

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 911**

51 Int. Cl.:

D06F 37/20 (2006.01)

D06F 37/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012** **E 12425032 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.11.2016** **EP 2628840**

54 Título: **Lavadora con aparato amortiguador mejorado**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.05.2017

73 Titular/es:

CANDY S.P.A. (100.0%)
Via Missori, 8
20900 Monza (MB), IT

72 Inventor/es:

FUMAGALLI, SILVANO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 612 911 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

Lavadora con aparato amortiguador mejorado

5 La presente invención se refiere a una lavadora con un aparato amortiguador mejorado.

10 Son conocidas las lavadoras de carga frontal o de carga superior, que están provistas de una cuba de lavado y amortiguadores conectados por encima y por debajo de la cuba de lavado con el fin de amortiguar los movimientos de la cuba de lavado en las etapas de lavado y centrifugado; las cubas de lavado están provistas de contrapesos, dispuestos normalmente debajo de la cuba de lavado, que ayudan a reducir el desplazamiento axial de la cuba durante las etapas de lavado y centrifugado del tambor dentro de la cuba de lavado.

15 La patente de EE. UU. 5528913 describe una lavadora que comprende una pluralidad de amortiguadores; un extremo de cada amortiguador está unido a la cuba o plataforma de montaje y el otro extremo está unido a la carcasa de la lavadora. La pared lateral del amortiguador define un orificio que proporciona un conducto para la salida y entrada de aire durante el cambio de volumen.

20 La patente de EE. UU. 2011/041563 A1 describe una lavadora que tiene un dispositivo de accionamiento (40) que incluye un árbol rotativo (43) que pasa a través de una cuba exterior (20), en la que el dispositivo de accionamiento está conectado a una cuba interior (30) para girar la cuba interior. Una carcasa de cojinete (24) está formada sobre la cuba exterior. Un cojinete (21) rodea el árbol rotativo, y está montado dentro de la carcasa de cojinete y fijado a la cuba exterior para impedir la rotación de la cuba exterior durante la rotación del árbol rotativo. Un extremo de una unidad de amortiguación (80) soporta la carcasa de cojinete, en la que otro extremo de la unidad de amortiguación está fijado a una carcasa de lavadora (10).

25 El objeto de la presente invención es proporcionar una lavadora con un aparato amortiguador que minimice el desplazamiento axial de la cuba de lavado en las etapas de lavado y centrifugado.

30 Según la presente invención, dicho objeto se consigue mediante una lavadora que comprende un mueble en el que se coloca una cuba de lavado, que comprende un tambor rotativo para contener la ropa que se va a lavar, comprendiendo dicho mueble una pared frontal y una pared posterior y comprendiendo dicha cuba de lavado una pared lateral, caracterizada por que comprende un par de amortiguadores anclados a la pared lateral de la cuba de lavado y a la pared frontal o la pared posterior del mueble.

35 Las características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización práctica de la misma, descrita a modo de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

40 La Figura 1 muestra una vista frontal esquemática de una lavadora de carga frontal provista de un aparato amortiguador según una realización de la presente invención;
La Figura 2 muestra una vista lateral esquemática de la lavadora de la Figura 1;
La Figura 3 muestra una vista superior esquemática de la lavadora de la Figura 1;
Las Figuras 4 y 5 muestran vistas esquemáticas de una junta para el par de amortiguadores de la lavadora según la presente invención;
45 La Figura 6 muestra una vista esquemática de un tipo diferente de junta para el par de amortiguadores de la lavadora según la presente invención;
La Figura 7 muestra una vista frontal esquemática de una lavadora de carga superior provista de un aparato amortiguador según una variación de la realización de la presente invención;
La Figura 8 muestra una vista lateral esquemática de la lavadora de carga superior de la Figura 7.

50 Las Figuras 1 a 3 muestran una lavadora con un aparato amortiguador según una realización de la presente invención. La lavadora comprende un mueble 1, en el que se coloca un dispositivo de lavado, que comprende una cuba de lavado 2 sustancialmente cilíndrica del tipo tradicional que contiene un tambor 3 que es rotativo con respecto a un eje de rotación A; el eje de rotación A coincide preferiblemente con el eje de simetría central de la cuba de lavado 2. El tambor rotativo 3 está adaptado para contener la ropa que se va a lavar.

55 La cuba 2 está soportada elásticamente dentro del mueble 1 y está provista de todos aquellos dispositivos para cargar y vaciar detergentes y líquido de lavado, que pertenecen a una lavadora tradicional.

