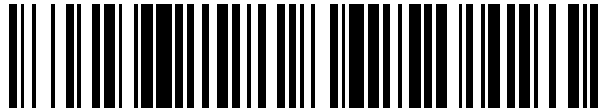


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 664**

51 Int. Cl.:

F25D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2014 PCT/KR2014/005427**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2014 WO14204238**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2014 E 14813812 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2019 EP 2946155**

54 Título: **Refrigerador**

30 Prioridad:

20.06.2013 KR 20130071029

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

25.11.2019

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, KR**

72 Inventor/es:

**JEON, SANG WOON;
PARK, SE YOUNG;
LEE, SUN MIN y
LEE, JAE MOON**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 732 664 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

Campo técnico

5 Las realizaciones de la presente divulgación se refieren a un refrigerador que tiene una barra rotativa configurada para obturar un hueco entre un par de puertas.

Técnica anterior

En general, un refrigerador es un electrodoméstico que mantiene los alimentos frescos e incluye compartimentos de almacenamiento de alimentos y un dispositivo de suministro de aire frío.

10 Los refrigeradores se pueden clasificar en base a la forma de los compartimentos de almacenamiento y las puertas. Más específicamente, los refrigeradores se pueden clasificar en un refrigerador congelador de montaje superior en el que los compartimentos de almacenamiento superior e inferior están separados uno del otro por una partición horizontal de manera que el compartimento de almacenamiento superior sirve como un compartimento de congelación y el compartimento de almacenamiento inferior sirve como un compartimento de refrigeración y en un refrigerador
15 congelador de montaje inferior en el que un compartimento de almacenamiento superior sirve como un compartimento de refrigeración y un compartimento de almacenamiento inferior sirve como un compartimento de congelación.

Además, hay un refrigerador de lado por lado en el que los compartimentos de almacenamiento izquierdo y derecho están separados uno del otro por una partición vertical de modo que un compartimento de almacenamiento sirve como un compartimento de congelación y el otro compartimento de almacenamiento sirve como un compartimento
20 de refrigeración, y un refrigerador de tipo Refrigerador con Puertas de Estilo Francés (FDR) en el cual los compartimentos de almacenamiento superior e inferior están separados uno del otro por una partición horizontal de manera que el compartimento de almacenamiento inferior sirve como un compartimento de congelación y el compartimento de almacenamiento superior sirve como un compartimento de refrigeración y está abierto o cerrado por una par de puertas

25 Al mismo tiempo, una puerta del refrigerador está provista de una junta para obturar un espacio entre la puerta y el cuerpo principal del refrigerador cuando la puerta está cerrada.

Sin embargo, en el caso del refrigerador FDR, puesto que el compartimento superior de refrigeración está abierto o cerrado por el par de puertas, pero no está provisto de una partición vertical, un espacio entre el par de puertas no puede ser obturado por una junta. Por lo tanto, para obturar un espacio entre el par de puertas, se ha propuesto una
30 barra rotativa instalada rotativamente en cualquiera de las dos puertas.

Cuando se cierra el par de puertas, la barra rotativa es rotada paralelamente al par de puertas para obturar un espacio entre el par de puertas. A continuación, cuando se abre la puerta en la que está instalada la barra rotativa, la barra rotativa es rotada perpendicular a la puerta para no interferir con la otra puerta en la que no está instalada la barra rotativa.

35 Sin embargo, si la puerta en la que está instalada la barra rotativa está cerrada y solo se abre la puerta en la que no está instalada la barra rotativa, la barra rotativa permanece rotada paralela al par de puertas. Por lo tanto, si los recipientes de almacenamiento dispuestos en las regiones izquierda y derecha del compartimento de refrigeración tienen el mismo tamaño, puede que sea imposible retirar el recipiente de almacenamiento dispuesto en el compartimento de refrigeración hacia la puerta en la que no está instalada la barra rotativa. Por esta razón, puede ser necesario organizar diferentes tamaños de recipientes de almacenamiento en las regiones izquierda y derecha del
40 compartimento de refrigeración.

El documento EP2169335 se refiere a un refrigerador que incluye una unidad rotativa acoplada a una de un par de puertas para obturar un espacio de separación entre las puertas, y un miembro de guía provisto en el cuerpo principal para guiar la rotación de la unidad rotativa.

45 El documento US2009/0273264 se refiere a un refrigerador que incluye un mecanismo de aleta en una primera puerta, siendo el mecanismo de aleta amovible entre las posiciones primera y segunda en respuesta al movimiento de la puerta entre las posiciones abierta y cerrada.

El documento JP406201254 se refiere a un refrigerador que incluye un cuerpo de partición rotativo montado en una puerta. Por lo tanto, un aspecto de la presente divulgación es proporcionar un refrigerador en el que una barra rotativa, instalada en una de un par de puertas para obturar un espacio entre el par de puertas, sea rotada incluso cuando
50 la otra puerta está abierta o cerrada.

Los aspectos adicionales de la divulgación se expondrán en parte en la descripción que sigue y, en parte serán evidentes por la descripción, o se pueden aprender por medio de la práctica de la divulgación.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1.

Otras realizaciones adicionales de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

5 Efectos ventajosos de la invención

Como es apreciable de la descripción anterior, de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, se pueden disponer recipientes de almacenamiento del mismo tamaño en los lados izquierdo y derecho de un compartimento de refrigeración, lo que garantiza el uso común de los elementos internos del casco.

Breve descripción de los dibujos

10 Estos y / u otros aspectos de la divulgación se harán evidentes y se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción de las realizaciones, tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista frontal que muestra un refrigerador de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

15 la figura 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de una barra rotativa de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 3 es una vista que muestra una relación de acoplamiento entre la barra rotativa y una primera puerta de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un dispositivo de guía de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

20 la figura 5 es una vista en perspectiva desde abajo del dispositivo de guía de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

la figura 6 es una vista que muestra un saliente provisto en una segunda puerta de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

25 la figura 7 es una vista que muestra la barra rotativa, el saliente provisto en la segunda puerta y el dispositivo de guía de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

las figuras 8 y 9 son vistas que muestran la rotación de la barra rotativa por medio de la apertura / cierre de la primera puerta de acuerdo con una realización de la presente divulgación;

las figuras 10 a 13 son vistas que muestran la rotación de la barra rotativa por medio del cierre de la segunda puerta de acuerdo con una realización de la presente divulgación; y

30 las figuras 14 y 15 son vistas que muestran la rotación de la barra rotativa por medio de la apertura de la segunda puerta de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

Mejor modo de llevar a cabo la invención.

A continuación se hará referencia en detalle a las realizaciones de la presente divulgación, cuyos ejemplos se ilustran en los dibujos adjuntos, en los que los números de referencia similares se refieren a elementos similares.

