



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 904**

51 Int. Cl.:
D06F 39/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07101440 .1**

96 Fecha de presentación : **30.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1953291**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.08.2008**

54 Título: **Máquina para tratamiento de ropa de lavandería con un medio de detección del peso.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.08.2010

73 Titular/es:
Electrolux Home Products Corporation N.V.
Belgicastraat 17
1930 Zaventem, BE

72 Inventor/es: **Uhov, Andrei**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

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

Máquina para tratamiento de ropa de lavandería con un medio de detección del peso.

5 La presente invención se refiere a una máquina de tratamiento de ropa de lavandería tal como una máquina lavadora, una secadora o una lavadora-secadora, provista de medios de detección del peso.

10 Es conocida en la técnica anterior una máquina de tratamiento de ropa de lavandería que mide el peso de los artículos, que se van a tratar, para adaptar un programa de tratamiento elegido por un usuario, a la condición real de los artículos almacenados dentro de la cámara de tratamiento. Por ejemplo, el peso de la ropa húmeda se puede utilizar para cambiar el número de revoluciones por minuto de un tambor giratorio, en una máquina secadora, para obtener ropa adecuadamente secada. En máquina lavadora, una medición del peso de la ropa puede ser de utilidad para determinar la cantidad más adecuada de detergente y/o agua que ha de utilizarse para el lavado eficiente de la ropa.

15 Numerosas opciones han sido propuestas para medir el peso de los artículos en una máquina de tratamiento de ropa de lavandería. La solicitud de Patente Europea nº EP 1 258 556 da a conocer medios detectores, integrados en amortiguadores de fricción, para detectar cualquier desviación/excusión en uno o más de sus elementos elásticos. Sin embargo, dicha forma de realización es bastante compleja de fabricar y exige desmontar la máquina completa en caso de rotura de los medios detectores. Este último inconveniente es debido al hecho de que la cámara de tratamiento de la ropa está suspendida sobre dichos amortiguadores de fricción y por lo tanto, cada intervención en estos componentes exige la retirada de la cámara de tratamiento desde la máquina.

20 Un ejemplo de una máquina de tratamiento de ropa de lavandería, con las características establecidas en el preámbulo, se da a conocer en el documento US-A-6460381. Otra forma de realización para medir el peso de los artículos en una máquina de tratamiento de ropa de lavandería se da a conocer en la Solicitud de Patente Europea nº EP 0 051 491. En dicho documento, transductores piezosensibles están dispuestos entre los amortiguadores y una parte base de la carcasa de la lavadora. Dicha solución presenta los mismos inconvenientes anteriormente mencionados para la Solicitud de Patente Europea nº EP 1 258 556.

30 En la Solicitud de Patente Europea nº EP 1 110 499 se dan a conocer medidores de deformaciones como transductores electromecánicos para medir el peso de los platos en un lavavajillas. Aún cuando dichos medidores de esfuerzos pueden estar dispuestos sobre pies de soporte de la máquina, p.e., en un lugar fácil de alcanzar para una rápida sustitución en caso de avería de un transductor, debe hacerse constar que un medidor de esfuerzos requiere un especial cuidado y precisión cuando se instala y por lo tanto, se necesitan operaciones de montaje complejas para fabricar el lavavajillas o para realizar las intervenciones para su mantenimiento.

35 El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, resolver los problemas conocidos y de este modo, proporcionar una máquina para tratamiento de ropa de lavandería que esté provista de medios detectores del peso fáciles de fabricar y que garanticen una alta fiabilidad.

40 Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer una máquina de tratamiento de ropa de lavandería, provista de medios detectores del peso, que sea fácil de instalar y de sustituir en caso de avería sin necesidad de operaciones de desmontaje de la carcasa de la máquina.

45 Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer medios detectores del peso que se pueden instalar en una máquina de tratamiento de ropa de lavandería, ya existente, con modificaciones mínimas.

