



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 655 898**

⑮ Int. Cl.:

E03D 1/35 (2006.01)

E03D 1/14 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.09.2011 PCT/IB2011/054149**

⑰ Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2012 WO12038908**

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.09.2011 E 11785092 (5)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.11.2017 EP 2619375**

⑭ Título: **Dispositivo de descarga para depósito de descarga**

⑯ Prioridad:

21.09.2010 IT MI20101711

⑮ Titular/es:

**VALSIR S.P.A. (100.0%)
Località Merlaro, 2
25078 Vestone (BS), IT**

⑯ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

22.02.2018

⑯ Inventor/es:

FERREIRA, FRANCISCO

⑯ Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 655 898 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).

DESCRIPCION

Dispositivo de descarga para depósito de descarga

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de descarga para un depósito de descarga.

10 **Técnica anterior**

15 En términos generales, un dispositivo de descarga para un depósito de descarga comprende una estructura de soporte, que se puede fijar en una pared inferior de un depósito y provista con un agujero de descarga delimitado por un asiento de junta de estanqueidad, y un cuerpo de válvula, normalmente un elemento tubular, que realiza también la función de un tubo de rebosadero, alojado de forma deslizante en la estructura de soporte y provisto abajo con un obturador que coopera con el asiento de junta de estanqueidad con el fin de cerrar el agujero de descarga; el cuerpo de válvula se eleva por medio de miembros de actuación adecuados controlados por el usuario.

20 La velocidad de cierre del obturador y la cantidad de agua descargada son ajustadas normalmente utilizando pesos y/o flotadores que están conectados, si es necesario de una manera desprendible al cuerpo de válvula; en particular, en el caso de dispositivos de descarga dobles (es decir, que permiten de manera alternativa la descarga completa o sólo parcial del agua contenida en el depósito, para obtener los dos modos de descarga (completa o parcial), se conoce variar la velocidad de cierre del obturador acoplando el cuerpo de válvula con un flotador individual (descarga completa) o con dos flotadores (descarga parcial). Por ejemplo, los documentos FR2854180 y EP1199415 describen dispositivos de descarga que tienen flotadores dispuestos lateralmente con respecto a un cuerpo de válvula central (es decir, que actúa como un tubo de rebosadero); sin embargo, la velocidad de los flotadores no se puede ajustar para ajustar la velocidad de cierre del cuerpo de válvula. Los dispositivos de descarga conocidos son susceptibles de mejoras, especialmente en términos de fiabilidad operativa, simplicidad y eficiencia de costes de producción, volumen, eficiencia, aplicación práctica y precisión en el ajuste del flujo de agua descargada en los varios modos operativos.

25 30 En particular, el funcionamiento de dispositivos de descarga se realiza por las condiciones, en la que operan (dimensiones del depósito, altura de la instalación, cantidad de agua contenida en el depósito, etc.), por lo que no sólo es necesario diseñar y construir un dispositivo de descarga específico para cada depósito, para garantizar un funcionamiento efectivo, sino que puede ocurrir también que, en condiciones que difieren de las contempladas inicialmente, el dispositivo no funcione ya como estaba previsto, por ejemplo para descargarse cantidades de agua que difieren de las ajustadas inicialmente.

35 40 Por lo tanto, surge la necesidad de racionalizar el sistema para producir dispositivos de descarga, en particular para reducir los componentes necesarios para proporcionar dispositivos para diferentes depósitos de descarga.

45 **Descripción de la invención**

50 Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de descarga para un depósito de descarga que está mejorado con respecto a soluciones de la técnica anterior; en particular, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de descarga que es particularmente simple, totalmente efectivo y fiable y que permite un ajuste simple y exacto de la cantidad de agua descargada, opcionalmente también en diferentes modos de funcionamiento.

55 55 Otro objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de descarga que permanece efectivo, independientemente de las condiciones de trabajo y, por lo tanto, en particular independientemente de las características principales del depósito en el que está montado.

Por lo tanto, la presente invención se refiere a un dispositivo de descarga para un depósito de descarga esencialmente como se define en la reivindicación 1 anexa, y para sus aspectos preferidos, en las reivindicaciones dependientes.

60 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describe en detalle a continuación en la siguiente forma de realización ejemplar no-limitativa, con referencia a las figuras que se acompañan, en las que:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de un dispositivo de descarga de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista lateral despiezada ordenada del dispositivo en la figura 1.

