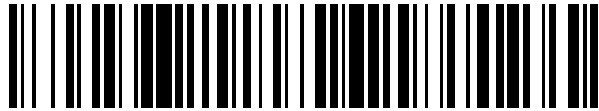


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 476**

21 Número de solicitud: 201230715

51 Int. Cl.:

F25D 17/08

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

11.05.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2014

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

06.03.2014

Fecha de la concesión:

05.12.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

15.12.2014

73 Titular/es:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(100.0%)**

**Avda. de la industria 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

**DOMEÑO BEUNZA, Miguel;
LECUMBERRI BRUNA, Luis y
MARTINEZ DE FALCON PEREZ, Miguel**

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Aparato refrigerador doméstico con un componente de sección de canal**

57 Resumen:

Aparato refrigerador doméstico con un componente de sección de canal.

La invención se refiere a un aparato refrigerador doméstico (1), el cual presenta un receptáculo interno (3) que delimita un espacio de alojamiento (4, 5) para producto refrigerable, un dispositivo de generación de corriente de aire frío (7), una pared de aparato (25) con una abertura de paso (47), y un canal de suministro de aire frío (13) que está configurado para introducir una corriente de aire frío suministrada por el dispositivo de generación de aire frío (7) en el espacio de alojamiento (4, 5) a través de la abertura de paso (47) de la pared de aparato (25), donde el canal de suministro de aire frío (13) presenta un componente de sección de canal (19) que está unido sin huecos a la abertura de paso (47) sobre un lado de la pared de aparato (25).

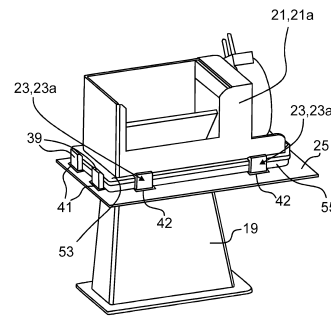


Fig. 5

ES 2 437 476 B1

DESCRIPCIÓN

Aparato refrigerador doméstico con un componente de sección de canal

5 La invención se refiere a un aparato refrigerador doméstico, el cual presenta un receptáculo interno que delimita un espacio de alojamiento para producto refrigerable, un dispositivo de generación de corriente de aire frío, una pared de aparato con una abertura de paso, y un canal de suministro de aire frío que está configurado para introducir una corriente de aire frío suministrada por el dispositivo de generación de aire frío en el espacio de alojamiento a través de la abertura de paso de la pared de aparato.

10 La WO 2009/062911 A2 divulga un frigorífico eléctrico, incluidos un cuerpo de armario que dispone de un espacio interior de alojamiento, una puerta que está unida con el cuerpo de armario de manera móvil y que sirve para cerrar este espacio interior de alojamiento, así como un sistema de canales de aire que está instalado sobre la pared posterior termoaislante, donde este sistema de canales de aire comprende una placa de cubierta con aberturas de salida de aire, un evaporador instalado entre la placa de cubierta de los canales de aire y la pared posterior termoaislante, y un ventilador, y donde el ventilador está instalado horizontalmente por encima del evaporador, las aberturas de salida de aire están instaladas oblicuamente sobre la placa de cubierta de los canales de aire, y la corriente de aire ocasionada por el ventilador es soplada hacia arriba o hacia abajo al espacio interior de alojamiento, con un ángulo oblicuamente a la placa de cubierta de canales de aire.

15 La tarea de la invención es exponer un aparato refrigerador doméstico en el que esté mejorada la fiabilidad del funcionamiento del mismo.

20 La tarea de la invención se resuelve mediante un aparato refrigerador doméstico, el cual presenta un receptáculo interno que delimita un espacio de alojamiento para producto refrigerable, un dispositivo de generación de corriente de aire frío, una pared de aparato con una abertura de paso, y un canal de suministro de aire frío que está configurado para introducir una corriente de aire frío suministrada por el dispositivo de generación de aire frío en el espacio de alojamiento a través de la abertura de paso de la pared de aparato, donde el canal de suministro de aire frío presenta un componente de sección del canal que está unido sin huecos a la abertura de paso sobre un lado de la pared de aparato.

25 El dispositivo de generación de corriente de aire frío puede presentar un circuito de refrigerante que, a modo de ejemplo, presente al menos un compresor, un evaporador, un licuefactor, y una válvula de estrangulación. Asimismo, el dispositivo de generación de corriente de aire frío puede estar dispuesto completamente, o en parte, fuera del receptáculo interno, aunque, de modo alternativo, el dispositivo de generación de corriente de aire frío puede estar dispuesto completa o parcialmente dentro del receptáculo interno, a modo de ejemplo, tapado detrás de una pared posterior, esto es, detrás, o bien, fuera del espacio de refrigeración y/o espacio de congelación, donde al menos una abertura de entrada de aire frío pueda estar prevista por ejemplo en la pared posterior, a través de la cual la corriente de aire frío generada por el dispositivo de generación de corriente de aire frío pueda entrar en el espacio de refrigeración y/o espacio de congelación. Con el fin de poder conducir la corriente de aire frío del dispositivo de generación de corriente de aire frío hacia la abertura de entrada de aire frío, puede estar previsto el canal de suministro de aire frío. El canal de suministro de aire frío puede estar ensamblado a partir de varias secciones de canal, o bien, varios componentes de canal. Como componente de canal puede estar previsto un componente de sección de canal según la invención.

30 La pared de aparato con la abertura de paso puede ser una pared de una pieza incorporable separada, a modo de ejemplo, de un componente de conducción de aire, una pared del receptáculo interno, o una pared posterior que, por ejemplo, esté dispuesta dentro del receptáculo interno, y separa del espacio de alojamiento el canal de suministro de aire frío y, en su caso, otros componentes funcionales, como el dispositivo de generación de corriente de aire frío.

35 Al estar el canal de suministro de aire frío configurado para introducir una corriente de aire frío, suministrada por el dispositivo de generación de aire frío, en el espacio de alojamiento a través de la abertura de paso de la pared de aparato, y al presentar el canal de suministro de aire frío un componente de sección de canal que está unido sin huecos a la abertura de paso sobre un lado de la pared de aparato, se puede mejorar la fiabilidad del funcionamiento del aparato refrigerador doméstico a través de que se evite una formación de hielo indeseada. Los huecos pueden conducir a una entrada indeseada en el canal de suministro de aire frío de humedad de fuera de éste, en lo que entonces la humedad introducida puede congelarse en hielo en la corriente de aire frío. Entonces, el hielo puede seguir formándose durante un tiempo extenso de funcionamiento del aparato refrigerador doméstico, de modo que, a modo de ejemplo, se estrecha la sección transversal efectiva del canal de suministro de aire frío y, con ello, va empeorando cada vez más la efectividad del dispositivo de generación de aire frío, o queda trastocado incluso por completo el funcionamiento del dispositivo de generación de aire frío.

