

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 055**

51 Int. Cl.:

**D06F 29/00** (2006.01)

**D06F 37/24** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.12.2007 PCT/KR2007/007020**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.07.2008 WO08084934**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.12.2007 E 07860797 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017 EP 2099966**

54 Título: **Máquina de lavar con pedestal**

30 Prioridad:

**10.01.2007 KR 20070002820**

**10.01.2007 KR 20070002822**

**10.01.2007 KR 20070002823**

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

**12.07.2017**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**JEONG, SEONG HAE y  
JO, SEONG JIN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 624 055 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 con pedestal

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un máquina de lavar con pedestal que sirve como una placa de asiento de una máquina de lavar o similar y, más concretamente, a una máquina de lavar con pedestal que incluye un dispositivo de suministro de agua capaz de suministrar agua simultánea o selectivamente a una máquina de lavar y a la máquina de lavar con pedestal a partir de una fuente externa de suministro de agua (véase el documento US-A-20060156765).

**Técnica antecedente**

10 En general, una máquina de lavar es un aparato para lavar, secar o para lavar y secar la ropa y elementos similares. Dicha máquina de lavar puede llevar a cabo una función de lavado o una función de secado o puede llevar a cabo ambas funciones de lavado y secado. Recientemente, se ha utilizado ampliamente una máquina de lavar que incluye un suministro de vapor, que tiene una función restauradora de supresión de arrugas, olores, electricidad estática, etc. respecto de la ropa y elementos similares.

15 Por otro lado, las máquinas de lavar convencionales se clasifican en una máquina de lavar tipo de carga delantera y en una máquina de lavar de tipo carga superior de acuerdo con la dirección de carga / descarga de la ropa. Así mismo, las máquinas de lavar convencionales se clasifican en una máquina de lavar tipo eje geométrico vertical que hace rotar un pulsador o una cuba de lavado y una máquina de lavar tipo eje geométrico horizontal que hace rotar un tambor de acuerdo con el modo de lavado. El ejemplo representativo de dicha máquina de lavar tipo eje  
20 geométrico horizontal, es una máquina de lavar de tambor o una secadora de tambor.

Las máquinas de lavar tienden a ser de tamaño considerable con el fin de satisfacer la reciente demanda de los usuarios. Esto es, las máquinas de lavar de uso doméstico tienen tendencia a ofrecer un tamaño exterior considerable.

25 En general, una única máquina de lavar de gran capacidad se coloca y utiliza en cada domicilio. Por consiguiente, cuando la colada es clasificada y lavada de acuerdo con los tipos de colada, la máquina de lavar es utilizada varias veces. Por ejemplo, cuando la colada es de ropa de adulto y la colada es de ropa interior y de ropa de bebé y son separadas y lavadas, la máquina de lavar es utilizada de nuevo para lavar la colada, como por ejemplo ropa interior y ropa de bebé, después de lavar la colada para ropa de adulto. Por consiguiente, se consume un largo periodo de tiempo de lavado y una gran cantidad de energía.

30 Así mismo, no es conveniente desde el punto de vista del ahorro de energía utilizar una máquina de lavar de gran tamaño convencional cuando se lava una pequeña cantidad de ropa. Dado que los programas de lavado dispuestos para una máquina de lavado de gran tamaño generalmente se espera que laven una gran cantidad de colada, se consume una gran cantidad de agua. Así mismo, dado que un tambor o una cuba interna de gran tamaño debe ser rotada se consume una gran cantidad de energía. Así mismo, dado que los programas de lavado se espera que  
35 laven una gran cantidad de colada, el tiempo de lavado es relativamente largo.

Así mismo, dado que se espera que los programas de lavado dispuestos en la máquina de lavar de gran tamaño laven prendas de vestir generales, la máquina de lavar de gran tamaño puede ser inadecuada para lavar ropas delicadas como por ejemplo ropa interior y ropa para bebés.

40 Así mismo, en el caso del lavado de una pequeña cantidad de colada con carácter frecuente, la máquina de lavar de gran tamaño es inadecuada. Los usuarios recogen la colada para varios días o para un largo periodo de tiempo con el fin de lavar la ropa recogida de una vez.

45 No es conveniente por lo que se refiere a la limpieza dejar las prendas interiores o las ropas para bebés y similares durante un largo periodo de tiempo. Así mismo, cuando la colada como por ejemplo la ropa interior o las ropas para bebés se dejan durante un largo periodo de tiempo, la suciedad termina por pegarse a la ropa provocando de esta manera un problema en el sentido de que no pueden lavarse en condiciones de limpieza.

Así, es más necesaria una máquina de lavar de pequeña capacidad y de pequeño tamaño que la máquina de lavar de gran tamaño convencional. Sin embargo, aunque las máquinas de lavar sean incluso de pequeño tamaño, no es conveniente términos de eficiencia de espacio y de belleza que dos máquinas de lavar se dispongan en un domicilio y se instalen lado con lado.

50 La FIG. 1 ilustra una vista en perspectiva de una máquina de lavar convencional.

Como se muestra en la FIG. 1, una máquina de lavar 1 convencional incluye un cuerpo 10 principal que constituye la apariencia externa y un panel 11 de control dispuesto sobre la superficie delantera o sobre la superficie interior del cuerpo principal. El panel 11 de control puede incluir un controlador para controlar la operación de la máquina de

lavar 1 que sirve como máquina de tratamiento de la colada. Por consiguiente, el usuario puede llevar a cabo operaciones tales como una operación de lavado o una operación de secado manipulando el panel 11 de control.

