

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 015**

51 Int. Cl.:

F25D 23/06 (2006.01)

F16L 59/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2014 PCT/EP2014/002118**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.02.2015 WO15014500**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2014 E 14748119 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3027986**

54 Título: **Refrigerador y/o congelador con un cuerpo de aislamiento al vacío**

30 Prioridad:

31.07.2013 DE 102013012796
02.09.2013 DE 102013014614

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.02.2021

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:

GRUIDL, THOMAS;
HIEMEYER, JOCHEN;
KERSTNER, MARTIN;
FREITAG, MICHAEL y
GRADL, MANFRED

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 805 015 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

Refrigerador y/o congelador con un cuerpo de aislamiento al vacío

5 La presente invención se relaciona con un refrigerador y/o congelador con un cuerpo de aislamiento al vacío con al menos una lámina estanca al vacío, que rodea una zona de vacío con al menos un material de soporte dispuesto dentro y con al menos de una cubierta protectora para proteger dicha lámina.

Del estado actual de la técnica es conocido, por ejemplo, introducir en los refrigeradores y/o congeladores cuerpos de aislamiento al vacío en forma de paneles, que tengan por objeto evitar en lo posible una transferencia de calor del entorno del aparato al interior refrigerado.

10 Estos cuerpos de aislamiento al vacío consisten habitualmente en una lámina estanca al vacío, que rodea un material de soporte y/o de relleno. Este material de soporte confiere al cuerpo de aislamiento al vacío la estabilidad dimensional requerida y evita que las paredes del cuerpo de aislamiento al vacío, es decir, que las láminas tras la generación del vacío, queden directamente en una conformación adyacente.

Este material de relleno puede ser, por ejemplo, un material poroso o también una carga de relleno.

15 Del estado actual de la técnica es conocido además equipar a la citada envoltura de la película del núcleo de vacío y/o del cuerpo de aislamiento al vacío con una cubierta protectora y/o protegerla mediante una cubierta protectora frente a daños. Esta cubierta protectora puede servir simultáneamente como una superficie del cuerpo de aislamiento al vacío y tiene que satisfacer en ese caso unos determinados requisitos de apariencia visual o también funcionales.

20 Del ámbito de los refrigeradores y/o congeladores es conocido emplear una pared de chapa como cubierta protectora. Esta pared de chapa, que puede servir al mismo tiempo como pared externa del cuerpo o de la puerta o de otro elemento de cierre, representa una buena protección contra daños. Un inconveniente consiste, sin embargo, en que, para obtener una superficie suave, de alta calidad de apariencia visual, existe la necesidad de tener que evitarse las irregularidades del cuerpo de aislamiento al vacío, pues éstas, en caso contrario, aparecen en la chapa y/o pueden verse allí.

25 Por ejemplo, los cuerpos de aislamiento al vacío rodeados por lámina con un núcleo de polvo tienen diferencias de densidad locales mínimas en el núcleo de polvo, que, debido a la muy alta presión ejercida sobre la lámina del cuerpo de aislamiento al vacío de, por ejemplo, 10t/m² pueden provocar estas irregularidades.

30 Si entre las paredes, es decir, entre la pared interna y la pared externa de un refrigerador y/o congelador, sólo se previera uno de tales cuerpos de aislamiento al vacío y ningún otro material de aislamiento, como, por ejemplo, una espuma, habrían de establecerse requisitos especialmente altos para prevenir las irregularidades del cuerpo de aislamiento al vacío.

El documento JP 2005 076725 A revela un refrigerador y/o congelador según el término genérico de la reivindicación 1.

35 La presente invención se basa, por tanto, en el objeto de desarrollar un cuerpo de aislamiento al vacío del tipo mencionado inicialmente partiendo de que se evite eficazmente la aparición de irregularidades particularmente sobre paredes de chapa de refrigeradores y/o congeladores.

40 Este objeto se resuelve con un cuerpo de aislamiento al vacío con las características de la reivindicación 1. Posteriormente se prevé que sobre la lámina haya un material que compense las irregularidades de la lámina y/o que en la región entre la lámina y la cubierta protectora citada haya, al menos por zonas, un material que compense las irregularidades entre la lámina y la cubierta protectora.

Este material es un material endurecible y/o ya endurecido.

