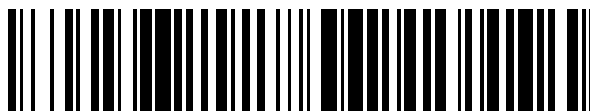


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 933**

51 Int. Cl.:

B65D 5/02 (2006.01)

B65D 71/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2009** **E 09790073 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2013** **EP 2303709**

54 Título: **Caja de cartón, pieza inicial de caja de cartón y método para la construcción de los mismos**

30 Prioridad:

10.07.2008 GB 0812566

18.12.2008 GB 0823079

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.07.2013

73 Titular/es:

MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS, LLC
(100.0%)

501 South 5th Street
Richmond, VA 23219-0501, US

72 Inventor/es:

LEBRAS, PHILIPPE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 411 933 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, pieza inicial de caja de cartón y método para la construcción de los mismos.

Antecedentes de la invención

La invención está relacionada con una caja de cartón para empaquetar uno o más artículos, una pieza inicial para formar dicha caja de cartón, y un método para la construcción de la caja de cartón a partir de la pieza inicial de caja de cartón. Más particularmente, pero no exclusivamente, la invención está relacionada con un método para asegurar la pieza inicial de caja de cartón en una estructura tubular alrededor de un grupo de uno o más artículos.

En el campo del empaquetado, a menudo es necesario proporcionar a los consumidores un paquete que comprenda múltiples envases de productos primarios. Tales "multi-paquetes" son deseables para el envío y distribución y para la exposición de información y publicidad. Tales "multi-paquetes" también proporcionan a los consumidores unos medios convenientes para el transporte y almacenamiento de múltiples envases de productos primarios.

La caja de cartón de tipo envoltorio se conoce como uno de los tipos de paquetes para proporcionar multi-paquetes. Estas cajas de cartón se describen en los documentos GB 2149253 y US 4337888. Una típica caja de cartón está provista de una traba o unas trabas mecánicas para asegurar juntos dos paneles contiguos de la caja de cartón. Estas trabas mecánicas son también convenientes para alinear los paneles adyacentes entre sí, de modo que la caja de cartón ensamblada pueda retener correctamente múltiples artículos. Un adhesivo puede sustituir a las trabas mecánicas para asegurar tales paneles adyacentes. Esas cajas de cartón envoltorios en las que unos paneles adyacentes se aseguran de manera adhesiva son flexibles en el sentido de que tienen una mayor tolerancia a los artículos de diferentes tamaños que esas con trabas mecánicas. Las cajas de cartón envoltorios ensambladas de manera adhesiva necesitan una máquina de empaquetado de una construcción menos complicada ya que no requieren un dispositivo de trabado para el manejo de las trabas. Una desventaja de las cajas de cartón envoltorios ensambladas de manera adhesiva es que la alineación de dos paneles adyacentes no siempre es fácil.

Por lo tanto lo que se necesita es una caja de cartón y una pieza inicial de caja de cartón que tengan unos medios para facilitar la alineación de dos paneles adyacentes mientras los paneles adyacentes se aseguran juntos de manera adhesiva.

Compendio de la invención

Según una primera realización de la presente invención, se proporciona una caja de cartón para empaquetar artículos que comprende una pluralidad de paneles principales articulados juntos para formar una estructura tubular en donde dichos paneles principales incluyen unos paneles adjuntos primero y segundo, dicho primer panel está articulado a un panel de seguridad y dicho segundo panel comprende un panel articulado que surge del mismo y se conecta de manera articulada al mismo, dicho panel articulado es plegable fuera del plano del segundo panel para facilitar la alineación de dicho segundo panel con respecto al panel de seguridad para facilitar y asegurar el panel articulado al panel de seguridad en donde se aplica adhesivo al panel de seguridad por lo que la caja de cartón se asegura en un estado erecto.

Preferiblemente, el panel de seguridad se asegura de manera adhesiva al panel articulado. Preferiblemente, las orillas del segundo panel proporcionan un dispositivo de colocación para alinear el primer panel con el segundo panel.

Preferiblemente, el panel articulado tiene una forma sustancialmente trapezoidal. Como alternativa, el panel articulado tiene una forma sustancialmente hexagonal.

Preferiblemente, la caja de cartón comprende una serie de paneles de cierre extremo articulados en extremos opuestos de cada uno de la pluralidad de paneles principales para cerrar cada extremo de la estructura tubular.

Preferiblemente, la caja de cartón comprende un panel, de formación de barra, articulado en cada uno de un par de paneles opuestos de cierre extremo en cada extremo de la estructura tubular.

Preferiblemente, el panel de seguridad se conecta de manera articulada al primer panel a lo largo de una primera línea de plegado, el panel articulado se conecta de manera articulada con el segundo panel a lo largo de una segunda línea de plegado, y la primera línea de plegado es de longitud sustancialmente mayor que la segunda línea de plegado.

Preferiblemente, el panel articulado surge desde el segundo panel de tal manera que el segundo panel proporciona por lo menos una orilla de guía, dicha por lo menos una orilla de guía se dispone sustancialmente en el plano del primer panel.

Preferiblemente, dicha por lo menos una orilla de guía se dispone con una sustancial alineación con una línea de plegado a lo largo de la cual está articulado dicho panel de seguridad con dicho primer panel.

Preferiblemente, dicha por lo menos una orilla de guía es sustancialmente paralela a una línea de plegado a lo largo de la cual se conecta dicho panel articulado con dicho segundo panel.

Preferiblemente, dicha por lo menos una orilla de guía comprende un par de orillas de guía espaciadas, y dicho panel articulado se interpone entre dicho par de orillas de guía espaciadas.

- 5 Preferiblemente, dicho panel articulado se conecta a dicho segundo panel a lo largo de una línea de plegado, dicho par de orillas de guía espaciadas se conectan a dicha línea de plegado mediante un par de orillas divergentes de dicho segundo panel que se definen por lo menos en parte por dicho panel articulado.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona una pieza inicial para formar una caja de cartón que comprende una pluralidad de paneles principales para formar un panel superior, una primera pared lateral, una
10 segunda pared lateral y un panel de fondo articulados juntos para formar una estructura tubular en una caja de cartón en donde un primer panel de dicha pluralidad de paneles principales está articulado en un panel de seguridad y un segundo panel de dicha pluralidad de paneles principales comprende un panel articulado que surge desde el mismo, dicho panel articulado es plegable fuera del plano del segundo panel para facilitar la alineación de dicho segundo panel con respecto al panel de seguridad para facilitar el asegurar el panel articulado al panel de seguridad.

- 15 Preferiblemente, el panel articulado tiene una forma sustancialmente trapezoidal. Como alternativa, el panel articulado tiene una forma sustancialmente hexagonal.

Preferiblemente, la pieza inicial comprende una serie de paneles de cierre extremo articulados en extremos opuestos de cada uno de la pluralidad de paneles principales para cerrar cada extremo de la estructura tubular.

- 20 Preferiblemente, la pieza inicial comprende un panel, de formación de barra, articulado a cada uno de los paneles de cierre extremo articulados a los paneles para formar la primera pared lateral y la segunda pared lateral.

Según un tercer aspecto de la presente invención se proporciona un método para construir una caja de cartón alrededor de un grupo de uno o más artículos para formar un paquete que comprende:

- 25 bajar una pieza inicial, según se ha descrito antes, sobre un grupo de uno o más artículos, de tal manera que el panel superior entra en contacto con la superficie superior de dicho grupo de uno o más artículos;
- plegar la primera pared lateral y la segunda pared lateral sobre los lados de dicho grupo de uno o más artículos hasta una estructura con forma sustancialmente de U invertida;
- plegar el panel de seguridad alrededor de la base del grupo de uno o más artículos;
- plegar el panel articulado fuera del plano del panel de fondo;
- plegar el panel de fondo alrededor de la base del grupo de uno o más artículos;
- 30 alinear el panel de fondo con respecto al panel de seguridad;
- acondicionar el panel de seguridad o el panel articulado de tal manera que el panel articulado se asegura al panel de seguridad;
- plegar el panel articulado de regreso al plano del panel de fondo para ponerlo en contacto con el panel de seguridad asegurando de ese modo los paneles principales de la pieza inicial en una estructura tubular.

