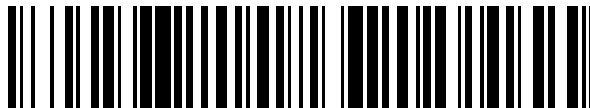


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 828 712**

51 Int. Cl.:

**F25D 23/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.10.2015 PCT/EP2015/002109**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.06.2016 WO16082907**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.10.2015 E 15787466 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.08.2020 EP 3224558**

54 Título: **Procedimiento para la fabricación de un cuerpo de aislamiento al vacío**

30 Prioridad:

**27.11.2014 DE 102014017597**  
**19.12.2014 DE 102014019234**  
**24.06.2015 DE 102015008157**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**27.05.2021**

73 Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH (50.0%)**  
**Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1**  
**9900 Lienz, AT y**  
**LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN**  
**GMBH (50.0%)**

72 Inventor/es:

**HIEMEYER, JOCHEN;**  
**FREITAG, MICHAEL y**  
**KERSTNER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 828 712 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 para la fabricación de un cuerpo de aislamiento al vacío

5 La presente invención hace referencia a un procedimiento para la fabricación de un cuerpo de aislamiento al vacío que comprende una envoltura hermética al vacío que rodea un área evacuada. En el área evacuada puede estar dispuesto un material a modo de núcleo, como, por ejemplo, perlita.

10 Un cuerpo de aislamiento al vacío conforme a la clase se conoce, por ejemplo, a partir de la solicitud DE 10 2013 005 585 A1. El cuerpo de aislamiento al vacío conocido por esta solicitud de patente consiste en una envoltura estanca a la difusión, es decir, hermética al vacío, cuya superficie es mayor que la superficie del cuerpo envolvente, como, por ejemplo, un contenedor interno sobre el cual descansa la envoltura. Por tanto, es posible, por ejemplo, poder representar contornos salientes o rebajados del cuerpo envolvente en la envoltura.

En la fabricación de un cuerpo de aislamiento al vacío, preferiblemente se introduce un relleno en la envoltura. Para poder realizar dicha introducción del relleno de manera adecuada, está prevista una abertura en la envoltura, que se debe cerrar herméticamente al vacío después del llenado.

15 Este cierre hermético al vacío es problemático en la medida en que la abertura de la envoltura no presenta una superficie definida para unir o colocar una película de cubierta que cubra la abertura.

Un procedimiento conocido del estado del arte para la fabricación de un cuerpo aislante al vacío se revela, por ejemplo, en la solicitud DE 10 2010 040 557 A1.

20 Por tanto, el objeto de la presente invención consiste en perfeccionar un procedimiento para la fabricación de un cuerpo de aislamiento al vacío de la clase mencionada en la introducción, de tal modo que el cierre o sellado de la abertura de la envoltura se pueda realizar de forma fiable.

25 Este objeto se resuelve mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1. Según la misma está previsto que la envoltura del cuerpo de aislamiento al vacío presente una abertura cubierta por una película de cobertura hermética al vacío, que se utiliza para llenar la envoltura con el material a modo de núcleo; en donde la envoltura se pliega primero hacia adentro en la zona del borde que sobresale hacia la abertura de tal modo que la abertura sea de tamaño reducido y a continuación se pliega nuevamente hacia afuera; en donde la zona doblada hacia afuera así como una zona de la película de cubierta se conectan circunferencialmente entre sí de manera estanca al vacío. El pliegue especial de la zona de borde de la abertura de la envoltura crea una superficie de sellado de la envoltura que se puede conectar o sellar con la película de cobertura de una manera fiable y hermética al vacío.

30 La zona del borde de la envoltura reposa allí sobre una estructura auxiliar de tal manera que conforma una superficie plana que conforma la contrasuperficie de la película de cobertura con la cual se sella la envoltura de manera estanca al vacío.

35 La zona plegada hacia el exterior conforma una superficie plana que reposa en o sobre una estructura auxiliar. La zona plegada hacia afuera o la superficie plana conforma la superficie exterior de la envoltura en el área de la abertura sobre la cual después se puede aplicar la película de cobertura.