35 Como se muestra a modo de ejemplo en la figura 1, el refrigerador incluye un cuerpo principal 10 que define una apariencia externa del refrigerador, compartimentos de almacenamiento 20 divididos verticalmente dentro del cuerpo principal 10, puertas 30 para abrir o cerrar los compartimentos de almacenamiento 20 y un dispositivo de suministro de aire frío (no mostrado) para suministrar aire frío en el interior de los compartimentos de almacenamiento 20.

40 El cuerpo principal 10 incluye un casco interno (no mostrado) que define los compartimentos de almacenamiento 20, un casco externo (no mostrado) acoplado al exterior del casco interno para definir una apariencia externa del cuerpo principal 10, y un aislante (no mostrado) espumado entre el casco interno y el casco externo para evitar la fuga de aire frío de los compartimentos de almacenamiento 20.

45 El dispositivo de suministro de aire frío puede incluir un compresor (no mostrado) para comprimir el refrigerante, un condensador (no mostrado) para condensar el refrigerante, una válvula de expansión (no mostrada) para expandir el refrigerante y un evaporador (no mostrado) para evaporar el refrigerante.

Los compartimentos de almacenamiento 20 pueden tener lados frontales abiertos. Los compartimentos de almacenamiento 20 pueden incluir un compartimento de refrigeración superior 21 y un compartimento de congelación inferior 23, que están separados verticalmente uno del otro por una partición 11. Los recipientes de almacenamiento 25 pueden estar dispuestos en las regiones izquierda y derecha del compartimento de refrigeración 21.

5 El compartimento de almacenamiento 20 puede estar abierto o cerrado por las puertas 30. El compartimento de refrigeración 21 puede estar abierto o cerrado por un par de puertas 31 y 33 acopladas de manera rotativa al cuerpo principal 10, y el compartimento de congelación 23 puede estar abierto o cerrado por una puerta deslizante 35 que está montada de forma deslizante en el cuerpo principal 10.

10 El par de puertas 31 y 33 para abrir o cerrar el compartimento de refrigeración 21 pueden estar dispuestas respectivamente en los lados izquierdo y derecho. De aquí en adelante, la puerta 31 situada en el lado izquierdo será referida como una primera puerta, y la puerta 33 situada en el lado derecho será referida como una segunda puerta.

La primera puerta 31 se puede configurar para que abra o cierre una zona izquierda del lado frontal abierto del compartimento de refrigeración 21, y la segunda puerta 33 se puede configurar para que abra o cierre una región derecha del lado frontal abierto del compartimento de refrigeración 21.

15 La primera puerta 31 y la segunda puerta 33 pueden estar provistas en las superficies traseras de las mismas de estantes de puerta 31a y 33a en los que se pueden acomodar alimentos. Se puede proporcionar una junta 37 en el borde de la superficie trasera de la primera puerta 31 y en el borde de la segunda puerta 33 para obturar un espacio entre las puertas 31 y 33 y el cuerpo principal 10 cuando la primera puerta 31 y la segunda puerta 33 están cerradas.

20 El espacio entre la primera y la segunda puertas 31 y 33 y el cuerpo principal 10 puede estar obturado por la junta 37, lo que puede evitar la fuga de aire frío entre las puertas 31 y 33 y el cuerpo principal 10. Sin embargo, la fuga de aire frío se puede producir en un espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33.

25 Para evitar la fuga de aire frío entre las puertas 31 y 33, una barra rotativa 40 puede estar acoplada de manera rotativa a la primera puerta 31 para que sea rotada por medio de la apertura / cierre de la primera puerta 31. La barra rotativa 40 puede servir para obturar el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33.

La barra rotativa 40 puede tomar la forma de una barra alargada que se extiende en la dirección de la altura de la primera puerta 31. Un dispositivo de guía 100 para guiar la rotación de la barra rotativa 40 puede estar provisto en el cuerpo principal 10.

30 El funcionamiento de la barra rotativa 40, que está conectada al dispositivo de guía 100 y es rotada por medio de la apertura / cierre de la primera puerta 31 para obturar el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33, se describirá en la presente memoria descriptiva y a continuación.

35 Como se muestra a modo de ejemplo en las figuras 2 y 3, la barra rotativa 40 puede incluir una caja 41 que define una apariencia externa de la barra rotativa 40, teniendo la caja 41 un espacio de alojamiento 41a en la misma y estando abierto un lado de la caja 41, un miembro aislante 43 alojado en el espacio de alojamiento 41a de la caja 41, una cubierta 45 de la barra rotativa acoplada al lado abierto de la caja 41, una placa de metal 47 acoplada al exterior de la cubierta 45 de la barra rotativa, y un miembro de radiación de calor 49 colocado en un espacio entre la cubierta 45 de la barra rotativa y la placa de metal 47.

40 Una ranura de guía 41b está formada en la parte superior de la caja 41 para la conexión del dispositivo de guía 100 que se describirá en la presente memoria descriptiva y a continuación. De esta manera, la rotación de la barra rotativa 40 puede ser guiada por el dispositivo de guía 100.

La barra rotativa 40 está acoplada de manera rotativa a la primera puerta 31 por medio de soportes de bisagra 50. La caja 41 está provista de una pluralidad de porciones de acoplamiento 41c de soportes de bisagra en las que los soportes de bisagra 50 están insertados de manera rotativa.

45 El miembro aislante 43 sirve para aislar térmicamente el compartimento de refrigeración 21. El miembro aislante 43 puede estar formado por poliestireno expandido (EPS) que tiene un rendimiento de aislamiento térmico superior y es ligero de peso.

El elemento aislante 43 puede estar moldeado en una forma correspondiente al espacio de alojamiento 41a de la caja 41, para ser insertado en el espacio de alojamiento 41a de la caja 41.

50 La cubierta 45 de la barra rotativa está configurada para cubrir el lado abierto de la caja 41. La cubierta 45 de la barra rotativa puede estar acoplada al lado abierto de la caja 41 después de que el miembro aislante 43 se inserte en el espacio de alojamiento 41a de la caja 41.

La cubierta 45 de la barra rotativa puede estar formada por un material plástico que tiene una baja conductividad térmica y puede estar moldeada por inyección integralmente.

5 La placa metálica 47 puede estar acoplada al exterior de la cubierta 45 de la barra rotativa. La placa metálica 47 puede estar formada de un metal para proporcionar rigidez a la barra rotativa 40 y entrar en contacto cercano con la junta 37 por la fuerza magnética de un imán (no mostrado) incluido en la junta 37.

El elemento de radiación de calor 49 se puede colocar en un espacio entre la cubierta 45 de la barra rotativa y la placa de metal 47. La radiación de calor del elemento de radiación de calor 49 puede evitar la condensación sobre la placa de metal 47 debido a una diferencia de temperatura entre el exterior y el interior del compartimento de refrigeración 21.

