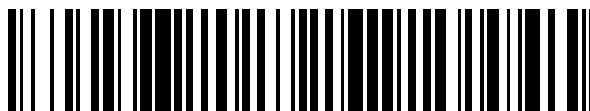


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 008**

51 Int. Cl.:

D06F 39/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2011 E 11711929 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 2563964**

54 Título: **Carcasa para un aparato electrodoméstico y procedimiento para su estabilización**

30 Prioridad:

28.04.2010 DE 102010028329

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

15.07.2015

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**SADABA, JOSÉ MARIA y
SAN MARTÍN PINEDO, JUAN DANIEL**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 541 008 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

Carcasa para un aparato electrodoméstico y procedimiento para su estabilización

La presente invención se refiere a una carcasa para un aparato electrodoméstico como por ejemplo un frigorífico o un congelador, un lavavajillas, una lavadora, una secadora de ropa, etc.

- 5 Tales carcasas de aparatos electrodomésticos tienen con frecuencia patas en las cuatro esquinas de su lado inferior, al menos una primera de las cuales es regulable en la altura para garantizar un soporte seguro del aparato sobre todas las cuatro patas, a pesar de eventuales irregularidades de un suelo, sobre el que está instalado el aparato. Cuando esta primera pata está extendida demasiado fuera del cuerpo, ella y una segunda pata diagonalmente opuesta forman un eje, a lo largo del cual el aparato puede bascular entre dos posiciones de tope, en las que, respectivamente, la tercera o bien la cuarta pata tienen contacto con el suelo. Cuando a la inversa, la primera pata no está suficientemente extendida, la tercera y la cuarta pata forman un eje de articulación y la carcasa es pivotable entre dos posiciones, en las que, respectivamente, la primera y la segunda pata tienen contacto con el suelo. Tal posición inestable favorece la emisión de ruidos de funcionamiento a través del aparato y en circunstancias desfavorables tal aparato se puede desplazar sobre el suelo a través de basculamiento en vaivén repetido, accionado por movimientos de accionamiento de componentes del aparato.

- 10 Por lo tanto, es deseable ajustar siempre al menos una pata regulable en la altura, de tal manera que todas las patas del aparato tengan exactamente contacto con el suelo. En la práctica, sin embargo, esto no es sencillo. La regulación de la altura de la primera pata se realiza la mayoría de las veces a través de la rotación de una varilla roscada, y el par de torsión necesario para la rotación de la varilla roscada no se modifica, cuando la pata entra en contacto con el suelo, de una manera unívoca, en la que un usuario podría detectar el contacto con el suelo. En la práctica, el par de torsión, que es necesario para la extracción de la pata hacia abajo desde el aparato, se incrementa poco a poco a la entrada en contacto con el suelo en el transcurso de un número pequeño de rotaciones de la varilla roscada, y el usuario puede reconocer entonces que después de estas rotaciones se ha modificado el eje de basculamiento del aparato, pero no se puede reconocer con la ayuda del par de torsión necesario para la rotación de la varilla roscada, en qué posición de la para regulable en la altura están cargadas iguales todas las patas y se excluye un basculamiento del aparato.

- 20 La publicación EP 1 469 117 A2 muestra una carcasa para una lavadora con un cuerpo y con patas ajustables en la altura dispuestas en un lado inferior del cuerpo, que llevan en su lado inferior, respectivamente, una capa de amortiguación parcialmente elástica.

- 25 Tal capa de amortiguación elástica hace que sea más difícil reconocer la posición de la pata ajustable en la altura, en la que todas las patas están cargadas iguales, que cuando las patas son duras e inelásticas.

El cometido de la presente invención es indicar una carcasa para un aparato electrodoméstico así como un procedimiento para la estabilización de una carcasa de este tipo, que posibilitan impedir el basculamiento de la carcasa de una manera sencilla y fiable.

- 35 El cometido se soluciona a través de una carcasa con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a desarrollos preferidos de la invención.

La pata ajustable en la altura de la carcasa del aparato comprende típicamente un tornillo que engrana en una rosca del cuerpo con una cabeza, que sobresale desde el cuerpo hacia abajo. Esta cabeza puede formar el lado inferior de la pata, en la que está prevista la capa de amortiguación elástica.

