

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 437**

51 Int. Cl.:

<i>D06F 31/00</i>	(2006.01)
<i>D06F 23/04</i>	(2006.01)
<i>D06F 39/14</i>	(2006.01)
<i>D06F 39/08</i>	(2006.01)
<i>D06F 1/04</i>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2014 PCT/KR2014/012125**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **06.08.2015 WO15115730**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2014 E 14859342 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018 EP 2924161**

54 Título: **Máquina lavadora y dispositivo de suministro de agua de lavado**

30 Prioridad:

29.01.2014 KR 20140011810
25.02.2014 KR 20140021973

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.05.2018

73 Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si
Gyeonggi-do 16677 , KR

72 Inventor/es:

KIM, MIN HYUNG;
KIM, HYUN MOOK;
WON, YONG KWON;
SUZUKI, MASATO;
SHIGERI, MITSUHIRO;
SHIN, YOUNG SUN;
JUNG, GOAN SU;
AMITIJ, SINGH y
KIM, GYU WOO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 667 437 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Máquina lavadora y dispositivo de suministro de agua de lavado

5 La presente invención se refiere a una máquina lavadora y a un dispositivo de suministro de agua de lavado, y más particularmente, a una máquina lavadora que es capaz de realizar un lavado auxiliar y un ajuste de la presión del agua de lavado.

[Técnica Anterior]

Una máquina lavadora es una máquina que lava ropa utilizando energía eléctrica, y por lo general incluye una cuba fija en la que se almacena el agua de lavado, una cuba giratoria que se instala giratoriamente en la cuba fija, y un pulsador que se dispone de forma giratoria en el fondo de la cuba giratoria.

10 En general, una máquina lavadora tiene un espacio de lavado formado por la cuba fija y la cuba giratoria, pero no hay un espacio separado para lavar la suciedad de calcetines, ropa blanca, ropa interior o similares.

Además, el agua de lavado se suministra a la máquina lavadora para el lavado.

15 En este caso, cuando la presión del agua de lavado suministrada es mayor que la presión necesaria, el agua de lavado no se descarga en un punto deseado, sino que se dispersa alrededor de una periferia del punto deseado, lo que es problemático.

El documento US5253493A se refiere a una máquina lavadora que tiene un sumidero.

[Divulgación]

[Problema técnico]

20 La presente invención se refiere a proporcionar una máquina lavadora que tiene una unidad de lavado auxiliar en la que se forma un espacio de lavado auxiliar para el lavado auxiliar.

La presente invención se refiere también a proporcionar un dispositivo de suministro de agua de lavado que tiene un mecanismo de suministro de agua de lavado mejorado en el que la presión del agua de lavado se puede ajustar, y una máquina lavadora con el mismo.

[Solución técnica]

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 1. De acuerdo con la presente invención se proporciona una máquina lavadora que incluye: un cuerpo principal que tiene una abertura; una cuba de lavado instalada en el cuerpo principal y que forma un espacio de lavado principal; y una unidad de lavado auxiliar que forma un espacio de lavado auxiliar en una periferia de la abertura y proporcionada de manera pivotante con respecto al cuerpo principal.

30 La máquina lavadora puede incluir además una puerta provista de forma pivotante con respecto al cuerpo principal para abrir y cerrar la abertura.

Cuando la unidad de lavado auxiliar se dispone en la abertura, el espacio de lavado auxiliar puede quedar expuesto cuando se abre la puerta, y el espacio de lavado auxiliar puede cubrirse cuando la puerta está cerrada.

35 La máquina lavadora puede incluir: una parte de manija de la puerta dispuesta en un lado de la puerta; y una parte de manija auxiliar dispuesta en un lado de la unidad de lavado auxiliar.

La parte de manija de la puerta y la parte de manija auxiliar se pueden disponer en paralelo en una dirección longitudinal.

40 La máquina lavadora puede incluir: un eje de pivote de la puerta que es un centro de giro de la puerta; y un eje de pivote auxiliar que es un centro de giro de la unidad de lavado auxiliar, en el que el eje de giro de la puerta y el eje de giro auxiliar se proporcionan para coincidir entre sí.

La unidad de lavado auxiliar puede incluir: un cuerpo unitario configurado para formar el espacio de lavado auxiliar; un eje de pivote auxiliar que es un centro de giro de la unidad de lavado auxiliar; y una parte de pivote auxiliar configurada para sobresalir del cuerpo unitario y dispuesto para pivotar alrededor del eje de giro auxiliar.

45 La puerta puede incluir una parte de inserción formada de forma cóncava de modo que la parte de pivote auxiliar se pueda insertar y hacerse pivotar.

La máquina lavadora puede incluir además un dispositivo de suministro de agua configurado para suministrar agua de lavado en el cuerpo principal, en el que el dispositivo de suministro de agua puede incluir una unidad de conmutación configurada para suministrar selectivamente el agua de lavado a uno del espacio de lavado principal y

espacio de lavado auxiliar.

La máquina lavadora puede incluir además un lumbrera de suministro de agua auxiliar dispuesto en un lado del espacio de lavado auxiliar y suministrar agua de lavado en el espacio de lavado auxiliar.

5 La unidad de lavado auxiliar de acuerdo con la invención incluye un cuerpo unitario que incluye una parte inferior y una parte lateral formada para inclinarse hacia la parte inferior; y una pluralidad de salientes de frotamiento dispuestos en el cuerpo unitario y que sobresalen del cuerpo unitario para aumentar la fricción con la ropa.

10 La unidad de lavado auxiliar de acuerdo con la invención incluye un desagüe auxiliar configurado para drenar el agua de lavado utilizada para el lavado en el espacio de lavado auxiliar, y la unidad de lavado auxiliar puede operar entre una primera posición en la que la unidad de lavado auxiliar se dispone en el abertura para realizar el lavado manual, y una segunda posición en la que la unidad de lavado auxiliar pivota desde la primera posición y el agua de lavado se puede descargar en el espacio de lavado principal a través del desagüe auxiliar.

La unidad de lavado auxiliar puede incluir una brida de asiento formado en una forma de brida a lo largo de un borde de la unidad de lavado auxiliar, y la brida de asiento se puede asentar el cuerpo principal en la abertura y la unidad de lavado auxiliar se puede montar firmemente en el cuerpo principal.

15 La unidad de lavado auxiliar se puede fabricar de un material de ABS.

La unidad de lavado auxiliar se puede disponer en una porción superior de la cuba de lavado.

Cuando la unidad de lavado auxiliar se dispone en la abertura y la puerta está cerrada, si se eleva la parte de manija auxiliar, la unidad de lavado auxiliar y la puerta pueden pivotar simultáneamente con respecto al cuerpo principal.

20 La unidad de lavado auxiliar se puede mover a una posición cerrada en la que la unidad de lavado auxiliar se dispone en la abertura, y a una posición abierta en la que la unidad de lavado auxiliar se dispone fuera del cuerpo principal, y la puerta se puede hacer pivotar con respecto al cuerpo principal tanto en la posición cerrada como en la posición abierta de la unidad de lavado auxiliar.

Un eje de pivote de la unidad de lavado auxiliar y un eje de pivote de la puerta pueden ser de aproximadamente perpendiculares entre sí.

25 El eje de pivote de la unidad de lavado auxiliar y el eje de pivote de la puerta se pueden disponer en paralelo para estar separados uno del otro.

Un rango del movimiento de pivote de la unidad de lavado auxiliar puede ser más ancha que un rango del movimiento de pivote de la puerta.

Un eje de pivote de la unidad de lavado auxiliar puede estar más hacia delante que un eje de pivote de la puerta.

30 Dos partes de pivote auxiliares se pueden formar en el cuerpo unitario, y un desagüe auxiliar se puede disponer entre las dos partes de pivote auxiliares de tal manera que el agua almacenada en el espacio de lavado auxiliar se puede descargar en el espacio de lavado principal a través del desagüe auxiliar.

35 Una lumbrera de suministro de agua principal configurada para suministrar agua en el espacio de lavado principal se puede formar en un lado de la abertura de manera que el agua descargada a través de la lumbrera de suministro de agua principal se pueda suministrar en el espacio de lavado principal a través de un espacio entre la abertura y la unidad de lavado auxiliar.

40 Otra realización proporciona una máquina lavadora que incluye: un cuerpo principal; una parte de lavado que incluye una cuba fija en la que se almacena el agua de lavado, y cuba giratoria que se dispone en la cuba fija y en la que se coloca la ropa, estando la parte de lavado dispuesta en el cuerpo principal; una parte de lavado auxiliar prevista para estar separada de la parte de lavado para permitir el lavado manual; y un dispositivo de suministro de agua de lavado configurado para suministrar el agua de lavado a la parte de lavado auxiliar, en la que el dispositivo de suministro de agua de lavado puede incluir: un alojamiento que incluye un tubo de entrada a través del que se introduce el agua de lavado en el alojamiento y un tubo de salida a través del que el agua de lavado se descarga a la parte de lavado auxiliar; y un dispositivo de regulación de presión de agua configurado para regular la presión del agua de lavado en el alojamiento y el dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir una cámara de regulación de presión de agua en la que se almacena el agua de lavado introducida a través del tubo de entrada, que se dispone en el alojamiento para estar separado del tubo de salida y que tiene una anchura mayor que una trayectoria de flujo dentro del tubo de entrada.

50 El dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir: una cámara de descarga proporcionada en el alojamiento para separarse del tubo de entrada y formada para comunicarse con el tubo de salida; y una nervadura de ajuste dispuesta en el alojamiento para bloquear al menos una porción del agua de lavado que se mueve de la cámara de regulación de presión de agua a la cámara de descarga.

- El dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir además un orificio de regulación de presión de agua que se forma en el mismo plano que la nervadura de ajuste y se proporciona para que el agua de lavado se pueda mover de la cámara de regulación de presión de agua a la cámara de descarga.
- 5 El orificio de regulación de presión de agua se puede formar para tener una anchura menor que un interior del alojamiento de manera que el agua de lavado pueda estrangularse.
- La nervadura de ajuste se puede proporcionar en el alojamiento para ser perpendicular a una dirección en la que el agua de lavado se hace avanzar.
- 10 El dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir además un tubo de extensión formado para flexionarse y extenderse desde el tubo de entrada y a través del que se descarga el agua de lavado introducida desde el tubo de entrada en la cámara de regulación de presión de agua.
- El tubo de extensión se puede formar para flexionarse hacia arriba y extenderse desde el tubo de entrada de modo que el agua de lavado puede descargarse hacia arriba desde un interior de la cámara de regulación de presión de agua.
- 15 El orificio de regulación de presión de agua se puede formar en una porción inferior de la cámara de regulación de presión de agua para que el agua de lavado descargada desde el tubo de extensión pueda descargarse sin pasar por el interior de la cámara de regulación de presión de agua.
- El dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir además una nervadura de refuerzo formada a lo largo de al menos una parte de un borde de la nervadura de ajuste y proporcionada para evitar que la nervadura de ajuste se deforme por la presión del agua de lavado.
- 20 El orificio de regulación de presión de agua se puede formar de manera que el agua de lavado pasa a través del orificio de regulación de presión de agua en la misma dirección en la que el agua de lavado pasa a través de un interior del tubo de entrada.
- La máquina lavadora puede incluir una válvula de suministro de agua configurada para suministrar el agua de lavado a un interior desde el exterior del cuerpo principal, en la que la válvula de suministro de agua se puede proporcionar para suministrar de manera independiente del agua de lavado a la parte de lavado y a la parte de lavado auxiliar.
- 25 El dispositivo de suministro de agua de lavado se puede disponer en un lado de la parte de lavado auxiliar, y el tubo de salida se puede proporcionar para ser perpendicular al tubo de entrada con respecto al alojamiento.
- El dispositivo de suministro de agua de lavado puede suministrar el agua de lavado a la parte de lavado auxiliar en al menos una dirección de la parte frontal, laterales y posterior de la parte de lavado auxiliar.
- 30 El dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir además un miembro de abertura y cierre dispuesto de forma móvil entre una primera posición en la que se cierra el tubo de salida y una segunda posición que se mueve desde la primera posición y en la que se abre el tubo de salida.
- El dispositivo de regulación de presión de agua puede incluir una guía de descarga dispuesta en un interior del tubo de salida para guiar el agua de lavado descargada a través del tubo de salida.
- 35 La guía de descarga se puede proporcionar para tener una forma de malla en el tubo de salida.
- La guía de descarga se puede proporcionar para tener una forma de una pluralidad de nervaduras que se proporcionan en paralelo entre sí en el tubo de salida.
- 40 Otra realización adicional proporciona un dispositivo de suministro de agua de lavado que suministra agua de lavado a una máquina lavadora, que incluye: un alojamiento que incluye un tubo de entrada a través del que se introduce el agua de lavado y un tubo de salida a través del que se descarga el agua de lavado; y una parte de regulación de presión de agua proporcionada para estrangular el agua de lavado que pasa a través de un interior del alojamiento, en el que la parte de regulación de presión de agua puede incluir: una nervadura de ajuste configurada para bloquear el movimiento del agua de lavado en el alojamiento; y un orificio de regulación de presión de agua formado en el mismo plano que la nervadura de ajuste y formado por la nervadura de ajuste y una superficie interior del alojamiento.
- 45 El dispositivo de suministro de agua de lavado puede incluir además: una cámara de regulación de presión de agua configurada para comunicarse con el tubo de entrada; y una cámara de descarga configurada para comunicarse con el tubo de salida, en el que la cámara de regulación de presión de agua y la cámara de descarga se pueden dividir por la nervadura de ajuste.
- 50 El dispositivo de suministro de agua de lavado puede incluir además un tubo de extensión que se forma para flexionarse y extenderse desde el tubo de entrada y a través del que se descarga el agua de lavado introducida desde el tubo de entrada en la cámara de regulación de presión de agua.

Una lumbrera de descarga del tubo de extensión se puede proporcionar para orientarse hacia una porción superior de la cámara de regulación de presión de agua, y el orificio de regulación de presión de agua se puede proporcionar en una porción inferior de la cámara de regulación de presión de agua.

5 Todavía otra realización proporciona una máquina lavadora que incluye: un cuerpo principal; una parte de lavado que incluye una cuba fija en la que se almacena el agua de lavado y una cuba giratoria provista de forma giratoria en la cuba fija, estando la parte de lavado dispuesta en el cuerpo principal; una parte de lavado auxiliar dispuesta en una porción superior de la parte de lavado para permitir el lavado manual; y un dispositivo de suministro de agua de lavado configurado para suministrar el agua de lavado a la parte de lavado auxiliar, en la que el dispositivo de suministro de agua de lavado puede incluir: un alojamiento que incluye un tubo de entrada a través del que se recibe el agua de lavado y un tubo de salida a través del que el agua de lavado se descarga en la parte de lavado auxiliar; una cámara de regulación de presión de agua configurada para comunicarse con el tubo de entrada y dispuesta en el alojamiento; una cámara de descarga configurada para comunicarse con el tubo de salida y dispuesta en el alojamiento; y una nervadura de ajuste configurada para dividir la cámara de regulación de presión de agua y la cámara de descarga y proporcionada para interrumpir la progresión del agua de lavado que se mueve de la cámara de regulación de presión de agua a la cámara de descarga, formando la nervadura de ajuste un orificio de regulación de presión de agua con una superficie interior del alojamiento de manera que el agua de lavado es capaz de moverse de la cámara de regulación de presión de agua a la cámara de descarga.

20 La máquina lavadora puede incluir además un tubo de extensión formado para extenderse desde el tubo de entrada y a través del que el agua de lavado se descarga hacia arriba desde un interior de la cámara de regulación de presión de agua.

El orificio de regulación de presión de agua se puede disponer en una porción inferior de la cámara de regulación de presión de agua para que el agua de lavado descargada desde el tubo de extensión se pueda pasar por alto en el interior de la cámara de regulación de presión de agua y se puede mover a la cámara de descarga.

[Efectos ventajosos]

25 Una máquina lavadora y un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la presente invención tienen una unidad de lavado auxiliar y, por lo tanto, permiten el lavado auxiliar.

También, el lavado auxiliar se puede realizar independientemente de un lavado automático para mejorar la eficiencia del lavado.

30 Además, la unidad de lavado auxiliar se dispone de forma giratoria de modo que una operación de la unidad de lavado auxiliar para el lavado auxiliar se puede realizar convenientemente.

Además, un mecanismo de suministro del agua de lavado se mejora de manera que la presión del agua de lavado se puede ajustar.

Además, a través del mecanismo de suministro mejorado, el caudal del agua de lavado que se descarga en la máquina lavadora se puede ajustar.

