ayudar a reforzar las aberturas -150A- y -B- de asa y el panel superior -114- de la caja. Examinando un extremo de la sección transversal mostrada en la figura 6, se observará que existen cuatro capas de cartón que protegen la abertura -150A- de asa. Las cuatro capas consisten en la aleta del extremo superior -138-, el elemento postizo -158- y la aleta extrema lateral -130-, y la aleta -152A- de asa.

La caja mostrada en la figura 5 tiene dobles elementos de distribución que se forman cuando se abren las aletas -170A- y -B- de distribución. Cualquiera de las aletas de distribución -170A- o -B- puede abrirse mediante el empuje de la aleta -176- para el dedo hacia la abertura -192- para el dedo en el elemento postizo -158-. Es importante que exista una abertura -192- para el dedo en el elemento postizo -158-, puesto que de lo contrario sería muy difícil empujar dos capas de cartón. Puesto que las aletas -186A- y -B- están encoladas a las aletas -170A- y -B- de distribución, respectivamente, es necesario abrir dos aletas encoladas para tener acceso a las botellas contenidas en la caja. Debido a que puede producirse alguna imprecisión en la alineación del elemento postizo -158- en relación con el panel superior -114-, pueden situarse líneas de rasgado auxiliares interiores -196- para las aletas -186A- y -B-, tal como se muestra mejor en la figura 7. Estas líneas de rasgado auxiliares interiores -196- están situadas en el interior con respecto a las líneas de rasgado -172A- y -B- del panel superior -114-, y a ambos lados de la línea de rasgado común -174-. Es preferible tener estas líneas de rasgado auxiliares -196- situadas a ambos lados de las líneas de rasgado común -190- en el elemento postizo, de tal modo que cualquier desalineación con la línea de rasgado común -190- del elemento postizo -158- en relación con la línea de rasgado común -174- del panel superior -114- no impida que se abra alguna de las aletas -170A- y -B- de distribución. Estas líneas de rasgado interiores auxiliares -196- pueden situarse como sea necesario para ayudar a la apertura de las aletas -170A- y -B- de distribución. Se prefiere que estas líneas de rasgado auxiliares -196- se sitúen a ambos lados de la línea de rasgado común -190- (en el elemento postizo -158-), que es perpendicular a los extremos de la caja. Asimismo, se prefiere que las líneas de rasgado interiores -196- estén situadas en paralelo a los extremos de la caja y más interiores que las líneas de rasgado -188A- y -B- del elemento postizo -158-.

Hay que destacar que las realizaciones de la presente invención descritas anteriormente, en particular cualesquiera realizaciones "preferentes", son únicamente posibles ejemplos de implementaciones, expuestos únicamente para proporcionar una comprensión clara de los principios de la invención. Pueden realizarse muchas variaciones y modificaciones de una o varias de las realizaciones de la invención descritas anteriormente, sin apartarse sustancialmente los principios de la invención. Se entiende que todas estas modificaciones y variaciones están incluidas en el presente documento, dentro del ámbito de la invención, tal como se define mediante las reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Caja de cartón con dos extremos, para transportar una serie de recipientes, comprendiendo la caja:

(a) un panel inferior (122), un panel superior (114) y paneles laterales adyacentes (112, 118) acoplados al panel superior (114) mediante líneas de plegado (116, 120), estando cerrado cada extremo de la caja mediante una aleta del extremo superior (138, 140) acoplada al panel superior (114) mediante una línea de plegado (132, 136), una aleta extrema lateral (130, 134, 142, 144) acoplada de forma plegable a cada panel lateral (112, 118), y una aleta extrema inferior (146, 148) acoplada de forma plegable al panel inferior (122), con medios para fijar dichas aletas a cada extremo de la caja en la posición cerrada;

(b) teniendo dicha caja una abertura (150A, 150B) de asa, por lo menos en una aleta del extremo superior (138, 140), para transportar la caja cuando está cargada con botellas, estando fijadas dichas aletas en la posición cerrada, teniendo cada aleta extrema lateral (130, 134, 142, 144) en el mismo extremo de la caja que dicha aleta del extremo superior (138, 140), una abertura (156A-D) que está lo suficientemente alineada con la abertura (150A, 150B) de asa en dicha aleta del extremo superior (138, 140) como para que el usuario pueda extender la mano a través de la abertura (150A, 150B) de asa en dicha aleta del extremo superior (138, 140) y en las aberturas alineadas (156A-D) en dichas aletas extremas laterales (130, 134, 142, 144); y

caracterizada por un elemento postizo (158) de cartón que está fijado mediante medios de fijación al panel superior (114) y, por lo menos, a una aleta del extremo superior (138, 140), teniendo dicho elemento postizo una abertura (160A, 160B) que está lo suficientemente alineada con alguna abertura (150A, 150B) de asa en una aleta del extremo superior (138, 140) y aberturas (156A-D) en las aletas extremas laterales (130, 134, 142, 144) en el mismo extremo de la caja, de tal modo que una persona pueda introducir la mano a través de todas las aberturas alineadas para transportar la caja cuando está cargada con recipientes, estando fijados ambos extremos de la caja en la posición cerrada, reforzando dicho elemento postizo (158) de cartón y dichas aletas extremas laterales (130, 134, 142, 144) la aleta del extremo superior (138, 140) con una abertura (150A, 150B) de asa para preservar la integridad de dicha abertura (150A, 150B) de asa, cuando la caja cargada con recipientes está siendo transportada mediante una abertura (150A, 150B) de asa en, por lo menos, una de las aletas del extremo superior (138, 140).

