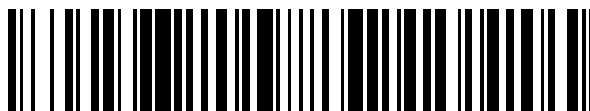


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 586 033**

51 Int. Cl.:

**D06F 37/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2009 E 09836409 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2389471**

54 Título: **Máquina de lavar**

30 Prioridad:

**30.12.2008 KR 20080136407**

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

**11.10.2016**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)  
128, Yeoui-daero Yeongdeungpo-gu  
Seoul 07336, KR**

72 Inventor/es:

**MOON, SUK YUN;  
KWON, IG GEUN y  
LEE, DONG IL**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 586 033 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**

Máquina de lavar

**Campo técnico**

5 La presente invención versa acerca de máquinas de lavar y, más específicamente, acerca de una máquina de lavar en la que se mejora una estructura de accionamiento de rotación del tambor para una máquina de lavar de tipo de cuba fija que tiene una mayor capacidad de lavado.

**Técnica antecedente**

10 En general, la máquina de lavar es un aparato para eliminar diversos contaminantes de ropa y de ropa de cama utilizando la acción suavizante de detergente, el rozamiento del flujo de agua causado por la rotación de un pulsador o un tambor, impactos aplicados a la colada, etcétera. Una máquina de lavar completamente automática reciente lleva a cabo una serie de ciclos, tal como un ciclo de lavado, un ciclo de aclarado, un ciclo de centrifugado sin la operación intermedia de un usuario.

15 Existe una reciente tendencia a que las exigencias para una máquina de lavar de tipo tambor aumenten progresivamente, que, no solo pueden reducir la altura total en comparación con la de una máquina de lavar de tipo pulsador en la que una cuba de lavado gira en un estado vertical, sino que tampoco provoca un problema de que la colada se enrede y se arrugue.

20 La máquina de lavar de tipo tambor está dotada de un receptáculo de cuerpo que forma el exterior de la máquina de lavar de tipo tambor, una cuba colocada en el receptáculo de cuerpo soportada por amortiguadores y muelles para contener el agua de lavado, y un tambor cilíndrico colocado en la cuba para contener la colada, accionándose el tambor por medio de una unidad de accionamiento para lavar la colada.

La máquina de lavar de tipo tambor inevitablemente provoca vibraciones debido a la fuerza de rotación del tambor y a la excentricidad de la colada cuando gira el tambor para lavar y centrifugar la colada introducida en el tambor, y la vibración generada de esta manera es transmitida al exterior de la máquina de lavar a través de la cuba y del receptáculo.

25 Por consiguiente, para evitar que la vibración sea transmitida al receptáculo a través del tambor y de la cuba, es esencial que se proporcionen amortiguadores de muelle entre la cuba y el receptáculo para amortiguar y moderar la vibración de la cuba.

30 Por otra parte, en la mayoría de casos, las máquinas de lavar de tipo tambor están instaladas, no individualmente, sino según un entorno de instalación (por ejemplo, una disposición de fregadero, o un entorno empotrado). Por lo tanto, se requiere que se defina un tamaño de la máquina de lavar de tipo tambor según un entorno de instalación.

Por lo tanto, en un caso de la máquina de lavar de tipo tambor, se limita un cambio de una estructura interior de la misma por medio de los muelles y las estructuras de amortiguador entre la cuba y el receptáculo proporcionados para moderar la vibración, y dado que el entorno de instalación de la máquina de lavar está limitado, el cambio de tamaño de la máquina de lavar también está limitado.

35 Por otra parte, recientemente, para aumentar la capacidad de lavado y proporcionar conveniencia al usuario, hay muchas investigaciones en curso para aumentar la capacidad de lavado de la máquina de lavar. Sin embargo, debido a la anterior condición limitante, existen muchas dificultades para aumentar el tamaño de la cuba para aumentar la capacidad de lavado en la estructura de máquina de lavar de tipo tambor de la técnica relacionada.

40 En consecuencia, existe una variedad de estructuras de máquinas de lavar en desarrollo para aumentar la capacidad de lavado.

El documento WO 03/012185 A2 da a conocer una máquina de lavar en la que se monta una caja que contiene un tambor sobre una pluralidad de patas que se extienden entre el exterior de la caja y el interior de un receptáculo.

45 El documento EP 1 057 922 A2 da a conocer una máquina de lavar que comprende una cuba, en la que hay alojado un tambor giratorio, componentes mecánicos que comprenden un motor, una bomba de descarga de agua residual, medios elásticos de soporte, y amortiguadores, componentes eléctricos, un panel frontal, en el que se contienen y se fijan los dispositivos de control y de programa de activación, y una caja de detergente conectada a dicho tambor, y un cuerpo externo.

