

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 953 337**

51 Int. Cl.:

B65D 5/50 (2006.01)

B65D 81/02 (2006.01)

B65D 85/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2021 E 21188883 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2023 EP 3954621**

54 Título: **Dispositivo de embalaje y protección antichoque y procedimiento de fabricación asociado**

30 Prioridad:

01.08.2020 FR 2008222

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

10.11.2023

73 Titular/es:

**LPF GROUPE (100.0%)
69 rue d'Amsterdam
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**RIBA, GUILLEM y
KALAYDJIAN, MICKAEL**

74 Agente/Representante:

ESPIELL GÓMEZ, Ignacio

ES 2 953 337 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

Dispositivo de embalaje y protección antichoque y procedimiento de fabricación asociado

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de embalaje y de protección antichoque, y en particular a un dispositivo para embalar y proteger objetos frágiles a transportar, tales como botellas de vidrio o análogos, así como un procedimiento de fabricación del dispositivo de embalaje y de protección asociado.

10 El embalaje de objetos estructuralmente frágiles para ser transportados se está volviendo cada vez más esencial para los consumidores, por lo que debe permitir una protección óptima sin representar un volumen importante y debe ser estéticamente satisfactorio.

15 Se conocen embalajes de papel o cartón que comprenden una estructura multicapa y que comprenden al menos una estructura que comprende al menos una capa de papel ondulado o alveolar, apto para de absorber los choques en caso de caída del objeto o de contacto con una superficie dura. Estas superficies, por otra parte, no permiten adaptar la forma del objeto a proteger, lo que permite el movimiento del objeto en dicho embalaje.

20 También se conocen embalajes que se adaptan a la forma del objeto a proteger, pero que, sin embargo, no proporcionan una protección satisfactoria con respecto a la fragilidad del objeto a proteger.

También se conocen dispositivos de calce para ser insertados en un embalaje de forma estándar, comprendiendo estos dispositivos de calce al menos una capa de cartón tipo acordeón. Estos dispositivos generalmente no cubren toda la superficie del objeto a proteger y deben usarse en combinación con un embalaje más robusto.

25 Se conocen los documentos DE202017 003177U1, FR2571028A3, US1940596A y US2646165A de dispositivos de embalaje y de protección de un objeto que presenta un eje de revolución.

La invención soluciona estos inconvenientes y mejora la situación.

30 Esta se refiere a un dispositivo de embalaje y de protección para embalar un objeto a proteger que presenta un eje de revolución vertical.

35 Según una definición general de la invención, el dispositivo de embalaje y de protección comprende un cuerpo que consiste en un conjunto de láminas de papel contracolado según una estructura de acordeón que comprende unos bordes verticales, siendo dicho cuerpo desplegable radialmente alrededor del eje de revolución del objeto desde una condición plana en la cual el conjunto de láminas es plano a una condición desplegada en la cual el conjunto de láminas envuelve y se adapta sensiblemente a toda la superficie externa del objeto a proteger y el cuerpo en condición desplegada comprende una superficie externa en forma de acordeón que comprende unas aristas, y en el que el gramaje de las láminas de papel está comprendido entre 100 g/m² y 400 g/m² mientras que el número de láminas está comprendido entre 20 y 50 láminas, siendo el número y el gramaje elegidos ambos en función de las propiedades de protección y del índice antichoque que se confiere al objeto a proteger.

45 Ventajosamente, una estructura de este tipo permite un calce optimizado del objeto a proteger en el dispositivo garantizando al mismo tiempo una protección integral de este último, confiriendo dicha estructura de acordeón propiedades antichoque mejoradas.

50 La elección de propiedades particulares de gramaje y número de láminas en esta gama de gramajes no es una elección genérica que sería obvia para los expertos en la materia, ni común en la práctica, ya que permite, en combinación con la estructura interna y externa del dispositivo, una rigidez suficiente para no deformarse demasiado en caso de choque, y suficientemente flexible para absorber dicho choque de manera que el objeto a proteger no se dañe por transmisión del choque.

55 En la práctica, el cuerpo en condición desplegada comprende una superficie externa en forma de acordeón, apta de ponerse en contacto con un elemento contundente durante un choque, y apto para absorber una parte de la energía de dicho choque.

60 Según un modo de realización de la invención, el cuerpo comprende dos placas de extremo, dispuestas en cada extremo del conjunto de láminas de papel, estando dichas placas alejadas entre sí cuando el cuerpo está en condición plana, y en contacto entre sí cuando el cuerpo está en condición desplegada para envolver y adaptarse sensiblemente a la superficie externa del objeto a proteger.

A modo de ejemplo, las placas de extremo están fabricadas con material reforzado perteneciente al grupo formado por: cartón rígido, plexiglás, madera, metal.

65 Además, las dos placas de extremo del cuerpo comprenden unos medios de bloqueo, aptos para bloquear el dispositivo cuando el cuerpo está en condición desplegada.

Según un modo de realización particular de la invención, cada una de las dos placas del extremo del cuerpo comprenden una estructura que forma una lengüeta, dispuesta sobre una parte superior de cada placa de extremo, y que permite el despliegue y plegado del cuerpo desde la condición plana a la condición desplegada y viceversa.

En la práctica, los medios de bloqueo pertenecen al grupo formado por un mecanismo magnético, un mecanismo de botón, un mecanismo de rascado, un mecanismo de cinta adhesiva de doble cara, una cinta.

5 La invención se refiere además a un procedimiento de fabricación de un dispositivo de embalaje y de protección de acuerdo con la invención.

Según una definición general de la invención, el procedimiento comprende las siguientes etapas:

- 10 - Contracolar selectiva y parcialmente unas láminas de papel de gramaje y en número elegidos y según las posiciones elegidas;
- Cortar el conjunto de láminas así contracoladas según un plano de corte interno elegido, cuando se alcance el número de láminas a contracolar;
- 15 - Cortar un plano de corte externo seleccionado; y
- Contacolar los lados de las partes superior e inferior del cuerpo del dispositivo de embalaje así obtenido.