2. Caja, según la reivindicación 1, que tiene una abertura de asa (150A, 150B) en cada aleta del extremo superior (138, 140).

3. Caja, según la reivindicación 2, en la que las aletas del extremo superior (138, 140) y el panel superior (114) tienen superficies interior y exterior, estando fijado el elemento postizo (158) a la superficie interior del panel superior (114) y a las aletas del extremo superior (138, 140).

4. Caja, según la reivindicación 3, en la que cada abertura (160A, 160B) del elemento postizo (158) es ligeramente mayor que la abertura (150A, 150B) de asa de la aleta del extremo superior (138, 140) en el mismo extremo de la caja, para compensar cualquier imprecisión en la alineación del elemento postizo (158) cuando es situado y fijado al panel superior (114) y a las aletas del extremo superior (138, 140).

5. Caja, según la reivindicación 4, en la que el medio para fijar el elemento postizo (158) al panel superior (114) y a las aletas del extremo superior (138, 140) y el medio para fijar las aletas (130, 138, 142, 146, 134, 140, 144, 148) en cada extremo de la caja conjuntamente, es cola.

6. Caja, según la reivindicación 5, en la que el elemento postizo (158) tiene una línea de plegado (182A, 182B) que es adyacente a la línea de plegado (132, 136) entre el panel superior (114) y cada aleta del extremo superior (138, 140), estando cada línea de plegado (182A, 182B) de dicho elemento postizo (158) intercalada con una serie de aberturas (184) a lo largo de la línea de plegado (182A, 182B), para facilitar el cierre de las aletas del extremo superior (138, 140) y el encolado conjunto de las aletas en cada extremo de la caja.

7. Caja, según la reivindicación 5, en la que el panel extremo (114) tiene líneas de rasgado (172A, 172B, 174) para formar, por lo menos, una aleta de distribución (170A, 170B), teniendo el elemento postizo (158) líneas de rasgado adyacentes (188A, 188B, 190, 194A-D, 196) para formar una aleta (186A, 186B) junto a la aleta (170A, 170B) de distribución en el panel superior (114), de tal modo que cuando son abiertas la aleta (170A, 170B) de distribución y la aleta adyacente (186A, 186B) en el elemento postizo (158), se forma una abertura para extraer de la caja los recipientes.

8. Caja, según la reivindicación 7, en la que existen una serie de líneas de rasgado auxiliares (196) paralelas y próximas a las mencionadas líneas de rasgado correspondientes (188A, 188B) en el elemento postizo (158) y situadas a lo largo de una parte sustancial de dichas líneas de rasgado (188A, 188B), estando separadas y situadas dichas líneas de rasgado (188A, 188B) y líneas de rasgado auxiliares (196) de tal modo que la aleta adyacente (186A, 186B) del elemento postizo (158) puede ser abierta junto con la aleta (170A, 170B) de distribución del panel superior (114), abriéndose la aleta (186A, 186B) del elemento postizo (158) en la abertura formada abriendo la aleta (170A, 170B) de distribución del panel superior (114), permitiendo dichas líneas de rasgado (188A, 188B) y líneas de



rasgado auxiliares (196) que se habrán fácilmente la aleta (170A, 170B) de distribución y la aleta adyacente (186A, 186B) del elemento postizo (158), incluso aunque el elemento postizo (158) haya sido fijado al panel superior (114) en una posición ligeramente imprecisa.

9. Caja, según la reivindicación 8, en la que está formada una aleta (176) para el dedo en el panel superior (114) junto a las líneas de rasgado (174) que forman la aleta (170A, 170B) de distribución, estando formada dicha aleta (176) para el dedo mediante una línea de rasgado (178), teniendo dicho elemento postizo (158) una abertura (192) en una posición correspondiente a la aleta (176) para el dedo, siendo dicha abertura (192) ligeramente mayor que la aleta (176) para el dedo, de tal modo que cualquier ligera imprecisión en la fijación del elemento postizo (158) al panel superior (114) no interfiere con el dedo del usuario que empuja la aleta (176) para el dedo hacia la abertura (192) del elemento postizo (158) para comenzar a abrir la aleta (170A, 170B) de distribución y la aleta adyacente (186A, 186B) en el elemento postizo (158).

10. Caja, según la reivindicación 8, que tiene dobles aletas (170A, 170B) de distribución en el panel superior (114), en la que una parte de las líneas de rasgado (174) que forman cada aleta (170A, 170B) es común con una parte de las líneas de rasgado (174) que forman la otra aleta (170A, 170B) de distribución, y el elemento postizo (158) tiene dobles aletas (186A, 186B) adyacentes a las dobles aletas (170A, 170B) de distribución del panel superior (114), formando una parte de las líneas de rasgado (190) cada aleta (186A, 186B) del elemento postizo (158), compartida con una parte de las líneas de rasgado (190) que forman la otra aleta (186A, 186B) del elemento postizo (158).

