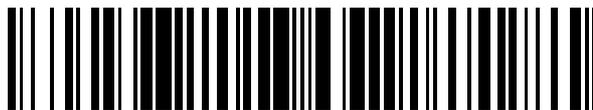


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 928**

21 Número de solicitud: 201431246

51 Int. Cl.:

**E05D 7/12** (2006.01)

**D06F 39/14** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**21.08.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**23.02.2016**

71 Solicitantes:

**BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.**

**(100.0%)**

**Avda. de la Industria, 49**

**50016 Zaragoza ES**

72 Inventor/es:

**GRACIA BOBED, Ismael;**

**GRACIA CANO, Eduardo;**

**RECIO FERRER, Eduardo y**

**MARTÍNEZ PÉREZ, Gerardo**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

54 Título: **Bisagra de puerta de aparato electrodoméstico y aparato electrodoméstico que comprende la bisagra**

57 Resumen:

Bisagra de puerta de aparato electrodoméstico, que comprende una parte de amarre fijable (3) a un bastidor (1d) del aparato electrodoméstico (1) y una parte de anclaje (4) fijable a la puerta (1c) del aparato electrodoméstico (1) donde la parte de amarre (3) y la parte de anclaje (4) están realizados de una pieza en alambre doblado, y conectadas entre sí por al menos un tramo distanciador (5) del alambre.

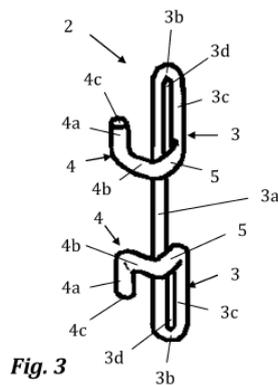


Fig. 3

**DESCRIPCIÓN**

**BISAGRA DE PUERTA DE APARATO ELECTRODOMÉSTICO Y APARATO  
ELECTRODOMÉSTICO QUE COMPRENDE LA BISAGRA**

**CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

5 La presente invención se encuadra en el campo técnico de los componentes de aparatos domésticos tales como máquinas lavadoras, máquinas secadoras y máquinas lavadoras/secadoras.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

10 Las máquinas lavadoras, secadoras y lavadoras/secadoras comprende una carcasa con un panel frontal -en el que se encuentra una abertura de carga - obturable por una puerta de carga. La puerta de carga está conectada al bastidor de la máquina mediante una bisagra hecha normalmente de materiales metálicos tales como chapa o zamak inyectado. También se ha intentado realizar tales bisagras en material plástico que, sin embargo, en la práctica no funcionan adecuadamente por presentar una resistencia insuficiente.

15 Las bisagras convencionales, como las que se describen, por ejemplo, en WO2005/118995A1 y ES2387721A1 tiene una estructura relativamente complicada y, por tanto, costosa, y requieren bastante espacio lo cual limita las posibilidades de su montaje en el aparato electrodoméstico. Además presentan un aspecto estético proco agraciado al estar fabricados por inyección, lo cual se ha intentado cromando o pintando las bisagras a fin de mejorar su aspecto.

20 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente invención tiene por objeto superar los inconvenientes del estado de la técnica más arriba detallados, mediante una bisagra de puerta de aparato electrodoméstico, particularmente de máquina lavadora, secadora o lavadora/secadora, y mediante un aparato electrodoméstico que comprende la bisagra.

25 El término "aparato electrodoméstico" que se emplea en el presente texto y en sus reivindicaciones anexas, se refiere a una máquina lavadora, una máquina secadora, a una máquina lavadora/secadora y también es adaptable a un refrigerador o similar.

30 La bisagra de puerta de aparato electrodoméstico, que comprende una parte de amarre fijable a un bastidor del aparato electrodoméstico y una parte de anclaje fijable a la puerta del aparato electrodoméstico, donde la parte de amarre y la parte de anclaje están realizados de una pieza en alambre doblado, y conectadas entre sí por al menos un tramo distanciador del alambre.

35 La parte de amarre de la bisagra puede fijarse a una superficie exterior del bastidor, o a una superficie interior del bastidor atornillada y/o soldada. En este caso, la parte de anclaje atraviesa una ventana del bastidor.

Al menos uno de los tramos puede constituir un doblez con forma de recodo.

Al menos uno de los dobleces está conformado para entrar en un alojamiento en el bastidor.

Por otra parte, la parte de amarre puede comprender al menos un doblez extremo axialmente opuesto al tramo distanciador. El doblez extremo puede tener forma de recodo. Asimismo, la parte de amarre puede comprender al menos un doblez intermedio localizado entre el doblez extremo y el tramo distanciador. Cada doblez intermedio está formado por tramos del alambre seleccionados entre tramos cóncavos y tramos convexos del alambre.

En una realización de la invención, la parte de amarre comprende dos tramos de amarre con sendos extremos libres del alambre.

En otra realización de la invención, la parte de amarre comprende un tramo de amarre con un primer extremo libre del alambre, mientras que la parte de anclaje comprende un tramo de anclaje con un segundo extremo libre del alambre. En este caso, Al menos uno de los tramos seleccionados entre el tramo de amarre y el tramo de anclaje puede estar conformado de manera que se puede introducirlo en un entrante del bastidor.

En otra realización de la invención, la parte de anclaje comprende dos tramos de anclaje con sendos extremos libres del alambre.

El aparato electrodoméstico conforme a la invención comprende un bastidor con una boca de carga del aparato y una puerta para cerrar la boca de carga, y comprende una bisagra con las características anteriormente descritas.

