

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 649**

51 Int. Cl.:

D06F 75/14

(2006.01)

D06F 79/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10168466 .0**

96 Fecha de presentación: **05.07.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2287393**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2011**

54 Título: **Dispositivo para la transferencia dosificada de agua filtrada ablandada al interior de calderas de aparatos domésticos de vapor**

30 Prioridad:
23.07.2009 IT MC20090174

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2012

73 Titular/es:
Unitekno Societa' per Azioni
Via Feliciano Fedeli 27
06034 Foligno

72 Inventor/es:
Bartolini, Villoelmo

74 Agente/Representante:
Martín Santos, Victoria Sofia

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).

ES 2 378 649 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la transferencia dosificada de agua filtrada ablandada al interior de calderas de aparatos domésticos de vapor.

5 La presente solicitud de patente de una invención industrial se refiere a un dispositivo para la transferencia dosificada de agua filtrada ablandada al interior de calderas de aparatos domésticos de vapor, tales como las planchas de vapor o los limpiadores de vapor.

10 Como es conocido, este tipo de aparatos domésticos están provistos con una caldera para generar vapor de agua, que puede rellenarse con agua destilada o agua baja en calcio, para evitar la formación de peligrosos depósitos calcáreos, que perjudicarían rápidamente el funcionamiento eficaz del aparato, requiriendo frecuentes operaciones de limpieza y descalcificación.

También es sabido que para generar vapor de forma eficaz, debe introducirse una cierta cantidad de agua en la caldera, que es menor que el volumen total de la caldera, que es el volumen residual necesario para recibir el vapor que se genera.

15 Se conocen dispositivos para introducir la cantidad correcta de agua en la caldera, interrumpiendo el suministro en el nivel deseado, proporcionándose a menudo dichos dispositivos junto con los aparatos de vapor. Además, se conocen los dispositivos de ablandamiento de agua, que generalmente están diseñados para el consumo alimentario, típicamente jarras. Si el aparato está provisto con un tanque frío y una caldera presurizada que se rellena con una bomba, también son conocidos los sistemas de filtrado, que se instalan entre el tanque frío y la caldera, y que se usan frecuentemente en las máquinas de café.

20 Las limitaciones de los dispositivos conocidos consisten en el hecho de que si el usuario quiere suministrar agua ablandada usando un dispositivo dosificador, el agua debería ablandarse primero con otro dispositivo (por ejemplo, una jarra). Como alternativa, deberían comprarse un agua cara destilada y desmineralizada.

25 Además, los dispositivos del dosificador del tipo conocido suministran un modesto flujo de agua debido al sistema de interrupción y a la simple interposición de cartuchos de filtrado en el interior de los mismos, con su resistencia al paso del agua, lo que perjudicaría su funcionalidad.

Finalmente, es evidente que los dispositivos de filtrado instalados entre el tanque frío y la caldera en los aparatos provistos con una bomba para el rellenado de la caldera sólo pueden proporcionarse para este tipo de aparatos de vapor y, en cualquier caso no evitan la formación de calcificaciones en el tanque frío.

Un dispositivo para la transferencia cerrada de agua filtrada ablandada se conoce del documento EP 0306623A1.

30 El propósito principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo diseñado para suministrar la cantidad de agua necesaria en la caldera para el correcto rellenado, sin el riesgo de causar el desbordamiento de agua indeseado fuera de la caldera o viceversa, el rellenado insuficiente de la caldera, y ablandar el agua, eliminando la calcificación mientras durante el suministro.

35 La presente invención se ha ideado para aliviar al operario de cualquier tipo de actividad de control cuando se rellena la caldera de cualquier aparato de vapor. El propósito de la invención es idear un contenedor de agua provisto con un medio para ablandar el agua y medir simultáneamente el agua introducido en dicho contenedor, donde dichos medios de dosificación están calibrados de acuerdo con la caldera en la cual se proporciona el dispositivo de la invención, y es capaz de interrumpir automáticamente el suministro de agua tan pronto como el nivel de agua dentro de la caldera alcance la altura de rellenado correcta predefinida.

40 Todos los propósitos anteriores se han conseguido por el dispositivo de la presente invención, las principales características de la cual se desvelan en la primera reivindicación independiente.

45 El dispositivo de la invención comprende un tanque adaptado para rellenar con agua, provisto con una apertura inferior cerrada por un cartucho de tamizado, relleno con un agente de ablandamiento de agua, tal como una resina de intercambio iónico, y alojado en una cámara hermética donde el agua filtrada ablandada que gotea de dicho cartucho se suministra por simple gravedad.

