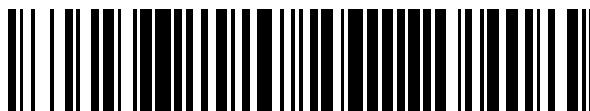


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 488 137**

51 Int. Cl.:

**D06F 37/26**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2010** **E 10804745 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014** **EP 2459792**

54 Título: **Lavadora**

30 Prioridad:

**31.07.2009 KR 20090070756**  
**31.07.2009 KR 20090070757**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**26.08.2014**

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)**  
**20, Yeouido-dong Yeongdeungpo-gu**  
**Seoul 150-721, KR**

72 Inventor/es:

**KWAK, DAE WOOK;**  
**KIM, JONG MIN;**  
**HEO, CHEOL KANG;**  
**CHO, HAN KI;**  
**NHO, GYUNG HUN;**  
**LEE, SOON JO y**  
**LEE, KYU CHUL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

ES 2 488 137 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

5 Campo técnico  
La invención presente se refiere a una lavadora, más específicamente a una lavadora que tiene una permeabilidad al aire mejorada.

10 Antecedentes  
En general, una lavadora puede entrar dentro de las categorías de un tipo de carga superior y de un tipo de carga frontal, según sea la carga de la colada.

15 La lavadora del tipo de carga superior puede entrar dentro de las categorías de una lavadora del tipo de tambor que tiene un tambor giratorio para los procesos de lavado y de enjuagado, de una lavadora del tipo pulsador que tiene un pulsador giratorio en un tambor y de una lavadora del tipo combinado que tiene un tambor giratorio y un pulsador giratorio.

20 Una lavadora del tipo de tambor giratorio del tipo de las lavadoras de carga superior/frontal ventajosamente produce menos abrasión a la colada y usa menos agua que una lavadora del tipo pulsador.

Según la lavadora del tipo de tambor, un tambor está montado de manera giratoria en una cuba configurada para contener agua para lavar y al tambor se le suministra el agua para lavar para ser sacada al exterior a través de una porción predeterminada de la cuba.

25 En la patente europea EP1 666 656 A1 se describe una lavadora con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la Invención

30 Problema técnico  
Sin embargo, la humedad o el agua para lavar permanece parcialmente en un interior de dicha lavadora del tipo de tambor convencional. Si el agua para lavar permanece en ella, el interior del tambor es mantenido húmedo y se puede generar un olor desagradable.

35 Debido a este hecho, la lavadora del tipo de tambor convencional requiere una estructura de comunicación con el aire. La estructura de comunicación con el aire está configurada para comunicar la cuba y la carcasa y asegura la permeabilidad al aire para mejorar la función de salida y ventilación del olor desagradable cuando no se está usando la lavadora.

40 Además, si dicha estructura de comunicación con el aire está en un estado abierto, pueden expulsarse burbujas de detergente al exterior de la cuba durante un proceso de lavado y en consecuencia se requiere una estructura predeterminada configurada para impedir este comportamiento.

Solución al problema

45 Un objetivo de la invención presente es proporcionar una lavadora que pueda asegurar la permeabilidad al aire cuando no está siendo usada.

50 Otro objetivo de la invención presente es proporcionar una lavadora que pueda impedir que las burbujas de detergente escapen de una cuba dispuesta en la lavadora.

55 Para conseguir estos objetivos y otras ventajas y según el objeto de la invención, según se realiza y se describe ampliamente en esta memoria, una lavadora incluye una carcasa configurada para definir una apariencia exterior de ella; una cuba instalada en la carcasa para contener agua para lavar dentro de ella; un tambor instalado giratoriamente en la cuba para que la colada tenga cabida dentro de él; al menos una porción de aireación dispuesta en una porción superior de la cuba para comunicarse con un exterior de la cuba; y una parte de ventilación dispuesta en una porción inferior de la cuba para comunicarse con un interior de la cuba; y en donde una corriente de convención de aire interior de la cuba es generada a través de la porción de aireación y de la parte de ventilación.

60 Se puede forzar aire exterior a la cuba dentro de la cuba a través de la parte de ventilación, el aire exterior a la cuba tiene una temperatura relativamente más baja que el aire interior, y se puede descargar aire interior de la cuba fuera de la cuba a través de la porción de aireación, el aire interior de la cuba tiene una temperatura relativamente más alta que la del aire exterior.

65 Un extremo de la parte de ventilación puede estar en comunicación con una porción inferior trasera de la cuba y el otro extremo de ella puede extenderse hacia una parte superior de la carcasa desde la cuba.

La parte de ventilación puede tener una forma de tubo y una porción predeterminada de la parte extendida de la ventilación puede estar doblada.

5 La parte de ventilación puede estar en un lado de una porción trasera de la cuba.

Una porción de extremo de la parte de ventilación, que se extiende hacia una parte superior de la carcasa, puede estar más alta que un nivel de agua predeterminado medido cuando en la cuba se mantiene la cantidad máxima de agua para lavar.

10 La parte de ventilación puede incluir una pluralidad de partes de fijación, para que la parte de ventilación esté fijada a la carcasa.

15 La porción de aireación o la parte de ventilación pueden incluir una válvula antirretorno.

La parte de ventilación puede incluir una parte de soporte de la válvula para que la válvula antirretorno esté soportada e instalada en ella.

