



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 370 358**

(51) Int. Cl.:
F25D 25/02 (2006.01)
A47B 88/18 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- (96) Número de solicitud europea: **05075055 .3**
(96) Fecha de presentación: **10.01.2005**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1617159**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **18.01.2006**

(54) Título: **FRIGORIFICO CON DISPOSITIVO ELEVADOR DE CESTA.**

(30) Prioridad:
15.07.2004 KR 2004055262

(73) Titular/es:
LG ELECTRONICS, INC.
20, YOIDO-DONG YOUNGDUNGPO-KU
SEOUL, KR

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
14.12.2011

(72) Inventor/es:
Oh, Seung-Hwan;
Jeong, Kyung-Ham y
Kim, Sang-Oh

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
14.12.2011

(74) Agente: **Tomas Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 370 358 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 dispositivo elevador de cesta.

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

1. Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un frigorífico con un dispositivo elevador de cesta, y más particularmente, a un frigorífico con un dispositivo elevador de cesta capaz de mejorar la comodidad de un usuario elevando una cesta instalada en una parte inferior de un cuerpo.

2. Descripción de la técnica convencional

[0002] La FIG. 1 es una vista en perspectiva que muestra un frigorífico conforme a la técnica convencional, y la FIG. 2 es una vista transversal de un frigorífico que muestra un estado en el que una cesta está alojada en un cuerpo.

[0003] El frigorífico convencional comprende: un cuerpo 102 con un lado anterior abierto y un espacio de alojamiento; una cámara de enfriamiento superior 106 dispuesta a un lado superior del cuerpo 102 y que tiene un par de puertas superiores 104 abiertas a ambos lados, para almacenar alimentos; y una cámara de enfriamiento inferior 112 dispuesta a un lado inferior del cuerpo 102, separada de la cámara de enfriamiento superior 106 por una pared divisoria 108, y con una puerta inferior 110 abierta de manera deslizable.

[0004] Una cámara mecánica 116 que tiene un compresor 114 para generar aire frío para ser suministrado a la cámara de enfriamiento superior 106 y la cámara de enfriamiento inferior 112, etc. se instala en un lado posterior del cuerpo 102.

[0005] Una cesta 120 para alojar alimentos se dispone en la cámara de enfriamiento inferior 112 que se puede deslizar hacia adelante y hacia atrás, y la puerta inferior 110 se fija en un lado anterior de la cesta 120. Según esto, cuando se tira de la puerta inferior 110, la cesta 120 se abre, y cuando la puerta inferior 110 es empujada, la cesta 120 se cierra. Un riel de guía 124 se instala entre una superficie lateral interna de la cesta 120 y una superficie lateral interna de la cámara de enfriamiento inferior 112, guiando así la cesta 120 para que pueda deslizarse hacia adelante y hacia atrás. Una pluralidad de cajones 126 para almacenar alimentos se instalan en un lado superior de la cesta 120 para abrirse de manera deslizable.

En el frigorífico convencional, cuando un usuario tira hacia adelante de la puerta inferior 110 para sacar los alimentos almacenados en la cámara de enfriamiento inferior 112 o para alojar alimentos en la cámara de enfriamiento inferior 112, la cesta 120 se abre con un movimiento deslizante. También, cuando el usuario empuja hacia atrás la puerta inferior 110 después de sacar los alimentos almacenados en la cesta 120 o de colocar los alimentos en la cesta 120, la cesta 120 se cierra con un movimiento deslizante.

No obstante, en el frigorífico convencional, puesto que la cesta se coloca en una parte inferior del frigorífico, el usuario tiene que doblar la cintura o agacharse para retirar los alimentos almacenados en la cesta o para colocar alimentos en la cesta, por lo que el uso de la cesta resulta incómodo.

[0006] La solicitud de patente japonesa publicada como JP2002264943 divulga un contenedor extraíble con un contenedor de capacidad variable y un frigorífico provisto de dicho contenedor de capacidad variable. El contenedor de capacidad variable está integrado por un bastidor superior y un contenedor inferior que se conectan mediante dos estructuras de barra transversales, en cada una de las cuales una barra y otra barra descansan de manera pivotable sobre un eje, siendo un punto de apoyo el centro de cada una de las barras. Cambiando el ángulo de intersección entre las barras se puede variar la profundidad del contenedor.