El agujero de drenaje de agua se obtiene en el centro de la pared inferior de dicha cámara hermética y se cierra por una placa de corte aplicada en la parte superior de la conducción de drenaje con el eje vertical, donde se conduce el agua y fluye hacia abajo cada vez que la placa se eleva en el interior de la cámara hermética con la consecuente apertura de dicho agujero de drenaje.

50 Debería observarse que dicho conducto de drenaje se definirá en adelante en este documento como un doble conducto de drenaje porque está dividido internamente en dos partes por una partición longitudinal que separa los dos conductos paralelos, estando adaptado el primero para conducir el agua que supera dicho agujero de drenaje, y estando adaptado el segundo para conducir el aire al interior del tanque, y más precisamente por encima de la superficie libre de agua en el interior de dicho tanque.

Evidentemente, si dicha doble tubería de drenaje se inserta desde arriba hacia abajo en el interior del agujero de relleno de la caldera y dicha placa de corte se eleva manualmente, a continuación el agua conducida en dicha cámara hermética, situada hacia abajo del cartucho comienza a suministrarse espontáneamente por gravedad al interior de dicho primer conducto y a continuación al interior de la caldera; sin embargo, dicho suministro se interrumpirá automáticamente tan pronto como el nivel del agua en el interior de la caldera se eleve a una altura adecuada para interceptar la apertura inferior de dicho segundo conducto, con la consecuente interrupción del flujo de aire ascendente que termina en el interior del tanque de agua.

Con fines de clarificación, la descripción del dispositivo de acuerdo con la presente invención continúa con referencia a los dibujos adjuntos que sólo tienen un propósito ilustrativo, no limitativo, en los que:

- 10 - a FIG. 1 es una vista en sección del dispositivo de la invención con un plano vertical que pasa a través del eje longitudinal de dicho tanque; en esta figura la placa de corte del conducto de drenaje se muestra en una posición cerrada;
- la FIG. 2 es una vista en sección del dispositivo de la invención con un plano vertical que pasa a través del eje longitudinal de dicho tanque; en esta figura la placa de corte del conducto de drenaje se muestra en una posición abierta;
- 15 - la FIG. 3 es una vista axonométrica del dispositivo de la invención, en la cual se ha eliminado un sector para mostrar la posición y configuración de sus componentes internos.
- la FIG. 4 es una vista de una realización diferente del dispositivo de la invención. Refiriéndonos a las figuras mencionadas anteriormente, el dispositivo de la invención comprende un tanque cilíndrico (1) adaptado para rellenarse con agua a través de la apertura inferior (1) que se cierra por medio de un cartucho de tamizado (2), relleno con un agente de ablandamiento de agua (3), tal como por ejemplo, resinas de intercambio iónico.
- 20

De acuerdo con la realización preferida de la invención, que se muestra en las figuras adjuntas, dicho cartucho (2) es circular y está provisto con un collar superior (2a) para un ajustado encaje externamente a la apertura (1a) del tanque (1). Dicho cartucho (2) está alojado en una cámara hermética (4) con forma de cuenco cilíndrico, la apertura superior del cual (4a) está a su vez estrechamente acoplada con una pestaña (2b) obtenida en la posición externa sobre el cuerpo del cartucho (2).

- 25
- Debe observarse que el cuerpo del cartucho (2) está compuesto de una cubierta cilíndrica (2), cerrada por el fondo superior (2c) y el fondo inferior (2d), provistos ambos con agujeros (5) a través de los cuales el agua contenida en el tanque (1) puede suministrarse por gravedad al interior de la cámara hermética (4) después pasar a través de las resinas (3) contenidas en un microfiltro de tejido no mostrado en las figuras adjuntas.
- 30

El agujero de drenaje (6) se obtiene en el centro de la pared inferior (4b) de la cámara (4), con un par concéntrico de boquillas de drenaje circulares (4c y 4d) provistas en la posición externa del agujero de drenaje (6), obtenidas ambas de la misma pieza con la cámara (4).

- 35 El agujero de drenaje (6) está cerrado por una placa de cierre (7) formada de un cuerpo tubular central (7a) con un eje vertical, que se proporciona a aproximadamente la mitad de su altura con un reborde circular externo (7b) que es directamente responsable de cerrar el agujero de drenaje (6).

La sección de terminación superior de dicho cuerpo tubular (7a) se inserta en un conducto (8) con un eje vertical que cruza el cartucho (2) axialmente y termina en la parte superior con una boquilla (8a) que se extiende en el interior del tanque (1).

