

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 810 702**

51 Int. Cl.:

<b>B27J 5/00</b>	(2006.01)
<b>F25D 3/06</b>	(2006.01)
<b>B65D 81/38</b>	(2006.01)
<b>B65D 81/18</b>	(2006.01)
<b>B27J 1/00</b>	(2006.01)
<b>B27M 1/02</b>	(2006.01)
<b>F25D 23/06</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.10.2016 PCT/EP2016/075000**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.05.2017 WO17071994**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2016 E 16791329 (2)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3368841**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de una placa de corcho difusora, una pared de corcho difusora y un recipiente isotérmico que comprende dicha pared**

30 Prioridad:

**29.10.2015 BE 201505702**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**09.03.2021**

73 Titular/es:

**CORKCONCEPT SA (100.0%)  
Rue Zénobe Gramme 39  
4821 Andrimont, BE**

72 Inventor/es:

**NARINX, ALEXANDRE**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 810 702 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

Procedimiento de fabricación de una placa de corcho difusora, una pared de corcho difusora y un recipiente isotérmico que comprende dicha pared

### Campo de la invención

- 5 La invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una placa de corcho difusora para un recipiente isotérmico, una placa de corcho difusora y un recipiente isotérmico que comprende dicha placa para contener productos farmacéuticos, alimenticios o cualquier otro tipo de objeto que requiera ser transportado a una temperatura controlada.

### Estado de la técnica

- 10 Actualmente se conocen varios recipientes isotérmicos. Los recipientes isotérmicos permiten que su contenido se mantenga a una determinada temperatura deseada, a fin de mantenerlo a una temperatura controlada durante el transporte o el almacenamiento.

- 15 El documento estadounidense 2002/0050147 revela un recipiente isotérmico con una doble pared de plástico con elementos de calentamiento o de refrigeración en su interior. Esta doble pared que contiene los elementos de calentamiento o de refrigeración define un volumen que se utiliza como recipiente. El recipiente se mantendrá a una cierta temperatura dependiendo del contenido. Gracias a este tipo de recipiente, los objetos no están en contacto directo con los elementos de calefacción o refrigeración.

- 20 En el recipiente de la técnica anterior, las paredes internas de la doble pared son de plástico y son menos aislantes que las paredes externas, de modo que el flujo de calor se transmite al recipiente y no al exterior. El problema es que la temperatura de los elementos de refrigeración o de calentamiento se transmite rápidamente al recipiente a través de las paredes de plástico, lo que puede crear un choque térmico en los objetos contenidos. Este choque térmico es un problema para los alimentos, por ejemplo, para los que no se recomiendan los cambios bruscos de temperatura. Además, cuando los elementos de refrigeración transmiten su temperatura al recipiente y se calientan, se crea condensación y se deposita humedad en las paredes de plástico.

- 25 El documento CH 147246 A revela un recipiente termoaislante con paredes hechas de varias capas de corcho, con espacios de aire entre las capas de corcho llenos de gránulos de corcho crudo.

### Sumario de la invención

- 30 Un objeto de la invención es, en primer lugar, proporcionar un procedimiento de fabricación de una placa difusora para un recipiente isotérmico, haciendo posible evitar los choques térmicos asegurando que la temperatura se difunda a través de la placa a lo largo del tiempo.

Con este fin, la invención se refiere a un procedimiento de fabricación de una placa de corcho difusora para recipientes isotérmicos. Considerando de partida una placa de corcho de densidad inicial, se comprime para aumentar lateralmente la densidad, para formar pieles exteriores costrosas con mayor difusión que la inicial y así controlar la difusión de la placa comprimida.

- 35 Gracias al procedimiento de la invención, se obtiene una placa de corcho difusora con sus pieles exteriores de mayor densidad que la parte interior, lo que confiere una propiedad difusora a las superficies exteriores y una propiedad aislante a la parte interior de la placa. Esta conformación de la placa permite así tener un poder difusor y aislante al mismo tiempo, gracias al poder difusor de las costras externas y al poder aislante de la parte alveolar interna. El resultado es que la placa así obtenida ofrece un control de la difusión de la temperatura a través de ella.
- 40 Además, las costras externas proporcionan rigidez a la placa, lo que permite mecanizarla con precisión y ensamblarla para mantenerla en el recipiente. Esta rigidez que proporcionan las costras es esencial, de lo contrario las placas tendrían que ser mucho más gruesas y el volumen útil del recipiente se reduciría enormemente.

La invención también se refiere a una placa de corcho difusora para un recipiente isotérmico hecho de acuerdo con el procedimiento de fabricación de la invención.

- 45 La invención además propone un tipo de recipiente isotérmico que comprende paredes, dichas paredes comprenden una placa exterior de corcho y una placa interior de corcho, con un espacio intermedio dispuesto para recibir una fuente de calor, las paredes están dispuestas para recibir el contenido, caracterizado en que dicha placa interior es una placa de corcho difusora hecha de acuerdo a dicho procedimiento de fabricación.

