

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 126**

51 Int. Cl.:

E05F 1/10 (2006.01)

F25D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2009 E 09738066 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2013 EP 2307829**

54 Título: **Un mecanismo de abertura/cierre de puerta adecuado para su uso en dispositivos de refrigeración**

30 Prioridad:

02.05.2008 TR 200803074

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

17.02.2014

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
E5 Ankara Asfalti Uzeri Tuzla
34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**HASANREISOGLU, LEVENT y
DONMEZ, ERSIN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 443 126 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

Un mecanismo de abertura/cierre de puerta adecuado para su uso en dispositivos de refrigeración

La presente invención se refiere a un mecanismo de abertura/cierre de puerta adecuado para su uso en dispositivos de refrigeración.

5 En los dispositivos de refrigeración, especialmente en los refrigeradores domésticos, las puertas no cerradas afectan a la eficacia de enfriamiento de los dispositivos de refrigeración negativamente. Por lo tanto, asegurar un cierre muy firme de la puerta del refrigerador es un factor importante en la eficacia de refrigeración de los dispositivos de refrigeración. Cerrar la puerta del refrigerador por parte de los consumidores, sobre todo cuando se tienen las manos llenas, es un gran problema. Dado que el consumidor podría cerrar la puerta sólo empujándola, la puerta podría cerrarse a diferentes velocidades. Cuando dicha fuerza repulsiva es baja o alta, la puerta podría no cerrarse por completo. Por lo tanto, aunque el consumidor asume que la puerta está cerrada, puede quedar entreabierta.

En la realización más preferida del estado de la técnica, se colocan imanes en las juntas de las puertas del dispositivo de refrigeración.

15 En el estado de la técnica, la solicitud de patente japonesa N° JP2000027544 explica un mecanismo que permite la abertura y cierre de la puerta del refrigerador.

En el estado de la técnica, la solicitud de patente de Estados Unidos de América N° US5896619 explica un mecanismo que permite el cierre de la puerta del refrigerador.

En el estado de la técnica, las solicitudes de patente británicas N° GB1239912 y N° GB993296 explican los mecanismos de abertura/cierre.

20 En todo el estado de la técnica de los documentos de patente anteriormente citados, la puerta siempre se mueve en función del mecanismo de abertura/cierre. Cuando la puerta se monta en el cuerpo de forma articulada, el movimiento angular de la puerta con respecto al cuerpo requiere que los mecanismos de abertura/cierre tengan una naturaleza compleja.

25 El objetivo de la presente invención es la realización de un mecanismo de abertura/cierre adecuado para su uso en dispositivos de refrigeración.

El mecanismo de abertura/cierre realizado para alcanzar el objetivo de la presente invención, explicado en la primera reivindicación y en las reivindicaciones respectivas de la misma, permite que la puerta sea cerrada agarrando el brazo con pinzas y tirando de la puerta hacia el cuerpo cuando la puerta se está cerrando y que se abra empujando el brazo y, por tanto, la puerta cuando se está abriendo.

30 Mover la puerta lejos del cuerpo a través del empuje del brazo en la puerta por medio del empujador es proporcionado. Cuando la puerta se está cerrando, el extremo libre del brazo se pone en entre las pinzas y es agarrado por las pinzas y la puerta se tira hacia el cuerpo por medio del brazo y se cierra sobre el cuerpo.

Por medio de la presente invención, dado que la puerta se tira hacia el cuerpo por medio del mecanismo de abertura/cierre, se aplica presión sobre el cuerpo y la puerta se cierra firmemente.

35 Adicionalmente, por medio de la presente invención, incluso si el usuario tiene la intención de cerrar la puerta muy rápidamente, la fuerza aplicada al brazo atenúa la fuerza aplicada por el usuario, evitando que la puerta golpee el cuerpo rápidamente y se aleje del cuerpo y deje la puerta entreabierta. También, cuando la puerta se empuja suavemente por el usuario, a medida que el brazo es agarrado por las pinzas, la puerta se tira hacia el cuerpo y se cierra por medio del muelle y del empujador.