- 40 La boquilla (8) está provista con un conducto (9), la apertura superior del cual (9a) está situada a corta distancia del fondo superior (1b) del tanque (1).

- Se llama la atención sobre el hecho de que dicha sección de terminación superior del cuerpo tubular (7a) está acoplada con dicho conducto (8) con la posibilidad de deslizar axialmente, del tipo de arriba hacia abajo, siendo dicho acoplamiento un estrecho acoplamiento por medio de un anillo de junta (10) montado en una posición externa sobre la sección de terminación superior del cuerpo tubular (7a) y que desliza en el interior del conducto (8). Un doble conducto de descarga (11) se fija bajo la sección de terminación inferior de dicho cuerpo tubular (7a) de la placa (7), que se inserta perfectamente con la posibilidad de deslizamiento de arriba hacia abajo en la primera boquilla más pequeña (4c) de dicho par concéntrico de boquillas de drenaje (4c y 4d).
- 45

- Dicho doble conducto (11) está provisto en la parte superior con un collar externo con forma de copa (12) que alberga un muelle precomprimido (13) insertado en el espacio anular definido por el par concéntrico de boquillas de drenaje (4c y 4d).
- 50

A la vista de lo anterior, dicho doble conducto (11), como la placa (7) adjunta al mismo, están sujetas constantemente a un empuje hacia abajo que asegura el cierre permanente del agujero de drenaje (6) por la placa (7).

Como se ha mencionado anteriormente, dicho doble conducto (11) está dividido internamente en dos partes por una partición longitudinal (14) que separa los dos conductos paralelos adyacentes, estando adaptado el primero para conducir el agua que supera dicho agujero de drenaje (6), y estando adaptado el segundo para conducir el aire al interior de dicho tanque de agua (1).

- 5 De forma más precisa, dicho segundo conducto (16) está acoplado con la sección de terminación inferior del cuerpo tubular (7a) de la placa (7) de tal modo que el conducto (16) continúa en primer lugar dentro del cuerpo tubular (7a), a continuación en el interior del conducto (8) y finalmente en el interior de la conducción (9).

- Dicho primer conducto (15) está en una posición externa descentrada respecto al cuerpo tubular (7a) de la placa (7), de modo que todo el agua que pasa a través del agujero de drenaje (6) se suministra al interior del primer conducto (15), la sección de terminación de la base (15a) del cual está situada a una altura inferior que la sección de terminación de la base (16a) del conducto de aire (16).

Finalmente, debe observarse que la apertura del agujero de drenaje (6) puede obtenerse fácilmente ejerciendo una presión de abajo hacia arriba bajo el collar con forma de copa (12) para superar la resistencia del muelle (13) y consecuentemente elevar el conducto (11) y la placa (7) con el mismo.

- 15 Tan pronto como cesa dicha presión, la placa se baja automáticamente por medio de la acción de retorno del muelle (13) durante su extensión.

- A la vista de la descripción mencionada anteriormente, evidentemente, si dicho doble conducto de drenaje (11) se inserta desde arriba hacia abajo en el interior del agujero de relleno de la caldera de un aparato doméstico y si se eleva dicha placa de corte, a continuación el agua conducida en dicha cámara hermética (4) situada hacia abajo del cartucho (2), comienza espontáneamente a suministrarse por gravedad al interior de dicho primer conducto (15) y a continuación al interior de la caldera; sin embargo, dicho suministro se interrumpirá automáticamente tan pronto como el nivel de agua dentro de la caldera alcance una altura adecuada para interceptar la apertura inferior (16a) de dicho segundo conducto, con la consiguiente interrupción del flujo de aire ascendente que termina dentro del tanque de agua (1). Evidentemente, la dosificación correcta del agua de relleno puede actuarse para cada uno de los modelos de la caldera simplemente seleccionando la longitud correcta del segundo conducto (16) medida comenzando desde la sección de la base (16a) al collar con forma de copa (12), a sabiendas de que dicho collar con forma de copa (12) está encajado y presionado frente a la apertura de la caldera durante el uso del dispositivo de la invención.

- 30 Ahora se llama la atención de la importancia del posicionamiento de la sección de terminación de la base (15a) del primer conducto (15) a una altura inferior que la sección de terminación de la base (16a) del conducto de aire (16).

- De este modo, el riesgo de que se salga el agua de la sección de terminación de la base (15a) que se absorbe dentro del conducto (16) por medio de la succión, aunque muy pequeña, ejercida por el flujo de purgado del aire que aumenta a través del conducto (16) hasta su terminación en la parte superior del tanque (1), después de cruzar todo el conducto (9), la presencia del cual es fundamental para el rápido suministro de agua desde el tanque (1) a la cámara (4) independientemente de las pérdidas de carga debidas al paso a través de la capa de resina (3).