20 La válvula antirretorno puede incluir una mariposa y una parte de soporte de la mariposa está dispuesta en la mariposa formando un cuerpo único.

La parte de soporte de la mariposa puede incluir una extensión de enganche enganchada a la parte de soporte de la válvula y una extensión flexible separada a una distancia predeterminada de la extensión de enganche, la extensión flexible es elásticamente transformable.

25 La anchura (L2) entre extremos de la extensión de enganche y la extensión flexible puede ser mayor que la anchura (L1) de la parte de soporte de la mariposa.

30 La parte de ventilación puede incluir además una parte de amortiguación para amortiguar un choque operacional durante la operación de la mariposa.

La parte de amortiguación puede estar dispuesta entre las superficies de contacto de la mariposa y la parte de soporte de la válvula.

35 La parte de amortiguación puede incluir una pluralidad de extensiones de fijación para que la parte de amortiguación esté fijada a la parte de ventilación.

La parte de amortiguación puede estar hecha de material elástico.

40 La parte de ventilación puede incluir además un receptor de burbujas que recibe burbujas de detergente descargadas a través de la válvula antirretorno.

El receptor de burbujas puede estar formado de manera enteriza con o ser separable de un extremo de la parte de ventilación.

45 Efectos ventajosos de la Invención  
La invención presente tiene los siguientes efectos ventajosos.

50 Según se ha descrito anteriormente, la lavadora según la realización de la invención presente puede impedir que salgan burbujas de detergente fuera de la cuba.

Además, la lavadora según la realización de la invención presente tiene un efecto mejorado de salida de olores y de la función de ventilación.

55 Descripción breve de los dibujos  
Los dibujos que se acompañan, que se incluyen para proporcionar una mayor comprensión de la memoria y están incorporados en y constituyen una parte de esta aplicación, ilustran realizaciones de la memoria y junto con la descripción sirven para explicar el principio de la memoria.

60 En los dibujos:  
La Figura 1 es una vista en corte transversal que ilustra una lavadora según una realización ejemplar de la invención presente;

La Figura 2 es una vista en perspectiva que ilustra una parte de ventilación instalada en la lavadora mostrada en la Figura 1;

65 La Figura 3 es una vista por detrás que ilustra el estado de instalación de la parte de ventilación mostrada en

la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva que ilustra una válvula antirretorno y un receptor de burbujas según una realización de la invención presente;

La Figura 5 es una vista en corte transversal parcial que ilustra la válvula antirretorno de la Figura 4 a lo largo de la línea A – A;

La Figura 6 es una vista en sección transversal que ilustra la válvula de la Figura 4 a lo largo de la línea A – A; y

La Figura 7 es una vista en perspectiva que ilustra una válvula antirretorno según otra realización de la invención presente.

Mejor método para realizar la Invención

A continuación se hace referencia en detalle a las realizaciones específicas de la invención presente, cuyos ejemplos están ilustrados en los dibujos que se acompañan. Siempre que sea posible, se usan los mismos números de referencia en todos los dibujos para indicar los mismos o similares elementos.

Según se explica a continuación, se puede realizar una lavadora del tipo de tambor como una realización ejemplar y se describe una lavadora según la invención presente haciendo referencia a los dibujos que se acompañan. La invención presente puede ser aplicable a una lavadora del tipo de tambor incluyendo una lavadora del tipo de tambor de conexión directa que incluye una cuba conectada directamente al menos a una de las partes delantera, trasera, y laterales de una carcasa, sin ninguna limitación.

Haciendo referencia a la Figura 1, se describe a continuación una configuración típica de una lavadora según una realización ejemplar de la invención presente.

La lavadora 1 según la realización ejemplar de la invención presente incluye una carcasa 10 configurada para definir una apariencia exterior de la lavadora, una cuba 20 instalada en la carcasa 10 para contener agua para lavar dentro de ella y un tambor 30 montado de manera giratoria en la cuba 20 para que la colada 100 tenga cabida dentro del tambor.

Una puerta 12 está fijada a una parte delantera de la carcasa 10 y la puerta 12 permite que la colada sea cargada en el tambor 30.

La cuba 20 puede estar soportada de manera flexible por un resorte 50 dispuesto más allá de la cuba 20 y un amortiguador 60 dispuesto debajo de la cuba 20. Cuando el tambor 30 es hecho girar, el resorte 50 y el amortiguador 60 absorben la vibración del tambor 30 para no transmitir la vibración a la carcasa 10. Una parte de motor 40 está instalada en una superficie trasera de la cuba 20 y la parte de motor 40 está configurada para accionar el tambor 30.

Se puede disponer una pluralidad de paletas 32 en el tambor y las paletas 32 impulsan repetidamente la colada durante el giro del tambor. Pueden disponerse unos equilibradores 70 y 80 en la superficie delantera y/o la superficie trasera del tambor 30 y los equilibradores 70 y 80 están configurados para equilibrar el tambor para suprimir la vibración del tambor 30.

La lavadora 1 trata la colada 100 por medio de los procesos de lavado, enjuagado y centrifugado usando agua para lavar suministrada por una fuente de suministro de agua exterior.