50 RESUMEN DE LA INVENCIÓN

[0007] Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un frigorífico con un dispositivo elevador de cesta capaz de mejorar la comodidad de un usuario levantando una posición de una cesta al elevar la cesta cuando la cesta colocada en una parte inferior de un cuerpo se extrae de una cámara de enfriamiento inferior.

Para conseguir estas y otras ventajas y conforme al propósito de la presente invención, como se representa y describe ampliamente en el presente documento, se proporciona un frigorífico que comprende: un cuerpo con cámaras de enfriamiento para almacenar alimentos; una cesta alojada en la cámara de enfriamiento de manera deslizable; y un dispositivo elevador de cesta instalado en la cesta y que eleva la cesta cuando la cesta se extrae de la cámara de enfriamiento, donde una puerta inferior móvil en dirección anterior y posterior del cuerpo se coloca en un lado anterior de la cámara de enfriamiento, y el frigorífico comprende además un riel de guía instalado entre la puerta inferior y ambas superficies laterales de la cámara de enfriamiento y para guiar la puerta inferior para que se pueda deslizar hacia

adelante y hacia atrás, donde el dispositivo elevador de cesta incluye: un bastidor de elevación fijado a una superficie posterior de la puerta para poder moverse hacia arriba y hacia abajo, y sobre el que se coloca la cesta; y una unidad motriz para mover el bastidor de elevación arriba y abajo, caracterizado por el hecho de que la unidad motriz comprende:

5 un brazo de transmisión con un extremo en contacto con una superficie inferior del bastidor de elevación que se puede mover hacia adelante y hacia atrás, y otro extremo montado de forma giratoria en una superficie posterior de la puerta inferior; un motor impulsor fijado a la superficie posterior de la puerta inferior y que gira el brazo de transmisión; y una unidad de transmisión de potencia para transmitir una fuerza motriz generada desde el motor motriz al brazo de transmisión.

10 Un rodillo que rueda en una superficie inferior del bastidor de elevación se instala en un extremo del brazo de transmisión, y un eje articulado se instala en otro extremo del brazo de transmisión. El eje articulado descansa de forma giratoria en un bastidor de soporte fijado a la superficie posterior de la puerta inferior.

15 El dispositivo elevador de cesta incluye también una unidad de control para controlar la unidad motriz y elevar así la cesta cuando la cesta se extrae de la cámara de enfriamiento.

20 La unidad de control está compuesta de: interruptores ajustados por un usuario; un primer sensor montado en un extremo superior de la puerta, para detectar una posición en la que la cesta se eleva al máximo; un segundo sensor montado en un extremo inferior de la puerta, para detectar una posición en la que la cesta es descendida al máximo; y un controlador para el control del motor impulsor según una señal aplicada desde los interruptores, el primer sensor, y el segundo sensor.

[0008] Lo antes mencionado y otros objetivos, características, aspectos y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la presente invención en conjunción con los dibujos anexos.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0009] Los dibujos anexos, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la invención, ilustran formas de realización de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención.

30 [0010] En los dibujos:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un frigorífico conforme a la técnica convencional;

35 La FIG. 2 es una vista transversal que muestra una parte inferior del frigorífico conforme a la técnica convencional;

La FIG. 3 es una vista en perspectiva de un frigorífico según la presente invención;

40 La FIG. 4 es una vista transversal que muestra un dispositivo elevador de cesta de un frigorífico según la presente invención;

45 La FIG. 5 es una vista en perspectiva que muestra el dispositivo elevador de cesta de un frigorífico según la presente invención;

La FIG. 6 es una vista frontal que muestra el dispositivo elevador de cesta de un frigorífico según la presente invención;

50 La FIG. 7 es un diagrama de bloques que muestra una unidad de control del dispositivo elevador de cesta de un frigorífico según la presente invención; y

La FIG. 8 es una vista de estado operativo que muestra el dispositivo elevador de cesta de un frigorífico según la presente invención.

55 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

[0011] A continuación, se hará referencia en detalle a las formas de realización preferidas de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos anexos.

60 [0012] De ahora en adelante, un frigorífico con un dispositivo elevador de cesta según la presente invención será explicado en más detalle con referencia a los dibujos anexos.

[0013] Incluso si existe una pluralidad de formas de realización preferidas del frigorífico con un dispositivo elevador de cesta según la presente invención, la forma de realización más preferida será explicada de ahora en adelante.