5 Por otro lado, la máquina de lavar 1 convencional puede también incluir una placa de asiento (pedestal) 20 para soportar el cuerpo 10 principal sobre un suelo. En este caso, el cuerpo 10 principal está instalado sobre la placa de asiento 20.

La placa de asiento solo sirve para soportar la máquina de lavar convencional o la secadora y no podría utilizarse con otra finalidad.

10 El documento US 2006/156765 A1 se refiere a un sistema de colada modular que comprende un primer aparato para la colada, un segundo aparato para la colada horizontal o verticalmente dispuesto con respecto al primer aparato de colada, y un módulo de mueble horizontalmente dispuesto con respecto a los primero y segundo aparatos para la colada.

15 El documento US 2002/042957 A1 se refiere a una máquina de lavar tipo cajón y a un procedimiento de lavar la colada utilizando la máquina de lavar. La máquina de lavar presenta un alojamiento abierto en su parte frontal para formar una cavidad. Un armario abierto en su parte superior, es recibido en la cavidad del alojamiento de forma que el armario pueda desplazarse hacia delante o hacia atrás con respecto al alojamiento. Una unidad de cuba de lavado, compuesta por una cuba exterior y una cuba interior, está ajustada dentro del armario. La unidad de cuba de lavado contiene en su interior el agua de lavado y lleva a cabo tanto una operación de lavado como una operación de centrifugado – secado respecto de la colada contenida en su interior. Una unidad de accionamiento está instalada en una posición por debajo de la cuba exterior de la unidad de cuba de lavado, y hace rotar la cuba interior de la unidad de cuba de lavado. Una unidad de suspensión soporta la unidad de cuba de lavado dentro del armario mientras lleva a cabo una función amortiguadora de atenuación de las vibraciones operativas de la unidad de cuba de lavado. Una unidad deslizante está dispuesta en una conexión amovible del alojamiento y del armario para posibilitar un alojamiento lineal deslizante del armario con respecto al alojamiento. En la máquina de lavar, el armario está diseñado para ser arrastrado hacia delante y empujado hacia atrás, haciendo así posible que un usuario fácilmente sitúe la colada dentro o extraiga la colada fuera de la unidad de cuba de lavado.

### **Divulgación de la invención**

#### **Problema técnico**

30 Un objetivo de la presente invención destinado a resolver el problema estriba en un nuevo tipo de máquina de lavar con pedestal capaz de lavar una pequeña cantidad de colada sin operar una máquina de lavar de gran tamaño y también servir como placa de asiento de una secadora, de una máquina de lavar o similares.

Así mismo, otro objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de lavar con pedestal capaz de asegurar un espacio de lavado máximo mediante la utilización en la medida suficiente de un espacio de la máquina de lavar.

#### **Solución técnica**

35 El objetivo de la presente invención se resuelve mediante las características de la reivindicación independiente.

De modo preferente, el dispositivo de accionamiento incluye una correa que está conectada a un eje de rotación del cuerpo rotatorio y un motor que está instalado en una carcasa para hacer rotar la correa.

40 De modo preferente, el dispositivo de accionamiento incluye una correa que está conectada a un eje de rotación del cuerpo rotatorio y un motor que está instalado en la cuba exterior para hacer rotar la correa. En este caso, de modo preferente, la máquina de lavar con pedestal incluye también un peso de equilibrado que está dispuesto sobre la cuba exterior en un lado opuesto a una porción en la que el motor está instalado.

45 La máquina de lavar con pedestal incluye también una válvula de suministro de agua que está dispuesta dentro del espacio formado entre la cuba exterior y la esquina de la carcasa para suministrar selectivamente agua de lavado al interior de la cuba exterior desde una fuente externa de suministro de agua, y un tubo de suministro de agua que presenta al menos una porción con una longitud variable y está conectado a la válvula de suministro de agua para suministrar agua de lavado al interior de la cuba exterior.

De modo preferente, la máquina de lavar con pedestal incluye un generador de vapor que está dispuesto en espacio formado entre la cuba exterior y la esquina de la carcasa para suministrar vapor dentro de la cuba exterior.

50 De modo preferente, la máquina de lavar con pedestal incluye también una válvula de drenaje de agua para descargar selectivamente el agua de lavado y una bomba de drenaje de agua para descargar de manera forzosa el agua de lavado desde la cuba exterior, que está dispuesta en el espacio formado entre la cuba exterior y la esquina de la carcasa, y un tubo de drenaje de agua que presenta al menos una porción con una longitud variable y está conectado a la válvula de drenaje de agua y a la bomba de drenaje de agua para descargar el agua de lavado desde la cuba exterior.

De modo preferente, la máquina de lavar con pedestal incluye también un panel de control que está dispuesto sobre una superficie delantera de la carcasa para introducir y visualizar controles relacionados con el lavado, y un controlador que está dispuesto en el espacio formado entre la cuba exterior y la esquina de la carcasa para controlar las operaciones relacionadas con el lavado.

