



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 639**

51 Int. Cl.:

B65D 5/46 (2006.01)

B65D 71/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04020606 .2**

96 Fecha de presentación : **15.06.2000**

97 Número de publicación de la solicitud: **1518792**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.03.2005**

54

Título: **Estructura de asa y pliego.**

30

Prioridad: **18.06.1999 US 336502**
24.08.1999 US 382428
05.05.2000 US 568231

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2011

73

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

72

Inventor/es: **Holley, John M., Jr.;**
Oliff, James R. y
Bates, Aaron

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 639 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

Estructura de asa y pliego.

CAMPO TECNICO DE LA INVENCION

5 La invención trata de una estructura de asa para una caja de cartón, comprendiendo la caja de cartón dicha estructura de asa y un pliego para formar dicha caja de cartón.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Las asas son útiles en las cajas de cartón como medio para transportar las cajas de cartón. Un problema con las cajas de cartón de material flexible en los que las asas están formadas en un panel de la caja de cartón es que las fuerzas de tensión elevadas se concentran típicamente en el asa o en partes no recomendables del panel en el que está el asa. Se puede apreciar que sería deseable disponer de una estructura de asa para una caja de cartón de material flexible que no ejerza unas fuerzas significativas sobre partes no recomendables del asa o del panel en el que se encuentra el asa.

15 Es deseable a menudo disponer de una caja de cartón que presente paredes que sean tan agradables estéticamente como sea posible para los compradores potenciales del paquete formado por la caja de cartón. Así, se puede apreciar que sería deseable disponer de una caja de cartón con una estructura de asa que funcione dentro de una pared de la caja de cartón o de un panel que sea igualmente atractivo estéticamente.

La patente de los Estados Unidos Número 5,873,515 describe una estructura de asa que comprende una sección del asa multicapa para una caja de cartón que comprende un agarre para la mano central formado en un panel superior entre una primera y una segunda abertura para la mano.

SUMARIO DE LA INVENCION

20 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se provee una estructura de asa para una caja de cartón que tiene un panel de asa y un miembro de correa unido íntegramente con el panel del asa, teniendo dicho miembro de correa unos bordes de correa sustancialmente desunidos del panel del asa, caracterizada porque comprende
25 segmentos lineales separados que se extienden desde los primeros puntos del extremo próximos a cada esquina respectiva del panel de asa hasta segundos puntos del extremo próximos a una zona dispuesta centralmente de dicho miembro de correa y porque una parte de cada segmento lineal separado define un primer borde de una lengüeta de conexión respectiva, y además en que unas líneas separadas adicionales se extienden desde la zona dispuesta centralmente del miembro de correa para definir los segundos bordes de las lengüetas de conexión
30 opuestas a dichos primeros bordes, interconectando las lengüetas de conexión el miembro de correa y las zonas adyacentes del panel del asa de manera que cuando se ejerza una fuerza que sea sustancialmente normal al plano en el que se encuentra el asa contra dicha zona dispuesta centralmente, dicho miembro de asa queda fijo hacia el exterior de dicho plano en una posición separada próxima a dicho plano.

Preferiblemente, los primeros bordes citados anteriormente de las lengüetas de conexión están separados de los segundos bordes citados anteriormente de las lengüetas de conexión.

35 Preferiblemente, las líneas separadas mencionadas anteriormente permanecen sin romper hasta que el miembro de correa se doble hacia el exterior del plano mencionado anteriormente.

Preferiblemente cada uno de dichos segmentos lineales separados comprende una parte que es sustancialmente paralela a los bordes laterales opuestos del panel del asa.

40 Alternativamente, una parte de cada uno de dichos segmentos lineales separados se separa de uno próximo de los bordes laterales opuesto del panel del asa a medida que el segmento lineal separado se extiende desde dicho segundo punto del extremo hasta dicho primer punto del extremo.

45 De acuerdo con una característica opcional de este aspecto de la invención, este comprende además una cartela formada por un par no coincidente de una línea estriada y una línea perforada dispuestas en cada una de dichas esquinas y que tiene un primer extremo adyacente a la esquina respectiva mencionada y un segundo extremo adyacente a dicho primer punto del extremo de dicho segmento lineal separado.

50 De acuerdo con una característica opcional de este aspecto de la invención, esta comprende además una pluralidad de primeros miembros frangibles que interconectan dichos bordes de la correa y las partes adyacentes del panel del asa dispuestos de manera que cuando una fuerza ejercida a la caja de cartón puesta de pie que es sustancialmente perpendicular a un plano imaginario del panel del asa se ejerce contra zona dispuesta centralmente de dicho miembro de correa, dicho miembro de correa se dobla hacia el exterior del panel del asa en una secuencia coordinada que comienza más cerca de dicha zona dispuesta centralmente y que avanza hacia los bordes laterales opuestos respectivos del panel del asa.

De acuerdo con una característica opcional de este aspecto de la invención, ésta comprende además una pluralidad de segundos miembros frangibles que puentean dichos segmentos lineales separados y que están dispuestos de manera que cuando una fuerza ejercida sobre la caja de cartón armada que es sustancialmente perpendicular a un plano imaginario del panel del asa se ejerce contra dicha zona dispuesta centralmente de dicho miembro de correa, dicho miembro de correa se dobla hacia afuera del panel del asa en una secuencia coordinada que comienza cerca de dicha zona dispuesta centralmente y que avanza hacia los bordes laterales opuestos respectivos del panel del asa.

De acuerdo con una característica opcional de este aspecto de la invención, se provee una caja de cartón que tiene una estructura de asa.