Mediante la estructura auxiliar en la envoltura o envoltura de película sobredimensionada, se conforma un cierre de la abertura del cuerpo de aislamiento al vacío o de su envoltura, que conforma una posibilidad de sellado plano para otra pieza plana de película en forma de película de cobertura.

40 Para evitar lo más posible el ensuciamiento de la costura de sellado posterior entre la envoltura y la película de cobertura, puede resultar conveniente llenar la envoltura con el material a modo de núcleo sólo hasta por debajo de la estructura auxiliar o por debajo de la zona del borde plegado hacia afuera de la envoltura. Una configuración preferida de la invención también consiste en proteger la costura de sellado del polvo durante el proceso de llenado con el material a modo de núcleo utilizando medios adecuados, como, por ejemplo, con una cubierta o un dispositivo de succión colocado de manera conveniente.

45 El contorno auxiliar se puede quitar una vez finalizado el proceso de sellado o también puede permanecer en el cuerpo de aislamiento al vacío. Cuando se quita, sólo está presente una capa múltiple de las láminas en la forma final después de que se haya aplicado el vacío dentro del cuerpo de aislamiento al vacío.

Como se indicó anteriormente, una realización de la invención prevé, por ejemplo, que en el caso de una abertura rectangular de la envoltura de película o de la envoltura compuesta de un tubo de película mediante plegado

estrecho inicialmente se realiza una reducción de la abertura del tubo, que después se despliega nuevamente sobre la sección transversal del tubo completo. En el área de la esquina de la envoltura de película o de la envoltura opcionalmente se realiza un pliegue de película definido o se acepta un plegamiento resultante de la película.

5 En una configuración preferida de la invención está previsto que la envoltura y/o la película de cobertura estén realizadas parcial o completamente como películas de alta barrera.

También es concebible que la envoltura y/o la película de cobertura estén compuestas parcial o completamente de una película compuesta de aluminio.

En otra configuración de la invención está previsto que la envoltura hermética al vacío se presente como una bolsa. La bolsa puede estar realizada redonda o angular en sección transversal.

10 Dicha bolsa puede estar abierta de un lado; en donde el lado abierto representa la abertura para el llenado con el material a modo de núcleo.

También resulta concebible que la superficie de la envoltura sea mayor que la superficie de un cuerpo envolvente o de una sección de cuerpo envolvente en donde descansa la envoltura. Esto permite que los contornos del cuerpo envolvente estén conformados en correspondencia con la envoltura.

15 Como ya se desarrolló anteriormente, conforme a la invención está previsto que la zona doblada hacia afuera de la envoltura presente una superficie plana, preferentemente horizontal, y que dicha superficie conforme una de las dos superficies de sellado para el cierre hermético al vacío de la abertura. La otra de las superficies se conforma por una sección de la película de cubierta.

20 En otra configuración de la invención está previsto que la abertura de la envoltura, a través de la cual se introduce el material a modo de núcleo, esté dispuesta en una superficie principal del cuerpo de aislamiento al vacío. En el marco de la presente invención por una superficie principal se entiende un lado completo del cuerpo de aislamiento al vacío. El lado completo consiste preferentemente en uno de los dos lados o superficies más grandes del cuerpo de aislamiento al vacío. En el caso de un dispositivo de refrigeración o congelación tipo armario se puede tratar, por ejemplo, del área de la pared posterior del aparato, es decir, de la sección del cuerpo de aislamiento al vacío que mira hacia la parte posterior del dispositivo. En el caso de una caja, se puede tratar del piso de la caja, es decir, de la zona del cuerpo de aislamiento al vacío que está orientada hacia la parte inferior del refrigerador o congelador.

25 Cuando se trata de un elemento de cierre como, por ejemplo, una puerta o una tapa de un dispositivo de refrigeración y/o congelación, resulta adecuado, por ejemplo, el lado frontal o superior. De esta manera, en este caso, la abertura de llenado está conformada por el lado de la envoltura que apunta hacia el lado frontal o superior del elemento de cierre.

30 Como se indicó anteriormente, después del llenado con un material a modo de núcleo, esta abertura se cierra de manera segura con un parche de lámina, es decir, con una película de cobertura.