20 Sorprendentemente, el solicitante ha observado que la estructura en acordeón del dispositivo según la invención, combinada con su estructura interna adaptada a la forma del objeto a proteger, permite obtener una mejor protección antichoque, al mismo tiempo que es ligera, espacialmente poco voluminosa, fácil de usar y producir, y de bajo costo para el usuario.

25 Otras ventajas y características de la invención aparecerán al examinar la descripción y los dibujos en los cuales:

- [Figura 1] representa esquemáticamente una primer modo de realización de la invención desplegada alrededor de un objeto de acuerdo con la invención;
- 30 - [Figura 2] representa esquemáticamente la primera realización de la invención desplegada vacía de acuerdo con la invención;
- [Figura 3] representa esquemáticamente una segunda realización de la invención desplegada alrededor de un objeto de acuerdo con la invención;
- 35 - [Figura 4] representa esquemáticamente la segunda realización de la invención desplegada sin objeto de acuerdo con la invención;
- [Figura 5] representa esquemáticamente la primera realización de la invención plegada de acuerdo con la invención;
- 40 - [Figura 6] representa esquemáticamente una vista en sección vertical de la primera realización en condición plana de acuerdo con la invención;
- 45 - [Figura 7] representa esquemáticamente una tercera realización de embalaje de acuerdo con la invención;
- [Figura 8] representa esquemáticamente una cuarta realización de embalaje de acuerdo con la invención;
- [Figura 9] representa esquemáticamente una quinta realización de embalaje de acuerdo con la invención; y
- 50 - [Figura 10] representa esquemáticamente las diferentes etapas del procedimiento según la invención.

Por objeto frágil a proteger 5 se entiende cualquier objeto que comprende un plano 6 y un eje de revolución 61.

55 Con referencia a las figuras 1 a la 9, el dispositivo de embalaje y de protección 1 según la presente invención comprende un cuerpo 2 constituido por un conjunto de láminas de papel contracoladas 23 en forma de acordeón, y configurado para ser desplegable radialmente alrededor del objeto a proteger 5.

60 El contracolado en forma de acordeón se define como el colado de bandas de papel pegadas consecutivamente sobre la arista interna de las bandas consecutivas y luego en sus aristas externas sobre las bandas siguientes, alternando el colado de las aristas internas de dos bandas y luego en las aristas externas siguientes.

En otras palabras, esto es un contracolado que permite obtener una estructura en forma de acordeón que comprende unas aristas verticales rectilíneas.

65 El despliegue se realiza con respecto al eje de revolución 61 del objeto 5 desde una condición plana, en la cual el conjunto de láminas 23 es plano, hasta una condición desplegada en la que el conjunto de láminas 23 rodea y abraza sensiblemente toda la superficie externa del objeto a proteger 5.

ES 2 953 337 T3

- En una condición plana, el dispositivo 1 comprende un cuerpo 2 que presenta una parte superior 25 y una parte inferior 24, compuesto por un conjunto denso y plano de láminas de papel contracoladas 23 en forma de acordeón que forman un lado interno 231, configurado para ser puesto en contacto con el objeto a proteger 5 durante el paso en condición desplegada, y un lado externo 232 adaptado para ser desplegado paralelamente al lado interno 231.
- 5 El lado interno 231 además comprende una parte interna inferior 241 y una parte interna superior 251 dispuestas a lo largo de un eje, en lo sucesivo denominado eje de revolución, alrededor del cual se efectúa el despliegue del cuerpo 2 del dispositivo 1.
- 10 El lado interno 231 comprende además un corte según un plano de revolución 6 del objeto a proteger 5 de manera que se adapte a la forma de este último durante el paso en condición desplegada.
- Según una realización de acuerdo con la invención, en una condición plana, el cuerpo 2 comprende además al menos dos placas de extremo 3, dispuestas en cada extremo del conjunto de láminas de papel 23.
- 15 En la práctica, las dos placas de extremo 3 son paralelas entre sí cuando el cuerpo 2 está en una condición plana, y están configuradas para ponerse en contacto entre sí cuando el cuerpo 2 está en condición desplegada para envolver y adaptarse sensiblemente a la superficie externa 24 del objeto a proteger 5.
- 20 Según un modo de realización particular de la invención, las placas de extremo 3 son de material reforzado, lo que permite un mejor agarre por parte del usuario durante el despliegue del dispositivo 1 sobre el objeto a proteger 5, así como una superficie de contacto que es sensiblemente menos deformable, con el fin de asegurar una continuidad de la superficie al poner en contacto las dos placas de extremo 3.
- 25 A título de ejemplo no limitativo, el material reforzado pertenece al grupo formado por: cartón rígido, plexiglás, madera, metal.
- Las dos placas de extremo 3 del cuerpo 2 comprenden además unos medios de bloqueo 4, capaces de bloquear el dispositivo 1 cuando el cuerpo 2 está en condición desplegada alrededor del objeto 5, lo que permite mantener así una protección uniforme del objeto 5 en caso de choque.
- 30 En la práctica, los medios de bloqueo 4 pertenecen al grupo formado por un mecanismo magnético, un mecanismo de botón, un mecanismo de rascado, un mecanismo de cinta adhesiva de doble cara, una cinta.
- 35 Según un modo de realización particular, cada placa de extremo 3 comprende al menos un medio magnético 42 de bloqueo 4 dispuesto sobre su parte superior 25, y al menos un medio magnético 42 de bloqueo 4 dispuesto sobre su parte inferior 24, lo que permite poner en contacto los medios magnéticos 42, respectivamente en la parte superior 25 e inferior 24 en condición desplegada, iniciando así el bloqueo del dispositivo 1.
- 40 Alternativamente, el lado externo 232 comprende una depresión, apta para formar un rebaje anular 41 en condición desplegada, configurada para recibir una cinta circular, que atraviesa completamente el perímetro externo del cuerpo 2 así desplegado, y es capaz de permitir el bloqueo del dispositivo 1 en condición desplegada.
- En la práctica, las placas de extremo 3 comprenden en sus respectivas partes superiores 25 una estructura que forma una lengüeta 26 que permite el despliegue y el plegado del cuerpo 2 desde la condición plana a la condición desplegada y viceversa.
- 45 La estructura que forma la lengüeta 26 permite un mejor agarre de las placas de extremo 3 para que el usuario realice la transición entre la condición plana y la condición desplegada.
- 50 En condición desplegada, el cuerpo 2 comprende una superficie externa 21 en forma de acordeón correspondiente a la versión desplegada del lado externo 232, y apta para ponerse en contacto con un elemento contundente durante un choque con el fin de absorber una parte de la energía de dicho choque.
- 55 El cuerpo 2 del dispositivo 1 comprende además una superficie interna 22 correspondiente a la versión desplegada del lado interno 231, formando en condición desplegada un rebaje radial central en el cual se inserta el objeto a proteger 5.
- 60 Según un modo de realización de la invención, la superficie interna 22 está dispuesta según una revolución del plano de revolución 6 formado por el lado interno 231, para adaptarse a la forma del objeto a proteger 5 y permitir así un calce preciso, limitando la capacidad de movimiento de dicho objeto 5 en el dispositivo 1.
- Cuando el dispositivo 1 está completamente desplegado, la superficie interna 22 cubre la totalidad del objeto a proteger 5, para garantizar una protección uniforme en todos los puntos del objeto 5.
- 65 En la práctica, el despliegue radial se realiza en 360°.

