

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 711**

51 Int. Cl.:

B65D 81/38

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.09.2011 PCT/ES2010/000198**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2011 WO2011048232**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2010 E 10824487 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2492212**

54 Título: **Embalaje mejorado para el transporte**

30 Prioridad:

21.10.2009 ES 200902049

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

25.05.2017

73 Titular/es:

**TÉCNICA DE TRANSPORTES
INTERNACIONALES S.A. (100.0%)
C/ Galileo Galilei, Núm. 23, Polígono Industrial
La Garena
28806 Alcalá de Henares (Madrid), ES**

72 Inventor/es:

ALCARAZ LLORCA, JOAN BAPTISTE

74 Agente/Representante:

SOLER LERMA, Santiago

ES 2 613 711 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 mejorado para el transporte.

5 Tal y como su nombre indica la invención objeto del presente es un embalaje mejorado para el transporte de objetos, especialmente de objetos que exigen una manipulación cuidadosa en sus traslados, siendo que dicho embalaje incluye medios para, sin necesidad de alimentación, mantener estables en su interior las condiciones de temperatura y humedad.

Además presenta características para preservar el objeto transportado frente a, entre otros,
10 riesgos mecánicos como golpes, vibraciones, o vuelcos o presiones, riesgos climáticos, fuego o incluso riesgos biológicos.

El sector de la técnica al que pertenece es al del embalaje.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15

El transporte de objetos delicados, como pueden ser las obras de arte, requiere un cuidado extremo frente a posibles golpes, vibraciones, manipulaciones bruscas, temperaturas inadecuadas, humedad inadecuada, agresiones biológicas, fuego y demás variables que pueden afectar al objeto transportado.

20

Tanto la temperatura como la humedad pueden controlarse de forma independiente mediante sistemas de frío/calor o sistemas humidificador/deshumidificador.

Estos sistemas requieren alimentación externa por lo que si bien pueden ser recomendables para vitrinas o expositores fijos, generan problemas si se trata de instalarlos en embalajes para el transporte.

25

Los problemas para el transporte se derivan, entre otras circunstancias, del sobrepeso que supone la inclusión en el embalaje de sistemas como los dichos así como de la exigencia de los mismos de alimentación eléctrica que o bien se facilita mediante una conexión externa o bien, para conseguir un embalaje autónomo, se realiza mediante baterías.

30

Cuando el transporte se ha de realizar en medios aéreos, dicho problemas se agravan ya que a los costes económicos que supone el sobrepeso en dicho tipo de transporte, se unen las normas de seguridad aérea que por un lado ponen trabas a que exista un dispositivo eléctrico en funcionamiento en la bodega de un avión y, por otro, impiden que se trasladen baterías en vuelos comerciales por tener la consideración de mercancías peligrosas debido a sus componentes.

35

No se tiene referencias en el estado de la técnica de embalajes para el transporte de objetos que, de forma autónoma y sin necesidad de alimentación, puedan mantener estables las condiciones deseadas de humedad y temperatura si bien si se tiene constancia de la utilización de reguladores de humedad autónomos dentro de estuches de objetos delicados US2006226037 así como de formas de mantenimiento de temperatura mediante el uso de aislantes US2009145912 o dispositivos para evitar la subida de temperatura en el interior de espacios cerrados basados en el uso de sustancias activas
40 como señala la patente JP2006023059.

El modelo de utilidad español ES10685701 se refiere a una caja para el transporte de material biológico donde dicha caja comprende tres capas de material de embalaje así como

aislamiento térmico y mecánico y, para mantener la temperatura del material biológico, comprende también acumuladores de calor.

En dicho caso, no se describe ningún control de humedad. Tampoco se describe ninguna posibilidad de controlar la presión interior de la caja interior.

5 La patente de Estados Unidos US 2004/124112 hace referencia a una caja con aislamiento térmico y mecánico, pero no hay referencias a un mecanismo de control de temperatura y de humedad en el interior de la caja.

