

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 414 380**

51 Int. Cl.:

**D06F 35/00** (2006.01)

**D06F 39/08** (2006.01)

**D06F 39/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2010 E 10382220 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013 EP 2415920**

54 Título: **Lavadora con una puerta que comprende una cavidad adaptada para alojar una carga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**19.07.2013**

73 Titular/es:

**FAGOR, S. COOP. (100.0%)  
Barrio San Andrés, s/n Apdo. 213  
20500 Arrasate-Mondragón, Gipuzkoa, ES**

72 Inventor/es:

**AIZPURU BORDA, AITOR;  
URRESTILLA ALDALUR, JAIONE y  
JUSTEL LOZANO, DANIEL**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

**ES 2 414 380 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 con una puerta que comprende una cavidad adaptada para alojar una carga

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se relaciona con una lavadora.

**5 ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA**

10 Son conocidas lavadoras de ropa, de carga superior o de carga frontal, que comprenden un soporte, un tambor adaptado para alojar la ropa a lavar, una cuba en cuyo interior se aloja el tambor, una tapa cuba dispuesta fijada a la cuba, una guarnición dispuesta entre la tapa cuba y una superficie frontal del soporte, a través de la cual se introduce agua en el interior del tambor, y unos medios de desagüe del fluido que se aloja en la cuba. La lavadora comprende una abertura comunicada con el tambor, dispuesta en un soporte frontal o superior de dicha abertura. La puerta, a su vez, comprende una estructura soporte y una ventana, sustancialmente curvada, que sobresale con respecto a la puerta, sustancialmente ortogonal a ella, y dirigido hacia el interior de la abertura, tal y como se muestra en DE102006029480B3 y DE102006050095A, a través de la cual el usuario puede visualizar el interior del tambor.

15 El documento EP597509A1 divulga una lavadora que comprende además un contenedor de detergente conectado con el interior del tambor, y un circuito de recirculación que comprende una bomba de succión que coge el fluido alojado en la cuba, introduciendo parte de él en el contenedor de detergente a través de un conducto de recirculación y el resto del fluido, a gran velocidad, en el tambor a través de una rama del conducto de recirculación.

20 En los documentos US2008/0028804A1 y US2007/0125132A1, la puerta de la lavadora comprende además una cubierta transparente que cubre totalmente la ventana.

25 En el documento WO2008/052984A1, la puerta puede rotar después de abrirse hasta una posición casi paralela, enfrentándose la cara cóncava hacia arriba. La ropa a lavar puede ser extraída del tambor y ser colocada en el interior de la ventana que puede soltarse de la lavadora para llevar la ropa a lavar.

US2005/0056059A1 describe una lavadora de carga superior que tiene un tambor que está suspendido en el interior de una estructura. Un fregadero con un grifo es montado sobre la estructura y conectado a una línea de suministro de agua y de agua sucia.

30 EP1369524A1 describe una lavadora de carga superior que tiene un dispositivo de lavado parcial para lavar partes de la ropa de lavado. El dispositivo de lavado parcial es móvil entre una posición de uso y una posición de no uso. Cuando está en una posición de uso, una sección de limpieza del dispositivo parcial de lavado se dispone enfrentado a la abertura a través de la cual se introduce la ropa en el tambor. La lavadora comprende una tapa adaptada para cerrar la abertura, incluyendo dicha tapa una abertura a través de la cual pasa la parte de limpieza parcial. El dispositivo de limpieza parcial es combinado con una bandeja comprendida en la tapa, para sujetar una pieza de ropa. La sección de limpieza de la parte de limpieza parcial actúa limpiando emitiendo ondas ultrasónicas emitidas desde un dispositivo de vibración ultrasónica.

35 En US2006/0053842A1, la puerta comprende una parte suministradora de detergente, para salvar espacio, que contiene detergente y lo suministra en la cuba. La parte suministradora de detergente es accesible desde la parte frontal de la puerta, estando la salida formada en una cara posterior de la puerta. La parte suministradora de detergente comprende una parte que contiene detergente con un espacio definido para permitir que el detergente suministrado a través de la entrada esté contenido en su interior, y un sifón a través del cual es descargado el detergente desde la parte que contiene detergente junto con el agua suministrada a la salida.