- 5 De modo preferente, la máquina de lavar con pedestal incluye también un cajón que soporta la cuba exterior y es extraída hacia delante, y un bastidor superior que cubre al menos una porción de la parte superior del cajón, en el que el bastidor superior y la cuba exterior están formados como un único cuerpo.

#### **Efectos ventajosos**

- 10 La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la presente invención puede soportar una máquina de lavar dispuesta sobre aquél y presenta una configuración apropiada para lavar una pequeña cantidad de colada.

Así mismo, es posible lavar una pequeña cantidad de colada sin utilizar una máquina de lavar de gran tamaño, reduciendo de este modo energía. Así mismo, dado que la máquina de lavar con pedestal puede soportar una máquina de lavar de gran tamaño o una secadora y similares, no hay ninguna restricción del espacio de instalación.

- 15 Así mismo, cuando la máquina de lavar con pedestal es utilizada con una máquina de lavar de gran tamaño, es posible llevar a cabo simultáneamente operaciones de lavado para lavar la colada dividida de acuerdo con los tipos de colada.

Así mismo, diversos dispositivos instalados en la máquina de lavar con pedestal están instalados en un espacio entre la cuba exterior y la equina de la carcasa, utilizando lo más posible el espacio de lavado.

#### **Breve descripción de los dibujos**

- 20 Los dibujos que se acompañan, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la invención, ilustran formas de realización de la invención y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la invención.

En los dibujos:

La FIG. 1 ilustra una vista en perspectiva de una máquina de lavar convencional.

- 25 La FIG. 2 ilustra una vista en perspectiva de una máquina de lavar compleja que incluye una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 3 ilustra una vista en despiece ordenado en perspectiva de la máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 4 ilustra una vista en sección transversal de una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con una forma de realización preferente de la presente invención.

- 30 La FIG. 5 ilustra una vista en sección transversal de una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

La FIG. 6 ilustra una vista en perspectiva de un cajón de la máquina de lavar con pedestal.

La FIG. 7 ilustra una vista en sección transversal de una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con otra forma de realización adicional de la presente invención.

- 35 La FIG. 8 ilustra una vista en sección transversal de una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con otra forma de realización adicional de la presente invención.

#### **Mejor modo de llevar a cabo la invención**

A continuación se describirán con detalle formas de realización de la presente invención que se ilustran en los dibujos que se acompañan.

- 40 En primer lugar, se describirá con detalle, con referencia a las FIGs. 2 a 6 una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 2, una máquina de lavar 100 con pedestal sirve como una placa de asiento de una secadora o de una máquina de lavar 200.

- 45 Por otro lado, como se muestra en las FIGs. 2 y 3, la máquina de lavar 100 con pedestal de la presente forma de realización incluye una carcasa 110 que presenta un espacio para alojar en su interior la ropa, un acoplador 300 que está dispuesto en una porción superior de la carcasa 110 para acoplar la máquina de lavar 200 con la carcasa 110. En este caso, la máquina de lavar 100 con pedestal soporta la máquina de lavar 200 sobre un suelo.

Así mismo, la máquina de lavar 100 con pedestal puede incluir unos soportes 325 con pie que están dispuestos en una porción superior de la máquina de lavar 100 con pedestal para soportar las superficies laterales de los pies 316 y 317 inferiores de la máquina de lavar 200.

5 Cada uno de los soportes 325 de pie incluyen un panel que incorpora un primer agujero 326 de asentamiento y un segundo agujero 327 de asentamiento, formado para asentar firmemente los pies 316 y 317, respectivamente. Los soportes 325 de pie están fijados sobre la superficie superior de la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal por medio de unos tornillos.

10 Los soportes 325 de pie están fijados a unas respectivas esquinas de la parte superior de la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal. En cada uno de los soportes 325 de pie fijados a las esquinas traseras de la carcasa 110, el primer agujero 326 de asentamiento y el segundo agujero 327 de asentamiento están separados entre sí. De acuerdo con esta estructura, es posible conseguir fácilmente el asiento de los pies 316 y 317.

15 El acoplador 300 incluye unos miembros 338 de acoplamiento que están dispuestos sobre unas superficies laterales y una porción inferior de la máquina de lavar 200 y también sobre unas superficies laterales de la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal, y unos miembros 335 de fijación que fijan los miembros 338 de acoplamiento para tanto las superficies laterales de la máquina de lavar 200 como de las superficies laterales de la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal.

Como se muestra en la FIG. 3, los miembros 338 de acoplamiento pueden incluir al menos dos miembros 338 de acoplamiento que fijen las superficies laterales de la carcasa 110 de forma hexahédrica de la máquina de lavar con pedestal y de la máquina de lavar 200 de forma hexahédrica entre sí en un límite de esta.

20 Además de la configuración anteriormente descrita, los miembros 338 de acoplamiento pueden también incluir un tercer miembro de acoplamiento (no mostrado) que fije la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal y la superficie trasera de la máquina de lavar 200 entre sí.

En este caso, el acoplador 300 puede ser configurado para adaptarse a una variante de la altura de los pies 316 y 317.

