

280274

PATENTE DE INVENCION

"SPEED CONTROL VALVE".

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en válvulas para el control de la
"circulación de fluidos".

=====

Solicitante:

WILLIAM CARLS, de nacionalidad norteamericana, residen-
te en:

Milford, Estado de Michigan, EE. UU. de A.

=====

Este invento comprende perfeccionamientos en,
o relativos a, válvulas de control para regular la velo-
cidad de circulación del fluido y, más especialmente, a
una válvula que puede utilizarse como válvula de aforo
5. para restringir la corriente en una dirección más que en



280274 2

otra.

5. Constituye un objeto de este invento el proporcionar un tipo perfeccionado de válvula de retardo de tiempo que se controle exactamente por una parte exterior manualmente ajustable, que puede graduarse con exactitud, visiblemente, a una posición exacta.

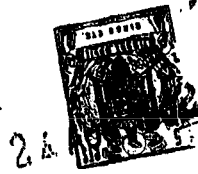
10. Constituye un objeto de este invento, el proporcionar un dispositivo que controle la corriente de aire en una dirección predeterminada, y que pueda operarse consecutivamente sin peligro de congelación o bloqueo.

15. Otro objeto de este invento es proporcionar una construcción de válvula susceptible de invertirse en su operación, o sea, utilizarse para una operación de aforo de entrada y para una operación de aforo de salida, por un simple cambio de cartuchos o cilindros, en una parte de la válvula, dejando todos los demás elementos sin alteración. Este aumento de capacidad de aplicación de la válvula hace que su uso aumente, reduciéndose con ello los gastos de fabricación. La disposición de las lumbreras y los pasos de la válvula, permite este sencillo cambio a la vez que conserva un paso libre en una dirección y un paso controlado en la dirección contraria.

20. Otros objetos y características de este invento, en relación con detalles de construcción y de funcionamiento, resultarán evidentes de la descripción y de las reivindicaciones siguientes.

25. Así pues, de acuerdo con este invento, se proporciona una válvula para el control de la circulación de fluido, que comprende un cuerpo de válvula en el que existen dos cámaras, una conectada a una lumbrera, y la otra
- 30.

280274



- a una lumbrera distintas; la alimentación y la extracción de la cámara de la válvula se realiza a través de estas dos lumbreras; las cámaras se conectan por medios de estrangulación de la corriente, y también por
5. una válvula de retención, que hace que la corriente en una dirección sea más fácil que en la otra; dicha válvula se caracteriza por el hecho de que cada una de las cámaras está conectada por lumbreras a un orificio de
10. la cámara de la válvula, y se disponen cartuchos o cilindros de regulación de la corriente, para ajustarse en el orificio mencionado; en cada uno de dichos cartuchos, está colocada una de las válvulas citadas de retención, disponiéndose cartuchos distintos, uno de los cuales hace que la circulación a través de la cámara sea
15. más fácil en una dirección, y el otro cartucho hace que la circulación a través de la cámara sea más fácil en la dirección opuesta.

A continuación se describe, por vía de ejemplo, una construcción de acuerdo con este invento, con referencia al dibujo adjunto, en el que

20.

la figura 1 es un corte del dispositivo, y representa la relación de los distintos elementos con un cartucho de aforo de entrada instalado.

La figura 2, es un corte del dispositivo y representa los medios de ajuste conteniendo un cartucho de aforo de salida.

25.

La figura 3, es un corte por la línea 3-3 de la figura 1, y

la figura 4, es un alzado del tornillo de control.

30.

280274



Con referencia al dibujo, el cuerpo de válvula representado en corte en las figuras 1 y 2 está preparado para usarse como válvula de aforo de entrada, o de aforo de salida. Esta adaptación puede realizarse cambiando un cartucho de control, en la cámara.

5. En la figura 1, el corte de la válvula representa un cuerpo principal 10 provisto de una lumbrera 12 de entrada, y de una lumbrera 14 de salida. Estas lumbreras están separadas por un tabique 16 que en un punto, es paralelo a la pared superior 18 que tiene una abertura 20 roscada, alineada con una abertura 22, concéntrica, del tabique 16. La estructura de la figura 2, a este respecto, es igual. En el taladro 20, existe una boquilla roscada 24 provista de un resalto 26 que se apoya contra la parte superior del cuerpo de válvula. El extremo inferior de la boquilla 24, tiene una parte 28 que se sitúa en la abertura 22 del tabique 16 con un cierre 30 adecuado, de anillo tórico. Un anillo tórico análogo 32, cierra la boquilla en la pared 18.

