



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 868**

51 Int. Cl.:
D06F 39/12 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06425598 .7**
96 Fecha de presentación : **29.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1895040**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.03.2008**

54 Título: **Sistema para ajustar la altura de un aparato electrodoméstico empotrado, en particular una máquina de lavar.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **Bonferraro S.p.A.**
Via G. Oberdan 57
37060 Bonferraro, VR, IT

72 Inventor/es: **Gastaldelli, Lucio;**
Pelino, Fabrizio y
Tosi, Mauro

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 314 868 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

Sistema para ajustar la altura de un aparato electrodoméstico empotrado, en particular una máquina de lavar.

La presente invención se refiere a un aparato electrodoméstico empotrado y en particular a un sistema para ajustar una pata que se puede ajustar para ser colocada en la esquina posterior de dicho electrodoméstico. Se hará referencia específica más adelante en este documento a una máquina de lavar, mientras queda claro que lo que se diga también se puede aplicar a otros aparatos electrodomésticos tales como lavavajillas, neveras, etcétera.

Es conocido que las máquinas de lavar están provistas de patas que se puede ajustar para disponerlas perfectamente a nivel, de modo que se hagan mínimas las oscilaciones que pueden ocurrir durante la fase de centrifugado y secado. Una pata que se puede ajustar sustancialmente está constituida por un espárrago roscado provisto de una almohadilla de base de un material antideslizante, típicamente caucho. Dicho espárrago está roscado en un asiento vertical roscado integral con el bastidor de la máquina, de forma que girando el espárrago es posible ajustar la altura de la máquina a través del cambio de la longitud de la parte del espárrago que sobresale desde el asiento roscado.

En el caso de las máquinas de lavar empotradas las patas posteriores se tienen que ajustar desde el lado frontal de la máquina, puesto que no son accesibles directamente. Para este propósito, la disposición actualmente adoptada consiste en un dispositivo de relé de maniobra de ajuste formado por un par de engranajes y una barra horizontal que se extiende desde el lado frontal de la máquina hasta la pata posterior. Un ejemplo de un dispositivo de ajuste de la pata de este tipo se expone en el documento DE 9112657U.

Más específicamente, el operario puede girar a través de dicha barra del relé un engranaje horizontal engranado con un engranaje vertical, en el interior del cual el espárrago roscado está a su vez limitado al giro a través de una parte conformada (por ejemplo cuadrada o hexagonal) que se extiende por encima de la parte de rosca que está roscada en el interior del asiento roscado. Como una consecuencia, cuando el operario actúa sobre la barra del relé desde el lado frontal de la máquina, la cadena cinemática anteriormente ilustrada convierte el giro horizontal de dicha barra en un giro vertical del espárrago roscado.

Puesto que la base de la pata está fabricada de un material antideslizante, y una parte significativa del peso de la máquina está soportado por la misma, resultaría difícil para el espárrago roscado arrastrar al giro también la base y además esto impondría una gran tensión sobre la cadena cinemática del relé. Un ejemplo de una pata integral de este tipo se expone en el documento DE 20 2004 017329U.

Por lo tanto, la base está fijada de forma giratoria al espárrago, típicamente a través de una arandela o similar y permanece quieta mientras el espárrago gira en el interior del asiento roscado. Sin embargo, esto no es ventajoso porque el juego requerido entre el espárrago roscado y la base afecta negativamente a la estabilidad de la pasta, especialmente en la fase de centrifugado y secado. Esto puede resultar en diversas desventajas tales como el golpeado del mueble que aloja a la máquina, ruido, riesgo de fugas la alimentación y de las tuberías de drenaje del agua.

Por lo tanto el objeto de la presente invención es proporcionar un sistema de ajuste que supere las desventajas anteriormente mencionadas. Este objeto se consigue por medio de un sistema de ajuste en el cual el asiento roscado en el que está roscado el espárrago con rosca está formado en el interior del engranaje vertical del dispositivo de relé, mientras una parte conformada que se extiende por debajo de la parte roscada está limitada al giro en un asiento correspondiente integral con la máquina.

La principal ventaja de este sistema es la mayor estabilidad de la máquina de lavar que resulta a partir de la posibilidad de fabricar la pata con el espárrago roscado integral con la base antideslizante, dado que ambos se mantienen quietos durante el ajuste de la altura. Como una consecuencia, renunciando al juego entre el espárrago y la base, la pata es más resistente a las vibraciones y las oscilaciones en la fase de centrifugado y secado se reducen en gran medida.

