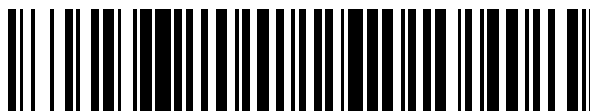


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 529 019**

51 Int. Cl.:

**D06F 75/10** (2006.01)

**D06F 75/12** (2006.01)

**D06F 75/14** (2006.01)

**D06F 79/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2012 E 12183366 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.11.2014 EP 2610403**

54 Título: **Dispositivo de regeneración para regenerar una unidad de descalcificación de agua de un aparato de planchado y método de regeneración correspondiente**

30 Prioridad:

**14.09.2011 IT UD20110144**

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

**16.02.2015**

73 Titular/es:

**DE' LONGHI APPLIANCES SRL CON UNICO  
SOCIO (100.0%)  
Via L. Seitz, 47  
31100 Treviso, IT**

72 Inventor/es:

**DE' LONGHI, GIUSEPPE**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 529 019 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**

Dispositivo de regeneración para regenerar una unidad de descalcificación de agua de un aparato de planchado y método de regeneración correspondiente

5

**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo y a un método para la regeneración de una unidad de descalcificación de agua, adecuado para ser utilizado en un aparato de planchado con vapor para evitar que el agua utilizada para generar el vapor necesario para el planchado provoque la formación de depósitos calcáreos dentro del aparato de planchado, sobre todo dentro de la caldera.

10

El documento WO 2009/030633 A1 divulga un método de descalcificación de agua y una unidad con las características del preámbulo de las reivindicaciones principales.

15

**Antecedentes de la invención**

Se sabe que uno de los principales problemas de los aparatos de planchado con vapor es la formación de depósitos calcáreos dentro de los mismos, y en particular en la caldera que transforma el agua en vapor, provocado por un grado excesivo de dureza en el agua utilizada, es decir, el porcentaje de calcio contenido en la misma. En particular, cuando se utiliza el aparato de planchado, el agua provoca la formación de incrustaciones, que en un primer lugar reducen el rendimiento del aparato y luego lo hacen totalmente inutilizable. Por lo tanto, en una primera aproximación, la vida de funcionamiento del aparato es inversamente proporcional al grado de dureza en el agua utilizada.

20

25

Para evitar este problema, los aparatos de planchado conocidos están asociados con, o incluyen, una unidad de descalcificación de agua, que utiliza un filtro de resina del tipo regenerable, interpuesta entre el depósito de agua y la caldera.

30

Normalmente, para regenerar las resinas contenidas en los filtros, se utilizan soluciones particulares, que contienen diferentes tipos de ácido, tal como ácido cítrico o ácido acético, que deben manipularse con cuidado, ya que son peligrosos.

35

A partir de la solicitud de patente internacional del solicitante WO-A-2010/128387, se conoce un dispositivo para la regeneración de una unidad de descalcificación de agua, que está integrado en un aparato de planchado con vapor y que es capaz de regenerar un filtro que contiene una resina de tipo regenerable interpuesta entre el depósito de agua y la bomba que alimenta la caldera. El dispositivo de regeneración conocido comprende un solo contenedor dividido en dos partes, una de las cuales forma el depósito de agua, mientras que la otra parte contiene una solución de regeneración con una base de ácido cítrico; dos válvulas están dispuestas en la salida de las dos partes del contenedor y un circuito hidráulico conecta ambas válvulas al filtro de resina. Una tercera válvula, del tipo de tres vías, está dispuesta entre la bomba y la caldera, con la función de permitir que el agua pase normalmente desde el depósito hasta la caldera, durante el planchado, o para hacer que la solución con un ácido base circule en el filtro de resina regenerable, tomándola de la segunda parte del contenedor y transportándola luego de nuevo al interior de este último, durante la etapa de regeneración.

40

45

Una desventaja de este dispositivo de regeneración conocido es que el contenedor está dividido en dos partes, que por lo tanto reduce la capacidad del depósito de agua y, por lo tanto, la autonomía de planchado del aparato de planchado.

50

También se conoce otro método para regenerar un filtro de resina, que se proporciona para retirar la unidad de descalcificación del aparato de planchado durante las operaciones de regeneración necesarias.

55

Este método conocido, sin embargo, tiene la desventaja de que es complejo para los usuarios para realizar el desmontaje, volver a montar y la manipulación necesarios de las piezas que componen el dispositivo de regeneración.

60

El propósito de la presente invención es obtener un dispositivo de regeneración para regenerar una unidad de descalcificación del agua de aparatos de planchado, que utiliza un filtro de resina del tipo regenerable, que es simple y fiable y que permite al usuario realizar fácilmente, sin ningún peligro, todas las operaciones necesarias para regenerar el filtro, sin necesidad de retirar el filtro del aparato de planchado.

65

El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y obtener estos y otros propósitos y ventajas.

**Sumario de la invención**

5 La presente invención se indica y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

10 De acuerdo con el propósito anterior, un dispositivo de regeneración, de acuerdo con la presente invención, es adecuado para regenerar, de una forma totalmente nueva y original, una unidad de descalcificación de agua, provista de al menos un filtro anti-cal, del tipo regenerable, por ejemplo, con resina, y asociado con un aparato de planchado, que tiene al menos un depósito para agua, conectado al filtro anti-cal, y una caldera para transformar el agua en vapor.

15 De acuerdo con una característica de la presente invención, el dispositivo de regeneración comprende un compartimento, que es adecuado para insertar un cartucho, por ejemplo, del tipo jeringuilla, que contiene un líquido de regeneración, y una unidad de drenaje asociada al menos con el filtro anti-cal y con la caldera. En particular, la unidad de drenaje es capaz de activarse selectivamente para asumir una primera posición de operación, en la que el cartucho no puede insertarse en el compartimento correspondiente y el filtro anti-cal está en comunicación hidráulica con la caldera para suministrar agua descalcificada a este último desde la unidad de descalcificación de agua y, alternativamente, una segunda posición de operación, en la que el cartucho se puede insertar en el compartimento correspondiente, de manera que el líquido de regeneración se puede transportar hacia el filtro anti-cal, y en el que la comunicación hidráulica entre el filtro anti-cal y la caldera está interrumpida.