5 [0014] La FIG. 3 es una vista en perspectiva de un frigorífico según la presente invención y la FIG. 4 es una vista transversal que muestra un dispositivo elevador de cesta del frigorífico según la presente invención.

10 [0015] El frigorífico según la presente invención comprende: un cuerpo 10 con un espacio de alojamiento; una cámara de enfriamiento superior 12 dispuesta en un lado superior del cuerpo 10 y con un par de puertas superiores 8 abiertas a ambos lados; una cámara de enfriamiento inferior 16 dispuesta en un lado inferior del cuerpo 10 y separada de la cámara de enfriamiento superior 12 por una pared divisoria 14; una cesta 20 dispuesta en la cámara de enfriamiento inferior 16 que se puede deslizar hacia adelante y hacia atrás, para almacenar alimentos; y un dispositivo elevador de cesta para levantar la cesta 20 cuando la cesta 20 se extrae de la cámara de enfriamiento inferior.

15 [0016] Preferiblemente, la cámara de enfriamiento superior 12 se usa como cámara de enfriamiento para almacenar alimentos refrigerados, y la cámara de enfriamiento inferior 16 se usa como cámara congeladora para almacenar alimentos congelados.

20 [0017] Una puerta inferior 22 para empujar la cesta 20 o sacar la cesta 20 fuera de la cámara de enfriamiento inferior 16 a lo largo de las direcciones anterior y posterior del cuerpo 10 se dispone en un lado anterior de la cámara de enfriamiento inferior 16. Una pluralidad de cajones 24 que se extraen a lo largo de las direcciones anterior y posterior del cuerpo 10 y para almacenar alimentos se instalan en un lado superior de la cámara de enfriamiento inferior 16.

25 [0018] Un par de rieles de guía 26 para guiar a la puerta inferior 22 al deslizarse a lo largo de las direcciones anterior y posterior del cuerpo 10 se instala entre ambas superficies laterales de la cámara de enfriamiento inferior 16 y una superficie posterior de la puerta inferior 22.

30 [0019] Como se muestra en las figuras 5 y 6, el dispositivo elevador de cesta incluye: un bastidor de elevación 30 dispuesto en una superficie posterior de la puerta inferior 22 que se puede mover arriba y abajo, y sobre el que se sitúa la cesta 20; una unidad motriz 32 para mover arriba y abajo el bastidor de elevación 30; y una unidad de control para accionar la unidad motriz 32 y así elevar la cesta 20 cuando la cesta 20 se extrae fuera de la cámara de enfriamiento inferior.

35 [0020] El bastidor de elevación 30 se forma como un tipo de perfil plano sobre el que se sitúa la cesta 20. Una superficie lateral del bastidor de elevación 30 se curva como un ángulo recto y se instala en la superficie posterior de la puerta inferior 22 para poder moverse arriba y abajo.

40 [0021] Un par de rieles de elevación 34 se fijan a la superficie posterior de la puerta inferior 22 en dirección vertical, y el bastidor de elevación 30 se instala en los rieles de elevación 34 para poder deslizarse arriba y abajo.

[0022] Un tope superior 38 y un tope inferior 40 se montan respectivamente en un extremo superior y un extremo inferior del riel de elevación 34, evitando así que el bastidor de elevación 30 se separe de la puerta inferior 22.

45 [0023] La unidad motriz 32 está compuesta de: un brazo de transmisión 42 con un extremo en contacto con la superficie inferior del bastidor de elevación 30 que se puede mover hacia adelante y hacia atrás, y otro extremo montado de forma giratoria en la superficie posterior de la puerta inferior 22; un motor impulsor 44 fijado a la superficie posterior de la puerta inferior 22, para elevar el bastidor de elevación 30 haciendo girar el brazo de transmisión 42; y una unidad de transmisión de potencia para transmitir una fuerza de rotación generada desde el motor impulsor 44 al brazo de transmisión 42.

50 [0024] Un rodillo 47 que rueda en la superficie inferior del bastidor de elevación 30 se instala en un extremo del brazo de transmisión 42, y un eje articulado 48 se instala en el otro extremo del brazo de transmisión 42. El eje articulado 48 descansa de forma giratoria en un bastidor de soporte 50 fijado a la superficie posterior de la puerta inferior 22.

55 [0025] Un primer tope 52 y un segundo tope 54 para limitar un intervalo de rotación del brazo de transmisión 42 se colocan respectivamente en una superficie lateral del bastidor de soporte 50.