ES 2 953 337 T3

Según un primer modo de realización de acuerdo con la invención, el lado externo 232 del cuerpo 2 presenta un plano de sección vertical recto, que forma sensiblemente un rectángulo, lo que permite, en condición desplegada, formar una superficie externa 21 cilíndrica.

5 Según un segundo modo de realización de acuerdo con la invención, el lado externo 232 del cuerpo 2 presenta un corte que comprende una arista paralela al lado interno 231, lo que permite, en condición desplegada, formar una superficie externa 21 que reproduce la superficie externa del objeto a proteger 5 y que permite obtener un cuerpo 2 de igual grosor en todos los puntos del objeto 5.

10 En la práctica, el lado externo 232 del cuerpo 2 presenta un corte según un plano de sección externo 62 elegido, lo que permite, en condición desplegada, formar una superficie externa 21 de forma perteneciente, sin limitación, al grupo formado por manzana, huevo, peonza, campana o cualquier otra forma que comprenda un eje de revolución 61.

15 Según un modo de realización de la invención, el conjunto de láminas de papel contracoladas 23 comprende un número de láminas y un gramaje ambos elegidos en función de las propiedades de protección y del índice antichoque que se va a conferir frente al objeto a proteger 5.

En la práctica, cuanto mayor es el gramaje, el dispositivo 1 es más resistente a los choques.

20 De acuerdo con la invención, el gramaje elegido está comprendido entre 100 g/m^2 y 400 g/m^2 , para obtener un dispositivo 1 suficientemente rígido para no deformarse demasiado en caso de choque, y suficientemente flexible para absorber dicho choque contra el dispositivo.

25 De conformidad con la invención, el número de láminas comprendidas en el conjunto de láminas de papel contracoladas 23 está comprendido entre 20 y 50 láminas.

30 Sorprendentemente, el Solicitante ha observado que la elección del gramaje y el número de láminas permite obtener un nivel de protección del objeto adaptado a la estructura implementada garantizando al mismo tiempo la absorción de los choques, la deformación del dispositivo y la minimización de la transferencia de la energía liberada en el dispositivo para evitar que el objeto a proteger se dañe.

35 La elección de propiedades particulares del gramaje y del número de láminas en esta gama de gramajes no es una elección genérica que sería obvia para los expertos en la materia, ni común en la práctica, ya que permite, en combinación con la estructura interna y externa del dispositivo, una rigidez suficiente para no deformarse demasiado en caso de choque, y suficientemente flexible para absorber dicho choque de manera que el objeto a proteger no sea dañado por transmisión del choque.

40 A título de ejemplo, dicho gramaje y número de láminas aplicado a la estructura del cuerpo 2 permite mantener la integridad física de una botella tal como una botella de champán de 75 cl llena de líquido y con un peso entre 1,5 y 2 Kg, que se suelta en caída libre desde un punto de caída a una altura de un metro y cuyo impacto se produce sobre una superficie dura (suelo del tipo baldosa, hormigón o superficie de dureza similar).

45 Estas elecciones particulares de gramaje y número de láminas adaptadas a la estructura del cuerpo 2 permiten por lo tanto que el dispositivo sea lo suficientemente rígido para no deformarse demasiado en caso de choque, y lo suficientemente flexible para absorber dicho choque optimizando el grado de protección del objeto a proteger.

Según la invención, el contracolado de las láminas 23 a ensamblar se realiza de modo que la estructura en forma de acordeón comprende unas aristas verticales.

50 Según un modo de realización de la invención, el contracolado de las láminas 23 a ensamblar se realiza de manera que la estructura de acordeón comprende unas aistas verticales, y una sección horizontal que integra una estructura formando unas cavidades.

55 Según un modo de realización particular de acuerdo con la invención, el dispositivo 1 según la invención comprende un cuerpo 2 en dos partes cada una de las cuales forma una revolución de 180° .

60 La estructura que forma la lengüeta 26 permite un mejor agarre de las placas de extremo 3 para que el usuario realice la transición entre la condición plana y la condición desplegada, formando dicha estructura la lengüeta dispuesta en cada extremo de despliegue.