10. La boquilla 24 tiene una abertura central escalonada, para recibir un árbol roscado 34, cuyo extremo exterior tiene una parte cilíndrica 36 provista de ranuras anulares 41 a 45, igualmente separadas, visiblemente relacionadas con el collar 46 que rodea la parte 36, de tal modo que la posición axial del árbol roscado en la abertura, pueda apreciarse. En el cabezal moleteado 48 existe un pasador descentrado 50, que puede estar en relación con las líneas axiales de graduación, circunferencialmente separadas alrededor del collar 46. Estas líneas, se hallan relacionadas de tal modo que existan

280274 24



ocho espacios equivalentes al giro de la rosca en la distancia entre las líneas 45 y 44, por ejemplo. Así, el árbol 34 puede colocarse exactamente con respecto a la boquilla 46.

5. En el otro extremo del árbol roscado 34, existe una parte cilíndrica 54 que forma un ajuste libre, de deslizamiento, en un orificio 56 de la boquilla 24. Por debajo de esta parte 54 se dispone un anillo tórico 58, y otra parte de guía 60 que se adelgaza hasta una parte 62 y luego se adelgaza más aún hasta formar una parte de diámetro muy pequeño, o aguja, 64 que tiene un extremo 66 ligeramente apuntado que coopera con una abertura de asiento 68 en el extremo de la boquilla 24. La pared de la boquilla 24 está abierta en 69 alrededor de la parte de árbol 62, por encima de la aguja, para permitir el paso de aire a través de la pared de la boquilla.
- 10.
- 15.

- Se observará que la prolongación de la parte 66 al interior de la abertura 68, reduce la circulación a través de esta abertura. Los elementos se hallan dispuestos, con preferenciá, de tal modo que jamás exista un bloqueo o cierre completo de la abertura. Esto impide cualquier agarrotamiento de los elementos que podría influenciar el ajuste. Así, la aguja 66 controla el paso entre una cámara 70 del interior de la lumbrera 12, y una rama 82 de la cámara 80 en forma de U, del interior de la lumbrera 14. Puede utilizarse un taco 83 de material plástico adecuado, para estabilizar el movimiento del tornillo 34 contra el giro accidental por vibración.
- 20.
- 25.

30. Por debajo de las cámaras 70 y 80, existe una

280274 2



parte colgante de la válvula, que contiene un ánima indicada en general en 84, en la que existen tres partes huecas 86, 88 y 90. La parte hueca 88, se conecta con la cámara 80 a través de un paso 92 abierto

5. desde la pared derecha del cuerpo de la válvula, a través de un paso alineado 94. Las distintas partes huecas, se conectan selectiva y alternativamente, variando los cartuchos.

10. En las válvulas de aforo de entrada, de la figura 1, el cartucho o cilindro 96 tiene cuatro salientes exteriores, cada uno con una ranura para anillo tórico con objeto de formar un cierre con respecto a las paredes del ánima 84. El cartucho tiene una parte central con un diámetro axial mayor 98, y una parte concéntrica 100 de diámetro inferior.

15. Esta última contiene una bola 102 impulsada hacia la izquierda, por un muelle 104, contra un asiento 106 dispuesto en un resalto en el extremo derecho de la parte ensanchada. Por detrás del asiento 106 se dispone un taco 108 de extremo cerrado, que sostiene el asiento en su sitio; este taco tiene una ranura anular en la superficie exterior, y las paredes están abiertas en 110 para conectar el exterior del taco a una abertura 112 del asiento. El taco puede repujarse o entallarse en su sitio, en el cartucho 96. Este, en la figura 1, tiene una abertura 120 que se dirige desde el paso hueco 88 a la parte externa del taco 108, a través del paso 110, y luego a la abertura 112 del asiento, y a la bola 102. El cartucho 96 tiene también una abertura 122
20. en la pared, que se dirige a la cámara 70, a través del
- 25.
- 30.

280274



paso hueco 90.