11. Caja, según la reivindicación 10, en la que, por lo menos, una parte sustancial de las líneas de rasgado (190) que forman cada aleta (186A, 186B) del elemento postizo (158) que es común con las líneas de rasgado (190) que forman la otra aleta (186A, 186B) del elemento postizo (158), tiene líneas de rasgado auxiliares (196) paralelas y próximas a dichas líneas de rasgado (190), para facilitar la cómoda apertura de cualesquiera de las aletas (170A, 170B) de distribución de las aletas adyacentes (186A, 186B) en el elemento postizo (158).

12. Caja, según la reivindicación 11, en la que la parte común de las líneas de rasgado (174) del panel superior (114) y la parte común de las líneas de rasgado (190) del elemento postizo (158) son, por lo menos sustancialmente, perpendiculares a cada extremo de la caja.

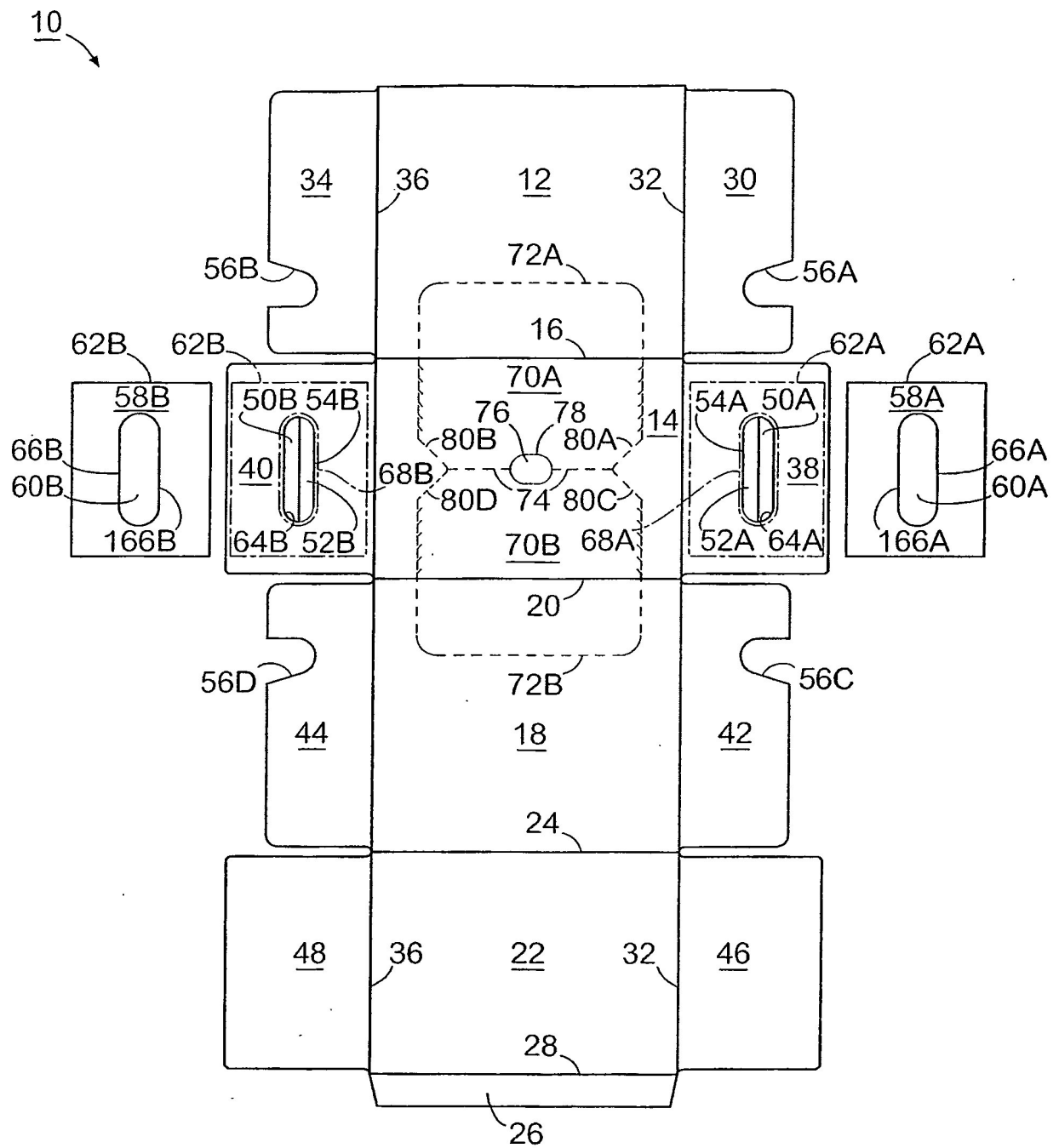
13. Caja, según la reivindicación 12, en la que la aleta (176) para el dedo del panel superior (114) es adyacente a la parte común de las líneas de rasgado (174).