20 De acuerdo con otra característica de la presente invención, la unidad de drenaje comprende una válvula de distribución provista de una cámara interna que está en comunicación hidráulica, al menos, con el filtro anti-cal, mediante un tubo de entrada, y con la caldera mediante un tubo de salida. La válvula de distribución está también en comunicación con un tubo de drenaje.

25 De acuerdo con otra característica de la presente invención, la válvula de distribución comprende un elemento de tope, hueco en el centro y coaxialmente sólido con un árbol provisto de una cavidad axial pasante, que está constantemente en comunicación hidráulica con el tubo de drenaje. El elemento de tope es apto para cerrar selectivamente la entrada de la cavidad axial pasante, o la del tubo de salida hacia la caldera.

30 De acuerdo con otra característica de la presente invención, unos medios de sujeción, que por ejemplo comprenden una lengüeta sólida con el árbol de la válvula de distribución, son adecuados para entrar selectivamente, al menos parcialmente, dentro del compartimento cuando la unidad de drenaje está en la primera posición de operación.

35 De acuerdo con otra característica de la presente invención, unos medios de accionamiento, manuales o automatizados, están asociados con la unidad de drenaje para hacer que pase desde la primera posición de operación a la segunda posición de operación, y viceversa.

40 El método de regeneración según la presente invención permite regenerar, de una manera completamente nueva y original, una unidad de descalcificación de agua de un aparato de planchado del tipo descrito anteriormente, mediante al menos una etapa de accionamiento en la que una unidad de drenaje, asociada al menos con un filtro anti-cal del tipo regenerable y con una caldera, se acciona para pasar desde una primera posición de operación, en la que el filtro anti-cal está en comunicación hidráulica con la caldera para descalcificar el agua durante el planchado, a una segunda posición de operación, en la que se inserta un cartucho que contiene un líquido de regeneración en un compartimento correspondiente asociado con el filtro anti-cal, de manera que el líquido de regeneración se transmite hacia el filtro anti-cal, y en el que la comunicación hidráulica entre el filtro antical y la caldera se interrumpe simultáneamente.

**Descripción de los dibujos**

55 Estas y otras características de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de una forma preferida de realización, dada como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1 es una vista lateral y esquemática de un dispositivo de regeneración de acuerdo con la presente invención, instalado en un aparato de planchado provisto de una unidad de descalcificación de agua;
- La figura 2 es una vista lateral de un cartucho que contiene un líquido de regeneración, adecuado para ser utilizado en el dispositivo de regeneración en la figura 1;
- 60 - La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de regeneración en la figura 1, asociado con la unidad de descalcificación de agua;
- La figura 4 es una vista desde arriba del dispositivo de regeneración en la figura 1 en una primera posición de operación;
- 65 - La figura 5 es una vista transversal, parcialmente en sección, del dispositivo de la figura 1, en la primera posición de operación;

- La figura 6 es una vista en perspectiva del dispositivo de regeneración en la figura 1 en una segunda posición de operación;
- La figura 7 es una vista transversal, parcialmente en sección, del dispositivo de la figura 1 en la segunda posición de operación.

5

**Descripción de una forma de realización preferida**

10 Con referencia a la figura 1, un dispositivo de regeneración 10 de acuerdo con la presente invención se instala en un aparato de planchado 12, provisto de una unidad de descalcificación de agua 13, que tiene un filtro anti-cal regenerable 15 (figura 3), del tipo conocido, con una base de resina, por ejemplo.

15 El aparato de planchado 12 (figura 1) es también sustancialmente del tipo conocido, por ejemplo del tipo que comprende una estructura de soporte 16, conformada para tener un asiento 17, que es adecuado para insertar un depósito 19 para agua de manera desmontable, una bomba 20, una caldera 21 adecuada para calentar el agua y transformarla en vapor, una plancha 22 y un cable 23, por ejemplo, del tipo que permite que pasen la corriente eléctrica y también el vapor de agua, en un tubo adecuado.

20 En particular, el depósito 19 está en comunicación hidráulica con la unidad de descalcificación de agua 13 mediante un tubo de alimentación 25 (figuras 1 y 4), en el que está dispuesta una válvula de no retorno 26 (figura 4), que impide que el agua fluya de vuelta desde la unidad de descalcificación 13 al depósito 19 (figura 1).

25 El dispositivo de regeneración 10 comprende un compartimento 27 (figuras 1, 3 y 4), sustancialmente cilíndrico, hecho en la unidad de descalcificación de agua 13, por debajo del asiento 17 para el depósito 19, y que es adecuado para insertar un cartucho 28 de tipo jeringuilla (figuras 2, 6 y 7), como se describirá en detalle a continuación.

30 El dispositivo de regeneración 10 también comprende una unidad de drenaje 30 (figuras 3 y 4), que está en comunicación hidráulica con el filtro anti-cal 15 de la unidad de descalcificación de agua 13, mediante un tubo de entrada 31, y con la bomba 20 y con la caldera 21, mediante un tubo de salida 32 (figuras 1, 3 y 4).

35 La unidad de drenaje 30 comprende una válvula de distribución 33 (figuras 3 a 7) fijada en un lado de la unidad de descalcificación de agua 13 y capaz de ser accionada por un mango de accionamiento 35 (figuras 1 y 3 a 7), al que está unido un tubo de drenaje 36.

La válvula de distribución 33 comprende un cilindro 38 sólido con la unidad de descalcificación de agua 13 y que tiene una cámara cilíndrica 39 (figura 5) y un tubo central 40.

40 Un árbol 41 está dispuesto, axialmente deslizante, en el interior del tubo central 40 y está provisto de una cavidad axial 42, adecuada para poner la cámara 39 en comunicación hidráulica con el tubo de drenaje 36. Un disco 45 está unido al extremo interno del árbol 41, adecuado para actuar como un elemento de tope, que es hueco en el centro y tiene su diámetro exterior sustancialmente igual al de la cámara 39. Un primer anillo de sellado 46, dispuesto en la periferia del disco 45, garantiza el sello hidráulico de este último con la superficie interna de la cámara 39, y un segundo anillo de sellado 47, dispuesto en la periferia del árbol 41, garantiza la estanqueidad hidráulica de este último con la superficie interna del tubo central 40.

45 El mango de accionamiento 35 está montado coaxialmente en la parte terminal externa del árbol 41, de manera que esté axialmente limitado a la misma, aunque es capaz de girar respecto a la misma, junto con el tubo de drenaje 36. Para este propósito, un pasador 49 está montado en el mango de accionamiento 35 y se inserta en una ranura anular 50 del árbol 41.