60 [0026] La unidad de transmisión de potencia está compuesta de: un engranaje impulsor 60 fijado a un eje de rotación 46 del motor impulsor 44 y dispuesto en el bastidor de soporte 50; y un engranaje impulsado 62 engranado con el engranaje impulsor 60 y fijado al eje articulado 48.

- [0027] El brazo de transmisión 42 se construye como un par dispuesto respectivamente a ambos lados del bastidor de elevación 30, y el eje articulado 48 se extiende para fijar los brazos de transmisión 42 a ambas partes finales de los mismos.
- 5 [0028] Cuando el motor impulsor 44 es accionado, el engranaje impulsor 60 gira y así gira el engranaje impulsado 62 engranado con el engranaje impulsor 60. Según esto, el eje articulado 48 gira, y así el brazo de transmisión 42 gira.
- 10 [0029] Como se muestra en la FIG. 7, la unidad de control para accionar el motor impulsor 44 en una dirección hacia adelante o en una dirección hacia atrás mediante un ajuste del usuario está compuesta de: interruptores 66 y 68 ajustados por un usuario; un primer sensor 70 montado en un extremo superior del riel de elevación 34, para detectar un estado en el que el bastidor de elevación 30 se eleva al máximo; un segundo sensor 72 montado en un extremo inferior del riel de elevación 34, para detectar un estado en el que el bastidor de elevación 30 es descendido al máximo; y un controlador 80 para controlar el motor impulsor 44 según una señal emitida desde los interruptores 66 e 68, el primer sensor 70, y el segundo sensor 72.
- 15 [0030] Los interruptores están compuestos por: un primero interruptor 66 montado en una superficie anterior de la puerta inferior 22 y ajustado por el usuario cuando el bastidor de elevación 30 debe elevarse; y un segundo interruptor 68 montado en la superficie anterior de la puerta inferior 22 y ajustado por el usuario cuando el bastidor de elevación 30 debe descender.
- 20 [0031] El primer sensor 70 y el segundo sensor 72 son preferiblemente construidos como un interruptor fin de carrera para aplicar una señal al controlador 80 en el momento de entrar en contacto con el bastidor de elevación 30 o la cesta 20 situada en el bastidor de elevación 30, o son construidos como un sensor óptico.
- 25 [0032] Un funcionamiento del dispositivo elevador de cesta según la presente invención se explicará a continuación.
- [0033] La FIG. 8 es una vista lateral que muestra un estado elevado del dispositivo elevador de cesta de un frigorífico según la presente invención.
- 30 [0034] El usuario tira hacia adelante de la puerta inferior 22 para sacar los alimentos almacenados en la cesta 20 sacando así la cesta 20 fuera de la cámara de enfriamiento inferior 16, y luego ajusta el primer interruptor 66 montado en la superficie anterior de la puerta inferior 22. Según esto, una señal se aplica al controlador 80 desde el primer interruptor 66, y el controlador 80 acciona hacia adelante el motor impulsor 44.
- 35 [0035] Según esto, el eje de rotación 46 del motor impulsor 44 gira, y el engranaje impulsor 60 fijado al eje de rotación 46 gira. Cuando el engranaje impulsor 60 gira, el engranaje impulsado 62 engranado con el engranaje impulsor 60 gira para así hacer girar el eje articulado 48. Según esto, otro extremo del brazo de transmisión 42 fijado al eje articulado 48 gira, y así el rodillo 47 montado en un extremo del brazo de transmisión 42 rueda en la superficie inferior del bastidor de elevación 30, elevando así el bastidor de elevación 30. Cuando el bastidor de elevación 30 se eleva al máximo, el primer sensor 70 detecta el estado elevado del bastidor de elevación 30 y se aplica la señal detectada al controlador 80. Luego, el controlador 80 detiene el motor impulsor 44.
- 40 En este estado, cuando el usuario ajusta el segundo interruptor 68 después de sacar los alimentos almacenados en la cesta 20, el controlador 80 acciona el motor impulsor 44 en una dirección hacia atrás para así descender el bastidor de elevación 30. Cuando se ha completado el descenso del bastidor de elevación 30, el segundo sensor 72 detecta el estado descendido del bastidor de elevación 30 y se aplica la señal detectada al controlador 80. Luego, el controlador 80 detiene el motor impulsor 44.
- 45 Cuando el usuario empuja hacia atrás la puerta inferior 22, la cesta 20 se coloca en la cámara de enfriamiento inferior 16.
- 50 Los efectos del frigorífico con el dispositivo elevador de cesta según la presente invención se explicarán a continuación. Cuando la cesta se extrae fuera de la cámara de enfriamiento inferior, la cesta se eleva usando el dispositivo elevador de cesta.
- 55 Según esto, el usuario puede sacar alimentos almacenados en la cesta sin doblar la cintura para así mejorar la comodidad del usuario. Puesto que la presente invención se puede concretar en diferentes formas, debería también entenderse que las formas de realización descritas anteriormente no son limitadas por ninguno de los detalles de la descripción precedente, sino que deberán ser interpretadas ampliamente tal y como se define en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

