



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 323 145**

51 Int. Cl.:
E05D 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05850019 .0**
96 Fecha de presentación : **30.11.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1831490**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.09.2007**

54 Título: **Electrodoméstico empotrado.**

30 Prioridad: **23.12.2004 DE 10 2004 062 235**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.07.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.07.2009

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

72 Inventor/es: **Heger, Bernd y**
Feinauer, Adolf

74 Agente: **Ungría López, Javier**

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

Electrodoméstico empotrado.

5 La invención se refiere a un electrodoméstico empotrado, especialmente un frigorífico empotrado con bisagras para la articulación de una puerta en el cuerpo de mueble del electrodoméstico empotrado. Además, la invención se refiere a un procedimiento para el funcionamiento del electrodoméstico empotrado.

10 Tales electrodomésticos empotrados con bisagras se conocen, en principio, en el estado de la técnica. Están configurados típicamente de tal forma que realizan un movimiento predeterminado de apertura y de cierre para las puertas con relación al cuerpo del mueble. Especialmente en los electrodomésticos empotrados para el mercado de los Estados Unidos de América se configura un intersticio entre un borde especialmente vertical de las puertas del primer cuerpo de mueble y el frontal de un segundo cuerpo de mueble adyacente al primer cuerpo de mueble. Este intersticio oculta un potencial de peligro considerable para el usuario del electrodoméstico empotrado, porque se pueden aplastar posiblemente sus extremidades en el caso de una intervención (imprevista) en el intersticio. Especialmente en los Estados Unidos, este potencial de peligro va acompañado con el riesgo de demandas considerables de indemnización por daños contra el fabricante del electrodoméstico empotrado.

20 Se conoce a partir del estado de la técnica una solución a un problema muy similar, a saber, el peligro de lesión y especialmente de aplastamiento de miembros de un usuario en el caso de una intervención imprevista en una bisagra, como se publica en el documento DE 44 18 238 A1. Esta publicación enseña prever en una bisagra de varias articulaciones una cubierta, que encapsula la bisagra con preferencia durante todos los movimientos giratorios posibles contra una intervención. Esta cubierta presenta un elemento de placa elástica en forma de una lengüeta elástica, que se extienden en la dirección de la longitud de un intersticio entre la puerta y el cuerpo del electrodoméstico empotrado, es decir, típicamente en dirección vertical, pero está limitada en su longitud o altura a la altura de la bisagra.

30 La invención tiene el cometido de reducir con medidas constructivas sencillas un riesgo de lesión, especialmente de aplastamiento, que procede de un intersticio inevitable entre un borde de la puerta del primer cuerpo de mueble y el frontal de un segundo cuerpo de mueble adyacente al primer cuerpo de mueble.

Este cometido se soluciona a través del objeto de la reivindicación 1 de la patente. El electrodoméstico designado a través de este objeto se caracteriza por una instalación de sensor para la supervisión del intersticio con respecto a un cuerpo extraño y una instalación de bloqueo para el bloqueo de la instalación de bisagra en caso de presencia de un cuerpo extraño detectado por la instalación de sensor en una dirección de movimiento de las puertas, que tendría como consecuencia una reducción adicional del intersticio.

40 La configuración reivindicada del electrodoméstico empotrado con una instalación de sensor posibilita especialmente el reconocimiento de un cuerpo extraño, por ejemplo en forma de miembros de un usuario del cuerpo de mueble o bien del electrodoméstico empotrado en el intersticio. Además, la configuración reivindicada posibilita el inicio de contramedidas para impedir un aplastamiento de los miembros o bien para contrarrestarlo. Tales contramedidas se realizan con la ayuda de la instalación de bloqueo reivindicada, de manera que o bien ésta bloquea totalmente la instalación de bisagra en caso de presencia de un cuerpo extraño detectado, de manera que no es posible ya un movimiento de la bisagra y de la puerta articulada en ella, o solamente es posible todavía un movimiento de la puerta, que tendría como consecuencia una ampliación del intersticio. Especialmente en el último caso, el cuerpo extraño encajado puede ser retirado entonces sin problemas de nuevo fuera del intersticio. La invención reivindicada no sólo contribuye esencialmente a la reducción del riesgo de lesión del usuario, sino que contribuye de una manera más ventajosa también esencialmente a una reducción del riesgo de responsabilidad del proveedor o bien del fabricante del cuerpo de mueble o bien del electrodoméstico empotrado.