10 En la presente invención se superan los embalajes y cofres de transporte conocidos hasta la fecha ya que gracias al control de la temperatura y la estanqueidad del compartimento o compartimentos en donde se ubican los objetos a transportar, se consigue controlar también la humedad, obteniéndose de ese modo un embalaje que garantiza, entre otros parámetros, temperatura y humedad de una forma sencilla y autónoma.

15 DESCRIPCION DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un embalaje según la reivindicación 1.

20 La invención que se describe permite el transporte seguro de objetos delicados protegiéndolos tanto ante riesgos mecánicos, para lo cual comprende una estructura exterior reforzada y un embalaje interior resistente, como ante variaciones de temperatura o humedad que podrían afectar al objeto transportado, todo ello sin necesidad de alimentación eléctrica.

Para ello el embalaje comprende:

25 Una carcasa exterior practicable al menos por uno de sus laterales
Un aislante térmico
Un aislante mecánico
Al menos un compartimento interior estanco.
Acumuladores de calor con elevada inercia térmica.
Agentes reguladores de humedad

30 Cada vez que se utilice en este escrito el término "aislante mecánico" se referirá a cualquier sistema que sea capaz de atenuar y/o eliminar la energía mecánica en forma por ejemplo de vibraciones, choques, golpes y/o caídas bien sea por medio de amortiguadores o cualquier material que presente las características necesarias para tal fin.

35 La carcasa exterior comprende un marco en profundidad y dos tapas laterales de la que al menos una resulta practicable viniendo sus aristas laterales reforzadas obteniéndose una mayor robustez del conjunto y una protección adicional frente a golpes.

El aislante térmico que recubre sus paredes interiores se encuentra adherido al interior de la carcasa.

40 El aislante mecánico, en el caso que sea por ejemplo un recubrimiento tipo una espuma de polietileno expandido con gas inerte, queda adherido al aislante térmico en todas las superficies internas si bien preferiblemente en la inferior queda adherido más suavemente de forma que se facilite

su fácil sustitución evitando así la pérdida de efectividad por deformación o *creep* ante el esfuerzo prolongado que debe soportar.

En caso de otros tipos de aislantes mecánicos, tales como juegos de amortiguadores, podría incluirse un marco interno en donde vinieran sujetos.

- 5 Dentro del embalaje así configurado se ubica al menos un compartimento estanco practicable por al menos una de sus caras.

Este compartimento se encuentra realizado en material resistente y preferiblemente ignífugo como puede ser el aluminio.

- 10 Debido a la estanqueidad de dicho compartimento no existe intercambio de aire entre el interior y el exterior por lo que la humedad relativa del interior del mismo pasa a depender únicamente de la temperatura, de este modo, controlando únicamente la temperatura puede controlarse igualmente la humedad.

- 15 Para evitar que cambios bruscos de presión en el exterior del compartimento estanco pudieran provocar en el mismo deformaciones que comprometieran su estanqueidad, el compartimento estanco incluye válvulas para igualar su presión interior a la exterior de tal forma que, si bien se asume cierta pérdida de estanqueidad en caso de que tales válvulas deban actuar para corregir diferencias de presión, se evita el riesgo de que tales diferencias puedan provocar deformaciones con la consiguiente pérdida absoluta de estanqueidad.

- 20 En el interior de dicho compartimento puede instalarse elementos de sujeción, como un dispositivo de perfilería móvil, para la correcta fijación e inmovilización del objeto a transportar.

Entre el aislante mecánico y el compartimento se ubican unos acumuladores de calor con elevada inercia térmica y un punto de cambio de fase determinado en función de la temperatura deseada, por lo general entre 21°C y 22°C que dotan de estabilidad térmica al conjunto.

- 25 Estos acumuladores pueden llevar una protección adicional que los recubre.
Lo importante de estos acumuladores es que el cambio de fase se produce justo en el punto central del intervalo de trabajo determinado.

- 30 Cuando se prevé que el embalaje va a estar a temperaturas inferiores al mínimo se han de utilizar acumuladores acondicionados al máximo ya que a esta temperatura el contenido del acumulador está en estado líquido y, al producirse el cambio de fase de líquido a sólido se produce una reacción exotérmica que hace que la pendiente de la curva de enfriamiento se convierta temporalmente en un valle hasta que el total del contenido se encuentra en fase sólida, generándose una estabilidad térmica en el entorno interior del embalaje.