14. Caja de cartón, según la reivindicación 1, en la que:

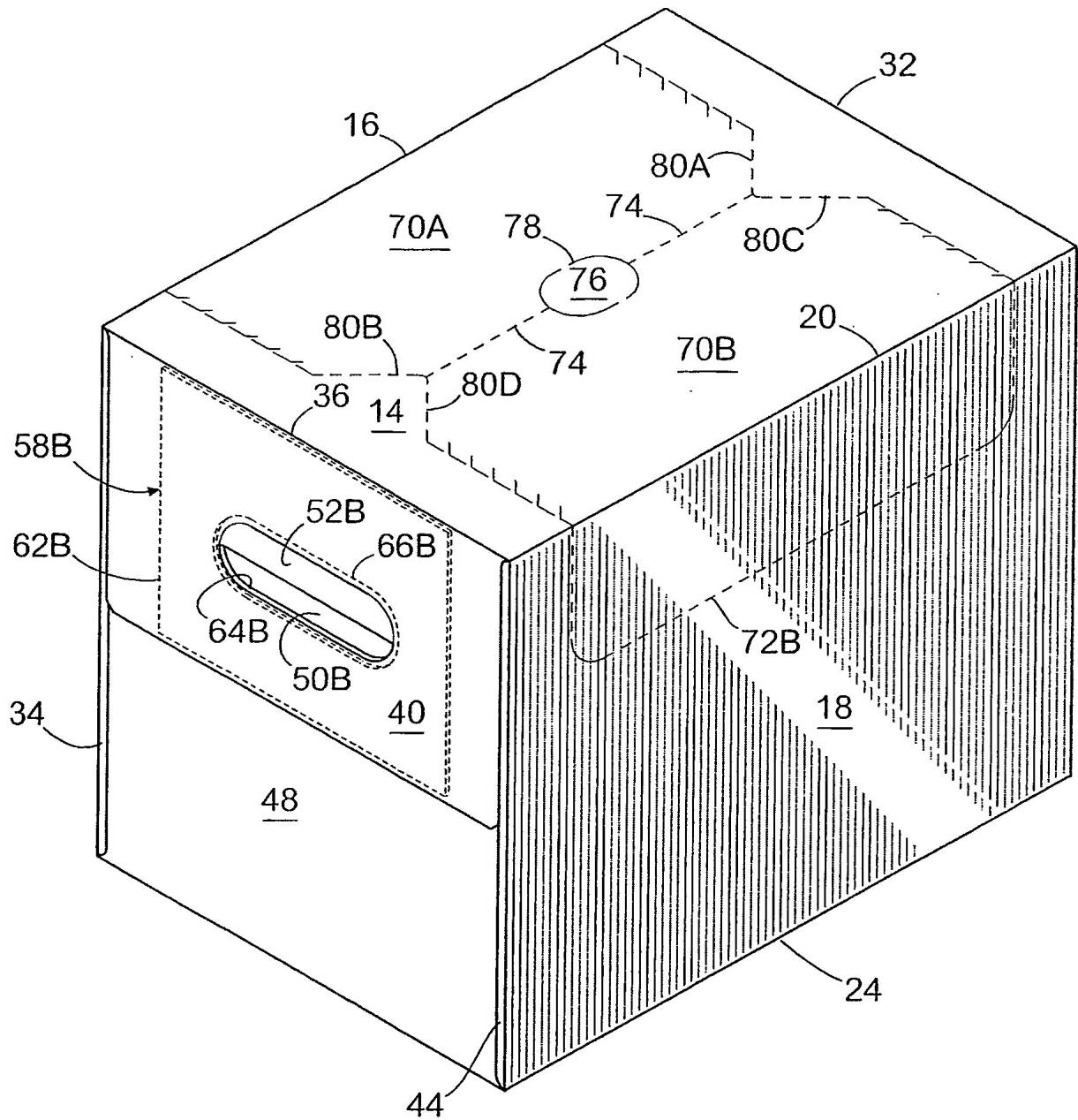
dichos panel superior (114) y aletas del extremo superior tienen superficies interior y exterior, dicho elemento postizo de cartón está fijado a la superficie interior del panel superior (114) y a cada aleta del extremo superior (138, 140) mediante cola, dicha abertura (160A, 160B) es adyacente a la abertura (150A, 150B) de asa en cada aleta del extremo superior (138, 140), pero ligeramente mayor que ésta, dicho elemento postizo (158) tiene una línea de plegado (182A, 182B) que es adyacente a la línea de plegado (132, 136) entre el panel superior (114) y cada aleta del extremo superior (138, 140), estando intercalada cada línea de plegado (182A, 182B) en dicho elemento postizo con una serie de aberturas (184) a lo largo de la línea de plegado (182A, 182B), para facilitar el cierre de las aletas del extremo superior (138, 140) y el encolado de las aletas en cada extremo de la caja conjuntamente, y

teniendo dicho panel superior (114), dobles aletas (170A, 170B) de distribución formadas mediante una línea de rasgado común (174) con dos extremos, la cual es, por lo menos sustancialmente, perpendicular a las aletas del extremo superior (138, 140), con una aleta (176) para el dedo formada mediante una línea de rasgado (178) a lo largo de dicha línea de rasgado común (174), estando definida cada aleta (170A, 170B) de distribución mediante una línea de rasgado (172A, 172B, 180A-D) próxima a cada aleta del extremo superior (138, 140) que se prolonga desde un extremo de la línea de rasgado común (174), diagonalmente a lo largo de cierta distancia hacia la aleta extrema más próxima (138, 140), y a continuación gira hacia el panel lateral más próximo (112, 118), formando la línea de plegado (115, 120) entre el panel lateral (112, 118) y el panel superior (114) una articulación para facilitar la apertura de la aleta (170A, 170B) de distribución, teniendo dicho elemento postizo (158) líneas de rasgado (188A, 188B, 190, 194A-D, 196) correspondientes y una abertura (192) alineada con la aleta (176) para el dedo en el panel superior (114), pero de tamaño ligeramente mayor.