La figura 3 muestra, a escala ampliada, algunos de los componentes ilustrados en la figura 2.

5 La figura 4 es una vista en planta superior de un componente del dispositivo de la figura 1, mostrado en configuraciones operativas respectivas.

Mejor modo de realización de la invención

10 Con referencia a las figuras 1 a 2, un dispositivo de descarga 1, en particular un dispositivo de descarga doble, para un depósito de descarga 1 (conocido y mostrado sólo parcialmente en la figura 1) comprende: una estructura de soporte 3 que se extiende a lo largo de un eje A (vertical en uso); un cuerpo de válvula 4 que se extiende y es deslizable a lo largo del eje A y que está provisto con un obturador 5 que coopera con un asiento de junta de estanqueidad 6 de la estructura 3; un flotador 7, utilizado para la descarga completa, que está montado integral con el cuerpo de válvula 4 (y que está realizado con preferencia como una pieza integral del mismo); un depósito de lastre suplementario 8 que contiene agua, utilizado para la descarga parcial, que es móvil y que se puede conectar de forma selectiva al cuerpo de la válvula 4; un sistema de actuación 9 que actúa sobre el cuerpo de la válvula 4 y sobre el flotador 7 y sobre el depósito de lastre 8.

20 La estructura 3 comprende un cuerpo de base 10 y un cuerpo de conexión 11, dispuesto debajo del cuerpo de base 10 y que se puede conectar de una manera desprendible al cuerpo de base 10 por medio de miembros de fijación 12, 13, por ejemplo constituidos por una pareja de dientes flexibles 12 colocados diametralmente opuestos al cuerpo de base 10 y que se pueden insertar en alojamientos de acoplamiento 13 respectivos formados en el cuerpo de conexión 11; el cuerpo de conexión 11 se puede fijar en una pared inferior 14 del depósito 2 y está provisto con un agujero de descarga 15 delimitado por el asiento de junta de estanqueidad 6; por ejemplo, el cuerpo de conexión 11 comprende un manguito inferior 16, que se puede insertar en un agujero de la pared inferior 14 y que está provisto con una junta anular 17, con preferencia con una sección transversal en forma de V.

30 Con referencia también a las figuras 3 y 4, el cuerpo de base 10 comprende: una porción central 20 sustancialmente tubular, que se extiende a lo largo y alrededor del eje A y que está delimitada por una pared lateral 21; un depósito lateral 22, que se proyecta radialmente desde la porción central 20 y que está dispuesto excéntrico con respecto al eje A; y una guía 23, que se proyecta desde la pared lateral 21 y que está opuesta al depósito 22. Más específicamente, el depósito 22 y la guía 23 se proyectan radialmente desde la pared lateral 21 de la porción 20 y están diametralmente opuestos.

35 El depósito 22 está abierto en la parte superior, presentando una pared de fondo inferior 24, una pared lateral 25 cerrada de forma similar a un anillo y una abertura superior 26, opuesta a la pared inferior 24.

40 El depósito 22 está provisto con una válvula 27 para ajustar la velocidad de caída del cuerpo de válvula 4. En particular, la válvula 27 es una válvula unidireccional y está dispuesta en una parte inferior del depósito 22; la válvula 27 está configurada para dejar que el agua entre hacia arriba en el depósito 22, y para prevenir el flujo de salida hacia abajo del agua contenida en el depósito 22; con preferencia, la válvula 27 está dispuesta sobre la pared inferior 24 del depósito 22; más precisamente, la pared inferior 24 tiene un agujero 28 que define una carcasa de válvula que aloja un elemento obturador móvil 29, que es empujado de manera móvil por el agua con el fin de abrir/cerrar selectivamente el agujero 28, para dejar entrar agua hacia arriba en el depósito 22 a través del agujero 28, y para prevenir el flujo de salida del agua contenida en el depósito 22 a través del agujero 28. De manera ventajosa, el depósito 22 y/o la válvula 27 pueden estar provistos con un agujero auxiliar 28b, que define una abertura para el flujo de salida de agua desde el depósito 22; el agujero 28b es un agujero de desviación con respecto a la válvula 27, que tiene un diámetro pequeño y que pasa a través de la válvula 27 propiamente dicha o a través de la pared inferior 24.