- 50 La placa interior de la pared es la placa difusora de la invención, comprimida para tener una estructura particular con una mayor densidad de sus superficies exteriores. Esta pared interior así mejorada permite difundir con el tiempo la temperatura de la fuente de calor hasta el volumen capaz de recibir un contenido que debe mantenerse a una determinada temperatura. La fuente térmica puede ser, por supuesto, una fuente de frío o de calor. Dependiendo del grosor de las subcapas de la placa interior y de las densidades de estas subcapas, la difusión de la temperatura

5 tiene lugar más o menos rápidamente. Esto permite gestionar el tiempo de difusión, dependiendo, por ejemplo, del tiempo de transporte del contenido a mantener a temperatura controlada. La temperatura se controla gracias a esta placa difusora. Por otra parte, la placa exterior tiene una densidad menor que la placa interior, a fin de forzar el flujo de calor hacia el volumen destinado a recibir el contenido, y no hacia el exterior del recipiente. La diferencia de densidad entre la placa exterior e interior, junto con el sistema de multidensidad de la placa interior, permite optimizar el efecto deseado.

10 Otra ventaja es que se evitan los choques térmicos que experimentan los recipientes de la técnica anterior. La temperatura se difundirá lentamente a través de esta placa interior, de modo que la temperatura del volumen destinado a recibir el contenido no cambie bruscamente. La distribución del frío o del calor se controla de antemano gracias al grosor de las subcapas de corcho comprimido de la placa interior.

15 Otro avance observado es que el corcho es un material que absorbe la humedad. Cuando la fuente de calor frío se calienta y condensa, la condensación será absorbida por la placa exterior. Esto se debe a que la placa externa es menos densa que la interna, lo que favorece la absorción de la humedad por esta placa externa. Además, la densa corteza de la pared interior también favorece esta absorción de humedad por esta placa exterior, porque esta corteza actúa como una barrera contra la humedad.

Por otro lado, la parte central de la placa interior de la pared permite el almacenamiento del frío o del calor, que debe pasar a través de las dos cortezas exteriores. La placa interior se cargará por lo tanto para convertirse en una reserva de calor o frío. Por lo tanto, el calor o el frío pueden mantenerse más estables si el recipiente se abre para una manipulación breve.

20 Además, la placa interna se carga de manera uniforme a lo largo de su altura y anchura y se asimila a un elemento que permite una difusión perfectamente homogénea de la temperatura deseada y no a una fuente puntual.

Estos tres medios reivindicados de la invención provienen del mismo concepto inventivo estrechamente relacionado con la placa difusora, como tal, y su procedimiento de fabricación.

#### **Breve descripción de las figuras**

25 Estos y otros aspectos de la invención se aclararán mediante la descripción detallada de la misma, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección de la placa de corcho difusora comprimida de la invención;

La figura 2 es una vista superior del recipiente isotérmico de la invención;

Y la figura 3 es una vista en perspectiva del recipiente de la figura 2.

30 Las figuras no están dibujadas a escala. Elementos similares se denotan por referencias similares en las figuras.

#### **Descripción detallada de modos de realización específicos**

35 Con referencia a la figura 1, una placa de corcho de partida ha sido comprimida en la superficie hasta un cierto grosor, y de tal manera que tiene una densidad que varía en la sección de la placa 1. La densidad dentro de dicha placa 1 es mayor en las superficies externas 2 que en la parte interna 3 de dicha placa 1 para permitir el control de la difusión de la temperatura a través de dicha placa.

Durante este procedimiento de fabricación, la placa de corcho de partida se comprime en toda su superficie.

40 Las superficies externas 2 se asimilan a costras densas con una densidad entre 0,6 y 0,85, mientras que la parte interna 3 de la pared difusora 1 tiene una estructura alveolar con una densidad entre 0,15 y 0,45. Por lo tanto, la parte alveolar interior 3 tiene una mayor capacidad de aislamiento que las costras exteriores 2. Esta conformación de la placa 1 proporciona, al mismo tiempo, tanto poder difusor como aislante, gracias al poder difusor de las costras exteriores 2 y al poder aislante de la parte alveolar interior 3.

45 Debe obtenerse una cierta proporción entre el grosor de la densa corteza exterior 2 y la parte alveolar interior 3. Lo mismo se aplica a la relación entre las densidades de estas dos partes. La proporción de la parte alveolar interior 3 no debe ser demasiado alta, de lo contrario la placa 1 será demasiado aislante y la difusión de la temperatura a través de ella será demasiado lenta. Por el contrario, la proporción de costras exteriores 2 no debe ser demasiado alta, de lo contrario la placa 1 no será suficientemente aislante y la difusión de la temperatura a través de ella será demasiado rápida.

50 Las densas costras exteriores 2 también proporcionan la rigidez adecuada a la placa para mantenerla en el recipiente 4. Para lograr un aislamiento ideal, la placa de corcho 1 debe tener una baja densidad. El problema que surge es que la placa 1 es entonces demasiado flexible y no se sostiene correctamente. Se pueden considerar dos soluciones. La primera solución sería aumentar el espesor de la placa 1, lo que reduciría el volumen útil del recipiente 4, que es un elemento crucial que debe optimizarse en el ámbito del transporte. La segunda solución sería

aumentar la densidad de la placa 1 para que se mantenga por sí misma, pero el aislamiento se reduciría y habría un riesgo de choque térmico. Para conseguir el mismo aislamiento con la densidad suficiente para mantener la placa 1, se debe aumentar el grosor de la placa 1 y, por lo tanto, reducir el volumen útil del recipiente 4.