[Descripción de los Dibujos]

La Figura 1 es una vista en sección transversal de una máquina lavadora de acuerdo con la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un estado en el que se abre una puerta de la máquina lavadora de acuerdo con una primera realización.

40 La Figura 3 es una vista en perspectiva en despiece de un conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad de lavado auxiliar de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

La Figura 5 es una vista en perspectiva del acoplamiento del conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

45 La Figura 6 es una vista en sección transversal de un conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

La Figura 7 es una vista superior de la máquina lavadora de acuerdo con la presente invención.

Las Figuras 8A, 8B y 8C ilustran una operación del conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

50 Las Figuras 9A y 9B ilustran una operación de la unidad de lavado auxiliar de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

Las Figuras 10 y 11 ilustran un conjunto de puerta de una máquina lavadora de acuerdo con una segunda realización y una operación del conjunto de puerta.

55 La Figura 12 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua de acuerdo con una tercera realización.

La Figura 13 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con una tercera realización.

La Figura 14 es una vista en perspectiva en despiece del dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la tercera realización.

La Figura 15 es una vista en sección transversal del dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la tercera realización.

5 La Figura 16 es una vista del flujo de agua de lavado en el dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la tercera realización.

La Figura 17 es una vista en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una cuarta realización.

Las Figuras 18A, 18B, y 18C son vistas en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la cuarta realización.

10 Las Figuras 19 y 20 son vistas de una operación de un dispositivo de abertura y cierre de una máquina lavadora de acuerdo con una quinta realización.

La Figura 21 es una vista parcial en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una sexta realización.

La Figura 22 es una vista parcial en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una séptima realización.

15 La Figura 23 es una vista parcial en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una octava realización.

La Figura 24 es una vista parcial en perspectiva de la máquina lavadora de acuerdo con la octava realización.

Mejor modo

De aquí en adelante, las realizaciones ejemplares se describirán en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

20 La Figura 1 es una vista en sección transversal de una máquina lavadora de acuerdo con la presente invención.

Como se ilustra en la Figura 1, una máquina 1 lavadora incluye un cuerpo 10 principal que forma una parte exterior, una cuba 11 fija que se dispone en el cuerpo 10 principal y en la que se almacena el agua de lavado, una cuba 12 giratoria que se dispone giratoriamente en la cuba 11 fija, y un pulsador 50 que se dispone en la cuba 12 giratoria y genera una corriente de agua.

25 Una abertura 24 a través de la que se puede colocar la ropa en la cuba 12 giratoria se forma en una porción superior del cuerpo 10 principal. La abertura 24 se puede abrir y cerrar por un conjunto 100 de puerta instalado en la parte superior del cuerpo 10 principal. La cuba 11 fija se puede soportar sobre el cuerpo 10 principal por un dispositivo 15 de suspensión.

30 Un tubo 17 de suministro de agua para suministrar el agua de lavado en la cuba 11 fija se instala en una porción superior de la cuba 11 fija. Un lado del tubo 17 de suministro de agua se conecta a una fuente de suministro de agua externa, y el otro lado del tubo 17 de suministro de agua se conecta a un dispositivo 16 de suministro de detergente. El agua suministrada a través del tubo 17 de suministro de agua se suministra en la cuba 11 fija a través del dispositivo 16 de suministro de detergente junto con detergente. Una válvula 18 de suministro de agua se puede instalar en el tubo 17 de suministro de agua para controlar el suministro de agua.

35 La cuba 12 giratoria tiene una forma cilíndrica con una parte superior abierta, y una pluralidad de orificios 13 de secado por centrifugación se forman en los lados de la cuba 12 giratoria. Un equilibrador 14 se puede montar en la parte superior de la cuba 12 giratoria de manera que la cuba 12 giratoria puede girar de forma estable durante un giro de alta velocidad.

40 Un motor 25 que genera una fuerza de accionamiento para hacer girar la cuba 12 giratoria y el pulsador 50, y un dispositivo 26 de conmutación de potencia que transfiere simultáneamente o de forma selectiva la fuerza de accionamiento generada por el motor 25 a la cuba 12 giratoria y al pulsador 50 se instalan en una parte exterior inferior de la cuba 11 fija.

45 Un eje 29 de secado por centrifugación hueco se puede acoplar a la cuba 12 giratoria, y un eje 27 de lavado instalado en una porción hueca del eje 29 de secado por centrifugación se pueden acoplar al pulsador 50 utilizando una parte 28 de acoplamiento del eje de lavado. El motor 25 puede transferir simultánea o selectivamente la fuerza de accionamiento a la cuba 12 giratoria y al pulsador 50 de acuerdo con una operación ascendente/descendente del dispositivo 26 de conmutación de potencia.

50 El dispositivo 26 de conmutación de potencia puede incluir un accionador 30 que genera una fuerza de accionamiento para la conmutación de potencia, una parte 31 de barra que realiza un movimiento lineal de acuerdo con una operación del accionador 30, y una parte 32 de embrague que se conecta a la parte 31 de barra para pivotar de acuerdo con una operación de la parte 31 de barra.

55 Un desagüe 20 se forma en una parte inferior de la cuba 11 fija para descargar el agua de lavado almacenada en la cuba 11 fija, y un primer tubo 21 de desagüe se conecta al desagüe 20. Una válvula 22 de desagüe se puede instalar en el primer tubo 21 de desagüe para controlar el desagüe. Una salida de la válvula 22 de desagüe se puede conectar a un segundo tubo 34 de desagüe para descargar el agua de lavado hacia el exterior.

La Figura 2 es una vista en perspectiva de un estado en el que se abre una puerta de la máquina lavadora de

acuerdo con una primera realización, la Figura 3 es una vista en perspectiva en despiece de un conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización y la Figura 4 es una vista en perspectiva de una unidad de lavado auxiliar de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización.

El conjunto 100 de puerta se dispone en la abertura 24.

- 5 El conjunto 100 de puerta puede incluir una puerta 110 y una unidad 120 de lavado auxiliar.

La puerta 110 se dispone en un lado del cuerpo 10 principal para abrir y cerrar la abertura 24. Un miembro transparente 112 se puede disponer en la puerta 110 para que el interior de la máquina 1 lavadora sea visible incluso cuando la puerta 110 cierra la abertura 24.

- 10 La unidad 120 de lavado auxiliar tiene un espacio 120a de lavado auxiliar en el que se puede realizar el lavado manual por separado. Se proporciona un espacio 120a de lavado auxiliar de manera que el lavado manual se pueda realizar por separado de un espacio 11a de lavado principal formado por la cuba 11 fija y la cuba 12 giratoria. La cuba 11 fija y la cuba 12 giratoria que forman el espacio 11a de lavado principal pueden definirse como una cuba de lavado.

- 15 El espacio 11a de lavado principal y el espacio 120a de lavado auxiliar están separados el uno del otro de modo que el lavado puede realizarse de forma independiente en cada espacio. También, el lavado en el espacio 11a de lavado principal y en el espacio 120a de lavado auxiliar se pueden realizar por separado o simultáneamente.

La unidad 120 de lavado auxiliar se puede disponer debajo de la puerta 110 para poder pivotar en un lado de la misma. La unidad 120 de lavado auxiliar se puede disponer coaxialmente con un eje de pivote de la puerta 110. El movimiento de pivote de la unidad 120 de lavado auxiliar y la puerta 110 se describirá más adelante en detalle.

- 20 La unidad 120 de lavado auxiliar puede incluir un cuerpo 122 unitario incluye que una parte 124 inferior y una parte 126 lateral.

El espacio 120a de lavado auxiliar de la unidad 120 de lavado auxiliar se forma por el cuerpo 122 unitario. La parte 124 inferior, que es un factor que determina una profundidad del espacio 120a de lavado auxiliar, se puede proporcionar para ser plana o curva. La parte 126 lateral se forma para inclinarse hacia la parte 124 inferior.

- 25 La parte 124 inferior y la parte 126 lateral forman el espacio 120a de lavado auxiliar rebajado de tal manera que el lavado manual puede realizarse mientras que el agua de lavado se reserva en el espacio 120a de lavado auxiliar.

La unidad 120 de lavado auxiliar puede incluir salientes 128 de frotamiento.

- 30 Los salientes 128 de frotamiento se proporcionan en el cuerpo 122 unitario para facilitar el lavado auxiliar. En la realización de la presente invención, los salientes 128 de frotamiento se proporcionan en la parte 126 lateral. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello. Cualquiera de los salientes 128 de frotamiento que se proporcionan en una superficie interior del cuerpo 122 unitario puede utilizarse. Los salientes 128 de frotamiento sirven para aumentar la fuerza de fricción con la ropa cuando se realiza el lavado manual de tal manera que la suciedad se lava fácilmente de la ropa. En la realización de la presente invención, los salientes 128 de frotamiento se elevan sobre la superficie interior de la unidad 120 de lavado auxiliar. La pluralidad de salientes 128 de frotamiento puede formarse en paralelo, como en la realización de la presente invención. Sin embargo, la forma y disposición de los salientes 128 de frotamiento no se limitan.

La unidad 120 de lavado auxiliar puede incluir un desagüe 130 auxiliar.

- 40 El desagüe 130 auxiliar se proporciona para drenar el agua de lavado reservada en el espacio 120a de lavado auxiliar. El desagüe 130 auxiliar se puede proporcionar en una forma de orificio, puede tener un miembro de abertura y cierre, y se puede disponer en la parte 124 inferior del espacio 120a de lavado auxiliar. En la realización de la presente invención, el desagüe 130 auxiliar se forma en la parte 126 lateral del cuerpo 122 unitario. El desagüe 130 auxiliar se proporciona para que el agua de lavado almacenada en el espacio 120a de lavado auxiliar pueda descargarse mientras que la unidad 120 de lavado auxiliar se está haciendo pivotar.

- 45 El desagüe 130 auxiliar se puede formar por un borde 126b del desagüe 130 auxiliar formada para estar más bajo que un extremo 126a superior adyacente del cuerpo 122 unitario. Es decir, el desagüe 130 auxiliar se puede formar en una forma tal que una porción de la parte lateral se rebaja desde el extremo 126a superior del cuerpo 122 unitario. Sin embargo, la forma del desagüe 130 auxiliar no se limita, siempre y cuando el agua de lavado almacenada en el espacio 120a de lavado auxiliar se pueda descargar cuando el unidad 120 de lavado auxiliar está inclinada.

- 50 La unidad 120 de lavado auxiliar puede incluir una brida 132 de asiento.

La brida 132 de asiento se forma en una forma de brida en un extremo superior de la unidad 120 de lavado auxiliar a lo largo de un borde de la misma y se dispone para asentarse en el cuerpo 10 principal. Es decir, la brida 132 de asiento puede estar provista en la forma de brida a lo largo del extremo superior del cuerpo 122 unitario.

Una parte 24a de asiento que sobresale hacia la abertura 24 se puede proporcionar alrededor de la abertura 24 del cuerpo 10 principal. La brida 132 de asiento se soporta sobre la parte 24a de asiento. La brida 132 de asiento se asienta sobre la parte 24a de asiento de modo que la unidad 120 de lavado auxiliar se puede montar firmemente en el cuerpo 10 principal.

- 5 Un dispositivo 160 de suministro de agua para suministrar agua en el espacio 11a de lavado principal y en el espacio 120a de lavado auxiliar se puede proporcionar.

El dispositivo 160 de suministro de agua puede incluir un tubo 162 de suministro de agua, un tubo 164 de suministro de agua principal, un tubo 166 de suministro de agua auxiliar, y una unidad 168 de conmutación.

- 10 Un extremo del tubo 162 de suministro de agua se puede conectar a la válvula 18 de suministro de agua, y el otro extremo del mismo se puede conectar a la unidad 168 de conmutación. El tubo 162 de suministro de agua se proporciona para transferir el agua de lavado suministrada de la válvula 18 de suministro de agua a la unidad 168 de conmutación.

- 15 El tubo 164 de suministro de agua principal se puede proporcionar para suministrar agua en el espacio 11a de lavado principal. Un extremo del tubo 164 de suministro de agua principal se puede conectar al dispositivo 16 de suministro de detergente, y el otro extremo del mismo se puede conectar a la unidad 168 de conmutación. Una lumbrera de suministro de agua (no mostrada) se dispone en el dispositivo 16 de suministro de detergente, de modo que el agua introducida a través del tubo 164 de suministro de agua principal puede descargarse a la lumbrera de suministro de agua a través del dispositivo 16 de suministro de detergente. El agua que pasa a través de la lumbrera de suministro de agua se suministra en el espacio 11a de lavado principal a través de un espacio entre la abertura 24 y la unidad 120 de lavado auxiliar.

- 20 El tubo 166 de suministro de agua auxiliar se puede proporcionar para suministrar agua en el espacio 120a de lavado auxiliar de la unidad 120 de lavado auxiliar. Un extremo del tubo 166 de suministro de agua auxiliar se puede conectar a una lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar, y el otro extremo del mismo se puede conectar a la unidad 168 de conmutación.

- 25 La unidad 168 de conmutación se proporciona para suministrar selectivamente el agua de lavado transferida del tubo 162 de suministro de agua a uno del tubo 164 de suministro de agua principal y el tubo 166 de suministro de agua auxiliar. Es decir, la unidad 168 de conmutación se proporciona para que el agua de lavado se pueda suministrar en un espacio de lavado a través de al menos uno del tubo 164 de suministro de agua principal y del tubo 166 de suministro de agua auxiliar a través del control de la unidad 168 de conmutación. La unidad 168 de conmutación puede incluir una válvula de tres vías.

- 30 En una realización, el tubo 164 de suministro de agua principal y el tubo 166 de suministro de agua auxiliar se proporcionan para ramificarse desde el tubo 162 de suministro de agua con la unidad 168 de conmutación interpuesta entremedio. Como alternativa, el tubo 164 de suministro de agua principal y el tubo 166 del suministro de agua auxiliar pueden estar conectados a la válvula 18 de suministro de agua de manera que el agua de lavado se puede suministrar por el control de la válvula 18 de suministro de agua. Es decir, el otro extremo del tubo 164 de suministro de agua principal que tiene un extremo conectado al dispositivo 16 de suministro de detergente, y el otro extremo del tubo 166 de suministro de agua auxiliar que tiene un extremo conectado a la lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar se pueden conectar a la válvula 18 de suministro de agua.

- 35 Además, en la realización se suministra selectivamente el agua de lavado a uno del tubo 164 de suministro de agua principal y del tubo 166 de suministro de agua auxiliar. Sin embargo, el agua de lavado se puede suministrar simultáneamente al tubo 164 de suministro de agua principal y al tubo 166 de suministro de agua auxiliar.

La lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar se puede disponer en comunicación con el tubo 166 de suministro de agua auxiliar. La lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar se puede disponer a un lado de la unidad 120 de lavado auxiliar para suministrar el agua de lavado en la unidad 120 de lavado auxiliar.

- 45 La unidad 120 de lavado auxiliar incluye una entrada 134 de agua de lavado correspondiente a la abertura 60 de suministro de agua auxiliar, de modo que el agua de lavado suministrada desde la lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar se puede introducir en la unidad 120 de lavado auxiliar. La entrada 134 de agua de lavado se puede formar por un borde 126c de entrada formado para estar más bajo que el extremo 126a superior adyacente del cuerpo 122 unitario. Es decir, la entrada 134 de agua de lavado se puede formar en una forma que una parte de la parte lateral se rebaje desde el extremo superior del cuerpo 122 unitario. Sin embargo, la forma de la entrada 134 de agua de lavado no se limita siempre y cuando el agua de lavado se pueda introducir en el espacio 120a de lavado auxiliar sin interferir con el cuerpo 122 unitario cuando se introduce el agua de lavado a través de la lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar.

- 50 La unidad 120 de lavado auxiliar se puede formar de una resina termoplástica. La unidad 120 de lavado auxiliar se puede formar de un material de ABS. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto, y la unidad 120 de lavado auxiliar se puede formar de cualquier material que tenga suficiente resistencia al impacto y rigidez para el lavado manual.