60 La lavadora también comprende contrapesos 6 y 61 dispuestos por encima y por debajo de la cuba de lavado 2, un motor 7 para mover el tambor 3 dentro de la cuba de lavado 2 y una zona 71 en la que están instalados los dispositivos de control, mandos giratorios, botones, etc., de la lavadora.

65 La lavadora comprende miembros 4, amortiguadores o resortes, anclados a la parte superior 20 de la lavadora y a la pared superior 10 del mueble 1 y adaptados para mantener la cuba de lavado 2 suspendida dentro del mueble 1. La lavadora también comprende un par de amortiguadores 5 anclados a la parte inferior 11 del mueble 1 y a la parte

inferior 21 de la cuba de lavado 2. Los amortiguadores 5 son preferiblemente del tipo de fricción o hidráulico y junto con los amortiguadores o resortes 4 permiten que las vibraciones sean absorbidas durante las etapas de lavado y/o centrifugado del tambor de la cuba de lavado. Los amortiguadores 5 y los amortiguadores o resortes 4 están dispuestos preferiblemente a lo largo del eje de suspensión F.

5 La cuba de lavado 2 está contenida dentro del mueble 1 de modo que sus paredes de base 23, 24 estén opuestas y preferiblemente paralelas a la pared posterior 12 y a la pared frontal 13 del mueble 1, respectivamente; en el caso de una lavadora de carga frontal, la pared frontal 13 y la pared posterior 12 del mueble 1 indican la pared en la que se proporciona la abertura para cargar la ropa que se va a lavar y la pared opuesta a la misma, respectivamente, mientras que en el caso de una lavadora de carga superior, son las paredes opuestas a las paredes de base 23, 24 de la cuba de lavado 2. Considerando la lavadora de carga frontal descrita en las Figuras 1-3, las paredes de base 23, 24 están opuestas y preferiblemente paralelas a la pared posterior 12 y a la pared frontal 13 del mueble 1, y la pared lateral circular 25 está opuesta a las paredes laterales 14, 15 y a la pared superior 10 y la pared inferior 11 del mueble 1.

10 15 La cuba de lavado 2 junto con el tambor rotativo 3 y el motor 7 forman un conjunto de cuba 200 soportado por resortes 4 y amortiguadores 5.

20 Si las vibraciones generadas por el conjunto de cuba 200 se transmiten al mueble 1, reducen la fiabilidad de la lavadora y pueden generar un ruido molesto.

25 Según la presente invención, con el fin de minimizar las vibraciones transmitidas por el conjunto de cuba 200 y en particular el desplazamiento axial de la cuba de lavado 2 en las etapas de lavado y centrifugado, la lavadora comprende un par adicional de amortiguadores 50 anclados a la pared lateral circular 25 de la cuba de lavado 2 y a la pared posterior 12 o a la pared frontal 13 del mueble 1, preferiblemente a la pared posterior 12 del mueble 1.

30 Los puntos de anclaje de los amortiguadores de dicho par de amortiguadores 50 en la pared lateral 25 de la cuba de lavado 2 están dispuestos preferiblemente de manera sustancialmente simétrica con respecto al plano vertical B, en particular de manera ortogonal a la pared inferior 11 del mueble 1, pasando a través del eje central A de la cuba de lavado, y su distancia D1 es menor que el diámetro D de la cuba de lavado 2.

35 La distancia D1 de los puntos de anclaje de los amortiguadores de dicho par de amortiguadores 50 en la pared lateral 25 de la cuba de lavado es preferiblemente más larga que la distancia D2 entre los puntos de anclaje de los amortiguadores 5 en la pared lateral 25 de la cuba de lavado.

40 Los puntos de anclaje de los amortiguadores de dicho par de amortiguadores 50 están dispuestos preferiblemente a una primera distancia T1 desde la parte inferior 11 del mueble 1 más larga que la segunda distancia T2 de los puntos de anclaje de los amortiguadores 5 en la pared lateral de la cuba de lavado desde la parte inferior 11 del mueble y más corta que la distancia T entre el eje central A y la parte inferior 11 del mueble 1. De esta manera, no es necesario cambiar el tamaño del mueble 1 y de la cuba de lavado 2 respecto de las lavadoras conocidas.

45 Preferiblemente, los puntos de anclaje de los amortiguadores 50 en la pared lateral 25 de la cuba de lavado 2 están a una determinada distancia F1 con respecto al eje de suspensión F pasando a través de los amortiguadores 5 y los resortes o amortiguadores 4.

