



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 316 470**

(51) Int. Cl.:
H01H 3/08 (2006.01)
G05G 1/08 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **01969699 .6**
(96) Fecha de presentación : **06.09.2001**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1317760**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **11.06.2003**

(54) Título: **Dispositivo conmutador giratorio para un electrodoméstico.**

(30) Prioridad: **08.09.2000 DE 100 44 448**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

(73) Titular/es:
BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
Carl-Wery-Strasse 34
81739 München, DE

(72) Inventor/es: **Huber, Ernst;**
Fleissner, Reinhard y
Schumann, Dirk

(74) Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 316 470 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

Dispositivo conmutador giratorio para un electrodoméstico.

La invención se refiere a una disposición de conmutador giratorio para un electrodoméstico, cuya disposición presenta un botón giratorio que se asienta en un fragmento de una pantalla de aparato y que está conectado de forma fija contra giro, pero móvil axialmente con un árbol de activación, que transmite el movimiento giratorio del botón giratorio sobre el árbol de conmutación de una unidad de conmutación retenida detrás de la pantalla del aparato.

Se conoce a través del documento DE-A-198 32 089 una disposición de este tipo. En esta disposición conocida, el árbol de activación acoplado de forma fija contra giro con el botón giratorio se puede acoplar sobre el árbol de conmutación de la unidad de conmutación y se transmite desde ésta. El botón giratorio propiamente dicho está acoplado a través de una articulación cardánica con el árbol de activación. A través de la articulación cardánica se compensa un desplazamiento central axial que se produce en virtud de las tolerancias de fabricación entre un orificio que recibe el botón giratorio en la pantalla del aparato y el árbol de conmutación de la unidad de conmutación. No obstante, la movilidad dada a través de la articulación cardánica conduce a que el botón giratorio sea móvil radialmente de acuerdo con el juego que existe entre su periferia exterior y la periferia interior del orificio. De esta manera se puede deslizar el botón giratorio en la periferia interior del orificio.

El documento FR 2 698 459 publica también un aparato de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención tiene el cometido de desarrollar una disposición de conmutador giratorio del tipo descrito al principio, de tal manera que existe una guía exacta central y libre de oscilaciones del botón giratorio en el orificio.

La solución del cometido planteado se consigue de acuerdo con la invención porque el árbol de activación está alojado de forma giratoria en la pantalla del aparato por medio de un dispositivo de cojinete. A través del alojamiento del árbol de activación en la pantalla del aparato es posible una alineación central exacta del botón giratorio frente al orificio previsto igualmente en la pantalla del aparato y que recibe el botón giratorio. A través del dispositivo de cojinete se consigue una disposición libre de vibraciones del árbol de activación.

Es especialmente ventajoso alojar el árbol de activación de forma giratoria por medio de un cojinete de bolas, puesto que un cojinete de bolas está especialmente exento de juego y se mantiene también durante un periodo de tiempo prolongado de uso.

Se consiguen ventajas técnicas de montaje porque el cojinete de bolas está dispuesto en un soporte de cojinete que se puede fijar en la pantalla del aparato. Un soporte de cojinete de este tipo puede estar configurado como un anillo de cojinete que se puede insertar en un orificio de cojinete de la pantalla del aparato. Un anillo de cojinete de este tipo se puede insertar de una manera sencilla en un orificio de cojinete previsto en la pantalla del aparato. En este caso, el soporte de fijación del anillo de cojinete se puede realizar en el orificio de cojinete por medio de elementos de retención previstos en el anillo de cojinete. De esta ma-

nera solamente se requiere una etapa de trabajo para la colocación y la fijación del anillo de cojinete en el orificio de cojinete.

Además, es ventajoso que en el anillo de cojinete esté previsto un collar que se extiende en forma de cono y que se proyecta en el botón giratorio. Un collar de este tipo representa una ayuda de centrado durante el montaje del árbol de activación.

Condicionado por la técnica de fabricación, se produce, en general, un desplazamiento entre el centro del árbol de conmutación de la unidad de conmutación y el centro del árbol de activación. Por lo tanto, es conveniente acoplar el árbol de activación por medio de una instalación de acoplamiento, que comprese un desplazamiento axial, con el árbol de conmutación. Esto se puede solucionar de una manera sencilla desde el punto de vista del diseño porque la instalación de acoplamiento está configurada como acoplamiento de enchufe cardánico.

Con la ayuda de un ejemplo de realización representado en el dibujo se explica todavía en detalle la invención a continuación.

En este caso:

La figura 1 muestra una disposición de conmutador giratorio en la sección.

La figura 2 muestra la disposición del botón giratorio de una disposición de conmutador giratorio en la vista lateral.

La figura 3 muestra la disposición de acuerdo con otro botón giratorio de una disposición de conmutador giratorio en la vista lateral, y

La figura 4 muestra la disposición de un botón giratorio de una disposición de conmutador giratorio en la vista en planta superior.