En una realización particular del aparato electrodoméstico éste comprende dos bisagras formadas por sendos alambres, y cuyas partes de anclaje están dispuestas en un mismo eje, y en la que cada bisagra cada la parte de amarre de cada una de las dos bisagras comprende un tramo de amarre con un primer extremo libre del alambre, y la parte de anclaje comprende un tramo de anclaje con un segundo extremo libre del alambre.

La bisagra conforme la invención puede realizarse mediante procesos de doblado sencillos, económicos y conocidos, por ejemplo, a partir de tecnologías de fabricación de muelles, resortes y ganchos de acero, con materia prima barata como es el alambre de acero, tales como acero inoxidable, acero muelles, acero cromo-molibdeno.

Por lo tanto, la presente invención supera los inconvenientes del estado ya que la bisagra conforme a la presente invención, ya que presenta las ventajas de

- resultar menos costosos por ser fabricables a partir de una materia prima menos costosa mediante un proceso de fabricación sencillo y barato;
- presentar mayor resistencia que las bisagras hechas de zamak u otras aleaciones convencionales actualmente empleadas;
- presentar un aspecto estético metálico más atractivo sin necesidad de operaciones de acabado adicionales;
- posibilitar más posibilidades de diseño para su adaptación a espacios disponible y requerir menos espacio para su montaje ya que no precisa nervios o secciones grandes para aumentar su resistencia.

### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS**

A continuación se describen aspectos y realizaciones de la invención sobre la base

de unos dibujos esquemáticos, en los que

la figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una máquina lavadora con una bisagra conforme a la presente invención;

5 la figura 2 es una vista ampliada de la parte de la máquina lavadora de la figura 1 en la que se encuentra la bisagra;

la figura 3 es una vista en perspectiva frontal de una primera realización de la bisagra conforme a la presente invención;

la figura 4 es una vista en perspectiva frontal de una segunda realización de la bisagra conforme a la presente invención;

10 la figura 5 es una vista en perspectiva frontal de una tercera realización de la bisagra conforme a la presente invención;

la figura 6 es una vista en perspectiva frontal de una cuarta realización de la bisagra conforme a la presente invención;

15 la figura 7 es una vista en perspectiva frontal de una quinta realización de la bisagra conforme a la presente invención;

la figura 8 es una vista en perspectiva frontal de una sexta realización de la bisagra conforme a la presente invención;

la figura 9 es una vista en perspectiva frontal de una séptima realización de la bisagra conforme a la presente invención.

20 **MODOS DE REALIZAR LA INVENCION**

La figura 1 ilustra un aparato doméstico 1, a saber una máquina lavadora, que comprende una carcasa con un panel frontal 1a en el que se encuentra una abertura de carga 1b obturable por una puerta de carga 1c.

25 La puerta de carga 1c está unida al bastidor 1d de la máquina lavadora 1 mediante una bisagra 2 cuya parte de amarre (no mostrada en la figura 1) está escamoteada detrás de una primera tapa anular 1e que rodea la abertura de carga 1b, y cuya parte de anclaje (no mostrada en la figura 1) está escamoteada detrás de una segunda tapa anular 1f.

30 Como se puede apreciar en la figura 2, la primera tapa anular 1e comprende dos ventanas 1g mientras que la segunda tapa anular 1f comprende dos escotaduras 1h. La bisagra 2 se extiende a través de las ventanas 1g hacia el bastidor 1d de la máquina de lavado 1 donde la bisagra 2 está fijada por su parte de amarre (no mostrada en la figura 2), y a través de las escotaduras 1h hacia sendos alojamientos 1i en el marco 1j de la puerta de carga 1c a la que la bisagra 2 está giratoriamente anclada por su parte de anclaje (no mostrada en la figura 2) a la puerta 1c de la máquina lavadora 1.

35 En la figura 1 y la figura 2 la bisagra de la invención está fijada a una superficie interior del bastidor y la parte de amarre atraviesa las ventanas 1g hacia el exterior del bastidor para conectar la puerta de carga 1c.

40 La figura 3 muestra una primera realización de la bisagra 2 conforme a la invención realizada de una pieza en alambre de acero doblado, donde la bisagra 2 comprende una parte de amarre 3 fijable al bastidor de la máquina lavadora 1 (figuras 1, 2) y una parte de

anclaje 4 giratoriamente anclable a la puerta 1c de la máquina lavadora 1 (figuras 1, 2). La parte de amarre 3 y la parte de anclaje 4 están conectadas entre sí por dos tramos distanciadores 5.

5 La parte de amarre 3 comprende tramos doblados a partir de una parte intermedia del alambre, mientras que la parte de anclaje 4 comprende dos tramos de anclaje 4a del alambre con respectivos extremos libres 4c. Estos tramos de anclaje 4a pueden insertarse en medios de anclaje complementarios previstos en la puerta de la máquina lavadora, como por ejemplo sendos pasos verticales o clips (no mostrados en la figura 3).

10 En la realización mostrada en la figura 3, la parte de amarre 3 comprende un primer tramo 3a recto vertical seguido de sendos segundos tramos 3b que forman sendos recodos de  $180^{\circ}$  a modo de doblez extremo, más alejado del tramo distanciador seguidos a su vez por sendos terceros tramos 3c rectos verticales que se extienden uno hacia otro paralelamente al primer tramo 3a. Cada primer tramo 3a, segundo tramo 3b y tercer tramo 3c definen entre sí un paso 3d. Los primeros, segundos y terceros tramos 3a, 3b, 3c se  
15 extienden a lo largo de un primer plano vertical.

