



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 647**

51 Int. Cl.:
B65D 5/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05741081 .3**

96 Fecha de presentación : **29.04.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1751016**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.02.2007**

54

Título: **Caja de cartón con la característica de mejorar la resistencia al apilamiento.**

30

Prioridad: **30.04.2004 US 836171**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.04.2011

73

Titular/es:
MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS L.L.C.
501 South 5th Street
Richmond, Virginia 23219-0501, US

72

Inventor/es: **Cargile, John, W.**

74

Agente: **Martín Santos, Victoria Sofía**

ES 2 356 647 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN**Caja de cartón con la característica de mejorar la resistencia al apilamiento****CAMPO TÉCNICO**

5 La presente invención se refiere en general a cajas de cartón para su uso en artículos de empaquetado y, más concretamente, se refiere a una caja dispensadora cuya resistencia al apilamiento se ve mejorada por una disposición especial de una estructura de cierre del extremo y/o una línea frangible.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Las cajas de cartón son útiles para permitir que los consumidores compren, transporten y almacenen una cantidad deseada de artículos. Para comodidad de los consumidores, algunas cajas de cartón tienen unos dispensadores que permiten dispensar los artículos de la caja de cartón sin dejar de encerrar los demás artículos. Una parte de la caja de cartón se rompe para formar una abertura desde la que pueden extraerse los artículos.

15 Sin embargo, algunos artículos son flexibles y/o deformables como las bolsas de zumo. Tales artículos tienden a reorganizarse y aplastarse fácilmente dentro de la caja de cartón. Además, no todas las cajas tienen la resistencia suficiente para proteger físicamente el contenido cuando se disponen en un estado apilado. Los dispensadores, en concreto, tienden a romperse involuntariamente cuando las cajas se someten a compresión. Lo que se necesita, por lo tanto, es una caja de cartón dispensadora mejorada para empaquetar artículos deformables o flexibles. La caja de cartón mejorada debería tener una buena resistencia al apilamiento así como una característica dispensadora mejorada para proteger el contenido cuando se almacena o se expone con cajas de cartón similares en un estado apilado.

20 Una caja de cartón conocida se describe en la patente europea 1.262.417 y proporciona una caja de cartón completamente cerrada que comprende una parte superior, una base, y unas paredes del extremo primera y segunda dispuestas de manera opuesta unidas entre sí mediante unas paredes laterales primera y segunda dispuestas de manera opuesta, paredes del extremo que cierran completamente cada extremo de los extremos opuestos de la caja de cartón. La caja de cartón comprende adicionalmente unas extensiones que se proporcionan mediante las paredes del extremo primera y segunda dispuestas de manera opuesta, extensiones que se disponen en el interior de la caja de cartón. La caja de cartón también comprende una parte extraíble en cada extremo de la caja de cartón que permite el acceso a los artículos contenidos en la caja de cartón y que es definida por medio de unas líneas de debilitamiento que se proporcionan en la pared superior, la pared del extremo y las paredes laterales. La caja de cartón descrita en la solicitud internacional publicada conforme a W09706061 también muestra el uso de unas solapas plegadas interiormente que actúan como medio de mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón.

35 La caja de cartón descrita en la patente US 3.469.766 comprende un medio de acceso definido en los lados opuestos superiores y una pared del extremo de la misma, definiendo la línea frangible cuál se extiende a lo largo de un borde que une esa pared del extremo a una pared inferior de la caja de cartón.

RESUMEN DE LA INVENCION

40 La presente invención proporciona una caja de cartón con un dispensador de artículos mejorado que utiliza unas solapas del extremo para aumentar la integridad estructural de la caja de cartón sin dejar de facilitar un acceso fácil a los artículos dentro de la caja de cartón. Los artículos flexibles y/o deformables como las bolsas autoportantes pueden guardarse dentro de la caja de cartón de una forma organizada.

45 Un primer aspecto de la invención proporciona una caja de cartón que comprende: unas paredes opuestas superior e inferior unidas entre sí de manera basculante mediante un par de paredes laterales para formar un cuerpo tubular con una parte interior; unas estructuras de cierre del extremo para cerrar al menos parcialmente cada uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular; unos elementos de refuerzo proporcionados por cada una de las estructuras de cierre del extremo, estructuras de cierre del extremo que se extienden desde las paredes laterales, cada uno de los elementos de refuerzo estando dispuesto en la parte interior; un dispensador de artículos proporcionado en al menos uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular, dispensador de artículos que es proporcionado por una parte extraíble de la caja de cartón para definir una abertura para exponer los artículos para retirarlos de la caja de cartón, la parte extraíble siendo definida por una línea frangible que se extiende a través de la pared superior una distancia separada de dicho al menos un extremo, caracterizada porque cada uno de los elementos de refuerzo se extiende verticalmente entre las paredes superior e inferior para mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón y porque la línea frangible se extiende adicionalmente desde un borde de la pared superior a través de una del par de paredes laterales hacia un punto en un borde inferior de dicha

una pared lateral cuyo borde une esa dicha una pared lateral a la pared inferior, y se extiende aún más desde otro borde de la pared superior a través de la otra del par de paredes laterales hacia un punto en un borde inferior de dicha otra pared lateral cuyo borde une esa otra pared lateral a la pared inferior, ambos puntos estando situados a una distancia de dicho un extremo para controlar una rotura no deseada de las paredes laterales a lo largo de la línea frangible cuando la caja de cartón se somete a compresión vertical.

Preferentemente, una lengüeta de inicio de corte es definida en dicha pared superior por una parte de dicha línea frangible, dicha lengüeta de inicio del corte estando dispuesta en una posición desplazada de un extremo superior de cualquiera de dichos elementos de refuerzo.

De manera alternativa, dicha línea frangible comprende: una primera parte formada en dicha pared superior y que se extiende entre los bordes laterales opuestos de dicha pared superior separada, una primera distancia, de dicho un extremo, parte de dicha primera parte definiendo una lengüeta de inicio del corte en dicha pared superior; una segunda parte formada en una de dichas paredes laterales y que se extiende desde uno de dichos bordes laterales de dicha pared superior hasta un punto en un borde inferior de dicha una pared lateral; una tercera parte formada en la otra de dichas paredes laterales y que se extiende desde el otro borde lateral de dicha pared superior hasta un punto de un borde inferior de dicha otra pared lateral; y una cuarta parte dispuesta al menos en parte en dicha pared inferior para unir entre sí dichas partes segunda y tercera, en la que cada uno de dichos puntos en dichos bordes inferiores se separa, una segunda distancia, de dicho un extremo de dicho cuerpo tubular para controlar una rotura no deseada de dichas paredes laterales a lo largo de dicha línea frangible cuando dicha caja de cartón se somete a compresión vertical, dicha primera distancia siendo considerablemente mayor que dicha segunda distancia para facilitar la rotura de dicha línea frangible de dicha pared superior hacia dicha pared inferior.

Preferentemente, cada estructura de cierre del extremo comprende unas partes de un par de solapas del extremo lateral unidas a las paredes laterales respectivamente, cada una de las solapas del extremo lateral comprendiendo una parte proximal articulada en una de las paredes laterales respectiva y que se extiende hacia la otra pared lateral, una de las solapas del extremo lateral comprendiendo adicionalmente una parte distal articulada en la parte proximal de dicha una solapa del extremo lateral, la parte distal de la una solapa del extremo lateral extendiéndose en la parte interior para formar uno de dichos elementos de refuerzo respectivo.

Preferentemente, la otra de las solapas del extremo lateral de la cada estructura de cierre del extremo comprende adicionalmente una parte distal que se extiende en la parte interior, las partes distales de las solapas del extremo lateral de dicha estructura de cierre del extremo estando dispuestas en una relación cara a cara una con otra para formar cada uno de dichos elementos de refuerzo respectivo.

Preferentemente, dicha cada solapa del extremo lateral incluye una línea de doblado vertical que divide dicha cada solapa del extremo lateral en dichas partes distal y proximal, dicha parte distal teniendo un tamaño transversal horizontal mayor que un tamaño horizontal transversal de dicha parte proximal.

Preferentemente, la parte distal de dicha una solapa del extremo lateral se coloca de manera que la parte distal se disponga entre los artículos dentro de la caja de cartón para servir de separación.

Preferentemente, la parte distal de dicha una solapa del extremo lateral se extiende toda la distancia entre las paredes superior e inferior para apoyarse en los extremos superior e inferior en las paredes superior e inferior. Preferentemente, el elemento de refuerzo en dicho un extremo de los extremos opuestos del cuerpo tubular puede retirarse de la caja de cartón junto con la parte extraíble para permitir que los artículos sean dispensados de la caja de cartón.

Preferentemente, dicha línea frangible se extiende a través de dicha cada pared lateral una distancia separada de dicho un extremo.

Preferentemente, dicha línea frangible se extiende adicionalmente desde cada uno de dichos puntos hasta un borde del extremo de dicha pared inferior en dicho uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular y se extiende aún más al menos parcialmente a lo largo de dicho borde del extremo de dicha pared inferior para formar una línea sin fin.

Preferentemente, dicha línea frangible se extiende totalmente a lo largo de dicho borde del extremo de dicha pared inferior y adicionalmente a lo largo de parte de cada una de dichos bordes inferiores de las líneas de doblado de las paredes laterales entre dicho punto en dicho cada borde inferior de la línea de doblado y dicho borde del extremo de dicha pared inferior.

De manera alternativa, dicha línea frangible se extiende a lo largo de parte de dicho borde del extremo de dicha pared inferior, una parte de dicha línea frangible que se une entre dicho cada punto y dicho borde del extremo de dicha pared inferior estando formada en dicha pared inferior, dichas partes de dicha línea frangible extendiéndose de manera divergente desde dicho borde del extremo hasta dichos puntos.

De manera alternativa la línea frangible se extiende desde cada uno de dichos puntos hasta un borde del extremo de la pared inferior en un extremo del cuerpo tubular y se extiende aún más al menos parcialmente a lo largo del borde del extremo de la pared inferior para formar una línea sin fin en la que la parte extraíble se articula en la pared inferior a lo largo de una parte de la línea frangible que se extiende a lo largo del borde del extremo de la pared inferior de manera que la parte extraíble permanezca unida a la caja de cartón mediante dicha parte.

