

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 699**

51 Int. Cl.:

F25D 23/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2013 E 13001414 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 2645026**

54 Título: **Aparato de refrigeración y/o de congelación**

30 Prioridad:

30.03.2012 DE 102012006586
11.05.2012 DE 102012009452

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.02.2018

73 Titular/es:

LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH (100.0%)
Dr.-Hans-Liebherr-Strasse 1
9900 Lienz, AT

72 Inventor/es:

STOCKER, RICHARD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 653 699 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

Aparato de refrigeración y/o de congelación

5 La presente invención se refiere a un aparato de refrigeración y/o de congelación con por lo menos una carcasa que rodea por lo menos parcialmente un espacio enfriado durante la operación del aparato, en donde la carcasa y/o su elemento de cierre presentan un material termoaislante y en donde la carcasa y/o el elemento de cierre presentan además por lo menos un elemento de refuerzo para la estabilización mecánica de la carcasa o bien del elemento de cierre.

10 Los aparatos de refrigeración y/o de congelación conocidos del estado de la técnica presentan usualmente un recipiente interior que rodea el espacio interior enfriado hasta el lado abierto. En su lado exterior, el recipiente interior está delimitado por un material termoaislante, en especial por un material espumado. Este material espumado se encuentra entre el recipiente interior y la carcasa del aparato.

15 Debido a los diferentes apareamientos de materiales y de los distintos comportamientos de dilatación térmica de los materiales individuales, los aparatos de congelación pueden experimentar deformaciones. Estas se presentan, por ejemplo, debido a la presencia de distintas temperaturas (espacio interior enfriado, lado exterior de la carcasa caliente) o debido al desarrollo de calor por la reticulación química del material aislante. Esta deformación puede presentarse, por ejemplo, en forma de un abombamiento de la carcasa del aparato, lo que es indeseable desde el punto de vista óptico global del aparato, y también por la pérdida de hermeticidad o cualquier problema de funcionamiento de las tapas corredizas, etc. Los aparatos de refrigeración y/o de congelación se conocen del documento US 4771532 A.

20 Para subsanar este problema o bien para contrarrestar el abombamiento mencionado, se incluyen elementos de refuerzo, por ejemplo, en forma de perfiles. Así, en el caso de los arcones, se conoce el uso de tales elementos de refuerzo en la región del marco de cubierta. Estos elementos de refuerzo se disponen o bien se fijan usualmente de manera tal que queden rodeados por la espuma aislante durante el proceso del espumado. Esto significa que, en el caso de los aparatos conocidos, la espuma se encuentra en un contacto directo con el elemento de refuerzo.

25 De esta manera, se crea una unión estable que está en condiciones de transmitir la fuerza de flexión al refuerzo, de modo que dichas fuerzas son absorbidas por el refuerzo.

30 Dado que estos elementos de refuerzo presentan diferentes comportamientos a la temperatura, es decir, presentan extensiones longitudinales distintas en función de la temperatura con respecto a la espuma, no es posible evitar por completo la deformación descrita con anterioridad. En el caso de temperaturas incidentes o bien de diferencias de temperatura incidentes, y debido a un apareamiento de materiales de espuma/perfil de acero, pueden presentarse tensiones o bien efectos bimetalicos, que pueden compensarse parcialmente por la resistencia del perfil de acero a la flexión.

35 Sin embargo, se ha comprobado que, a pesar de la utilización de tales perfiles de acero, pueden llegar a producirse deformaciones y específicamente si se tienen en cuenta los comportamientos de dilatación térmica en el caso de pares de materiales desfavorables. Por estas razones, en su conjunto, la utilización de elementos de refuerzo puede ser inclusive contraproducente y aun favorecer una deformación.

40 En este aspecto, la tentativa de impedir tales deformaciones, específicamente mediante elementos de refuerzo más fuertes es problemática, por cuanto las relaciones de espacio dentro de la espuma o bien en la región entre el recipiente interno y la carcasa están limitadas, con lo que, en caso de utilizarse aparatos más grandes o bien más largos, no es posible introducir un refuerzo con dimensiones suficientes

Por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de crear un aparato de refrigeración y/o de congelación, en el que una deformación, impuesta por la temperatura, puede impedirse de manera amplia o completa.