Preferiblemente, una matriz de artículos cilíndricos de un diámetro predeterminado van a ser empaquetados dentro de dicha caja de cartón y dichos primeros puntos finales descansan en o adyacentes a una línea tangente en la que el panel del asa es tangente a una pared lateral cilíndrica de un cuerpo de uno de los artículos dispuestos en la esquina respectiva de la matriz adyacente al panel del asa.

Un segundo aspecto de la invención proporciona una hoja para formar una caja de cartón que tiene una pluralidad de paneles de pared para formar la parte superior, la base, los laterales opuestos y los extremos de la caja de cartón y una estructura de asa que comprende un panel de asa y un miembro de correa unidos íntegramente con el panel de asa, en el que el miembro de correa tiene bordes de la correa sustancialmente separados del panel del asa, caracterizada porque comprende segmentos del línea separados que se extienden desde unos primeros puntos del extremo próximos a cada esquina respectiva del panel del asa hasta segundos puntos del extremo próximos a la zona dispuesta centralmente de dicho miembro de correa y porque una parte de cada segmento de línea separado define un primer borde de una lengüeta de conexión respectiva, y además porque líneas adicionales de separación se extienden desde la zona dispuesta centralmente del miembro de correa para definir unos segundos bordes de las lengüetas de conexión opuestos a dichos primeros bordes, interconectando las lengüetas de conexión el miembro de correa con las zonas adyacentes del panel del asa, de manera que cuando una fuerza que es sustancialmente perpendicular a un plano en el que descansa dicho panel del asa se ejercen contra dicha zona dispuesta centralmente, dicho miembro de correa se dobla hacia el exterior de dicho plano hasta una posición separada próxima a dicho plano.

Preferiblemente, cada segmento de línea separado comprende una parte que es sustancialmente paralela a los bordes laterales opuestos del panel del asa.

Preferiblemente, una parte de cada uno de dichos segmentos de líneas separados diverge de uno de los bordes laterales opuestos próximos del panel del asa a medida que dicho segmento de línea separado se extiende desde dicho segundo punto del extremo hasta dicho primer punto del extremo.

Preferiblemente, comprende además una cartela formada por una pareja de una líneas, una línea estriada y una línea perforada, no coincidentes, dispuestas en cada una de dichas esquinas que tienen un primer extremo adyacente a dicha esquina respectiva y un segundo extremo adyacente a dicho primer punto del extremo de dichos segmentos de líneas separados.

Otras ventajas y objetos de la invención presente serán evidentes a partir de la descripción que sigue, de los dibujos que se acompañan y de las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una ilustración isométrica de una caja de cartón que tiene una estructura de asa de acuerdo con una realización preferida de la invención.

La Figura 2 es una ilustración isométrica de la caja de cartón de la Figura 1 con el miembro de asa levantado hacia arriba.

La Figura 3 es una vista en planta de un pliego para formar la caja de cartón con la estructura de asas mostrada en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista de un pliego para formar una caja de cartón que tiene una estructura de asa de acuerdo con una realización preferida alternativa de la invención.

La Figura 5 es una ilustración isométrica de una caja de cartón que tiene una estructura de asa de acuerdo con una realización preferida alternativa de la invención formada a partir del pliego de la Figura 4.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

En todos los dibujos, los mismos números de referencia se utilizan para denotar características iguales o similares de la invención.

Por conveniencia para el mejor entendimiento, se harán referencias a las Figuras 1, 2, y 3 simultáneamente.

Las Figuras 1 y 2 ilustran una caja de cartón 10 que tiene una estructura de asa de acuerdo con una realización preferida de la invención. La Figura 3 ilustra el pliego 12 a partir del cual se forman las cajas de cartón de las Figuras 1 y 2.

5 La Figura 2 ilustra la alineación transversal de latas C con respecto a la estructura del asa 10 de la caja de cartón de acuerdo con una realización preferida de la invención. La Figura 2 describe también la manera en que la pared superior de la caja de cartón 10 incluye su estructura de asa doblada hacia arriba cuando se aplica una fuerza F para levantar el miembro de correa 14.

10 El entorno de la estructura del asa de la invención es una caja de cartón 10 que forma un cerramiento a partir de una serie de paneles interconectados. En la Figura 3, se ve más claramente los paneles adjuntos principales 20, 22, 24, 26 y 28 que forman una estructura tubular cuando los paneles más al extremo 20, 28 se unen.

15 Los paneles más al extremo 20, 28 del pliego 12 forman la pared superior, o panel, de la caja de cartón 10 que contiene la estructura del asa. Por conveniencia de la explicación, cada parte del panel superior 20, 28 se describe adicionalmente en segmentos. Cada medio panel tiene un miembro de correa 46, 44 con una zona afilada 30, 38 cercana a las zonas del extremo. La parte restante 40, 42 del panel superior descansa a lo largo del borde lateral del panel superior. Las aletas 80 unen los bordes del extremo del panel superior. Cada aleta 80 forma al menos una parte de la pared del extremo en la caja de cartón montada.

20 En la caja de cartón montada 10, los miembros de correa 46, 44 se superponen, hasta un cierto punto, y las zonas afiladas 30, 38 se superponen completamente para producir un asa esencialmente reforzada. En las zonas del extremo de los miembros del asa de correa 46, 44 se extiende una malla diagonalmente desde el vértice de un borde del extremo y de un borde del extremo del panel.

Las mallas alargadas 54 se definen mediante una pareja de líneas separadas, formada por una línea perforada 57 que se extiende diagonalmente desde el vértice mencionado anteriormente y una línea estriada 56 que descansa entre la línea perforada y el borde del extremo del panel 20, 28. La intersección de la línea estriada 56 y de la línea perforada 57 mejora la efectividad de la invención.