- 40 La cabeza del tornillo presenta con preferencia una sección transversal poligonal, de manera que el tornillo se puede girar con una herramienta aproximada desde la dirección lateral, en particular una llave de horquilla.

La capa de amortiguación está formada con preferencia en forma de una cáscara acoplada sobre la cabeza.

- 45 Un problema en la utilización de una capa de amortiguación elástica es que esta capa de amortiguación corre el riesgo de dañarse cuando el aparato se desplaza sobre el suelo y en este caso se carga la pata ajustable en la altura. Para evitar este peligro, se propone de acuerdo con el aspecto del procedimiento de la invención estabilizar el aparato electrodoméstico sobre una superficie de ajuste emplazándolo en primer lugar en un sitio deseado sobre la superficie de ajuste, ajustando luego la distancia entre la pata ajustable en la altura y la superficie de ajuste de acuerdo con el espesor de una capa de amortiguación elástica e insertando finalmente esta capa de amortiguación entre la superficie de ajuste y la pata.

- 50 Para poder emplazar la capa de amortiguación en la cabeza con seguridad y de una manera reproducible, está prevista la capa de amortiguación con preferencia como placa de base de un cuerpo de elastómero, que comprende adicionalmente un tope que se distancia desde la placa de base. Puesto que este tope hace tope en una superficie circunferencial de la pata, impide que la capa de amortiguación sea desplazada de manera imprevista totalmente

debajo de la pata y permanezca en un lugar de difícil acceso debajo de la carcasa o bien que la pata regulable en la altura resbale en el transcurso del funcionamiento del aparato fuera de la capa de amortiguación.

Este tope está configurado con preferencia en forma de una nervadura, que rodea en el estado montado la para ajustable en la altura.

- 5 Una escotadura en la nervadura debería estar dimensionada de tal forma que deja pasar la pata en dirección radial. Para facilitar el desplazamiento de la placa de base debajo de la pata, puede estar prevista una zona de la placa de base opuesta al tope con un chaflán.

Otras características y ventajas de la invención se deducen a partir de la descripción siguiente de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. En este caso:

- 10 La figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva desde debajo de un aparato electrodoméstico de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una esquina de la carcasa del frigorífico y un cuerpo de elastómero previsto en la pata de la esquina de la carcasa.

- 15 La figura 3 muestra una sección esquemática a través del cuerpo de elastómero de acuerdo con una primera configuración poco antes de su colocación debajo de la pata; y

La figura 4 muestra una sección similar a la figura 3, que muestra una segunda configuración del cuerpo de elastómero.

- 20 La figura 1 muestra en una vista en perspectiva como ejemplo de aplicación de la invención la carcasa de un aparato electrodoméstico con un cuerpo 1 y con una puerta 2 articulada en él. La parte predominante de la carcasa 1 es ocupada por una cámara de almacenamiento para producto refrigerado; en una zona trasera inferior del cuerpo 1, delimitada por una línea de puntos y trazos, está dividido un espacio de máquinas 3, que recibe un compresor y otros componentes conocidos en sí de una máquina de refrigeración. El compresor no representado en la figura vibra en el funcionamiento. En efecto, el compresor está rodeado para la amortiguación del ruido de manera convencional por una cápsula hermética, amortiguada de vibraciones, suspendida en el cuerpo 1, pero a pesar de todo se transmiten sus movimientos, en parte, sobre el cuerpo 1 y lo excitan a vibraciones, que son audibles por el usuario y que en el caso de una instalación inestable desfavorable pueden conducir incluso a que el aparato se desplace en el transcurso del funcionamiento sobre su superficie de ajuste.

- 30 La problemática de la transmisión de vibraciones sobre la carcasa del aparato y de emisiones de ruido provocadas de esta manera y de movimientos del aparato se plantea en todos los aparatos electrodomésticos, que presentan componentes o bien motores movidos periódicamente, como por ejemplo lavavajillas, lavadoras, secadoras de ropa, de manera que el frigorífico descrito aquí es como es evidente solamente uno de muchos ejemplos.

