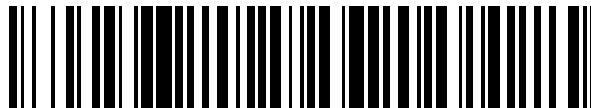


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 422**

51 Int. Cl.:

F25D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2009 E 09170148 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2169335**

54 Título: **Refrigerador**

30 Prioridad:

25.09.2008 KR 20080094115
28.07.2009 KR 20090068678

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.07.2017

73 Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do 443-742, KR

72 Inventor/es:

HAN, JAE MYUNG;
JEONG, GI JOONG y
NAM, JEONG MAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 621 422 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

Refrigerador

Antecedentes**1. Campo de la invención**

- 5 Las realizaciones de la presente invención se refieren a un refrigerador que tiene una unidad de llenado conectada de manera giratoria a una puerta de la cámara refrigerante para sellar un espacio de separación entre las cámaras refrigerantes derecha e izquierda cuando las puertas de la cámara refrigerante están cerradas.

2. Descripción de la técnica relacionada

- 10 En general, los refrigeradores refrigeran o congelan alimentos almacenados en su interior según el principio de un ciclo de refrigeración. Un ejemplo de un refrigerador es un congelador de montaje inferior) (BMF). El BMF incluye una cámara de congelación proporcionada en la parte inferior de un cuerpo principal y una cámara refrigerante proporcionada encima de la cámara de congelación.

- 15 En el refrigerador del tipo BMF anterior se proporcionan un par de puertas de la cámara refrigerante, y una unidad de llenado para evitar la fuga de aire frío a través de un espacio de separación entre las puertas de la cámara refrigerante cuando las puertas de la cámara refrigerante están cerradas se conecta de manera giratoria a una de las dos puertas de la cámara refrigerante.

Se proporciona una unidad de guía correspondiente a la unidad de llenado en la parte superior de la cámara refrigerante.

- 20 Por lo tanto, cuando la puerta de la cámara refrigerante con la unidad de llenado está cerrada, la unidad de llenado se gira hacia la puerta de la cámara refrigerante sin la unidad de llenado a lo largo de la unidad de guía y cierra un espacio de separación entre el par de puertas de la cámara refrigerante para evitar la fuga de aire frío. Cuando la puerta de la cámara refrigerante con la unidad de llenado se abre, la unidad de llenado se gira hacia la cámara refrigerante a lo largo de la unidad de guía y facilita la apertura de la puerta de la cámara refrigerante con la unidad de llenado.

- 25 Aquí, cuando la puerta de la cámara refrigerante se abre, la unidad de llenado puede mantener un estado girado relativo a la superficie lateral de la puerta de la cámara refrigerante debido a un fallo de la puerta de la cámara refrigerante cuando la puerta de la cámara refrigerante se abre o cierra, o debido al comportamiento del usuario.

- 30 Cuando la puerta de la cámara refrigerante con la unidad de llenado se cierra en el estado anterior, la unidad de llenado puede gastarse o romperse debido a la colisión con la superficie exterior de la unidad de guía. Cuando la unidad de llenado se rompe, hay que sustituir toda la unidad de llenado.

De acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, el documento WO 2007/11586 A2 desvela un dispositivo refrigerante con una unidad de columna que está conectada de manera giratoria a una puerta, en el que se proporciona un bloque de guía en el cuerpo principal del refrigerador, comprendiendo el bloque de guía una acanaladura de guía para guiar el giro de la unidad de columna.

- 35 El documento US 5.411.328 A desvela un refrigerador con dispositivo para evitar la fuga de aire frío, en el que un miembro para evitar la fuga de aire frío se conecta de manera giratoria a al menos una puerta del refrigerador para sellar una separación entre un par de puertas y se proporciona un miembro de guía en el cuerpo principal del refrigerador para guiar el giro del miembro para evitar la fuga de aire frío.

- 40 El documento US 2005/046319 A1 desvela un refrigerador con una barra de parteluz conectada de manera giratoria a al menos una puerta del refrigerador, en el que un miembro de perno de guía se forma en un extremo superior de la barra de parteluz. Además, se proporciona un miembro de guía en el cuerpo principal para guiar el giro de la barra de parteluz.

Sumario

- 45 Por lo tanto, un aspecto de la presente invención es proporcionar un refrigerador que evite que una unidad de llenado se gaste o rompa.

Otro aspecto de la presente invención es proporcionar un refrigerador que permita que una unidad de llenado rota sea reparada sustituyendo solamente una parte de la unidad de llenado en lugar de toda la unidad de llenado.

Aspectos adicionales y/u otras ventajas de la invención se indicarán parcialmente en la descripción que sigue y, en parte, serán evidentes a partir de la descripción, o pueden aprenderse mediante la práctica de la invención.

50

El ámbito de la presente solicitud está delimitado por las características de la reivindicación 1 adjunta. Los aspectos anteriores y/u otros distintos de la presente invención pueden conseguirse proporcionando un refrigerador que incluya un cuerpo principal, una pluralidad de cámaras de almacenamiento en el cuerpo principal, un par de puertas de apertura y cierre de una de las cámaras de almacenamiento, una unidad de llenado conectada de manera giratoria a al menos una del par de puertas para sellar un hueco (espacio de separación) entre el par de puertas, un miembro de guía en el cuerpo principal para guiar el giro de la unidad de llenado, y una unidad de protección sobre la unidad de llenado, incluyendo la unidad de protección un saliente configurado para moverse a lo largo de una ranura de guía del miembro de guía para así girar la unidad de llenado según la inserción y la separación del saliente en y desde el miembro de guía y configurado para evitar la rotura de la unidad de llenado debido a la colisión con el miembro de guía, en el que el saliente está configurado además para ascender y descender contra la unidad de llenado. De acuerdo con la invención, el saliente está provisto de una pendiente inclinada hacia abajo hacia las cámaras de almacenamiento cuando la al menos una de las puertas está en una posición cerrada.

La unidad de protección puede además incluir un miembro elástico adaptado para soportar elástico el saliente en la dirección ascendente y descendente del saliente. El miembro elástico puede ser un resorte en espiral. El par de puertas puede incluir una primera puerta y una segunda puerta, la unidad de llenado puede montarse sobre la primera puerta, y ser giratoria entre la dirección de la segunda puerta y la dirección de una de las cámaras de almacenamiento. Cuando la primera puerta está cerrada, si la unidad de llenado se gira en la dirección de la segunda puerta, el saliente desciende por el miembro de guía y se inserta entonces en el miembro de guía.

La unidad de llenado puede estar provista de un orificio saliente, y el saliente puede ascender y descender a lo largo del orificio saliente.