40 El mecanismo de abertura/cierre de la puerta realizado para alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

La Figura 1 - es la vista desde arriba de un mecanismo de abertura/cierre cuando la puerta está cerrada.

La Figura 2 - es la vista desde arriba del mecanismo de abertura/cierre cuando la puerta está abierta.

La Figura 3 - es la vista en perspectiva del mecanismo de abertura/cierre cuando la puerta está cerrada.

45 La Figura 4 - es la vista en perspectiva del mecanismo de abertura/cierre cuando se cierra.

La Figura 5 - es la vista desde arriba de un dispositivo de refrigeración cuando la puerta está abierta.

Los elementos mostrados en las figuras están numerados como sigue:

1. Mecanismo de abertura/cierre
2. Brazo
3. Empujador
4. Pinza
5. Canal

- 6. Muelle
- 7 Muelle de desviación
- 8. Pasador

5 La presente invención se refiere a un mecanismo (1) de abertura/cierre de una puerta (D) de un dispositivo (R) de refrigeración que comprende una puerta (D) que proporciona acceso al cuerpo (B) en el que se colocan los objetos a ser enfriados y el mecanismo (1) de abertura/cierre comprende;

- un brazo (2) con un extremo unido a la puerta (D) y el otro libre,
- un empujador (3) que permite que la puerta (D) se abra a una cierta velocidad empujando la puerta (D) y que mueve el brazo (2) lejos del cuerpo (B) mediante la aplicación de fuerza en el extremo libre del brazo (2) cuando la puerta (D) se abre y
- 10 • una o más pinzas (4) que permiten que la puerta (D) se cierre sobre el cuerpo (B) a una cierta velocidad agarrando el brazo (2) y tirando del brazo (2) cuando la puerta (D) se está cerrando (Figura 1, Figura 2, Figura 3 y Figura 5).

15 Incluso si se elimina la fuerza aplicada por el usuario cuando la pinza (4) agarra el brazo (2), la pinza (4) permite que la puerta (D) se cierre por completo en el cuerpo (B) tirando de la puerta (D) hacia el cuerpo (B).

Por otra parte, el mecanismo de abertura/cierre comprende uno o más pasadores (8) situados en cada pinza (4) y al menos dos canales (5) dispuestos en simetría especular en el que los pasadores (8) se asientan con la finalidad de desviar el movimiento de la pinza (4). El canal (5) guía los pasadores (8) para abrir y cerrar las pinzas (4). En esta realización, los canales (5) se abren hacia los lados.

20 El mecanismo (1) de abertura/cierre comprende al menos dos muelles (6) que se extienden paralelos entre sí con un extremo unido al cuerpo (B). Cuando la puerta es cerrada, a medida que se tira de los muelles comprimidos (6), las pinzas (4), unidas hacia los otros extremos de los muelles (6), agarran el extremo libre del brazo (2) comprimiendo el brazo (2) en ambas direcciones y tiran del brazo (2) hacia el cuerpo por medio de los muelles (6). Cuando la puerta (D) se está abriendo, a medida que los muelles (6) se empujan y se tira del brazo (2), se abren las pinzas (4) de movimiento y desviación en el interior del canal (5). Como resultado, el brazo (2) se libera e incluso si se retira la fuerza aplicada por el usuario, la puerta (D) se abre automáticamente.

El empujador (3) se extiende entre los muelles (6) paralelo a pinza (4) con un extremo fijado en el cuerpo (B) y el otro extremo unido a las pinzas (4) desde el punto de conexión de las pinzas (4).

30 El brazo (2) está unido a la puerta (D) de forma pivotante. En esta realización, el mecanismo (1) de abertura/cierre comprende un muelle (7) de desviación para desviar el brazo (2) en la carcasa (6) con un cierto ángulo.