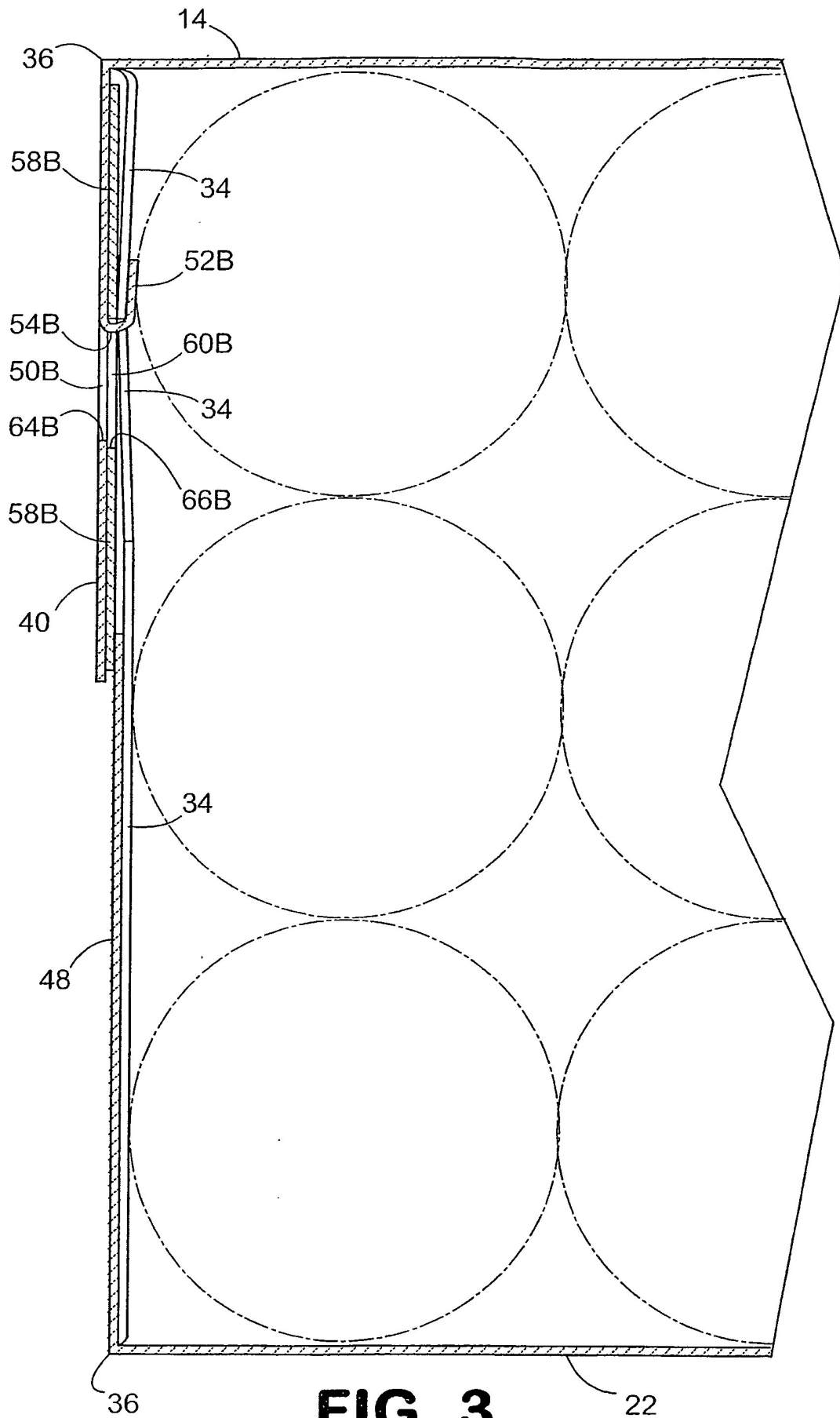
15. Caja, según la reivindicación 14, en la que la correspondiente línea de rasgado común (190) en el elemento postizo (158) tiene líneas de rasgado paralelas auxiliares (196) próximas a la línea de rasgado común (190), y cada línea de rasgado correspondiente (188A, 188B) del elemento postizo (158) que se prolonga hacia un panel lateral (112, 118) tiene líneas de rasgado paralelas auxiliares (196), facilitando dichas líneas de rasgado auxiliares (196) del elemento postizo la apertura de cada aleta (186A, 186B) en el elemento postizo (158) cuando está siendo abierta la aleta adyacente (170A, 170B) de distribución, al compensar cualquier imprecisión en la posición y fijación del elemento postizo (158) en el panel superior (114).