Breve descripción de los dibujos

Estos y/u otros aspectos y ventajas se harán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, junto con los dibujos adjuntos en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la apariencia general de un refrigerador de acuerdo con una realización de la presente invención;

la Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una unidad de llenado y una unidad de protección del refrigerador de acuerdo con una realización que no forma parte de la presente invención;

la Figura 3 es una vista en sección que ilustra el funcionamiento de la unidad de llenado del refrigerador de acuerdo con la realización de la Figura 2 que no forma parte de la presente invención;

la Figura 4 es una vista ampliada de una parte de la Figura 2;

la Figura 5 es una vista en sección que ilustra el estado de conexión de la unidad de llenado y la unidad de protección del refrigerador de acuerdo con la realización de las Figuras 2 a 4;

la Figura 6 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra las partes esenciales de una unidad de llenado y una unidad de protección de un refrigerador de acuerdo con una realización de la presente invención;

las Figuras 7 y 8 son vistas en sección que ilustran el funcionamiento de la unidad de llenado y la unidad de protección del refrigerador de acuerdo con la realización de la Figura 6 de la presente invención;

la Figura 9 es una vista ampliada de una parte esencial de un refrigerador de acuerdo con otra realización que no forma parte de la presente invención;

la Figura 10 es una vista en sección que ilustra el estado de conexión de una unidad de llenado y una unidad de protección del refrigerador de acuerdo con la realización de la Figura 9.

Descripción detallada de las realizaciones

A continuación se hará referencia detallada a las realizaciones, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos, en los que los mismos números de referencia se refieren a miembros similares. Las realizaciones se describen más abajo para explicar la presente invención haciendo referencia a las Figuras.

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra la apariencia general de un refrigerador de acuerdo con una realización de la presente invención, la Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra una unidad de llenado y una unidad de protección del refrigerador de acuerdo con una realización que no forma parte de la presente invención, y la Figura 3 es una vista en sección que ilustra el funcionamiento de la unidad de llenado del refrigerador de acuerdo con la realización de la Figura 2.

La Figura 4 es una vista ampliada de una parte esencial de la Figura 2, y la Figura 5 es una vista en sección que ilustra el estado de conexión de la unidad de llenado y la unidad de protección del refrigerador de acuerdo con la realización de la Figura 2.

El refrigerador, tal como se muestra en la Figura 1, incluye un cuerpo principal 10 que forma la apariencia externa del refrigerador, cámaras de almacenaje 20 y 30 verticalmente divididas en el cuerpo principal 10 y respectivamente provistas de superficies delanteras abiertas, y puertas 31, 40, y 50 que abren y cierran las superficies delanteras abiertas de las cámaras de almacenamiento 20 y 30.

Una cámara de maquinaria (no mostrada) se proporciona por separado en la zona trasera de la parte inferior del cuerpo principal 10. En la cámara de maquinaria se instalan piezas eléctricas que incluyen un compresor (no mostrado), y en el cuerpo principal se proporcionan piezas que incluyen un evaporador (no mostrado), un condensador (no mostrado), y un dispositivo de expansión (no mostrado) que forman un ciclo de refrigeración.

- 5 Un hueco entre una carcasa interior y una carcasa exterior del cuerpo principal 10 se llena con un agente espumante para mantener el aislamiento del interior del refrigerador.

10 Las cámaras de almacenamiento 20 y 30 incluyen una cámara refrigerante 20 proporcionada en la parte superior del interior del cuerpo principal 10 para almacenar alimentos en un estado frío, y una cámara de congelación 30 proporcionada en la parte inferior del interior del cuerpo principal 10 para almacenar alimentos en un estado de congelación. Aquí, la cámara refrigerante 20 y la cámara de congelación 30 están divididas verticalmente entre sí por un diafragma 11 horizontal.

15 Las puertas 31, 40, y 50 se proporcionan para abrir y cerrar respectivamente la cámara de congelación 30 y la cámara refrigerante 20, e incluyen un par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50, cuyos extremos se conectan de manera giratoria al cuerpo principal 10 para abrir y cerrar la cámara refrigerante 20, y una puerta 31 de cámara de congelación de tipo cajón conectada de forma deslizante al cuerpo principal 10 para abrir y cerrar la cámara de congelación 30.

20 En las superficies traseras de las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 se instalan respectivamente una pluralidad de estantes de puerta 41 y 51 para almacenar alimentos, y en los bordes de las superficies traseras de las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 se instalan juntas 42 y 52 para evitar la fuga de aire frío a través de los huecos entre el cuerpo principal 10 y las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 cuando las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 están cerradas.

Además, los otros extremos de las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 están separados entre sí por una distancia determinada para así formar respectivamente espacios de giro, en los cuales las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 se giran suavemente.

- 25 Una unidad de llenado 60 se instala en al menos una puerta de la cámara refrigerante del par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 para evitar que el aire frío de la cámara refrigerante 20 se escape hacia fuera a través del espacio de separación entre el par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50.

30 Aunque un ejemplo ilustra la unidad de llenado 60 instalada de manera giratoria en la puerta izquierda de la cámara refrigerante 40, tal como se muestra en la Figura 1, la unidad de llenado 60 puede instalarse de manera giratoria en la unidad derecha de la cámara de refrigeración 50.

En adelante, para facilitar la descripción, la puerta izquierda de la cámara refrigerante 40 se denomina una primera puerta, y la puerta derecha de la cámara refrigerante 50 se denomina una segunda puerta.

35 La unidad de llenado 60 se forma en forma de barra, que se extiende verticalmente, tal como se muestra en la Figura 2. La unidad de llenado 60 incluye una carcasa 61 que tiene una estructura hueca, un aislante térmico 62 que llena el interior de las carcasas 61, y una pieza de conexión 63 que cierra la carcasa 61 y se conecta a las juntas 42 y 52 de la primera y segunda puertas 40 y 50.

40 La unidad de llenado 60 se instala de manera giratoria en la superficie trasera del otro extremo de la primera puerta 40. Cuando la primera puerta 40 cierra la parte izquierda de la cámara refrigerante 20, la unidad de llenado 60 gira en la dirección de la segunda puerta 50, entra en la parte trasera del otro extremo de la segunda puerta 50, y contacta así la junta 52 de la segunda puerta 50.

Por lo tanto, la unidad de llenado 60 sella el espacio entre el par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50, y evita que el aire frío de la cámara refrigerante 20 se escape al exterior a través del espacio de separación entre el par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50.

45 Con el fin de instalar de manera giratoria la unidad de llenado 60 al otro extremo de la primera puerta 40, se instalan soportes de bisagra 43 en la superficie trasera de la primera puerta 40. Cada uno de los soportes de bisagra 43 incluye una pieza de fijación 44 que tiene un área determinada y fijada a la primera puerta 40, y una pieza de bisagra 45 que se extiende integralmente desde la pieza de fijación 44 y está provista de un extremo frontal, en la que la unidad de llenado 60 se instala de manera giratoria.

50 Se proporciona un miembro de guía 12 (haciendo referencia a las Figuras 1 y 3) correspondiente a la unidad de llenado 60 en el extremo superior del centro del cuerpo principal 10. El miembro de guía 12 incluye una abertura 12a formada en una posición correspondiente al extremo superior de la unidad de llenado 60 de manera que el extremo superior de la unidad de llenado 60 se inserta y se saca de la abertura 12a, y una ranura de guía 12b extendida desde la abertura 12a para guiar el movimiento del extremo superior de la unidad de llenado 60 de manera que la unidad de llenado 60 se gira.