- En ausencia de dicho conducto (9), el aire de purgado procedente de la caldera saldrá de la parte superior a través de la boquilla (8a) burbujeando en la masa de agua contenida en el tanque (1). Dicha agua podría conducirse parcialmente al interior de la boquilla (8a), pasando de este modo el cartucho (2) y ralentizando el viaje de descenso del agua a través del cartucho (2) debido al hecho de que dicho aire de purgado encuentra más dificultades en el restablecimiento continuo e instantáneo de la presión atmosférica en la cámara de aire que está situada por encima de la superficie libre del agua en el interior del tanque (1).

- Se llama la atención sobre una realización alternativa de la invención, que difiere de la descrita anteriormente sólo en que comprende un collar (41) situado entre la cámara hermética (4) y la apertura (1a) del tanque (1). Refiriéndonos a la FIG. 4, de acuerdo con esta realización alternativa de la invención, se obtiene una corona dentada (40) en la apertura (4a) de la cámara hermética (4), sobre la cual puede saltar un pasador (50), que sobresale en la posición externa sobre la lengüeta flexible elásticamente (51) obtenida por medio de una muesca en forma de C (52) sobre dicho collar cilíndrico (41), que se inserta dentro de la apertura (4a) a una mayor altura que el cartucho (2).

- La superficie lateral de dicho collar (41) está provista con una escala numérica, no mostrada en la FIG. 4, que muestra el número de rellenos o simplemente con un símbolo gráfico que informa de la necesidad de reemplazar el cartucho (2).

De hecho, dicho símbolo gráfico o dígitos progresivos de dicha escala pueden leerse por el usuario a través de una ventana de observación hermética (42) obtenida sobre la pared externa de la cámara hermética (4).

- Esto permite recordar el número de rellenos de la caldera, para regenerar o reemplazar el agente (3) contenido en el cartucho (2), ya que dicho agente pierde eficacia después de un número predefinido de lavados, lo que prácticamente corresponde al número de rellenos de la caldera.

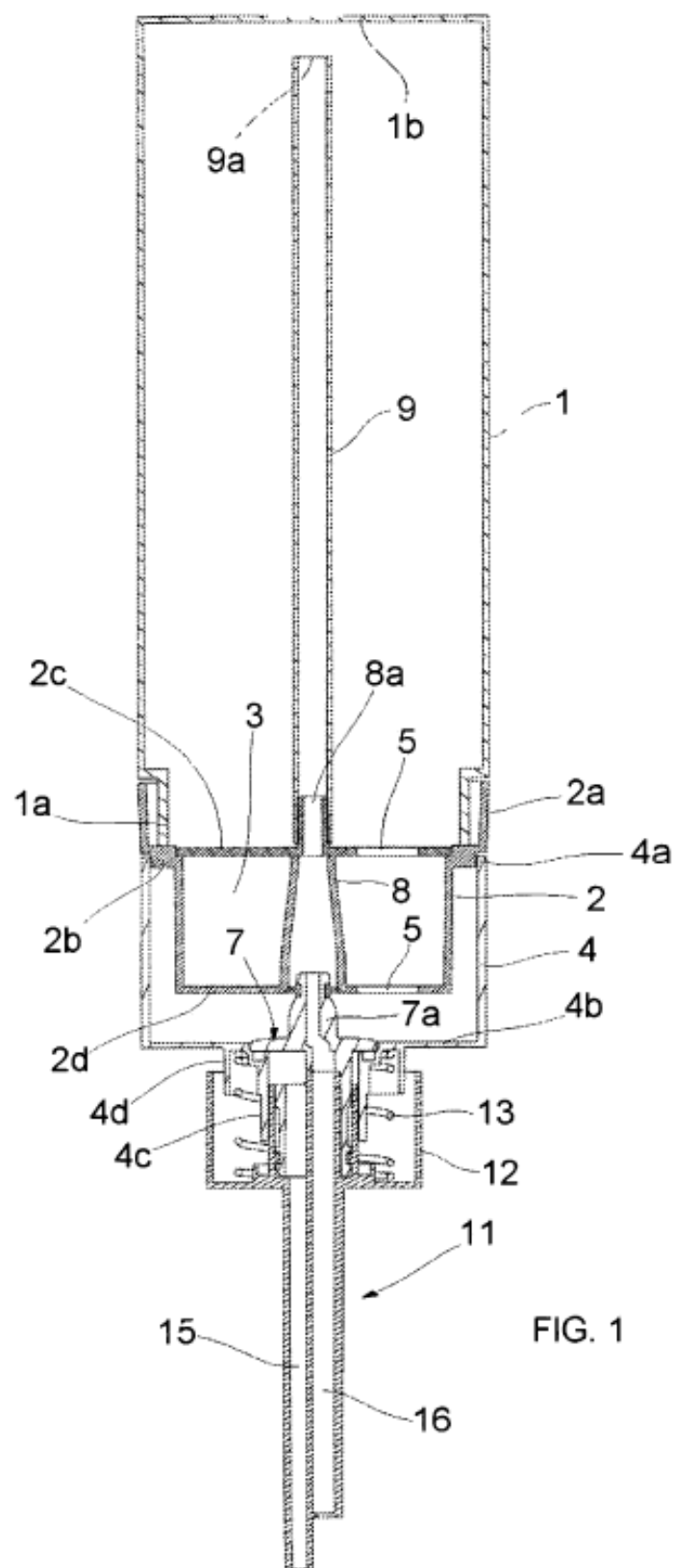
El collar cilíndrico (41) está provisto con un rosca internacional (41b) adaptada para acoplarse con la apertura inferior (1a) del tanque (1).