- La Figura 5 es una vista en perspectiva del acoplamiento del conjunto de la puerta auxiliar de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización. La Figura 6 es una vista en sección transversal de un conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización y la Figura 7 es una vista superior de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización. La puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar se proporcionan, cada una, para poder pivotar con respecto al cuerpo 10 principal.
- La puerta 110 se proporciona para poder pivotar alrededor de un eje 114a de pivote de la puerta, y la unidad 120 de lavado auxiliar se proporciona para poder pivotar alrededor de un eje 140a de pivote auxiliar.
- En la realización, el eje 114a de pivote de la puerta y el eje 140a de pivote auxiliar se disponen en el mismo lado de la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar para abrir y cerrarse en la misma dirección.
- El eje 114a de pivote de la puerta y el eje 140a de pivote auxiliar pueden ser coaxiales. Es decir, el eje 114a de pivote de la puerta y el eje 140a de pivote auxiliar pueden ser coincidentes.
- Para este fin, la puerta 110 se acopla de forma pivotante al cuerpo 10 principal por una parte 110a de pivote de la puerta dispuesta en el cuerpo 10 principal a lo largo del eje 114a de pivote de la puerta, y la unidad 120 de lavado auxiliar se acopla de forma pivotante a la puerta 110 por una parte 140 de pivote auxiliar.
- La parte 110a de pivote de la puerta se puede formar en una forma que sobresale hacia el eje 114a de pivote de la puerta para que la puerta 110 pueda pivotar alrededor del eje 114a de pivote de la puerta en el cuerpo 10 principal. Específicamente, una parte 114 de alojamiento se dispone en la puerta 110, y la parte 110a de pivote de la puerta se inserta en la parte 114 de alojamiento de manera que la puerta 110 se soporta de forma que pueda pivotar por el cuerpo 10 principal. Sin embargo, la presente invención no se limita a ello, y la parte 110a de pivote de la puerta se puede formar en una forma que sobresale hacia el eje 114a de pivote de la puerta para que la puerta 110 pueda pivotar alrededor del eje 114a de pivote de la puerta en una superficie exterior de la puerta 110. La forma de la parte 110a de pivote de la puerta no está limitada, y cualquier forma con la que la puerta 110 pueda pivotar con respecto al cuerpo 10 principal se puede utilizar.
- La puerta 110 puede incluir una parte 116 de inserción formada para rebajarse desde un lado de la puerta 110 de manera que la parte 140 de pivote auxiliar pueda pivotar, y salientes 118 de pivote se pueden formar en la parte 116 de inserción para sobresalir hacia el eje 140a de pivote auxiliar de manera que la unidad 120 de lavado auxiliar puede pivotar alrededor del eje 140a de pivote auxiliar. Orificios 142 de pivote que corresponden a los salientes 118 de pivote pueden formarse en la unidad 120 de lavado auxiliar. La parte 140 de pivote auxiliar se inserta de manera giratoria en una parte de la puerta 110 de modo que el eje 114a de pivote de la puerta y el eje 140a de pivote auxiliar coinciden.
- Sin embargo, la forma y disposición en la que la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar se hacen pivotar no se limitan. Cualquier forma o disposición en la que la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar se configuran para abrir y cerrar la abertura 24 pueden utilizarse.
- La parte 140 de pivote auxiliar se puede proporcionar para sobresalir del cuerpo 122 unitario de modo que el eje 140a de pivote auxiliar se separa del cuerpo 122 unitario. A través de esta configuración, un radio de giro de la unidad 120 de lavado auxiliar se puede incrementar, y se puede evitar también que el cuerpo 122 unitario interfiera con la puerta 110 o el cuerpo 10 principal cuando la unidad 120 de lavado auxiliar se hace pivotar.
- El conjunto 100 de puerta puede incluir una parte 150 de manija.
- La parte 150 de manija puede incluir una parte 152 de manija de la puerta dispuesta en la puerta 110, y una parte 154 de manija auxiliar proporcionadas en la unidad 120 de lavado auxiliar.
- La parte 152 de manija de la puerta se puede disponer en el otro lado de la puerta 110 para corresponder con el eje 114a de pivote de la puerta dispuesto en un lado del mismo. De la misma manera, la parte 154 de manija auxiliar se puede disponer en el otro lado de la unidad 120 de lavado auxiliar para corresponder con el eje 140a de pivote auxiliar dispuesto en un lado del mismo. La parte 152 de manija de la puerta y la parte 154 de manija auxiliar pueden proporcionarse en paralelo en una dirección longitudinal.
- La parte 152 de manija de la puerta y la parte 154 de manija auxiliar se proporcionan en una superficie frontal de la puerta 110 y en una superficie frontal de la unidad 120 de lavado auxiliar, respectivamente, de modo que la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar se puedan hacer pivotar. La puerta 110 se puede hacer pivotar a través de una operación de la parte 152 de manija de la puerta, y solo la unidad 120 de lavado auxiliar puede pivotar o la unidad 120 de lavado auxiliar y la puerta 110 pueden pivotar juntas a través de una operación de la parte 154 de manija auxiliar.
- En una superficie frontal del conjunto 100 de puerta, la parte 152 de manija de la puerta se puede formar para tener una primera longitud L1, y la parte 154 de manija auxiliar se puede formar para tener una segunda longitud L2 en paralelo con la primera longitud L1. Cuando se acciona la parte 152 de manija de la puerta, la puerta 110 puede pivotar, y cuando se acciona la parte 154 de manija auxiliar mientras la puerta 110 se abre, la unidad 120 de lavado

auxiliar se puede hacer pivotar. Cuando la parte 154 de manija auxiliar se opera mientras la puerta 110 está cerrada, la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar pueden pivotar juntas, y por lo tanto la segunda longitud L2 puede ser más larga que la primera longitud L1 tomando en consideración los pesos de la puerta 110 y de la unidad 120 de lavado auxiliar, es decir, la parte 154 de manija auxiliar se puede formar más larga que la parte 152 de manija de la puerta.

5 A continuación se describirá una operación del conjunto 100 de puerta de la máquina 1 lavadora, que tiene la configuración anterior.

10 Las Figuras 8A, 8B y 8C ilustran una operación del conjunto de puerta de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización. El conjunto 100 de puerta se proporciona para poder pivotar a una posición CP cerrada, una posición SP de lavado auxiliar y una posición OP abierta. La posición CP cerrada es un estado en el que la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar se colocan sobre la abertura 24 de modo que el conjunto 100 de puerta cierra la abertura 24. La posición SP de lavado auxiliar es un estado en el que el conjunto 100 de puerta se dispone de tal manera que la puerta 110 pivota desde la posición CP cerrada y la unidad 120 de lavado auxiliar está expuesta para el lavado manual. La posición OP abierta es un estado en el que la puerta 110 y la unidad 120 de lavado auxiliar pivotan desde la posición CP cerrada o posición SP de lavado auxiliar, de modo que el conjunto 100 de puerta abre la abertura 24.

15 El conjunto 100 de puerta se mueve a la posición CP cerrada o a la posición SP de lavado auxiliar a través de una manipulación de la parte 152 de manija de la puerta, y el conjunto 100 de puerta se mueve a la posición CP cerrada o a la posición OP abierta a través de una manipulación de la parte 154 de manija auxiliar.

20 A continuación se describirá una operación de la unidad 120 de lavado auxiliar de la máquina 1 lavadora, que tiene la configuración anterior.

25 Las Figuras 9A y 9B ilustran una operación de la unidad de lavado auxiliar de la máquina lavadora de acuerdo con la primera realización. Después de realizar el lavado manual en la posición SP de lavado auxiliar del conjunto 100 de puerta, el agua de lavado puede descargarse en el espacio 11a de lavado principal a través del desagüe 130 auxiliar o fuera de la máquina lavadora.

30 En concreto, si una posición de la unidad 120 de lavado auxiliar se denomina primera posición P1 cuando el conjunto 100 de puerta se encuentra en la posición SP de lavado auxiliar, la unidad 120 de lavado auxiliar puede proporcionarse para pivotar de la primera posición P1 a una segunda posición P2 en la que la unidad 120 de lavado auxiliar pivota desde la primera posición P1 de manera que el agua de lavado en el espacio 120a de lavado auxiliar se descarga en el espacio 11a de lavado principal a través del desagüe 130 auxiliar o fuera de la máquina 1 lavadora. La segunda posición P2 es una posición en la que la unidad 120 de lavado auxiliar se ha hecho pivotar sobre el eje 140a de pivote auxiliar y se inclina de manera que el agua de lavado en el espacio 120a de lavado auxiliar se descarga a través del desagüe 130 auxiliar. La segunda posición P2 puede ser cualquier posición entre la primera posición P1 y la posición de la unidad 120 de lavado auxiliar cuando el conjunto 100 de puerta está en la posición OP abierta.

35 Puesto que el desagüe 130 auxiliar se forma en una porción inferior de la parte 126 lateral adyacente, el agua de lavado se puede descargar uniformemente a través del desagüe 130 auxiliar sin desbordarse desde el extremo superior de la parte 126 lateral, incluso cuando la unidad 120 de lavado auxiliar se inclina más.

A continuación se describirá una máquina lavadora de acuerdo con una segunda realización.

40 Las Figuras 10 y 11 ilustran un conjunto de puerta de una máquina lavadora de acuerdo con una segunda realización y una operación del conjunto de puerta.

Las configuraciones de la presente realización iguales a las de la primera realización no se describirán de nuevo.

Un conjunto 200 de puerta puede incluir una puerta 110 y una unidad 220 de lavado auxiliar.

45 La unidad 220 de lavado auxiliar puede incluir un cuerpo 222 unitario que incluye una parte 224 inferior y una parte 226 lateral.

La puerta 110 y la unidad 220 de lavado auxiliar se proporcionan ambas de forma giratoria con respecto a un cuerpo 10 principal.

La puerta 110 se proporciona para poder pivotar alrededor de un eje 114a de pivote de la puerta, y la unidad 220 de lavado auxiliar se proporciona para poder pivotar alrededor de un eje 240a de pivote auxiliar.

50 En la realización, el eje 114a de pivote de la puerta y el eje de pivote 240a auxiliar se proporcionan para disponerse en diferentes direcciones desde una abertura 24. Es decir, la puerta 110 y la unidad 220 de lavado auxiliar se disponen para pivotar en direcciones diferentes. En la presente realización, el eje 114a de pivote de la puerta y el eje 240a de pivote auxiliar se proporcionan para cruzarse entre sí aproximadamente de forma perpendicular, la puerta 110 se proporciona para pivotar en una dirección hacia delante/hacia atrás con respecto al cuerpo 10 principal, y la

unidad 220 de lavado auxiliar se proporciona para pivotar en una dirección izquierda/derecha con respecto al cuerpo 10 principal.

La unidad 220 de lavado auxiliar incluye una parte 240 de pivote auxiliar.

5 La 240 de pivote auxiliar se puede proporcionar para sobresalir del cuerpo 222 unitario de modo que el eje 240a de pivote auxiliar pueda separarse del cuerpo 222 unitario. A través de esta configuración, un radio de giro de la unidad 220 de lavado auxiliar puede aumentarse, y el cuerpo 222 unitario no puede interferir con la puerta 110 o el cuerpo 10 principal cuando la unidad 220 de lavado auxiliar se hace pivotar.

Una parte 216 de inserción rebajada se forma en una porción lateral del cuerpo 10 principal de modo que la parte 240 de pivote auxiliar de la unidad 220 de lavado auxiliar se puede hacer pivotar.

10 A través de la configuración de la presente realización, la puerta 110 y la unidad 220 de lavado auxiliar pivotan en direcciones diferentes de manera que la puerta 110 puede abrir y cerrarse, incluso cuando la unidad 220 de lavado auxiliar se ha hecho pivotar para abrir la abertura 24. Es decir, la unidad 220 de lavado auxiliar y la puerta 110 se pueden proporcionar para pivotar de manera independiente.

De aquí en adelante, se describirá una máquina lavadora de acuerdo con una tercera realización.

15 La Figura 12 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua de acuerdo con una tercera realización. La máquina lavadora de acuerdo con la tercera realización puede incluir un dispositivo 360 de suministro de agua para suministrar agua en un espacio 11a de lavado principal y en un espacio 120a de lavado auxiliar.

20 El dispositivo 360 de suministro de agua puede incluir una válvula 361 de suministro de agua, un tubo 362 de suministro de agua, un dispositivo 368 de suministro de detergente y un dispositivo 370 de suministro de agua de lavado. El tubo 362 de suministro de agua puede incluir un tubo 362a de suministro de agua principal y un tubo 362b de suministro de agua auxiliar.

La válvula 361 de suministro de agua se dispone en un cuerpo principal con el fin de suministrar agua de lavado en el cuerpo principal desde el exterior del cuerpo principal.

25 La válvula 361 de suministro de agua puede controlar el suministro de agua al dispositivo 368 de suministro de detergente y el suministro de agua al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado. La válvula 361 de suministro de agua se configura para controlar de forma independiente el suministro de agua al dispositivo 368 de suministro de detergente y el suministro de agua al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado y puede controlar por separado el suministro de agua para el lavado principal y el lavado auxiliar. El suministro de agua al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se puede controlar utilizando un botón de entrada (no mostrado). Además, un usuario puede controlar el suministro de agua al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado al pisar un pedal de entrada (no mostrado) instalado en una parte inferior de un cuerpo principal de la máquina lavadora. Sin embargo, la presente invención no se limita a estos ejemplos, y el suministro de agua al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se puede controlar utilizando diversas estructuras y procedimientos.

35 La válvula 361 de suministro de agua se conecta al dispositivo 368 de suministro de detergente y al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado a través del tubo 362a de suministro de agua principal y el tubo 362b de suministro de agua auxiliar, respectivamente. El dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se describirá más adelante en detalle.

40 La unidad 120 de lavado auxiliar incluye una entrada 134 de agua de lavado a través de la que el agua de lavado guiada a través de la válvula 361 de suministro de agua y el tubo 362b de suministro de agua auxiliar se puede suministrar a la unidad 120 de lavado auxiliar a través del dispositivo 370 de suministro de agua de lavado, para corresponder con la lumbrera 60 de suministro de agua auxiliar. La entrada 134 de agua de lavado se puede formar por un borde 126c de entrada formado para estar más bajo que el extremo 126a superior adyacente del cuerpo 122 unitario. Es decir, la entrada 134 de agua de lavado se puede formar en la forma en que una porción de la parte lateral se rebaja desde el extremo 126a superior del cuerpo 122 unitario. Sin embargo, la forma de la entrada 134 de agua de lavado no se limita siempre que el agua de lavado se pueda introducir en el espacio 120a de lavado auxiliar sin interferir con el cuerpo 122 unitario cuando se introduce el agua de lavado a través del dispositivo 370 de suministro de agua de lavado.

50 La unidad 120 de lavado auxiliar se puede formar de una resina termoplástica. La unidad 120 de lavado auxiliar se puede formar de un material de ABS. Sin embargo, el material para la unidad 120 de lavado auxiliar no se limita a esto, y la unidad 120 de lavado auxiliar se puede formar de cualquier material que tenga suficiente resistencia al impacto y la rigidez requerida para el lavado manual.

55 El dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se dispone para suministrar el agua de lavado a la unidad 120 de lavado auxiliar. El dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se dispone para suministrar el agua de lavado en el espacio 120a de lavado auxiliar a través de la entrada 134 de agua de lavado formada en forma cóncava en la unidad 120 de lavado auxiliar.