50 Opcionalmente, pero no necesariamente, la pared lateral 25 tiene una ventana 30 que define otro orificio de flujo de salida, formado a un nivel por encima de la válvula 27. La ventana 30 está cerrada por una puerta 31 ajustable, que es móvil con el fin de variar la sección de flujo de la ventana 30 y, por lo tanto, la velocidad de flujo de salida del agua a través de la ventana 30.

55 El cuerpo de válvula 4 funciona también como un tubo de rebosadero y comprende un tubo principal 32, que está alojado para deslizarse a lo largo del eje A dentro del cuerpo de base 10 (en particular, en una carcasa de guía 33 formada en la porción central 20 y que está provisto abajo con el obturador 5 que coopera con el asiendo de junta de estanqueidad 6 con el fin de cerrar el agujero de descarga 15); y un tubo suplementario 34, alineado con el tubo 32 a lo largo del eje A y unido, por ejemplo por medio de un acoplamiento de bayoneta, a un extremo superior del tubo 32.

60 El flotador 7 se proyecta lateralmente desde el cuerpo de la válvula 4 y está excéntrico y radialmente externo con respecto al tubo 32; con más detalle, el flotador 7 comprende una caja de flotación 36, sustancialmente paralela al

tubo 32, y una abrazadera de conexión 37 que conecta la caja de flotación 36 al tubo 32. La abrazadera 37 está montada integral con el tubo 32 y se proyecta radialmente desde el tubo 32 y soporta un extremo superior de la caja de flotación 36; la caja de flotación 36 se proyecta hacia abajo desde un extremo libre de la abrazadera 37 y está espaciada lateralmente desde el tubo 32 (es decir, que un espacio separa la caja de flotación 36 desde el tubo 32).

5 La caja de flotación 36 está alojada al menos parcialmente dentro del depósito 22 y es deslizable paralelamente al eje A en el depósito 22 como un pistón. Con referencia, la caja de flotación 36 tiene un extremo inferior, opuesto al extremo superior fijado a la abrazadera 37, provisto con una superficie 38 que mira (y está sustancialmente paralela) a la pared inferior 24 del depósito 22. Por ejemplo, la caja de flotación 36 está cerrada en la parte inferior por un disco de cierre 38b proporcionado por la superficie 38.

10 El depósito de lastre suplementario 8 comprende una caja 39 configurada en forma de depósito, abierta en la parte superior con el fin de llenarla con agua, y una barra 40 que se proyecta hacia abajo desde la caja 39 y que está insertada de forma deslizable, paralela al eje A, dentro de la guía 23; el depósito de lastre 8 está dispuesto lateralmente con respecto al cuerpo de válvula 4 y diametralmente opuesto al flotador 7. El depósito de lastre 8 es deslizable, en conjunto, con respecto al tubo 32 paralelo al eje A y es guiado a lo largo del tubo 32, por ejemplo, por medio de una pareja de brazos 57.

15 20 El depósito de lastre 8 está equipado con una ventana 58, formada, por ejemplo, en una pared lateral 59 de la caja 39; la ventana 58 está provista con una puerta ajustable 60, que es móvil para variar la apertura de la ventana 58 y el contenido de agua dentro de la carcasa 39 y, por lo tanto, ajustar el peso total del depósito de lastre 8. La puerta 60 es deslizable, por ejemplo, paralela al eje A en guías laterales formadas sobre la pared 59.

25 30 El sistema de actuación 9 comprende una pareja de barras 41, 42 acopladas al cuerpo de válvula 4 por medio de miembros de conexión 43, 44 respectivos y conectadas, por ejemplo, por medio de ojales superiores, a miembros de mando respectivos (conocidos y no ilustrados), que pueden ser accionados por el usuario para accionar el dispositivo y más precisamente para realizar la descarga completa y la descarga parcial del agua contenida en el depósito 2.

35 40 Los miembros de conexión 43 de la barra de acoplamiento 41, utilizada para la descarga completa, comprenden al menos una ranura 45 alargada verticalmente y una clavija 46 que se proyecta lateralmente desde el tubo 34 y se acopla con la ranura 45. La clavija 46 es deslizable dentro de la ranura 45, paralela al eje A, para una carrera predeterminada entre una posición límite inferior y una posición límite superior.

