

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 972**

21 Número de solicitud: 201630482

51 Int. Cl.:

**B65D 5/44** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN

B2

22 Fecha de presentación:

**18.04.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.12.2017**

Fecha de la concesión:

**28.03.2018**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**06.04.2018**

56 Se remite a la solicitud internacional:

**PCT/ES2016/070389**

73 Titular/es:

**GENETIC POP, S.L. (100.0%)  
Avenida Hermanos Granda 1  
28022 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**REGO GARCÍA DE ALBA, Luis Felipe**

74 Agente/Representante:

**GÓMEZ CALVO, Marina**

54 Título: **Refuerzo para empaques de cartón, instalación de empaque de cartón con refuerzo y proceso de elaboración de dicho refuerzo**

57 Resumen:

Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, suministrados en forma plana, que comprende un perfil longitudinal con dos segmentos (5) y una zona central (6) de unión de éstos, susceptible de doblado para formar un ángulo entre segmentos de entre 180° y 0°. El perfil longitudinal presenta una primera (1) y una segunda capas (2) superpuestas y, unos medios de unión.

Instalación de empaque (2) con refuerzo (1) apto para colocarse al menos en dos líneas de doblado (3) paralelas del empaque (2), donde cada línea de doblado (3) comprende al menos dos aristas verticales (14) y una arista horizontal (15).

Proceso de elaboración de refuerzo (1) que comprende la colocación de una primera lámina, doblado de bandas (10) que forman la segunda capa (8) del perfil sobre la zona intermedia (4) que forma la primera capa (7) y, unión mediante medios de unión.

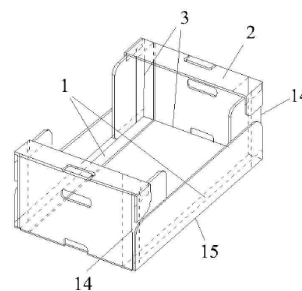


Fig. 5.6

ES 2 644 972 B2

## DESCRIPCIÓN

Refuerzo para empaques de cartón, instalación de empaque de cartón con refuerzo y proceso de elaboración de dicho refuerzo

5

### **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de los refuerzos para empaques de cartón, tales como cajas, bandejas, o similares, que se suministran en forma plana, para su posterior montaje mediante plegado por sus líneas de doblado.

10

### **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad existe una gran utilización de empaques de cartón, tanto para transportar productos, como para almacenarlos o incluso como modo de exhibición de los mismos.

15

Estos empaques de cartón, pueden estar realizados mediante cartón simple o mediante cartón corrugado, para dar forma a cajas, bandejas u otros modos de empaque.

20

En un principio, la elaboración de estos empaques se realizaba con cartón simple pero, la necesidad de obtener una mayor capacidad de carga derivó en la utilización de otro tipo de cartones, como el cartón corrugado formado por al menos una capa de cartón interna que forma una serie de ondulaciones o flautas y que está comprendida entre dos capas exteriores de cartón o papel.

25

Los empaques de cartón corrugado pueden utilizar cartón corrugado de una, dos o más capas de corrugado interior.

30

Así pues, según se ha ido necesitando una mayor capacidad de carga, se ha realizado empaques con uno u otro tipo de cartón, variando ciertos factores, como el espesor de laminación del cartón que lo forma o, en el caso de cartón corrugado, el tipo de corrugado, con más o menos densidad de flautas, es decir, de las ondas del corrugado, el número de capas corrugadas..., con lo que se obtiene una mayor capacidad de carga.

35

No obstante, cuando los productos que contienen estos empaques son productos pesados, y además, como suele ocurrir, estos empaques se apilan unos encima de otros, sobretudo

las zonas de las esquinas de los mismos están sometidas a unas cargas elevadas que pueden acabar por no soportar y terminan cediendo. El uso de cartón corrugado, aunque aumenta la capacidad de carga respecto a un cartón simple, ante productos pesados, no soluciona el problema de la falta de resistencia en las esquinas, dado que la opción de ir aumentando el espesor del cartón para hacer los empaques más resistentes deja de ser rentable a partir de un cierto espesor, por lo que el empaque con cartón corrugado igualmente colapsaría. Por tanto, la utilización de cartón corrugado no es suficiente y es necesaria la aplicación de algún tipo de refuerzo en estas zonas conflictivas que son las esquinas.

Como modo de ejemplo del estado de la técnica, puede mencionarse los siguientes documentos de referencia US8317671 y US8443975, que tratan de resolver este problema de los empaques.

El documento de referencia US8317671 se refiere a un método de fabricación de una pieza de cartón para formar una caja de cartón que tiene una pared superior, una pared inferior, y dos paredes laterales. Este método comprende una primera etapa consistente en hacer avanzar una banda de cartón no corrugado a lo largo de una trayectoria, esta banda de cartón no corrugado es la que al plegarse por las líneas de plegado va a conformar una caja de empaque.

La segunda etapa consiste en laminar al menos una primera cinta y una segunda cinta de material de refuerzo para la primera superficie de la banda de avance del cartón no corrugado. La primera y la segunda cintas tienen una anchura menor que la anchura de la banda de cartón no corrugado.

La primera cinta se posiciona y adhiere, sustancialmente en todo pero no más allá de una primera porción de panel extendida longitudinalmente de la banda de cartón no corrugado, y la segunda cinta está posicionada sobre, y adherida, sustancialmente en todo, pero no más allá, de una segunda porción de panel extendida longitudinalmente de la banda. La primera cinta y la segunda cinta no se extienden a través de las líneas de plegado longitudinales.

La tercera etapa consiste en cortar la banda de cartón no corrugado y la primera y segunda cintas laminadas a través de su longitud en una caja de cartón que tiene paneles correspondientes a la pared superior, la pared inferior, y las dos paredes laterales de la caja

de cartón, por lo que la primera cinta y la segunda cinta están situadas en el interior de la caja de cartón cuando la pieza de cartón se pliega para formar la misma, reforzándola.

5 En este caso, la invención consiste en la ejecución de una caja de cartón y sus refuerzos en un solo proceso. Esto complica su fabricación y la vuelve costosa, ya que requiere de una máquina especial para poder llevar a cabo el proceso.

10 En este caso además, los refuerzos están formados por láminas iguales pegadas una encima de otra sin ninguna secuencia u orden, lo que genera que a partir de un determinado espesor la lámina así generada ya no podría doblarse. Esto supone la existencia de una limitación en el espesor del refuerzo.

15 Esta invención se centra en el cartón simple, no corrugado, por lo que está excluyéndose la opción de refuerzo de empaques realizados mediante cartón corrugado, siendo éste uno de los más utilizados en la actualidad.

Otro inconveniente de esta caja de cartón así realizada es que los refuerzos se colocan en los cantos, utilizándolo para soporte vertical u horizontal, pero sin tener en cuenta el punto de apoyo de dicho refuerzo.

20 El documento de referencia US8443975 define un protector de borde, que comprende una primera sección formada a partir de un laminado de capas de papel o cartón. La primera sección está formada en una configuración en ángulo que define un primer y un segundo laterales, que definen un primer vértice entre los mismos. El primer vértice define una primera esquina interior y una segunda esquina exterior y, dichos primer y segundo laterales y el primer vértice definen una primera anchura.

30 El protector comprende una segunda sección formada a partir de un laminado de capas de papel o cartón que recubren un elemento central o núcleo. Este núcleo y el laminado están dispuestos en una configuración en ángulo similar al de la primera sección, definiendo un tercer y cuarto laterales que definen un segundo vértice entre los mismos.