Dicha rosca (41) proporciona el apriete del tanque (1) con el conjunto de componentes, que comprende la cámara hermética (4), el cartucho (2), el collar con forma de copa (12) y el doble conducto (11).

- 5 El usuario debe simplemente agarrar la cámara hermética (4) y dar vueltas alrededor de la apertura (1a) del tanque (1); hasta que no se complete el apriete, la cámara hermética (4) da vueltas junto con el collar (41), el cual para de forma natural cuando el apriete ha alcanzado la parada, mientras que la cámara hermética (4) es aún libre para continuar su recorrido rotacional, con la única interferencia de dicho pasador (50).
- 10 Al final del apriete, el usuario oirá un clic causado por el pasador (50) cuando pasa sobre uno de los dientes de la corona dentada (40); después de cada clic, el usuario tendrá que poner atención al símbolo o dígito representado en la ventana de observación (42), ya que la lectura de dicho dígito o la visión de dicho símbolo dirá al usuario cuando es necesario reemplazar o regenerar el cartucho (2).

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la transferencia dosificada de agua filtrada ablandada al interior de calderas de aparatos domésticos, del tipo que comprende un tanque (1) adaptado para rellenarse con agua exterior por gravedad por medio de un doble conducto de drenado (11) con un eje vertical, compuesto de un par de conductos adyacentes (15 y 16) y situado hacia abajo un agujero de drenaje (6) cerrado por una placa de cierre (7) normalmente cerrado por medio de la acción de retorno de un muelle (13), que está fijado en la parte superior de la doble conducción (11) y tiene un cuerpo tubular central (7a) con un eje vertical, provisto a aproximadamente la mitad de su altura con un reborde circular externo (7b), directamente responsable del cierre del agujero del drenaje (6), dispositivo **caracterizado por que** comprende un cartucho de tamizado (2) que contiene un agente de ablandamiento de agua (3), que cierra la apertura inferior (1a) del tanque (1) y se aloja en una cámara hermética (4), con el agujero de drenaje (6) que se obtiene en el centro de la pared inferior (4b), estando acoplado dicho cartucho (2) con el cuerpo tubular (7a) con la sección de terminación superior insertada en un conducto (8) con un eje vertical que cruza el cartucho (2) axialmente y termina en la parte superior con una boquilla (8a) que se extiende al interior del tanque (1), estando previsto que el segundo conducto (16) del par de conductos adyacentes (15 y 16) esté acoplado con la sección de terminación inferior del cuerpo tubular (7a) de la placa (7) de modo que el conducto (16) continúa en el interior del conducto (8).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizado por que** la sección de terminación superior del cuerpo tubular (7a) está acoplada con el conducto (8) con posibilidad de deslizamiento axial, del tipo de arriba hacia abajo, estando dicho acoplamiento fuertemente acoplado por medio de un anillo de junta (10) montado en una posición externa sobre la sección de terminación superior del cuerpo tubular (7a) y deslizando al interior del conducto (8).
3. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la boquilla (82) está provista con un conducto (9) con una apertura superior (9a) a corta distancia desde el fondo superior (1b) del tanque (1).
4. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el primer conducto (15) del par de conductos adyacentes (15 y 16) está en una posición externa excéntrica con respecto al cuerpo tubular (7a) de la placa (7) de modo que toda el agua que pasa a través del agujero de drenaje (6) se suministra al interior del primer conducto (15).
5. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la sección de terminación de la base (15a) del primer conducto (15) está situada a una altura inferior que la sección de terminación de la base (16a) del segundo conducto (16).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** el cartucho (2) es circular y está provisto con un collar superior (2a) para un fuerte acoplamiento externamente a la apertura (1a) del tanque (1).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** la cámara hermética (4) está conformada como un cuenco cilíndrico con una apertura superior (4a) fuertemente acoplada con un reborde (2b) obtenido en la posición externa sobre el cuerpo del cartucho (2).
8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado por que** el par de boquillas de drenaje circulares concéntricas (4c y 4d) está provisto en una posición externa sobre el agujero de drenaje (6), obteniéndose ambas de la misma pieza con la cámara (4).
9. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8 **caracterizado por que** el conducto doble (11) se inserta perfectamente con posibilidad de un deslizamiento de arriba hacia abajo en la primera boquilla más pequeña (4c) del par de boquillas concéntricas de drenaje (4c y 4d).
10. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 8 **caracterizado por que** el conducto doble (11) está provisto en la parte superior con un collar externo con forma de copa (12) que alberga el muelle precomprimido (13) insertado en el espacio anular definido por el par de boquillas de drenaje concéntricas (4c y 4d).
11. Dispositivo de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** comprende un collar (41) situado entre la cámara hermética (4) y la apertura (1a) del tanque (1) y porque se obtiene una corona dentada (40), en la apertura (4a) de la cámara hermética (4), sobre la cual puede saltar un pasador (50), que sobresale en la posición externa sobre una lengüeta elásticamente flexible (51) obtenida por medio de un hueco con forma de C (52) sobre el collar cilíndrico (41), que se proporciona con una rosca interna (41b), mientras que se proporciona una escala numérica o un símbolo gráfico sobre su superficie lateral externa, que puede verse a través de una ventana hermética de observación (42) obtenida sobre la pared externa de la cámara hermética (4).