45 50 Una palanca 48 está articulada de forma giratoria a la barra de acoplamiento 41, en particular a un extremo libre de un apéndice 49 que se proyecta desde la barra de acoplamiento 41 y está configurada para ser activada (es decir, girada) cuando la barra de acoplamiento 41 se mueve verticalmente hacia arriba y para conectar mecánicamente el depósito de lastre 8 al cuerpo de válvula 4 de una manera desprendible. Con más detalle, la palanca 48 está articulada a la barra de acoplamiento 41 por medio de una rótula giratoria 50 y comprende un primer brazo de palanca 51, que coopera con la barra de acoplamiento 41 para hacer girar la palanca 48, y un segundo brazo de palanca 52, que tiene un diente 53, que acopla un miembro de acoplamiento 54 correspondiente al depósito de lastre 8.

55 60 Los miembros de conexión 44, que acoplan la barra de acoplamiento 42, utilizada para la descarga parcial, al tubo 34 comprenden, por ejemplo, dos brazos elásticos 55, que están abrazados alrededor del tubo 34 y cooperan axialmente con al menos un collar superior 56 formado sobre el tubo 34; la barra de acoplamiento 42 se mueve integralmente con el tubo 34 paralelamente al eje A.

65 70 Con referencia también a las figuras 5 a 8, la operación del dispositivo es la siguiente: Cuando el depósito 2 está lleno de agua (figura 1), el cuerpo de válvula 4 está en una posición inferior, en la que el obturador 5 cierra el agujero de descarga 15. El flotador 7 está en una posición de reposo, en la que la caja de flotación 36 está alojada en el depósito 22 y, en particular, la superficie 38 descansa sobre la pared inferior 24 y/o sobre el elemento obturador 29 de la válvula 27, que se cierra. El depósito 22 no contiene prácticamente agua (o contiene muy poca), estando ocupado su volumen totalmente por la caja de flotación 36. El depósito de lastre 8 está también en una posición de reposo, empujado hacia abajo por su propio peso, con la barra 40 alojada en la guía 23. El depósito de lastre 8 está acoplado por la palanca 48 (por medio del diente 53 que se acopla con el miembro de acoplamiento 54) y la clavija 46 está en la posición límite superior, es decir, apoyándose contra un extremo superior de la ranura 45.

75 80 Cuando el usuario eleva la barra de acoplamiento 41 con el fin de activar la descarga completa (figura 5), la barra de acoplamiento 41 se mueve primero sin elevar el cuerpo de válvula 4 (debido a que la clavija 46 se desliza en la ranura 45) y desbloquea, por medio del apéndice 49b, que hace girar la palanca 48, el depósito de lastre 8, que permanece, por lo tanto, en una posición de reposo; entonces, cuando la ranura 45 inicia la cooperación con la clavija 46 en la posición límite inferior, la barra de acoplamiento 41 se acopla con el cuerpo de la válvula 4 y, por lo tanto, eleva el cuerpo de la válvula 4 y el flotador 7 integral con él; después de la subida del flotador 7, la válvula 27

se abre y el agua entra en el depósito 22 a través del agujero 28.

El agujero de descarga 15 se abre y el agua fluye fuera del depósito 2. El agujero de descarga 15 permanece abierto mientras el cuerpo de la válvula 4 está elevado, soportado por la flotación del flotador 7 en el depósito 22; el cuerpo de la válvula 4 vuelve a cerrar el agujero de descarga 15 (figura 6) cuando el flotador 7 retorna a la posición de reposo; la velocidad de caída del flotador 7 en el depósito 22 se ajusta por la velocidad a la que el agua fluye fuera del depósito 22 a través de la ventaja 30 (cuya extensión de la abertura se ajusta por la puerta 31 y se puede ajustar durante la instalación, con el fin de ajustar la cantidad de agua descargada) y/o a través del agujero auxiliar 28b (sólo a través de este último, en el caso de que el depósito 22 no esté previsto con la ventana 30 y la puerta 31 relativa).

Cuando, por otra parte, el usuario eleva la barra de acoplamiento 42 con el fin de activar el flujo parcial (figura 7), estando la clavija 46 en la posición límite superior y, por lo tanto, en contacto con el extremo superior de la ranura 45, la barra de acoplamiento 42 eleva integralmente también la barra de acoplamiento 41; la palanca 48 no gira y continúa acoplada con el depósito de lastre 8, por lo que el cuerpo de la válvula 4, el flotador 7 y también el depósito de lastre 8 son elevados finalmente. También en este caso, después de la subida del flotador 7, la válvula 27 se abre y el agua entra en el depósito 22 a través del agujero 28.