50 El documento EP 1 029 963 A2 da a conocer una máquina de lavar que comprende una cuba que tiene una forma sustancialmente cilíndrica, que contiene un tambor perforado giratorio, una unidad de motor, dispositivos de control, de accionamiento y de regulación interconectados eléctricamente por medio del cableado preformado y medios de amortiguación, obteniéndose dicha cuba de material plástico en una o varias partes, y fijándose uno o más de dichos

dispositivos y/o cableado preformado, unidad de motor y medios de control de amortiguación al menos a lo largo de la superficie lateral de la cuba dotada de prolongaciones, extensiones o soportes.

5 El documento EP 1 840 257 A1 da a conocer una máquina de lavar de tipo tambor que comprende un receptáculo que forma el exterior de la máquina de lavar de tipo tambor, una cuba fijada en el interior del receptáculo, teniendo la cuba una entrada de carga de la colada en una circunferencia externa de la cuba, un tambor proporcionado de forma giratoria en el interior de la cuba, teniendo el tambor una abertura en un lado lateral del tambor para comunicarse con la entrada de carga de la colada de la cuba, un conjunto de motor proporcionado junto a un lado del tambor para hacer girar el tambor, y un conjunto de suspensión proporcionado para soportar un peso del tambor y atenuar la vibración del tambor.

10 El documento EP 1 770 199 A2 da a conocer un conjunto de alojamiento de cojinetes de una máquina de lavar de tipo tambor, estando formado el conjunto de alojamiento de cojinetes mediante moldeo por inyección e incluyendo un alojamiento de inserto, incluyendo el alojamiento de inserto un cubo en el que se inserta al menos un cojinete. El al menos un cojinete soporta un eje de rotación de un tambor, una porción de soporte que se extiende desde una circunferencia externa del cubo, y una porción de acoplamiento que se extiende desde el cubo, teniendo la porción de soporte agujeros roscados hembra para fijar un estátor de un motor de accionamiento del tambor.

### **Divulgación de la invención**

#### Problema técnico

20 Para solucionar los problemas, un objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de lavar que pueda aumentar las capacidades de una cuba y de un tambor en un estado en el que se mantiene el tamaño externo de una máquina de lavar de tipo de la técnica anterior, y que tiene una estructura de accionamiento para realizar una rotación eficaz del tambor, aumentando así su tamaño.

#### Solución técnica

25 El objeto se soluciona mediante las características de la reivindicación independiente. Preferentemente, una máquina de lavar incluye una cuba proporcionada en un estado fijo, un tambor proporcionado de forma giratoria en la cuba, un eje de rotación que pasa a través de la cuba desde una parte trasera del tambor, un motor de accionamiento para generar energía para hacer rotar el motor de accionamiento, y un miembro de transmisión de potencia para la transmisión de fuerza de rotación desde el motor de accionamiento al eje de rotación.

Preferentemente, el motor de accionamiento y el miembro de transmisión de potencia vibran conjuntamente con la vibración del tambor.

30 Preferentemente, el miembro de transmisión de potencia incluye una polea conductora montada en el motor de accionamiento, una polea conducida montada en el eje de rotación, y una correa para la transmisión de la rotación de la polea conductora a la polea conducida.

35 Preferentemente, la máquina de lavar incluye, además, un alojamiento de cojinetes para soportar de forma giratoria el eje de rotación conectado al tambor, y un conjunto de suspensión conectado al alojamiento de cojinetes para amortiguar y soportar la vibración del tambor.

Preferentemente, el conjunto de suspensión incluye soportes verticales primero y segundo que se extienden hacia abajo desde el alojamiento de cojinetes respectivamente, soportes horizontales primero y segundo que se extienden hacia delante desde los soportes verticales primero y segundo, respectivamente, y una pluralidad de amortiguadores para amortiguar y soportar los soportes horizontales primero y segundo.

40 Preferentemente, el motor de accionamiento está colocado entre el primer soporte vertical y el primer soporte horizontal.

Preferentemente, se proporcionan los soportes verticales primero y segundo y los soportes horizontales primero y segundo en simetría en la que los soportes verticales primero y segundo y los soportes horizontales primero y segundo se extienden descendiendo hacia fuera desde el centro de la cuba.

45 Preferentemente, el motor de accionamiento hace de contrapeso del tambor.

50 En otro aspecto de la presente invención, una máquina de lavar incluye un receptáculo que tiene una base, una cuba fijada firmemente al interior del receptáculo, un tambor proporcionado de forma giratoria en la cuba, un eje de rotación que pasa a través de la cuba desde una parte trasera del tambor, un alojamiento de cojinetes conectado al eje de rotación, un conjunto de suspensión para amortiguar y soportar una estructura conectada al alojamiento de cojinetes, un motor de accionamiento proporcionado en el conjunto de suspensión, y un miembro de transmisión de potencia para la transmisión de fuerza de rotación desde el motor de accionamiento al eje de rotación.