45 Este objetivo se logra mediante un aparato de refrigeración y/o de congelación provisto de las características de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, se prevé que el elemento de refuerzo esté unido con el material de aislante del calor por regiones o por completo, no de manera directa, sino que está alojado en una parte constructiva portadora que, por su parte, está alojada en el material termoaislante, estando alojado el elemento de refuerzo en la parte constructiva portante de manera tal que pueda moverse con respecto a ésta.

50 Por lo tanto, la invención se basa en la noción de permitir que el elemento de refuerzo entre en contacto con el material termoaislante por lo menos por regiones, preferentemente de manera completa, no de manera directa, sino de proveer por lo menos una parte constructiva portante que, por su parte, se halla en contacto con el material termoaislante, en especial con la espuma, en su lado exterior, y que en su parte interior aloja el o los elementos de refuerzo.

- 5 De esta manera, se logra la ventaja de que se limita la influencia del o de los elementos de refuerzo a su función propiamente dicha, que consiste en elevar la estabilidad mecánica del aparato, en especial su rigidez a la flexión. La influencia del o de los elementos de refuerzo sobre las deformaciones debidas, por ejemplo, al efecto bimetalico, puede impedirse ampliamente o por completo gracias a la presente invención. De acuerdo con la invención, el o los elementos de refuerzo pueden ejercer la función de la estabilización mecánica de la carcasa y/o del elemento de cierre, sin tener una influencia negativa en cuanto a deformaciones del aparato.
- 10 En cuanto al material termoaislante, puede tratarse de un material de espuma, preferiblemente espuma de poliuretano. Esta espuma se encuentra en una región entre el recipiente interior y la carcasa de, por ejemplo, un arcón de refrigeración y/o congelación o también de un gabinete de refrigeración y/o congelación o también entre los lados interior y exterior de una puerta, el frente de un estante, tapa, etc.
- 15 Con preferencia, se prevé que, en una dirección perimetral, la parte constructiva portante presente un espacio cerrado en el que se halla el elemento de refuerzo. De esta manera, la parte constructiva portante puede estar configurada, por ejemplo, como perfil hueco que preferiblemente presenta una extensión longitudinal y en el que se encuentran el o los elementos de refuerzo, siendo preferible que estos también estén configurados como elementos longitudinales.
- 20 De acuerdo con la invención, a efectos de lograr una dilatación térmica del elementos amplia o completamente independiente con respecto a la dilatación térmica del material termoaislante y/o con respecto a la parte constructiva relevante circundante alargada, se prevé según la invención que puede tener lugar un movimiento relativo entre el o los elementos y el o los elementos de refuerzo y la o las partes constructivas portantes.
- 25 Si se presenta, por ejemplo, un calentamiento en la región de la espuma debido a la reticulación del material aislante, esta introducción de calor conduce a un cambio dimensional, por una parte, del material aislante como tal y, por otra parte, de todas las partes solicitadas con calor. Sin embargo, esto no conduce a tensiones de corrimiento y, por lo tanto, tampoco a efectos bimetalicos, ya que es posible un movimiento relativo entre el o los elementos de refuerzo y la o las partes constructivas portantes.
- 30 Resulta una disposición especialmente sencilla cuando el o los elementos de refuerzo están situados sueltos en la parte constructiva portante o bien en el espacio de alojamiento de éste. En este caso, solamente se transmiten fuerzas de flexión, haciéndose abstracción de las fuerzas de fricción.
- 35 Es especialmente ventajoso cuando el elemento de refuerzo está en condiciones de absorber fuerzas de fricción. Esto significa que el elemento de refuerzo tiene la propiedad de absorber hasta cierto punto solicitaciones de flexión, sin que esto ocasione una deformación notable.
- Es preferible que el elemento de refuerzo consista en metal o presente metal.
- La parte constructiva portante propiamente tiene la función de la separación parcial o completa del elemento de refuerzo con respecto al material termoaislante, por lo que no ha de presentar ninguna propiedad especial en cuanto a la resistencia. Por ello, es suficiente con que las fuerzas de fracción sean absorbidas exclusiva o, en todo caso, predominantemente por el o los elementos de refuerzo.
- 40 Por ejemplo, la parte constructiva portante puede consistir en material sintético o presentar material sintético.
- Es ventajoso que la parte constructiva portante consista en un material que presente el mismo o un similar comportamiento de dilatación térmica que el material termoaislante, o que la diferencia en cuanto al comportamiento a la dilatación térmica entre el material termoaislante y la parte constructiva portante sea menor que entre el material termoaislante y el elemento de refuerzo.
- 45 En una configuración de la invención, existe una unión firme entre el material termoaislante y la parte constructiva portante. Por lo tanto, en el caso de una espuma, esta espuma puede estar unida firmemente al lado exterior de la parte constructiva portante. Para impedir tensiones de corrimiento debidas a diferentes coeficientes de dilatación térmica y, con ello, deformaciones debidas a un efecto bimetalico entre el material termoaislante y la parte constructiva portante, o para por lo menos mantener estas tensiones lo más bajas posibles, en una forma de realización especialmente preferida de la invención, se prevé que el comportamiento de dilatación térmica entre el material termoaislante y la parte constructiva portante sea idéntica o predominantemente idéntica, de modo tal que, al tener lugar una influencia de las variaciones de temperatura, las deformaciones originadas sean nulas o pequeñas, desdeñables, o bien puedan ser absorbidas por el o los elementos de refuerzo.
- 50 El elemento de refuerzo y/o la parte constructiva portante pueden presentar una forma alargada, pudiendo estar configurado el elemento de refuerzo como perfil hueco o como perfil macizo.

