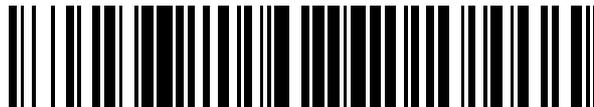


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 539**

51 Int. Cl.:

D06F 39/12 (2006.01)

D06F 39/08 (2006.01)

D06F 39/14 (2006.01)

D06F 37/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.12.2012 PCT/KR2012/010513**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13085292**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.12.2012 E 12855802 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2728060**

54 Título: **Lavadora de tipo tambor montada en una pared**

30 Prioridad:

08.12.2011 KR 20110131335
30.12.2011 KR 20110146687

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.11.2016

73 Titular/es:

DONGBU DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION (100.0%)
14th Fl. Narakeyum Jeodong Building, Jeodong 1 ga Junggu
Seoul 100-031 , KR

72 Inventor/es:

HWANG, UI KUN y
LEE, JU DONG

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 592 539 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 de tipo tambor montada en una pared

- 5 La presente invención se refiere a una lavadora de tipo tambor montada en una pared, véase el documento EP-A-2317001 , y más particularmente, a un tambor de lavado montado en la pared que tiene un tamaño y un peso pequeños para montarse de manera estable en la pared, que puede reducir las vibraciones y el ruido, y que incluye piezas que se conectan y se desconectan fácilmente.
- 10 Una lavadora de tipo tambor montada en una pared puede utilizarse en un espacio estrecho y puede utilizarse cuando se monta en la pared.
- La lavadora de tipo tambor montada en una pared incluye un cuerpo de la lavadora y una puerta que está instalada en la parte delantera del cuerpo de la lavadora para abrirse/cerrarse. El cuerpo de la lavadora forma el exterior de la lavadora, y puede dividirse en una caja intermedia, una caja trasera y una caja delantera.
- 15 El cuerpo de la lavadora incluye en el mismo una cuba cilíndrica. La cuba incluye en la misma un tambor que gira. El tambor se hace girar mediante la potencia de un motor de avance/retroceso en el interior del cuerpo de la lavadora.
- 20 El tambor tiene una polea en un árbol que, a su vez, está unido al tambor y el motor de avance/retroceso también tiene una polea en un árbol que generalmente se acciona mediante el motor. Las respectivas poleas se conectan a través de una correa de transmisión de potencia para transmitir potencia. El tambor tiene una profundidad menor que su diámetro. Por lo tanto, la longitud de la parte delantera a la parte trasera del cuerpo de la lavadora puede ajustarse a un valor pequeño.
- 25 El cuerpo de la lavadora tiene una unidad de entrada de tecla en la superficie delantera del mismo, es decir, en la caja delantera. Por lo tanto, cuando el cuerpo de la lavadora se monta en la pared o se instala a una altura predeterminada desde la superficie inferior usando una tabla o similar, un usuario puede manipular fácilmente la unidad de entrada de tecla.
- 30 La técnica relacionada de la presente invención se divulga en la publicación de la patente coreana abierta a inspección pública n.º 10-2006-0125298 publicada el 6 de diciembre de 2006 y titulado "Drum type washing machine".
- 35 Además, el documento EP 2317001 A1 se refiere a un aparato electrodoméstico que comprende una carcasa de caja externa y un conjunto de tambor giratorio adaptado para montarse en una pared, caracterizado por que dicha carcasa está conformada para definir en la misma una cuba para alojar de forma giratoria el conjunto de tambor giratorio.
- 40 Además, el documento US 5421175 A se refiere a una lavadora de medias que incluye una carcasa que tiene una puerta de acceso y un orificio de eje en dos lados opuestos, un orificio de entrada de agua y un dispensador de detergente en la parte superior, un orificio de desagüe de agua en la parte inferior; un tambor recibido en el interior de la carcasa y que tiene un árbol del tambor que se extiende fuera de la carcasa a través del orificio de eje; una tapa del motor tapada en la carcasa sobre el orificio de eje; un panel de control montado en la tapa del motor y que
- 45 consiste en un interruptor temporizador y una luz indicadora de encendido, un accionamiento por motor controlado por el interruptor temporizador para girar el árbol del tambor provocando que el tambor gire sobre su propio eje, un obturador de control de desagüe controlado por un interruptor de control de desagüe para abrir y cerrar el orificio de desagüe.
- 50 La lavadora de tipo tambor convencional incluye una cuba instalada en una cámara. Por lo tanto, puesto que se requiere un miembro independiente para soportar la cuba dentro de la cámara, es difícil reducir el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared. Por consiguiente, la lavadora de tipo tambor montada en una pared no se puede instalar en determinados lugares.
- 55 La lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional incluye una unidad de accionamiento instalada en la cámara. Por lo tanto, puesto que el valioso espacio interno de la cámara está ocupado por la unidad de accionamiento, hay dificultades para reducir el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional.
- 60 La lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional incluye una unidad de transmisión de potencia instalada entre el motor y el tambor. Por lo tanto, puesto que la unidad de transmisión de potencia ocupa espacio entre el motor y el tambor, hay dificultades para reducir el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional.
- 65 En la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional, la cuba tiene una forma cilíndrica, pero la cámara tiene forma de hexaedro. Por lo tanto, queda espacio en la cámara. Por lo tanto, puede ser difícil reducir el

tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared y la lavadora de tipo tambor montada en una pared no puede instalarse en determinados espacios.

5 La lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional incluye una tubería de desagüe conectada a la superficie trasera de la cámara para desaguar el agua de lavado. Como resultado, puede haber dificultades al instalar la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional en determinados espacios.

10 La lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional no incluye en la misma un calentador. Por lo tanto, la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional no puede realizar una operación de lavado con agua caliente

15 La lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional tiene una estructura de sellado compleja para cubrir un hueco entre la cuba y la abertura de la cámara sobre la que se instala la puerta. Por lo tanto, puede haber dificultades para reducir el número de piezas y el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional.

Por lo tanto, hay una demanda de una estructura capaz de resolver tales problemas.

20 La presente invención se concibe y/o se crea para resolver tales problemas de la técnica relacionada, y un aspecto de la invención es proporcionar una lavadora de tipo tambor montada en una pared que tenga un tamaño y un peso pequeños, que se monte de manera estable en la pared, que pueda reducir las vibraciones y el ruido, y que incluya piezas que se conecten y se desconecten fácilmente.

25 Otro aspecto de la invención es proporcionar una lavadora de tipo tambor montada en una pared que pueda montarse directamente en la superficie de la pared y que reduzca o minimice la(s) protuberancia(s) en la parte delantera de la lavadora.

30 De acuerdo con la reivindicación 1, la lavadora de tipo tambor montada en una pared incluye un panel trasero que forma una superficie trasera de una cámara, configurada para montarse en una superficie de pared; una cuba instalada en la cámara para contener agua de lavado, integrada con el panel trasero, y que tiene un tambor giratorio en la misma; una unidad de caja conectada a una unidad de tapa que tiene una puerta en la misma, formando una pared exterior de la cámara y acoplada al panel trasero y a los alrededores de la cuba; un dispositivo de suministro de agua configurado para suministrar agua de lavado en la cuba a través de la superficie superior de la cámara; y un dispositivo de desagüe configurado para descargar el agua de lavado de la cuba a la parte inferior de la unidad de caja, en la que el dispositivo de suministro de agua está instalado en el panel trasero, y una unidad de accionamiento está instalada en el panel trasero y configurada para proporcionar la potencia para las operaciones de lavado, y en la que la cuba tiene un orificio de montaje en el que se inserta una junta y una parte de retención que está formada para sobresalir de una superficie circunferencial exterior de la cuba y en la que se retiene y se fija la junta, en la que la parte de retención comprende:

40 una protuberancia de acoplamiento que sobresale de una superficie circunferencial exterior de la cuba; y una protuberancia de retención que se extiende desde un extremo de la protuberancia de acoplamiento en una dirección lateral.

45 La lavadora de tipo tambor montada en una pared puede incluir además una junta que tiene un extremo acoplado a la cuba y otro extremo en contacto con la puerta, configurada para evitar fugas de agua de lavado a través de un hueco entre la cámara y la cuba.

50 La junta puede incluir un cuerpo de gancho en un interior de la parte de retención y que rodea las paredes exteriores de la protuberancia de acoplamiento y de la protuberancia de retención; un cuerpo pasante que sobresale hacia el exterior de la cuba a través del orificio de montaje y conectado al cuerpo de gancho; un cuerpo de acoplamiento conectado al cuerpo pasante y en contacto con la puerta; y un muelle de anillo en un extremo del cuerpo de gancho configurado para unir el cuerpo de gancho a la cuba.

55 [0023] El dispositivo de suministro de agua puede tener una tubería de suministro de agua en una parte superior o superficie superior del panel trasero, configurada para suministrar agua de lavado a la cuba a través del panel trasero.

60 El panel trasero puede tener una ranura de montaje cóncava en una superficie trasera del mismo, que forma un espacio entre la superficie de la pared y la superficie trasera del panel trasero, y la unidad de accionamiento se conecta al tambor a través del panel trasero y está en la ranura de montaje.

65 La tubería de suministro de agua puede estar en una parte de conexión formada por el corte de la circunferencia superior de la ranura de montaje, y tiene un extremo superior que sobresale de una superficie superior de la parte de conexión y un extremo inferior conectado a una superficie trasera de la cuba, y la lavadora de tipo tambor montada en una pared comprende además: una válvula de suministro de agua conectada a la tubería de suministro de agua

en la parte de conexión, y una tapa en la parte de conexión que cubre la válvula de suministro de agua.

5 El dispositivo de desagüe puede incluir una primera tubería de desagüe en una parte inferior de la cuba, configurada para descargar el agua de lavado; una segunda tubería de desagüe debajo de la primera tubería de desagüe y que tiene un diámetro mayor que la primera tubería de desagüe; y un sifón situado entre la primera y la segunda tubería de desagüe y que conecta la primera y la segunda tubería de desagüe de tal manera que se aplica una presión de sifón a la primera tubería de desagüe mediante el agua de lavado descargada desde la segunda tubería de desagüe.

10 El sifón puede incluir un cuerpo que tiene un orificio de introducción conectado a la primera tubería de desagüe y un orificio de descarga conectado a la segunda tubería de desagüe; un miembro de inducción de desagüe que tiene una forma de casquillo dentro del cuerpo y un espacio en una parte inferior del mismo; y una tubería de inducción del sifón que sobresale hacia arriba desde la superficie inferior del cuerpo de tal manera que el agua de lavado se mueve hacia arriba y después se descarga cayendo por el orificio de descarga, y manteniendo un intervalo desde el
15 miembro de inducción de desagüe para formar una trayectoria de flujo.

El panel trasero puede comprender además uno o más orificios, y la lavadora comprende además un miembro de sujeción configurado para sujetar el panel trasero a la superficie de la pared a través de al menos uno de los uno o
20 más orificios.

La lavadora de tipo tambor montada en una pared puede incluir además un miembro de amortiguación entre el panel trasero y la superficie de la pared configurado para reducir o suprimir las vibraciones de un proceso de lavado que se transmiten a la superficie de la pared.

25 De acuerdo con realizaciones de la presente invención, como la cuba está integrada con el panel trasero montado en la superficie de la pared, la lavadora de tipo tambor montada en una pared no requiere un dispositivo de amortiguación independiente. Por lo tanto, puede reducirse el tamaño de la lavadora de tipo tambor y puede instalarse en varios lugares.

30 Además, puesto que el dispositivo de suministro de agua está en la superficie superior de la cámara, la superficie trasera de la cámara puede estar cerca de la superficie de la pared. Por lo tanto, es posible reducir la distancia que la superficie delantera de la lavadora de tipo tambor montada en una pared sobresale o se extiende desde la pared.

35 Además, puesto que la cámara tiene una forma cilíndrica, el espacio entre la cuba y la cámara puede reducirse o minimizarse. Por lo tanto, es posible reducir el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

Además, puesto que la unidad de accionamiento que proporciona potencia al tambor está fuera de la cámara, la lavadora de tipo tambor montada en una pared no requiere la instalación de la unidad de accionamiento dentro de la cámara. Por lo tanto, es posible reducir el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.
40

Además, puesto que la unidad de accionamiento está conectada directamente con el tambor, la lavadora de tipo tambor montada en una pared no requiere una unidad de transmisión de potencia independiente, y es posible reducir el número de piezas y el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

45 Además, puesto que el agua de lavado se descarga desde la superficie inferior de la cámara, el dispositivo de desagüe no interfiere con la superficie de la pared o con otro dispositivo en superficie lateral o en la superficie inferior de la cámara cuando la lavadora de tipo tambor montada en una pared se monta en la pared. Por lo tanto, la lavadora de tipo tambor montada en una pared puede instalarse en varios lugares.

50 Además, la lavadora de tipo tambor montada en una pared incluye un calentador que puede facilitar la realización de una operación de lavado con agua caliente. Por lo tanto, es posible mejorar la eficiencia de lavado de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

55 Además, puesto que la junta entre la cuba y la cámara sirve como el panel delantero, es posible reducir el número de piezas y el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

Además, puesto que el dispositivo de suministro de agua y el calentador se conectan y se desconectan fácilmente, es posible reducir el tiempo y el coste de reemplazar o reparar las piezas de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.
60

Además, puesto que el tambor de la lavadora de tipo tambor montada en una pared tiene una forma cilíndrica o cónica, cuyo diámetro aumenta gradualmente hacia la puerta, es posible simplificar el proceso de fabricación de la cuba. Cuando el dispositivo de desagüe está en la parte delantera de la cuba, el agua de lavado que queda en la cuba puede descargarse fácilmente.
65

Además, puesto que la unidad de accionamiento está en la ranura de montaje en la superficie trasera del panel trasero, puede reducirse el espacio de instalación de la unidad de accionamiento. Por lo tanto, es posible reducir efectivamente el tamaño de la lavadora de tipo tambor.