40 En el documento DE1460888A1, que está considerado el estado de la técnica más cercano, la puerta comprende una ventana, una cubierta que cubre la ventana y unas paredes de partición que forman junto con la ventana y la cubierta dos cámaras separadas. Cada una de las cámaras tiene una abertura de llenado a través de la cual se introduce detergente en la ventana cuando la puerta está abierta y se introduce el agua a través de una boquilla cuando la puerta está cerrada, y una o más aberturas de aclarado comunicadas.

**EXPOSICIÓN DE LA INVENCION**

El objeto de la invención es el de proporcionar una lavadora según se define en las reivindicaciones.

La lavadora comprende una abertura incluida en un soporte y una puerta adaptada para cerrar la abertura, comprendiendo la puerta una cavidad que está adaptada para alojar carga. Así pues, se obtiene una lavadora que tiene un alojamiento adicional, además del tambor convencional, para alojar la carga, siendo aprovechada la cavidad comprendida en la puerta como alojamiento.

- 5 Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 muestra una vista en perspectiva de una lavadora según la invención.

La FIG. 2 muestra una vista de la puerta de la lavadora mostrada en la figura 1.

- 10 La FIG. 3 muestra una vista de un primer ejemplo de un sistema hidráulico de la lavadora mostrada en la figura 1.

La FIG. 4 muestra una vista de un segundo ejemplo de un sistema hidráulico de la lavadora mostrada en la figura 1.

La FIG. 5 muestra una vista de un tercer ejemplo de un sistema hidráulico de la lavadora mostrada en la figura 1.

- 15 La FIG. 6 muestra una vista de un cuarto ejemplo de un sistema hidráulico de la lavadora mostrada en la figura 1.

La FIG. 7 muestra una vista de un quinto ejemplo de un sistema hidráulico de la lavadora mostrada en la figura 1.

#### EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 20 La lavadora 1 según la invención, mostrada en la figura 1, es una lavadora de carga frontal, que comprende un soporte 4, un tambor 6 adaptado para alojar la carga, entendiéndose por carga la ropa u otros elementos lavables en una lavadora 1, una abertura 2 de carga/descarga incluida en una pared frontal 4a del soporte 4 y comunicada con el tambor 6, a través de la cual se introduce o extrae la carga en el interior del tambor 6, y una puerta 3 adaptada para cerrar la abertura de carga 2.

- 25 La lavadora 1 comprende una cuba 9, mostrada en las figuras 3 a 7, soportada en el soporte 4, disponiéndose el tambor 6 alojado en el interior de la cuba 9, una tapa cuba 8, mostrada en las figuras 3 a 7, dispuesta sustancialmente concéntrica y fijada a la cuba 9, y una guarnición, no visible en las figuras 3 a 7, dispuesta entre la tapa cuba 8 y la pared frontal 4a del soporte 4. La lavadora 1 comprende un sistema hidráulico que incluye unos medios de llenado, no representados en las figuras 3 a 7, a través de los cuales llega el agua a la carga, y unos medios de desagüe 60 que desaguan el fluido alojado en la cuba 9 hacia el exterior.

- 30 La lavadora 1 comprende además una cubeta 7, mostrada en las figuras 3 a 7, en la cual se deposita el detergente y/o los aditivos necesarios, disponiéndose la cubeta 7 conectada a la cuba 9 por medios conocidos.

Por otra parte, el fluido alojado en la cuba 9 comprende preferentemente una mezcla de agua y detergente y/o aditivos provenientes de la cubeta 7, aunque en otros ejemplos dicho fluido pudiera comprender únicamente agua, gas o una mezcla de ambos con o sin detergentes y/o aditivos.

- 35 Los medios de desagüe 60 del fluido alojado en el interior de la cuba 9 comprenden una bomba de desagüe 62, un primer conducto de desagüe 61 conectado a la cuba 9, en particular a la parte inferior del tambor 61, y a dicha bomba de desagüe 62, y un segundo conducto de desagüe 63, conectado a la bomba de desagüe 62, que conduce el agua hacia el exterior de la lavadora 1.