De manera preferida, está previsto que todas las soldaduras que conectan las dos partes de la película se encuentren en un plano, es decir, la película del cuerpo de aislamiento al vacío y la película de cubierta.

35 La presente invención también hace referencia a un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de refrigeración y/o congelación con un espacio interior y con una pared que rodea al menos parcialmente el espacio interior; en donde entre el espacio interior refrigerado y la pared se encuentra un cuerpo de aislamiento al vacío. Este cuerpo de aislamiento al vacío se fabrica utilizando un procedimiento conforme a la invención. El cuerpo puede estar situado, por ejemplo, entre una pared exterior del cuerpo y el contenedor interior o entre el lado exterior y el lado interior de la puerta o de algún otro elemento de cierre, como, por ejemplo, una tapa del dispositivo.

40 Es importante señalar que los términos "un" o "una" no representan una restricción a un único componente correspondiente, sino que también abarcan una pluralidad de ellos. Así, puede haber, por ejemplo, varias aberturas en la envoltura, varios contornos auxiliares, varias películas de cobertura, varios interiores refrigerados o justo uno de los elementos mencionados. Esto es válido en consecuencia para todos los demás componentes del cuerpo de aislamiento al vacío o del dispositivo de refrigeración o congelación.

45 En una forma de ejecución está previsto que el dispositivo de refrigeración y/o congelación fabricado conforme a la invención se trate de un electrodoméstico o de un dispositivo de refrigeración comercial. Por ejemplo, están comprendidos los dispositivos que están diseñados para una disposición estacionaria en el hogar, en una habitación de hotel, en una cocina comercial o en un bar. Por ejemplo, también se puede tratar de una nevera para vinos. Además, la invención también comprende la fabricación de cajas de refrigeración o de congelación. Los

correspondientes dispositivos pueden presentar una interfaz para la conexión a una alimentación de energía eléctrica, en particular, a una red eléctrica doméstica (por ejemplo, un conector) y/o un soporte de instalación o de pie como, por ejemplo, patas de soporte o interfaces para la fijación en el interior de un nicho de mueble. El dispositivo fabricado conforme a la invención se puede tratar, por ejemplo, de un dispositivo para montaje o también de un dispositivo de suelo.

De manera preferida, el dispositivo fabricado conforme a la invención está diseñado de modo tal que el mismo puede funcionar con una tensión alterna, por ejemplo, con una tensión de red doméstica de por ejemplo 120 V y 60 Hz ó 230 V y 50 Hz. En una forma de ejecución alternativa es concebible que el dispositivo fabricado conforme a la invención esté diseñado de modo que el mismo pueda funcionar con corriente continua de una tensión de por ejemplo 5 V, 12 V ó 24 V. En esta configuración puede estar previsto que dentro o fuera del dispositivo esté proporcionado un adaptador de red mediante el cual se opera el dispositivo. Un funcionamiento con tensión continua puede ser utilizado especialmente cuando el dispositivo presenta una bomba de calor termoeléctrica para el control de la temperatura del espacio interno.

En particular, puede estar previsto que el dispositivo de refrigeración y/o congelación fabricado conforme a la invención tenga una forma de mueble y presente un espacio de utilidad que sea accesible para el usuario desde el lado frontal (en el caso de una caja, en el lado superior). El espacio de utilidad puede estar subdividido en múltiples compartimientos, que funcionen todos a la misma temperatura o a temperaturas diferentes. De manera alternativa puede estar proporcionado sólo un compartimiento. Dentro del espacio de utilidad o de un compartimiento pueden estar previstos auxiliares de alojamiento como por ejemplo compartimientos de almacenamiento, cajones o soportes para botellas (en el caso de un cofre también separadores), para garantizar un óptimo almacenamiento de productos refrigerados o congelados y un aprovechamiento óptimo del espacio.