Los amortiguadores de dicho par de amortiguadores 50 están dispuestos preferiblemente de manera sustancialmente paralela a la parte inferior 11 del mueble 1 de la lavadora.

50 Los amortiguadores 50 son preferiblemente del tipo de fricción o hidráulico con un pistón 51 que se desliza dentro de un cilindro 52. El cilindro 52 está anclado a la pared posterior o a la pared frontal del mueble 1 por medio de una junta 53.

55 La junta 53 puede ser del tipo universal y está conectada a la pared frontal o a la pared posterior del mueble 1 de modo que el cilindro pueda oscilar en dirección horizontal (Figura 4) o en dirección vertical (Figura 5). Con la junta universal conectada a la pared frontal o a la pared posterior del mueble 1 como se muestra en la Figura 4, los amortiguadores 50 limitan las oscilaciones del conjunto de cuba 200 en la dirección vertical y pueden considerarse como un sistema para corregir la oscilación del conjunto de cuba 200. Con la junta universal conectada a la pared frontal o a la pared posterior del mueble 1 como se muestra en la Figura 5, los amortiguadores 50 limitan las oscilaciones transversales del conjunto de cuba 200 al tiempo que favorecen las oscilaciones del mismo a lo largo de la dirección vertical.

60 Como una alternativa a la junta universal 53, los amortiguadores 50 están provistos de una junta de rótula 54 que permite las oscilaciones del mismo en cualquier dirección (Figura 6).

65 Mientras que la lavadora mostrada en las Figuras 1-3 es del tipo de carga frontal, la lavadora según una variación de la realización de la presente invención puede ser del tipo de carga superior, como se muestra en las Figuras 7 y 8;

- 5 en este caso, los amortiguadores 50 están anclados de nuevo a la pared lateral 25 de la cuba de lavado 2 y a las paredes del mueble 1, opuestas a las paredes de base 23, 24 de la cuba de lavado, pero como única diferencia con respecto a la lavadora de las Figuras 1-3, la posición de anclaje de los amortiguadores 50 a la pared lateral 25 de la cuba de lavado puede estar dispuesta preferiblemente sobre el eje de la conexión estándar de la cuba de lavado 2 con el mueble 1, es decir, sustancialmente a lo largo del eje de suspensión F en el que se produce el anclaje de los amortiguadores 5. La lavadora de carga superior de las Figuras 7 y 8 también comprende contrapesos 62, 63 diferentes de los contrapesos 6, 61 de la lavadora de carga frontal de las Figuras 1-3.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una lavadora que comprende un mueble (1) en el que se aloja una cuba de lavado (2), que comprende un tambor rotativo (3) que es capaz de rotar con respecto a un eje de rotación horizontal (A) para contener la ropa que se va a lavar, comprendiendo dicho mueble una pared frontal (13) y una pared posterior (12) y comprendiendo dicha cuba de lavado una pared lateral (25) y paredes de base (23, 24) opuestas a la pared posterior (12) y a la pared frontal (13) del mueble (1), respectivamente, en la que en el caso de una lavadora de carga frontal, la pared frontal y la pared posterior del mueble indican la pared en la que se proporciona la abertura para cargar la ropa que se va a lavar y la pared opuesta a la misma, respectivamente, mientras que en el caso de una lavadora de carga superior, son las paredes opuestas a las paredes de base de la cuba de lavado, **caracterizada por que** comprende un par de amortiguadores (50) anclados a la pared lateral (25) de la cuba de lavado y a la pared frontal (13) o a la pared posterior (12) del mueble.
- 15 2. Una lavadora según la reivindicación 1, **caracterizada por que** los puntos de anclaje de los amortiguadores (50) de dicho par de amortiguadores están dispuestos simétricamente con respecto al plano vertical (B) pasando a través del eje de simetría(A) de la cuba de lavado y su distancia (D1) es menor que el diámetro (D) de la cuba de lavado.
- 20 3. Una lavadora según la reivindicación 2, **caracterizada por que** comprende un par adicional de amortiguadores (5) anclados a la parte inferior (21) de la cuba de lavado (2) y a la parte inferior (11) del mueble.
- 25 4. Una lavadora según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la distancia (D1) de los puntos de anclaje de los amortiguadores (50) de dicho par de amortiguadores en la pared lateral de la cuba de lavado es más larga que la distancia (D2) entre los puntos de anclaje de los amortiguadores (5) de dicho par adicional de amortiguadores en la pared lateral de la cuba de lavado.
- 30 5. Una lavadora según la reivindicación 4, **caracterizada por que** los puntos de anclaje de los amortiguadores de dicho par de amortiguadores están dispuestos a una distancia (T1) desde la parte inferior (11) del mueble más larga que la distancia (T2) de nuevo desde la parte inferior (11) del mueble en el que están dispuestos los puntos de anclaje de los amortiguadores de dicho par adicional de amortiguadores en la pared lateral de la cuba de lavado, y más corta que la distancia (T) del eje de simetría (A) desde la parte inferior del mueble.
- 35 6. Una lavadora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** los amortiguadores (50) de dicho par de amortiguadores están dispuestos de manera sustancialmente paralela a la parte inferior del mueble.
- 40 7. Una lavadora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** los puntos de anclaje de los amortiguadores (50) de dicho par de amortiguadores están dispuestos sustancialmente a lo largo del eje de suspensión (F) de la cuba de lavado (2).
- 45 8. Una lavadora según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** los amortiguadores de dicho par de amortiguadores están anclados a la pared posterior o a la pared frontal del mueble por medio de juntas universales (53).
- 50 9. Una lavadora según la reivindicación 8, **caracterizada por que** dichas juntas universales están adaptadas para permitir una oscilación vertical de los amortiguadores de dicho par de amortiguadores.
10. Una lavadora según la reivindicación 8, **caracterizada por que** dichas juntas universales están adaptadas para permitir una oscilación horizontal de los amortiguadores de dicho par de amortiguadores.
11. Una lavadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** los amortiguadores de dicho par de amortiguadores están anclados a la pared posterior o a la pared frontal del mueble por medio de juntas de rótula (54).