5 Además, puesto que el panel trasero se fija a la superficie de la pared mediante el miembro de acoplamiento cuando el panel trasero entra en contacto con la superficie de la pared, no es necesario un soporte independiente para fijar la lavadora de tipo tambor montada en una pared a la pared.

10 Además, puesto que el panel trasero puede fijarse a la superficie de la pared mediante el miembro de acoplamiento cuando el miembro amortiguador está entre el panel trasero y la superficie de la pared, es posible reducir o suprimir las vibraciones del tambor que se transmiten a la superficie de la pared. En consecuencia, es posible reducir las vibraciones y el ruido que se producen durante las operaciones de lavado.

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de una lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con una o más realizaciones de la presente invención;

la figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de los componentes a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared, de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

20 la figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de una estructura de montaje del panel delantero a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 4 es una vista en perspectiva despiezada de una estructura de montaje de la junta y del calentador a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

25 la figura 5 es una vista en perspectiva de un soporte a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra una cuba, un panel delantero y la estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

30 la figura 7 es una vista posterior en perspectiva de una cuba integrada y del panel trasero a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 8 es una vista en perspectiva despiezada de un dispositivo de suministro de agua a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

35 la figura 9 es una vista posterior en perspectiva de una parte de conexión a modo de ejemplo para una lavadora del tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 10 es una vista en perspectiva del panel delantero a modo de ejemplo para la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

40 la figura 11 es una vista en sección transversal de la cuba, del panel delantero y de la estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 12 es una vista en sección transversal de una lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

45 la figura 13 es una vista en perspectiva de una estructura de montaje del dispositivo de desagüe a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 14 es una vista en perspectiva despiezada de la estructura de montaje del dispositivo de desagüe a modo de ejemplo para la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

50 la figura 15 es una vista en perspectiva despiezada de un dispositivo de desagüe a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 16 es una vista en sección transversal lateral que ilustra un dispositivo de desagüe a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención en la que el dispositivo de desagüe está en un estado montado;

55 la figura 17 es una vista en planta en sección transversal del dispositivo de desagüe a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 18 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que se instala una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención sobre la superficie de la pared;

60 la figura 19 es un diagrama que ilustra un ejemplo modificado en el que la lavadora de tipo tambor montada en una pared está instalada sobre la superficie de la pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

la figura 20 es una vista en perspectiva despiezada de una estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con una o más realizaciones de la presente invención;

65 la figura 21 es una vista en sección transversal de la estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención;

la figura 22 es una vista en sección transversal que ilustra la junta a modo de ejemplo que contiene además un cuerpo saliente de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención; y

la figura 23 es una vista en sección transversal que ilustra un estado en el que se añade un muelle de anillo a la junta a modo de ejemplo de la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo la(s) realización(es) de la presente invención.

De aquí en adelante, las realizaciones de la presente invención se describirán con referencia a los dibujos adjuntos. Sin embargo, las realizaciones descritas son solamente para fines ilustrativos y no pretenden limitar el alcance de la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con una o más realizaciones de la presente invención. La figura 2 es una vista en perspectiva despiezada de la lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de una estructura de montaje del panel delantero a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

La figura 4 es una vista en perspectiva despiezada de una estructura de montaje de la junta y del calentador a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 5 es una vista en perspectiva de un soporte a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 6 es una vista en perspectiva que ilustra una cuba, un panel delantero y la estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

La figura 7 es una vista posterior en perspectiva de una cuba a modo de ejemplo para la lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 8 es una vista en perspectiva despiezada de un dispositivo de suministro de agua a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 9 es una vista posterior en perspectiva de una parte de conexión a modo de ejemplo para una lavadora del tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

La figura 10 es una vista en perspectiva del panel delantero a modo de ejemplo de una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 11 es una vista en sección transversal de la cuba, del panel delantero y de la estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 12 es una vista en sección transversal de la lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 12, la lavadora de tipo tambor montada en una pared a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención incluye una cámara 110, una cuba 130, un tambor 156, un dispositivo de suministro de agua 150 y un dispositivo de desagüe 30, 40 y 50. La cuba 130 está en la cámara 110 y está configurada para contener agua. El tambor 156 es giratorio y está dentro de la cuba 130. El dispositivo de suministro de agua 150 sirve para suministrar agua de lavado en la cuba 130 a través de una superficie superior de la cámara 110. El dispositivo de desagüe 30, 40, y 50 sirve para descargar el agua de lavado de la cuba 130 al exterior.

Cuando se inicia una operación de lavado después de poner la ropa sucia en el tambor 156, se suministra agua de lavado a la cuba 130 mediante el dispositivo de suministro de agua 150.

De acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención, el dispositivo de suministro de agua 150 está en una superficie superior o parte superior de la cámara 110. Por lo tanto, se suministra el agua de lavado a la cuba 130 a través de la superficie superior o parte superior de la cámara 110.

En la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional, el dispositivo de suministro de agua 150 está conectado a la superficie trasera de la cámara. En este aspecto de la presente invención, sin embargo, puesto que el dispositivo de suministro de agua 150 está en/sobre la superficie superior o parte superior de la cámara 110, la cámara 110 puede estar montada o instalada de manera que la superficie trasera de la misma esté estrechamente unida a una superficie de pared W. Por consiguiente, la lavadora de tipo tambor montada en una pared puede implementarse fácilmente.

Haciendo referencia a las figuras 7 a 9, 11 y 12, el dispositivo de suministro de agua 150 incluye una tubería de suministro de agua 152 entre una superficie superior o parte superior de la cámara 110 y la superficie trasera de la cuba 130.

La tubería de suministro de agua 152 puede extenderse desde la superficie superior o la parte superior de la cámara

110. Por lo tanto, cuando una manguera de suministro de agua se conecta a la tubería de suministro de agua 152, puede suministrarse agua de lavado en el interior de la cámara 110 mediante la tubería de suministro de agua 152. El agua de lavado suministrada mediante la tubería de suministro de agua 152 se suministra en la cuba 130 a través del lado trasero de la cuba 130.

5 El agua de lavado suministrada mediante la tubería de suministro de agua 152 fluye sobre la pared exterior del tambor 156 desde el lado trasero del tambor 156, y a continuación fluye al interior del tambor 156 a través de una pluralidad de orificios en la pared del tambor 156.

10 Puesto que el agua de lavado que fluye sobre la pared exterior del tambor 156 baña la materia extraña que queda en la pared exterior del tambor 156, es posible reducir, eliminar o prevenir que se quede materia extraña tal como detergente o pelusas en la pared exterior de el tambor 156.

15 Además, puesto que el agua de lavado que fluye sobre la pared exterior del tambor 156 se suministra en el tambor 156 a través de los orificios en la pared del tambor 156, el agua de lavado puede suministrarse de manera uniforme a la ropa sucia en el tambor 156, lo que hace posible aumentar la eficiencia de humectación.

20 Puesto que se suministra el agua de lavado al tambor 156 mientras que fluye desde el lado trasero hacia el lado delantero de la cuba 130, toda la ropa sucia en el tambor 156 puede humedecerse de manera uniforme en la fase inicial de la operación de lavado. Por lo tanto, como la humectación de la ropa sucia se realiza de manera uniforme, es posible mejorar la eficacia del lavado.

25 Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la cámara 110 incluye un panel trasero 120, una unidad de caja 118 y una unidad de tapa 112. El panel trasero 120 está montado en la superficie de pared W y está integrado con la cuba 130. La unidad de caja 118 está acoplada de manera desmontable al panel trasero 120 y configurada para rodear a la cuba 130. La unidad de tapa 112 se instala en y/o sobre la unidad de caja 118 y tiene una puerta 114 provista en la misma.

30 El panel trasero 120 está acoplado a la superficie de pared W utilizando un miembro de acoplamiento 190 y está integrado con la cuba 130.

35 Puesto que el panel trasero 120 está integrado con la cuba 130, no se requiere un amortiguador o resorte de amortiguación para soportar la cuba 130, a diferencia de la lavadora montada en una pared convencional. Por lo tanto, puede reducirse el número de piezas y el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

En el presente documento, el panel trasero 120 sirve como un miembro de soporte para soportar la cuba 130 y como un miembro de montaje para montar la cámara 110 sobre la superficie de pared W. Por lo tanto, se simplifica la estructura de la cámara 110 se simplifica y se simplifica la estructura de soporte de la cuba 130.

40 El panel trasero 120 tiene un lado delantero (es decir, alejado de la pared) que tiene una forma circular y la cuba cilíndrica 130 puede estar integrada con la superficie delantera del panel trasero 120. La forma delantera del panel trasero 120 puede sustituirse por otra forma, en lugar de una forma circular.

45 La cuba 130 tiene una forma cilíndrica o cónica, cuyo diámetro puede aumentar gradualmente hacia la puerta 114. En consecuencia, el agua de lavado suministrada en la cuba 130 fluye hacia el lado delantero de la cuba 130 desde el lado trasero de la cuba 130.

50 Haciendo referencia a la figura 12, cuando se conecta una unidad de desagüe del sifón 50 a la parte delantera de la cuba 130, el agua de lavado que queda en la cuba 130 fluye hacia la parte delantera de la cuba 130 a lo largo de una superficie inclinada en la pared interior de la cuba 130. Entonces, puesto que el agua de lavado en la parte delantera de la cuba 130 se descarga a través de la unidad de desagüe del sifón 50, es posible reducir o eliminar la cantidad de agua de lavado que queda en la cuba de 130 después de una operación de lavado.

55 La unidad de caja 118 tiene una forma cilíndrica, de la que se abren las superficies delantera y trasera. La unidad de caja 118 tiene un diámetro mayor que la cuba 130, para permitir que la unidad de caja 118 rodee la superficie circunferencial de la cuba 130. La parte terminal trasera o la superficie trasera de la unidad de caja 118 está acoplado de forma desmontable al panel trasero 120 usando uno o más tornillos o similares. Es decir, la cuba 130 está rodeada por la unidad de la caja 118 cuando la unidad de caja 118 se acopla al panel trasero 120.

60 La unidad de tapa 112 se instala en la abertura delantera de la unidad de caja 118. La unidad de tapa 112 tiene una forma de panel circular y/o una forma plana circular, e incluye una abertura en la parte central de la misma. La abertura se abre y/o se cierra mediante la puerta 114 unida a la unidad de tapa 112.

65 La pared de la cuba 130 está tapada por un panel delantero desmontable 136 que tiene un orificio de alojamiento 136a en el mismo, y la unidad de la caja 118 se acopla al panel trasero 120 y rodea a la cuba 130. La unidad de tapa 112 está en el lado delantero de la unidad de caja 118 y cubre el panel delantero 136.

- 5 Como tal, el panel delantero 136 está rodeado al menos parcialmente por la unidad de tapa 112. La unidad de tapa 112 está fijada de forma fiable y acoplada elásticamente a la unidad de caja 118, y la unidad de caja 118 está acoplada al panel trasero 120 montado en la superficie de pared W utilizando un miembro de acoplamiento o similar. Por lo tanto, es posible soportar la cuba 130 a la vez que se reducen las vibraciones de la parte delantera de la cuba 130, sin un amortiguador o resorte de amortiguación para soportar la parte delantera de la cuba 130.
- 10 Como se ha descrito anteriormente, puesto que la lavadora de tipo tambor montada en una pared no está en el suelo, sino más bien, montada en una pared, la forma exterior de la lavadora de tipo tambor montada en una pared no se limita a una forma de hexaedro, sino que puede cambiarse a varias formas. En diversas realizaciones de la presente invención, se toma como ejemplo una cámara 110 que forma una forma exterior circular de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.
- 15 Haciendo referencia a las figuras 3, 6 y 18, la cuba 130 está integrada con el panel trasero 120 mediante moldeo por inyección de inserción o similares. Además, el panel trasero 120 se monta de forma fiable en la superficie de pared W utilizando uno o más miembros de acoplamiento 190. Puesto que la cuba 130 está integrada con el panel trasero 120, que se acopla directamente y se fija a la superficie de pared W, puede omitirse un amortiguador o resorte de amortiguación para amortiguar las vibraciones de la cuba 130.
- 20 Además, puesto que el tambor 156 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención se fabrica con una pequeña capacidad para albergar y lavar sólo una pequeña cantidad de ropa sucia, las vibraciones generadas por la rotación del tambor 156 pueden compensarse suficientemente mediante la fuerza de acoplamiento entre el panel trasero 120 y la pared W a través del miembro(s) de acoplamiento 190.
- 25 En consecuencia, es posible no sólo reducir o suprimir las vibraciones y el ruido que se producen durante la operación de lavado de la lavadora de tipo tambor montada en una pared, sino también omitir un amortiguador o resorte de amortiguación que reduce las vibraciones y el ruido en la lavadora de tipo tambor montada en una pared convencional. Por lo tanto, puede reducirse el peso de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.
- 30 Haciendo referencia a las figuras 7 y 8, el panel trasero 120 tiene una ranura de montaje 122 que forma un espacio entre la superficie de pared W y el panel trasero 120. La ranura de montaje 122 es cóncava hacia el lado delantero desde el lado delantero de la circunferencia del panel trasero 120.
- 35 En consecuencia, una unidad de accionamiento 180 puede situarse en el espacio en la ranura de montaje 122 entre la superficie de pared W y la superficie trasera del panel trasero 120. Por lo tanto, puesto que no es absolutamente necesario un espacio independiente para la unidad de accionamiento 180 dentro de la cámara 110 delante del panel trasero 120, puede reducirse o minimizarse la distancia de la parte delantera de la lavadora de tipo tambor montada en una pared de la superficie de la pared W. Como resultado, es posible reducir el tamaño de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.
- 40 Haciendo referencia a la figura 9, la tubería de suministro de agua 152 sobresale hacia arriba desde la superficie superior de la cámara 110. Específicamente, la tubería de suministro de agua 152 está en una parte de conexión 124 en una parte dividida de la ranura de montaje 122. La tubería de suministro de agua 152 en o sobre una parte superior o una superficie superior del panel trasero 120 no interfiere con la unidad de la caja 118.
- 45 Por lo tanto, el dispositivo de suministro de agua 150 puede examinarse, sustituirse o repararse cuando la unidad de caja 118 está en su lugar en el panel trasero 120.
- 50 Haciendo referencia a las figuras 8 y 12, una válvula de suministro de agua 154 está en la parte de conexión 124 y se conecta a la tubería de suministro de agua 152. Una tapa 128 está montada de forma desmontable en o sobre la parte de conexión 124. La tapa 128 está configurada para tapar la tubería de suministro de agua 152 y la válvula de suministro de agua 154. Por consiguiente, cuando la tapa 128 se separa o se retira de la parte de conexión 124, las operaciones de examinar, sustituir o reparar la tubería de suministro de agua 152 o la válvula de suministro de agua 154 pueden realizarse inmediatamente.
- 55 Además de la tubería de suministro de agua 152, hay una pluralidad de orificios de acoplamiento 126 que tienen forma de columna u otra forma adecuada en la superficie superior o en la parte superior del panel trasero 120. Uno o más de los orificios de acoplamiento 126 puede estar configurado para fijar o unir la válvula de suministro de agua 154 a la parte de conexión 124 mediante un tornillo o similar.
- 60 La tapa 128 se acopla con uno cualquiera (por ejemplo, 126a) de los orificios de acoplamiento 126 mediante un tornillo o similar. La unidad de caja 118 se acopla de manera fiable al panel trasero 120 usando uno cualquiera (por ejemplo, 126b) de los orificios de acoplamiento 126 mediante un tornillo o similar.
- 65 Cuando se quita el tornillo o similar del agujero de acoplamiento 126, la tapa 128 puede separarse o retirarse de la parte de conexión 124. Además, la válvula de suministro de agua 154, expuesta al exterior al eliminar la tapa 128,

puede separarse o retirarse fácilmente de la tubería de suministro de agua 152.