40 Por tanto, la invención propone un componente adicional que, a modo de ejemplo, puede estar compuesto por un material termoplástico, en especial poliestireno, que esté unido sin huecos con la guía para el aire restante. Mediante la utilización de componentes de forma estable, se puede evitar una formación de huecos y, con ello, una formación indeseada de hielo.

- Normalmente, las piezas de moldeo por inyección de plástico, en especial las piezas de moldeo por inyección de plástico fabricadas de poliestireno, presentan por lo general una estabilidad de forma notablemente mejor que los materiales plásticos, por ejemplo, espumados. Por tanto, el componente de sección de canal puede ser una
- 5 pieza de moldeo por inyección de plástico, en especial una pieza de moldeo por inyección de plástico fabricada de poliestireno. El componente de sección de canal realizado como pieza de moldeo por inyección de plástico está unido sin huecos a la abertura de paso sobre un lado de la pared de aparato.
- Por lo general, el componente de sección de canal puede presentar al menos un medio de fijación que una el componente de sección de canal con la pared de aparato. El medio de fijación puede ser un nervio soldado. Para
- 10 ello, a modo de ejemplo una placa de unión del componente de sección de canal puede presentar una sección de ventana que forme una abertura de salida de la sección de canal de corriente de aire frío del componente de sección de canal. En ello, la sección de ventana puede presentar un tamaño de sección, al menos, de una magnitud aproximada o, incluso, idéntica, a la abertura de paso de la pared de aparato. Envolviendo la sección de ventana está entonces instalado el nervio soldado sobre la placa de unión. El nervio soldado puede estar configurado para unir sin huecos el componente de sección de canal con la pared de aparato por soldadura de
- 15 material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos.
- En una forma de realización específica de un medio de fijación, la placa de unión puede presentar así un nervio soldado que rodee la sección transversal del canal del componente de sección de canal, el cual, tras la soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos, esté configurado para cerrar de manera hermética al
- 20 aire un hueco del montaje existente antes de soldar el material plástico, en especial soldar por ultrasonidos, mediante su reconformación durante la soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos. El nervio soldado puede estar realizado en una pieza con el componente de sección de canal, o bien, la placa de unión. En especial, el nervio soldado puede ser fabricado, es decir, conformado al lado, en la misma operación al moldear por inyección el material plástico del componente de sección de canal.
- Así, el componente de sección de canal puede ser encajado y unido por soldadura en primer lugar por un lado de
- 25 la pared de aparato. En esta disposición enchufada y unida por soldadura del componente de sección de canal junto a la pared de aparato, salientes del componente de sección de canal atraviesan entonces agujeros correspondientes de la pared de aparato, y otros medios de fijación adicionales, descritos más detalladamente en lo sucesivo, como por ejemplo medios de encaje, atraviesan los agujeros. En tal realización, un componente de aparato puede ser encajado a continuación.
- Entonces, el componente de sección de canal puede presentar como medio de fijación una placa de unión
- 30 adyacente a la pared de aparato, que rodee en especial la abertura de paso, la cual esté unida sin huecos con la pared de aparato mediante soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos.
- En una forma de realización alternativa o complementaria de un medio de fijación, el componente de sección de canal puede presentar como medio de fijación, o como medio de fijación adicional, al menos un medio de encaje
- 35 que esté unido a través de la pared de aparato con un componente de aparato dispuesto junto al lado de la pared de aparato opuesto al componente de sección de canal. Así, encajando el componente de aparato junto al medio de encaje, el componente de aparato no sólo puede ser unido en arrastre de forma con el componente de sección de canal, sino que también la pared de aparato situada entre el componente de aparato y el componente de sección de canal puede ser intercalada sin huecos, o bien, inmovilizada sin huecos.
- El al menos un medio de encaje puede ser formado por uno o varios ganchos de encaje, cada uno de los cuales
- 40 presente en especial una sección de vástago elástica que atraviese la pared de aparato y, junto a los extremos libres de las secciones de vástago elásticas, está dispuesto cada vez un resalte de encaje que envuelva en arrastre de forma el componente de aparato.
- Así, estos medios de fijación pueden, por ejemplo, estar dispuestos, en especial estar conformados al lado en
- 45 una pieza, junto a la placa de unión. Como medios de fijación junto a la placa de unión pueden estar previstos, a modo de ejemplo, cuatro medios de encaje, cada uno de los cuales puede ser formado en cada caso por un gancho de encaje que presente una sección de vástago elástica que atraviese la pared de aparato, y un resalte de encaje. El resalte de encaje puede estar dispuesto en cada caso junto a los extremos libres de las secciones elásticas de vástago. Asimismo, los resaltes de encaje pueden estar configurados y dispuestos para envolver el
- 50 componente de aparato en arrastre de forma.
- Junto a los, a modo de ejemplo, cuatro medios de encaje, junto a la placa de unión también puede estar previstos salientes separados, como, a modo de ejemplo, cuatro salientes. Estos salientes pueden estar conformados junto a la placa de unión como los medios de encaje. En ello, los salientes se corresponden con
- 55 agujeros en la pared de aparato. Los salientes y los agujeros correspondientes pueden estar realizados para orientar uno sobre otro el componente de sección de canal en relación al componente de aparato a través de la pared de aparato, de modo que el componente de sección de canal se alinee con el componente de aparato en una posición de instalación correcta. Con el fin de centrar el componente de aparato con el componente de sección de canal durante el proceso de montaje, los salientes están provistos de biseles.

5 En las diferentes formas de realización, el componente de aparato puede ser en especial una tapa de control de la corriente de aire frío accionada por electromotor, en especial puede ser una carcasa de una tapa de control de la corriente de aire frío accionada por electromotor. En ello, especialmente el componente de aparato, o bien, la carcasa, puede presentar un saliente de reborde que sea envuelto por el al menos un medio de encaje, o bien, por los resaltes de encaje de los ganchos de encaje.

