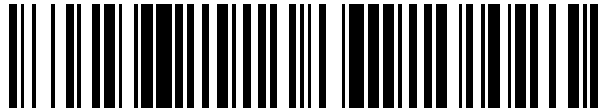


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 638**

51 Int. Cl.:

F25D 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2004 E 04024634 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013 EP 1530014**

54 Título: **Frigorífico con televisor**

30 Prioridad:

07.11.2003 KR 2003078758

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

27.11.2013

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS, INC. (100.0%)
20, Yoido-Dong, Yongdungpo-gu
Seoul, KR**

72 Inventor/es:

**NAM, YOUNG-SOK;
CHO, SEONG-HO y
CHOI, JAY-HO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 431 638 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

Frigorífico con televisor

5 Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a un frigorífico, que comprende un cuerpo principal provisto de un compartimento de almacenamiento y una puerta para abrir y cerrar el compartimento, una unidad de visualización instalada en la puerta, para visualizar una imagen de un televisor, una unidad de descarga de calor instalada en un lado de la unidad de visualización y que forma una trayectoria de flujo en un espacio entre la unidad de visualización y una parte de alojamiento rebajada en un lado interno de la puerta, para liberar el calor generado por la unidad de visualización, una placa de cubierta instalada para cubrir el espacio entre la unidad de visualización y la parte de alojamiento, y una pluralidad de trayectorias de aire que están en comunicación con la trayectoria de flujo formada en la placa de cubierta, en el que la unidad de visualización incluye un panel de visualización para visualizar una imagen, una placa de fijación para soportar el panel de visualización y una placa de circuito electrónico para controlar el panel de visualización, en el que la unidad de visualización se instala dejando una distancia predeterminada con respecto a la parte de alojamiento con el fin de formar la trayectoria de flujo. Tal frigorífico se conoce por el documento JP 09-250868 A.

2. Descripción de la técnica anterior

25 Recientemente, en un campo de los aparatos electrodomésticos, se ha probado la multifunción que tiene un producto en la que se mejoran varias funciones que se acumulan en un producto además de una alta función que es su propia función. Tales intentos resultan del hecho de que el mercado de los aparatos electrodomésticos está saturado y se hacen esfuerzos para proporcionar productos superiores y más cómodos a través del desarrollo continuo de tecnologías.

30 De acuerdo con tal tendencia, en el caso de un frigorífico doméstico, se añaden diversas funciones: se monta un dispensador para dispensar hielo o agua en un lado de una puerta, o se conecta internet a otro lado de la puerta.

35 Se espera que una tecnología en la que se conecta internet a un frigorífico contribuya a transformar una cocina, que ha sido el espacio más descuidado con respecto a la información en una casa, en un espacio orientado a la información actualizada. Concretamente, como internet está conectada al frigorífico, puede obtenerse información diversa, tal como una para cocinar, en cualquier momento, y la información puede intercambiarse continuamente a través de una comunicación a corta distancia.

40 Sin embargo, puesto que tal frigorífico requiere de una alta tecnología en comparación con su valor efectivo, se aumenta el coste de los productos. Debido a esto, hay un límite para usarlo con fines generales. En consecuencia, se requiere una nueva tecnología para obtener información diversa con un bajo coste.

45 El documento JP 2002-006756 A1 se refiere a un dispositivo de visualización que comprende una unidad de visualización, una caja en la que está montada la unidad de visualización, una cubierta frontal en la parte frontal de la unidad de visualización y una cubierta trasera que cubre la parte trasera de la caja y tiene agujeros de entrada y agujeros de descarga para enfriar el interior del dispositivo.

50 El documento JP 05-087443 A desvela un frigorífico, en el que los componentes electrónicos usados en el frigorífico se enfrían con aire procedente del exterior.

Sumario de la invención

55 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un frigorífico que permita aumentar la comodidad de la vida y evitar el deterioro del rendimiento de refrigeración provocado por la instalación de una unidad de visualización, dotando al frigorífico de la unidad de visualización para visualizar una imagen de un televisor en una puerta, y de una unidad de descarga de calor para liberar el calor generado por la unidad de visualización al exterior.