Cuando la válvula de suministro de agua 154 se rompe, la válvula de suministro de agua 154 puede sustituirse inmediatamente, eliminando la tapa 128 de la parte de conexión 124 cuando la unidad de caja 118 está en su lugar en el panel trasero 120.

5 El panel trasero 120 y la cuba 130 pueden comprender un material de resina sintética. Además, puesto que el panel trasero 120 y la cuba 130 pueden fabricarse mediante moldeo por inyección de inserción, la cuba 130 y el panel trasero 120 pueden fabricarse simultáneamente mediante una operación de moldeo, y la cuba 130 y el panel trasero 120 se integran mediante el proceso de moldeo. En consecuencia, es posible reducir el tiempo y el coste para fabricar la cuba 130 y el panel trasero 120.

Haciendo referencia a las figuras 2, 7 y 12, la unidad de accionamiento 180 está configurada para proporcionar potencia al tambor 156, y se encuentra en, dentro y/o sobre el lado trasero del panel trasero 120.

15 La unidad de accionamiento 180 incluye un motor 182, un árbol giratorio 184 y un soporte 186. El motor 182 está en el lado trasero del panel trasero 120, o específicamente, en la ranura de montaje 122. El árbol giratorio 184 transmite potencia desde el motor 182 y se extiende a través del panel trasero 120. El soporte 186 conecta el árbol giratorio 184 y el tambor 156.

20 El soporte 186 puede tener una forma de trípode y estar unido a la pared exterior de la superficie trasera del tambor 156. El árbol de rotación 184 se acopla o se fija en el centro del soporte 186 y la potencia del motor 182 se transmite al tambor 156 a través del árbol de rotación 184 y del soporte 186.

25 Haciendo referencia a las figuras 3 a 5, la cuba 130 incluye una ranura de recepción 132 que tiene un calentador 139 sobre la misma. En la ranura de recepción 132 se acopla o se monta un soporte deslizante 134 configurado para soportar el calentador 139.

30 La ranura de recepción 132 está formada en el fondo o en una parte inferior de la dirección de la cuba 130. La ranura de recepción 132 incluye un par de carriles 132a en la misma, de tal manera que el soporte 134 puede insertarse de forma deslizante en los carriles 132a.

35 El soporte 134 incluye un par de protuberancias 134b y un orificio de inserción 134a. Las protuberancias 134b deslizan a lo largo de los carriles 132a. El orificio de inserción 134a está entre las protuberancias 134b y una parte terminal del calentador 139 se inserta en el orificio de inserción 134a.

40 Haciendo referencia a las figuras 2 a 4, el panel delantero 136 está en la parte delantera de la cuba 130, y tiene un orificio de conexión 138 en el mismo para soportar el calentador 139. Por lo tanto, el calentador 139 puede insertarse a través de la parte del orificio de conexión 138 cuando el panel delantero 136 está en o por encima de la cuba 130, y una parte terminal del calentador 139 se soporta mediante el orificio de inserción 134a, mientras que otra parte terminal del calentador 139 se soporta mediante la parte del orificio de conexión 138.

45 En consecuencia, cuando se precisa inspeccionar, reparar o sustituir el calentador 139, un operario puede retirar inmediatamente el calentador 139 a través de la parte del orificio de conexión 138, sin retirar el panel delantero 136 de la cuba 130.

La unidad de tapa 112 que tiene la puerta 114 en la misma puede estar en la unidad de caja 118, y la junta 116 está en o alrededor del orificio de alojamiento 136a del panel delantero 136 orientada hacia la puerta 114.

50 La figura 13 es una vista en perspectiva de una estructura de montaje del dispositivo de desagüe a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 14 es una vista en perspectiva despiezada de la estructura de montaje del dispositivo de desagüe a modo de ejemplo la estructura de montaje de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 15 es una vista en perspectiva despiezada de un dispositivo de desagüe a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

55 La figura 16 es una vista en sección transversal lateral que ilustra un dispositivo de desagüe montado a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 17 es una vista en planta en sección transversal del dispositivo de desagüe a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

60 Haciendo referencia a las figuras 13 a 17, el dispositivo de desagüe 30, 40 y 50 en la parte inferior de la cuba 130 está configurado para descargar el agua de lavado recogida en el fondo de la cuba 130 y/o del tambor 156. El dispositivo de desagüe 30, 40, y 50 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención incluye una primera tubería de desagüe 30, una segunda tubería de desagüe 40 y una unidad de desagüe del sifón 50.

65 La primera tubería de desagüe 30 está en el fondo de la cuba 130. El agua de lavado suministrada al tambor 156 se

descarga de la cuba 130 y/o de la carcasa 110 a través de la primera tubería de desagüe 30 después de que se realice o de que se complete la operación de lavado.

5 La segunda tubería de desagüe 40 se encuentra bajo la primera tubería de desagüe 30, y tiene un diámetro mayor que la primera tubería de desagüe 30. La segunda tubería de desagüe 40 está conectada a la primera tubería de desagüe 30 a través de la boca de desagüe de sifón 50.

10 La segunda tubería de desagüe 40 incluye una válvula de desagüe 42 para controlar la cantidad de agua de lavado descargada de la lavadora. La válvula de desagüe 42 puede incluir una válvula solenoide. La primera y la segunda tubería de desagüe 30 y 40 están dispuestos de tal manera que las líneas centrales o ejes de las mismas coinciden verticalmente entre sí.

15 La unidad de desagüe del sifón 50 está entre la primera y la segunda tubería de desagüe 30 y 40. La unidad de desagüe del sifón 50 aplica presión de sifón a la primera tubería de desagüe 30 utilizando agua de lavado en la segunda tubería de desagüe 40, promoviendo así la descarga del agua de lavado.

La unidad de desagüe del sifón 50 incluye un cuerpo 52, un miembro de inducción de desagüe 70 y una tubería de inducción del sifón 74.

20 [0100] El cuerpo 52 incluye una entrada 55 conectada a la primera tubería de desagüe 30 y una salida 61 conectada a la segunda tubería de desagüe 40, y tiene un espacio interno para almacenar el agua de lavado.

25 Específicamente, el cuerpo 52 está dividido en un primer cuerpo 54, un segundo cuerpo 60 y uno o más miembros de fijación 66. El primer cuerpo 54 incluye la entrada 55 y una primera brida 56 en la circunferencia inferior de la misma. El segundo cuerpo 60 incluye la salida 61 y una segunda brida 62 que entra en contacto con la primera brida 56. El (Los) miembro(s) de fijación 66 acopla(n) la primera y la segunda brida 56 y 62.

30 Además, las superficies internas correspondientes de la primera y la segunda brida 56 y 62 pueden estar provistas de una junta tórica 68 para el sellado. La junta tórica 68 puede tener una sección transversal circular o poligonal. En esta realización de la presente invención, la junta tórica 68 tiene una sección transversal circular.

La junta tórica 68 está en una primera ranura de recepción 58 en la primera brida 56 y en una segunda ranura de recepción 64 en la segunda brida 62. La primera y la segunda ranura de recepción 58 y 64 enfrentadas.

35 El (Los) miembro(s) de fijación 66 incluye un perno insertado en los orificios en la primera y segunda brida 56 y 62, respectivamente, y una tuerca acoplada o fijada al perno. Si es necesario, puede utilizarse otro elemento de fijación tal como un tornillo.

40 El miembro de inducción de desagüe 70 está en el cuerpo 52, y puede tener una forma de casquillo. El miembro de inducción de desagüe 70 tiene un espacio en el mismo. El miembro de inducción de desagüe 70 está soportado por una pluralidad de miembros de soporte 72 entre una superficie interior del cuerpo 52 y una superficie exterior del miembro de inducción de desagüe 70.

45 [0106] La superficie circunferencial inferior del miembro de inducción de desagüe 70 está a una distancia predeterminada de la superficie inferior del segundo cuerpo 60. Esta estructura puede implementarse conectando la superficie exterior del miembro de inducción de desagüe 70 y la superficie interior del segundo cuerpo 52 a través de los miembros de soporte 72.

50 La tubería de inducción del sifón 74 se fija al cuerpo 52 de tal manera que el agua de lavado sube y a continuación se descarga a través de la salida 61. La pared interior del miembro de inducción de desagüe 70 está separada de y/o rodeando a la pared exterior de la tubería de inducción del sifón 74, y el agua de lavado sube a través de una trayectoria de flujo 76 en el espacio entre la pared interior del miembro de inducción de desagüe 70 y la pared exterior de la tubería de inducción del sifón 74.

55 La tubería de inducción del sifón 74 se extiende hacia arriba desde la superficie inferior del cuerpo 52 y está conectada a la salida 61. La tubería de inducción del sifón 74 puede tener un diámetro interior igual que el de la salida 61. La salida 61 también puede tener un diámetro interior igual que el de la segunda tubería de desagüe 40.

60 El miembro de inducción de desagüe 70 rodea la parte superior de la tubería de inducción del sifón 74, y el hueco entre la pared interior del miembro de inducción de desagüe 70 y la pared exterior del miembro de inducción del sifón 74 sirve como la trayectoria de flujo 76.

65 Por lo tanto, el agua de lavado introducida en el cuerpo 52 a través de la primera tubería de desagüe 30 llega al miembro de inducción de desagüe 70 y a continuación se mueve hacia el borde exterior del miembro de inducción de desagüe 70 (es decir, la pared interior del cuerpo 52). A continuación, el agua de lavado cae hacia la parte inferior del cuerpo 52, se eleva a lo largo de la trayectoria de flujo 76 entre el miembro de inducción de desagüe 70 y

la tubería de inducción del sifón 74 y a continuación fluye por la salida 61 a través de la tubería de inducción del sifón 74.

5 Puesto que el proceso de desagüe puede retrasarse mientras que el agua de lavado fluye a lo largo de la trayectoria que se ha descrito anteriormente, puede aplicarse presión de sifón a la primera tubería de desagüe 30.

10 La figura 18 es un diagrama que ilustra un ejemplo en el que la lavadora de tipo tambor montada en una pared está instalada de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención sobre una superficie de la pared. La figura 19 es un diagrama que ilustra un ejemplo modificado en el que la lavadora de tipo tambor montada en una pared está instalada de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención sobre una superficie de la pared.

15 Haciendo referencia a la figura 18, el panel trasero 120 está instalado en la superficie de la pared W utilizando una pluralidad de miembros de acoplamiento 190. Específicamente, cuando el panel trasero 120 está unido a la superficie de la pared W, una superficie plana en el borde de la superficie trasera del mismo está en contacto con la superficie de la pared W.

Cuando el panel trasero 120 se une a la superficie de la pared W, el miembro de acoplamiento 190 está acoplado, unido o fijado a la superficie de la pared W a través de un orificio 121 en el panel trasero 120.

20 En consecuencia, el panel trasero 120 puede fijarse de forma fiable a la superficie de la pared W. Por lo tanto, incluso cuando se aplica una fuerza externa a la lavadora de tipo tambor montada en una pared, es posible evitar que la lavadora de tipo tambor montada en una pared se caiga o se desprenda de la pared. Además, puesto que no se necesita un soporte independiente para fijar la lavadora de tipo tambor montada en una pared a la pared, puede reducirse el número de piezas y el peso de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

25 Haciendo referencia a la figura 19, puede haber un miembro amortiguador adicional 192 entre el panel trasero 120 y la superficie de la pared W. Puesto que el panel trasero 120 y la superficie de la pared W no están en contacto directo entre sí debido al miembro amortiguador 192, es posible reducir, minimizar o evitar que las vibraciones del tambor 156 se transmitan a la superficie de la pared W a través del panel trasero 120 durante el funcionamiento de la lavadora de tipo tambor montada en una pared. En consecuencia, es posible reducir los efectos adversos de las vibraciones y del ruido que se producen durante la operación de lavado de la lavadora de tipo tambor montada en una pared.

35 El funcionamiento de la lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención se describirá a continuación.

Cuando un usuario pone la ropa sucia en el tambor 156 y a continuación inicia una operación de lavado, el agua de lavado se suministra en la cuba 130 a través de la tubería de suministro de agua 152 mediante el funcionamiento de la válvula de suministro de agua 154.