El espacio de utilidad puede estar cerrado por al menos una puerta que puede rotar alrededor de un eje vertical. En el caso de un cofre es concebible como elemento de cierre una tapa que puede rotar alrededor de un eje horizontal o una tapa corrediza. En el estado cerrado, la puerta u otro elemento de cierre puede estar conectada de manera esencialmente hermética con el cuerpo mediante una junta magnética continua. De manera preferida, la puerta o cualquier otro elemento de cierre está aislado térmicamente; en donde el aislamiento térmico se puede conseguir mediante una espuma o eventualmente mediante paneles de aislamiento al vacío; o también preferentemente mediante un sistema de vacío y de manera particularmente preferida mediante un sistema de vacío completo. Eventualmente, del lado interno de la puerta pueden estar proporcionados accesorios receptores para también poder almacenar allí productos refrigerados.

En una forma de ejecución, el dispositivo fabricado conforme a la invención se puede tratar de un dispositivo pequeño. En este tipo de dispositivos, el espacio de utilidad que está definido por la pared interna del contenedor presenta por ejemplo un volumen menor a 0,5 m<sup>3</sup>, menor a 0,4 m<sup>3</sup> o menor a 0,3 m<sup>3</sup>. Las dimensiones exteriores del contenedor o del dispositivo se encuentran preferentemente en el rango hasta 1 m en referencia a la altura, el ancho y la profundidad.

Con respecto al dispositivo fabricado conforme a la invención, el cuerpo de aislamiento al vacío según la invención representa preferentemente un sistema de vacío completo que está dispuesto en el espacio entre la pared interior que delimita el espacio interior del dispositivo y el revestimiento exterior del dispositivo. Por un sistema de vacío completo se debe entender un aislamiento térmico que está compuesto exclusivamente o en gran medida de un área evacuada que está llena de un material a modo de núcleo. La delimitación de dicha área se puede conformar, por ejemplo, por una película estanca al vacío y preferentemente por una película de alta barrera. De esta manera, entre la pared interna del dispositivo y del revestimiento exterior del dispositivo, como aislamiento térmico se puede presentar exclusivamente un cuerpo de película de este tipo, el cual presenta un área envuelta por una película estanca al vacío, en la cual prevalece el vacío y en la cual está dispuesto el material a modo de núcleo. De manera preferida, entre el lado interno y el lado externo del dispositivo, no se proporciona una espuma y/o paneles de aislamiento al vacío como aislantes térmicos u otros aislantes térmicos fuera del sistema de vacío completo.

Este tipo preferido de aislamiento térmico en forma de un sistema de vacío completo puede extenderse entre la pared que delimita el espacio interno y el revestimiento externo del cuerpo y/o entre el lado interno y el lado externo del elemento de cierre como, por ejemplo, una puerta, una tapa, una cubierta o similares.

En el marco del procedimiento conforme a la invención también está previsto que la envoltura sea llenada con el material a modo de núcleo y a continuación sea sellada estanca al vacío con la película de cobertura. En una forma de ejecución, tanto el relleno como también el sellado estanco al vacío de la envoltura se realiza a una presión normal o ambiente. La evacuación se realiza entonces mediante la conexión de una adecuada interfaz introducida en la envoltura o en la película de cobertura en una bomba de vacío, por ejemplo, una boquilla de evacuación que puede presentar una válvula. Preferentemente, durante la evacuación en el exterior de la envoltura prevalece la presión normal o ambiental. En esta forma de ejecución no resulta necesario en ningún momento de la fabricación

introducir el cuerpo aislante en una cámara de vacío. En este sentido, en una forma de ejecución se puede omitir una cámara de vacío durante la fabricación del cuerpo aislante.

5 Por una envoltura estanca al vacío o resistente a la difusión, o bien por una conexión estanca al vacío o resistente a la difusión, o bien por el término película de alta barrera se entiende preferentemente una envoltura o una conexión o una película mediante las cuales la entrada de gas en los cuerpos de aislamiento al vacío es tan reducida que el aumento de la conductividad térmica del cuerpo de aislamiento al vacío, causado por la entrada de gas, es lo suficientemente reducido a lo largo de su vida útil. Como vida útil se puede establecer, por ejemplo, un período de 15 años, preferentemente de 20 años y de manera particularmente preferida de 30 años. Preferentemente el aumento de la conductividad térmica, a causa de la entrada de gas, del cuerpo de aislamiento térmico a lo largo de su vida útil se encuentra en < 100 % y de manera particularmente preferida en < 50 %.