Una ventaja adicional de dicho sistema es la simplicidad estructural de esta disposición, que no implica un incremento en los costes ni un mayor volumen con respecto a la disposición conocida y por lo tanto puede ser implantada fácilmente en la línea de fabricación. Por el contrario, la pata se puede fabricar con una base de caucho directamente moldeada sobre el espárrago roscado, por lo tanto también renunciando a la etapa de montaje de la pata convencional y reduciendo los costes del mismo.

Estas y otras ventajas y características del sistema de ajuste según la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas se pondrán claramente manifiesto para aquellos expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada de una forma de realización de la misma, con referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva del despiece de los componentes del dispositivo de relé, también con un detalle visto a través de la pata;

la figura 2 es una vista en sección en perspectiva de los componentes anteriores montados tomada a lo largo del plano medio longitudinal; y

la figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente visto a través de dichos componentes montados en la condición de funcionamiento.

Con referencia a dichas figuras, se ve que un sistema de ajuste según la presente invención convencionalmente incluye una barra del relé 1, por ejemplo con una sección transversal hexagonal, que se extiende desde el lado frontal de la máquina hasta la esquina posterior 2, en donde está colocada una pata que se puede ajustar 3. El extremo posterior de la barra 1 está limitado al giro en un engranaje horizontal 4 provisto del correspondiente casquillo adaptador hexagonal, engranado con un engranaje vertical adyacente 5.

Ambos engranajes 4, 5 están alojados en una carcasa 6 fijada en la parte superior mediante una cubierta 7 provista de asientos de fijación. Dichos elementos 5, 7 están alineados con un taladro 2a a través del cual está fijado un asiento 8 en la máquina e introducido en el interior de la carcasa 6, siendo introducida entonces la pata 3 desde abajo en el interior del asiento 8 y dentro del engranaje vertical 5.

El aspecto novedoso de la presente invención reside en la configuración de estos tres últimos elementos. Más específicamente, la pata 3 está formada por una base 3a fabricada de un material antideslizante, típicamente caucho, integral con un espárrago que com-

prende una parte inferior conformada 3b y una parte superior roscada 3c. En particular, la parte conformada 3b preferiblemente tiene una parte inferior agrandada en forma de disco para mejorar la unión cuando se moldea la base de caucho 3a sobre el espárrago, dicho proceso siendo el tipo preferido de acoplamiento entre estos dos elementos.

Además, el asiento 8, en lugar de estar roscado como en las máquinas de lavar convencionales, tiene una forma que corresponde a la forma de la parte inferior del espárrago 3b que está limitada al giro en su interior. De forma similar, el engranaje vertical 5 en lugar de tener un casquillo adaptador conformado como las máquinas de lavar convencionales tiene una rosca interior en la cual se rosca la parte superior 3c del espárrago. Para simplificar, en la forma de realización preferida ilustrada en los dibujos la rosca interior del engranaje vertical 5 está formada por medio de una tuerca 9 bloqueada en un asiento correspondiente 5a.

A la luz de la descripción anterior, el funcionamiento simple y fiable del presente sistema de ajuste de la altura se comprende rápidamente.

Cuando el operario que gira la barra 1 girando de

ese modo el engranaje horizontal 4, este último transmite el giro al engranaje vertical 5 que a su vez gira la tuerca 9 que se mueve hacia arriba o hacia abajo a lo largo de la parte roscada superior 3c del espárrago mientras este último permanece quieto. Puesto que la tuerca 9 está encerrada en la carcasa 6 que es integral con la máquina de lavar, el movimiento de la tuerca 9 resulta en un ajuste de la altura de la máquina de lavar en la esquina en la cual está colocada la pata.