10 Para evitar que el calor generado por el elemento de radiación de calor 49 se transfiera excesivamente a la placa metálica 47, el miembro de radiación de calor 49 puede incluir un cable calefactor fabricado envolviendo un cable de radiación metálico con un material aislante, tal como silicio o etileno propileno fluorado (FEP).

15 De esta manera, el elemento de radiación de calor 49 puede estar dispuesto para realizar un contacto lineal con la placa metálica 47 que no sea el contacto superficial, con el fin de transferir solo el calor mínimo a la placa metálica 47 requerido para evitar la condensación sobre la placa metálica 47.

20 Con la configuración que se ha descrito más arriba, la barra rotativa 40 entra en contacto cercano con la junta 37 de la primera puerta 31 y de la segunda puerta 33 cuando la primera puerta 31 y la segunda puerta 33 están cerradas, con lo que se cierra el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33 y se minimiza el calor generado por el miembro de radiación de calor 49 de la barra rotativa 40 que se infiltra al interior del compartimento de refrigeración 21.

Por consiguiente, la barra rotativa 40 puede tener un rendimiento de aislamiento térmico mejorado y el miembro de radiación térmica 49 puede exhibir una pérdida de calor minimizada, lo que puede lograr una reducción de energía para prevenir la condensación sobre la barra rotativa 40.

25 La barra rotativa 40 está provista rotativamente en la primera puerta 31 y está conectada al dispositivo de guía 100 para que sea rotada por la rotación de la primera puerta 31. La barra rotativa 40 puede obturar el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33 en un estado cerrado de la primera puerta 31 y de la segunda puerta 33. Sin embargo, si solo se abre la segunda puerta 33 mientras la primera puerta 31 permanece cerrada, la barra rotativa 40 se encuentra dispuesta para obturar continuamente el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33. Por lo tanto, si los recipientes de almacenamiento 25 dispuestos en las regiones izquierda y derecha del compartimento de refrigeración 21 tienen el mismo tamaño, la barra rotativa 40 puede evitar el movimiento hacia afuera del recipiente de almacenamiento 25 situado en la región derecha correspondiente a la segunda puerta 33. En consecuencia, puede ser inevitable tener que proporcionar diferentes tamaños de recipientes de almacenamiento 25 en los lados izquierdo y derecho del compartimento de refrigeración 21.

35 En la presente realización, para permitir que el recipiente de almacenamiento 25 dispuesto en las regiones izquierda y derecha del compartimento de refrigeración 21 tenga el mismo tamaño y asegurar que el recipiente de almacenamiento 25 dispuesto en la región derecha del compartimento de refrigeración 21 se mueva hacia afuera incluso cuando solo se abre la segunda puerta 33 correspondiente a la región derecha del compartimento de refrigeración 21, el dispositivo de guía 100 está provisto en el cuerpo principal 100 para hacer rotar la barra rotativa 40 por medio de la apertura / cierre de la segunda puerta 33.

40 Como se muestra a modo de ejemplo en las figuras 1 y 4 a 7, el dispositivo de guía 100 está provisto en el centro de un extremo superior del compartimento de refrigeración 21 del cuerpo principal 10.

45 El dispositivo de guía 100 incluye una base 110 que define internamente un receptáculo 111, una unidad rotativa 120 montada de manera rotativa en el receptáculo 111, una estructura de rampa 130 alojada en el receptáculo 110 y que tiene una rampa 131, una unidad de enlace 140 conectada a la barra rotativa 40 y operada en enlace con la unidad rotativa 120, una unidad elástica 150 para transmitir la fuerza elástica a la unidad de enlace 140, un miembro anti - separación 160 colocado en la parte superior del receptáculo 111 para evitar la separación de la unidad rotativa 120, la estructura de rampa 130, la unidad de enlace 140, y la unidad elástica 150 alojada en el receptáculo 111, y una cubierta 170 colocada sobre el miembro anti - separación 160 para ocultar los componentes colocados en el receptáculo 111 de la base 110 para que no se encuentren expuestos hacia afuera.

50 El dispositivo de guía 100 está provisto en el cuerpo principal 10 para ayudar a la barra rotativa 40 a rotar por medio de la apertura / cierre de la segunda puerta 33 en un estado cerrado de la primera puerta 31.

La segunda puerta 33 está provista de un saliente 39 para ayudar al dispositivo de guía 100 a hacer rotar la barra rotativa 40 por medio de la apertura / cierre de la segunda puerta 33.

El saliente 39 sobresale de un extremo superior de la superficie trasera de la segunda puerta 33 en una posición correspondiente al dispositivo de guía 100 y está adaptado para entrar en contacto con el dispositivo de guía 100 por medio de la apertura / cierre de la segunda puerta 33.

5 La unidad rotativa 120 está montada de manera rotativa en el receptáculo 111 de la base 110 por medio de un árbol rotativo 180.

La unidad rotativa 120 incluye una porción de contacto 121 configurada para entrar en contacto con el saliente 39 de la segunda puerta 33, una porción de guía 123 configurada para guiar el movimiento lineal de la unidad de enlace 140, un orificio rotativo 125 para la penetración del árbol rotativo 180 y una porción de soporte 127 por la que la unidad elástica 150 está soportada.

10 La porción de contacto 120 está expuesta hacia afuera a través de un segundo orificio de guía 115 perforado en el receptáculo 111 de la base 110 que se describirá en la presente memoria descriptiva y a continuación, y entra en contacto con el saliente 39 de la segunda puerta 33 por medio de la apertura / cierre de la segunda puerta 33.

El árbol rotativo 180 puede penetrar en el orificio rotativo 125 de modo que la unidad rotativa 120 pueda rotar alrededor del árbol rotativo 180.

15 Un extremo inferior del árbol rotativo 180 que penetra en el orificio rotativo 125 se inserta en un primer orificio de acoplamiento 113 de la base 110 y un extremo superior del árbol rotativo 180 se inserta en un segundo orificio de acoplamiento 161 del miembro anti - separación 160 que se describirá en la presente memoria descriptiva y a continuación.

20 La estructura de rampa 130 que tiene la rampa 131 puede ser fijada en el receptáculo 111 de la base 110. A medida que una porción de cabeza 141 de la unidad de enlace 140 que se describirá en la presente memoria descriptiva y a continuación se mueve sobre la rampa 131, la unidad de enlace 140 puede ser rotada alrededor del árbol rotativo 180.

25 La unidad de enlace 140 puede ser rotada junto con la unidad rotativa 120 por medio del árbol rotativo 180. La unidad de enlace 140 puede incluir la porción de cabeza 141 que entra en contacto con la estructura de rampa 130 para moverse en la rampa 131, un resalte de inserción 143 que se inserta dentro de la ranura de guía 41b de la barra rotativa 40 para permitir la rotación de la barra rotativa 40, una porción de cuerpo 145 que tiene un pasaje de movimiento 145a para la penetración del árbol rotativo 180, y una porción de acoplamiento 147 a la cual la unidad elástica 150 está acoplada.