Cuando el agua para lavar es drenada después del proceso de tratamiento, la humedad o el agua remanente permanecen en la lavadora. Dicha agua remanente puede generar un olor desagradable ya que el interior del tambor 30 se mantiene húmedo.

En consecuencia, se requiere asegurar la permeabilidad al aire cuando la lavadora 1 no está siendo usada. En el caso de que una estructura configurada para asegurar dicha permeabilidad al aire esté en un estado abierto, burbujas de detergente y similares pueden ser expulsadas fuera de la cuba 20 y hay que disponer una estructura predeterminada para impedir la expulsión de burbujas.

Como se expone a continuación, la estructura de aseguramiento de la permeabilidad al aire y de la prevención de expulsión de burbujas se describe haciendo referencia a los dibujos.

Según se muestra en la Figura 2, en la cuba 20 pueden disponerse una porción de aireación 120a y una parte de ventilación 300 para mejorar la permeabilidad al aire por medio de corrientes de convección.

La porción de aireación 120a está configurada para comunicar un exterior de la cuba 20 con un interior y tiene una forma cilíndrica, que se extiende desde la cuba 20. La porción de aireación 120a puede estar dispuesta en una porción superior trasera o en una porción lateral trasera de la cuba 20 y se puede disponer al menos una porción de aireación 120a, sin estar limitada a ella. Se puede disponer una pluralidad de porciones de aireación y la realización

presenta dos porciones de aireación.

Según se muestra en la Figura 3, la parte de ventilación 300 puede estar dispuesta en la parte trasera de la cuba 20 y tiene forma de tubo, con un extremo en comunicación con una porción inferior trasera de la cuba 20 y el otro extremo extendido hacia arriba hacia una parte superior de la carcasa 10. La parte de ventilación 300 incluye una porción predeterminada de una parte extendida que está doblada para no interferir con estructuras dispuestas cerca de la parte de ventilación 300, y puede estar situada en una porción lateral trasera de la cuba 20.

Una pluralidad de partes de fijación 302 pueden estar dispuestas en la parte de ventilación 300 para permitir que la parte de ventilación 300 esté fijada a la carcasa 10.

Las partes de fijación 302 pueden estar dispuestas en una superficie circunferencial trasera de la parte de ventilación 300 que hace contacto con la carcasa 10 y pueden tener cualquier tipo de configuración capaz de permitir que la parte de ventilación 300 esté fijada a la carcasa 10, tal como enganches, tornillos y similares.

La parte de ventilación 300 desempeña el cometido de un paso de circulación configurado para que circule aire interior y aire exterior de la cuba 20 y siempre tiene un camino abierto.

En esta realización, aunque el paso hace que el interior y el exterior de la cuba 20 estén en comunicación entre sí, la parte de ventilación 300 está situada en la carcasa 10, no en comunicación con un exterior de la carcasa 10. El ruido interior generado durante la operación de la lavadora puede ventajosamente no ser difundido fuera de la lavadora 1, ya que la parte de ventilación 300 está situada en la carcasa 10.

Ya que la parte de ventilación 300 es del tipo de camino abierto, se puede expulsar agua para lavar o burbujas de detergente fuera de la cuba 20 a través de la parte de ventilación 300 durante la operación de la lavadora 1. En consecuencia, una porción de extremo de la parte extendida hacia la parte superior de la carcasa 10 puede estar configurada más alta que un nivel de agua cuando se suministra la cantidad máxima de agua para lavar a la cuba 20.

Si la porción de extremo de la parte de ventilación 300 está formada más alta que el nivel de agua más alto de la cuba 20, se pueden impedir las fugas de agua y la expulsión de burbujas de detergente a través de la parte de ventilación 300 sin disponer ninguna estructura de prevención auxiliar.

El aire interior de la cuba 20 tiene una temperatura relativamente más alta que la del aire exterior. Después de los procesos de lavado y enjuagado que usan agua calentada, de un proceso de suministro de vapor o de un proceso de secado, la temperatura del aire interior de la cuba 20 puede ser relativamente más alta que la temperatura del aire exterior.

En esta realización, la porción de aireación 120a está situada en la porción superior de la cuba 20 y por tanto el aire interior de la cuba 20, que tiene la temperatura relativamente más alta que la del aire exterior, puede moverse hacia arriba a la parte superior de la cuba 20. Debido a esto, el aire interior de la cuba 20 puede ser descargado fuera de la cuba 20 a través de la porción de aireación 120a.

En contraste, el aire exterior de la cuba 20 tiene la temperatura relativamente más baja que el aire interior y por tanto el aire exterior de la cuba 20 puede ser arrastrado dentro de la cuba 20 a través de la parte de ventilación 300.

Esto es, la corriente de aire de convección generada por la diferencia de temperaturas permite que el aire interior de la cuba 20 sea expulsado a la parte superior de la cuba 20 y permite que el aire exterior de la cuba 20 sea arrastrado dentro de la cuba 20 a través de la parte de ventilación 300 instalada en la porción inferior de la cuba 20. Dicha corriente de aire de convección es generada en la cuba 20 y da lugar a una mejora de la permeabilidad al aire.

En consecuencia, incluso cuando la lavadora no está siendo usada, la permeabilidad al aire puede estar asegurada y puede existir un efecto de prevención de olores desagradables generados por la humedad.