35 El segundo vértice define a su vez una tercera esquina interior y una cuarta esquina exterior y, el tercer y cuarto laterales y el segundo vértice definen una segunda anchura que es menor que la primera anchura y donde, las capas que recubren el elemento central o núcleo se envuelven alrededor de la cuarta esquina exterior y se extienden hacia dentro hacia la

tercera esquina interior. La primera y la segunda secciones están adheridas entre sí con el primer y el tercer laterales unidos entre sí y el segundo y cuarto laterales también unidos entre sí.

5 En este caso se propone un protector de borde que presenta forma de ángulo y está formado por una serie de capas superpuestas entre sí y constituidas en dos secciones, una con los laterales de mayor longitud que la otra y ambas adheridas por sus laterales respectivamente dos a dos.

10 Este protector de borde se coloca en las esquinas de los empaques y viene a mejorar la resistencia de las mismas.

No obstante, este tipo de protector aunque resulta eficaz en la protección de los bordes de empaques, presenta ciertos inconvenientes debido principalmente a su configuración en forma de ángulo recto, pues se define como un protector formado por dos secciones, ambas  
15 dispuestas en ángulo recto, pegadas una a la otra y preparadas para colocarse en las esquinas de un empaque.

Así pues, es un dato significativo a tener en cuenta el hecho de que los empaques en la actualidad, suelen presentarse desmontados, en forma plana con unas líneas de doblez  
20 marcadas. De este modo, su transporte resulta más fácil y económico, al poder realizarlo en forma de paquetes planos hasta el punto de utilización y al igual ocurre con el almacenamiento de los empaques en el punto de destino. Una vez allí, en el momento en que se necesita utilizar uno de los empaques, se realiza su montaje, siguiendo las líneas de  
25 doblez, de forma rápida y sencilla.

Teniendo en cuenta esta realidad, el protector de borde planteado no facilita su colocación en los empaques desmontados, pues en caso de colocarse, el empaque debe montarse previamente y transportarse ya montado, ya que los protectores presentan forma de ángulo  
30 recto y por la propia constitución del mismo a base de láminas pegadas a lo largo de toda la anchura de las secciones que lo forman, esta disposición en ángulo recto resulta fija e invariable.

Tampoco posibilita que una vez montado el empaque éste pueda plegarse modificando en  
35 ángulo de sus bordes, lo que hace el uso de estos empaques más incómodo y con reducidas posibilidades en cuanto a variación de su forma a conveniencia.

Esto conlleva un aumento del coste en transporte y en espacio de almacenado de los empaques suministrados con estos protectores y por tanto montados.

5 Por tanto, aun siendo un protector que resuelve el refuerzo de las zonas de los bordes de los empaques, no resulta práctico ni eficaz en el caso de los empaques que se suministran en forma de lámina plana a montar en destino, que en la actualidad, son la inmensa mayoría, debido a la forma en ángulo recto inamovible de este protector.

10 Así mismo, este protector de borde, aplicado en los bordes de los empaques, se apoyan en puntos de la base del empaque que no presentan ningún tipo de refuerzo, por lo que este apoyo de cada protector supone una concentración de esfuerzos en dichos puntos de la base por los que el empaque puede llegar a colapsar igualmente.

#### 15 **Descripción de la invención**

El refuerzo para empaques de cartón, tales como cajas, bandejas, o similares, que se suministran en forma plana, para su posterior montaje mediante plegado por sus líneas de doblado que aquí se presenta, comprende un perfil longitudinal de refuerzo formado por dos  
20 segmentos longitudinales dispuestos en una misma horizontal formando un ángulo de 180° y una zona central de unión de los mismos, susceptible de doblado para formar un ángulo entre los segmentos comprendido entre 180° y 0°.

El perfil longitudinal presenta una estructura laminada formada por al menos una primera y  
25 una segunda capas superpuestas y, unos medios de unión entre capas. Dichas primera y segunda capas están formadas mediante una primera lámina de cartón cuyo ancho es mayor o igual que el doble del ancho del perfil longitudinal, siendo la primera capa la formada por una zona intermedia de dicha primera lámina, de ancho igual al ancho del perfil longitudinal, y la segunda capa la formada por sendas bandas laterales de la primera lámina  
30 a ambos lados de la zona intermedia y plegadas sobre la misma.

Según una realización preferente, cada segmento del perfil longitudinal comprende al menos una capa adicional dispuesta entre la primera y la segunda capa, donde dicha al menos una capa adicional está formada por una lámina de cartón cuyo ancho es igual al ancho de dicho  
35 segmento del perfil, donde ambos segmentos presentan igual número de capas adicionales.

De acuerdo con una realización preferida, el perfil longitudinal comprende además al menos una capa intermedia dispuesta entre la primera capa y la segunda capa, formada por una lámina de cartón de ancho igual al valor resultante de sumar el ancho de ambos segmentos del perfil y el de la zona central del mismo.

5

En este caso y según una realización preferente, la al menos una capa intermedia del perfil longitudinal está situada sobre la línea central de la sección transversal del mismo.

10

Tanto en dicho caso en que exista una capa intermedia sobre la línea central de la sección transversal del perfil longitudinal, como en el caso en que no, según una realización preferente, la sección transversal del perfil longitudinal comprende al menos dos capas intermedias, donde las capas intermedias están situadas de forma simétrica respecto a la línea central de dicha sección transversal.

15

Así mismo, tanto en los casos en que exista una capa intermedia del perfil longitudinal situada sobre la línea central de la sección transversal del mismo, o capas intermedias dispuestas en dicha sección de forma simétrica o bien, capas intermedias dispuestas de forma simétrica además de en la línea central de la sección, de acuerdo con una realización preferida, el perfil longitudinal del refuerzo es susceptible de doblado hacia ambos lados.

20

Según otra realización preferente, la sección transversal del perfil longitudinal comprende al menos una capa intermedia situada de forma asimétrica respecto a la línea central de dicha sección transversal, próxima a la primera o a la segunda capa de la sección y el perfil es susceptible de doblado hacia el lado contrario a aquel en el que están dispuestas las capas intermedias.

25

De acuerdo con otro aspecto, en una realización preferente, el ancho de la zona central de unión de ambos segmentos del perfil longitudinal tiene un valor mayor o igual que el valor del espesor del perfil en dichos segmentos y menor que el doble de dicho espesor y, el perfil longitudinal es susceptible de formar un ángulo mínimo entre los segmentos de  $90^\circ$ .

30

Según otra realización preferida, el ancho de la zona central de unión de ambos segmentos del perfil longitudinal tiene un valor mayor o igual que el doble del espesor de dichos segmentos y, es susceptible de formar un ángulo mínimo entre los segmentos de  $0^\circ$ .

35

En una realización preferente, los medios de unión entre capas del perfil longitudinal están formados por una cola o material adhesivo.

5 En esta memoria se presenta a su vez, una instalación de empaques de cartón con refuerzo para empaques, siendo el refuerzo como el definido en esta memoria y donde el empaque de cartón, está formado por una lámina de cartón en forma plana con líneas de doblado, para su posterior montaje mediante plegado por dichas líneas de doblado.

10 En esta instalación de empaques de cartón con refuerzo para empaque, el refuerzo formado por cada perfil longitudinal es apto para colocarse al menos en dos líneas de doblado paralelas del empaque, donde cada línea de doblado tiene su inicio en un lateral de la lámina de cartón plana y el final de la misma en el lateral opuesto de dicha lámina y donde, en una posición plegada del empaque, cada una de estas líneas de doblado comprende al menos dos aristas verticales de unión entre laterales y una arista horizontal de la base del empaque.

15 Según una realización preferente de la invención, el empaque está formado por una lámina de cartón corrugado, que comprende dos capas externas de recubrimiento y al menos una capa de corrugación entre las mismas y, cada perfil longitudinal del refuerzo está integrado en el interior de dicha lámina, sobre al menos una de dichas capas de corrugación de la lámina de cartón.