Preferentemente, la parte extraíble es definida por una parte de la pared superior, una parte de cada una de las paredes laterales opuestas, y una parte de una de las estructuras de cierre del extremo respectiva.

De manera alternativa, dicha línea frangible comprende: una primera parte formada en dicha pared superior y que se extiende entre los bordes laterales opuestos de dicha pared superior una distancia separada de dicho un extremo; una segunda parte formada en una de dichas paredes laterales y que se extiende desde uno de dichos bordes laterales de dicha pared superior hasta un punto en un borde inferior de dicha una pared lateral; una tercera parte formada en la otra de dichas paredes laterales y que se extiende desde el otro borde lateral de dicha pared superior hasta un punto de un borde inferior de dicha otra pared lateral; y una cuarta parte que se extiende al menos parcialmente a lo largo de un borde del extremo de dicha pared inferior en dicho uno de los extremos opuestos de dicho cuerpo tubular de manera que dichas partes segunda y tercera se unan entre sí mediante dicha cuarta parte.

Preferentemente, las partes segunda y tercera se disponen a una distancia separadas del un extremo del cuerpo tubular.

Preferentemente, dicha cuarta parte se extiende totalmente a lo largo de dicho borde del extremo de dicha pared inferior y adicionalmente a lo largo de parte de cada uno de dichos bordes inferiores de dichas paredes laterales entre dicho punto en dicho cada borde inferior y dicho borde del extremo de dicha pared inferior.

De manera alternativa, dicha cuarta parte se extiende en parte a lo largo de dicho borde del extremo de dicha pared inferior y en parte se forma en dicha pared inferior para unir dicho cada punto a dicho borde del extremo de dicha pared inferior, las subpartes de dicha cuarta parte uniéndose entre dichos puntos a dicho borde del extremo de dicha pared inferior que se extiende de manera divergente desde dicho borde del extremo hasta dichos puntos.

Preferentemente, dicha parte extraíble es definida por una parte de dicha pared superior, una parte de cada una de dichas paredes laterales opuestas, y una parte de una de dichas estructuras de cierre del extremo respectiva.

Preferentemente, la parte extraíble se articula en la pared inferior a lo largo de parte de la cuarta parte que se extiende a lo largo del borde del extremo de la pared inferior de manera que la parte extraíble permanezca unida a la caja de cartón mediante dicha parte de la cuarta parte.

Un segundo aspecto de la invención proporciona una pieza bruta para formar una caja de cartón, pieza bruta que comprende: unos paneles para formar las paredes opuestas inferior y superior unidas entre sí mediante un par de paredes laterales, paneles que pueden doblarse para formar un cuerpo tubular con una parte interior; unos paneles para formar una estructura de cierre del extremo, paneles que pueden doblarse hasta cerrar al menos parcialmente cada uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular una vez formado, unos paneles para formar unos elementos de refuerzo que son proporcionados por cada una de las estructuras de cierre del extremo, que se extienden desde las paredes laterales, pudiendo estar cada uno de los elementos de refuerzo disponible internamente la caja de cartón; donde los paneles de la pieza bruta definen un dispensador de artículos proporcionado en los paneles para formarse al menos en uno de los extremos opuestos de la caja de cartón, el dispensador de artículos en dicho al menos un extremo siendo proporcionado por una parte extraíble de la caja de cartón para definir una abertura, la parte extraíble siendo definida por una línea frangible que se extiende a través del panel para formar la pared superior a una distancia separada de dicho al menos un extremo, caracterizada porque los elementos de refuerzo pueden estar disponibles para extenderse verticalmente entre las paredes inferior y superior para mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón cuando se ha montado la caja de cartón, y además porque la línea frangible se extiende adicionalmente desde un borde del panel para formar la pared superior a través de uno de los paneles para formar una de las paredes laterales de manera que en la caja de cartón montada la línea frangible se extienda adicionalmente desde la pared superior a través de una de las paredes laterales hacia un punto en un borde de dicha una pared lateral, a lo largo de cuyo borde dicha una pared lateral se une a la pared

inferior, y se extiende aún más a través del panel para formar la otra de las paredes laterales de manera que, en la caja de cartón montada, la línea frangible se extienda desde otro borde de la pared superior a través de dicha otra de las paredes laterales hacia un punto en un borde de dicha otra de las paredes laterales, a lo largo de cuyo borde dicha otra de las paredes laterales se une a la pared inferior, estando situados ambos puntos a una distancia de dicho extremo para controlar una rotura no deseada de las paredes laterales a lo largo de la línea frangible cuando la caja de cartón montada se somete a compresión vertical.

Un tercer aspecto de la presente invención proporciona un paquete que comprende la caja de cartón anterior cargada con uno o más artículos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 ilustra una vista en perspectiva de una forma de realización de una caja de cartón de la presente invención.

La Fig. 2 ilustra una vista en planta de una pieza bruta para formar la caja de cartón de la Fig. 1.

La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la pieza bruta de la Fig. 2, que muestra una primera etapa para cargar y montar la caja de cartón, en la que los artículos se colocan en las paredes laterales.

La Fig. 4 muestra una vista en perspectiva de la pieza bruta de la Fig. 3, que muestra otra etapa de montaje de la caja de cartón en la que las paredes laterales se mueven hacia arriba una hacia la otra desde las posiciones mostradas en la Fig. 3.

La Fig. 5 muestra una vista en perspectiva de la pieza bruta de la Fig. 4, que muestra todavía otra etapa de montaje de la caja de cartón en la que las paredes laterales se mueven a la posición vertical y la caja de cartón está parcialmente montada.

La Fig. 6 ilustra una vista en sección transversal fragmentaria tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Fig. 1.

La Fig. 7 es una vista en perspectiva de la caja de cartón de la Fig. 1, que muestra una parte retirada para dispensar los artículos.

La Fig. 8 es una vista en planta de una pieza bruta para formar una segunda forma de realización de la caja de cartón de la presente invención.

La Fig. 9 ilustra una vista en perspectiva fragmentaria de la caja de cartón de la Fig. 8, que muestra la pared inferior, una de las estructuras de cierre del extremo y una de las paredes laterales.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

En relación a continuación a los dibujos en los que números iguales indican elementos iguales a lo largo de las varias vistas, los dibujos ilustran las formas de realización de ejemplo de las cajas de cartón 10 (Fig. 1) y 12 (Fig. 9) de la presente invención. En estas formas de realización, las cajas de cartón 10 y 12 se diseñan para empaquetar y dispensar unos artículos "A", que puede ser bolsas de bebida hechas, por ejemplo, de una película laminada de plástico-aluminio. Un ejemplo de una bolsa de este tipo se describe en la patente U.S. Nº 5.927.498.

Por lo general, las cajas de cartón 10, 12 se forman a partir de una hoja de material plegable como el cartón. La caja de cartón 10 mostrada en la Fig. 1 se forma a partir de una sola pieza bruta 14. La pieza bruta 14 se configura como se muestra en la Fig. 2 e incluye al menos cuatro paneles principales para formar la caja de cartón 10. Los paneles principales de la pieza bruta 14 son una pared superior 24, una primera pared lateral 20, una pared inferior 18 y una segunda pared lateral 22. Estos paneles 24, 20, 18 y 22 se unen de manera articulada en serie uno al otro a lo largo de las líneas de doblado, 30, 32 y 34. La pared superior 24 se une de manera articulada a la primera pared lateral 20 por la línea de doblado 30. A continuación la primera pared lateral 20 se une de manera articulada a la pared inferior 18 por la línea de doblado 32. A continuación la pared inferior 18 se une de manera articulada a la segunda pared lateral 22 por la línea de doblado 34. Cada uno de los paneles 18, 20, 22 y 24 se proporciona con unas solapas del extremo opuestas que se unen al panel principal respectivo a lo largo de las líneas de doblado transversales 36 y 38. Cada línea de doblado 36 y 38 se extiende prácticamente la longitud total de la pieza bruta 14.

Todavía en relación a la Fig. 2, las solapas del extremo opuestas incluyen unas solapas del extremo inferior opuestas 52 y 54, unas solapas del extremo superior opuestas 56 y 58 y unas solapas del extremo lateral opuestas 60, 62; y 64, 66. Las solapas del extremo 52, 56, 60 y 64 se extienden hacia

fuera desde la línea de doblado transversal 36 mientras que las solapas del extremo 54, 58, 62 y 66 se extienden hacia fuera desde la línea de doblado transversal 38.

Las solapas del extremo lateral 60, 62, 64 y 66 incluyen unas líneas de doblado mediales 70, 72, 74 y 76, respectivamente. La línea de doblado medial de cada solapa del extremo lateral divide esa solapa del extremo en un par de partes proximal y distal, 60a, 60b; 62a, 62b; 64a, 64b; y 66a, 66b. Preferentemente, como se muestra en la Fig. 2, el ancho (o tamaño transversal horizontal) W1 de cada una de las partes distales 60b, 62b, 64b, y 66b es mayor que el ancho (o tamaño transversal horizontal) W2 de cada una de las partes proximales 60a, 62a, 64a, y 66a. Dicho de otra manera, la distancia entre la línea de doblado transversal 36 ó 38 y cada línea de doblado medial es menor que la distancia entre esa línea de doblado medial y el borde del extremo libre de la parte distal respectiva.

Los artículos "A" son preferentemente bolsas autoportantes que pueden ser deformables y están hechas de un material flexible como una película laminada de plástico-aluminio. En el estado vacío, cada artículo "A" es plano. En el estado lleno, cada artículo "A" tiene un fondo plano y generalmente unos paneles delantero y trasero rectangulares. Los paneles delantero y trasero se extienden desde la parte inferior en una relación de mutuo contacto y sellado en la parte superior de la bolsa. El fondo de cada bolsa tiene generalmente forma de hexágono. Cada pared lateral de cada bolsa tiene una configuración generalmente triangular con su base en el fondo. Por lo tanto, el fondo de cada bolsa es considerablemente más ancho que la parte superior cuando se ve desde el lateral.

Antes de montar la caja de cartón 10, se disponen dos filas separadas de bolsas llenas "A" en las paredes laterales 20, 22 de la pieza bruta 14 como se muestra en la Fig. 3. Las dos filas se colocan en las paredes laterales 20 y 22 respectivamente de manera que cada bolsa "A" se encuentre sobre su panel delantero o trasero. Es preferible que los fondos de las bolsas "A" en la fila del lado izquierdo tal como se ve en la Fig. 3 estén de cara a las partes superiores de las bolsas "A" en la fila del lado derecho. También es preferible que las bolsas "A" en cada fila se dispongan una junto a otra en una relación algo solapada como se ilustra mejor en la Fig. 6.

