

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 311**

51 Int. Cl.:  
**F25D 23/12** (2006.01)  
**F25D 23/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07768643 .4**  
96 Fecha de presentación: **06.07.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2038594**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.03.2009**

54 Título: **Dispositivo multimedia incorporado dentro de la cubierta de bisagra de un frigorífico**

30 Prioridad:  
**06.07.2006 KR 20060063616**  
**18.10.2006 KR 20060101266**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.10.2012**

73 Titular/es:  
**LG ELECTRONICS, INC.**  
**20, YOIDO-DONG, YONGDUNGPO-KU**  
**SEOUL 150-010, KR**

72 Inventor/es:  
**PARK, Jin-Woo y**  
**LEE, Sung-Ae**

74 Agente/Representante:  
**Ungría López, Javier**

ES 2 388 311 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

Dispositivo multimedia incorporado dentro de la cubierta de bisagra de un frigorífico

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un frigorífico y, más particularmente, a un frigorífico que incluye un conjunto de bisagra para conectar la puerta de un frigorífico al cuerpo principal de un frigorífico para que pueda abrirse y cerrarse, y a una cubierta de bisagra para cubrir el conjunto de bisagra.

10

**Técnica anterior**

En general, un frigorífico es un aparato para almacenar alimentos frescos durante un periodo prolongado de tiempo. El frigorífico incluye una cámara de congelación para congelar alimentos, una cámara de refrigeración para refrigerar alimentos y un ciclo de congelación para enfriar la cámara de congelación y la cámara de refrigeración. Un controlador interno controla la operación.

15

El frigorífico es el elemento central más básico usado más ampliamente del espacio de una cocina. El frigorífico ha aumentado gradualmente de tamaño debido al aumento del consumo y la influencia del estilo de vida occidental.

20

Hoy en día, el espacio de la cocina no es un simple espacio para comer, sino un gran espacio para vivir, para comer y para que conversen los miembros de la familia. Además del aumento de tamaño, el frigorífico que es el elemento central del espacio de la cocina necesita ser cambiado funcionalmente en cantidad y calidad, de manera que los miembros de la familia puedan usar convenientemente el frigorífico.

25

La tendencia multimedia de los productos electrónicos se ha acelerado por el rápido desarrollo de las tecnologías de información y comunicación. De esta manera, se espera que los aparatos domésticos eléctricos no solo tengan una o dos funciones, sino diversas funciones asociadas con las funciones de unos pocos aparatos domésticos eléctricos.

30

Por ejemplo, un frigorífico que permite que el usuario vea la TV, acceda a una página web y disfrute de Internet se desarrollará acoplando un ordenador a un frigorífico general e instalando un LCD en la puerta del frigorífico.

35

El LCD proporcionado en la puerta del frigorífico puede estar configurado para mostrar el estado, información nutricional e información de cocinado de los alimentos almacenados así como la temperatura actual y el estado operativo del frigorífico.

40

A medida que se mejora la función multimedia del frigorífico, un altavoz para producir datos de sonido toma un papel importante. Normalmente, los altavoces están proporcionados a ambos lados del monitor LCD, de manera que el usuario puede disfrutar sonido con imágenes.

40

Sin embargo, en el frigorífico convencional, como el monitor LCD y el altavoz están proporcionados en el lado de la puerta del frigorífico con una anchura relativamente estrecha y un espesor fino, el espacio de instalación y el tamaño del altavoz están relativamente restringidos. Además, como un espacio de instalación del recinto para mejorar la calidad de tono por resonancia del sonido generado por el altavoz está restringido, es imposible proporcionar sonido de una alta calidad de tono.

45

La Figura 1 ilustra un ejemplo de un frigorífico convencional, y la Figura 2 ilustra un ejemplo de un conjunto de bisagra del frigorífico convencional.

50

Un espacio de almacenamiento (no mostrado) está definido dentro del cuerpo principal 1 del frigorífico, y dividido en una cámara de congelación y una cámara de refrigeración, en la dirección izquierda-derecha. La cámara de congelación y la cámara de refrigeración se abren y cierran selectivamente mediante una puerta 2 de la cámara de congelación y una puerta 3 de la cámara de refrigeración, instaladas de forma giratoria en ambos lados de la cara delantera del cuerpo principal 1 del frigorífico, respectivamente.

55

Una parte de pantalla 4 está proporcionada en la puerta 2 de la cámara de congelación. La parte de pantalla 4 proporciona diversos servicios de imagen y servicios de Internet. Se proporciona un acceso ("home bar") 5 en la puerta 3 de la cámara de refrigeración, de manera que el usuario puede tomar un objeto almacenado dentro de la puerta 3 de la cámara de refrigeración.

60

Los conjuntos de bisagra 10 están proporcionados en la parte superior del cuerpo principal 1 del frigorífico. Los conjuntos de bisagra 10 soportan de forma giratoria la puerta 2 de la cámara de congelación y la puerta 3 de la cámara de refrigeración en el cuerpo principal 1 del frigorífico.

65

Como se muestra en la Figura 2, un par de ranuras de paso 21 y 22 están formadas en un lado del extremo delantero de la cara superior 20 del cuerpo principal 1 del frigorífico. Las ranuras de paso 21 y 22 tienen una longitud

y anchura predeterminadas.

5 Un par de orificios de paso 23 y 24 y tres orificios de sujeción 25, 26 y 27 se forman en un lado de la cara superior 20 para ser adyacentes a las ranuras de paso 21 y 22. Las protuberancias de sujeción 35 y 36 explicadas posteriormente pasan a través de los orificios de paso 23 y 24. Los orificios de sujeción 25, 26 y 27 están formados para no solapar con una placa de bisagra 40 explicada posteriormente.

10 Mientras tanto, se proporciona un soporte de sujeción 30 dentro del cuerpo principal 1 del frigorífico. La primera y segunda varillas de sujeción 31 y 33 se proporcionan en el soporte de sujeción 30. Las varillas de sujeción 31 y 33 pasan a través de las ranuras de paso 21 y 22, respectivamente, y sobresalen en la dirección ascendente de la cara superior 20 a una altura predeterminada.

15 La primera varilla de sujeción 31 pasa a través de la ranura de paso 21 relativamente adyacente al extremo delantero de la cara superior 20. Se proporciona una protuberancia con ganchos 32 en el extremo superior de la primera varilla de sujeción 31. Como el extremo superior de la primera varilla de sujeción 31 se extiende hacia ambos lados, la protuberancia con ganchos 32 se forma totalmente con forma de T.

20 La segunda varilla de sujeción 33 pasa a través de la ranura de paso 22 relativamente adyacente al extremo trasero de la cara superior 20. Se proporciona un extremo de asiento 34 en el extremo superior de la segunda varilla de sujeción 33. Como una parte del extremo superior de la segunda varilla de sujeción 33 está cortado a un tamaño predeterminado, el extremo de asiento 34 está formado totalmente con forma de L.