- 35 Preferiblemente, el proceso de acondicionamiento del panel de seguridad comprende la aplicación de material adhesivo al panel de seguridad o al panel articulado.

Como alternativa, el proceso de plegado de la primera pared lateral y la segunda pared lateral hasta una estructura con forma sustancialmente de U invertida se realiza antes de bajar la pieza inicial sobre el grupo de uno o más artículos.

- 40 Preferiblemente, los extremos abiertos de la estructura tubular se cierran por lo menos parcialmente por el plegado de los paneles de cierre extremo para ser sustancialmente perpendiculares con el respectivo de dicha pluralidad de paneles principales con los que están articulados.

Preferiblemente, los paneles de formación de barra se pliegan para ser sustancialmente perpendiculares con los respectivos paneles de cierre extremo a los que se articulan de tal manera que cuando dichos respectivos paneles de cierre extremo se pliegan alrededor de los extremos abiertos de la estructura tubular los paneles de formación de barra se insertan entre un par de artículos adyacentes en cada extremo del paquete.

- 45 Preferiblemente, el plegado de dicho panel articulado fuera del plano del panel de fondo crea una ventana a través de la cual se puede aplicar adhesivo al panel articulado.

Según un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona un método para la construcción de una caja de cartón alrededor de un grupo de uno o más artículos para formar un paquete, la caja de cartón se forma a partir de una pieza inicial que comprende un panel de seguridad, una primera pared lateral, un panel superior, una segunda pared lateral y un panel de fondo articulados juntos en la secuencia recitada, el panel de fondo incluye un panel articulado que surge desde el mismo y articulado en el mismo, el método comprende:

plegar el panel de fondo para que esté substancialmente perpendicular a la primera pared lateral;

plegar el panel articulado fuera del plano del panel de fondo;

bajar un grupo de uno o más artículos sobre el panel de base de dicha pieza inicial;

plegar el panel superior y la segunda pared lateral alrededor del grupo de uno o más artículos;

plegar el panel de seguridad alrededor de la base del grupo de uno o más artículos;

alineal el panel de fondo con respecto al panel de seguridad;

acondicionar el panel de seguridad o el panel articulado de tal manera que el panel articulado se asegura al panel de seguridad;

plegar el panel articulado de regreso al plano del panel de fondo para ponerlo en contacto con el panel de seguridad asegurando de ese modo los paneles principales de la pieza inicial en una estructura tubular.

Preferiblemente, el panel articulado se pliega hasta una orientación vertical para la aplicación de adhesivo al mismo.

Preferiblemente, el adhesivo se aplica de tal manera que sólo el panel articulado se asegura a la aleta de pegamento.

Breve descripción de los dibujos

Ahora se describirán unos ejemplos de realizaciones de la invención haciendo referencia a los dibujos acompañantes, en los que:

La Figura 1 es una vista en planta de una pieza inicial para formar una caja de cartón según a una primera realización de la invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva desde abajo de la primera fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 3 es una vista en perspectiva desde abajo de la segunda fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 4 es una vista en perspectiva desde abajo de la tercera fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 5A es una vista en perspectiva desde abajo de la cuarta fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 5B es una vista en perspectiva desde abajo de la quinta fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 6A es una vista en perspectiva desde abajo de la sexta fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 6B es una vista en perspectiva desde abajo de la séptima fase de construcción de la pieza inicial de la FIGURA 1 hasta una caja de cartón;

La Figura 7 es una vista en planta de una pieza inicial para formar una caja de cartón según a una segunda realización de la invención;

La Figura 8 es una vista en planta de una pieza inicial para formar una caja de cartón según a una tercera realización de la invención;

La Figura 9A es una vista en perspectiva de una primera fase de un método alternativo de ensamblaje de la caja de cartón según una tercera realización de la invención;

La Figura 9B es una vista en perspectiva de una segunda fase de un método alternativo de ensamblaje de la caja de cartón según una tercera realización de la invención;

La Figura 9B es una vista en perspectiva de una tercera fase de un método alternativo de ensamblaje de la caja de cartón según una tercera realización de la invención;

La Figura 9B es una vista en perspectiva de una cuarta fase de un método alternativo de ensamblaje de la caja de cartón según una tercera realización de la invención; y

- 5 La Figura 9B es una vista en perspectiva de una quinta fase de un método alternativo de ensamblaje de la caja de cartón según una tercera realización de la invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Haciendo referencia a la Figura 1, se muestra una vista en planta de una pieza inicial 1 para formar una caja de cartón. La pieza inicial 1 comprende una serie de paneles principales 30, 40, 50, 60 para formar un panel de fondo 30, una primera pared lateral 50, un panel superior 40 y una segunda pared lateral 60 articulada en una serie lineal, de uno con la siguiente, mediante las líneas de plegado 13, 15, 17 respectivamente.

La pieza inicial 1 también comprende un par de aletas de cierre extremo de fondo 32, 34 articuladas en las orillas extremas opuestas del panel de fondo 30 mediante las líneas de plegado 21 y 35 respectivamente. Del mismo modo, se proporciona un par de aletas de cierre extremo superior 42, 44 articuladas en las orillas extremas opuestas del panel superior 40 por las líneas de plegado 25 y 31, respectivamente.

Las aletas extremas 52, 54 de primera pared lateral están articuladas a lo largo de unas orillas extremas opuestas por las líneas de plegado 23 y 33, respectivamente, en la primera pared lateral 50. La primera aleta extrema lateral 52 se conecta de manera articulada a un primer panel 53 de formación de barra mediante la línea de plegado 39 a lo largo de una orilla extrema opuesta a la línea de plegado 23. La primera aleta extrema lateral 54 se conecta de manera articulada a un segundo panel 55 de formación de barra mediante la línea de plegado 37 a lo largo de una orilla extrema opuesta a la línea de plegado 33.

Las aletas extremas 62, 64 de segunda pared lateral están articuladas a lo largo de unas orillas extremas opuestas por las líneas de plegado 27 y 29, respectivamente, en la segunda pared lateral 60. La segunda aleta extrema lateral 62 se conecta de manera articulada a un tercer panel 63 de formación de barra mediante la línea de plegado 41 a lo largo de una orilla extrema opuesta a la línea de plegado 27. La segunda aleta extrema lateral 64 se conecta de manera articulada a un cuarto panel 65 de formación de barra mediante la línea de plegado 43 a lo largo de una orilla extrema opuesta a la línea de plegado 29.

El panel de fondo 30 comprende una abertura 31. La abertura 31 proporciona unos medios para inspeccionar visualmente la base de un artículo C (FIGURA 6B) empaquetado en una caja de cartón formada a partir de la pieza inicial 1. El panel de fondo 30 también comprende un panel articulado 10 que surge desde el panel de fondo 30. El panel articulado 10 se define, en parte, por la línea de plegado 11 y, en parte, por las líneas de corte 9A y 9B que se extienden de manera divergente entre sí desde los extremos opuestos de la línea de plegado 11. Preferiblemente, el panel articulado 10 tiene una forma sustancialmente trapezoidal. Opcionalmente, el panel articulado 10 comprende un rebaje dispuesto adyacente a un extremo de cada línea de corte 9A y 9B, de tal manera que el panel articulado 10 tiene forma hexagonal. El panel articulado 10 surge desde el panel de fondo 30, de tal manera que el panel de fondo 30 proporciona una orilla de guía 72, 74. La orilla de guía 72, 74, cuando se construye la caja de cartón, se dispone sustancialmente en el plano de la segunda pared lateral 60 y también con una sustancial alineación con la línea de plegado 19 a lo largo de la cual se articula el panel de seguridad 20 a la segunda pared lateral 60. Las orillas de guía 72, 74 se utilizan como un dispositivo de colocación para facilitar la alineación de los paneles 20, 30 (y/o los paneles 30, 60) de la caja de cartón durante el ensamblaje.

La orilla de guía 72, 74 es sustancialmente paralela a la línea de plegado 11 a lo largo de la cual dicho panel articulado 10 se conecta al panel de fondo 30.