20 De acuerdo con otra realización preferida, sea la lámina de cartón del empaque del tipo que sea, cada perfil longitudinal del refuerzo está situado sobre dicha lámina de cartón del empaque.

25 La colocación de los refuerzos puede realizarse manualmente, mediante pegado de los mismos sobre las líneas de doblado, o bien de forma mecanizada en el caso de empaques de cartón corrugado, integrando la colocación de los refuerzos, previamente realizados, en el propio proceso de realización de la lámina de cartón corrugado. De este modo, se introduce el refuerzo entre las capas extremas de recubrimiento del cartón corrugado, durante la fabricación del mismo.

30 Se propone a su vez, en esta memoria, un proceso de elaboración de refuerzo para empaques de cartón, según el refuerzo y la instalación de empaques con refuerzo definidas en esta memoria.



Este proceso presenta las siguientes fases:

5 La primera fase consiste en la colocación de una primera lámina de cartón. A continuación, la segunda fase está formada por el doblado de las bandas laterales de la primera lámina de cartón, que forman la segunda capa del perfil longitudinal, sobre la zona intermedia de dicha lámina, que forma la primera capa de dicho perfil.

10 Por último, la tercera fase consiste en la unión mediante los medios de unión de las capas que forman el perfil.

15 Según una realización preferente, el proceso comprende una fase intermedia, situada entre la primera y la segunda fase, en la que se colocan sobre la primera capa, al menos una pareja de capas adicionales, donde cada capa adicional se dispone sobre uno de los segmentos del perfil longitudinal.

20 En este caso y de acuerdo con una realización preferida, la fase intermedia comprende además la colocación de al menos una capa intermedia en una determinada posición respecto a las capas adicionales y a la sección transversal del perfil.

25 Con el refuerzo para empaques de cartón, la instalación de empaque son refuerzo y el proceso de elaboración de refuerzo para empaques que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

30 Esto es así pues se consigue un refuerzo formado por dos segmentos unidos mediante una zona central que realiza las funciones de bisagra, de manera que el refuerzo no presenta una posición fija de los segmentos y eso favorece la posible variación del ángulo entre los mismos y por tanto también del ángulo de las esquinas del empaque en el que se colocan.

35 Esto se consigue combinando capas cuyo ancho es el de todo el perfil y con capas que únicamente se encuentran dispuestas en la zona de los segmentos y no en la zona central. De este modo, dicha zona central presenta un menor espesor que los segmentos y permite su doblado en función de las necesidades.

Este refuerzo permite de este modo, variando la disposición de las capas adicionales e intermedias, obtener un refuerzo susceptible de doblado hacia ambos lados, cuando la

distribución de las capas intermedias es simétrica o bien, permite su doblado únicamente hacia uno de los lados, cuando esta distribución es asimétrica, en cuyo caso el doblado se realiza hacia el lado contrario al que presenta mayor presencia de capas intermedias.

5 Igualmente, en función del ancho de la zona central del refuerzo, que ejerce de bisagra, se permite el doblado del mismo entre 0 y 90° o bien entre 0 y 180°. Esto facilita la existencia de varias opciones de los refuerzos en función de las necesidades posteriores de los empaques y el destino de los mismos.

10 De este modo, se aumenta las posibilidades de estos refuerzos y por tanto las de los empaques con los mismos, ya que los refuerzos pueden ser instalados en un empaque que viene presentado en forma de una lámina plana con líneas de doblado y posteriormente una vez llegado a su destino, permiten su doblado para el montaje del empaque. Igualmente permiten un doblado posterior a la utilización del empaque, para su almacenaje.

15 Esto facilita enormemente la logística de los empaques, permitiendo mejorar la resistencia de los mismos en las zonas más sometidas a esfuerzos, como son los bordes o esquinas, sin que ello suponga inconvenientes o aumento de costes en el transporte o almacenaje posteriores y manteniendo los espesores del empaque en valores económicos y asumibles.

20 Resultan por tanto unos refuerzos para empaques muy eficaces y versátiles, que al tiempo que aumentan la resistencia de los mismos, mantienen sus costes de transporte y almacenaje y presentan una manejabilidad de los refuerzos para de este modo poder variar el doblado de los empaques según interese.

25 Por otra parte, la instalación de empaques con refuerzos de este tipo permite su disposición en empaques de cartón de cualquier tipo, tanto corrugado como cartón simple.

30 En cualquiera de estos tipos el refuerzo puede colocarse sobre la superficie de la lámina de cartón y, en el caso de cartón corrugado además, existe la opción de ubicar los refuerzos en el interior de la lámina, sobre al menos una de las capas de corrugación y entre las dos capas externas de recubrimiento.

35 De este modo, el empaque presenta una continuidad visual que resulta mucho más estética que en el caso de que el refuerzo se disponga en el exterior.

### **Breve descripción de los dibujos**

5 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 Las Figuras 1.1 y 1.2.- Muestra sendos esquemas de la sección transversal, con la segunda capa abierta y cerrada respectivamente, de un refuerzo para empaques de cartón, para un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 2.- Muestra una vista en planta de un refuerzo para empaques de cartón, para un primer modo de realización preferente de la invención.

15 Las Figuras 3.1 y 3.2.- Muestran los segmentos de un refuerzo en las posiciones de ángulo máximo y mínimo entre los mismos respectivamente de un refuerzo para empaques de cartón, para un primer modo de realización preferente de la invención.

20 La Figura 4.- Muestra una vista en perfil de un refuerzo para empaques de cartón, para un primer modo de realización preferente de la invención.

25 Las Figuras 5.1 a 5.6.- Muestran respectivamente unas vistas en perspectiva de una lámina de cartón para empaque con refuerzo para empaques de cartón en distintas posiciones de montaje del empaque, para un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 6.- Muestra un esquema de la sección transversal de un refuerzo para empaques de cartón, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

30 Las Figuras 7.1 y 7.2.- Muestran los segmentos de un refuerzo en las posiciones de ángulo mínimo y máximo entre los mismos respectivamente de un refuerzo para empaques de cartón, para un segundo modo de realización preferente de la invención.

### **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

35 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, el refuerzo 1 para empaques 2 de cartón, tales como

cajas, bandejas, o similares, que se suministran en forma plana, para su posterior montaje mediante plegado por sus líneas de doblado 3 que aquí se propone, comprende un perfil longitudinal de refuerzo formado por dos segmentos 5 longitudinales dispuestos en una misma horizontal formando un ángulo de  $180^\circ$  y una zona central 6 de unión de los mismos, susceptible de doblado para formar un ángulo entre los segmentos comprendido entre  $180^\circ$  y  $0^\circ$ .

Como se muestra en las Figuras 1.1 y 1.2, el perfil longitudinal presenta una estructura laminada formada por una primera 7 y una segunda capas 8 superpuestas y, unos medios de unión entre capas. Dichas primera 7 y segunda capas 8 están formadas mediante una primera lámina de cartón cuyo ancho es mayor que el doble del ancho del perfil longitudinal, siendo la primera capa 1 la formada por una zona intermedia 4 de dicha primera lámina, de ancho igual al ancho del perfil longitudinal, y la segunda capa 2 la formada por sendas bandas 10 laterales de la primera lámina a ambos lados de la zona intermedia 4 y plegadas sobre la misma.

Como se muestra en dicha Figura 1, en este primer modo de realización preferente de la invención, ambos segmentos 5 del perfil longitudinal comprenden cuatro capas adicionales 11 dispuestas entre la primera 1 y la segunda capa 2, cumpliéndose de este modo que ambos segmentos 5 presentan un mismo número de capas adicionales 11. Estas capas adicionales 11 están formadas cada una de ellas, por una lámina de cartón cuyo ancho es igual al ancho de dicho segmento 5 del perfil.