Preferentemente, el conjunto de suspensión incluye soportes verticales primero y segundo que se extienden hacia abajo desde el alojamiento de cojinetes, respectivamente, y soportes horizontales primero y segundo que se extienden hacia delante desde los soportes verticales primero y segundo, respectivamente, y el motor de accionamiento está colocado entre el primer soporte vertical y el primer soporte horizontal.

- 5 Preferentemente, se proporcionan los soportes verticales primero y segundo en simetría en la que los soportes verticales primero y segundo se extienden descendiendo hacia fuera desde el centro de la cuba.

Preferentemente, el motor de accionamiento hace de contrapeso del tambor.

- 10 Preferentemente, el miembro de transmisión de potencia incluye una polea conductora montada en el eje de rotación del motor de accionamiento, una polea conducida montada en el eje de rotación, y una correa para la transmisión de la rotación de la polea conductora a la polea conducida.

En la máquina de lavar, la cuba puede estar soportada firmemente, o puede estar soportada por medio de una estructura flexible de soporte, tal como la unidad de suspensión.

Además, la cuba puede estar soportada en un estado intermedio entre el soporte fijo y el soporte flexible.

- 15 Es decir, la cuba puede estar soportada flexiblemente por la unidad de suspensión o puede estar soportada de forma rígida. Por ejemplo, la cuba puede estar soportada por las suspensiones, puede estar soportada por bujes de caucho para proporcionar un movimiento menos flexible que cuando está soportada por las suspensiones, o puede estar soportada al ser fijada en algún lugar por medio de tornillos o similares.

Como ejemplos adicionales, los casos en los que la cuba está soportada más rígidamente que cuando está soportada por la unidad de suspensión son los siguientes.

- 20 En primer lugar, la cuba puede estar fabricada integralmente con el receptáculo.

A continuación, la cuba puede estar soportada fijándola por medio de tornillos, remaches, bujes de caucho, etc. Además, la cuba puede estar soldada o unida al receptáculo. En estos casos, los miembros de soporte o de fijación tienen mayor rigidez que la rigidez de la unidad de suspensión con respecto a la dirección principal de la vibración del tambor.

- 25 Se puede expandir la cuba dentro de los límites de un espacio en el que se coloca la cuba. Es decir, se puede expandir la cuba hasta que la superficie circunferencial de la misma alcance (o casi alcance) una pared lateral o una estructura lateral (por ejemplo, una placa izquierda o derecha de un receptáculo) que limita el tamaño del espacio al menos en la dirección lateral (la dirección lateralmente perpendicular a la dirección axial del eje giratorio cuando se coloca horizontalmente el eje giratorio). La cuba puede estar fabricada integralmente con las paredes laterales del receptáculo.

- 30 La cuba puede ser formada para estar más cerca en la dirección lateral a la pared o a la estructura que el tambor. Por ejemplo, la cuba puede estar separada de la pared o de la estructura un intervalo inferior a 1,5 veces un intervalo con el tambor. Con la condición de que la cuba esté agrandada en la dirección lateral, también se puede ampliar la cuba en la dirección lateral. Además, si se reduce el intervalo lateral entre la cuba y el tambor, se puede expandir el tambor en la dirección lateral en una proporción directa. Cuando se reduce el intervalo lateral entre la cuba y el tambor, se puede considerar la vibración del tambor en la dirección lateral. Cuanto más débil sea la vibración del tambor en la dirección lateral, más se expande el diámetro del tambor. Por lo tanto, la unidad de suspensión para reducir la vibración del tambor puede estar diseñada de forma que la rigidez de la unidad de suspensión en la dirección lateral sea mayor que las rigideces de la unidad de suspensión en otras direcciones. Por ejemplo, la unidad de suspensión puede estar diseñada de forma que la rigidez de la unidad de suspensión contra el desplazamiento en la dirección lateral sea la mayor en comparación con las rigideces de la unidad de suspensión contra desplazamientos en otras direcciones.

- 45 Además, la unidad de suspensión puede estar conectada directamente con el alojamiento de cojinetes que soporta el eje giratorio. Es decir, el alojamiento de cojinetes comprende una porción de soporte para soportar de forma giratoria el eje y una porción extendida que se extiende desde la porción de soporte, y la unidad de suspensión está fijada a la porción de soporte del alojamiento de cojinetes o a la porción extendida del alojamiento de cojinetes.