En una realización de la invención, la orilla de guía 72, 74 comprende un par de orillas de guía espaciadas 72, 74 y dicho panel articulado 10 se interpone entre dicho par de orillas de guía articuladas 72, 74.

- 45 El panel articulado 10 se conecta al panel de fondo 30 a lo largo de la línea de plegado 11 y el par de orillas de guía espaciadas 72, 74 se conectan a la línea de plegado 11 por un par de orillas divergentes formadas por unas líneas de corte 9A y 9B en el panel de fondo 30.

El panel de seguridad 20 se proporciona para asegurar la segunda pared lateral 60 en el panel de fondo 30. La segunda pared lateral 60 está articulada con el panel de seguridad 20 por una línea de plegado 19 opuesta a la línea de plegado 17 que articula la segunda pared lateral 60 al panel superior 40.

Cabe señalar que en los ejemplos de realizaciones, la aleta de pegamento o panel de seguridad 20 se conecta de manera articulada a la segunda pared lateral 60 a lo largo de la línea de plegado 19 y que el panel articulado 10 se conecta de manera articulada al panel de fondo 30 a lo largo de la línea de plegado 11. La línea de plegado 19 tiene una longitud sustancialmente mayor que la línea de plegado 11.

Cambiando a la construcción de la caja de cartón como se ilustra en las Figuras 2 a 6B, se concibe que la caja de cartón pueda formarse por una serie de operaciones secuenciales de plegado que se pueden realizar en una máquina en línea recta de modo que no es necesario que la caja de cartón sea rotada o invertida para completar su construcción. El proceso de plegado no se limita al que se describe a continuación y puede ser alterado según los requisitos particulares de fabricación.

En la Figura 2, la pieza inicial 1 se baja de una forma plana desplegada sobre un grupo de artículos C, por ejemplo latas o botellas de bebidas.

Una vez que la pieza inicial 1 se baja sobre el grupo de artículos C (o el grupo de artículos C se baja sobre la pieza inicial 1), la segunda pared lateral 60 se pliega alrededor de la línea de plegado 17 hasta una relación sustancialmente perpendicular con el panel superior 40. El panel de seguridad 20 se pliega luego sobre la base del grupo de artículos C para estar con una relación perpendicular con la segunda pared lateral 60, tal como se muestra en la Figura 3.

La primera pared lateral 50 se pliega entonces alrededor de la línea de plegado 15 con una relación sustancialmente perpendicular con el panel superior 40, tal como se muestra en la Figura 4.

En una realización alternativa, se concibe que la pieza inicial pueda ofrecerse al grupo de artículos con una configuración sustancialmente con forma de U en la que la primera pared lateral 50 y la segunda pared lateral 60 se pliegan alrededor de las línea de plegado 15 y 17 respectivamente hasta una relación sustancialmente perpendicular con el panel superior 40 antes de que la pieza inicial 1 se baje sobre el grupo de artículos C.

El panel de fondo 30 se pliega a continuación alrededor de la línea de plegado 13 hacia la base del grupo de artículos C. Esto se realiza antes, después o incluso simultáneamente con el plegado del panel articulado 10 alrededor de la línea de plegado 11 fuera del plano del panel de fondo 30. El panel articulado 10 se pliega fuera del plano para exponer una parte de la aleta de seguridad 20, facilitando la alineación del panel de fondo 30 con respecto al panel de seguridad 20 como se muestra en las Figuras 5A y 5B. De esta manera, el panel articulado 10, cuando está plegado fuera del plano del panel de fondo 30, crea una ventana a través de la cual se aplica pegamento a la zona del panel de seguridad 20 expuesta por la ventana.

A continuación se aplica pegamento u otro material adhesivo G al panel de seguridad 20 como se ilustra en la Figura 6A. Como alternativa, el pegamento se aplica al panel articulado 10 y preferiblemente solo se aplica pegamento al panel articulado 10. El panel articulado 10 se pliega entonces alrededor de la línea de plegado 11 de regreso a una relación plana con el panel de fondo 30. Puede aplicarse una fuerza de compresión según sea necesario para asegurar el panel articulado 10 al panel de seguridad 20; de este modo se forma una estructura tubular 2 alrededor del grupo de artículos C.

La construcción de la caja de cartón se completa plegando el primer, segundo, tercer y cuarto paneles 53, 55, 63, 65 de formación de barra para que sean sustancialmente perpendiculares con la primera y la segunda aletas extremas laterales 52, 54, 62, 64, respectivamente. Los paneles 53, 55, 63, 65 de formación de barra se insertan luego entre un par de artículos adyacentes más extremos C en el grupo de artículos C, plegando la primera y la segunda aletas extremas laterales 52, 54, 62, 64 para que sean sustancialmente perpendiculares con la respectiva primera o segunda pared lateral 50, 60 en la que están articulados. Los paneles 53, 55, 63, 65 de formación de barra proporcionan una resistencia adicional a la caja de cartón. Se concibe que en realizaciones alternativas los paneles 53, 55, 63, 65 de formación de barra se puedan omitir.

Las aletas de cierre extremo superior y de fondo 42, 44, 32, 34 se pliegan y se pegan entonces en las superficies externas de las aletas extremas laterales 52, 62, 54, 64 para mantener cerrados los extremos opuestos de la caja de cartón.

Haciendo referencia ahora a la FIGURA 7 y la FIGURA 8, se ilustran unas realizaciones alternativas de la presente invención en las que se han utilizado números similares, donde ha sido posible, para piezas similares, con la adición del prefijo "1" y "2" y, por lo tanto, sólo se describirán con mayor detalle las diferencias de la realización ilustrada en las FIGURAS 1 a 6B.

La FIGURA 7 ilustra una pieza inicial 101 en la que el panel articulado 110 tiene forma trapezoidal; los rebajes 12 (figura 1) se han omitido. También cabe señalar que se ha cambiado la posición de la abertura 131.

La FIGURA 8 ilustra una pieza inicial 201 en la que se omiten los paneles de formación de barra; cabe señalar que el panel de fondo está provisto ahora de dos aberturas 231.

Las aletas de cierre extremo superior 242 y 244 se han adaptado de tal manera que cuando se pliegan alrededor de las líneas de plegado 225 y 231 respectivamente, una parte central 243, 245 de las aletas de cierre extremo superior 242, 244 se superpone con la correspondiente aleta de cierre extremo de fondo 232, 234. De esta manera se puede realizar una sola aplicación de pegamento u otro adhesivo G a la aleta de cierre extremo de fondo 232, 234 sustancialmente a través de toda la anchura de las aletas de cierre extremo de fondo 232, 234, de tal manera que

las aletas de cierre extremo de fondo 232, 234 se pueden asegurar simultáneamente a las respectivas de las aletas de cierre extremo superior 242, 244, las aletas extremas 252, 254 de primera pared lateral y las aletas extremas 262, 264 de segunda pared lateral. Se aplica pegamento o adhesivo adicionales G a las aletas de cierre extremo de fondo 232, 234 para asegurar las aletas extremas 252, 254 de primera pared lateral y las aletas extremas 262, 264 de segunda pared lateral en una segunda posición al panel de fondo 230.

En una realización alternativa se concibe que la caja de cartón se pueda ensamblar mediante el plegado que se ilustra en las Figuras 9A a 9E. El panel de fondo 230 se pliega para ser substancialmente perpendicular a la primera pared lateral 250, como se muestra en la Figura 9B. El panel articulado 210 se pliega fuera del plano del panel de fondo 230, preferiblemente para ser substancialmente perpendicular al panel de fondo 230, como se muestra en la Figura 9B.

Se concibe que, en una realización de la invención, el panel articulado 210 se pliegue de tal manera que esté con una orientación substancialmente vertical, de tal manera que se pueda aplicar pegamento al panel articulado 210 en esa orientación utilizando un aparato de pegado que forma parte de una máquina de empaquetado.

Los artículos C se cargan entonces sobre el panel de fondo 230, tal como se ilustra en la Figura 9C. El panel superior 240 y la segunda pared lateral 260 se pliegan entonces alrededor de los artículos C, como se muestra en la Figura 9D. El panel de seguridad 220 se pliega perpendicular a la segunda pared lateral 260 y se pone en una relación de contacto con una cara interna del panel de fondo 230. Las orillas de guía 272, 274 proporcionan un dispositivo de colocación para facilitar la alineación de la caja de cartón; la línea de plegado 219 está alineada con las orillas de guía 272, 274, de tal manera que el panel de fondo 230 y la segunda pared lateral 260 están alineadas.