En este caso, el cierre del agujero de descarga 15 tiene lugar más rápidamente que antes, debido a que el depósito de lastre 8 actúa sobre el cuerpo de la válvula 4 y, por lo tanto, se descarga una cantidad menor de agua. La cantidad de agua contenida en la caja 39 del depósito de lastre 8 (es decir, el peso del depósito de agua 8) se ajusta en la etapa de instalación del dispositivo 1, ajustando la posición de la puerta 60 en la ventaja 58.

Las ventajas de la presente invención son evidentes a partir de la descripción anterior.

En general, el dispositivo de descarga 1 de acuerdo con la invención es particularmente simple y económico de producir y funciona de una manera sencilla, segura y fiable; además, el dispositivo de la invención permite un ajuste sencillo, rápido y exacto de la cantidad de agua descargada y se presta por sí mismo a proporcionar una descarga completa y una descarga parcial.

La válvula 27 ajusta la velocidad de caída del cuerpo de válvula 4, realizando las funciones de:

- garantizar la velocidad de caída correcta del cuerpo de la válvula 4;
- aligerar la subida del cuerpo de la válvula 4, a medida que la válvula 27 abre un paso amplio para la entrada de agua en el depósito 22;
- bajar el cuerpo de la válvula 4 lentamente, incluso cuando se realiza la descarga parcial (a diferencia de varios sistemas conocidos, en los que la descarga parcial es activada por un peso suplementario que causa que el cuerpo de la válvula caiga violentamente).

La operación del dispositivo 1 es siempre la misma, en particular con respecto a la cantidad de agua descargada, independientemente de las condiciones de trabajo y del tipo específico de depósito de descarga, en el que está instalado.

En particular, el flotador principal 7 está dispuesto lateralmente con respecto al cuerpo de válvula 4, que funciona también como un tubo de rebosadero: con respecto a las soluciones conocidas con un flotador dispuesto alrededor de tubo de rebosadero, esta solución permite un mejor uso del espacio y tener un volumen efectivo mayor disponible para la operación del flotador, con dimensiones generales menores.

El flotador 7 se mueve en el depósito 22 como un pistón, que le permite funcionar de una manera efectiva, fiable y práctica, independientemente de las condiciones, en las que el dispositivo 1 debe funcionar.

Incluso en el modo de descarga parcial, la operación es simple, efectiva y fiable; además, no es necesario ajustar la altura del depósito de lastre suplementario 8 (usado, precisamente, para obtener la descarga parcial) de acuerdo con el depósito de descarga en el que está instalado el dispositivo 1.

Además, el dispositivo se presta por sí mismo para ser instalado en depósitos de descarga de cualquier dimensión (altura), simplemente sustituyendo algunos componentes de una sola dimensión; por lo tanto, no es necesario utilizar un número grande de componentes diseñados de forma específica para cada depósito de descarga.