Entre el lado de la pared de aparato opuesto al componente de sección de canal y el componente de aparato, en especial el saliente de reborde del componente de aparato, puede estar intercalado un dispositivo amortiguador y/o de selladura. El dispositivo amortiguador y/o de selladura puede ser, por ejemplo, una junta de espuma comprimible, a modo de ejemplo, de elastómero de poros abiertos o de poros cerrados.

10 En todas las formas de realización, el componente de sección de canal puede presentar una sección transversal de la corriente, en especial, sin piezas incorporadas, la cual esté adaptada a la superficie de la sección transversal de la abertura de paso de la pared de aparato, por un lado y, por otro lado, a una superficie de sección transversal de un empalme de canal, adyacente al componente de sección de canal, del canal de suministro de aire frío.

15 El componente de sección de canal puede presentar una pared de carcasa cilíndrica hueca o con forma de cono hueco, en especial con sección transversal rectangular o cuadrada.

En los dibujos esquemáticos adjuntos está representado a modo de ejemplo un ejemplo de realización de la invención.

Muestran:

20 Fig. 1 una vista en perspectiva de un aparato refrigerador doméstico con un dispositivo de generación de aire frío;

Fig. 2 una representación en perspectiva de un componente de sección de canal según la invención, en posición individual;

25 Fig. 3 una vista detallada aumentada de una pared de aparato del aparato refrigerador doméstico en el área de una abertura de paso con componente de sección de canal conectado, por un lado de la pared de aparato opuesto al componente de sección de canal;

Fig. 4 una vista detallada aumentada de la pared de aparato según la figura 3 en el área de la abertura de paso con componente de sección de canal conectado, por su lado de empalme a la pared de aparato; y

30 Fig. 5 una vista detallada aumentada de un área recortada de la pared de aparato con el componente de sección de canal sobre su lado de la pared de aparato conectado sin huecos con la abertura de paso, y con una tapa de control de la corriente de aire frío accionada por electromotor como componente de aparato, unida al lado opuesto de la pared de aparato.

35 Un aparato refrigerador doméstico 1 representado a modo de ejemplo en la figura 1 presenta un cuerpo 2 con un receptáculo interno 3. El receptáculo interno 3 puede estar dividido en un espacio de congelación 4 dispuesto arriba y un espacio de refrigeración 5 dispuesto abajo. En general, el espacio de congelación 4 sirve para ultracongelar producto congelado a aproximadamente menos 18 grados Celsius. El espacio de congelación 4 es accesible con puerta de espacio de congelación 9 abierta. Para abrir, la puerta del espacio de congelación 9 presenta un primer tirador 10. En general, el espacio de refrigeración 5 sirve para refrigerar sin escarcha producto refrigerable, preferiblemente a temperaturas entre 4 y 8 grados Celsius sobre cero. No obstante, el espacio de refrigeración 5 puede estar realizado también como compartimiento a cero grados, en especial para mantener fresca la fruta o la verdura. En el ejemplo de realización representado, el espacio de refrigeración 5 presenta al menos una pared posterior 11, detrás de la cual están dispuestos un dispositivo de generación de aire frío 7 y, al menos, un canal de suministro de aire frío 13. El espacio de refrigeración 5 es accesible con
45 puerta de espacio de refrigeración 14 abierta. Para abrir, la puerta del espacio de refrigeración 14 presenta un segundo tirador 15.

50 El dispositivo de generación de corriente de aire frío 7 puede presentar un circuito de refrigerante que, a modo de ejemplo, presente al menos un compresor, un evaporador, un licuefactor, y una válvula de estrangulación. Asimismo, el dispositivo de generación de corriente de aire frío 7 puede estar dispuesto completamente, o en parte, fuera del receptáculo interno 3, aunque, de modo alternativo, el dispositivo de generación de corriente de aire frío 7 puede estar dispuesto completa o parcialmente dentro del receptáculo interno 3, a modo de ejemplo, tapado detrás de la pared posterior 11, esto es, detrás, o bien, fuera del espacio de refrigeración 5 y/o espacio de congelación 4, donde al menos una abertura de entrada de aire frío 17 puede estar prevista por ejemplo en la pared posterior 11, a través de la cual la corriente de aire frío generada por el dispositivo de generación de
55 corriente de aire frío 7 pueda entrar en el espacio de refrigeración 5 y/o espacio de congelación 4. Con el fin de poder conducir la corriente de aire frío del dispositivo de generación de corriente de aire frío 7 hacia la abertura

de entrada de aire frío 17 a modo de ejemplo, puede estar previsto el canal de suministro de aire frío 13. El canal de suministro de aire frío 13 puede estar ensamblado a partir de varias secciones de canal, o bien, varios componentes de canal. Como componente de canal puede estar previsto un componente de sección de canal 19 según la invención.

5 La figura 2 muestra una forma de realización a modo de ejemplo de un componente de sección de canal 19. En el ejemplo de realización, el componente de sección de canal 19 conecta un componente de canal no descrito más detalladamente del canal de suministro de aire frío 13 con un componente de aparato 21, que en el presente ejemplo de realización de la figura 5 está realizado como tapa de control de la corriente de aire frío 21a accionada a electromotor. El componente de sección de canal 19 puede ser una pieza de moldeo por inyección de plástico, en especial una pieza de moldeo por inyección de plástico fabricada de poliestireno. En el ejemplo de realización representado, el componente de sección de canal 19 presenta cuatro medios de fijación 23, los cuales están previstos para unir el componente de sección de canal 19 con una pared de aparato 25. El componente de sección de canal 19 presenta un cuerpo base de canal 27, el cual está realizado hueco, y presenta una pared de envoltura circulante cerrada, presentando dicha pared de envoltura cuatro secciones de pared laterales esencialmente planas, que en el ejemplo de realización mostrado están configuradas para delimitar un canal de corriente de aire frío que se estrecha, en especial que se estrecha de manera continua. En este sentido, el cuerpo base de canal 27 presenta una sección transversal rectangular. La pared de envoltura está realizada en forma de pirámide truncada cuadrilátera, rectangular en la sección transversal.

