



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 688**

51 Int. Cl.:
F16L 59/065 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07290871 .8**

96 Fecha de presentación : **11.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2014967**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54 Título: **Embalaje isotérmico.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.04.2011

73 Titular/es: **KALIBOX**
3, route de Survilliers
ZA du pré de la Dame Jeanne
60128 Plailly, FR

72 Inventor/es: **Dulucq, Gilles y**
Langerock, Christophe

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 356 688 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

La presente invención se refiere al campo de los embalajes protectores isotérmicos y más precisamente a un dispositivo isotérmicos y su procedimiento de fabricación.

5 Los aislantes térmicos son cuerpos que, al ser malos conductores del calor, permiten aislar, hasta un cierto punto, del medioambiente. Permiten conservar una temperatura constante en el interior del embalaje independientemente de las variaciones de temperatura exterior. Más precisamente, estos materiales ralentizan el equilibrio térmico, ya que únicamente la ausencia de átomo aísla perfectamente.

10 Puesto que es muy difícil mantener un vacío, que requiere un bombeo activo, se puede prever una capa de aire entre las paredes, que permite de este modo un aislamiento térmico aceptable. Generalmente, los paneles aislantes al vacío son paneles constituidos por una envoltura impermeable a los gases rellena con un material aislante poroso, siendo a continuación puesto el resto al vacío.

15 Esta técnica de aislamiento térmico por vacío y estos materiales aislantes se utilizan generalmente para el aislamiento de los edificios, aparatos electrodomésticos o embalajes para la conservación y/o el transporte de productos termosensibles, tal como, por ejemplo, los productos agroalimentarios, biológicos o farmacéuticos u cualquier otro tipo de producto que no acepta ninguna tolerancia de variación de temperatura.

Es conocido, según las patentes europea y francesa nº EP0455546 y nº FR2604981, un embalaje isotérmico formado por dos elementos (tapa, caja) realizados en un material expandido aislante. Cada elemento comprende un casco de material expansible o rígido y una guarnición interna de poliuretano.

20 Estos embalajes que aúnan las ventajas del aislamiento térmico del poliuretano expandido y medios de cierre práctico, presentan un cierto número de inconvenientes. Este tipo de embalaje conocido no permite una gran diversidad de elección en las dimensiones. En efecto, es necesario disponer varios moldes de fabricación para poder proponer varios formatos de embalaje. Además, el poliuretano expandido posee una tendencia elevada a expandirse al máximo et atraviesa a menudo todos los intersticios del elemento que lo contiene, lo que se revela poco estético. Además, el uso de estos materiales es bastante limitante y nefasto para el medioambiente.

25 La solicitud de patente internacional nº W02005090698, divulga un panel de aislamiento al vacío y su procedimiento de producción. El panel comprende una película estanca a los gases que sirve para envolver un núcleo aislante. Estos paneles usados en los embalajes y envasado de productos termosensibles sirven de paredes aislantes y se colocan tal cual, en forma de varios paneles individuales, entre el contenido y el continente de transporte.

30 Estos paneles aislantes conocidos presentan la ventaja de poder adaptarse a las dimensiones de los contenedores de transporte pero presentan sobre todo el inconveniente de crear puentes térmicos por l discontinuidad generada por su individualidad.

35 Existen igualmente varios procedimientos de obtención de paneles aislantes al vacío según la patente europea nº EP117879 o la solicitud de patente internacional W00160598. La diversidad de estos procedimientos de fabricación existentes es debida a las múltiples selecciones de composición del núcleo, la película de protección y del vacío aplicado.

El documento US-A-2004/058 119 describe otra técnica anterior.

La presente invención soluciona los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un dispositivo isotérmico que permite garantizar una buena propiedad de barrera térmica sin crear puente térmico.

40 El dispositivo según la reivindicación 1 permite obtener un embalaje isotérmico estético que comprende una gran gama de dimensiones sin necesidad de fabricar un gran número de moldes diferentes.

La fabricación del dispositivo según la invención se simplifica y se puede automatizar a la vez que se reducen los costes de fabricación y de mano de obra.

Además, el procedimiento de fabricación permite reducir los riesgos de accidentes generados por el uso de botellas a presión de material expansible.

45 Ventajosamente, el dispositivo según la invención, permite respetar los principios de la eco-concepción. Es decir, que permite, entre otros, usar eficazmente los recursos naturales y minimizar los impactos medioambientales, a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto.

