(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 403 037**

(51) Int. Cl.:

***E05D 3/06*** (2006.01)
***E05D 11/00*** (2006.01)
***F25D 23/02*** (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2008** **E 08801446 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013** **EP 2158371**

(54) Título: **Aparato de refrigeración y/o de congelación**

(30) Prioridad:

**09.06.2007 DE 202007008106 U**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
**13.05.2013**

(73) Titular/es:

**LIEBHERR-HAUSGERÄTE LIENZ GMBH (100.0%)**
**DR.-HANS-LIEBHERR-STRASSE 1**
**9900 LIENZ, AT**

(72) Inventor/es:

**OBERHAUSER, FLORIAN y**
**KÖFELE, MARKUS**

(74) Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 403 037 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

Aparato de refrigeración y/o de congelación

La presente invención se refiere a una disposición para la conducción de un cable desde un cuerpo de un elemento de mueble o aparato hacia un elemento de cierre, que es pivotable con relación al cuerpo por medio de una bisagra y por medio del cual se puede cerrar el cuerpo.

En numerosos aparatos electrodomésticos, como por ejemplo en aparatos de refrigeración y/o de congelación, existe con frecuencia la necesidad del empleo de pantallas en la puerta o trampilla. Para suministrar corriente y/o datos a pantallas de este tipo, es necesario alojar uno o varios cables desde el cuerpo del aparato hasta la puerta o trampilla.

El documento EP 1 191 289 A2 se refiere a una bisagra de puerta para un aparato de cocina, en la que un cable es conducido a través de un orificio alargado del tipo de túnel, practicado en la primera parte de la bisagra de puerta, y en la que el cable es retenido sobre una segunda parte de la bisagra de puerta por medio de una pieza de retención elástica.

El documento DE 41 22 541 A1 se refiere a una bisagra para puertas de automóviles, en la que las partes de la bisagra están configuradas como canales abiertos en forma de arco circular, en forma de U en la sección transversal, que se encajan entre sí, en los que está guiado un cable.

El documento DE 3510670 A1 publica una bisagra con todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

La presente invención se basa en la invención de preparar una disposición del tipo mencionado al principio, en la que el o los cables resisten numerosos movimientos de apertura y de cierre de la puerta o de la trampilla y de esta manera se reduce especialmente la probabilidad de la aparición de roturas por fatiga.

Este cometido se soluciona por medio de una disposición con las características de la reivindicación 1. De acuerdo con ello, está previsto que la disposición presente al menos una primera parte de retención y al menos una segunda parte de retención para la conducción del cable, estando dispuesta la primera parte de retención en una primera parte de la bisagra y estando dispuesta la segunda parte de retención en una segunda parte de la bisagra, que es móvil con relación a la primera parte de la bisagra. Las partes de retención están realizadas en este caso de tal forma que conducen el cable de tal manera que es posible un movimiento de apertura y de cierre del elemento de cierre, sin que éste sea impedido por el cable y sin que el cable esté expuesto en este caso a cargas fuertes. Con preferencia, está previsto que las partes de retención estén dispuestas de tal manera que el cable solamente esté expuesto a deformaciones elásticas durante el movimiento de apertura y de cierre de la bisagra, lo que previene roturas por fatiga o al menos reduce la probabilidad de su aparición. Las partes de retención presentan de acuerdo con la invención unas ranuras o abrazaderas o similares, por medio de las cuales se conduce el cable.

De acuerdo con la invención, la bisagra presenta un cuerpo de herraje del cuerpo de mueble y un cuerpo de herraje del elemento de cierre así como uno o varios elementos de unión dispuestos entre el cuerpo de herraje del cuerpo de mueble y el cuerpo de herraje del elemento de cierre, de manera que la primera y/o la segunda parte de la bisagra se forman por el al menos un elemento de unión.

La primera y/o la segunda parte de retención pueden estar atornilladas con la primera o bien con la segunda parte de la bisagra o pueden estar fijadas por medio de una unión de enchufe.

Es concebible que la primera y/o la segunda parte de la bisagra se formen por el cuerpo de herraje del cuerpo de mueble y/o por el cuerpo de herraje del elemento de cierre. Por ejemplo, es posible que la segunda parte de retención esté en conexión con el cuerpo de herraje del elemento de unión a través de una conexión de enchufe, es decir, con el cuerpo de herraje que, en el estado montado de la bisagra, está en conexión con el elemento de cierre, es decir, por ejemplo con la puerta o trampilla.