Se puede disponer un miembro de bloqueo adicional por si la parte de ventilación 300 no está lo suficientemente alta, o por si las burbujas de detergente o similares son descargadas a través de la parte de ventilación 300 y de la porción de aireación 120a. Un ejemplo de miembro de bloqueo puede ser una válvula antirretorno 320.

Según se muestra en las Figuras 4 a 6, la válvula antirretorno 320 puede estar instalada en un extremo superior de la parte de ventilación 300. En esta realización se puede instalar una válvula antirretorno idéntica en la porción de aireación y el dibujo muestra solamente la válvula antirretorno instalada en la parte de ventilación.

Según se muestra en la Figura 4, hay dispuesta una parte de soporte de la válvula antirretorno 312 en el extremo de la parte de ventilación 300 y la válvula antirretorno 320 puede estar instalada en la parte de soporte de la válvula antirretorno 312. La parte de soporte de la válvula 312 incluye una placa circular delgada y un hueco predeterminado

formados en la placa circular delgada, que se corresponde con una mariposa 322 que será descrita a continuación.

Además, la parte de soporte de la válvula 312 incluye un hueco de inserción (no mostrado) configurado para insertar en él una parte de soporte de la mariposa 324, que será descrita a continuación, y una parte de enganche de la mariposa 314 que tiene fijado en ella el soporte de la mariposa. El hueco de inserción y la parte de enganche de la mariposa 314 están configurados para cruzar siguiendo una línea recta un centro de la parte de soporte de la válvula 312, según se describe en detalle a continuación. La parte de enganche de la mariposa 314 se extiende hacia arriba una distancia predeterminada desde el centro de la parte de soporte de la válvula 314. Según se muestra en las Figuras 5 y 6, la válvula antirretorno 320 es del tipo de mariposa e incluye una mariposa 322, una parte de soporte de la mariposa 324, una extensión de enganche 326 y una extensión flexible 328.

La mariposa 322 es una placa delgada y está formada de manera enteriza con la parte de soporte de la mariposa 314. Se pueden disponer al menos dos mariposas 322 y la mariposa 322 se mueve hacia abajo debido a su propio peso para mantener un estado abierto en el extremo de la parte de ventilación 300, cuando la lavadora no está siendo usada. La mariposa 322 es hecha girar hacia arriba debido al aumento de presión generado cuando las burbujas de detergente se mueven hacia arriba, sólo para cerrar el extremo superior de la parte de ventilación 300.

La mariposa 322 está situada debajo de la parte de soporte de la válvula 312, por esta razón, cuando la mariposa 322 se mueve hacia arriba, una superficie superior de la mariposa 322 hace contacto con una superficie inferior de la parte de soporte de la válvula 312. La mariposa 322 hace contacto con la parte de soporte de la válvula 312 y el extremo superior de la parte de ventilación 300 es cerrado consecuentemente.

La parte de soporte de la mariposa 324 está formada de manera enteriza con la mariposa 322. Un extremo de la parte de soporte de la mariposa 324 está conectado a la mariposa 322 y el otro extremo de esta parte de soporte incluye la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328.

Un extremo de la extensión de enganche 326 puede tener una forma de gancho que se extiende hacia fuera desde la parte de soporte de la mariposa 324 y la extensión flexible 328 se extiende a una distancia de la extensión de enganche 326 en un espacio predeterminado formado en medio de ellas.

La extensión flexible 328 tiene forma de anillo y un extremo de la extensión flexible 328 se extiende hacia fuera desde la parte de soporte de la mariposa 324. En esta realización, la porción extendida de la extensión flexible 328 puede ser transformada elásticamente.

La anchura (L2) de la extensión de enganche 326 y las extensiones flexibles 328 pueden ser predeterminadamente mayores que la anchura (L1) de la parte de soporte de la mariposa 324. Sin embargo, cuando la extensión flexible 328 es apretada, la anchura (L2) de las extensiones de enganche y flexible 326 y 328 pueden ser idénticas a o predeterminadamente más pequeñas que la anchura (L1) de la parte de soporte de la mariposa 324.

Cuando la mariposa está fijada a la parte de soporte de la mariposa 324, la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328 dispuestas en el extremo de la parte de soporte de la mariposa 324 pueden ser insertadas en el hueco de inserción formado en la parte de soporte de la válvula 312. En este momento, el hueco de inserción puede corresponderse con o ser predeterminadamente más pequeño que la anchura de la parte de soporte de la mariposa 324.

Cuando la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328 son insertadas en el hueco de inserción, la anchura (L2) de las extensiones puede ser mayor que la anchura de la parte de soporte de la mariposa 324 y la extensión flexible 328 es apretada consecuentemente. Cuando la extensión flexible 328 es apretada para disminuir la anchura (L2), la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328 pueden pasar a través del hueco de inserción.

Una vez insertadas en el hueco de inserción, la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328 son extendidas hacia arriba fuera de la parte de soporte de la válvula 312. En este momento, la fuerza que aprieta la extensión flexible 328 desaparece y la extensión flexible 328 es restituida a su forma propia. En cuanto la extensión flexible 328 es restituida, la anchura (L2) de la extensión de enganche 326 y de la extensión flexible 328 puede ser mayor que el tamaño del hueco de inserción. Debido a esto, la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328 pueden ser enganchadas a la parte de enganche de la mariposa 314 mencionada anteriormente.

