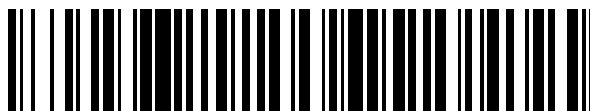


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 452 560**

51 Int. Cl.:

F25D 23/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2011** **E 11711585 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.03.2014** **EP 2564136**

54 Título: **Refrigerador**

30 Prioridad:

28.04.2010 DE 102010028295

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

01.04.2014

73 Titular/es:

**BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE
GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**FANG, SHIZENG;
FLINNER, KLAUS y
REICHEL, WERNER**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 452 560 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

- 5 La presente invención se refiere a un refrigerador de tipo armario tal como, por ejemplo, una nevera o un congelador, con un cuerpo y al menos una puerta que delimitan un espacio de almacenamiento termoaislado.

Es sabido cómo fijar, para el apoyo pivotante de la puerta en el cuerpo de un refrigerador de este tipo, herrajes en un lado anterior del cuerpo que sustentan un muñón de puerta que encaja en la puerta y que establece un eje de pivotado de la puerta. Un enganche de puerta de este tipo es sencillo y robusto; sin embargo existe el riesgo de
10 daños en la puerta o el cuerpo en caso de que al abrir la puerta un flanco lateral, próximo al eje, de la puerta choque contra el lado anterior del cuerpo. En caso de que esto sea posible, un usuario descuidado al abrir la puerta puede doblar partes del cuerpo o de la puerta o romper las mismas.

- 15 Para mitigar este problema es posible redondear un canto anterior del flanco lateral próximo al eje de la puerta. Por ello, ciertamente la puerta se puede abrir algo más antes de que se produzca el contacto entre su flanco lateral y el cuerpo, sin embargo, el contacto no se puede evitar de forma fiable.

Con una gravedad particular se produce el problema de un posible daño cuando, por ejemplo por motivos estéticos, uno de los herrajes que forman la bisagra de la puerta está oculto detrás de un panel de la puerta y al abrir la puerta es posible un contacto entre el panel y el cuerpo o un herraje de la bisagra de puerta fijado en el cuerpo.

En el documento WO 03/018945 A se desvela un refrigerador de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

- 25 El objetivo de la presente invención es crear un refrigerador en el que se evite de forma sencilla el problema de un daño por un posible choque de la puerta y el cuerpo en una posición de tope abierta de la puerta.

Por un refrigerador se entiende en particular un refrigerador doméstico, es decir, un refrigerador que se emplea para el funcionamiento doméstico en hogares o eventualmente también en el ámbito de la gastronomía y que, en particular, sirve para almacenar alimentos y/o bebidas en cantidades habituales en el hogar a determinadas temperaturas tales como, por ejemplo, una nevera, un congelador, una combinación de nevera y congelador o una
30 vinoteca climatizada.

El objetivo se resuelve mediante un refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1.

35 Para fijar el cuerpo de limitación en la puerta de tal manera que pueda parar de forma eficaz un movimiento de la puerta sin que exista el riesgo de un daño de la puerta por las fuerzas que aparecen durante la parada, preferentemente una perforación del cuerpo de limitación está atravesada por el muñón de puerta. De este modo, una fuerza que actúa en la posición de tope abierta entre el saliente de tope del herraje y el cuerpo de limitación
40 puede ser aplicada por el cuerpo de limitación directamente en el muñón de puerta, de tal manera que en la posición de tope abierta la puerta ciertamente se para por una tensión interna que actúa entre el saliente de tope y el muñón de puerta del herraje, sin embargo se evita la aparición en la propia puerta de fuerzas lo suficientemente intensas para conducir a un daño de la puerta.