50 Por otra parte, una lengüeta 51 sustancialmente en forma de L está dispuesta sólida a la parte central del árbol 41, y tiene un extremo 52 que normalmente está insertado en el compartimento 27 y es adecuado para ser extraída selectivamente del mismo (figura 7), como se describirá en detalle a continuación. La lengüeta 51 está guiada en su parte central mediante un apéndice superior 53 sólido con el cilindro 38.

55 El cartucho 28 (figuras 2, 6 y 7), que como hemos visto antes es del tipo de jeringuilla, comprende en este caso un contenedor 60, sustancialmente cilíndrico y abierto en la parte superior, que es capaz de contener un líquido de regeneración, por ejemplo, una solución con una base ácido cítrico o acético. La parte inferior del contenedor 60 está provista de una boquilla perforada 61, que es adecuada para la salida del líquido de regeneración, y que, antes de su uso, normalmente está cerrada mediante un elemento de cierre 64 adecuado, de un tipo conocido, por ejemplo, del tipo de desgarrador.

60 Un pistón de accionamiento 62, provisto en la parte inferior de al menos un anillo de sellado 63, está montado de manera axialmente deslizante en el contenedor 60 para hacer que el líquido de regeneración salga selectivamente a través de la boquilla perforada 61.

65

## ES 2 529 019 T3

5 El cartucho 28 también comprende un collar de seguridad 65, que puede desgarrarse mediante un anillo de agarre 66, y dispuesto alrededor del pistón 62 para sujetarlo respecto al contenedor 60, mediante un diente 67 insertado en una hendidura 68 del contenedor 60 y también en una ranura anular 69 del pistón 62. De esta manera, se evita que el usuario accione inadvertidamente el pistón 62 y haga que el líquido de regeneración salga del contenedor 60, antes de que el cartucho 28 se inserte en el compartimento 27.

10 La boquilla perforada 61 es adecuada para accionar una válvula del tipo de bola 70, normalmente mantenida en una posición cerrada mediante un resorte 71 y adecuada para permitir el acceso selectivo a una zona de mezcla 72 a continuación, dispuesta entre el tubo de alimentación 25 y el filtro anti-cal 15.

10 El dispositivo de regeneración 10 como se ha descrito hasta ahora funciona como sigue.

15 En condiciones normales de planchado, el dispositivo de regeneración 10 está en una primera posición de operación, que se muestra en las figuras 1, 3, 4 y 5, en la que el depósito 19 está dispuesto en el asiento 17 del aparato de planchado 12 y el mango de accionamiento 36 está sustancialmente horizontal y empuja hacia la unidad de descalcificación de agua 13.

20 En esta primera posición de operación, el disco 45 de la válvula de distribución 33 está cerca de la pared más interna de la cámara 39 (a la izquierda en la figura 5), de modo que el tubo de entrada 31 y el tubo de salida 32 están en comunicación entre sí a través de la cámara 39, mientras que la entrada de la cavidad axial pasante 42 está cerrada. En consecuencia, el agua procedente del depósito 19, después de haber sido descalcificada por el filtro anti-cal 15, puede introducirse en la caldera 21 mediante el accionamiento selectivo de la bomba 20. Además, en esta primera posición de operación, el extremo 52 de la lengüeta 51 está en el interior del compartimento 27, por lo que se impide físicamente la inserción de un cartucho 28 en el mismo.

25 Cuando el filtro anti-cal 15 va a regenerarse, por ejemplo después de una señal generada, en cualquier forma conocida, mediante el propio aparato de planchado 12, las siguientes operaciones deben realizarse, que también definen el método de regeneración de acuerdo con la presente invención.

30 En primer lugar, el depósito 19 se retira de su asiento 17, para permitir al usuario el acceso al compartimento 27 en la parte inferior.

35 Una etapa de accionamiento de la unidad de drenaje 30 se realiza a continuación, tirando del mango de accionamiento 35 hacia el exterior y girándolo en sentido antihorario en aproximadamente 90° (posición mostrada con una línea de puntos en la figura 1), de modo que el tubo de drenaje 36 que está conectado al mismo está orientado con su salida hacia abajo.

40 De esta manera, se define una segunda posición de operación del dispositivo de regeneración 10, en la que el árbol 41 conectado al mango de accionamiento 35 se mueve hacia el exterior (a la derecha en la figura 7) y el disco 45 sólido con el mismo está exactamente en correspondencia con la entrada del tubo de salida 32, cerrándolo, de modo que se interrumpe la comunicación hidráulica entre el filtro anti-cal 15 y la caldera 21.

45 En esta segunda posición de operación, el tubo de entrada 31 está en comunicación hidráulica con el tubo de drenaje 33, a través de la cámara 39 y la cavidad axial pasante 42. Al mismo tiempo, la lengüeta 51 también se mueve (hacia la derecha en la figura 7), con su extremo 52 completamente fuera del volumen del compartimento 27.

50 El usuario puede realizar entonces una etapa de inserción del cartucho 28 en el compartimento 27, como se muestra en las figuras 6 y 7, después de haber retirado el elemento de cierre 64 (figura 2) de la boquilla perforada 61. En particular, el cartucho 28 (figura 7) es empujado hacia abajo para que su boquilla perforada 61 mueva la bola de la válvula 70 correspondiente hacia abajo, contra la acción del muelle 71, y abre el acceso a la zona de mezcla 72 que está en la parte inferior.

55 El usuario abre entonces el collar de seguridad 65, que actúa sobre el anillo de agarre 66 para liberar el diente 67 de la hendidura 68 del contenedor 60 y de la ranura anular 69 del pistón 62. A continuación, el pistón 62 es empujado dentro del contenedor 60, como se hace con una jeringuilla normal, hasta que todo el líquido de regeneración contenido en el contenedor 60 se ha introducido en la zona de mezcla 72.

60 Manteniendo el cartucho 28 en el compartimento 27, con el pistón 62 dentro del contenedor 60, el depósito 19 se devuelve a continuación a su asiento 17, después de que se haya llenado con agua y después de que el tubo de drenaje 36 se haya colocado por encima de cualquier contenedor de recogida, posiblemente provisto de un canal de descarga, tal como un sumidero o similar, que no se muestra en los dibujos, para realizar una etapa de alimentación del agua.

