

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 883 935**

51 Int. Cl.:

E03D 3/06 (2006.01)

E03D 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.10.2014** **PCT/FR2014/000225**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015** **WO15063378**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2014** **E 14805312 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.05.2021** **EP 3063339**

54 Título: **Dispositivo de descarga de agua de doble flujo**

30 Prioridad:

31.10.2013 FR 1302533

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

09.12.2021

73 Titular/es:

LES ROBINETS PRESTO (100.0%)

7, rue Racine

92120 Montrouge, FR

72 Inventor/es:

BIJU DUVAL, RÉMI

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 883 935 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 descarga de agua de doble flujo

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de descarga de agua de doble flujo que tiene al menos dos mandos de control para controlar el suministro de un primer volumen grande o un segundo volumen más pequeño respectivamente. Los sistemas existentes no son muy fiables en su funcionamiento y, en particular, suele ocurrir que el pequeño volumen suministrado "deriva" con el tiempo y se vuelve demasiado pequeño, de modo que esta funcionalidad queda inoperativa.

10 Los dispositivos de descarga de agua de doble flujo ya son conocidos en la técnica anterior, en particular en el documento US 2011/0155934. Sin embargo, estos dispositivos de descarga de agua se accionan hidráulicamente y son caros, complicados de fabricar y poco fiables.

Se desea tener un sistema descarga de agua de doble flujo del tipo mencionado anteriormente que sea más fácil de fabricar y más fiable en su funcionamiento a lo largo del tiempo.

Según la invención, el dispositivo de descarga de agua de al menos dos flujos es como se define en la reivindicación 1, con mejoras que se definen en las sub-reivindicaciones.

15 Al prever el funcionamiento y el control de la doble descarga por medio de dos válvulas temporizadas, una válvula de cebado y una válvula principal, se obtiene un sistema particularmente sencillo y fiable.

Según la presente invención, los medios de accionamiento comprenden una válvula temporizada de accionamiento que abre o cierra, durante un intervalo de tiempo que puede tomar al menos dos valores, un conducto de vaciado de la cámara de retardo de la válvula de retardo de control.

20 De acuerdo con la presente invención, los medios de accionamiento comprenden un vástago, una paleta se interpone entre los dos mandos de control y el vástago y está montada de forma giratoria con respecto a un punto de pivote, la rotación de la paleta hace que el vástago se mueva a través de una carrera de accionamiento, y los medios de ajuste ajustan la carrera de rotación de la paleta bajo la influencia del mando de volumen pequeño, con el fin de ajustar la carrera de accionamiento del vástago cuando se controla por el mando de volumen pequeño, ajustando así la segunda salida de volumen. Así, según la invención, se puede asegurar, modificando el ajuste, que el pequeño volumen suministrado se mantenga en un valor adecuado, de manera que la operación en doble flujo siga siendo efectiva durante la vida del dispositivo de descarga.

30 Preferentemente, los medios de ajuste comprenden una cuña montada de forma deslizante con respecto a la paleta y que comprende una sección de extremo inferior, una sección inclinada intermedia y una sección de extremo superior, actuando así la cuña sobre la posición de un espárrago del botón de pequeño volumen, pudiendo el espárrago dependiendo del respectivo desplazamiento de la cuña con respecto a la paleta, la cuña puede presionar en la sección baja, preferentemente horizontal, de la cuña o en la sección inclinada o inclinada de la cuña o en la sección alta, de modo que la cuña está situada más o menos cerca del botón de pequeño volumen, que regula la carrera del vástago de accionamiento.