45 Para sujetar con resistencia al giro el cuerpo de limitación en la puerta, preferentemente está prevista también una unión separada de la perforación entre el cuerpo de limitación y la puerta. Para evitar una sollicitación excesiva en un punto de actuación de esta unión, el brazo de palanca de esta unión en relación con el eje de pivotado de la puerta preferentemente es más largo que un brazo de palanca correspondiente de una superficie de contacto en la que el cuerpo de limitación y el saliente de tope se ponen en contacto en la posición de tope abierta.

50 Para aplicar las fuerzas que aparecen en una superficie de contacto de este tipo en la medida de lo posible por completo en el muñón de puerta sin solicitar sustancialmente la puerta, es apropiado que la normal de superficie de la superficie de contacto y el radio en relación con el eje de pivotado de esta superficie de contacto abarquen un ángulo de como máximo 30°. Cuanto menor sea este ángulo, menor es la parte de las fuerzas que aparecen en la
55 superficie de contacto que se tiene que compensar por la unión separada de la perforación. Por otro lado, el ángulo tampoco se puede hacer 0, ya que en un caso de este tipo el saliente de tope no podría evitar un giro adicional de la puerta.

60 El cuerpo de limitación puede estar recortado de manera sencilla y económica a partir de una chapa gruesa. A este respecto, el espesor de la chapa está seleccionado de manera apropiada de tal manera que un borde de la chapa y el cuerpo de limitación se pueden presionar uno contra otro firmemente sin el riesgo de un deslizamiento. En particular, el cuerpo de limitación y el herraje pueden estar recortados de la misma chapa.

65 El herraje presenta de acuerdo con la invención dos orificios roscados en los que están fijados o enroscados el muñón de puerta y el saliente de tope. Cuando el muñón de puerta y el saliente de tope no forman una parte con el propio herraje, la fabricación del herraje a partir de un recorte sencillo de chapa queda simplificada. Un atornillado

del muñón de puerta y del saliente del tope en el herraje además crea la posibilidad de, en caso necesario, sustituir una u otra de estas partes o intercambiar mutuamente sus posiciones, lo que es razonable en particular en caso de un cambio de montaje de la puerta.

- 5 Para facilitar un cambio de montaje de este tipo de la puerta se prefiere que el herraje presente un plano de simetría con respecto al cual los dos orificios roscados estén dispuestos con simetría especular.

El saliente de tope preferentemente es un disco circular, en cuya superficie perimetral choca el cuerpo de limitación en la posición de tope abierta.

- 10 Para ampliar la sustentabilidad del herraje, el último puede presentar una acanaladura que se extiende en dirección de profundidad del cuerpo. Esto es particularmente apropiado en el caso de un herraje inferior que ha de sustentar el peso de la puerta y, eventualmente, también producto de refrigeración almacenado en bandejas de la puerta.

- 15 Un ámbito preferente de aplicación de la invención es un refrigerador en el que en flancos laterales de la puerta está configurado, respectivamente, un canto de agarre, ya que en una puerta de este tipo el riesgo del choque del canto de agarre en el cuerpo es particularmente elevado cuando no se adoptan contramedidas adecuadas, tal como se describe en el presente documento.

- 20 Resultan otras características y ventajas de la invención a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. Muestran:

La Figura 1, una vista en perspectiva esquemática de un refrigerador de acuerdo con la invención, visto oblicuamente desde abajo;

- 25 La Figura 2, un detalle del refrigerador de la Figura 1;

La Figura 3, una vista superior esquemática desde abajo sobre la bisagra mostrada en la Figura 2 en una posición cerrada de la puerta;

- 30 La Figura 4, una vista análoga a la Figura 3 en una posición parcialmente abierta de la puerta;

La Figura 5, una vista análoga a la Figura 3 en la posición de tope abierta de la puerta; y

- 35 La Figura 6, un detalle de un refrigerador de acuerdo con una segunda configuración de la invención.