20 En un extremo del cuerpo base de canal 27 opuesto a los medios de fijación 23, el componente de sección de canal 19 presenta un reborde 29 que, en el ejemplo de realización representado, es formado por un borde circulante, el cual se extiende alejándose de la pared de envoltura aproximadamente en ángulo recto. A este respecto, el borde presenta una superficie de unión plana que se extiende de manera circulante alrededor del cuerpo base de canal 27. Junto al reborde 29 está conectado otro componente de canal del canal de suministro de aire frío 13 no descrito más detalladamente.

25 Junto a un extremo del cuerpo base de canal 27 opuesto al reborde 29, el componente de sección de canal 19 presenta una sección de reborde en forma de placa de unión 31, la cual, de modo análogo al reborde 29, se extiende alejándose de la pared de envoltura aproximadamente en ángulo recto. En este sentido, la placa de unión 31 presenta una superficie de unión plana que se extiende de manera circulante alrededor del cuerpo base de canal 27. No obstante, la placa de unión 31 está realizada en su superficie de manera notablemente mayor que el reborde 29. A este respecto, la placa de unión 31 presenta un tamaño que está configurado para poder alojar por completo como superficie de erguimiento el componente de aparato 21, en el ejemplo de realización representado, la tapa de control de la corriente de aire frío 21a.

35 Junto a la placa de unión 31 están dispuestos, en especial están conformados al lado en una pieza, los medios de fijación 23. En el ejemplo de realización representado, junto a la placa de unión 31 está previsto un medio de fijación 23 en forma de cuatro medios de encaje 23a. En el ejemplo de realización, cada medio de encaje 23a es formado en cada caso por un gancho de encaje, el cual presenta una sección de vástago 35 elástica que atraviesa la pared de aparato 25, y un resalte de encaje 37. El resalte de encaje 37 está dispuesto en cada caso junto a los extremos libres de las secciones elásticas de vástago. Asimismo, los resaltes de encaje 37 están configurados y dispuestos para envolver en arrastre de forma el componente de aparato 21, o sea, la tapa de control de la corriente de aire frío 21a, tal y como está representado en la figura 5 y se describe a continuación en relación a esta figura.

40 Además de los cuatro medios de encaje 23a, junto a la placa de unión 31 también están previstos y, en especial, conformados junto a la placa de unión 31, salientes 39, en el ejemplo de realización representado, cuatro salientes 39. Los salientes 39 se corresponden con agujeros 41 en la pared de aparato 25 (figura 5). Los salientes 39 y los agujeros 41 correspondientes están realizados para orientar uno sobre otro el componente de sección de canal 19 en relación al componente de aparato 21, o sea, la tapa de control de la corriente de aire frío 21a, a través de la pared de aparato 25, de modo que el componente de sección de canal 19 se alinee con el componente de aparato 21, esto es, la tapa de control de la corriente de aire frío 21a, en una posición de instalación correcta. Con el fin de centrar el componente de aparato 21, es decir, la tapa de control de la corriente de aire frío 21a, con el componente de sección de canal 19 durante el proceso de montaje, los salientes 39 están provistos de biseles 43.

45 Además, la placa de unión 31 presenta una sección de ventana 45, la cual forma una abertura de salida de la sección de canal de corriente de aire frío del componente de sección de canal 19. Asimismo, la sección de ventana 45 presenta un tamaño de sección, al menos, de una magnitud aproximada o, incluso, idéntica, a una abertura de paso 47 de la pared de aparato 25. Envoltiéndola la sección de ventana 45 está instalado un nervio soldado 49 sobre la placa de unión 31. El nervio soldado 49 está configurado para unir sin huecos el componente de sección de canal 19 con la pared de aparato 25 a través de soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos.

60 En la forma de realización representada, el nervio soldado 49 que rodea la sección transversal de canal del componente de sección de canal 19 está configurado, tras la soldadura de material plástico, en especial

5 soldadura por ultrasonidos, para cerrar de manera hermética al aire un hueco del montaje existente antes de soldar el material plástico, en especial soldar por ultrasonidos, mediante su reconfiguración durante la soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos. El nervio soldado 49 puede estar realizado en una pieza con el componente de sección de canal 19, o bien, la placa de unión 31. En especial, el nervio soldado 49 puede ser fabricado, es decir, conformado al lado, en la misma operación al moldear por inyección el material plástico del componente de sección de canal 19.

10 Así, tal y como se muestra en la figura 4, el componente de sección de canal 19 puede ser encajado y unido por soldadura en primer lugar por el lado de la pared de aparato 25, es decir, el lado superior en la figura 4. En esta disposición enchufada y soldada del componente de sección de canal 19 junto a la pared de aparato 25, tal y como se muestra más detalladamente en la figura 3 en una posición girada de la pared de aparato 25, los salientes 39 atraviesan entonces los agujeros 41 correspondientes de la pared de aparato 25, y los medios de fijación 23, o sea, los medios de encaje 23a, atraviesan los agujeros 42. En tal realización, tal y como se muestra en la figura 3, el componente de aparato 21, o sea, la tapa de control de corriente de aire frío 21a accionada a electromotor, puede ser a continuación encajado como se representa en la figura 5.

15 En el ejemplo de realización representado, el componente de aparato 21 es una tapa de control de la corriente de aire frío 21a accionada por electromotor, la cual presenta, entre otras cosas, una carcasa 51. La carcasa 51 presenta un saliente de reborde 53, el cual es envuelto por los medios de encaje 23a, o bien, por los resaltes de encaje 37 de los ganchos de encaje. Entre el lado de la pared de aparato 25 opuesto al componente de sección de canal 19 y el componente de aparato 21, en especial el saliente de reborde 53 del componente de aparato 21, esto es, la tapa de control de la corriente de aire frío 21a accionada por electromotor, está intercalado un
20 dispositivo amortiguador y/o de selladura 55.