60 Para lograr el objetivo anterior de acuerdo con la presente invención se proporciona un frigorífico con las características del preámbulo de la reivindicación 1, caracterizado por las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Las realizaciones se definen en las reivindicaciones dependientes.

65 Para lograr estas y otras ventajas, y de acuerdo con el fin de la presente invención, como se realiza y describe ampliamente en el presente documento, un frigorífico incluye: un cuerpo principal provisto de un compartimento de almacenamiento y una puerta para abrir y cerrar el compartimento; una unidad de visualización instalada en la

puerta, para visualizar una imagen de un televisor; y una unidad de descarga de calor instalada en un lado de la unidad de visualización, para liberar el calor generado por la unidad de visualización.

5 Los objetivos, las características, los aspectos y las ventajas anteriores y otros de la presente invención se harán más evidentes a partir de la descripción detallada siguiente de la presente invención cuando se considere junto con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

10 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la invención y se incorporan en, y constituyen una parte de, la presente memoria descriptiva, ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de un frigorífico de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva desmontada que muestra una unidad de visualización que se provee con el frigorífico de acuerdo con el frigorífico;

20 La figura 3 es una vista frontal que muestra la unidad de visualización que se provee con el frigorífico de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 4 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea IV-IV;

25 La figura 5 es una vista en sección transversal que muestra una estructura en la que está montada la unidad de visualización del frigorífico de acuerdo con otra realización de la presente invención; y

30 La figura 6 es una vista en sección transversal que muestra una estructura en la que está montada la unidad de visualización del frigorífico de acuerdo con otra realización más de la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

35 En lo sucesivo en el presente documento, las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

40 Como se muestra en la figura 1, un frigorífico de acuerdo con la presente invención incluye: un cuerpo principal 10 provisto de un compartimento de almacenamiento en su interior; unas puertas 11 y 12 para abrir/cerrar la cámara de congelación y la cámara de refrigeración, respectivamente, instaladas en el cuerpo principal 10; un dispensador 13 para dispensar agua o hielo, instalado en la puerta 11; y una unidad de visualización 20 para visualizar una imagen de un televisor, instalada en la puerta 12.

45 Como se muestra en la figura 2, la unidad de visualización 20 incluye: un panel de visualización 21 para visualizar una imagen; una placa de fijación 22 para soportar el panel de visualización 21, desde la que se extiende una pluralidad de soportes 22a para fijar la unidad de visualización 20 a la puerta 12; una placa de circuito electrónico 23 para controlar el panel de visualización 21; y una placa de protección 24 instalada para cubrir la placa de circuito electrónico 23, que protege contra una onda electromagnética, y provista de una pluralidad de agujeros pasantes 24a para liberar el calor generado por la placa de circuito electrónico 23 al exterior. Preferentemente, se usa un panel LCD (pantalla de cristal líquido) como el panel de visualización 21.

50 Un frigorífico con la unidad de visualización 20 facilita ver televisión en una cocina, y es capaz de transferir fácilmente información sobre asuntos de cocina y de actualidad a los usuarios. En la instalación de la unidad de visualización 20 en el frigorífico, uno de los factores de diseño más importantes a tener en cuenta es el calor descargado por la unidad de visualización 20. El calor liberado por la unidad de visualización 20 puede deteriorar el rendimiento de un sistema de circuito para recibir y controlar una imagen de un televisor. Además, el calor puede transferirse en la cámara de congelación y la cámara de refrigeración, dando como resultado la degradación del rendimiento de refrigeración del frigorífico. En la presente invención, se proporciona una estructura de irradiación para liberar el calor generado por la unidad de visualización 20.

60 Como se muestra en las figuras 3 y 4, la unidad de visualización 20 se instala dejando una distancia predeterminada con respecto a una parte de alojamiento 14, con el fin de que se forme una trayectoria de flujo F en la que el aire para liberar calor fluya entre la unidad de visualización 20 y la parte de alojamiento 14 rebajada en un lado interno de la puerta 12. En una superficie frontal de la puerta montada con la unidad de visualización 20, se instala una placa de cubierta 30 para cubrir un espacio entre la unidad de visualización 20 y la parte de alojamiento 14.