Estos elementos de unión pueden estar realizados como palanca, que están en conexión pivotable entre sí y/o con el cuerpo de herraje del cuerpo de mueble y/o con el cuerpo de herraje del elemento de cierre. Por ejemplo, es concebible que la primera parte de retención esté en conexión con uno de estos elementos de unión por medio de una unión roscada.

En otra configuración de la invención puede estar previsto que la primera parte de retención así como la segunda parte de retención presenten zonas de conducción de cables, que están dispuestas, al menos por secciones, a la misma altura. Esta forma de realización de la invención posibilita configurar lo más cortas posible las secciones del

cable entre la primera y la segunda parte de retención.

La primera parte de retención y/o la segunda parte de retención pueden presentar una sección en forma de ranura, que está dispuesta de tal forma que el cable es recibido en el estado abierto del elemento de cierre con una primera sección en la ranura y es recibido en el estado cerrado con una segunda sección en la ranura, que es más larga que la primera sección. Por ejemplo, es concebible que el cable en el estado abierto del elemento de cierre no sea recibido o sólo con una sección en la ranura, que es más corta que la sección del cable, que es recibido en la ranura en el estado cerrado del elemento de cierre.

La sección en forma de ranura de la primera parte de retención se puede extender, por ejemplo, sobre un ángulo de 180º. Evidentemente, también son concebibles otras formas de realización de la ranura.

En otro desarrollo de la invención, la segunda parte de retención presenta una sección en forma de ranura, que presenta una primera zona y una segunda zona, que se extiende paralela o esencialmente paralela a ella así como una sección en forma de U, que conecta la primera con la segunda zona. En este caso, es concebible que el cable sea recibido, en el estado abierto del elemento de cierre, en una longitud en la primera zona de la sección en forma de ranura, que es menor que la longitud, en la que el cable es recibir en el estado cerrado en la primera zona de la sección en forma de ranura.

Con preferencia, la primera zona, la segunda zona así como la sección en forma de U se encuentran en un plano.

Además, puede estar previsto que este plano se extienda perpendicular al plano, en el que se extiende la ranura de la primera parte de retención.

Las partes de retención pueden estar realizadas de tal manera que en el estado cerrado del elemento de cierre, la sección en forma de ranura de la primera parte de retención está alineada en su zona extrema con la zona inicial de la sección en forma de ranura de la segunda parte de retención.

Es concebible que la sección del cable, que se extiende entre la primera y la segunda partes de retención, sea más larga en el estado abierto del elemento de cierre, que en el estado cerrado del elemento de cierre. La longitud de la sección libre del cable, que se extiende entre las partes de retención y que no es recibida en ninguna de las secciones en forma de ranura, puede depender, por lo tanto, del estado abierto o bien cerrado del elemento de cierre.

Además, puede estar previsto que la primera y la segunda parte de retención estén dispuestas de tal manera que presentan, en el estado cerrado del elemento de cierre, una distancia menor que en el estado abierto del elemento de cierre.

La presente invención se refiere, además, a un aparato electrodoméstico con al menos una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11. En el aparato electrodoméstico se trata, por ejemplo, de un aparato de refrigeración y/o de congelación.

Otros detalles y ventajas de la invención se explican en detalle con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo. En este caso:

Las figuras 1 y 2 muestran una vista en planta superior así como una vista en perspectiva de la disposición de acuerdo con la invención con el elemento de cierre abierto, y

Las figuras 3 y 4 muestran una vista en planta superior así como una vista en perspectiva de la disposición según la invención con el elemento de cierre cerrado.

Las figuras 1 y 2 muestran una bisagra de varias articulaciones de un frigorífico, por medio de la cual la puerta del frigorífico es pivotable con relación al cuero del aparato.

La bisagra de varias articulaciones presenta un cuerpo de herraje del cuerpo de mueble 10, que en el estado montado de la bisagra está en conexión con el cuerpo del aparato y con preferencia se puede atornillar con éste. El signo de referencia 20 identifica un cuerpo de bisagra de la puerta, que en el estado montado de la bisagra está en conexión con la puerta y con preferencia está atornillado con ésta.

Con los signos de referencia 12 y 14 se identifican dos palancas, una de cuyas palancas 12 está conectada de forma pivotable con el cuerpo de herraje del cuerpo de mueble 10 y con la palanca 14 y la palanca 14 está

conectada de forma pivotable con la palanca 12 y con el cuerpo de herraje de la puerta 20.