- 35 Por el contrario cuando se prevé que el embalaje va a tener que soportar temperaturas exteriores superiores al máximo se han de utilizar acumuladores acondicionados al mínimo en donde el contenido de los mismos se encuentra en estado sólido siendo necesario, para provocar el cambio de fase de sólido a líquido una aportación de calor por lo el acumulador captura el calor que le rodea, en este caso el del interior del embalaje, produciéndose de nuevo un valle en la curva de temperatura que se prolonga mientras se produce el cambio de fase de todo el contenido de los acumuladores.

- 40 El embalaje incorpora igualmente agentes controladores de humedad como puede ser un a base de cristales de sílice, en concreto de sílice micronizado que puede deshumidificar o humidificar en función de las variaciones que puedan producirse, manteniendo así la humedad de forma estable según se calibre, por lo general entre el 50% y 60%.

BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Para una mayor comprensión de lo expuesto se presentan las siguientes figuras que representan una forma de ejecución de la invención.

5 La Figura 1 muestra una vista en explosión de la carcasa exterior del embalaje en donde se observa el marco en profundidad (1) que constituye la estructura principal del embalaje, los refuerzos en las esquinas (2), las tapas frontal y posterior (3) y (4), el aislante térmico (5) que recubre la carcasa por su parte interior y el aislante mecánico (6) y los huecos previstos para los acumuladores (7).

10 La Figura 2 muestra una visión exterior del compartimento estanco (8) que se aloja dentro de la carcasa mostrada en la figura 1, apreciándose que el mismo comprende un cuerpo o caja (9) y una tapa (10) dotada de asas (11) para facilitar su apertura.

La Figura 3 muestra una vista en explosión del compartimento estanco (8) apreciándose la tapa (10) y el cuerpo (9) que contiene un sistema de railes y cantoneras (12) para ajustar e inmovilizar el objeto a transportar así como unos huecos para contener los reguladores de humedad (13).

15

DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

20 Numerosas modificaciones y otras realizaciones alternativas de la invención estarán claras para aquellos expertos en la materia en vista de la anterior descripción por lo que el modo de realización que se detalla a continuación es solo un ejemplo ilustrativo no limitante quedando protegidas por la presente otras realizaciones que compartan el espíritu de la que se describe.

25 El embalaje para el almacenamiento de un artículo a una determinada temperatura y humedad que constituye el objeto de esta invención se distingue fundamentalmente porque comprende una carcasa exterior, un aislante térmico, un aislante mecánico, un compartimento estanco, acumuladores de calor con elevada inercia térmica y agentes controladores de la humedad.

La carcasa representada en la figura 1, que es practicable por sus dos caras mayores, está realizada en material fuerte y resistente habiéndose probado con éxito la madera de contrachapado que se puede pintar o barnizar en ignífugo.

30 Tal y como se observa en la figura 1 se ha previsto que la carcasa exterior tenga proyecciones laterales en forma de "L" preferiblemente de aluminio que protege las esquinas de la misma así como de cierres preferiblemente metálicos de presión rápidos con cerradura o precinto numerado dependiendo de las necesidades del itinerario.

La base puede incorporar ruedas para facilitar su movilidad

35 La carcasa exterior esta recubierta interiormente por un aislante térmico como pueden ser paneles de aislante al vacío de 40 mm de espesor adheridos a al interior de la carcasa exterior mediante un adhesivo si bien el grosor de los materiales aislantes vendrá definido por los coeficientes de conductividad térmica de cada uno de ellos y las necesidades en cada caso.

40 Para la protección frente a golpes y vibraciones se recubre interiormente el aislante térmico con un aislante mecánico como por ejemplo espuma de polietileno expandida con gas inerte que se fija mediante un adhesivo permanente excepto en su parte inferior para la que se utiliza otro adhesivo o medio de unión más suave que permita su fácil sustitución para evitar los efectos del creep del material.

Adheridos al aislante térmico se fijan los acumuladores para que el control pasivo de la temperatura sea más efectivo.

Dichos acumuladores preferiblemente se protegen mediante un recubrimiento de aluminio anodizado.