25 Se proporciona un par de protuberancias de sujeción 35 y 36 en el soporte de sujeción 30. Las protuberancias de sujeción 35 y 36 pasan a través de los orificios de paso 23 y 24, respectivamente y sobresalen en la dirección ascendente de la cara superior 20 a una altura predeterminada. Se forman tres orificios de sujeción 37, 38 y 39 en el soporte de sujeción 30 correspondientes a los orificios de sujeción 25, 26 y 27 de la cara superior 20, respectivamente.

30 Mientras tanto, una placa de bisagra 40 se sujeta al soporte de sujeción 30. Un par de aberturas de paso 41 y 42, a través de las cuales pasan las varillas de sujeción 31 y 33 que pasan a través de los orificios de paso 21 y 22, respectivamente, se forman en la placa de bisagra 40. Una ranura de inserción 43 y un orificio de inserción 44 en el que están insertadas las protuberancias de inserción 35, 36 que pasan a través de los orificios de paso 23 y 24, respectivamente, se forman en la placa de bisagra 40.

35 Se proporciona un perno giratorio 47 para instalación pivotante de la puerta 2 o 3 para abrir y cerrar selectivamente el espacio de almacenamiento (no mostrado) en un lado de la placa de bisagra 40. El perno giratorio 47 se proporciona en el extremo delantero de la placa de bisagra 40 para que se sobresalga en la dirección descendente a una longitud predeterminada.

40 Además, se proporciona una palanca de fijación 50 para fijar la placa de bisagra 40 al soporte de sujeción 30. La palanca de fijación 50 incluye una parte de fijación 51 y una parte de soporte 55. Ambos lados de la parte de fijación 51 están adheridos de cerca a la cara superior de la placa de bisagra 40, y la parte central de la misma está adherida de cerca al extremo inferior de la protuberancia con ganchos 32 de la varilla de sujeción 31.

45 La parte de fijación 51 incluye un orificio de rotación 52 que tiene un diámetro equivalente a la anchura de la primera varilla de sujeción 31, y una rendija 53 que tiene una anchura equivalente al espesor de la primera varilla de sujeción 31 y que se comunica con el orificio de rotación 52. La rendija 53 sirve como entrada de inserción para la primera varilla de sujeción 31.

50 La parte de soporte 55 se extiende desde un lado de la parte de fijación 51, que es el lado opuesto a la rendija 53, a una longitud predeterminada. En un estado donde la primera varilla de sujeción 31 está insertada a través de la rendija 53 y situada dentro del orificio de rotación 52, a medida que la palanca de fijación 50 se hace rotar, la parte de soporte 55 se asienta en el extremo de asiento 34 de la segunda varilla de sujeción 33.

55 Se proporciona una cubierta de bisagra 60 para proteger el soporte de sujeción 30, la placa de bisagra 40 y la palanca de fijación 50 desde el exterior. Se proporciona un buje de sujeción 61 en la cubierta de la bisagra 60, y un orificio de sujeción 63 se forma en el extremo delantero del buje de sujeción 61.

60 El proceso de instalación del conjunto de bisagra en el frigorífico convencional se describirá ahora.

65 El soporte de sujeción 30 está situado dentro del cuerpo principal 1 del frigorífico, de manera que las varillas de sujeción 31 y 33 y las protuberancias de sujeción 35 y 36 pueden pasar a través de las ranuras de paso 21 y 22 y los orificios de paso 23 y 24, respectivamente. Los tornillos de sujeción Sa y Sb que pasan a través de los orificios de sujeción 25 y 26 de la cara superior 20 están sujetos a los orificios de sujeción 37 y 38 del soporte de sujeción 30, para fijar el soporte de sujeción 30.

En este estado, la placa de bisagra 40 se mueve de manera que las varillas de sujeción 31 y 33 que pasan a través de las ranuras de paso 21 y 22 pueden pasar a través de las aberturas de paso 41 y 42. Aquí, las protuberancias de sujeción 35 y 36 que pasan a través de los orificios de paso 23 y 24 están insertadas en la ranura de inserción 43 y el orificio de inserción 44, respectivamente.

5 Por lo tanto, la palanca de fijación 50 se mueve de manera que la primera varilla de sujeción 31 puede insertarse a través de la rendija 53 y situarse dentro del orificio de rotación 52.

10 En este estado, la palanca de fijación 50 se gira a un ángulo predeterminado, de manera que la parte de soporte 51 puede asentarse en el extremo de asiento 34 de la segunda varilla de sujeción 33.

Después de que el soporte de sujeción 30, la placa de bisagra 40 y la palanca de fijación 50 estén instalados, la cubierta de bisagra 60 protege la estructura resultante. Un tornillo de sujeción Sc que pasa a través de el orificio de sujeción 63 en un lado de la cubierta de bisagra 60 y el orificio de sujeción 27 en la cara superior 20 está sujetado al orificio de sujeción 39 del soporte de sujeción 30, para de esta manera fijar la cubierta de bisagra 60.

15 El documento JP11-237176 describe un frigorífico que tiene un dispositivo de salida de sonido que notifica a un usuario que la puerta del frigorífico está abierta. El dispositivo de salida de sonido está incorporado en una cubierta de bisagra en la cara superior del frigorífico. El documento JP11-237176 describe un frigorífico de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

## Descripción de la invención

### Problema técnico

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un frigorífico que pueda mejorar la eficacia espacial sin deformar el aspecto exterior del mismo, instalando un dispositivo multimedia dentro de una cubierta de bisagra para cubrir una bisagra para conectar la puerta de un frigorífico con el cuerpo principal de un frigorífico.

30 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un frigorífico que pueda suministrar sonido de alta calidad de tono sin requerir un recinto o espacio de instalación especial, posibilitando una cubierta de bisagra para cubrir una bisagra que funcionará como un espacio cerrado.

35 Otro objeto más de la presente invención es conectar eléctricamente un medio de registro electrónico externo a un controlador de un frigorífico mediante un conector proporcionado dentro de una cubierta de bisagra.

Otro objeto más de la presente invención es fijar un conector dentro de una cubierta de bisagra.

### Solución técnica

40 La presente invención proporciona un frigorífico como se expone en la reivindicación 1.

45 Se proporciona un frigorífico que incluye: un cuerpo principal de frigorífico; una puerta de frigorífico para abrir y cerrar el cuerpo principal de frigorífico; un conjunto de bisagra para conectar la puerta del frigorífico al cuerpo principal del frigorífico que pueda abrirse y cerrarse; una cubierta de bisagra para cubrir el conjunto de bisagra; y un dispositivo multimedia situado dentro de la cubierta de bisagra. Esta configuración puede mejorar la eficacia espacial del frigorífico. Además, el dispositivo multimedia tiene una mayor estabilidad cuando está situado fuera del frigorífico que dentro del frigorífico, donde hay alta humedad.

50 El dispositivo multimedia es un altavoz conectado a un controlador, para generar sonido. En esta configuración, el frigorífico puede proporcionar una función multimedia que incluye datos de sonido.

55 El frigorífico incluye adicionalmente un orificio para altavoz formado en la cubierta de bisagra, para transferir el sonido generado por el altavoz y que resuena dentro de la cubierta de bisagra al exterior.