25 Cada uno de los miembros 335 de fijación incluye un primer miembro 336 de fijación que fija una porción superior del miembro 338 de acoplamiento asociado con una porción inferior de la superficie lateral de la máquina de lavar 200 y un segundo miembro 337 de fijación que fije una porción inferior del miembro 338 de acoplamiento con una porción superior de la superficie lateral de la máquina de lavar con pedestal.

30 Al menos uno de los primero y segundo miembros 336 y 337 de fijación puede incluir un miembro revestido con un material adhesivo sobre sus superficies opuestas, por ejemplo una cinta de doble cara.

Como alternativa, al menos uno de los primero y segundo miembros 336 y 337 de fijación puede incluir un miembro de sujeción como por ejemplo un tornillo.

35 Cuando se utilizan tornillos como medios de fijación, es preferente que los agujeros de sujeción estén formados en la porción superior del medio 338 de acoplamiento para que queden separados entre sí por una determinada distancia.

Por otro lado, el acoplador para el acoplamiento de la máquina de lavar 200 a la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal puede presentar diversas configuraciones diferentes de la configuración anteriormente descrita.

40 Así mismo, teniendo en cuenta la estabilidad y el diseño exterior de la máquina de lavar compleja, es preferente que al menos una de las anchuras lateral y longitudinal de la carcasa 110 de la máquina de lavar con pedestal sea igual o superior a la anchura lateral o la anchura longitudinal de la máquina de lavar 200.

A continuación, se describirá con detalle, con referencia a las FIGs. 3 a 6, la configuración de la máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la presente invención.

45 La máquina de lavar 100 con pedestal de acuerdo con la presente invención incluye la carcasa 110 que presenta un volumen y una altura menores que un volumen y una altura de la máquina de lavar 200 para soportar de manera estable la máquina de lavar 200; una cuba 140 exterior que está instalada en la carcasa 110 para alojar el agua de lavado; un cuerpo 150 rotatorio que está instalado de forma rotativa en la cuba 140 exterior para agitar la colada; y un motor 190 que está instalado en un espacio formado entre la cuba 140 exterior y un lado esquinero de la carcasa 110 para transferir una fuerza rotacional al cuerpo 150 rotatorio.

50 La carcasa 110 incluye un cuerpo 130 principal de la carcasa y un cajón 120. El cajón 120 puede ser extraído hacia delante desde y retraído al interior del cuerpo 130 principal de la carcasa. Así mismo, el cuerpo 130 principal de la carcasa presenta un tamaño adecuado para ser montado con la máquina de lavar convencional sobre aquél y una estructura robusta.

La cuba 140 exterior está instalada de manera fija sobre el cajón 120. Un bastidor 121 superior está dispuesto sobre el cajón 120 para cubrir la porción superior del cajón 120. La cuba 140 exterior y el bastidor 121 superior están formados como un cuerpo único.

5 Una puerta 141 de la cuba exterior está instalada en una abertura superior de la cuba 140 exterior. Un bastidor 142 de la puerta está formado sobresaliendo sobre una superficie de pared interior de la cuba 140 en dirección circunferencial. Un miembro 144 de estanqueidad de la puerta está instalado sobre la puerta 141 de la cuba exterior. Por consiguiente, cuando la puerta 141 de la cuba exterior se cierra, el miembro 144 de estanqueidad de la puerta contacta con el bastidor 142 de la puerta para cerrar herméticamente una porción exterior de la cuba 140 exterior.

10 Así mismo, un gancho 143 está instalado sobre la puerta 141 de la cuba exterior. El gancho 143 está insertado dentro de un surco del gancho (no mostrado) formado sobre la superficie de pared interior de la cuba 140 exterior. El gancho 143 es soportado por un muelle (no mostrado) instalado en su interior. Así mismo, dado que un extremo del gancho 143 está formado suavemente, el gancho 143 puede ser separado de o insertado dentro del surco del gancho aplicando sobre este una fuerza apropiada cuando la puerta 141 se abre o cierra.

15 El dispositivo de gancho puede tener una forma habitualmente utilizada en dispositivos convencionales. Como alternativa, un medio de bloqueo puede estar dispuesto en vez del dispositivo de gancho.

Dado que la máquina de lavar 100 con pedestal presenta una altura relativamente baja, el agua de lavado puede brotar de la cuba 140 exterior. Sin embargo, este fenómeno se impide mediante la puerta 141 de la cuba exterior.

20 El cuerpo 150 rotatorio está dispuesto en la cuba 140 exterior. De acuerdo con la forma de realización de la presente invención, el cuerpo rotatorio es una cuba interior. El cuerpo 150 rotatorio incluye una pluralidad de agujeros pasantes para la entrada y la salida del agua de lavado. En otra forma de realización, el cuerpo 150 rotatorio puede ser un pulsador.

25 Así mismo, la máquina de lavar 100 con pedestal incluye un dispositivo de accionamiento para transferir una fuerza rotacional al cuerpo 150 rotatorio. El dispositivo de accionamiento incluye un motor 190, una polea 191 de accionamiento conectada a un eje de rotación del motor 190, una polea 192 accionada conectada a un eje de rotación del cuerpo 150 rotatorio, y una correa 193 que conecta la polea 191 de accionamiento a la polea 192 accionada. Esto es, cuando el motor 190 es rotado, la polea 192 accionada es rotada a través de la polea 191 de accionamiento y la correa 193, de forma que el cuerpo 150 rotatorio es rotado y operado.