- Por lo tanto, cuando la primera puerta 40 está cerrada, tal como se muestra en la Figura 3, el extremo superior de la unidad de llenado 60 se inserta en la abertura 12a del miembro de guía 12 y se guía a lo largo de la ranura de guía 12b, y así la unidad de llenado 60 se gira hacia la segunda puerta 50. Cuando la primera puerta 40 se abre, el extremo superior de la unidad de llenado 60 se guía a lo largo de la ranura de guía 12b, y así la unidad de llenado 60 se guía hacia la cámara refrigerante 20.
- Un saliente 64 se forma integralmente con el extremo superior de la unidad de llenado 60. El saliente 64 es guiado por el miembro de guía 12, y así se consigue la anterior operación de giro de la unidad de llenado 60.
- Cuando las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 se usan durante mucho tiempo, un saliente de una unidad de llenado convencional puede gastarse debido al contacto con el miembro de guía o puede romperse debido a un impacto excesivo durante el uso de las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50. En este caso, es necesario sustituir toda la unidad de llenado. Con el fin de evitar la sustitución de toda la unidad de llenado 60, el refrigerador de acuerdo con este ejemplo incluye una unidad de protección 70 para evitar la rotura de la unidad de llenado 60.
- La unidad de protección 70 incluye una cubierta 71 que rodea la superficie exterior del saliente 64, y un tornillo 72 para fijar la cubierta 71 al saliente 64.
- Aunque este ejemplo describe de manera ejemplar el tornillo 72 para fijar la cubierta 71 al saliente 64, puede usarse un gancho u otras unidades distintas para conectar de forma desvinculable la cubierta 71 al saliente 64.
- La cubierta 71 tiene una estructura hueca para alojar el saliente 64, y se conecta de forma desvinculable al saliente 64.
- La cubierta 71 está hecha de un material con función autolubricante, y así reduce el desgaste debido al contacto con el miembro de guía 12.
- Mediante la configuración anterior, el montaje de la unidad de protección 70 en la unidad de llenado 60 se completa insertando la unidad de cubierta 71 en el saliente 64 de la unidad de llenado 60 y fijando la cubierta 71 al saliente 64 usando el tornillo 72.
- Por lo tanto, el saliente 64 y la unidad de protección 70 montada sobre el saliente 64 avanzan a lo largo de la abertura 12a y de la ranura de guía 12b del miembro de guía 12, consiguiendo así la rotación de la unidad de llenado 60.
- Aunque las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 se utilicen mucho tiempo en la condición anterior, el desgaste de la cubierta 71 se reduce debido a la función autolubricante de la cubierta 71. Además, aunque la cubierta 71 esté desgastada o rota, es fácil proporcionar una nueva cubierta. Este desgaste o rotura puede deberse al uso de las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 durante mucho tiempo, o deberse a la colisión de la cubierta 71 con la superficie exterior del miembro de guía 12 cuando la primera puerta 40 está cerrada cuando la unidad de llenado 60 se gira en la dirección de la segunda puerta 50. Para sustituir la cubierta 71, se separa la cubierta 71 desgastada o rota del saliente 64 aflojando el tornillo 72 y entonces se inserta una nueva cubierta 71 en el saliente 64 y se fija al saliente 64 usando el tornillo 72. Así, puede mejorarse la durabilidad de la unidad de llenado 60.
- A continuación se describirá un refrigerador de acuerdo con una realización de la presente invención.
- La Figura 6 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra partes esenciales de una unidad de llenado y una unidad de protección del refrigerador de acuerdo con esta realización, y las Figuras 7 y 8 son vistas en sección que ilustran el funcionamiento de la unidad de llenado y la unidad de protección del refrigerador de acuerdo con esta realización.
- Las partes del refrigerador en esta realización son las mismas que las del refrigerador de la realización anterior excepto en el caso de algunas partes de la unidad de llenado y de la unidad de protección.
- En adelante, sólo se describirán partes de esta realización que difieran de las de la primera realización, y las partes de esta realización, que son sustancialmente las mismas que las de la realización anterior, se indican con los mismos números de referencia, por lo que se omitirá la descripción detallada de las mismas.
- El refrigerador de acuerdo con esta realización, tal como se muestra en la Figura 6, también incluye una unidad de llenado 160 que sella un espacio de separación entre un par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 para evitar la fuga de aire frío de una cámara refrigerante 20 hacia el exterior, y una unidad de protección 170 que guía el funcionamiento de la unidad de llenado 160 para evitar la rotura de la unidad de llenado 160.
- Teniendo la unidad de llenado 160 la misma estructura que la unidad de llenado de la realización anterior, se instala de manera giratoria en la primera puerta 40, y sella el espacio de separación entre el par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 de la misma manera que la unidad de llenado de la realización anterior.
- Un orificio 161 saliente se forma a través de la superficie superior de la unidad de llenado 160 de esta realización, y guía el movimiento vertical de un saliente 174 de la unidad de protección 170, que se describirá más adelante.

La unidad de protección 170 incluye un miembro de elevación 171 que asciende y desciende contra la unidad de llenado 160, y un miembro elástico 175 que proporciona fuerza elástica al miembro de elevación 171 en la dirección ascendente y descendiente.

- 5 El miembro de elevación 171 incluye un cuerpo 172, un tope 173 formado en la parte superior del cuerpo 172 para evitar que el miembro de elevación 171 sobresalga excesivamente, y el saliente 174 formado en la superficie superior del tope 173 y que avanza a lo largo de la ranura de guía 12b del miembro de guía 12.

Aunque esta realización describe de manera ejemplar un resorte en espiral como el miembro elástico 175, pueden usarse otros miembros elásticos como miembro elástico 175 con estructuras distintas, que puedan proporcionar una fuerza elástica al miembro de elevación 171 ascendente.

- 10 La superficie inferior del tope 173 soporta un extremo del miembro elástico 175, y un soporte 162 proporcionado en la unidad de llenado 160 soporta el otro extremo del miembro elástico 175.

El soporte 162 tiene una estructura de placa provista de una pieza de recepción 163 para recibir el cuerpo 172 a través de la misma de manera que el cuerpo 172 ascienda y descienda.

El tope 173 tiene una estructura de placa que tiene un área que es mayor que la del orificio 161 saliente.

- 15 Cuando no se aplica ninguna fuerza exterior, y el miembro elástico 175 presiona el miembro de elevación 171, la superficie superior del tope 173 contacta con el borde del orificio 161 saliente. De esta manera, es posible evitar que el miembro de elevación 171 sobresalga en exceso.

El saliente 174 se extiende hacia arriba desde el tope 173, y sobresale de la superficie superior de la unidad de llenado 160 a través del orificio 161 saliente.

- 20 El saliente 174 tiene un tamaño que corresponde aproximadamente a la abertura 12a (haciendo referencia a la Figura 3) del miembro de guía 12, y una pendiente hacia abajo 174a se forma en la superficie del saliente 174 enfrentada al miembro de guía 12.

- 25 En la configuración anterior, el saliente 174 mantiene un estado sobresaliente a menos que se aplique una fuerza exterior. En consecuencia, cuando la unidad de llenado 160 se gira hacia la cámara refrigerante 20, cuando la primera puerta 40 está cerrada, el saliente 174 se inserta en la abertura 12a del miembro de guía 12 y entonces avanza a lo largo de la ranura de guía 12b, y así se gira la unidad de llenado 160. Cuando la primera puerta 40 se abre, el saliente 174 se guía a lo largo de la ranura de guía 12b, y así la unidad de llenado 160 se gira hacia la cámara refrigerante 20. De este modo, se consigue la apertura y el cierre de la primera puerta 40.