El dispositivo según la invención permite obtener una forma deseada monobloque del embalaje que tiene un espacio interno modulable y suprimir la presencia de un envasado suplementario o sobreembalaje.

La presente invención soluciona los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un dispositivo isotérmico capaz de delimitar un volumen, constituido por un núcleo realizado en un material poroso, caracterizado porque dicho núcleo se preforma según al menos una parte de dicho volumen y se envuelve al vacío, por al menos una película impermeable a los gases.

5 Más precisamente, dicho núcleo preformado en volumen, según la invención, puede delimitar la integridad de dicho volumen o delimitar por una parte el volumen de un continente y por otra parte el volumen de una tapa.

Con este fin, según la invención, dicha al menos una película se preforma y constituye a partir de un material flexible y posee un fondo. Más precisamente, dicha al menos una película posee una dimensión que corresponde sensiblemente a la integridad de la dimensión de dicho núcleo preformado en volumen.

10 Según una realización ventajosa de la invención, dicha al menos una película es apta para recubrir la concavidad de dicho volumen y a ser dada la vuelta para envolver por el exterior dicho núcleo.

Según otra alternativa, el dispositivo según la invención comprende dos películas que recubren respectivamente la concavidad y el exterior de dicho núcleo.

15 De preferencia, el dispositivo isotérmico según la invención, forma un continente apto para contener y proteger un producto, o un conjunto de productos termosensibles.

Además, el dispositivo isotérmico según la invención es apto para estar contenido en al menos un sobreembalaje.

Asimismo, el procedimiento de fabricación del dispositivo según la invención comprende las siguientes etapas:

- 20
- i) puesta en volumen o conformación de dicho núcleo preformado según al menos una parte de dicho volumen o la integridad de dicho volumen;
 - ii) envolvimiento de dicho núcleo preformado en volumen por dicha al menos una película;
 - iii) puesta al vacío y sellado de dicha al menos una película.

25 Según una realización particular del dispositivo según la invención, la etapa de envolvimiento de dicho núcleo preformado en volumen comprende una fijación de dicha al menos una película al fondo y en el interior y/o en el exterior de las paredes del continente y de la tapa.

La invención se entenderá bien a la luz de la siguiente descripción, que se refiere a ejemplos ilustrativos y no limitativos de la presente invención, en referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

- 30
- las figuras 1 y 2 son representaciones generales del conjunto del dispositivo según la invención respectivamente después y antes de su recubrimiento isotérmico;
 - las figuras 3 y 4 representan respectivamente vistas inferior y superior de una parte preformada del dispositivo según la invención;
 - las figuras 5 a 7 son ilustraciones de las diferentes etapas de la fabricación del dispositivo según la invención;
 - 35 - las figuras 8 a 10 son vistas respectivamente inferiores, en perspectiva y de lado del fondo o de la tapa del dispositivo según la invención;
 - las figuras 11 y 12 simbolizan una parte del dispositivo según la invención.

40 El embalaje es un material y/o un objeto que puede contener y proteger un producto o un conjunto de productos, durante su manipulación, su transporte, su almacenamiento y su presentación, del lugar de fabricación al punto de venta o al lugar de consumo o al lugar de uso. El producto se envasa por lo tanto en primer lugar, es decir, se coloca en una primera envoltura, en contacto directo con él mismo, que sirve para conservarlo así como para presentarlo.

El principio de la invención es poder fabricar un embalaje isotérmico monobloque de una forma deseada tal como un contenedor, particularmente usado para el transporte, la manipulación y el almacenamiento y la presentación de productos termosensibles.

45 En la figura 1, que es una ilustración general del conjunto del dispositivo según la invención, el objeto o el continente 1 puede, por ejemplo, ser una caja, un cajón, un contenedor o una envoltura que está provisto de un

dispositivo de cierre o tapa 2.

El continente 1 y la tapa 2 están constituidos por un núcleo 3, recubierto por una película 4 estanca a los gases que ha experimentado la tecnología de puesta al vacío del aire contenido en dicho núcleo 3.

La figura 2 representa el dispositivo según la invención antes de su envolvimiento en la película.

5 El núcleo 3 posee una cierta estructura que permite realizar el armazón del continente 1 y de la tapa 2. Se puede formar a partir de un material aislante poroso o cualquier otro material de poros abiertos

Para el transporte y/o el aislamiento del producto a aislar térmicamente, el núcleo 3 está constituido por espuma de poliestireno, poliuretano, aerogel sílice, una estructura compleja mixta o cartón con diferente estructura.