- La Figura 1 muestra un refrigerador de acuerdo con la invención en una vista en perspectiva desde abajo. Un cuerpo 1 y una puerta 2 que rodean un espacio de almacenamiento del refrigerador, están unidos entre sí de manera pivotante mediante dos herrajes, de los cuales es visible uno inferior, indicado con 3, en la figura. El herraje 3 está troquelado de una chapa de varios milímetros de espesor, típicamente de 2 a 3 mm, y presenta múltiples orificios. Un primer grupo comprende cuatro de tales orificios que están atravesados por tornillos 4 que anclan el herraje 3 en el fondo del cuerpo 1. Otro orificio forma una rosca para un tornillo de ajuste 5, cuya cabeza apoya el cuerpo 1 en una base y con cuya ayuda se puede ajustar la posición del cuerpo 1 para alinear de manera exactamente vertical el eje de pivotado de la puerta 2. Este eje de pivotado 6 tiene un recorrido a través de un orificio roscado 7 en una zona anterior que sobresale del lado frontal del cuerpo 1 del herraje 3, en la que está enroscado un muñón de puerta que encaja en la puerta 2, no visible en la figura. En otro orificio roscado 8 del herraje 3 está fijado un saliente de tope oculto en la vista de la Figura 1 entre el herraje 3 inferior y el lado inferior de la puerta 2.

- La Figura 2 muestra el herraje 3 inferior y las esquinas del cuerpo 1 y de la puerta 2 que une en una vista ampliada. Se reconoce claramente las cabezas del tornillo de ajuste 5, del muñón de puerta 11 así como de los tornillos que fijan el herraje 3 en el cuerpo 1. En este caso, el muñón de puerta 11 está configurado de manera similar a un tornillo con cabeza hexagonal, presentando no obstante solo una sección próxima a la cabeza, que se extiende a través del orificio roscado 7 del herraje 3, del vástago del tornillo una rosca; la parte del vástago que se extiende sobre el herraje 3 en un casquillo de la puerta 2 carece de rosca. En el orificio roscado 8 izquierdo se puede ver el extremo del vástago de un tornillo enroscado desde arriba que fija un disco 9 cilíndrico plano que forma el saliente de tope que se ha mencionado anteriormente en el lado superior del herraje 3.

- El herraje 3 está rigidificado mediante una acanaladura 10 gofrada que se extiende en dirección de profundidad del cuerpo 1. A lo largo de la acanaladura 10 tiene un recorrido también un plano de simetría no resaltado en la figura, que tiene simetría especular en relación con el herraje 3. A causa de esta simetría especular es posible desenroscar el herraje 3 desde la esquina derecha inferior mostrada en la Figura 2 del cuerpo 1, volver a enroscar el mismo con simetría especular con respecto a la configuración mostrada en la figura en una esquina izquierda inferior anterior del cuerpo 1 e intercambiar mutuamente las posiciones del muñón de puerta 11 y del disco 9 en los orificios roscados 7, 8 para montar de manera pivotante la puerta 2 alrededor de un eje adyacente con respecto al lado izquierdo del cuerpo 1.

Entre el herraje 3 y un elemento de remate 12 inferior –moldeado por inyección preferentemente de plástico– que forma un flanco inferior de la puerta 2 está dispuesto un cuerpo de limitación 13 en forma de un recorte de chapa plano que está troquelado preferentemente de la misma chapa que el herraje 3 y que presenta, por consiguiente, el mismo espesor de material que la misma. El vástago del muñón de puerta 11 se extiende partiendo del herraje 3 a través de una perforación de tolerancia estrecha del cuerpo de limitación 13 hasta un casquillo conformado como una pieza en el elemento de remate 12, que aloja el mismo de forma giratoria. El cuerpo de limitación 13 está fijado con resistencia al giro en el elemento de remate con ayuda de un tornillo 14 que atraviesa una segunda perforación del cuerpo de limitación 13 y que está anclado en una rosca del elemento de remate 12.