- 30 Cuando la primera puerta 40 está cerrada cuando la unidad de llenado 160 proporcionada en la primera puerta 40 se gira en la dirección de la segunda puerta 50 debido al fallo de la unidad de llenado 160 o a un usuario, el saliente 174 que mantiene el estado sobresaliente mediante el miembro elástico 175 se desvía de una posición para insertarse en la abertura 12a del miembro de guía 12. En este caso, el saliente 174 colisiona con la superficie exterior del miembro de guía 12, tal como se muestra en las Figuras 7 y 8.

- 35 En este momento, el saliente 174 colisiona con la superficie exterior del miembro de guía 12, la pendiente 174a presiona hacia abajo el miembro de elevación 171, y así se contrae el miembro elástico 175. Por lo tanto, el saliente 174 desciende, y la primera puerta 40 gira después de que el saliente 174 descienda hacia la superficie inferior del miembro de guía 12 según el giro de la primera puerta 40, y entonces cierra una parte lateral de la cámara refrigerante 20

- 40 Cuando se completa el cierre de la primera puerta 40, el saliente 174 se sitúa en la ranura de guía 12b del miembro de guía 12. Entonces, debido a la eliminación de la fuerza externa aplicada al saliente 174, el miembro elástico 175 se restablece a su estado original y el saliente 174 asciende a la altura inicial cuando no se aplica fuerza externa.

Cuando la primera puerta 40 se abre en la condición anterior, el saliente 174 es guiado a lo largo de la ranura de la guía 12b, y la unidad de llenado 160 se gira en la dirección de la cámara de refrigeración 20. Así, se abre la primera puerta 40.

- 45 Por lo tanto, aunque la primera puerta 40 esté cerrada cuando la unidad de llenado 160 proporcionada en la primera puerta 40 se gira en la dirección de la segunda puerta 50 debido al fallo de la unidad de llenado 160 o a un usuario, es posible evitar la rotura de la unidad de llenado 160. Esta rotura podría ser debida a la colisión del saliente 174 con el miembro de guía 12, y el saliente 174 de la unidad de protección 170 desciende y facilita el cierre de la primera puerta 40. Esto evita la fuga del aire frío en la cámara refrigerante 20 al exterior debido al cierre incompleto de la cámara refrigerante 20.

- 50 En adelante, se describirá un refrigerador de acuerdo con otra realización que no forma parte de la presente invención.

La Figura 9 es una vista ampliada de una parte esencial del refrigerador de acuerdo con esta realización, y la Figura 10 es una vista en sección que ilustra el estado de conexión de una unidad de llenado y una unidad de protección del refrigerador de acuerdo con esta realización.

5 Las partes del refrigerador en esta realización son las mismas que las del refrigerador en la realización anterior mostrada en las Figuras 1 a 5, excepto en el caso de algunas partes de la unidad de llenado y la unidad de protección.

10 En adelante, sólo se describirán las partes de este ejemplo que difieran de las del ejemplo anterior mostrado en las Figuras 1 a 5. Las partes en el ejemplo que son sustancialmente las mismas que las de la primera realización mostrada en las Figuras 1 a 5, se indican con los mismos números de referencia, por lo que se omitirá la descripción detallada de las mismas.

15 El refrigerador de acuerdo con este ejemplo tal como se muestra en las Figuras 9 y 10, incluye también una unidad de llenado 60' que sella un espacio de separación entre un par de puertas de la cámara refrigerante 40 y 50. Así, la unidad de llenado 60 evita la fuga de aire frío de una cámara refrigerante 20 al exterior. El refrigerador incluye además una unidad de protección 70' montada sobre la unidad de llenado 60' para girar la unidad de llenado 60' según la inserción y separación de la unidad de protección 70' en y desde un miembro de guía 12 y para evitar la rotura de la unidad de llenado 60' gracias a la colisión con el miembro de guía 12.

Una parte de asiento 64', sobre la cual está montada la unidad de protección 70', se indenta en una superficie superior 61' de la unidad de llenado 60'.

20 La unidad de protección 70' tiene una altura determinada para ser insertada en y separada del miembro de guía 12, e incluye un casquillo 71', cuyo extremo inferior se inserta en la parte de asiento 64', y un tornillo 72' que conecta el casquillo 71' a la unidad de llenado 60'.

Mediante la configuración anterior, el montaje de la unidad de protección 70' en la unidad de llenado 60' se completa colocando el casquillo 71' en la parte de asiento 64' de la unidad de llenado 60' y fijando el casquillo 71' a la parte de asiento 64' usando el tornillo 72'.

25 Por lo tanto, la unidad de protección 70' montada sobre la parte de asiento 64 avanza a lo largo de una abertura 12a y una ranura de guía 12b del miembro de guía 12, consiguiendo así el giro de la unidad de llenado 60'.

30 Aunque las puertas de la cámara refrigerante 40 y 50 se utilicen mucho tiempo en la condición anterior, el desgaste del casquillo 71' se reduce debido a la función autolubrificante del casquillo 71'. Además, aunque el casquillo 71' se desgaste o se rompa debido al uso prolongado, o si se rompe debido a la colisión del casquillo 71' con la superficie exterior del miembro de guía 12, cuando la unidad de llenado 60' se gira en la dirección de la segunda puerta 50, el saliente desgastado o roto 71' se separa de la parte de asiento 64'. Esto se consigue aflojando el tornillo 72' y luego un nuevo casquillo 71' se fija a la parte de asiento 64' usando el tornillo 72'. Así, no es necesario sustituir toda la unidad de llenado 60', y la durabilidad de la unidad de llenado 60' puede mejorarse.

35 El refrigerador descrito anteriormente evita la rotura de la unidad de llenado cuando una puerta se abre y cierra anormalmente, mejorando así la durabilidad de la unidad de llenado.

Además, el refrigerador tiene la cubierta proporcionada en la superficie exterior del saliente para proteger el saliente y así evita la rotura de la unidad de llenado y, cuando la cubierta se rompe, solamente hace falta sustituir la cubierta, para reducir un coste de sustituir la unidad de llenado.

40 Aunque se han mostrado y descrito realizaciones de la invención, los expertos en la técnica entenderán que pueden realizarse cambios en estas realizaciones sin apartarse de los principios de la invención, cuyo ámbito está definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un refrigerador que comprende:

un cuerpo principal (10);
 cámaras de almacenamiento (20, 30) proporcionadas de manera divisional en el cuerpo principal (10);
 5 un par de puertas (40, 50) que abren o cierran una de las cámaras de almacenamiento (20);
 una unidad de llenado (160) conectada de manera giratoria a al menos una puerta (40) del par de puertas (40, 50) para sellar un hueco entre el par de puertas (40, 50);
 un miembro de guía (12) proporcionado en el cuerpo principal (10) configurado para guiar el giro de la unidad de
 10 llenado (160); y
 una unidad de protección (170) montada sobre la unidad de llenado (160) y configurada para evitar roturas debidas a la colisión con el miembro de guía (12), en el que la unidad de protección (170) incluye un saliente (174) configurado para avanzar a lo largo de una ranura de guía (12b) del miembro de guía (12) para girar la unidad de llenado (60, 60') según la inserción y separación del saliente (174) en y desde el miembro de guía (12) y para ascender y descender contra la unidad de llenado (160),
 15 **caracterizado porque**
 el saliente (174) está provisto de una pendiente (174a) inclinada hacia abajo hacia las cámaras de almacenamiento (20, 30) cuando la al menos una de las puertas (40) está en una posición cerrada.

2. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de protección (170) además incluye un miembro elástico (175) adaptado para soportar elásticamente el saliente en la dirección ascendiente y descendiente del saliente (174).
 20

3. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el miembro elástico (175) es un muelle en espiral.

4. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:

el par de puertas (40, 50) incluye una primera puerta (40) y una segunda puerta (50);
 la unidad de llenado (160) se monta sobre la primera puerta (40), y es giratoria entre la dirección de la segunda
 25 puerta (50) y la dirección de una de las cámaras de almacenamiento (20, 30); y
 cuando la primera puerta (40) está cerrada en la condición en que la unidad de llenado (160) se gira en la dirección de la segunda puerta (30), el saliente (174) se configura para ser descendido por el miembro de guía (12) y ser insertado entonces en el miembro de guía (12).

5. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la unidad de llenado (160) está provista de un orificio (161) saliente para recibir el saliente (174), y el saliente (174) está configurado para ascender y descender a lo largo del orificio (161) saliente.
 30

6. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la unidad de protección (170) incluye además un tope (173) y cuando no se aplica fuerza externa al saliente (174), una superficie superior del tope (173) contacta con un borde del orificio (161) saliente para evitar que el saliente (174) sobresalga excesivamente.
 35

FIG. 1

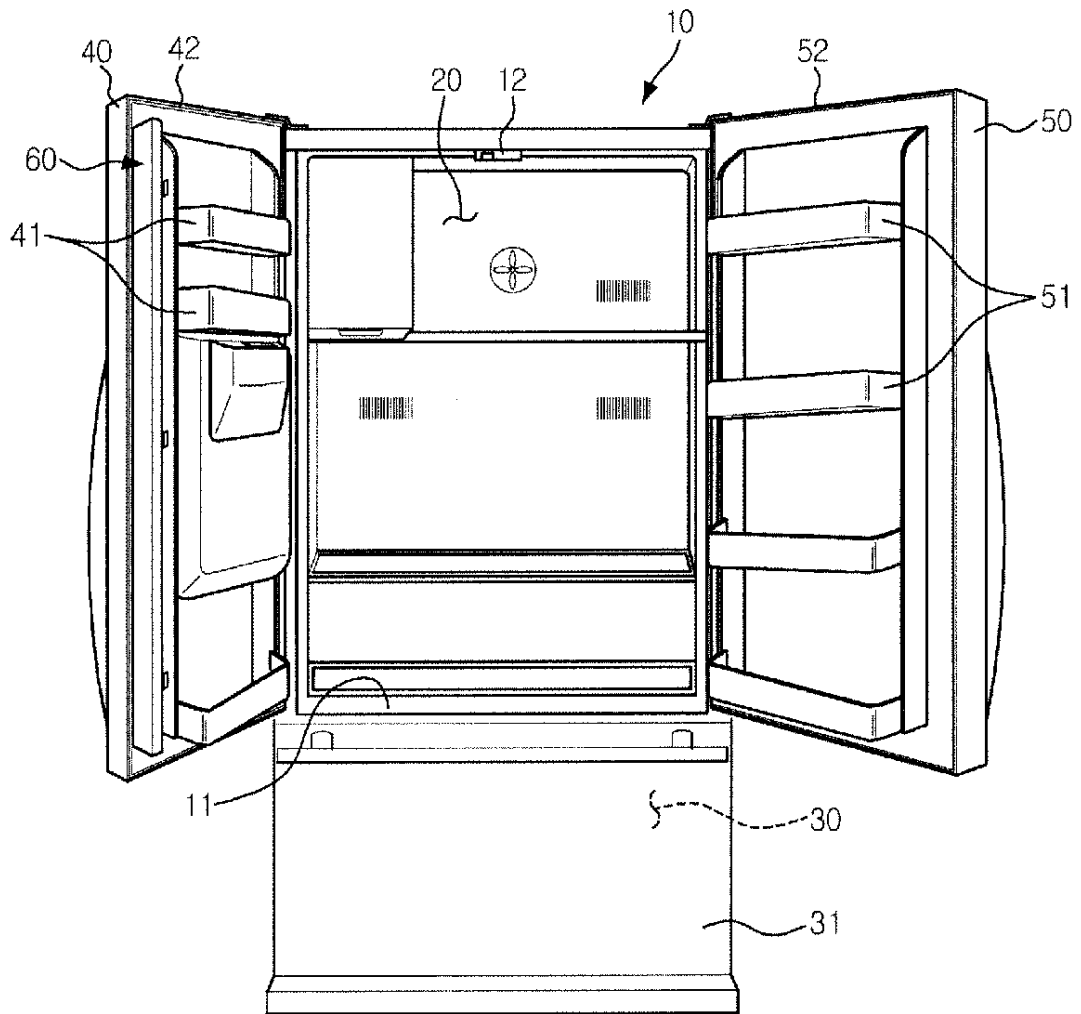


FIG. 2

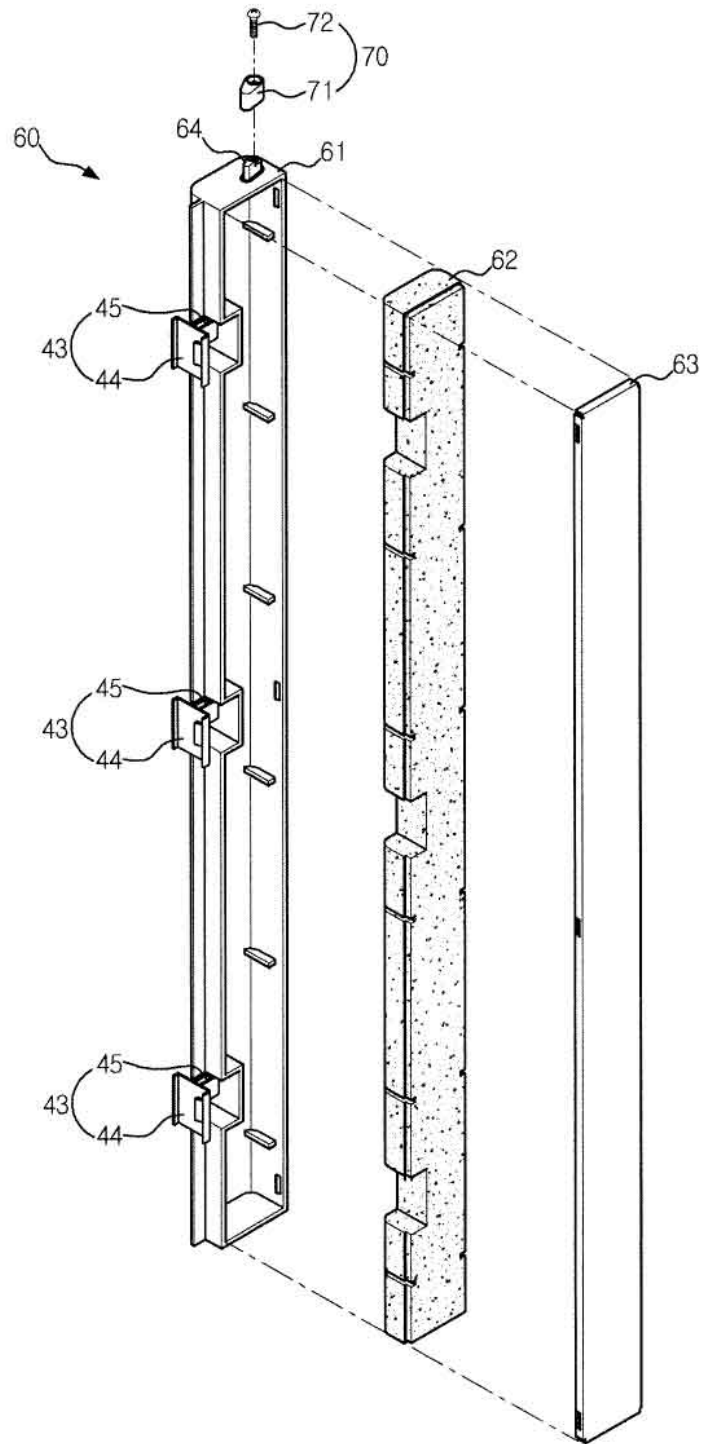


FIG. 3

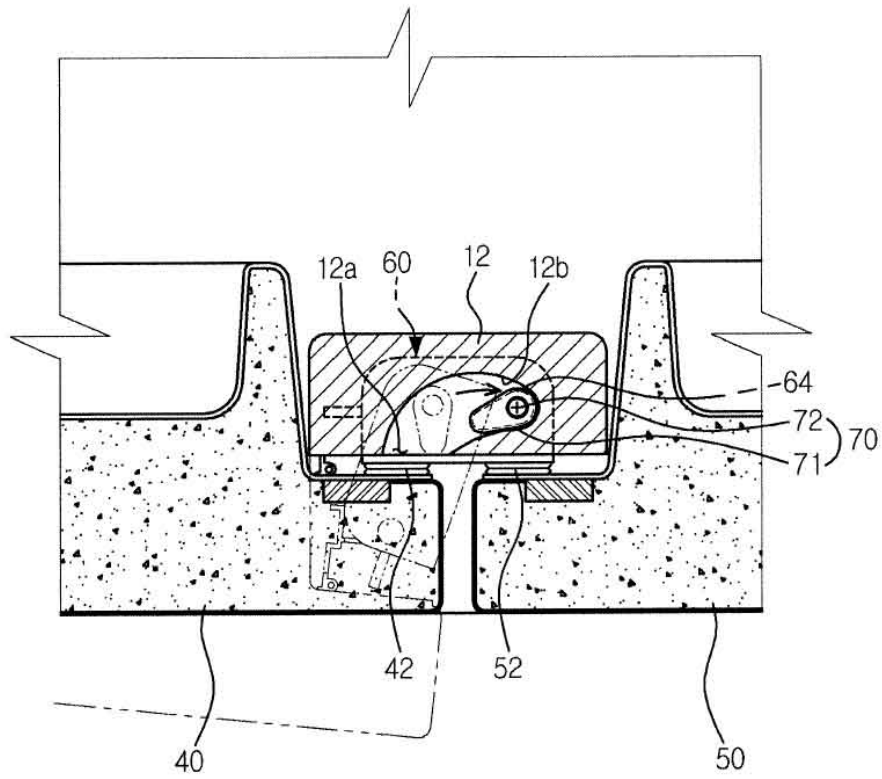


FIG. 4

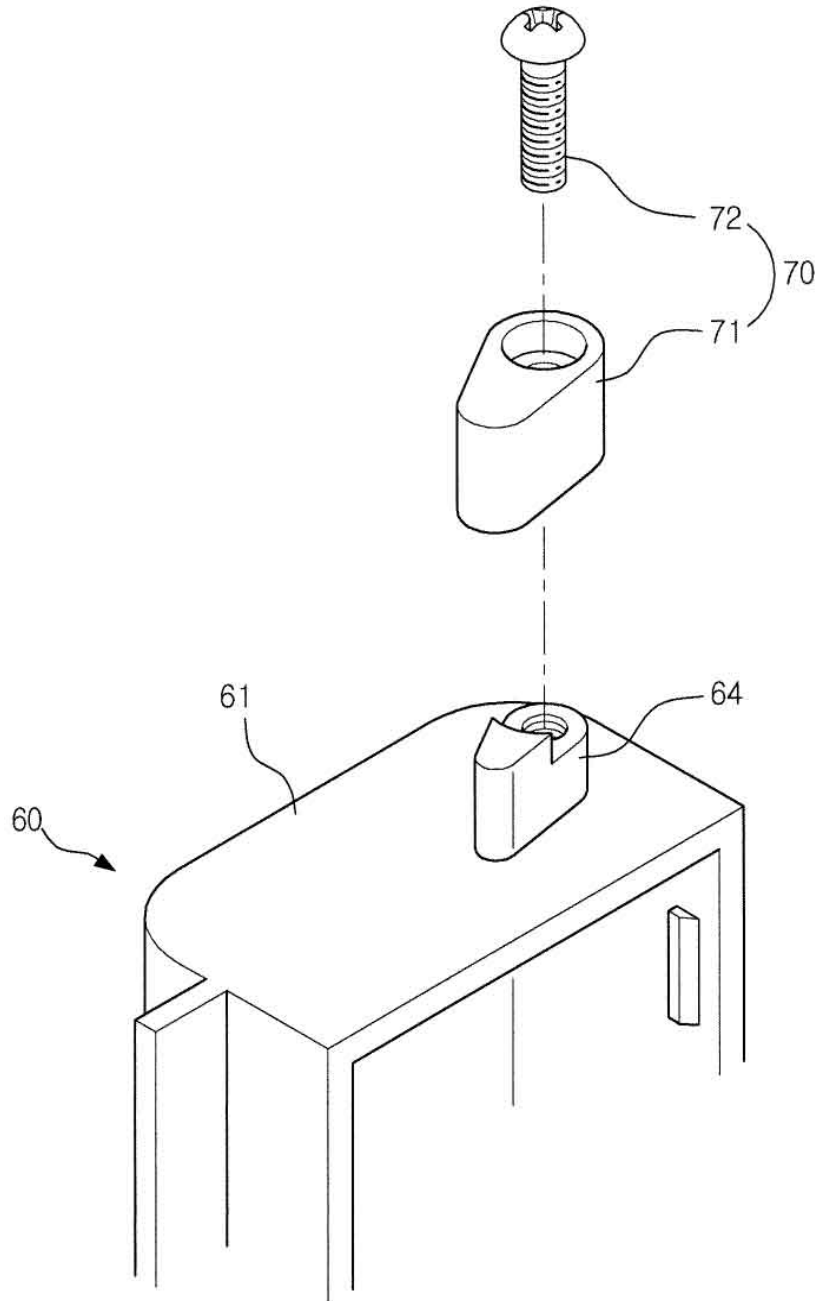


FIG. 5

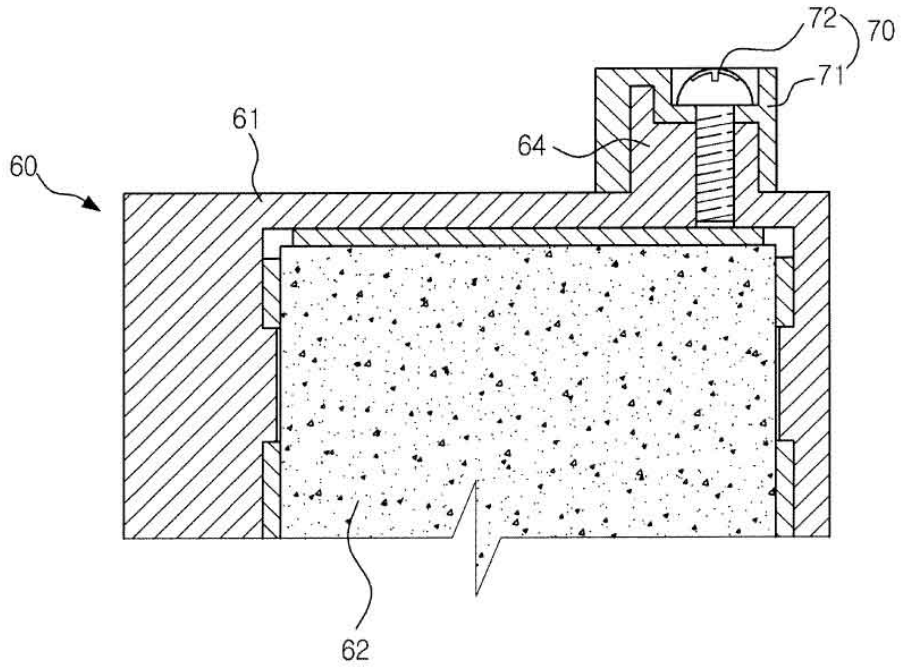


FIG. 6

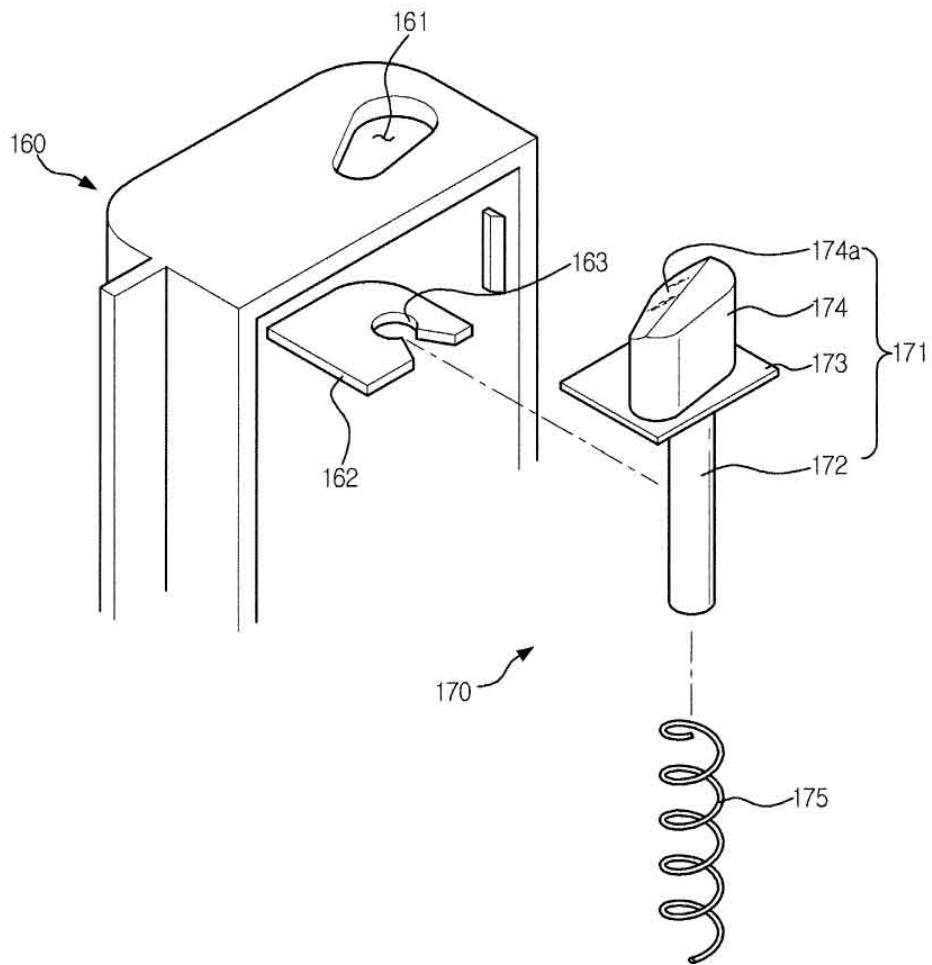


FIG. 7

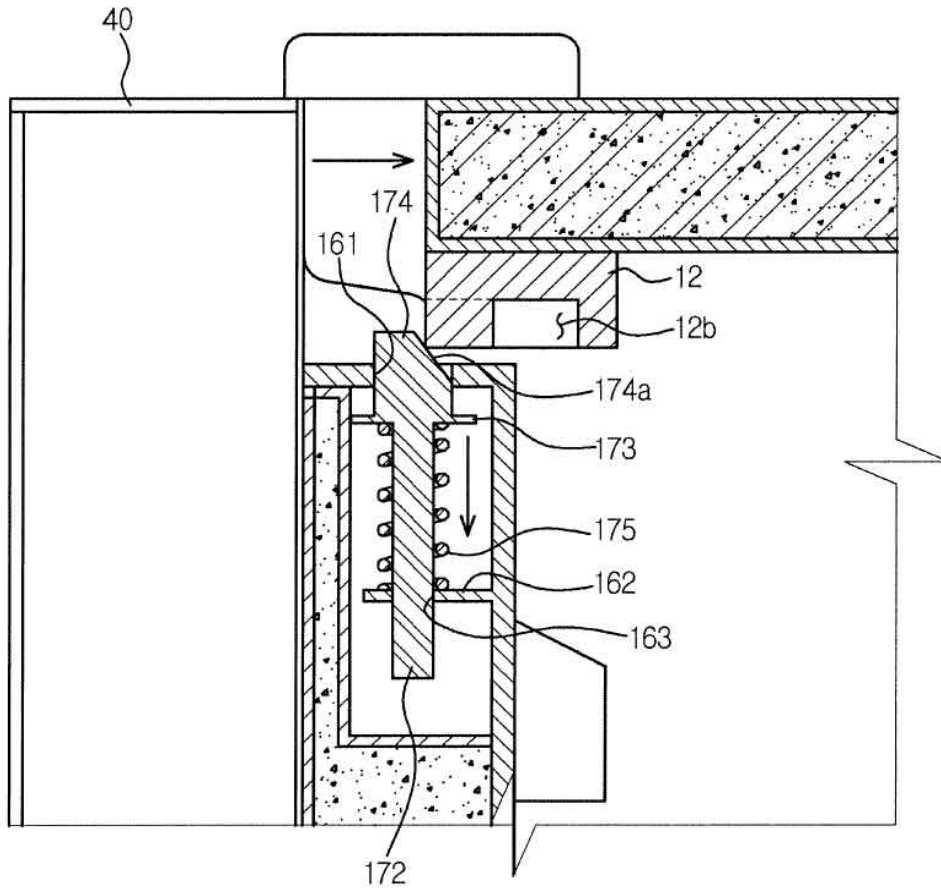


FIG. 8

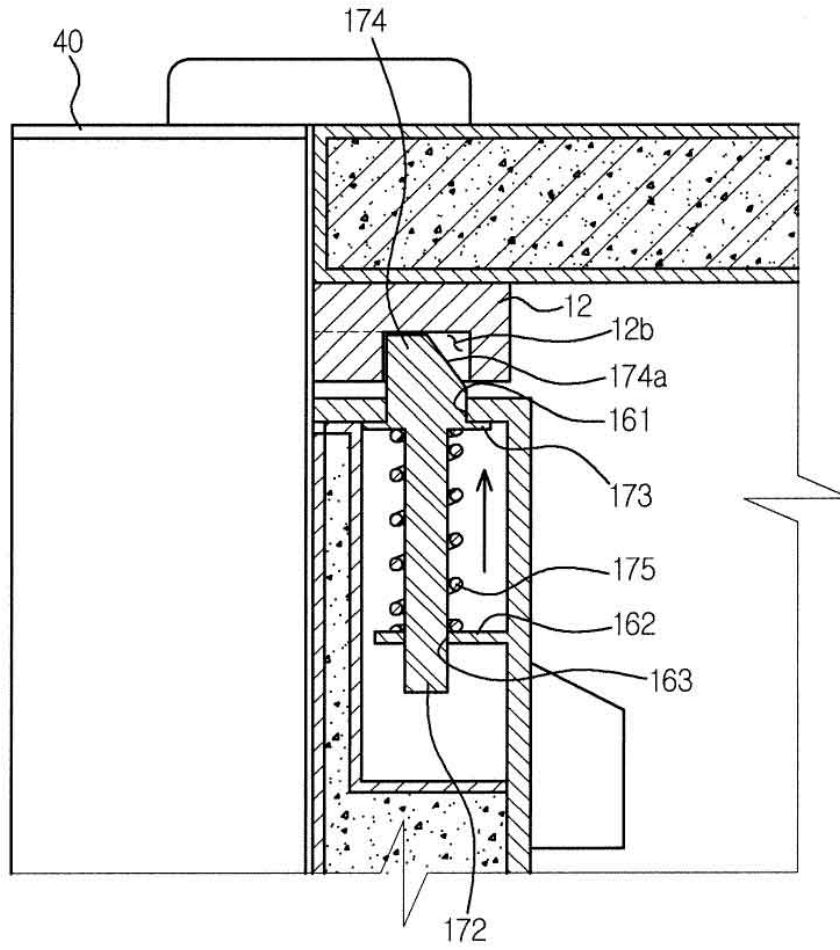


FIG. 9

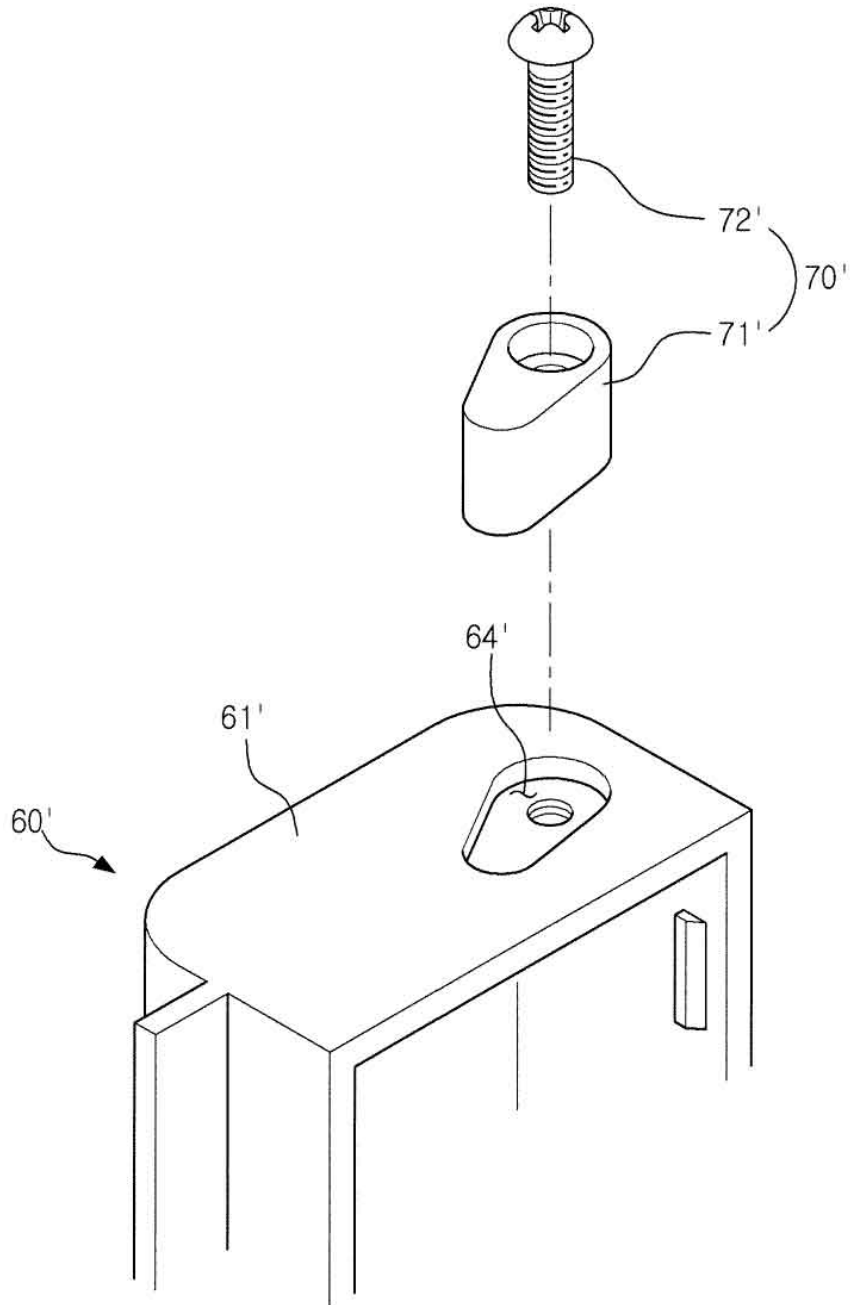


FIG. 10