40 En este momento, el agua de lavado suministrada a lo largo de la tubería de suministro de agua 152 en la superficie superior o en la parte superior de la cámara 110 se suministra a la cuba 130 a través del panel trasero 120. Específicamente, se suministra el agua de lavado a la cuba 130 a través de la ranura de montaje cóncava 122 del panel trasero 120 (refiérase a las figuras 11 y 12).

45 A la vez que el agua de lavado fluye por la tubería de suministro de agua 152 y pasa a través del panel trasero 120, el agua de lavado fluye al lado trasero de la cuba 130. A continuación, el agua de lavado se suministra a la parte delantera de la cuba 130 desde el lado trasero de la cuba 130.

50 Por lo tanto, puesto que el agua de lavado suministrada desde la superficie trasera de la cuba 130 se suministra tanto a la superficie trasera como a la superficie circunferencial del tambor 156, el agua de lavado puede lavar las materias extrañas que quedan en la pared interior de la cuba 130 y en la pared exterior del tambor 156.

55 Cuando se ha completado el suministro del agua de lavado, se aplica energía al motor 182 para girar el tambor 156 a través del árbol de rotación 184 y del soporte 186. A continuación, se realiza una operación de lavado. Cuando se ha completado la operación de lavado después de un tiempo preestablecido, el movimiento del tambor 156 se detiene y la válvula de desagüe 42 en la segunda tubería de desagüe 40 se abre para descargar el agua de lavado.

60 En este momento, el cuerpo 52 y la segunda tubería de desagüe 40 ya pueden almacenar un poco de agua de lavado antes de que se abra la válvula de desagüe 42. Como el agua de lavado se descarga a la segunda tubería de desagüe 40 al mismo tiempo que se abre la válvula de desagüe 42, se genera una presión negativa para extraer el agua de lavado en el cuerpo 52 a través de la salida 61, de la tubería de inducción del sifón 74 y de la trayectoria de flujo 76.

65 Es decir, como se genera una presión negativa en el cuerpo 52, se aplica la presión de sifón para que el agua de lavado fluya a la primera tubería de desagüe 30 que tiene un diámetro menor que el diámetro de la segunda tubería

de desagüe 40, aumentando así la presión de desagüe. En consecuencia, puede promoverse la descarga de las burbujas de detergente y del agua de lavado que quedan en el tambor 156 o en la cuba 130.

5 Como tal, el dispositivo de desagüe 30, 40, y 50 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención promueve el proceso de desagüe de agua de lavado utilizando el principio del sifón, a diferencia del dispositivo de desagüe convencional que utiliza el principio de caída libre. Por lo tanto, es posible no sólo desaguar el agua de lavado de una forma más suave, sino también reducir el tiempo de desagüe.

10 La figura 20 es una vista en perspectiva despiezada de una estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con una o más realizaciones de la presente invención. La figura 21 es una vista en sección transversal de la estructura de montaje de la junta a modo de ejemplo de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 22 es una vista en sección transversal que ilustra una junta saliente a modo de ejemplo añadida a la junta a modo de ejemplo de la figura 21 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención. La figura 23 es una vista en sección transversal que ilustra un muelle de anillo a modo de ejemplo que se añade a una junta a modo de ejemplo para una lavadora de tipo tambor montada en una pared de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención.

15 Haciendo referencia a las figuras 20 a 23, una junta 220 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención tiene una parte terminal acoplada a una cuba 230 y otra parte terminal en contacto con una puerta 314 en una unidad de tapa 312.

La junta 220 comprende un material elástico tal como caucho y tiene una superficie estriada. Por lo tanto, la longitud de la junta 220 puede variar cuando se produce vibración en la cuba 230.

25 La cuba 230 incluye una pluralidad de orificios de montaje 213 en la parte terminal delantera de la misma y una pluralidad de partes de retención 214 que sobresalen o se extienden desde la circunferencia exterior de la cuba 230. La junta 220 está retenida y fijado a las partes de retención 214 y se extiende a través de los orificios de montaje 213.

30 Cada una de las porciones de retención 214 puede incluir una protuberancia de acoplamiento 215 y una protuberancia de retención 216.

35 La protuberancia de acoplamiento 215 se extiende o sobresale hacia fuera desde la superficie exterior de la cuba 230. La protuberancia de acoplamiento 215 es adyacente al orificio de montaje 213. La pluralidad de orificios de montaje 213 se dispone a lo largo de la superficie circunferencial de la cuba 230.

40 La protuberancia de retención 216 se extiende desde el extremo de la protuberancia de acoplamiento 215 en la dirección opuesta del orificio de montaje 213. La parte de retención 214 puede incluir solamente la protuberancia de acoplamiento 215, sin la protuberancia de retención 216.

La junta 220 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención incluye un pliegue, un cuerpo de gancho o de curva 221, un cuerpo pasante 222 y un cuerpo de acoplamiento 223.

45 El cuerpo de gancho 221 tiene un pliegue, en forma de curva y/o de gancho configurado para retenerse o encajarse con la parte de retención 214. El cuerpo de gancho 221 se pliega o se curva para adaptarse o encajarse estrechamente con la protuberancia de acoplamiento 215, y tiene un extremo retenido o fijado a la protuberancia de retención 216.

50 El cuerpo pasante 222 está conectado al cuerpo de gancho 221, y pasa a través del orificio de montaje 213. El cuerpo pasante 222 puede estar integrado con el cuerpo de gancho 221. El cuerpo pasante 222 puede incluir adicionalmente un sello independiente para evitar fugas de agua de lavado a través del orificio de montaje 213.

55 El cuerpo de acoplamiento 223 está conectado al cuerpo pasante 222. El cuerpo de acoplamiento 223 puede estar integrado con el cuerpo pasante 222. El cuerpo de acoplamiento 223 generalmente entra en contacto con la puerta 314 y está configurado para evitar que el agua de lavado se filtre a través de un hueco entre la cuba 230 y la puerta 314.

60 La junta 220 de acuerdo con la(s) realización(es) de la presente invención puede incluir además un cuerpo saliente 224. El cuerpo saliente 224 está acoplado, fijado o unido al cuerpo de gancho 221, y sobresale o se extiende en una dirección lateral para retenerlo en la cuba 230.

El cuerpo saliente 224 puede estar unido o adherido al cuerpo de gancho 221 o integrado con el cuerpo de gancho 221. El cuerpo saliente 224 está configurado para ponerse en contacto con la superficie exterior de la cuba 230.

65 La parte terminal del cuerpo de gancho 221 que se inserta en la parte de retención 214 puede tener una forma de U, y la junta 220 puede incluir además un muelle de anillo 225. El muelle de anillo 225 se inserta en una parte terminal

del cuerpo de gancho 221, y fija, asegura y/o une estrechamente el cuerpo de gancho 221 a la superficie circunferencial de la cuba 230 y/o a la parte de retención 214.

El muelle de anillo 225 tiene un diámetro correspondiente a o ligeramente mayor que o menor que la cuba 230, está configurado para rodear a la cuba 230, y se expande por una fuerza externa.

5 La parte terminal del cuerpo de gancho 221 se pliega o se curva para adaptarse o encajarse estrechamente con la protuberancia de retención 216, la protuberancia de acoplamiento 215 y la cuba 230, y puede formar un espacio en el que puede insertarse el muelle de anillo 225.

10 De esta manera, la forma de la cámara, la estructura de conexión de la cuba y la estructura de montaje de la unidad de accionamiento pueden mejorarse para reducir el tamaño y el número de las piezas en la lavadora de tipo tambor montada en una pared. En consecuencia, es posible proporcionar una lavadora de tipo tambor montada en una pared que puede montarse en varios lugares y realizar una operación de lavado con agua caliente.

15 Las realizaciones de la presente invención se han divulgado anteriormente con fines ilustrativos. Los expertos en la materia apreciarán que son posibles diversas modificaciones, adiciones y sustituciones.

En diversas realizaciones de la presente invención, la lavadora de tipo tambor montada en una pared se ha tomado como un ejemplo para la descripción.

20

REIVINDICACIONES

1. Una lavadora de tipo tambor montada en una pared que comprende:

- 5 un panel trasero (120) que forma una superficie trasera de una cámara (110), configurado para montarse en una superficie de pared (W);
 una cuba (130, 230) instalada en la cámara (110) para contener agua de lavado, integrada con el panel trasero (120) y que tiene un tambor giratorio (156) en su interior;
 10 una unidad de caja (118) conectada a una unidad de tapa (112) que tiene una puerta (114) sobre la misma, formando una pared exterior de la cámara (110) y acoplada al panel trasero (120) y rodeando a la cuba (130, 230);
 un dispositivo de suministro de agua (150) configurado para suministrar agua de lavado a la cuba (130, 230) a través de la superficie superior de la cámara (110); y
 15 un dispositivo de desagüe (30, 40, 50) configurado para descargar el agua de lavado de la cuba (130, 230) a la parte inferior de la unidad de caja (118),
 en donde el dispositivo de suministro de agua (150) está instalado en el panel trasero (120), y una unidad de accionamiento (180) está instalada en el panel trasero (120), y configurado para proporcionar energía para las operaciones de lavado, y
 20 **caracterizada por que** la cuba (130, 230) tiene un orificio de montaje (213) en el que se inserta una junta (220) y una parte de retención (214) que está formada para sobresalir de una superficie circunferencial exterior de la cuba (130, 230) y con la que se retiene y se fija la junta (220)
 en donde la parte de retención (214) comprende:
 una protuberancia de acoplamiento (215) que sobresale de una superficie circunferencial exterior de la cuba (130, 230); y
 25 una protuberancia de retención (216) que se extiende desde un extremo de la protuberancia de acoplamiento (215) en una dirección lateral.

2. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 1, en la que la junta (220) tiene un extremo acoplado a la cuba (130, 230) y otro extremo en contacto con la puerta (114) de manera que el agua de lavado no se filtra a través de un hueco entre la cámara (110) y la cuba (130, 230).

3. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 1, en la que la junta (220) comprende:

- 35 un cuerpo de gancho (221) en un interior de la parte de retención (214) y que rodea las paredes exteriores de la protuberancia de acoplamiento (215) y la protuberancia de retención (216);
 un cuerpo pasante (222) que sobresale hacia el exterior de la cuba (130, 230) a través del orificio de montaje (213) y conectado al cuerpo de gancho (221);
 40 un cuerpo de acoplamiento (223) conectado al cuerpo pasante (222) y en contacto con la puerta (114); y
 un muelle de anillo (225) en un extremo del cuerpo de gancho (221) configurado para unir el cuerpo de gancho (221) a la cuba (130, 230).

4. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 1, en la que el dispositivo de suministro de agua (150) comprende una tubería de suministro de agua (152) en una superficie superior o parte superior del panel trasero (120), configurada para suministrar agua de lavado a la cuba (130, 230) a través del panel trasero (120).

5. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 1, en la que el panel trasero (120) tiene una ranura de montaje cóncava (122) en una superficie trasera del mismo, que forma un espacio entre la superficie de la pared (W) y la superficie trasera del panel trasero (120), y la unidad de accionamiento (180) está conectada al tambor (156) a través del panel trasero (120) y está en la ranura de montaje (122).

6. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 5, en la que la tubería de suministro de agua (152) está en una parte de conexión (124) formada por el corte de la circunferencia superior de la ranura de montaje (122), y tiene un extremo superior que sobresale de una superficie superior de la parte de conexión (124) y un extremo inferior conectado a una superficie trasera de la cuba (130, 230), y la lavadora de tipo tambor montada en una pared comprende además:

- una válvula de suministro de agua (154) conectada a la tubería de suministro de agua (152) en la parte de conexión (124), y
 60 una tapa (128) en la parte de conexión (124) que cubre la válvula de suministro de agua (154).

7. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 1, en la que el dispositivo de desagüe (30, 40, 50) comprende:

- 65 una primera tubería de desagüe (30) en una parte inferior de la cuba (130, 230), configurada para descargar el agua de lavado; una segunda tubería de desagüe (40) debajo de la primera tubería de desagüe (30) y que tiene

un diámetro mayor que la primera tubería de desagüe (30); y
una unidad de desagüe del sifón (50) situada entre la primera y la segunda tuberías de desagüe (30, 40) y que
conecta la primera y la segunda tuberías de desagüe (30, 40) de tal manera que se aplica una presión de sifón a
la primera tubería de desagüe (30) mediante el agua de lavado descargada desde la segunda tubería de
desagüe (40).

5
8. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 7, en la que la unidad de desagüe del sifón
(50) comprende:

10 un cuerpo (52) que tiene un orificio de introducción conectado a la primera tubería de desagüe (30) y un orificio
de descarga conectado a la segunda tubería de desagüe (40);
un miembro de inducción de desagüe (70) que tiene una forma de casquillo en el interior del cuerpo (52) y un
espacio en una parte inferior del mismo; y
15 una tubería de inducción del sifón (74) que sobresale hacia arriba desde la superficie inferior del cuerpo (52) de
manera que el agua de lavado se mueve hacia arriba y a continuación se descarga a la vez que cae por el orificio
de descarga, y que mantiene un intervalo desde el miembro de inducción de desagüe (70) para formar una
trayectoria de flujo.

20 9. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 1, en la que el panel trasero (120)
comprende además uno o más orificios, y la lavadora comprende además un miembro de fijación que fija el panel
trasero (120) a la superficie de pared (W) a través de al menos uno de los uno o más orificios.

25 10. La lavadora de tipo tambor montada en una pared de la reivindicación 9, que comprende además un miembro
amortiguador (192) entre el panel trasero (120) y la superficie de la pared (W) que reduce o suprime que las
vibraciones de un proceso de lavado se transmitan a la superficie de la pared (W).