50 Las ventajas, objetivos y características de la invención se indicarán, en parte, en la descripción que sigue y en parte, se harán evidentes para los expertos en esta materia al examinar la siguiente descripción o que puedan deducirse a partir de la práctica de la invención. Los objetivos y ventajas de la invención se pueden conocer y conseguir según se estipula, en particular, en las reivindicaciones adjuntas.

55 Los dibujos adjuntos, cuyo objetivo es proporcionar una mejor comprensión de la invención, están incorporados y constituyen una parte integrante de esta memoria descriptiva, ilustran una posible forma de realización de la invención y junto con la memoria descriptiva, sirven para explicar los principios de la invención.

En los dibujos:

60 La Figura 1 es una representación esquemática de una máquina de tratamiento de ropa de lavandería de acuerdo con la invención, provista de medios detectores del peso;

La Figura 2 representa una vista ampliada de los medios detectores del peso representados en la Figura 1;

65 La Figura 3 ilustra una segunda forma de realización de los medios detectores del peso aplicables a la máquina de tratamiento de ropa de lavandería representada en la Figura 1;

Con referencia a la Figura 1, una máquina de tratamiento de ropa de lavandería, tal como una máquina lavadora, una secadora o una lavadora-secadora comprende una carcasa 1 dentro de la cual se encierra una cámara de tratamiento

ES 2 343 904 T3

2. Los artículos que se van a tratar se colocan en el interior de la cámara de tratamiento 2, tal como un tambor giratorio, a través de una abertura 3 cerrada por una puerta. Elementos de soporte de pie 4 están provistos en una parte de base externa 5 de la carcasa 1 para el soporte de la máquina. Los elementos de pie 4 están acoplados, de forma roscada, a la parte de base externa 5 para modificar verticalmente la posición de la carcasa 1 con el fin de obtener un ajuste horizontal adecuado.

Medios detectores del peso 6 están provistos entre la carcasa 1 y uno o más elementos de pie 4 para medir el peso de la ropa contenida en la cámara de tratamiento 2. Con referencia a la Figura 2, los medios detectores del peso 6 comprenden un par de brazos paralelos, eléctricamente conductores y espaciados entre sí 7, 8 que sobresalen desde un elemento transversal 9 que los une. Los brazos 7, 8, situados uno frente a otro, definen un espacio libre 10 entre ellos y junto con un elemento transversal 9 forman sustancialmente una estructura en forma de "C" que actúa como un resorte plano, bajo el efecto del peso de la ropa y/o máquina.

El primer brazo 7 presenta un orificio para recibir, de forma roscada, un elemento de pie 4 y un segundo brazo 8 está asociado, de una forma conocida en la técnica anterior, a la carcasa de la máquina 1. Un detector 11 está situado dentro del espacio libre 10 para detectar un cambio de peso debido, por ejemplo, al secado progresivo de la ropa o a las operaciones de carga/descarga de la ropa.

Cuando se produce una variación del peso en los artículos que se van a tratar en el interior de la cámara 2, los brazos 7, 8 cambian su posición relativa, modificando la distancia entre ellos, p.e., cambiando la magnitud del espacio libre 10. Dicho cambio modifica la capa dieléctrica (en este caso, una capa de aire) entre los brazos 7, 8.

El detector 11 comprende un electrodo de medición 13, situado dentro del espacio libre 10, estando dicho electrodo 13 asociado al brazo 8 con la interposición de una capa de material aislante eléctrico. El brazo 7 está polarizado a un potencial de tierra y junto con el electrodo de medición 13, definen un condensador eléctrico. El detector 11 es adecuado para medir el cambio de capacitancia entre los brazos 7, 8 proporcionando, a la salida, señales que corresponden al cambio de peso de la ropa producido en el interior de la cámara 2. El método para medir dicho cambio de capacitancia se conoce por sí mismo, por ejemplo un método adecuado para realizar dicha medición se describe en la Solicitud de Patente Europea en trámite nº EP 06 114 827.6. Las señales emitidas por el detector 11 se envían a un microordenador (no representado en las figuras) a través de un hilo conductor 12 y se utilizan para adaptar las operaciones de trabajo de la máquina en función del peso de la ropa. Por ejemplo, en una secadora, la medida de la carga de la ropa se puede utilizar para calcular su humedad y en consecuencia, variar los parámetros de trabajo de la máquina, tal como temperatura del aire de secado y/o número de revoluciones por minuto de la cámara secadora de tambor. Como otro ejemplo, en máquina lavadora de ropa, la carga de ropa se utilizar para calcular la cantidad más adecuada de detergente a utilizar y/o para calcular si se necesita un ciclo de centrifugado adicional.