65

Un perno 15 para soportar la unidad de visualización 20 en la parte de alojamiento 14 y mantener un intervalo entre la unidad de visualización 20 y la parte de alojamiento 14 se instala entre la unidad de visualización 20 y la parte de alojamiento 14, conectándose a los soportes 22a de la placa de fijación 22.

5 Una pluralidad de trayectorias de aire 42 y 44 comunicadas con la trayectoria de flujo F se forman en la placa de cubierta 30. De acuerdo con esto, el aire exterior del cuerpo principal 10 fluye en la trayectoria de flujo F a través de las trayectorias de aire 42 y 44, y el aire calentado por el calor generado por la unidad de visualización 20 se descarga al exterior a través de las trayectorias de aire 42 y 44. Las trayectorias de aire 42 y 44 se forman, preferentemente, para ser tan finas como aproximadamente 2 mm, con el fin de evitar que entren materias extrañas del exterior.

15 La placa de cubierta 30 incluye una primera placa de cubierta 32, que tiene un espacio en su interior, y una segunda placa de cubierta 34 dispuesta en el espacio de la primera placa de cubierta 32 con el fin de formar un hueco 35, y provista de una parte de exposición 36 en la que se expone una pantalla del panel de visualización 21.

20 Las placas de cubierta primera y segunda 32 y 34 se fijan a los soportes 22a de la placa de fijación 22 de la unidad de visualización 20. El perno 38 para mantener un intervalo entre la segunda placa de cubierta 34 y la placa de fijación 22 se interpone entre la segunda placa de cubierta 34 y la placa de fijación 22, con el fin de colocar el panel de visualización 21 de forma segura.

El hueco 35 entre la primera placa de cubierta 32 y la segunda placa de cubierta 34 se comunica con la trayectoria de flujo F. En consecuencia, el aire exterior del cuerpo principal 10 fluye en la trayectoria de flujo F a través del hueco 35, y el aire calentado por el calor generado por la unidad de visualización 20 se descarga por el hueco 35.

25 Mientras tanto, con el fin de evitar que el calor generado por la unidad de visualización 20 pase a través de la puerta 12 y se transfiera a la cámara de refrigeración, pueden aumentarse los espesores de la puerta 12 y un elemento de aislamiento 16 en la puerta 12, pero hay un límite para los volúmenes de la cámara de refrigeración y la cámara de congelación.

30 Para resolver este problema, un elemento de aislamiento al vacío 50, en cuyo interior se ha hecho el vacío, se instala preferentemente en una zona de la puerta 12 correspondiente a la unidad de visualización.

35 De acuerdo con esta construcción, se hace circular el aire en la trayectoria de flujo F a través de las trayectorias de aire 42 y 44 de la placa de cubierta 30, de manera que el calor generado por la unidad de visualización 20 se libera de manera eficaz al exterior. En consecuencia, puede evitarse el sobrecalentamiento de la unidad de visualización 20 y el deterioro del rendimiento de refrigeración que resultan de la instalación de la unidad de visualización 20.

40 Mientras tanto, con el fin de liberar de manera más eficaz el calor generado por la unidad de visualización 20, se instala preferentemente una unidad de descarga de calor para liberar calor a la fuerza. En lo sucesivo en el presente documento, dicha unidad de descarga de calor se presentará a través de cada realización.

45 En primer lugar, un extractor 40 para hacer circular forzado el aire en la trayectoria de flujo F se instala, preferentemente, como la unidad de descarga de calor de una realización. El extractor 40 tiene, preferentemente, una estructura que tiene un ventilador centrífugo con el fin de hacer circular el aire uniformemente entre la unidad de visualización 20 y la parte de alojamiento 14.