25 El miembro de conexión 70 une el miembro de correa 46, 44 y una parte de las zonas 42, 40 del panel superior adyacentes al miembro de correa 46, 44. La fuerza sobre la zona del extremo de la estructura del asa es dirigida más equilibradamente hacia los extremos de la estructura de asa y la caja de cartón a través de la coincidencia de un segmento de línea separada, que en esta realización consiste en un borde 72 (que aparece como una línea de corte en el pliego 12) del miembro de correa 46, 44 con la línea estriada 56 de la malla alargada. Se consigue una mejora mayor en la operación de la estructura del asa mediante la terminación del borde 72 en la lengüeta de conexión 70.

30 Opcionalmente, las zonas del extremo del panel superior, que coinciden con las zonas del extremo de la estructura del asa, pueden tener un panel en malla intermedio 50 definido mediante una línea estriada 58 curvada, o arqueada, que, en el pliego 12 coincide con las líneas perforadas 57 de las mallas alargadas de la estructura del asa. Otro par de paneles en malla intermedio 60 puede ser formado también en el lateral opuesto de la caja de cartón.

35 El miembro de correa 44, 46 proporciona un asa que dirige el esfuerzo hacia los extremos de la caja de cartón. Las características de la estructura del asa que se describen más arriba hacen que el miembro de correa 30, 38 y otros elementos sobre el panel superior de la caja de cartón flexen, se doblen, de una manera predeterminada que se proyecta hacia el exterior cuando la caja de cartón 10 es levantada. La estructura de las mallas alargadas 54 hacen que el panel superior 20, 28 se doble en forma cóncava en una configuración pautada, ascendiendo hacia el interior cuando la caja de cartón es levantada por una fuerza, como se ilustra en la Figura 2. El miembro de correa afilado 30, 38 proporciona un asa conveniente, y fiable. Las lengüetas de conexión 70 interconectan el miembro de correa 46, 44 y las zonas del panel superior adyacentes 42, 40. Esta interconexión hace que el panel superior 20, 28 mantenga una configuración más contigua cuando la caja de cartón es levantada. Las zonas laterales 42, 40 del panel superior tienen una tendencia a flexar separándose del miembro de correa. Las lengüetas de conexión inhiben dicho movimiento y permiten una apariencia más agradable y una mayor integridad del panel superior de la caja de cartón.

40 Los paneles en malla intermedios 50, 60 permiten que las esquinas de la caja de cartón 10 sean estiradas más fuerte cuando las latas C o artículos similares son alienados transversalmente en la caja de cartón con respecto a la dimensión longitudinal de la caja de cartón y del panel superior, tal como se muestra en la Figura 2.

La estructura de la invención proporciona un asa que está reforzada y que dirige el esfuerzo alejándolo del asa propiamente dicha hacia los extremos de la caja de cartón ayudando al mismo tiempo a que la caja de cartón mantenga una apariencia estética agradable y una mayor integridad cuando es levantada.

45 En referencia a hora simultáneamente a la Figura 4 y a la Figura 5, en ellas se muestra una caja de cartón que tiene una realización preferida alternativa de la estructura del asa de acuerdo con las enseñanzas de la invención. En las Figuras 4 y 5, las características que corresponden a características similares de la realización preferida de la invención descrita anteriormente e ilustrada en las Figuras 1 a 3 se denotan con el mismo número de referencia pero

en la serie “100”. Por ejemplo, el panel 24 en la primera realización se denota como 124 en la realización preferida alternativa.

En la realización alternativa de las Figuras 4 y 5, una primera malla de esquina 200 está formada en cada esquina de la pared superior en la que la estructura del asa está formada por una línea perforada 190 (“perforada” en el sentido de que consiste en segmentos cortados y segmentos estriados alternados) y una primera línea estriada de esquina que se extiende de manera convergente desde la esquina de la pared superior o panel hacia el borde del extremo del miembro de correa 144. Las diferentes “mallas” en esta realización alternativa son nombradas aquí algunas veces para mayor conveniencia de la explicación con el nombre alternativo de “cartelas” y “pliegues”. La línea perforada 190 corta al vértice proximal de la pared superior donde un borde lateral y un borde del extremo de la pared superior se cruzan. La primera línea estriada de esquina 191 está dispuesta en medio de la línea perforada 190 y del borde lateral de la pared superior. Una segunda línea estriada de esquina 192 está dispuesta adyacente a la primera línea estriada de esquina formando otra malla o cartela. Una línea de corte diagonal 193 está dispuesta en cada esquina de la pared lateral 122, 126 adyacentes a la pared superior alineadas coincidentemente con la primera línea estriada de esquina 191. El segmento de línea separada 172, que en esta realización consiste en una línea cortada 172 que define cada uno de los bordes de los extremos del miembro de correa pueden tener muchas orientaciones pero en la realización alternativa preferida ilustrada está dispuesta de manera óptima en una alineación longitudinal sustancialmente paralela con el miembro de correa y con los bordes laterales de la pared superior.

Las lengüetas 170 que sirven como cartelas del asa (mallas / pliegues) están formadas por las líneas estriadas de lengüeta 194, 195. Aunque las líneas estriadas de la lengüeta pueden tener muchas alineaciones diferentes una con respecto a la otra, en la realización alternativa preferida ilustrada no son paralelas. Una de las líneas estriadas de la lengüeta 195 está dirigida hacia la abertura para la mano. Cada lengüeta 170 está definida además por las líneas de corte 172 y 196 que definen los bordes del miembro de correa.