La unidad de suspensión puede incluir soportes extendidos en la dirección axial. En una máquina de lavar de tipo de carga frontal, los soportes pueden extenderse hacia delante, en concreto hacia una puerta.

- 50 La unidad de suspensión puede comprender al menos dos suspensiones que están dispuestas alejadas entre sí en la dirección axial del eje.

La unidad de suspensión puede comprender suspensiones colocadas por debajo del eje para un soporte vertical. El objeto soportado (por ejemplo, el tambor) está soportado para ser colgado.

5 El centro de masas del objeto vibratorio (por ejemplo, una combinación del tambor, del eje, del alojamiento de cojinetes y del motor) puede estar ubicado, con respecto al centro de la dimensión longitudinal del tambor, en un lado en el que está ubicado el motor. En una máquina de lavar de tipo de carga frontal, el centro de masas puede estar ubicado por detrás del centro longitudinal del tambor. En este caso, se puede colocar al menos una suspensión por delante o por detrás del centro de masas. Se pueden colocar una suspensión por delante del centro de masas y otra suspensión por detrás del centro de masas.

10 La cuba puede estar dotada de una abertura en una porción trasera de la misma. El conjunto de accionamiento puede estar conectado a la cuba por medio de un miembro flexible. El miembro flexible puede sellar entre la cuba y el conjunto de accionamiento para evitar que el agua se escape a través de la abertura de la porción trasera de la cuba, y permitir que el conjunto de accionamiento se mueva con respecto a la cuba. El miembro flexible puede estar fabricado de un material flexible que pueda realizar el cierre estanco, por ejemplo, un material de junta como una junta frontal. En este caso, se puede denominar al miembro flexible una junta trasera en aras de la conveniencia. La junta trasera puede estar conectada al conjunto de accionamiento con la condición de que la rotación de la junta trasera esté limitada al menos en la dirección de rotación del eje giratorio. En una realización, el material flexible puede estar conectado directamente con el eje. En otra realización, el material flexible puede estar conectado a una porción del alojamiento de cojinetes.

20 Además, se puede fabricar una porción del conjunto de accionamiento, que está ubicada radialmente en el interior de la junta trasera y, por lo tanto, es probable que esté expuesta al agua en la cuba, de forma que no sea corroída por el agua. Por ejemplo, la porción del conjunto de accionamiento puede estar revestida, o rodeada con un miembro separado fabricado de plástico tal como la parte trasera de la cuba (que se describirá a continuación). En un caso en el que la porción del conjunto de accionamiento está fabricada de metal, la porción puede no estar expuesta directamente al agua gracias al revestimiento o al miembro plástico separado y, por lo tanto, se puede evitar la corrosión de la porción.

25 Además, puede no ser necesario el receptáculo. Por ejemplo, en una máquina de lavar empotrada, se puede instalar la máquina de lavar sin el receptáculo en un espacio de una estructura de pared. Sin embargo, incluso en este caso, puede requerirse una placa frontal que forme la cara frontal de la máquina de lavar.

#### Efectos ventajosos

La presente invención tiene los siguientes efectos ventajosos.

Al cambiar una estructura de la máquina de lavar, se puede aumentar la capacidad de la máquina de lavar.

30 Además, proporcionando una estructura de accionamiento que puede hacer girar el tambor que, así, efectivamente, tiene una mayor capacidad, se puede mejorar la eficacia de rotación del tambor.

#### Breve descripción de los dibujos

35 Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la divulgación y se incorporan y constituyen una parte de la presente solicitud, ilustran realizaciones de la divulgación y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la divulgación.

En los dibujos:

La FIG. 1 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención.

40 La FIG. 2 ilustra una sección longitudinal de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención.

La FIG. 3 ilustra una vista en perspectiva de una unidad de accionamiento de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención.

La FIG. 4 ilustra una vista desde atrás de una unidad de accionamiento de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención.

#### Mejor modo para llevar a cabo la invención

Se hará referencia ahora en detalle a realizaciones específicas de la presente invención, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible, se utilizarán los mismos números de referencia en todos los dibujos para hacer referencia a las mismas partes o similares.

50 Al describir la presente invención, se dan nombres a los elementos de la máquina de lavar teniendo en cuenta las funciones de los mismos. Por lo tanto, no se debería entender que los nombres definan al elemento técnicamente. Además, los los elementos nombrados pueden recibir otros nombres en el presente campo de la técnica.

La FIG. 1 ilustra esquemáticamente una vista en perspectiva de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención, y la FIG. 2 ilustra una sección longitudinal de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención.