A continuación, se aplica pegamento al panel articulado 210 y, a continuación, el panel articulado 210 se pliega de regreso al plano de la superficie de fondo 230 como se muestra en la Figura 9E, de tal manera que se lleva al contacto con el panel de seguridad 220. Esto asegura el panel articulado 210 al panel de seguridad 220 asegurando de ese modo la caja de cartón en un estado erecto. Se apreciará que el pegamento u otro adhesivo se aplican de tal manera que sólo al panel articulado 210 se asegura al panel de seguridad 220.

Aún en una realización alternativa adicional, se concibe que el panel de seguridad 220 se pueda plegar, de tal manera que se pone en contacto con una cara externa del panel de fondo 230. A continuación, se aplica pegamento al panel articulado 210 que posteriormente se pliega hasta una relación de contacto con el panel de seguridad 220 de tal manera que el panel de seguridad 220 es emparedado entre el panel articulado 210 y el panel de fondo 230. En todas las realizaciones descritas, las orillas de guía 272, 274 proporcionan unos medios de colocación para facilitar la alineación de la segunda pared lateral 260 con el panel de fondo 230 en donde la línea de plegado entre la segunda pared lateral 260 y el panel de seguridad 220 se alinean con las orillas de guía 272, 274. Aunque este método alternativo de construcción ha sido descrito haciendo referencia a la realización de la Figura 8, se concibe que pueda ser llevado a cabo en cualquiera de las realizaciones de la Figura 1 o la Figura 7.

Cuando el panel articulado 210 se pliega fuera del plano del panel de fondo 230, crea un rebaje; en una realización alternativa, se puede formar una apertura. El panel de seguridad 220 se expone a través de la abertura o rebaje, lo que permite aplicar pegamento u otro adhesivo al panel de seguridad 220 a través de la abertura o rebaje.

Se apreciará que se pueden hacer varios cambios dentro del alcance de la presente invención, por ejemplo, el tamaño y la forma de los paneles y las aberturas se pueden ajustar para dar cabida a artículos de diferente tamaño o forma. En otras realizaciones de la invención, se concibe que se pueda empaquetar un mayor número de artículos en formas alternativas de distribución. También se concibe que en una realización alternativa, la pieza inicial puede asegurarse por otros medios alternativos, tales como acondicionamiento, tal por ejemplo mediante la aplicación de calor, luz o productos químicos, a la pieza inicial o parte de la misma para darle propiedades adhesivas. En las realizaciones preferidas, tal como se ilustra en la Figura 7, el panel de seguridad 120 puede dimensionarse de tal manera que su profundidad, es decir, la dimensión "D" entre la conexión articulada 119 y la orilla libre 151 opuesta a la conexión articulada 119 es menor que la anchura "W" del panel articulado 110, es decir, la distancia entre la conexión articulada 111 y la orilla libre 173 del panel articulado 110 opuesto a la conexión articulada 111. Sin embargo, en realizaciones alternativas, se concibe que la profundidad del panel de seguridad pueda ser mayor que la profundidad del panel articulado.

Se reconocerá que tal como se emplea en esta memoria, las referencias de dirección tales como "arriba", "fondo", "adelante", "atrás", "extremo", "lateral", "interior", "exterior", "superior" e "inferior" no limitan los respectivos paneles a esa orientación, sino que meramente sirven para distinguir estos paneles entre sí. Cualquier referencia a una conexión articulada no debe interpretarse como que necesariamente solo hace referencia a una sola línea de plegado; de hecho, se concibe que esa conexión articulada pueda formarse a partir de uno o más de los siguientes elementos, una rendija corta, una línea frangible o línea de plegado sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Una caja de cartón para empaquetar artículos (C), que comprende una pluralidad de paneles principales (30, 40, 50, 60) articulados para formar una estructura tubular (2) en donde dichos paneles principales incluyen unos paneles adyacentes primero y segundo (30, 60), dicho primer panel (60) está articulado a un panel de seguridad (20) y se caracteriza porque dicho segundo panel (30) comprende un panel articulado (10) que surge desde el mismo y conectado de manera articulada al mismo, dicho panel articulado es plegable fuera del plano del segundo panel para facilitar la alineación de dicho segundo panel con respecto al panel de seguridad y para facilitar el asegurar el panel articulado al panel de seguridad.
2. Una caja de cartón según la reivindicación 1, en donde el panel de seguridad se asegura de manera adhesiva solo al panel articulado.
3. Una caja de cartón según la reivindicación 1 o 2, en donde las orillas (72, 74) del segundo panel proporcionan un dispositivo de colocación para alinear el primer panel con el segundo panel.
4. Una caja de cartón según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el panel de seguridad se conecta de manera articulada al primer panel a lo largo de una primera línea de plegado (19), el panel articulado se conecta de manera articulada con el segundo panel a lo largo de una segunda línea de plegado (11), y la primera línea de plegado es de longitud sustancialmente mayor que la segunda línea de plegado.
5. Una caja de cartón según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el panel articulado surge desde el segundo panel de tal manera que el segundo panel proporciona por lo menos una orilla de guía (72, 74), dicha por lo menos una orilla de guía se dispone sustancialmente en el plano del primer panel.
6. Una caja de cartón según la reivindicación 5, en donde dicha por lo menos una orilla de guía se dispone con una substancial alineación con una línea de plegado (11) a lo largo de la cual dicho panel de seguridad está articulado en dicho primer panel.
7. Una caja de cartón según la reivindicación 5 o 6, en donde dicha por lo menos una orilla de guía es sustancialmente paralela a una línea de plegado (11) a lo largo de la cual dicho panel articulado se conecta a dicho segundo panel.
8. Una caja de cartón según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde dicha por lo menos una orilla de guía comprende un par de orillas de guía espaciadas (72, 74), y dicho panel articulado se interpone entre dicho par de orillas de guía espaciadas, preferiblemente dicho panel articulado se conecta a dicho segundo panel a lo largo de una línea de plegado (11), dicho par de orillas de guía espaciadas (72, 74) se conectan a dicha línea de plegado mediante un par de orillas divergentes (9A, 9B) de dicho segundo panel que están definidas por lo menos en parte por dicho panel articulado.
9. Una pieza inicial (1) para formar una caja de cartón que comprende una pluralidad de paneles principales (30, 40, 50, 60) articulados juntos en una fila de modo que se puede formar una estructura tubular (2) a partir de dichos paneles principales mediante la interconexión de unos paneles primero y segundo (30, 60) de dichos paneles principales en extremos opuestos de dicha fila, en donde dicho primer panel (60) está articulado a un panel de seguridad (20) y dicho segundo panel (30) caracterizado porque comprende un panel articulado (10) que surge desde el mismo y conectado de manera articulada al mismo, dicho panel articulado es plegable fuera del plano del segundo panel para facilitar la alineación de dicho segundo panel con respecto al panel de seguridad y para facilitar el asegurar el panel articulado al panel de seguridad.
10. Un método para la construcción de una caja de cartón alrededor de un grupo de uno o más de los artículos (C) para formar un paquete, la caja de cartón se forma a partir de una pieza inicial (1) que comprende un panel de seguridad (20), una primera pared lateral (50), un panel superior (40), una segunda pared lateral (60) y un panel de fondo (30) articulados juntos en la secuencia recitada, el panel de fondo (30) incluye un panel articulado (10) que surge desde el mismo y articulado en el mismo, el método comprende:
 - ofrecer dicha pieza inicial a un grupo de uno o más artículos (C) de tal manera que el panel superior (40) entra en contacto con una de las superficies extremas opuestas de dicho grupo de uno o más artículos (C);
 - plegar la primera pared lateral (50) y la segunda pared lateral (60) alrededor de lados opuestos de dicho grupo de uno o más artículos (C) de modo que la pieza inicial se (1) conforma en una estructura con forma sustancialmente de U;
 - plegar el panel de seguridad (20) alrededor de la otra de las superficies extremas opuestas del grupo de uno o más artículos (C);
 - plegar el panel articulado (10) fuera del plano del panel de fondo (30);

plegar el panel de fondo (30) alrededor de la otra superficie extrema opuesta del grupo de uno o más artículos (C);

alinear el panel de fondo (30) con respecto al panel de seguridad (20);

5 acondicionar el panel de seguridad (20) o el panel articulado (10) de tal manera que el panel articulado (10) se asegura al panel de seguridad;

plegar el panel articulado (10) de regreso al plano del panel de fondo (30) para ponerlo en contacto con el panel de seguridad (20) asegurando de ese modo los paneles principales (30, 40, 50, 60) de la pieza inicial en una estructura tubular (2).