En referencia ahora en particular a la Figura 5, la disposición particular de los elementos de la estructura del asa de la realización preferida alternativa descrita anteriormente e ilustrada en la Figura 5 hace que la pared superior de la caja de cartón se deforme de una forma controlada y dirija los esfuerzos de una manera predeterminada. En referencia momentáneamente en particular a la Figura 4, cada línea de corte 172, 196 que separa la estructura del miembro de correa del resto de la pared superior y las lengüetas 170, respectivamente, se interrumpe por un miembro de muesca que proporciona una unión entre estos elementos. A medida que el miembro de correa es levantado F, los miembros de muesca hacen que el miembro de correa 144 y las lengüetas 170 se separen unas de otras y desde la pared superior de una manera predeterminada tal que el miembro de correa sea curvado hacia el exterior y las cartelas 200, 202 y 204 sean desplazados angularmente una con respecto a la otra. Óptimamente, la primera cartela 200 se desplaza hacia el interior de manera condicional al curvado hacia el exterior del miembro de correa. La fuerza de elevación ejercida sobre la caja de cartón provoca deformaciones que producen el ensamblaje entre las líneas de corte diagonales y las primeras líneas estriadas. Esta deformación a su vez hace que la primera cartela 200 se extienda sobre el borde de la pared lateral de la caja de cartón. La disposición de los elementos descritos dirige los esfuerzos hacia las esquinas de la caja de cartón. Además, cuando los artículos como por ejemplo las latas C se alinean en la caja de cartón, las latas embaladas en las esquinas de la caja de cartón adyacentes a las primeras cartelas actúan como una “viga” o elemento de refuerzo.

En un modo óptimo, a medida que el miembro de correa es levantado, el juego de muescas que conectan el miembro de correa 144 y las lengüetas 170 se rompe antes que el juego de muescas que conectan el miembro de correa cercano a las lengüetas 170 y el resto de la pared superior.

Los elementos primarios de la estructura del asa del objeto de la invención son el miembro de correa 30 / 38 y 130 / 138, separados del panel del asa 44 / 46 y 144 / 146, y lo que es referido como segmentos de línea separados 72 y 172 en esta parte de la descripción. Cada segmento de línea separado se extiende entre un punto que está cerca de una esquina del panel del asa y un segundo punto que está cerca de la zona dispuesta centralmente del miembro de correa. Esta disposición produce un efecto similar a un muelle entre el miembro de correa y el panel del asa de manera que cuando se ejerce una fuerza F contra la zona dispuesta centralmente del asa de correa en una dirección sustancialmente perpendicular a un plano (o plano normal) en el que descansa el panel del asa, el miembro de correa se dobla hacia fuera del plano hasta una posición separada próxima al plano, como se ilustra en las Figuras 2 y 5. La disposición de los elementos descritos anteriormente crea esencialmente una malla que incluye los pliegues 70 y 170 que unen las regiones del extremo del miembro de correa con el resto del panel del asa. El esfuerzo debido al peso de la caja de cartón (y de la fuerza F ejercida para elevar y suspender la caja de cartón) está focalizada desde los extremos del miembro de correa hacia las esquinas y las paredes del extremo y a las zonas de las paredes laterales adyacentes de la caja de cartón en lugar de a zonas no deseables del panel del asa y a zonas dispuestas centralmente del miembro de correa que podrían rasgarse y fallar. La separación sustancial de la zona dispuesta centralmente de la zona de la correa de la caja de cartón en lugar de en zonas no deseables del panel del asa y de la zona dispuesta centralmente del miembro de la correa que podrían rasgarse y fallar. La separación sustancial de la zona dispuesta centralmente del miembro de correa con respecto al plano del panel del asa ayuda a facilitar la disipación del esfuerzo de la manera descrita anteriormente.

5 Los segmentos de línea separados pueden estar dispuestos en diferentes disposiciones óptimas como por ejemplo paralelas a los bordes laterales del panel del asa y separándose de los paneles laterales a medida que los segmentos de línea separados se extienden hacia los bordes extremos del panel del asa. En una caja de cartón en la que se empaquetan artículos cilíndricos como por ejemplo latas C, el punto extremo del segmento de línea separado que está más cercano a la esquina termina de manera óptima en o cerca de una línea tangente T donde el extremo de la lata de la matriz de latas empaquetadas es tangente al panel del asa.

10 Los miembros frangibles, o miembros de muesca, 74, 76 y 174, 176 están dispuestos óptimamente puenteando la malla que incluye los pliegues 70 y 170 y el miembro de correa y puenteando los segmentos de línea separados 72 y 172, respectivamente, de manera que a medida que una fuerza que es sustancialmente perpendicular a un plano normal al panel del asa es ejercida contra la zona dispuesta centralmente del miembro de correa, el miembro de correa se dobla hacia fuera del panel del asa en una secuencia coordinada que comienza lo más cerca de la zona dispuesta centralmente y progresa hacia los bordes opuestos respectivos.

Las cartelas 54 y 200 descritas anteriormente sirven a la misma función descrita previamente. Las cartelas se extienden entre el punto final más cercano a la esquina hasta la esquina en sí misma.