65 La presencia del cartucho 28 en el compartimento 27 tiene la ventaja de que impide físicamente que el extremo 52 de la lengüeta 51 entre en el compartimento 27, y por lo tanto evita que el usuario, incluso sin darse cuenta, lleve el mango de accionamiento 35 y el válvula de distribución 33 a su primera posición de operación. De hecho, si esto

ocurre durante esta etapa de regeneración del filtro anti-cal 15, el líquido de regeneración, que contiene ácido, pasaría a través del tubo de salida 32, a la bomba 20, a la caldera 21 y, por lo tanto, a la plancha 22, con daños considerables, incluso irreparables, a muchas partes del aparato de planchado 12 y también para la ropa que se planche durante la etapa de regeneración.

5 Cuando toda el agua contenida en el depósito 19 ha pasado a través de la zona de mezcla 72 y, junto con el líquido de regeneración contenido en el mismo, con el que se mezcla, ha regenerado el filtro anti-cal 15, es decir, la resina contenida en el mismo, el depósito 19 se puede retirar una vez más de su asiento 17. Durante la etapa de regeneración real, que dura alrededor de 30 minutos, la mezcla de agua y líquido de regeneración se descarga a  
10 través del tubo de drenaje 36.

Además, durante este tiempo el usuario puede utilizar el aparato de planchado 12 para planchar utilizando la plancha 22, posiblemente utilizando el vapor generado por la caldera 21 con el agua restante contenida en la misma, al comienzo de las operaciones de regeneración, como se describe anteriormente .

15 El cartucho 28 se retira entonces del compartimento 27, y por lo tanto se puede descartar adecuadamente.

Finalmente, el mango de accionamiento 35 se devuelve a la primera posición de operación, haciéndolo girar en sentido horario aproximadamente 90° y luego empujándolo hacia la estructura de soporte 16 del aparato de  
20 planchado 12 (figuras 1, 3, 4 y 5).

La etapa de planchado normal se puede reanudar a continuación, después de haber llenado el depósito 19 con agua y de haberlo colocado en su asiento 17.

25 Es evidente que modificaciones y/o adiciones de piezas se pueden realizar al dispositivo de regeneración 10 como se ha descrito hasta ahora, sin apartarse del campo y del alcance de la presente invención.

Por ejemplo, la válvula de distribución 33 y la lengüeta 51 asociada con la misma, en lugar comandarse  
30 manualmente, podrían comandarse mediante un servomecanismo alimentado eléctricamente.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de regeneración para la regeneración de una unidad de descalcificación de agua (13) de un aparato de planchado (12) que tiene un depósito (19) para el agua y una caldera (21) para transformar dicha agua en vapor, y en el que dicha unidad de descalcificación de agua (13) está provista de al menos un filtro anti-cal (15) del tipo regenerable, conectado a dicho depósito (19), **caracterizado por que** dicho dispositivo de regeneración comprende un compartimento (27) que es adecuado para insertar en él un cartucho (28) que contiene un líquido de regeneración, y una unidad de drenaje (30) asociada al menos con dicho filtro anti-cal (15) y adecuada para conectarse a dicha caldera (21), pudiendo dicha unidad de drenaje (30) activarse selectivamente para asumir una primera posición de operación, en la que se evita la inserción de dicho cartucho (28) en dicho compartimento (27) y dicho filtro anti-cal (15) está en comunicación hidráulica con la caldera (21) para suministrar agua descalcificada a dicha caldera (21) desde dicha unidad de descalcificación de agua (13), y una segunda posición de operación, en la que dicho cartucho (28) se puede insertar en dicho compartimento (27), de modo que dicho líquido de regeneración puede transportarse hacia dicho filtro anti-cal (15), y en la que se interrumpe dicha comunicación hidráulica entre dicho filtro anti-cal (15) y dicha caldera (21).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicha unidad de drenaje (30) comprende una válvula de distribución (33) provista de una cámara (39) en comunicación hidráulica con al menos dicho filtro anti-cal (15), mediante un tubo de entrada (31), y que es adecuada para estar conectada con dicha caldera (21) mediante un tubo de salida (32).
3. Dispositivo según la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicha válvula de distribución (33) comprende un árbol (41) dispuesto de manera axialmente deslizante dentro de dicha cámara (39) y provisto de una cavidad axial pasante (42), adecuada para poner también dicha cámara (39) selectivamente en comunicación hidráulica con un tubo de drenaje (36).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicha válvula de distribución (33) comprende también un elemento de tope (45), hueco en el centro, y coaxialmente sólido con dicho árbol (41), y adecuado para cerrar selectivamente la entrada de dicha cavidad axial pasante (42), o la de dicho tubo de salida (32).
5. Dispositivo según las reivindicaciones 2, 3 o 4, **caracterizado por que** los medios de sujeción (51, 52) están asociados con dicha válvula de distribución (33) para introducirse selectivamente, al menos parcialmente, dentro de dicho compartimento (27) cuando dicha unidad de drenaje (30) está en dicha primera posición de operación.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de accionamiento (35) están asociados con dicha unidad de drenaje (30) para provocar su paso desde dicha primera posición de operación a dicha segunda posición de operación y viceversa.
7. Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 6, **caracterizado por que** dichos medios de accionamiento (35) comprenden un mango de accionamiento (35) acoplado con dicho árbol (41).
8. Dispositivo según la reivindicación 7, **caracterizado por que** dicho tubo de drenaje (36) está unido a dicho mango de accionamiento (35), que está montado coaxialmente en una parte terminal de dicho árbol (41), fuera de dicha cámara (39), por lo que dicho mango de accionamiento (35) está limitado axialmente a dicho árbol (41), aunque es capaz de girar respecto al mismo, junto con dicho tubo de drenaje (36).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho cartucho (28) es del tipo de jeringuilla y comprende un contenedor (60), sustancialmente cilíndrico y abierto en la parte superior, que es adecuado para contener dicho líquido de regeneración, y un pistón de accionamiento (62), montado de manera axialmente deslizante en dicho contenedor (60).
10. Dispositivo según la reivindicación 9, **caracterizado por que** dicho contenedor (60) está provisto de una boquilla perforada (61), desde la que puede salir dicho líquido de regeneración, y que normalmente está cerrada mediante un elemento de cierre desmontable (64).
11. Dispositivo según las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado por que** dicho cartucho (28) comprende también un collar de seguridad (65), dispuesto alrededor de dicho pistón (62) y alrededor de dicho contenedor (60) para sujetarlos recíprocamente.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho compartimento (27) está dispuesto en un asiento (17) para dicho depósito (19) de agua, de manera que dicho compartimento (27) es accesible sólo después de la retirada temporal de dicho depósito (19) de dicho asiento (17).
13. Método de regeneración para la regeneración de una unidad de descalcificación de agua (13) de un aparato de planchado (12) que tiene un depósito (19) para el agua y una caldera (21) para transformar dicha agua en vapor, y en donde dicha unidad de descalcificación de agua (13) está provista de al menos un filtro anti-cal (15) del tipo