1. Frigorífico con un dispositivo elevador de cesta comprendiendo:

5 un cuerpo (10) que tiene cámaras de enfriamiento (12) para almacenar alimentos;
 una cesta (20) alojada en la cámara de enfriamiento de forma deslizable; y
 10 un dispositivo elevador de cesta instalado en la cesta y que eleva la cesta cuando la cesta se extrae fuera de la cámara de enfriamiento,

15 donde una puerta inferior (22) móvil a lo largo de las direcciones anterior y posterior del cuerpo se dispone en un lado anterior de la cámara de enfriamiento, y el frigorífico comprende además un riel de guía (26) instalado entre la puerta inferior y ambas superficies laterales de la cámara de enfriamiento y que guía la puerta inferior para poder deslizarse hacia adelante y hacia atrás

donde el aparato de elevación de cesta incluye:

20 un bastidor de elevación (30) dispuesto en una superficie posterior de la puerta inferior para ser móvil arriba y abajo, y sobre el que se sitúa la cesta; y
 una unidad motriz (32) para mover el bastidor de elevación arriba y abajo

25 **caracterizado por el hecho de que**

la unidad motriz comprende:

30 un brazo de transmisión (42) con un extremo en contacto con una superficie inferior del bastidor de elevación para ser móvil hacia adelante y hacia atrás, y otro extremo montado de forma giratoria en una superficie posterior de la puerta inferior

35 una motor impulsor (44) fijado a la superficie posterior de la puerta inferior y que hace girar el brazo de transmisión: y

40 una unidad de transmisión de potencia para transmitir una fuerza de transmisión generada desde el motor impulsor al brazo de transmisión.

2. Frigorífico según la reivindicación 1, donde el dispositivo elevador de cesta incluye también un riel de elevación (34) dispuesto en una superficie posterior de la puerta en una dirección vertical y que guía el bastidor de elevación para que sea móvil arriba y abajo.

3. Frigorífico según la reivindicación 2, donde un tope superior (38) y un tope inferior (40) para evitar que el bastidor de elevación se separe de la puerta inferior son respectivamente montados en un extremo superior y un extremo inferior del riel de elevación (34).

4. Frigorífico según la reivindicación 1, donde un rodillo (66) que rueda en una superficie inferior del bastidor de elevación se instala en un extremo del brazo de transmisión, un eje articulado (48) se monta en el otro extremo del brazo de transmisión, y el eje articulado descansa de forma giratoria en un bastidor de soporte fijado a una superficie posterior de la puerta inferior.

5. Frigorífico según la reivindicación 1, donde la unidad de transmisión de potencia comprende:

50 un engranaje impulsor (60) fijado a un eje de rotación del motor impulsor; y

55 un engranaje impulsado (62) conectado al brazo de transmisión y engranado con el engranaje impulsor.

6. Frigorífico según la reivindicación 1, donde el dispositivo elevador de cesta incluye además una unidad de control para controlar la unidad motriz y así elevar la cesta cuando la cesta se extrae fuera de la cámara de enfriamiento inferior.

60 7. Frigorífico según la reivindicación 6, donde la unidad de control comprende:

- interruptores (66,68) ajustados por un usuario;
- 5 un primer sensor (70) montado en un extremo superior de la puerta, para detectar una posición en la que la cesta de elevación se eleva al máximo;
- un segundo sensor (72) montado en un extremo inferior de la puerta, para detectar una posición en la que la cesta de elevación es descendida al máximo; y
- 10 un controlador (80) para controlar el motor impulsor según una señal aplicada desde los interruptores, el primer sensor, y el segundo sensor.
8. Frigorífico según la reivindicación 7, donde los interruptores comprenden:
- 15 un primer interruptor (66) montado en una superficie anterior de la puerta inferior y ajustado para elevar el bastidor de elevación; y
- un segundo interruptor (68) montado en la superficie anterior de la puerta inferior y ajustado para descender el bastidor de elevación.
- 20 9. Frigorífico según la reivindicación 7, donde el primer sensor (70) y el segundo sensor (72) son construidos como un interruptor fin de carrera o como un sensor óptico.