35 Cuando se abre la puerta (D), además de la fuerza aplicada a la puerta (D) por el usuario, el empujador empuja también el brazo (2) y el brazo (2) se mueve lejos del cuerpo (B) junto con la puerta (D). El brazo (2) se desplaza junto con las pinzas (4) agarrándolo. Dado que los canales (5) son paralelos entre sí al principio, las pinzas (4) avanzan dentro de los canales (5) agarrando el brazo (2), como resultado de la fuerza que aplica el brazo (2). Pero cuando las pinzas (4) se acercan al extremo de los canales (5), las pinzas (4) comienzan a separarse y se abren. Si el movimiento continúa, el brazo (2) se libera de las pinzas y la puerta (D) se libera del cuerpo (B) y se mueve libremente. En este caso, las pinzas (4) se colocan en el extremo de los canales (5), los muelles (6) están en la condición más apretada y el empujador (3) está en la posición más lejana (Figura 2).

40 Cuando la puerta (D) pretende cerrarse, el usuario empuja la puerta (D). Esta fuerza puede ser constante o tan lejana que la puerta (D) esté a una cierta distancia del cuerpo (B), en otras palabras, hasta que el brazo (2) entre entre las pinzas (4). Como resultado de esta fuerza, el brazo (2) entra entre las pinzas (4) y se apoya sobre el punto de conexión de las pinzas (4) y el empujador (3). Cuando el brazo (2) se apoya en el punto de conexión, las pinzas (4) se mueven dentro del canal (5) y dado que la fuerza de tracción de los muelles (6) es más fuerte que la fuerza de tracción del empujador (3) se acercan y agarrando el brazo (2) tiran de la puerta (D) a una cierta velocidad hacia el cuerpo (B). Este proceso de tracción continúa hasta que las pinzas (4) se apoyen en el otro extremo de los canales (5). Cuando las pinzas (4) se apoyan en el extremo del canal (5), la puerta (D) se cierra completamente sobre el cuerpo (B). Incluso si se elimina la fuerza aplicada por el usuario, a medida que el brazo (2) es agarrado por las pinzas (4), el movimiento continúa con una cierta aceleración en función de la fuerza que el muelle (6) y el empujador (3) aplican y la puerta (D) se cierra sobre el cuerpo (B). En esta realización, incluso si el usuario empuja la puerta (D) con una fuerza fuerte, la puerta (D) no será capaz de alejarse golpeando el cuerpo (B). Por medio de los muelles (6) y el empujador (3), la fuerza adicional aplicada por el usuario será atenuada (Figura 1).

En otra realización de la presente invención, los extremos de las pinzas (4) unidos entre sí y al empujador (3) se mueven dentro de otro canal (5).

55 En otra realización de la presente invención, las pinzas (4) tienen una superficie inclinada en un plano vertical. Por lo tanto, incluso si las pinzas (4) están cerradas, el desplazamiento del brazo (2) continúa por medio de la dicha superficie inclinada y se asienta entrando entre las pinzas (4). En esta realización de la presente invención, el brazo

(2) se puede mover tanto horizontal como verticalmente.

5 Por medio de la presente invención, dado que la puerta (D) es siempre tirada hacia el cuerpo (B) por el mecanismo (1) de apertura/cierre, se aplica presión sobre el cuerpo (B) y no se requiere la colocación de un imán en el interior de la junta de la puerta (D). Adicionalmente, por medio de la presente invención, incluso si el usuario tiene la intención de cerrar la puerta (D) muy rápidamente, la fuerza aplicada al brazo (2) por el empujador (3) y el muelle (6) atenúa la fuerza aplicada por el usuario, evitando que la puerta (D) golpee el cuerpo (B) rápidamente y se aleje del cuerpo (B), dejando por tanto la puerta (D) entreabierta. Una vez más, cuando la puerta (D) se empuja con un poco de fuerza por parte del usuario, que debe estar en la máxima medida de modo que el brazo (2) entra entre las pinzas (4) y pueda aplicar la fuerza a las pinzas (4), dado que el brazo (2) está agarrado por las pinzas (4), la puerta (D) se tira hacia el cuerpo (B) por medio del muelle (6) y del empujador (3) y se proporciona para cerrarse sobre el cuerpo (B). Por medio de la presente invención, la posibilidad de dejar la puerta (D) entreabierta es eliminada.