Para el amarre de la bisagra 2 al bastidor de la máquina lavadora, las respectivas partes de cada primer tramo 3a vecinas al tercer tramo 3c, cada segundo tramo 3b y el tercer tramo 3c forman sendos dobleces que pueden insertarse en respectivos alojamientos verticales (no mostrados en la figura 3), como por ejemplo un alojamiento vertical superior y  
20 un alojamiento vertical inferior, previstos en el bastidor de la máquina lavadora.

De los terceros tramos 3c de la parte de amarre 3 se extienden sendos tramos distanciadores 5 horizontales de la bisagra 2. Dichos tramos distanciadores 5 se extienden a lo largo de sendos planos horizontales sustancialmente paralelos entre sí y perpendiculares al primer plano vertical.

25 A continuación de cada tramo distanciador 5, se extiende un tramo horizontal 4b lineal que forma parte de la parte de anclaje 4. Cada uno de los tramos horizontales 4b es sustancialmente perpendicular al plano en el que se encuentra el tramo distanciador 5 correspondiente y se extiende por encima del primer tramo 3a de la parte de amarre 3 en un segundo plano vertical, paralelo al primer plano vertical. Cada tramo de anclaje 4a de la  
30 parte de anclaje 4 se extiende a lo largo del segundo plano vertical desde el tramo horizontal 4b correspondiente, uno en dirección contraria al otro, de manera que sus extremos libres 4c se encuentran en posiciones verticalmente opuestas de dicho segundo plano vertical.

35 La figura 4 muestra una segunda realización de la bisagra 2 conforme a la invención realizada de dos piezas de alambre de acero doblado, a saber una pieza superior y una pieza inferior que conforman sendas mitades de la bisagra 2, simétricas con respecto a un plano de simetría horizontal que se extiende entre dichas mitades. Cada una de las piezas de la bisagra 2 comprende un tramo de amarre 3e sustancialmente horizontal con un primer extremo libre 3f y un tramo de anclaje 4a sustancialmente vertical con un segundo extremo  
40 libre 4c. Los tramos de amarre 3e se encuentran en planos horizontales verticalmente

opuestos de la bisagra 2. Cada uno de los tramos de anclaje 4a puede insertarse en medios de anclaje complementarios previstos en la puerta de la máquina lavadora, como por ejemplo sendos pasos verticales o clips (no mostrados en la figura 4).

5 Cada pieza de la bisagra 2 comprende un primer tramo 3a vertical, sustancialmente lineal, que se extiende entre el tramo de amarre 3e y un segundo tramo 3b que forma un recodo de  $180^{\circ}$ , de manera que los segundos tramos 3b están orientados uno hacia otro. El segundo tramo 3b va seguido de un tercer tramo 3c que se extiende hacia el tramo de amarre 3e. El tercer tramo 3c comprende un tramo cóncavo 3g de una curvatura de  $180^{\circ}$  cuya parte exterior está orientada hacia el primer tramo 3a. Los tramos 3a, 3b, 3c, 3g  
10 definen entre sí un paso 3d y se extienden en el primer tramo horizontal.

Para el amarre de la bisagra 2 al bastidor de la máquina lavadora, los tramos de amarre 3e pueden insertarse en sendos pasos horizontales o fijaciones de clip (no mostrados en la figura 4) previstos en el bastidor de la máquina lavadora.

A su vez, las respectivas partes de cada primer tramo 3a vecinas al tercer tramo 3c,  
15 cada segundo tramo 3b y el tercer tramo 3c forman sendos dobleces que pueden insertarse en respectivos alojamientos verticales, a saber un alojamiento vertical superior y un alojamiento vertical inferior, previstos en el bastidor de la máquina lavadora. Alternativa o complementariamente, cada espacio 3d puede servir y/o el espacio respectivo delimitado por cada tramo cóncavo, puede servir para hacer pasar un tornillo de fijación atornillable en  
20 el bastidor de la máquina lavadora (no mostrados en la figura 4). Una vez apretados, las cabezas de esos tornillos presionan los respectivos tramos 3b, 3g de la parte de amarre 3 contra el bastidor de la máquina lavadora.

Los terceros tramos 3c van seguidos de sendos tramos distanciadores 5 que unen  
25 la parte de amarre 3 con la parte de anclaje 4. Los tramos distanciadores 5 se extienden a lo largo de sendos planos horizontales sustancialmente paralelos entre sí y perpendiculares al primer plano vertical.

A continuación de cada tramo distanciador 5, se extiende un tramo horizontal 4b  
30 lineal que forma parte de la parte de anclaje 4. Cada uno de los tramos horizontales 4b es sustancialmente perpendicular al plano horizontal en el que se encuentra el tramo distanciador 5 correspondiente y se extiende por encima del primer tramo 3a de la parte de amarre 3 por un segundo plano vertical, paralelo al primer plano vertical. Cada tramo de anclaje 4a de la parte de anclaje 4 se extiende a lo largo del segundo plano vertical desde el tramo horizontal 4b correspondiente, en dirección contraria uno al otro, de manera que sus extremos libres 4c se encuentran en posiciones verticalmente opuestas de dicho segundo  
35 plano vertical.

La figura 5 ilustra una tercera realización de la bisagra 2 conforme a la invención, que se diferencia de la primera realización mostrada en la figura 1 en que los segundos tramos 3b se extienden oblicuamente hacia atrás desde los respectivos primeros tramos 3a hasta los respectivos terceros tramos 3c correspondientes, para lo cual los segundos tramos  
40 3b comprenden sendos tramos oblicuos 3h divergentes axialmente del primer tramo 3a en el

primer plano vertical. De esta manera, los primeros tramos 3a se encuentran en un tercer plano vertical más próximo a la parte de anclaje 2.