FIG. 1

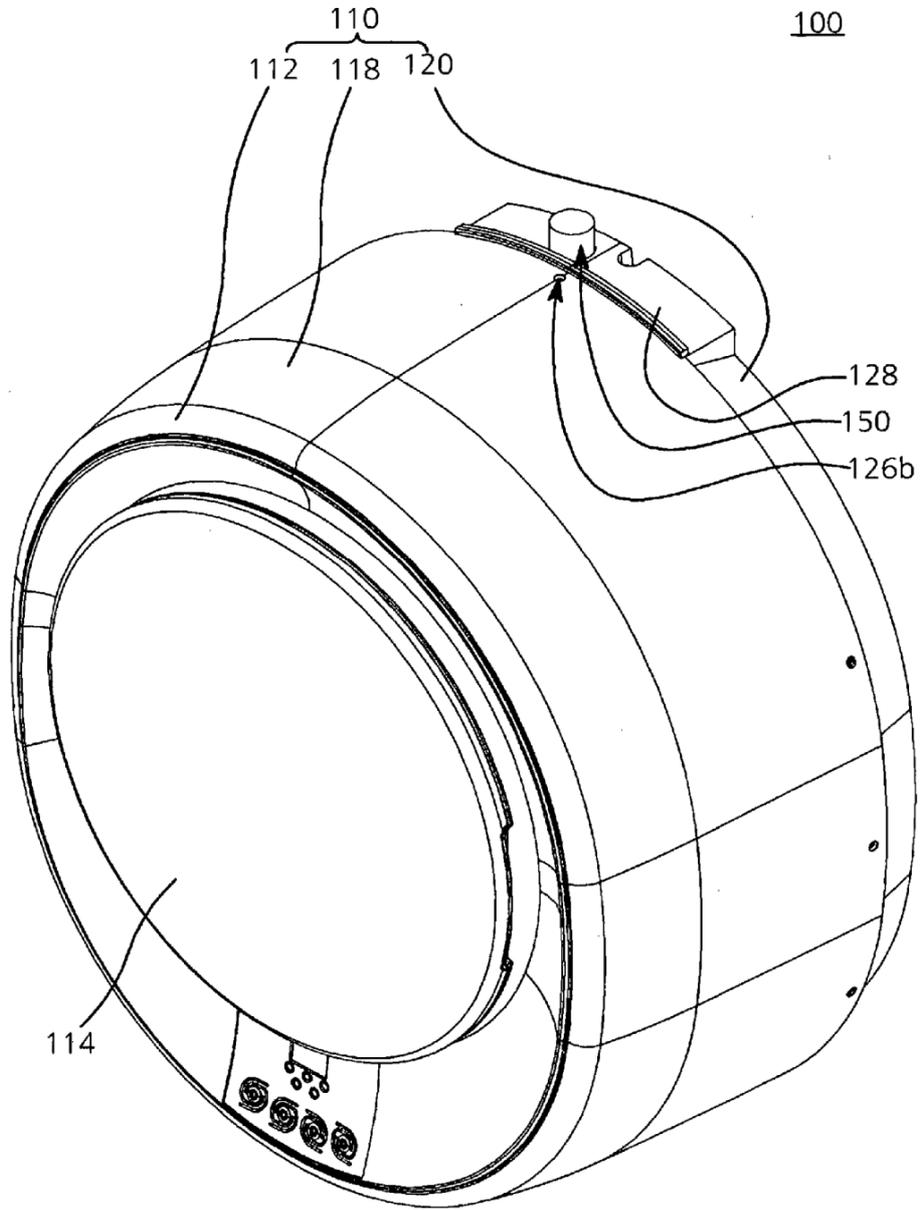


FIG. 2

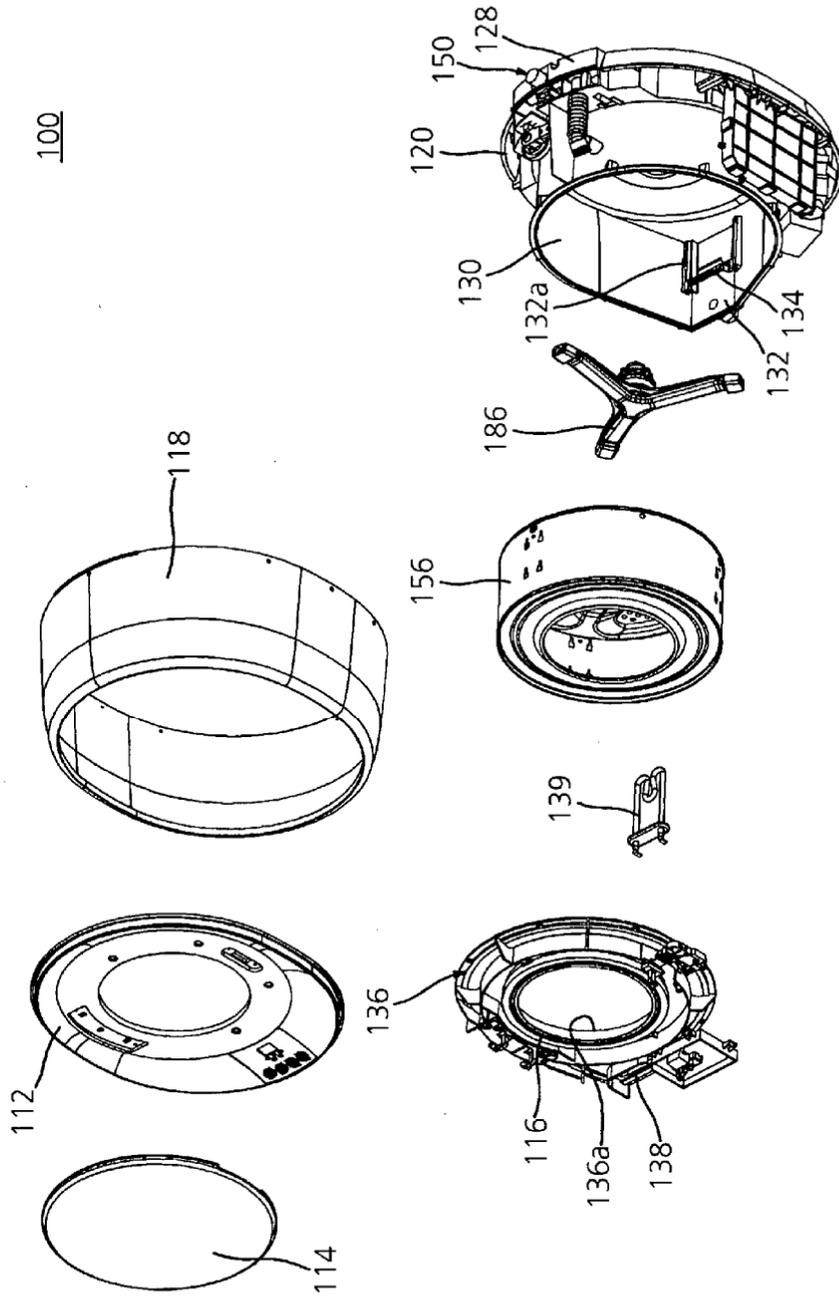


FIG. 3

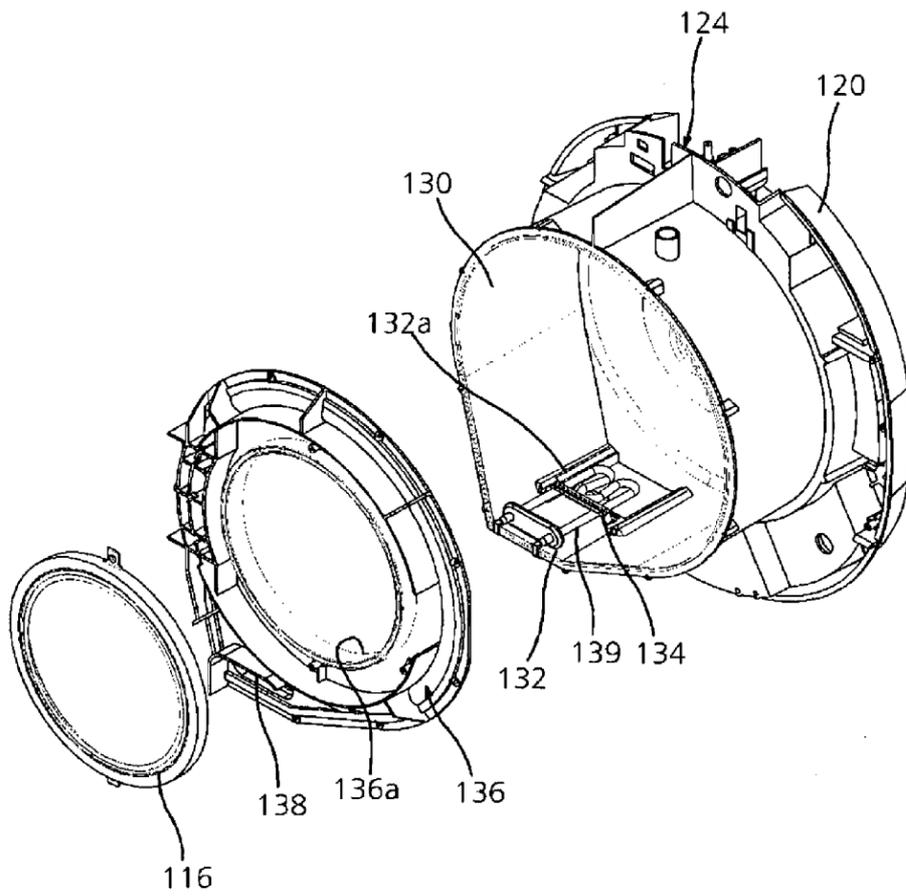


FIG. 5

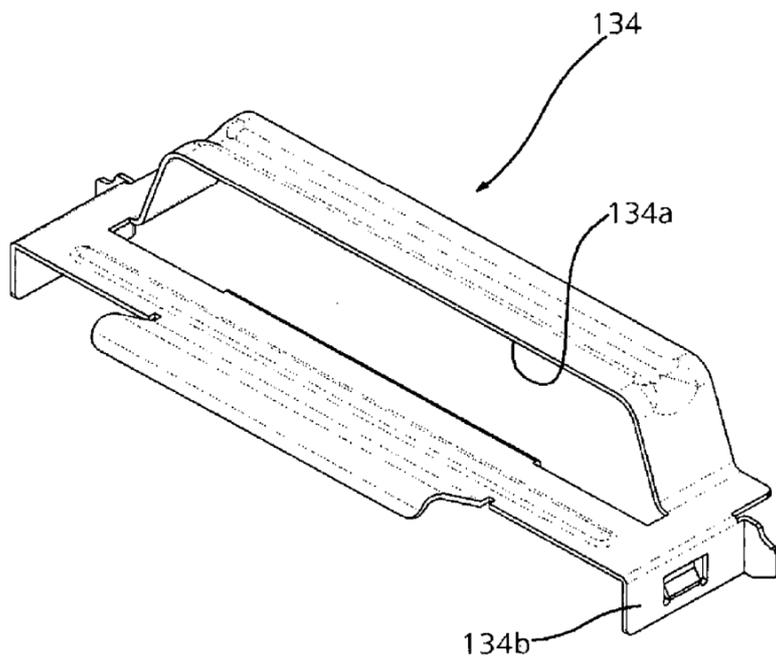


FIG. 6

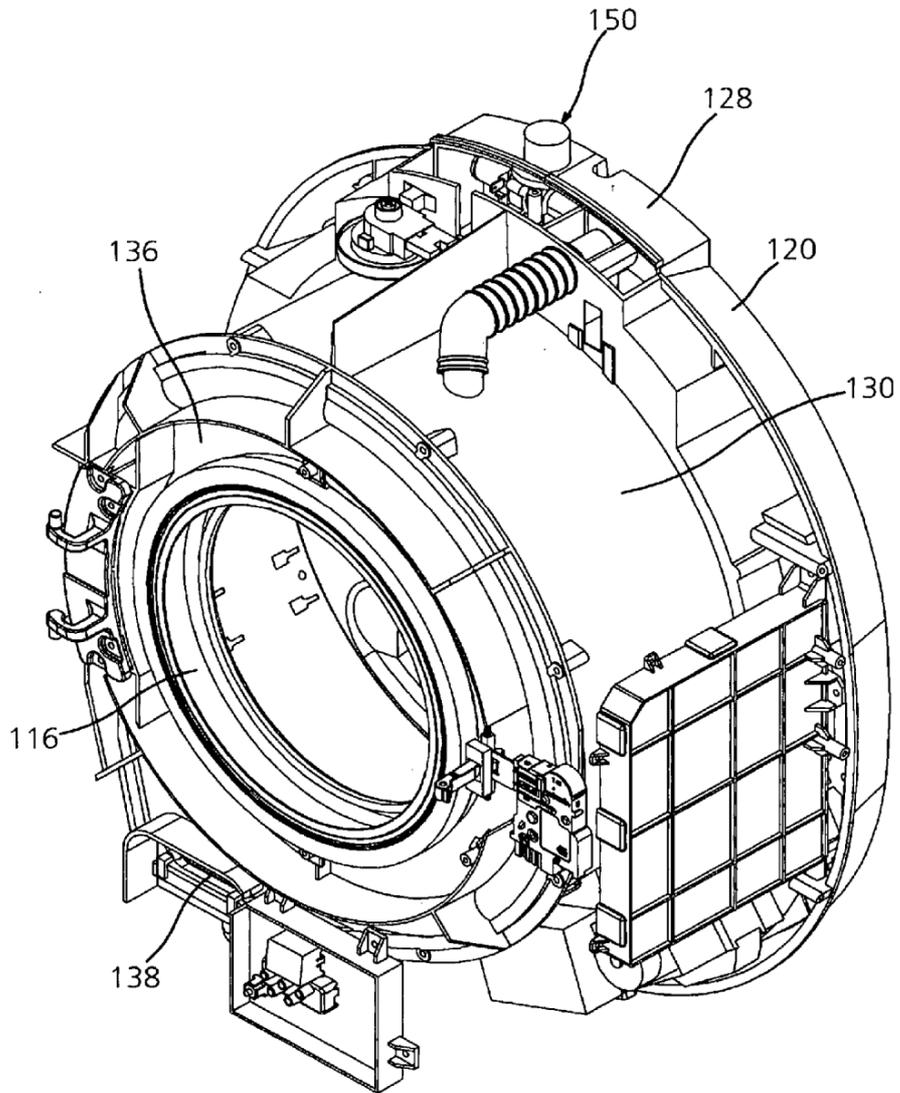


FIG. 7