10

REIVINDICACIONES

1. Un mecanismo (1) de abertura/cierre adecuado para su uso en un dispositivo (R) de refrigeración, teniendo el dispositivo de refrigeración un cuerpo (B) en el que objetos a ser enfriados son colocados y una puerta (D) que proporciona acceso al interior del cuerpo (B), comprendiendo el mecanismo (1) de abertura/cierre
- 5 • un brazo (2) con un extremo unido a la puerta (D) y un extremo libre,
 • al menos dos pinzas (4) que permiten que la puerta (D) se cierre sobre el cuerpo (B) agarrando el extremo libre del brazo (2) y tirando de el mismo cuando la puerta (D) se está cerrando,
 • un empujador (3) con un extremo fijado en el cuerpo (B) y con el otro extremo unido a las pinzas (4), permitiendo el empujador (3) que la puerta (D) se abra moviendo el brazo (2) lejos del cuerpo (B) mediante la aplicación de fuerza en el extremo libre del brazo (2) cuando la puerta (D) se está abriendo y empujando la
- 10 puerta (D) y
 • al menos dos muelles (6) que se extienden paralelos entre sí con un extremo unido al cuerpo (B) y los otros extremos unidos a las pinzas (4),
- caracterizado por** uno o más pasadores (8) situados en cada pinza (4) y al menos dos canales (5) colocados simétricamente en los que los pasadores (8) están sentados con el propósito de desviar el movimiento de las pinzas (4).
- 15
2. Un mecanismo (1) de abertura/cierre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** las al menos dos pinzas (4) agarran el extremo libre del brazo (2) por medio de la compresión de los muelles (6) como resultado de la fuerza que el brazo (2) aplica cuando la puerta (D) está cerrada, se alejan por medio del empuje de los muelles (6) cuando la puerta se está abriendo y liberan el brazo (2) a medida que se abren.
- 20
3. Un mecanismo (1) de abertura/cierre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el empujador (3) se extiende paralelamente a los muelles (6) entre los muelles (6) con un extremo fijado en el cuerpo (B) y el otro extremo unido al punto de conexión de las pinzas (4).
- 25
4. Un mecanismo (1) de abertura/cierre de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** un muelle (7) de desviación desvía el brazo (2) hacia el área entre las pinzas (4) con un cierto ángulo.

