

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 741**

51 Int. Cl.:

B65D 81/36 (2006.01)

B65D 85/60 (2006.01)

A63H 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.11.2010 PCT/DE2010/075142**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.06.2011 WO11063807**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2010 E 10814718 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 2504255**

54 Título: **Embalaje con medios para un vuelo pasivo**

30 Prioridad:

25.11.2009 DE 102009055616

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

15.12.2017

73 Titular/es:

**WIEST, FLORIAN (100.0%)
Mühringerstraße 50
72160 Horb-Ahldorf, DE**

72 Inventor/es:

WIEST, FLORIAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 646 741 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

Embalaje con medios para un vuelo pasivo

5 La invención se refiere a un embalaje que en caída libre realiza un movimiento de autorrotación, según el preámbulo de la reivindicación 1.

Además, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un embalaje según la invención, según el preámbulo de la reivindicación 14.

10 Además, la invención se refiere a un producto embalado con un embalaje según el preámbulo de la reivindicación 15.

15 Por el documento US2008/0274663A1 se dieron a conocer elementos de confeti que sustancialmente tienen la forma de una semilla voladora de arce. Por el documento US2008/0226848A1 se dio a conocer además un elemento de confeti que se compone de un material hidrosoluble, por ejemplo de papel de arroz. Estos elementos de confeti conocidos realizan un movimiento de rotación en caída libre, pero no están realizados como embalaje para productos discrecionales, como por ejemplo caramelos.

20 Además, por el documento DE29907052U1 se dio a conocer una botella dotada de un paracaídas. La botella con paracaídas realiza un mero movimiento de caída.

25 Por el documento US4714444A se dio a conocer una maqueta de avión que como fuselaje presenta una lata de bebida. Mediante la realización como maqueta de avión, con la lata de bebida que sirve de fuselaje se puede realizar un movimiento de deslizamiento.

30 Por el documento US2005/0014439 se dio a conocer un avión de juguete que presenta un recipiente de bebida reciclado. En el recipiente de bebida están previstas lateralmente alas de deslizamiento para un vuelo de deslizamiento en caso de caída libre.

Por el documento FR1559224 se dio a conocer un recipiente de alojamiento cónico. Este presenta lateralmente conformaciones en forma de alas.

35 Por el documento WO2009/151562 se dio a conocer una botella de bebida aerodinámica que presenta alas conformadas. Las alas torcidas provocan durante un lanzamiento de la botella de bebida un giro alrededor del eje longitudinal propio para estabilizar la botella durante el vuelo.

40 La invención tiene el objetivo de proporcionar un embalaje para objetos, preferentemente objetos más pequeños, tales como caramelos, líquidos, polvos u otros, que en caída libre presente propiedades de vuelo mejoradas y que especialmente realice un movimiento de vuelo pasivo, especialmente un movimiento de autorrotación.

La solución de este objetivo se consigue mediante las características contenidas en la reivindicación 1. Variantes ventajosas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

45 La invención incluye la teoría técnica de que en un embalaje que en caída libre realiza un movimiento de vuelo pasivo, especialmente un movimiento de autorrotación está previsto que el embalaje presenta al menos un ala, especialmente al menos una pala de rotor, y que tiene al menos un espacio de alojamiento para un objeto que ha de ser embalado.

50 Por embalaje en el sentido de la presente invención se entiende una envoltura de un producto que está prevista especialmente de forma selectiva y que puede volver a separarse. La envoltura envuelve el objeto completamente o sólo en parte. El embalaje incluye recipientes tales como tubos, cubos, cajas, latas o similares, un espacio de alojamiento para el objeto que ha de ser embalado. El embalaje protege el objeto embalado contra influjos ambientales, daños, impurificaciones y/o pérdida. Además, el embalaje protege aparte del producto embalado por ejemplo también a personas que manejen el embalaje, contra lesiones y similares. Además, según la forma de realización, el embalaje resulta adecuado para conservar alimentos, por ejemplo por una realización estanca al aire del espacio de alojamiento. En una forma de realización, el embalaje presenta una zona para una identificación del producto u otros. Para ello, está previsto un campo correspondiente o una zona que ha de ser impresa o provista de otra manera con un identificador. En una forma de realización están previstos transmisores de señales accionados por energía para indicaciones, LED, lámparas, transmisores de señales acústicas o similares. Para ello, el embalaje presenta un espacio o una sección para una alimentación de energía. En un ejemplo de realización, la alimentación de energía se realiza mediante energía solar. Para ello, por ejemplo en el ala está previsto un dispositivo solar correspondiente. En otras formas de realización, la alimentación de energía se realiza a través de una batería o similar. La batería por ejemplo se puede cargar, por ejemplo mediante el movimiento del embalaje. En otra forma de realización, para la conmutación de una alimentación de energía está previsto un conmutador de fuerza centrífuga o similar. En otras formas de realización están previstas zonas para soportes publicitarios no accionados por energía.

65

El embalaje según la invención presenta al menos un espacio de alojamiento en el que se puede insertar un objeto, siendo el peso del espacio de alojamiento y del objeto insertado superior al peso de la pala de rotor que sobresale del espacio de alojamiento. Por esta distribución de peso, en una forma de realización con la pala de rotor que sobresale por un lado, el centro de gravedad de la disposición completa está desplazado en dirección hacia el espacio de alojamiento, de manera el embalaje rota aproximadamente alrededor de este centro de gravedad. La autorrotación hace que el objeto con el embalaje que lo envuelve caiga al suelo rotando lentamente quedando protegido en gran medida contra daños. Por lo tanto, en el espacio de alojamiento pueden insertarse también piezas sensibles a los golpes, por ejemplo bombones. Por lo tanto, en total, el embalaje comprende medios para realizar un vuelo pasivo, es decir, un movimiento de autorrotación que permite un impacto ralentizado del embalaje en un suelo.

Los paracaídas no están envueltos por medios para un vuelo pasivo, ya que permiten un mero movimiento de caída.