30 La porción de cabeza 141 puede entrar en contacto con la rampa 131 para moverse sobre la rampa 131 por medio de la apertura / cierre de la segunda puerta 33, permitiendo así la rotación de la unidad de enlace 140.

El resalte de inserción 143 puede sobresalir hacia abajo desde el fondo de la porción de cabeza 141 y penetrar en el primer orificio de guía 115 de la base 110 para insertarse de esta manera dentro de la ranura de guía 41b de la barra rotativa 40.

35 De esta manera, si la unidad de enlace 140 es rotada, la barra rotativa 40 es rotada por el resalte de inserción 143 insertado dentro de la ranura de guía 41b.

La porción de cuerpo 145 está conectada a la porción de cabeza 141 y tiene el pasaje de movimiento 145a para el movimiento lineal de la unidad de enlace 140 en un estado en el que el árbol rotativo 180 penetra en el pasaje de movimiento 145a.

40 La porción de acoplamiento 147 puede estar configurada de tal manera que la unidad elástica 150 esté acoplada a la porción de acoplamiento 147 por inserción. La unidad elástica 150 ayuda a la unidad de enlace 140 a moverse linealmente de tal manera que la unidad de enlace 140 sea amovible linealmente y rotativa en la rampa 131.

45 El receptáculo 111 indentado en la base 110 puede tener el primer orificio de acoplamiento 113 en el que se inserta el extremo inferior del árbol rotativo 180, el primer orificio de guía 115 a través del cual pasa el resalte de inserción 143 para ser insertado de este modo en la ranura de guía 41b de la barra rotativa 40, sirviendo el primer orificio de guía 115 para guiar el resalte de inserción 143 para permitir que la unidad de enlace 140 rote alrededor del árbol rotativo 180, y un segundo orificio de guía 117 para exponer hacia afuera la porción de contacto 121 de la unidad rotativa 120 de manera que la porción de contacto 121 pueda entrar en contacto con el saliente 39 de la segunda puerta 33, sirviendo el segundo orificio de guía 117 para guiar la porción de contacto 121 para permitir que la porción de contacto 121 rote alrededor del árbol rotativo 180.

50 Una porción de asiento 119 está formada en una región superior del receptáculo 111 de tal manera que el miembro anti - separación 160 está asentado en la porción de asiento 119 para evitar la separación hacia fuera de la unidad

rotativa 120, la estructura de rampa 130, la unidad de enlace 140, y la unidad elástica 150 alojada en el receptáculo 111.

5 La porción de asiento 119 y el miembro anti - separación 160 están provistos respectivamente en las posiciones correspondientes de los mismos con una pluralidad de orificios de sujeción 119a y 163 para acoplar el miembro anti - separación 160 a la porción de asiento 119. El miembro anti - separación 160 está provisto del segundo orificio de acoplamiento 161 en el que se inserta el extremo superior del árbol rotativo 180.

A continuación, se describirá la operación del dispositivo de guía 100 para hacer rotar la barra rotativa 40 por medio de la apertura / cierre de la primera puerta 31 y la segunda puerta 33 con referencia a las figuras 8 a 15.

10 Por conveniencia de la descripción, en la presente memoria descriptiva y a continuación el lado superior del dibujo se denominará hacia arriba, el lado inferior del dibujo se denominará hacia abajo, el lado izquierdo del dibujo se denominará hacia la izquierda y el lado derecho del dibujo se denominará hacia la derecha.

Como se muestra a modo de ejemplo en la figura 8, en un estado abierto de la primera puerta 31, la barra rotativa 40 es rotada para que sea perpendicular a la primera puerta 31 para liberar la obturación del espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33.

15 A continuación, si la primera puerta 31 está cerrada, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 9, la barra rotativa 40 es rotada para que sea paralela a la primera puerta 31 con el fin de obturar el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33, ya que la ranura de guía 41b formada en la porción superior de la barra rotativa 40 es guiada por el resalte de inserción 143 insertado en la ranura de guía 41b.

20 En el caso de que la primera puerta cerrada 31 se abra, la barra rotativa 40 realiza la operación que se ha descrito más arriba a la inversa. De este modo, la barra rotativa 40 es rotada para liberar la obturación del espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33.

25 Si la segunda puerta abierta 33 está cerrada en un estado en el que la primera puerta 31 ha sido cerrada como se muestra a modo de ejemplo en la figura 10, el saliente 39 de la segunda puerta 33 entra en contacto con la porción de contacto 121 de la unidad rotativa 120 para empujar de esta manera la porción de contacto 121 como se muestra a modo de ejemplo en la figura 11.

A medida que el saliente 39 entra en contacto con la porción de contacto 121 para empujar así la porción de contacto 121, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 12, la unidad rotativa 120 es rotada en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del árbol rotativo 180.

30 Si la unidad rotativa 120 es rotada en sentido contrario a las agujas del reloj, la unidad de enlace 140, que está adaptada para ser rotada articulada con la unidad rotativa 120, es rotada simultáneamente en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor del árbol rotativo 180.

35 Por medio de esta rotación en sentido contrario a las agujas del reloj, la unidad de enlace 140 se mueve hacia atrás a medida que la porción de cabeza 141 de la unidad de enlace 140 se mueve hacia abajo en la rampa 131, comprimiendo de esta manera la unidad elástica 150. Simultáneamente, el resalte de inserción 143 provisto en la porción inferior de la porción de cabeza 141 hace que la barra rotativa 40 rote en el sentido de las agujas del reloj mientras permanece insertada en la ranura de guía 41b de la barra rotativa 40. Por lo tanto, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 13, la barra rotativa 40 obtura el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33 cuando la segunda puerta 33 está cerrada.

40 Si la segunda puerta cerrada 33 se abre, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 14, el saliente 39 provisto en la segunda puerta 33 es separado de la porción de contacto 121 de la unidad rotativa 120 y la unidad de enlace 140 es movida hacia adelante por la unidad elástica comprimida 150 de manera que la porción de cabeza 141 de la unidad de enlace 140 es movida hacia arriba en la rampa 131.

45 A medida que la porción de cabeza 141 se mueve hacia arriba en la rampa 131, la unidad de enlace 140 es rotada en el sentido de las agujas del reloj alrededor del árbol rotativo 180, y simultáneamente la unidad rotativa 120 es rotada en el sentido de las agujas del reloj alrededor del árbol rotativo 180.