- regenerable, conectado a dicho depósito (19), estando el método **caracterizado por que** comprende al menos una etapa de accionamiento en la que una unidad de drenaje (30), asociada al menos con dicho filtro anti-cal (15) y con dicha caldera (21), es accionada para pasar desde una primera posición de operación, en la que se proporciona dicho filtro anti-cal (15) para estar adecuadamente en comunicación hidráulica con dicha caldera (21) para
- 5 descalcificar el agua durante el planchado, a una segunda posición de operación, en la que se inserta un cartucho (28) que contiene un líquido de regeneración en un compartimento (27) correspondiente asociado con dicho filtro anti-cal (15), de modo que dicho líquido de regeneración es transportado hacia dicho filtro anti-cal (15), y en el que dicha comunicación hidráulica entre dicho filtro anti-cal (15) y dicha caldera (21) se interrumpe simultáneamente.
- 10 14. Método de regeneración según la reivindicación 13, **caracterizado por que** después de dicha etapa de accionamiento, mientras dicha unidad de drenaje (30) está en dicha segunda posición de operación, se proporciona una etapa de inserción durante la cual dicho cartucho (28) se inserta en dicho compartimento (27).
- 15 15. Método de regeneración según la reivindicación 14, **caracterizado por que** después de dicha etapa de inserción se proporciona una etapa para alimentar el agua desde dicho depósito (19) a dicho filtro anti-cal (15), a través de una zona de mezcla (72) por debajo de dicho compartimento (27), durante la cual una mezcla de agua y dicho líquido de regeneración pasa a través de dicho filtro anti-cal (15) y sale desde un tubo de drenaje (36) conectado a una válvula de distribución (33) de dicha unidad de drenaje (30).
- 20 16. Método de regeneración según la reivindicación 15, **caracterizado por que** al final de dicha etapa de alimentación de agua, dicho cartucho (28) se retira de dicho compartimento (27) y dicha unidad de drenaje (30) se vuelve a dicha primera posición de operación.