Para la conducción del cable 100 sobre la bisagra están previstas una primera parte de bisagra 30 y una segunda parte de bisagra 40. La primera parte de bisagra 30 se atornilla en un taladro dispuesto en la palanca 12 con agujero central. La segunda parte de retención 40 se acopla en el cuerpo de herraje de la puerta 20, es decir, en la placa de bisagra, en la que se atornilla la puerta.

Tanto la primera parte de bisagra 30 como también la segunda parte de bisagra 40 están constituidas de plástico, pero se pueden empelar también otros materiales.

La primera parte de la bisagra 30 presenta obre su lado superior dos abrazaderas 32, entre las cuales está fijado el cable 100. La primera parte de la bisagra 30 presenta, por lo demás, una sección 34 en forma de ranura, en la que penetra el cable 100 fijado a través de las abrazaderas 32. La sección en forma de ranura 34 se extiende sobre una zona angular de 180º. Como se deduce a partir de las figuras 3 y 4, que muestran la disposición en la posición cerrada del elemento de cierre, el cable 100 se encuentra, cuando la bisagra está cerrada, en la sección 34 en forma de ranura sobre la zona angular mencionada de 180º. Como se deduce a partir de las figuras 1 y 2, esto no se aplica en el estado abierto, en el que el cable solamente se apoya en la zona inicial de la sección 34 en forma de ranura en ésta y partiendo desde allí se extiende hacia la segunda parte de retención 40.

La segunda parte de retención 40 presenta una sección en forma de ranura con una primera zona 42 y una segunda zona 44, que se extienden paralelas entre sí. Ambas zonas están conectadas entre sí por medio de una sección 46 en forma de U. Si la bisagra o bien el elemento de cierre están cerrados, el cable se encuentra sobre toda la longitud de la primera zona 42, de la sección 46 en forma de U y de la segunda zona 44 en la sección en forma de ranura de la segunda parte de retención 40. En este caso, la zona extrema de la sección 34 en forma de ranura de la primera parte de retención 30 así como la zona inicial de la sección en forma de ranura o bien de la primera zona 42 están adyacentes entre sí, de manera que sólo una sección comparativamente corta del cable 100 no está guiada en ninguna de las secciones 34, 42 en forma de ranura.

Si se abre el elemento de cierre y, por lo tanto, también la bisagra, se retira el cable por secciones fuera de la sección 34 en forma de ranura de la primera parte de retención 30 así como fuera de la primera zona 42 de la segunda parte de retención 40 y se extiende en línea recta entre ambas partes de retención 30, 40, como se deduce a partir de las figuras 1 y 2.

A continuación de la segunda zona 44 de la segunda parte de retención 40 se conduce el cable 100 por medio de abrazaderas 48 de la segunda parte de retención 40, de tal manera que se extiende en adelante hacia una pantalla gráfica dispuesta en la puerta o similar.

Como se deduce a partir de las figuras, las partes individuales de la conducción del cable están construidas de tal manera que se impide un enclavamiento o aplastamiento del cable. Durante el movimiento se dobla el cable alrededor de radios grandes, con lo que se impide un pandeo del cable. Como se ha indicado, el cable se coloca durante el plegamiento o bien el cierre de la bisagra en redondeos de gran tamaño, que impiden que el cable se pandee o se mueva en radios estrechos. La disposición de acuerdo con la invención posibilita realizar un número grande de movimientos de apertura y de cierre, sin dañar el cable.

La disposición está configurada con preferencia de tal manera que se puede aplicar también posteriormente en una bisagra ya presente. Con preferencia, en este caso está previsto que las partes de retención se puedan montar sin que exista la necesidad de desmontar la bisagra.

**REIVINDICACIONES**

1.- Bisagra con una disposición para la conducción de un cable desde un cuerpo de un elemento de mueble o aparato hacia un elemento de cierre, que es pivotable con relación al cuerpo por medio de una bisagra y por medio de la cual se puede cerrar el cuerpo, en la que la bisagra presenta un cuerpo de herraje del cuerpo de mueble (10) y un cuerpo de herraje del elemento de cierre (20) así como uno o varios elementos de unión (12, 14) dispuestos pivotables entre el cuerpo de herraje del cuerpo de mueble (10) y el cuerpo de herraje del elemento de cierre (20), y la disposición presenta al menos una primera parte de retención (30) y al menos una segunda parte de retención (40) para la conducción del cable (100), en la que las partes de retención (30, 40) presentan ranuras o abrazaderas, por medio de las cuales está guiado el cable (100) y en la que la primera parte de retención (30) está dispuesta en una primera parte (12) de la bisagra, caracterizada porque la segunda parte de retención (40) está dispuesta en una segunda parte (20) de la bisagra, que es móvil con relación a la primera parte (12) de la bisagra y porque la primera (12) y/o la segunda parte de la bisagra están formadas por el al menos un elemento de unión (12).