En este primer modo de realización preferente de la invención, como puede observarse en la misma Figura 1, el perfil longitudinal comprende además tres capas intermedias 12.1, 12.2, 12.3, dispuestas entre la primera capa 1 y la segunda capa 2. Las capas intermedias 12.1, 12.2, 12.3, están formadas cada una de ellas por una lámina de cartón de ancho igual al valor resultante de sumar el ancho de ambos segmentos 5 del perfil y el de la zona central 6 del mismo.

La disposición de las mismas en la sección transversal del perfil, en este primer modo de realización preferente de la invención, consiste en una capa intermedia 12.2 situada sobre la línea central de la sección transversal del perfil y las otras dos capas intermedias 12.1, 12.3, situadas de forma simétrica respecto a dicha línea central.

Así pues, en este primer modo de realización preferente de la invención y con una sección transversal como la definida, el perfil es susceptible de doblado hacia ambos lados.

5 En este primer modo de realización preferente de la invención, como se muestra en las Figuras 2 y 3.1, en la que el perfil se dispone con ambos segmentos 5 formando un ángulo de 180°, el ancho de la zona central 6 de unión de ambos segmentos 5 del perfil longitudinal tiene un valor mayor que el doble del espesor de dichos segmentos. Así pues, en este primer modo de realización, el espesor de los segmentos 5 presenta un valor de 0'3 cm, mientras que el ancho de la zona central 6 es de 1 cm, mayor que 0'6 cm que corresponde  
10 al doble del espesor de los segmentos 5.

Con estas condiciones, y como se muestra en la Figura 3.2, el perfil puede formar un ángulo mínimo de 0° entre los segmentos 5.

15 En este primer modo de realización preferente de la invención, los medios de unión entre capas del perfil longitudinal están formados por material adhesivo.

Se presenta en esta memoria un segundo modo de realización preferente de la invención, en el que el refuerzo 1 para empaques 2 de cartón se diferencia del propuesto en el primer modo de realización preferente de la invención en la distribución de capas existente entre la primera 1 y la segunda capas 2, en la sección transversal del perfil.  
20

Así pues, como se muestra en la Figura 6, en este segundo modo de realización la sección transversal comprende en cada uno de los segmentos 5 del perfil, tres capas adicionales 11 formadas por una lámina de cartón cuyo ancho es igual al ancho de cada segmento 5 y donde ambos segmentos 5 presentan igual número de capas adicionales 11. La sección transversal comprende además una capa intermedia 12.4 situada de forma asimétrica respecto a la línea central de dicha sección. En concreto, esta capa intermedia 12.4 se encuentra dispuesta próxima a la primera capa 1 de la sección.  
25

30 Así pues, con esta determinada sección transversal, el refuerzo 1 de este segundo modo de realización preferente de la invención, es susceptible de doblado hacia uno de los lados, en concreto hacia el lado contrario a aquel en el que están dispuestas las capas intermedias, que en este caso es una única capa intermedia 12.4.

35

En la Figura 7.1 se muestra los segmentos 5 en la posición de ángulo máximo, de 180°. En este segundo modo de realización preferente de la invención, el espesor de los segmentos 5 del perfil presenta un valor de 0'3 cm, mientras que el ancho de la zona central es de 0'5 cm, menor que 0'6 cm que corresponde al doble del espesor de los segmentos 5. Con estas condiciones, el perfil longitudinal es susceptible de formar un ángulo mínimo entre dichos segmentos 5, de 90°, tal y como se muestra en la Figura 7.2.

En esta memoria se propone además una instalación de empaques 2 de cartón con refuerzo 1 para empaques, siendo el refuerzo 1 como el definido en el primer modo de realización preferente de la invención planteado en esta memoria y donde el empaque 2 de cartón, está formado por una lámina de cartón en forma plana con líneas de doblado 3, como la que se muestra en la Figura 5.1, para su posterior montaje mediante plegado por dichas líneas de doblado 3.

Como se muestra en dicha Figura 5.1, en este primer modo de realización preferente de la invención, el refuerzo 1 formado por cada perfil longitudinal como el definido en el primer modo de realización, es apto para colocarse en dos líneas de doblado 3 paralelas del empaque 2.

Cada línea de doblado 3 de este empaque 2 tiene su inicio en un lateral 13.1 de la lámina de cartón plana y el final de la misma en el lateral opuesto 13.2 de dicha lámina.

Una vez colocados los refuerzos 1, el empaque 2 empieza a plegarse por las líneas de doblado 3 del mismo, tal y como se muestra en las Figuras 5.2 a 5.6. Puede observarse así mismo en estas figuras que, en una posición plegada del empaque 2, cada una de estas líneas de doblado 3 comprende al menos dos aristas verticales 14 de unión entre laterales del empaque 2 y una arista horizontal 15 de la base del empaque 2.

De este modo, además de estar reforzándose la zona de las esquinas del empaque 2, estos refuerzos 1 apoyan al mismo tiempo sobre una zona de la base que también se ve reforzada, de manera que estas zonas en la que confluyen las fuerzas que soportan los refuerzos 1 de las esquinas, sí son capaces de soportar dichos esfuerzos transmitidos por los refuerzos 1, evitando el colapso del empaque tanto por las esquinas como por la base.

En este primer modo de realización preferente de la invención, la lámina de cartón que forma el empaque 2 es de cartón corrugado, formada por una lámina de cartón corrugado,

que comprende dos capas externas de recubrimiento 16 y dos capas de corrugación 9 entre las mismas. Como se muestra en la Figura 4, el perfil longitudinal del refuerzo en cada una de las líneas de doblado 3, está integrado en el interior de la lámina de cartón, sobre una de dichas capas de corrugación 9 de la misma, aunque para mayor claridad, en las Figuras 5.1 a 5.6 se ha representado los perfiles longitudinales sobre la lámina de cartón.

En este primer modo de realización preferente de la invención, el proceso de colocación de los refuerzos se realiza mecánicamente, colocando los perfiles, previamente realizados, entre las dos capas externas de recubrimiento 16 de la lámina de cartón corrugado durante la elaboración de la misma. De este modo queda un acabado del empaque 2 mucho más estético y con continuidad visual.

En esta memoria se propone además, un proceso de elaboración de refuerzo 1 para empaques 2 de cartón, según el refuerzo y la instalación de empaques con refuerzo definidas en el primer modo de realización preferente de la invención presentados en esta memoria.

Este proceso presenta una primera fase de colocación de una primera lámina de cartón.

Una vez colocada dicha primera lámina, tiene lugar una segunda fase consistente en el doblado de las bandas 10 laterales de dicha primera lámina de cartón, para formar la segunda capa 8 del perfil longitudinal sobre la zona intermedia 4 de dicha lámina, que forma la primera capa 7 de dicho perfil.

La tercera y última fase está formada por la unión mediante los medios de unión, que en este primer modo de realización preferente de la invención están formados por un material adhesivo, de dichas capas que forman el perfil.

En este primer modo de realización preferente de la invención, el proceso comprende además una fase intermedia entre la primera y la segunda fase.

Esta fase intermedia consiste en la colocación de las cuatro parejas de capas adicionales 11 sobre la primera capa 7, donde cada una de las capas adicionales 11 de cada pareja se dispone respectivamente sobre uno de los segmentos 5 del perfil longitudinal.

Así mismo, en este primer modo de realización preferente de la invención, dicha fase intermedia comprende además la colocación de las tres capas intermedias 12.1, 12.2, 12.3, en una determinada posición respecto a las capas adicionales y a la sección transversal del perfil. En este primer modo de realización preferente de la invención, estas capas intermedias, como ya se ha descrito, están situadas una de ellas sobre la línea media de la sección transversal del perfil y las otras dos, de forma simétrica respecto a la misma.