- 40 Por otro lado, la puerta 3 comprende una estructura soporte 15, y una ventana 5, fijada a dicha estructura soporte 15, a través de la cual es visible el interior del tambor 6, delimitando las superficies 5d que conforman dicha ventana 5 una cavidad 13, mostrada en la figura 2, estando dicha cavidad 13 adaptada para alojar carga en su interior, entendiéndose por carga, cualquier ropa u otros elementos lavables en la lavadora 1. La puerta 3 comprende además unos medios de sujeción 12, mostrados en la figura 2, que posibilitan el mantenimiento de la carga en el interior de la cavidad 13 sin que dicha carga se caiga. Los medios de sujeción 12 comprenden una superficie tope 12b que junto con las superficies 5d de la ventana 5 delimitan la cavidad 13.

- 45 La lavadora 1 comprende además unos medios de acceso 11 a dicha cavidad 13. En la realización mostrada en la figura 2, los medios de acceso 11 se disponen insertados en los medios de sujeción 12, accesibles desde el

- 5 exterior de la puerta 3, pudiendo disponerse dichos medios de acceso 11, en otras realizaciones no representadas en las figuras, insertados en las superficies 5d de la cavidad 13, siendo accesibles bien desde el interior de la puerta 3, desde la parte superior de la puerta 3 o desde la parte inferior de la puerta 3. Los medios de acceso 11 mostrados en la figura 2 comprenden un elemento de cierre 11b adaptado para abrir o cerrar dichos medios de acceso 11.
- 10 Por otra parte, la lavadora 1 comprende unos medios de llenado 20 adaptados para introducir un fluido en la cavidad 13, entendiéndose como fluido agua, gas, una mezcla de agua y/o detergente y/o aditivos, y unos medios de vaciado 30 adaptados para vaciar la cavidad 13. De este modo, se puede separar el tipo de ropa a lavar o tratar, en el tambor 6 y en la cavidad 13, bien por el tamaño de las prendas, por el grado de suciedad y correspondiente tratamiento, por la composición de las mismas, o por la necesidad de uso de diferentes blanqueantes o aditivos.
- 15 En las realizaciones mostradas en las figuras 3 a 7, los medios de llenado 20 y los medios vaciado 30 se disponen conectados a la cavidad 13. Los medios de llenado 20 comprenden un conducto de llenado 21 que se dispone conectado preferentemente a una parte superior 5a de la ventana 5, aunque en otras realizaciones no mostradas, el conducto de llenado 21 pudiera estar conectado a cualquier otro punto de la ventana 5. En otras realizaciones no representadas, los medios de llenado 20 pueden ser manuales, es decir el fluido es introducido manualmente directamente en la cavidad 13. Por otro lado, los medios de vaciado 30 comprenden un conducto de vaciado 31, disponiéndose dicho conducto de vaciado 31 conectado a una parte inferior 5b de la ventana 5.
- 20 En la primera realización, mostrada en la figura 3, el conducto de llenado 21 se dispone conectado a los medios de desagüe 60, aguas abajo de la bomba de desagüe 62, mientras que el conducto de vaciado 31 se dispone conectado a los medios de desagüe 60, en particular al primer conducto de desagüe 61, aguas arriba de la bomba de desagüe 62. Además, los medios de llenado 20 comprenden una electroválvula 22 conectada al conducto de llenado 21, que cierra o abre el paso del fluido circulante por el primer conducto de desagüe 61 hacia la cavidad 13.
- 25 Por otro lado, en las realizaciones mostradas en las figuras 4 a 7, la lavadora 1 comprende unos medios de recirculación 50, dispuestos conectados a los medios de desagüe 60 que recirculan al menos parte del fluido desaguado hacia la carga alojada en el tambor 6 a través de la guarnición. Los medios de recirculación 50 comprenden una bomba de recirculación 52 dispuesta conectada a los medios de desagüe 60, en particular al primer conducto de desagüe 61, y un primer conducto de recirculación 51 conectado a la bomba de recirculación 52.
- 30 En estas realizaciones mostradas en las figuras 4 a 7, los medios de llenado 20 se disponen conectados a dichos medios de recirculación 50 del fluido alojado en la cuba 9. Así pues, el conducto de llenado 21 se dispone conectado al primer conducto de recirculación 51. Por otra parte, los medios de recirculación 50 comprenden un segundo conducto de recirculación 53 a través del cual el primer conducto de recirculación 51 es conectado a la guarnición, disponiéndose el segundo conducto de recirculación 53 conectado a dicho primer conducto de recirculación 51 y al conducto de llenado 21. Para ello, en la segunda realización mostrada en la figura 4, el segundo conducto de recirculación 53 y el conducto de llenado 21 se disponen conectados al primer conducto de recirculación 51 por medio de una electroválvula 55, de modo que, cuando la electroválvula 55 está en una primera posición todo el fluido bombeado por la bomba de recirculación 52 es dirigido hacia la guarnición a través del segundo conducto de recirculación 53. Por el contrario, cuando la electroválvula 55 está en una segunda posición, el fluido bombeado por la bomba de recirculación 52 es dirigido a la cavidad 13 a través del conducto de llenado 21.
- 35 En otras realizaciones representadas en las figuras 5 y 6, el segundo conducto de recirculación 53, el conducto de llenado 21 y el primer conducto de recirculación 51 se disponen conectados entre sí por medio de un conector 56 de tres vías, de modo que el fluido impulsado por la bomba de recirculación 52 se bifurcará en dos, en función de las pérdidas de carga del conducto de llenado 21 y del segundo conducto de recirculación 53, accediendo a la cuba 9, y consecuentemente al interior del tambor 6, a través de la guarnición y llenando la cavidad 13 de la puerta 3 respectivamente.
- 40 En la realización mostrada en la figura 7, la lavadora 1 comprende además del conector 56 de tres vías, una electroválvula 57 de dos vías en el segundo conducto de recirculación 53 aguas arriba de dicho conector 56, de este modo, cuando la electroválvula 57 de dos vías esté abierta, el fluido circulará por dicho segundo conducto de recirculación 53, mientras que si la electroválvula 57 está cerrada, el fluido circulará por el conducto de llenado 21. Desde esta posición, cuando la electroválvula 57 es abierta otra vez, el fluido circulará respectivamente por el segundo conducto de recirculación 53 hacia la cuba 9 y por el conducto de llenado 21 hacia la cavidad 13. En esta realización, el conducto de llenado 21 está diseñado para que tenga unas pérdidas
- 45
- 50
- 55