2.- Bisagra con una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera (30) y/o la segunda parte de retención (40) están atornilladas con la primera (12) o bien la segunda parte (20) de la bisagra o están fijadas por medio de una conexión de enchufe.

3.- Bisagra con una disposición de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la primera o la segunda parte (20) de la bisagra están formadas por el cuerpo de herraje del cuerpo de mueble o por el cuerpo de herraje del elemento de cierre (20).

4.- Bisagra con una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera parte de retención (30) así como la segunda parte de retención (40) presentan zonas de guía del cable, que están dispuestas, al menos por secciones, a la misma altura.

5.- Bisagra con una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera parte de bisagra (30) y/o la segunda parte de bisagra (40) presentan una sección (34; 42, 44, 46) en forma de ranura, que está dispuesta de tal manera que el cable (100) es recibido en el estado abierto del elemento de cierre con una primera sección en la sección (34; 42) en forma de ranura y en el estado cerrado es recibido con una segunda sección en la sección (34; 42) en forma de ranura, que es más larga que la primera sección.

6.- Bisagra con una disposición de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque la sección (34) en forma de ranura de la primera parte de retención (30) se extiende sobre un ángulo de 180º.

7.- Bisagra con una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la segunda parte de retención (40) presenta una sección (42, 44, 46) en forma de ranura, que presenta una primera zona (42) y una segunda zona (46) que se extiende paralela o esencialmente paralela a ella así como una sección (44) en forma de U, que conecta la primera zona (42) con la segunda zona (46).

8.- Bisagra con una disposición de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque la primera zona (42), la segunda zona (44) así como la sección (46) en forma de U se encuentran en un plano.

9.- Bisagra con una disposición de acuerdo con la reivindicación 8 y de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada porque el plano está perpendicularmente al plano, en el que se extiende la sección (34) en forma de ranura de la primera parte de retención (30).

10.- Bisagra con una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 9, caracterizada porque en el estado cerrado del elemento de cierre, la sección (34) en forma de ranura de la primera parte de retención (30) está alineada en su zona extrema con la zona inicial de la sección (42) en forma de ranura de la segunda parte de retención (40).

11.- Bisagra con una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la primera parte (30) y la segunda parte (40) están dispuestas de tal manera que presentan, en el estado cerrado del elemento de cierre, una distancia más reducida entre sí que en el estado abierto del elemento de cierre.

12.- Aparato electrodoméstico con al menos una bisagra con una disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11.

13.- Aparato electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque en el aparato electrodoméstico se trata de un aparato de refrigeración y/o aparato de congelación.