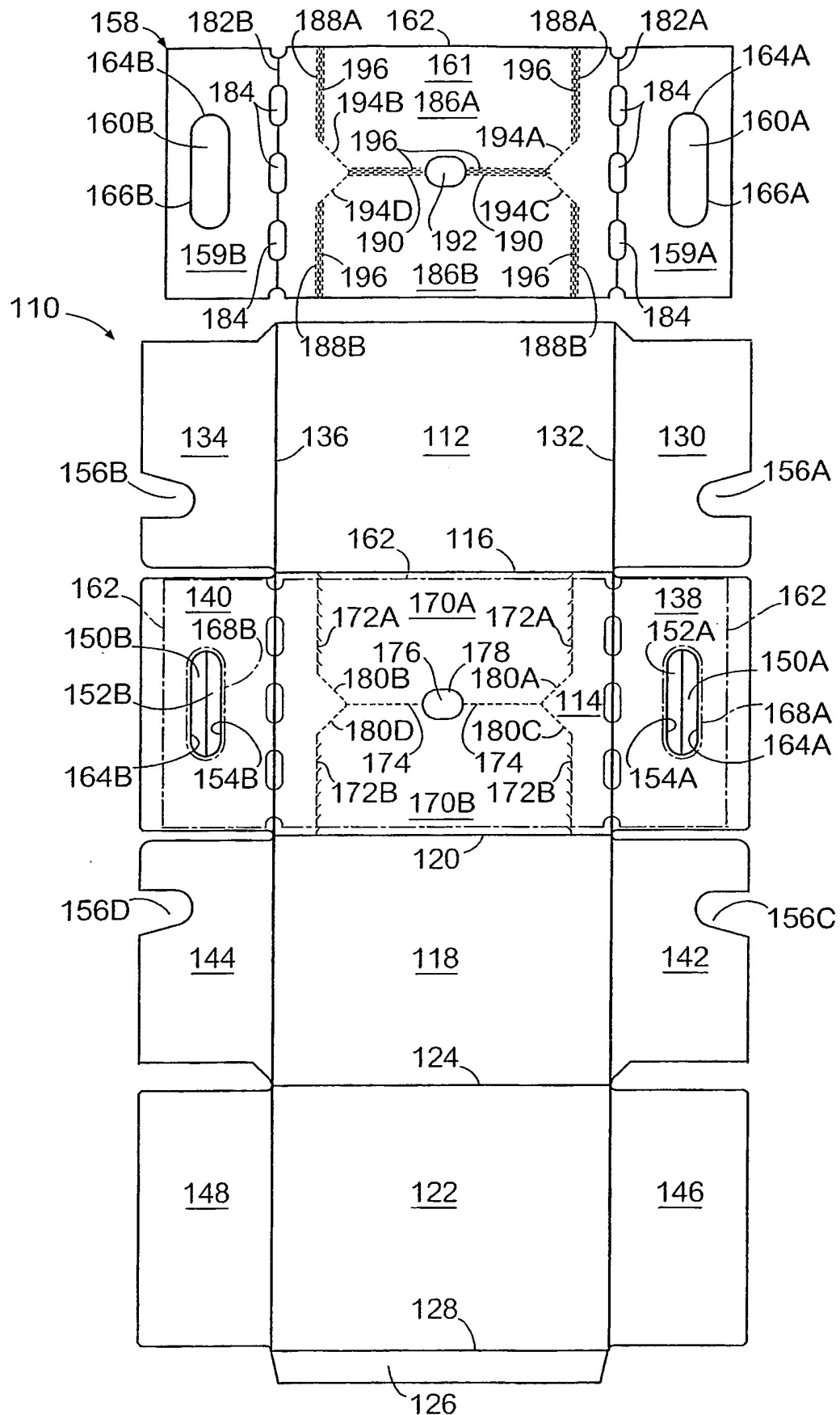
**FIG. 1**



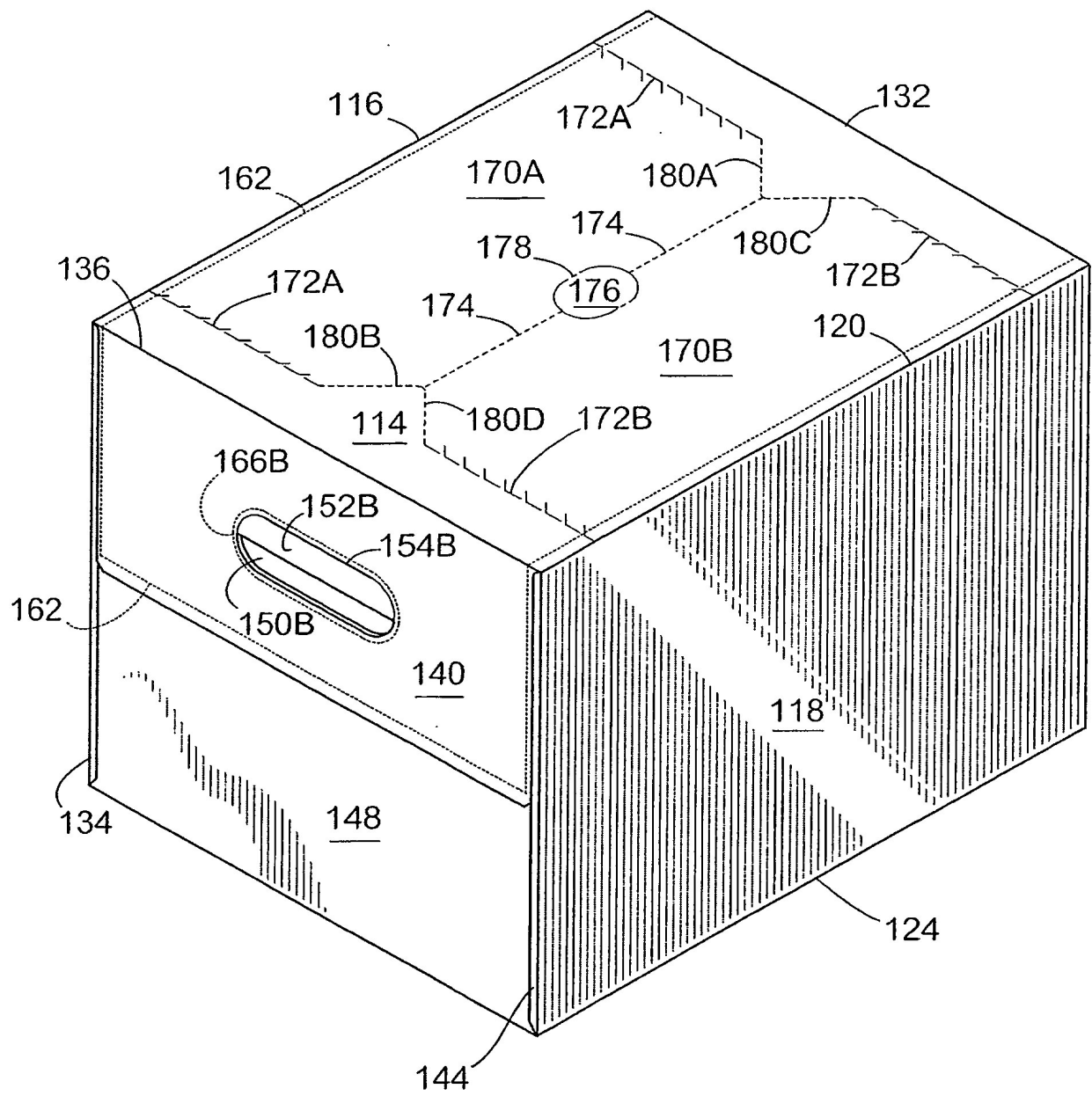