FIG. 1

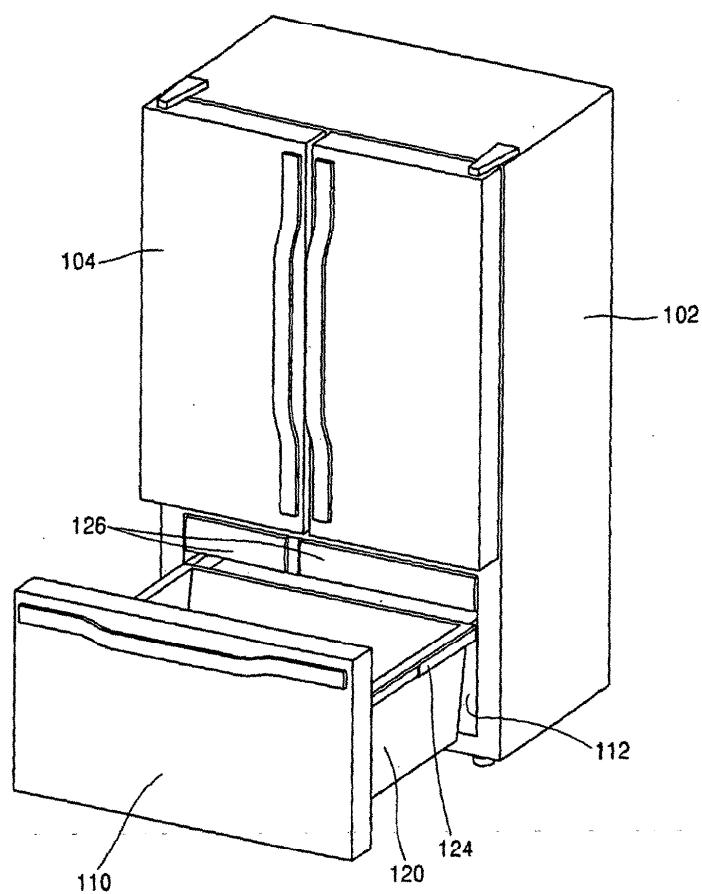


FIG. 2

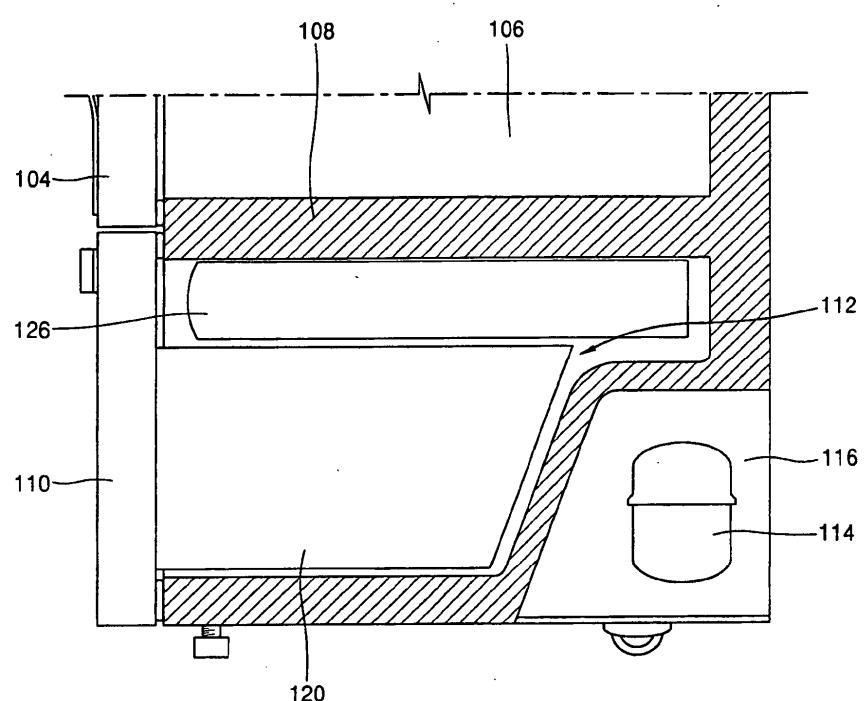


FIG. 3