En una realización, el orificio de altavoz está formado al menos en una de la cara superior y la cara delantera de la cubierta de bisagra.

60 En otra realización más, el frigorífico incluye adicionalmente una pared de división formada dentro de la cubierta de bisagra, para dividir el espacio en un espacio de montaje del conjunto de bisagra y un espacio de montaje del altavoz. En esta configuración, el sonido generado por el altavoz puede resonar simplemente en el espacio de montaje del altavoz y, de esta manera, transferirse uniformemente al exterior.

65 En otra realización más, el frigorífico incluye adicionalmente un surco de montaje de cable eléctrico formado en la pared de división, de manera que un cable conectado al altavoz puede pasar a través del mismo. En esta configuración, el cable eléctrico conectado al altavoz puede disponerse fácilmente.

En otra realización más, el cable eléctrico está ajustado en un surco de montaje de cable eléctrico desde el extremo inferior de la pared de división.

5 En otra realización más, la presente invención comprende adicionalmente un conector para conectar un dispositivo externo al controlador del frigorífico. En esta configuración, la información multimedia externa, por ejemplo fotografías que ha fotografiado el usuario con una cámara digital, puede introducirse a través del conector y mostrarse a través del panel de visualización instalado en el frigorífico.

10 En otra realización más, el frigorífico incluye adicionalmente una parte de fijación de conector para fijar el conector dentro de la cubierta de bisagra y un segmento de fijación de cable eléctrico para fijar un cable eléctrico conectado al conector y un orificio de paso formado sobre al menos una cara de la cubierta de bisagra, de manera que el dispositivo externo puede pasar a través de la cubierta de bisagra y conectarse al conector.

15 La parte de fijación del conector puede incluir un segmento de fijación de cuerpo, para fijar una parte del cuerpo del conector, un segmento de fijación de cuello, para fijar una parte de cuello del conector, y un segmento de soporte auxiliar, para soportar de forma auxiliar el conector.

20 El segmento de fijación de cuerpo puede incluir una parte de soporte para soportar ambos extremos laterales de la parte de cuerpo del conector, y una parte con ganchos adherida cerca de la cara superior del conector, para evitar la separación.

El segmento de fijación del cable eléctrico puede incluir una parte de soporte de circunferencia, para soportar la circunferencia del cable eléctrico, y una parte para evitar la separación, para evitar la separación del cable eléctrico.

25 La parte de fijación del conector y el segmento de fijación de cable eléctrico pueden estar fabricados de un material elástico.

La cara delantera de la cubierta de bisagra puede estar oculta por la puerta del frigorífico.

30 La cubierta de bisagra puede extenderse por ambos extremos laterales del cuerpo principal del frigorífico y la puerta del frigorífico en las porciones superiores de la misma.

35 La cubierta de bisagra puede estar dividida en un espacio de montaje del conjunto de bisagra, un espacio de montaje del dispositivo multimedia y un espacio separado.

El dispositivo multimedia es un altavoz, el frigorífico puede comprender adicionalmente un conector, en el que la cubierta de bisagra está dividida en un espacio de montaje del conjunto de bisagra, un espacio de montaje de altavoz y un espacio de montaje de conector.

#### 40 **Efectos ventajosos**

45 De acuerdo con la presente invención, en el dispositivo de sonido del frigorífico, los orificios para altavoz se forman en las cubiertas de bisagra para conexión articulada de la puerta de la cámara de congelación y la puerta de la cámara de refrigeración al cuerpo principal del frigorífico, y los altavoces están instalados dentro de las cubiertas de bisagra. Por lo tanto, las cubiertas de bisagra pueden usarse como espacios de instalación del altavoz y espacios resonantes del sonido, para mejorar de esta manera la eficacia espacial. Puede instalarse una pluralidad de altavoces en diversos espacios, para suministrar uniformemente sonido de alta calidad de tono.

50 Un conector relativo conectado a un medio de registro electrónico para almacenar información de imágenes, tal como fotografías familiares, está conectado al conector proporcionado dentro de la cubierta de bisagra. Por consiguiente, los datos almacenados en el medio de registro electrónico se transmiten al controlador del frigorífico mediante el conector de la cubierta de bisagra, de manera que el usuario puede mostrar la información de imagen deseada en la parte de pantalla. Es decir, el efecto de uso de la parte de pantalla puede mejorarse.

55 Además, el conector y el cable eléctrico proporcionado dentro de la cubierta de bisagra están fijados a la cubierta de bisagra mediante la parte de fijación de conector y el segmento de fijación de cable eléctrico. Como resultado, el conector puede fijarse dentro de la cubierta de bisagra y conectarse fácilmente al conector relativo conectado al medio de registro electrónico para, de esta manera, mejorar la comodidad de uso.

#### 60 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 ilustra un ejemplo de un frigorífico convencional;

La Figura 2 ilustra un ejemplo de un conjunto de bisagra del frigorífico convencional;

65 La Figura 3 ilustra un frigorífico de acuerdo con una realización de la presente invención;

Las Figuras 4 y 5 ilustran, respectivamente, las caras superior e inferior de una cubierta de bisagra con un altavoz instalado en su interior, en un frigorífico de acuerdo con la presente invención;

5 Las Figuras 6 y 7 ilustran, respectivamente, un ejemplo de una cubierta de bisagra con un conector instalado en su interior, en el frigorífico de acuerdo con la presente invención;

La Figura 8 ilustra una parte de un frigorífico de acuerdo con otra realización de la presente invención;

10 La Figura 9 ilustra una parte de un frigorífico de acuerdo con otra realización más de la presente invención.

### Modo para la invención

Un frigorífico de acuerdo con las realizaciones preferidas de la presente invención se describirá ahora en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

15 La Figura 3 es una vista frontal que ilustra un frigorífico de acuerdo con una realización de la presente invención, las Figuras 4 y 5 son vistas en perspectiva que ilustran las caras superior e inferior de un dispositivo de sonido de acuerdo con la presente invención.

20 En el frigorífico de acuerdo con la presente invención, haciendo referencia a las Figuras 3 a 5, la puerta 102 de la cámara de congelación y la puerta 104 de la cámara de refrigeración están conectadas de forma articulada a un cuerpo principal 1000 del frigorífico, dividido en una cámara de congelación y una cámara de refrigeración en la dirección izquierda-derecha.

25 Un dispositivo 106 de suministro de hielo, para suministrar hielo o agua fría, y una pantalla 108 para mostrar el estado de funcionamiento del frigorífico y controlar el funcionamiento del frigorífico, se proporcionan en la puerta 102 de la cámara de congelación. Se proporciona un monitor LCD 110 para proporcionar servicios de TV o internet en la puerta 104 de la cámara de refrigeración.

30 Un ciclo de congelación (no mostrado), que incluye un compresor, un condensador, un tubo capilar, una válvula de expansión electrónica, y un evaporador, está construido en un lado del cuerpo principal 1000 del frigorífico. Un ventilador de circulación de aire de refrigeración (no mostrado) está construido en el suministro de aire de refrigeración que intercambia calor en el lado del evaporador con la cámara de congelación o la cámara de refrigeración. Un controlador (no mostrado) hace funcionar todos los componentes para controlar el funcionamiento del frigorífico.