10 Las figuras 3 y 4 representan respectivamente vistas inferior y superior de una parte preformada del dispositivo según la invención.

El núcleo 3, según una realización preferida del dispositivo según la invención, se conforma según una estructura de cartón alveolar o de nido de abeja.

15 Una vez realizada la elección de la estructura del núcleo 3 poroso, hay que definir una forma o un esqueleto de la misma, denominada también preforma. La preforma es una pieza transformada de manera incompleta. Aquí, designa la estructura del continente 1 que representa un estado intermedio del dispositivo según la invención listo para ser puesto en volumen (antes de ser recubierto por al menos una película 4 y experimentar el vacío). El núcleo 3 así preformado y puesto en volumen define un volumen.

Se puede prever que el núcleo 3 preformado defina una parte o la integridad de un volumen.

20 Alternativamente, el núcleo 3 preformado puede adoptar cualquier forma en tres dimensiones deseadas con el fin de poder definir un continente 1 y/o una tapa 2.

Preferiblemente, la configuración espacial deseada del núcleo 3 preformado del continente 1 y de la tapa 2 se materializa mediante un cubo.

25 Existen varias maneras de obtener esta forma: cuatro partes unidas entre sí sin fondo 5 y sin tapa 2 (o el fondo 5 y la tapa se añaden a continuación), una preforma de una cruz de cuatro ramas con solapas (o la tapa 2 se añadirá a continuación, o bien la preforma de un cubo, es decir de una cruz de cuatro brazos con una parte suplementaria, sobre uno de los brazos, correspondiente a la futura tapa...

El espesor del núcleo 3 elegido, en este caso en nuestro ejemplo del cartón, corresponde al ancho de la banda que forma los nidos de abeja. Este espesor se denomina igualmente campo 6. Las diferentes partes del núcleo 3 que constituyen el continente 1 y la tapa 2 forman paredes 7 que tienen una cara interior y exterior respecto del continente 1.

30 Las mallas formadas pueden ser más o menos grandes y dependen del tipo de cartón elegido y del vacío ejercido deseado. En efecto, el formato de las mallas y la elección en el alto vacío realizado provocan consecuencias en la estructura del núcleo 3 que se puede aplastar o arrugar o deformarse (Cf. la figura 3).

De forma preferencial, el diámetro elegido para el cartón alveolar será del orden de 8 a 15 mm.

Las figuras 5 a 7 son ilustraciones de las diferentes etapas de la fabricación del dispositivo según la invención.

35 Una vez realizadas las elecciones de la estructura y de la configuración espacial del núcleo 3 elegidos, queda por efectuar conformación en tres dimensiones definitiva.

40 Para esto y para seguir con el ejemplo del núcleo 3 de cartón alveolar cúbico, las paredes 7 del continente 1 se unen por medios de fijación del tipo conocidos en si. De este modo se obtiene bien un recipiente completo que comprende bien sus cuatro caras y un fondo 5, bien las paredes 7 del recipiente sin fondo 5. El fondo 5 del continente 1 o de la tapa 2 se realizan en el mismo material.

Las figuras 8 a 10 son vistas respectivamente inferiores, en perspectiva y de lado del fondo o de la tapa del dispositivo según la invención.

45 La tapa 2 que permite obturar completamente el continente 1 está constituida por al menos dos partes o paredes. La primera pared 8 correspondiente al perímetro interior del continente 1 permite aislar el volumen interno del mismo. La segunda pared 9 correspondiente al perímetro exterior del continente 1 permite aislar del exterior el continente 1 y obturar los campos 6 del continente 1

Alternativamente, la tapa 2 se puede incluir en la preforma al mismo tiempo que es amovible.

La tapa 2 y el continente obtenido están listos para ser envueltos por la película 4 antes de experimentar la depresión que les permite convertirse en aislante térmico.

Las figuras 11 y 12 simbolizan la película del dispositivo según la invención.

5 La película 4 se conforma a un continente formado por un material flexible, plegado, ensamblado y que se abre solamente por arriba.

Más precisamente, la película 4 representa un medio de embalaje preformado a partir de un material flexible (película o film), generalmente cuadrangular y plano en vacío.