El embalaje se pone en caída libre por ejemplo desde un avión o a una distancia del suelo. En otra forma de realización, el embalaje es transportado, por ejemplo lanzado o disparado, desde un suelo al aire, de manera que después de ser catapultado al aire, el embalaje entra en caída libre. Con una transición correspondiente, el tiempo de caída libre es relativamente reducido y el embalaje pasa al vuelo pasivo por ejemplo inmediatamente o después de un intervalo de tiempo mínimo.

Además, el embalaje presenta al menos un espacio de alojamiento. En otras formas de realización están previstos varios espacios de alojamiento, especialmente espacios de alojamiento situados a una distancia entre sí. Los espacios de alojamiento pueden estar comunicados entre sí o estar separados entre sí fluidicamente.

El espacio de alojamiento y el objetivo insertado en este tienen un peso total GA que preferentemente asciende a un múltiplo del peso GR del ala o de la pala de rotor. El embalaje completo tiene un peso G. Unos resultados de autorrotación muy buenos se consiguieron con una distribución de peso con la que el peso GA ascendía a entre siete y diez veces el peso GR. Sin embargo, también otras condiciones de peso condujeron a buenas propiedades de vuelo.

Por lo tanto, una forma de realización de la presente invención prevé que el peso GA asciende a un múltiplo del peso GR, preferentemente entre aproximadamente 1,5 veces y aproximadamente 15 veces, preferentemente entre aproximadamente 5 veces y aproximadamente 12,5 veces y, de la forma más preferible, entre aproximadamente 7 veces y aproximadamente 10 veces del peso GR.

Otra forma de realización de la presente invención prevé que el embalaje está realizado en varias piezas, especialmente con una pala de rotor independiente y un espacio de alojamiento independiente que están unidos entre sí de manera separable o de manera fija. De esta manera, por ejemplo, el espacio de alojamiento y la pala de rotor pueden fabricarse en etapas de procedimiento independientes. Por ejemplo, es posible alojar el objeto en el espacio de alojamiento y después unir el espacio de alojamiento a la pala de rotor. En otra forma de realización, el embalaje se realiza en una etapa de embalado. Esto quiere decir que el objeto se envuelve simultáneamente y/o en una etapa de procedimiento con la etapa de fabricación del embalaje.

En otra forma de realización de la presente invención está previsto que el espacio de alojamiento está realizado de forma integrada en parte en la pala de rotor. En una forma de realización, el espacio de alojamiento sobresale al interior de la pala de rotor. En otra forma de realización, el espacio de alojamiento se extiende en el exterior de la pala de rotor. Según una forma de realización, el espacio de alojamiento está cerrado completamente con respecto a un entorno exterior. En otra forma de realización, el espacio de alojamiento está abierto al menos en parte hacia el entorno exterior. Por ejemplo, el espacio de alojamiento está formado solamente por medios de sujeción para sujetar un objeto que ha de ser embalado.

Otra forma de realización de la presente invención prevé que el embalaje, especialmente el espacio de alojamiento y/o la pala de rotor está/n realizado/s de forma estanca, especialmente de forma estanca al aire y/o al gas. Mediante un espacio de alojamiento estanco o, si el espacio de alojamiento está por ejemplo integrado en la pala de rotor, mediante una pala de rotor estanca, por tanto se pueden embalar con el embalaje también un líquido, un gas y/o un polvo. De esta manera, con el embalaje se puede realizar un colchón de aire del objeto embalado. Especialmente, el embalaje es estanco al gas hasta unas presiones de preferentemente aproximadamente 2 MPa, especialmente también hasta aproximadamente 1 MPa, de la forma más preferible, hasta aproximadamente 0,5 MPa.

De manera ventajosa, el embalaje puede estar formado por al menos dos mitades de embalaje que a través de una articulación como una bisagra integral de lámina u otro elemento de unión se pueden abrir o cerrar por abatimiento o que están unidas entre sí de otra manera. Un embalaje de este tipo puede presentar en el lado opuesto a la bisagra un elemento de retención que permite un cierre seguro. Preferentemente, están previstos varios elementos de unión y/o elementos de retención. Adicionalmente, están previstos elementos de bloqueo o de cierre.

Alternativamente, en una forma de realización está previsto que el embalaje está realizado en una sola pieza. De esta manera, el embalaje incluyendo el espacio de alojamiento y la pala de rotor pueden fabricarse juntos en una etapa de fabricación. De esta manera, se suprimen etapas de montaje complicadas, por ejemplo la unión de la pala

de rotor al espacio de alojamiento. Preferentemente, el embalaje del objeto que ha de ser embalado se realiza con la fabricación del embalaje en una sola pieza.

Puede resultar ventajoso fabricar el embalaje a partir de un material biológico con estabilidad de forma, especialmente a partir de una materia prima renovable. Para mayores requisitos de estabilidad, el embalaje también puede estar hecho de un plástico en gran medida con estabilidad de forma, como pieza de moldeo por inyección en una sola pieza.

Por ello, una forma de realización preferible de la presente invención prevé que el embalaje, el espacio de alojamiento y/o la pala de rotor están realizados a partir de un material con estabilidad de forma, de pared delgada, especialmente de un material biológico, incluyendo materiales textiles, materiales de tejido, materiales de viscosa, materiales de celulosa, almidón, almidón de maíz, almidón de patata, lámina, lámina metálica, lámina sintética, lámina de papel, compuestos de lámina, materiales híbridos, materiales hidrosolubles, materiales compostables, materiales biodegradables, arroz, maíz o gelatina. En otras formas de realización, están previstos materiales compuestos o mezclas de estos compuestos.

Además, en una forma de realización está previsto que el embalaje, el espacio de alojamiento y/o la pala de rotor están realizados a partir de un embalaje por contracción al vacío, un embalaje de blíster u otro embalaje sustancialmente con estabilidad de forma como un embalaje de plástico o una lámina metálica.

El espacio de alojamiento del embalaje está adaptado en cuanto a su tamaño a ser posible al tamaño del objeto insertado, para poder conseguir propiedades de vuelo óptimas. Mediante la adaptación del tamaño se consigue especialmente que el objeto insertado queda encerrado completamente por el embalaje que lo envuelve y se mantiene en su posición relativa con respecto al embalaje.