35 Particularmente, para conectar la puerta 102 de la cámara de congelación y la puerta 104 de la cámara de refrigeración, se instalan conjuntos de bisagra en ambos extremos de la cara superior del cuerpo principal 1000 del frigorífico. Las cubiertas de bisagra H1 están instaladas para cubrir los conjuntos de bisagra, respectivamente. Los orificios para altavoz 120h se forman en las cubiertas de bisagra H1 y los altavoces 120 se instalan dentro de las cubiertas de bisagra H1.

45 Una pared de división 122, para dividir el espacio interno de la cubierta de bisagra H1 en un espacio de montaje del conjunto de bisagra y un espacio de montaje de altavoz B, se forma dentro de la cubierta de bisagra H1, de manera que la cubierta de bisagra H1 funciona eficazmente como un espacio cerrado para el sonido generado por el altavoz 120. El espacio de montaje del conjunto de bisagra A está formado sobre las caras superiores de la puerta 102 de la cámara de congelación y la puerta 104 de la cámara de refrigeración, y el cuerpo principal 1000 del frigorífico, pero el espacio de montaje del altavoz B está formado solo en la cara superior del cuerpo principal 1000 del frigorífico.

50 Preferentemente, los orificios para altavoz 120h están formados en la cara superior de la cubierta de bisagra H1 con un área relativamente grande. Si el espacio superior del frigorífico está bloqueado, como en un frigorífico de tipo empotrado, los orificios para altavoz 120h pueden formarse en la cara delantera de la cubierta de bisagra H1.

55 Además, el altavoz 120 está conectado al controlador a través de un cable eléctrico (no mostrado), de manera que el funcionamiento del altavoz 120 pueda controlarse por el controlador. Un nivel de volumen del altavoz 120 puede controlarse mediante un medio de selección 130 proporcionado en el lado del monitor LCD 110.

60 Aquí, como el altavoz 120 está instalado en la cara superior del cuerpo principal 1000 del frigorífico y el controlador está construido en la puerta 102 de la cámara de congelación o la puerta 104 de la cámara de refrigeración, el cable eléctrico extendido desde el altavoz 120 hasta el controlador está situado en un eje articulado en el lado de la puerta 102 de la cámara de congelación o la puerta 104 de la cámara de refrigeración. Para ello, un surco de montaje de cable eléctrico 122h se forma en la pared de división 122, de manera que el cable eléctrico que se extiende desde el altavoz 120 pueda pasar a través de la pared de división 122. Además, el surco de montaje 122h del cable eléctrico sirve para fijar y disponer el cable eléctrico conectado al altavoz 120.

65

Como se ha descrito anteriormente, los altavoces 120 integrados en las cubiertas de bisagra H1 están instalados en ambos lados de la cara superior del cuerpo principal 1000 del frigorífico. Por lo tanto, el sonido generado por los altavoces 120 resuena dentro de las cubiertas de bisagra H1 y se transfiere uniformemente con una alta calidad de tono al espacio instalado del frigorífico a través de los orificios para altavoz 120h.

5 Cuando los altavoces están instalados en el lado del monitor LCD 110 como en la técnica anterior, los altavoces 120 pueden instalarse adicionalmente en el lado de las cubiertas de bisagra H1. En este caso, los altavoces pueden dividirse en altavoces de tono medio/bajo y altavoces de tono alto, e instalarse en las partes superior e inferior, para proporcionar de esta manera sonido de alta calidad de tono.

10 Las Figuras 6 y 7 ilustran un ejemplo deseable de la cubierta de bisagra de acuerdo con la presente invención.

Como se ilustra en la Figura 6, una cubierta de bisagra 70 está formada con una forma casi rectangular. La cubierta de bisagra 70 sirve para proteger un aspecto exterior del conjunto de bisagra. La estructura de la cubierta de bisagra 15 70 está definida por un cuerpo principal 71 de la cubierta, con una forma correspondiente a la de la placa de bisagra 40. El cuerpo principal 71 de la cubierta está formado con una forma casi rectangular con una cara abierta. La placa de bisagra 40 está situada en un espacio interno 73. Se proporciona un buje de sujeción 75 en el espacio interno 73 del cuerpo principal 71 de la cubierta. Un tornillo de sujeción (no mostrado) está sujetado al buje de sujeción 75, para fijar el cuerpo principal 71 de la cubierta a una cara superior de un frigorífico.

20 Un conector 77 (hágase referencia a la Figura 7) está instalado en el cuerpo principal 71 de la cubierta. Un extremo del conector 77 está conectado a un controlador (no mostrado) del cuerpo principal de un frigorífico a través de un cable eléctrico 79, y el otro extremo del mismo está conectado a un conector relativo conectado a un medio de registro electrónico externo, instalado fuera del frigorífico. El controlador transmite los datos desde el medio de registro electrónico externo hasta una parte de pantalla, o usa los datos para actualizar un programa interno. Si los datos transferidos por el controlador son información de imagen, la información de imagen se muestra a través de la parte de pantalla.

25 El conector 77 incluye una parte de cuerpo 77b y una puerta de cuello 77n. Se proporciona un terminal 77t conectado al medio de registro electrónico externo en un extremo de la parte de cuerpo 77b. La parte de cuello 77n está conectada al cable eléctrico 79 con su anchura estrechada hacia el cable eléctrico 79.

30 Se proporciona una parte de fijación 80 del conector en el espacio interno 73 del cuerpo principal 71 de la cubierta. La parte de fijación 80 del conector sirve para fijar el conector 77. Los segmentos de fijación 81 del cuerpo se proporcionan en el punto de asiento de la parte de cuerpo 77b del conector 77 en el espacio interno 73. Los segmentos de fijación 81 del cuerpo para fijar la parte del cuerpo 77b del conector 77 se proporcionan para que correspondan con ambos lados de la parte de cuerpo 77b, respectivamente.

35 Las partes de soporte 81s que sobresalen en la dirección ascendente desde la cara inferior del espacio interno 73 del cuerpo principal 71 de la cubierta están proporcionados en los segmentos de fijación 81 del cuerpo. Las partes de soporte 81s están adheridas a ambos lados del extremo delantero del conector 77, para soportar ambos lados de la parte de cuerpo 77b del conector 77. Las partes con ganchos 81f que sobresalen hacia el conector 77 en las direcciones ortogonales a las direcciones sobresalientes de las partes de soporte 81s están proporcionadas en los extremos delanteros de las partes de soporte 81s. Cuando el conector 77 está asentado entre los segmentos de fijación 81 del cuerpo, las partes con ganchos 81f fijan el conector 77 comprimiendo la cara superior del conector 77.