35 A modo de ejemplo, se describe ahora una realización preferente de la invención con referencia a los dibujos, en los que:

figura 1 es una vista frontal de la parte de control de un dispositivo de doble descarga según la invención, estando la paleta en una posición de ajuste en la que el volumen pequeño está en la posición media;

figura 2 es una vista en sección del dispositivo de la figura 1 en ajuste máximo;

40 figura 3 es una vista frontal del dispositivo de las figuras 1 y 2 en la que la paleta de ajuste está en la posición de máximo volumen pequeño;

figura 4 es una vista en sección del dispositivo de la figura 3 en la posición de máximo volumen pequeño;

figura 5 es una vista frontal en la que la paleta está en la posición de ajuste mínimo;

figura 6 es una vista en sección en la que la paleta está en posición central;

45 figura 7 es una vista frontal del dispositivo mostrado en las figuras 1 a 6 en la que se muestra el accionamiento de la paleta mediante el botón de volumen grande;

figura 8 es una vista del dispositivo de las figuras 1 a 7 que muestra el accionamiento de la paleta mediante el botón de volumen pequeño en la posición de ajuste de volumen pequeño mínimo;

figura 9 es una vista idéntica a la de la figura 8 para un ajuste de volumen en la posición media;

- figura 10 es una vista idéntica a la de las figuras 8 y 9 para un ajuste de posición de volumen pequeño máximo; y
- figura 11 muestra el dispositivo de las figuras anteriores con la válvula de cebado o actuador mostrada con más detalle en la misma sección transversal que en las figuras 2, 4 y 6 a 10;
- 5 figura 12 muestra una vista en sección del conducto de llegada de agua y la válvula de retardo de control;
- figura 13 muestra una vista en sección de todo el sistema, con la flecha que indica la dirección del flujo de agua al vaciar la cámara de retardo de la válvula del actuador de la figura 11; y
- figura 14 muestra una sección de todo el sistema, con la flecha indicando la dirección del flujo de agua al vaciar la cámara de retardo de la válvula de retardo de control.
- 10 En las figuras, se muestra un dispositivo que forma un dispositivo de descarga de doble flujo según la invención. Preferiblemente, la cisterna está empotrada en una fachada. Un botón de gran volumen 4 sobresale del panel frontal y permite al usuario seleccionar enviar el gran volumen de seis litros por el dispositivo de descarga. Un botón de volumen pequeño 5 también sobresale del panel frontal y permite al usuario seleccionar el suministro de un volumen pequeño en la cisterna, correspondiente a una fracción del volumen grande, por ejemplo tres litros. Los resortes 6 y
- 15 7 están montados junto con los botones para devolverlos a su posición inicial después de ser presionados por el usuario.
- Los volúmenes (pequeños o grandes) de agua de descarga se suministran a través de una abertura de descarga conectada a un conducto de suministro de agua. La abertura de descarga se cierra con una válvula 20. El cierre mas o menos grande de la abertura por la válvula es controlado por una válvula de retardo 21, llamada válvula de control.
- 20 La válvula de control de retardo 21 incluye una cámara de control de retardo 22 cuyo volumen varía con el movimiento de una placa superior 23 que limita la cámara de retardo en la parte superior. Un resorte está dispuesto para empujar la placa superior 23 hacia arriba.
- La placa 23 está conectada a la válvula 20 para cooperar con esta última, de modo que en la posición elevada de la placa (mantenida por la igualdad de las presiones de agua en ambos lados y por la acción del resorte) la válvula
- 25 cierra la abertura de descarga, mientras que en la posición bajada de la placa, la válvula no cierra la abertura de descarga y permite un flujo de agua para descargar.
- La válvula de retardo 21 está dispuesta dentro del conducto de suministro de agua 24 entre una abertura de entrada de agua 25 y la abertura de descarga 26 cerrada por la válvula.
- 30 La placa 23 delimita la cámara de retardo 22, pero no de forma totalmente estanca. El agua del conducto puede pasar a la cámara 22 en el borde periférico de la placa 23.
- En la posición normal (es decir, durante la cual el dispositivo de descarga no suministra agua), la abertura 26 está cerrada por la válvula 20 y la cámara de retardo está llena de agua, estando el conducto bajo la presión del agua del sistema de suministro y siendo la presión del agua la misma por encima y por debajo de la placa, que está así en la posición superior.
- 35 El movimiento de la placa 23 se controla vaciando total o parcialmente la cámara de retardo 22 de la válvula 21 a través de un conducto de vaciado 28.
- La cámara de retardo 22 se vacía a través del conducto 28 en una cantidad determinada, a saber, una cantidad grande en el caso de que se desee que la válvula 20 permanezca fuera de su asiento durante mucho tiempo, para un gran volumen de descarga suministrado, y una cantidad menor en el caso de que se desee que la válvula 20 permanezca fuera de su asiento durante un tiempo más corto para un menor volumen de descarga suministrado.
- 40 Esta cantidad dada se determina por el tiempo de apertura del conducto. Si se descarga una gran cantidad de agua, el tiempo que tarda la placa 23 en elevarse por efecto del agua que entra en la cámara de retardo en la periferia de la placa es grande y, por tanto, el tiempo durante el cual la válvula 20 está abierta es grande y, por tanto, el dispositivo de descarga proporciona un gran volumen de descarga. Si se vacía una cantidad menor, el tiempo que
- 45 tarda la placa 23 en subir por efecto del agua que entra en la cámara de retardo en la periferia de la placa es menor, y por tanto el tiempo durante el cual la válvula 20 está abierta es menor, y por tanto el dispositivo de descarga suministra un menor volumen de descarga.
- Este vaciado total o parcial de la cámara de retardo 22 provoca el descenso de la placa 23 (ya que la presión del agua por encima de ella se vuelve mayor que la presión dentro de la cámara y el resorte está ajustado para no oponerse al descenso de la placa en tal caso), lo que hace que la válvula 20 se desplace de su asiento y abra la
- 50 abertura de descarga 26, permitiendo la entrega de un volumen de agua.

