



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 278 794**

51 Int. Cl.:  
**F25D 25/02** (2006.01)  
**A47B 57/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01982240 .2**  
86 Fecha de presentación : **04.09.2001**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1317646**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2003**

54 Título: **Aparato frigorífico.**

30 Prioridad: **04.09.2000 ES 200002219**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.08.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.08.2007**

73 Titular/es:  
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**  
**Carl-Wery-Strasse 34**  
**81739 München, DE**

72 Inventor/es: **Barbarin Goñi, Iñaki**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

**ES 2 278 794 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 frigorífico.

### Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un frigorífico, que incluye evaporadores horizontales dispuestos en un canal de congelación o un compartimiento congelador del aparato frigorífico.

Estos evaporadores están montados en las paredes laterales del respectivo compartimiento congelador.

A partir de esta condición previa, la tarea de la presente invención consiste en mejorar los sistemas de retención actuales de los evaporadores horizontales del aparato congelador del aparato frigorífico.

Para ello, la invención consta básicamente de varios elementos de montaje del evaporador, que aseguran completamente su sujeción segura y su inmovilidad.

### Estado de la técnica

Los evaporadores horizontales están fijados normalmente a las paredes laterales de los compartimientos congeladores del aparato frigorífico con la ayuda de gran número de elementos, que son extraordinariamente complejos.

La retención del evaporador con la ayuda de los elementos no asegura, con garantía suficiente, la sujeción y fijación de todos los tubos y alambres o varillas metálicas de los evaporadores individuales, por lo que en muchas ocasiones se producen ruidos y vibraciones indeseados, que se consideran perturbadores.

Un aparato frigorífico con una caja térmicamente aislante se conoce por EP 0 534 107 A1, que tiene un depósito interior con tiras de soporte que se extienden horizontalmente para soportar los cuerpos de soporte, rejillas de soporte o análogos. Entre las tiras de soporte se ha dispuesto secciones de evaporador horizontales que están fijadas en sus extremos, que están en el lado de la puerta, por montajes a las tiras de soporte en forma de nervios.

### Descripción de la invención

Con el fin de cumplir las tareas de la invención y de evitar las desventajas indicadas en los párrafos anteriores, la invención propone un frigorífico que incluye un sistema de sujeción con el fin de sujetar fijamente los evaporadores horizontales, que están situados dentro de un compartimiento congelador o un canal de congelación del aparato frigorífico.

El sistema se caracteriza por el hecho de que incluye elementos de montaje con geometría muy simple, que cumple tres funciones principales:

Una función de sujeción. Para esta finalidad el elemento de montaje correspondiente se introduce en un receptáculo lateral del canal y hasta que una muesca del elemento engancha en un tubo evaporador. Tan pronto como tiene lugar este enganche, se ejerce una función de palanca en el lado opuesto del elemento hasta que pasadores o cordones centrales del elemento de montaje enganchan por debajo los alambres del evaporador correspondiente.

Una función de guía para los compartimientos del aparato congelador. Cuando los elementos de montaje ya están montados en uno de los extremos, en la parte delantera izquierda y derecha del evaporador, es suficiente fijar otros dos elementos en la parte trasera izquierda y parte trasera derecha con el fin de disponer así de cuatro puntos de soporte para el compartimiento del aparato congelador. De esta manera el compartimiento permanece soportado en cuatro puntos,

mientras que al mismo tiempo los elementos correspondientes sirven como elementos de guía durante la extracción y la introducción de los compartimientos.

Una función de tope de los compartimientos del aparato congelador. La altura de los elementos de montaje es suficiente para cumplir la función de tope para los compartimientos, donde las formas necesarias se transponen a éstos últimos.

Además, la nueva invención ofrece ventajas significativas en comparación con los sistemas convencionales:

Estas ventajas son:

- Reducción del número de elementos diferentes por aparato.

- Reducción de los costos de material y costos operativos.

- La sujeción del evaporador es muy estable debido a la función de palanca de los elementos de montaje, de modo que se evitan ruidos y vibraciones indeseados, que se producen con otros sistemas de sujeción convencionales. Además, es apropiado recalcar que, gracias a los nuevos elementos de montaje, se logra una sujeción especialmente rígida y sólida de los evaporadores.