Finalmente, es evidente que se pueden realizar modificaciones y variaciones en el dispositivo de descarga descrito e ilustrado aquí, sin apartarse del alcance de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de descarga (1) para un depósito de descarga, que comprende una estructura de soporte (3) que se extiende a lo largo de un eje (A); un cuerpo de válvula (4) que se extiende y es deslizable a lo largo del eje (A) y está provisto con un obturador (5) que coopera con el asiento de junta de estanqueidad (6) de la estructura de soporte (3); un flotador (7), instalado integral con el cuerpo de válvula (4) y que se puede mover junto con el cuerpo de válvula (4) con respecto a la estructura de soporte (3); y un sistema de actuación (9) conectado al cuerpo de válvula (4) para elevar el cuerpo de válvula (54) y abrir el asiento de junta de estanqueidad (6); de manera que el flotador (7) se proyecta lateralmente desde el cuerpo de válvula (4) y está excéntrico y radialmente externo con respecto al cuerpo de válvula (4), estando **caracterizado** el dispositivo porque el flotador (7) está alojado para deslizarse en un depósito (22) de la estructura de soporte (3) que está instalado excéntricamente con respecto al eje (A); y porque el depósito (22) regula la velocidad de caída de cuerpo de válvula (4) y tiene una válvula (27) para el suministro de agua en el depósito (2) y al menos un orificio de salida (30; 28b) para el rebosadero del agua desde el depósito (22).
- 2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la válvula (27) es una válvula unidireccional instalada en una parte inferior del depósito (22), en particular en juna pared baja inferior (24) del depósito (22), y está configurada de tal manera que deja entrar agua hacia arriba en el depósito (22) y previene la salida hacia abajo del agua contenida en el depósito (22).
- 3.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que el depósito (22) está provisto con un agujero auxiliar (28b) que alude la válvula (27).
- 4.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el depósito (22) está provisto con una primera ventana (30) que define un primer orificio de ventana para la salida de agua desde el depósito (22), estando formada la primera ventana (30) en una pared lateral (25) del depósito (22) y a un nivel más alto que la válvula (27).
- 5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la primera ventana (30) está provista con una primera puerta (31) ajustable, móvil para ajustar la sección de flujo de la primera ventana (30) y, por lo tanto, para ajustar el caudal de flujo de salida del agua desde el depósito (22).
- 6.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende un depósito de lastre suplementario (8) que contiene agua y que se puede conectar de manera selectiva al cuerpo de válvula (4) para realizar una descarga parcial, estando dispuesto el depósito de lastre (8) lateralmente con respecto al cuerpo de válvula (4) y diametralmente opuesto al flotador (7).
- 7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el depósito de lastre (8) tiene una segunda ventana (58) con una segunda puerta ajustable (60), móvil para cambiar la abertura de la segunda ventana (58) y la cantidad de agua dentro del depósito de lastre (8) y, por lo tanto, el peso del lastre (8).
- 8.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el flotador (7) comprende una caja de flotación (36) sustancialmente paralelo al cuerpo de válvula (4) y espaciada radialmente desde el cuerpo de válvula (4), y una abrazadera de conexión (37) que se proyecta lateralmente desde el cuerpo de válvula (4) y soporta la caja de flotación (36) en el depósito (22).
- 9.- Un dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el flotador (7) comprende una caja de flotación (36) alojada al menos parcialmente dentro del depósito (22), y deslizable paralelamente al eje (A) en el depósito (22) como un pistón; estando cerrada la caja de flotación (36) en la parte inferior y teniendo un extremo inferior provisto con una superficie (38) que mira hacia una pared inferior (24) del depósito (22).
- 10.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la caja de flotación (36) está alojada al menos parcialmente dentro del depósito (22) y es deslizable paralelamente al eje (A) en el depósito (22) como un pistón; estando cerrada la caja de flotación (36) en la parte inferior y teniendo un extremo inferior provisto con una superficie que mira hacia la pared inferior (24) del depósito (22).