La forma de realización descrita constituye únicamente un ejemplo de la presente invención, por tanto, los detalles, términos y frases específicos utilizados en la presente memoria no se han de considerar como limitativos, sino que han de entenderse únicamente como una base para las reivindicaciones y como una base representativa que proporcione una descripción comprensible así como la información suficiente al experto en la materia la información suficiente para aplicar la presente invención.

Con el refuerzo para empaques de cartón, la instalación de empaque son refuerzo y el proceso de elaboración de refuerzo para empaques que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica.

Así pues, el refuerzo así obtenido, presenta una zona central que actúa a modo de bisagra y permite que los segmentos que conforman el perfil del refuerzo, puedan variar el ángulo existente entre los mismos.

Esto facilita la colocación de los refuerzos cuando el empaque está sin montar, en forma de lámina horizontal de cartón, ya que luego, al montar el empaque, plegándolo por las líneas de doblado del mismo, los refuerzos son susceptibles de permitir ese mismo doblado.

Esto se consigue gracias a la distribución de capas en el interior del perfil del refuerzo, de manera que además presenta la ventaja de que en función de la distribución que se realice, el refuerzo pueda presentar unas u otras características, como puede ser doblar hacia un único lado o hacia los dos, o variar el ángulo mínimo entre segmentos que se puede alcanzar.

Con todo esto resulta un refuerzo muy versátil además de sencillo y muy eficaz para soportar los esfuerzos a los que se someten las esquinas de los empaques, siendo además la resistencia de estos refuerzos modulable según interese, pues dependiendo de los esfuerzos de carga que se prevean, se puede realizar un refuerzo con segmentos de mayor



o menor espesor. De esta manera se puede aumentar de forma significativa la resistencia de los empaques, tanto como se precise, sin tener que aumentar el espesor de la lámina que forma dicho empaque, lo que supone un ahorro económico significativo.

5 La instalación de empaque con este refuerzo resulta así mismo apta para cualquier tipo de cartón, no limitándose por tanto a ningún tipo en concreto.

10 Este tipo de instalación de empaque con refuerzo tiene en consideración el refuerzo de las esquinas de los empaques, y además el refuerzo de la zona en la que apoyan dichos refuerzos de esquina, que también es una zona de acumulación de tensiones. Ello se consigue mediante refuerzos formados por perfiles longitudinales continuos que se colocan en una línea de doblado que integra dos laterales verticales, desde un lateral del empaque hasta el otro lateral.

15 Por otra parte, el proceso de realización del refuerzo es un procedimiento sencillo, que únicamente consiste en la posible colocación de capas adicionales e intermedias entre una primera y una segunda capa y el pegado de las mismas, formando al mismo tiempo la zona central que actúa de bisagra y aporta al refuerzo las ventajas destacables que ya se han mencionado.

**REIVINDICACIONES**

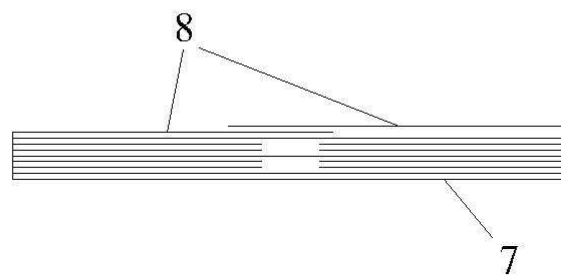
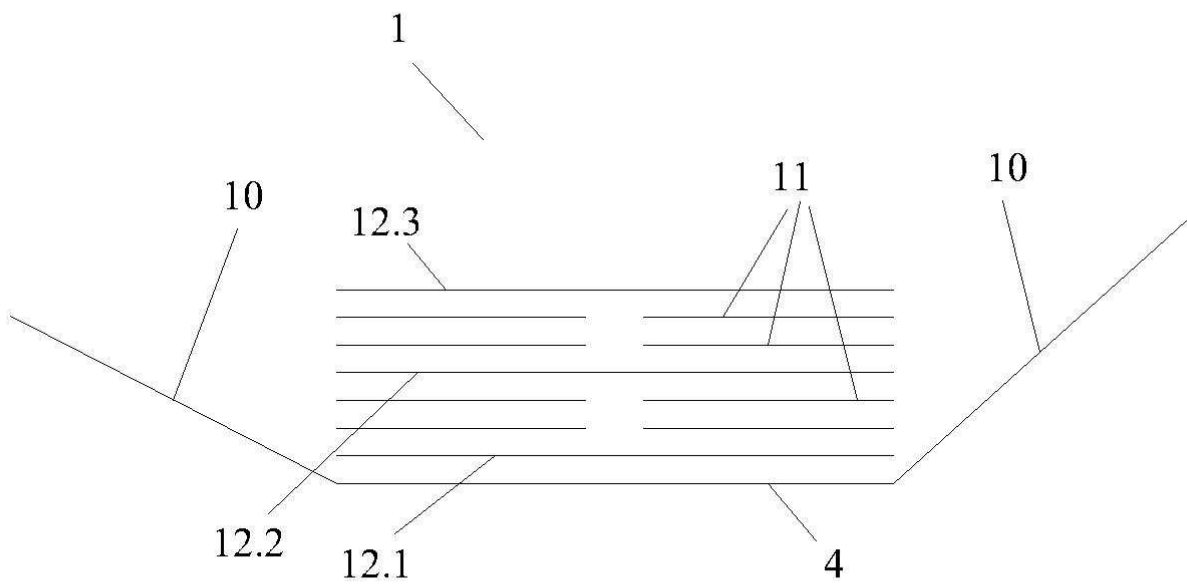
- 1- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, tales como cajas, bandejas, o similares, que se suministran en forma plana, para su posterior montaje mediante plegado por sus líneas de doblado (3), **caracterizada por que** comprende un perfil longitudinal de refuerzo formado por dos segmentos (5) longitudinales dispuestos en una misma horizontal formando un ángulo de 180° y una zona central (6) de unión de los mismos, susceptible de doblado para formar un ángulo entre los segmentos comprendido entre 180° y 0°, donde el perfil longitudinal presenta una estructura laminada formada por al menos una primera (1) y una segunda capas (2) superpuestas, donde dichas primera (1) y segunda capas (2) están formadas mediante una primera lámina de cartón cuyo ancho es mayor o igual que el doble del ancho del perfil longitudinal, siendo la primera capa (1) la formada por una zona intermedia (4) de dicha primera lámina, de ancho igual al ancho del perfil longitudinal, y la segunda capa (2) la formada por sendas bandas (10) laterales de la primera lámina a ambos lados de la zona intermedia (4) y plegadas sobre la misma y, unos medios de unión entre capas.
- 2- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada segmento (5) del perfil longitudinal comprende al menos una capa adicional (11) dispuesta entre la primera (1) y la segunda capa (2), donde dicha al menos una capa adicional (11) está formada por una lámina de cartón cuyo ancho es igual al ancho de dicho segmento (5) del perfil, donde ambos segmentos (5) presentan igual número de capas adicionales (11).
- 3- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según la reivindicación 2, **caracterizada por que** el perfil longitudinal comprende además al menos una capa intermedia (12.1, 12.2, 12.3) dispuesta entre la primera capa (1) y la segunda capa (2), formada por una lámina de cartón de ancho igual al valor resultante de sumar el ancho de ambos segmentos (5) del perfil y el de la zona central (6) del mismo.
- 4- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la al menos una capa intermedia (12.2) del perfil longitudinal está situada sobre la línea central de la sección transversal del mismo.
- 5- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizada por que** la sección transversal del perfil longitudinal comprende al menos dos capas intermedias (12.1, 12.3), donde las capas intermedias (12.1, 12.3)

están situadas de forma simétrica respecto a la línea central de dicha sección transversal.