El detector 11 puede proporcionar una medida del peso tanto si la cámara de tratamiento 2 contiene ropa como si no la contiene. En este último caso, el peso medido corresponde al peso total de la máquina cuando la cámara 2 está vacía. Dicho valor del peso se puede tomar como cero, p.e., como valor de referencia, para medir el peso de la ropa después de su introducción en la cámara de tratamiento 2. El peso de la ropa se puede medir continuamente durante las operaciones de trabajo de la máquina y por lo tanto, se pueden controlar constantemente los ciclos de tratamiento.

En la Figura 3 se ilustra una segunda forma de realización de los medios detectores del peso 26 que se pueden proporcionar entre la carcasa 1 y uno o más elementos de pie 4 para medir el peso de la ropa contenida en la cámara de tratamiento 2.

Los medios detectores del peso 26, de forma similar a la que fue descrita con referencia a la Figura 2, comprenden un par de brazos paralelos, eléctricamente conductores y espaciados 27, 28 que sobresalen desde un elemento transversal 29 que los une. Los brazos 27, 28, situados uno frente a otro, definen un espacio libre 210 entre ellos y junto con el elemento transversal 29, forman sustancialmente una estructura en forma de "C" que actúa como un resorte plano bajo el efecto del peso de la máquina y/o ropa.

El primer brazo 27 está dividido en dos partes 27a, 27b mediante una abertura 220, que se extiende desde el elemento transversal 29 en una dirección prácticamente perpendicular a dicho elemento transversal 29. De esta forma, las partes 27a, 27b se pueden desplazar, con independencia entre sí, en relación con el segundo brazo 28. Las partes 27a y 27b forman con el segundo brazo 28 un par de espacios libres 210a, 210b, respectivamente.

Una parte 27a del primer brazo 27 presenta un orificio para recibir, de forma roscada, un elemento de pie 4 mientras que la otra parte 27b no desempeña ninguna función para la máquina, sino que simplemente sobresale desde el elemento transversal 29. El segundo brazo 28 está asociado, de una manera conocida, a la carcasa de la máquina 1.

Un detector 211 está situado dentro del espacio libre 10 para detectar un cambio de peso debido, por ejemplo, al secado progresivo de la ropa o a operaciones de carga/descarga de la ropa. En particular, el detector 211 comprende un par de electrodos 213a y 213b asociados al brazo 28 en correspondencia con los espacios libres 210a y 210b, respectivamente. Los electrodos 213a y 213b están eléctricamente aislados del brazo 28. Las partes 27a y 27b están polarizadas a un potencial de tierra y junto con los electrodos 213a y 213b forman dos condensadores eléctricos. Cuando se produce una variación del peso en los artículos que se van a tratar en el interior de la cámara 2, la parte 27a y el brazo 28 cambian su posición relativa, modificando la distancia D_a entre ellos, p.e., cambiando la magnitud del

ES 2 343 904 T3

espacio libre 210a. Dicho cambio modifica la capa dieléctrica (en este caso, una capa de aire) entre la parte 27a y el brazo 28. La distancia D_b entre la parte 27b y el brazo 28 permanece sustancialmente invariable durante la variación del peso y por lo tanto, la capacitancia medida por el electrodo 213b, en el espacio libre 210b, se puede utilizar como valor de referencia para compensar errores en la medición del cambio de capacitancia proporcionado por el electrodo de medición 213a en el espacio libre 210a debido a condiciones ambientales, tales como campos electromagnéticos y humedad del aire.