- 5 El dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se dispone en un lado a la unidad 120 de lavado auxiliar para que el agua de lavado se pueda suministrar a una porción lateral de la unidad 120 de lavado auxiliar. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto, y el dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se puede disponer para suministrar agua a la unidad 120 de lavado auxiliar en una dirección diferente, como se describirá en la siguiente realización.
- 10 La Figura 13 es una vista en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con una tercera realización, la Figura 14 es una vista en perspectiva en despiece del dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la tercera realización de la presente invención, y la Figura 15 es una vista en sección transversal del dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.
- El dispositivo 370 de suministro de agua de lavado puede incluir un alojamiento 372, y un tubo 376 de entrada y un tubo 378 de salida que se disponen en el alojamiento 372.
- 15 El alojamiento 372 tiene una forma aproximadamente de hexaedro en la realización de la presente invención. Sin embargo, la forma del alojamiento 372 no se limita. El alojamiento 372 incluye un alojamiento 372a superior y un alojamiento 372b inferior y forma un espacio 373 interno mediante el acoplamiento del alojamiento 372a superior y el alojamiento 372b inferior.
- Un orificio 374 de acoplamiento para acoplarse con el interior del cuerpo principal se puede formar en el alojamiento 372 y el alojamiento 372 se puede acoplar con el interior del cuerpo principal mediante un acoplamiento de tornillo.
- 20 El tubo 376 de entrada se conecta a la válvula 361 de suministro de agua y guía el agua de lavado suministrada desde la válvula 361 de suministro de agua hasta el alojamiento 372. El agua de lavado se introduce en el alojamiento 372 a través del tubo 376 de entrada. El tubo 378 de salida se dispone para comunicarse con un interior del alojamiento 372 de manera que el agua de lavado se puede descargar en la unidad 120 de lavado auxiliar. Una trayectoria 376a de flujo de entrada a través de la que se introduce el agua de lavado se forma en el tubo 376 de entrada.
- 25 El tubo 378 de salida se dispone en una dirección perpendicular al tubo 376 de entrada para que el agua se pueda suministrar a los lados de la unidad 120 de lavado auxiliar en la realización de la presente invención. Sin embargo, el tubo 378 de salida se puede disponer en la misma dirección que el tubo 376 de entrada, como en la siguiente realización, o se puede disponer en una dirección diferente de la de la primera realización. Una trayectoria 379a de flujo de salida a través de la que se descarga el agua de lavado, se forma en el tubo 378 de salida. Además, una abertura 379b de salida que se comunica con el exterior se forma en un extremo del tubo 378 de salida.
- 30 Un dispositivo 380 de regulación de presión de agua se puede disponer en el alojamiento 372 para regular la presión del agua de lavado introducida en el alojamiento 372 a través del tubo 376 de entrada.
- El dispositivo 380 de regulación de presión de agua puede incluir una cámara 382 de regulación de presión de agua y una parte 384 de regulación de presión de agua.
- 35 La cámara 382 de regulación de presión de agua se dispone de modo que el agua de lavado introducida desde el tubo 376 de entrada se puede almacenar en la cámara 382 de regulación de presión de agua. Es decir, la cámara 382 de regulación de presión de agua se dispone de modo que la presión del lavado agua se puede reducir mientras que el agua de lavado introducida desde el tubo 376 de entrada se almacena temporalmente en la cámara 382 de regulación de presión de agua. La cámara 382 de regulación de presión de agua se puede disponer para separarse del tubo 378 de salida y para comunicarse con el tubo 376 de entrada.
- 40 La cámara 382 de regulación de presión de agua puede tener una anchura más grande que la del tubo 376 de entrada o un tubo 387 de extensión que se describirá más adelante. Por lo tanto, el caudal y la presión del agua del agua de lavado se pueden reducir a través de un área de sección transversal ampliada de la cámara 382 de regulación de presión de agua, mientras que una cantidad de suministro de agua es constante.
- 45 La parte 384 de regulación de presión de agua se puede formar entre y dividir la cámara 382 de regulación de presión de agua y una cámara 388 de descarga que se describirá más adelante. Además, el agua de lavado que fluye desde la cámara 382 de regulación de presión de agua hasta la cámara 388 de descarga puede estrangularse de modo que la presión del agua de lavado se puede ajustar y el caudal del agua de lavado se puede ajustar.
- 50 La parte 384 de regulación de presión de agua puede incluir una nervadura 385 de ajuste y un orificio 386 de regulación de presión de agua.
- La nervadura 385 de ajuste se dispone en un lado de la cámara 382 de regulación de presión de agua de modo que la cámara 382 de regulación de presión de agua se puede formar. En detalle, el espacio 373 interior del alojamiento 372 puede incluir la cámara 382 de regulación de presión de agua y la cámara 388 de descarga. La nervadura 385 de ajuste se dispone para dividir la cámara 382 de regulación de presión de agua y la cámara 388 de descarga. La cámara 388 de descarga se puede disponer en el alojamiento 372 para separarse del tubo 376 de entrada y se
- 55

puede formar para comunicarse con el tubo 378 de salida.

5 La nervadura 385 de ajuste se puede proporcionar en una superficie interior del alojamiento 372 para extenderse desde el alojamiento 372 o se puede proporcionar en el alojamiento 372 para bloquear al menos una porción del agua de lavado que se mueve desde la cámara 382 de regulación de presión de agua hasta la cámara 388 de descarga. A través de esta configuración, se proporciona la nervadura 385 de ajuste de modo que el agua de lavado que se mueve desde la cámara 382 de regulación de presión de agua hasta la cámara 388 de descarga se mueve solamente a través del orificio 386 de regulación de presión de agua que se describirá más adelante.

10 La disposición de la nervadura 385 de ajuste no está limitada. Sin embargo, en la presente realización, la nervadura 385 de ajuste se puede proporcionar para ser perpendicular a una dirección en la que el agua de lavado se hace avanzar.

El tubo 387 de extensión que se extiende desde el tubo 376 de entrada se puede disponer en la cámara 382 de regulación de presión de agua. El tubo 387 de extensión se puede formar para flexionarse desde el tubo 376 de entrada. En detalle, el tubo 387 de extensión se puede proporcionar para flexionarse hacia arriba desde un interior de la cámara 382 de regulación de presión de agua.

15 Como se proporciona una lumbrera de descarga del tubo 387 de extensión para descargar el agua de lavado hacia arriba desde el interior de la cámara 382 de regulación de presión de agua, la presión del agua de lavado se puede reducir mientras que el agua de lavado que fluye a través del tubo 376 de entrada y el tubo 387 de extensión impacta con una superficie interior de una porción superior del alojamiento 372.

20 El dispositivo 380 de regulación de presión de agua puede incluir el orificio 386 de regulación de presión de agua a través del que el agua de lavado se puede hacer pasar de la cámara 382 de regulación de presión de agua a la cámara 388 de descarga. El orificio 386 de regulación de presión de agua se puede formar en el mismo plano que la nervadura 385 de ajuste.

25 La nervadura 385 de ajuste se extiende desde una superficie superior de la superficie interior del alojamiento 372 hacia una superficie inferior de la superficie interior del alojamiento 372. El orificio 386 de regulación de presión de agua se puede formar por un extremo de la nervadura 385 de ajuste y en la superficie interior del alojamiento 372. En detalle, la nervadura 385 de ajuste se puede formar por el extremo de la nervadura 385 de ajuste y la superficie inferior del alojamiento 372. El agua de lavado en la cámara 382 de regulación de presión de agua se puede descargar en la cámara 388 de descarga a través del orificio 386 de regulación de presión de agua.

30 El orificio 386 de regulación de presión de agua se puede formar de modo que el agua de lavado puede pasar a través del orificio 386 de regulación de presión de agua en la misma dirección en la que el agua de lavado pasa a través del interior del tubo 376 de entrada. Es decir, debido a que la dirección del tubo 376 de entrada y la dirección del agua de lavado que pasa a través del orificio 386 de regulación de presión de agua están alineadas, la dirección en la que el agua de lavado se hace avanzar no tiene que cambiarse para regular la presión del agua y el agua de lavado puede continuar en la misma dirección.

35 Además, el orificio 386 de regulación de presión de agua se puede disponer en una porción inferior de la cámara 382 de regulación de presión de agua. La salida del tubo 387 de extensión se proporciona para orientarse hacia arriba desde un interior de la cámara 382 de regulación de presión de agua. El orificio 386 de regulación de presión de agua se puede disponer en la parte inferior de la cámara 382 de regulación de presión de agua de modo que el agua de lavado descargada a través de la salida del tubo 387 de extensión se puede descargar a través del orificio 386 de regulación de presión de agua sin pasar por el interior de la cámara 382 de regulación de presión de agua en lugar de descargarse directamente a través del orificio 386 de regulación de presión de agua. Sin embargo, la disposición del orificio 386 de regulación de presión de agua no se limita a ello, y cualquier disposición en la que el orificio 386 de regulación de presión de agua se dispone en el mismo plano que la nervadura 385 de ajuste se puede utilizar.

45 La nervadura 385 de ajuste y el orificio 386 de regulación de presión de agua sirven como un dispositivo de estrangulamiento que realiza una acción de estrangulamiento entre la cámara 382 de regulación de presión de agua y la cámara 388 de descarga. Es decir, el orificio 386 de regulación de presión de agua tiene una anchura más pequeña que una anchura interior del alojamiento 372 con respecto a la dirección en la que el agua de lavado está fluyendo, de modo que la presión del agua de lavado puede reducirse debido a la fricción. La presión y el caudal del agua de lavado se pueden regular por la acción de estrangulamiento en el orificio 386 de regulación de presión de agua.

55 La anchura del orificio 386 de regulación de presión de agua no se limita pero cualquier anchura menor que las anchuras de sección transversal de la cámara 382 de regulación de presión de agua y de la cámara 388 de descarga puede ser posible. En la presente realización, las anchuras de la cámara 382 de regulación de presión de agua, del orificio 386 de regulación de presión de agua, y de la cámara 388 de descarga son las mismas, y la altura del orificio 386 de regulación de presión de agua es de 2 a 3 mm. Sin embargo, la presente invención no se limita a esto.

La nervadura 385 de ajuste se puede disponer en el alojamiento 372a superior, y nervaduras 389 de refuerzo se pueden disponer en el alojamiento 372b inferior para guiar al menos una porción de la nervadura 385 de ajuste. Al menos una porción de la nervadura 389 de refuerzo se forma a lo largo de un borde de la nervadura 85 de ajuste para evitar que la nervadura 385 de ajuste se deforme por la presión del agua de lavado. En la presente realización, la nervadura 389 de refuerzo se dispone en una dirección hacia delante/hacia atrás de la nervadura 385 de ajuste. Sin embargo, la nervadura 389 de refuerzo se puede disponer en una de las direcciones hacia delante y hacia atrás.

La Figura 16 es una vista del flujo de agua de lavado en el dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la tercera realización. Si se abre la válvula 361 de suministro de agua, el agua de lavado se guía al dispositivo 370 de suministro de agua de lavado a través del tubo 362b de suministro de agua auxiliar.

El agua de lavado introducida a través del tubo 362b de suministro de agua auxiliar se introduce en la cámara 382 de regulación de presión de agua a través del tubo 376 de entrada y el tubo 387 de extensión. Puesto que la anchura del espacio 373 interior de la cámara 382 de regulación de presión de agua es mayor que la anchura de una trayectoria de flujo a través de la que fluye el agua de lavado en el tubo 376 de entrada y el tubo 387 de extensión, una caudal se puede reducir y la presión del agua de lavado se puede reducir mientras que el agua de lavado se descarga del tubo 376 de entrada y el tubo 387 de extensión hacia la cámara 382 de regulación de presión de agua.

Además, el tubo 387 de extensión se flexiona hacia arriba en la cámara 382 de regulación de presión de agua y la presión del agua de lavado se puede reducir mientras que el agua de lavado se mueve hacia arriba.

El agua de lavado que se descarga en la cámara 382 de regulación de presión de agua del tubo 376 de entrada y el tubo 387 de extensión se almacena temporalmente en la cámara 382 de regulación de presión de agua. El agua de lavado almacenada se descarga a la cámara 388 de descarga a través del orificio 386 de regulación de presión de agua.

La nervadura 385 de ajuste se dispone entre la cámara 382 de regulación de presión de agua y la cámara 388 de descarga y por lo tanto evita que el agua de lavado se mueva desde el interior de la cámara 382 de regulación de presión de agua hasta la cámara 388 de descarga.

Puesto que las anchuras de sección transversal de la cámara 382 de regulación de presión de agua y de la cámara 388 de descarga que son perpendiculares a la dirección longitudinal del alojamiento 372 son más grandes que la anchura del orificio 386 de regulación de presión de agua, el agua de lavado se estrangula por la nervadura 385 de ajuste y el orificio 386 de regulación de presión de agua. En este procedimiento, se reduce la presión del agua de lavado.

El agua de lavado descargada a la cámara 388 de descarga fluye a través del tubo 378 de salida y se suministra a la unidad 120 de lavado auxiliar.

En lo sucesivo, se describirá un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención y una máquina lavadora que cuenta con el mismo.

La Figura 17 es una vista en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una cuarta realización, y las Figuras 18A, 18B, y 18C son vistas en perspectiva de un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con la cuarta realización.

Las configuraciones iguales a las de la tercera realización no se describirán de nuevo. En la tercera realización, el dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se dispone a un lado de una unidad 120 de lavado auxiliar. En la presente realización, el dispositivo 370 de suministro de agua de lavado no se puede disponer a un lado de la unidad 120 de lavado auxiliar, como en la tercera realización, sino que los dispositivos 370a, 370b, 370c, y 370d de suministro de agua de lavado se pueden disponer en al menos una de la parte frontal, posterior, y lados de la unidad 120 de lavado auxiliar.

Por conveniencia de la explicación, en la Figura 17, los dispositivos 370a, 370b, 370c, y 370d de suministro de agua de lavado se disponen en todas las partes frontal, posterior, y lados de la unidad 120 de lavado auxiliar. Sin embargo, se puede disponer en al menos una de las mismas.

Cuando los dispositivos 370a, 370b, 370c, y 370d de suministro de agua de lavado se disponen en la parte 370a frontal, posterior 370b, y lados 370c y 370D de la unidad 120 de lavado auxiliar, respectivamente, el agua de lavado se puede suministrar a la unidad 120 de lavado auxiliar en más diversas direcciones para mejorar la eficacia del suministro de agua.

Una disposición de tubos 378a, 378b, y 378d de salida se puede cambiar cambiando una disposición de los dispositivos 370a, 370b, 370c, y 370d de suministro de agua de lavado. El dispositivo 370c de suministro de agua de lavado dispuesto en el lado de la unidad 120 de lavado auxiliar tiene la misma configuración que la de la tercera realización de la presente invención y, por lo tanto, se omitirá una descripción del mismo.

- 5 En la presente realización, cuando el dispositivo 370b de suministro de agua de lavado se dispone en un lado posterior de la unidad 120 de lavado auxiliar, el tubo 378b de salida se dispone en la misma dirección que la dirección longitudinal del alojamiento 372. Cuando el dispositivo 370a de suministro de agua de lavado se dispone en un lado delantero de la unidad 120 de lavado auxiliar y el dispositivo 370c de suministro de agua de lavado se dispone en un lado de la unidad 120 de lavado auxiliar, el tubo 378a de salida se dispone en la misma dirección que en la tercera realización. Cuando el dispositivo 370d de suministro de agua de lavado se dispone al otro lado de la unidad 120 de lavado auxiliar, el tubo 378d de salida se dispone en una dirección opuesta a la de la tercera realización.
- 10 Los dispositivos 370a, 370b, 370c, y 370d de suministro de agua de lavado se han diferenciado de esta manera solo por conveniencia para su explicación. La presente invención no se limita a esto, y una dirección del tubo de salida con respecto al alojamiento se puede cambiar de acuerdo con una disposición de los dispositivos de suministro de agua de lavado.
- 15 En lo sucesivo, se describirá un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con una quinta realización de la presente invención y una máquina lavadora que cuenta con el mismo.
- 20 Las Figuras 19 y 20 son vistas de una operación de un dispositivo de abertura y cierre de una máquina lavadora de acuerdo con una quinta realización. En la presente realización, el dispositivo 370 de suministro de agua de lavado puede incluir un miembro 390 de abertura y cierre que abre y cierra el tubo 378 de salida.
- 25 El miembro 390 de abertura y cierre se dispone para abrir y cerrar la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida de modo que el agua de lavado suministrada desde el dispositivo 370 de suministro de agua de lavado se puede controlar por el miembro 390 de abertura y cierre, así como por la válvula 361 de suministro de agua.
- 30 En la presente realización, el miembro 390 de abertura y cierre se configura para moverse de forma deslizante y para abrir y cerrar el tubo 378 de salida. En detalle, el miembro 390 de abertura y cierre se dispone de forma deslizante entre una primera posición P1 en la que la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida está cerrada, y una segunda posición P2 en la que se abre la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida. El miembro 390 de abertura y cierre se puede configurar para deslizarse a lo largo de un carril 392 de guía proporcionado de tal manera que el miembro 390 de abertura y cierre puede moverse entre la primera posición P1 y la segunda posición P2 a través de un movimiento recíproco a lo largo del carril 392 de guía. Sin embargo, la presente invención no se limita limitada a esto, y cualquier forma de abrir y cerrar la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida se puede utilizar por el miembro 390 de abertura y cierre.
- 35 En lo sucesivo, se describirá un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con una sexta realización de la presente invención y una máquina lavadora que cuenta con el mismo.
- 40 La Figura 21 es una vista parcial en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una sexta realización. En la presente realización, la máquina lavadora puede incluir una guía 394 de descarga que evita que el agua de lavado se disperse alrededor de una periferia del tubo 378 de salida mientras que el agua de lavado se descarga en la unidad de lavado auxiliar a través del tubo 378 de salida.
- 45 La guía 394 de descarga se puede disponer en la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida.
- 50 En la presente realización, la guía 394 de descarga se puede disponer delante de una abertura a través de la que se descarga el agua de lavado desde el tubo 378 de salida, y se puede formar como una parrilla de malla. La guía 394 de descarga se dispone en una trayectoria a través de la que avanza el agua de lavado y guía la progresión del agua de lavado descargada a través del tubo 378 de salida de modo que se puede evitar que el agua de lavado salpique en la periferia del tubo 378 de salida mientras el agua de lavado se descarga.
- En detalle, la guía 394 de descarga se dispone en frente del tubo 378 de salida en una dirección perpendicular a la dirección en la que se hace avanzar el agua de lavado de manera que el agua de lavado se puede descargar solo a través de la guía 394 de descarga. A través de esta configuración, el agua de lavado puede descargarse de manera uniforme a través del tubo 378 de salida.
- En lo sucesivo, se describirá un dispositivo de suministro de agua de lavado de acuerdo con una séptima realización de la presente invención y una máquina lavadora que cuenta con el mismo.
- La Figura 22 es una vista parcial en perspectiva de una máquina lavadora de acuerdo con una séptima realización. En la presente realización, la máquina lavadora puede incluir una guía 396 de descarga que evita que el agua de lavado se disperse alrededor de la periferia del tubo 378 de salida mientras que el agua de lavado se descarga en la unidad 120 de lavado auxiliar a través del tubo 378 de salida.
- La guía 396 de descarga se puede disponer en frente de la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida.
- En la presente realización, la guía 396 de descarga se puede disponer delante de la abertura 379b de salida del tubo 378 de salida y se puede formar como una pluralidad de nervaduras paralelas entre sí. La guía 396 de descarga se

dispone en la trayectoria a través de la que se hace avanzar el agua de lavado y guía la progresión del agua de lavado descargada a través del tubo 378 de salida de modo que se puede evitar que el agua de lavado se disperse alrededor de la periferia del tubo 378 de salida, mientras el lavado agua se descarga.