Por lo tanto, una forma de realización de la presente invención prevé que el embalaje para recibir un caramelo, un líquido, un polvo u otro objeto con una dimensión exterior predefinida, como un diámetro exterior predefinido, tiene un espacio de alojamiento con dimensiones al menos aproximadamente idénticas o un diámetro interior idéntico. En otra forma de realización, el embalaje no está adaptado a la forma del objeto que ha de ser recibido. Para conseguir no obstante una sujeción segura del objeto que ha de ser embalado, están previstos por ejemplo medios de sujeción o sustancias de relleno con los que se llena al menos en parte el espacio libre que queda entre el objeto y el espacio de alojamiento.

Asimismo, resulta ventajoso si la o las palas de rotor salientes tienen una longitud que mide más de tres veces el diámetro del espacio de alojamiento. Además, resulta ventajoso dimensionar el ancho de las palas de rotor de tal forma que se sitúe en el intervalo entre una y dos veces el diámetro del espacio de alojamiento.

Por esta razón, un ejemplo de realización de la presente invención prevé que la o las palas de rotor que sobresalen del espacio de alojamiento miden en su longitud más de aproximadamente 1,5 veces, preferentemente más de tres veces el diámetro del espacio de alojamiento y/o que tienen un ancho que mide como mínimo entre una y dos veces el diámetro del espacio de alojamiento. El espacio de alojamiento puede tener una forma discrecional.

Preferentemente, está prevista una forma esférica, siendo posibles también otras formas. Por diámetro se entiende entonces un diámetro exterior del espacio de alojamiento, por ejemplo, de forma análoga a la concepción relativa a un diámetro hidráulico en la dinámica de los fluidos en caso de secciones transversales no circulares de tubos.

Además, una forma de realización de la presente invención prevé que la al menos una pala de rotor sobresale lateralmente del espacio de alojamiento. Otra forma de realización de la invención prevé que el embalaje tiene al menos en la zona de la pala de rotor almas de refuerzo de extensión transversal. El embalaje puede tener aproximadamente la forma de una semilla voladora – de una sámara – como por ejemplo una semilla voladora de arce o la forma asimétrica de la semilla voladora del ailanto (latín: *ailanthus altissima*). Si está hecho de un material de pared delgada, resulta especialmente preferible realizar el embalaje con nervios transversales para el refuerzo de las superficies de ala, especialmente las superficies de rotor. Si el embalaje está hecho de una lámina de plástico de pared delgada, estos nervios transversales pueden generarse durante el proceso de conformación mediante almas calefactoras lineales correspondientes. Evidentemente, se pueden aplicar otros procedimientos de fabricación como por ejemplo el recalcado, el plegado, el arrugado o similares. Por ello, una forma de realización prevé que el embalaje tiene al menos en la zona de la pala de rotor almas de refuerzo de extensión transversal.

Además, en una forma de realización de la presente invención está previsto que el espacio de alojamiento presenta medios de apertura para una apertura más fácil, por ejemplo, una perforación, una ayuda de apertura, una articulación, un debilitamiento de material o similar. De esta manera, especialmente en el caso de maneras de embalado estancas se facilita la apertura para el usuario. Además, se evita una apertura no deseada, por ejemplo por influjos ambientales.

En otra forma de realización de la presente invención está previsto que en el espacio de alojamiento está previsto un medio de relleno que circunda al menos en parte el objeto que ha de ser embalado, incluyendo líquidos, gases,

sustancias sólidas, especialmente un gas cargado por presión como el aire, sustancias de pequeños cuerpos sólidos y similares. De esta manera, se pueden embalar también objetos pesados con el embalaje según la invención. Para ello, como sustancia de relleno puede introducirse en el espacio de alojamiento un gas más ligero que el aire, de forma similar al principio de funcionamiento de un zeppelin. Mediante la sustancia de relleno se realiza entonces una fuerza ascensional. Además, mediante sustancias de relleno adecuadas se consigue mejorar las propiedades de impacto durante un aterrizaje en el suelo, de manera que el objeto embalado queda protegido adicionalmente. Las sustancias de relleno pueden estar hechas de un material discrecional, especialmente del mismo material que el embalaje. De esta manera, como sustancias de relleno pueden usarse por ejemplo restos de embalaje originados durante la fabricación del embalaje.

Otra forma de realización de la presente invención prevé que están previstos medios de sujeción en la pala de rotor y/o el espacio de alojamiento, para mantener el objeto que ha de ser embalado en la pala de rotor o en el espacio de alojamiento. Para evitar por ejemplo durante el vuelo pasivo un movimiento del objeto embalado están previstos medios de sujeción que impiden movimientos no deseados. El objeto está sujeto por ejemplo por unión geométrica y/o por unión forzada en el espacio de alojamiento o en o dentro de la pala de rotor. De esta manera, por ejemplo una parte del objeto puede usarse como medio de estabilización en la pala de rotor y/o el espacio de alojamiento, por ejemplo el palito de un pirulí. En una forma de realización, por ejemplo, una pajita está dispuesta en la pala de rotor, de manera que por la pajita queda reforzada la pala de rotor y/o por la pajita queda realizado un medio de conducción de flujo. Si en el espacio de alojamiento y/o la pala de rotor, es decir, en el embalaje, está embalado un líquido, la pajita está realizada de forma removible de la pala de rotor y el líquido puede extraerse del embalaje a través de la pajita.

Además, en otra forma de realización de la presente invención está previsto que la pala de rotor presente medios de conducción de flujo, incluyendo un alambre de trampa, elementos de tobera, nervios, cavidades, elementos conformados, escalones y similares, para mejorar las propiedades de vuelo del embalaje. Mediante este tipo de medios, el flujo hacia y/o alrededor de la pala de rotor está adaptado a la situación correspondiente. En caso de prever este tipo de medios de conducción de flujo se pueden emplear por ejemplo de forma selectiva arremolinamientos, flujos laminares, flujos turbulentos, desprendimientos de flujo y similares.