La Figura 3 muestra una vista superior esquemática desde abajo sobre el herraje 3 y respectivamente un trozo del cuerpo 1 y de la puerta 2 en posición cerrada. El cuerpo de limitación 13 está estirado longitudinalmente en esencia en dirección de profundidad del cuerpo 1 y puede considerarse una palanca de dos brazos, extendiéndose un primer brazo de palanca 15 entre el muñón de puerta 11 y el tornillo 14 y sobresaliendo un segundo brazo de palanca 16 sobre el muñón de puerta 11 en dirección del cuerpo 1.

Se puede ver claramente también el corte transversal de un flanco lateral de la puerta 2. Un surco 17 se extiende a lo largo de toda la altura de la puerta 2 y un travesaño 18 que sobresale entre la misma y el lado anterior de la puerta hacia el lado forma un contorno detrás del cual puede agarrar un usuario para abrir mediante tracción la puerta 2.

Cuando la puerta 2 se abre mediante pivotado, tal como se muestra en la Figura 4, arrastra con su giro al cuerpo de limitación 13. El travesaño 18 se aproxima en una trayectoria circular al lado anterior del cuerpo 1. Si se pudiera poner en contacto con el cuerpo 1, sería probable un daño de la puerta 2 o del cuerpo 1.

En una posición de tope abierta mostrada en la Figura 5 de la puerta 2, en la que la puerta está pivotada con respecto a su posición cerrada algo más de 90°, el travesaño 18 no se pone en contacto con el cuerpo 1. En lugar de esto, la posición de tope queda definida por el choque de una punta del segundo brazo de palanca 16 en el perímetro del disco 9. Una superficie en la que se ponen en contacto el brazo de palanca 16 y el disco 9 está indicada con 19. Una línea de rayas y puntos representa la normal de superficie de la superficie de contacto 19. El radio de la superficie de contacto 19 en relación con el eje de pivotado 6 que tiene un recorrido a través del muñón de puerta 11 está indicado con R. Este radio y la normal de superficie abarcan un ángulo α . Cuanto menor sea este ángulo, más completamente será absorbida la fuerza que aparece al alcanzar la posición de tope en la superficie de contacto 19 por el muñón de puerta 11. Solo una pequeña parte de la fuerza genera un par que no se puede compensar por el muñón de puerta 11 y que se tiene que aplicar a través del tornillo 14 en el elemento de remate 12 de la puerta. El brazo de palanca eficaz de esta fuerza, indicado con L1, es paralelo a la superficie de contacto 19 y considerablemente más corto que la separación L2 entre el tornillo 14 y el muñón de puerta 11. Por tanto, sobre el tornillo 14 incluso con un brusco choque del cuerpo de limitación 13 con el disco 9 actúan solo pequeñas fuerzas que no pueden dañar el elemento de remate 12. La, con mucho, mayor parte de las fuerzas que aparecen en la superficie de contacto 19 se aplica a través del muñón de puerta 11 directamente en el herraje 3 sin solicitar la puerta 2.

La Figura 6 muestra una vista oblicuamente desde arriba de un herraje 20 superior que lleva un muñón de puerta 11 que encaja desde arriba en la puerta 2. Como el herraje 3 inferior, el herraje superior 20 tiene simetría especular para posibilitar un montaje de la puerta 2 opcionalmente con montaje a la derecha o a la izquierda. Un muñón de puerta 11 está enroscado en uno de dos orificios roscados 7, 8 del herraje 20 y encaja desde arriba en un casquillo de un elemento de remate 21 superior de la puerta 2. El orificio roscado 8 libre está previsto para alojar el muñón de puerta 11 cuando el herraje 20 está montado en el lado izquierdo del cuerpo.