30 Como se muestra en las FIGS. 4 y 6, el motor 190 puede estar fijado a una esquina lateral del cajón 120. Concretamente, el motor 190 está dispuesto para quedar fijado sobre el cajón 120 en un espacio A formado entre la cuba 140 exterior y una esquina inferior del cajón 120.

En otra forma de realización, como se muestra en las FIGS. 5 y 6, el motor 190 puede estar fijado a una superficie periférica exterior de la cuba 140 exterior. Concretamente, el motor 190 está dispuesto en espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina del cajón 120 para ser fijada sobre la superficie periférica exterior de la cuba 140 exterior.

35 Por otro lado, cuando el motor 190 está fijado sobre la cuba 140 y operado, de modo preferente, un peso 194 de equilibrado se dispone sobre la cuba 140 exterior en el lado opuesto a una porción en la que el motor 190 está instalado para compensar la excentricidad debido a un peso del motor 190 en el lado opuesto.

40 Así mismo, un tubo 170 de drenaje de agua para descargar agua está conectado a una porción inferior de la cuba 140 exterior. Un extremo del tubo 170 de drenaje de agua está fijado al cuerpo 130 principal de la carcasa para comunicar con el exterior. El otro extremo del tubo 170 de drenaje de agua está conectado a la porción inferior de la cuba 140 exterior para comunicar con ella. La bomba 172 de drenaje de agua está conectada a e instalada sobre el tubo 170 de drenaje de agua. Para descargar de manera forzosa el agua de lavado desde la cuba 140 exterior.

45 Así mismo una porción del tubo 170 de drenaje de agua está formada por un tubo 171 de fuelle de drenaje de agua que es extensible y contraíble en dirección longitudinal. Por consiguiente, cuando el cajón 120 es extraído hacia delante, el tubo 171 de fuelle de drenaje de agua está extendido.

Una estructura telescópica puede ser utilizada en lugar del tubo de fuelle.

Un tubo 180 de suministro de agua para suministrar agua está conectado a una porción superior de la cuba 140 exterior. El otro extremo del tubo 180 de suministro de agua está conectado con la válvula 182 de suministro de agua. El tubo 180 de suministro de agua también incluye un tubo 181 de fuelle de suministro de agua.

50 Así mismo, un generador 185 de vapor está instalado para suministrar vapor al interior del cuerpo 150 rotatorio. El generador 185 de vapor es suministrado con agua desde un tubo 186 de suministro de agua de vapor conectado a la válvula 182 de suministro de agua. El vapor es suministrado al interior del cuerpo 150 rotatorio a través del tubo 187 de vapor.

El tubo 187 de vapor presenta una estructura con una longitud variable como por ejemplo un tubo de fuelle de la misma manera que el tubo 180 de suministro de agua. Una abertura de chorro de vapor del tubo 187 de vapor está dispuesta en la porción superior del cuerpo 150 rotatorio para suministrar vapor al interior del cuerpo 150 rotatorio.

5 El generador 185 de vapor puede estar formado de manera que presente la misma estructura que un generador de vapor utilizado en una máquina de lavar convencional.

10 Por otro lado, un panel 123 de control está instalado sobre una superficie delantera del cajón 120. El panel 123 de control es una unidad de entrada sobre la cual son introducidos comandos relacionados con el lavado como por ejemplo programas de lavado, e incluye diversos botones y un mando. El panel 123 de control incluye también una ventana de LCD y una lámpara LED que sirven como unidad de representación para representar una información de lavado.

El panel 123 de control incluye además un controlador (no mostrado) que incorpora un microordenador para controlar la operación de la máquina de lavar con pedestal.

15 Así mismo, el panel 123 de control puede, así mismo, incluir un dispositivo de bloqueo (no mostrado) para mantener el cajón 120 mientras está retraído dentro del cuerpo 130 principal de la carcasa. Es preferente que el dispositivo de bloqueo sea un dispositivo de bloqueo electrónico que sea controlado por el controlador.

20 En un estado de lavado en el que el cuerpo 150 rotatorio es rotado, el dispositivo de bloqueo es controlado de manera que el cajón 120 sea extraído. Si el cajón 120 es extraído cuando el cuerpo 150 rotatorio es rotado, se puede generar una vibración considerable. Por consiguiente, el controlador controla el dispositivo de bloqueo para que el cajón no sea extraído en el estado en el que el cuerpo 150 rotatorio es rotado. El dispositivo de bloqueo electrónico también puede emplear un dispositivo convencionalmente utilizado en algunos aparatos domésticos. En este caso, es posible detectar un estado rotatorio del cuerpo 150 rotatorio por medio de un estado rotatorio del motor 190.

25 Así mismo, el usuario puede pretender extraer el cajón 120 cuando una operación de lavado está en marcha. En este caso, de modo preferente, el controlador libera el dispositivo de bloqueo después de detener la operación del cuerpo 150 rotatorio. En este caso, el controlador puede representar un punto de tiempo capaz de extraer el cajón 120 después de detener la operación del cuerpo 150 rotatorio sobre la unidad de representación.