45 Aplicando y/o introduciendo dicho material se pueden compensar de manera sencilla y efectiva las irregularidades sobre la cara externa de la lámina del cuerpo de aislamiento al vacío. Esto conlleva a su vez que una pared de chapa adyacente o para unos altos estándares de apariencia visual similares sea(n) apropiado(s), pues las irregularidades no se pueden transferir, porque son compensadas por el material mencionado.

El material forma al mismo tiempo la cubierta protectora para proteger la película de vacío mencionada y protegerla de daños.

5 También es concebible que, en la región entre la lámina y la cubierta protectora, como, por ejemplo, de una pared de chapa de un refrigerador y/o congelador, al menos por zonas, haya un material que compense las irregularidades entre la lámina y la cubierta protectora.

Como se ha indicado, el material es un material endurecible y/o en estado endurecido. Este material puede conformar una cubierta de plástico duro, que se coloca al menos por el lado del cuerpo de aislamiento al vacío, donde existen irregularidades. También es concebible que la cubierta protectora rodee el cuerpo de aislamiento al vacío por todos lados, es decir, en su totalidad.

10 Preferentemente, el curado del plástico duro se lleva a cabo sobre el cuerpo de aislamiento. De este modo se enmascaran las irregularidades.

Como ya se ha indicado antes, el propio material forma la cubierta protectora o una parte de la cubierta protectora del cuerpo de aislamiento al vacío y protege a la lámina del cuerpo de aislamiento al vacío de daños.

15 En la presente invención se prevé, que la cubierta protectora esté formada por la pared externa del refrigerador y/o congelador. En otra ordenación, que no parte de la presente invención, se prevé que la cubierta protectora esté formada por una pared de chapa. En ese caso es posible que, entre la lámina del cuerpo de aislamiento al vacío y la pared de chapa, que en ese caso forma la cubierta protectora, se introduzca el material, por lo cual se compensan las irregularidades de la lámina y se garantiza que la chapa no tenga ninguna deformación, sino que su diseño sea liso y, por consiguiente, sean apropiados para unos altos requisitos de apariencia visual.

20 El material, por medio del cual se compensan las irregularidades, es preferentemente un material plástico y particularmente una cubierta de plástico duro. Este se aplica en una forma fluida, por ejemplo, como resina de moldeo y luego se endurece de la manera deseada.

En una ordenación preferida de la invención, por consiguiente, se prevé que el material sea una resina de moldeo.

Además, puede preverse que el material sea un material a base de una resina epoxi o a base de poliuretano.

25 El grosor real de capa del material puede hallarse en el rango de 1 cm o menos y preferentemente en el rango de 5 mm o menos. Es suficiente cuando el grosor de capa del material se conciba de tal forma que en conjunto resulte un plano y/o superficie lisa del cuerpo de aislamiento al vacío.

30 Seleccionando adecuadamente los parámetros de producción es posible generar un cuerpo de aislamiento al vacío de tal manera que las irregularidades sólo existan por un lado del cuerpo de aislamiento al vacío. En ese caso, es suficiente aplicar el material de compensación sólo por ese lado del cuerpo de aislamiento al vacío.

La presente invención se relaciona con un refrigerador y/o congelador con al menos una pared interna que limita el interior refrigerado y con al menos una pared externa separada de ésta, donde en el espacio intermedio entre las paredes interna y externa hay al menos un cuerpo de aislamiento al vacío.

35 Además del mencionado cuerpo de aislamiento al vacío, no existe ningún otro aislamiento térmico como, por ejemplo, una espuma. Particularmente en ese caso es importante que se introduzca el material de compensación, de forma que las irregularidades del propio cuerpo de aislamiento al vacío no se transmitan a una pared de chapa o similar y puedan apreciarse allí. No como parte de la invención, se revelan también refrigeradores y/o congeladores, en los que existe una espuma como material de aislamiento térmico.

40 La presente invención se relaciona, por consiguiente, con un cuerpo de aislamiento al vacío rodeado por lámina, en el que al menos en una subregión las irregularidades sobre la superficie de la lámina se compensan con un material endurecible y/o endurecido, donde el material endurecido forma en el estado endurecido la cubierta protectora del cuerpo de aislamiento al vacío.