El elemento de remate 21 superior podría presentar, a diferencia de la representación de la Figura 6, un lado superior plano, de tal manera que el herraje 20 es al menos parcialmente visible para un usuario que se encuentra delante del refrigerador. Por motivos estéticos se prefiere que el elemento de remate 21 superior, tal como muestra la Figura 6, tenga un corte transversal escalonado, de tal manera que una pared 22 estrecha en el borde superior de la puerta 2 oculta el herraje 20 ante un observador que se encuentra delante de la puerta 2 cerrada. Es fácil de comprender que esta pared está en un gran peligro de ser dañada cuando en la posición de tope abierta de la puerta 2 no queda excluido de manera segura su contacto con el herraje 20. Un contacto de este tipo se puede evitar de manera segura con ayuda del cuerpo de limitación 13 colocado en el lado inferior de la puerta 2 y el herraje 3 inferior que interacciona con el mismo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Refrigerador con un cuerpo (1), un herraje (3) fijado en el cuerpo (1), que sustenta un muñón de puerta (11) y una puerta (2) que puede pivotar alrededor del muñón de puerta (11), llevando el herraje (3) además un saliente de tope (9) y chocando un cuerpo de limitación (13) montado con resistencia al giro en la puerta (2) en una posición de tope abierta de la puerta (2) con el saliente de tope (9), **caracterizado por que** el herraje (3) presenta dos orificios roscados (7, 8) en los que está enroscado el muñón de puerta (11) y el saliente de tope (9) de manera intercambiable entre sí.
- 10 2. Refrigerador de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una perforación (23) del cuerpo de limitación (13) está atravesada por el muñón de puerta (11).
- 15 3. Refrigerador de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la perforación y una unión (14) separada de la perforación (23) entre el cuerpo de limitación (13) y la puerta (2) interaccionan para sujetar con resistencia al giro el cuerpo de limitación (13) en la puerta (2).
- 20 4. Refrigerador de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, **caracterizado por que** la normal de superficie de una superficie de contacto (19) en la que el cuerpo de limitación (13) y el saliente de tope (9) se ponen en contacto en la posición de tope abierta y el radio en relación con el eje de pivotado (6) de la superficie de contacto (19) abarcan un ángulo de como máximo 30°.
5. Refrigerador de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el cuerpo de limitación (13) está recortado de una chapa gruesa.
- 25 6. Refrigerador de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el herraje (3) presenta un plano de simetría con respecto al cual los dos orificios roscados (7, 8) están dispuestos con simetría especular.
- 30 7. Refrigerador de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el saliente de tope (9) es un disco circular en cuya superficie perimetral choca el cuerpo de limitación (13) en la posición de tope abierta.
- 35 8. Refrigerador de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** el herraje (3) presenta una acanaladura (10) que se extiende en dirección de profundidad del cuerpo.
9. Refrigerador de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** en flancos laterales de la puerta (2) está configurado, respectivamente, un canto de agarre (18).