30 Un botón de "pausa" puede estar dispuesto sobre el panel de control para determinar un supuesto en el que el usuario pretende extraer el cajón 120. Como alternativa, es posible determinar un supuesto en el que el usuario pretenda extraer el cajón utilizando un sensor, por ejemplo un sensor de fuerza. Por ejemplo, cuando el usuario aplica una fuerza para extraer el cajón 120, la fuerza es detectada por el sensor de fuerza y el controlador compara el resultado detectado con un valor de referencia. Por consiguiente, si el resultado detectado es mayor que el valor de referencia, se determina que el usuario pretende extraer el cajón 120.

35 Un sensor de fuerza puede ser instalado en un surco de bloqueo que recibe un cierre del dispositivo de bloqueo dentro del cuerpo 130 principal de la carcasa. De acuerdo con ello, cuando el usuario tira del cajón para extraer el cajón, el sensor de fuerza instalado en el surco de bloqueo recibe una fuerza mediante el cierre y una señal asociada es transmitida al controlador. A continuación, el controlador compara el resultado detectado por el sensor de fuerza con un valor de referencia, y el controlador libera el dispositivo de bloqueo después de detener la operación del cuerpo 150 rotatorio.

40 La FIG. 7 ilustra una vista en sección transversal de una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

45 En la máquina de lavar con pedestal de acuerdo con otra forma de realización adicional de la presente invención, el motor 190 está instalado de manera fija sobre la superficie inferior de la cuba 140 exterior. El motor 190 es un motor tipo de rotor exterior que incorpora un estator que está instalado de manera fija sobre la superficie de fondo de la cuba 140 exterior. Así mismo, un eje 195 de rotación del rotor pasa a través del fondo de la cuba 140 exterior para quedar directamente conectado al fondo de la cuba 150 interior. Un cojinete 145 puede estar instalado sobre el fondo de la cuba 140 exterior para soportar el eje 195 de rotación.

Así mismo, el motor 190 presenta unos devanados concentrados y un diámetro mayor que su altura.

50 Así mismo, el tubo 170 de drenaje de agua para descargar agua está conectado a la porción interior de la cuba 140 exterior. Un extremo del tubo 170 de drenaje de agua está fijado al cuerpo 130 principal de la carcasa para comunicar con el exterior. El otro extremo del tubo 170 de drenaje de agua está conectado a la porción interior de la cuba 140 exterior para comunicar con ella. La válvula 173 de drenaje de agua para descargar selectivamente agua de lavado y la bomba 172 de drenaje de agua para la descarga forzosa del agua de lavado están conectadas a e instaladas sobre el tubo 170 de drenaje de agua.

55 Así mismo, una porción del tubo 170 de drenaje de agua están formada por el tubo 171 de fuelle de drenaje de agua que es extensible y contraíble en dirección longitudinal. Por consiguiente, cuando el cajón 120 es extraído hacia

delante, el tubo 171 de fuelle de drenaje de agua está extendido. La estructura telescópica puede ser utilizada en lugar del tubo de fuelle.

5 En este caso, la válvula 173 de drenaje de agua y la bomba 172 de drenaje de agua están dispuestas en el espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina de la carcasa 110. En particular, es preferente que la válvula 173 de drenaje de agua y la bomba 172 de drenaje de agua estén dispuestas en el estado esquinero inferior de la carcasa 110.

El tubo 180 de suministro de agua para suministrar agua está conectado a la porción superior de la cuba 140 exterior. El otro extremo del tubo 180 de suministro de agua está conectado con la válvula 182 de suministro de agua. El tubo 180 de suministro de agua incluye también el tubo 181 de fuelle de suministro de agua.

10 Así mismo, la válvula 182 de suministro de agua está dispuesta en el espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina de la carcasa 110. En este caso, es preferente que la válvula 182 de suministro de agua esté dispuesta en el lado esquinero superior de la carcasa 110.

15 Así mismo, el generador 185 de vapor está instalado para suministrar vapor al interior de la cuba 140 exterior. El generador 185 de vapor es suministrado con agua desde el tubo 186 de suministro de agua de vapor conectado a la válvula 182 de suministro de agua. El vapor es suministrado al interior de la cuba 140 exterior a través del tubo 187 de vapor. De la misma manera, el tubo 187 de vapor presenta una estructura con una longitud variable como un tubo de fuelle. De modo preferente, la abertura de chorro de vapor del tubo 187 de vapor está dispuesta en la porción superior de la cuba 150 interior tras suministrar vapor al interior de la cuba 150 interior.

20 El generador 185 de vapor puede estar formado para que tenga la misma estructura que un generador de vapor utilizado en una máquina de lavar convencional.

De la misma manera que la válvula 182 de suministro de agua, el generador 185 de vapor está también dispuesto en el espacio A formado entre el lado esquinero superior dentro del cajón 120 y la cuba 140 exterior. Por consiguiente, es posible incrementar el espacio de lavado y mejorar la eficiencia del espacio mediante la instalación de diversos dispositivos en el espacio A.

25 La FIG. 8 ilustra una vista en sección transversal de una máquina de lavar con pedestal de acuerdo con otra forma de realización adicional de la presente invención.