**FIG. 2**



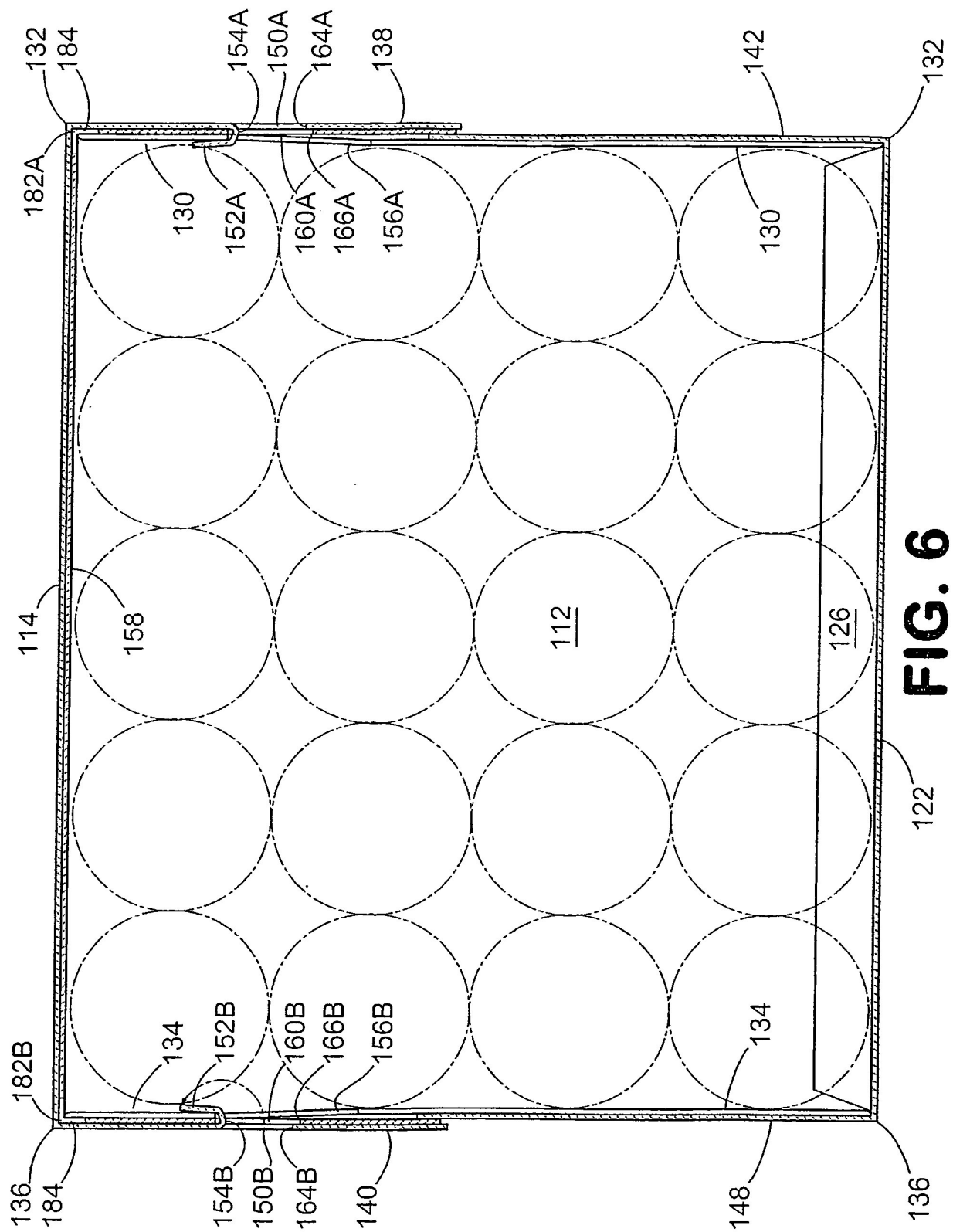
**FIG. 3**