El suministro de agua tiene lugar mientras la cámara de retardo 22 se llena de nuevo, haciendo que la placa 23 se eleve gradualmente, lo que hace que la válvula 20 vuelva a su asiento, hasta la posición en la que las presiones de agua en ambos lados de la placa 23 se igualan y la válvula cierra la abertura 26.

5 El tiempo que tarda la cámara de retardo 22 en llenarse después de ser vaciada define el caudal de agua de la descarga. En caso de que la placa se baje desde una gran altura después del vaciado (ajustable por el volumen de agua vaciada), el tiempo de llenado es largo y el volumen de descarga suministrado es alto y en caso de que la placa se baje desde una altura menor (ajustable por el volumen de agua vaciada), el tiempo de llenado es más corto y el volumen de descarga suministrado es correspondientemente menor.

10 Para controlar o accionar el vaciado de la cámara de retardo 22, y por lo tanto el movimiento de la placa y la de la válvula, el dispositivo de control de descarga comprende además una válvula de cebado de retardo 27 (que por lo tanto también comprende una cámara de retardo de actuación). La válvula 27 está dispuesta para abrir y cerrar un conducto de vaciado 28 de la cámara de retardo 22.

15 La válvula de cebado 27, o actuador, incluye un vástago 8, cuyo movimiento hace que se abra el conducto de vaciado 29 de la cámara de retardo de la válvula de cebado. Este vaciado de la cámara de retardo de la válvula de cebado conduce, según un principio idéntico al descrito para la cooperación entre la placa 23 y la válvula 20, a la apertura de una válvula del conducto 28 durante el tiempo en que la cámara de retardo de la válvula 27 se llena de nuevo. El volumen vaciado de la cámara de retardo es proporcional a la carrera del vástago 8, que a su vez depende del botón pulsado entre el botón de volumen pequeño y el botón de volumen grande.

20 Entre los botones de pequeño y gran volumen y el vástago de accionamiento, se monta una paleta 9. La paleta está montada de forma giratoria con respecto a un punto de pivote final 10. La paleta tiene una almohadilla 11 destinada a entrar en contacto con el vástago del botón de volumen grande 4 y una almohadilla 12 destinada a entrar en contacto con el vástago del botón de volumen pequeño 5. La almohadilla 11 está más cerca del punto de pivote que la almohadilla 12.