En conclusión, se puede establecer que una máquina de tratamiento de ropa de lavandería, provista de medios detectores del peso, según la presente invención, es fácil de fabricar y permite al usuario realizar tratamientos de ropa de lavandería con una mejor calidad. La misma máquina se puede fabricar con modificaciones mínimas a partir de una máquina lavadora ya existente. Las intervenciones en caso de avería de los medios detectores del peso se simplifican de forma ventajosa.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería que comprende una carcasa (1) que encierra una cámara de
tratamiento (2) para almacenar los artículos, que se van a tratar, y que presenta medios de detección del peso (6)
intercalados entre la carcasa (1) y al menos un elemento de pie (4) provisto en una parte de base externa (5) de dicha
carcasa (1) para soportar la máquina, **caracterizada** porque dichos medios de detección del peso (6,26) comprenden
un primer brazo eléctricamente conductor (7,27) que recibe el elemento de pie (4) y un segundo brazo eléctricamente
conductor (8,28) asociado a la carcasa (1), sobresaliendo dichos brazos (7,27,8,28) paralelamente, uno respecto al
otro, a partir de un elemento transversal (9,29), definiendo así un espacio libre (10,210) entre sí, estando un detector
(11,211) dispuesto en el interior de dicho espacio libre (10,210) para generar una señal de salida, que indica un cambio
de capacitancia correspondiente al cambio de peso de los artículos.

2. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según la reivindicación 1, en donde dicho primer brazo eléctrica-
mente conductor (7,27) está polarizado a un potencial de tierra y dicho detector (11,211) comprende un electrodo de
medición (13, 213a) colocado en el interior del espacio libre (10,210) y asociado a, y eléctricamente aislado, de dicho
segundo brazo (8,28).

3. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según la reivindicación 1 o 2, que comprende, además, un micro-
ordenador para recibir una señal generada por el detector (11,211) y adaptar las operaciones de la máquina.

4. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde
dichos brazos (7,27,8,28) y dicho elemento transversal (9,29) definen una estructura en forma de "C".

5. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde
dicho primer brazo (27) está dividido en dos partes (27a, 27b) mediante una abertura (220), que se extiende, a partir
del elemento transversal (29), en una dirección prácticamente perpendicular a este último.

6. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según la reivindicación 5, en donde cada una de dichas partes
(27a, 27b) define un espacio libre (210a, 210b) con el segundo brazo eléctricamente conductor (28).

7. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según la reivindicación 6, en donde un par de electrodos (213a,
213b) está asociado a, y eléctricamente aislado del, segundo brazo (28) en correspondencia con dichos espacios libres
(210a, 210b) y estando dichas partes (27a, 27b) polarizadas a un potencial de tierra.

8. Máquina de tratamiento de ropa de lavandería según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde una
de dichas partes (27a, 27b) presenta un orificio para recibir, mediante roscado, dicho elemento de pie (4).