FIG. 1

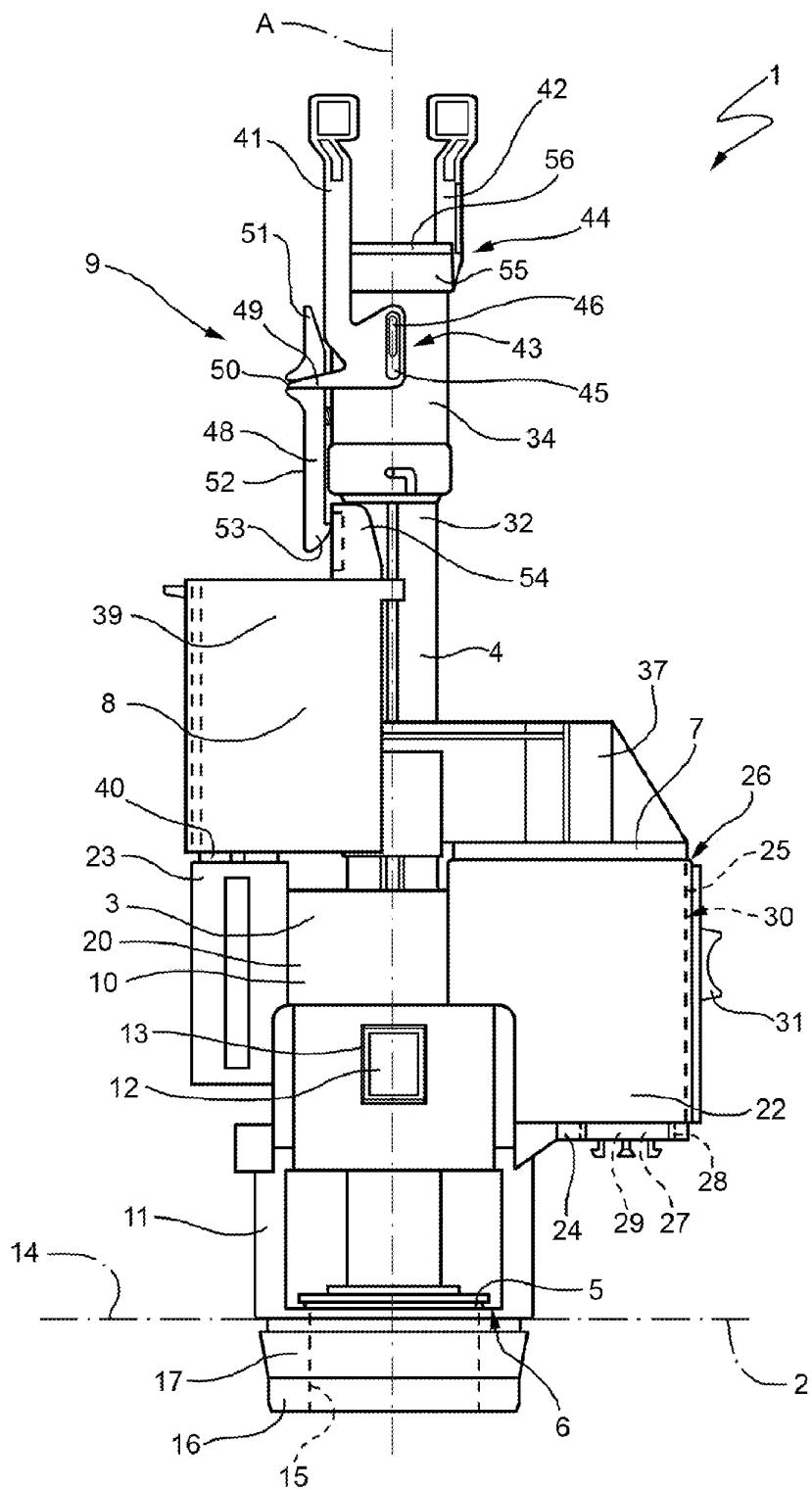


FIG. 2

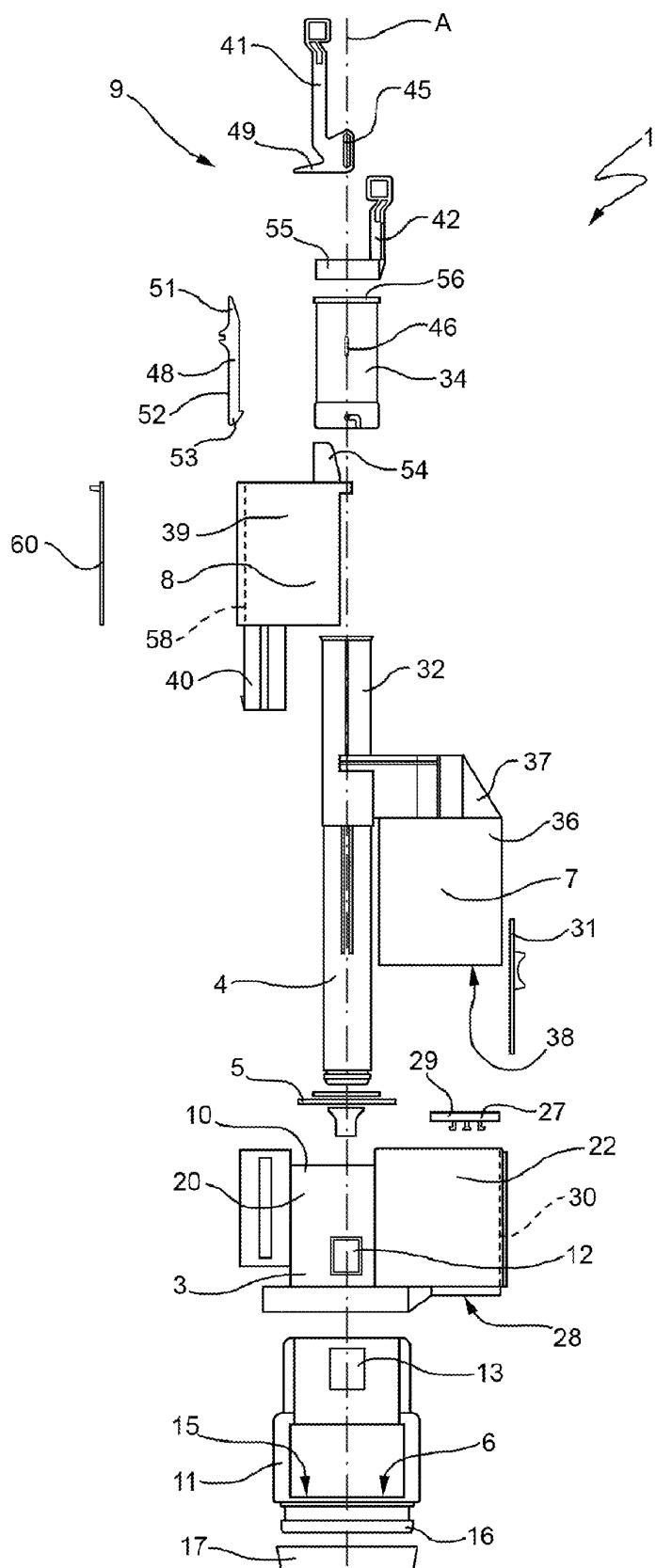