Además, la invención incluye la teoría técnica de que en un procedimiento para la fabricación del embalaje según la invención está previsto que el embalado del objetivo se realiza en una etapa con la fabricación del embalaje, especialmente al mismo tiempo, o que el embalado del objeto se realiza en una etapa independiente de la fabricación del embalaje y/o del espacio de alojamiento y/o de la pala de rotor, especialmente de manera sucesiva.

En una forma de realización de la invención, un embalaje se puede fabricar a partir de dos láminas de plástico. En este caso, las dos láminas de plástico se unen bilateralmente al espacio de alojamiento presionando, apretando y/o soldando. En esta forma de realización, la herramienta comprende dos mitades de herramienta que se mueven una hacia la otra. El suministro de lámina se realiza aquí por ejemplo mediante la rodadura ventajosamente sincrónica de dos rodillos. Un objeto ha de insertarse en el espacio de alojamiento de manera ventajosa o bien directamente durante el proceso de fabricación o bien posteriormente.

En otra forma de realización, el suministro de lámina se realiza desde solamente un rollo. De manera ventajosa, no es necesario hacer rodar de forma sincrónica dos rodillos, lo que en el caso de un embalaje de lámina que debe quedar opuesto a ser posible de forma simétrica en ambos lados resulta muy difícil y propenso a los fallos.

La invención incluye no en último lugar la teoría técnica de que en un producto embalado con un embalaje está previsto que el embalaje está realizado como embalaje según la invención y que el producto embalado está sujeto en el espacio de alojamiento.

Otras medidas que mejoran la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas o resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización de la invención que están representados esquemáticamente en las figuras. Para componentes o características idénticos o similares se usan signos de referencia unitarios. Las características o los componentes de diferentes formas de realización pueden combinarse para obtener formas de realización adicionales. Por lo tanto, todas las características y/o ventajas que resultan de la descripción o de los dibujos, incluyendo detalles constructivos, la disposición en el espacio y etapas de procedimiento, pueden ser esenciales para la invención por sí solas o en las combinaciones más diversas.

Muestran:

- la figura 1 la vista en planta desde arriba de un embalaje con una pala de rotor,
- la figura 2 dos trayectorias de vuelo distintas, representadas esquemáticamente,
- la figura 3 un embalaje con cuatro palas de rotor que sobresalen del espacio de alojamiento de este,

- la figura 4 un embalaje con palas de rotor dispuestas de forma estelar, en las que se encuentran los espacios de alojamiento,
- 5 las figuras 5 a 7 diferentes vistas de un embalaje que se puede abrir y cerrar por abatimiento, con una pala de rotor que sobresale del espacio de alojamiento,
- la figura 8 una representación en perspectiva simplificada de un dispositivo para fabricar un embalaje a partir de las láminas de plástico,
- 10 la figura 9 la transición de la caída libre a la autorrotación de un embalaje con una pala de rotor que sobresale lateralmente del espacio de alojamiento,
- las figuras 10 a 11 representaciones de embalajes asimétricos que tienen aproximadamente la forma de la semilla voladora del ailanto,
- 15 la figura 12 en dos vistas, una forma de realización del embalaje con un objeto y con un ala desmontable,
- la figura 13 en dos vistas, una forma de realización del embalaje con un espacio de alojamiento que se puede abrir por abatimiento,
- la figura 14 en dos vistas, una forma de realización con un espacio de alojamiento integrado en parte en el ala,
- 20 la figura 15 una forma de realización en dos piezas con mitades rebatibles, una vez en estado cerrado y una vez en estado abierto, y
- la figura 16 en dos vistas, una forma de realización en una sola pieza del embalaje con tres alas.
- 25 La vista en planta desde arriba de la figura 1 muestra un embalaje que se aparece aproximadamente a la forma de una semilla voladora de arce y que tiene un espacio de alojamiento 1 para alojar un objeto que ha de ser embalado.
- 30 Del espacio de alojamiento 1 sobresale una pala de rotor 2 que hace que el embalaje realizado de esta manera realice en caída libre una autorrotación flotando lentamente hacia el suelo. El objeto 3 esférico insertado en el espacio de alojamiento 1 tiene un diámetro sólo ligeramente menor que el espacio de alojamiento 1 que lo circunda 1. El objeto 3 es por ejemplo un caramelo.
- En la figura 2 están representadas dos trayectorias de vuelo 4, 5 posibles que pueden resultar con palas de rotor de distintos tamaños en comparación con el tamaño del espacio de alojamiento.
- 35 La figura 3 muestra un embalaje con un espacio de alojamiento 1 dispuesto centralmente del que sobresalen cuatro palas de rotor 2.
- En la forma de realización de la figura 4, los espacios de alojamiento 1 se encuentran dentro de las palas de rotor 2.
- 40 En las tres vistas de las figuras 5 a 7 está representado un embalaje con estabilidad de forma que se puede abrir y cerrar por abatimiento y que puede estar hecho de materia sintético o de otro material con estabilidad de forma. Las dos mitades 6, 7 rotacionalmente simétricas del embalaje están unidas entre sí de forma pivotante a través de una bisagra integral de lámina 8. Las dos piezas laterales 9, 10 abombadas encierran el espacio de alojamiento 1 del que sobresale la pala de rotor 2.
- 45 Entre el espacio de alojamiento 1 y la pala de rotor 2 está realizada una muesca de apertura K que facilita la apertura del espacio de alojamiento 1. Ambas mitades 6, 7 (figura 7) pueden estar unidas a través de una costura soldada o encolada S (figura 5). Además, un alma de refuerzo V puede extenderse en el sentido longitudinal de la pala de rotor 2.
- 50 En el lado opuesto a la bisagra integral de lámina 8 puede estar previsto un elemento de retención 11 no representado en detalle que une las dos mitades de pala de rotor entre sí de forma separable en el estado cerrado.
- 55 Para aumentar la rigidez de la pala de rotor 2, en esta están realizadas lateralmente almas de refuerzo 12 de extensión transversal que en un embalaje de plástico pueden estar realizadas como nervios de pared correspondientemente más gruesa. Almas de refuerzo 12 correspondientes pueden realizarse también simplemente mediante una fusión parcial lineal por acción de calor.
- 60 En la figura 8 está representado esquemáticamente como usando dos bandas de lámina 13, 14 y dos mitades de herramienta 15, 16 se puede fabricar un embalaje, tal como está representado por ejemplo en las figuras 5 a 7. El objeto que ha de ser insertado en el espacio de alojamiento, por ejemplo un caramelo 17, puede insertarse en el espacio de alojamiento durante el proceso de fabricación o bien posteriormente. La mitad de herramienta 15 superior se mueve hacia abajo, mientras que la mitad de herramienta 16 superior se mueve hacia arriba, para realizar el moldeo del embalaje. Las bandas de lámina 13, 14 se desenrollan aquí de dos rollos a ser posible de manera sincrónica, y durante ello se pueden aplicar por vacío contra los elementos conformados 18, 19 de las mitades de herramienta 15, 16. Durante ello, por la acción de calor, los bordes exteriores circunferenciales se sueldan entre sí
- 65