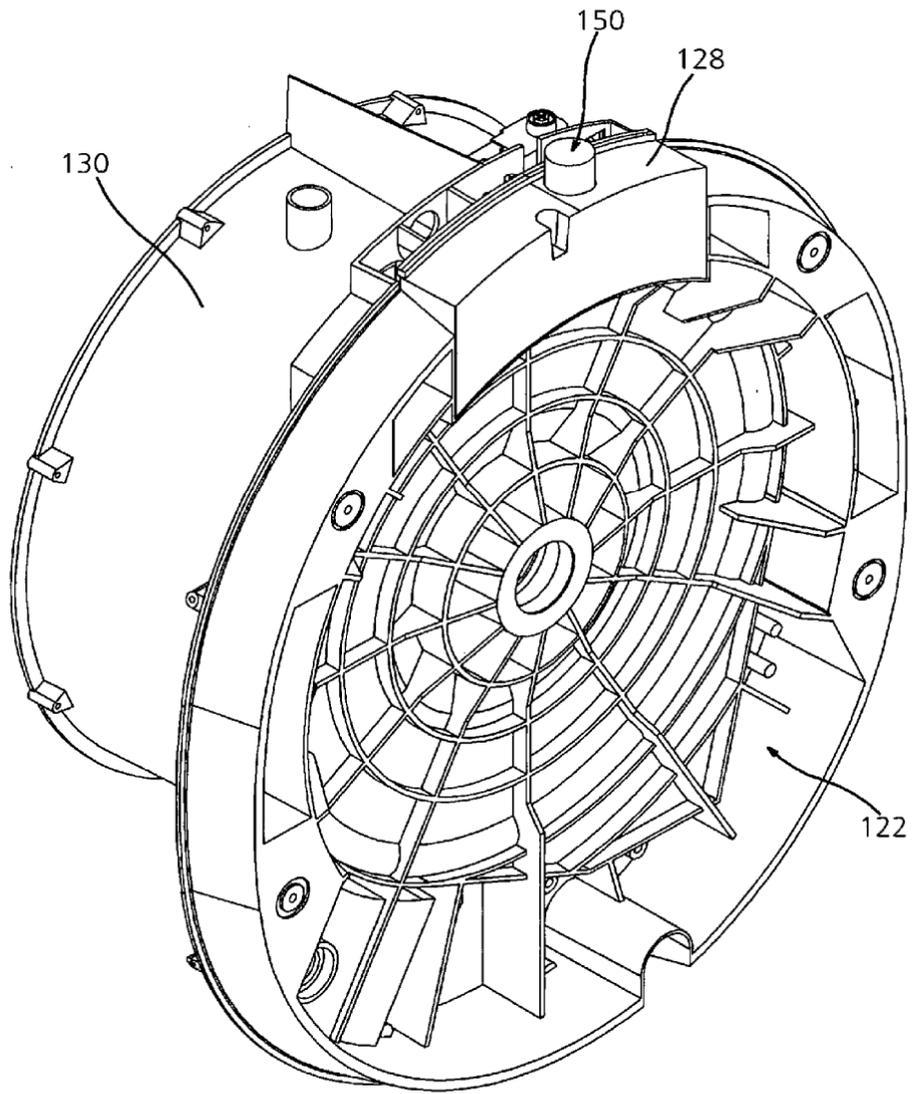


FIG. 8

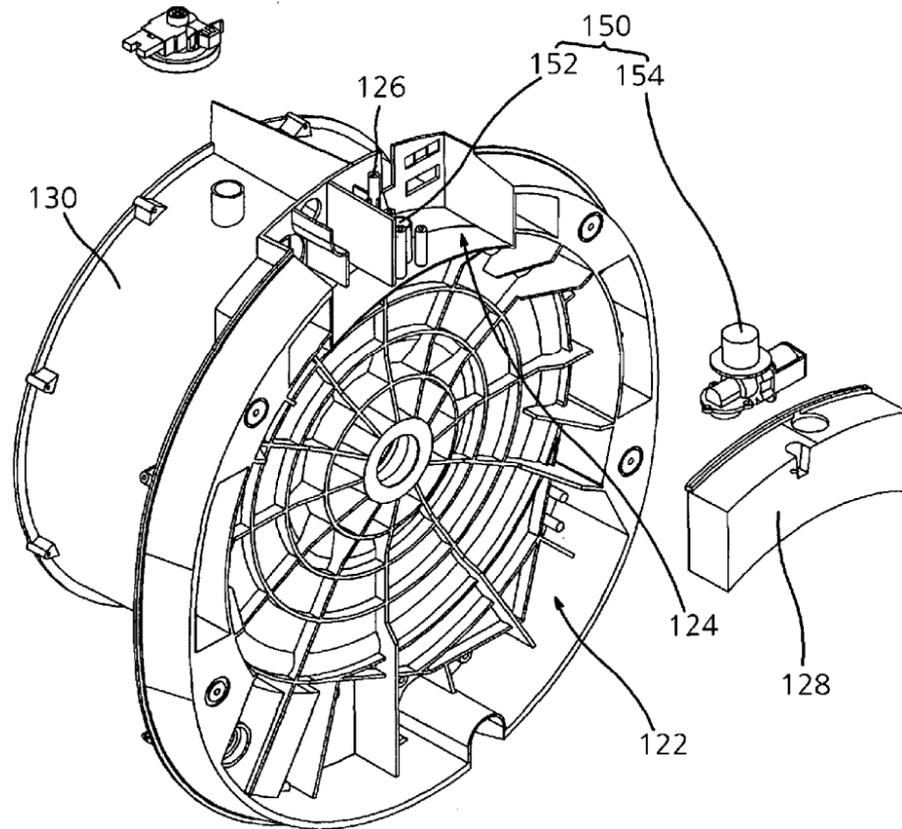


FIG. 9

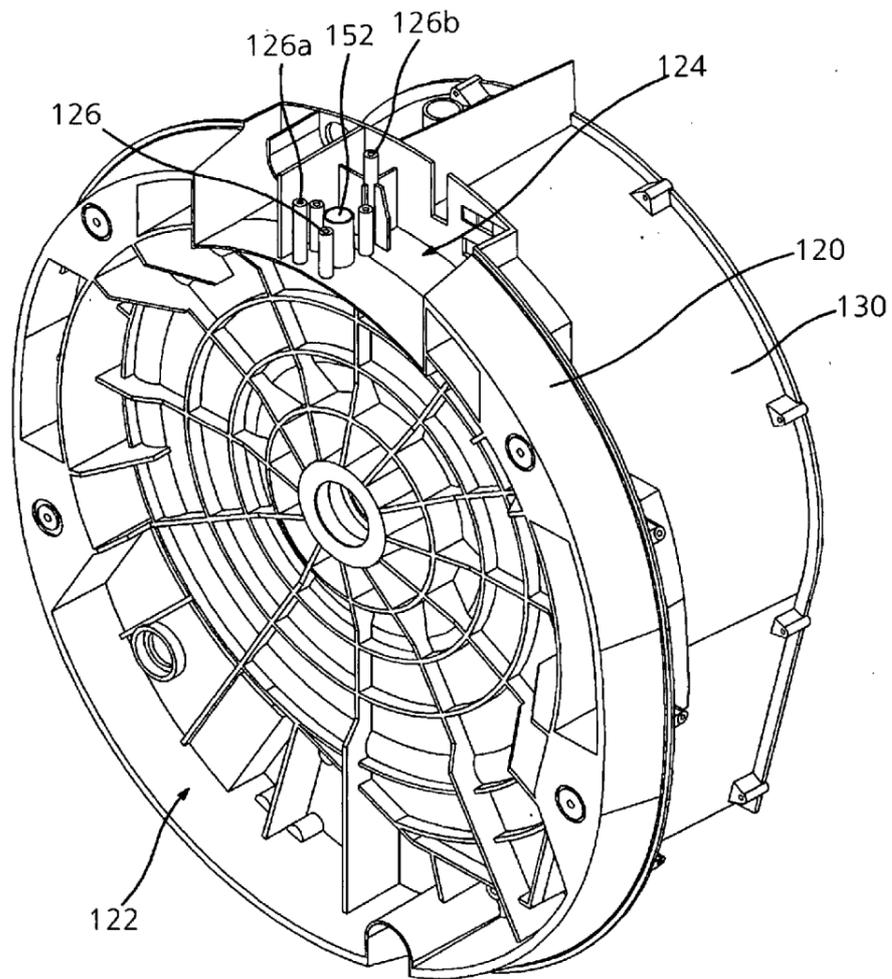


FIG. 10

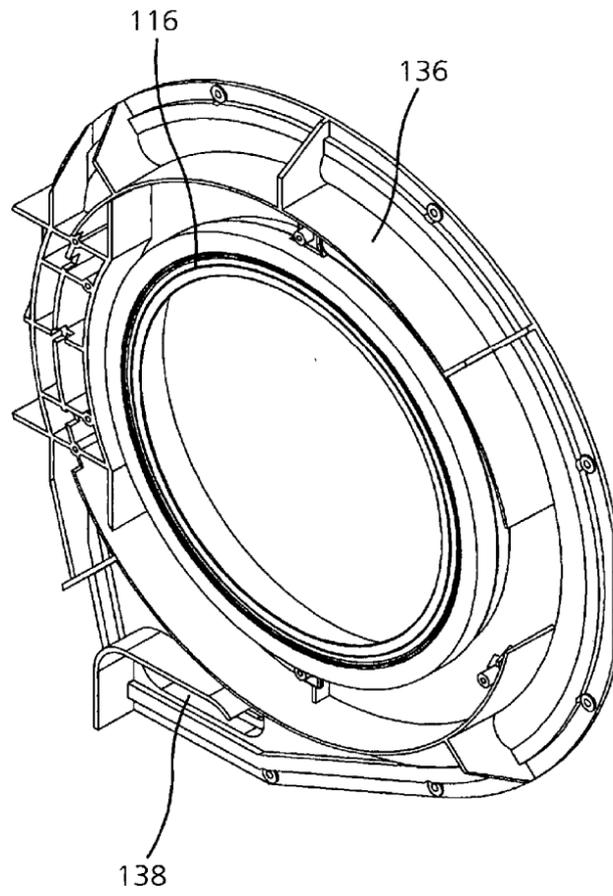


FIG. 11

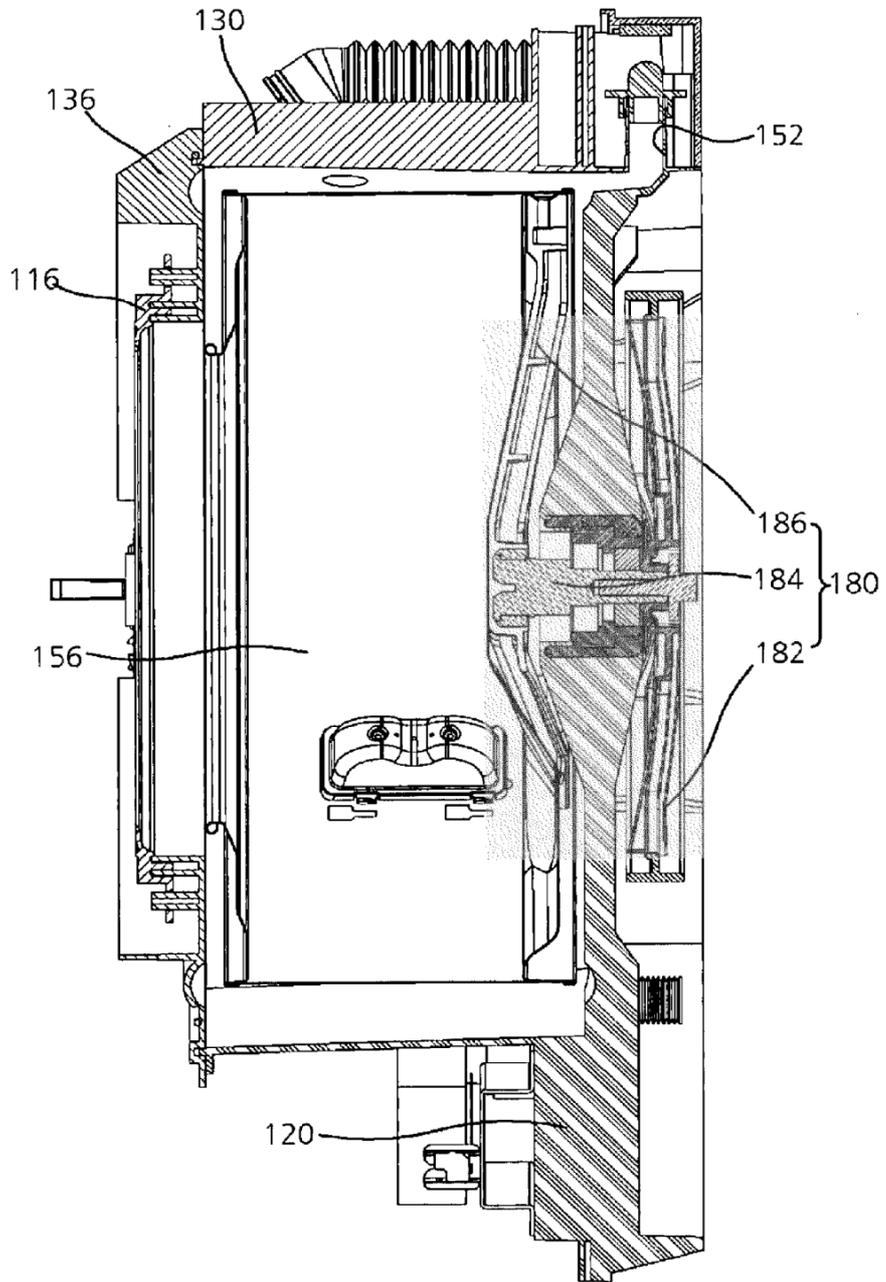


FIG. 12

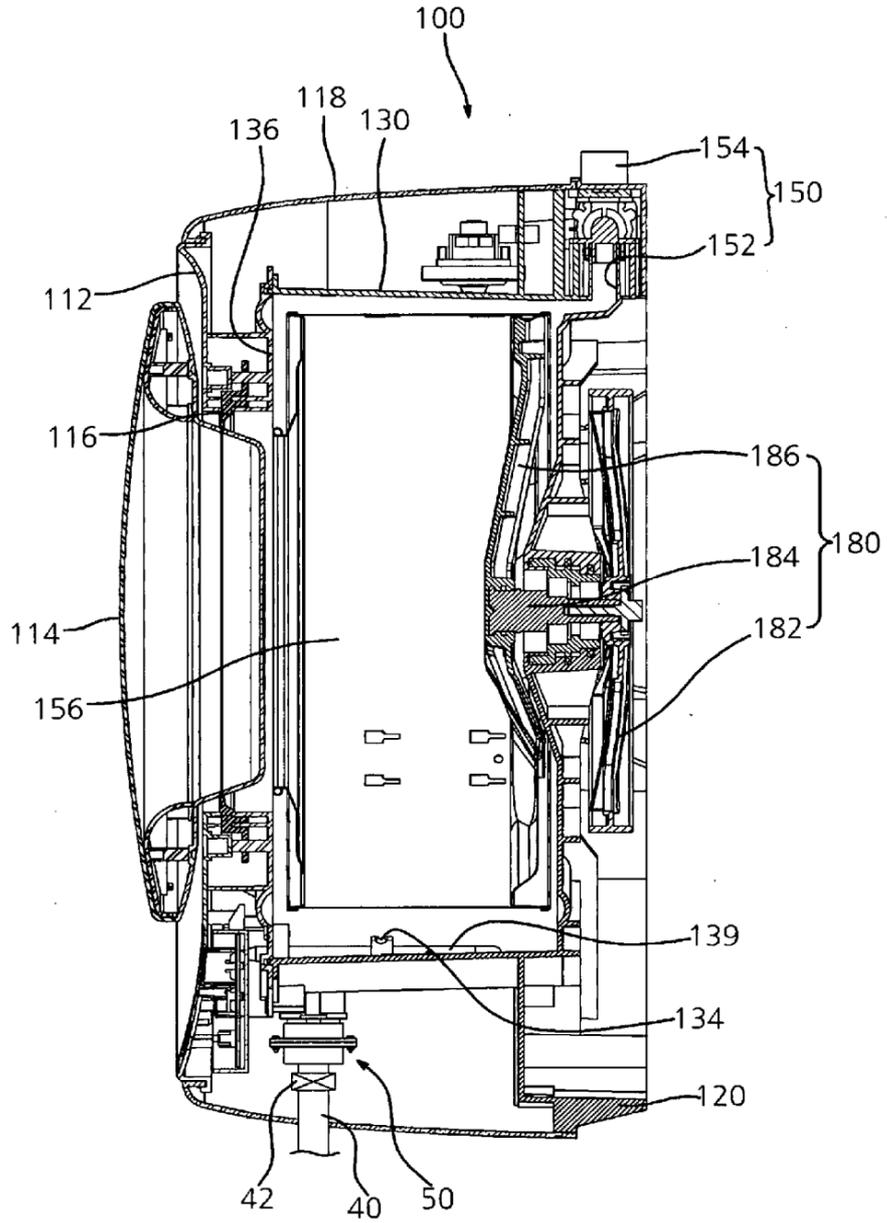