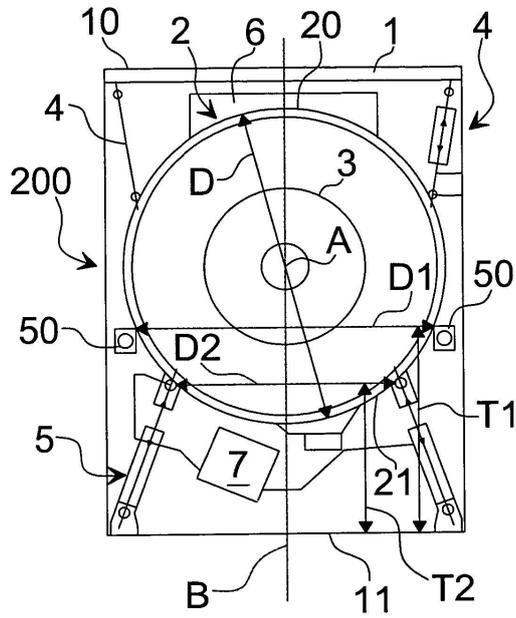


Fig.1

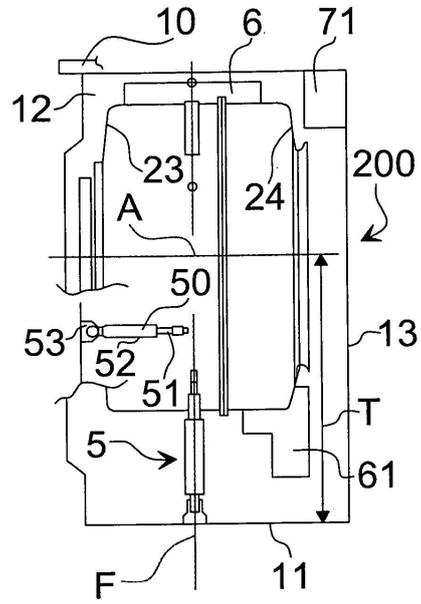


Fig.2

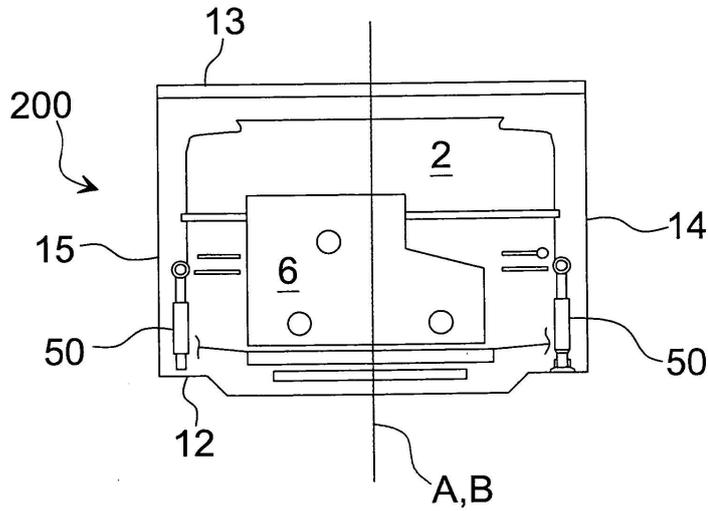


Fig.3

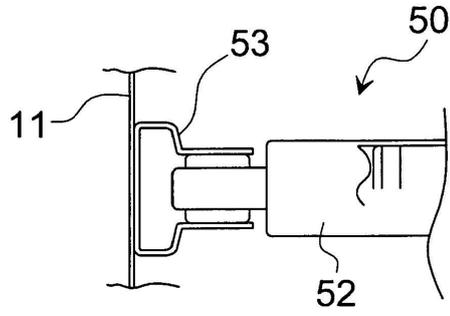


Fig.4