10 11. Un método para construir una caja de cartón según la reivindicación 10, en donde la etapa de acondicionar el panel de seguridad o articulado (20, 10) comprende la aplicación de material adhesivo al panel de seguridad o al panel articulado.

12. Un método para construir la caja de cartón según la reivindicación 10 o 12, en donde el plegado de dicho panel articulado (10) fuera del plano del panel de fondo (30) crea una ventana a través de la cual se puede aplicar adhesivo al panel de seguridad.

15 13. Un método para la construcción de una caja de cartón alrededor de un grupo de uno o más artículos (C) para formar un paquete, la caja de cartón se forma a partir de una pieza inicial que comprende un panel de seguridad (20), una primera pared lateral (50), un panel superior (40), una segunda pared lateral (60) y un panel de fondo (30) articulados juntos en la secuencia recitada, el panel de fondo incluye un panel articulado (10) que surge desde el mismo y articulado en el mismo, el método comprende:

20 plegar el panel de fondo (30) para que esté substancialmente perpendicular a la primera pared lateral (50);

caracterizado por plegar el panel articulado (10) fuera del plano del panel de fondo (30);

bajar un grupo de uno o más artículos (C) sobre el panel de base (30);

plegar el panel superior (40) y la segunda pared lateral (60) alrededor del grupo de uno o más artículos (C);

plegar el panel de seguridad (20) alrededor de la base del grupo de uno o más artículos (C);

25 alinear el panel de fondo (30) con respecto al panel de seguridad (20);

acondicionar el panel de seguridad (20) o el panel articulado (10) de tal manera que el panel articulado (10) se asegura al panel de seguridad (20);

30 plegar el panel articulado (10) de regreso al plano del panel de fondo (30), de modo que el panel articulado (10) entre en contacto con el panel de seguridad (20) por lo que los paneles principales (30, 40, 50, 60,) de la pieza inicial (1) se conforman hasta una estructura tubular (2).

14. Un método para construir una caja de cartón según la reivindicación 13, en donde dicho panel articulado (10) se pliega hasta una posición substancialmente vertical para la aplicación de adhesivo al mismo.

15. Un método para construir una caja de cartón según la reivindicación 13 o 14, en donde se aplica adhesivo de tal manera que sólo el panel articulado (10) se asegura a la aleta de pegamento.