10 Constituye una barrera perfectamente estanca que posee la capacidad de mantener de manera duradera el vacío interno. Igualmente debe poseer una estructura bastante gruesa para resistir los futuros choques físicos. La elección de la envoltura o bolsa o película 4 es importante ya que será el factor clave de la longevidad del mantenimiento de del vacío interno del núcleo 3.

15 La película 4 está generalmente constituida por una primera capa de termosellado o polietileno y a continuación de una segunda capa de aluminio o de fibras de polímeros metalizados y por una tercera capa de película de poliéster (PET) o de polietileno (PE). Igualmente puede estar constituido por cualquier otro complejo para garantizar esta función de tipo conocido en si.

20 La estructura de la película 4 es igualmente importante con el fin de garantizar su buena colocación alrededor del núcleo 3 del continente 1 y de la tapa 2 y para no provocar pliegues 10 (Cf. figura 3) durante la puesta al vacío. En efecto, los pliegues 10 formados que resultan de la depresión pueden conllevar posibles futuros puentes térmicos y un aspecto poco estético.

25 Para esto, la película se preforma, es decir, se fabrica en función de la forma y de las dimensiones deseadas del continente isotérmico. Preferiblemente, se fabrica en una sola pieza y posee al menos dos secciones 11 y 12 de ancho diferentes sobre su longitud que permiten de este modo recubrir la superficie interior y la superficie exterior del continente 1. La película 4 comprende un fondo 12 que corresponde a las dimensiones del fondo 5 del continente 1 y continua mediante una sección 11 correspondiente al perímetro interior del continente 1 durante una cierta longitud correspondiente a la altura de las paredes 7 del continente 1 deseado y se termina por una sección 12 correspondiente al perímetro exterior del continente 1 hasta una cierta longitud que corresponde a la altura de las paredes 7 del continente 1 deseado.

30 La película 4 se posiciona en el interior del continente 1 que recubre las paredes 7 interiores y el fondo 5 del núcleo 3. Una vez fijada la película, por todos los medios de encolado de tipo conocido en si, recubre la concavidad del volumen interior del continente 1, y su segunda sección 12, más ancha, correspondiente al perímetro exterior del continente 1 permite darle la vuelta o su repliegue hacia el exterior de la misma con el fin de envolver las paredes 7 exteriores del continente 1. Se prevé una longitud suplementaria de la película 4 y sobrepasa la longitud de las paredes 7 exteriores con el fin de poder plegarse en el fondo 5 exterior del continente 1 y a continuación sellarse sobre si misma después de la puesta al vacío del aire interno del núcleo 3 contenido.

35 Alternativamente, se puede prever recubrir el núcleo 3 por un sistema de al menos dos películas 4 preformadas. La primera película permite recubrir el fondo 5 y las paredes 7 interiores del continente 1 y la segunda película envuelve las paredes 7 exteriores del continente 1.

40 Esta alternativa permite evitar cualquier falso pliegue durante la operación de la puesta al vacío y permite utilizar una película 4 más espesa y por lo tanto más resistente.

45 La elección de la constitución del núcleo 3 dependerá de las prestaciones deseadas del embalaje y de las condiciones medioambientales aplicadas a este último, tales como, por ejemplo, la duración de vida, la baja conductividad térmica y/o el coste. Sin embargo, la relación entre la elevación interna de presión y el valor decreciente de la conductividad térmica varía según los materiales utilizados para la constitución del núcleo 3. Por lo tanto, según el material aislante utilizado para la constitución del núcleo 3, el nivel de vacío necesario será más o menos alto.

La puesta al vacío se realiza por la evacuación del aire aprisionado en el material poroso constitutivo de las paredes 7 del embalaje. Esta operación da como resultado una reducción de la conductividad térmica.

El continente 1 que comprende el núcleo 3 envuelto por su película 4 o la tapa 2 que comprende el núcleo 3 y su película 4 se colocan por turnos bajo una campa de vacío.

50 El vacío se mantiene a continuación después del acercamiento y sellado de la película 4. El primer sellado se

realiza por la puesta al vacío y el sellado de la parte suplementaria de la película 4 que sobrepasa la altura de las paredes 7 del continente 1 se realiza en la parte exterior del fondo 5 de la caja.

Para la alternativa en la que se disponen dos películas, la soldadura se efectúa sobre los campos 6 del continente 1 con el fin de asegurar la buena estanqueidad de los bordes del mismo.