A partir de la forma de realización del sistema de ajuste según la invención que ha sido descrita e ilustrada antes en este documento resulta evidente que es únicamente un ejemplo susceptible de diversas modificaciones. En particular, la forma y el tamaño exactos de los diversos elementos se pueden cambiar según las necesidades específicas en tanto en cuanto los acoplamientos anteriormente descritos permanezcan sin cambios. Por ejemplo, la parte inferior 3b puede estar limitada al giro en el asiento 8 a través de una forma diferente de cualquier clase mientras no sea circular y lo mismo se aplica a la barra 1 y al engranaje horizontal 4.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato electrodoméstico empotrado que comprende un sistema para el ajuste de la altura de dicho aparato, dicho sistema incluyendo una barra de relé (1) que se extiende desde el lado frontal del aparato hasta una esquina posterior (2) en donde está colocada una pata que se puede ajustar (3), el extremo posterior de dicha barra (1) estando limitado al giro en un engranaje horizontal (4) engranado con un engranaje vertical adyacente (5) alojado en una carcasa (6) integral con el aparato, dicho engranaje vertical (5) estando alineado con un taladro (2a) a través del cual se fija un asiento (8) en dicho aparato, dicha pata (3) estando insertada en el interior de dicho asiento (8) y en el interior del engranaje vertical (5), en el que la pata (3) está formada por una base (3a) de un material antideslizante integral con un espárrago que comprende una parte inferior conformada (3b) y una parte superior roscada (3c), el asiento (8) estando provisto de

una forma que corresponde a la forma de dicha parte inferior del espárrago (3b) que está limitada al giro en su interior y el engranaje vertical (5) estando provisto de una rosca interior en la cual se rosca dicha parte superior del espárrago (3c).

2. Aparato electrodoméstico empotrado según la reivindicación 1 **caracterizado** porque la base (3a) de material antideslizante está fabricada integral con la parte inferior conformada (3b) del espárrago por moldeo.

3. Aparato electrodoméstico empotrado según la reivindicación 2 **caracterizado** porque la parte inferior conformada (3b) del espárrago tiene un extremo inferior agrandado en forma de disco.

4. Aparato electrodoméstico empotrado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la rosca interior del engranaje vertical (5) está formada por medio de una tuerca (9) bloqueada en un asiento correspondiente (5a).