Con el fin de montar la caja de cartón 10, las solapas del extremo lateral 60, 62, 64 y 66 se doblan hacia arriba a lo largo de las líneas de doblado transversal 36 y 38 como se muestra en la Fig. 3. A continuación se doblan las solapas del extremo lateral 60, 62, 64 y 66 a lo largo de las líneas de doblado medial 70, 72, 74 y 76 respectivamente de manera que las partes proximales 60a, 62a, 64a y 66a permanezcan en las posiciones vertical y las partes distales 60b, 62b, 64b y 66b por lo general horizontalmente se extiendan por dentro de la pieza bruta sobre las bolsas del extremo adyacentes "A" de las filas respectivas. El doblado de las solapas del extremo lateral 60, 62, 64 y 66 fija las bolsas del extremo "A" en su sitio contra las paredes laterales 20, 22 y por tanto las bolsas intermedias en cada fila también se mantienen en su sitio en el transcurso del sucesivo proceso de montaje de las cajas de cartón debido a su disposición superpuesta analizada anteriormente.

Tras la etapa de doblado anterior, las paredes laterales 20 y 22, con las filas de bolsas "A" mantenidas en su sitio, se doblan una hacia la otra a lo largo de las líneas de doblado 32 y 34 con el fin de montar aún más la caja de cartón. Esto se ilustra mejor en la Fig. 4. Esta etapa de montaje adicional trae finalmente las paredes laterales 20, 22 a las posiciones erguidas como se muestra en la Fig. 5. Cuando las paredes laterales 20 y 22 están en las posiciones erguidas, las bolsas "A" en una fila encajan con las bolsas "A" en la otra fila de tal manera que los fondos de las bolsas en una fila están de cara a las partes superiores de las bolsas en la otra fila. En la Fig. 5, los fondos de las bolsas en la fila del lado izquierdo y las partes superiores de las bolsas en la fila del lado derecho se apoyan sobre la pared inferior 18.

A partir del estado de la Fig. 5, la pared superior 24 y la solapa del borde 80 se doblan hacia abajo en sus respectivas posiciones horizontales y se encolan o se fijan de otra manera entre sí. La solapa del borde 80 se une de manera articulada a la segunda pared lateral 22 a lo largo de la línea de doblado 82. Después de eso, las solapas del extremo superior e inferior 56 y 52 se doblan hacia abajo y hacia arriba respectivamente y se encolan a las partes proximales adyacentes 60a y 64a para proporcionar una estructura de cierre del extremo para cerrar el extremo trasero de la caja de cartón. Las solapas del extremo superior e inferior 58 y 54 también se doblan y fijan de manera similar a las partes proximales adyacentes 62a y 66a para proporcionar la otra estructura de cierre del extremo para cerrar el extremo frontal de la caja de cartón. Se proporciona así una caja de cartón completamente montada como se muestra en la Fig. 1. En la caja de cartón completamente cerrada, las bolsas "A" ocupan un espacio mínimo porque las bolsas "A" en una fila encajan con las de la otra fila y también porque las bolsas en cada fila se encuentran en el estado superpuesto.

La Fig. 6 es una vista en sección transversal fragmentaria de la caja de cartón de la Fig. 1 y muestra el estado de la parte interior de la caja de cartón completamente montada. En la Fig. 6, las partes distales 62b y 66b de la estructura de cierre del extremo en el extremo frontal se disponen en una relación cara a cara entre las bolsas del extremo "A". De hecho, las partes distales 60b y 64b están también en una relación cara a cara como se sugiere en la Fig. 5 y se disponen entre las bolsas del extremo en el extremo trasero de la caja de cartón. Estas partes distales 62b, 66b; y 60b, 64b se extienden toda la

5 distancia entre las paredes superior e inferior 24 y 18 para proporcionar unos elementos de refuerzo para mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón, que se analizarán más adelante en mayor detalle. Como se ve en la Fig. 1, las líneas de doblado 30, 32, 34 y 82 forman los bordes longitudinales horizontales de la caja de cartón 10 mientras que las líneas de doblado transversal 36 y 38 forman los bordes verticales y los bordes transversales horizontales de la caja de cartón 10.

10 Como se muestra en las Figs. 1 y 6, las solapas del extremo lateral y las solapas del extremo superior e inferior en cada extremo de la caja de cartón proporcionan la estructura de cierre del extremo respectiva. En concreto, las partes distales de las solapas del extremo de cada estructura de cierre del extremo se disponen en una relación cara a cara al tiempo que se extienden hacia dentro, inclinadas respecto a las partes del extremo proximal correspondiente. Esto se muestra mejor en la Fig. 6 en la que las partes del extremo distal 62 y 66a se extienden hacia el espacio interno de la caja de cartón aproximadamente 90 grados con respecto a las partes proximales 62a y 66a. En relación adicionalmente a la Fig. 6, las partes del extremo distales 62b y 66a se disponen entre las bolsas del extremo adyacentes "A" de las dos filas para servir como separación o separador entre las bolsas del extremo adyacentes "A". Las partes distales 60b y 64b de la otra estructura de cierre del extremo también pueden disponerse en una relación cara a cara y/o pueden disponerse entre las respectivas bolsas del extremo "A" de las dos filas para servir como separación o separador entre las respectivas bolsas del extremo "A". Además, las partes distales de cada estructura de cierre del extremo se extienden toda la distancia entre las paredes superior e inferior 24 y 18 y proporcionan un elemento de refuerzo para mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón. Los extremos superior e inferior de cada elemento de refuerzo se apoyan directamente en las paredes superior e inferior 24 y 18 respectivamente para ser capaces de soportar la carga transmitida desde las paredes superior e inferior cuando la caja de cartón se dispone con cajas de cartón similares en un estado apilado.

25 Como se muestra en la Fig. 6, el tamaño transversal horizontal o el ancho W1 (véase la Fig. 2) de cada parte distal es mayor que el transversal horizontal o el ancho de la parte proximal correspondiente. Esta disposición permite que las partes distales proporcionen unos elementos de refuerzo más fuertes para lograr una mayor resistencia al apilamiento. Los elementos de refuerzo también proporcionan una mayor integridad estructural a la caja de 10. Debido a los elementos de refuerzo, la caja de cartón 10 puede sostener pesos mayores cuando se apila dentro de un grupo de cajas de cartón similares.

30 La caja de cartón 10 de la presente invención también incluye una parte extraíble 90 en el extremo frontal de la caja de cartón. La parte extraíble 90 es definida por una línea frangible que consiste en unas partes de línea 92a-92i. La Fig. 2 ilustra mejor la línea frangible que proporciona una línea de corte sin fin cuando se monta la caja de cartón. La línea frangible 92a-92i puede ser una línea de corte o cualquier otra línea debilitada que facilite la separación por toda la longitud de la línea frangible. Se contempla que la línea de corte incluya, pero no se limite a, una perforación, una línea de hendiduras cortas, una línea de medio corte, una combinación de hendiduras y líneas de puntos, o el equivalente.

35 En relación a la Fig. 2, la parte 92a se forma en la pared lateral 20. La parte 92a se extiende entre el borde lateral de la pared superior 24, definido por la línea de doblado 30, hasta un punto intermedio P1 a lo largo del borde inferior (32) de la pared lateral 20. La parte 92a se dispone a una distancia del borde del extremo adyacente de la pared lateral 20 definido por la línea de doblado 38. El punto P1 se separa también una distancia de la línea de doblado 38. El extremo inferior de la parte 92a en esta ubicación P1 es eficaz para evitar, o al menos mitigar, un corte o una rotura no deseada a lo largo de la línea frangible cuando la caja de cartón montada se somete a compresión. Tal compresión se aplicaría por lo general a la caja de cartón mientras la caja de cartón es transportada, almacenada y/o expuesta en un estado apilado en el que un número de cajas de cartón similares se apilan una encima de otra. Si el extremo inferior de la parte 92a, por ejemplo, se situase en la esquina definida por las líneas de doblado 32 y 38, tendería a desarrollarse una rotura no deseada desde la esquina a lo largo de la parte 92a cuando la caja de cartón se somete a compresión. La parte 92b se forma en la pared lateral 22 de una manera similar a la parte 92a. El extremo inferior de la parte 92b se sitúa en el borde inferior (34) de la pared lateral 22 en una posición intermedia P2 que se separa de la línea de doblado 38 por la misma razón que se ha analizado anteriormente para el punto P1.

40 Todavía en relación a la Fig. 2, la parte de línea que une entre sí las partes 92a y 92b consiste en tres subpartes 92c, 92d y 92e. La subparte 92c se alinea o es colineal con una parte de la línea de doblado 32 y se extiende desde el punto P1 hasta la línea de doblado transversal 38. La subparte 92e se alinea o es colineal con una parte de la línea de doblado 34 y se extiende desde el punto P2 hasta la línea de doblado transversal 38. La subparte 92d se alinea o es colineal con una parte de la línea de doblado 38 y se extiende entre las líneas de doblado 32 y 34 a lo largo de toda la longitud del borde del extremo adyacente de la pared inferior 18.

45 Todavía en relación a la Fig. 2, la parte de línea que se extiende a través de la pared superior 24 consiste en tres subpartes 92f, 92g y 92h. La subparte 92f se extiende desde uno de los bordes laterales de la pared superior 24 hasta una lengüeta de inicio de corte 94. La subparte 92h se

extiende desde el otro borde lateral (30) de la pared superior 24 hasta la lengüeta de inicio de corte 94. La lengüeta de inicio de corte 94 es definida en la pared superior 24 por la subparte 92g y una línea de doblado 93 de manera que la subparte 92g una entre sí las subpartes 92f y 92h. La subparte 92h se dispone continua con la parte 92a.

5 La parte 92i se extiende a través de la solapa del borde 80 de manera que sea continua con la parte 92b. La parte 92i está debajo de la subparte 92f cuando la caja de cartón 10 se monta y, por lo tanto, coopera con la parte 92f cuando se retira la parte extraíble 90 de la caja de cartón 10.