- El termomoldeo del canal es más limpio y más simple.

- Mediante la eliminación de la guía de soporte superior del evaporador se gana volumen.

Varias figuras, que son un componente integral de la presente descripción e ilustran la tarea de la invención, se describen a continuación para una mejor comprensión de la descripción.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una ilustración en perspectiva de un compartimiento congelador o un canal de congelación de un frigorífico, que incluye en su interior al menos un evaporador horizontal que está fijado a las paredes laterales de la pared con la ayuda de un sistema de sujeción, en torno al que gira la tarea de la presente invención.

La figura 2 es una vista frontal del canal de congelación, donde se ilustran los elementos de montaje, de los que se compone el elemento de sujeción; estos elementos de montaje sirven como soportas y guía de un compartimiento convencional dispuesto dentro del canal.

La figura 3 es una vista en sección longitudinal, donde se ilustra sustancialmente la retención del evaporador en cordones de los elementos de retención o elementos de montaje; además, se ilustra un compartimiento con un saliente inferior que sirve como tope durante la extracción.

La figura 4 representa una vista en perspectiva del elemento de montaje.

### Descripción de la realización ejemplar preferida

Un ejemplo de realización de la presente invención se describe a continuación con referencia a la numeración empleada en las figuras.

El aparato frigorífico incluye un canal de congelación 1, en cuyo interior se ha dispuesto al menos un evaporador horizontal 2, que en principio descansa en asientos o elementos de soporte 3 fijamente conectados con las paredes laterales 4 del canal 1 del aparato frigorífico.

El evaporador 2 incluye una estructura formada por tubos 5 y alambres paralelos o varillas 6, que están conectados con el tubo 5, de modo que el evaporador 2 descansa en los asientos 3 sobre una parte de los tu-

bos 5, que corresponde con los bordes del evaporador 2.

La sujeción del evaporador 2 se lleva a cabo con la ayuda de partes de montaje o elementos de montaje 7, que están dispuestos encima del evaporador 2 en correspondencia con algunos de los asientos 3 de las paredes laterales 4 del canal 1. Para esta finalidad hay receptáculos o rebajes 8, en los que entran los elementos de montaje 7 por medio de sus extremos y forman un tope, encima de los asientos 3 y en las paredes laterales 4.

Así, en la posición de retención de cada elemento de montaje 7, éste actúa como una palanca de modo que el elemento 7 forme un tope por uno de sus extremos contra una superficie 9 del rebaje respectivo 8 de la pared lateral 4 del canal 1, mientras que el elemento de montaje 7 ejerce presión hacia abajo contra el tubo 5, en el que descansa el asiento respectivo 3, del evaporador 2.

La posición de sujeción del elemento de montaje 7 se efectúa con la ayuda de pasadores o cordones laterales 10 que están dispuestos en una zona central del elemento de montaje 7 y que enganchan en un par de vástagos 6 adyacentes al evaporador 2.

El montaje 7 incluye muescas inferiores 11 que coinciden exactamente con los puntos de presión del elemento de montaje 7 contra la parte del tubo 5 del evaporador 2, de modo que el tubo 5 enganche en estas muescas 11, por lo que se logra una sujeción más firme y más segura del evaporador 2.

El elemento de montaje 7 tiene en general una sección en forma de U, cuyos dos brazos laterales o alas

laterales 12 tienen las muescas inferiores 11 y que al mismo tiempo también incluyen los cordones de enganche centrales 10, de modo que los cordones 10 también podrían disponerse en las superficies interiores de las alas paralelas 12 incluso cuando los cordones están situados normalmente en las superficies exteriores de las alas 12.

Además, se ha de recalcar que el elemento de montaje 7 tiene una estructura sustancialmente simétrica con respecto al plano transversal que se extiende a través de los cordones 10, por lo que dos brazos simétrico surgen de modo que las muescas inferiores 11 estén dispuestas en ambas secciones de extremo de las alas paralelas 12. De esta manera el elemento de montaje 7 puede ser introducido en el receptáculo 8 de las paredes laterales 4 del canal por uno u otro extremo.