40 Los segmentos de fijación 83 del cuello están proporcionados en el punto de asiento de la parte de cuello 77n del conector 77 en la parte de fijación 80 del conector. Los segmentos de fijación 83 del cuello soportan la parte de cuello 77n del conector 77 para evitar el movimiento del conector 77. Los segmentos de fijación 83 del cuello están proporcionados para que correspondan con ambos lados de la parte de cuello 77n. Para fijar ambas caras laterales de la parte de cuello 77n del conector 77, los segmentos de fijación 83 del cuello tienen una forma correspondiente a la parte de cuello 77n. Los segmentos de fijación 81 del cuerpo están fabricados de un material elástico.

45 Se proporciona un segmento de soporte auxiliar 85 entre los segmentos de fijación 81 del cuerpo y los segmentos de fijación 83 del cuello. El elemento de soporte auxiliar 85 sobresale desde el espacio interno 73 en la dirección ascendente para entrar en contacto con una cara lateral del conector 77. El segmento de soporte auxiliar 85 soporta de forma auxiliar el conector 77 soportando una cara del conector 77.

50 Se proporcionan segmentos de fijación 90 del cable eléctrico en el punto de asiento del cable eléctrico 79 en el espacio interno 73. Los segmentos de fijación 90 del cable eléctrico para soportar el cable eléctrico 79 se proporcionan para que correspondan a ambos lados del cable eléctrico 79. Las partes de soporte 91 de circunferencia que sobresalen del espacio interno 73 en la dirección ascendente están proporcionadas en los segmentos de fijación 90 del cable eléctrico. Para soportar la circunferencia del cable eléctrico 79, los extremos medios de las partes de soporte 91 de circunferencia están doblados, para corresponder a la superficie curva del cable eléctrico 79. Por consiguiente, la anchura entre las partes de soporte 91 de circunferencia es equivalente a la anchura del cable eléctrico 79. Las partes para evitar la separación 93 están formadas en los extremos delanteros

de las partes de soporte 91 de circunferencia. Las partes para evitar la separación 93 sobresalen de los extremos delanteros de las partes de soporte 91 de circunferencia hacia el cable eléctrico 79.

5 Es decir, la anchura entre las partes para evitar la separación 93 es relativamente más estrecha que la anchura entre las partes de soporte 91 de circunferencia. Por lo tanto, cuando el cable eléctrico 79 se asienta entre las partes de soporte 91 de circunferencia, como la anchura entre las partes para evitar la separación 93, proporcionadas en los extremos delanteros de las partes de soporte 91 de circunferencia, es relativamente estrecha, el cable eléctrico 79 no se separa de los segmentos de fijación 90 del cable eléctrico. Los segmentos de fijación 90 del cable eléctrico están fabricados de un material elástico.

10 Se forma un orificio de paso 100 para pasar a través de la parte del cuerpo principal 71 de la cubierta, en la que está situado el extremo delantero del conector 77. Un conector relativo pasa a través del orificio de paso 100 y se conecta al conector 77.

15 El funcionamiento de la cubierta de bisagra con la configuración anterior de acuerdo con la presente invención se explicará en detalle ahora.

20 El conector 77 está situado en el espacio interno 73 del cuerpo principal 71 de la cubierta. Después de que la parte del cuerpo 77b del conector 77 se sitúe entre los segmentos de fijación 81 del cuerpo, se aplica una fuerza externa al conector 77, hacia el espacio interno 73. Como los segmentos de fijación 81 del cuerpo están fabricados de un material elástico, la parte de cuerpo 77b está acoplada elásticamente entre los segmentos de fijación 81 del cuerpo. Aquí, las partes con gancho 81f de los segmentos de fijación 81 del cuerpo están adheridas cerca de la cara superior del conector 77, para fijar la parte del cuerpo 77b. Además, la parte de cuello 77n está asentada entre los segmentos de fijación 83 del cuello.

25 Después de que el conector 77 se asiente, el cable eléctrico 79 conectado al conector 77 se sitúa entre los elementos de fijación 90 del cable eléctrico. Se aplica una fuerza externa al cable eléctrico 79 hacia el espacio interno 73. Como los segmentos de fijación 90 del cable eléctrico están fabricados de un material elástico, el cable eléctrico 79 se asienta entre las partes de soporte 91 de circunferencia de los segmentos de fijación 90 de cable eléctrico y se acopla eléctricamente a los segmentos de fijación 90 de cable eléctrico. Puesto que la anchura entre las partes para evitar la separación 93 de los segmentos de fijación 90 de cable eléctrico es relativamente más estrecha que la anchura entre las partes de soporte 91 de circunferencia, se evita la separación del cable eléctrico 79.

30 Después de que el conector 77 y el cable eléctrico 79 se hayan fijado, los otros componentes del conjunto de bisagra se acoplan dentro de la cubierta de bisagra 70. Posteriormente, la estructura resultante se fija a la cara superior del cuerpo principal 1000 del frigorífico.

40 Cuando el usuario pretende transmitir datos deseados al controlador del frigorífico, el usuario conecta el conector relativo al conector 77 a través del orificio de paso 100 formado en la cubierta de bisagra 70. El controlador detecta el medio de registro electrónico externo, de manera que los datos almacenados en el medio de registro electrónico externo se transmiten al controlador. Si los datos transmitidos al controlador son información de imagen, la información de imagen se transmite a la parte de pantalla y se muestra en la misma.

45 La Figura 8 ilustra una parte de un frigorífico de acuerdo con otra realización de la presente invención, y la Figura 9 ilustra una parte de un frigorífico de acuerdo con otra realización más de la presente invención.

50 En el frigorífico de acuerdo con otra realización de la presente invención, como se muestra en la Figura 8, una puerta 102 de la cámara de congelación y una puerta 104 de la cámara de refrigeración están instaladas en una cara delantera del cuerpo principal 1000 de un frigorífico para poder abrirse y cerrarse mediante conjuntos de bisagra (no mostrados). Los extremos superiores de las caras delanteras de la puerta 102 de la cámara de congelación y la puerta 104 de la cámara de refrigeración son mayores que el extremo superior del cuerpo principal 1000 del frigorífico, de manera que las cubiertas de bisagra H2 para cubrir los conjuntos de bisagra no se muestran en el lado de la cara delantera del frigorífico.

55 Uno cualquiera de un altavoz (120 en la Figura 5) y un conector (77 en la Figura 7) puede instalarse dentro de la cubierta de bisagra H2. Además, el altavoz (120 en la Figura 5) y el conector (77 en la Figura 7) pueden instalarse juntos dentro de la cubierta de bisagra H2. Si el altavoz (120 en la Figura 5) está instalado dentro de la cubierta de bisagra H2, los orificios para altavoz (120h en la Figura 4) se forman en la cubierta de bisagra H2. La configuración detallada de los mismos se ha descrito anteriormente.

60 En el frigorífico de acuerdo con otra realización más de la presente invención, como se describe en la Figura 9, una puerta 202 de la cámara de congelación y una puerta 204 de la cámara de refrigeración, están instaladas en una cara delantera del cuerpo principal 1000 del frigorífico para que pueda abrirse y cerrarse mediante conjuntos de bisagra (no mostrados). Una cubierta de bisagra H3 para cubrir los conjuntos de bisagra está instalada para cruzar las caras superiores del cuerpo principal 1000 del frigorífico, la puerta 202 de la cámara de congelación y la puerta

204 de la cámara de refrigeración en la dirección lateral.