FIG. 13

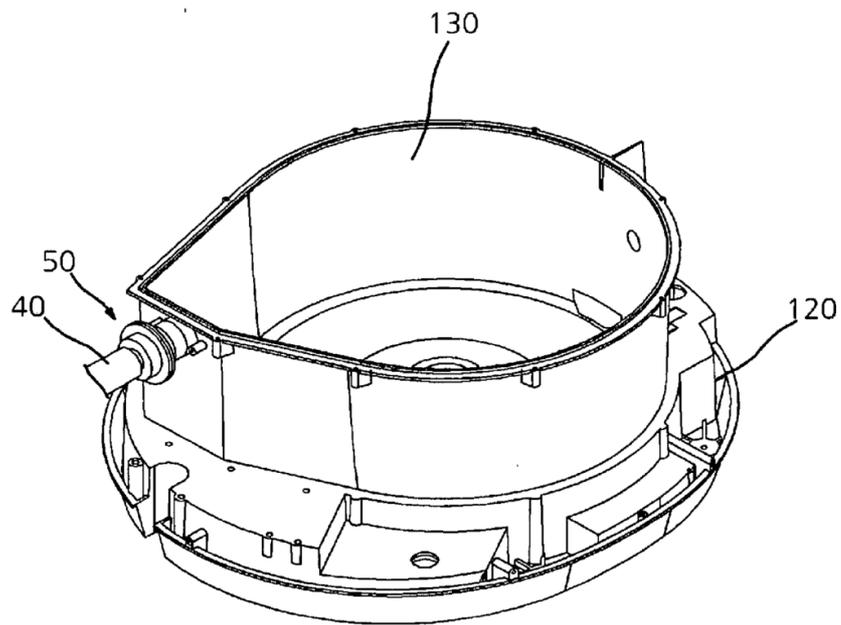


FIG. 14

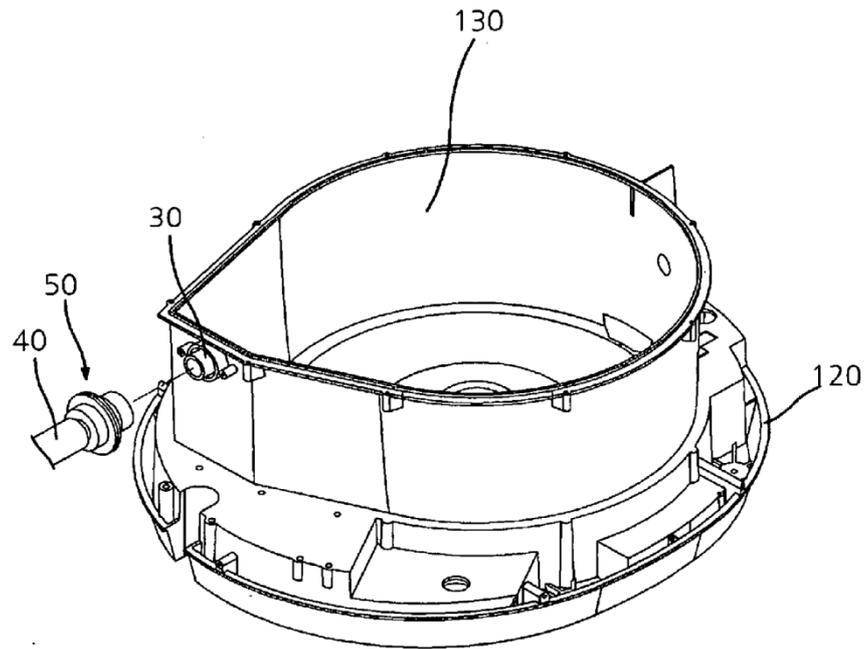


FIG. 15

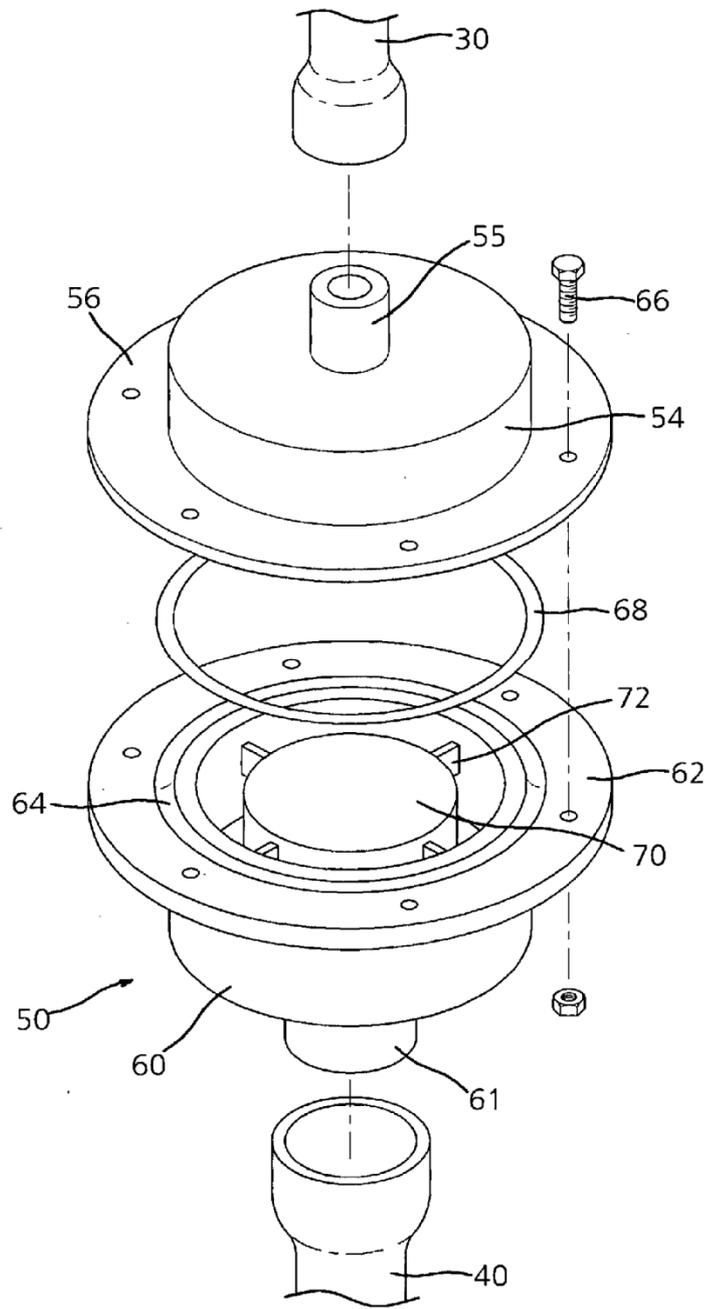


FIG. 16

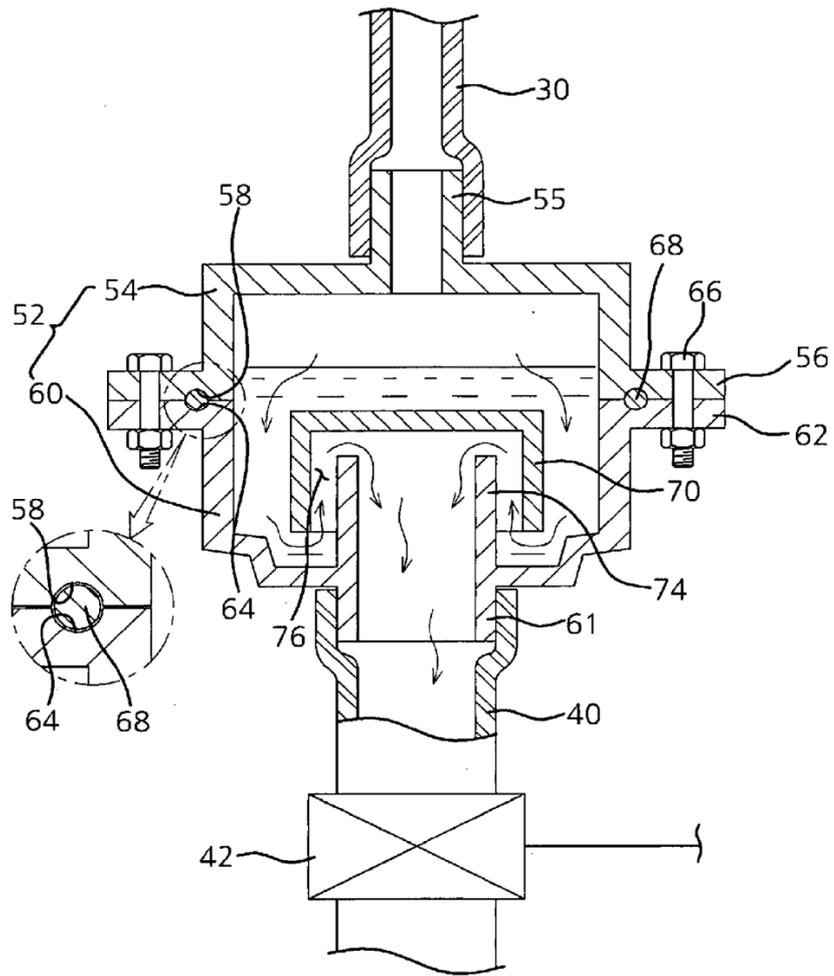


FIG. 17

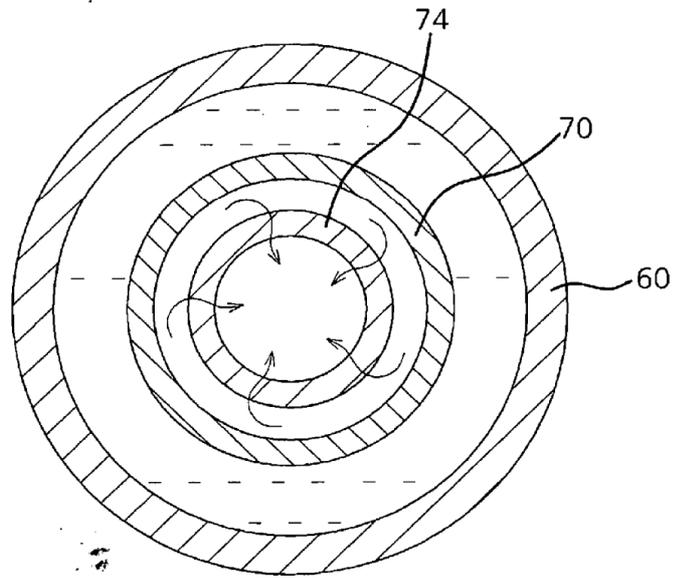