Con 1 se designa un botón giratorio, que está dispuesto de forma fija contra giro de una manera conocida sobre un árbol de activación 2, pero desplazable axialmente. Durante el desplazamiento axial, el botón giratorio 1 o bien se sumerge en un nicho de alojamiento 3 de una pantalla de aparato 4 o sale desde el nicho de alojamiento 3, de manera que se puede agarrar y desplazar con la mano. Detrás de la pantalla de aparato 4 está dispuesta en una chapa de soporte 5 una unidad de conmutación o de regulación 6, que presenta un árbol de conmutación 7 que se puede acoplar con el árbol de activación 2.

El árbol de activación 2 está alojado de forma giratoria por medio de un cojinete de bolas 8 en un anillo de cojinete 9. El anillo de cojinete 9 está insertado en un orificio de cojinete 11 previsto en la pared de fondo 10 de nicho de alojamiento 3. En la periferia exterior del anillo de cojinete 9 están formadas integralmente varias pestañas de retención 12, con preferencia tres, distribuidas de una manera uniforme sobre la periferia. Las pestañas de retención 12 encajan a través de incisiones radiales 13 configuradas en la periferia interior del orificio de cojinete 11 y enganchan con sus lengüetas de retención 14 en el lado exterior de la pared de fondo 10. De esta manera, el anillo de cojinete 9 y, por lo tanto, también el árbol de activación 2 engancha fijamente en la pared de fondo 10.

A través de la configuración del orificio de cojinete 11 en la pared de fondo 10 del nicho de alojamiento 3 es posible un centrado exacto del orificio de cojinete 11 frente al nicho de alojamiento 3. De esta manera se consigue un centrado exacto del botón giratorio 1 dispuesto sobre el árbol de activación 2 frente al ni-

cho de alojamiento 3. A través de la utilización de un cojinete de bolas 8 para el alojamiento del árbol de activación 2 se consigue un alojamiento muy exacto y prácticamente libre de juego, de manera que el botón giratorio 1 está guiado también de una manera correspondientemente exacta, es decir, libre de vibraciones en el nicho de alojamiento 3.

El acoplamiento del árbol de conmutación 7 en el árbol de activación 2 del botón giratorio 1 se realiza de una manera más conveniente por medio de un acoplamiento de enchufe cardánico. A tal fin, en el extremo libre del árbol de activación 2, que apunta hacia la unidad de conmutación o bien la unidad de regulación 6, están configuradas dos ranuras 15 opuestas entre sí, en las que encaja un pasador 16 insertado a través de un taladro correspondiente del árbol de conmutación 7. El árbol de activación 2 está configurado, además, hueco en este extremo libre, de manera que el árbol de conmutación 7 se puede insertar en el árbol de activación 2 hasta el punto de que el pasador 16 encaja

en las ranuras 15.

A través de este tipo de acoplamiento se puede compensar un desplazamiento central que existe eventualmente entre el árbol de conmutación 7 y el árbol de activación 2.

Como se muestra en la figura 1, en el anillo de cojinete 9 está previsto un collar 17 que se ensancha en forma de cono hacia el botón giratorio 1. El collar 17 se puede apoyar en la periferia interior del nicho de alojamiento 3 y de esta manera sirve para el centrado del árbol de activación 2 y, por lo tanto, también, del botón giratorio 1 en el nicho de alojamiento 3. Además, el collar 17 puede estar dimensionado en su diámetro exterior insignificamente mayor que el diámetro exterior del botón giratorio 1, de manera que se impide con seguridad un deslizamiento del botón giratorio 1 en la pared interior del nicho de alojamiento 3. de esta manera se evitan trazas de fricción ópticamente perturbadoras en el lado exterior del botón giratorio 1.

REIVINDICACIONES

1. Disposición de conmutador giratorio para un electrodoméstico, cuya disposición presenta un botón giratorio (1) que se asienta en un fragmento de una pantalla de aparato (4) y que está conectado de forma fija contra giro, pero móvil axialmente con un árbol de activación (2), que transmite el movimiento giratorio del botón giratorio (1) sobre el árbol de conmutación (7) de una unidad de conmutación (6) retenida detrás de la pantalla del aparato (4), **caracterizada** porque el árbol de activación (2) está alojado de forma giratoria en la pantalla del aparato (4) por medio de un dispositivo de cojinete (8).

2. Disposición de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el árbol de activación (2) está alojado de forma giratoria por medio de un cojinete de bolas (8).

3. Disposición de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada** porque el cojinete de bolas (8) está dispuesto en un soporte de cojinete (9) que se puede fijar en la pantalla del aparato (4).

4. Disposición de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque el soporte de cojinete está configurado como un anillo de cojinete (9) que se puede insertar en un orificio de cojinete (11) de la pantalla del aparato (4).

5. Disposición de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada** porque el anillo de cojinete (9) está retenido en elementos de retención (12) previstos en el mismo en el orificio de cojinete (11).

6. Disposición de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, **caracterizada** porque en el anillo de cojinete (9) está previsto un collar (17) que se extiende en forma de cono y que se proyecta hacia el botón giratorio (1).

7. Disposición de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el árbol de activación (2) está acoplado por medio de una instalación de acoplamiento (15; 16), que compensa un desplazamiento axial, con el árbol de conmutación (7).

8. Disposición de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque la instalación de acoplamiento está configurada como acoplamiento de enchufe cardánico (15; 16).