50 Debido al funcionamiento del extractor 40, se fuerza al aire a circular a través de la trayectoria de flujo F, las trayectorias de aire 42 y 44, y el hueco 35 formado en la primera placa de cubierta 32 y la segunda placa de cubierta 34, de manera que el calor generado cuando se hace funcionar la unidad de visualización 20 se libera de manera eficaz al exterior. En consecuencia, puede evitarse el sobrecalentamiento de la unidad de visualización 20, y puede evitarse de manera más eficaz el deterioro del rendimiento de refrigeración.

55 En lo sucesivo en el presente documento, con referencia a las figuras 5 y 6, se describirá otra realización de una unidad de descarga de calor para liberar el calor generado por la unidad de visualización 20.

60 Como se muestra en la figura 5, la unidad de descarga de calor de acuerdo con otra realización de la presente invención comprende un elemento conductor de calor 60 laminado conectado al material de la placa de metal o fabricado del material de la placa de metal separado. El elemento conductor de calor 60 laminado se pone en contacto con la unidad de visualización 20, en particular, con una parte de calentamiento de la placa de circuito 23 y se extiende hacia la superficie frontal de la puerta 12, y libera calor de la unidad de visualización 20 al exterior.

La unidad de descarga de calor de acuerdo con otra realización de la presente invención consiste en el elemento conductor de calor 60 laminado, de manera que tiene la ventaja de que la estructura es muy simple.

65 Además, como se muestra en la figura 6, la unidad de descarga de calor de acuerdo con otra realización más de la presente invención incluye un tubo de calor 70 que comprende: un elemento de absorción de calor 72 para absorber

5 intensamente el calor generado por la parte de calentamiento, instalado adyacente a la parte de calentamiento de la unidad de visualización 20; un elemento de irradiación de calor 74 instalado en una superficie frontal de la puerta alrededor de la unidad de visualización 20; y un elemento de conexión 76 conectado al elemento de absorción de calor 72 y el elemento de irradiación de calor 74, respectivamente, y que transfiere el calor absorbido en el elemento de absorción de calor 72 hacia el elemento de irradiación de calor 74.

10 El tubo de calor 70 tiene una estructura que el fluido llena de un material metálico. El fluido en el elemento de absorción de calor 72 se vaporiza por el calor generado por la unidad de visualización 20. El fluido vaporizado se transfiere al elemento de irradiación de calor 74 a través del elemento de conexión 76 y se intercambia calor con el exterior del cuerpo principal con el fin de condensarse. Se hace recircular el fluido condensado en el elemento de absorción de calor 72. Con este principio, se realiza una operación para liberar calor.

15 La unidad de descarga de calor que se provee con el frigorífico de acuerdo con otra realización más puede instalarse centrada en la parte de calentamiento de la unidad de visualización 20, de manera que puede mejorar las desventajas de que una estructura para liberar calor sea complicada y se aumente el coste del material.

20 En un frigorífico de acuerdo con la presente invención, se instala una unidad de visualización, de manera que pueda mejorarse la comodidad en una cocina. Además, se proporciona una estructura de irradiación de calor y una unidad de descarga de calor con la que se descarga de manera eficaz el calor generado por la unidad de visualización, de manera que puede evitarse el sobrecalentamiento de la unidad de visualización y el deterioro del rendimiento de refrigeración.