No obstante, los brazos del elemento de montaje 7 podrían tener una estructura asimétrica, es decir, cada brazo podría tener una longitud diferente.

Además, las secciones de extremo de las alas 12 tienen planos inclinados 13, que se extienden hacia arriba desde las muescas inferiores 11 a los extremos del elemento de montaje 7.

Tan pronto como se han fijado los elementos de montaje 7, sirven como soporte y guía para los compartimientos convencionales 14 dispuestos dentro del canal de congelación 1, mientras que al mismo tiempo sirven como elementos de tope durante la extracción de los compartimientos 14. Para esta finalidad, los compartimientos incluyen salientes inferiores 15 en su superficie base.

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Aparato frigorífico, tal como aparato congelador, frigorífico o congelador combinado o análogos, con un compartimiento congelador que se puede cerrar con una puerta y que es enfriado por planos evaporadores dispuestos al menos aproximadamente horizontales (2), cuyas secciones de extremo lateral, que miran a la puerta, están montadas por elementos de montaje (7) capaces de ponerse en enganche con las paredes laterales del compartimiento congelador, **caracterizado** porque los elementos de montaje (7) en posición de sujeción presionan las secciones de extremo de los planos evaporadores (2) contra elementos de soporte (3) dispuestos en las paredes laterales del compartimiento congelador.

2. Aparato frigorífico según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento de montaje (7) se construye como una palanca de doble brazo, cuyo fulcro está formado por una sección de montaje que coopera con el plano evaporador (2).

3. Aparato frigorífico según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la palanca de doble brazo tiene un primer brazo de palanca que coopera con un receptáculo en las paredes laterales y un segundo brazo de palanca en el que se disponen medios de retención capaces de ponerse en enganche con el plano evaporador (2).

4. Aparato frigorífico según una de las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizado** porque la palanca de doble brazo tiene dos brazos de palanca formados de manera que sean de diferente longitud, donde el brazo de palanca más corto coopera con el receptáculo en las paredes laterales.

5. Aparato frigorífico según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque el fulcro, que es

común a los dos brazos de palanca, de la palanca de doble brazo está formado como una muesca que es al menos similar a un prisma y que engancha en una sección de tubo del plano evaporador (2).

6. Aparato frigorífico según una de las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado** porque otra muesca que es similar a un prisma y que está dispuesta en imagen especular a la primera muesca similar a un prisma con respecto a un eje especular que sirve como eje central del elemento de montaje (7) está dispuesta en el brazo más largo de los dos brazos de palanca.

7. Aparato frigorífico según la reivindicación 6, **caracterizado** porque los medios de retención están dispuestos al menos aproximadamente en el centro con respecto al eje central del elemento de montaje (7).

8. Aparato frigorífico según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el elemento de montaje (7) está formado en sección transversal a modo de un perfil en forma de U, cuyos brazos del perfil en forma de U están equipados en sus secciones de extremo libre de las muescas similares a un prisma y de los medios de retención.

9. Aparato frigorífico según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el elemento de montaje (7) formado de modo que sea similar a un perfil en forma de U, está formado de manera que se ahuse en sus dos caras de extremo y está cubierto por una pared de refuerzo.

10. Aparato frigorífico según una de las reivindicaciones 3, 7 y 8, **caracterizado** porque los medios de retención están contruidos como ganchos de retención que pueden ser retenidos con varillas de alambre de un plano evaporador (2) construido como un evaporador de alambre y tubo.