- 5 En detalle, la guía 396 de descarga se dispone en frente del tubo 378 de salida en una dirección perpendicular a la dirección en la que se hace avanzar el agua de lavado de manera que el agua de lavado se puede descargar solo a través de la guía 396 de descarga. A través de esta configuración, el agua de lavado puede descargarse de manera uniforme a través del tubo 378 de salida.

De aquí en adelante, se describirá una máquina lavadora de acuerdo con una octava realización.

- 10 Las Figuras 23 y 24 son vistas de un conjunto de puerta de una máquina lavadora de acuerdo con la octava realización y una operación del conjunto de la puerta.

Las configuraciones de la presente realización iguales a las de la primera realización no se describirán de nuevo.

Un conjunto de puerta 400 puede incluir una puerta 110 y una unidad 420 de lavado auxiliar.

La unidad 420 de lavado auxiliar puede incluir un cuerpo 422 unitario que incluye una parte 424 inferior y una parte 426 lateral.

- 15 La puerta 110 y la unidad 420 de lavado auxiliar se proporcionan ambas para pivotar con respecto al cuerpo 10 principal.

La puerta 110 se proporciona para poder pivotar alrededor de un eje 114a de pivote de la puerta, y la unidad 420 de lavado auxiliar se proporciona para poder pivotar alrededor de un eje 440a de pivote auxiliar.

- 20 En la realización actual el eje 114a de pivote de la puerta y el eje 440a de pivote auxiliar pueden proporcionarse paralelos entre sí, es decir, no coinciden entre sí. Es decir, el eje 114a de pivote de la puerta y el eje 440a de pivote auxiliar pueden proporcionarse para estar separados entre sí, en paralelo.

- 25 En la presente realización, el eje 440a de pivote auxiliar se puede disponer delante del eje 114a de pivote de la puerta. El eje 440a de pivote auxiliar se puede proporcionar para separarse de un cuerpo de la puerta 110. En detalle, se proporciona una parte de inserción de la puerta 110 para sobresalir hacia delante desde el cuerpo de la puerta 110 de manera que una parte 440 de pivote auxiliar de la unidad 420 de lavado auxiliar se puede acoplar a la puerta 110, mientras que está separada del cuerpo de la puerta 110.

- 30 A través de esta configuración, el eje 440a de pivote auxiliar que es un centro de giro de la unidad 420 de lavado auxiliar se dispone más hacia delante que el eje 140a de pivote auxiliar de la primera realización, y por lo tanto un rango del movimiento de pivote de la unidad 420 de lavado auxiliar es más amplio que el del eje 140a de pivote auxiliar de la primera realización. También, con respecto a la puerta 110, el rango del movimiento de pivote de la unidad 420 de lavado auxiliar es más amplio que el de la puerta 110.

En la presente realización, el eje 440a de pivote auxiliar se dispone más hacia delante que el eje 114a de pivote de la puerta. Sin embargo, la presente realización no se limita a esto, y el eje 440a de pivote auxiliar se puede disponer en una posición más baja o más alta que la del eje 114a de pivote de la puerta.

- 35 La unidad 420 de lavado auxiliar incluye una parte 440 de pivote auxiliar.

La parte 440 de pivote auxiliar se puede proporcionar para sobresalir del cuerpo 422 unitario de modo que el eje 440a de pivote auxiliar se separa del cuerpo 422 unitario. A través de esta configuración, un radio de giro de la unidad 420 de lavado auxiliar se puede aumentar. El cuerpo 422 unitario puede no interferir con la puerta 110 o con el cuerpo 10 principal cuando la unidad 420 de lavado auxiliar se hace pivotar.

- 40 Una parte 416 de inserción que se forma cóncava de modo que la parte 440 de pivote auxiliar de la unidad 420 de lavado auxiliar pueda pivotar, se dispone en una porción lateral del cuerpo 10 principal.

- 45 A través de la configuración de la presente realización, la puerta 110 y la unidad 420 de lavado auxiliar pivotan en direcciones diferentes de manera que la puerta 110 se puede abrir y cerrar, incluso cuando la unidad 420 de lavado auxiliar se hace pivotar para abrir la abertura 24. Es decir, la unidad 420 de lavado auxiliar y la puerta 110 se pueden proporcionar para pivotar de forma independiente.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina lavadora que comprende:

un cuerpo (10) principal que tiene una abertura (24) y una cuba (11a) de lavado instalada en el cuerpo (10) principal y que forma un espacio de lavado principal para contener la ropa para ser lavada a máquina por la máquina lavadora; y
 una unidad (120) de lavado auxiliar que tiene un espacio (120a) de lavado auxiliar rebajado en una periferia de dicha abertura (24), separado del espacio de lavado principal y configurado para contener la ropa para ser lavada a mano con el agua contenida en el espacio (120a) de lavado auxiliar,
 en la que la unidad (120) de lavado auxiliar comprende un cuerpo (122) unitario que incluye una parte (124) inferior y una parte (126) lateral y que está acoplado de forma pivotante a la máquina lavadora de manera que la unidad (120) de lavado auxiliar pivota y por lo tanto se inclina con respecto al cuerpo (10) principal para hacer que el agua contenida en el espacio (120a) de lavado auxiliar se descargue en el espacio de lavado principal, y
 en la que la unidad (120) de lavado auxiliar incluye un desagüe (130) auxiliar, **caracterizada porque** el desagüe (130) auxiliar está formado como un rebaje en una porción de un extremo superior de la parte (126) lateral del cuerpo (122) unitario proporcionado para descargar el agua contenida en el espacio (120a) de lavado auxiliar en el espacio de lavado principal cuando la unidad (120) de lavado auxiliar se inclina con respecto al cuerpo (10) principal.

2. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad (120) de lavado auxiliar pivota alrededor de un eje (140a) de pivote y el desagüe (130) auxiliar está dispuesto adyacente al eje (140a) de pivote.

3. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 2, en la que:

la unidad (120) de lavado auxiliar incluye además primera y segunda partes (140) de pivote acopladas a un lado de la unidad (120) de lavado auxiliar para permitir que la unidad (120) de lavado auxiliar pivote, y el desagüe (130) auxiliar está dispuesto entre la primera y segunda partes (140) de pivote.

4. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad (120) de lavado auxiliar incluye una parte (140) de pivote acoplada a una porción (110a) de montaje de bisagra del cuerpo (10) principal para permitir que la unidad (120) de lavado auxiliar pivote.

5. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que:

la unidad (120) de lavado auxiliar pivota alrededor de un eje (140a) de pivote en un primer lado de la unidad (120) de lavado auxiliar, y
 la unidad (120) de lavado auxiliar incluye una manija (154) dispuesta en un segundo lado de la unidad (120) de lavado auxiliar que es opuesto al primer lado.

6. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 5, en la que la manija (154) sobresale desde una porción de un extremo superior del segundo lado de la unidad (120) de lavado auxiliar y está formada integralmente con el segundo lado.

7. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la unidad (120) de lavado auxiliar se puede hacer pivotar para poder situarse sobre la abertura (24), y la máquina lavadora comprende además un sistema (160) de suministro de agua instalado en el cuerpo (10) principal, que tiene una trayectoria (164) de flujo principal para suministrar agua al espacio de lavado principal, y una trayectoria (166) de flujo auxiliar para suministrar agua al interior del espacio (120a) de lavado auxiliar, mientras que la unidad (120) de lavado auxiliar está situada sobre la abertura (24).

8. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 7, en la que una salida de la trayectoria (166) de flujo auxiliar está dispuesta en al menos una de las partes frontal, posterior, y lados de la unidad (120) de lavado auxiliar.

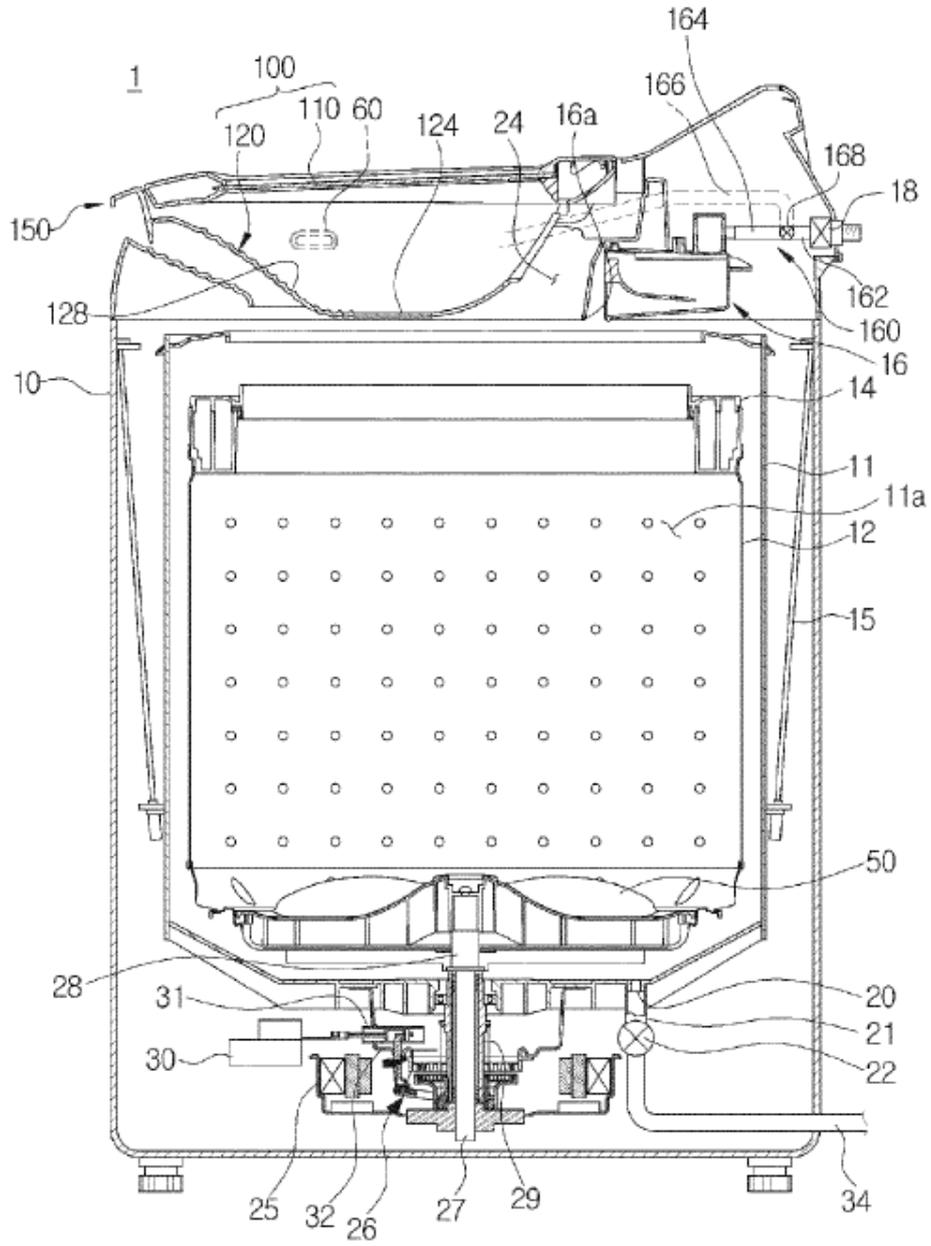
9. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la trayectoria (166) de flujo auxiliar se ramifica desde la trayectoria (164) de flujo principal.

10. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el sistema (160) de suministro de agua incluye una interfaz de usuario para controlar el suministro de agua al interior del espacio (120a) de lavado auxiliar.

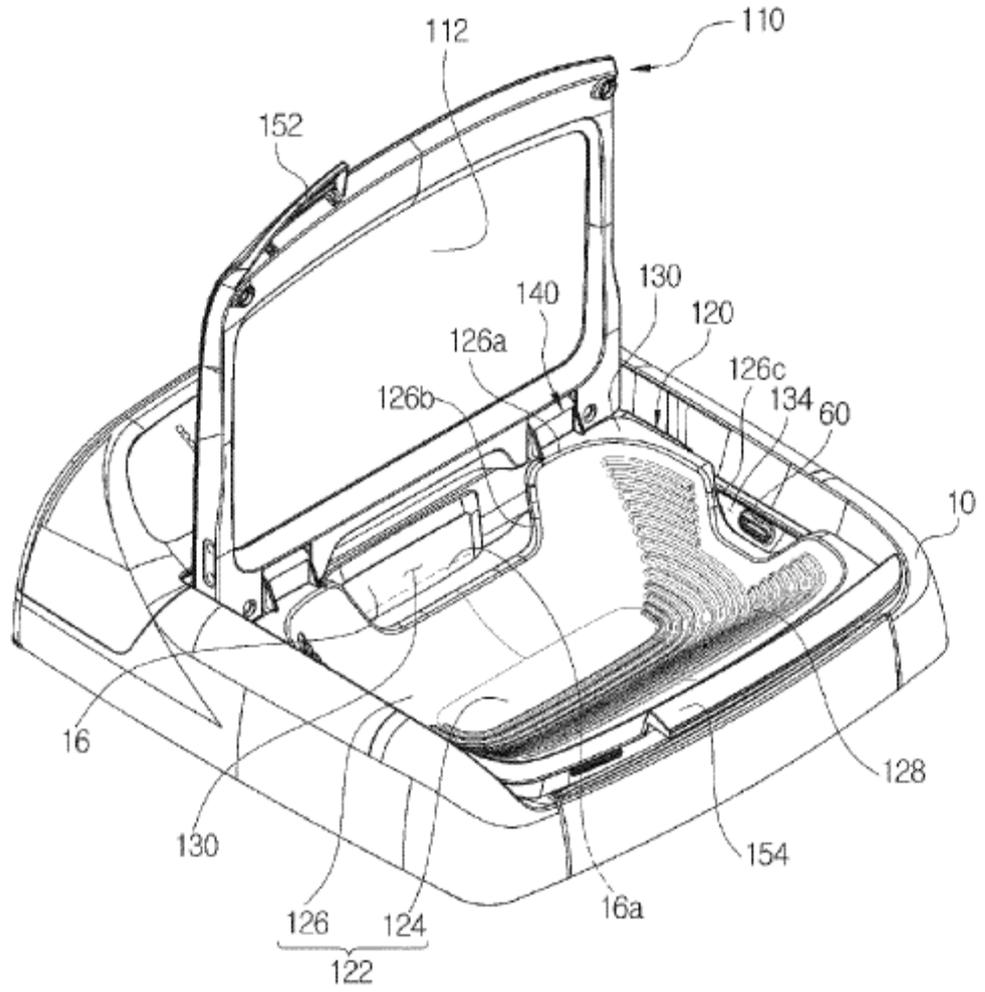
11. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 7, en la que la unidad (120) de lavado auxiliar incluye una entrada (134) de agua de lavado a través de la que el agua suministrada por el sistema (160) de suministro de agua al interior del espacio (120a) de lavado auxiliar se introduce en la unidad (120) de lavado auxiliar.