resultando almas de refuerzo 12 lineales, como se puede ver mejor en las figuras 5 y 7. El detalle A de la figura 8 muestra la parte superior de un molde macho con los elementos conformados 18.

Otra forma de realización del dispositivo para la fabricación de un embalaje formado por dos láminas de plástico según la figura 8 prevé que las bandas de lámina 13, 14 simplemente se desenrollan de un rollo. Esto ofrece la ventaja de que no es necesario el funcionamiento sincrónico de dos rollos.

En la figura 9 se ilustra cómo, en caída libre, un embalaje con una pala de rotor 2 que sobresale por un lado del espacio de alojamiento 1 inicialmente desciende en el sentido de la flecha 20 y, después, pasa a un vuelo de descenso ralentizado realizando la autorrotación indicada por la flecha 21.

Los embalajes representados en las figuras 10 y 11 presentan un espacio de alojamiento 1 dispuesto de forma asimétrica del que sobresalen respectivamente unas palas de rotor 2 siendo una más larga y la otra más corta. El embalaje representado aquí está realizado preferentemente a partir de una lámina deformable de forma no elástica, preferentemente de una lámina metálica. Pero, básicamente, también existe la posibilidad de fabricar dicho embalaje a partir de un material biológico o de un material sintético. En el ejemplo de realización, el espacio de alojamiento 1 está realizado de tal forma que en él se puede insertar un objeto por autoenganche. Pero, básicamente, el espacio de alojamiento 1 también puede proveerse de un recubrimiento o de una envoltura que encierra el espacio de alojamiento 1.

La figura 12 muestra en dos vistas una forma de realización del embalaje con un objeto 3 y con una pala de rotor 2 desmontable. El espacio de alojamiento 1 se sujeta por los medios de sujeción 31, es decir que en esta forma de realización, el espacio de alojamiento 1 no está realizado de tal forma que envuelve el objeto 3. Los medios de sujeción 31 están adaptados a un contorno del objeto 31 que ha de ser alojado, de manera que este queda sujeto en el espacio de alojamiento 1 por unión geométrica y/o forzada por los medios de sujeción 31. Los medios de sujeción 31 están realizados en una sola pieza con la pala de rotor 2. De esta manera, la pala de rotor 2 puede reutilizarse. La unión puede estar realizada de forma reversible o irreversible, por ejemplo, por soldadura o encolado o por unión forzada y/o geométrica.

La figura 13 muestra en dos vistas una forma de realización del embalaje con un espacio de alojamiento 1 que se puede abrir por abatimiento. En el presente caso, el espacio de alojamiento 1 está formado por dos mitades de espacio de alojamiento que se pueden abrir por abatimiento y se pueden cerrar o enclavar entre sí. También esta forma de realización se puede usar de forma múltiple. La extracción del objeto embalado no representado aquí se facilita por la apertura por abatimiento, no quedando destruido el embalaje. En esta forma de realización, la pala de rotor 2 está unida en una sola pieza al espacio de alojamiento 1. Las dos mitades de espacio de alojamiento están unidas entre sí a través de una bisagra integral de lámina 8.

La figura 14 muestra en dos vistas una forma de realización con el espacio de alojamiento 1 integrado en parte en la pala de rotor 2. También aquí, de forma similar al ejemplo de realización según la figura 12, el espacio de alojamiento 1 se sujeta por medios de sujeción 31. Los medios de sujeción 31 o el espacio de alojamiento 1 se extienden a lo largo de un canto de la pala de rotor 2. Los medios de sujeción 31 están realizados a modo de clip y de esta manera están adaptados al contorno de un objeto 3 que ha de ser alojado. Aquí, el objeto 3 que ha de ser alojado está realizado como pirulí. El palito 1 del pirulí queda sujeto por los medios de sujeción 31. La cabeza del pirulí se dispone al lado de la pala de rotor en el espacio de alojamiento 1 conformado de manera correspondiente.

La figura 15 muestra una forma de realización en dos piezas con mitades 6 y 7 rebatibles, una vez en el estado cerrado y una vez en el estado abierto. El embalaje está realizado en una sola pieza. Las dos mitades 6, 7 están unidas entre sí a través de una bisagra integral de lámina 8. También esta forma de realización es reutilizable, ya que al separar por abatimiento la pala de rotor 2 y el espacio de alojamiento 1, el objeto 3 puede extraerse fácilmente sin destruir el embalaje. El embalaje 3 está sujeto por unión geométrica y/o forzada en el espacio de alojamiento 1 por medios de sujeción 31. De manera correspondiente, los medios de sujeción 31 están adaptados a la forma o el contorno del objeto 3.