Fig. 1

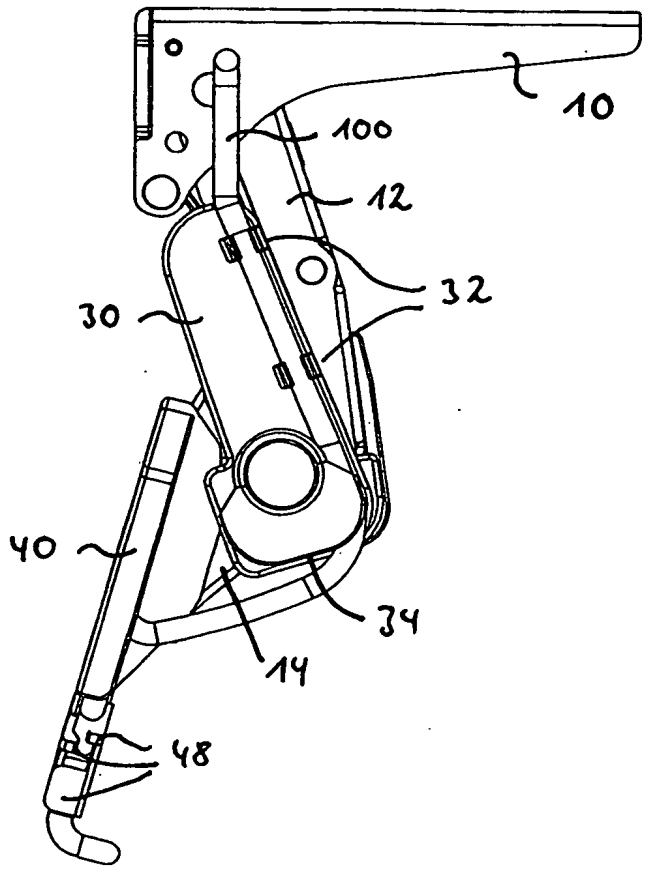

Fig. 2

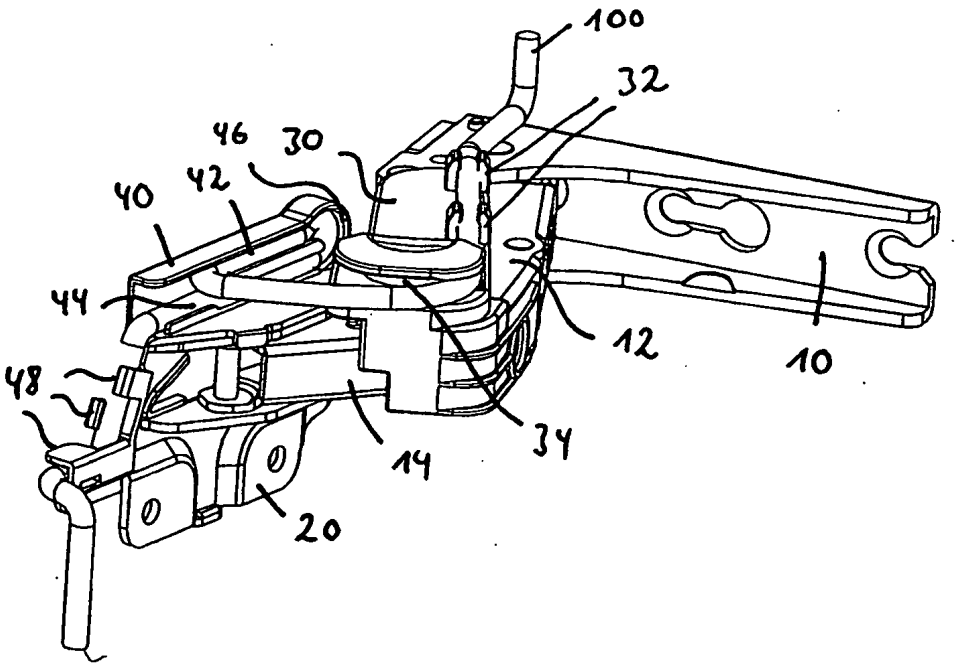

Fig. 3

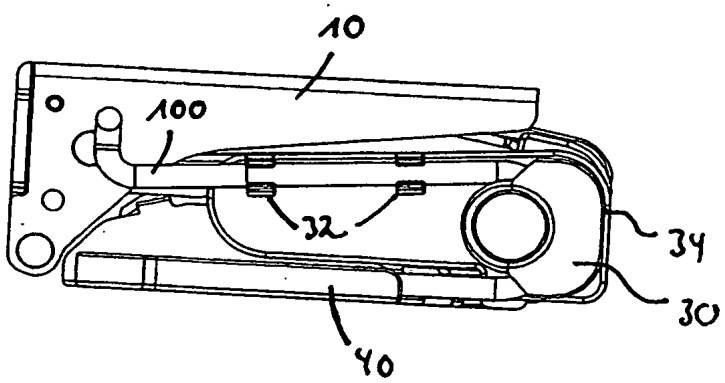
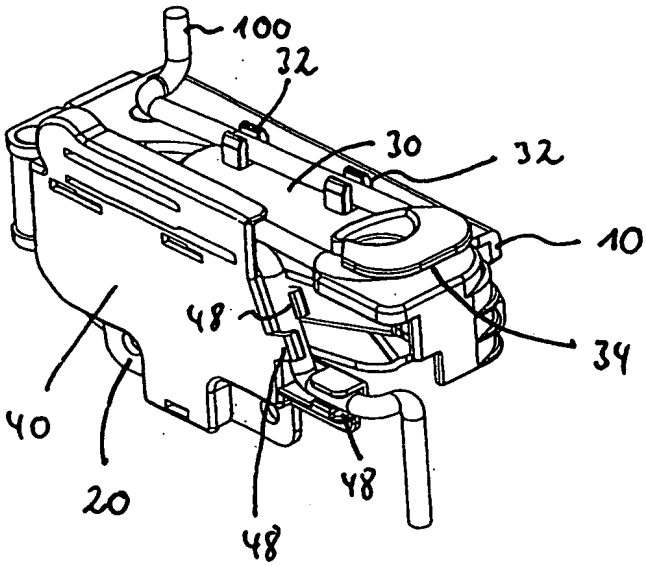
Fig. 4