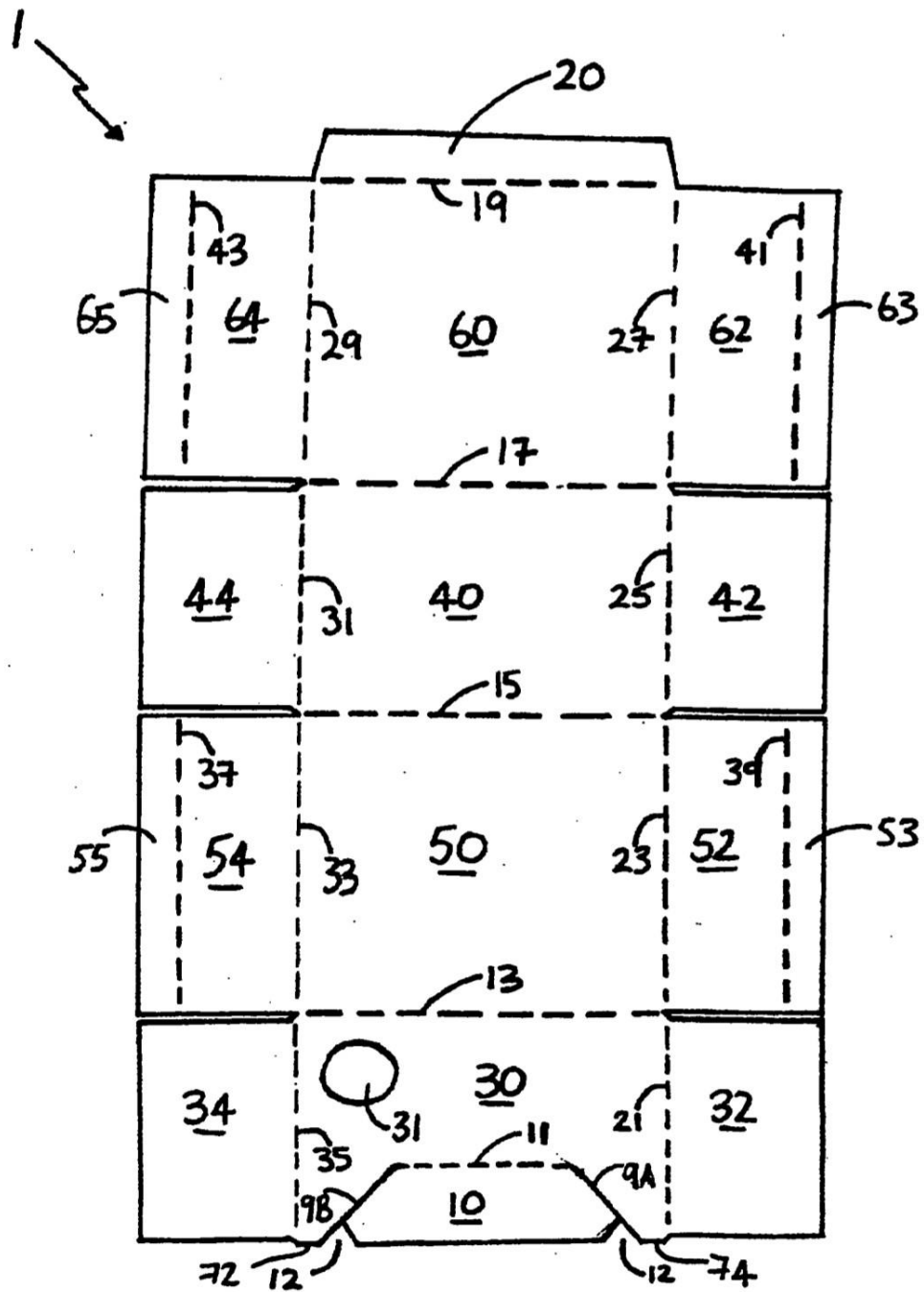


FIGURA 1

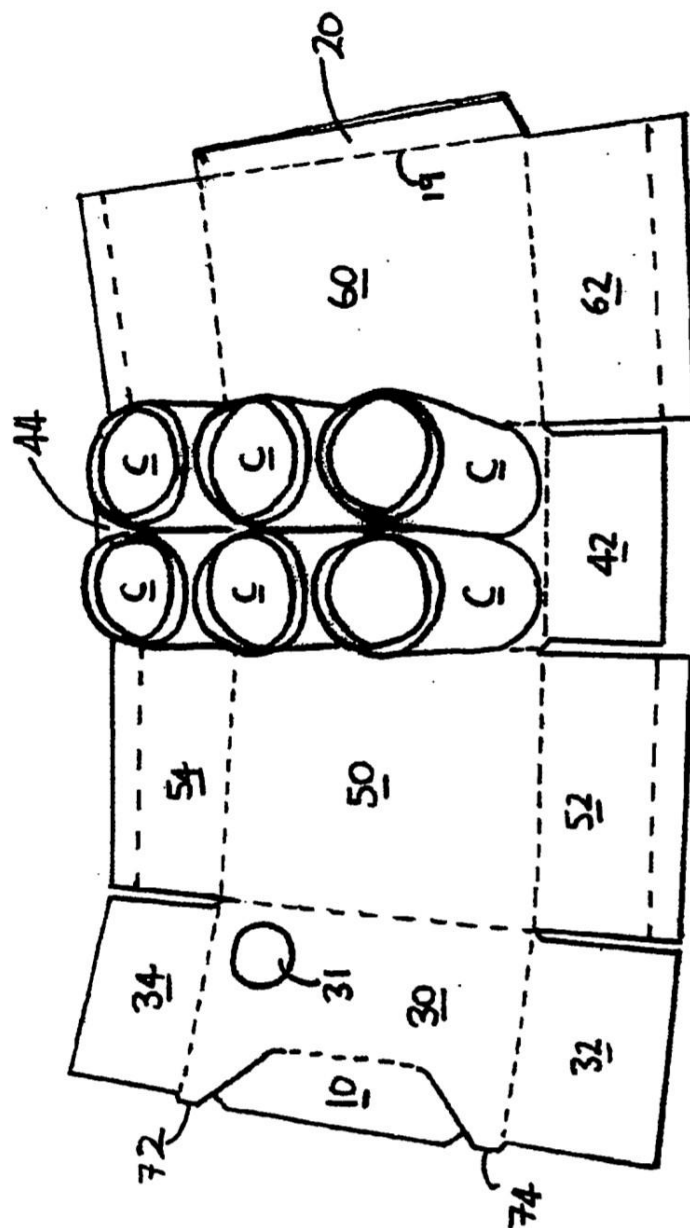


FIGURE 2

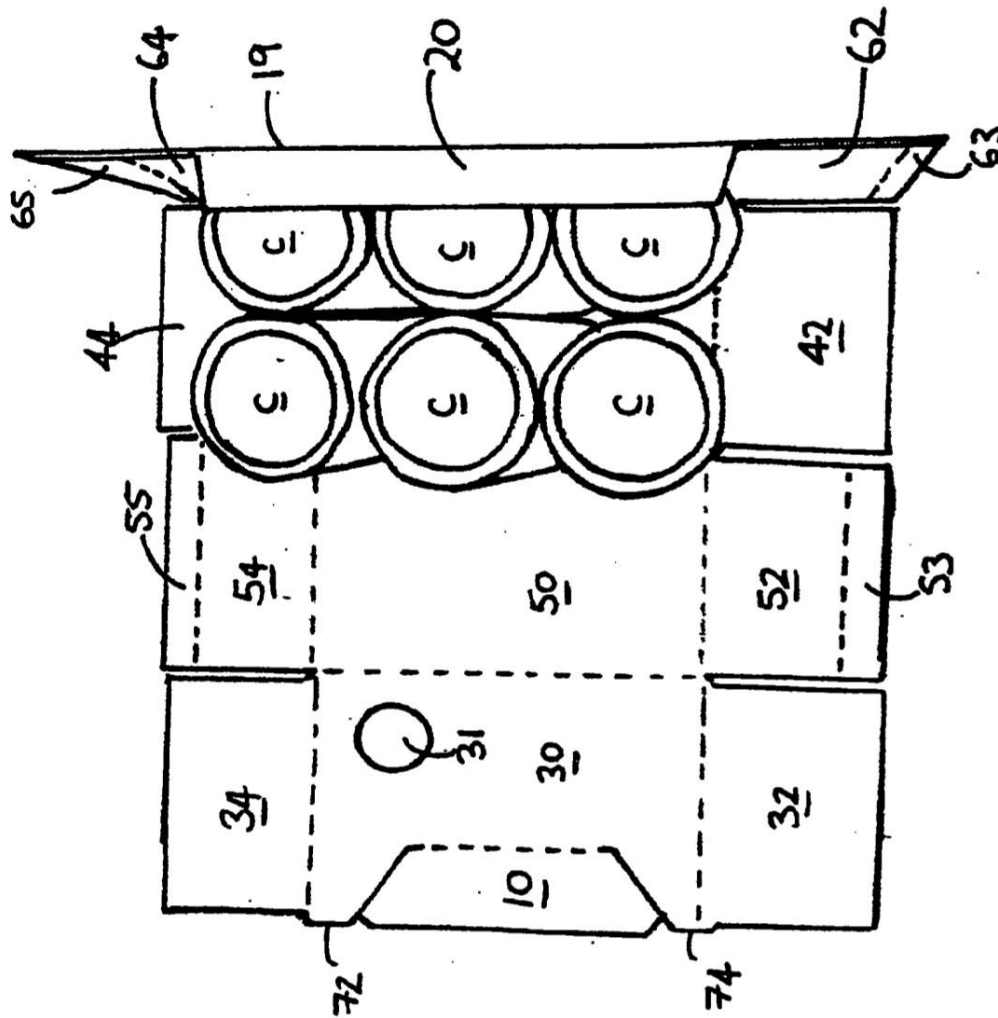


FIGURA 3

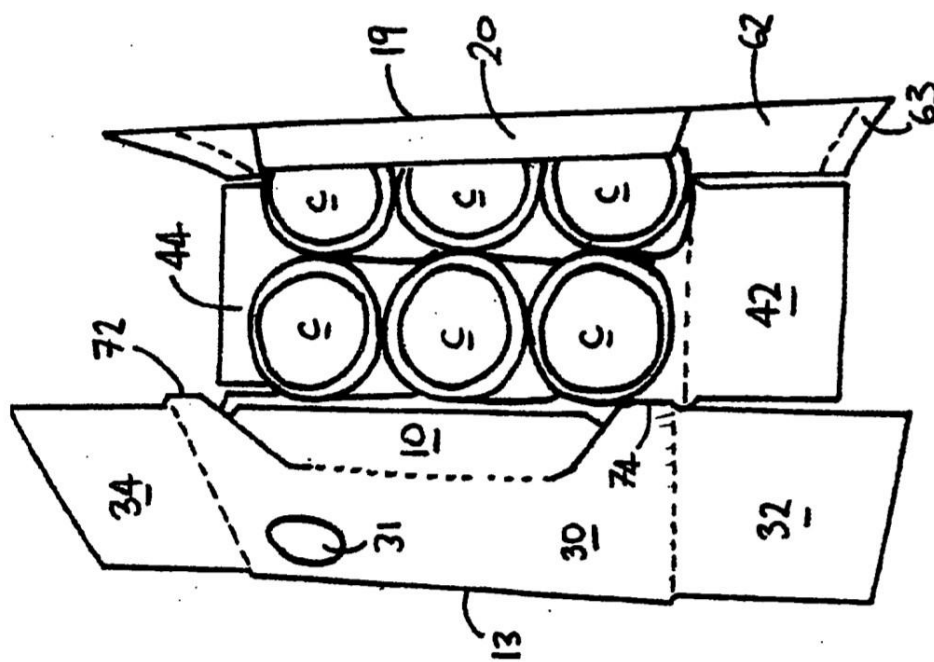