- 5 El embalaje comprende además a un compartimento interior estanco representado en la figura 2 que alberga el artículo a transportar.

En el interior de este compartimento se coloca el agente regulador de la humedad tal como es observado en la figura 3.

El embalaje así realizado y abierto por sus laterales se puede observar en la figura 4.

- 10 El embalaje para el almacenamiento de artículos dispone de dispositivos con tecnología gprs que permiten un seguimiento del mismo en todo momento conociendo cualquier incidencia que haya podido ocurrir así como de dispositivos que permiten un control y seguimiento constante de la temperatura y de la humedad.

- 15 A este embalaje se le pueden incorporar otros sistemas de detección detectores de humo o sistemas de seguridad antirrobo.

REIVINDICACIONES

- 1.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES que comprende un compartimento interior y una carcasa exterior, caracterizado porque la carcasa exterior (2) comprende
5 un marco en profundidad y dos tapas laterales de la que al menos una resulta practicable, aislante térmico (5) que recubre sus paredes interiores adherido al interior de la carcasa, aislante mecánico (6) fijado al aislante térmico mientras que en la superficie inferior está preferiblemente fijada menos fuertemente, al menos un compartimento interior estanco (8) hecho de un material resistente y comprendiendo válvulas para igualar la presión interna y externa de dicho compartimento,
10 acumuladores de calor con elevada inercia térmica y en los que el cambio de fase se produce en el punto central del intervalo de trabajo determinado, dichos acumuladores de calor están localizados entre el aislamiento mecánico y el compartimento estanco, y agentes reguladores pasivos de la humedad.
2. EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la
15 reivindicación 1 caracterizado porque, los componentes del embalaje están dispuestos en el siguiente orden de fuera hacia dentro: carcasa exterior (2), aislante térmico (5), aislante mecánico (6), acumuladores de calor con elevada inercia térmica, compartimento interior estanco (8) y agentes reguladores pasivos de la humedad.
- 3.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la
20 reivindicación 1 caracterizado porque, la carcasa exterior es practicable por sus dos caras mayores.
- 4.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el embalaje presenta o viene cubierto o recubierto con materiales con propiedades ignífugas.
- 5.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la
25 reivindicación 1 caracterizado porque el embalaje presenta o viene cubierto o recubierto con materiales con propiedades impermeables.
- 6.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque el compartimento interior estanco es resistente.
- 7.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la
30 reivindicación 1 caracterizado porque, los agentes reguladores pasivos de humedad (11) son preferiblemente a base de cristales de sílice.
- 8.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque, los acumuladores de calor son del tipo de los materiales de cambio de fase (PCM).
- 9.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la
35 reivindicación 1 caracterizado porque, el aislante térmico (5) recubre sus caras internas en su totalidad.
- 10.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la
40 reivindicación 1 caracterizado porque contiene en su interior un aislante mecánico (6) recubriendo al menos una de sus caras interiores y en donde dicho aislante, al menos el que recubre su cara interna inferior, viene fijado al embalaje de forma que se permita su fácil sustitución.

11.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque incluye dispositivos para detectar y/o controlar alguna o algunas de las incidencias relativas a robo, detección mediante gprs, choques y vuelcos de los bultos.

- 5 12.- EMBALAJE PARA EL TRANSPORTE DE OBJETOS FRÁGILES de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque dispone de dispositivos para el control climático constante y seguimiento de la evolución de la humedad interior.