5 Con referencia a las FIGURAS 1 y 2, la máquina de lavar 100 incluye un receptáculo 110 que forma el exterior de la máquina de lavar 100, una cuba 120 fijada firmemente al interior del receptáculo 110, un tambor 130 colocado de forma giratoria en la cuba 120, un eje 140 de rotación que pasa a través de una parte trasera de la cuba 120 y conectado al tambor 130, un alojamiento 150 de cojinetes para soportar el eje 140 de rotación, una unidad 180 de accionamiento conectada al eje 150 de rotación para la transmisión de la fuerza de rotación, y un conjunto 170 de suspensión acoplado al alojamiento 150 de cojinetes para soportar y amortiguar las vibraciones y los impactos procedentes de las estructuras conectadas al alojamiento 150 de cojinetes.

10 El receptáculo 110 incluye una base 111 para asentar y soportar diversos componentes de la máquina de lavar, y un panel frontal 112 que tiene formada en el mismo una abertura 113 para la colada. Además de esto, el receptáculo incluye paneles laterales izquierdo/derecho 115 (no mostrados), un panel trasero 117 y un panel superior 118. Se proporciona una puerta 114 en la abertura 113 para la colada en el panel frontal 112 para abrir/cerrar la abertura 113 para la colada.

15 La cuba 120 está fijada al interior del receptáculo 110 con fijaciones adicionales (por ejemplo, tornillos, pernos y similares). Por ejemplo, la cuba 120 está fijada al panel frontal 112, al panel trasero 117 y/o a los paneles laterales izquierdo/derecho 115 (no mostrados) con las fijaciones y los miembros de soporte (no mostrados).

20 La cuba 120 tiene una abertura 121 en una parte frontal de la misma adyacente a la puerta 114 para la introducción de la colada. Hay una junta frontal 112 entre la abertura 121 y la abertura 113 para la colada para sellar un hueco entre las mismas. En una parte trasera de la cuba 120, hay una pared trasera 123 de la cuba para colocar el eje 140 de rotación en la misma. La pared trasera 123 de la cuba está acoplada de forma amovible por medio de una junta trasera anular 124 en una parte trasera de la cuba 120.

25 Se proporciona el tambor 130 de forma giratoria en la cuba 120, tiene un extremo trasero acoplado al eje 140 de rotación. En una superficie interior del tambor 130 hay elevadores 132 para mover la colada. Junto con esto, en la parte frontal y en la parte trasera del tambor 130, hay contrapesos 134 para equilibrar el tambor 130 para eliminar la vibración del tambor 130.

30 El alojamiento 150 de cojinetes está acoplado a la pared trasera 123 de la cuba en la parte posterior de la cuba 120. El eje 140 de rotación acoplado al tambor 130 atraviesa el interior del alojamiento 150 de cojinetes. El alojamiento 150 de cojinetes tiene cojinetes (no mostrados) montados en el mismo para una rotación uniforme del eje 140 de rotación, y el eje 140 de rotación está soportado sobre los cojinetes.

El conjunto 170 de suspensión incluye un soporte 171 de amortiguador acoplado al alojamiento 150 de cojinetes, y una unidad 176 de amortiguación acoplada al soporte 171 de amortiguador para amortiguar las vibraciones y los impactos transmitidos al soporte 171 de amortiguador.

35 El soporte 171 de amortiguador incluye un par de soportes verticales primero y segundo 172 y 173 que se extienden hacia abajo desde un exterior del alojamiento 150 de cojinetes respectivamente, y soportes horizontales primero y segundo 174 y 175 acoplados a extremos de los soportes verticales primero y segundo 172 y 173 y se extienden hacia la parte frontal de la cuba 120, respectivamente.

40 En este caso, es preferible que los soportes verticales primero y segundo 172 y 173 sean simétricos con referencia al centro del alojamiento de cojinetes en las direcciones izquierda/derecha. Los soportes verticales primero y segundo 172 y 173 se extienden hacia abajo desde el centro del alojamiento 150 de cojinetes en una dirección radial.

45 La unidad 176 de amortiguación está montada entre la base 111 y los soportes horizontales primero y segundo 174 y 175 para soportar los soportes horizontales primero y segundo 174 y 175. La unidad 176 de amortiguación incluye amortiguadores 177 de muelle para soportar los soportes horizontales primero y segundo 174 y 175 y amortiguar y absorber un desplazamiento vertical respectivamente, y amortiguadores 178 de aceite para amortiguar un desplazamiento horizontal de los soportes horizontales primero y segundo 174 y 175, respectivamente.