- 35 En las cuatro esquinas de un lado inferior del cuerpo 1 están dispuestas unas patas 4 que se proyectan hacia abajo. Al menos una de estas patas 4 es ajustable en la altura para asegurar que a pesar de eventuales irregularidades de una superficie de ajuste, sobre la que el aparato está instalado, todas las cuatro patas 4 están en contacto con la superficie de ajuste y soportan una parte del peso del aparato. Con preferencia, al menos tres de estas patas son ajustables en la altura para poder asegurar, además, una alineación exactamente horizontal y vertical de todos los cantos del cuerpo 1 esencialmente en forma de paralelepípedo a pesar de una eventual inclinación de la superficie de ajuste. Para reducir al mínimo el número de componentes diferentes del aparato de refrigeración, todas las cuatro patas 4 pueden ser ajustables en la altura de la misma manera.

- 40 La figura 2 muestra una vista ampliada de una esquina del cuerpo 1 y de la pata 4 regulable en la altura dispuesta en esta esquina. La para 4 tiene esencialmente la forma de un tornillo con una cabeza 5 hexagonal plana en el extremo inferior y con una caña 6 que lleva una rosca exterior. La capa 6 se encuentra engranada con una rosca interior del cono 1 no visible en la figura, de manera que a través de la rotación de la pata 4, por ejemplo con la ayuda de una llave de horquilla 7 que incide en la cabeza 5, se puede ajustar la medida en la que la pata 4 sobresale hacia abajo sobre el lado inferior del cuerpo 1.

- 45 Después de que el aparato ha sido instalado en su lugar de emplazamiento previsto, la pata 4 no se ajusta tal vez de tal manera que entra en contacto con la superficie de ajuste, sino que se ajusta un intersticio estrecho entre el lado inferior de la pata 4 y la superficie de ajuste, que es apenas suficientemente ancho para poder insertar una placa de base 9 de un cuerpo de elastómero 8 del tipo de trampilla o del tipo de cáscara. La placa de base redonda circular 9 tiene un diámetro insignificamente mayor que la cabeza 5 y está engastada sobre más que la mitad de su periferia por una nervadura 10 que se distancia en ángulo recto. Una escotadura 11 de la nervadura 11 es apenas suficientemente ancha para dejar pasar la cabeza 5, de manera que cuando la placa de base 9 está insertada en el intersticio entre la superficie de ajuste y la cabeza 5, la nervadura 10 rodea y oculta la cabeza 50.

La figura 3 muestra el cuerpo de elastómero 8 en una sección transversal en el momento de la inserción de la placa de base 9 en el intersticio entre la cabeza 5 y la superficie de ajuste designada aquí con 12. Aquí se reconoce que en la zona de la escotadura 11 en el lado superior de la placa de base 9 está formado un chaflán 13 ligeramente inclinado, que posibilita insertar una punta de la placa de base 9 un poco en el interior del intersticio entre la cabeza 5 y la superficie de ajuste 12, sin que entre ya en contacto con la cabeza 5 para provocar una deformación de la placa de base 9. El chaflán 13 impide que durante la inserción del cuerpo de elastómero 8 debajo de la pata un borde delantero 14 de la placa de base 9 se doble en contacto con la cabeza 5 y se aplaste la placa de base 9, en lugar de penetrar entre la cabeza 5 y la superficie de ajuste 12. La altura d del intersticio entre la cabeza 5 y la superficie de ajuste 12 se puede ajustar, por lo tanto, insignificamente menor que el espesor de la placa de base 9, de manera que la placa de base 9 se deforma elásticamente a través de la inserción en el intersticio y comienza a soportar carga. La presión ejercida por la placa de base 9 sobre la pata 4 conduce a que también la pata que se encuentra diagonalmente opuesta soporte carga, de modo que el aparato está seguro sobre todas las cuatro patas.

Cuando la diferencia entre la altura d y el espesor de la placa de base 9 es demasiado grande y la placa de base 9 se puede deformar fácilmente, puede aparecer el caso de que la placa de base 9 se pliegue en lugar de penetrar en el espacio intermedio entre la cabeza 5 y la superficie de ajuste 12. En el caso de que esto suceda, el usuario puede incrementar a través de la rotación de la cabeza 5 la altura d hasta el punto de que, como es necesario, la placa de base 9 pueda penetrar, sin doblarse, en el espacio intermedio. No obstante, cuanto mayor se ajusta la altura d , tanto menor es la carga que descansa después de la inserción sobre la pata 4 que descansa sobre la placa de base 9 y sobre la pata diagonalmente opuesta a ella. No obstante, para una estabilización efectiva, todas las cuatro patas deben estar cargadas lo más iguales posible.