50 Por medio de la rotación de la unidad de enlace 140 en el sentido de las agujas del reloj, el resalte de inserción 143 de la unidad de enlace 140 hace rotar la barra rotativa 40 en el sentido de las agujas del reloj mientras permanece insertado en la ranura de guía 41b de la barra rotativa 40. De este modo, si la segunda puerta 33 está cerrada, como se muestra a modo de ejemplo en la figura 15, la barra rotativa 40 obtura el espacio entre la primera puerta 31 y la segunda puerta 33.

REIVINDICACIONES

1. Un refrigerador con puertas estilo francés que comprende:
 - un cuerpo principal (10);
 - un compartimento de almacenamiento (20) definido dentro del cuerpo principal (10), teniendo el compartimento de almacenamiento (20) un lado frontal;
 - una primera puerta (31) y una segunda puerta (33) para el lado frontal del compartimento de almacenamiento (20), estando acoplada de forma rotativa cada una de la primera puerta (31) y de la segunda puerta (33) al cuerpo principal (10);
 - una barra rotativa (40) acoplada rotativamente a la primera puerta (31); y
 - un dispositivo de guía (100) provisto en el cuerpo principal (10) para guiar la rotación de la barra rotativa (40),

caracterizado en que:

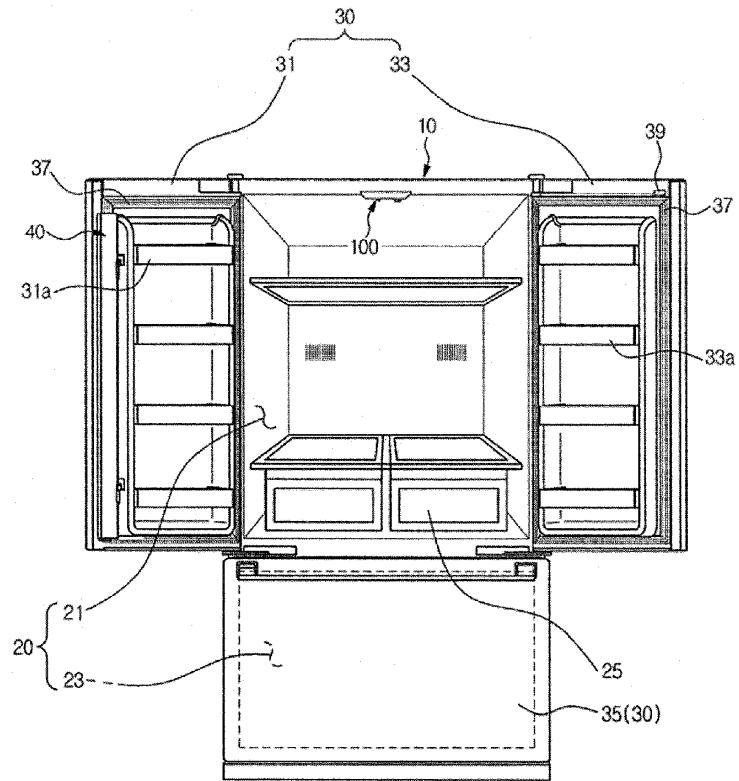
 - la segunda puerta (33) tiene un saliente (39) y el dispositivo de guía (100) incluye una unidad rotativa (120) configurada para ser rotada por el saliente (39) de la segunda puerta (33),
 - en el que a medida que la segunda puerta (33) es rotada para cerrarse y el saliente (39) de la segunda puerta (33) hace rotar a la unidad rotativa (120) mientras la primera puerta (31) está cerrada, la unidad rotativa (120) hace rotar la barra rotativa (40) para cubrir un espacio entre la primera puerta (31) y la segunda puerta (33), y
 - en el que a medida que la segunda puerta (33) es rotada para abrirse mientras la primera puerta (31) está cerrada, la unidad rotativa (120) hace rotar la barra rotativa (40) para descubrir el espacio.
2. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la barra rotativa (40) incluye:
 - una caja (41) que define internamente un espacio de alojamiento (41a) y tiene un lado abierto;
 - un miembro aislante (43) alojado en el espacio de alojamiento (41a);
 - una cubierta (45) de la barra rotativa acoplada al lado abierto de la caja (41);
 - una placa metálica (47) acoplada a un exterior de la cubierta (45) de la barra rotativa; y
 - un miembro de radiación de calor (49) colocado en un espacio entre la cubierta (45) de la barra rotativa y la placa metálica (47) para evitar la condensación sobre la placa metálica (47).
3. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la barra rotativa (40) está acoplada de manera rotativa a la primera puerta (31) por medio de un soporte de bisagra (50), y la caja (41) tiene una porción de acoplamiento (41c) del soporte de bisagra a la que el soporte de bisagra (50) está acoplado de manera rotativa.
4. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad rotativa (120) incluye: una porción de contacto (121) configurada para entrar en contacto con el saliente (39) de la segunda puerta (33).
5. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la unidad rotativa (120) es rotada a medida que el saliente (39) de la segunda puerta (33) entra en contacto con la porción de contacto (121) para empujar de esta manera la porción de contacto a medida que la segunda puerta (33) es rotada para cerrarse.
6. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
 - un primer cajón (25) y un segundo cajón (25) alojados en el compartimento de almacenamiento (20) que corresponden a la primera puerta (31) y a la segunda puerta (33) respectivamente,
 - en el que el segundo cajón (25) es extraíble hacia y más allá del lado frontal del compartimento de almacenamiento (20) mientras la primera puerta (31) está cerrada y la segunda puerta (33) está abierta.
7. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el dispositivo de guía (100) comprende además:
 - una unidad de aplicación (143, 140) que se aplica a la barra rotativa (40) mientras la primera puerta (31) está cerrada; y

un orificio de guiado (115) de la unidad de aplicación;

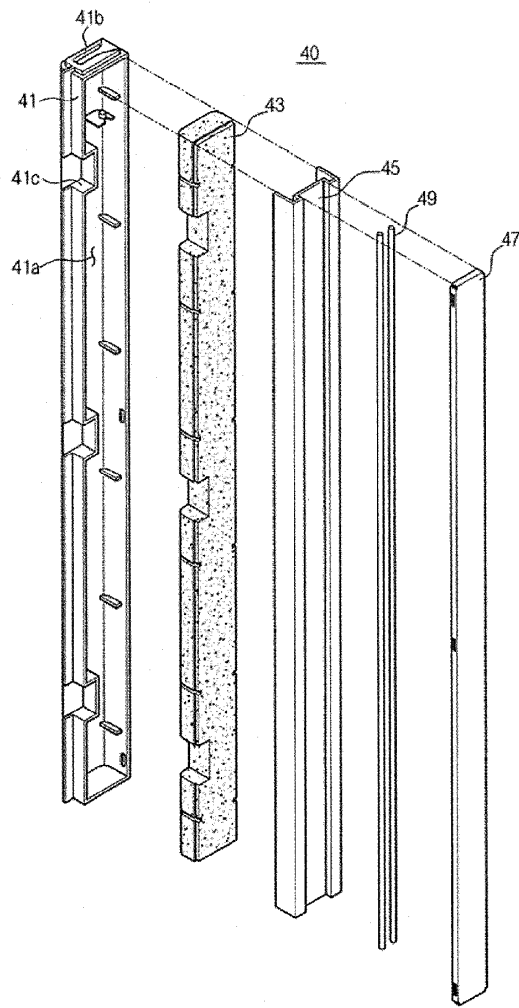
en el que la unidad de aplicación (143, 140) se mueve a lo largo del orificio de guía (115) de la unidad de aplicación cuando la segunda puerta (33) es rotada para abrirse o cerrarse mientras la primera puerta (31) está cerrada.