FIG. 4

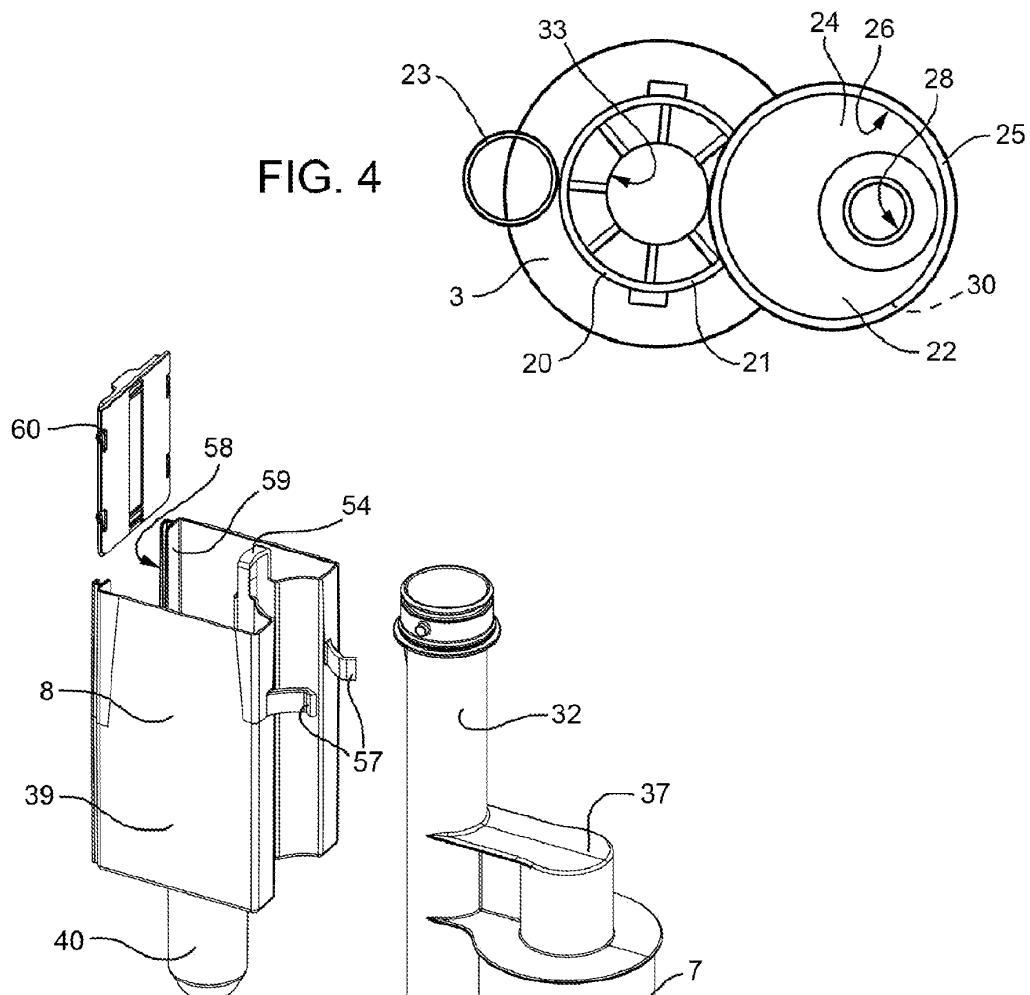


FIG. 3