50 De una manera más ventajosa, como instalaciones de sensor son adecuadas también instalaciones eléctricas como también instalaciones mecánicas de sensor de presión, que reaccionan a una aplicación de fuerza ejercida a través el cuerpo extraño en el intersticio sobre ellas y detectan de esta manera el cuerpo extraño. De una forma alternativa o adicional a una configuración como instalación de sensor de presión, la instalación de sensor puede estar configurada también como instalación de cámara o como alarma de movimiento para la detección óptica del cuerpo extraño en el intersticio.

60 De una manera más ventajosa, entre la instalación de sensor y la instalación de bloqueo está presente una instalación de transmisión eléctrica o mecánica para la transmisión y/o multiplicación de una señal de activación generada por la instalación de sensor a la instalación de bloqueo.

Además, puede ser ventajoso que la instalación de bloqueo no actúe directamente, sino indirectamente a través de una instalación auxiliar de activación sobre la instalación de bisagra y especialmente sobre sus elementos de bisagra.

65 Otras configuraciones ventajosas de la bisagra son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El cometido de la invención mencionado anteriormente se soluciona, además, a través de un procedimiento para el funcionamiento de un electrodoméstico empotrado con bisagras para la articulación de una puerta en un cuerpo

ES 2 323 145 T3

de mueble. Las ventajas de esta solución corresponden a las ventajas mencionadas anteriormente con relación al electrodoméstico empotrado reivindicado.

Se adjuntan en total tres figuras a la invención, en las que:

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre un electrodoméstico empotrado representado de forma fragmentaria con un dispositivo de bisagra.

La figura 2 muestra la colaboración de elementos individuales del dispositivo de bisagra, y

La figura 3 muestra un ejemplo de realización para el sensor de presión de acuerdo con la invención.

A continuación se describe en detalle la invención con referencia a las figuras mencionadas. En todas las figuras, los mismos elementos están designados con los mismos signos de referencia.

La figura 1 muestra una vista en planta superior sobre el electrodoméstico empotrado 100 de acuerdo con la invención. Comprende una instalación de bisagra 150 para la articulación de una puerta 250 en el cuerpo de mueble 200 del electrodoméstico empotrado configurado como frigorífico empotrado, del que se representa rayada solamente una pared lateral en la figura 1. La instalación de bisagra 150 comprende una pluralidad de elementos de bisagra 161...155, que colaboran de tal manera que se realiza un movimiento deseado de apertura y de cierre de la puerta 250 con relación al cuerpo de mueble 200. Durante este movimiento de apertura y de cierre, indicado en la figura 1 por medio de una flecha doble representada allí, resulta especialmente cuando la puerta 250 está muy abierta, la configuración de un intersticio S entre un borde de la puerta 250 y, por ejemplo, el frontal de un segundo cuerpo de mueble 300 adyacente al primer cuerpo de mueble 200. Este intersticio S oculta un riesgo de lesión porque se pueden encajar o aplastar cuerpos extraños, especialmente miembros de un usuario del cuerpo de mueble o bien del electrodoméstico empotrado, en el intersticio durante un movimiento de la puerta 250. En virtud del riesgo de lesión descrito, el intersticio oculta especialmente en los Estados Unidos también un riesgo considerable de responsabilidad del producto y de indemnización por daños.

Para reducir los riesgos descritos, la bisagra 100 de acuerdo con la invención comprende, además, una instalación de sensor 110 para la supervisión del intersticio S con respecto al cuerpo extraño (ver la figura 3) y una instalación de bloqueo 130 para el bloqueo de la instalación de bisagra 150 en el caso de detección de un cuerpo extraño a través de la instalación de sensor 110 en el intersticio S. La instalación de bloqueo actúa, como se ha descrito, o bien directa o indirectamente a través de una instalación auxiliar de activación 140, en la figura 1 por ejemplo un varillaje sencillo, sobre la instalación de bisagra 150, en la figura 1 por ejemplo el elemento de bisagra 155.

En la figura 2 se ilustra la colaboración de acuerdo con la invención de los componentes individuales del electrodoméstico 100 empotrado, es decir, el procedimiento de acuerdo con la invención. La instalación de sensor 110 supervisa, como se ha dicho, el intersticio S con respecto a un cuerpo extraño 400. La instalación de sensor 110 genera, como reacción a la presencia del cuerpo extraño, una señal de activación para la activación de un bloqueo de la instalación de bisagra 150 a través de la instalación de bloqueo 130. La señal de activación puede estar configurada eléctrica o mecánicamente de acuerdo con la configuración de la instalación de sensor 110. Una señal de activación configurada mecánicamente puede estar representada, por ejemplo, a través del movimiento de un cuerpo. De acuerdo con las particularidades locales y la configuración de la bisagra que se utiliza en el electrodoméstico empotrado, puede ser ventajoso que la señal de activación no sea conducida directamente, sino indirectamente a través de una instalación de transmisión eléctrica o mecánica 120 a la instalación de bloqueo 130. En el caso de una señal eléctrica, la instalación de transmisión 120 puede estar configurada, por ejemplo, en forma de un amplificador o relé y en el caso de una señal de activación mecánica, puede estar configurada en forma de una varilla o engranaje.