5 De forma preferencial, se puede prever un tornillo de mantenimiento en el interior del continente 1 con el fin de mantener la dimensión interior.

Se puede prever colocar un medio de control 14 o testigo del vacío existente. Se puede representar en forma de un medio visual, táctil, físico o electrónico o cualquier otro medio testigo o de control del tipo conocido en sí.

10 Una vez realizadas estas operaciones en el continente 1 y la tapa 2, el embalaje isotérmico está listo para ser utilizado.

Se puede prever añadir acumuladores de frío previamente congelados según parámetros físicos deseados que dependen del trayecto, almacenamiento, transporte a efectuar.

Se puede prever igualmente un revestimiento interior, según el producto a transportar, o sistemas de cuñas de tipo conocidos en sí que garantizan uno de los medios modulables del volumen interior.

15 Alternativamente, se puede prever al menos un sobreembalaje, es decir, añadir una envoltura apta para contener uno o más dispositivos según la invención y hacer de ella una unidad más fácil de transportar y amarrar durante el transporte. En efecto, el añadido de un embalaje exterior de protección permite una seguridad suplementaria contra los choques físicos y añade una barrera escasamente aislante. El sobreembalaje también puede ser estético o comercial. Garantiza también una mejor colocación o apilamiento de los paquetes transportados.

20 El procedimiento de fabricación del embalaje según la invención se realiza de la siguiente manera:

- i) puesta en volumen o conformación de dicho núcleo 3 preformado según al menos una parte de dicho volumen o la integridad de dicho volumen;
- ii) envolvimiento de dicho núcleo 3 preformado en volumen por dicha al menos una película 4;
- iii) puesta al vacío y sellado de dicha al menos una película 2.

25 Más precisamente, la etapa de envolvimiento de dicho núcleo 3 preformado en volumen comprende una fijación de dicha al menos una película 4 al fondo 5 y en el interior y/o en el exterior de las paredes 7, 8 y 9 del continente 1 y de la tapa.

La presente invención propone un dispositivo isotérmico que permite garantizar una buena propiedad de barrera térmica sin crear puente térmico.

30 Debido a la estética y la rigidez del dispositivo según la invención, no es obligatorio añadir el embalaje de un sobreembalaje.

La facilidad y la posible automatización del procedimiento de fabricación de tal embalaje isotérmico permite proponer una amplia gama de dimensión.

35 Además, ventajosamente, el dispositivo según la invención, permite, entre otros, minimizar eficazmente los impactos medioambientales a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto: fabricación, distribución, utilización, recuperación, eliminación, etc.

40 En efecto, el dispositivo isotérmico, según la invención, se revela menos voluminoso y más ligero para la distribución, el almacenamiento y la utilización. Además, la mayor prestación del aislamiento genera de este modo una reducción no despreciable de uso de material aislante y de otro material de protección o sobreembalaje así como de acumuladores de energía.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento de fabricación de un dispositivo isotérmico apto para delimitar un volumen, constituido por un núcleo (3) realizado en un material poroso, preformado según al menos una parte de dicho volumen, en el cual se realiza una puesta en volumen o conformación de dicho núcleo (3) preformado según al menos una parte de dicho volumen o la integridad de dicho volumen, **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:
- posicionamiento de al menos una película impermeable a los gases en el fondo (5) de dicho núcleo (3) del interior hacia el exterior;
 - fijación de esta última al fondo (5), y en el interior y/o en el exterior de las paredes (7, 8 y 9) de dicho dispositivo;
- 10 - puesta al vacío y sellado de dicha al menos una película (4).
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la etapa de puesta al vacío y sellado consiste en colocar dicho dispositivo envuelto por dicha película (4) bajo una campana de vacío para evacuar el aire aprisionado en dicho material poroso y sellar dicha película (4).
- 15 3.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** dicha al menos una película (4) es apta para recubrir la concavidad de dicho volumen y para ser dada la vuelta para de este modo envolver por el exterior dicho núcleo (3).
- 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, **caracterizado porque** dicha película preformada (4) envuelve la totalidad del dicho volumen.
- 20 5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, **caracterizado porque** dicha película (4) envuelve un núcleo delimitado por una lado por el volumen de un continente (1) y por otro lado por el volumen de una tapa (2).
- 6.- Dispositivo isotérmico apto para delimitar un volumen constituido por un núcleo (3) realizado en un material poroso, preformado según al menos una parte de dicho volumen y envuelto según el procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 25 7.- Dispositivo isotérmico según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** dicha al menos una película (4) se preforma en y se constituye por un material flexible y posee un fondo (13).
- 8.- Dispositivo isotérmico según la reivindicación anterior, **caracterizado porque** dicha al menos una película (4) posee una dimensión correspondiente sensiblemente a la integridad de la dimensión de dicho núcleo (3) preformado en volumen.
- 30 9.- Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado porque** dicha película posee dos secciones diferentes (11, 12) sobre su longitud.
- 10.- Dispositivo isotérmico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** se forma un contenedor apto para contener y proteger un producto, o un conjunto de productos termosensibles.
- 35 11.- Dispositivo isotérmico según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, **caracterizado porque** es apto para ser contenido en al menos un sobreembalaje.