Cuando la mariposa 322 es hecha girar en este estado, la extensión de enganche 326 y la extensión flexible 328 pueden ser hechas girar, con la parte de soporte de la mariposa 324, más allá del hueco de inserción. Pueden disponerse las partes de soporte de la mariposa 324 para las mariposas 322, respectivamente, para que soporten las mariposas 322.

Si la mariposa 322 choca contra la parte de soporte de la válvula 312 durante la operación, se puede generar ruido operacional. En consecuencia, se puede instalar una parte de amortiguación 330 entre las superficies de contacto de

la parte de soporte de la válvula 312 y la mariposa 322.

La parte de amortiguación 330 puede ser instalada en la superficie circunferencial interior de la parte de ventilación 300 correspondiente a la superficie operativa de la mariposa 322 y la parte de amortiguación 330 puede ser instalada entre las superficies de contacto de la mariposa 322 y la parte de soporte de la válvula 312.

La parte de amortiguación 330 tiene una apariencia predeterminada que se corresponde con la apariencia de la parte de soporte de la válvula 312. Esto es, la parte de amortiguación 330 tiene la forma de una placa delgada circular, con un hueco que se corresponde con la mariposa 322.

La parte de amortiguación 330 incluye una pluralidad de extensiones de fijación 332 configuradas para permitir que la parte de amortiguación 330 esté fijada a la parte de soporte de la válvula 312. Para la fijación de la parte de amortiguación 330, pueden disponerse una pluralidad de orificios pasantes (no mostrados) en la parte de soporte de la válvula 312. Las extensiones de fijación 332 se extienden hacia arriba a través de la parte de soporte de la válvula 312 desde la parte de amortiguación 330. Las extensiones de fijación 332 están insertadas en los orificios pasantes para fijar la parte de amortiguación 330 a la parte de soporte de la válvula 312.

La parte de amortiguación 330 puede estar hecha de material elástico incluyendo caucho, silicona, uretano y similares, para reducir el ruido operacional generado por la colisión entre la mariposa 322 y la parte de soporte de la válvula 312.

La realización anterior presenta la válvula antirretorno 320 con dos mariposas 322. Según otra realización, puede disponerse una válvula antirretorno 320' con tres mariposas 322' según se muestra en la Figura 7. En este caso, pueden disponerse una parte de soporte de la mariposa 324', una extensión de enganche 326' y una extensión flexible 328', idénticas a las de la realización anterior.

Cuando las burbujas de detergente generan el aumento de presión durante la operación de la lavadora, dicha configuración anterior cierra la parte de ventilación usando la válvula antirretorno. Cuando la lavadora no está siendo usada, las mariposas de la válvula antirretorno se mueven hacia abajo debido a su propio peso y la parte de ventilación puede ser cerrada.

Como resultado, se puede asegurar la permeabilidad al aire y se impide simultáneamente que las burbujas de detergente sean descargadas desde la cuba. Si las burbujas de detergente deben ser descargadas, las burbujas de detergente pueden ser retiradas usando un receptor de burbujas, que se describe a continuación.

Según se muestra en la Figura 4, un receptor de burbujas 310 puede estar formado en la parte de ventilación 300 para recibir y retirar una pequeña cantidad de burbujas de detergente que se desbordan antes de que las mariposas 322 se muevan hacia arriba para cerrarse.

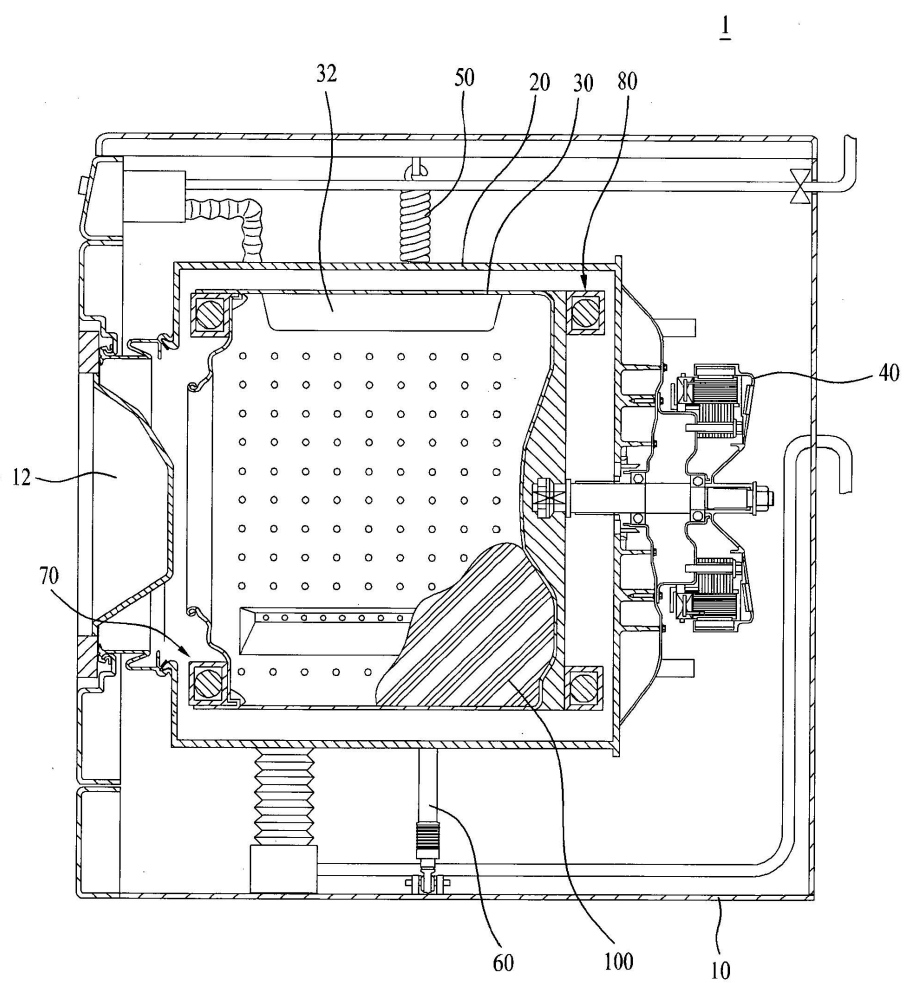
El receptor de burbujas 310 puede estar formado con una forma rectangular circular que tiene una parte superior abierta y con otras formas diversas. El receptor de burbujas 310 puede estar formado de manera enteriza con la parte de ventilación 300 ó formado de manera separable de la parte de ventilación 300.