Lista de símbolos de referencia

1	Aparato refrigerador doméstico
2	Cuerpo
3	Receptáculo interno
4	Espacio de congelación
5	Espacio de refrigeración
7	Dispositivo de generación de aire frío
9	Puerta del espacio de congelación
10	Primer tirador
11	Pared posterior
13	Canal de suministro de aire frío
14	Puerta del espacio de refrigeración
15	Segundo tirador
17	Abertura de entrada de aire frío
19	Componente de sección de canal
21	Componente de aparato
21a	Tapa de control de la corriente de aire frío
23	Medio de fijación
23a	Medio de encaje
25	Pared de aparato
27	Cuerpo base de canal
29	Reborde
31	Placa de unión
35	Sección de vástago
37	Resalte de encaje
39	Salientes
41, 42	Agujeros
43	Biseles
45	Sección de ventana
47	Abertura de paso
49	Nervio soldado
51	Carcasa
53	Saliente de reborde
55	Dispositivo amortiguador y/o de selladura

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato refrigerador doméstico, el cual presenta un receptáculo interno (3) que delimita un espacio de alojamiento (4, 5) para producto refrigerable, un dispositivo de generación de corriente de aire frío (7), una pared de aparato (25) con una abertura de paso (47), y un canal de suministro de aire frío (13) que está configurado para introducir una corriente de aire frío suministrada por el dispositivo de generación de aire frío (7) en el espacio de alojamiento (4, 5) a través de la abertura de paso (47) de la pared de aparato (25), **caracterizado porque** el canal de suministro de aire frío (13) presenta un componente de sección de canal (19) que está unido sin huecos a la abertura de paso (47) sobre un lado de la pared de aparato (25).
- 10 2. Aparato refrigerador doméstico según la reivindicación 1, caracterizado porque el componente de sección de canal (19) es una pieza de moldeo por inyección de plástico, en especial una pieza de moldeo por inyección de plástico fabricada de poliestireno.
- 15 3. Aparato refrigerador doméstico según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el componente de sección de canal (19) presenta al menos un medio de fijación (23) que une el componente de sección de canal (19) con la pared de aparato (25).
- 20 4. Aparato refrigerador doméstico según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el componente de sección de canal (19) presenta como medio de fijación (23) una placa de unión (31) adyacente a la pared de aparato (25), que rodea en especial la abertura de paso (47), la cual está unida sin huecos con la pared de aparato (25) mediante soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos.
- 25 5. Aparato refrigerador doméstico según la reivindicación 4, caracterizado porque la placa de unión (31) presenta un nervio soldado (49) que rodea la sección transversal de canal del componente de sección de canal (19), el cual está configurado tras la soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos, para cerrar de manera hermética al aire un hueco del montaje existente antes de soldar el material plástico, en especial soldar por ultrasonidos, mediante su reconformación durante la soldadura de material plástico, en especial soldadura por ultrasonidos.
- 30 6. Aparato refrigerador doméstico según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el componente de sección de canal (19) presenta como medio de fijación (23), o como medio de fijación (23) adicional, al menos un medio de encaje (23a) que está unido a través de la pared de aparato (25) con un componente de aparato (21) dispuesto junto al lado de la pared de aparato (25) opuesto al componente de sección de canal (19).
- 35 7. Aparato refrigerador doméstico según la reivindicación 6, caracterizado porque el al menos un medio de encaje (23a) es formado por uno o varios ganchos de encaje, cada uno de los cuales presenta en especial una sección de vástago (35) elástica que atraviesa la pared de aparato (25), y porque, junto a los extremos libres de las secciones de vástago (35) elásticas, está dispuesto cada vez un resalte de encaje (37) que envuelve en arrastre de forma el componente de aparato (21).
- 40 8. Aparato refrigerador doméstico según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el componente de aparato (21) es una tapa de control de la corriente de aire frío (21a) accionada por electromotor, en especial es una carcasa (51) de una tapa de control de la corriente de aire frío (21a) accionada por electromotor, y especialmente el componente de aparato (21), o bien, la carcasa (51), presenta un saliente de reborde (53) que es envuelto por el al menos un medio de encaje (23a), o bien, por los resaltes de encaje (37) de los ganchos de encaje.
- 45 9. Aparato refrigerador doméstico según una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque entre el lado de la pared de aparato (25) opuesto al componente de sección de canal (19) y el componente de aparato (21), en especial el saliente de reborde (53) del componente de aparato (21), está intercalado un dispositivo amortiguador y/o de selladura (55).
- 50 10. Aparato refrigerador doméstico según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el componente de sección de canal (19) presenta una sección transversal de la corriente sin piezas incorporadas, la cual está adaptada a la superficie de la sección transversal de la abertura de paso (47) de la pared de aparato (25), por un lado y, por otro lado, a una superficie de sección transversal de un empalme de canal, adyacente al componente de sección de canal (19), del canal de suministro de aire frío (13).
- 55 11. Aparato refrigerador doméstico según la reivindicación 10, caracterizado porque el componente de sección de canal (19) presenta una pared de carcasa cilíndrica hueca o con forma de cono hueco, en especial con sección transversal rectangular o cuadrada.