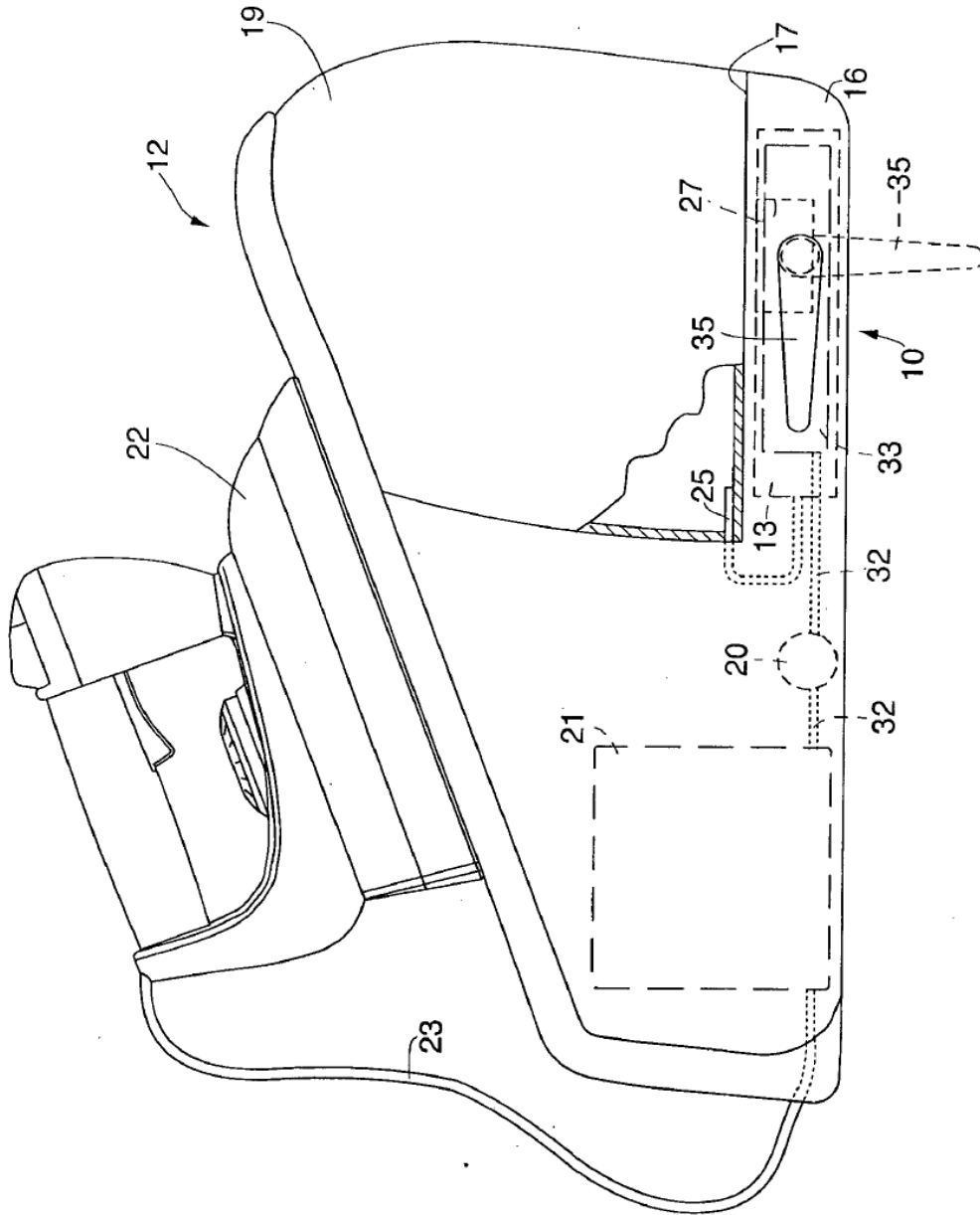


fig.1

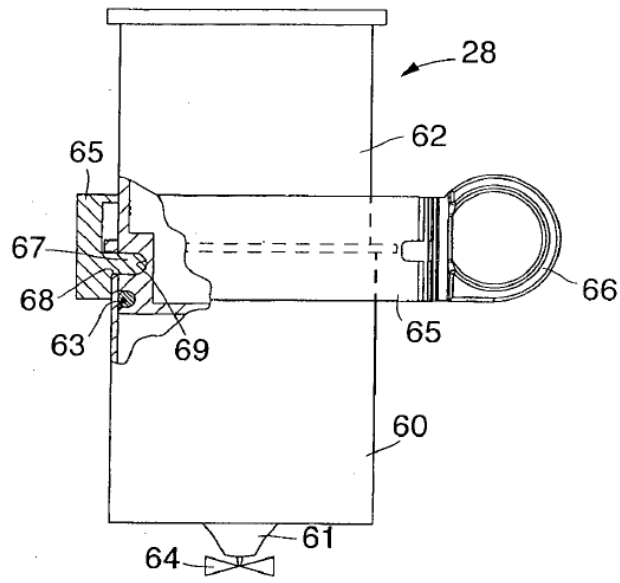


fig.2