45 Se revela, aunque no es parte de la invención, el caso de que se prevea un cuerpo de aislamiento al vacío rodeado por lámina, del cual al menos en una subregión se compensen las irregularidades sobre la superficie de la lámina, es decir, en que entre la cubierta de lámina del cuerpo de aislamiento al vacío y una cubierta del sistema como, por ejemplo una chapa, se introduce una capa fina preferentemente de pocos milímetros de un material endurecido y/o endurecible.

Como se ha indicado anteriormente, el material es un fluido en las condiciones de procesamiento y luego se endurece. Entran en consideración los plásticos y especialmente las resinas de moldeo (materiales a base de resinas epoxi o poliuretano).

- 5 Otros detalles y ventajas de la invención se explican con más detalle en base a un ejemplo de gestión descrito a continuación: El ejemplo de ejecución se refiere a un refrigerador y/o congelador con una pared externa que forma la cara externa del cuerpo o de la puerta u otro elemento de cierre, así como una pared interna, que forma el contenedor interno o la cara interna de la puerta.

Entre la pared externa y la pared interna hay un cuerpo de aislamiento al vacío, que consiste en un núcleo de soporte, así como en una película de alta barrera y/o lámina estanca al vacío que lo rodea, en que impera un vacío.

- 10 Además de este cuerpo de aislamiento al vacío citado, entre las paredes externa e interna no hay ningún otro aislamiento térmico.

- 15 Como se ha indicado antes, debido a las diferencias de densidad en el núcleo, diseñado preferentemente como carga de relleno, puede provocarse que sobre la superficie del cuerpo de aislamiento al vacío haya irregularidades, en cuyo caso existe el riesgo de que puedan verse por la cara externa de la carcasa, es decir, a la cubierta de chapa son y/o se transfieran a ésta.

Con el fin de evitar este fenómeno se prevé que la lámina del cuerpo de aislamiento al vacío se recubra y/o equipe con un plástico fluido, que se coloca de tal manera que se compensen las irregularidades del lado irregular del cuerpo de aislamiento al vacío. Este plástico y/o plástico de resina se endurece aún sobre el cuerpo de aislamiento y forma una superficie regular del cuerpo de aislamiento al vacío.

- 20 El plástico consiste en una resina de moldeo, por ejemplo, a base de una resina epoxi. No es parte de la presente invención que esta cubierta protectora, consistente en resina, limite con la pared adyacente, por ejemplo, con la pared externa de un refrigerador y/o congelador.

- 25 Preferentemente se prevé, aunque no es parte de la presente invención, que entre la piel externa del refrigerador y/o congelador o la cubierta de chapa y la cubierta protectora citada no haya ningún otro material de aislamiento como, por ejemplo, una espuma. La invención no comprende la variante en la que, además del al menos un cuerpo de aislamiento al vacío, se utilizan otros materiales aislantes térmicos como, por ejemplo, una espuma.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Refrigerador y/o congelador con una pared interna que limita el interior refrigerado, y una pared externa separada de ésta, donde en el espacio intermedio entre la pared interna y la pared externa hay un cuerpo de aislamiento al vacío, el cuerpo de aislamiento al vacío presenta una lámina estanca al vacío, que rodea una zona de vacío con un material de soporte dispuesto dentro, el cuerpo de aislamiento al vacío presenta una cubierta protectora para proteger dicha lámina, sobre la lámina hay un material que compensa las irregularidades de la lámina y/o en la zona entre la lámina y la cubierta protectora hay, al menos por zonas, un material que compensa las irregularidades entre la lámina y la cubierta protectora, donde el material es un material endurecible, que está endurecido sobre el cuerpo de aislamiento al vacío, caracterizado porque aparte de dicho cuerpo de aislamiento al vacío no existe ningún otro
- 10 aislamiento térmico en el espacio intermedio, y el propio material forma la cubierta protectora o una parte de la cubierta protectora, que forma la pared externa del refrigerador y/o congelador.
2. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el material es un material plástico.
- 15 3. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el material es una resina de moldeo.
4. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el material es un material a base de una resina epoxi o a base de poliuretano.
5. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el grosor de capa del material se encuentra en el rango de < 1 cm y preferentemente en el rango de < 5 mm.
- 20 6. Refrigerador y/o congelador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque las irregularidades compensadas por el material sólo existen por un lado del cuerpo de aislamiento al vacío.