25 Un conducto 29 en la válvula de cebado 27 pone en comunicación de fluidos la cámara de retardo de la válvula 27 con el exterior, así como con el conducto 28 para descargar el agua extraída de la cámara 22 en la abertura 26, simultáneamente con la entrega del volumen de descarga grande o pequeño a través de la abertura 26.

Por lo tanto, *in fine*, el volumen de descarga suministrado por la abertura de salida es una función de la carrera del vástago de accionamiento 8.

30 Cuando el usuario presiona el botón de volumen grande, como se muestra en la Figura 7, el vástago del botón 4 presiona sobre la almohadilla 11, girando la paleta con respecto a su punto de pivote 10, y la paleta presiona sobre el vástago de accionamiento 8 de la válvula de cebado. La carrera correspondiente del vástago 8 conduce al vaciado de la cámara de retardo de la válvula de cebado, lo que da lugar a la apertura del conducto 28, luego al vaciado de la cámara de retardo 22 y, finalmente, a la entrega del gran volumen de descarga mientras la cámara 22 se llena de nuevo, tras el cierre del conducto 28 después del rellenado de la cámara de retardo de la válvula de cebado.

35 Una cuña 13 está montada en la paleta para el ajuste por deslizamiento en relación con la paleta. De este modo, se puede mover en la dirección derecha o izquierda en las figuras, es decir, hacia o lejos del punto de pivote 10 de la paleta. Esta cuña de ajuste 13 tiene un tope inclinado que actúa sobre la posición de la almohadilla 12, según su posición. En la posición mostrada en la figura 3, la almohadilla 12 se apoya en la parte horizontal inferior de la cuña. En la posición intermedia, mostrada en la figura 5, la almohadilla 12 entra en contacto con la parte inclinada de la cuña. Finalmente, en la posición máxima, mostrada en la figura 1, la almohadilla 12 entra en contacto con la cuña de la parte superior de ajuste. Así, dependiendo de la posición respectiva de la cuña de ajuste y de la almohadilla 12, esta última está más o menos cerca del botón de pequeño volumen 5. Cuanto más cerca esté (la llamada posición máxima), la acción de empuje del botón 5 sobre la paleta provocará una carrera de rotación importante de la paleta en relación con su punto de giro y la carrera del vástago del actuador será mayor bajo el efecto del empuje de la paleta. Por el contrario, cuanto más alejada esté la almohadilla del botón 5, menor será el recorrido de la rotación de la pala al pulsar el botón 5 y menor será la traslación del vástago de accionamiento del cebador. Así, la carrera del vástago del accionamiento es proporcional al volumen vaciado de la cámara de retardo de la válvula de cebado 17 y, por tanto, al tiempo durante el cual el conducto 18 vacía la cámara de retardo 22 y, por tanto, al tiempo durante el cual la válvula 20 está fuera de su asiento y deja abierta la abertura 26. El tiempo durante el cual la abertura 26 está abierta también determina el volumen de descarga suministrado.

Así, según el sistema mostrado, el volumen pequeño de descarga puede ajustarse con precisión simplemente deslizando la cuña en relación con la paleta. En particular, como se muestra en las vistas laterales de las figuras, se pueden proporcionar indicaciones y también muescas para ajustar fácilmente el deslizamiento de traslación de la cuña de ajuste.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de descarga de agua con al menos dos flujos, que comprende:

- una abertura de entrada de agua (25), una abertura de salida de entrega de agua (26) y
 - medios que forman un conducto (24) para el paso de un flujo de agua entre la abertura de entrada de
 agua (25) y la abertura de salida de entrega de agua (26);
 - medios que forman una válvula (20) que cierran la abertura de salida de entrega (26);
 - medios de control (21, 22) para controlar la apertura y el cierre de la válvula (20), estando los medios de
 control dispuestos para poder abrir la válvula (20) desde su posición de cierre durante al menos dos
 intervalos de tiempo diferentes, uno grande y otro pequeño, correspondientes a la entrega de un gran
 volumen de agua y un pequeño volumen de agua a la salida de entrega (26),

los medios de control comprenden una válvula de retardo de control (21) que tiene una cámara de de retardo
 control (22) con un conducto de vaciado (28) y que está dispuesta de tal manera que el vaciado de al menos
 una parte de la cámara de retardo (22) hace que la válvula (20) se abra y el llenado de la cámara (22) se cierre,
 y los medios de accionamiento (8) están previstos para accionar el vaciado de al menos un volumen de la
 cámara de retardo (22) **caracterizado porque**

los medios de accionamiento (8) están conectados mediante una paleta (9) a al menos dos botones de control
 (4, 5), de modo que al pulsar uno de los al menos dos botones se acciona el vaciado de un primer volumen
 grande de la cámara de retardo de control (22) y al pulsar el otro de los al menos dos botones se acciona, a
 través de los medios de accionamiento, el vaciado de un segundo volumen pequeño, más pequeño que el
 volumen grande, de la cámara de retardo de control (22), comprendiendo los medios de accionamiento un
 vástago de accionamiento (8) y una válvula de retardo de accionamiento (27) que comprende una cámara de
 retardo de accionamiento, el desplazamiento del vástago (8) provoca la apertura de un conducto de vaciado (29)
 de la cámara de retardo de accionamiento de la válvula de retardo de accionamiento (27), la válvula de retardo
 de accionamiento (27) se abre o se cierra durante un intervalo de tiempo que puede tomar al menos dos valores
 y que depende del recorrido del vástago de accionamiento (8), el conducto (28) de vaciado de la cámara de
 retardo (22) de la válvula de retardo de control (21), estando la paleta (9) intercalada entre los dos botones de
 control y el vástago de accionamiento (8) y que está montada de forma que puede girar con respecto a un punto
 de pivote (10), la rotación de la paleta provoca el desplazamiento del vástago a lo largo de un recorrido de
 accionamiento.

2. Dispositivo de descarga de agua según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los medios de ajuste regulan
 el recorrido de rotación de la paleta (9) bajo el efecto del botón de volumen pequeño (5) de al menos dos
 botones (4, 5) de tal manera que el recorrido de accionamiento del vástago de accionamiento (8) se ajusta
 cuando se acciona el botón de volumen pequeño (5), con el fin de ajustar el segundo volumen suministrado.

3. Dispositivo de descarga de agua según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios de ajuste
 comprenden una cuña (13) montada de manera deslizante con respecto a la paleta (9) y que comprende una
 sección de extremo inferior, una sección inclinada intermedia y una sección de extremo superior, actuando así la
 cuña (13) sobre la posición de una almohadilla (12) procedente del botón de pequeño volumen (5), la
 almohadilla (12) puede, en función del respectivo deslizamiento de la cuña (13) con respecto a la paleta (9),
 presionar o bien sobre la sección inferior, preferentemente horizontal, de la cuña (13), o bien sobre la sección
 inclinada o en pendiente de la cuña (13), o bien sobre la sección de extremo superior de la cuña (13), de modo
 que la almohadilla (12) se encuentra más o menos cerca del botón de pequeño volumen (5), ajustando así la
 carrera del vástago de accionamiento (8).