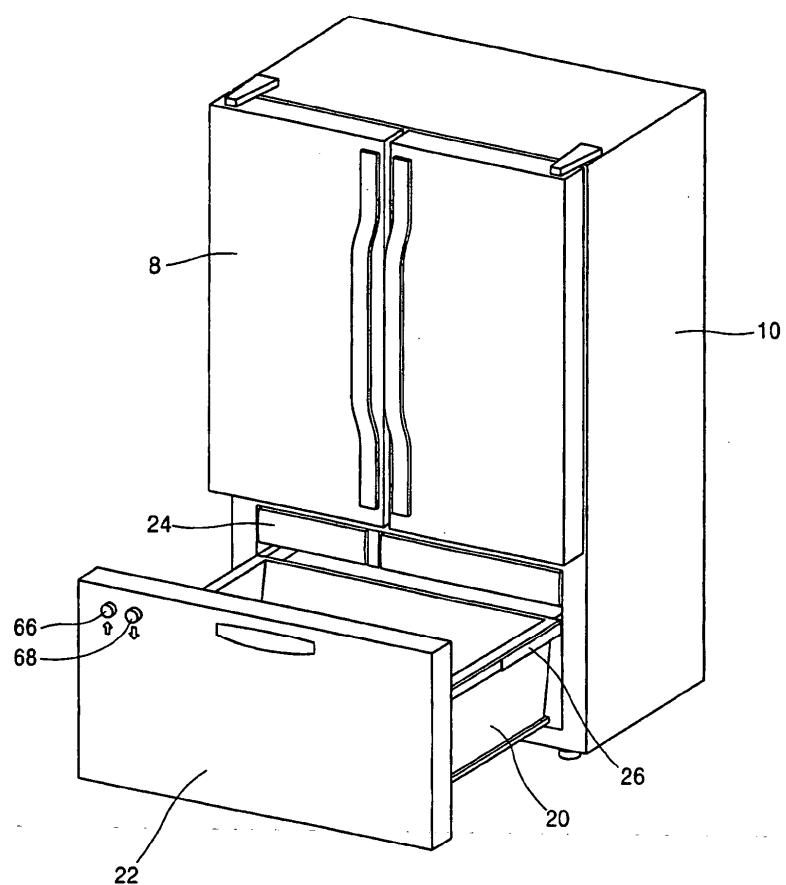


FIG. 4

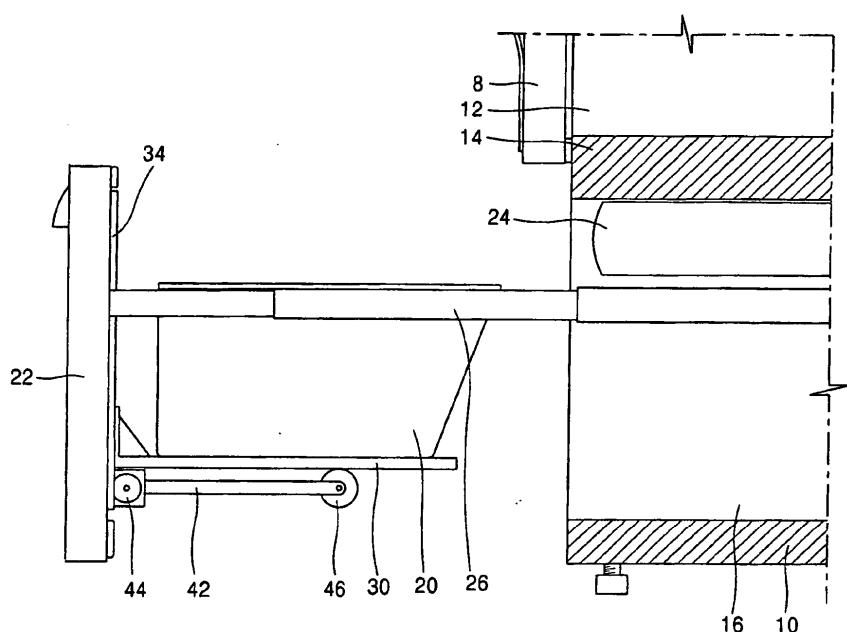


FIG. 5

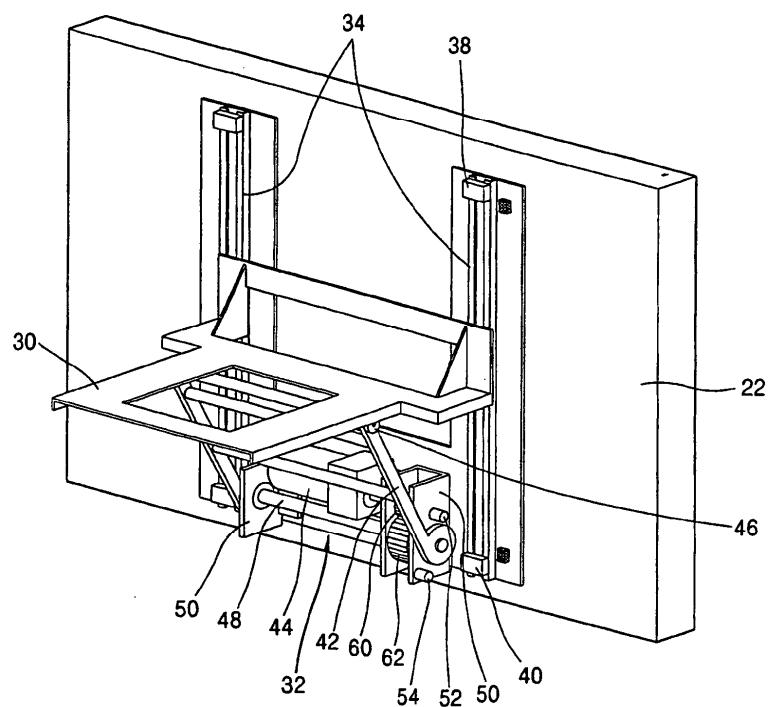