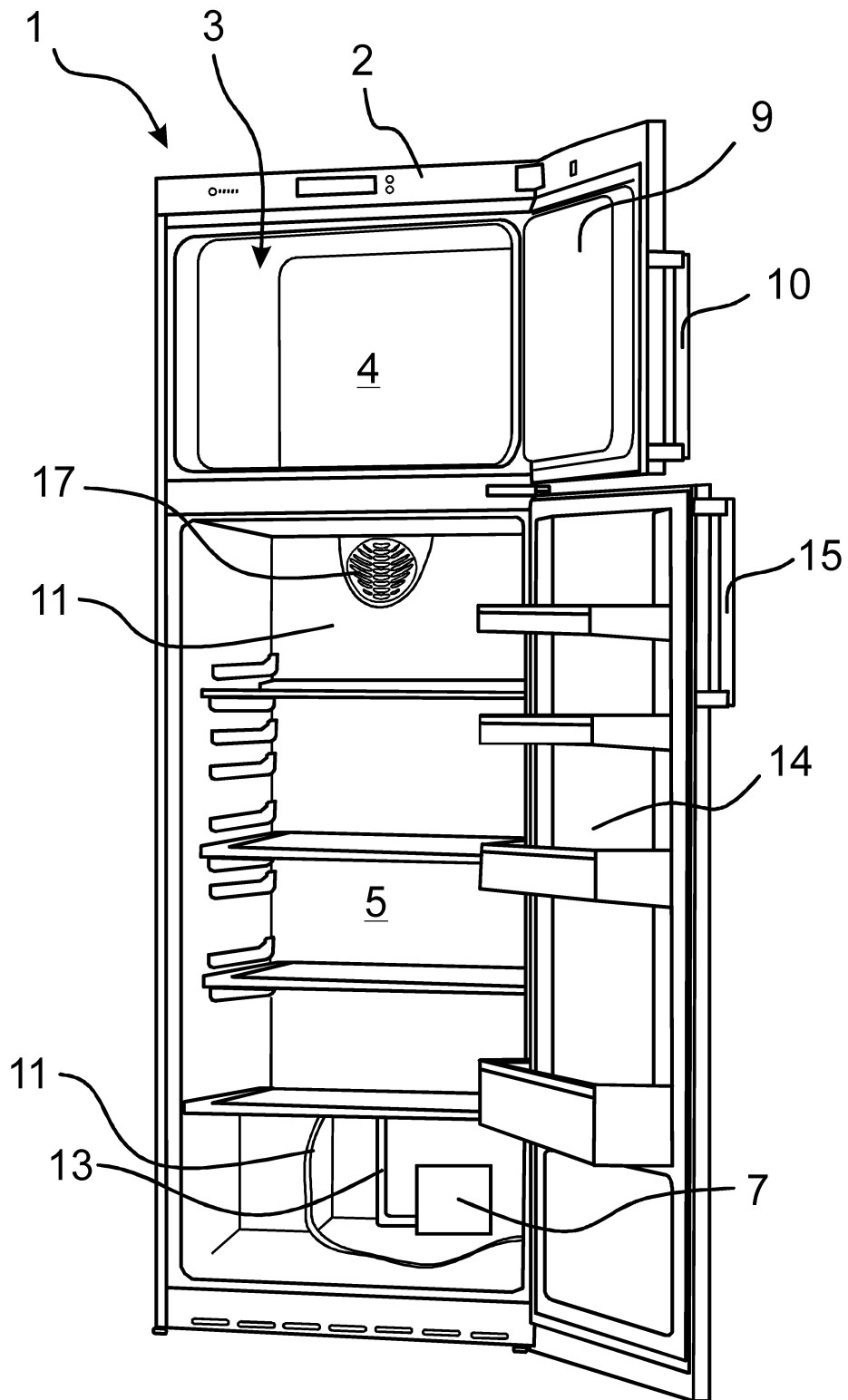


Fig. 1

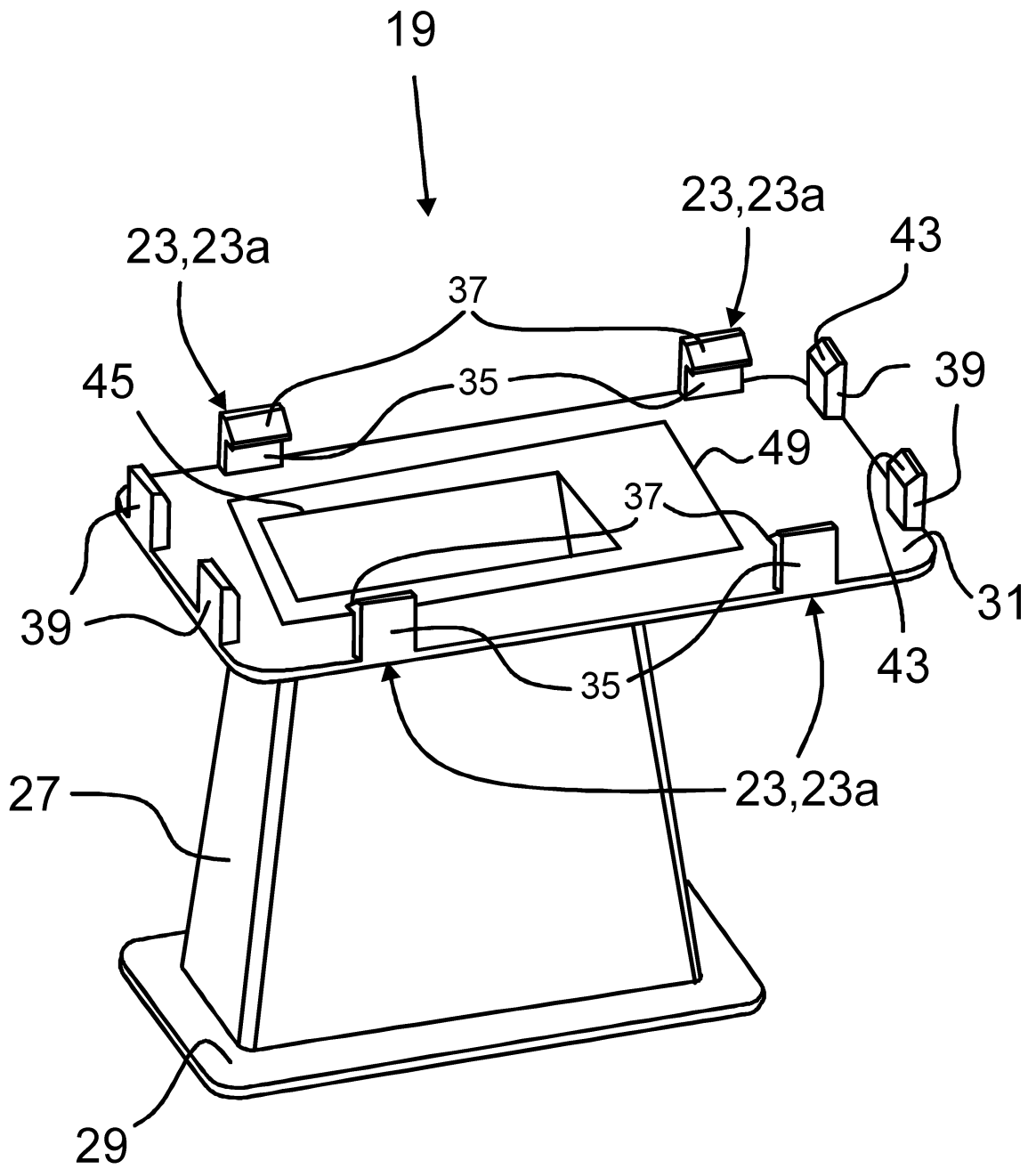


Fig. 2

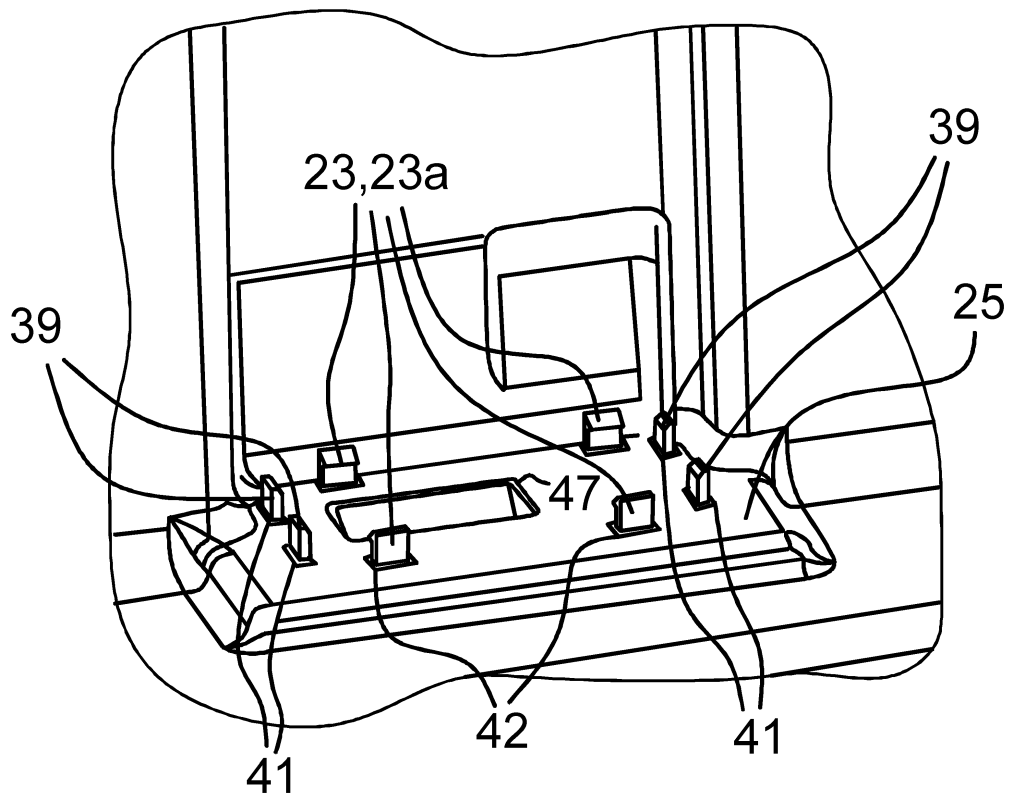


Fig. 3

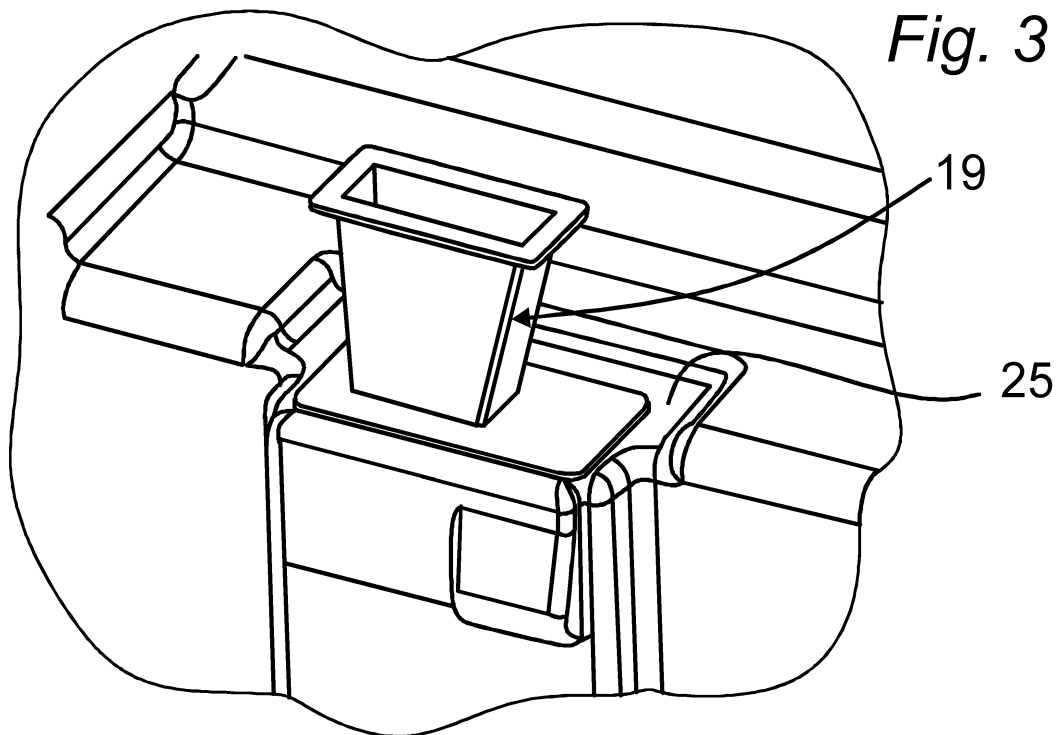


Fig. 4

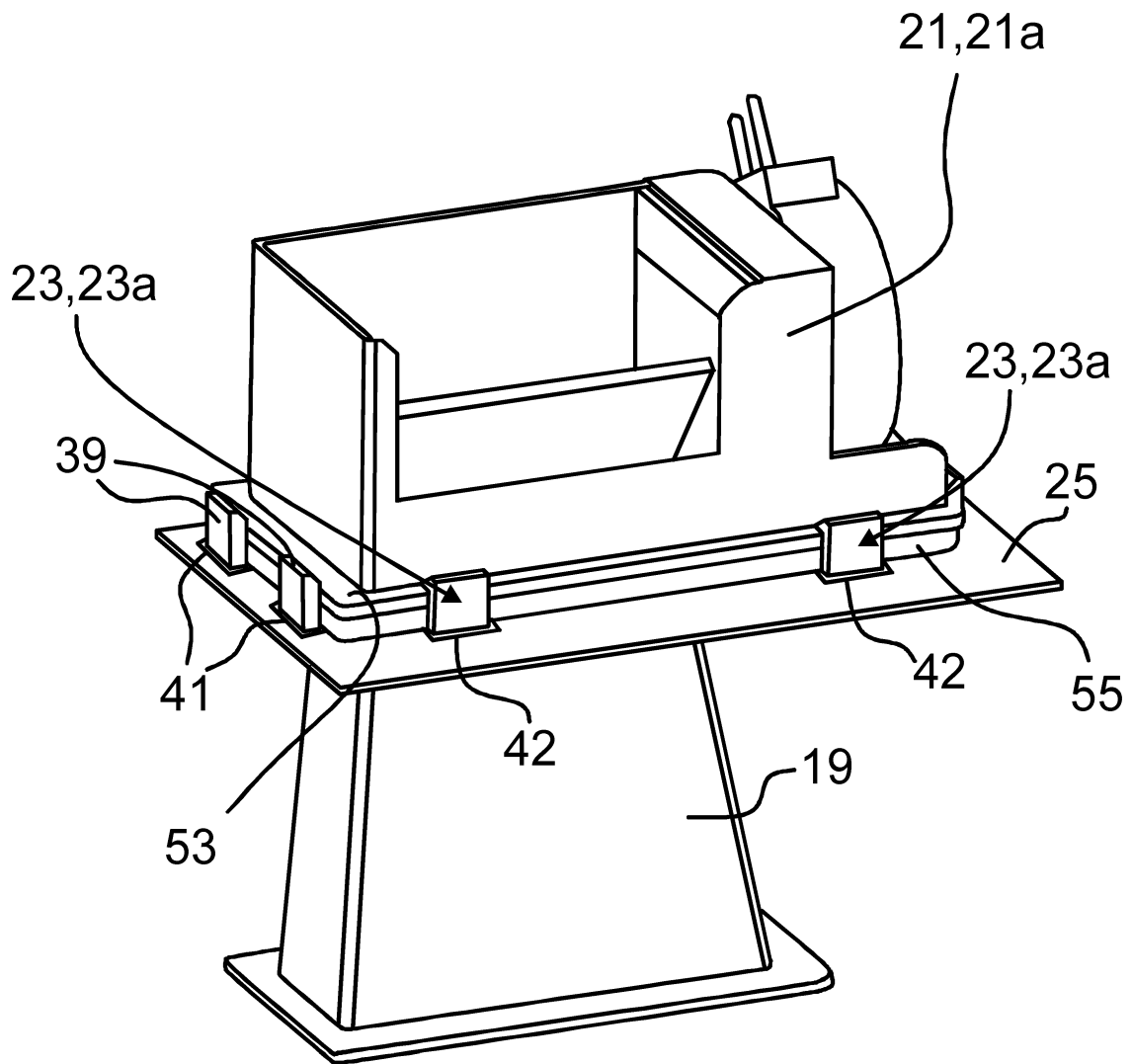


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201230715

②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.05.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F25D17/08** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2004016248 A1 (CHO SEONG-HO et al.) 29.01.2004, párrafos [36-53]; figuras 4-5,8.	1-4,6
X	US 2011146331 A1 (MOON GI YONG et al.) 23.06.2011, párrafos [44-59]; figuras 2-4.	1-3
A	JP H07286770 A (MATSUSHITA REFRIGERATION) 31.10.1995, Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE. Figura 2.	1,6-8
A	US 5799500 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 01.09.1998, columna 6, líneas 31-61; figura 11.	1-2
A	EP 0895043 A2 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 03.02.1999, resumen; figura 5.	1,8

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
25.02.2014

Examinador
P. Sarasola Rubio

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F25D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.02.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-11	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 5, 7-11	SI
	Reivindicaciones 1-4, 6	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2004016248 A1 (CHO SEONG-HO et al.)	29.01.2004
D02	US 2011146331 A1 (MOON GI YONG et al.)	23.06.2011