De una manera similar, de acuerdo con la situación de montaje y la configuración de la instalación de bisagra 150 puede ser ventajoso que la instalación de bloqueo no actúe directamente, sino indirectamente a través de la instalación auxiliar de activación 140 sobre la instalación de bisagra 150 o sus elementos 151...155.

La instalación de bloqueo 130 está diseñada de acuerdo con la invención de tal forma que se evita una lesión del cuerpo extraño 400, es decir, especialmente el enclavamiento de miembros en el intersticio S. En concreto, la instalación de bloqueo 130 garantiza esto porque o bien bloquea totalmente el movimiento de la instalación de bisagra 150 y, por lo tanto, de la puerta 250 articulada en ella o porque solamente permite un movimiento de la instalación de bisagra 150 en una dirección que tendría como consecuencia un incremento del intersticio S y, por lo tanto, una descarga de un cuerpo extraño eventualmente enclavado.

La figura 3 muestra un ejemplo de la configuración de la instalación de sensor 110 como instalación de sensor de presión mecánica. En este caso, la instalación de sensor 110 está constituida por un elemento de transmisión de fuerza 112, que está configurado, por ejemplo, como elemento de placa flexible. Este elemento de transmisión de la fuerza 112 está guiado de forma desplazable por ejemplo en la puerta 250 con la ayuda de una instalación de guía 114. Se extiende perpendicularmente al plano del dibujo, con preferencia sobre toda la longitud o bien la altura del intersticio S y penetra con uno de los extremos en este intersticio. Con su otro extremo está acoplado por aplicación de fuerza con la instalación de transmisión 120 o directamente con la instalación de bloqueo 130. En caso de presencia del cuerpo extraño 400 en el intersticio S, éste ejerce, en el caso de un movimiento giratorio de la puerta 250 en la

ES 2 323 145 T3

dirección de la flecha P, una fuerza sobre el extremo del elemento de transmisión de la fuerza 112 que penetra en el intersticio S. Esta fuerza se transmite entonces con preferencia como señal de activación mecánica, como ya se ha indicado anteriormente, o bien sobre la instalación de transmisión 120 o directamente sobre la instalación de bloqueo 130. La instalación de bloqueo 130 detendría entonces en este caso el movimiento de la puerta 250 en la dirección de la flecha P o a la inversa. Tan pronto como cede la fuerza que actúa sobre el elemento de transmisión de la fuerza, o bien porque se ha retirado el cuerpo extraño 400 fuera del intersticio o porque se ha invertido el movimiento giratorio de la puerta 250, se desplaza el elemento de transmisión de la fuerza de una manera más ventajosa, por ejemplo, a través de un muelle de recuperación 116, de nuevo a su posición de partida, de manera que penetra, dado el caso, de nuevo como sensor en el intersticio S.

REIVINDICACIONES

1. Electrodoméstico empotrado (100), especialmente frigorífico empotrado con bisagras (150) para la articulación de una puerta (250) en el cuerpo de mueble (200) del electrodoméstico empotrado, en el que la instalación de bisagra (150) está configurada para realizar un movimiento de apertura y de cierre de la puerta (250), en el que se configura un intersticio (S) entre un borde de la puerta (250) y el frontal del segundo cuerpo de mueble (300) adyacente al cuerpo de mueble (200) del electrodoméstico empotrado;

caracterizado por una instalación de sensor (110) para la supervisión de intersticio (S) con respecto a un cuerpo extraño (300); y

una instalación de bloqueo (130) para el bloqueo de la instalación de bisagra (150) en caso de presencia de un cuerpo extraño (400) detectado por la instalación de sensor en una dirección de movimiento de la puerta (250), que tendría como consecuencia una reducción adicional del intersticio (S).

2. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la instalación de sensor (110) está configurada como instalación de sensor de presión eléctrica o mecánica, para la generación de una señal de activación eléctrica o mecánica, que indica la presencia del cuerpo extraño (400), cuando la presión ejercida especialmente a través del cuerpo extraño (400) sobre la instalación de sensor de presión excede un valor umbral predeterminado de la presión.

3. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** porque la instalación de sensor de presión mecánica (110) presenta un elemento de transmisión de fuerza (112), que penetra al menos en lugares del intersticio (") y está colocado móvil junto o en la puerta (250) para la generación de la señal de activación mecánica en forma de un movimiento del elemento de transmisión de la fuerza (112) como reacción a una actuación de la fuerza, provocada por el cuerpo extraño (400) en el intersticio, sobre el elemento de transmisión de la fuerza (112).

4. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque la instalación de sensor (110) está configurada como instalación de cámara o alarma de movimiento para la generación de la señal de activación eléctrica como reacción a la presencia del cuerpo extraño (400) en el intersticio (S).

5. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** por una instalación de transmisión eléctrica o mecánica (1209 para la transmisión de la señal de activación eléctrica o mecánica a la instalación de bloqueo (130).

6. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la instalación de bisagra (150) presenta una pluralidad de elementos de bisagra móviles (151...155), que colaboran de una manera adecuada para la realización del movimiento de apertura y de cierre deseado de la puerta (250).

7. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque la instalación de bloqueo (130) está configurada para limitar el movimiento relativo desde uno de los elementos de bisagra (155) hacia otro de los elementos de bisagra (151...154) o hacia la puerta (250) o hacia uno de los cuerpos de mueble (200, 300) a través de una actuación directa o indirecta, de tal manera que o bien no es posible ya un movimiento de la puerta (250) o solamente es posible todavía en una dirección que tendría como consecuencia un incremento del intersticio (S).

8. Electrodoméstico empotrado (100) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** por una instalación auxiliar de activación (140) prevista entre la instalación de bloqueo (130) y al menos uno de los elementos de bisagra (155) para la activación indirecta del elemento de bisagra (155) a través de la instalación de bloqueo (130).

9. Procedimiento para el funcionamiento de un electrodoméstico empotrado, en particular un electrodoméstico empotrado con bisagras (150) para la articulación de una puerta (250) en el cuerpo de mueble (200) de un electrodoméstico empotrado, que comprende las etapas.

girar la puerta (250) de tal manera que se configura un intersticio (S) entre un borde de la puerta (250) y el frontal de un segundo cuerpo de mueble (300) adyacente al cuerpo de mueble (200) del electrodoméstico empotrado,

caracterizado por la supervisión del intersticio (S) con respecto a un cuerpo extraño (400); y bloqueo de la instalación de bisagra (150) en caso de presencia de un cuerpo extraño (400) detectado en una dirección de movimiento de la Puerta (250), que tendría como consecuencia una reducción adicional del intersticio (S).

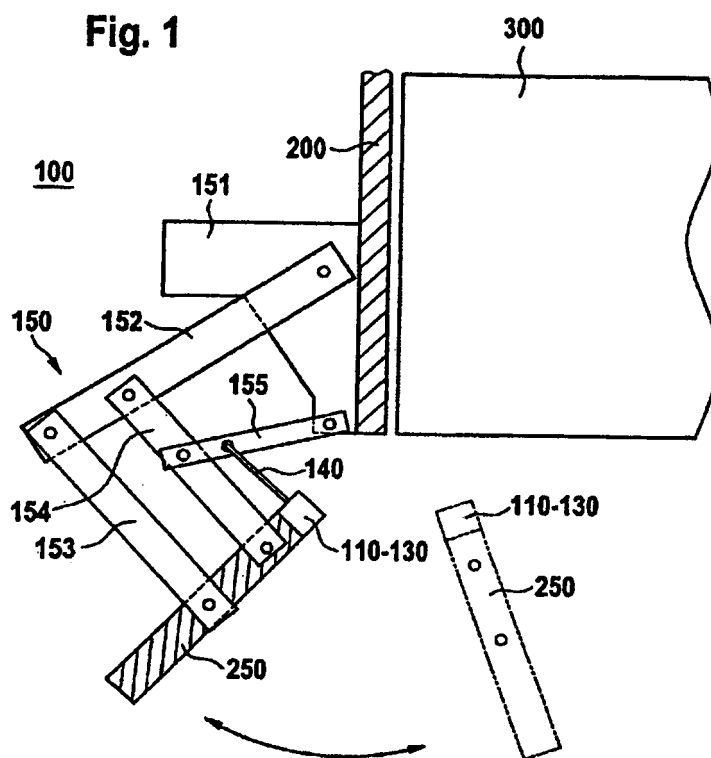


Fig. 2

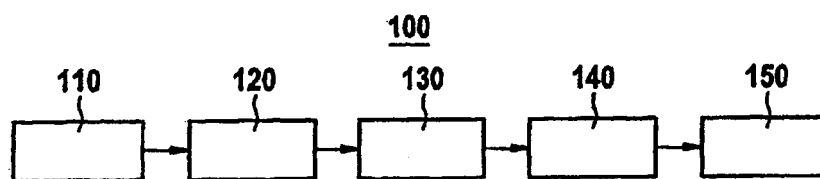


Fig. 3