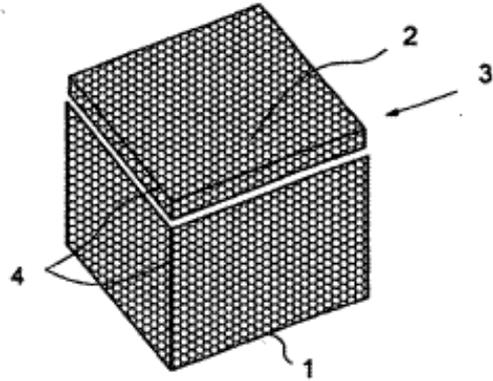


Figura 1

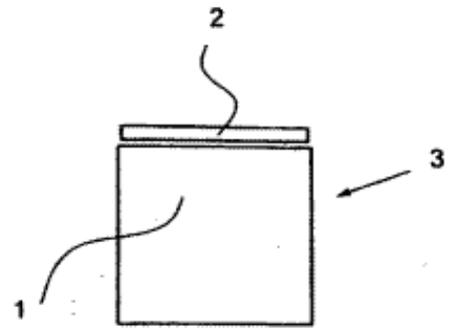


Figura 2

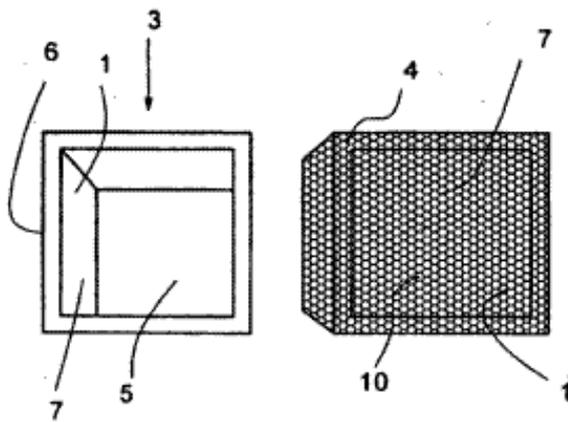


Figura 3

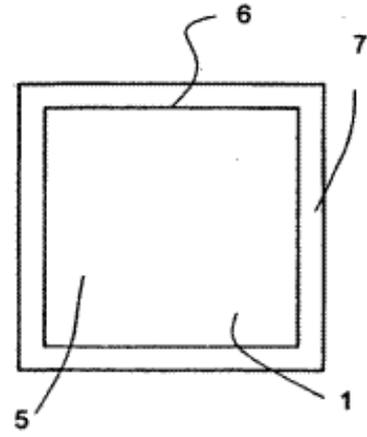


Figura 4

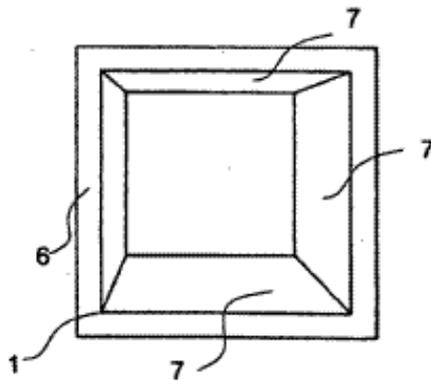


Figura 5

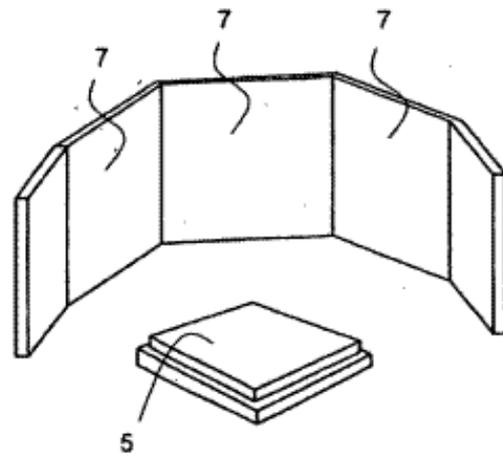


Figura 6