La figura 16 muestra una forma de realización en una sola pieza del embalaje con tres palas de rotor 3. El espacio de alojamiento 1 se encuentra en el centro de las tres palas de rotor 2. Las palas de rotor están unidas entre sí de forma plegable. Por las tres palas de rotor 2 resulta un movimiento tambaleante especial del embalaje.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Espacio de alojamiento
- 2 Pala de rotor
- 3 Objeto
- 4 Trayectoria de vuelo
- 5 Trayectoria de vuelo
- 6 Mitad
- 7 Mitad

	8	Bisagra integral de lámina
	9	Pieza lateral
	10	Pieza lateral
	11	Elemento de retención
5	12	Alma de refuerzo
	13	Banda de lámina
	14	Banda de lámina
	15	Mitad de herramienta
	16	Mitad de herramienta
10	17	Caramelo
	18	Elemento conformado
	19	Elemento conformado
	20	Sentido de flecha
	21	Flecha
15	S	Costura soldada / encolada
	K	Muesca
	V	Alma de refuerzo

REIVINDICACIONES

1. Embalaje que en caída libre realiza un movimiento de autorrotación, caracterizado por que el embalaje presenta al menos una pala de rotor (2) y al menos un espacio de alojamiento (1) para un objeto (3) insertado en este, que permiten un impacto ralentizado del embalaje en un suelo, de manera que la autorrotación hace que el objeto con el embalaje que lo envuelve caiga al suelo rotando lentamente quedando protegido en gran medida contra daños.
2. Embalaje según la reivindicación 1, caracterizado por que el espacio de alojamiento (1) y el objeto (3) insertado en este tienen juntos un peso GA superior al peso GR de la pala de rotor (2), ascendiendo el peso GA a un múltiplo del peso GR, preferentemente a entre 1,5 y 15 veces, de forma preferible entre aproximadamente 5 y aproximadamente 12,5 veces y de la forma más preferible entre aproximadamente 7 y aproximadamente 10 veces el peso GR.
3. Embalaje según la reivindicación 1, caracterizado por que la pala de rotor (2) sobresale por un lado del espacio de alojamiento (1), siendo el peso del espacio de alojamiento y del objeto GA insertado mayor que el peso de la pala de rotor (2) que sobresale del espacio de alojamiento (1), de manera que, debido a esta distribución de peso, el centro de gravedad de la disposición completa está desplazado en dirección hacia el espacio de alojamiento (1), de manera que el embalaje rota aproximadamente alrededor de este centro de gravedad.
4. Embalaje según la reivindicación 1, caracterizado por que el espacio de alojamiento (1) está realizado de forma integrada en parte en la pala de rotor (2).
5. Embalaje según la reivindicación 4, caracterizado por que el espacio de alojamiento (1) y el objeto (3) insertado en este tienen juntos un peso GA superior al peso GR de la pala de rotor (2), ascendiendo el peso GA a un múltiplo del peso GR, preferentemente a entre 1,5 y 15 veces, de forma preferible entre aproximadamente 5 y aproximadamente 12,5 veces y de la forma más preferible entre aproximadamente 7 y aproximadamente 10 veces el peso GR.
6. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 5 anteriores, caracterizado por que el embalaje está realizado en varias piezas, especialmente con una pala de rotor (2) independiente y un espacio de alojamiento (1) independiente que están unidos entre sí de forma separable o fija.
7. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 6 anteriores, caracterizado por que el embalaje, especialmente el espacio de alojamiento (1) y/o la pala de rotor (2), están/están realizados especialmente de forma estanca al aire y/o al gas.
8. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 7 anteriores, caracterizado por que el embalaje está realizado a partir de al menos dos mitades de embalaje (6, 7) que están unidas entre sí a través de una articulación como una bisagra integral de lámina (8) u otro elemento de unión, pudiendo abrirse y cerrarse por abatimiento o de otra manera.
9. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 5 anteriores, caracterizado por que el embalaje está realizado en una sola pieza.
10. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 9 anteriores, caracterizado por que el embalaje, el espacio de alojamiento (1) y/o la pala de rotor (1) están hechos de un material con estabilidad de forma, de pared delgada, especialmente de un material biológico, incluyendo materiales textiles, materiales de tejido, materiales de viscosa, materiales de celulosa, almidón, almidón de maíz, almidón de patata, lámina, lámina metálica, lámina de plástico, lámina de papel, un material compuesto de lámina, materiales híbridos, materiales hidrosolubles, materiales compostables, materiales biodegradables, arroz, maíz o gelatina.
11. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el embalaje, el espacio de alojamiento (1) y/o la pala de rotor (2) están hechos a partir de un embalaje por contracción al vacío, un embalaje de blíster u otro tipo de embalaje en gran medida con estabilidad de forma como un embalaje de plástico o a partir de una lámina metálica.
12. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 11 anteriores, caracterizado por que el espacio de alojamiento (1) para alojar un caramelo, un líquido, un polvo u otro objeto (3) con una dimensión exterior predefinida, como un diámetro exterior predefinido, presenta al menos aproximadamente dimensiones interiores idénticas o un diámetro interior idéntico.
13. Embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 12 anteriores, caracterizado por que la pala de rotor (2) o las palas de rotor (2) que sobresalen del espacio de alojamiento (1) tienen en su longitud más de aproximadamente 1,5 veces, preferentemente más de tres veces el diámetro del espacio de alojamiento (1) y/o un ancho que mide al menos entre uno y dos veces el diámetro del espacio de alojamiento (1).
14. Procedimiento para la fabricación de un embalaje según una de las reivindicaciones 1 a 13 anteriores con un objeto (3) embalado, caracterizado por que el embalado del objeto (3) se realiza en una etapa con la fabricación del

embalaje, especialmente al mismo tiempo, o el embalado del objeto (3) se realiza en una etapa independiente de la fabricación del embalaje y/o del espacio de alojamiento (1) y/o de la pala de rotor (2), especialmente de manera sucesiva.

- 5 15. Producto embalado con embalaje, caracterizado por que el embalaje está realizado según una de las reivindicaciones 1 a 13 anteriores y el producto embalado está sujeto en el espacio de alojamiento (1).