5 Para mantener un aislamiento adecuado con el menor grosor posible de la pared, el experto en la materia también consideraría el uso de una placa de corcho de baja densidad pero reforzada con otro material rígido. Al experto no se le ocurriría comprimir la pared de corcho para darle superficies externas más rígidas para mantener la parte interior 3 aislante.

10 El recipiente isotérmico 4 de la figura 2, visto desde arriba, utiliza placas internas 1 de corcho comprimidas difusoras. Concretamente, el recipiente isotérmico 4 tiene paredes en torno a un volumen 5 capaz de recibir el contenido para mantenerlo a una determinada temperatura. El recipiente 4 se caracteriza porque cada pared comprende una placa externa de corcho 6, un espacio 7 capaz de contener, y aquí conteniendo, al menos una fuente de calor 8 y una placa interna 1 hecha por compresión del corcho. La mencionada placa interior 1 separa la fuente de calor 8 del contenido ubicado en el volumen 5. Además, dicha placa interior 1 tiene la densidad de sus superficies exteriores 2 más alta que la de su parte interior 3 para difundir la temperatura como se desea. La geometría de la placa interior 1 afectará a la velocidad de transmisión de la temperatura de las fuentes de calor 8 al volumen 5 capaz de recibir el contenido que debe mantenerse a una cierta temperatura. En efecto, dependiendo del grosor de estas subcapas 2 y 3 de la placa interior 1 y de las densidades de estas subcapas 2 y 3, la difusión de la temperatura se produce más o menos rápidamente. Esto permite gestionar el tiempo de difusión, en función, por ejemplo, del tiempo de transporte de los contenidos que deben mantenerse a temperatura controlada.

20 Además, la placa externa 6 tiene una densidad menor que la placa interna 1 para forzar el flujo de calor hacia el volumen 5 y no hacia el exterior del recipiente 4.

Como fuente de calor, podemos considerar bolsas de hielo, recipientes de un líquido caliente,...

25 En algunos casos, el recipiente isotérmico 4, cuyas paredes forman un espacio primario isotérmico 5, puede ser colocado en un embalaje exterior con un espacio secundario 11 para la sujeción y protección del espacio primario isotérmico 5. En efecto, el recipiente se coloca en algunos casos en un embalaje, lo que le permite tener una tapa 10 y un fondo 9. Este embalaje, que puede ser de cartón por ejemplo, es práctico para el transporte. El embalaje es un medio de sujeción y protección. Pero en la mayoría de los casos el recipiente en sí ya tiene un fondo y una tapa. El embalaje simplemente añade una tapa 10 y un fondo 9 adicionales al envase 4.

30 El espacio 7 puede contener una fuente de calor, pero en algunos casos se puede prescindir de ella. De hecho, el recipiente de la invención puede utilizarse simplemente aprovechando el hecho de que las paredes exteriores, durante el transporte o el almacenamiento, permiten que la temperatura exterior pase gradualmente a través de ellas, regulando las paredes exteriores el paso de esta temperatura.

De acuerdo con un modo de realización preferente de la invención, el recipiente isotérmico 4 tiene la forma de un paralelepípedo rectangular.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.** Procedimiento de fabricación de una placa de corcho difusora para un recipiente isotérmico, **caracterizado porque**, considerando de partida una placa de corcho de densidad inicial, se comprime para aumentar la densidad lateralmente, para formar pieles exteriores costrosas (2) con mayor difusión que la inicial y así controlar la difusión de la placa comprimida.
- 2.** Procedimiento de fabricación de una placa de corcho difusora (1) para un recipiente isotérmico según la reivindicación 1, dicha placa de corcho de partida se comprime en toda su superficie.
- 3.** Placa de corcho difusora (1) para un recipiente isotérmico, **caracterizada porque** se fabrica según el procedimiento de fabricación de la reivindicación 1.
- 10 **4.** Recipiente isotérmico (4) que comprende paredes, dichas paredes comprenden una placa exterior de corcho (6) y una placa interior de corcho (1), con un espacio intermedio (7) dispuesto para recibir una fuente de calor (8), estando las paredes dispuestas para recibir un contenido (5), **caracterizado porque** dicha placa interior (1) es una placa según la reivindicación 3.
- 15 **5.** Recipiente isotérmico (4) según la reivindicación 4, dicha placa interior (1) tiene una mayor densidad que dicha pared exterior (6).
- 6.** Recipiente isotérmico (4) según una de las reivindicaciones 4 y 5 en el que dichas paredes forman un espacio isotérmico primario 5 cerrado por un fondo y una tapa de embalaje con un espacio secundario para recibir dichas paredes.
- 20 **7.** Recipiente isotérmico (4) según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6 que tiene la forma de un paralelepípedo rectangular.