12. La máquina lavadora de acuerdo con la reivindicación 7, en la que el sistema (160) de suministro de agua incluye un dispositivo (380) de regulación de presión de agua configurado para regular la presión del agua que se suministra al interior del espacio (120a) de lavado auxiliar.

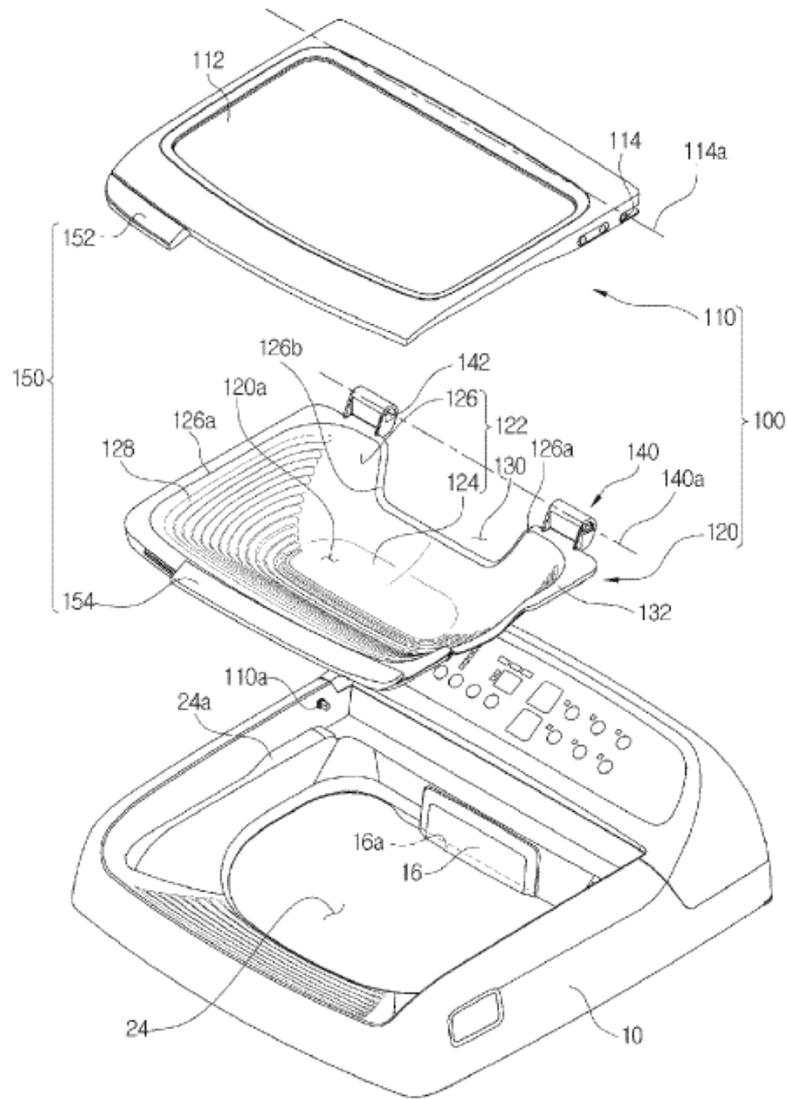
[Fig. 1]



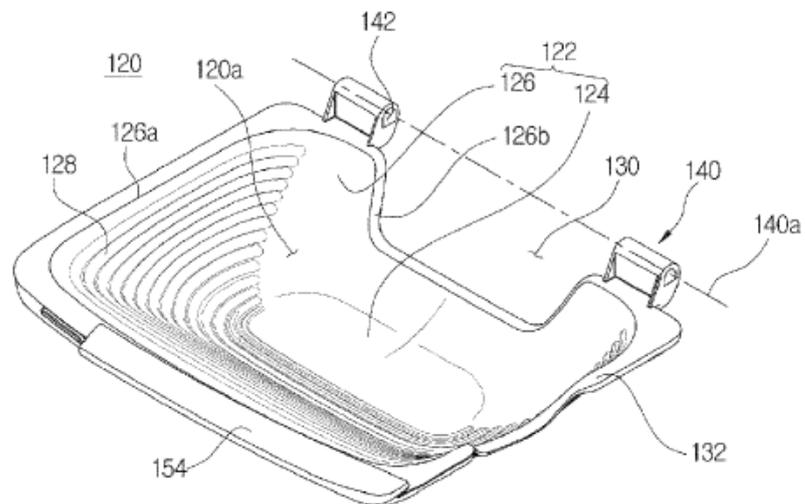
[Fig. 2]



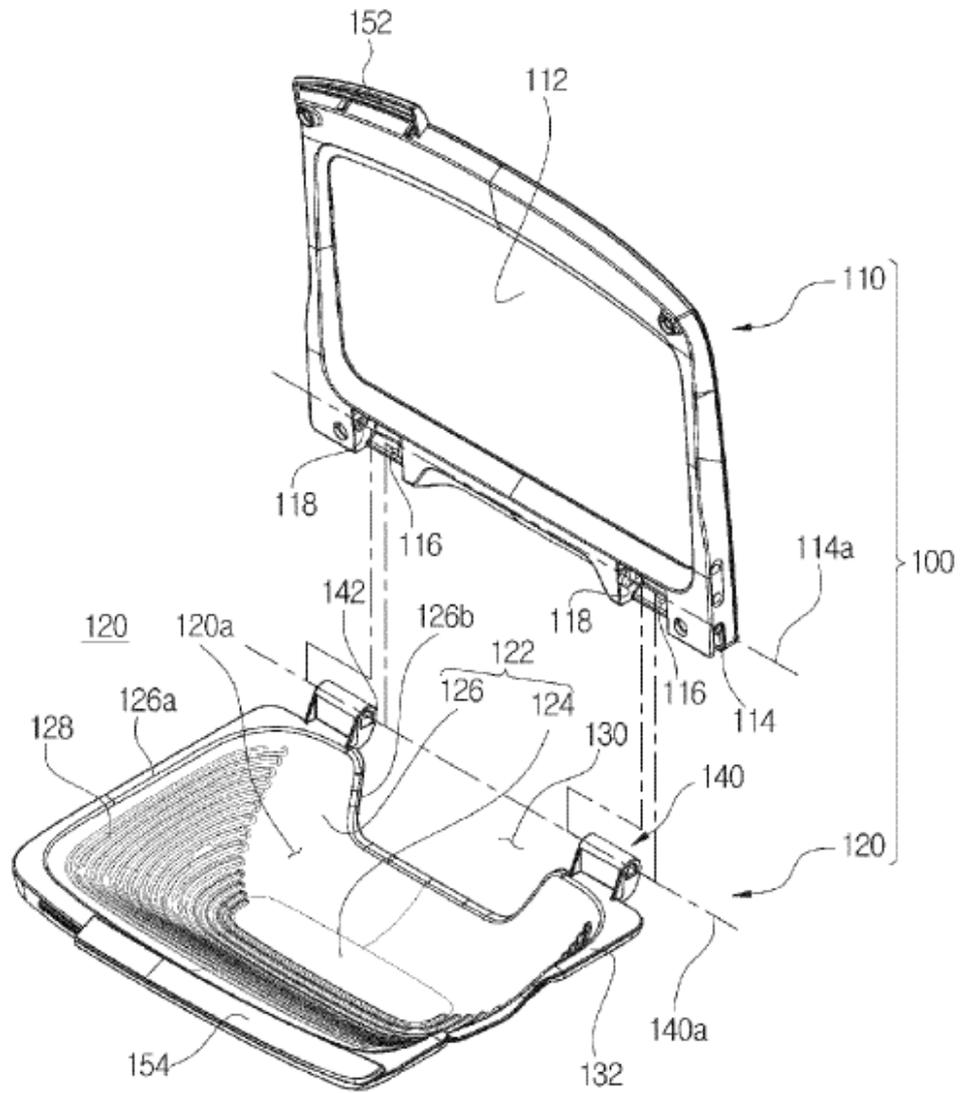
[Fig. 3]



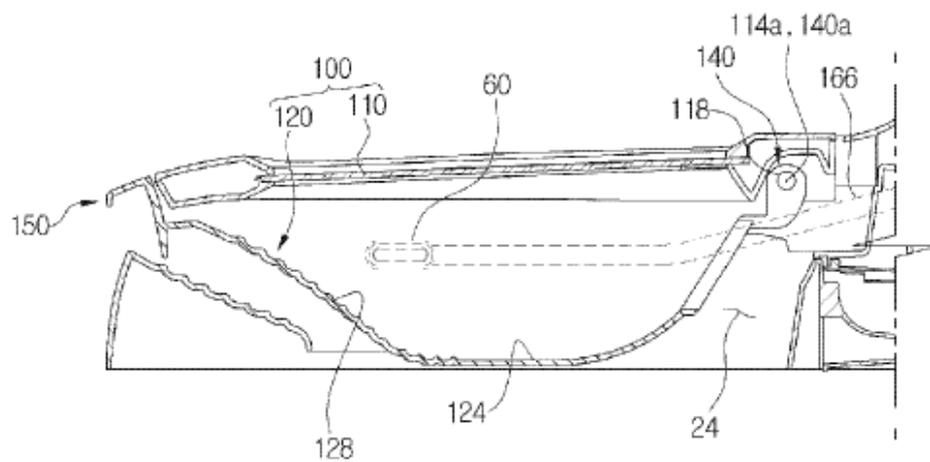
[Fig. 4]



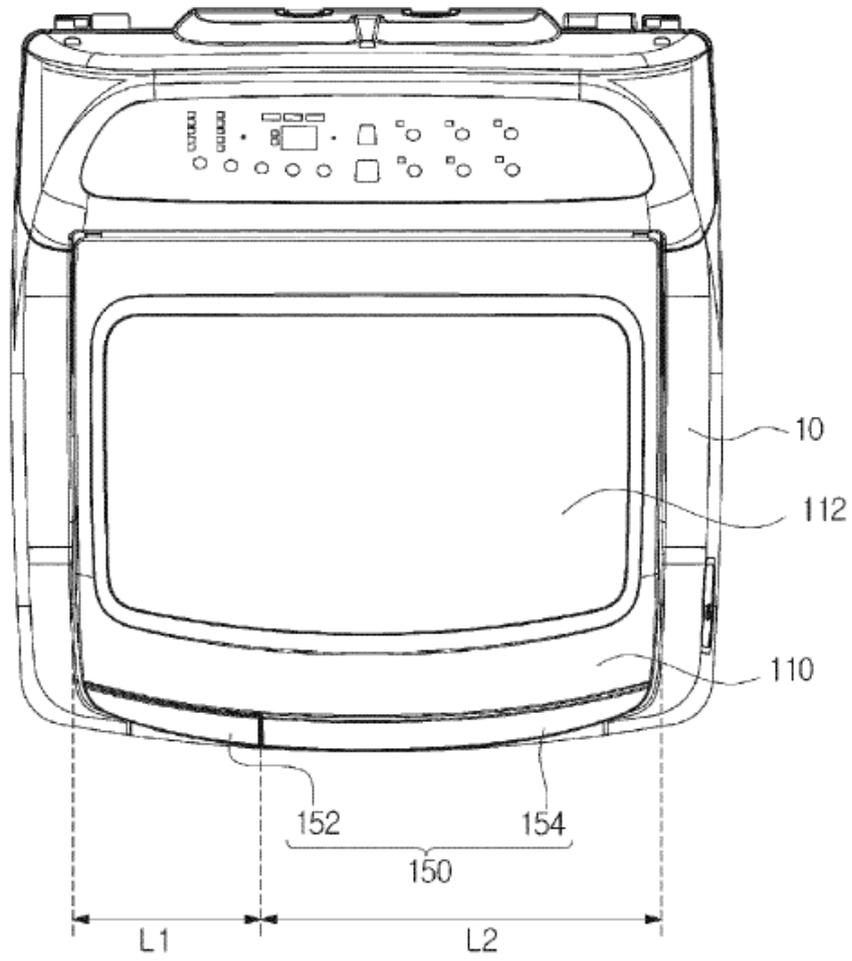
[Fig. 5]



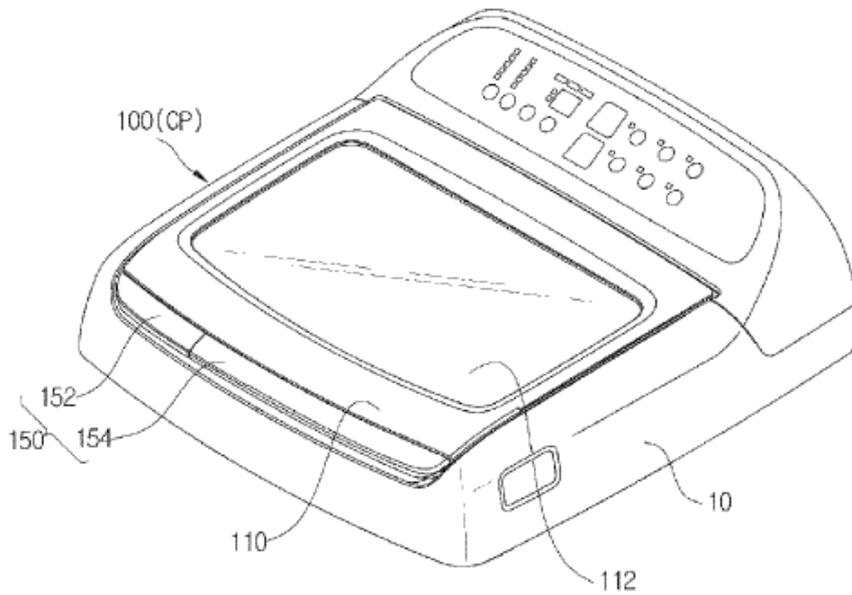
[Fig. 6]



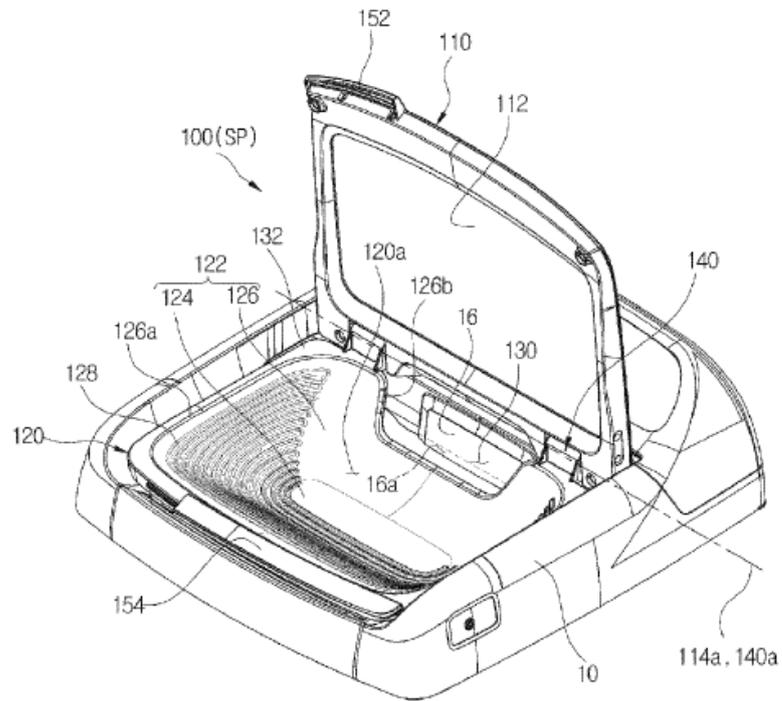
[Fig. 7]