de carga mayores que el segundo conducto de recirculación 53 de modo que cuando la electroválvula 57 está abierta el fluido tenderá a ir por el segundo conducto de recirculación 53.

5 Por otra parte, en las realizaciones mostradas en las figuras 3 a 7, el conducto de vaciado 31 se dispone conectado al primer conducto de desagüe 61 por medio de un conector 64, aunque en otras realizaciones dicho conducto de vaciado 31 pudiera ser conectado directamente a la bomba de desagüe 62. En las realizaciones mostradas en las figuras 3, 4, 5 y 7, el vaciado de dicha cavidad 13 se produce por medios mecánicos, particularmente por efecto sifón, para lo cual el conducto de vaciado 31 sigue una trayectoria geométrica sustancialmente en forma de U invertida, mientras que en la realización mostrada en la figura 6, dicho vaciado de la cavidad 13 se lleva a cabo por medios electromecánicos. Así pues, en la realización mostrada en la figura 6, 10 los medios de vaciado 30 comprenden una bomba de vaciado 35 a través de la cual el conducto de vaciado 31 es conectado al conducto de desagüe 61.

15 Por otra parte, en la segunda realización mostrada en la figura 4, los medios de vaciado 30 comprenden además una electroválvula 32 que permite asegurar el completo vaciado de la cavidad 13, incluso cuando la cavidad 13 tenga una cantidad mínima de fluido. Para ello, la electroválvula 32 se dispone en el conducto de vaciado 31 aguas abajo de la trayectoria en U de dicho conducto de vaciado 31, de modo que al cerrarse la electroválvula 32 el fluido alojado en el conducto de vaciado 31 aguas arriba de la electroválvula 32 no permite la introducción de aire en dicho conducto de vaciado 31, y posibilita que el efecto sifón se produzca.

20 Además, en las realizaciones mostradas en las figuras 3 a 7, la lavadora 1 comprende unos medios de seguridad 40 dispuestos conectados a la ventana 5, que aseguran que el nivel de fluido comprendido en la cavidad 13 no supere un nivel máximo preestablecido, evacuando el fluido hacia los medios de desagüe 60 en el caso de que se alcance dicho nivel máximo debido a que los medios de vaciado 30 no funcionen correctamente, por ejemplo porque el conducto de vaciado 31 se ha obturado. Así pues, los medios de seguridad 40 comprenden un conducto de seguridad 41 que se dispone conectado con el primer conducto de desagüe 61 a través del conector 64, aunque en otras realizaciones pudiera estar conectado directamente a la bomba de desagüe 62. En las 25 realizaciones mostradas en las figuras 3 a 7, el conducto de seguridad 41 se dispone conectado a la ventana 5, preferente por debajo de unos medios de apertura/cierre de la puerta 3 no representados.