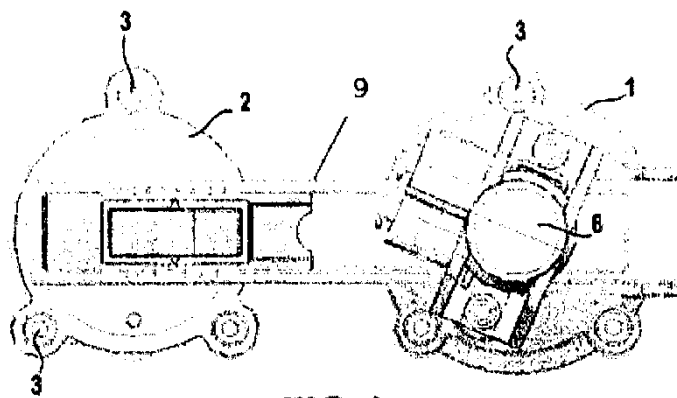


FIG.1

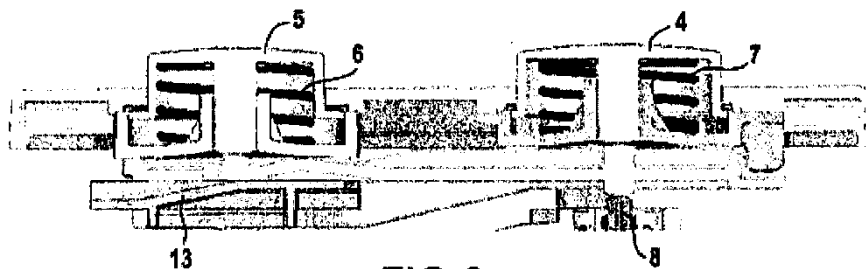


FIG.2

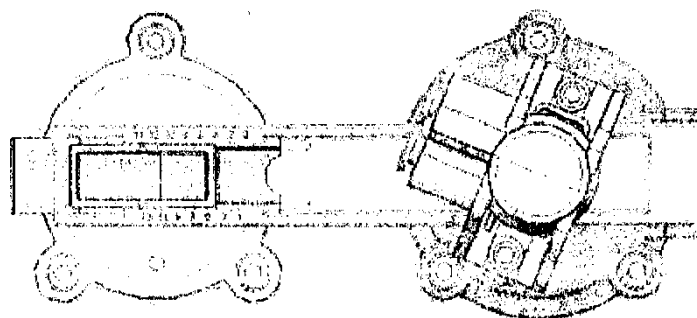


FIG.3

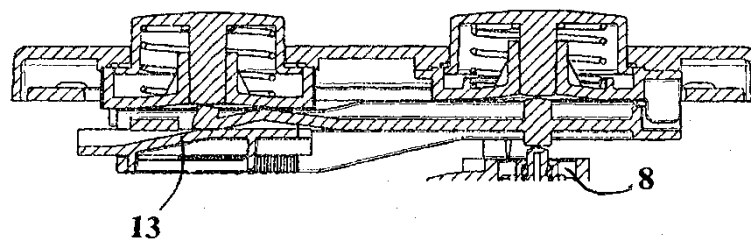


FIG. 4

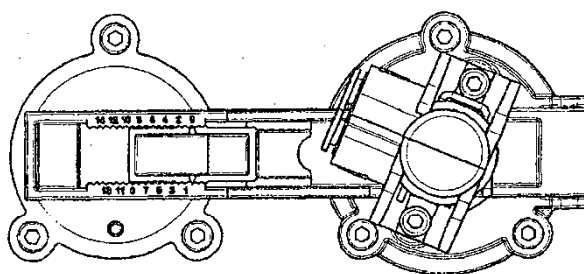