10 Las partes de línea 92a-92i en un estado montado cooperan una con otra para formar la línea frangible sin fin que define la periferia de la parte extraíble 90. Para retirar la parte extraíble 90 de la caja de cartón, un dedo o los dedos de un usuario se presionan contra la lengüeta de inicio del corte 94 y de ese modo se insertan en la abertura definida por la lengüeta 94 que es empujada en la caja de cartón por el dedo o los dedos. A continuación los dedos se enganchan con el panel superior 24 a lo largo de la línea de doblado 93 y se tiran hacia adelante y hacia abajo alejándolos del extremo trasero de la caja de cartón para romper la caja de cartón a lo largo de la línea frangible. Esta acción de tracción puede romper
15 fácilmente la caja de cartón por toda la longitud de la línea frangible para separar la parte extraíble 90 de la caja de cartón. La subparte 92d puede permanecer intacta opcionalmente para mantener la parte extraíble 90 unida al resto de la caja de cartón. La Fig. 7 ilustra la parte extraíble 90 completamente separada de la caja de cartón 10 y a continuación girada para mostrar el interior de la parte extraíble 90. Como se ilustra mejor en la Fig. 7, el elemento de refuerzo proporcionado por las partes distales 62b, 66b
20 también se retira de la caja de cartón junto con la parte extraíble 90.

Las Figs. 8 y 9 ilustran una caja de cartón 12 que es una forma de realización alternativa de la presente invención. La Fig. 9 muestra una caja de cartón que se forma a partir de la pieza bruta 16 de la Fig. 8. La caja de cartón 12 es similar a la caja de cartón 10 de la forma de realización anterior excepto por los detalles de la línea frangible que se modifica para proporcionar una parte extraíble 96 que difiere
25 de la parte extraíble 90. Como se muestra en la Fig. 8, la parte extraíble 96 de la caja de cartón 12 es definida por una línea frangible sin fin que se forma cerca del extremo frontal de la caja de cartón 12 por medio de las partes de línea 98a-98i. La línea frangible 98a-98i puede ser de la misma calidad que la línea frangible 92a-92i para facilitar la separación por toda la longitud de la línea frangible.

30 Cada una de las partes 98a y 98b en las paredes laterales 20 y 22 se aplastan en parte para definir una forma acodada, en vez de curvada suavemente toda la distancia, porque parte de ellas sirve también como líneas de corte para definir parte de una disposición de asa de transporte "H" (véase la FIG. 8). Los detalles de la disposición de asa "H" se describen en la patente US N° 6.273.330 que se incorpora en la presente memoria por referencia. De lo contrario, las partes 98a y 98b se disponen de
35 manera similar a las partes 92a y 92b en la forma de realización anterior para evitar, o al menos mitigar, un corte o una rotura no deseada a lo largo de la línea frangible cuando la caja de cartón montada se somete a compresión.

En esta forma de realización, la parte de línea que une entre sí las partes 98a y 98b consiste también en tres subpartes 98c, 98d y 98e. Sin embargo, las subpartes 98c y 98e no se alinean con las líneas de doblado 32 y 34 ni la subparte 98d se extiende a lo largo de toda la longitud del borde
40 del extremo respectivo de la pared inferior 18. En cambio, la subparte 98d se extiende a lo largo de sólo una parte del borde del extremo de la pared inferior 18 entre dos puntos separados P3 y P4 a lo largo del borde del extremo mientras las subpartes 98c y 98e se extienden de manera divergente desde los puntos P3 y P4 hasta los puntos P1 y P2 respectivamente. Aparentemente, la subpartes 98c y 98e se forman en la pared inferior 18. Esta disposición de las subpartes 98c y 98e es efectiva para facilitar el desarrollo de
45 la rotura en el panel inferior 18 cuando se tira de la parte extraíble 96 alejándola del resto de la caja de cartón. La separación de la parte extraíble 96 se ve por tanto facilitada por la disposición divergente de las subpartes 98c y 98e.

La parte de línea que se extiende a través de la pared superior 24 consiste en cinco subpartes 98f, 98g, 98h, 98j y 98k. La subparte 98f se extiende desde uno de los bordes laterales de la pared superior 24 y unida con la subparte 98g mediante la subparte 98j. La subparte 98h se extiende
50 desde el otro borde lateral (30) de la pared superior 24 y unida a la subparte 98g mediante la subparte 98k. Aparentemente, estas subpartes 98f-98h, 98j y 98k sirven también como líneas debilitadas para definir parte de la disposición de asa "H". La subparte 98g define en la pared superior 24 una solapa de asa 97 de la disposición de asa "H". Las subpartes 98j y 98k sirven no sólo como líneas de corte sino
55 también como líneas de doblado para definir las lengüetas de unión 99 y 99 de la disposición de asa "H". La subparte 98h se dispone continua con la parte 98a.

La parte 98i se dispone de manera similar a la subparte 92i de la forma de realización anterior y se extiende continuamente con la parte 98b a través de la solapa del borde 80. La parte 98i está
60 debajo de la subparte 98f cuando la caja de cartón 12 se monta y, por lo tanto, coopera con la subparte 98f cuando la parte extraíble 96 se separa de la caja de cartón 12.

Cómo separar la parte extraíble 96 también es similar a la forma en que la parte extraíble 90 se separa en la forma de realización anterior. Una pequeña diferencia es que la solapa de asa 97 permanece unida a la disposición de asa "H" a lo largo de la línea de doblado 95 cuando la solapa 97 se dobla interiormente ya sea para iniciar la separación de la parte extraíble 96 o para levantar la caja de cartón mediante la disposición de asa "H".

Se reconocerá que tal como se utiliza en la presente memoria, las referencias direccionales como "superior", "inferior", "base", "extremo", "lateral", "interior", "exterior", "parte superior", "parte inferior", "frontal" y "trasero" no limitan los paneles respectivos a tal orientación, sino que sólo sirven para distinguir estos paneles unos de otros. Cualquier referencia a una unión basculante no debería interpretarse necesariamente como una referencia a una línea de doblado única: de hecho se prevé que pueda formarse una unión basculante a partir de una o más de una de las siguientes, una línea de puntos, una línea de perforación, una línea de hendiduras cortas o su combinación, sin alejarse del ámbito de aplicación de la invención.

Debe entenderse que pueden realizarse diversos cambios dentro del alcance de la presente invención, por ejemplo, el tamaño y la forma de los paneles y las aberturas pueden ajustarse para dar cabida a artículos de diferente tamaño o forma, pueden utilizarse estructuras de cierre de la base y de la parte superior alternativas. La caja de cartón puede dar cabida sólo a una o a más de dos filas de los artículos. La caja de cartón puede proporcionarse con dos partes extraíbles en sus extremos opuesto respectivamente.

La presente invención y su forma de realización preferente se refieren a la mejora de la resistencia al apilamiento de una caja de cartón completamente cerrada. La invención sirve como caja de cartón dispensadora útil que puede colocarse sobre una superficie o dentro de un compartimento como una nevera o despensa. Sin embargo, se pondrá de manifiesto y los expertos en la materia reconocerán que la presente invención es susceptible de muchas modificaciones y variaciones sin alejarse del alcance de la invención. Por consiguiente, el alcance de la presente invención es descrito por las reivindicaciones adjuntas a la presente memoria y apoyado por lo anteriormente indicado.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de cartón que comprende unas paredes opuestas superior (24) e inferior (18) unidas entre sí de manera basculante mediante un par de paredes laterales (20, 22) para formar un cuerpo tubular con una parte interior; unas estructuras de cierre del extremo (52, 54, 56, 58, 60a, 62a, 64a, 66a) para cerrar al menos parcialmente cada uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular; unos elementos de refuerzo (60b, 62b, 64b, 66b) proporcionados por cada una de las estructuras de cierre del extremo (52, 54, 56, 58, 60a, 62a, 64a, 66a), estructuras de cierre del extremo que se extienden desde las paredes laterales (20, 22), estando dispuesto cada uno de los elementos de refuerzo en la parte interior y un dispensador de artículos proporcionado al menos en uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular, dispensador de artículos que está en dicho al menos un extremo que es proporcionado por una parte extraíble (90) de la caja de cartón (10) para definir una abertura para exponer los artículos (A) para la extracción de la caja de cartón (10), la parte extraíble (90) siendo definida por una línea frangible (92) que se extiende a través de la pared superior (24) una distancia separada de dicho al menos un extremo, caracterizada porque cada uno de los elementos de refuerzo se extiende verticalmente entre las paredes superior (24) e inferior (18) para mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón (10) y porque la línea frangible (92) se extiende adicionalmente desde un borde (30) de la pared superior (24) a través de una del par de paredes laterales (20) hacia un punto (P1) en un borde inferior (32) de dicha una pared lateral (20) cuyo borde (32) une esa dicha una pared (20) a la pared inferior (18), y se extiende aún más desde otro borde (82) de la pared superior (24) a través de la otra del par de paredes laterales (22) hacia un punto (P2) en un borde inferior (34) de dicha otra pared lateral (22) cuyo borde (34) une esa otra pared lateral (22) a la pared inferior (18), ambos puntos (P1, P2) estando situados una distancia de dicho un extremo para controlar una rotura no deseada de las paredes laterales (20, 22) a lo largo de la línea frangible (92) cuando la caja de cartón (10) se somete a compresión vertical.

2. La caja de cartón de la reivindicación 1 en la que una lengüeta de inicio del corte (94) es definida en dicha pared superior (24) por una parte de dicha línea frangible (92), dicha lengüeta de inicio del corte (94) estando dispuesta en una posición desplazada desde un extremo superior de cualquiera de dichos elementos de refuerzo.

3. La caja de cartón de la reivindicación 1 en la que dicha línea frangible (92) comprende: una primera parte (92f/92g/92h) formada en dicha pared superior (24) y que se extiende entre los bordes laterales opuestos de dicha pared superior (24) separada, una primera distancia, de dicho un extremo, parte de dicha primera parte (92f/92g/92h) definiendo una lengüeta de inicio del corte (94) en dicha pared superior (24); una segunda parte (92a) formada en una de dichas paredes laterales (20) y que se extiende desde uno de dichos bordes laterales de dicha pared superior (24) hasta un punto en un borde inferior de dicha una pared lateral (20); una tercera parte (92b) formada en la otra de dicha paredes laterales (22) y que se extiende desde el otro borde lateral de dicha pared superior (24) hasta un punto de un borde inferior de dicha otra pared lateral (22); y una cuarta parte (92c/92d/92e) dispuesta al menos en parte en dicha pared inferior (18) para unir entre sí dichas partes segunda (92a) y tercera (92b), en la que cada uno de dichos puntos en dichos bordes inferiores se separa, una segunda distancia, de dicho un extremo de dicho cuerpo tubular para controlar una rotura no deseada de dichas paredes laterales (20, 22) a lo largo de dicha línea frangible (92) cuando dicha caja de cartón se somete a compresión vertical, dicha primera distancia siendo considerablemente mayor que dicha segunda distancia para facilitar la rotura de dicha línea frangible (92) desde dicha pared superior (24) hacia dicha pared inferior (18).

4. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en la que cada estructura de cierre del extremo (52, 54, 56, 58, 60a, 62a, 64a, 66a) comprende unas partes de un par de solapas del extremo lateral (60, 62, 64, 66) unidas a las paredes laterales (20, 22) respectivamente, cada una de las solapas del extremo lateral (60, 62, 64, 66) comprendiendo una parte proximal (60a, 62a, 64a, 66a) articulada en cada una de las paredes laterales respectiva (20, 22) y que se extiende hacia la otra pared lateral, una de las solapas del extremo lateral (62, 64) comprendiendo adicionalmente una parte distal (62b, 64b) articulada en la parte proximal (62a, 64a) de dicha una solapa del extremo lateral (62, 64), la parte distal (62b, 64b) de la una solapa del extremo lateral (62, 64) extendiéndose en la parte interior para formar uno de dichos elementos de refuerzo respectivo (60b, 62b, 64b, 66b).

5. La caja de cartón de la reivindicación 4 en la que la otra de las solapas del extremo lateral (60, 66) de la cada estructura de cierre del extremo comprende adicionalmente una parte distal (60a, 66b) que se extiende en la parte interior, las partes distales (60b, 62b, 64b, 66b) de las solapas del extremo lateral (60, 62, 64, 66) de dicha cada estructura de cierre del extremo estando dispuestas en una relación cara a cara una con otra para formar cada uno de dichos elementos de refuerzo respectivos (60b, 62b, 64b, 66b).

6. La caja de cartón de la reivindicación 5 en la que dicha cada solapa del extremo lateral (60, 62, 64, 66) incluye una línea de doblado vertical (70, 72, 74, 76) que divide dicha cada solapa del extremo lateral en dichas partes distal y proximal, dicha parte distal teniendo un tamaño transversal horizontal mayor que un tamaño horizontal transversal de dicha parte proximal.

7. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6 en la que la parte distal (62b) de dicha una solapa del extremo lateral (62) se sitúa de manera que la parte distal (62b) se disponga entre los artículos (A) dentro de la caja de cartón (10) para servir como separación.

5 8. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 en la que la parte distal (62b) de dicha una solapa del extremo lateral (62) se extiende toda la distancia entre las paredes superior (24) e inferior (18) para apoyarse en los extremos superior e inferior de las mismas en las paredes superior (24) e inferior (18).

10 9. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en la que el elemento de refuerzo en dicho un extremo de los extremos opuestos del cuerpo tubular puede extraerse de la caja de cartón junto con la parte extraíble (90) para permitir dispensar los artículos (A) de la caja de cartón (10).

10 10. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 en la que dicha línea frangible (92) se extiende a través de dicha cada pared lateral (20, 22) una distancia separada de dicho un extremo.

15 11. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 en la que dicha línea frangible (92) se extiende adicionalmente desde cada uno de dichos puntos (P1, P2) hasta un borde del extremo (92d) de dicha pared inferior (18) en dicho uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular y se extiende aún más al menos parcialmente a lo largo de dicho borde del extremo (92d) de dicha pared inferior (18) para formar una línea sin fin.

20 12. La caja de cartón de la reivindicación 11 en la que dicha línea frangible (92) se extiende totalmente a lo largo de dicho borde del extremo (92d) de dicha pared inferior (18) y adicionalmente a lo largo de parte de cada uno de dichos bordes inferiores de las líneas de doblado (32, 34) de dichas paredes laterales (20, 22) entre dicho punto (P1, P2) en dicho cada borde inferior de la línea de doblado (32, 34) y dicho borde del extremo (92d) de dicha pared inferior (18).

25 13. La caja de cartón de la reivindicación 11 en la que dicha línea frangible (92) se extiende a lo largo de parte de dicho borde del extremo (92d) de dicha pared inferior, una parte de dicha línea frangible (92) uniéndose entre dicho cada punto (P1, P2) y dicho borde del extremo (92d) de dicha pared inferior (18) que se forma en dicha pared inferior (18), dichas partes de dicha línea frangible (92) extendiéndose de manera divergente desde dicho borde del extremo (92d) hasta dichos puntos.

30 14. La caja de cartón de la reivindicación 11 en la que la línea frangible (92) se extiende desde cada uno de dichos puntos (P1, P2) hasta un borde del extremo (92d) de la pared inferior en un extremo del cuerpo tubular y se extiende aún más al menos parcialmente a lo largo del borde del extremo (92d) de la pared inferior (18) para formar una línea sin fin en la que la parte extraíble (90) se articula en la pared inferior (18) a lo largo de una parte de la línea frangible (92) que se extiende a lo largo del borde del extremo (92d) de la pared inferior (18) de manera que la parte extraíble (90) permanezca unida a la caja de cartón (10) mediante dicha parte.

35 15. La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 en la que la parte extraíble (90) es definida por una parte de la pared superior (24), una parte de cada una de las paredes laterales opuestas (20, 22), y una parte de cada una de las estructuras de cierre del extremo respectiva (52, 54, 56, 58, 60a, 62a, 64a, 66a).

40 16. La caja de cartón de la reivindicación 1, en la que dicha línea frangible (92) comprende: una primera parte (92f/92g/92h) formada en dicha pared superior (24) y que se extiende entre los bordes laterales opuestos de dicha pared superior (24) una distancia separada de dicho un extremo; una segunda parte (92a) formada en una de dichas paredes laterales (20) y que se extiende desde uno de dichos bordes laterales de dicha pared superior (24) hasta un punto en un borde inferior de dicha una pared lateral (20); una tercera parte (92b) formada en la otra de dichas paredes laterales (22) y que se extiende desde el otro borde lateral de dicha pared superior (24) hasta un punto de un borde inferior de dicha otra pared lateral (22); y una cuarta parte (92d) que se extiende al menos parcialmente a lo largo de un borde del extremo de dicha pared inferior (18) en dicho uno de los extremos opuestos de dicho cuerpo tubular de manera que dichas partes segunda (92a) y tercera (92b) se unan entre sí mediante dicha cuarta parte (92d).

50 17. La caja de cartón de la reivindicación 16 en la que las partes segunda (92a) y tercera (92b) se disponen una distancia separadas del un extremo del cuerpo tubular.

55 18. La caja de cartón de la reivindicación 16 o la reivindicación 17 en la que dicha cuarta parte (92d) se extiende totalmente a lo largo de dicho borde del extremo (92d) de dicha pared inferior (18) y adicionalmente a lo largo de parte de cada uno de dichos bordes inferiores de dichas paredes laterales (20, 22) entre dicho punto en dicho cada borde inferior y dicho borde del extremo de dicha pared inferior (18).

5 **19.** La caja de cartón de la reivindicación 16 o la reivindicación 17 en la que dicha cuarta parte (92d) se extiende en parte a lo largo de dicho borde del extremo de dicha pared inferior (18) y en parte se forma en dicha pared inferior (18) para unir dicho cada punto (P1, P2) a dicho borde del extremo de dicha pared inferior (18), las subpartes de dicha cuarta parte (92d) uniéndose entre dichos puntos a dicho borde del extremo de dicha pared inferior (18) que se extiende de manera divergente desde dicho borde del extremo hasta dichos puntos.

10 **20.** La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19 en la que dicha parte extraíble (90) es definida por una parte de dicha pared superior (24), una parte de cada una de dichas paredes laterales opuestas (20,22), y una parte de cada una de dichas estructuras de cierre del extremo respectiva.

15 **21.** La caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 16 a 20 en la que la parte extraíble (90) se articula en la pared inferior (18) a lo largo de parte de la cuarta parte (92d) que se extiende a lo largo del borde del extremo de la pared inferior (18) de manera que la parte extraíble (90) permanezca unida a la caja de cartón mediante dicha parte de la cuarta parte (92d).

20 **22.** Una pieza bruta para formar una caja de cartón, pieza bruta que comprende: unos paneles para formar las paredes opuestas superior (24) e inferior (18) unidas entre sí mediante un par de paredes laterales (20, 22), paneles que pueden doblarse para formar un cuerpo tubular con una parte interior; unos paneles (52, 60a, 52, 64a, 56, 62a, 54, 66a) que pueden doblarse para cerrar al menos parcialmente cada uno de los extremos opuestos del cuerpo tubular una vez formado; unos paneles (60b, 25 62b, 64b, 66b) para formar unos elementos de refuerzo (60b, 62b, 64b, 66b)del extremo, que se extienden desde las paredes laterales (22, 20), pudiendo estar cada uno de los elementos de refuerzo disponible internamente la caja de cartón en la que los paneles de la pieza bruta definen un dispensador de artículos proporcionado en los paneles para formarse al menos en uno de los extremos opuestos de la caja de cartón, el dispensador de artículos en dicho al menos un extremo siendo proporcionado por una parte extraíble (90) de la caja de cartón (10) para definir una abertura, la parte extraíble (90) siendo definida por una línea frangible (92) que se extiende a través del panel para formar la pared superior (24) una distancia separada de dicho al menos un extremo, **caracterizada porque** los elementos de refuerzo pueden estar disponibles para extenderse verticalmente entre las paredes superior (24) e inferior (18) para mejorar la resistencia al apilamiento de la caja de cartón (10) cuando se ha montado la caja de cartón, y además porque la línea frangible (92) se extiende adicionalmente desde un borde (30) del panel (24) para formar la pared superior a través de uno de los paneles para formar una de las paredes laterales (20) de manera que en la caja de cartón montada (10) la línea frangible (92) se extienda adicionalmente desde la pared superior (24) a través de una de las paredes laterales (20) hacia un punto (P1) en un borde (32) de dicha una pared lateral (20), a lo largo de cuyo borde (32) dicha una pared lateral (20) se une a la pared inferior (18), y se extiende aún más a través del panel para formar la otra de las paredes laterales (22) de manera que, en la caja de cartón montada (10), la línea frangible se extienda desde otro borde (82) de la pared superior (24) a través de dicha otra de las paredes laterales (22) hacia un punto (P2) en un borde (34) de dicha otra de las paredes laterales (22), a lo largo de cuyo borde dicha otra de las paredes laterales (22) se une a la pared inferior (18), donde los dos puntos (P1, P2) están situados una distancia de dicho un extremo para controlar una rotura no deseada de las paredes laterales (20, 22) a lo largo de la línea frangible (92) cuando la caja de cartón montada (10) se somete a compresión vertical.