- 5 8. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el dispositivo de guía (100) incluye además un orificio de guía (117) de la porción de contacto y la porción de contacto (121) se mueve a lo largo del orificio de guía (117) de la porción de contacto a medida que la segunda puerta (33) es rotada para abrirse.
- 10 9. El refrigerador de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el dispositivo de guía (100) incluye además un orificio de guía (117) de la porción de contacto y la porción de contacto (121) se mueve a lo largo del orificio de guía (117) de la porción de contacto cuando la porción de contacto (121) es empujada por el saliente (39) de la segunda puerta (33).

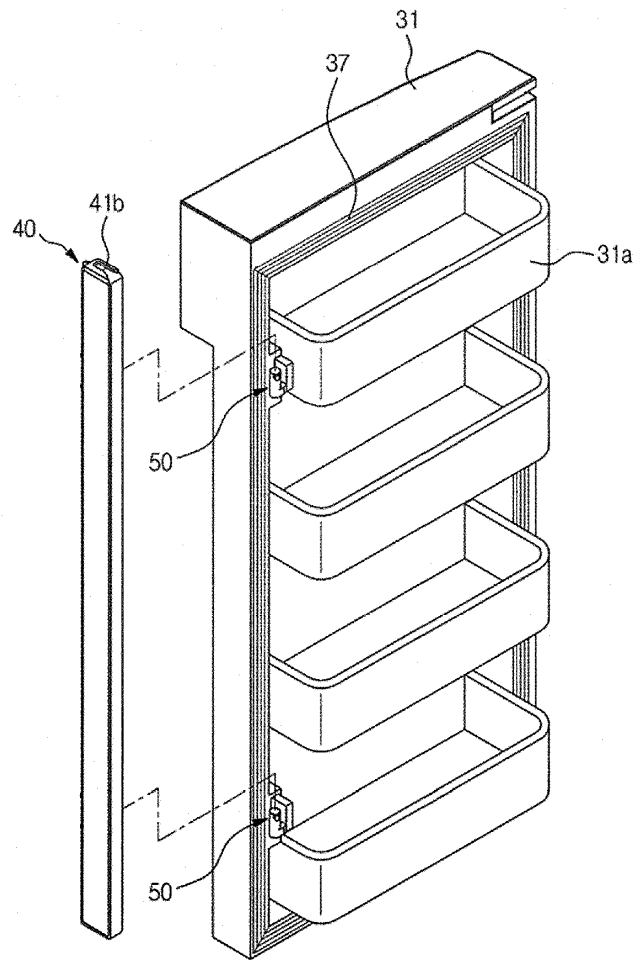
[Fig. 1]



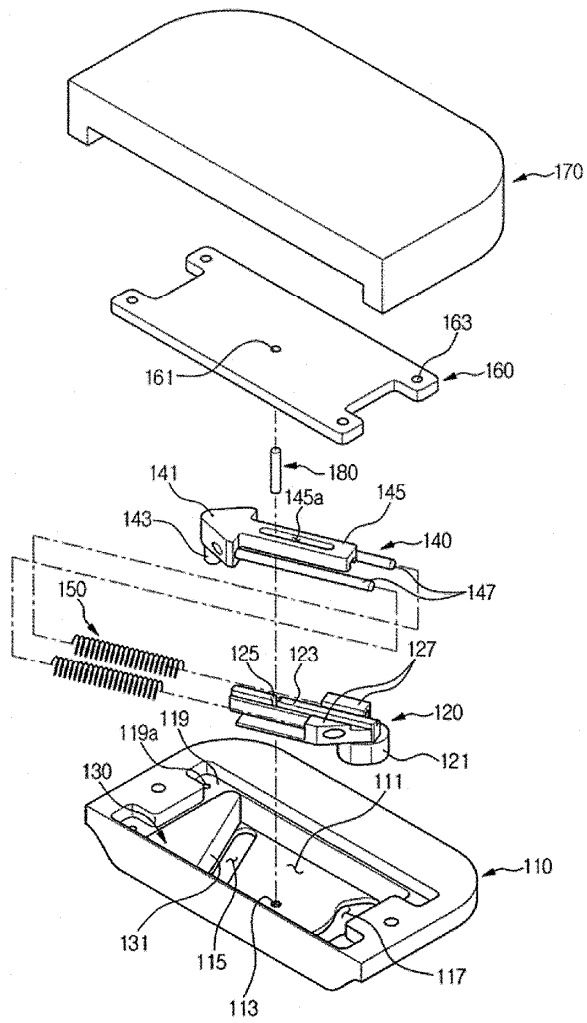
[Fig. 2]



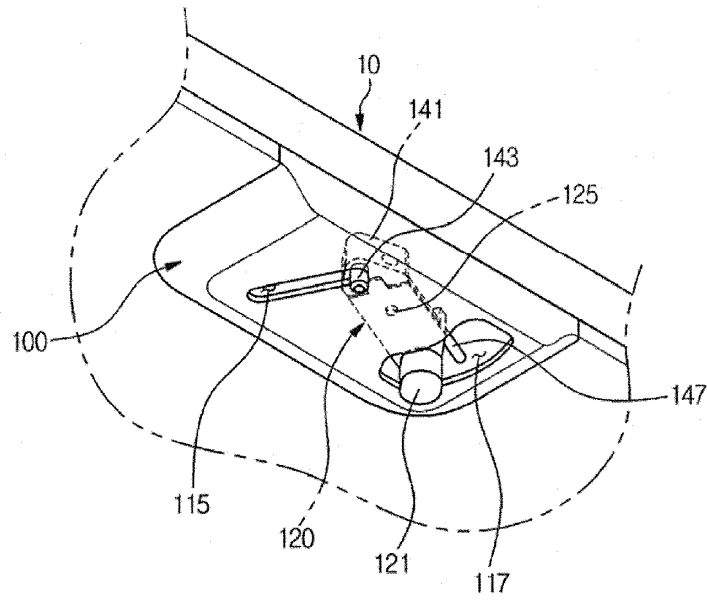
[Fig. 3]