Cuando la válvula antirretorno 320 es movida hacia arriba por las burbujas de detergente, hace contacto con la parte de soporte de la válvula 312 y la válvula se cierra. Por esta razón, se descarga una pequeña cantidad de detergente e incluso burbujas. En consecuencia, si son recogidas en el receptor de burbujas 310, las burbujas de detergente hacen contacto con el aire interior de la carcasa 10 solamente para desaparecer.

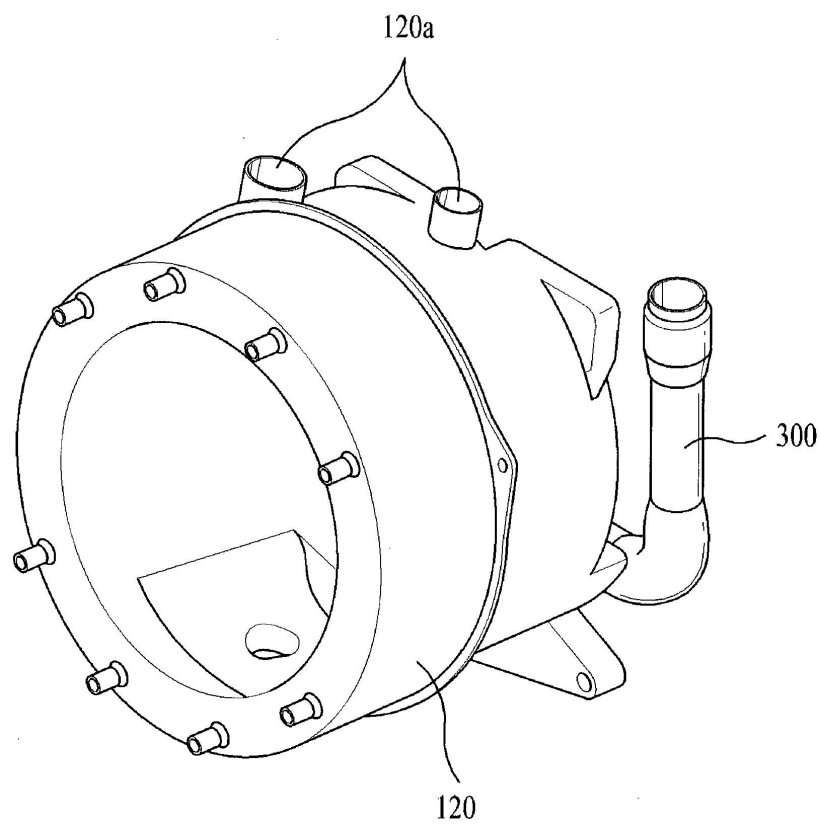
## REIVINDICACIONES

1. Una lavadora comprendiendo:
  - una carcasa (10) configurada para definir una apariencia exterior de la lavadora;
  - una cuba (20) instalada en la carcasa para contener agua para lavar dentro de la cuba;
  - un tambor (30) instalado de manera giratoria en la cuba para que tenga cabida una colada dentro del tambor;
  - al menos una porción de aireación (120a) dispuesta en una porción superior de la cuba para comunicar con un exterior de la cuba; y **caracterizada por que** comprende además:
    - una parte de ventilación (300) dispuesta en una porción inferior de la cuba para comunicarse con un interior de la cuba, y
    - en donde la corriente de convención de aire interior de la cuba es generada a través de la porción de aireación y de la parte de ventilación.
2. La lavadora según se reivindica en la reivindicación 1, en donde el aire exterior de la cuba es arrastrado dentro de la cuba a través de la parte de ventilación, teniendo el aire exterior de la cuba una temperatura relativamente más baja que la del aire interior, y el aire interior de la cuba es descargado fuera de la cuba a través de la porción de aireación, teniendo el aire interior de la cuba una temperatura relativamente más alta que la del aire exterior.
3. La lavadora según se reivindica en la reivindicación 1, en donde un extremo de la parte de ventilación está en comunicación con una porción inferior trasera de la cuba y el otro extremo de la parte de ventilación extendiéndose hacia una parte superior de la carcasa desde la cuba.
4. La lavadora de la reivindicación 3, en donde la parte de ventilación está en un lado de una porción trasera de la cuba.