15 Las cartelas pueden estar formadas de un par de líneas estriadas, un par de líneas perforadas o de la combinación de una pareja no coincidente de una línea estriada y de una línea perforada. Se pueden hacer modificaciones en lo que sigue a continuación sin separarse del objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una estructura de asa para una caja de cartón que tiene un panel del asa (40, 42; 140, 142) y un miembro de correa (44, 46; 144, 146) unida íntegramente con el panel del asa (40, 42; 140, 142), teniendo dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) bordes de la correa sustancialmente separados del panel del asa (40, 42; 140, 142), caracterizada porque comprende segmentos de línea separados (72; 172) que se extienden desde unos primeros puntos del extremo próximos a cada esquina respectiva del panel del asa (40, 42; 140, 142) hasta unos segundos puntos del extremo próximos a las zonas dispuestas centralmente (30, 38; 130, 138) de dicho miembro de correa (44, 46; 140, 146) y porque un parte de cada segmento de línea separado define un primer borde de una lengüeta de conexión respectiva (70; 170), y además en que unas líneas separadas adicionales se extienden desde la zona dispuesta centralmente del miembro de correa para definir unos segundos bordes (196) de las lengüetas de conexión opuestas a dichos primeros bordes, interconectando las lengüetas de conexión (70; 170) los miembros de correa (44, 46; 144, 146) y las zonas adyacentes del panel del asa (40, 42), de manera que cuando una fuerza que es sustancialmente normal a un plano en el que descansa dicho panel del asa se ejerce contra dicha zona dispuesta centralmente (30, 38; 130, 138), dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) se dobla hacia fuera de dicho plano hasta una posición separada próxima a dicho plano.
- 2.- La estructura de asa como la reivindicada en la reivindicación 1, en la que los mencionados primeros bordes de las lengüetas de conexión (70, 170) están separados de los mencionados segundos bordes (196) de las lengüetas de conexión.
- 3.- La estructura del asa como la reivindicada en la reivindicación 1 o en la reivindicación 2, en la que los segmentos de líneas separados mencionados (72, 172) permanecen sin romper hasta que el miembro de correa (44, 46; 144, 146) se dobla hacia fuera de dicho plano.
- 4.- La estructura del asa como la reivindicada en las reivindicaciones 1 a 3, en la que cada uno de dichos segmentos de línea separados (72; 172) comprende una parte que es sustancialmente paralela a los bordes laterales opuestos del panel del asa (40, 42; 140, 142).
- 5.- La estructura del asa como la reivindicada en la reivindicación 1, en la que una parte de cada uno de dichos segmentos de línea separados (72, 172) diverge de uno de los bordes laterales opuestos próximo del panel del asa (40, 42; 140, 142) a media que el segmento de línea separado (72, 172) se extiende desde dicho segundo punto del extremo hasta dicho primer punto del extremo.
- 6.- La estructura para el asa como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una cartela (54; 154) formada por un par no coincidente de una línea estriadas (56; 156) y una línea perforada (57; 157) dispuestas en cada una de dichas esquinas y que tienen un primer extremo adyacente a dicha esquina respectiva y un segundo extremo adyacente a dicho primer punto final de dichos segmentos de línea separados (72; 172).
- 7.- La estructura de asa como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una pluralidad de primeros miembros frangibles (74; 174) que interconectan dichos bordes de la correa y las partes adyacentes del panel del asa (40, 42; 140, 142) dispuestos de manera que cuando una fuerza ejercida sobre la caja de cartón montada (10) que es sustancialmente perpendicular a un plano nocional al panel del asa (40, 42; 140, 142) es ejercida contra dicha zona dispuesta centralmente (30, 38; 130, 138) de dicho miembro de correa, dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) se dobla hacia fuera del panel del asa (40, 42; 140, 142) en una secuencia coordinada que comienza en las cercanías de dicha zona dispuesta centralmente (30, 38; 130, 138) y progresa hacia los bordes laterales opuestos respectivos del panel del asa.
- 8.- La estructura del asa como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una pluralidad de segundos miembros frangibles (76; 176) que conectan dichos segmentos de línea separados (72; 172) y dispuestos de manera que cuando una fuerza ejercida sobre la caja de cartón montada (10) que es sustancialmente perpendicular a un plano nocional con respecto al panel del asa (40, 42; 140, 142) es ejercida contra dicha zona dispuesta centralmente de dicho miembro de correa (44, 46), dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) se dobla hacia fuera del panel del asa (44, 42; 140, 142) en una secuencia coordinada que comienza cerca de dicha zona dispuesta centralmente (30, 38; 130, 138) y progresa hacia los bordes laterales opuestos respectivos del panel del asa.
- 9.- Una caja de cartón que tiene una estructura de asa como la reivindicada en cualquiera de las reivindicaciones precedentes.
- 10.- Una caja de cartón que tiene una estructura de asa como la reivindicada en la reivindicación 9, en la que van a ser empaquetados una matriz de artículos cilíndricos (C) de un diámetro predeterminado dentro de dicha caja de cartón (10) y en la que dichos primeros puntos del extremo se encuentran en o cerca de una línea tangente (T) en la que el panel del asa es tangente a una pared lateral cilíndrica del cuerpo de uno de los artículos (C) dispuesto en la esquina respectiva de la matriz adyacente al panel del asa.

5 11.- Un pliego para formar una caja de cartón que tiene una pluralidad de paneles de pared para formar la parte superior, la base, los laterales opuestos y los extremos de la caja de cartón y una estructura de asa que comprende un panel de asa (40, 42; 140, 142) y un miembro de correa (44, 46; 144, 146) unido íntegramente al panel del asa (40, 42; 140, 142), teniendo dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) bordes de la correa sustancialmente separados del panel del asa (40, 42; 140, 142), caracterizado porque comprende segmentos de línea separados (72; 172) que se extienden desde unos primeros puntos del extremo próximos a cada esquina respectiva del panel del asa (44, 42; 140, 142) hasta unos segundos puntos del extremo próximos a la zona dispuesta centralmente (30, 38; 130, 138) de dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) y en que una parte de dichos segmentos de línea separados definen un primer borde de una lengüeta de conexión respectiva (70; 170), y además en que unas líneas de separación adicionales se extienden desde la zona dispuesta centralmente del miembro de correa para definir unos segundos bordes de las lengüetas de conexión opuestos a dichos primeros bordes, interconectando las lengüetas de conexión (70; 170) el miembro de correa (44, 46; 144, 146) y las zonas adyacentes al panel del asa, de manera que cuando una fuerza que es sustancialmente normal a un plano en el que descansa dicho panel del asa es ejercida contra dicha zona dispuesta centralmente (30, 38; 130, 138), dicho miembro de correa (44, 46; 144, 146) se dobla hacia fuera de dicho plano hasta una posición desviada próxima a dicho plano.