FIG. 6

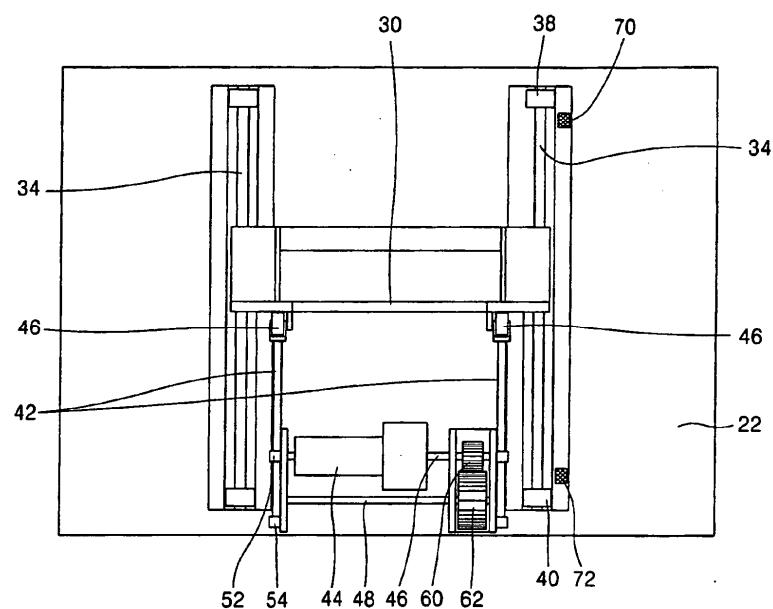


FIG. 7

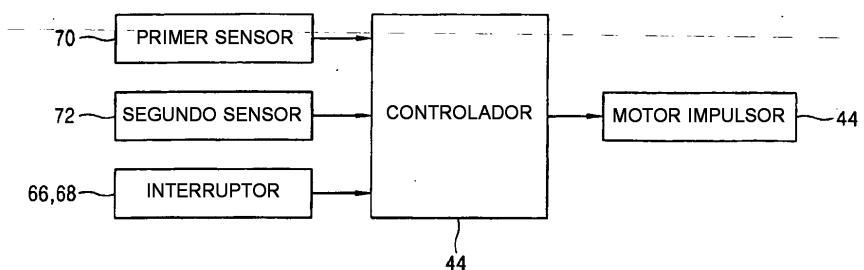


FIG. 8