- 5 6- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según cualquiera de las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizada por que** el perfil longitudinal es susceptible de doblado hacia ambos lados.
- 10 7- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según cualquiera de las reivindicaciones 3 y 4, **caracterizada por que** la sección transversal del perfil longitudinal comprende al menos una capa intermedia (12.4) situada de forma asimétrica respecto a la línea central de dicha sección transversal, próxima a la primera (1) o a la segunda capa (2) de la sección y el perfil es susceptible de doblado hacia el lado contrario a aquel en el que están dispuestas las capas intermedias (12.4).
- 15 8- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el ancho de la zona central (6) de unión de ambos segmentos (5) del perfil longitudinal tiene un valor mayor o igual que el valor del espesor del perfil en dichos segmentos (5) y menor que el doble de dicho espesor y, el perfil longitudinal es susceptible de formar un ángulo mínimo entre los segmentos de 90°.
- 20 9- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** el ancho de la zona central (6) de unión de ambos segmentos (5) del perfil longitudinal tiene un valor mayor o igual que el doble del espesor de dichos segmentos (5) y, es susceptible de formar un ángulo mínimo entre los segmentos de 0°.
- 25 10- Refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** los medios de unión entre capas del perfil longitudinal están formados por una cola o material adhesivo.
- 30 11- Empaque (2) de cartón con refuerzo (1) como el definido en las reivindicaciones 1 a 10, donde el empaque (2) está formado por una lámina de cartón en forma plana con líneas de doblado (3), para su posterior montaje mediante plegado por dichas líneas de doblado (3), **caracterizado por que** comprende el refuerzo (1) formado por cada perfil longitudinal dispuesto en al menos dos líneas de doblado (3) paralelas del empaque (2), donde cada línea de doblado (3) tiene su inicio en un lateral (13.1) de la lámina de cartón plana y el final de la misma en el lateral opuesto (13.2) de dicha lámina y donde, en una posición plegada del empaque (2), cada una de estas líneas de doblado (3)
- 35

comprende al menos dos aristas verticales (14) de unión entre laterales y una arista horizontal (15) de la base del empaque.

- 5 12- Empaque (2) de cartón con refuerzo (1), según la reivindicación 11, **caracterizado por que** está formado por una lámina de cartón corrugado, que comprende dos capas externas de recubrimiento (16) y al menos una capa de corrugación (9) entre las mismas y, cada perfil longitudinal del refuerzo (1) está integrado en el interior de dicha lámina, sobre al menos una de dichas capas de corrugación (9) de la lámina de cartón.
- 10 13- Empaque (2) de cartón con refuerzo (1), según la reivindicación 11, **caracterizado por que** cada perfil longitudinal del refuerzo (1) está situado sobre la lámina de cartón del empaque (2).
- 15 14- Proceso de elaboración de refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según lo definido en las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** comprende las siguientes fases:
- colocación de una primera lámina de cartón;
  - doblado de las bandas (10) laterales de la primera lámina de cartón, que forman la segunda capa (8) del perfil longitudinal, sobre la zona intermedia (4) de dicha lámina, que forma la primera capa (7) de dicho perfil;
  - 20 - unión mediante los medios de unión de las capas que forman el perfil.
- 25 15- Proceso de elaboración de refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según la reivindicación 14, **caracterizado por que** comprende una fase intermedia, situada entre la primera y la segunda fase, en la que se colocan sobre la primera capa (7), al menos una pareja de capas adicionales (11), donde cada capa adicional (11) se dispone sobre uno de los segmentos (5) del perfil longitudinal.
- 30 16- Proceso de elaboración de refuerzo (1) para empaques (2) de cartón, según la reivindicación 15, **caracterizado por que** la fase intermedia comprende además la colocación de al menos una capa intermedia (12.1, 12.2, 12.3) en una determinada posición respecto a las capas adicionales (11) y a la sección transversal del perfil.