65 En condición desplegada, el cuerpo 2 de dos partes comprende una superficie externa 21 en forma de acordeón correspondiente a la versión desplegada de cada lado externo 232, y apta de ponerse en contacto con la segunda parte idéntica para formar el cuerpo 2 según una revolución de 360° alrededor del objeto a proteger, y formando en condición desplegada un rebaje radial central en el cual se inserta el objeto a proteger 5.

Según un modo de realización de la invención, la superficie interna 22 está dispuesta según una revolución del plano de revolución 6 formado por el lado interno 231, para adaptarse a la forma del objeto a proteger 5, y permitir así un calce preciso, limitando la capacidad de movimiento de dicho objeto 5 en el dispositivo 1 bloqueando cada extremo plano, uno con respecto al otro, mediante la colocación de medios de bloqueo.

5 En la práctica, los medios de bloqueo pertenecen al grupo formado por un medio magnético 42 de bloqueo 4 dispuesto en su parte superior 25, y al menos un medio magnético 42 de bloqueo 4 dispuesto en su parte inferior 24, permitiendo así poner en contacto los medios magnéticos 42, respectivamente en la parte superior 25 e inferior 24 en condición desplegada, iniciándose así el bloqueo del dispositivo 1, insertándose la lengüeta puede en un rebaje de la superficie complementaria, botón tipo clip o análogo.

10 Con referencia a la figura 10, la invención también se refiere a un procedimiento de fabricación del dispositivo de protección tal como el descrito.

El procedimiento según la invención comprende las siguientes etapas:

15 Según una primera etapa S1, cada lámina 23 es contracolada parcialmente en unas zonas específicas seleccionadas para obtener una estructura en forma de acordeón.

Según una segunda etapa S2, después de cada contracolado, cada lámina se ensambla hasta alcanzar el número objetivo de láminas 23.

20 Según una tercera etapa S3, el conjunto de láminas así contracoladas 23 obtenido es cortado según un plano de corte elegido correspondiente al plano de revolución 6 del objeto a proteger 5. Además, el conjunto de láminas así contracoladas 23 obtenido es cortado según un plano de corte externo 62 elegido.

25 Según una última etapa S4, los lados 241, 251 de las partes superior 25 e inferior 24 del cuerpo 2 del dispositivo de embalaje 1 así obtenido son contracolados para permitir el despliegue radial del dispositivo 1.

Sorprendentemente, el solicitante ha observado que el dispositivo 1 según la invención permite obtener un elemento de protección ligero, resistente y que comporta unas propiedades de absorción antichoque optimizadas, fácilmente utilizable y adaptable a cualquier tipo de objeto que comprenda un eje de revolución 61.

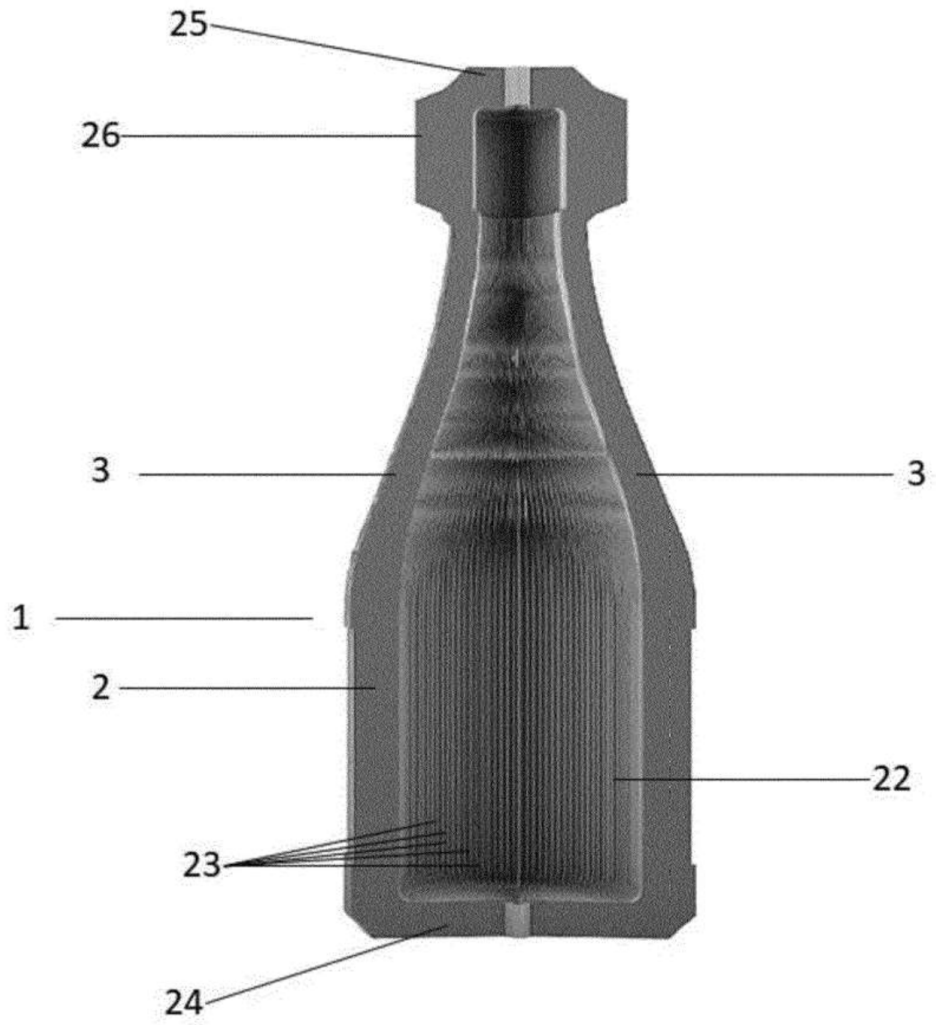
30 La elección del gramaje y el número de láminas a laminar con un gramaje específico en combinación con una estructura elegida y unas condiciones de almacenamiento del objeto a proteger bien definidas en el dispositivo permiten obtener un efecto técnico singular que permite el fácil despliegue de la estructura radialmente al tiempo que refuerza significativamente la protección de los objetos integrados en el dispositivo, denotando una elección técnica específica y no una práctica genérica de la que sería capaz un experto en la materia.