5 Con esta disposición de la parte de amarre 3, los tramos distanciadores 5 se extienden horizontalmente desde el tercer tramo 3c hasta el segundo plano cruzando el primer plano vertical en el que se encuentra el primer tramo 3a.

10 Como se puede apreciar en la figura 5, los espacios 3d tienen una sección transversal mayor que la distancia entre el primer tramo 3a y el tercer tramo 3c. De esta manera, cada espacio 3d sirve para hacer pasar un tornillo de fijación 6 atornillable en el bastidor de la máquina lavadora (no mostrados en la figura 5). Una vez apretado, la cabeza del tornillo 6 presiona el segundo tramo 3b contra el bastidor de la máquina lavadora.

15 La figura 6 ilustra una cuarta realización de la bisagra 2 conforme a la invención, conformada también en un sólo alambre. Esta realización se diferencia de la realización mostrada en la figura 1 básicamente en que el primer tramo 3a es ligeramente curvado presentando una curvatura cóncava, y presenta en su parte intermedia un tramo convexo 3i cuya parte exterior está orientada hacia los terceros tramos 3c de la parte de amarre 3 de tal manera que el tramo convexo 3i queda ubicado entre los planos horizontales en los que se extienden los tramos distanciadores 5.

20 Cada tercer tramo 3c comprende un tramo cóncavo 3g de una curvatura de 180° cuya parte exterior está orientada hacia el primer tramo 3a y que sobresale oblicuamente del tercer tramo hacia el segundo plano vertical por el que se extienden los tramos de anclaje 4a.

25 El tramo convexo 3i y los tramos cóncavos 3g se encuentran en respectivos lados opuestos de de la parte de amarre 3 y sirven para el paso de sendos tornillos de anclaje (no mostrados en la figura 6) que roscan en el bastidor de la máquina lavadora (no mostrados en la figura 6). Una vez apretados, las cabezas de esos tornillos presionan los respectivos tramos 3g, 3i de la parte de amarre 3 contra el bastidor.

30 La figura 7 ilustra una quinta realización de la bisagra 2 conforme a la invención, conformada también en base a un sólo alambre. Esta realización se diferencia de la realización mostrada en la figura 6 básicamente en que los extremos los tramos de amarre 3e forman el tramo convexo 3i, de manera que sus extremos libres de 3f quedan enfrentados uno a otro en la parte del tramo convexa que está más alejada más alejada del primer tramo 1a, mientras que la parte de anclaje 4 comprende sólo un único tramo de anclaje 4a vertical entre los tramos horizontales 4b de la parte de anclaje 4. El tramo convexo 3i también puede constituir un doblez que puede insertarse en un alojamiento horizontal previsto en el bastidor de la máquina lavadora.

35 La realización de la figura 7 se diferencia de la realización 6 además en que los tramos cóncavos 3g se extienden en el mismo plano vertical que los primeros tramos 3a, los segundos tramos 3b y los terceros tramos 3c.

40 El tramo convexo 3i y los tramos cóncavos 3g se encuentran en respectivos lados opuestos de de la parte de amarre 3 y pueden servir para el paso de sendos tornillos de

anclaje (no mostrados en la figura 7) que roscan en el bastidor de la máquina lavadora (no mostrados en la figura 7). Una vez apretados, las cabezas de esos tornillos presionan los respectivos tramos 3g, 3i de la parte de amarre 3 contra el bastidor. Otra forma de inmovilizar, alternativa o complementariamente, el tramo convexo 3i en el bastidor de la máquina lavadora es mediante un alojamiento horizontal (no mostrado en la figura 7) en el que se inserta al menos parcialmente el tramo convexo 3i, e insertando los segundos tramos 3b en respectivos alojamientos verticales (no mostrados en la figura 7), como por ejemplo un alojamiento vertical superior y un alojamiento vertical inferior, previstos en el bastidor de la máquina lavadora.

El tramo de anclaje 4a puede anclarse en la puerta de la máquina lavadora mediante, por ejemplo, uno o más clips conformados a modo de casquillos (no mostrados en la figura 7) que alojan la el tramo de anclaje 4a con capacidad de rotación.

La figura 8 ilustra una sexta realización de la bisagra 2 conforme a la invención, conformada también en base a un sólo alambre, donde la bisagra 2 comprende una parte de amarre 3 fijable al bastidor de la máquina lavadora 1 (figuras 1, 2) y una parte de anclaje 4 giratoriamente anclable a la puerta 1c de la máquina lavadora 1 (figuras 1, 2). La parte de amarre 3 y la parte de anclaje 4 están conectadas entre sí por tramos distanciadores 5.

La parte de amarre 3 comprende tramos doblados a partir de una parte intermedia del alambre, mientras que la parte de anclaje 4 comprende dos tramos de anclaje 4a del alambre con respectivos extremos libres 4c. Estos tramos de anclaje 4a pueden insertarse en medios de anclaje complementarios previstos en la puerta de la máquina lavadora, como por ejemplo sendos pasos verticales o clips (no mostrados en la figura 8).

De acuerdo con esta realización, la parte de amarre 3 está doblada a partir del alambre de manera que comprende un primer tramo 1a de curvatura ligeramente convexa que se extiende entre dos segundos tramos 3b que forman respectivos recodos de con curvaturas de unos 180° que se encuentran en planos horizontales verticalmente opuestos de la bisagra 2, así como sendos terceros tramos 3c que se extienden entre los respectivos segundos tramos 1b y la parte de transición 5.