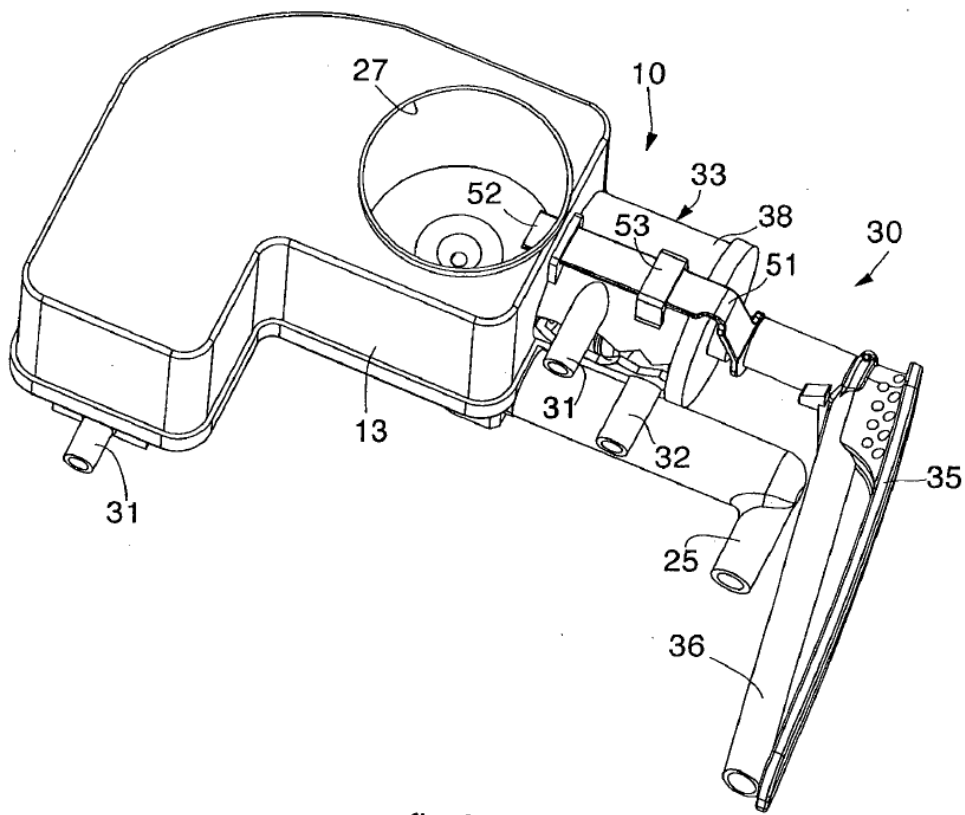


fig.3

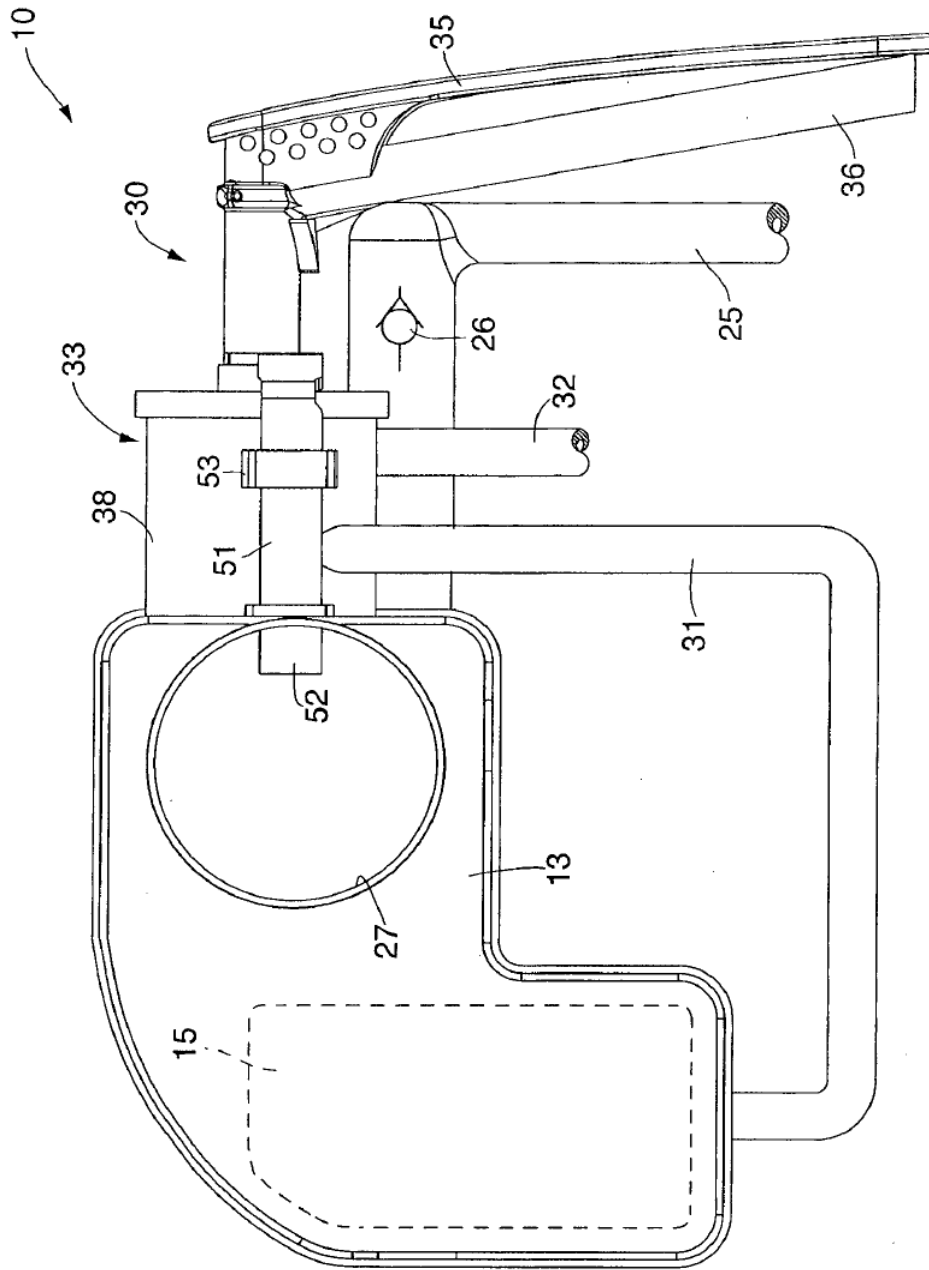


fig.4

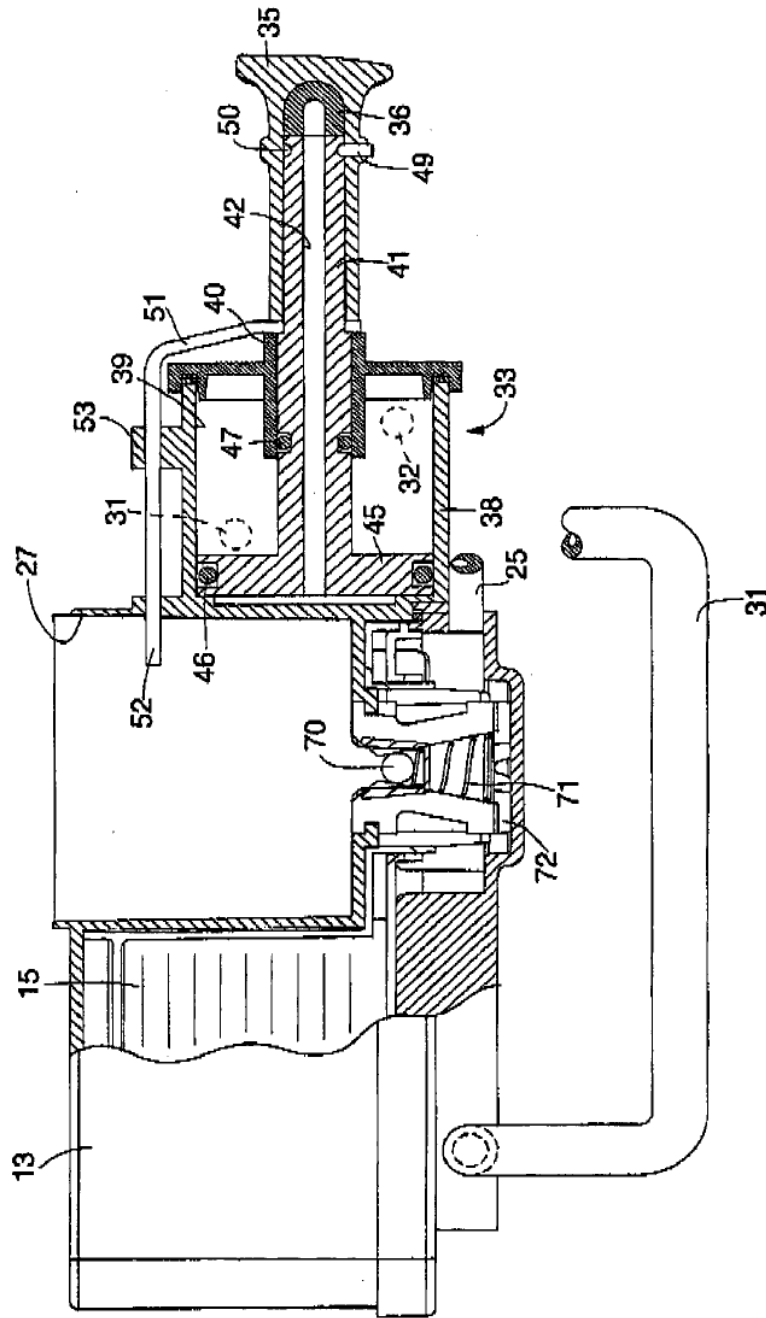