FIG. 18

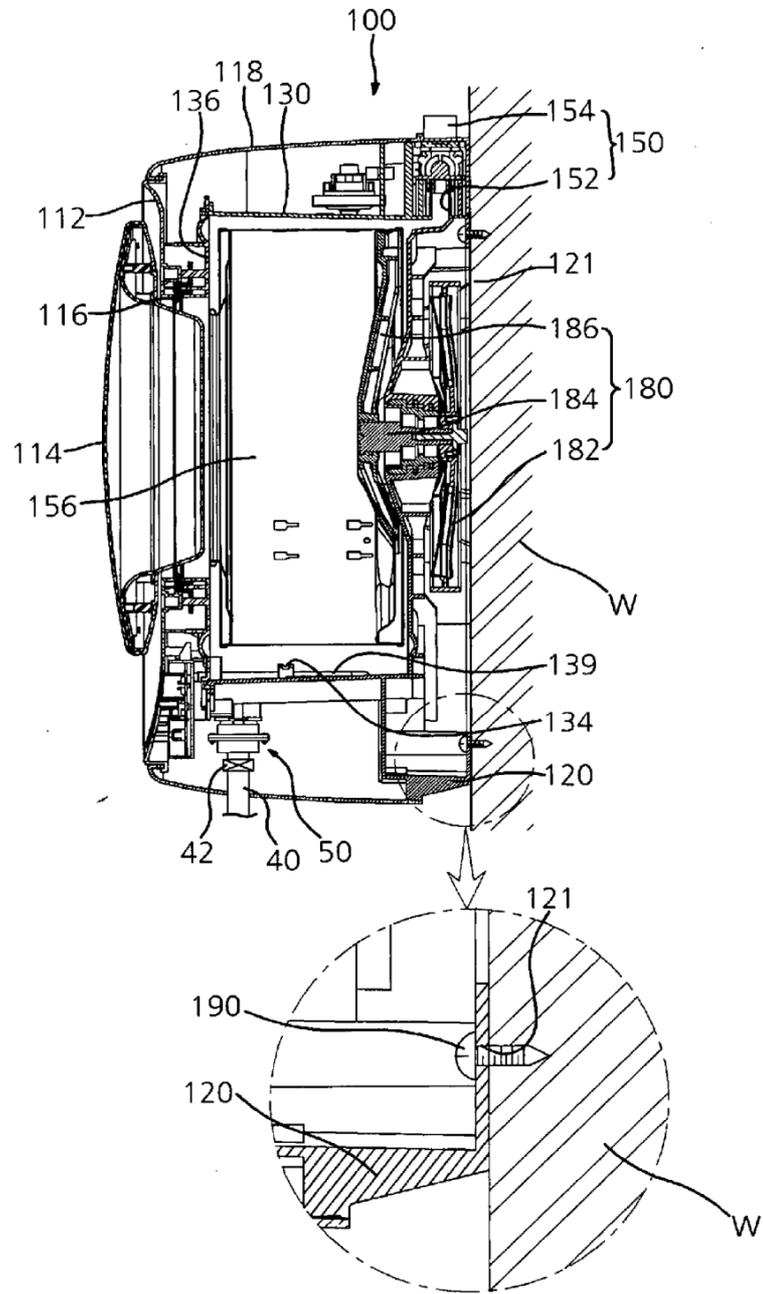


FIG. 19

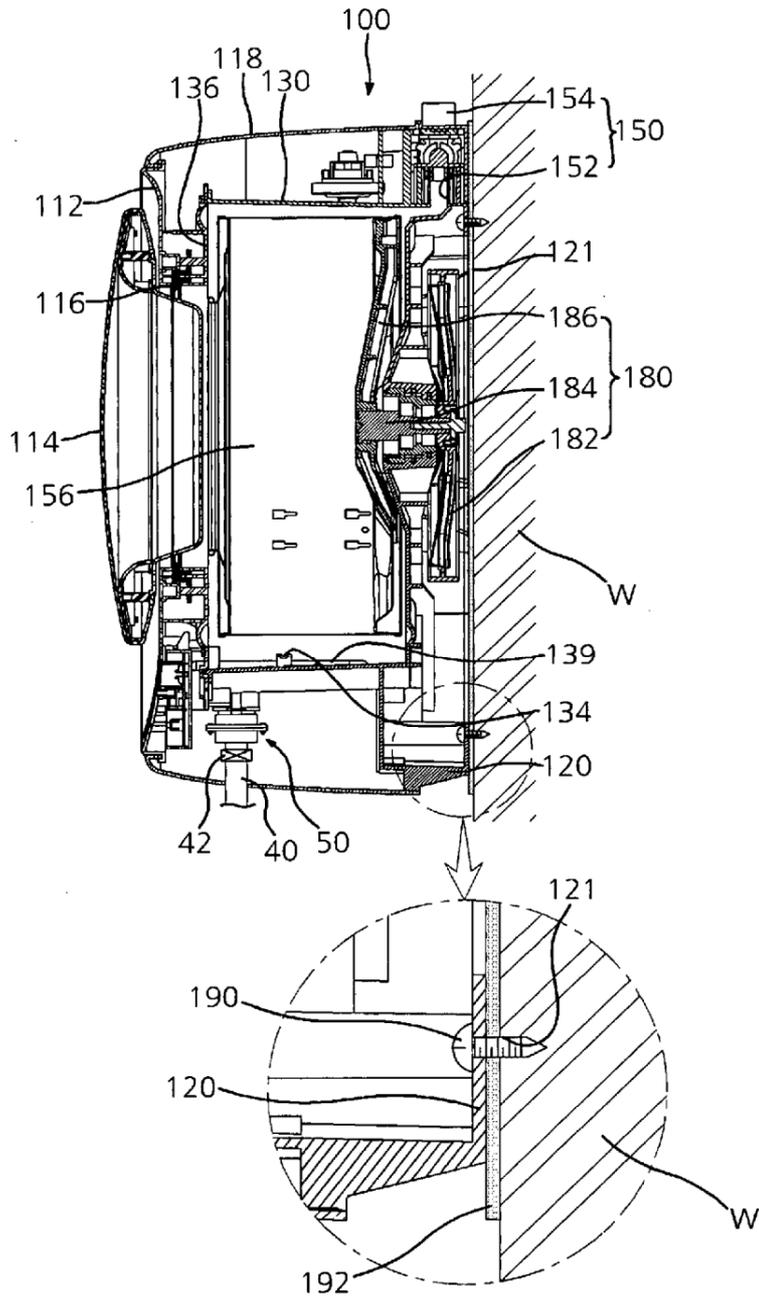


FIG. 20

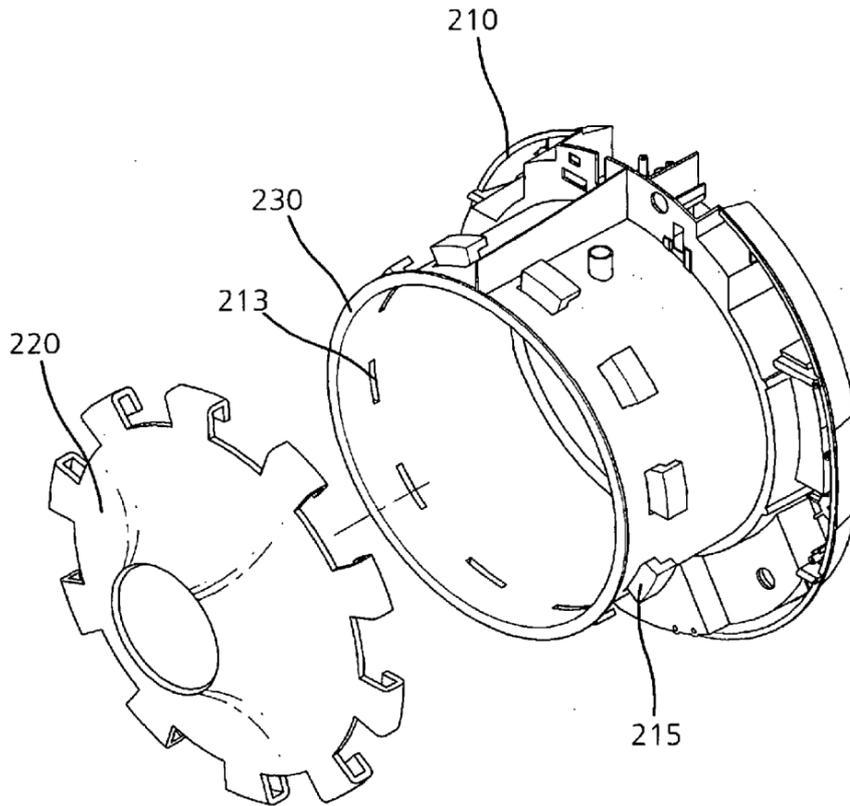


FIG. 21

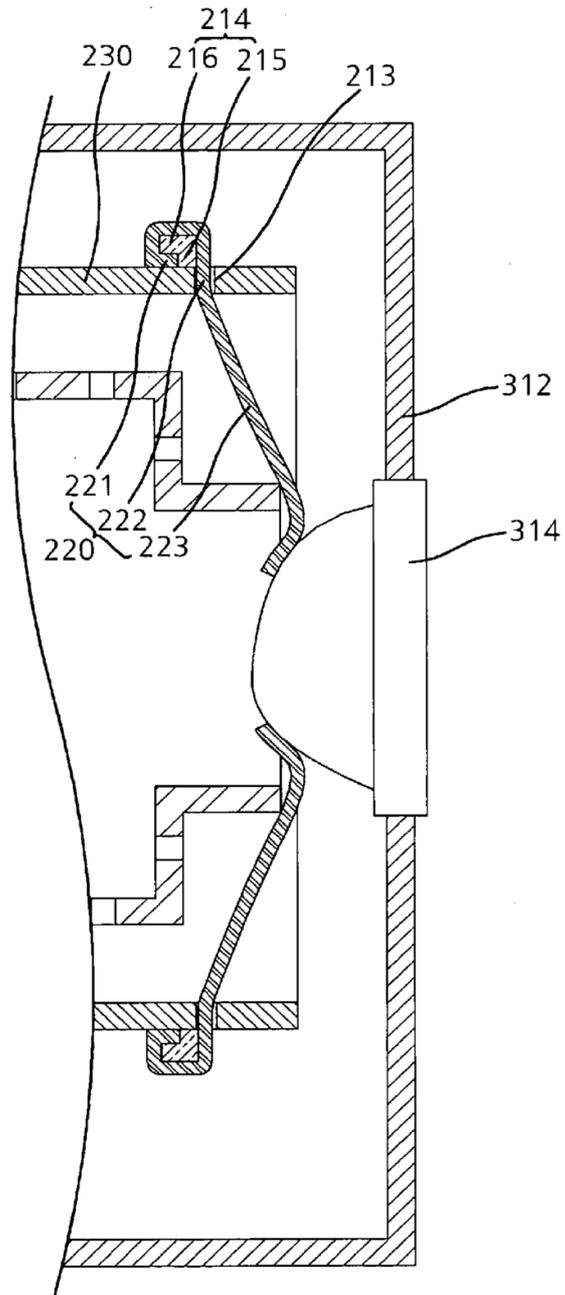


FIG. 22

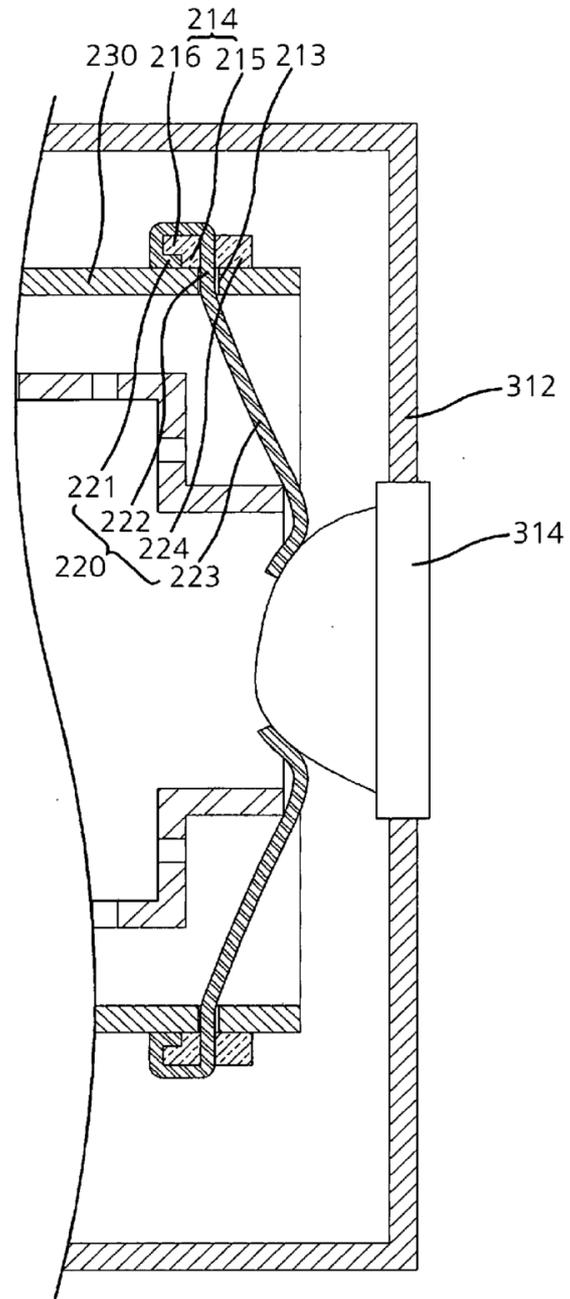


FIG. 23