15 Preferentemente, la velocidad de transmisión de gas de la superficie de la envoltura o de la conexión o de la película de alta barrera es <  $10^{-5}$  mbar \* l / s \* m<sup>2</sup> y de manera particularmente preferida <  $10^{-6}$  mbar \* l / s \* m<sup>2</sup> (medido según ASTM D-3985). Esta velocidad de transmisión de gas vale para nitrógeno y para oxígeno. Para otro tipo de gases (particularmente vapor de agua) también existen velocidades de transmisión de gas reducidas, preferentemente en el rango de <  $10^{-2}$  mbar \* l / s \* m<sup>2</sup> y de manera particularmente preferida en el rango de <  $10^{-3}$  mbar \* l / s \* m<sup>2</sup> (medido según ASTM F- 1249-90). Preferentemente, por estas reducidas velocidades de transmisión de gas se consiguen los reducidos aumentos de la conductividad térmica mencionados anteriormente.

20 Un sistema de revestimiento conocido del campo de los paneles de vacío son los así denominadas como películas de alta barrera. Por las mismas se entienden en el marco de la presente invención preferentemente películas de una o de múltiples capas (que preferentemente son sellables) con una o múltiples capas de barrera (generalmente capas metálicas o capas de óxido, en donde como metal u óxido se utilizan preferentemente aluminio o bien óxido de aluminio), las cuales cumplen con los requisitos (aumento de la conductividad térmica y/o velocidad de transmisión de gas de la superficie) antes mencionados como barrera contra la entrada de gas.

25 En referencia a los valores anteriormente mencionados o al diseño de la película de alta barrera se trata de indicadores ejemplificativos preferidos que no limitan la invención.

Otros detalles y ventajas de la invención se explican detalladamente de acuerdo con un ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

Las figuras muestran:

30 Figura 1: una vista esquemática de un cuerpo de aislamiento al vacío adyacente a un cuerpo envolvente con un contorno auxiliar.

Figura 2: una vista esquemática de la disposición según la figura 1 después del proceso de soldadura y después de la eliminación del contorno auxiliar.

35 La figura 1 muestra con el número de referencia 10 un dispositivo de refrigeración y/o de congelación, por ejemplo, un refrigerador y congelador, que presenta un espacio interior 12 refrigerado. En la representación según la figura 1, el refrigerador o congelador se muestra invertido de modo que el lado abierto del contenedor interno se encuentra en la parte inferior.

40 El espacio interior refrigerado 12 está delimitado por un contenedor interior 20, el lado exterior de la caja por una carcasa exterior 30. Entre los dos elementos está situado un marco de cubierta 40, que conecta el contenedor interior 20 y la carcasa exterior 30 entre sí. Estos elementos conforman juntos un cuerpo envolvente, cuyo espacio interior está al menos parcialmente lleno de un cuerpo de aislamiento al vacío.

El cuerpo de aislamiento al vacío comprende una película de alta barrera 100 que se extiende por el interior del contenedor interno, del marco de cubierta y de la carcasa exterior, y que presenta una abertura de llenado 110 situada en la parte superior según la figura 1.

La envoltura o el cuerpo de aislamiento al vacío está diseñado como una estructura tridimensional.

45 En la zona de la abertura de llenado 110, la película de alta barrera se pliega hacia dentro con la sección 101, de modo que la abertura de llenado se estrecha. Allí se conecta una pieza de conexión 102 que, después de un nuevo pliegue, conecta la zona plegada hacia afuera 103 con la zona 101.

La zona 103 conforma el área plegada hacia afuera de la envoltura, que puede diseñarse como una bolsa de película. En resumen, la zona del borde de la envoltura está conformada por tanto por una estructura en forma de U

en sección, que consta de las secciones 101, 102 y 103; en donde la sección 103 conforma la sección final de la envoltura y es plana y preferentemente horizontal.