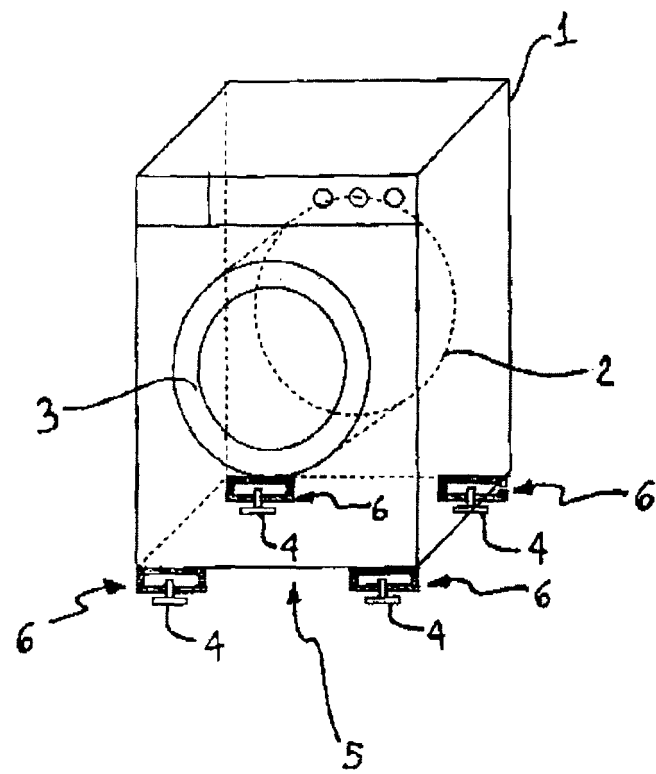


Figura 1

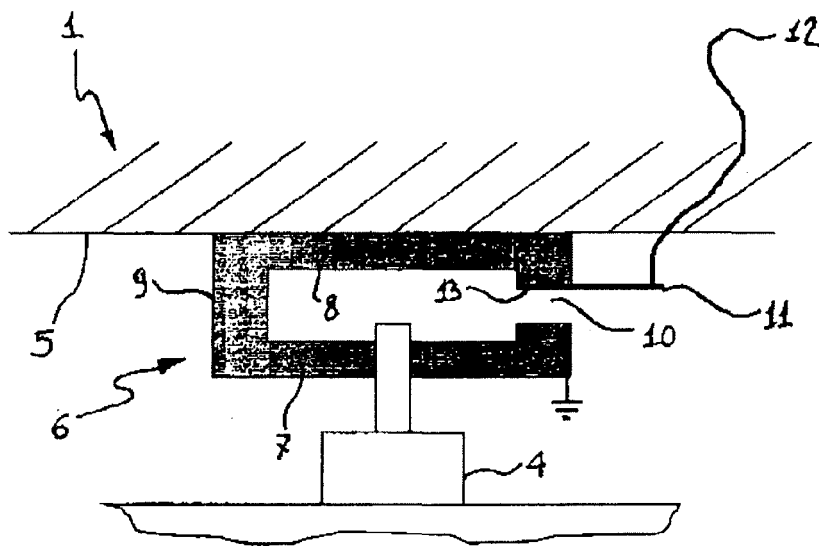


Figura 2

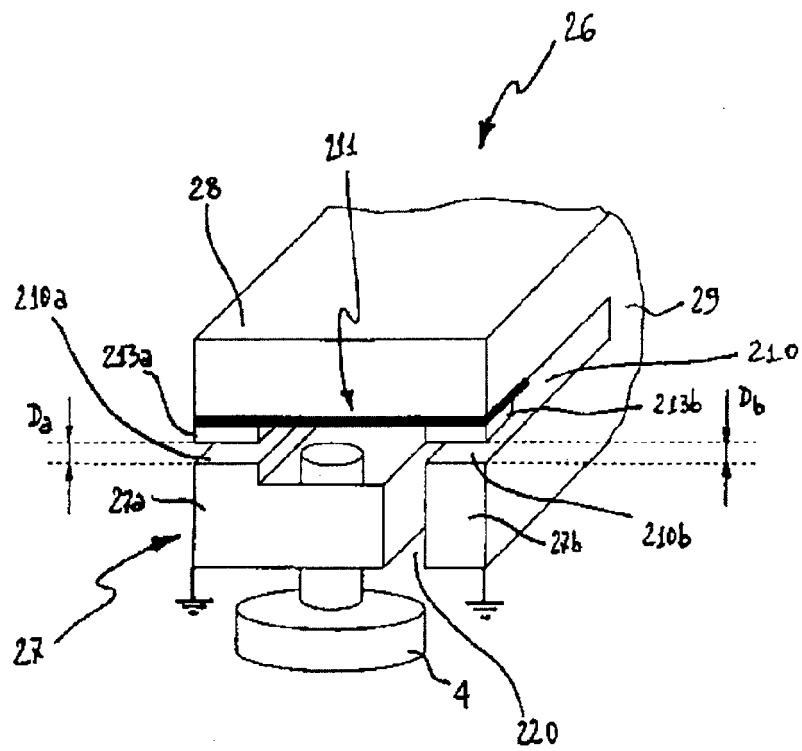


Figura 3