5. La lavadora de la reivindicación 3, en donde una porción de extremo de la parte de ventilación, que se extiende hacia una parte superior de la carcasa, es más alta que un nivel de agua predeterminado medido cuando la cuba contiene la cantidad máxima de agua para lavar.
6. La lavadora de la reivindicación 1, en donde la porción de aireación o la parte de ventilación comprende una válvula antirretorno (320).
7. La lavadora de la reivindicación 6, en donde la parte de ventilación comprende una parte de soporte de la válvula (312) para que la válvula antirretorno esté soportada e instalada en ella.
8. La lavadora de la reivindicación 7, en donde la válvula antirretorno comprende una mariposa (322) y una parte de soporte de la mariposa (324) está dispuesta en la mariposa formando un cuerpo.
9. La lavadora de la reivindicación 7, en donde la parte de soporte de la mariposa comprende una extensión de enganche (326) enganchada a la parte de soporte de la válvula y una extensión flexible (328) separada a una distancia predeterminada de la extensión de enganche, siendo la extensión flexible elásticamente transformable.
10. La lavadora de la reivindicación 9, en donde la anchura (L2) entre extremos de la extensión de enganche y la extensión flexible es mayor que la anchura (L1) de la parte de soporte de la mariposa.
11. La lavadora de la reivindicación 8, en donde la parte de ventilación comprende además una parte de amortiguación (330) para amortiguar un choque operacional durante la operación de la mariposa.
12. La lavadora de la reivindicación 11, en donde la parte de amortiguación está dispuesta entre las superficies de contacto de la mariposa y de la parte de soporte de la válvula.
13. La lavadora de la reivindicación 11, en donde la parte de amortiguación comprende una pluralidad de extensiones de fijación (332) para que la parte de amortiguación esté fijada a la parte de ventilación.
14. La lavadora de la reivindicación 6, en donde la parte de ventilación comprende además un receptor de burbujas (310) que recibe burbujas de detergente descargadas a través de la válvula antirretorno.
15. La lavadora de la reivindicación 14, en donde el receptor de burbujas está formado de manera enteriza con o es separable de un extremo de la parte de ventilación.

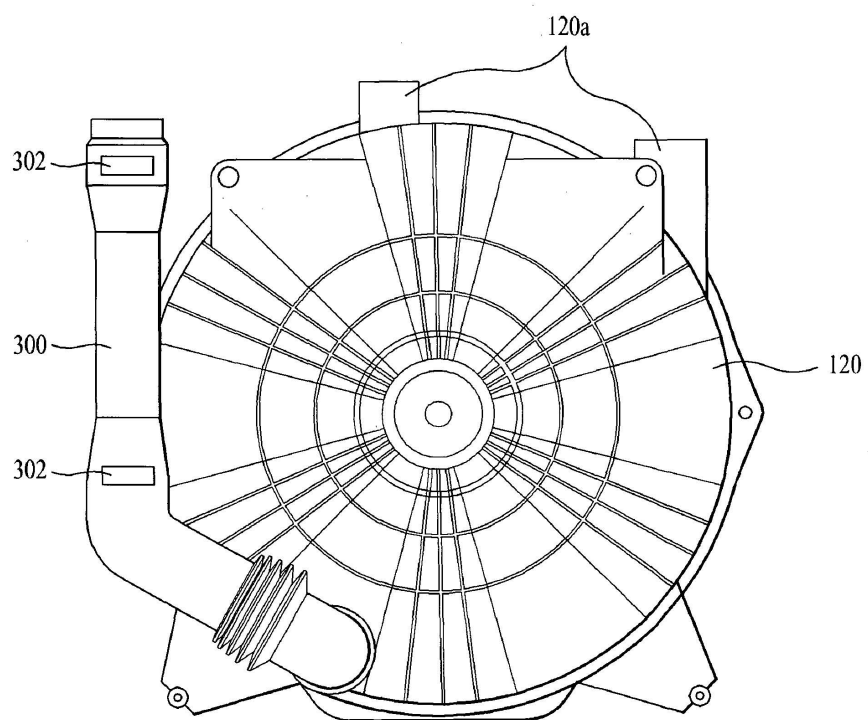
[Fig. 1]