5 De la misma manera, uno cualquiera de un altavoz (120 en la Figura 5) y un conector (77 en la Figura 7) puede instalarse dentro de la cubierta de bisagra H3. Además, el altavoz (120 en la Figura 5) y el conector (77 en la Figura 7) pueden instalarse juntos dentro de la cubierta de bisagra H3. La configuración detallada de los mismos se ha descrito anteriormente.

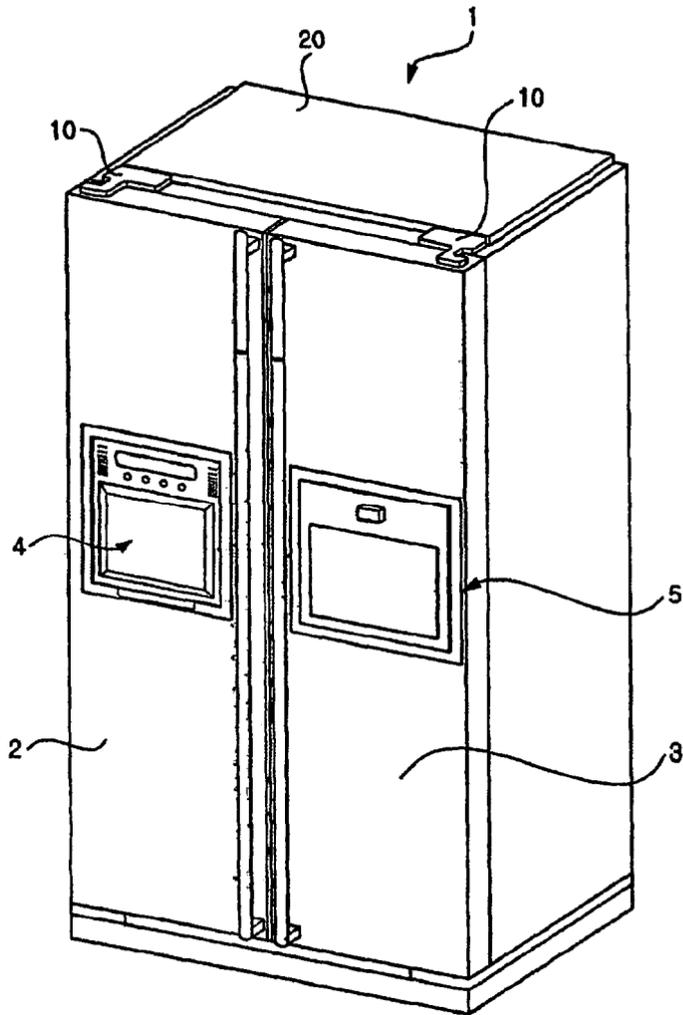
10 La cubierta de bisagra H3 puede dividirse en un espacio de instalación del conjunto de bisagra A y un espacio de instalación de cada altavoz B mediante una pared de división. Si solo es necesario un espacio cerrado predeterminado de acuerdo con las capacidades de los altavoces, puede definirse un espacio separado C entre los espacios de instalación de altavoz B.

15 En este caso, la cubierta de bisagra H3 puede dividirse en las regiones A, B y C mediante la pared de división (122 en la Figura 5). El conjunto de bisagra (no mostrado) puede instalarse en la región A, el altavoz (120 en la Figura 5) puede instalarse en la región B, y el conector (77 en la Figura 7) puede instalarse en la región C.