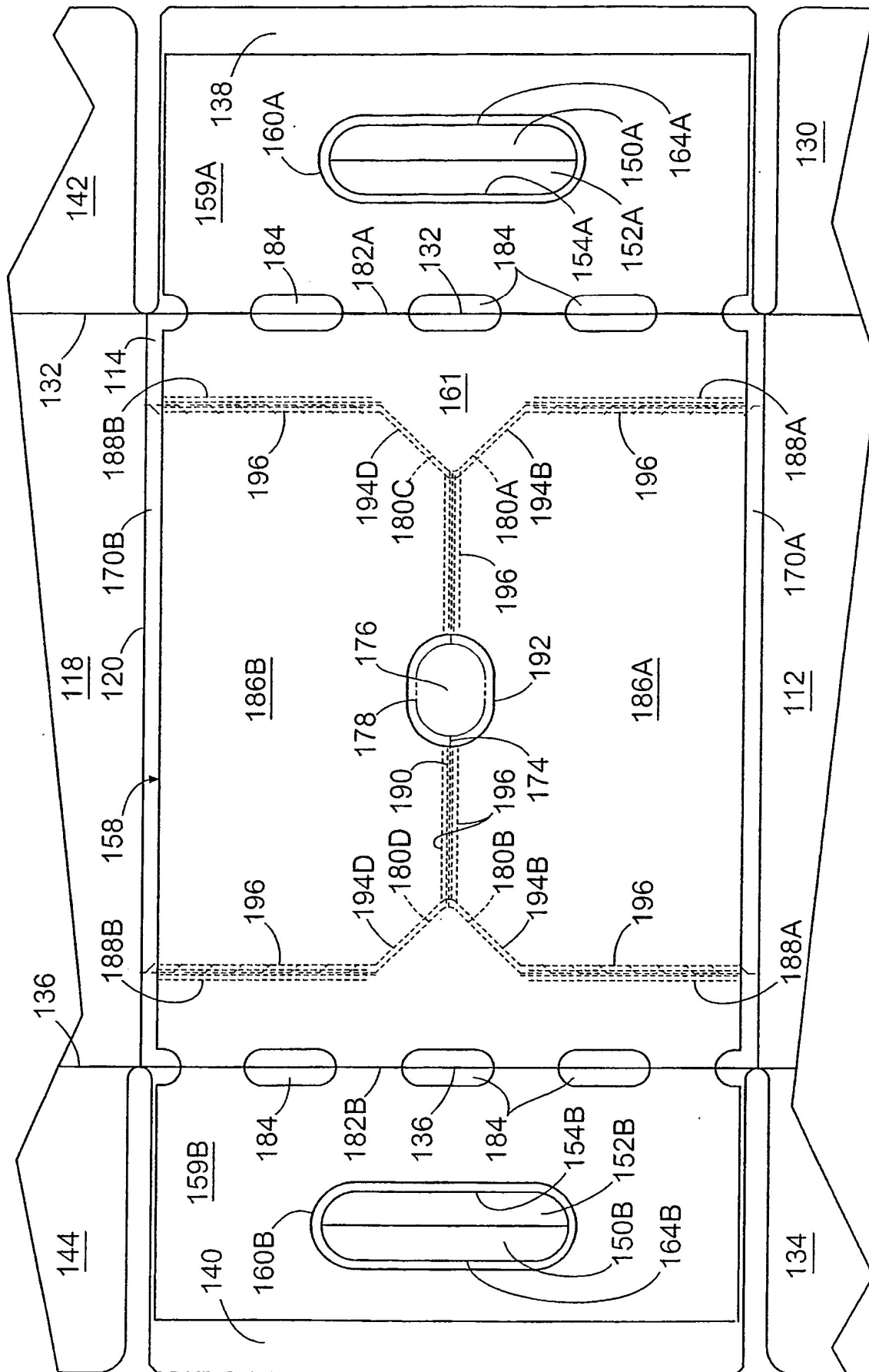
**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**