40 **23.** Un paquete que comprende la caja de cartón de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, cargado con uno o más artículos (A).

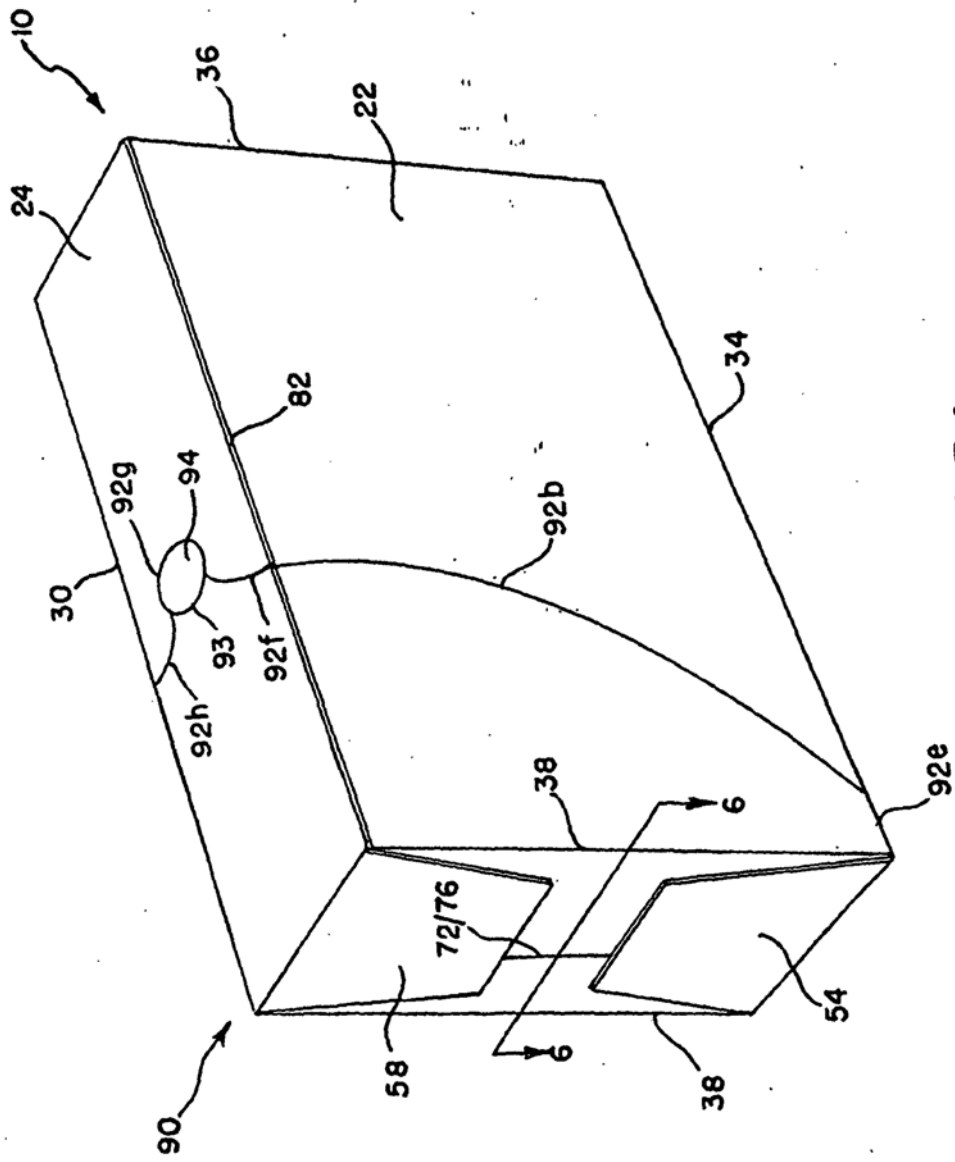


FIG. 1