50 En este caso, se monta verticalmente un par de amortiguadores 177 de muelle entre la base 111 y extremos de los soportes horizontales primero y segundo 174 y 175, respectivamente, y se coloca un amortiguador adicional de muelle entre el alojamiento 150 de cojinetes y la base 111 para soportar el alojamiento 150 de cojinetes. Los amortiguadores 177 de muelle suspenden el tambor 130 en la cuba 120, y atenúan y amortiguan la vibración vertical que tiene lugar cuando gira el tambor 130.

55 Los amortiguadores 178 de aceite están montados entre centros de los soportes horizontales primero y segundo 174 y 175 y la base 111, respectivamente, y están inclinados hacia abajo paralelos a un eje de rotación del tambor 130. Los amortiguadores 178 de aceite amortiguan la vibración horizontal que tiene lugar cuando gira el tambor 130.

La unidad 180 de accionamiento está conectada al eje 140 de rotación que atraviesa y es soportado por el alojamiento 150 de cojinetes para la transmisión de potencia para hacer girar el eje 140 de rotación. La unidad 180 de accionamiento incluye un motor 181 de accionamiento para generar la potencia, y un miembro 182 de transmisión de potencia para la transmisión de la potencia del motor 181 de accionamiento al eje 140 de rotación.

5 Se describirá la unidad 180 de accionamiento con referencia a los dibujos adjuntos.

La FIG. 3 ilustra una vista en perspectiva de una unidad de accionamiento de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención, y la FIG. 4 ilustra una vista desde atrás de una unidad de accionamiento de una máquina de lavar según una realización preferente de la presente invención.

10 Con referencia a las FIGURAS 3 y 4, el motor 181 de accionamiento de la unidad 180 de accionamiento está montado en un espacio entre el primer soporte vertical 172 (o el segundo soporte vertical 173) y el primer soporte horizontal 174 (o el segundo soporte horizontal 175).

Se proporciona el motor 181 de accionamiento para que tenga una velocidad del mismo controlada por una unidad (no mostrada) de control. Dado que la estructura y el tipo de motor de accionamiento son ampliamente conocidos por los expertos en esta técnica de campo, se omitirá una descripción detallada del motor 181 de accionamiento.

15 Además de esto, en vista de la estructura, el conjunto 170 de suspensión está montado para soportar la parte trasera del tambor 130, haciendo que el tambor 130 esté inclinado hacia delante por la gravedad. En consecuencia, el motor 181 de accionamiento, montado en la parte trasera del tambor 130, sirve de contrapeso del tambor 130, evitando que el tambor 130 se incline descendentemente hacia delante.

20 El miembro 182 de transmisión de potencia transmite la fuerza de giro del motor 181 de accionamiento al eje 140 de rotación. El miembro 182 de transmisión de potencia incluye una polea conductora 183 en el motor 181 de accionamiento, una polea conducida 184, y una correa 185 que conecta la polea conductora 183 con la polea conducida 184.

25 Según la máquina de lavar de la realización, dado que la cuba 120 está fijada firmemente al receptáculo 110 para que no se permita la vibración de la cuba 120, se puede hacer mayor el diámetro de la cuba 120, permitiendo que los volúmenes de la cuba 120 y del tambor 130 aumenten sustancialmente.

30 Además, dado que la cuba 120 está fijada firmemente al receptáculo 110, si se transmiten vibraciones o impactos a la cuba 20 montada como una unidad con el receptáculo 110, no solo si vibra la propia cuba 120 por medio de la vibración o el impacto, sino que también se puede esperar un efecto en el que se aumenta la rigidez de la cuba 120 y se puede mejorar toda la característica de vibración de la máquina de lavar de tipo tambor, debido a la adición del peso del receptáculo 110 a la cuba 120.

Además, el lado que soporta el tambor 130 que gira aumenta el volumen interior del tambor 130 en comparación adicional con un tipo en el que el tambor 130 está soportado en extremos opuestos, reduciendo el número de componentes en consecuencia, permitiendo que quepa esperar una mejora de la productividad.