REIVINDICACIONES

1. Un frigorífico, que comprende:

5 un cuerpo principal (10) provisto de un compartimento de almacenamiento y una puerta (12) para abrir y cerrar el compartimento;
 una unidad de visualización (20) instalada en la puerta (12), para visualizar una imagen de un televisor;
 una unidad de descarga de calor instalada en un lado de la unidad de visualización (20) y que forma una trayectoria de flujo (F) en un espacio entre la unidad de visualización (20) y una parte de alojamiento (14)
 10 rebajada en un lado interno de la puerta (12), para liberar el calor generado por la unidad de visualización (20);
 una placa de cubierta (30) instalada para cubrir el espacio entre la unidad de visualización (20) y la parte de alojamiento (14); y
 una pluralidad de trayectorias de aire (42, 44) que están en comunicación con la trayectoria de flujo (F) formada en la placa de cubierta (30),
 15 en el que la unidad de visualización (20) incluye un panel de visualización (21) para visualizar una imagen, una placa de fijación (22) para soportar el panel de visualización (21) y un placa de circuito electrónico (23) para controlar el panel de visualización (21),
 en el que la unidad de visualización (20) se instala dejando una distancia predeterminada con respecto a la parte de alojamiento (14) con el fin de formar la trayectoria de flujo (F)
 20 **caracterizado por que**
 las trayectorias de aire (42, 44) están configuradas de manera que el aire exterior procedente del exterior del cuerpo principal (10) pueda fluir en la trayectoria de flujo (F) a través de las trayectorias de aire (42, 44) y el aire calentado por el calor generado por la unidad de visualización (20) pueda descargarse al exterior a través de las trayectorias de aire (42, 44),
 25 en el que una pluralidad de soportes (22a) se extienden desde la placa de fijación (22) para fijar la unidad de visualización (20) a la puerta (12),
 en el que la unidad de visualización (20) incluye una placa de protección (24) instalada para cubrir la placa de circuito electrónico (23), protegiendo contra una onda electromagnética,
 en el que un perno (15) está conectado a cada uno de los soportes (22a) de la placa de fijación (22) y está
 30 instalado entre la unidad de visualización (20) y la parte de alojamiento (14) para soportar la unidad de visualización (20) en la parte de alojamiento (14) y para mantener un intervalo entre la unidad de visualización (20) y la parte de alojamiento (14).

35 2. El frigorífico de la reivindicación 1, en el que la unidad de descarga de calor incluye un extractor (40) para hacer circular el aire en la trayectoria de flujo (F).

3. El frigorífico de la reivindicación 2, en el que la placa de cubierta (30) está instalada en una superficie frontal de la puerta (12).

40 4. El frigorífico de la reivindicación 3, en el que la placa de cubierta (30) comprende:

una primera placa de cubierta (32) que tiene un espacio en su interior; y
 una segunda placa de cubierta (34) dispuesta en el espacio de la primera placa de cubierta (32) con el fin de formar un hueco (35) comunicado con la trayectoria de flujo (F).

45 5. El frigorífico de la reivindicación 1, en el que la unidad de descarga de calor incluye un elemento conductor de calor (60) en contacto con la unidad de visualización (20) y extendido hacia un lado frontal de la puerta (12), para liberar el calor generado por la unidad de visualización (20).

50 6. El frigorífico de la reivindicación 5, en el que el elemento conductor de calor (60) está formado en una placa metálica.

7. El frigorífico de una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la placa de protección (24) tiene una pluralidad de agujeros pasantes (24a) para la refrigeración.

55 8. El frigorífico de una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que un elemento de aislamiento al vacío (50) en cuyo interior se ha hecho el vacío está instalado en una zona de la puerta (12) correspondiente a la unidad de visualización (20).