35

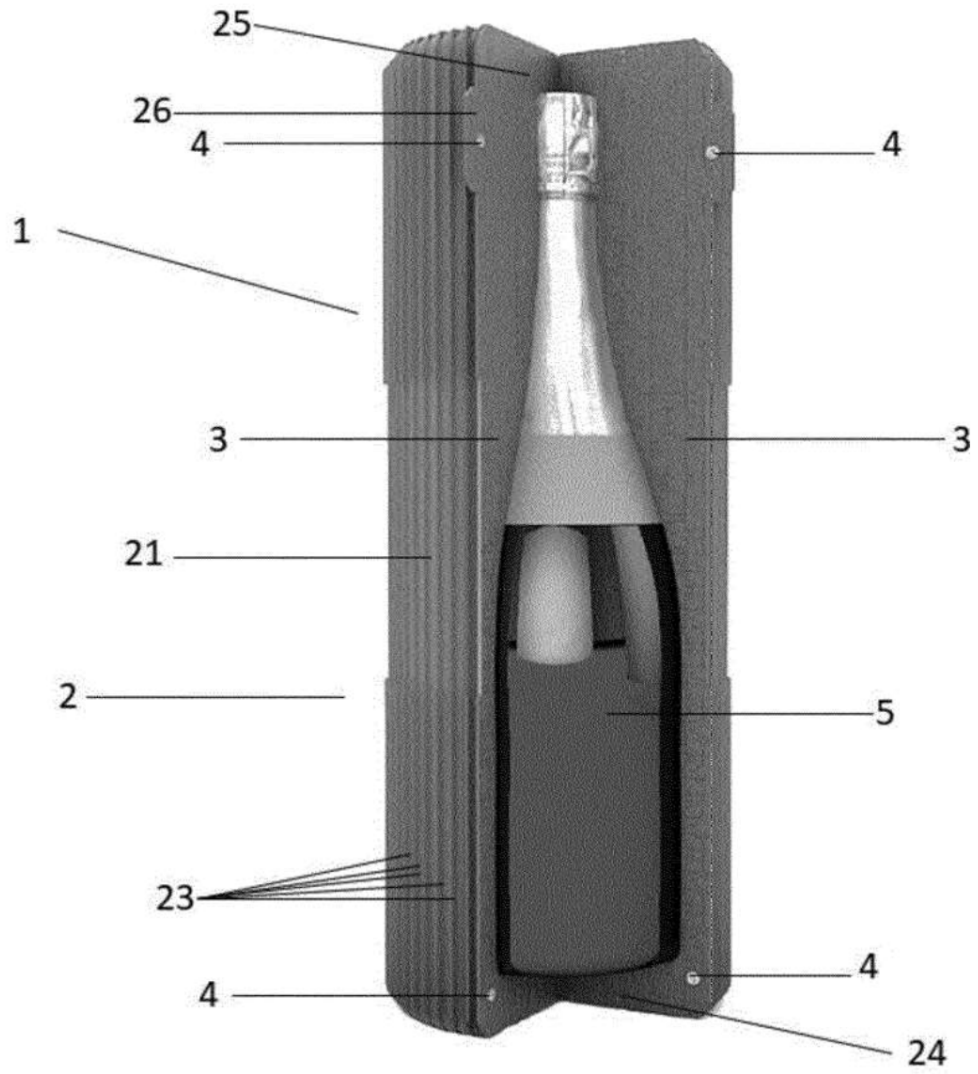
REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de embalaje y de protección (1) para embalar un objeto a proteger que presenta un eje de revolución (61) vertical, **caracterizado porque** comprende un cuerpo (2) que consiste en un conjunto de láminas de papel contracoladas (23) según una estructura en forma de acordeón que comprende unas aristas verticales, siendo dicho cuerpo (2) desplegable radialmente alrededor del eje de revolución del objeto (5) desde una condición plana en la cual el conjunto de láminas (23) se encuentra plano hasta una condición desplegada en la que el conjunto de láminas (23) envuelve y se adapta sensiblemente a toda la superficie externa del objeto a proteger (5), el cuerpo (2) en condición desplegada comprende una superficie externa (21) en forma de acordeón que comprende unas aristas verticales, **y porque** el gramaje de las láminas (23) de papel está comprendido entre 100 g/m² y 400 g/m² mientras que el número de láminas está comprendido entre 20 y 50 láminas, siendo el número y el gramaje elegidos en función de las propiedades de protección y del índice antichoque a conferir al objeto a proteger (5).
- 10
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo (2) en condición desplegada comprende una sección horizontal que integra una estructura formando cavidades, apto para ponerse en contacto con un elemento contundente durante un choque, y apto para absorber parte de la energía de dicho choque.
- 20 3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado porque** el cuerpo (2) comprende dos placas de extremo (3), dispuestas en cada extremo del conjunto de láminas de papel (23), dichas placas (3) estando alejadas la una de la otra cuando el cuerpo (2) está en condición plana, y están en contacto entre sí cuando el cuerpo (2) está en condición desplegada para envolver y adaptarse sensiblemente a la superficie externa (24) del objeto a proteger (5).
- 25 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado porque** las placas de extremo (3) están fabricadas de material reforzado perteneciente al grupo formado por: cartón rígido, plexiglás, madera, metal.
- 30 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** las dos placas de extremo (3) del cuerpo (2) comprenden unos medios de bloqueo (4), capaces de bloquear el dispositivo (1) cuando el cuerpo (2) está en condición desplegada.
- 35 6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado porque** los medios de bloqueo (4) pertenecen al grupo formado por un mecanismo magnético, un mecanismo de botón, un mecanismo de cierre con velcro, un mecanismo de cinta adhesiva de doble cara, una cinta.
- 40 7. Dispositivo según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** cada una de las dos placas de extremo (3) del cuerpo (2) comprende una estructura que forma una lengüeta (26), dispuesta sobre una parte superior (25) de cada placa de extremo (3), y que permite el despliegue y plegado del cuerpo desde la condición plana a la condición desplegada y viceversa.
- 45 8. Procedimiento de fabricación de un dispositivo de embalaje y de protección (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
- contracolar (S1) selectiva y parcialmente unas láminas de papel de gramaje y número elegidos y según las condiciones elegidas;
 - cortar (S3) el conjunto de láminas así contracoladas (23) según un plano de corte interno (6) elegido, cuando se alcanza el número de láminas a laminar;
 - cortar (S3) un plano de corte externo (62) elegido; y
 - contracolar (S4) los lados (241, 251) de las partes superior (25) e inferior (24) del cuerpo (2) del dispositivo de embalaje (1) así obtenido.
- 50