5 El número de referencia 200 indica un parche de lámina, es decir, una película de cubierta, que también es plana y que está dimensionada de tal manera que cubre completamente la abertura 110. Con su zona de borde, la película de cobertura 200 reposa sobre las secciones plegadas hacia afuera 103, más precisamente, circunferencialmente, de modo que después del sellado se presenta una zona cerrada hermética al vacío dentro del cuerpo de aislamiento al vacío.

10 Como se puede observar en la figura 1, el borde en forma de U o la sección de extremo de la envoltura encierra una estructura auxiliar 300, resultando la estructura en forma de U antes mencionada de la zona extrema de la envoltura 100.

De esta manera, es posible que todas las soldaduras que conectan las dos láminas, es decir, la envoltura 100, por un lado, y la película de cubierta 200, por otro lado, se sitúan en un plano. Esto asegura una fabricación fiable y segura para el proceso de la costura de sellado entre la envoltura y la cubierta, las cuales pueden diseñarse ambas como películas de alta barrera.

15 El contorno auxiliar 300 sirve, así como un marco de contrasoldadura durante el proceso de sellado.

El símbolo de referencia S indica el plano de sellado común entre la envoltura y la cubierta.

El número de referencia 400 indica el relleno dentro del cuerpo de aislamiento al vacío, el cual puede estar formado, por ejemplo, como perlita.

20 En el ejemplo de ejecución que se muestra aquí, la abertura de llenado es toda la superficie (según la figura 1, en la parte superior) del cuerpo aislante al vacío que está orientada hacia la parte inferior del refrigerador o congelador. Por lo tanto, se trata de una superficie principal del cuerpo aislante al vacío a través de la cual el polvo a granel se vacía en el cuerpo aislante, lo que da como resultado un relleno particularmente sencillo. En principio, también son adecuadas otras superficies del cuerpo de aislamiento al vacío como aberturas de llenado, como, por ejemplo, superficies laterales o superficies dispuestas en la parte posterior.

25 Cuando se retira el contorno auxiliar y se aplica un vacío, resulta el estado mostrado en la Figura 2. A partir de ello se puede observar que el pliegue de la película de la envoltura en la zona de sellado consta de una zona 101 plegada hacia dentro, la sección de conexión 102 y la zona 103 plegada hacia fuera; en donde esta última está unida a través de la costura de sellado o la película de cobertura. Como se puede observar en la figura 2, la parte de película no plana se pliega así por debajo de la costura de soldadura y este pliegue se apoya contra la costura de soldadura.

30

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para la fabricación de un cuerpo aislante al vacío que comprende una envoltura hermética al vacío (100) que rodea un área evacuada en la cual está dispuesto un material a modo de núcleo (400); en donde la envoltura (100) presenta una abertura (110) cubierta por una película de cobertura hermética al vacío (200) para el llenado de la envoltura (100) con el material a modo de núcleo (400), y en donde la envoltura (100) se pliega hacia adentro en la zona del borde que se proyecta hacia la abertura (110) de tal modo que la abertura (110) se reduce de tamaño, caracterizado porque,
- 10 la envoltura (100) se pliega primero hacia adentro en la zona del borde que se proyecta hacia la abertura (110) y después nuevamente hacia afuera alrededor de una estructura auxiliar (300), en donde resulta una estructura en forma de U de una zona de extremo de la cubierta y la zona doblada hacia afuera (103) de la envoltura (100) presenta una superficie plana que conforma una superficie de sellado para el cierre hermético al vacío de la abertura, y en donde dicha zona (103) y una zona de la película de cobertura (200) se conectan entonces entre sí de forma estanca al vacío.
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la envoltura (100) y/o la película de cobertura (200) están realizadas como películas de alta barrera.
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la envoltura (100) y/o la película de cobertura (200) están compuestas de una película compuesta de aluminio.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la envoltura (100) se presenta como una bolsa.
- 20 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura (110) de la envoltura (100) está dispuesta en una superficie principal del cuerpo de aislamiento al vacío.
- 25 6. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de refrigeración y/o congelación (10) con un espacio interior (12) y una pared que rodea al menos parcialmente el espacio interior (20); en donde entre el espacio interior y la pared se encuentra un cuerpo de aislamiento al vacío; en donde el cuerpo de aislamiento al vacío se fabrica mediante un procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes.