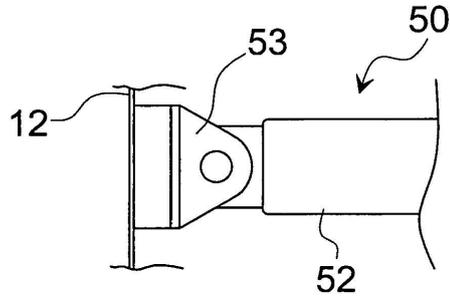


Fig.5

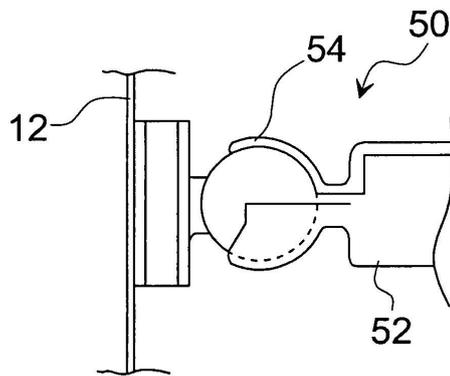


Fig.6

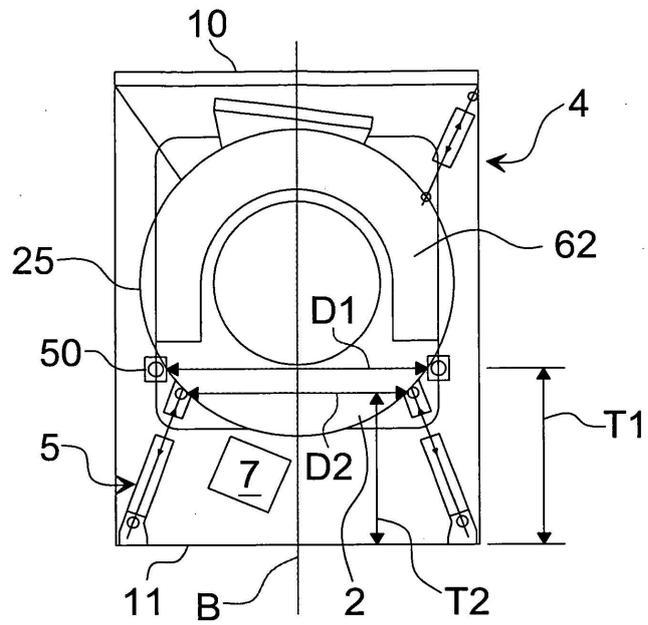


Fig.7

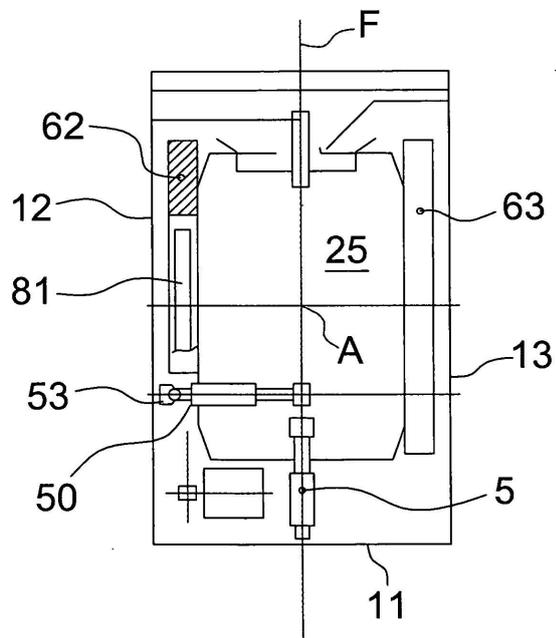


Fig.8