25

30

35

40

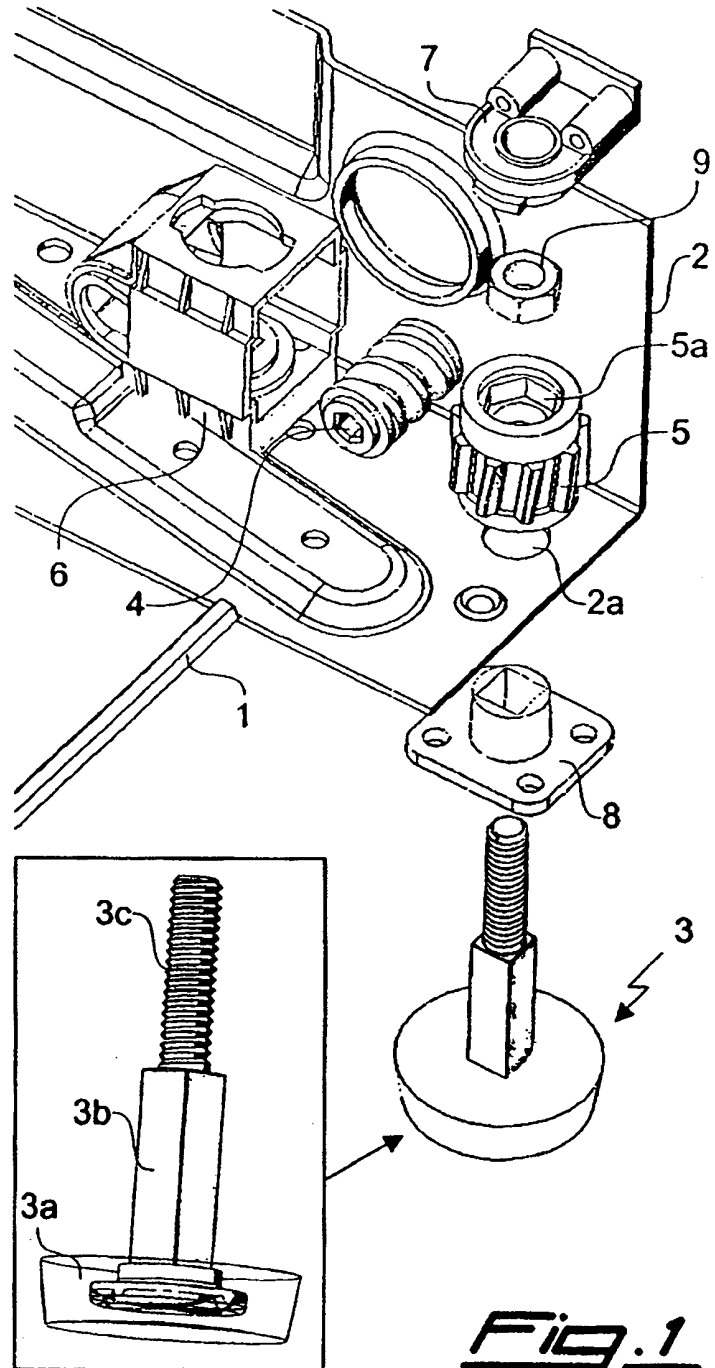
45

50

55

60

65