FIGURA 4

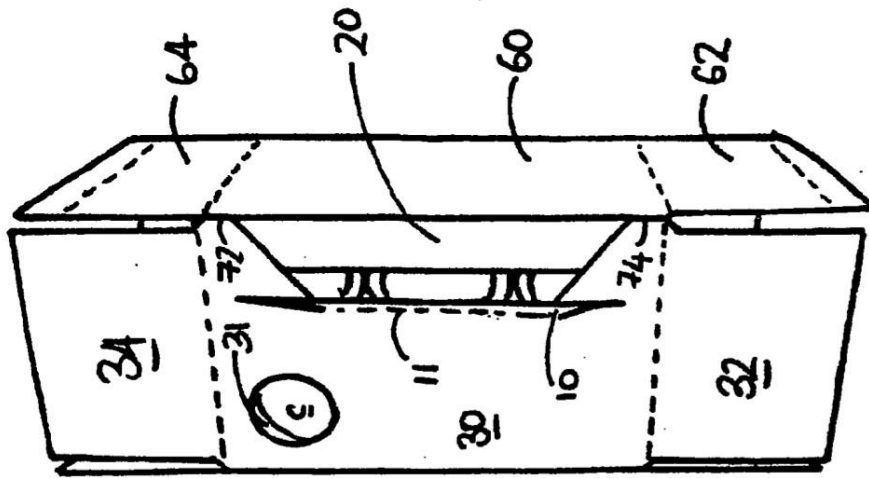


FIGURE 5B

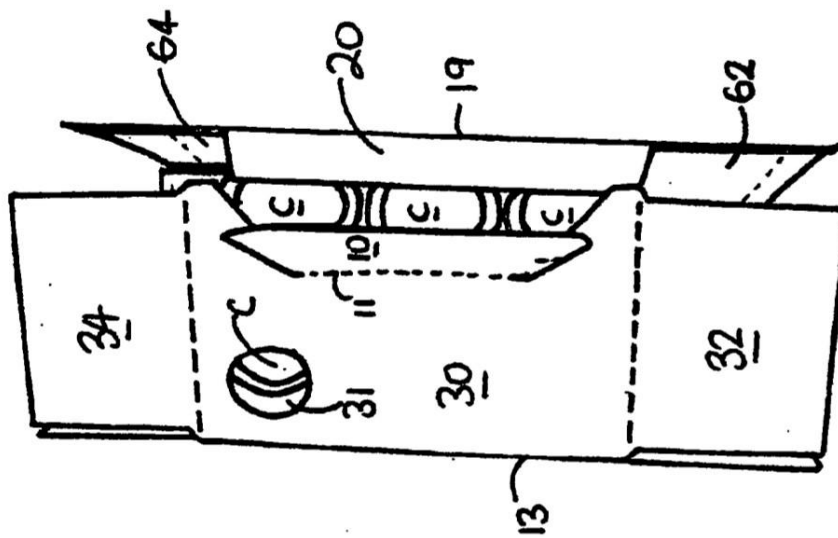
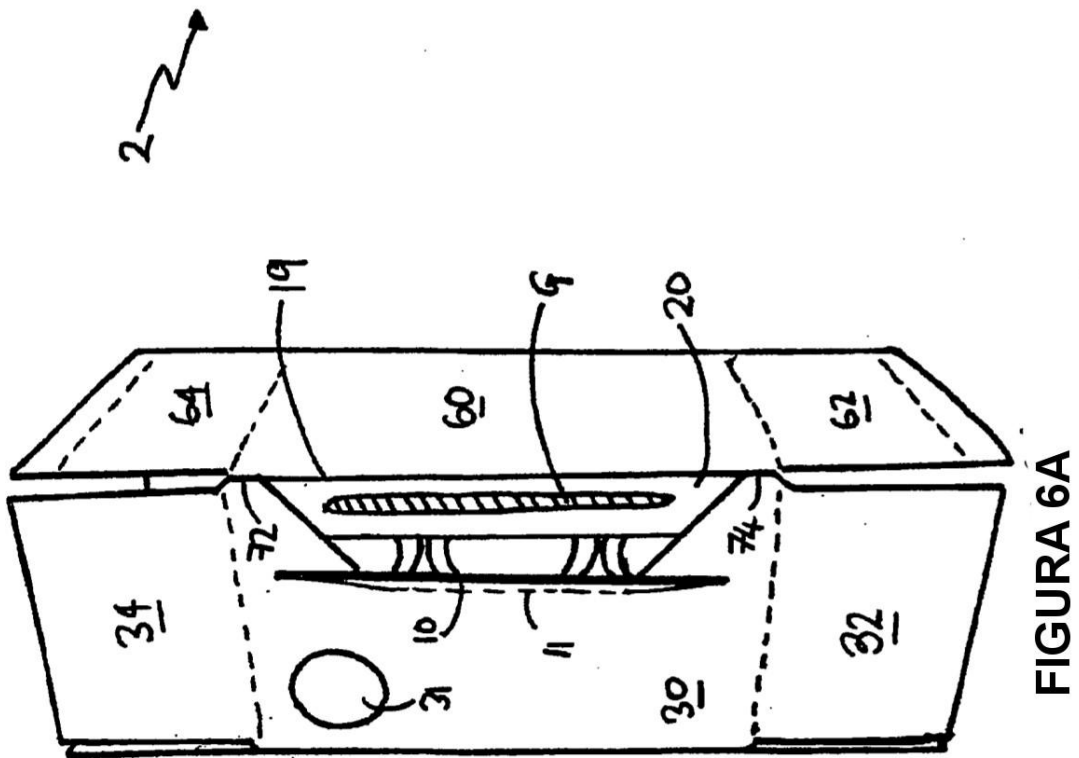
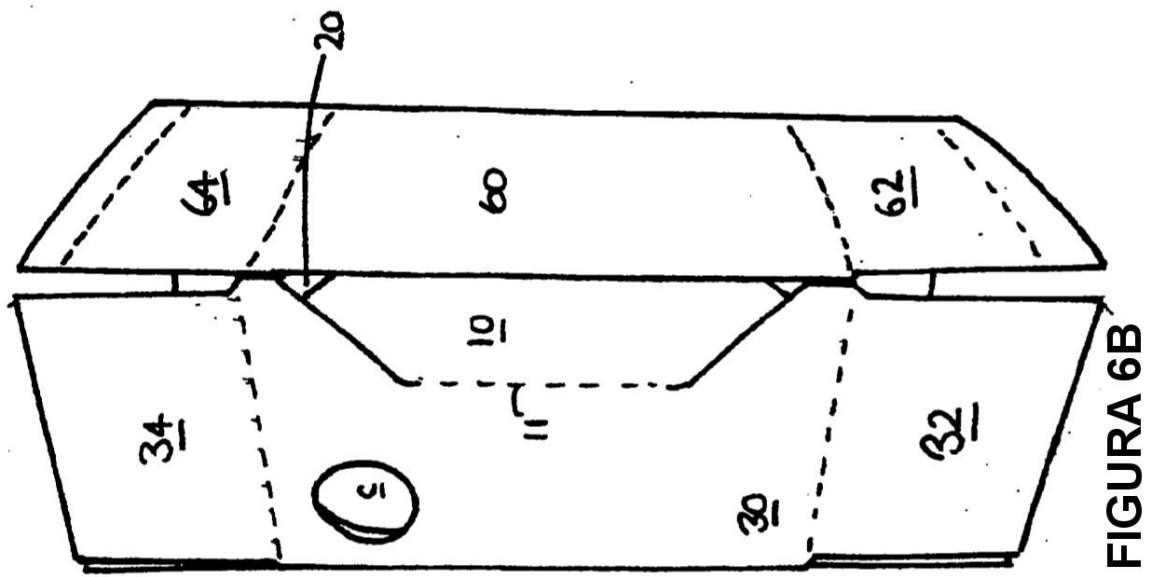