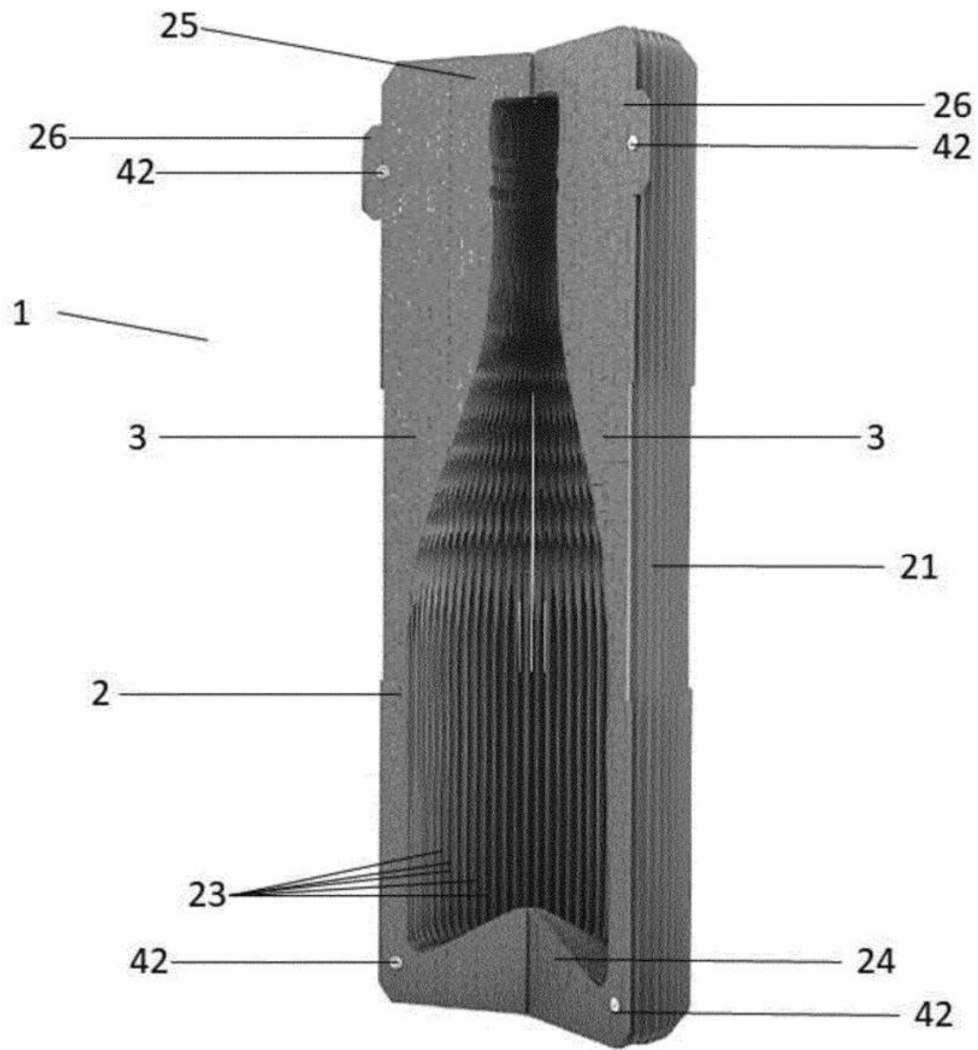
[Figura 2]



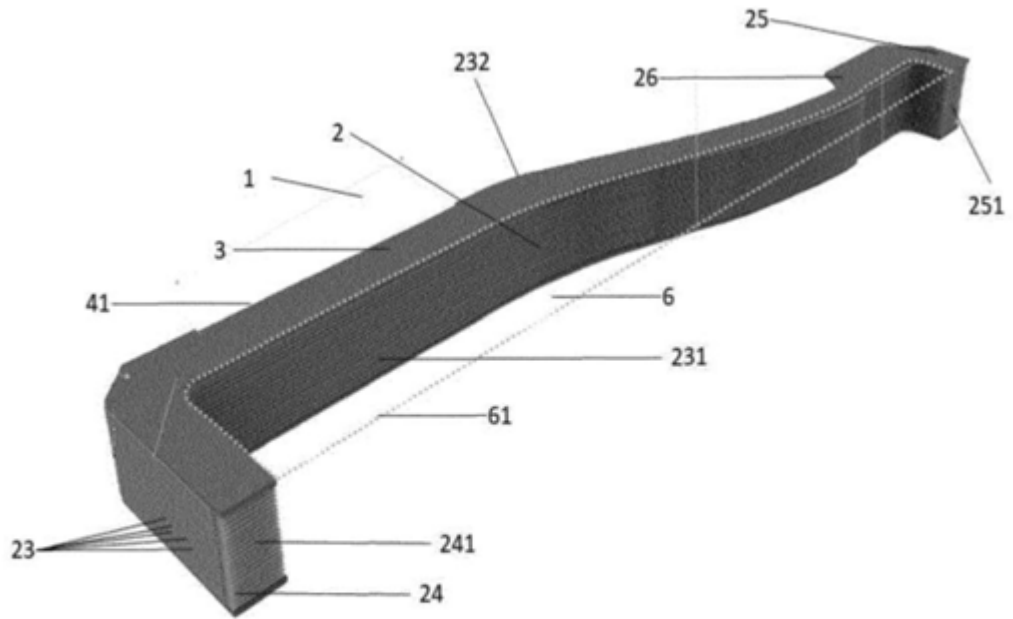
[Figura 3]