La figura 4 muestra una sección a través de un cuerpo de elastómero 6' de acuerdo con una configuración modificada, que se puede emplazar también en condiciones más difíciles de manera fiable en el intersticio entre la cabeza 5 y la superficie de ajuste 12. Este cuerpo de elastómero 8 comprende como un componente adicional un cinta tenaz 15, esencialmente no dilatada elásticamente, que está fijada sobre la placa de base 9. Un trozo de la cinta 15 se extiende a través de la escotadura 11 y sobresale por encima del borde delantero 14 de la placa de base 9. En la configuración mostrada en la figura 4, esta parte de la cinta 15 se extiende a través de un intersticio, y una sección distante de la cinta puede ser agarrada por el usuario, por ejemplo con unas pinzas y puede ser estirada, para forzar la placa de base 9 debajo de la cabeza 5. Puesto que sobre la placa de base 9 solamente actúan fuerzas de tracción, no existe ningún peligro de pandeo de la placa de base 9, aunque sea necesaria una fuerza de tracción considerable para forzarla debajo de la cabeza 5.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Carcasa para un aparato electrodoméstico con un cuerpo (1) y al menos una pata (4) ajustable en la altura dispuesta en un lado inferior del cuerpo (1) y con una capa de amortiguación elástica (9), **caracterizada** porque la capa de amortiguación está insertada en un espacio intermedio entre un lado inferior de la pata (4) y una superficie de ajuste (12) sobre la que está instalado el aparato.
- 2.- Carcasa de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque la pata (4) comprende un tornillo que engrana en una rosca del cuerpo (1) con una cabeza (5) que sobresale desde el cuerpo (1) hacia abajo.
- 3.- Carcasa de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque la cabeza (5) presenta una sección transversal poligonal.
- 10 4.- Carcasa de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque la capa de amortiguación (9) está formada por una cáscara acoplada sobre la cabeza (5).
- 5.- Carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque un cuerpo de elastómero (8) comprende la capa de amortiguación como una placa de base (9) así como un tope (10) que se distancia desde la placa de base (9).
- 15 6.- Carcasa de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada** porque el tope está configurado como una nervadura (10) que rodea la pata (5).
- 7.- Carcasa de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada** porque una escotadura (11) está dimensionada en la nervadura (10), para dejar pasar la pata (5) en dirección radial.
- 20 8.- Carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 7, **caracterizada** porque una zona de la placa de base (9) opuesta al tope (10) está provista con un chaflán (13).
- 9.- Procedimiento para la estabilización de un aparato electrodoméstico, que presenta al menos una pata (4) ajustable en la altura sobre una superficie de ajuste (12) con las etapas:
- emplazar el aparato electrodoméstico sobre la superficie de ajuste (12),
 - ajustar una distancia (d) entre la tapa (4) y la superficie de ajuste (12) de conformidad con el espesor de una capa de amortiguación elástica (9) acondicionada, e
 - insertar la capa de amortiguación (9) entre la superficie de ajuste (12) y la pata (4).
- 25