- 5 El aparato puede presentar un cuerpo con dos paredes laterales y una pared frontal y una pared posterior o una pared de fondo y una pared de cubierta, en donde el elemento de refuerzo y la parte constructiva portante se encuentren en la totalidad de las paredes mencionadas o solamente en una o algunas de ellas. También puede concebirse que el elemento de refuerzo y la parte constructiva portante se extiendan sobre la totalidad de la longitud y/o el ancho de las paredes o solamente sobre una región parcial de éstas.
- 10 Con ello puede concebirse, por ejemplo, que en cuanto al aparato se trata de un gabinete o de arcón, en donde en la totalidad de las paredes del cuerpo o también en solamente una o varias paredes del cuerpo se encuentra presente el perfil de refuerzo de acuerdo con la invención y la parte constructiva portante. Así, por ejemplo, en el caso de un arcón, puede concebirse la incorporación de uno o varios elementos de refuerzo y de la o las partes constructivas en solamente los lados del cuerpo o bien en los elementos del cuerpo que tienden a deformarse. Sin embargo, en principio es posible, y la invención lo incluye, que en cada pared del cuerpo, por lo tanto, en el caso de un arcón en la pared frontal, en la pared posterior y en ambas paredes laterales, se encuentren presentes elementos de refuerzo y partes constructivas portantes de este tipo.
- 15 La presente invención no se limita al cuerpo de un aparato. Adicional o alternativamente, también se puede usar en el o en los elementos de cierre del aparato, como por ejemplo la puerta o una tapa o un frente de un estante.
- 20 En otra configuración de la invención, se prevé que el elemento de refuerzo y/o la parte constructiva portante estén configurados en una o varias partes y/o estén configurados como elementos circundantes. De esta manera, es posible, por ejemplo, que la parte constructiva portante esté configurada como perfil rectangular, que tiene una configuración circundante y rodea un espacio hueco circundante, en el que se hallan dispuestos uno o varios elementos de refuerzo, que también están configurados de manera circundante.
- Las formas de sección transversal de la parte constructiva portante son de por sí arbitrarias. Por ejemplo, la parte constructiva portante puede tener una sección transversal angulada como, por ejemplo, rectangular, cuadrada o también redonda.
- 25 Es concebible que el aparato presente un plano formado por su lado abierto, es decir, en el caso de un arcón, un plano horizontal y, en el caso de un gabinete, un plano vertical y que el elemento de refuerzo y el perfil portante se extiendan en este plano o paralelamente a este plano. Por lo tanto, en el caso de un arcón, es por ejemplo concebible que la parte constructiva portante y el elemento de refuerzo se extiendan horizontalmente y/o estén configurados en forma de marco y que rodeen el espacio refrigerado, por ejemplo, a la altura del marco de cubierta, es decir, en la región superior del aparato o también en una sección situada por debajo del mismo.
- 30 En principio, también es posible concebir varias disposiciones de acuerdo con la invención dispuestas desplazadas en dirección de la altura. Esto significa que pueden disponerse varias partes constructivas portantes y elementos de refuerzo, en el caso de arcones superpuestos, y en el caso de gabinetes, dispuestos consecutivamente entre sí.
- 35 En el caso de los gabinetes es concebible que la parte constructiva portante y el elemento de refuerzo rodee la abertura frontal del cuerpo en forma de marco, pudiendo estar dispuesto este último en la región anterior o también en la región desplazada hacia atrás con respecto a ésta.
- En el caso de los arcones, la parte constructiva portante y los elementos de refuerzo individuales también pueden extenderse oblicua o también verticalmente. Esto rige de manera correspondiente para aparatos de refrigeración y/o de congelación.
- 40 A efectos de posibilitar el mejor movimiento relativo posible entre la parte constructiva portante y el elemento de refuerzo, es ventajoso que el o los materiales se elijan de manera tal que el coeficiente de fricción sea lo más reducido posible. Es concebible realizar la parte constructiva portante como parte constructiva de coextrusión.
- 45 La elección de la o de las partes constructivas portantes depende de la correspondiente situación de la incorporación. La parte constructiva portante también puede estar hecha de una o varias partes. En una configuración ventajosa de la invención, se prevé que separe el elemento de refuerzo por completo o lo más completamente posible del material aislante y en especial de la espuma.
- De esta manera, se logra el objetivo de que una posible modificación longitudinal debida a una dilatación térmica en el caso del elementos de refuerzo sea insignificante y pueda desdarse. Si no se tiene en cuenta la fricción, no se presentan fuerzas de corrimiento/tensiones de corrimiento que, en el caso de una unión firme con otras partes constructivas, podrían tener como consecuencia un efecto bimetalico indeseado.
- 50 Como ya se mencionó, la presente invención no se limita al cuerpo de un aparato de refrigeración y/o de congelación, sino que alternativa o adicionalmente también incluye su elemento de cierre como, por ejemplo, la tapa de un arcón o la puerta de un gabinete.