En la parte intermedia del primer tramo 1a se encuentra un tramo cóncavo 3k. A su vez, cada segundo tramo 3b está conectado al primer tramo 3a a través de un primer tramo espaciador 3l sustancialmente horizontal. Por otra parte, cada segundo tramo 3b está conectado al tercer tramo 3c correspondiente a través de un segundo tramo espaciador 3m sustancialmente horizontal. Cada tercer tramo 3c está conectado un tramo convexo 3n terminal.

El primer tramo 3a con su tramo cóncavo 3k, los terceros tramos 3c y los tramos convexos 3n se extienden en un primer plano vertical adyacente a un segundo plano vertical en el que se extienden los tramos de anclaje 4a de la parte de anclaje 4, mientras que los segundos tramos 3b de la parte de amarra 3 se encuentran, debido a que los respectivos tramos espaciadores 3l, 3m se extienden en dirección opuesta a la parte de transición 5, en un plano vertical adicional que está más alejado del segundo plano vertical que el primer

plano vertical.

De los tramos convexos 3n de los terceros tramos 3c de la parte de amarre 3 emergen sendos tramos distanciadores 5 horizontales de la bisagra 2 y que están verticalmente distanciadas entre sí. Dichos tramos distanciadores 5 se extienden a lo largo de sendos planos horizontales sustancialmente paralelos entre sí y perpendiculares al primer plano vertical.

A continuación de cada tramo distanciador 5, se extiende un tramo horizontal 4b lineal que forma parte de la parte de anclaje 4. Cada uno de los tramos horizontales 4b es sustancialmente perpendicular al plano horizontal en el que se encuentra el tramo distanciador 5 correspondiente y se extiende por encima del primer tramo 3a de la parte de amarre 3 por un segundo plano vertical, paralelo al primer plano vertical. Cada tramo de anclaje 4a de la parte de anclaje 4 se extiende a lo largo del segundo plano vertical desde el tramo horizontal 4b correspondiente, uno en dirección contraria al otro, de manera que sus extremos libres 4c se encuentran en posiciones verticalmente opuestas de dicho segundo plano vertical.

Para amarrar la bisagra 2 al bastidor 1d de la máquina lavadora, los segundos tramos 3b forman sendas dobleces que se insertan a través de las respectivas ventanas 1g en la primera tapa anular 1e en un alojamiento vertical 1k, y se posiciona la parte de amarre 3 de tal forma que los respectivos espacios interiores del tramo cóncavo 3k del primer tramo 3a de la parte de amarre 3 queden alineados con respectivos orificios roscados 7 en los que se enroscan respectivos tornillos de fijación 6. Una vez apretados, las cabezas de esos tornillos presionan los respectivos tramos 3b de la parte de amarre 3 contra la primera tapa anular 1e de la máquina lavadora.

La figura 9 ilustra una séptima realización de la bisagra 2 conforme a la invención, conformada también en base a un sólo alambre, donde la bisagra 2 comprende una parte de amarre 3 fijable al bastidor de la máquina lavadora (figuras 1, 2) y una parte de anclaje 4 giratoriamente anclable a la puerta 1c de la máquina lavadora 1 (figuras 1, 2). La parte de amarre 3 y la parte de anclaje 4 están conectadas entre sí por tramos distanciadores 5.

La parte de amarre 3 comprende tramos doblados a partir de una parte intermedia del alambre, mientras que la parte de anclaje 4 comprende dos tramos de anclaje 4a del alambre con respectivos extremos libres 4c. Estos tramos de anclaje 4a pueden insertarse en medios de anclaje complementarios previstos en la puerta de la máquina lavadora, como por ejemplo sendos pasos verticales o clips (no mostrados en la figura 9).

De acuerdo con esta realización, la parte de amarre 3 está doblada a partir del alambre de manera que comprende un primer tramo 1a de curvatura ligeramente convexa que se extiende entre dos segundos tramos 3b que forman respectivos recodos de con curvaturas de unos 180° que se encuentran en planos horizontales verticalmente opuestos de la bisagra 2, así como sendos terceros tramos 3c que se extienden entre los respectivos segundos tramos 1b y los tramos distanciadores 5.

Cada tercer tramo 3c conecta con un tramo espaciador 3o que a su vez conecta con

un tramo convexo 3n terminal con una curvatura de unos 180° conectados entre sí a través de un tramo espaciador 3o que se extiende horizontalmente en dirección contraria al tramo distanciador 5 correspondiente.

5 El primer tramo 3a los segundos y los terceros tramos 3c se extienden en un primer plano vertical adyacente a un segundo plano vertical en el que se extienden los tramos de anclaje 4a de la parte de anclaje 4, mientras que los tramos convexos 3n de la parte de amarre 3 se encuentran en un plano vertical adicional que está más alejado del segundo plano vertical que el primer plano vertical.

10 Los tramos distanciadores 5 y la parte de anclaje 4 de la bisagra 2 conforme a la realización de la figura 9 son análogos a los que se ha descrito anteriormente con respecto a la sexta realización de la figura 8.

15 Para amarrar la bisagra 2 al bastidor 1d de la máquina lavadora, los tramos convexos 3n que forman sendos dobleces que se insertan a través de las respectivas ventanas 1g en la primera tapa anular 1e en un alojamiento lateral 1k y se posiciona la parte de amarre 3 de tal forma que los respectivos espacios 3d interiores de los segundos tramos 3b de la parte de amarre 3 queden alineados con respectivos orificios roscados 7 en los que se enroscan respectivos tornillos de fijación 6. Una vez apretados, las cabezas de esos tornillos presionan los respectivos tramos 3b de la parte de amarre 3 contra la primera tapa anular 1e de la máquina lavadora.