Figura 1/3

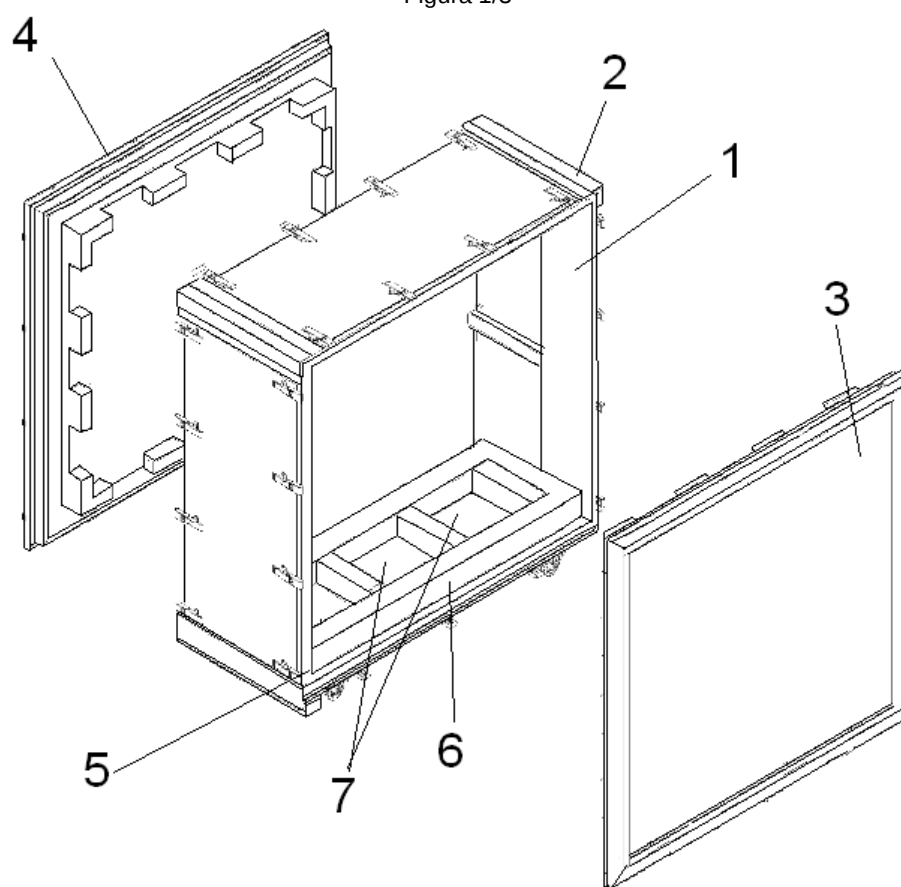


Figura 2/3

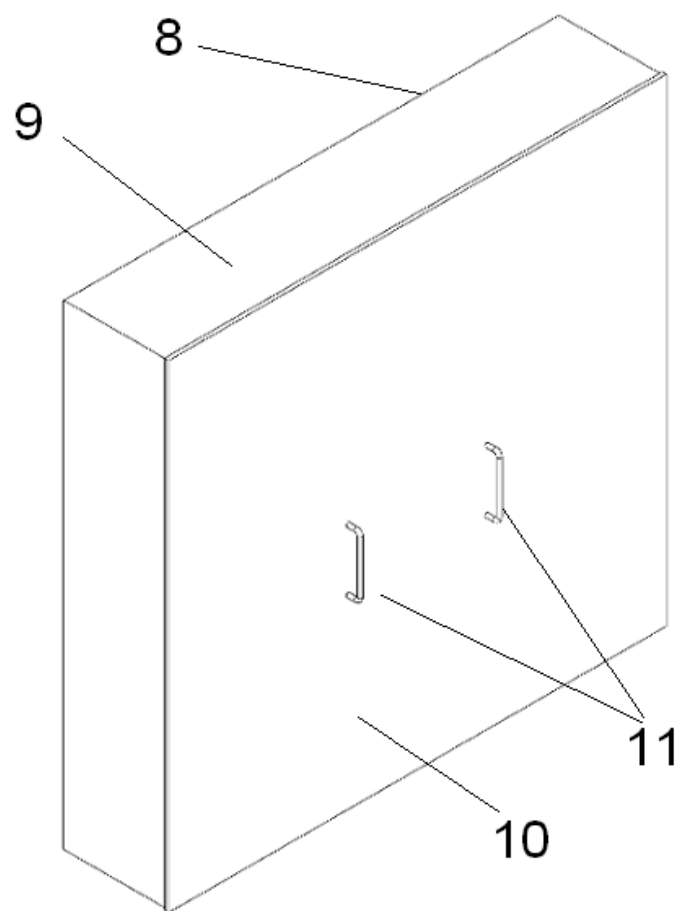


Figura 3/3