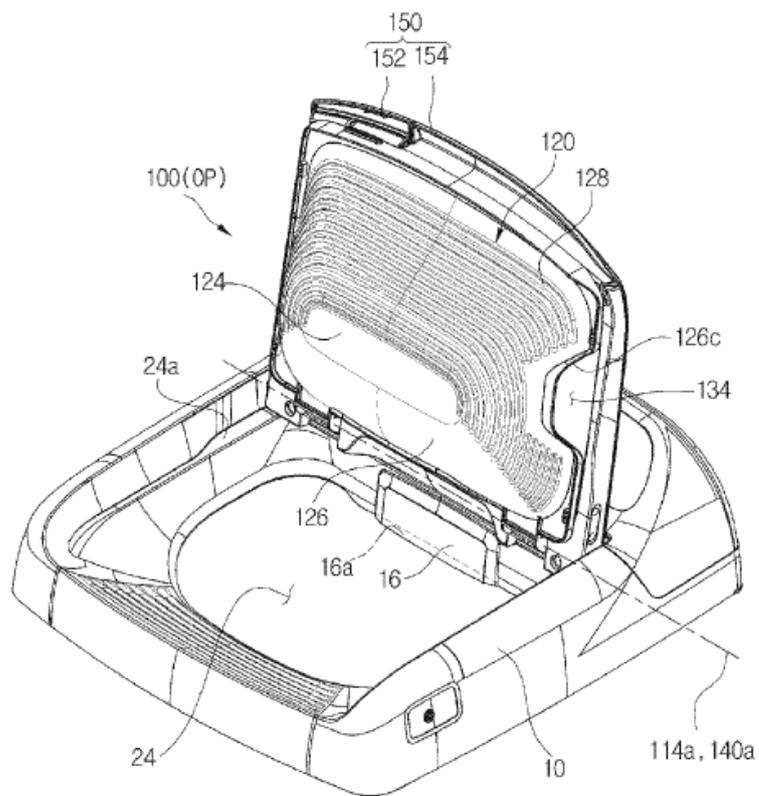
[Fig. 8a]



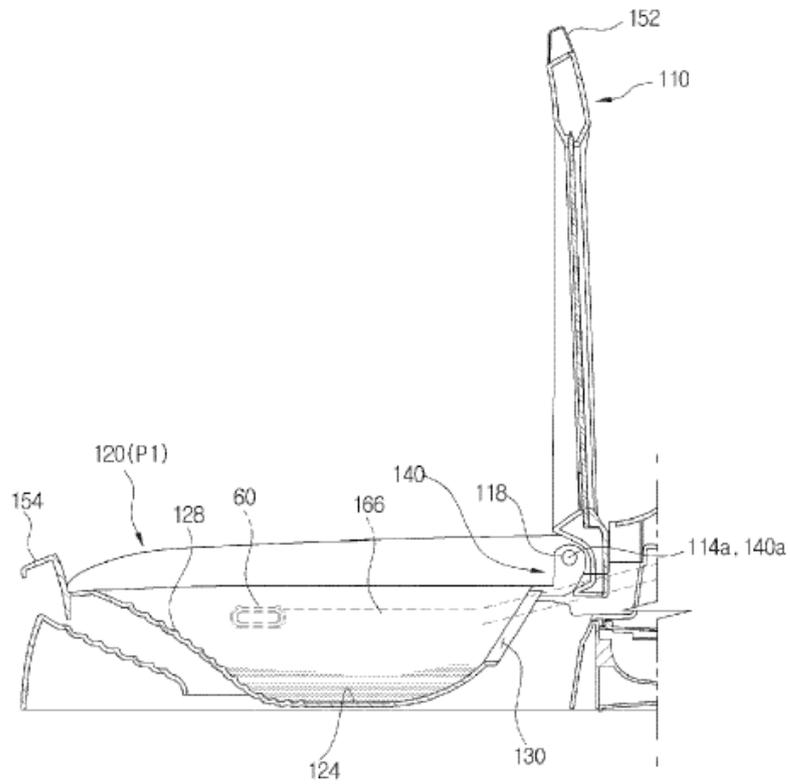
[Fig. 8b]



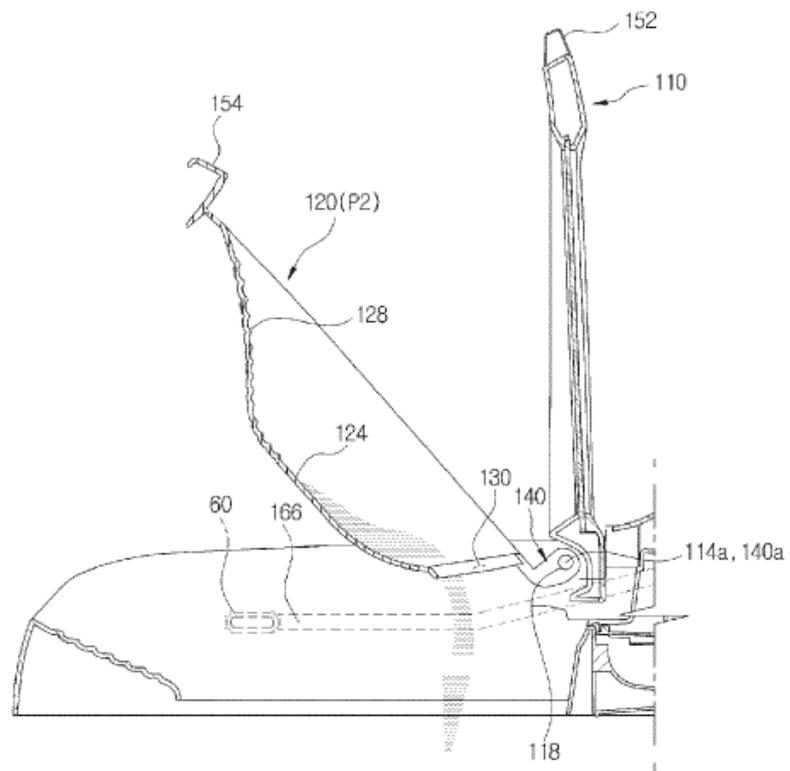
[Fig. 8c]



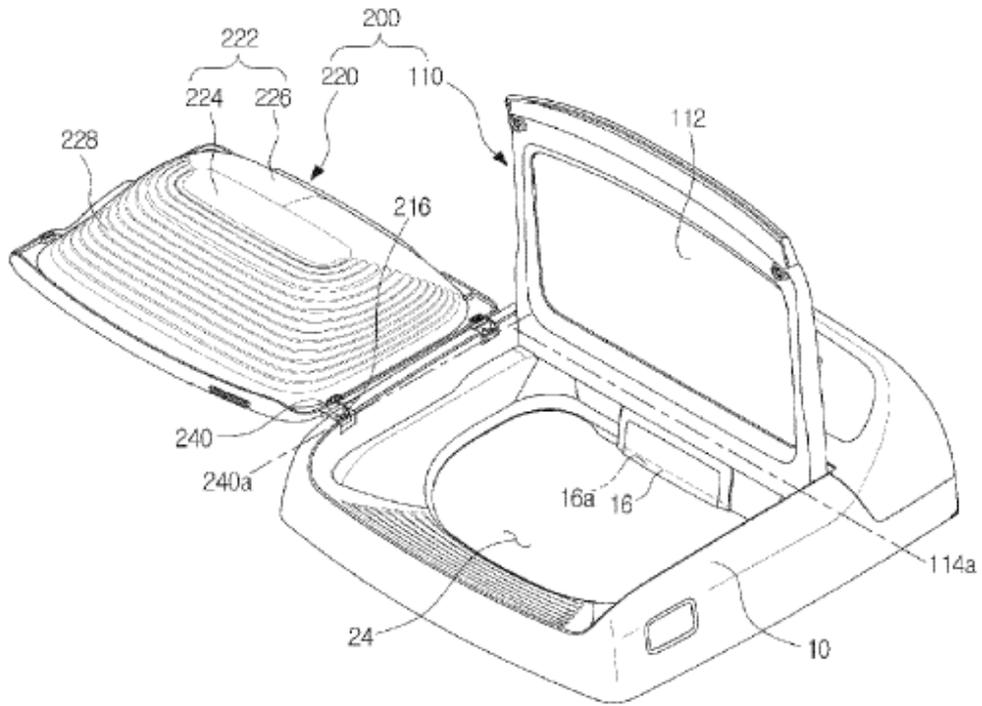
[Fig. 9a]



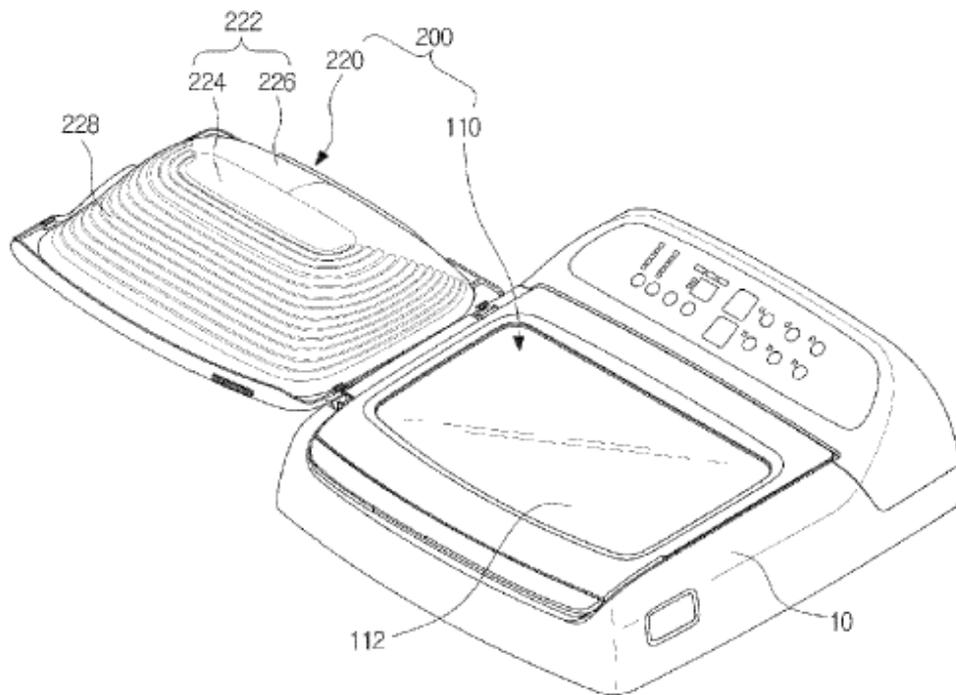
[Fig. 9b]



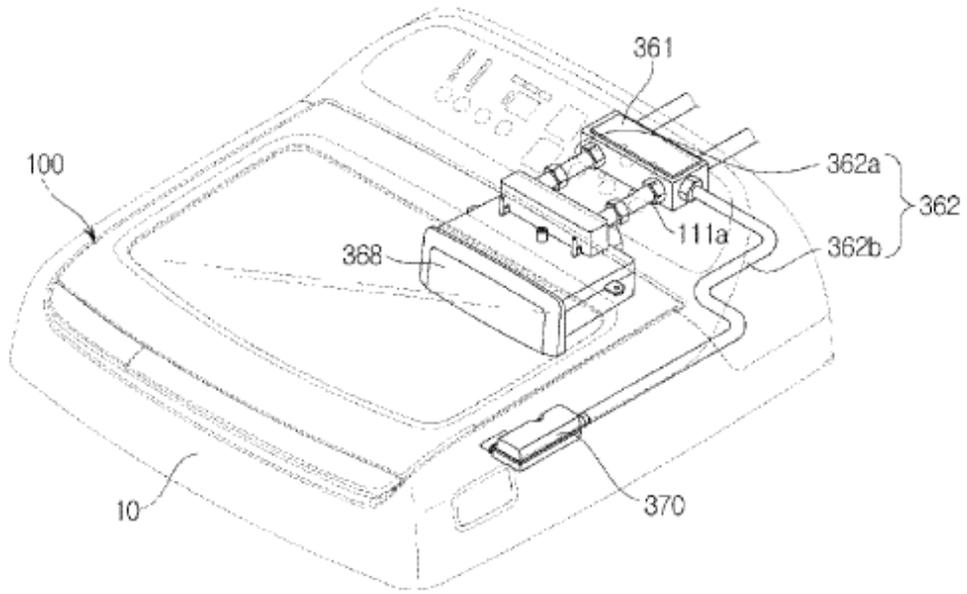
[Fig. 10]



[Fig. 11]

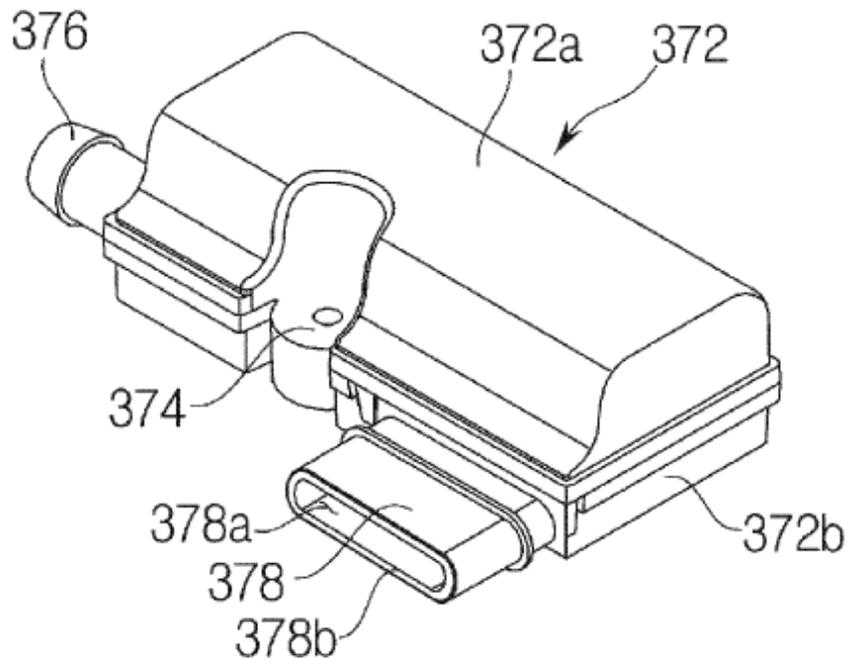


[Fig. 12]

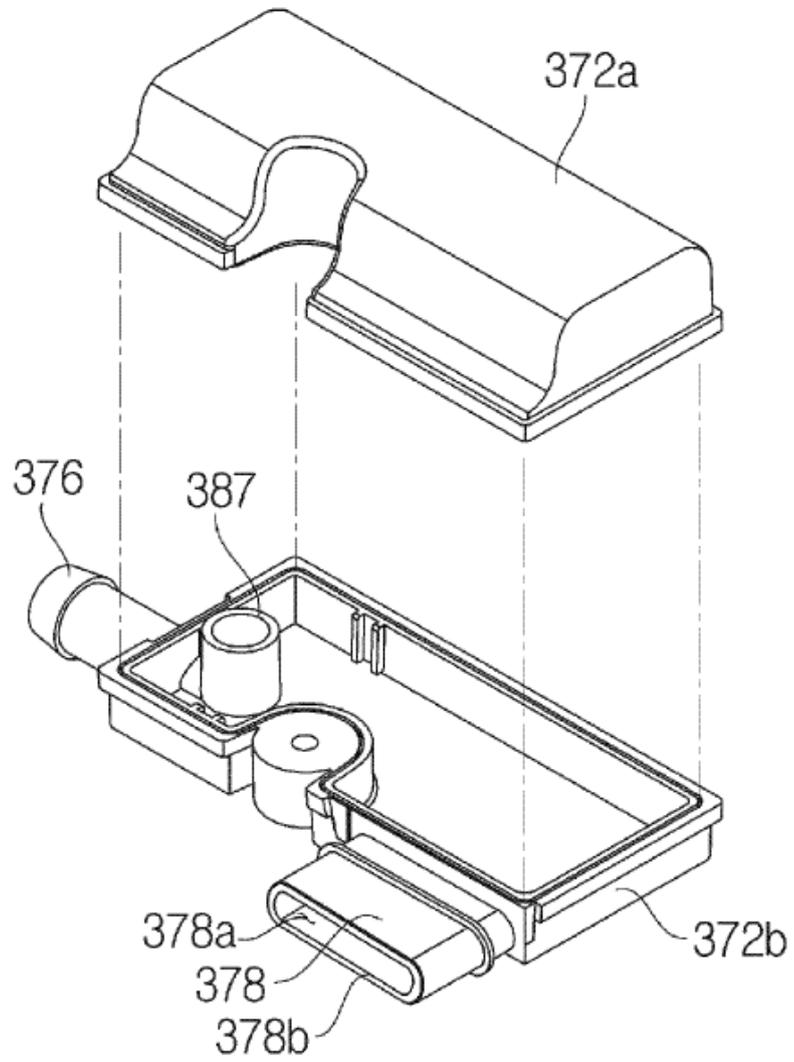


[Fig. 13]