20

Listado de símbolos de referencia:

	1	aparato doméstico
	1a	panel frontal
	1b	abertura de carga
5	1c	puerta de carga
	1d	bastidor
	1e	primera tapa anular
	1f	segunda tapa anular
	1g	ventana
10	1h	escotadura
	1i	alojamientos
	1j	marco
	1k	alojamiento
	2	bisagra
15	3	parte de amarre
	3a	primer tramo
	3b	segundo tramo, doblez extremo
	3c	tercer tramo
	3d	paso
20	3e	tramo de amarre
	3f	extremo libre
	3g	tramo cóncavo
	3h	tramo oblicuo
	3i	tramo convexo
25	3k	tramo cóncavo
	3l	primer tramo espaciador
	3m	segundo tramo espaciador
	3n	tramo convexo
	3o	tramo espaciador
30	4	parte de anclaje
	4a	tramo de anclaje
	4b	tramo horizontal
	4c	extremo libre
	5	tramo distanciador
35	6	tornillo de fijación
	7	orificio roscado

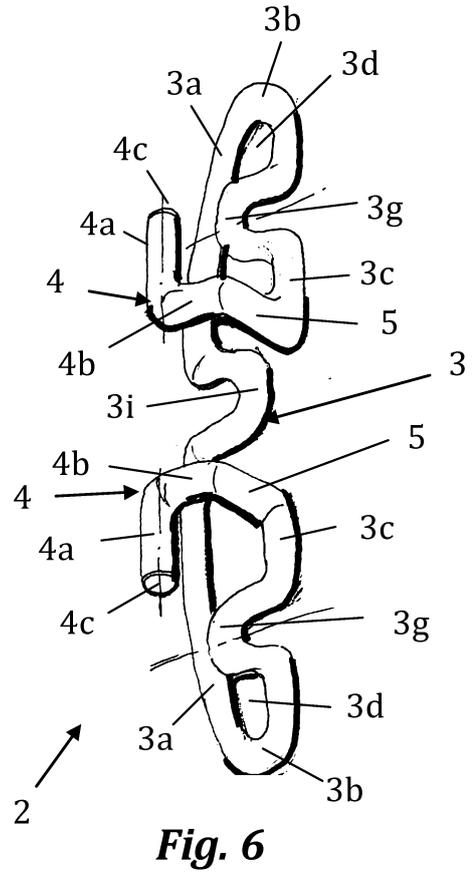
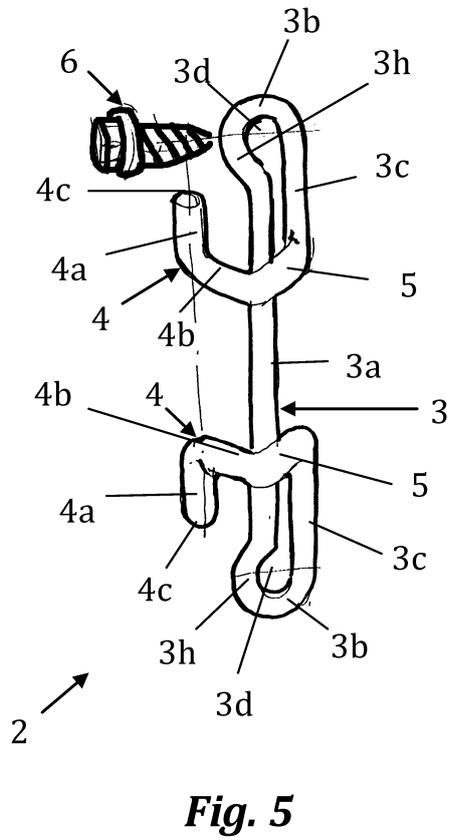
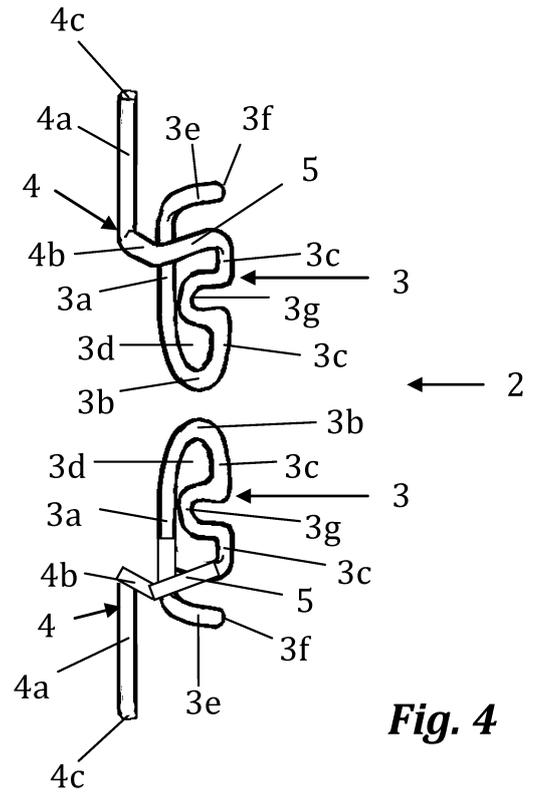
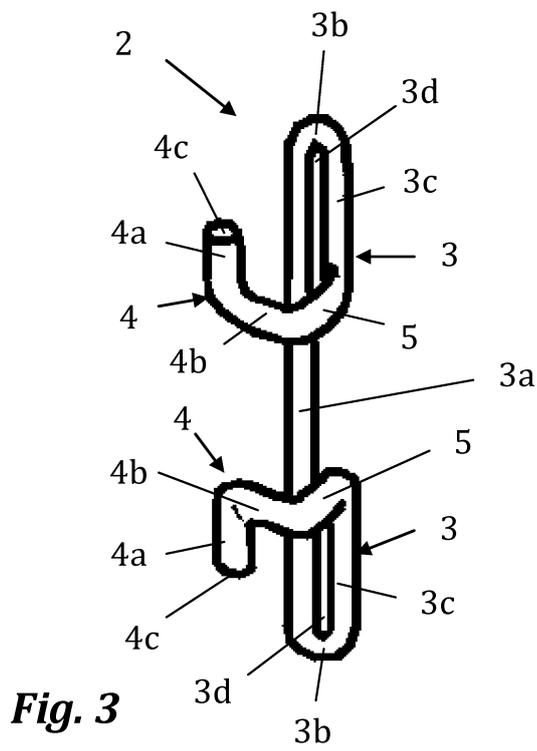
**REIVINDICACIONES**