FIG. 1

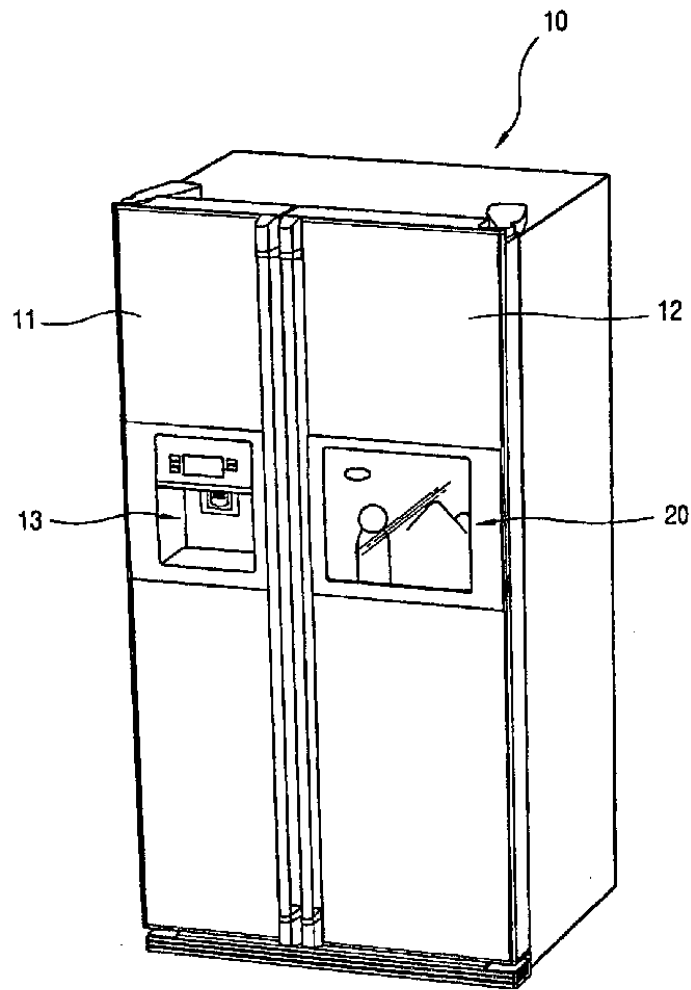


FIG. 2

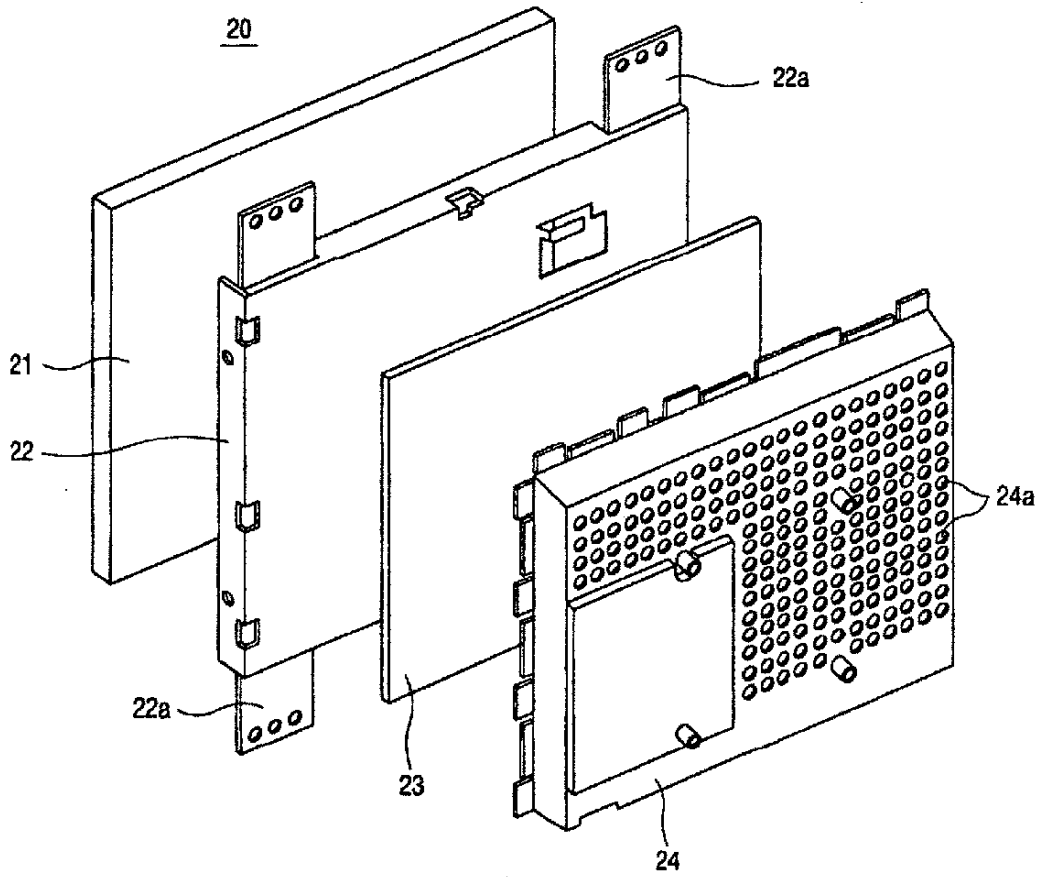