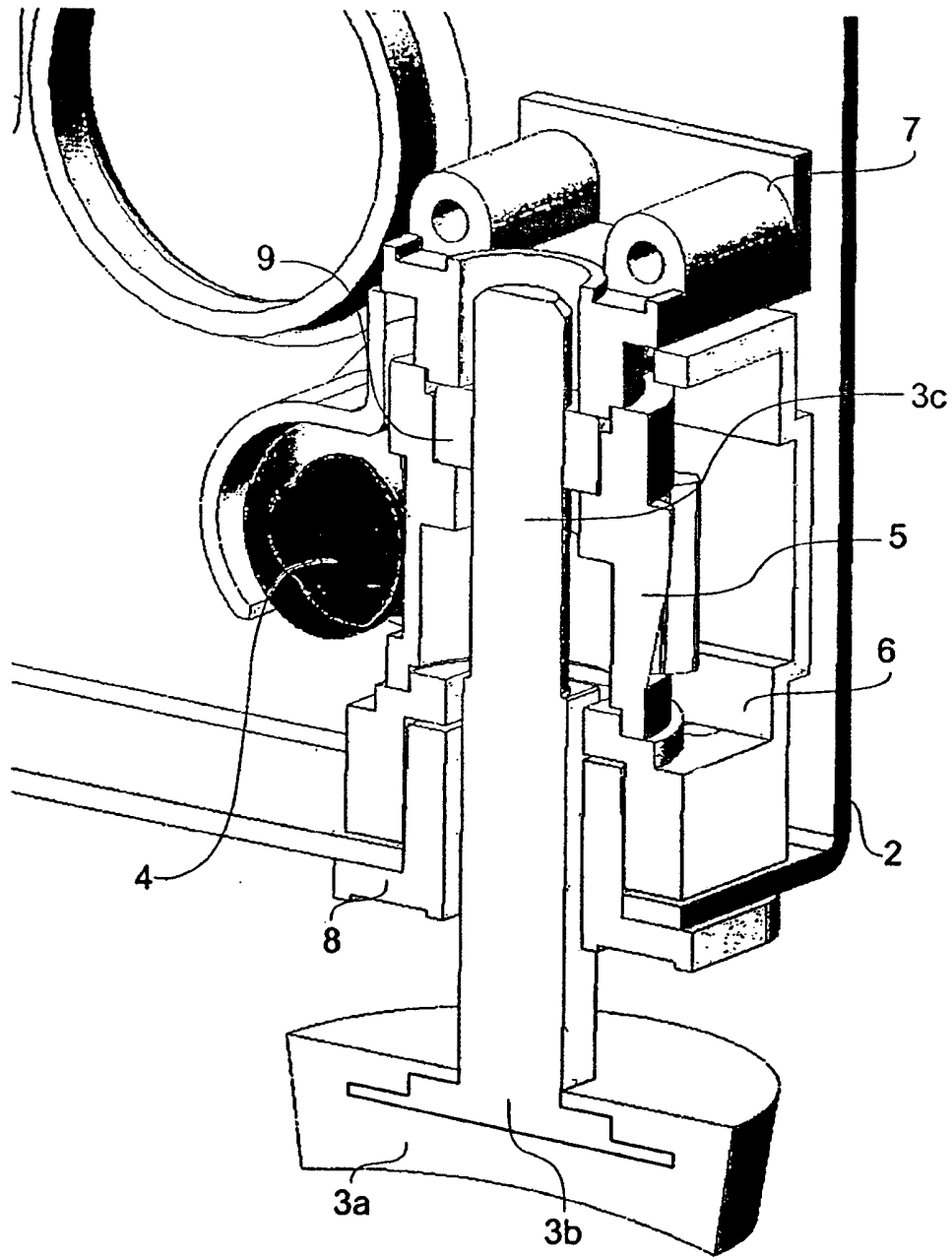


Fig. 2

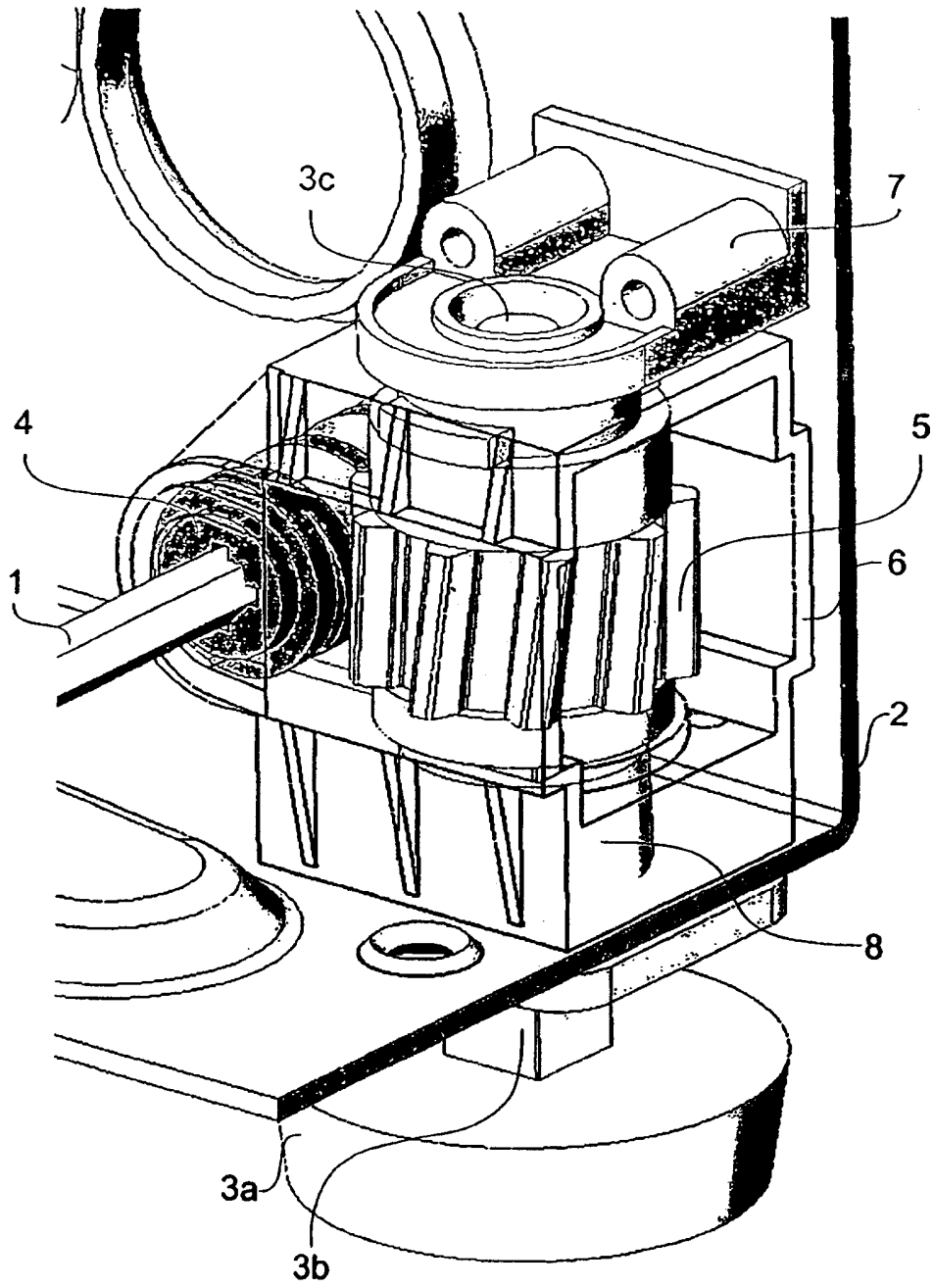


Fig. 3