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento objeto del informe se refiere a un aparato refrigerador doméstico, el cual presenta un dispositivo de generación de corriente de aire frío (7), conectado a un canal de suministro de aire frío (13) que termina en una abertura de paso (47) en la pared y hacia el interior del frigorífico, donde dicho canal de suministro de aire frío (13) presenta una pieza o componente de sección de canal (19) que está unida sin huecos a la abertura de paso (47). Esta pieza (19) (generalmente fabricada por inyección de plástico) presenta al menos un medio de fijación (23) que la une con la pared de aparato (25).

El documento D01 es un documento del estado de la técnica próximo al objeto de las reivindicaciones 1-4 y 6. Dicho documento (las referencias se refieren a dicho documento) divulga un frigorífico que cuenta con un canal (19) de paso de aire frío, con unas aberturas (24) de paso de aire frío desde el canal hacia el espacio de alojamiento (6) y que presenta un componente (36) que está unido sin huecos a la abertura (24) de paso sobre un lado de la pared del frigorífico. En cuanto al material en que está realizado el componente de canal, en el documento D01 no se divulga, pero el plástico inyectado es un material ampliamente conocido en el estado de la técnica y muy utilizado en la fabricación de frigoríficos, por lo que no supondría un esfuerzo inventivo para el experto en la materia, utilizarlo para realizar dicho componente. También el componente (36) del documento D01 ha de presentar unos medios de fijación que lo unan con la pared del aparato (76), tal y como se ve en la figura 8 de dicho documento. Dichos medios consisten en una placa de unión (parte plana circular del componente 36) adyacente a la pared del aparato, que rodea la abertura de paso (24), la cual está unida sin huecos con