30 Por otro lado, en otras realizaciones no mostradas en las figuras, los medios de vaciado 30 y medios de llenado 20 de la cavidad 13 pueden ser independientes de los medios de recirculación 50 y de los medios de desagüe 60 de la cuba 9, es decir, los medios de vaciado 30 pueden comprender una bomba de vaciado conectada al conducto de vaciado 31, independiente de la bomba de desagüe 62 de la cuba 9, así como una bomba de llenado que conduce el fluido desde el conducto de vaciado hacia la cavidad 13 por medio del conducto de llenado 21. En el caso de que el llenado de la cavidad 13 se llevara a cabo manualmente, no sería necesario dicha bomba de llenado.

35 Por otro lado, en todas las realizaciones mostradas tanto el conducto de llenado 21, como el conducto de vaciado 31 y el conducto de seguridad 41 atraviesan el soporte 4 de la lavadora 1 hacia la puerta 3 a través de una bisagra 10, mostrada en la figura 1.

Por último, aunque a lo largo de la descripción se hace referencia a una lavadora de carga frontal, en otras realizaciones no representadas, la lavadora puede ser de carga superior.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Lavadora que comprende un soporte (4), un tambor (6) adaptado para alojar una carga, una abertura (2) incluida en el soporte (4) a través de la cual la carga es introducida o extraída del interior del tambor (6), una puerta (3) adaptada para cerrar la abertura (2), la puerta (3) comprende una ventana (5) cuyas superficies delimitan una cavidad (13), unos medios de fijación (12) que comprenden al menos una superficie tope (12b) que, junto con las superficies (5d) de la ventana (5), delimitan la cavidad (13), unos medios de llenado (20) adaptados para introducir un fluido en la cavidad (13) y unos medios de vaciado (30) adaptados para vaciar el fluido alojado en dicha cavidad (13), **caracterizada porque** la cavidad (13) está adaptada para alojar carga, siendo la carga cualquier ropa o elemento lavable en el interior de la cavidad (13) de modo que la carga alojada en dicha cavidad (13) va a ser lavada y/o tratada.
- 10 2. Lavadora según la reivindicación anterior, en donde los medios de vaciado (30) se disponen conectados a parte inferior (5b) de la ventana (5).
3. Lavadora según las reivindicaciones 1 o 2, en donde los medios de vaciado (30) comprenden una electroválvula (32) que permite asegurar el completo vaciado de la cavidad (13).
- 15 4. Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una cuba (9) y unos medios de desagüe (60) que liberan el fluido alojado en la cuba (9), comprendiendo los medios de llenado (20) de la cavidad (13) al menos un conducto de llenado (21) que se dispone conectado a los medios de desagüe (60).
- 20 5. Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende una cuba (9), una tapa cuba (8), una guarnición conectada a la cuba (9), unos medios de desagüe (60) que liberan el fluido alojado en la cuba (9) y unos medios de recirculación (50), dispuestos conectados con los medios de desagüe (60), que recirculan al menos parte del fluido desaguado hacia la guarnición, en donde los medios de llenado (20) de la cavidad (13) se disponen conectados a los medios de recirculación (50) del fluido alojado en la cuba (9).
- 25 6. Lavadora según la reivindicación anterior, en donde los medios de recirculación (50) del fluido alojado en la cuba (9) comprenden al menos una bomba de recirculación (52) dispuesta conectada a los medios de desagüe (60) de dicho fluido, y al menos un primer conducto de recirculación (51) que conecta la bomba de recirculación (52) a la cuba (9), y los medios de llenado (20) de la cavidad (13) comprenden al menos un conducto de llenado (21) que se dispone conectado al primer conducto de recirculación (51).
- 30 7. Lavadora según la reivindicación anterior, en donde los medios de recirculación (50) del fluido alojado la cuba (9) comprenden un segundo conducto de recirculación (53) que se dispone conectado al primer conducto de recirculación (51) y al conducto de llenado (21) de la cavidad (13).
8. Lavadora según la reivindicación anterior, en donde el primer conducto de recirculación (51), el segundo circuito de recirculación (53) y el conducto de llenado (21) de la cavidad (13) se disponen conectados entre sí por medio de una electroválvula (55).
- 35 9. Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, en donde los medios de desagüe (60) del fluido alojado en la cuba (9) comprenden al menos una bomba de desagüe (62), un primer conducto de desagüe (61) que conecta la cuba (9) con la bomba de desagüe (62), y los medios de vaciado (30) de la cavidad (13) comprenden un conducto de vaciado (31) que se dispone conectado al primer conducto de desagüe (61).
- 40 10. Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, que comprende unos medios de seguridad (40) que evacúan dicha cavidad (13) cuando se alcanza un nivel máximo de fluido es alcanzado en dicha cavidad (13).
11. Lavadora según la reivindicación anterior, en donde los medios de seguridad (40) comprenden al menos un conducto de seguridad (41) que se dispone conectados a los medios de desagüe (60).
12. Lavadora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la abertura (2) se dispone en una pared frontal (4a) del soporte (4), realizándose la carga en la lavadora (1), frontalmente.