FIGURE 5A



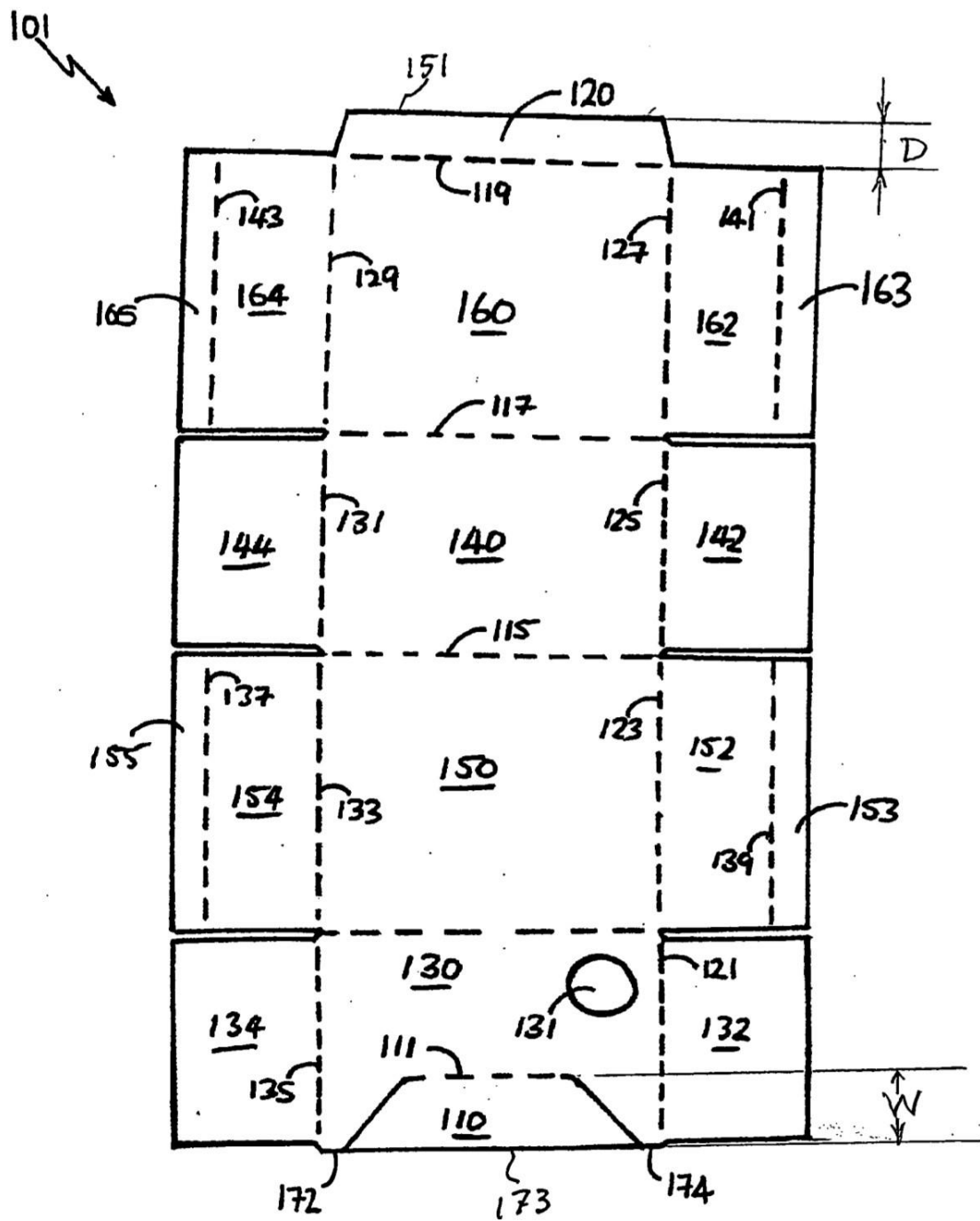


FIGURE 7

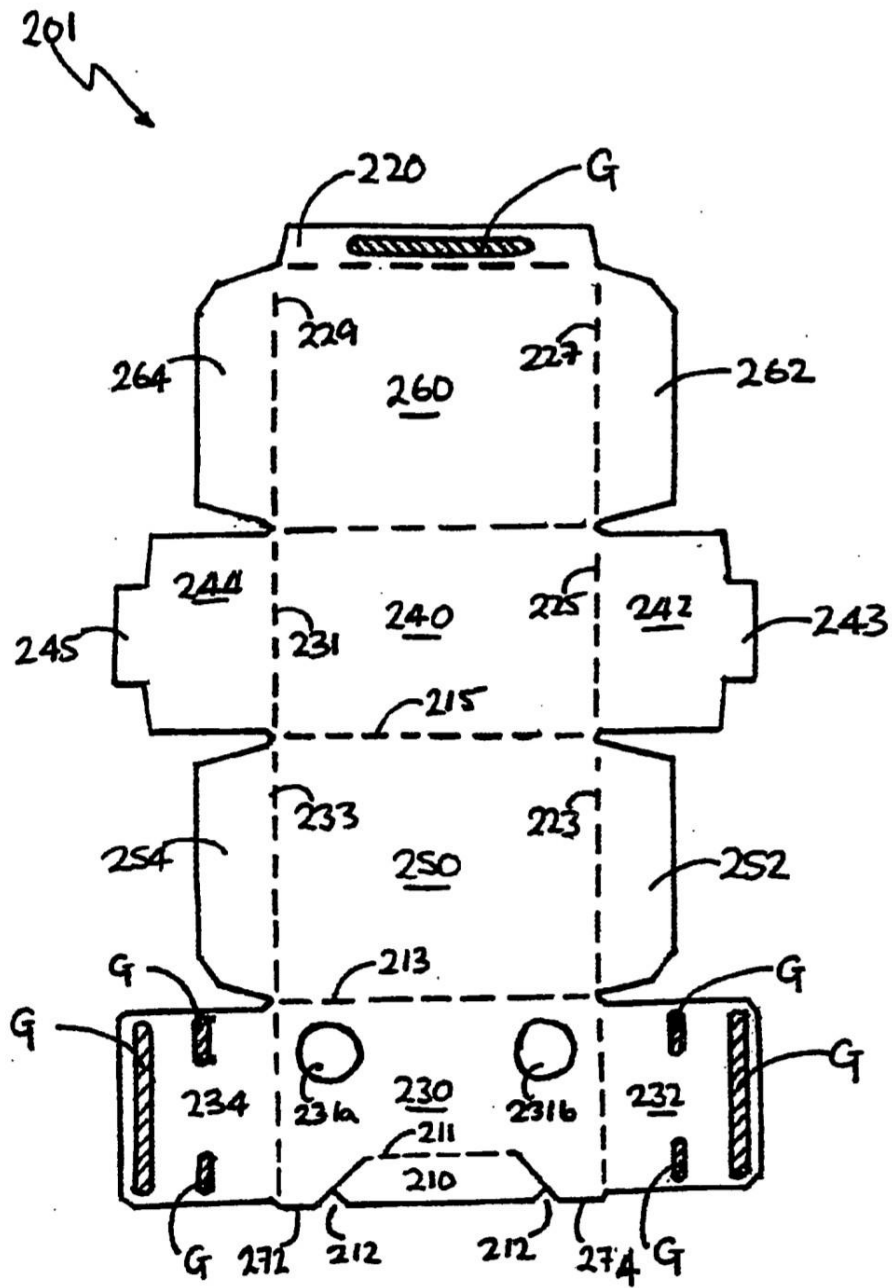


FIGURE 8

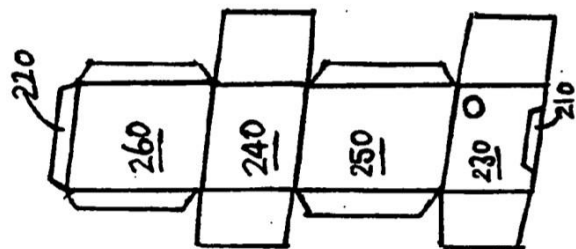


Figure 9A

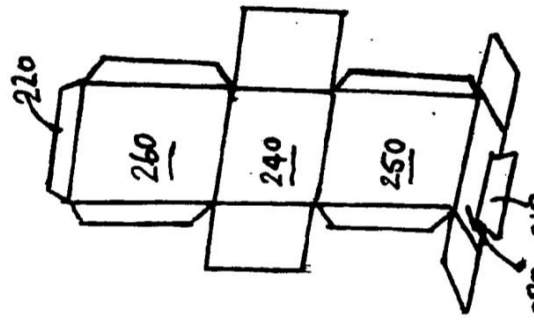


Figure 9B

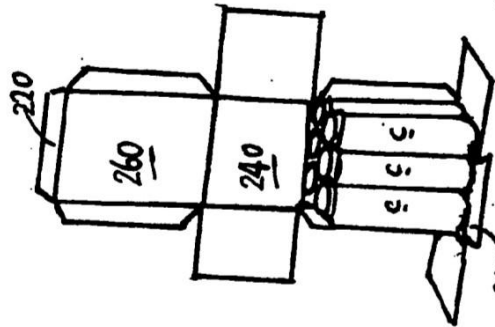


Figure 9C

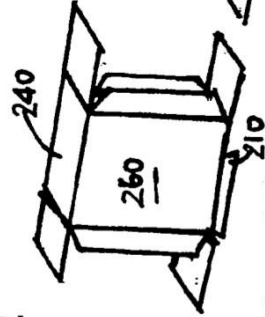


Figure 9D

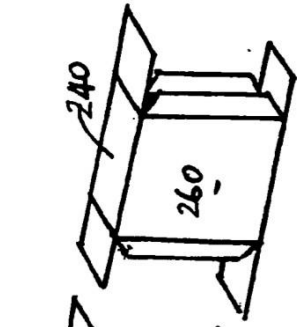


Figure 9E