Figura 1

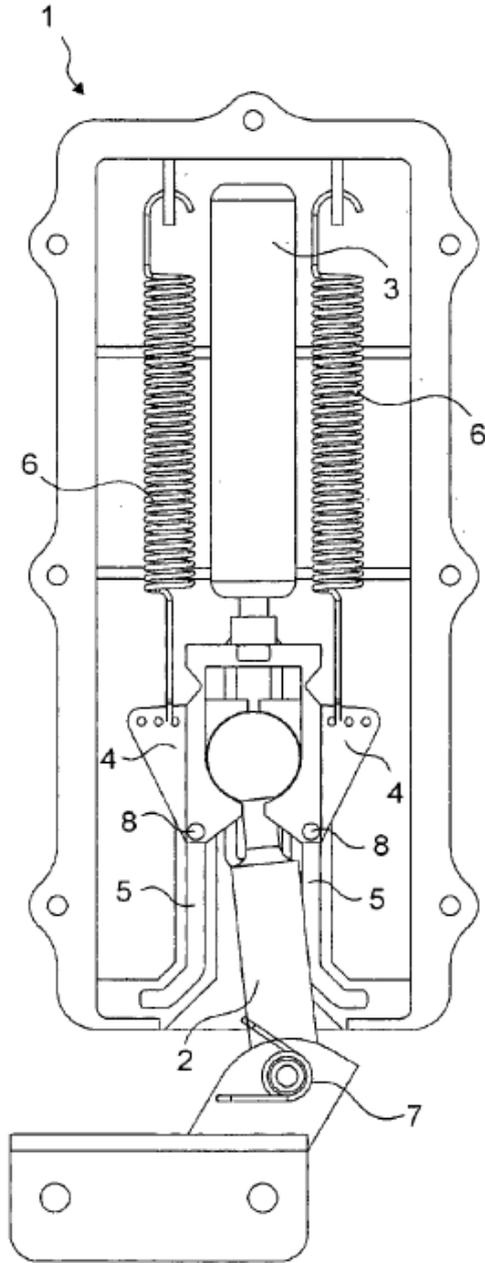


Figura 2

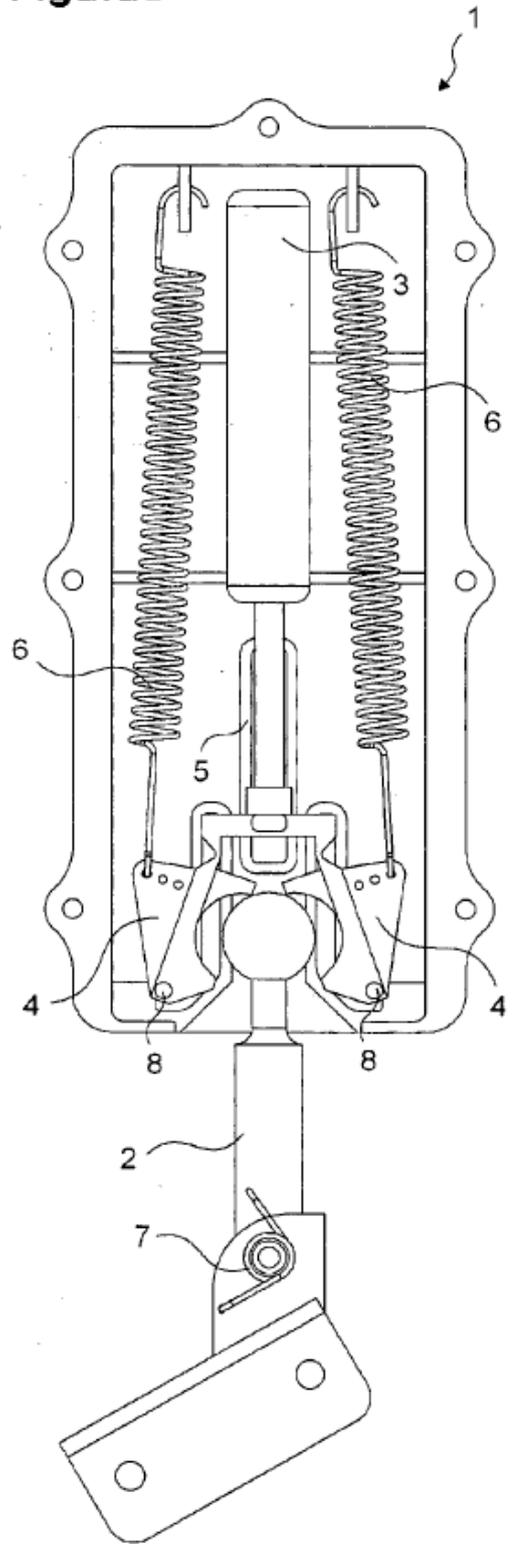