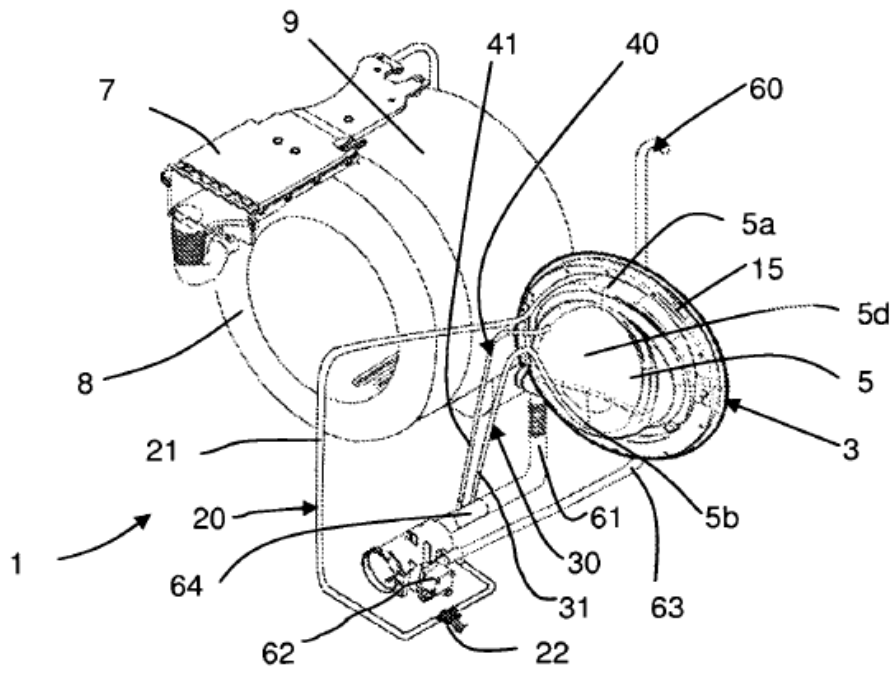


FIG. 3

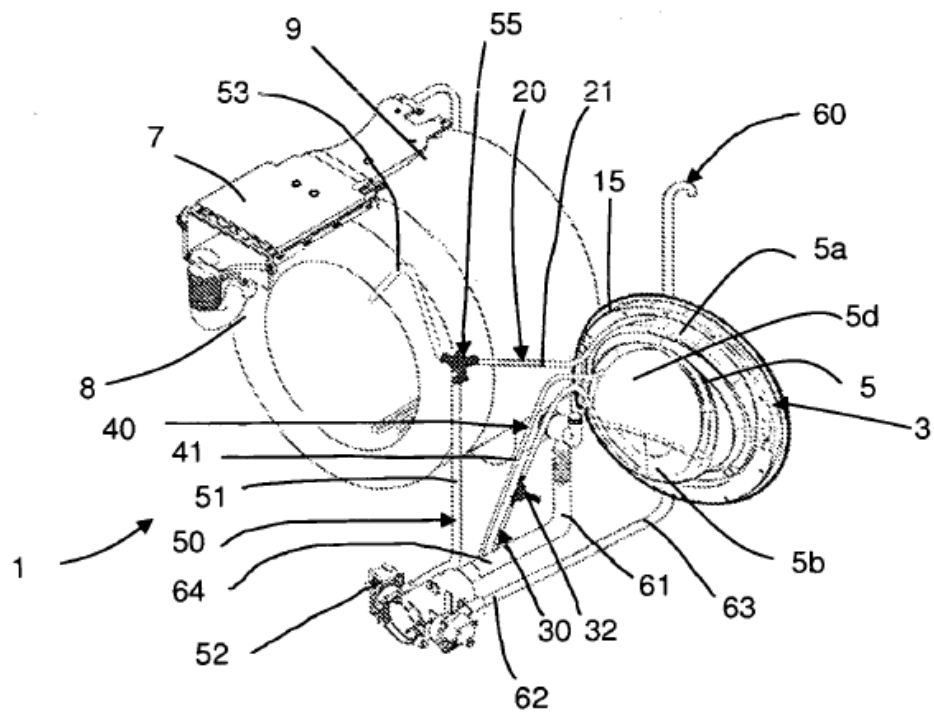