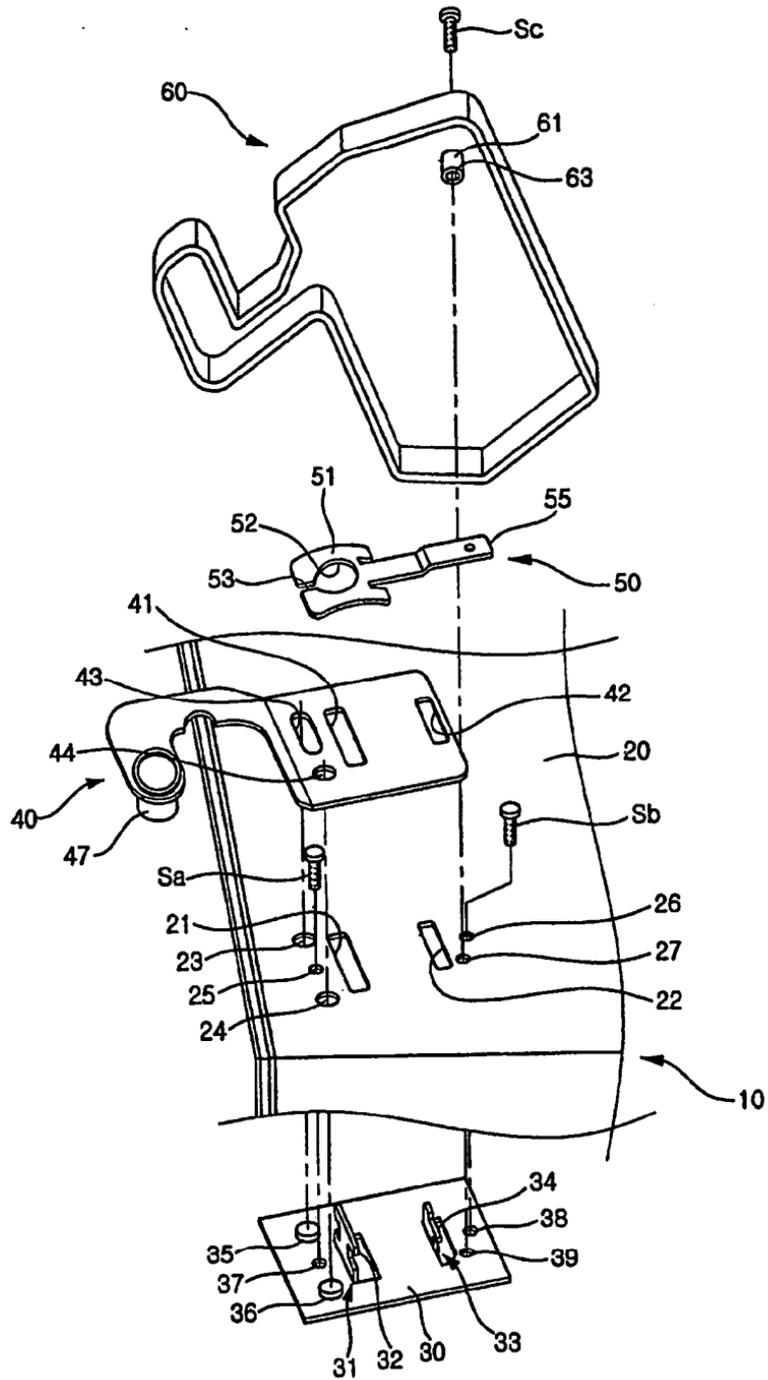
## REIVINDICACIONES

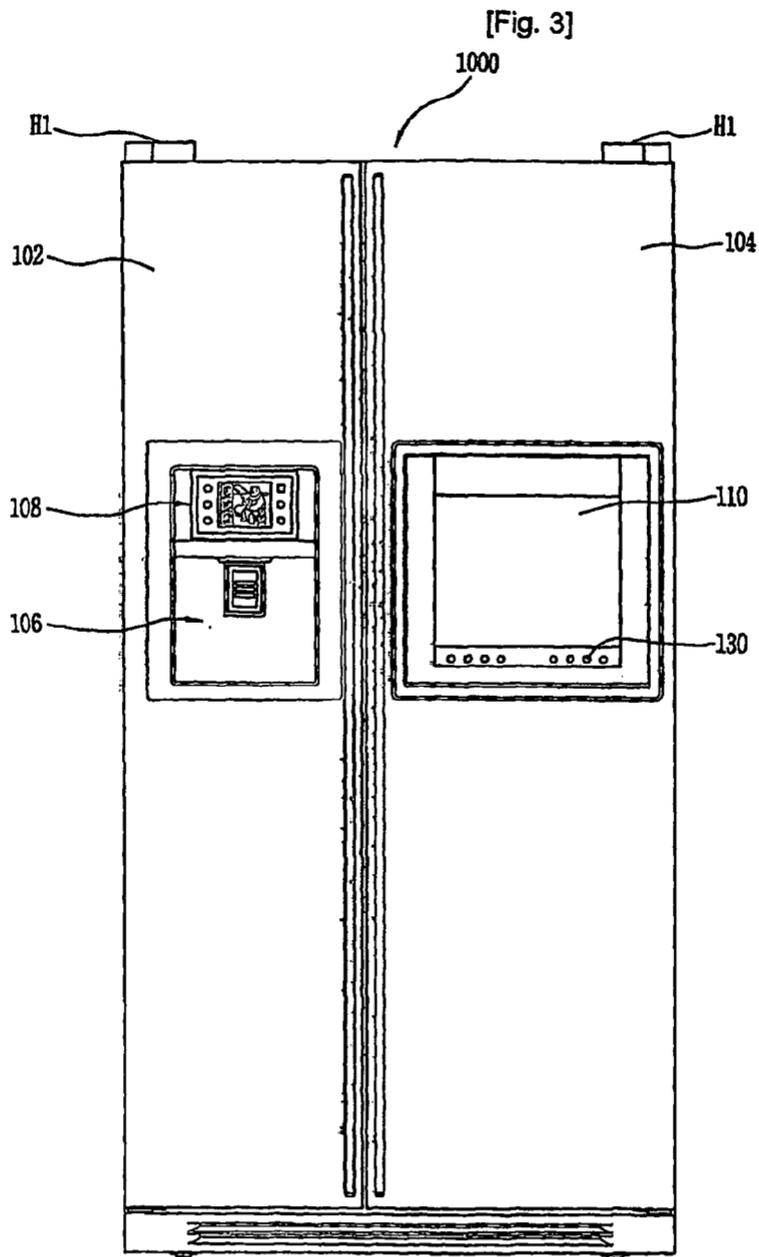
1. Un frigorífico que comprende:
- 5 un cuerpo principal (1000) del frigorífico;  
una puerta (102, 104) del frigorífico, para abrir y cerrar el cuerpo principal (1000) del frigorífico;  
un conjunto de bisagra para conectar la puerta (102, 104) del frigorífico al cuerpo principal (1000) del frigorífico,  
para que pueda abrirse y cerrarse;  
una cubierta de bisagra (H1) para cubrir el conjunto de bisagra; y  
10 un altavoz (120) situado dentro de la cubierta de bisagra (H1) y conectado a un controlador, para generar un  
sonido,  
**caracterizado por que** el frigorífico comprende adicionalmente un orificio para altavoz (120h) formado en la  
cubierta de bisagra (H1), para transferir el sonido generado por el altavoz (120), funcionando la cubierta de  
bisagra (H1) como un espacio cerrado para hacer resonar el sonido generado por el altavoz.
- 15 2. El frigorífico de la reivindicación 1, en el que el orificio para altavoz (120h) está formado al menos en una de la  
cara superior y la cara delantera de la cubierta de bisagra (H1).
3. El frigorífico de la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una pared de división (122) formada dentro de  
20 la cubierta de bisagra (H1), para dividir el espacio dentro de la cubierta de bisagra (H1) en un espacio de montaje del  
conjunto de bisagra (A) y un espacio de montaje del altavoz (B).
4. El frigorífico de la reivindicación 3, que comprende adicionalmente un surco de montaje (122h) del cable eléctrico  
25 formado en la pared de división (122), de manera que un cable conectado al altavoz (120) puede pasar a través del  
mismo.
5. El frigorífico de la reivindicación 4, en el que el cable eléctrico está instalado en el surco de montaje (122h) del  
cable eléctrico desde el extremo inferior de la pared de división (122).
- 30 6. El frigorífico de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende adicionalmente un conector (77) para  
conectar un dispositivo externo al controlador del frigorífico.
7. El frigorífico de la reivindicación 6, que comprende adicionalmente:
- 35 una parte de fijación (180) del conector, para fijar el conector dentro de la cubierta de bisagra;  
un segmento de fijación (90) del cable eléctrico, para fijar un cable eléctrico conectado al conector; y  
un orificio de paso (100) formado al menos en una cara de la cubierta de bisagra, de manera que el dispositivo  
externo puede pasar a través de la cubierta de bisagra y conectarse al conector.
- 40 8. El frigorífico de la reivindicación 7, en el que la parte de fijación (80) del conector comprende un segmento de  
fijación (81) del cuerpo, para fijar la parte de cuerpo del conector, un segmento de fijación (83) del cuello, para fijar  
una parte del cuello del conector, y un segmento de soporte auxiliar (85) para soportar de forma auxiliar el conector.
9. El frigorífico de la reivindicación 8, en el que el segmento de fijación (81) del cuerpo comprende una parte de  
45 soporte (81S) para soportar ambos extremos laterales de la parte de cuerpo del conector, y una parte de gancho  
(81F) adherida cerca de la cara superior del conector, para evitar su separación.
10. El frigorífico de una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el segmento de fijación (90) del cable  
50 eléctrico comprende una parte de soporte (91) de circunferencia, para soportar la circunferencia del cable eléctrico, y  
una parte para evitar la separación (93), para evitar la separación del cable eléctrico.
11. El frigorífico de una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que la parte de fijación (80) del conector y el  
segmento de fijación (90) del cable eléctrico están fabricados de un material elástico.
- 55 12. El frigorífico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la cara delantera de la cubierta de  
bisagra (H1) está oculta por la puerta (102, 104) del frigorífico.
13. El frigorífico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en el que la cubierta de bisagra (H1) se extiende  
60 por ambos extremos laterales del cuerpo principal (1000) del frigorífico y la puerta (102, 104) del frigorífico en la  
parte superior del mismo.
14. El frigorífico de la reivindicación 13, en el que el espacio dentro de la cubierta de bisagra (H1) está dividido en un  
espacio de montaje del conjunto de bisagra, un espacio de montaje de altavoz y un espacio separado.
- 65 15. El frigorífico de la reivindicación 13, en el que el espacio dentro de la cubierta de bisagra (H1) está dividido en un  
espacio de montaje del conjunto de bisagra, un espacio de montaje de altavoz y un espacio de montaje del conector.