- 5 En otra configuración de la invención, se prevé que en cuanto al aparato se trata de un arcón de refrigeración y/o de congelación. El mismo puede presentar un marco de cubierta que forma el cierre superior del cuerpo y que preferiblemente está realizado de manera circundante. La parte constructiva de acuerdo con la invención puede extenderse parcialmente o por completo en el marco de cubierta mencionado o bien está realizado como parte constructiva de una sola pieza del marco de cubierta. Puede diseñarse una parte constructiva portante circundante o que solamente se extienda en secciones parciales del marco de cubierta.
- Otros detalles y ventajas de la invención se explican con ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo.
- 10 En la única Figura, se muestra una vista en sección transversal de una región parcial del cuerpo de un arcón de refrigeración y/o de congelación.
- Mediante el número de referencia 10, se designa la pared exterior del arcón compuesta de metal.
- El número de referencia 20 corresponde al recipiente interior compuesto, por ejemplo, de material sintético.
- Como puede observarse en la Figura, entre el recipiente interior 20 y la pared exterior 10 se encuentra una espuma 30, consistente en una espuma de PU.
- 15 Como puede observarse en la Figura, dentro de la espuma 30 se extiende en dirección horizontal una parte constructiva portante consistente en material sintético 40, que está configurada como perfil hueco. Esta parte constructiva portante 40 está rodeada en su totalidad por la espuma 40, es decir, está completamente incorporada.
- 20 En el interior de este perfil 40, se encuentra un elemento de refuerzo 50 que está configurado como parte metálica y que presenta la forma de un perfil hueco. En el ejemplo de realización representado en este caso, el espacio hueco, formado por la parte constructiva portante 40, es más grande que la dimensión exterior del elemento de refuerzo 50, de manera tal que es posible un movimiento relativo entre ambos elementos. De esta manera, el elemento de refuerzo 50 está alojado suelto en el espacio hueco de la parte constructiva portante 40 y descansa sobre el piso de ésta.
- 25 Si ahora se presenta una dilatación térmica impuesta por la temperatura, la dilatación térmica del elemento de refuerzo 50 puede tener lugar independientemente de la dilatación térmica de la espuma 30 o bien de otras partes constructivas del aparato, que estén unidas a la espuma, ya que debido a la parte constructiva portante 40 tiene lugar un desacoplamiento.
- 30 De esta manera, el elemento de refuerzo 50 puede absorber la fuerza de flexión y con ello contribuir a una estabilización mecánica de la totalidad del cuerpo y/o del elemento de cierre. Sin embargo, debido a su disposición suelta en la parte constructiva portante, no contribuye a una deformación. Por lo tanto, no puede presentarse un efecto bimetalico bajo participación del elemento de refuerzo 50.
- 35 A efectos de impedir esto también en todo lo posible entre la parte constructiva portante 40 y la espuma 30, se prevé preferentemente que los comportamientos de dilatación térmica de la espuma 30 y de la parte constructiva portante 40 sean iguales o esencialmente iguales. Si a pesar de ello se presenta un efecto bimetalico entre la espuma 30 y la parte constructiva portante 40, el mismo o bien las fuerzas impuestas por el mismo pueden ser absorbidas por el elemento de refuerzo 50, de manera que no se origina ninguna deformación.
- Una configuración ventajosa de la invención es su utilización en forma de un arcón, en especial un arcón de supermercado.
- 40 A efectos de mantener lo más reducida posible la fricción entre la parte constructiva portante 40 y el elemento de refuerzo 50, es posible elegir pares de material correspondientes tales como, por ejemplo, metal y material sintético.
- Alternativa o adicionalmente puede concebirse proveer la parte constructiva portante 40 y/o el lado exterior del elemento de refuerzo 50 de un recubrimiento que reduzca la fricción entre ambos elementos con respecto al estado o recubrimiento.