12.- El pliego como el reivindicado en la reivindicación 11, en el que cada uno de dichos segmentos de línea separados (70; 172) comprende una parte que es sustancialmente paralela a los bordes laterales opuestos del panel del asa (40, 42; 140, 142).

20 13.- El pliego como el reivindicado en la reivindicación 11, en el que una parte de cada una de dichos segmentos de línea separados diverge de uno de los bordes laterales opuestos próximos del panel del asa (44, 42; 140, 142) a medida que dichos segmentos de línea separados (70, 172) se extienden desde dichos segundos puntos del extremo hasta dichos primeros puntos del extremo.

25 14.- El pliego como el reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además una cartela (54, 154) formada por un par de líneas estriadas no coincidentes (56; 156) y una línea perforada (57; 157) dispuestas en cada una de dichas esquinas y que tienen un primer extremo adyacente a dicha esquina respectiva y un segundo extremo adyacente a dicho primer punto del extremo de dicho segmento de línea separado (72; 172).

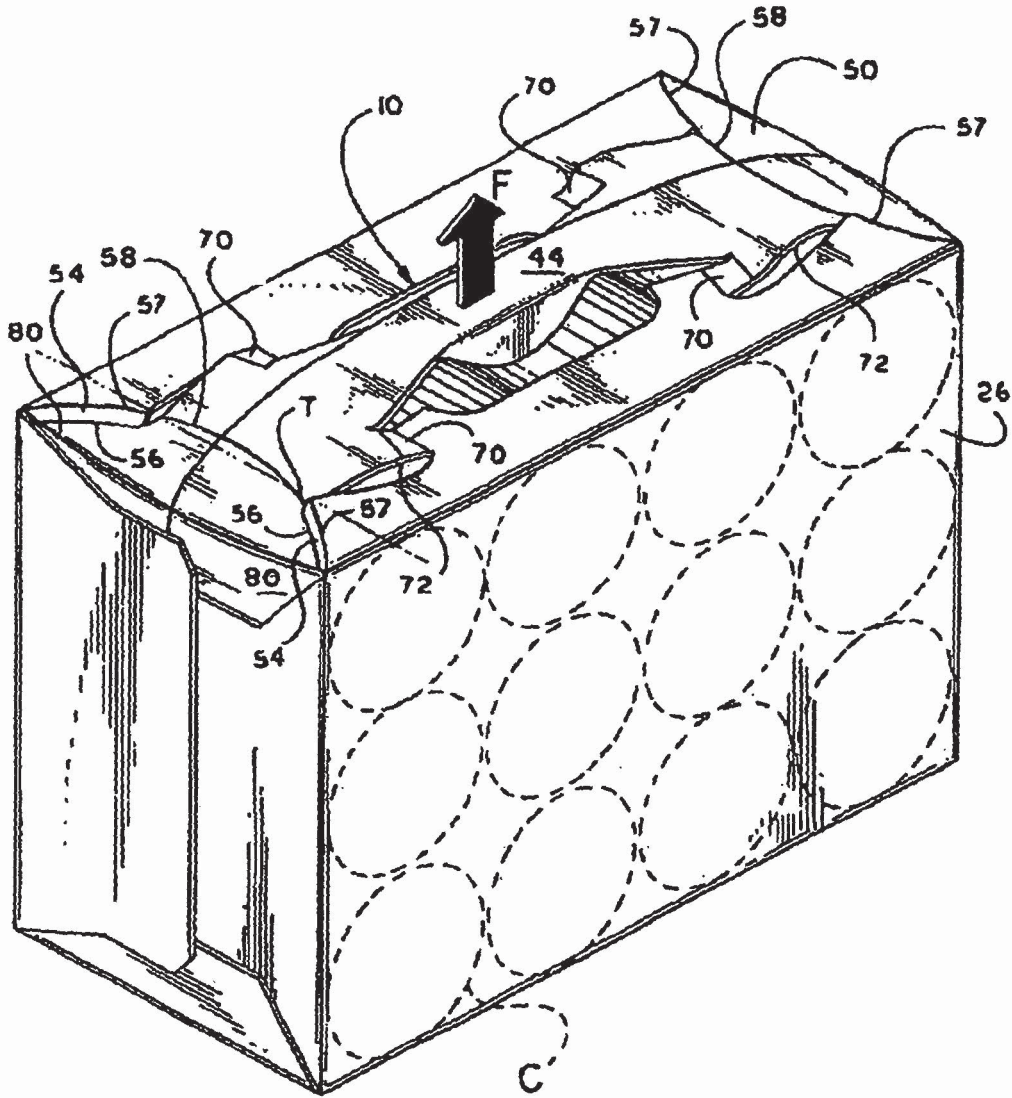
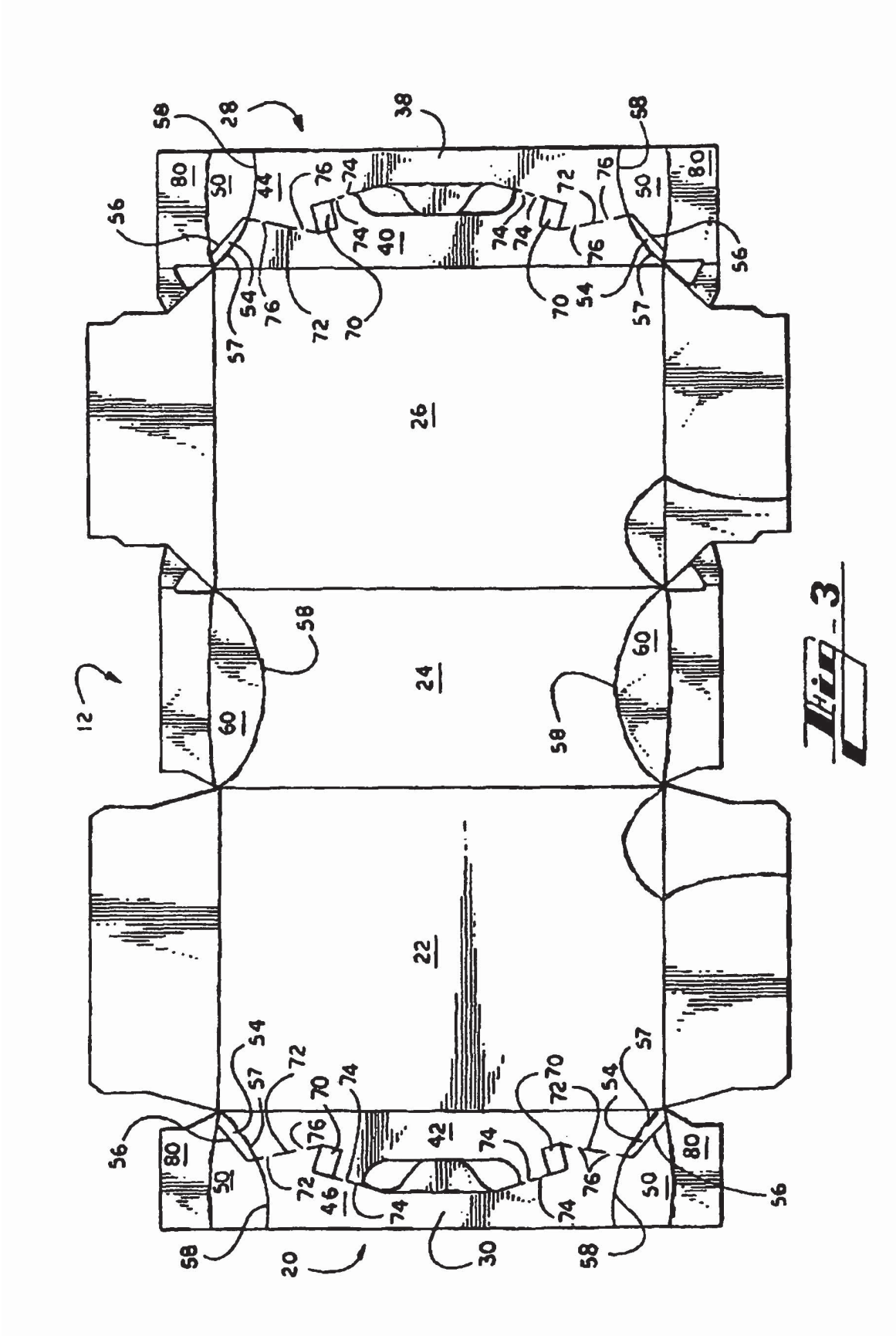
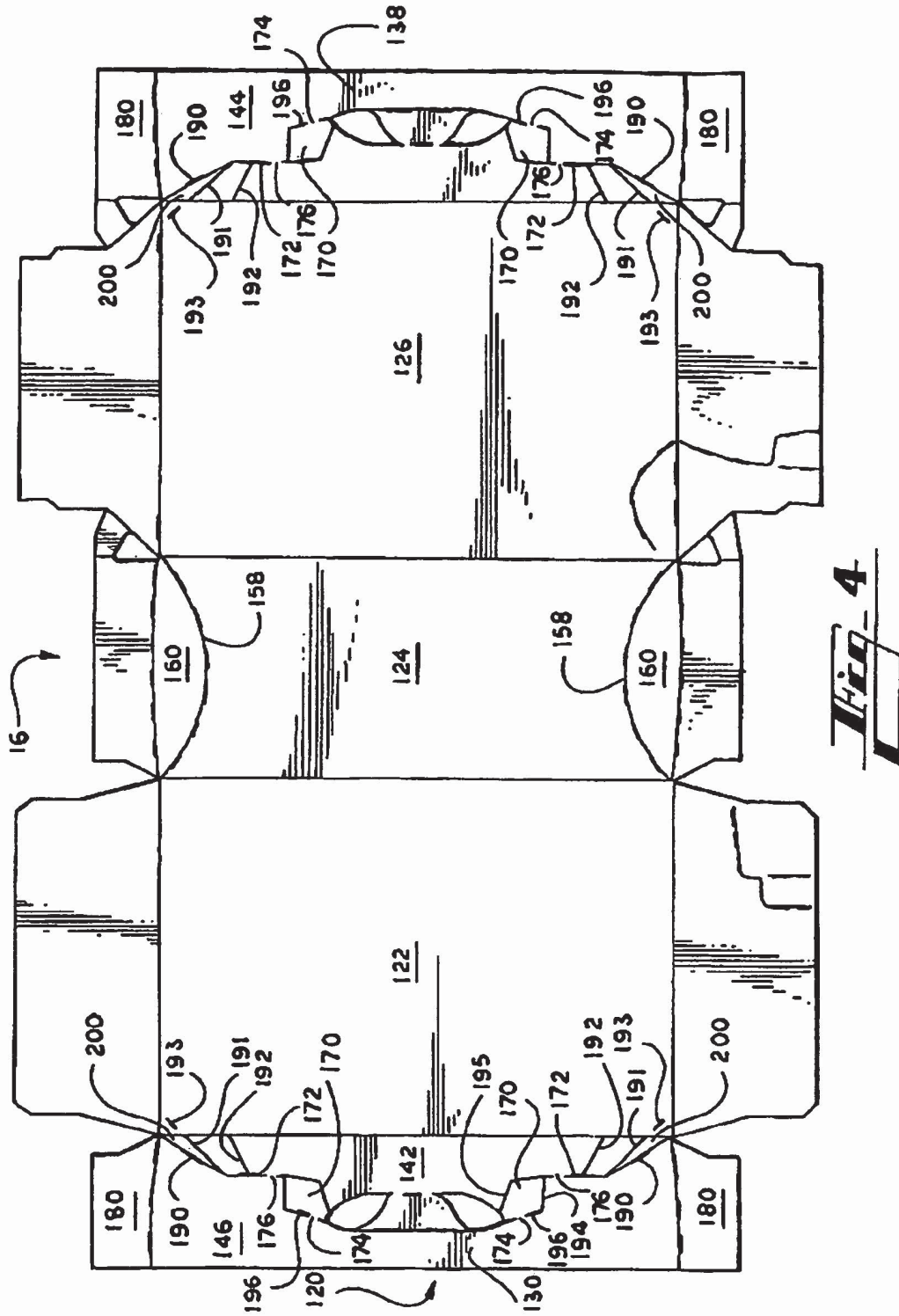