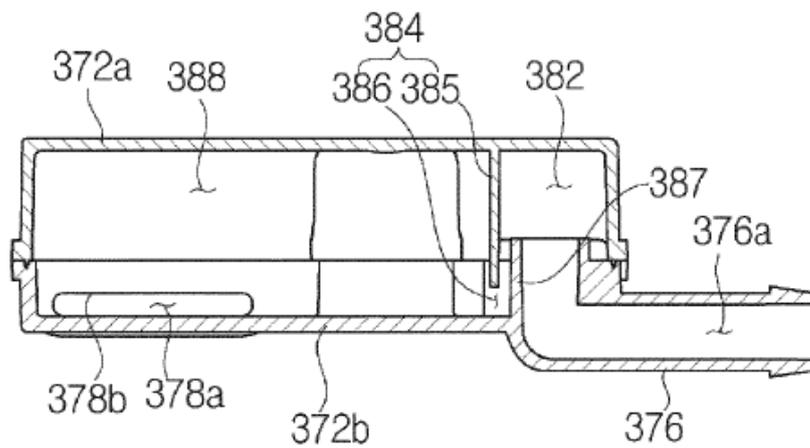
370



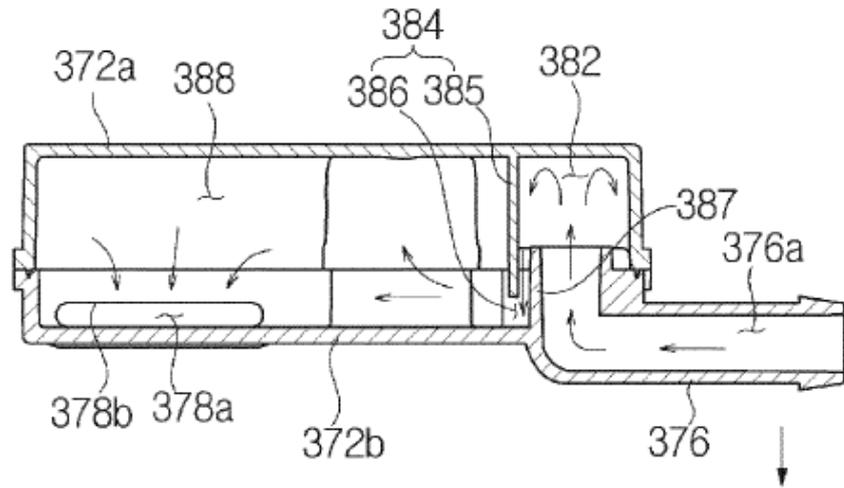
[Fig. 14]



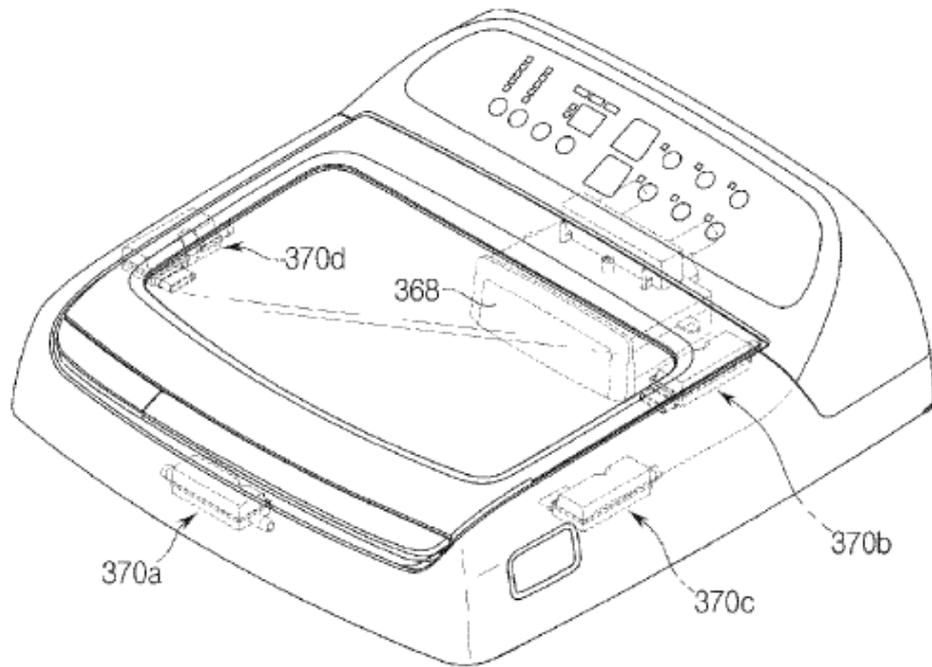
[Fig. 15]



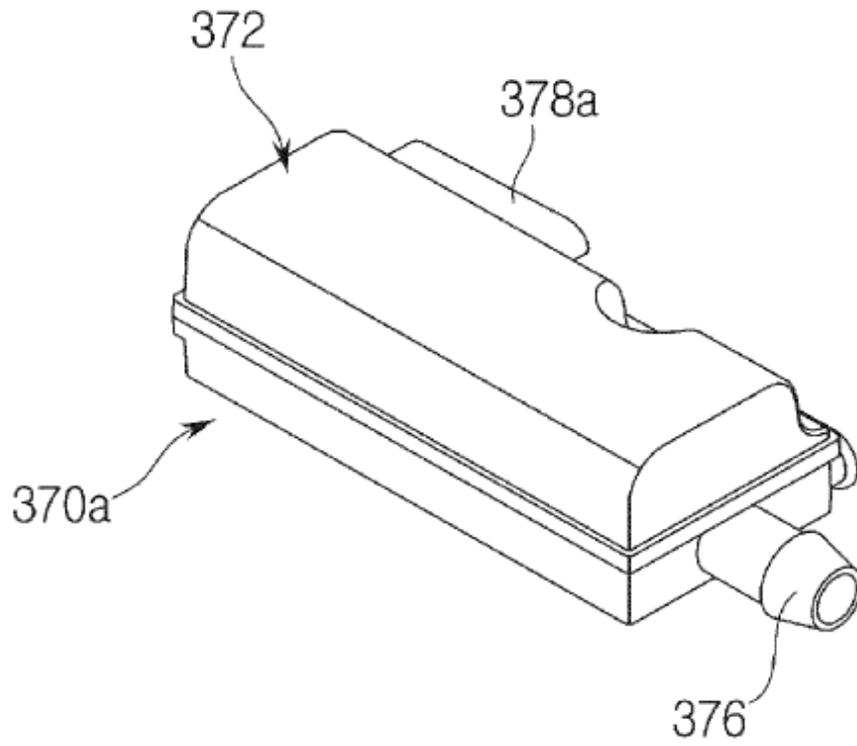
[Fig. 16]



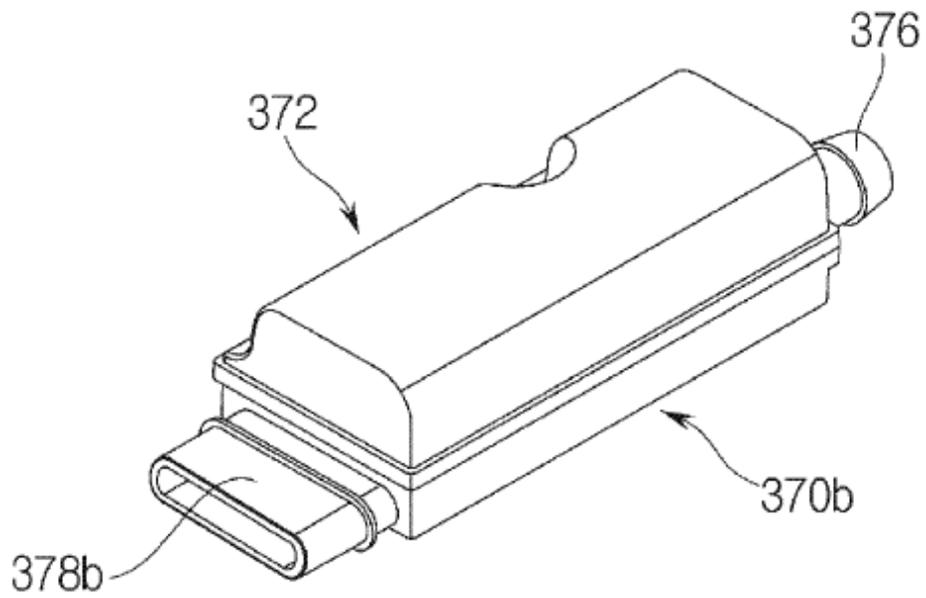
[Fig. 17]



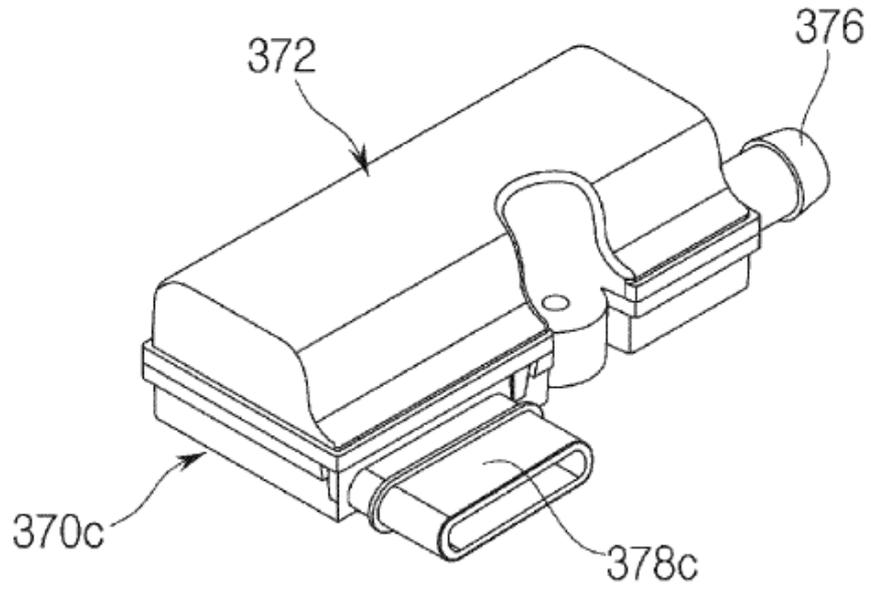
[Fig. 18a]



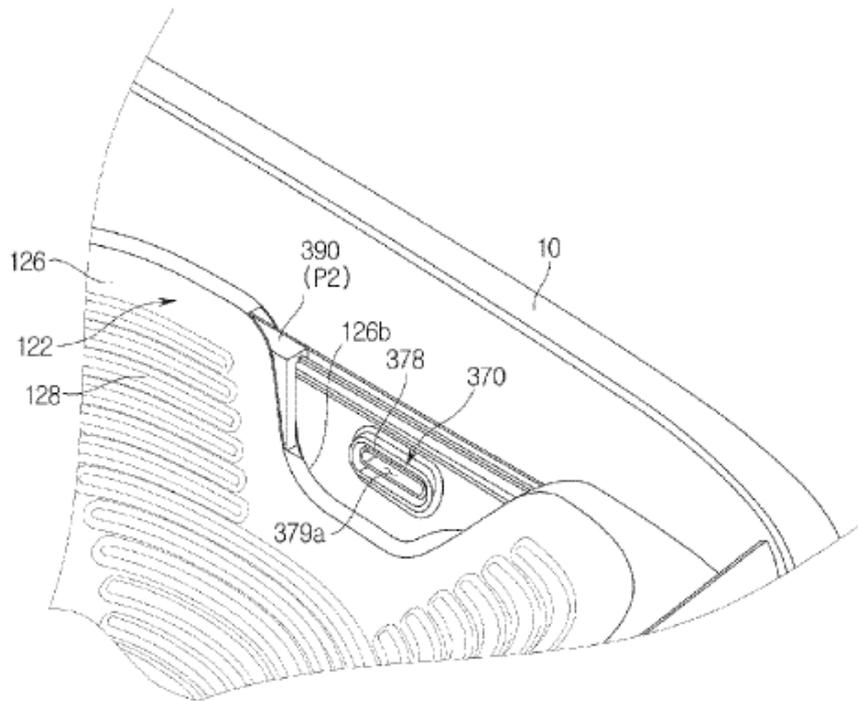
[Fig. 18b]



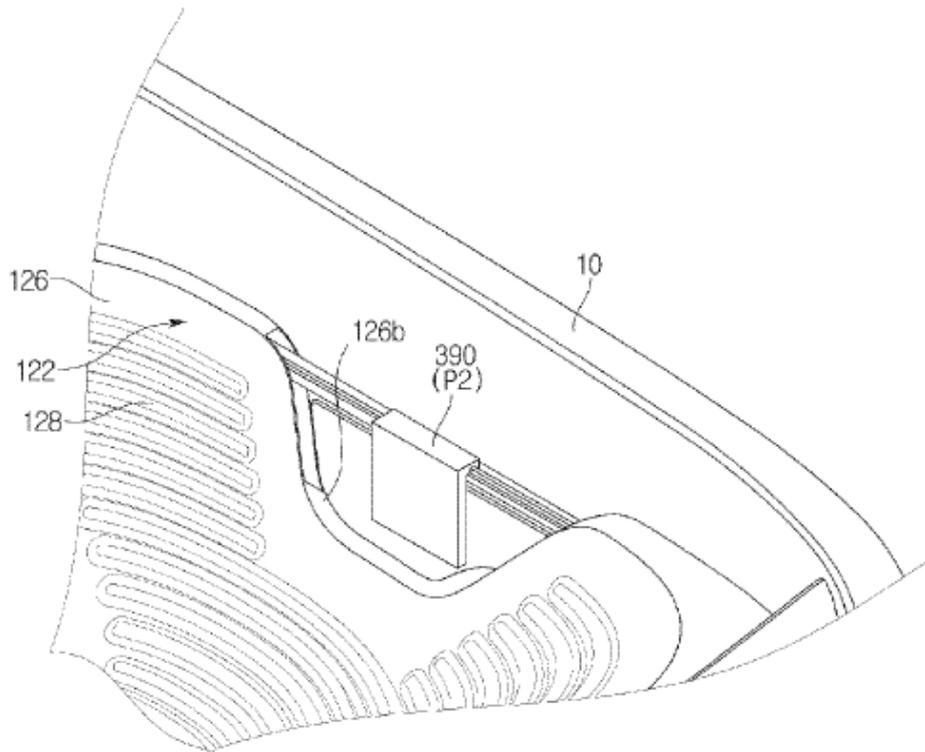
[Fig. 18c]



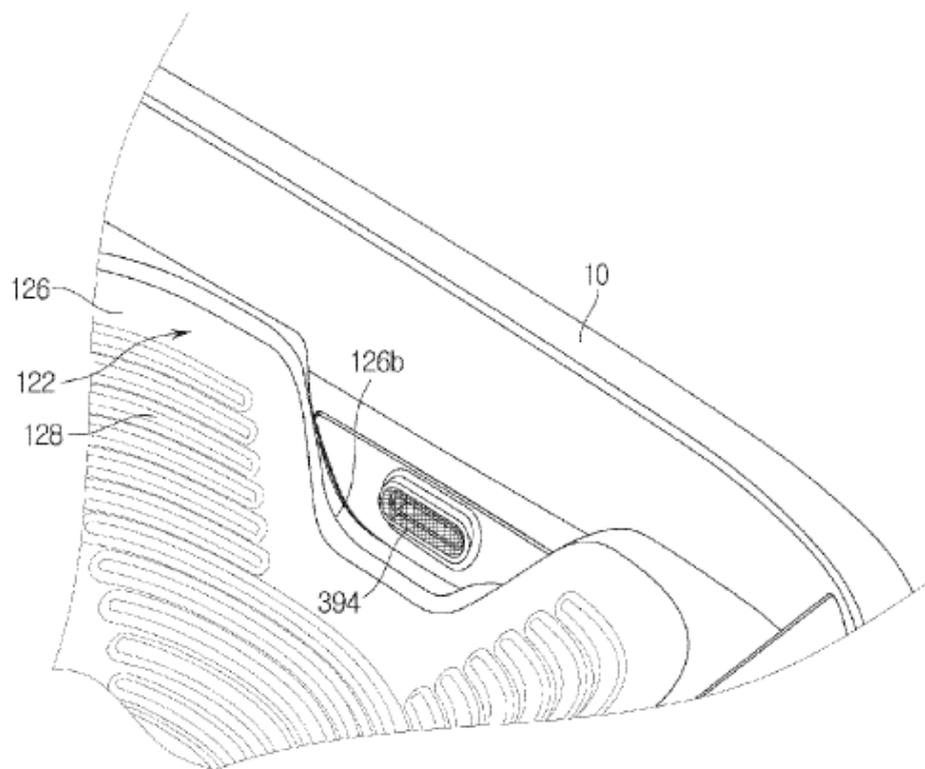
[Fig. 19]



[Fig. 20]



[Fig. 21]



[Fig. 24]