FIG. 4



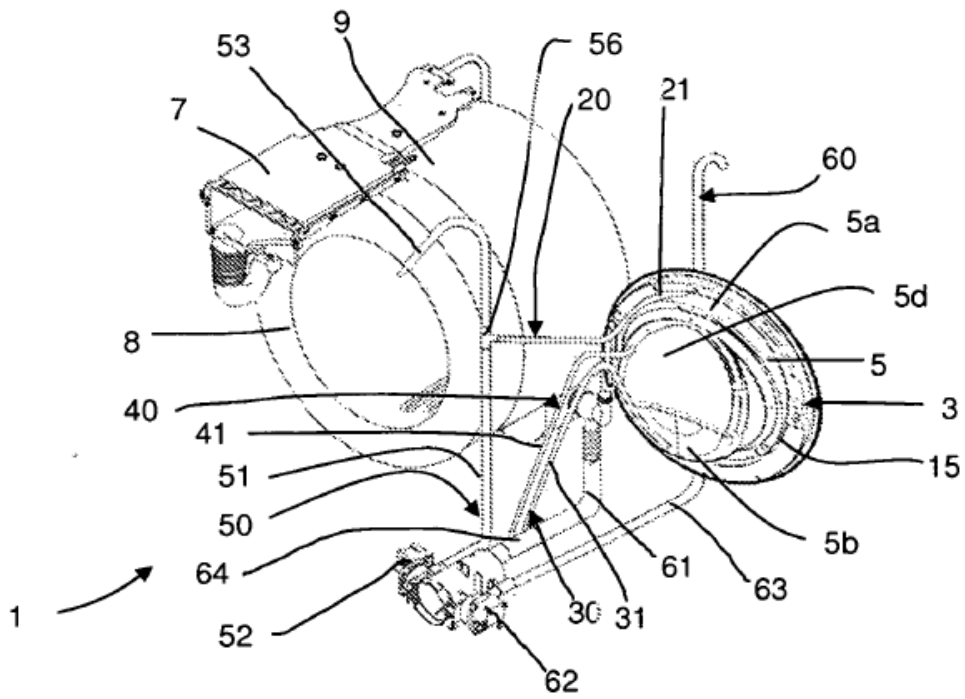


FIG. 5