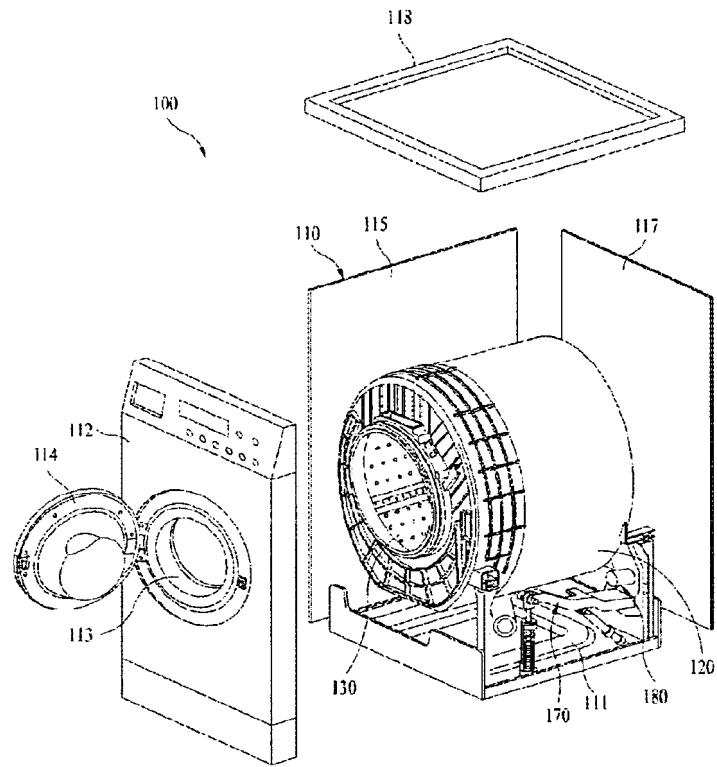
35 Será evidente para los expertos en la técnica que se pueden realizar diversas modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del espíritu o del alcance de la invención. Por lo tanto, se prevé que la presente invención abarque las modificaciones y las variaciones de la presente invención siempre que se encuentran dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

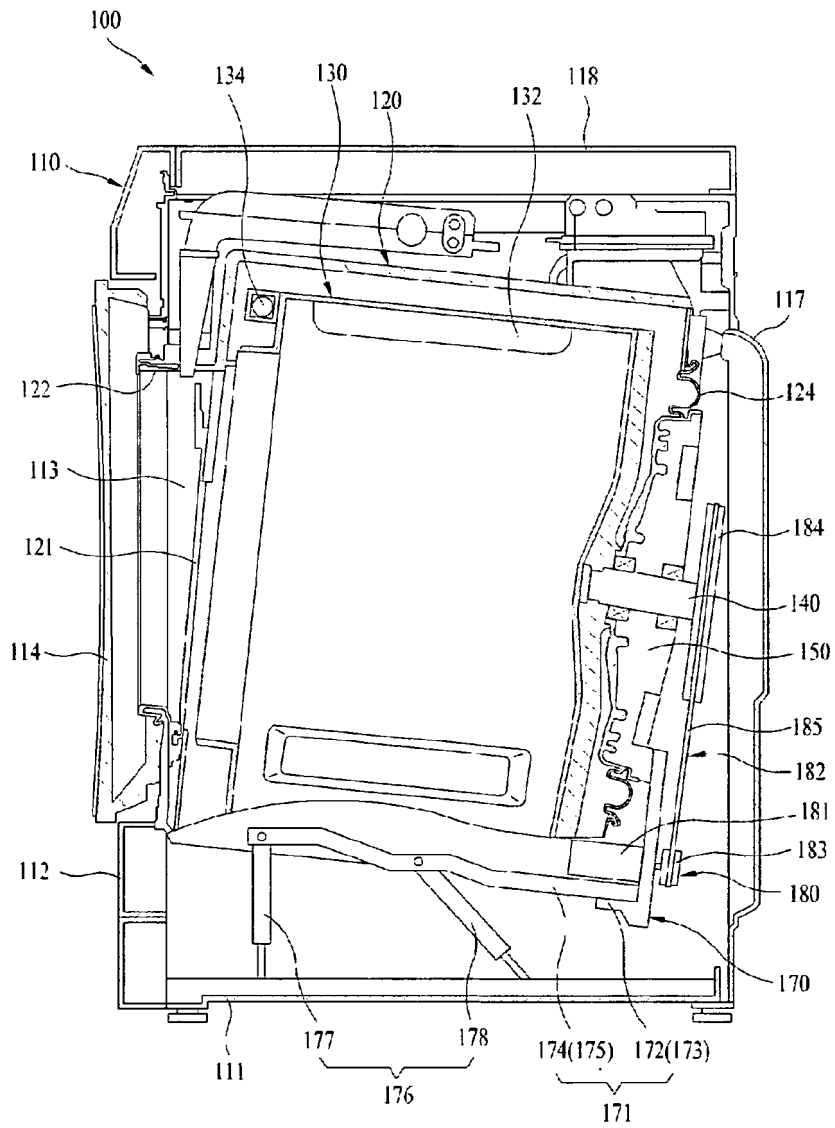
1. Una máquina de lavar (100) que comprende:
  - una cuba (120) para contener agua en su interior;
  - un tambor (130) proporcionado de forma giratoria en la cuba (120);
  - 5 un eje (140) de rotación que pasa a través de la cuba (120) desde una parte trasera del tambor (130);
  - un alojamiento (150) de cojinetes para soportar de forma giratoria el eje (140) de rotación conectado al tambor (130);
  - un conjunto (170) de suspensión conectado al alojamiento (150) de cojinetes para amortiguar y soportar la vibración del tambor (130);
  - 10 un motor (181) de accionamiento proporcionado al conjunto (170) de suspensión; y
  - un miembro (182) de transmisión de potencia para la transmisión de una fuerza giratoria desde el motor (181) de accionamiento al eje (140) de rotación, **caracterizada porque**
  - el miembro (182) de transmisión de potencia incluye:
    - 15 una polea conductora (183) montada en el motor (182) de accionamiento;
    - una polea conducida (184) montada en el eje (140) de rotación, y
    - una correa (185) para la transmisión de la rotación de la polea conductora (183) a la polea conducida (184).
2. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 1, en la que el motor (181) de accionamiento y el miembro (182) de transmisión de potencia vibran conjuntamente con la vibración del tambor (130).
3. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 1, en la que el conjunto (170) de suspensión incluye: soportes verticales primero y segundo (172, 173) que se extienden descendiendo desde el alojamiento (150) de cojinetes, respectivamente.
- 20 4. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 3, en la que el motor (181) de accionamiento está colocado en los soportes verticales primero o segundo (172, 173).
5. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 3, en la que el conjunto (170) de suspensión comprende, además:
  - 25 soportes horizontales primero y segundo (174, 175) que se extienden hacia delante desde los soportes verticales primero y segundo (172, 173), respectivamente.
6. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 5, en la que el motor (181) de accionamiento está colocado en el soporte horizontal primero o segundo (174, 175).
- 30 7. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 5, en la que el conjunto (170) de suspensión comprende, además:
  - una pluralidad de amortiguadores para amortiguar y soportar los soportes horizontales primero y segundo (174, 175).
8. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 3, en la que se proporcionan los soportes verticales primero y segundo (172, 173) en simetría en la que los soportes verticales primero y segundo (172, 173) se extienden descendiendo hacia fuera desde el centro de la cuba (120).
- 35 9. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 1, en la que el motor (181) de accionamiento sirve de contrapeso del tambor (130).
10. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 1, que comprende, además, una junta trasera (124) para realizar una conexión flexible de la cuba (120) con el alojamiento (150) de cojinetes para evitar que el agua de lavado se escape del alojamiento (150) de cojinetes y la cuba (120), y permitir que el alojamiento (150) de cojinetes sea amovible con respecto a la cuba (120).
- 40 11. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 10, en la que la cuba (120) tiene una superficie trasera formada en un lado trasero para que tenga una abertura que tiene la junta trasera (124) fijada a la misma.
- 45 12. La máquina de lavar (100) según se reivindica en la reivindicación 1, en la que la cuba (120) está soportada de forma más rígida que el tambor (130) está siendo soportado por el conjunto (170) de suspensión.