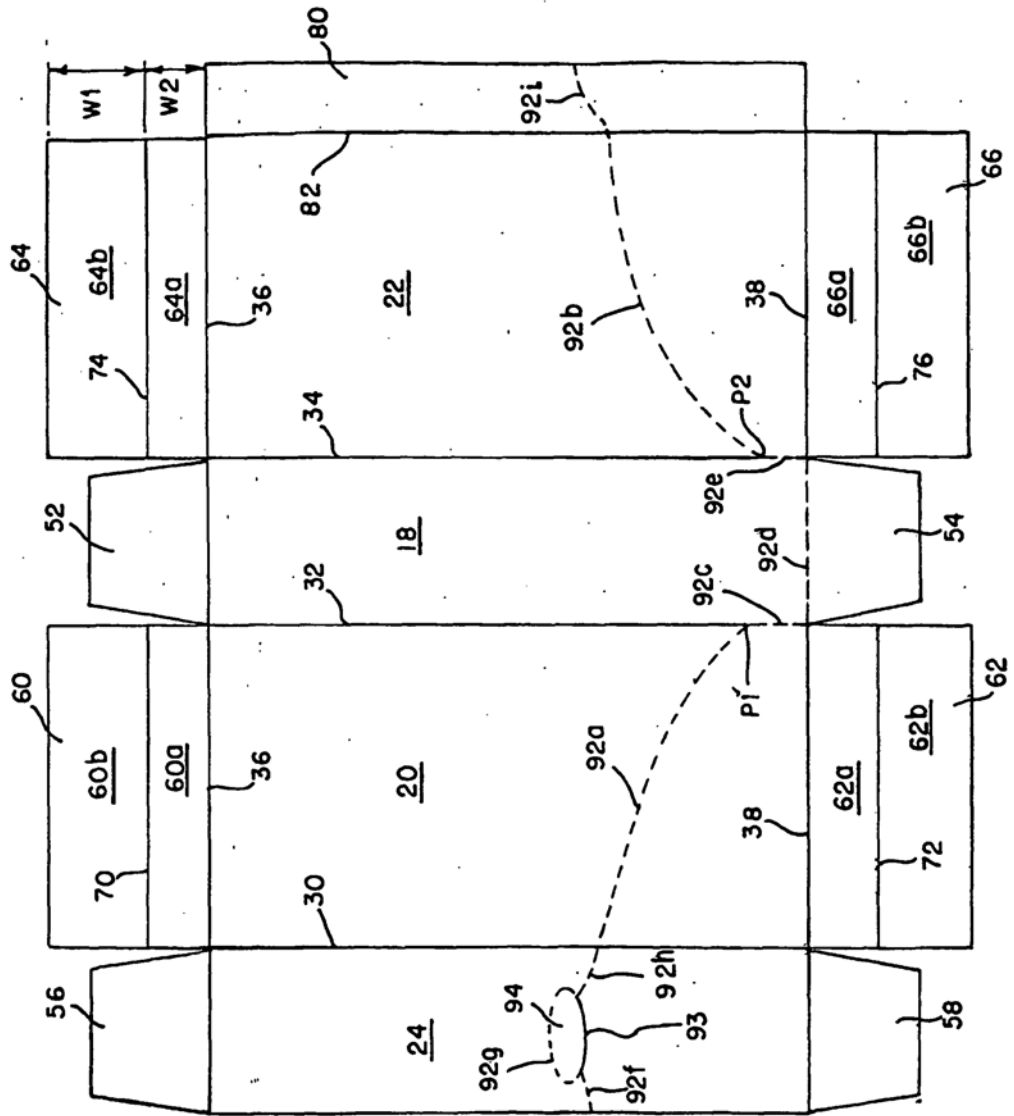


FIG. 2

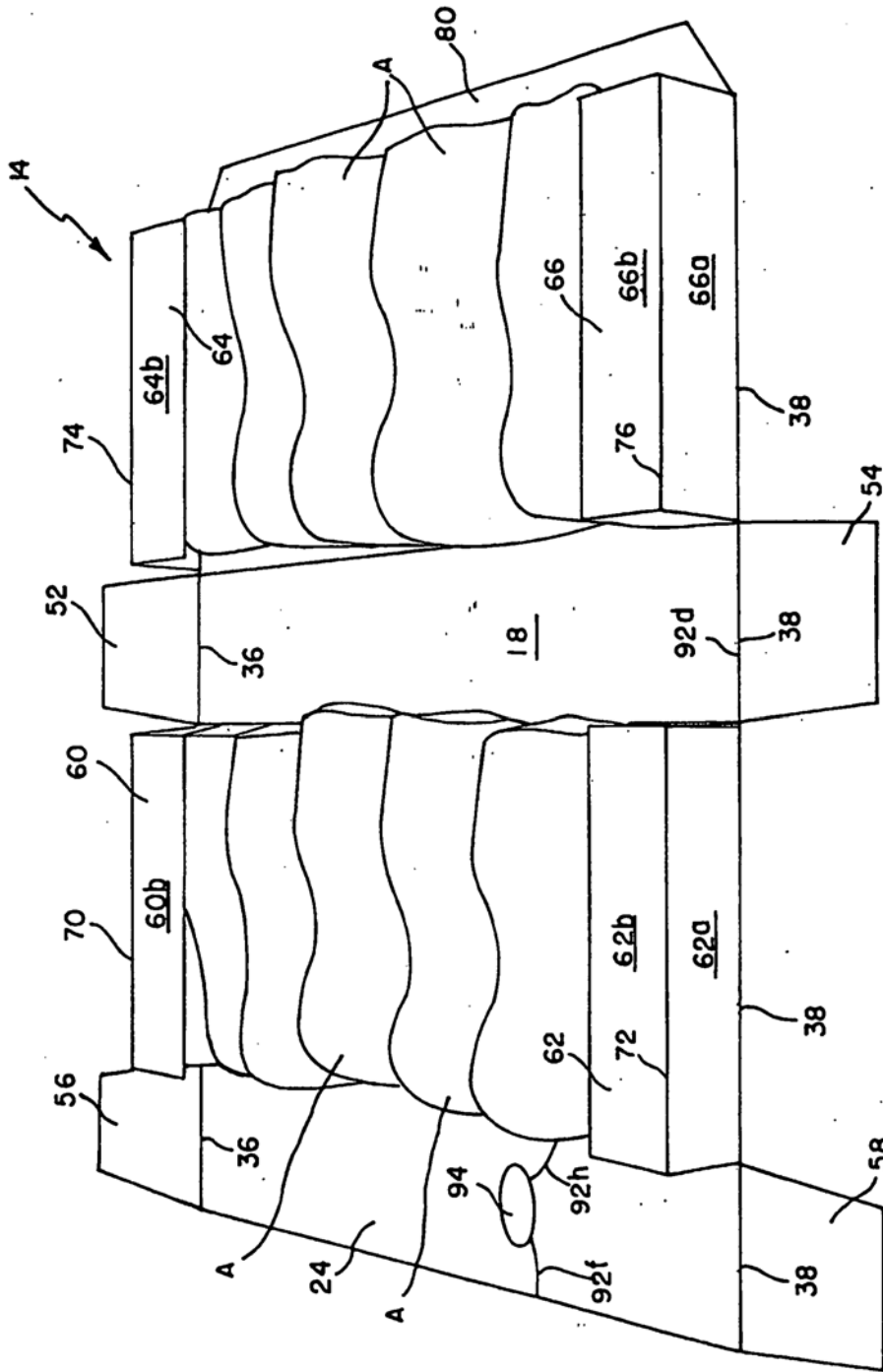


FIG. 3

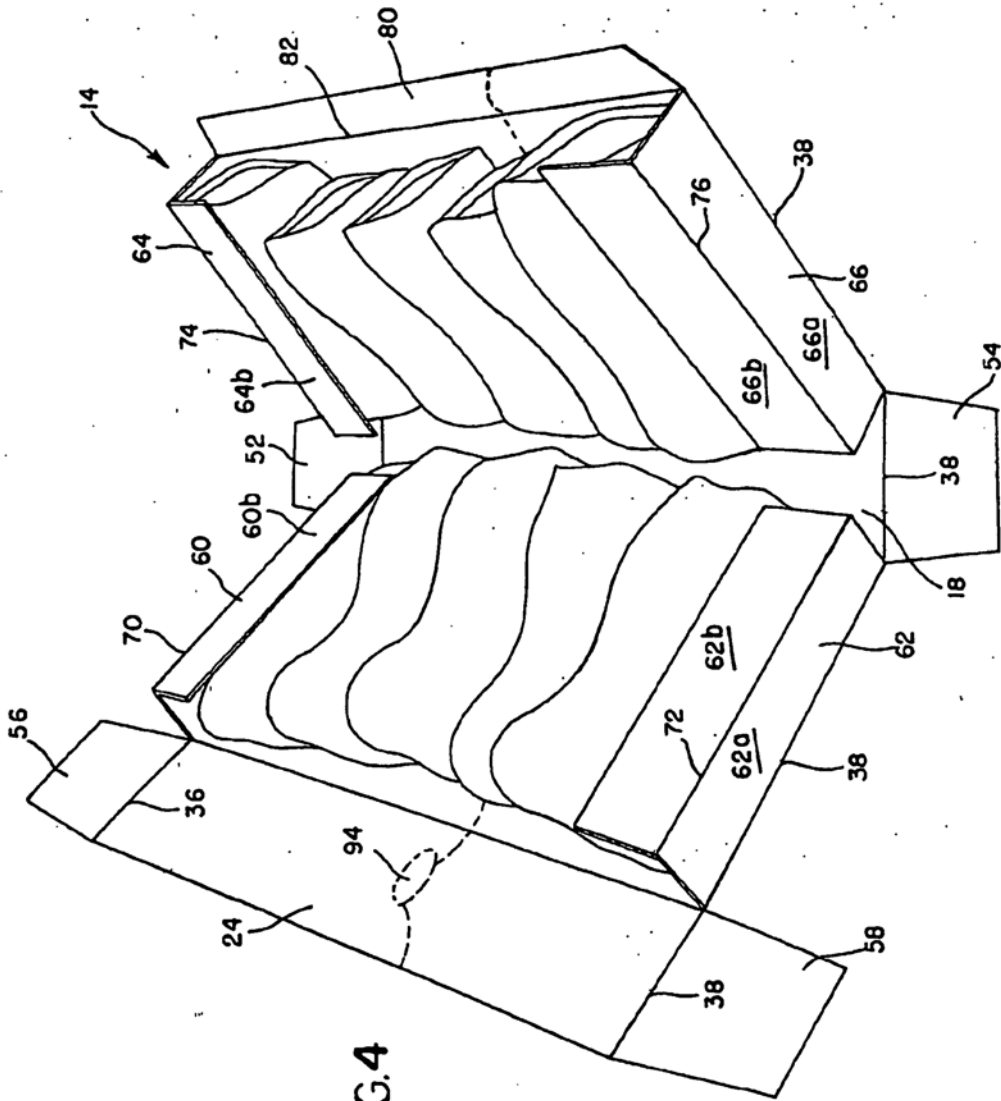


FIG. 4

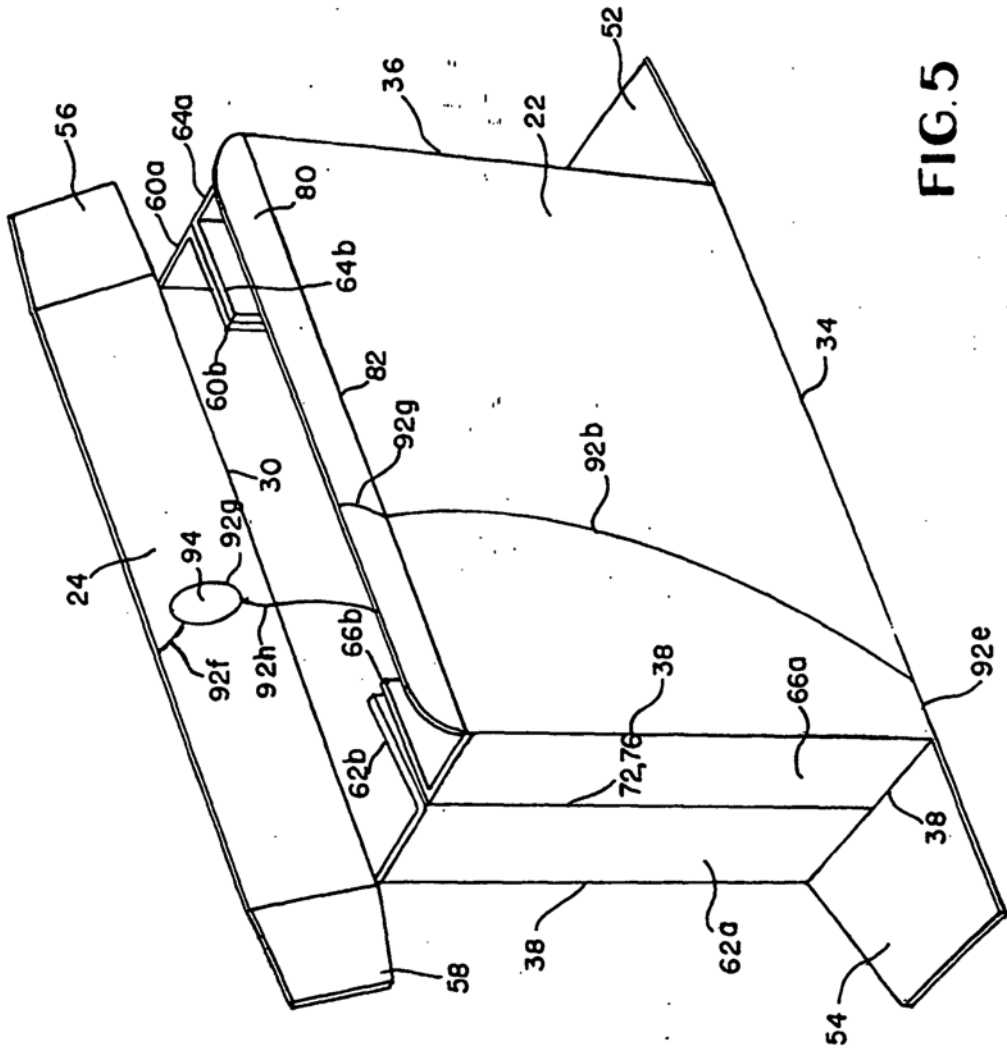