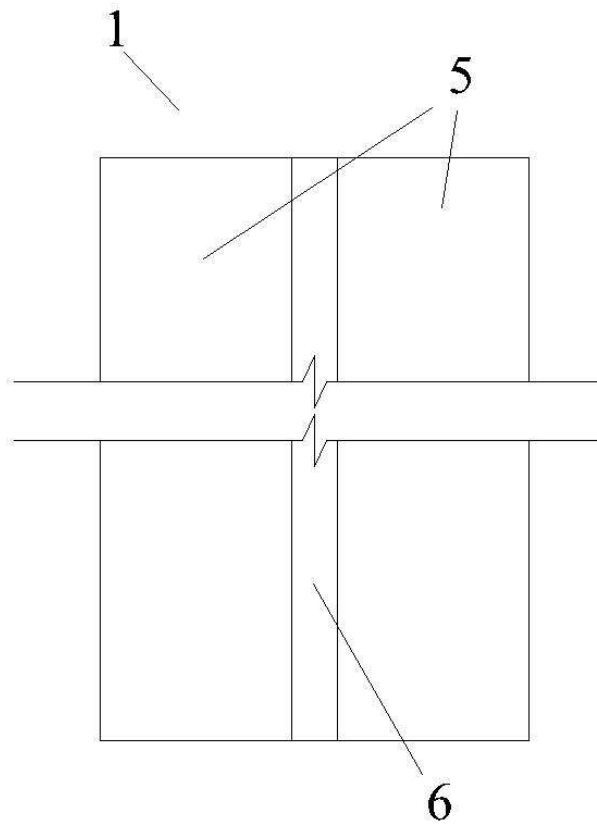


Fig. 2

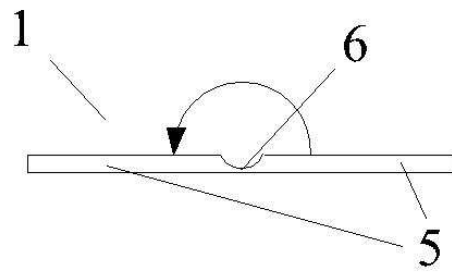


Fig. 3.1

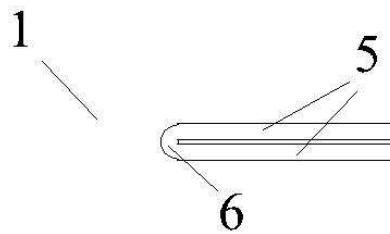


Fig. 3.2

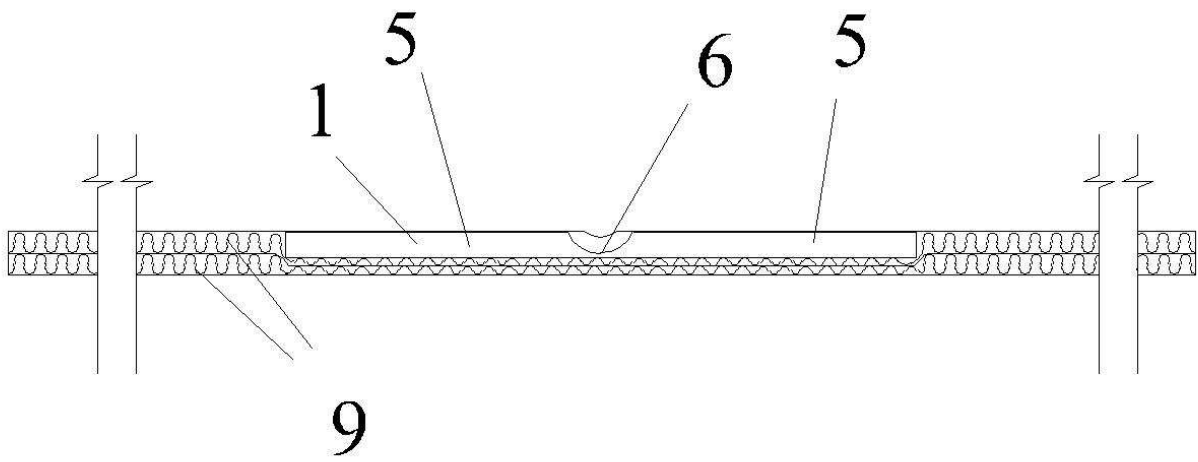


Fig. 4

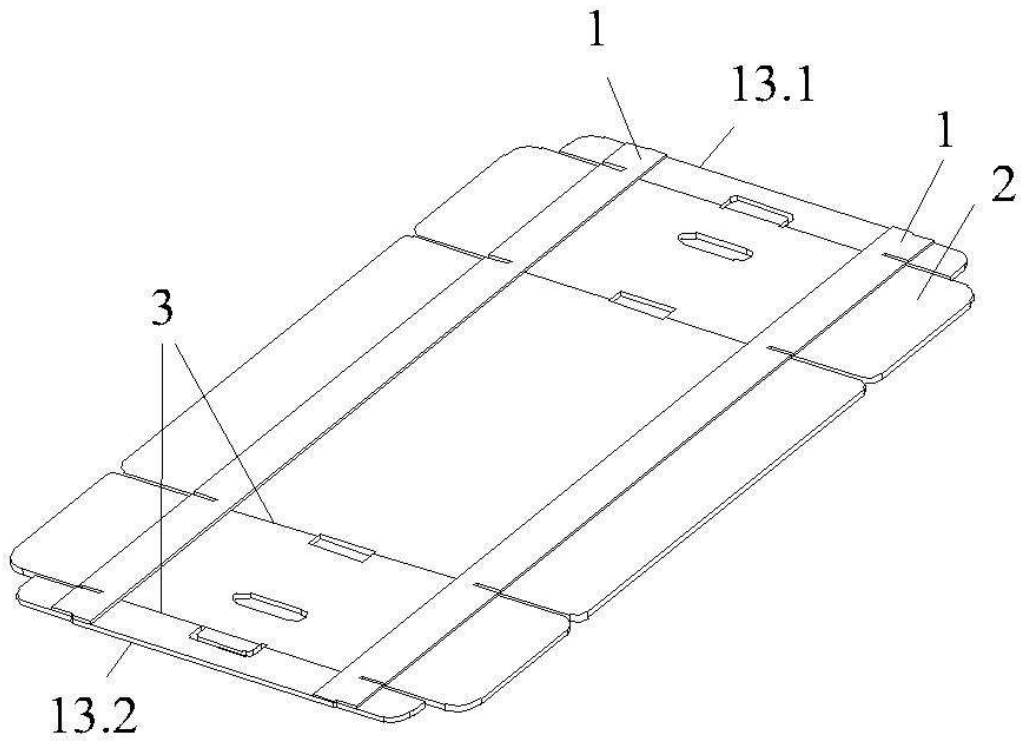


Fig. 5.1



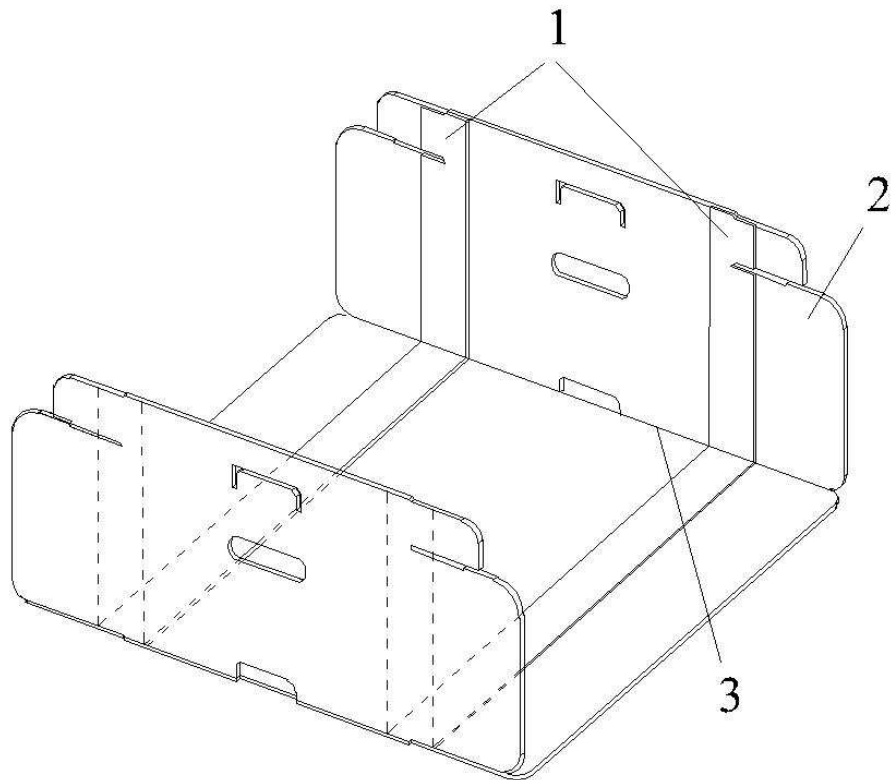


Fig. 5.2