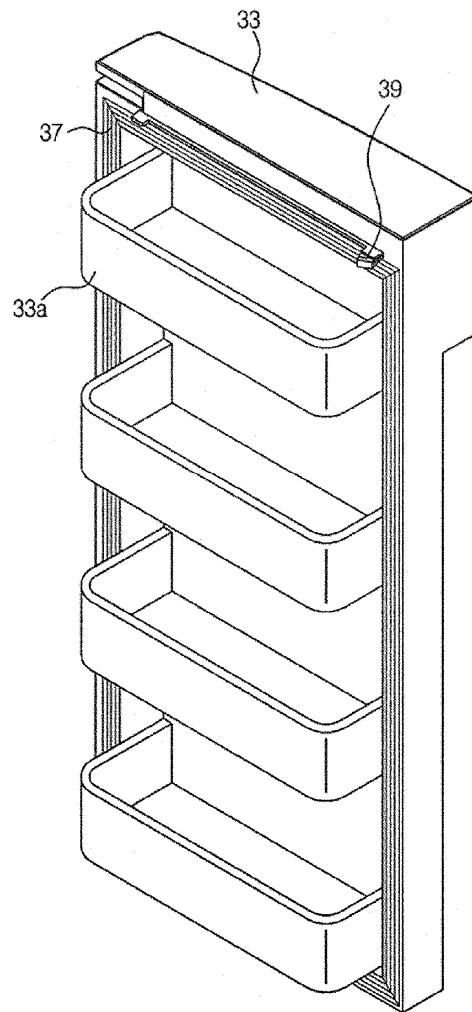
[Fig. 4]



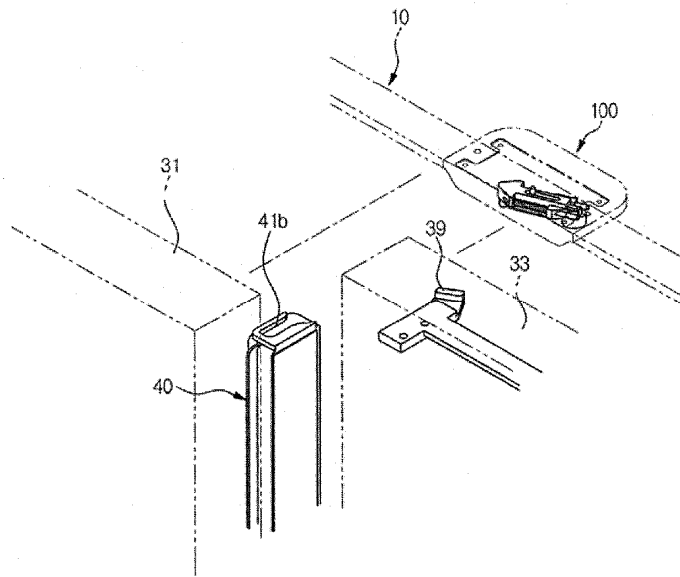
[Fig. 5]



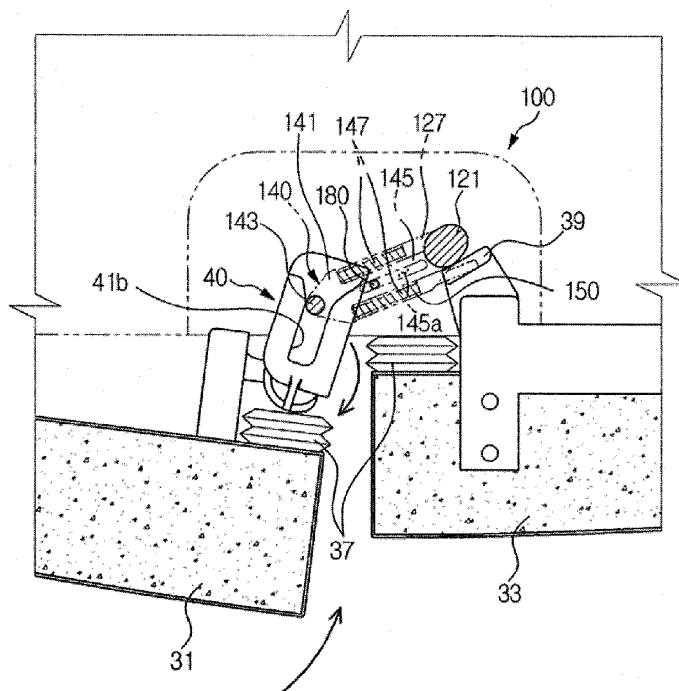
[Fig. 6]



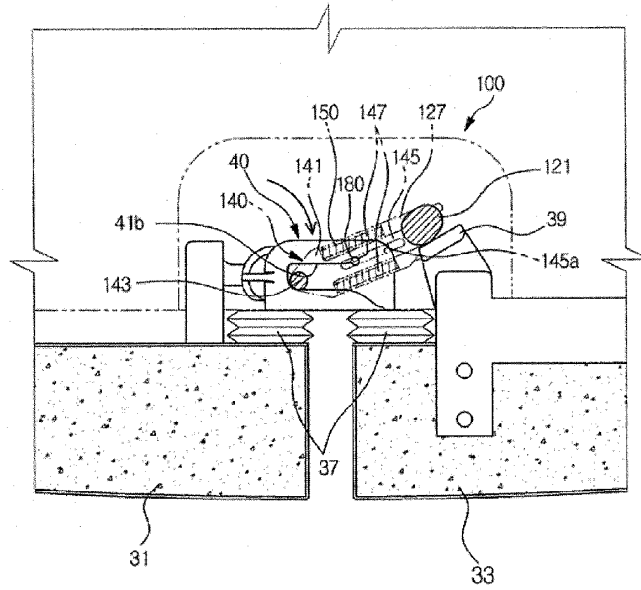
[Fig. 7]



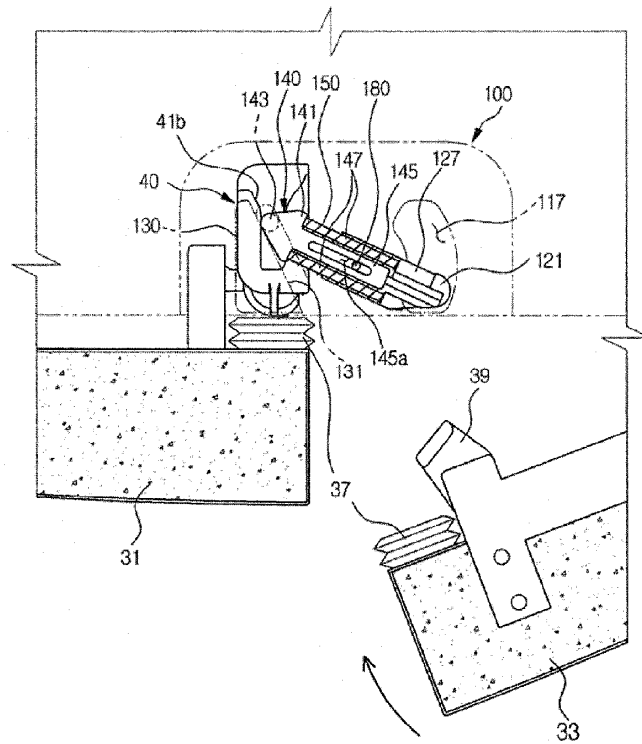
[Fig. 8]