fig.5

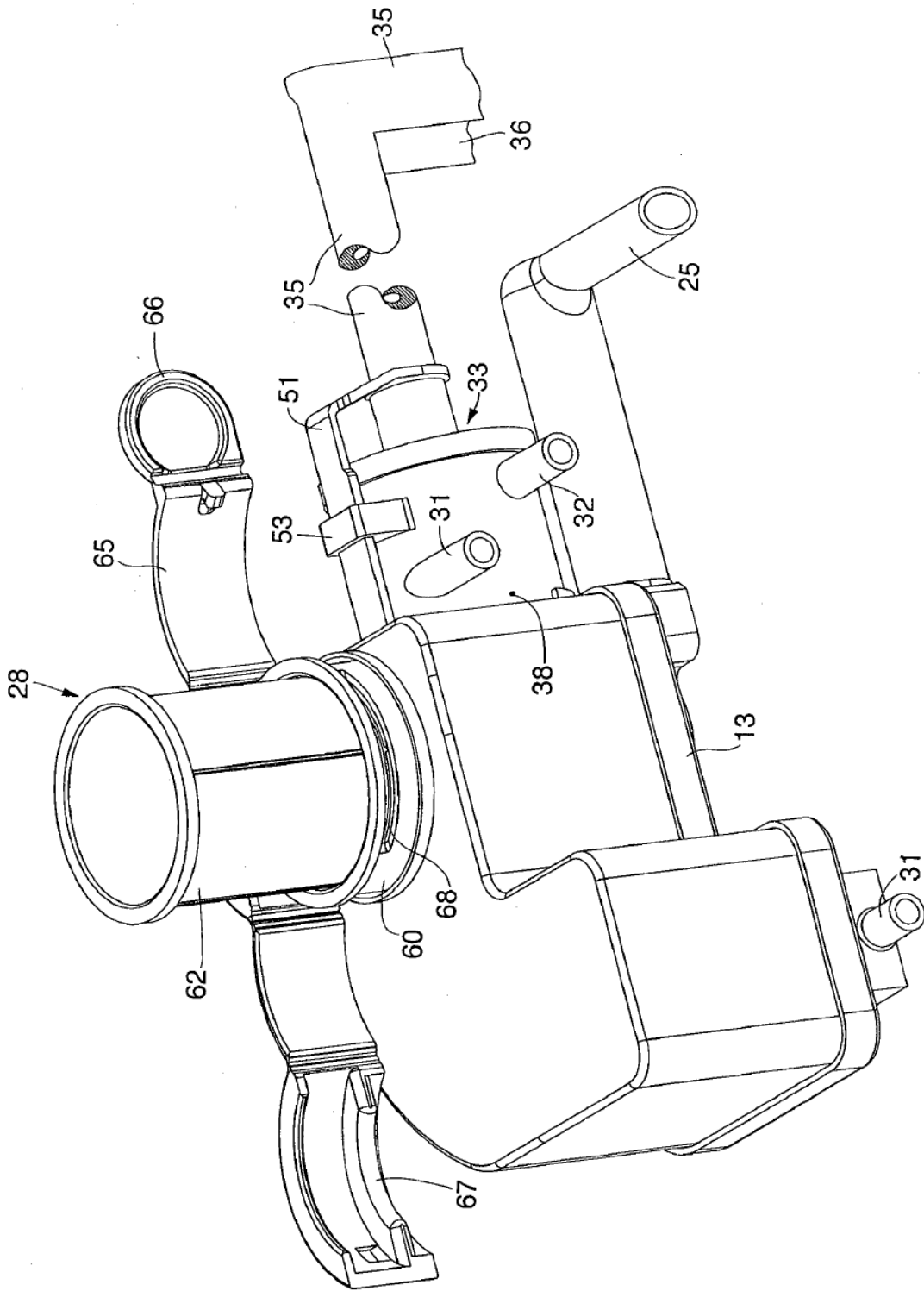


fig.6

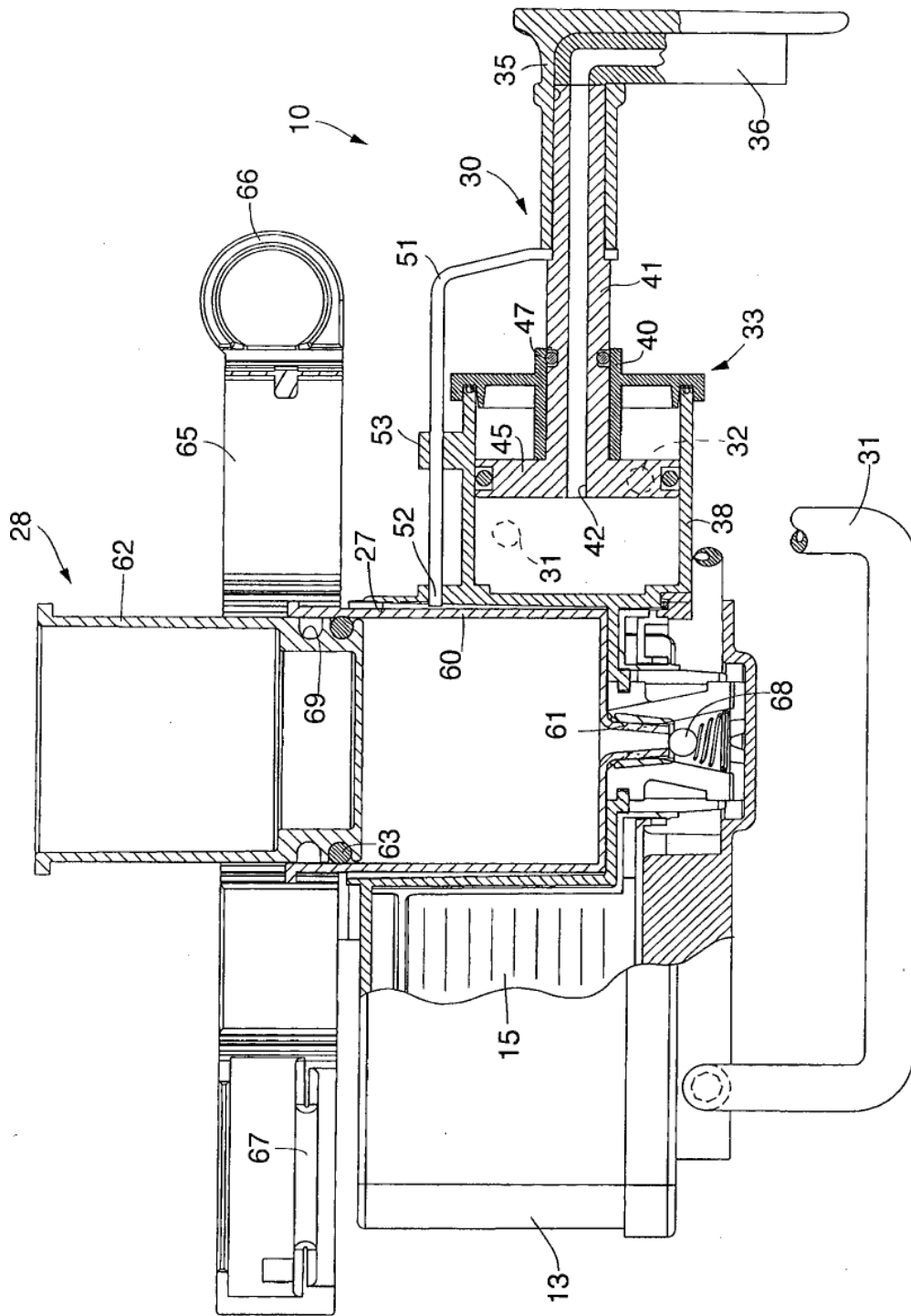


fig.7