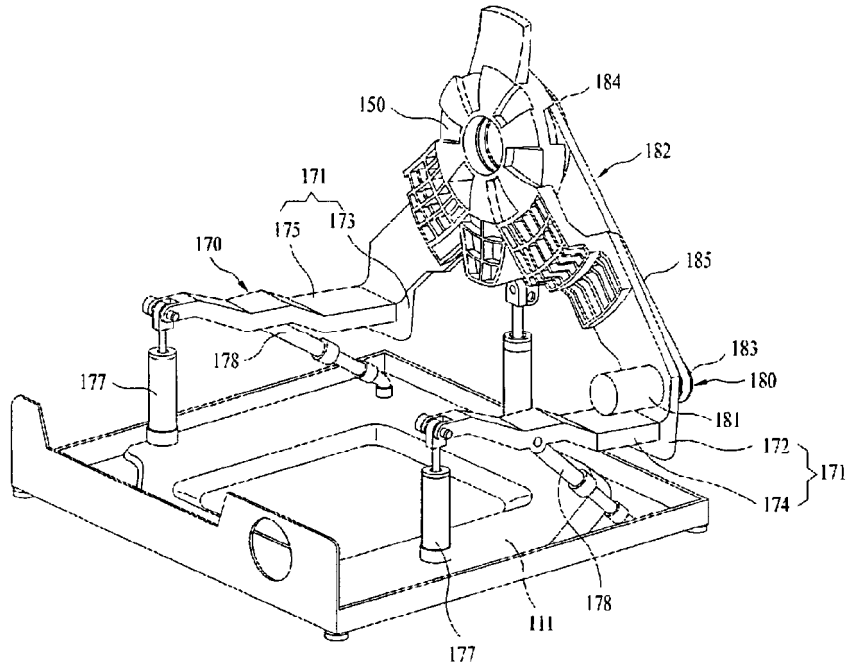
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