Fig. 1

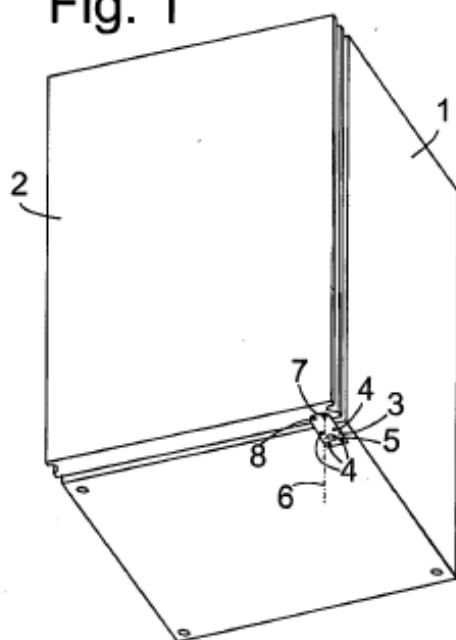


Fig. 6

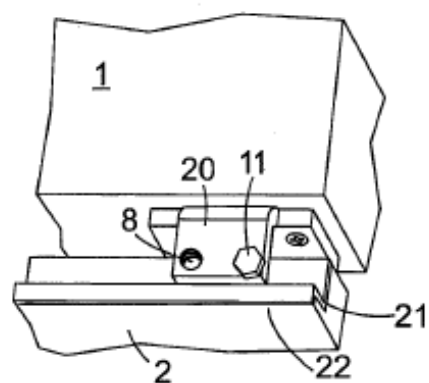


Fig. 2

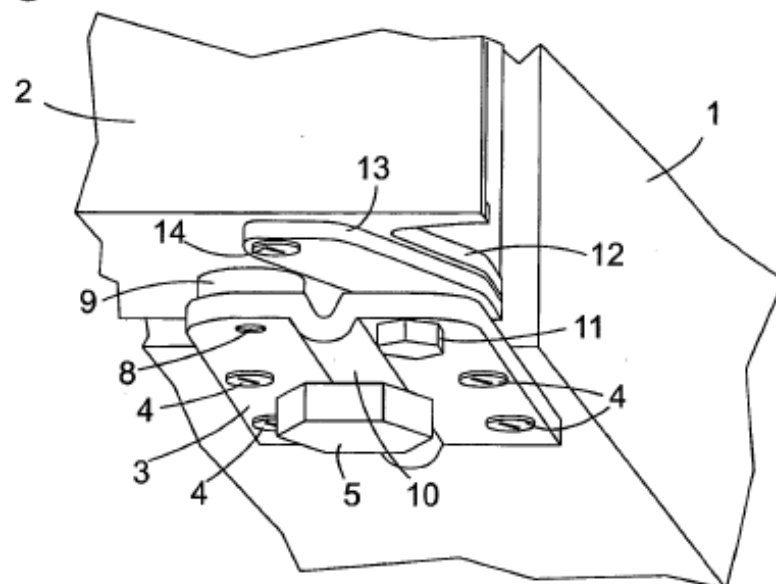


Fig. 3

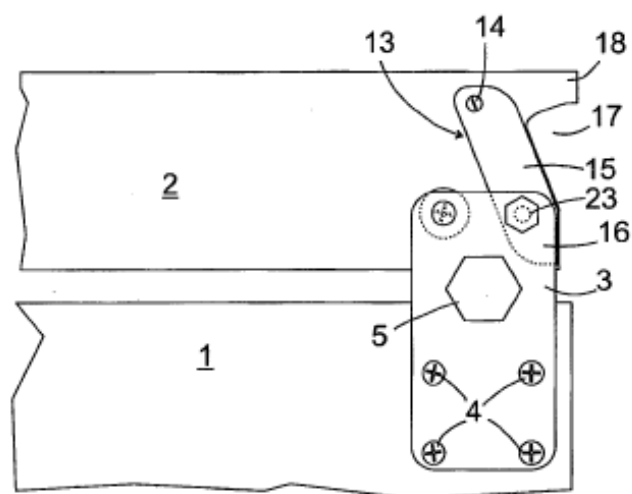


Fig. 4

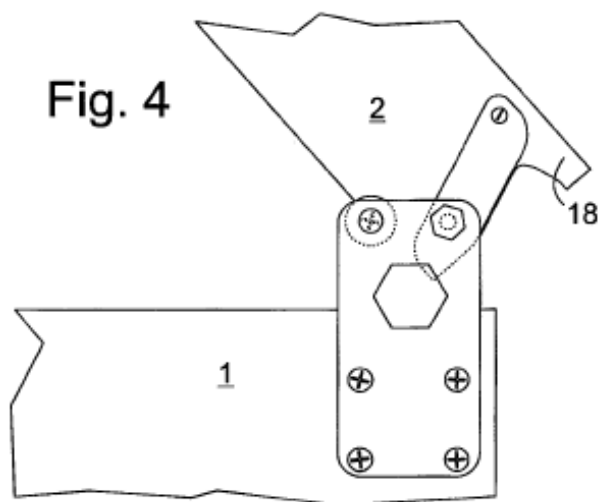


Fig. 5