FIG. 3

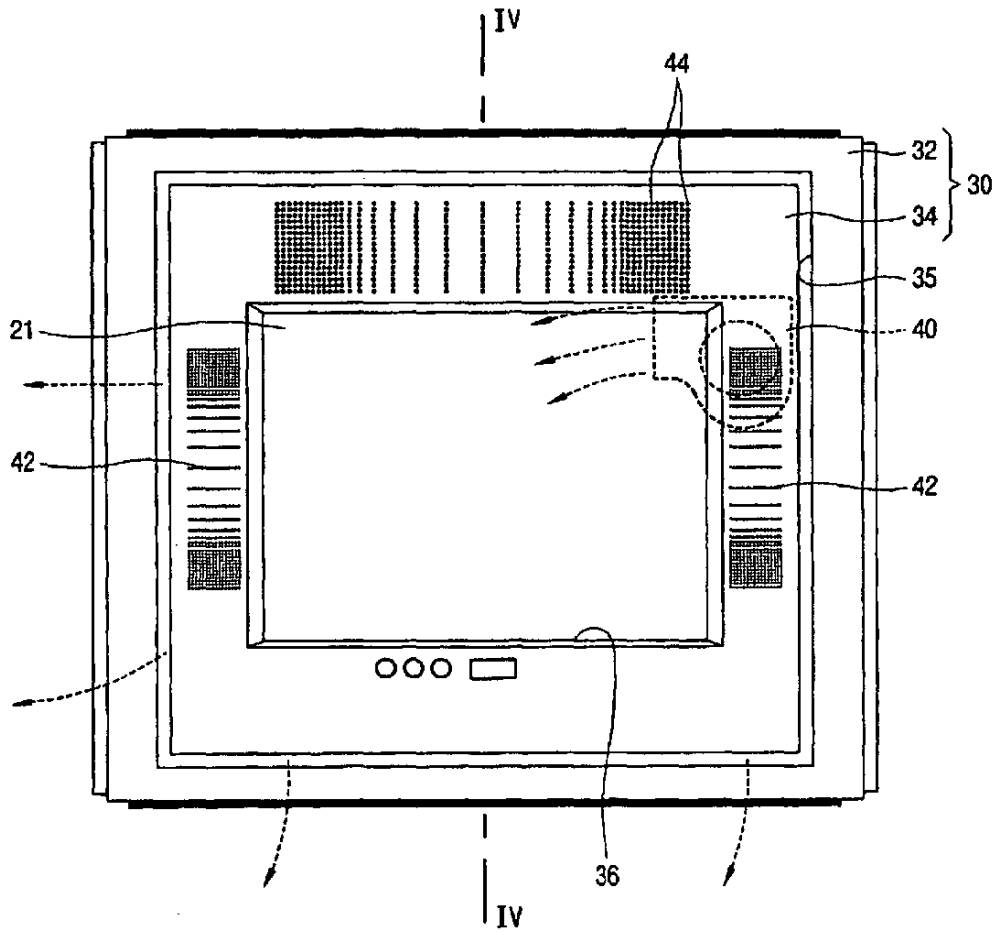


FIG. 4