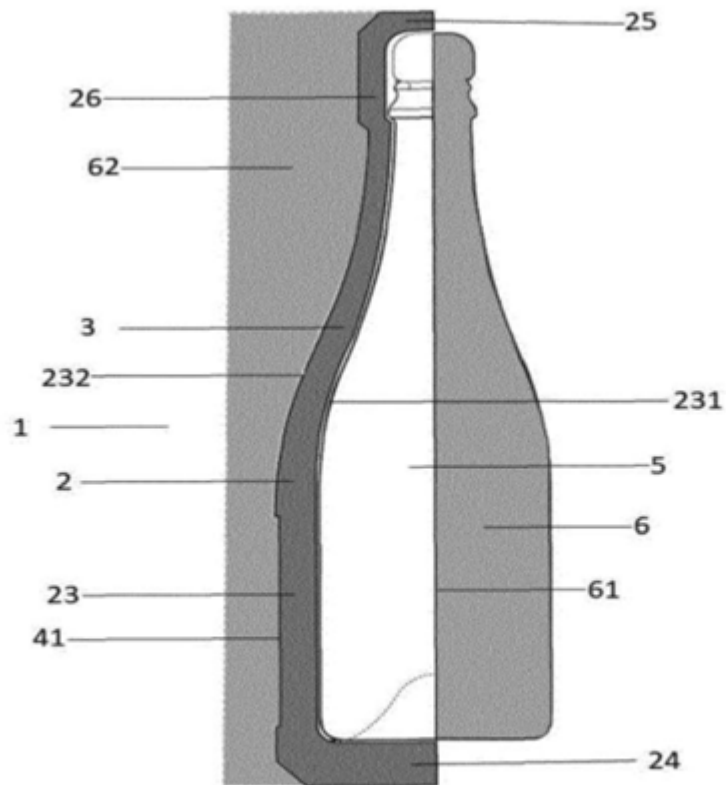
[Figura 4]



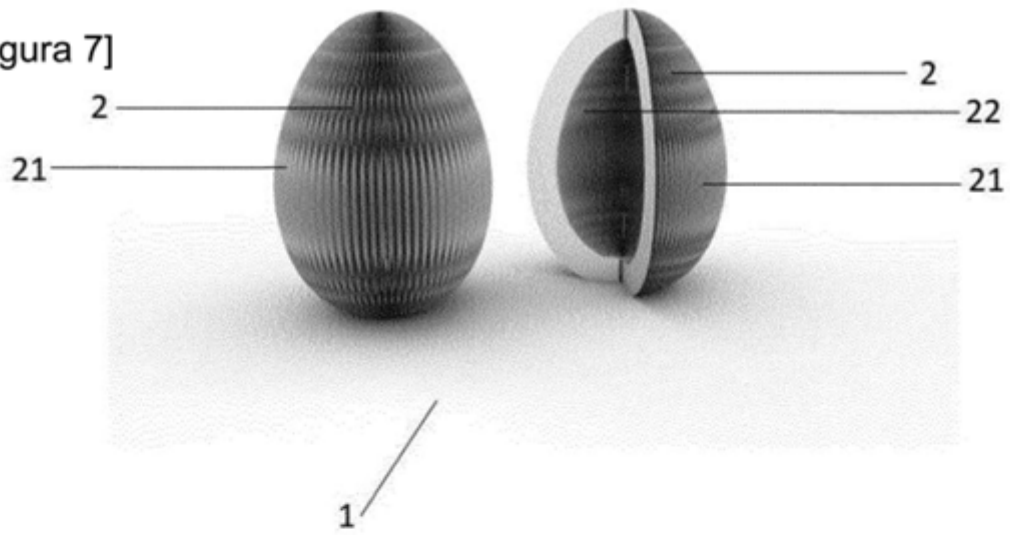
[Figura 5]



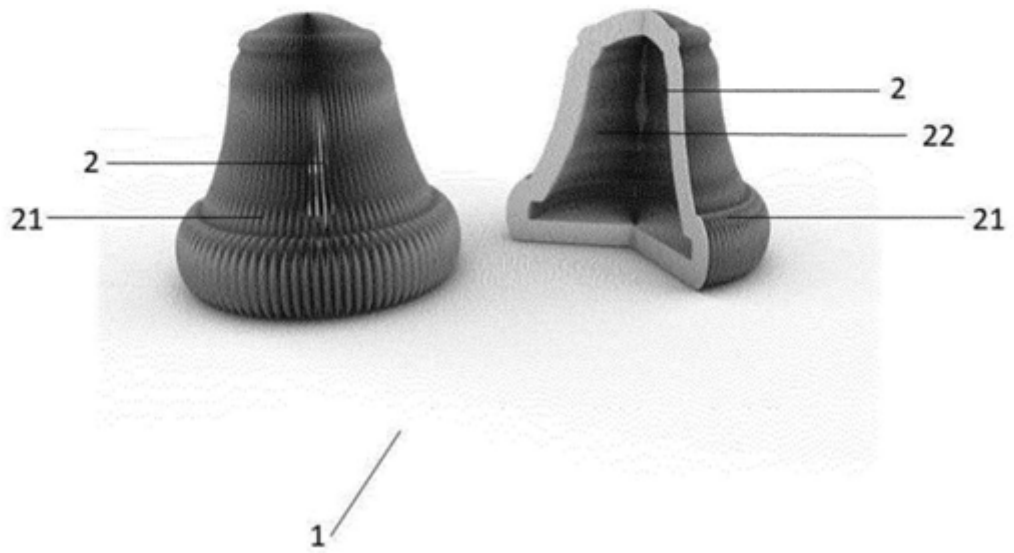
[Figura 6]