Fig. 2





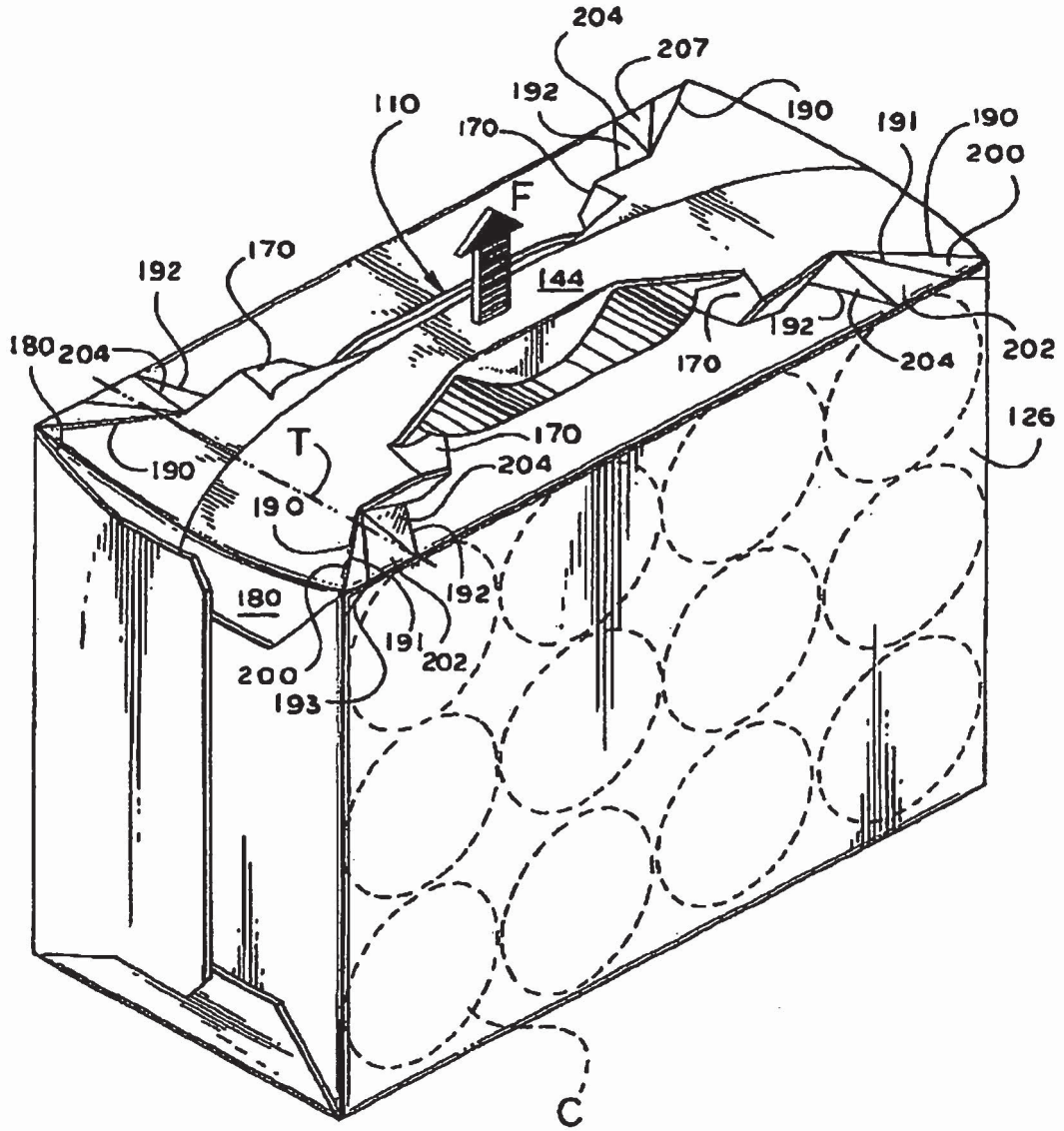


Fig. 5