FIG. 5

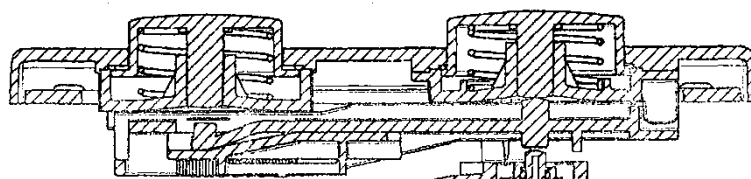


FIG. 6

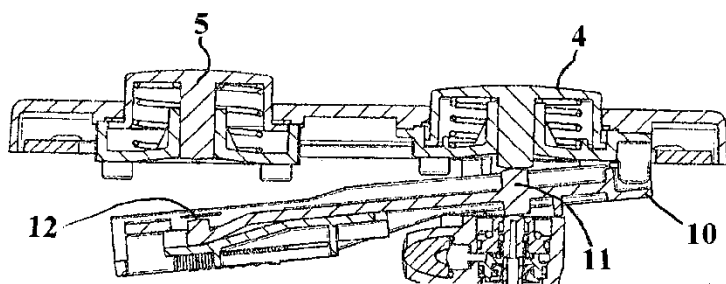


FIG. 7

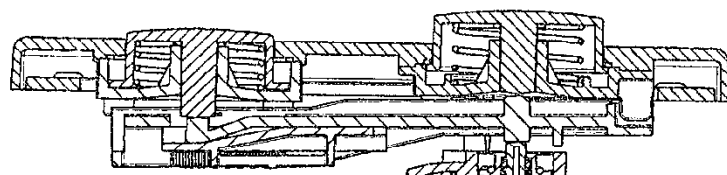


FIG. 8

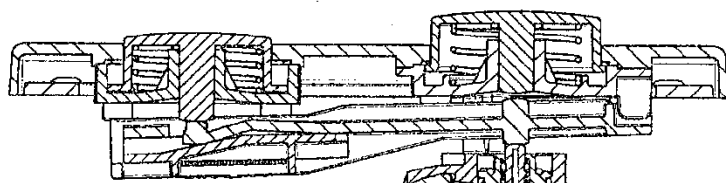


FIG. 9