FIG. 5

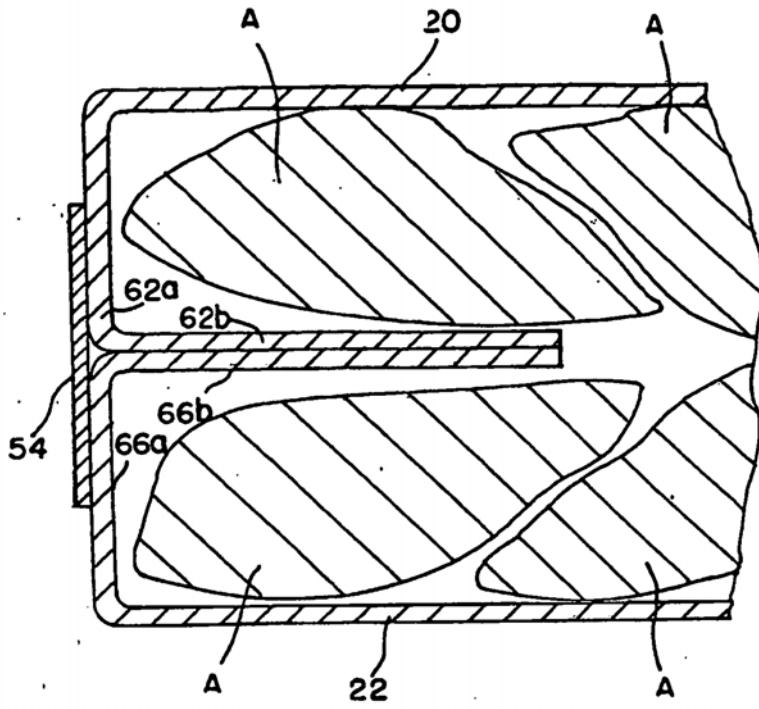


FIG. 6

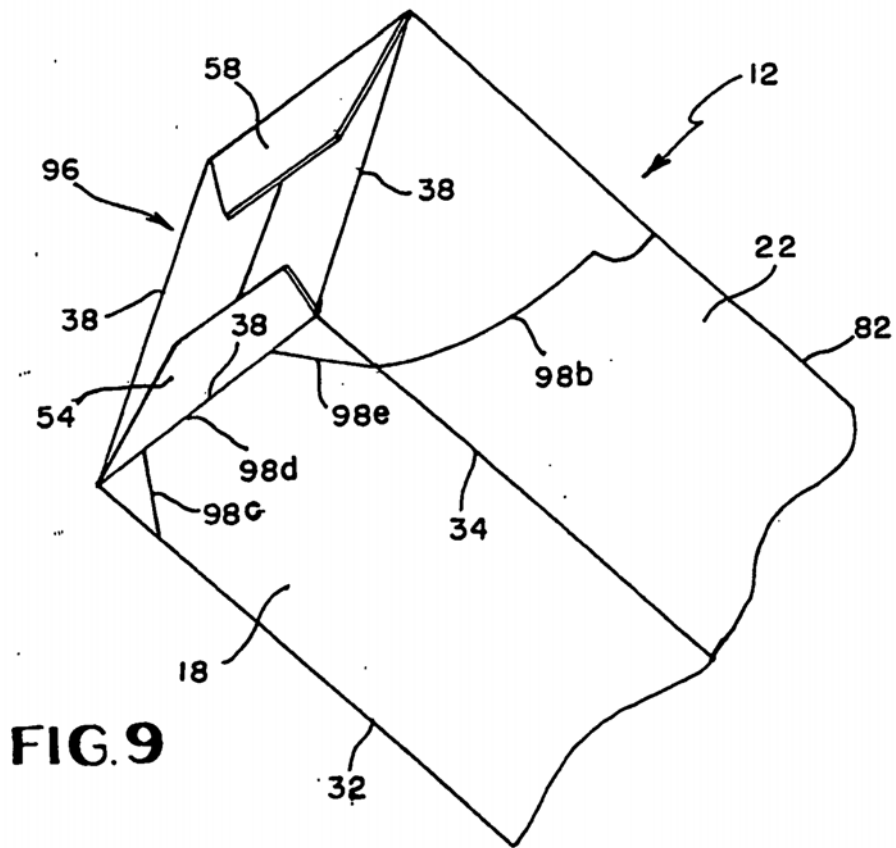
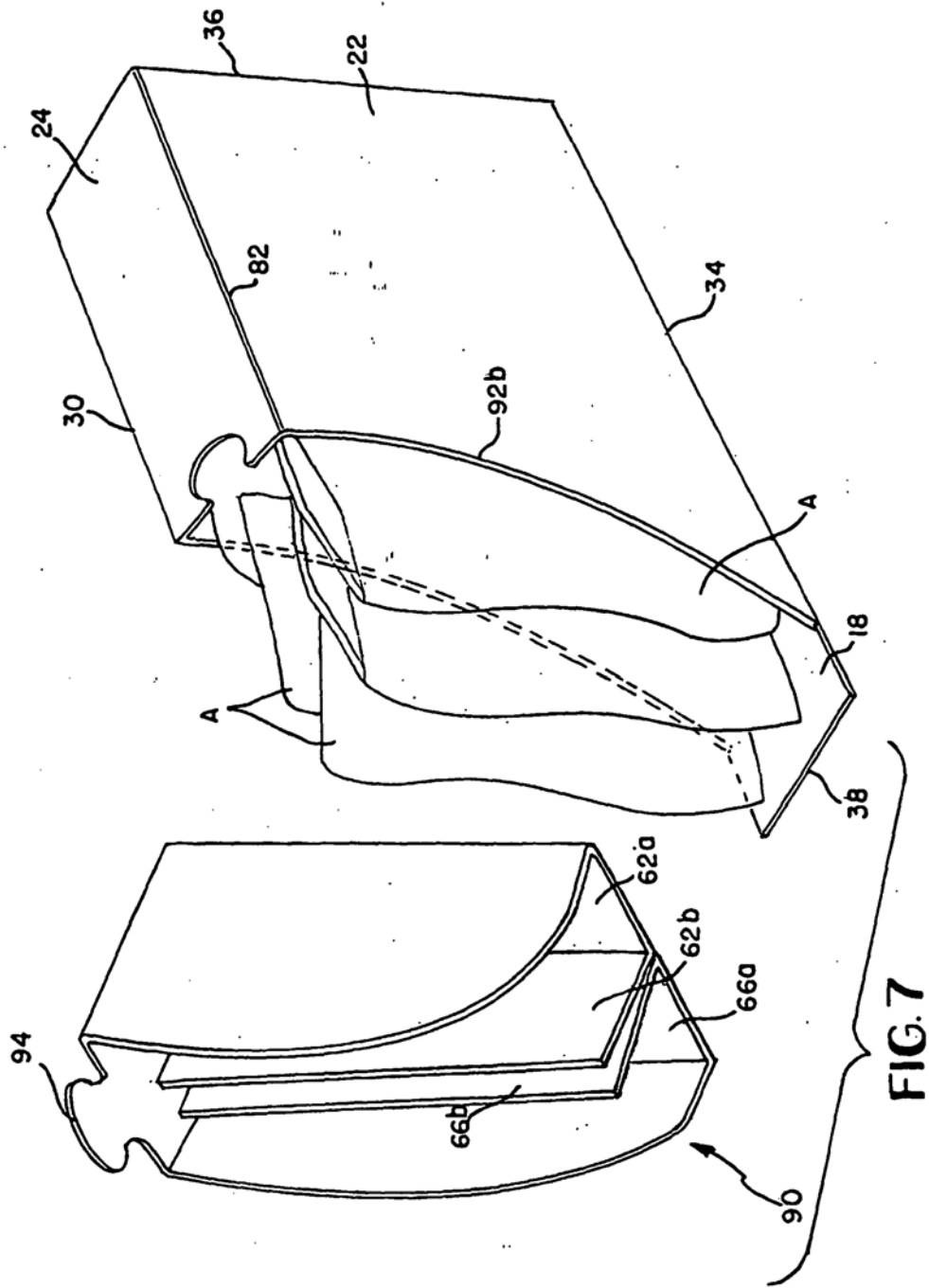


FIG. 9



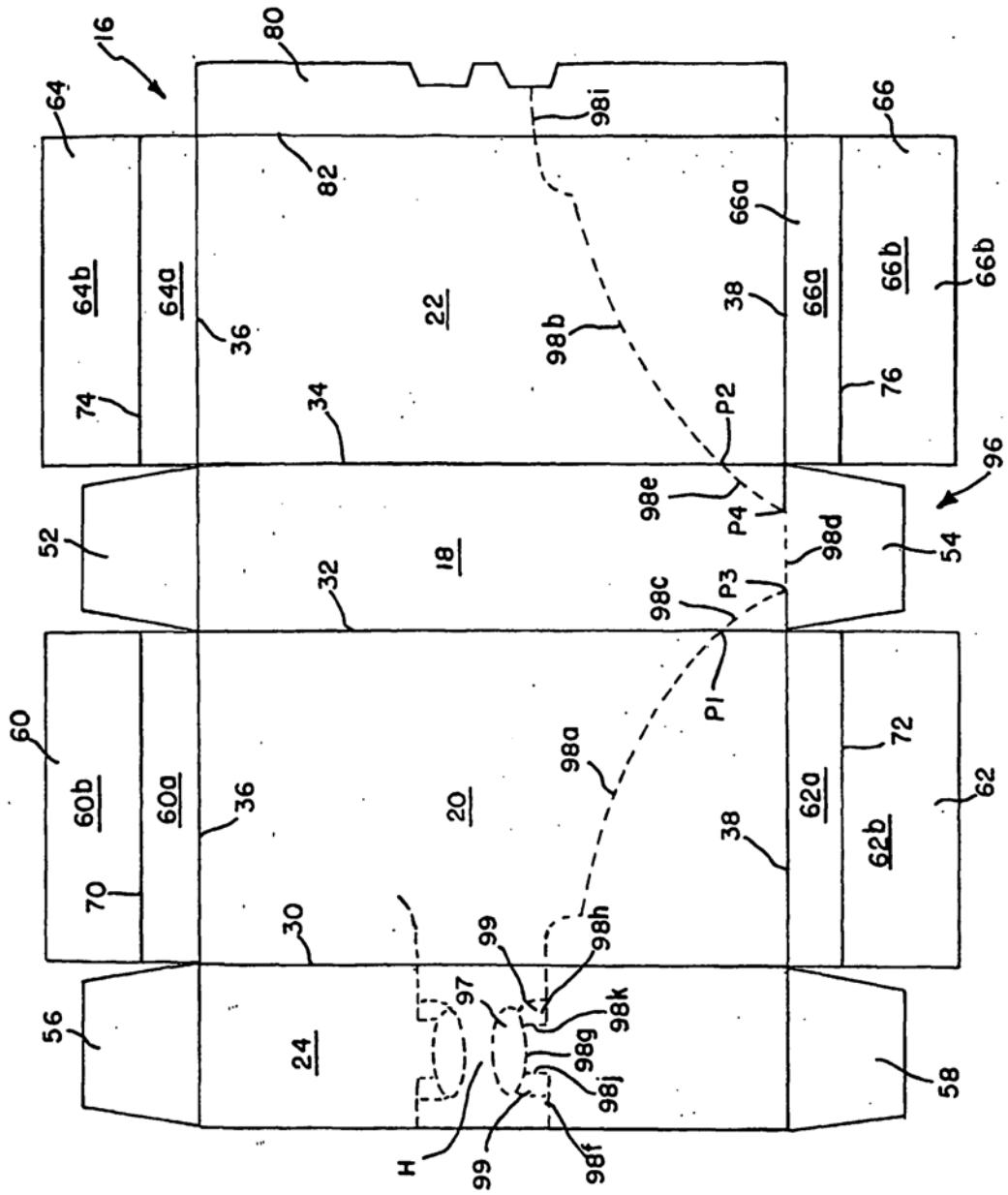


FIG. 8