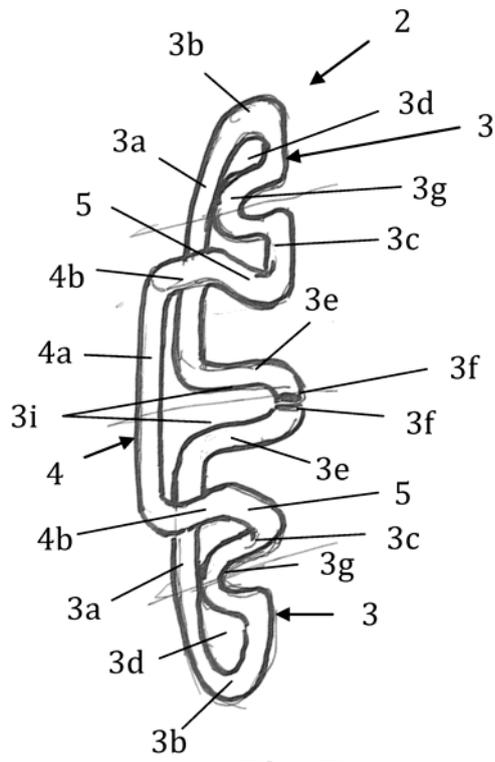
1. Bisagra de puerta de aparato electrodoméstico, que comprende una parte de amarre fijable (3) a un bastidor (1d) del aparato electrodoméstico (1) y una parte de anclaje (4) fijable a la puerta (1c) del aparato electrodoméstico (1), **caracterizada porque**  
5 la parte de amarre (3) y la parte de anclaje (4) están realizados de una pieza en alambre doblado, y conectadas entre sí por al menos un tramo distanciador (5) del alambre.
2. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada porque la bisagra (2) se puede fijar a  
10 una superficie exterior del bastidor (1d), y porque la parte de amarre (3) tiene al menos un tramo (3b, 3g, 3i, 3k, 3n) que constituye un doblez.
3. Bisagra según la reivindicación 2, caracterizada porque al menos un doblez está conformado para entrar en un alojamiento (1k) en el bastidor (1d).  
15
4. Bisagra según la reivindicación 2 ó 3, caracterizada porque la parte de amarre (3) comprende al menos un segundo tramo (3b) a modo de doblez extremo más alejado del tramo distanciador (5).
- 20 5. Bisagra según la reivindicación 4, caracterizado porque al menos un doblez extremo tiene forma de recodo.
6. Bisagra según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizada porque la parte de amarre comprende al menos un doblez intermedio (3g, 3k) localizado entre el doblez extremo (3b) y el tramo distanciador.  
25
7. Bisagra según la reivindicación 6, caracterizado porque el doblez intermedio está formado por tramos del alambre seleccionados entre tramos cóncavos (3g, 3k) y tramos convexos (3n, 3i).  
30
8. Bisagra según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte de amarre (3) se fija atornillada y/o soldada al bastidor (1d).
9. Bisagra según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la parte de amarre (3) comprende dos tramos de amarre (3e) con sendos extremos libres (3f) del alambre.  
35
10. Bisagra según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la parte de amarre (3) comprende un tramo de amarre (3e) con un primer extremo libre (3f) del alambre, y porque la parte de anclaje (4) comprende un tramo de anclaje (4a) con un  
40

segundo extremo libre (4c) del alambre.

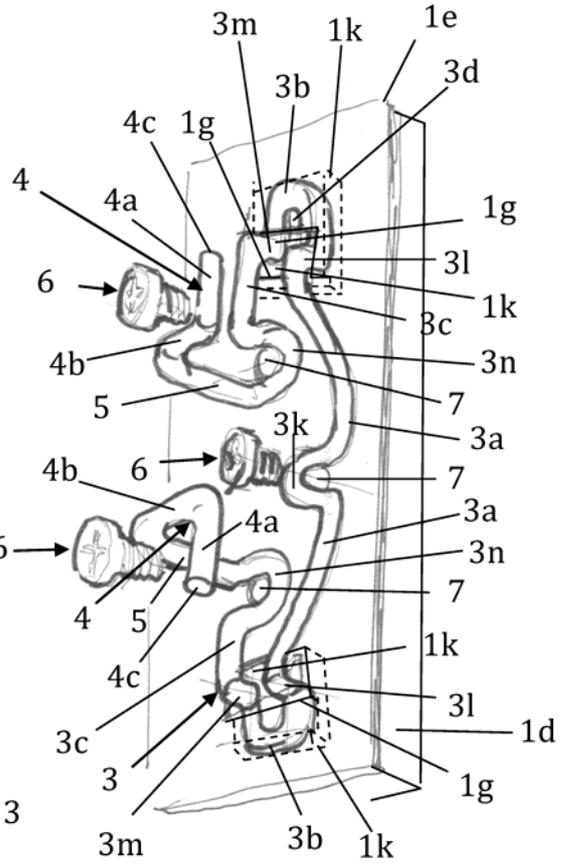
11. Bisagra según una de las reivindicaciones 10, caracterizada porque el tramo de amarre (3e) se puede introducir en un entrante del bastidor (1).
- 5
12. Bisagra según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la parte de anclaje (4) comprende dos tramos de anclaje (4a) con sendos extremos libres (4c) del alambre.
- 10
13. Bisagra según la reivindicación 1, caracterizada porque la bisagra (2) se puede fijar a una superficie interior del bastidor (1d) y porque la parte de anclaje (4) atraviesa una ventana (1g) del bastidor (1).
14. Aparato electrodoméstico que comprende un bastidor (1d) con una boca de carga (1b) del aparato y una puerta (1c) para cerrar la boca de carga (1b), caracterizado porque comprende una bisagra (2) según una de las reivindicaciones anteriores.
- 15
15. Aparato electrodoméstico que comprende un bastidor con una boca de carga del aparato y una puerta para cerrar la boca de carga, caracterizado porque comprende dos bisagras (2) según la reivindicación 10 enfrentadas cuyas partes de anclaje (4) están dispuestas en un mismo eje.
- 20