Fig. 1

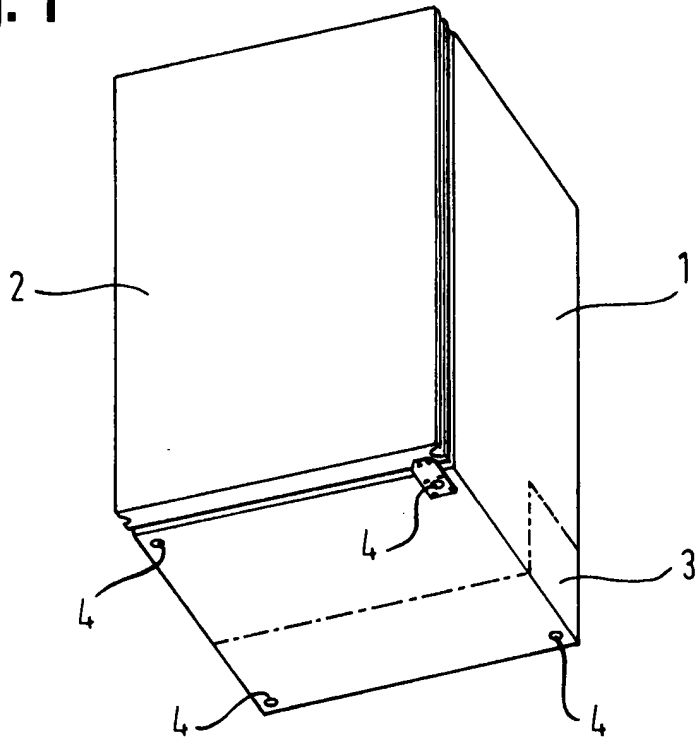


Fig. 2

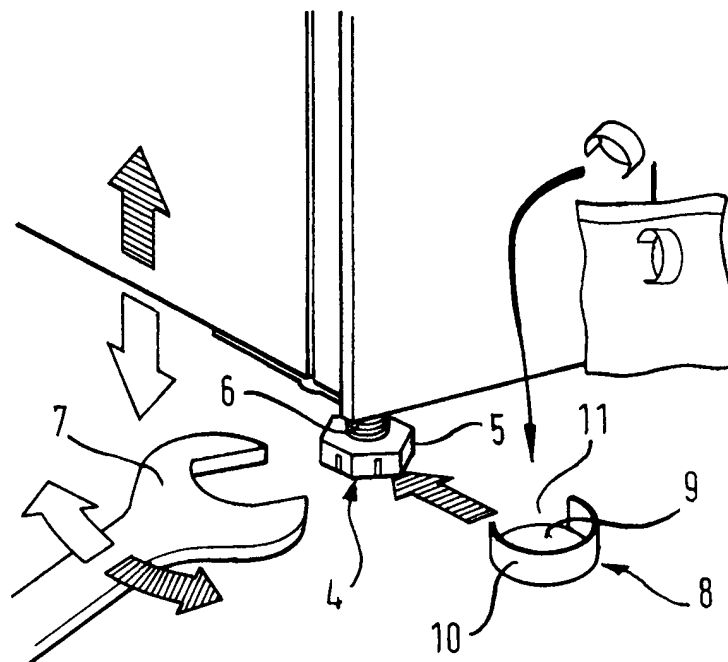


Fig. 3

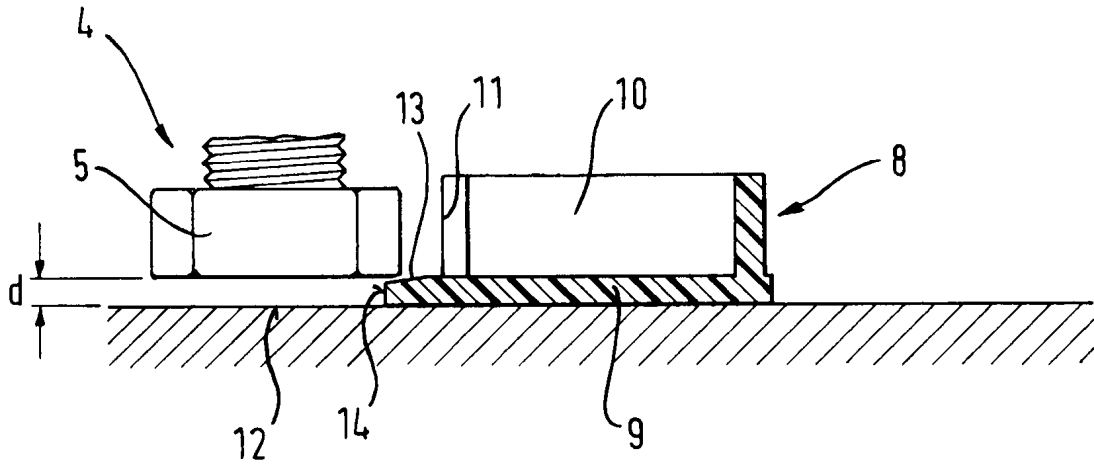


Fig. 4