Figura 3

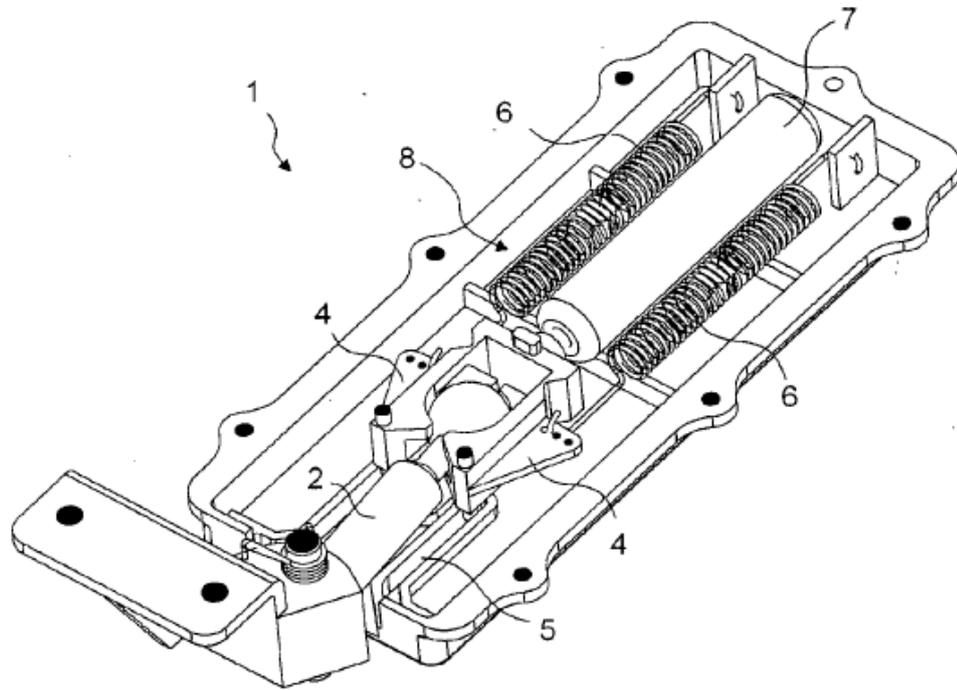


Figura 4

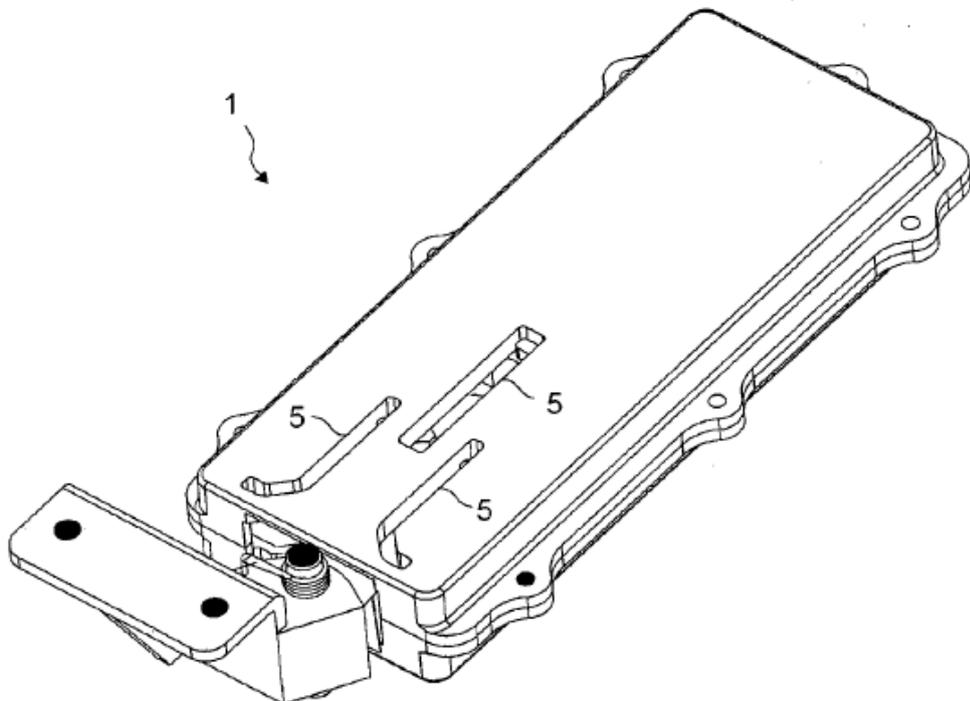


Figura 5