la pared (figura 8). Los medios de unión de la pieza a la pared no quedan especificados en el documento D01, pero el hecho de que se trate de soldadura de material plástico, en especial por ultrasonidos, no aporta ningún efecto sorprendente e inesperado y sería una opción a valorar por el experto en la materia que quiera unir ambas piezas. Además posee el componente (36) unos medios de encaje adicionales (46) que soportan un componente de aparato (40) que se encuentra en el lado opuesto a la pared. En este caso el componente de aparato es una boquilla (40) accionada por electromotor y no una tapa como en la invención a estudio. Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-4 y 6 carecen de actividad inventiva según la Ley 11/1986, Art. 8.1.

El documento D02 es un documento del estado de la técnica próximo al objeto de las reivindicaciones 1-3. En dicho documento (las referencias se refieren a dicho documento) se divulga un frigorífico que posee un canal o conducto de aire frío (700) que comunica el compartimento de hielo (120) con el compartimento del congelador (104). El conducto de aire presenta un componente (750) (página 16 línea 14- página 17 línea 6) que está unido sin huecos a una abertura de paso (740) de dicho conducto, sobre un lado de la pared (101) del aparato. Cuenta con unos medios de fijación (756) y con un elemento sellador (770). Por todo ello, se considera que las reivindicaciones 1-3 carecen de actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 8.1.)

Las reivindicaciones 5, 7-11 no se han encontrado divulgadas en el estado de la técnica localizado, por lo que tendrían novedad y actividad inventiva (Ley 11/1986, Art. 6.1 y Art. 8.1.).