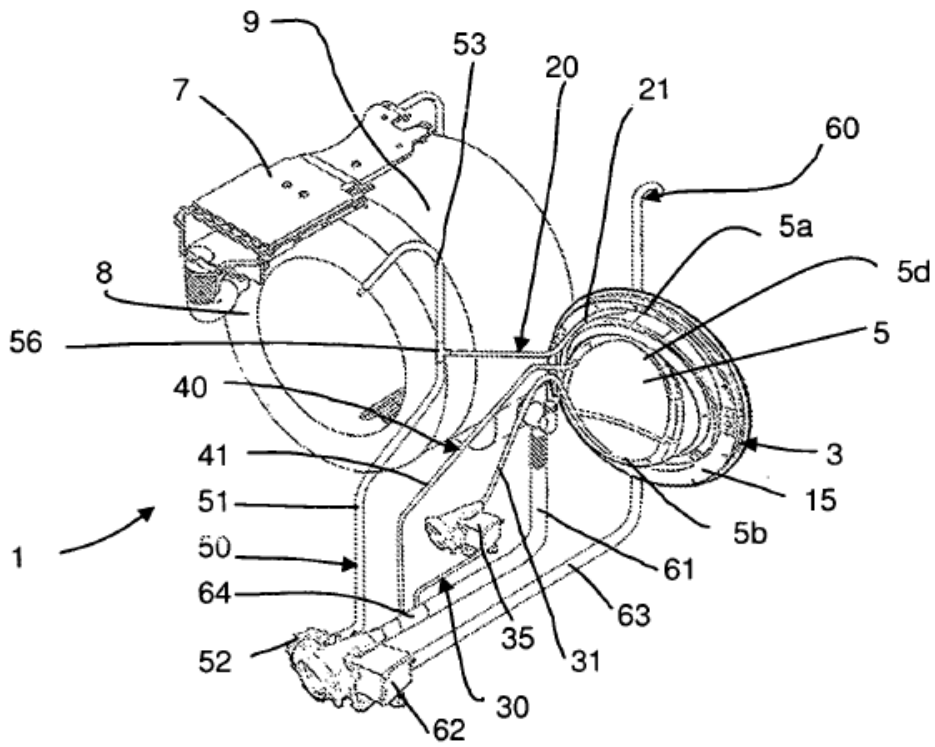


FIG. 6

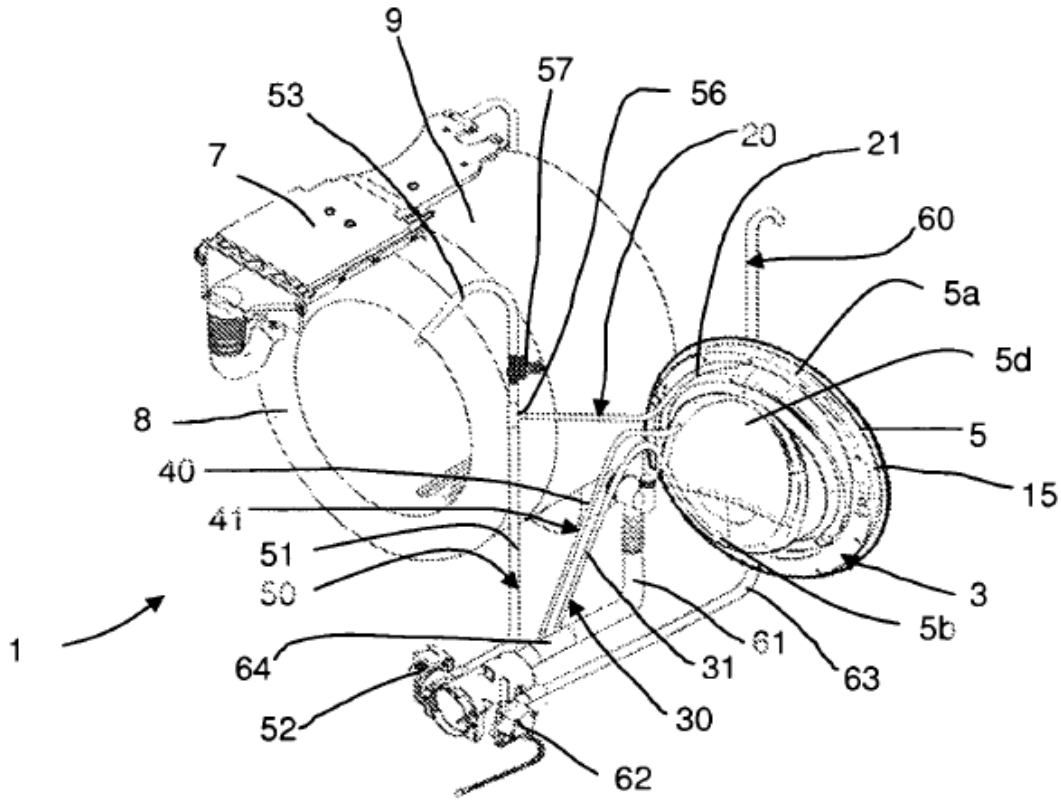


FIG. 7