30 Como se muestra en la FIG. 8, el panel 123 de control está instalado sobre la superficie delantera del cajón 120. El panel 123 de control es una unidad de entrada en la que son introducidos comandos relacionados con el lavado, por ejemplo programas de lavado, e incluye varios botones y un mando. El panel 123 de control incluye también una ventana LCD y una lámpara LED que sirven como una unidad de visualización para representar la información de lavado.

35 Así mismo, de modo preferente, un controlador 125 para controlar el motor 190, la válvula 182 de suministro de agua, la bomba 172 de drenaje de agua y dispositivos similares está dispuesto en una posición correspondiente al panel 123 de control. Sin embargo, dado que el panel 123 de control presenta un grosor específico, cuando hay una restricción de espacio entre una porción central del cajón 120 y la cuba 140 exterior, es preferente que el controlador 125 esté dispuesto en el espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina de la carcasa 110.

40 Según lo anteriormente descrito, el dispositivo de accionamiento, el suministro de agua y las válvulas de drenaje de agua, el controlador y dispositivos similares están instalados en el espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina de la carcasa 110. Por consiguiente, es posible asegurar un espacio de lavado máximo utilizando en la medida suficiente un espacio exterior de la máquina de lavar con pedestal.

45 Solo parte del dispositivo de accionamiento del suministro de agua y de las válvulas de drenaje de agua, del controlador y dispositivos similares pueden estar instalados en el espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina de la carcasa 110. Todos los elementos del dispositivo de accionamiento, del suministro de agua y de las válvulas de drenaje de agua y del controlador pueden estar instalados en el espacio A formado entre la cuba 140 exterior y la esquina de la carcasa 110.

Debe resultar evidente para los expertos en la materia que pueden efectuarse diversas modificaciones y variantes en la presente invención.

### **Aplicabilidad industrial**

50 La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la presente invención puede soportar una máquina de lavar dispuesta sobre aquél y presenta una configuración apropiada para lavar una pequeña cantidad de colada.

Así mismo, es posible lavar una pequeña cantidad de colada sin utilizar una máquina de lavar de gran tamaño, reduciendo con ello la energía. Así mismo, dado que la máquina de lavar con pedestal puede soportar una máquina de lavar de gran tamaño o una secadora y aparatos similares, no hay ninguna restricción en el espacio de instalación.



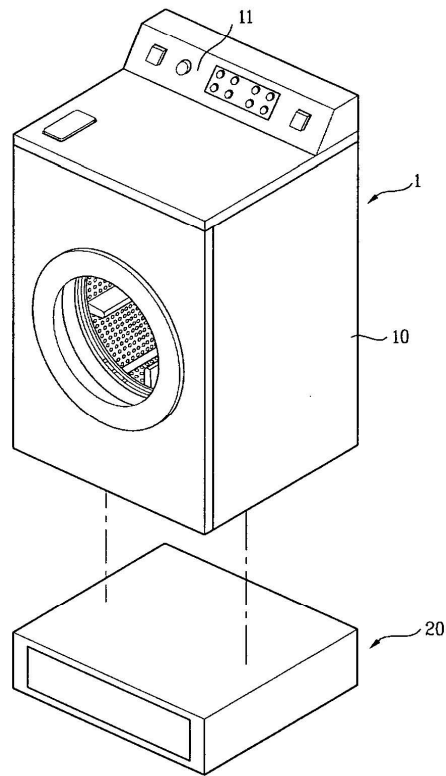
Así mismo, cuando la máquina de lavar con pedestal es utilizada con una máquina de lavar de gran tamaño, es posible llevar a cabo simultáneamente operaciones de lavado para lavar la colada dividida de acuerdo con los tipos de colada.

- 5 Así mismo, diversos dispositivos instalados en la máquina de lavar con pedestal están dispuestos en un espacio entre la cuba exterior y la esquina de la carcasa. Así, es posible mejorar la eficiencia espacial utilizando un espacio de instalación del dispositivo como espacio de lavado.