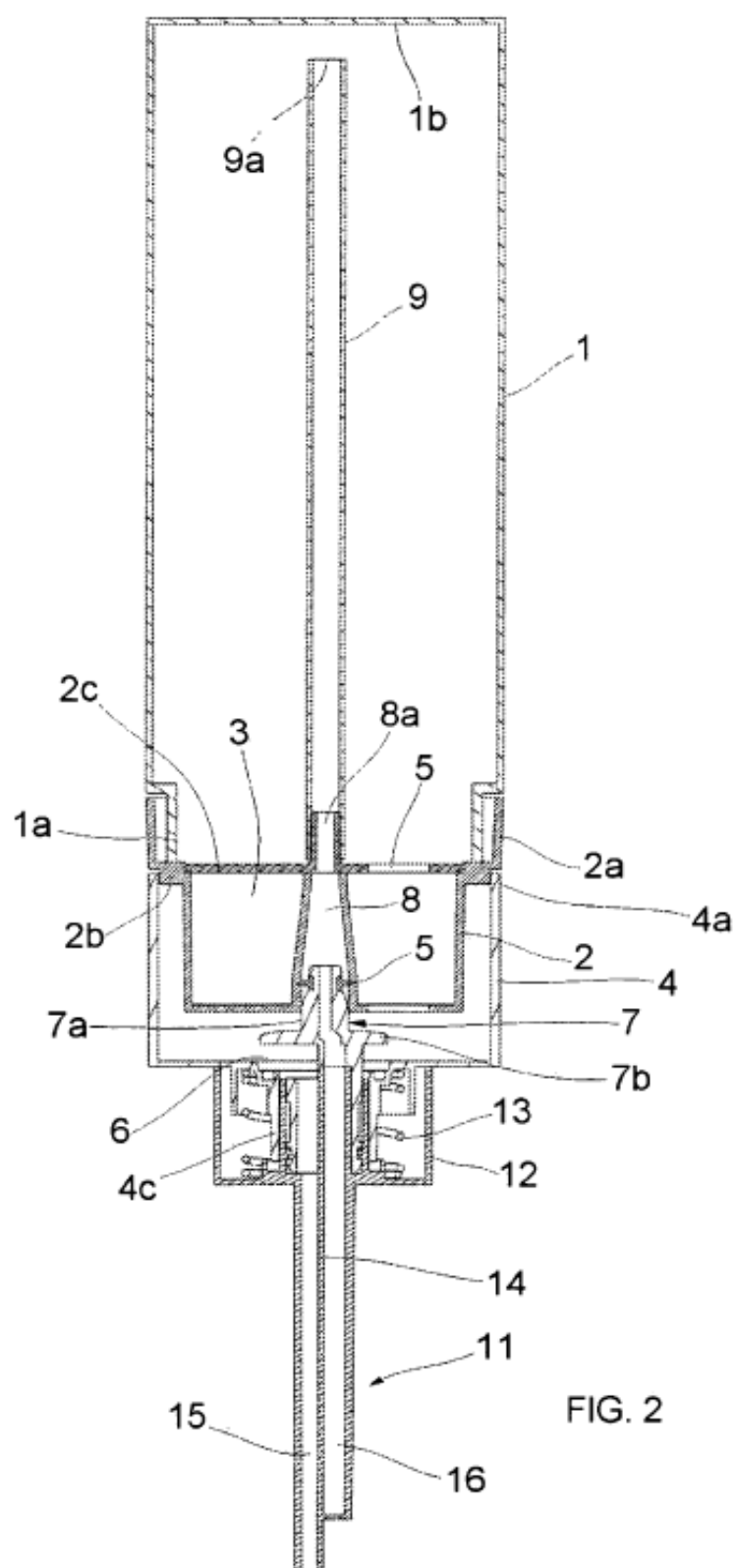