40

45

50

55

60

65

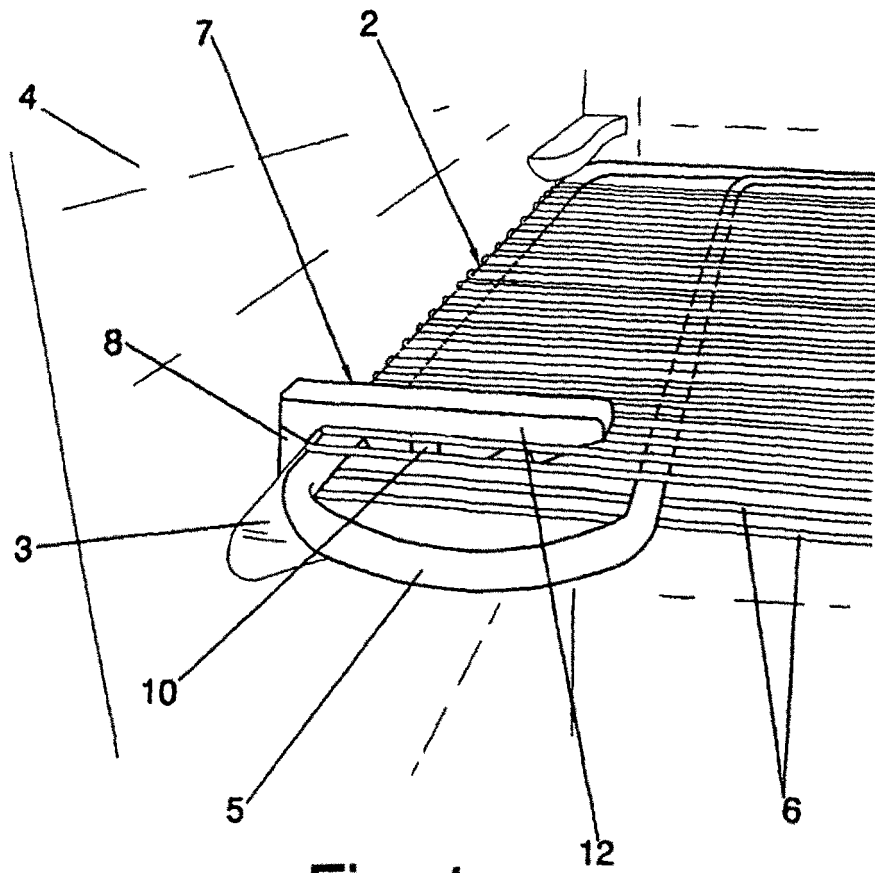


Fig. 1

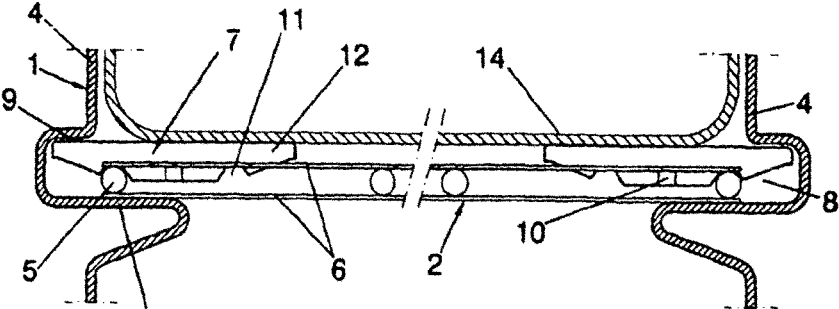


Fig. 2

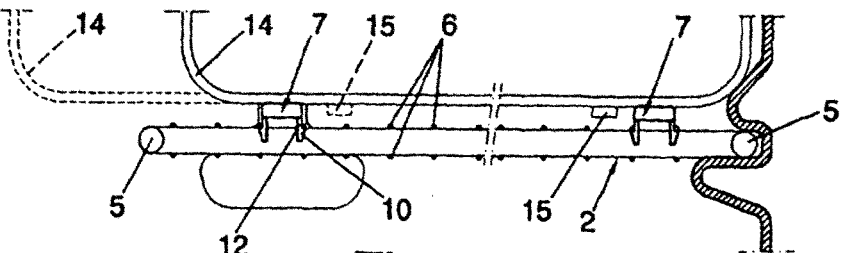


Fig. 3

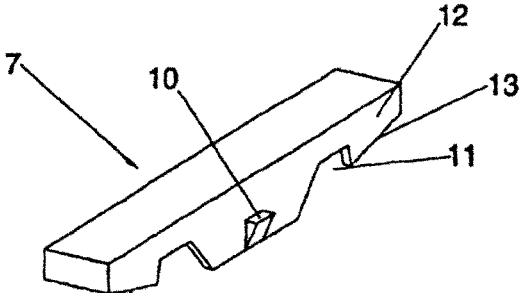


Fig. 4