Fig. 1

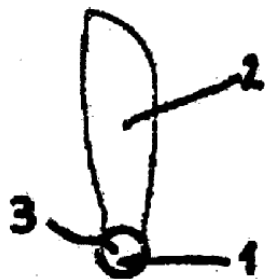


Fig. 2

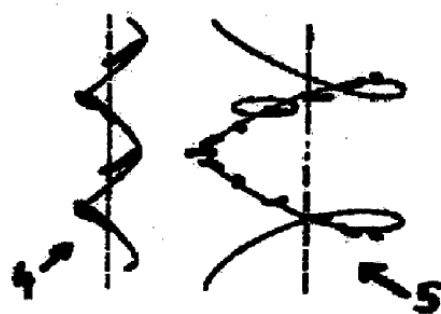


Fig. 3

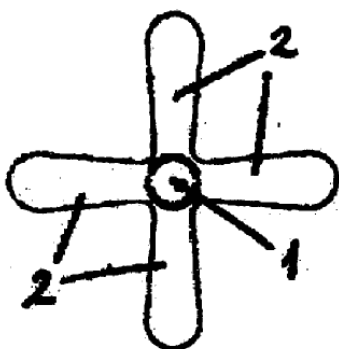


Fig. 4

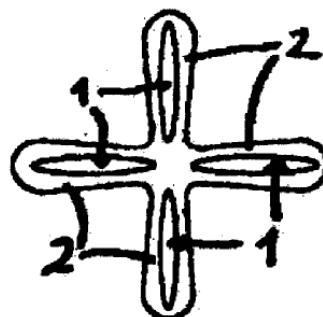


Fig. 5

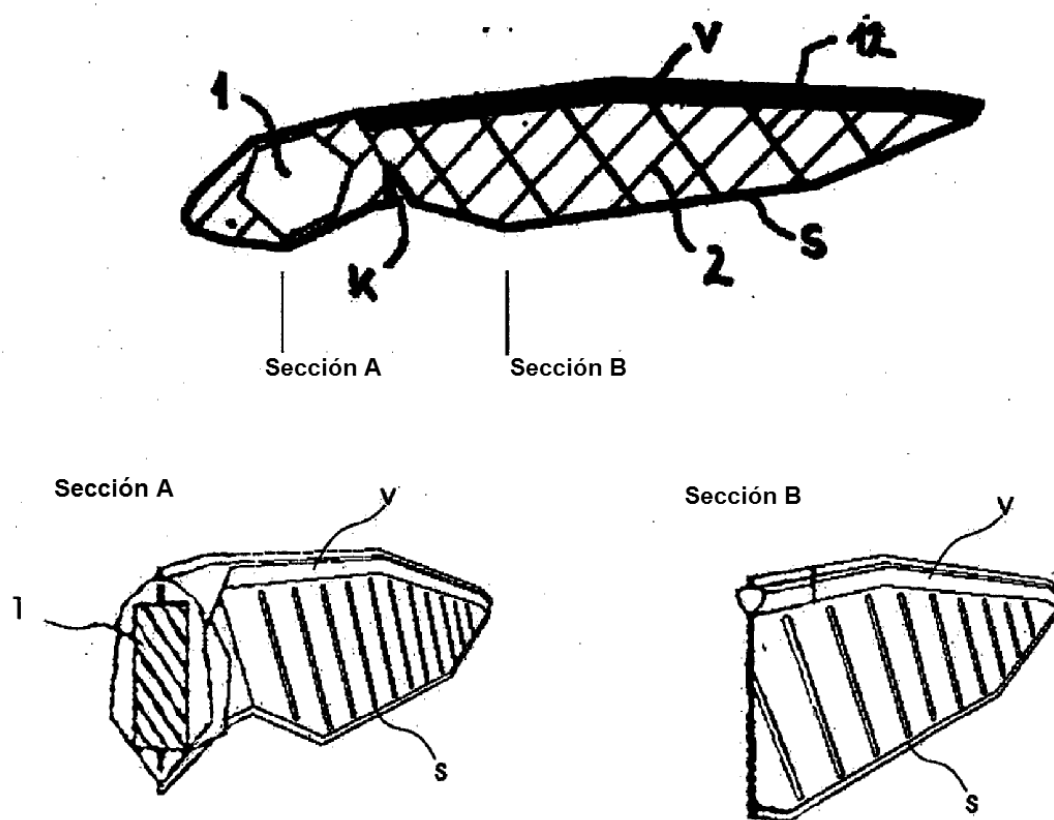


Fig. 6

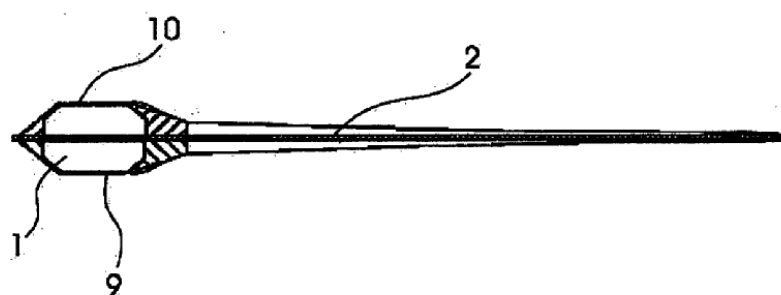


Fig. 7

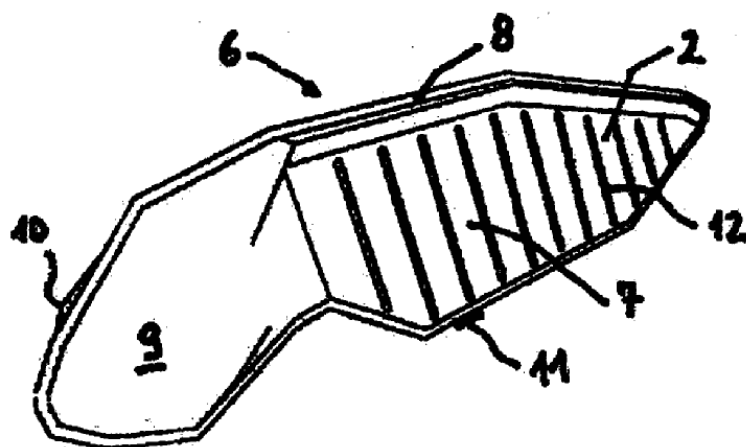


Fig. 8

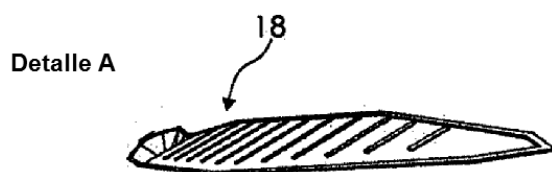