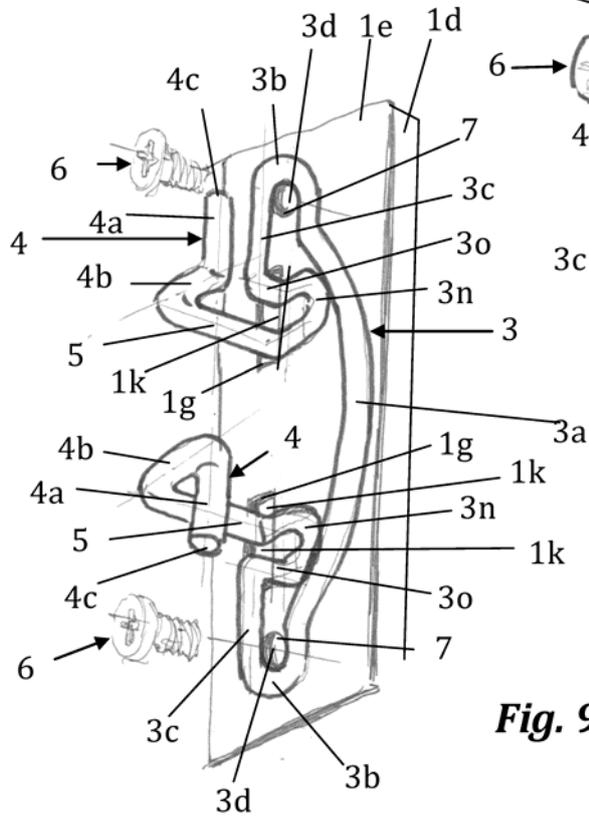




**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**



- ②① N.º solicitud: 201431246  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 21.08.2014  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E05D7/12** (2006.01)  
**D06F39/14** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 3575314 A (IHLENFELD FRANCIS J et al.) 20.04.1971, figuras.	1,12-14
X	FR 2624894 A1 (ESSWEIN SA) 23.06.1989, figuras.	1-4,6,7,9,14
X	GB 134912 A (BELLOW E A) 11.12.1919, figuras.	1,2,4-9
X	DE 3146282 A1 (MANKIEWICZ JACK) 26.05.1983, figuras.	1,10,11,15
A	ES 2387721 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS) 28.09.2012, figuras.	1,8,12,14

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe  
28.05.2015

Examinador  
S. Gómez Fernández

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05D, D06F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.05.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 15	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-14	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-15	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D1	US 3575314 A (IHLENFELD FRANCIS J et al.)	20.04.1971
D2	FR 2624894 A1 (ESSWEIN SA)	23.06.1989
D3	GB 134912 A (BELLOW E A)	11.12.1919
D4	DE 3146282 A1 (MANKIEWICZ JACK)	26.05.1983
D5	ES 2387721 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS)	28.09.2012

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****\* Reivindicación 1, independiente**

D1 divulga (véase col. 3, lín 42-66; col 4, lín 66 - col 5, lín 5; figuras) una bisagra (30; 60) aparentemente apta para la aplicación particular reivindicada, que comprende una parte de amarre (31, 61) fijable a un bastidor (20) y una parte de anclaje (34-35; 65-66) fijable a una cubierta (21), tal que dichas partes (véase col 3, lín 42-66) están realizadas de una pieza en alambre doblado y conectadas entre sí por un tramo distanciador de alambre (32,33; 63,64). Así pues, todas las características técnicas reivindicadas parecen estar previstas en D1, razón por la cual no se aprecia novedad (art. 6 LP) en esta reivindicación.

Así mismo, D2, D3 y D4 también parecen anticipar la invención reivindicada, privándola consecuentemente de novedad (art. 6 LP)

**\* Reivindicaciones dependientes 2 a 14 (R2 a R14, en lo sucesivo)**

Tampoco se aprecia novedad (art. 6 LP) en estas reivindicaciones en tanto que sus características adicionales también parecen estar previstas en D1 (R12, R13), D2 (R2-R3, R14) D3 (R4-R9) o D4 (R10, R11)

**\* Reivindicación 15**

No se aprecia actividad inventiva (art. 8 LP) en esta reivindicación por dirigirse a un aparato electrodoméstico particular que comprende una bisagra del tipo reivindicado ya conocido por D4, sin más efecto técnico aparente que el ya conocido por D4.