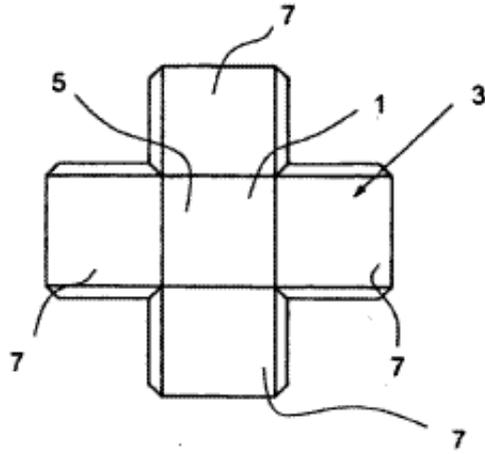


Figura 7

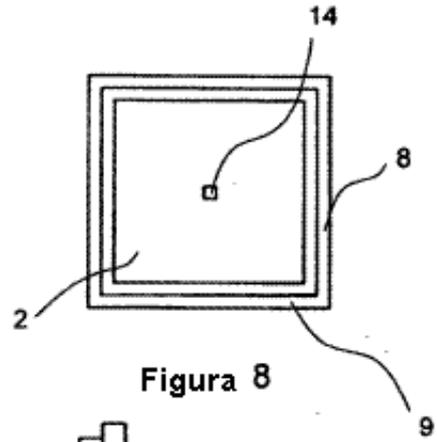


Figura 8

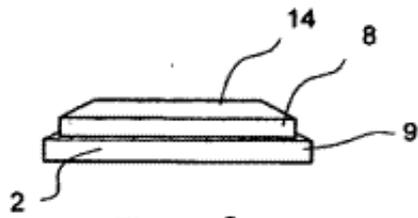


Figura 9

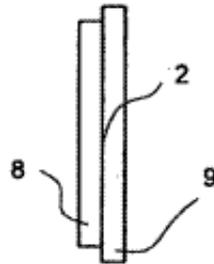


Figura 10

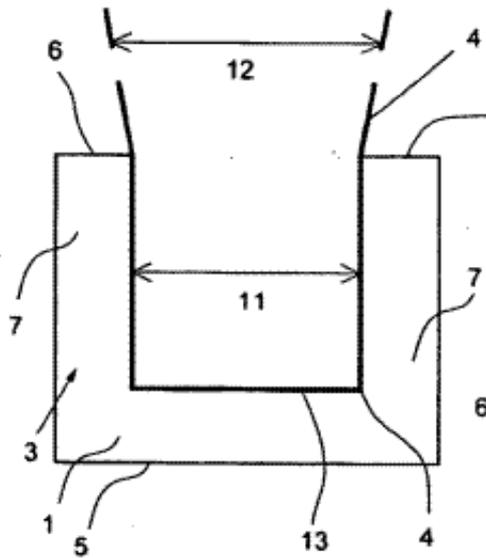


Figura 11

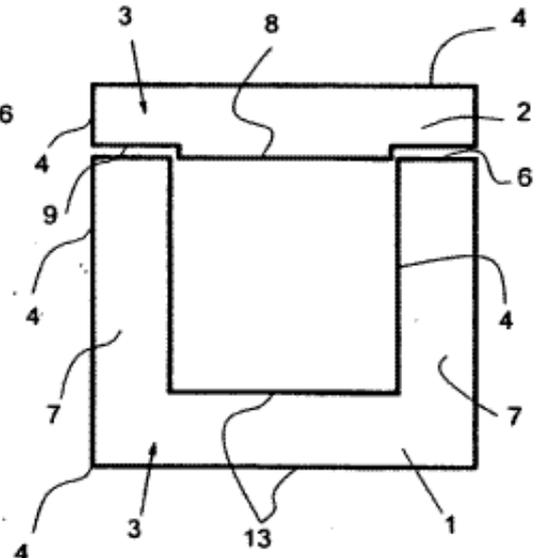


Figura 12