[Fig. 1]

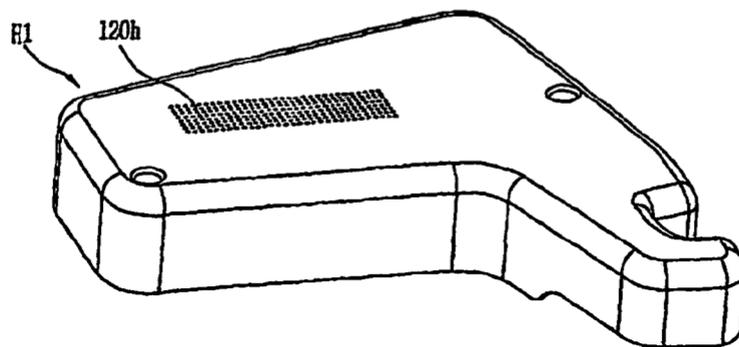


[Fig. 2]

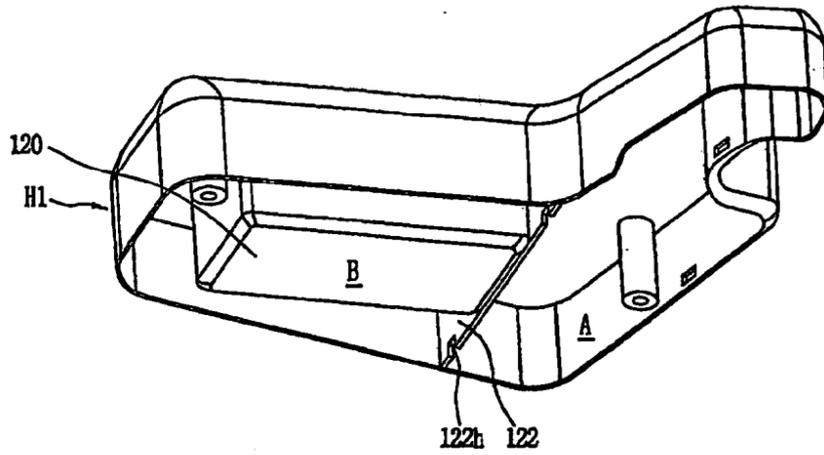




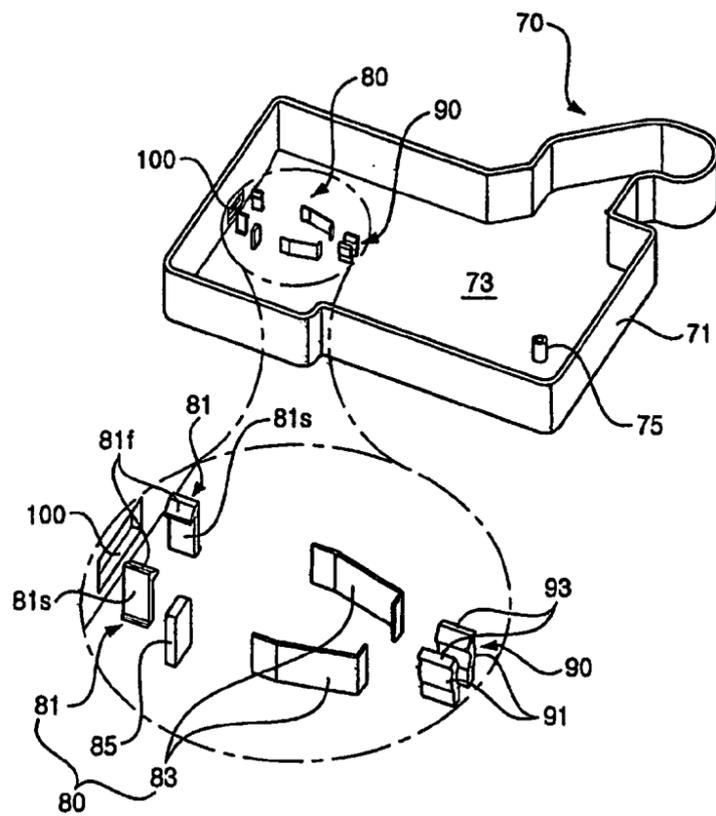
[Fig. 4]



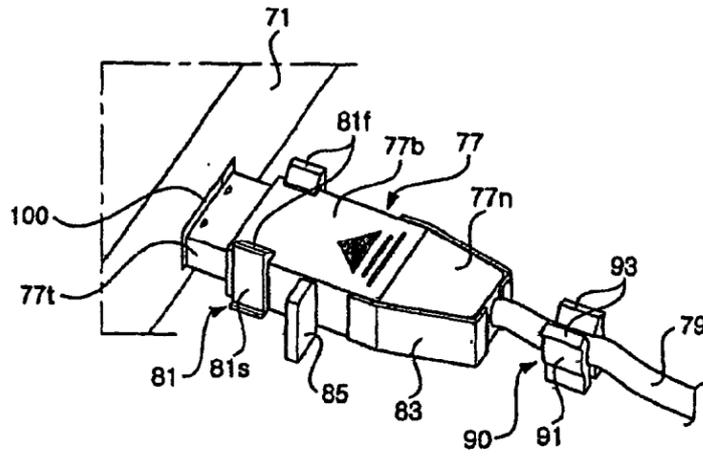
[Fig. 5]



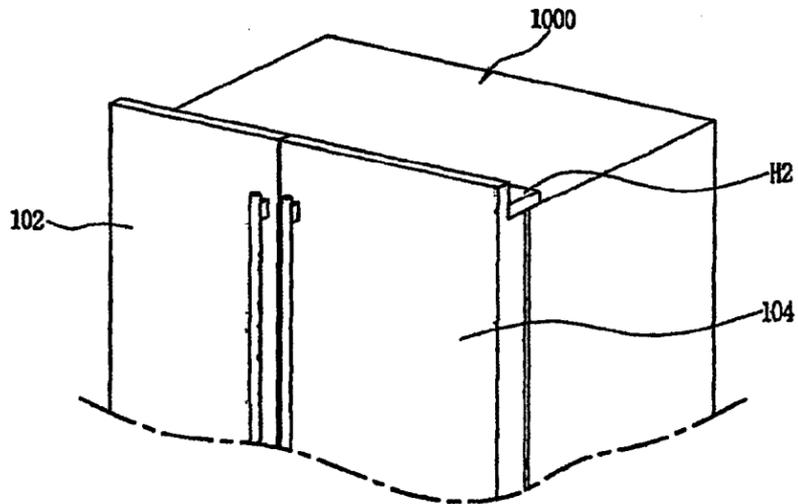
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