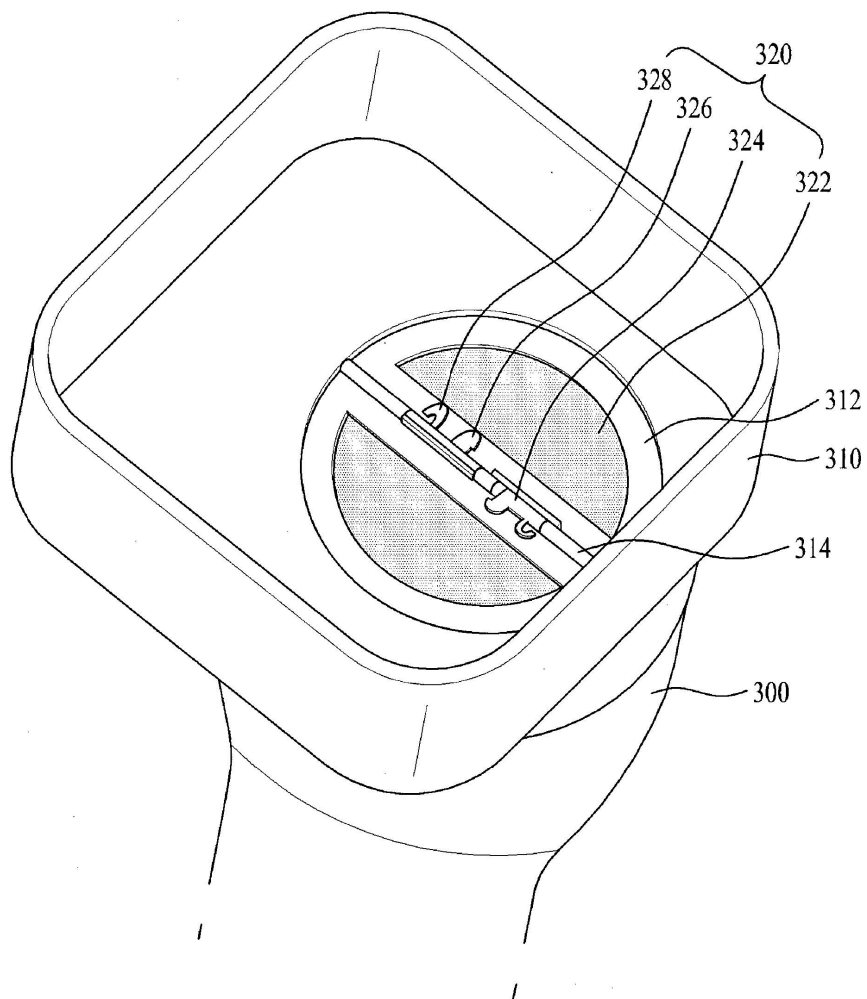
[Fig. 2]



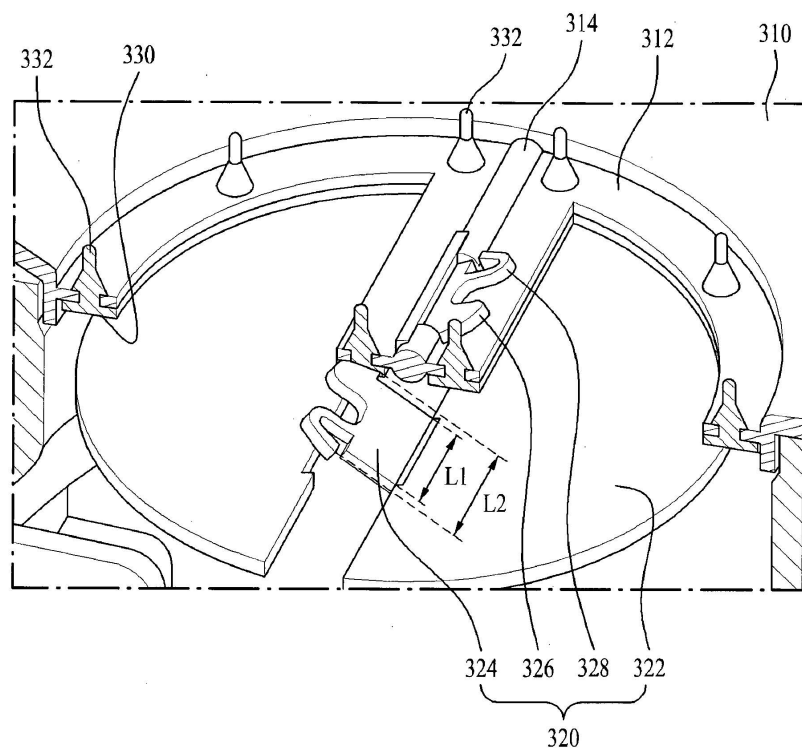
[Fig. 3]



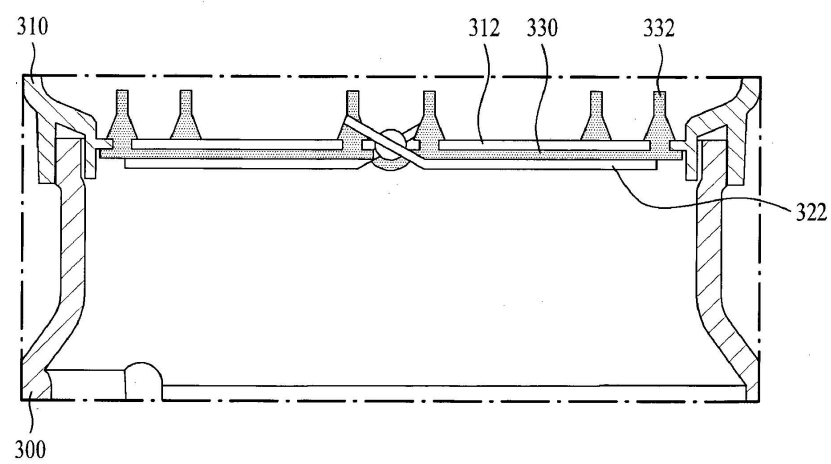
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