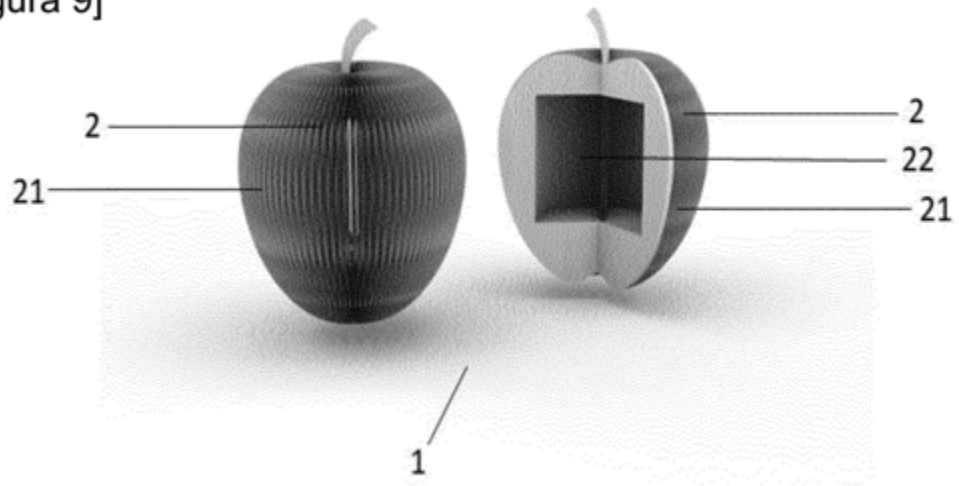
[Figura 7]



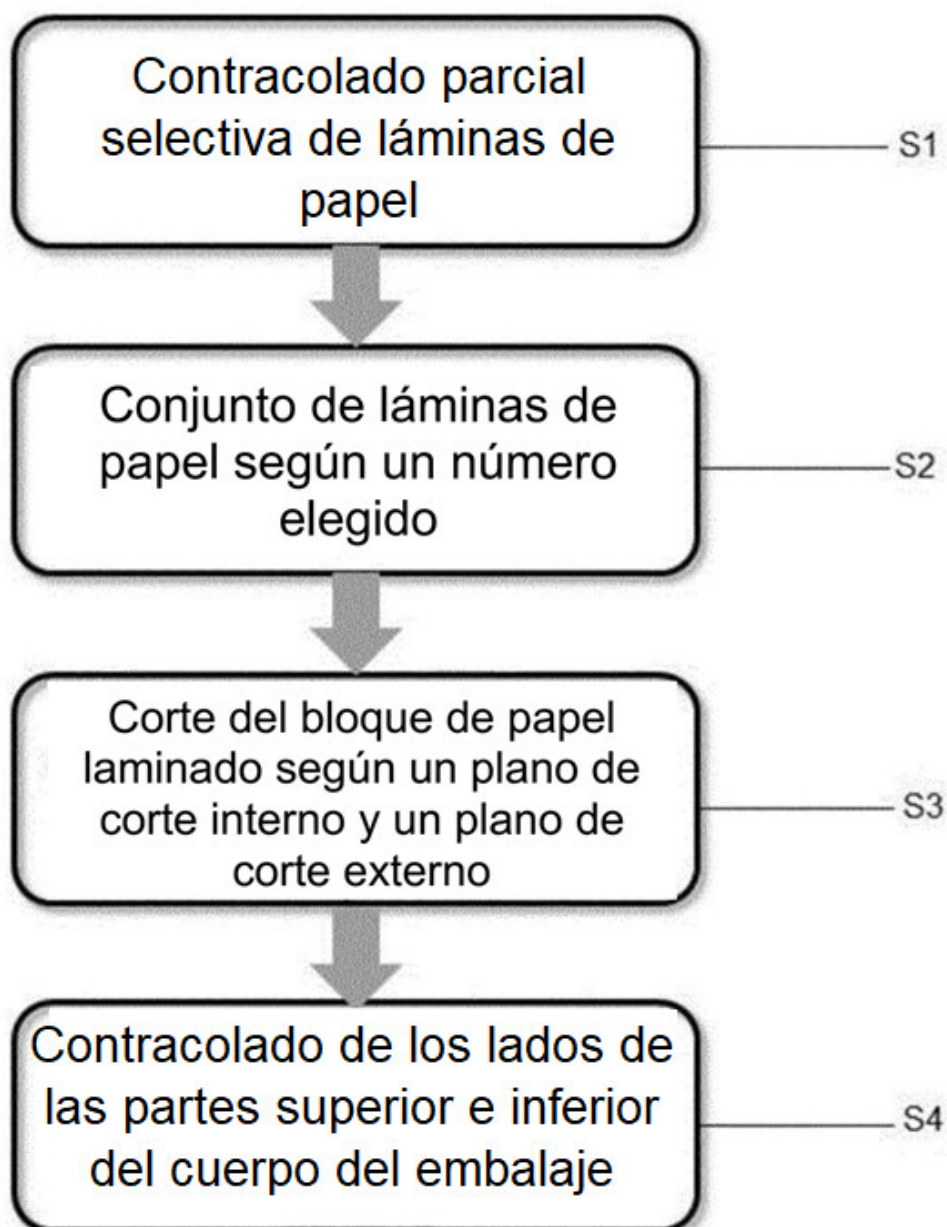
[Figura 8]



[Figura 9]



[Figura 10]



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- DE 202017003177 U1 [0006]
- FR 2571028 A3 [0006]
- US 1940596 A [0006]
- US 2646165 A [0006]