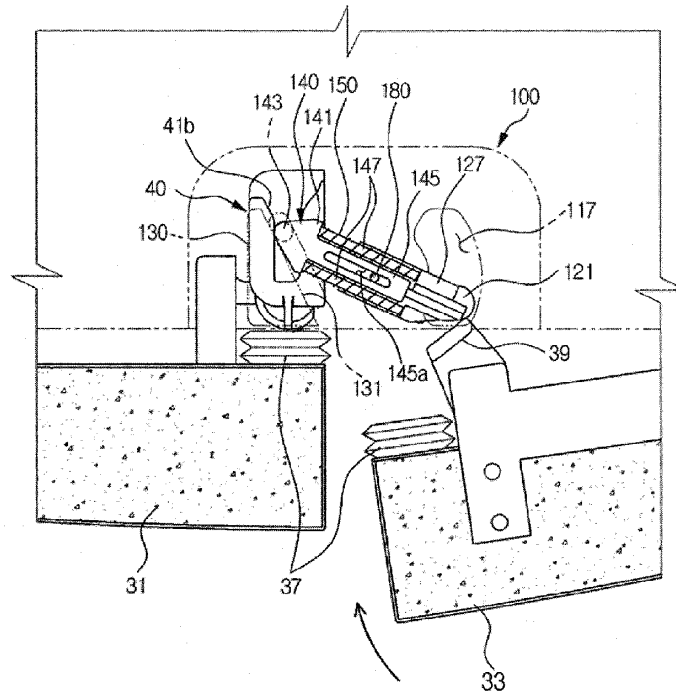
[Fig. 9]



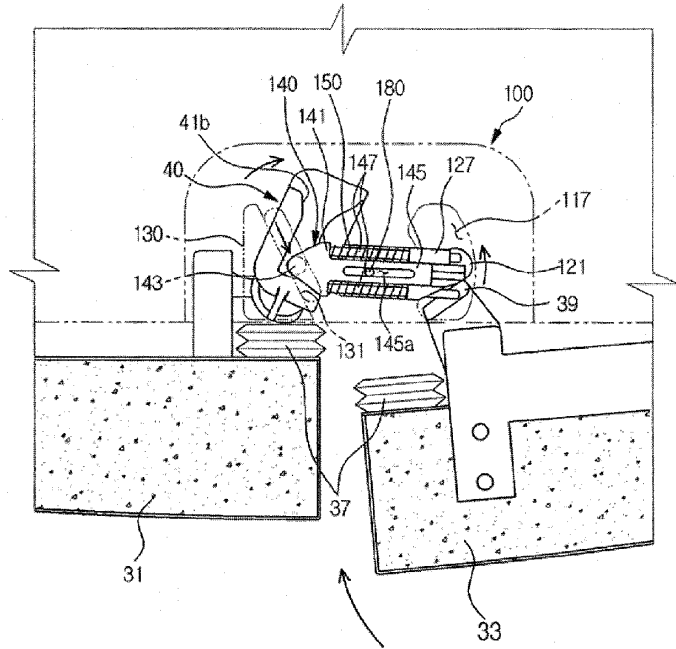
[Fig. 10]



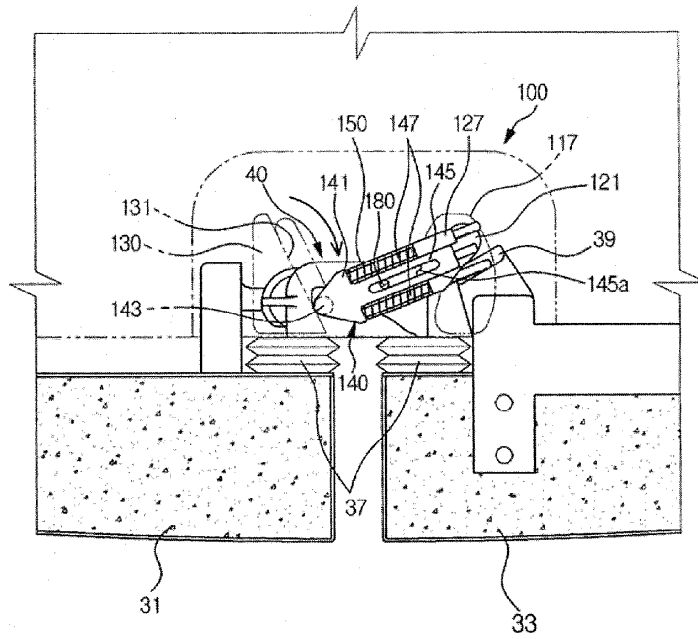
[Fig. 11]



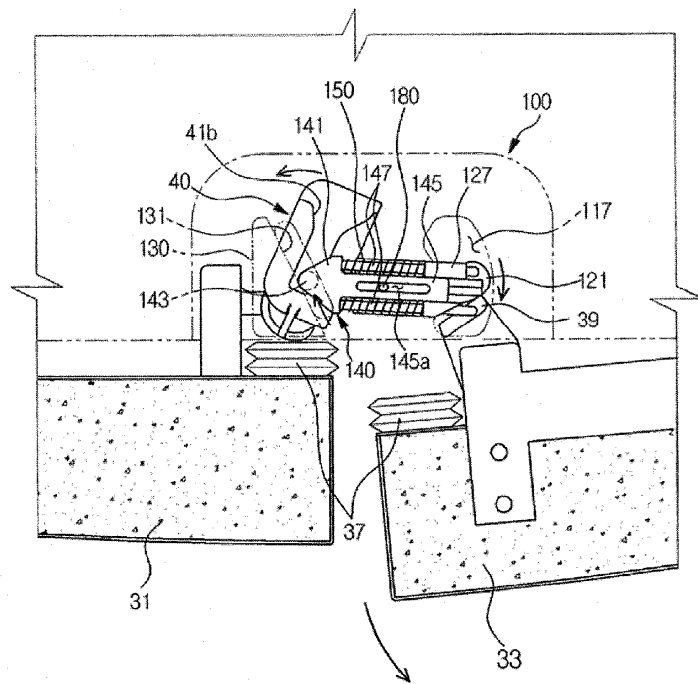
[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]



[Fig. 15]