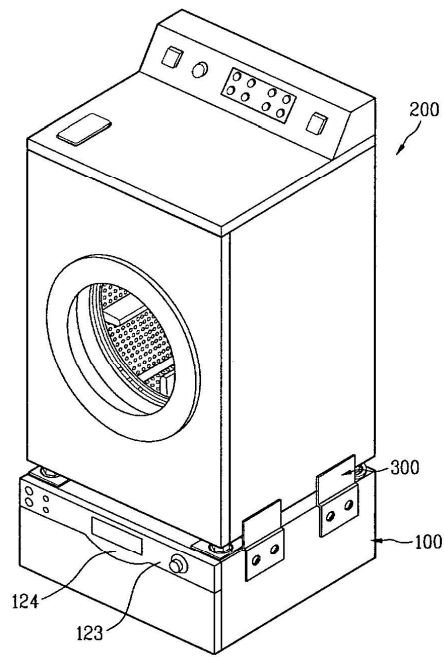
REIVINDICACIONES

- 1.- Una máquina de lavar con pedestal que comprende:
- una carcasa (110) que presenta un volumen y una altura menores que los de una lavadora para soportar la lavadora de manera estable;
- 5 una cuba (140) exterior instalada en la carcasa para alojar el agua de lavado;
- un cuerpo (150) rotatorio que está instalado de forma rotativa en la cuba (140) exterior para agitar la colada; y
- caracterizada porque** la máquina de lavar con pedestal comprende además un dispositivo de accionamiento instalado en un espacio (A) formado entre la cuba (140) exterior y una esquina de la carcasa (110) para transferir una fuerza rotacional al cuerpo (150) rotatorio;
- 10 una válvula (182) de suministro de agua que está dispuesta en el espacio (A) formado entre la cuba (140) exterior y la esquina de la carcasa (110) para suministrar selectivamente agua de lavado dentro de la cuba (140) exterior desde una fuente externa de suministro de agua; y
- 15 un tubo (180) de suministro de agua que presenta al menos una porción con una longitud variable y está conectado a la válvula (182) de suministro de agua para suministrar agua de lavado dentro de la cuba (140) exterior.
- 2.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el dispositivo de accionamiento incluye una correa (193) que está conectada a un eje (195) de rotación del cuerpo (150) rotatorio y un motor (190) que está instalado en la carcasa (110) para hacer rotar la correa (193).
- 3.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el dispositivo de accionamiento incluye una correa (193) que está conectada a un eje de rotación del cuerpo (150) rotatorio y un motor (190) que está instalado en la cuba (140) exterior para hacer rotar la correa (193).
- 20 4.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende además un peso (194) de equilibrado que está dispuesto sobre la cuba (140) exterior en un lado opuesto a una porción en la que el motor (190) está instalado.
- 25 5.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un generador (185) de vapor que está dispuesto en el espacio (A) formado entre la cuba (140) exterior y la esquina de la carcasa (110) para suministrar vapor dentro de la cuba (140) exterior.
- 30 6.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una válvula (173) de drenaje de agua para descargar de manera selectiva agua de lavado y una bomba (172) de drenaje de agua para descargar forzosamente agua de lavado desde la cuba (140) exterior, las cuales están dispuestas en el espacio formado entre la cuba (140) exterior y la esquina de la carcasa.
- 7.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además un tubo (170) de drenaje de agua que presenta al menos una porción con una longitud variable y está conectado a la válvula (173) de drenaje de agua y a la bomba (172) de drenaje de agua para descargar agua de lavado desde la cuba (140) exterior.
- 35 8.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:
- un panel (123) de control que está dispuesto sobre una superficie delantera de la carcasa (110) para introducir y representar comandos relacionados con el lavado; y
- un controlador que está dispuesto en el espacio (A) formado entre la cuba (140) exterior y la esquina de la carcasa (110) para controlar operaciones relacionadas con el lavado.
- 40 9.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un cajón (120) que soporta la cuba (140) exterior y está configurado para ser extraído hacia delante.
- 10.- La máquina de lavar con pedestal de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende además un bastidor (121) superior que cubre al menos una porción de la parte superior del cajón (120), en la que el bastidor (121) superior y la cuba (140) exterior están formados como un solo cuerpo.

[Fig. 1]

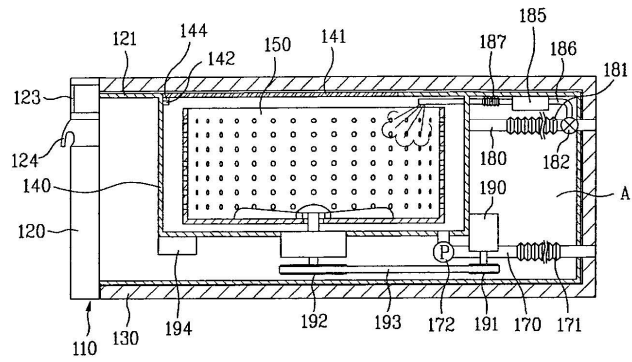


[Fig. 2]

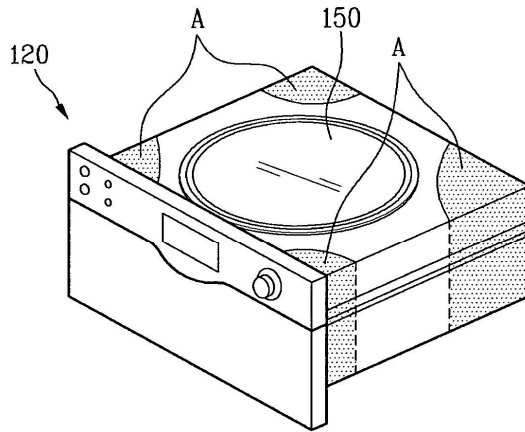




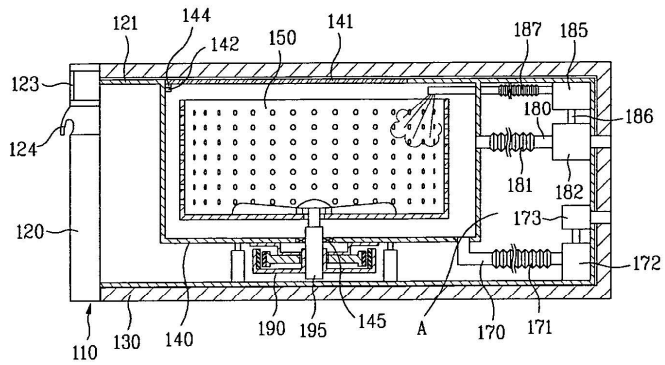
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]