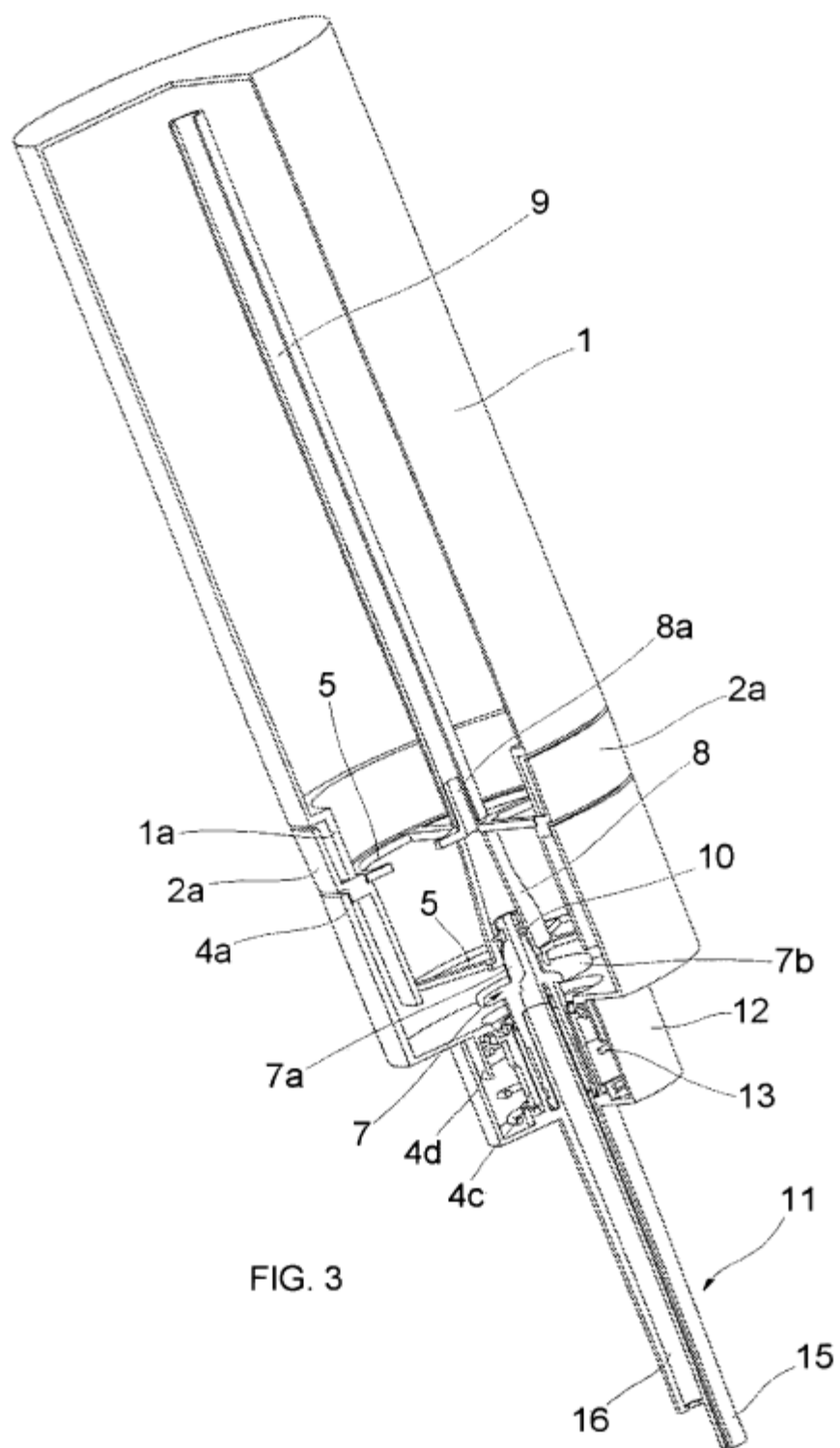