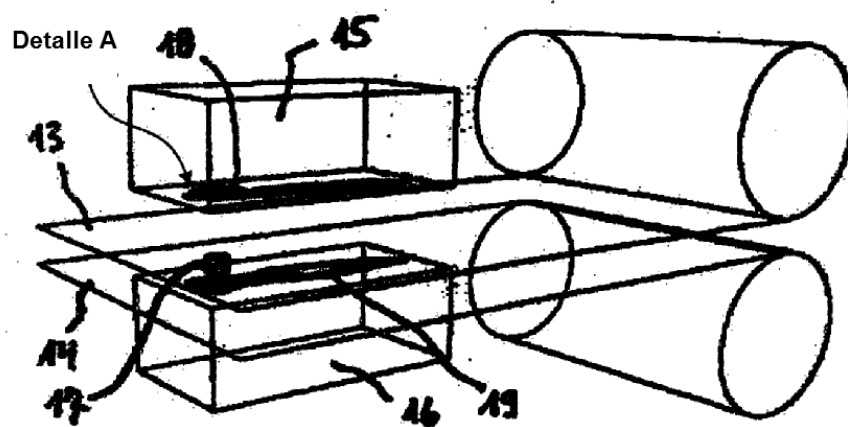


Fig. 9

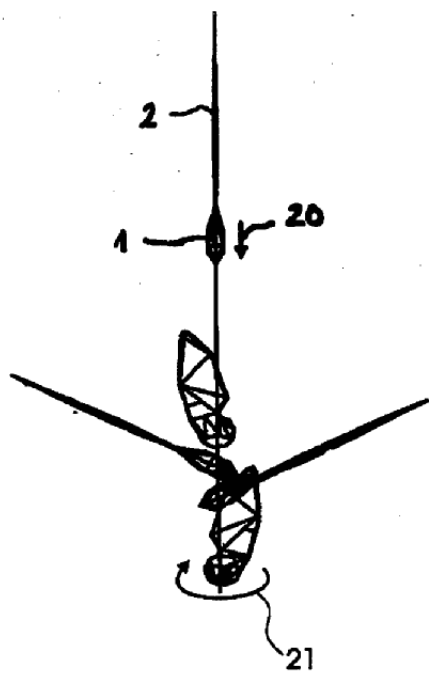


Fig. 10

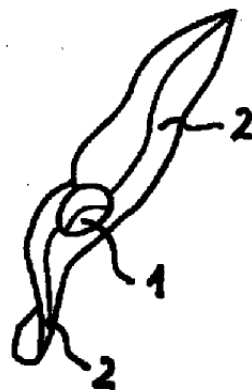


Fig. 11



Fig. 12

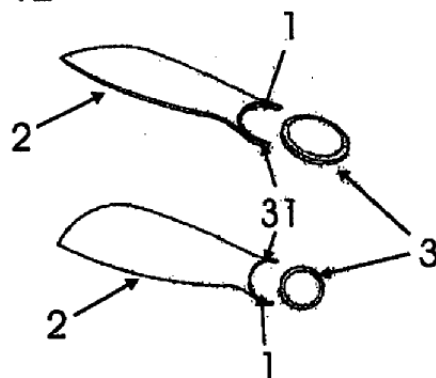


Fig. 13

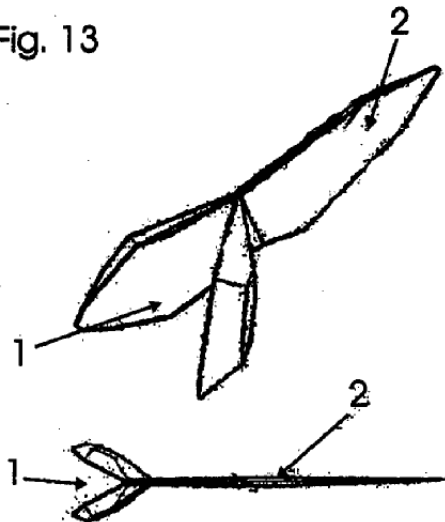


Fig. 14

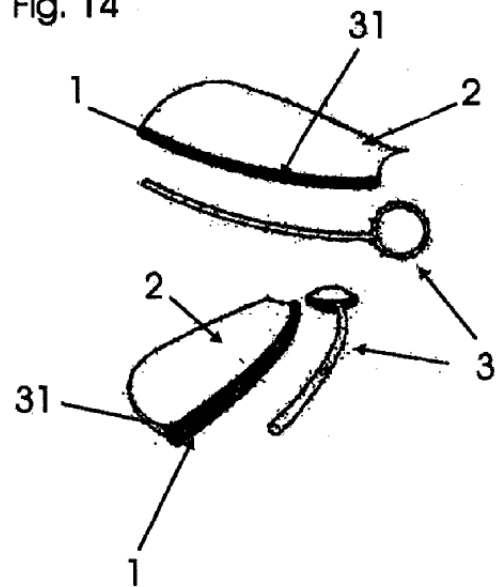


Fig. 15

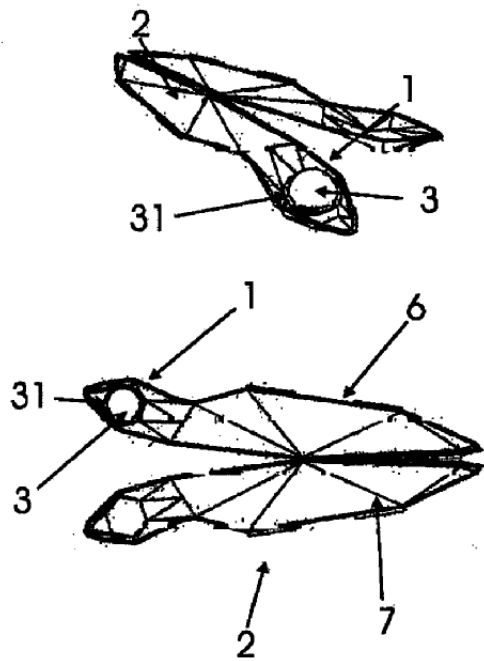


Fig. 16