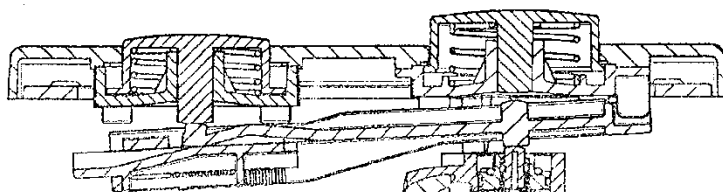


FIG. 10

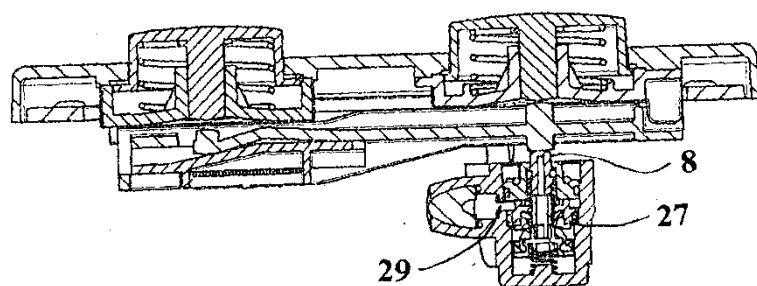


FIG. 11

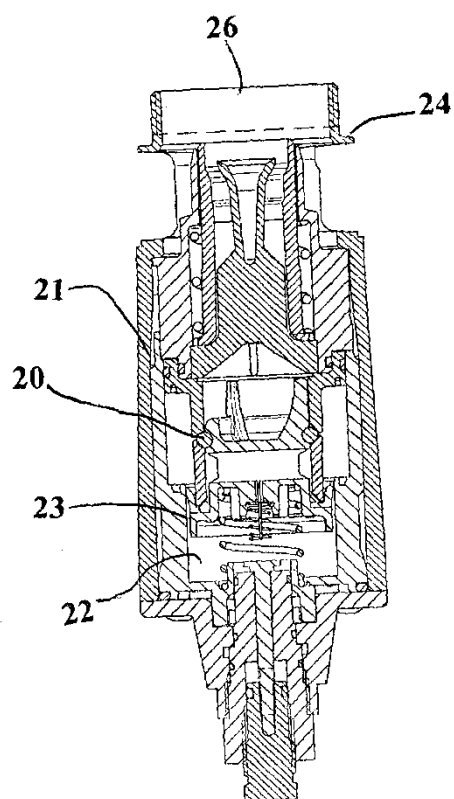


FIG. 12

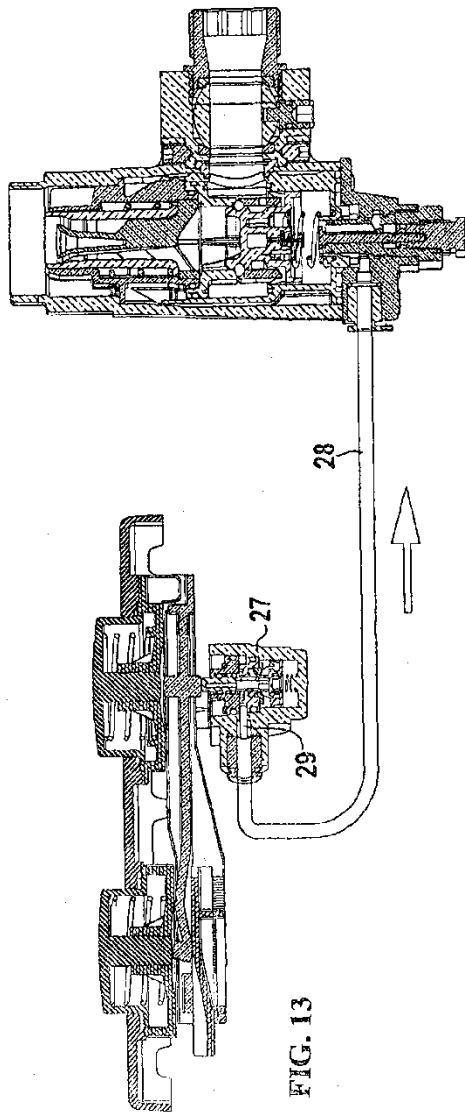


FIG. 13

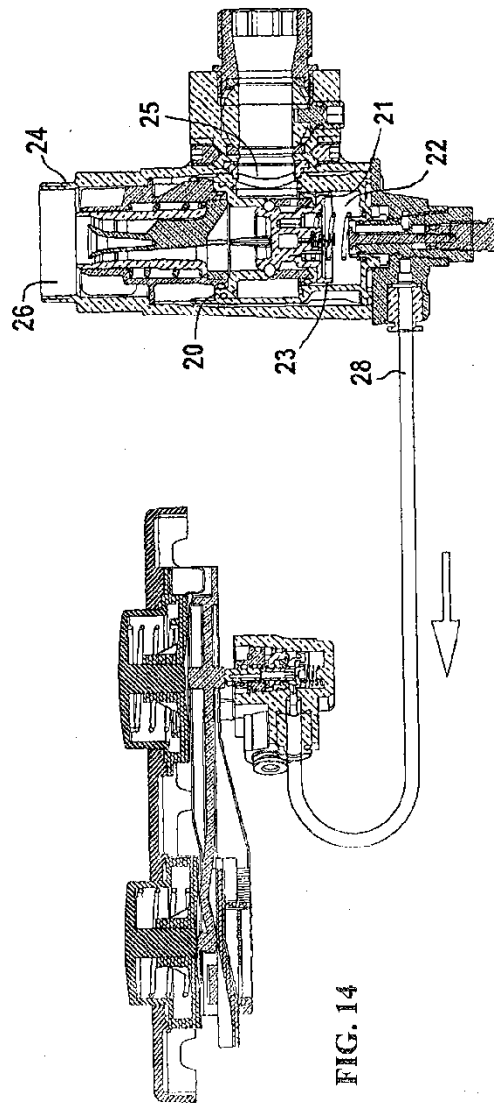


FIG. 14