FIG. 2



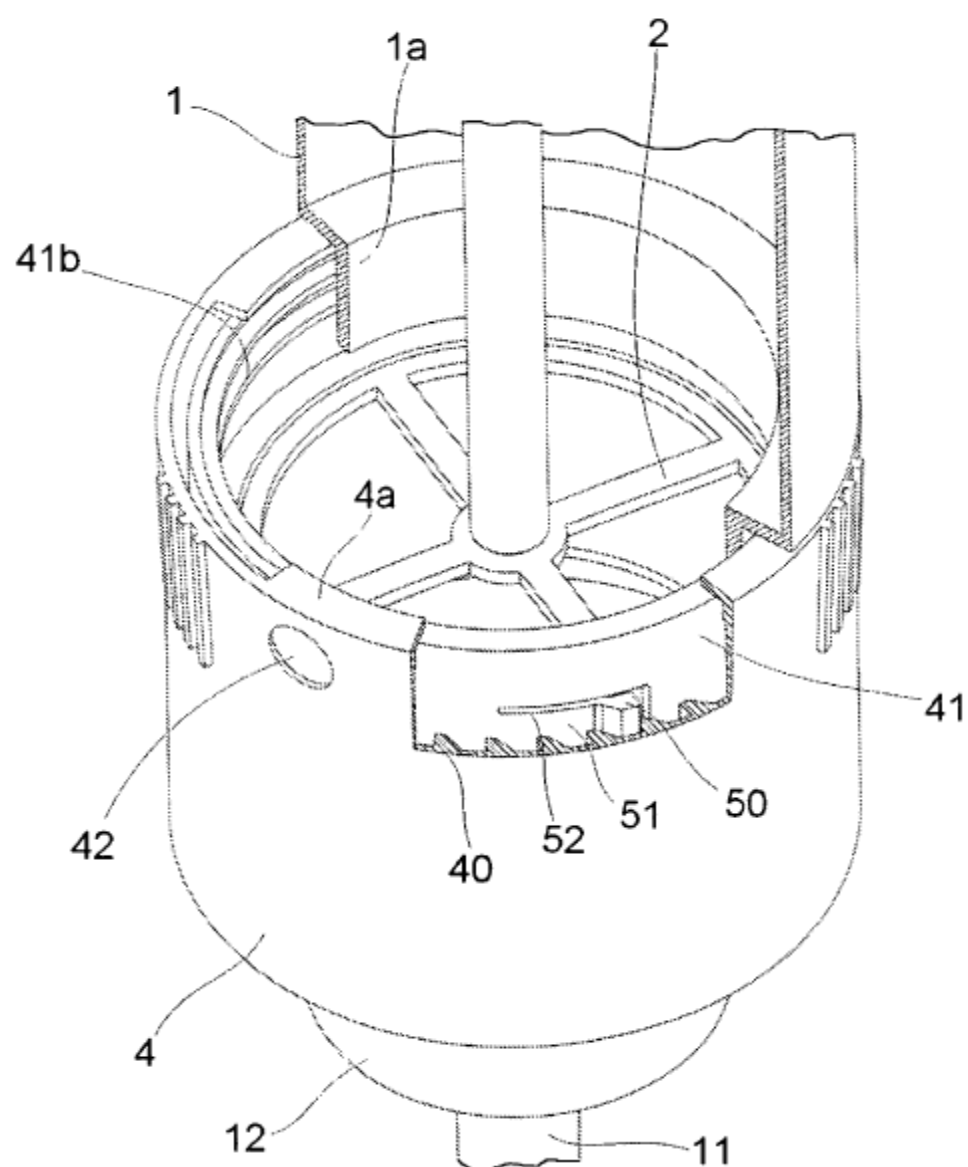


FIG. 4