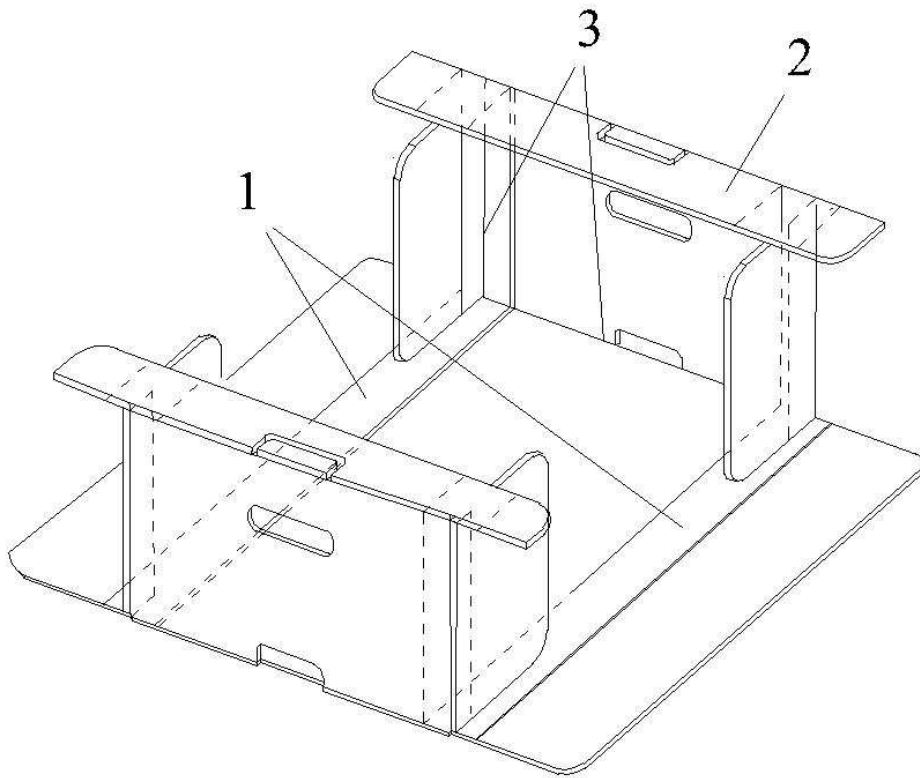


Fig. 5.4

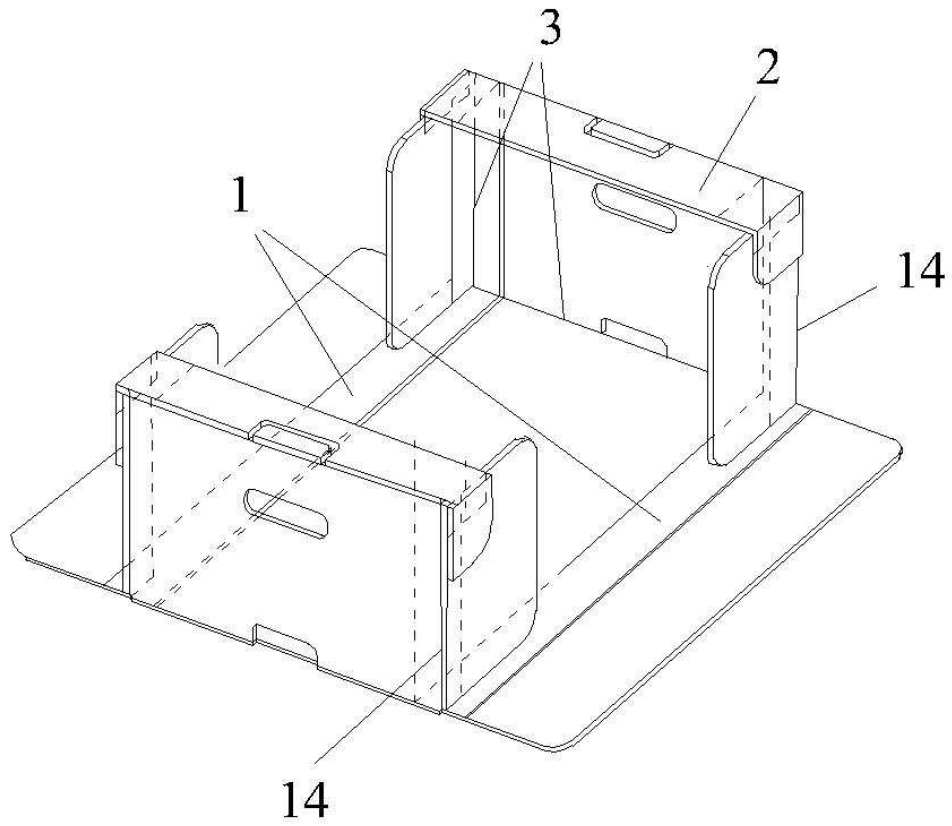


Fig. 5.5

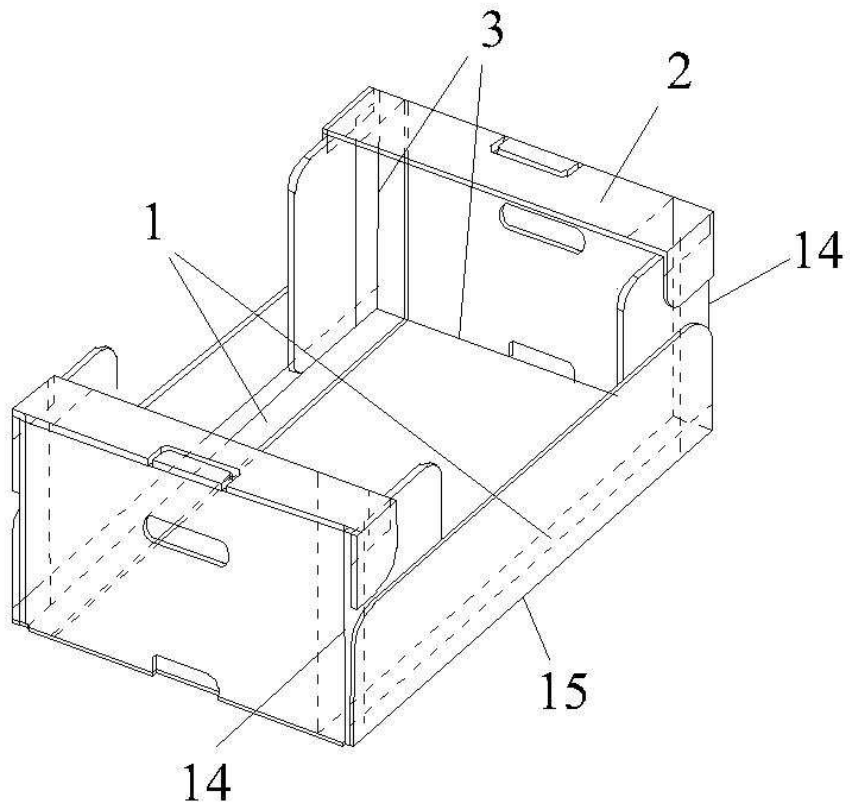


Fig. 5.6

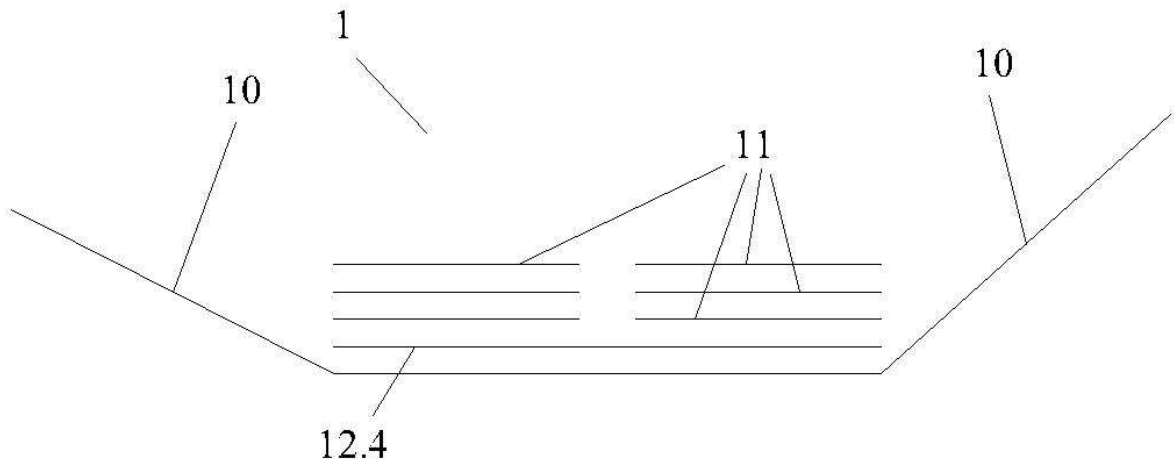


Fig. 6

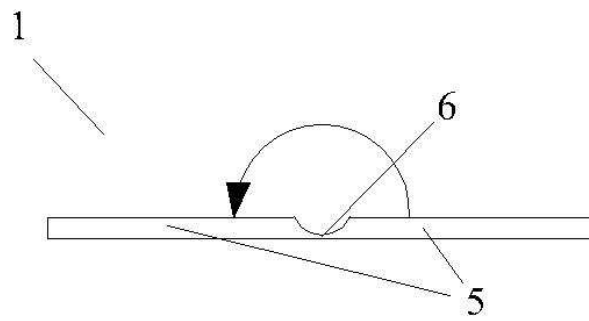


Fig. 7.1

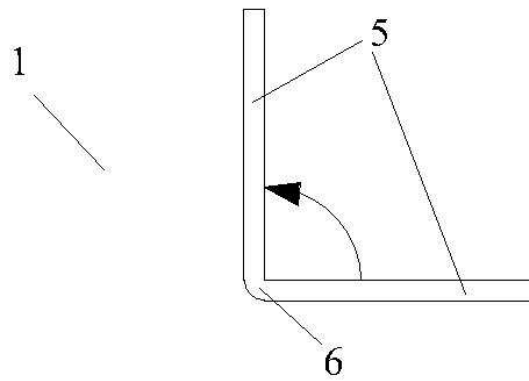


Fig. 7.2