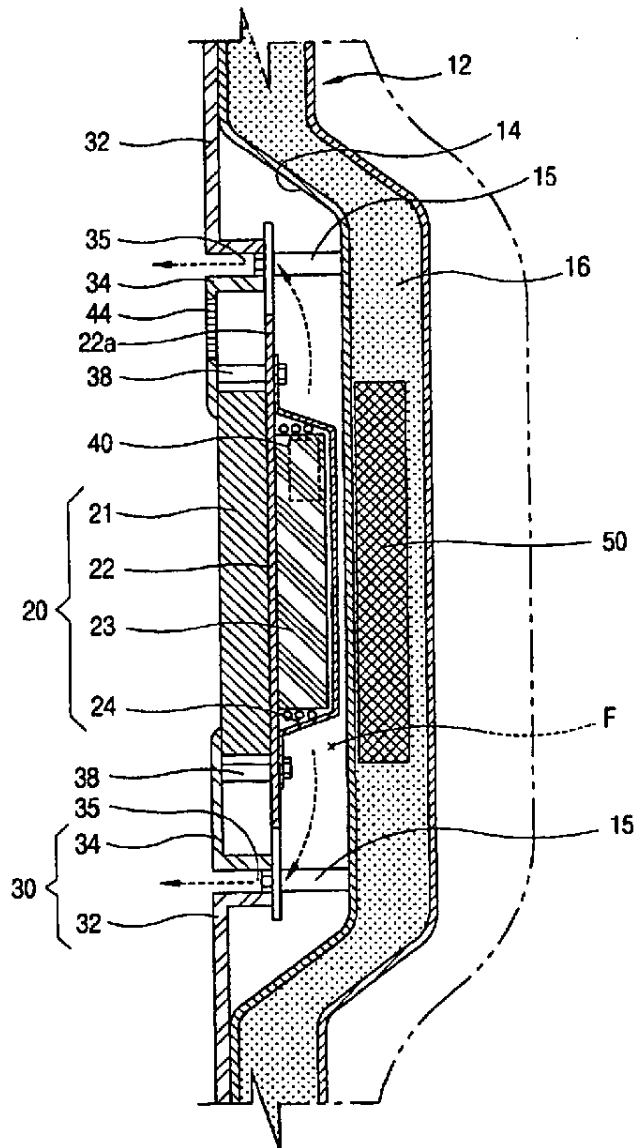


FIG. 5

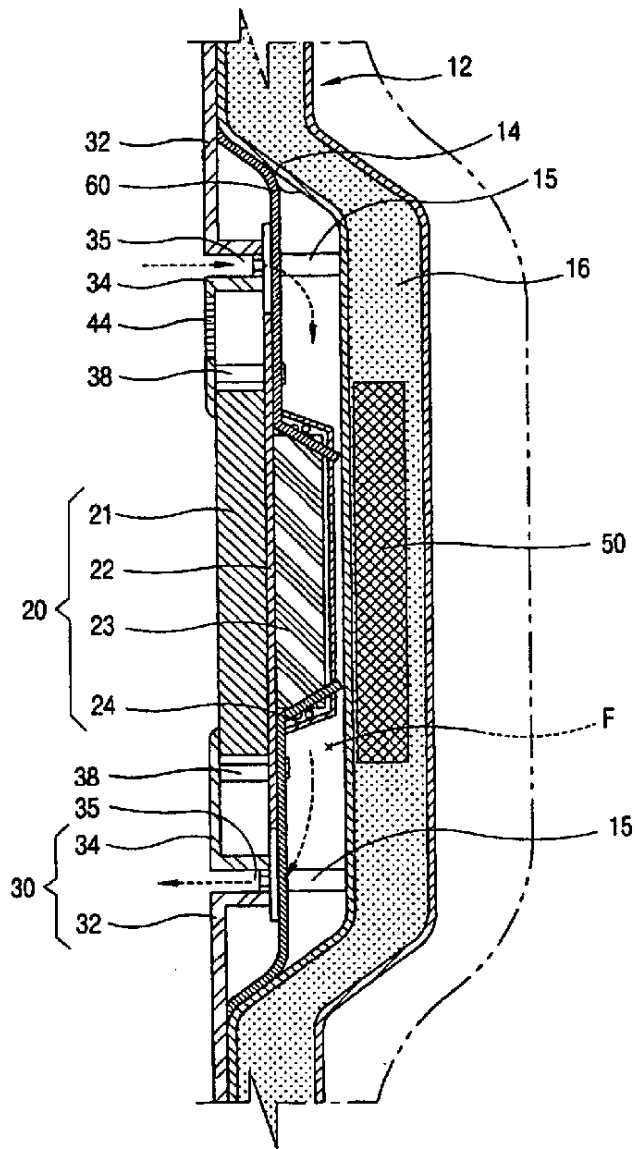


FIG. 6