- 45 La disposición del elemento de refuerzo 50 y de la parte constructiva portante 40 representada en la Figura puede extenderse circundantemente alrededor del cuerpo, es decir, alrededor del espacio refrigerado. Sin embargo, también es concebible aplicar esta disposición solamente en forma parcial, por ejemplo, en los lados expuestos a una deformación, de un aparato de refrigeración y/o de congelación.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de refrigeración y/o de congelación con por lo menos una carcasa, que rodea por lo menos por regiones un espacio refrigerado durante la operación del aparato, en donde en la carcasa y/o el por lo menos un elemento de cierre presentan un material termoaislante (30) y en donde la carcasa y/o su elemento de cierre presentan además por lo menos un elemento de refuerzo (50) para la estabilización mecánica de la carcasa o bien del elemento de cierre, caracterizado porque el elemento de refuerzo está unido por regiones o por completo no de manera directa con el material termoaislante, sino que está alojado suelto en por lo menos una parte constructiva portante (40) que, por su parte, está alojada en el material termoaislante, estando alojado el elemento de refuerzo en la parte constructiva portante de manera tal que pueda moverse con respecto a éste, y porque el elemento de refuerzo presenta una forma alargada y está configurado como perfil hueco o como perfil macizo.
- 10 2. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque, en el caso del material termoaislante, se trata de una espuma, preferiblemente de poliuretano y/o porque el material termoaislante se extiende entre el recipiente interior y la carcasa exterior del aparato.
- 15 3. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la parte constructiva portante presenta un espacio cerrado en su dirección perimetral, en el que se encuentra el elemento de refuerzo.
- 20 4. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de refuerzo es adecuado para absorber fuerzas de flexión y/o porque el elemento de refuerzo presenta metal y/o consiste en metal y/o caracterizado porque la parte constructiva portante consiste en material sintético o presenta material sintético.
- 25 5. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la parte constructiva portante consiste en un material que tiene un comportamiento de dilatación térmica idéntico o similar al del material termoaislante o porque la diferencia en el comportamiento de dilatación térmica entre el material termoaislante y la parte constructiva portante es inferior a aquel entre el material termoaislante y el elemento de refuerzo.
- 30 6. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato presenta un cuerpo con dos paredes laterales y un borde anterior y un borde posterior o una pared de piso y una pared de tapa y porque el elemento de refuerzo y la parte constructiva portante se encuentran en la totalidad de las paredes mencionadas o solamente en una o en algunas de las mismas y/o porque el elemento de refuerzo y la parte constructiva portante se extienden sobre la totalidad de la longitud y/o del ancho de las paredes o solamente sobre una región parcial de éstas.
- 35 7. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el elemento de refuerzo y/o la parte constructiva portante están configurados de una varias partes y/o están configurados como elementos circundantes.
- 40 8. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato presenta un plano formado por su lado abierto del cuerpo y porque el elemento de refuerzo y el perfil portante se extienden en este plano o paralelamente a este plano y/o en el plano del elemento de cierre.
9. Aparato de refrigeración y/o de congelación de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato está configurado como arcón de refrigeración y/o de congelación, que presenta un marco de cubierta dispuesto por arriba y porque la parte constructiva portante se encuentra por completa o parcialmente en el marco de cubierta.