- Así, se observará que el aire que penetra en la lumbrera 12, ha de pasar, a través y alrededor de la válvula de aguja 66, a la cámara 80 y a la salida 14. Al retorno, el aire que penetra en la lumbrera 14 y en la cámara 80 puede pasar, a través del paso 92, al paso hueco 88, a través de la lumbrera 120, 110 y 112, a la bola 102, que, desplazada de su asiento, permite que el aire escape a la cámara 70, a través de la lumbrera 122. Así, puede realizarse un rápido retorno a través de la trayectoria indicada.

- La válvula de aforo a la salida, representada en la figura 2, tiene todos los elementos idénticos a los que se representan en la figura 1, con la excepción del cartucho o cilindro 130. Este cartucho es muy parecido al cartucho 96 de la figura 1, excepto que tiene una lumbrera 132 que comunica con el paso hueco 86 y el exterior del taco 108. Tiene también un paso 134 en su pared, dirigido desde la bola 102 al paso hueco 88. Se observará que el paso 90 está bloqueado en el cartucho, 130. Así, es evidente que el aire que penetra por la lumbrera 12 de la válvula de la figura 2, puede pasar a través de las lumbreras 132, 110 y 112, a la bola 102, que una vez desplazada venciendo la acción del muelle 104, permite que el aire siga a través de la lumbrera 134, paso 88 y paso 92, a la cámara 80 y a la lumbrera 14. En la circulación de retorno, el aire, sin embargo, se bloquea en la bola 102 de tal modo que ha de pasar alrededor de la válvula 66 a la lumbrera 12.

280274 24/10/54



- Así, con un ligero cambio en el cartucho 96, con respecto al cartucho 130, la válvula puede transformarse fácilmente de una válvula de aforo de entrada, a una válvula de aforo de salida, y al contrario. Los
5. cartuchos pueden estar señalados de modo visible por señales o colores, para indicar cual es el tipo de válvula en funcionamiento. El mecanismo de ajuste puede permanecer exactamente el mismo, y la válvula de aforo está dispuesta de tal modo que puede utilizarse para controlar exactamente la circulación en cualquier sentido.
- 10.

- En el cuerpo 10, existe una lumbrera suplementaria 140, normalmente cerrada, que puede usarse para una cámara de volumen si se desea que la cámara 80 tenga una capacidad superior. En algunas instalaciones, esto resulta ventajoso.
- 15.

- Observando en general, el paso 80 tiene forma de U con dos ramas, una que rebasa el extremo de la boquilla 24, y la otra 92, que se dirige a la lumbrera 88. La lumbrera 70 tiene forma de U alrededor de la lumbrera 88; una rama 86 se halla en un lado y la otra rama 90, en el opuesto. Los cartuchos 96 y 130, conectan la rama 92 al lado del asiento, y al lado del muelle de la bola 102, respectivamente, y al mismo tiempo conectan la lumbrera 70 al lado del muelle y al lado del asiento de la bola 102, respectivamente. La rama 90 está separada de la rama 92, mientras la válvula de aguja de la rama 92 controla la circulación en un sentido en cada caso.
- 20.
- 25.

280274



NOTA

24 AGO

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.
5. También se hace constar que este invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica, número, 133.853, con fecha 25 de agosto de 1.961, acogién-
10. dose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España :
15. " PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS PARA EL CONTROL DE LA CIRCULACIÓN DE FLUIDOS "; caracterizándose por lo siguiente.

- 1.- Perfeccionamientos en válvulas para el control de la circulación de fluidos, caracterizados por comprender un cuerpo de válvula con dos cámaras, una
20. conectada a una lumbrera y la otra a una lumbrera distinta; la alimentación y la extracción del cuerpo de válvula se realiza a través de estas dos lumbreras; las cámaras están conectadas por medios de estrangulación de la corriente, y también por una válvula de retención
25. que hace que la corriente en una dirección sea más fácil que en la otra; y además, por el hecho de que cada una de las cámaras está conectada por lumbreras a un orificio del cuerpo de válvulas y se disponen cartuchos de control de la circulación para ajustarse en dicho orificio;
30. en cada uno de dichos cartuchos, se dispone una

280274



de las válvulas de retención citada, disponiéndose cartuchos distintos, uno de los cuales hace la circulación a través de la cámara más fácil en una dirección, y el otro de ellos hace la circulación a través de la cámara, más fácil en la dirección contraria.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque los cartuchos tienen forma de cilindros huecos, con cuatro salientes para situarse en relación de cierre con las paredes del orificio citado, y la válvula de retención es una bola situada en un orificio axil del cartucho; el mencionado orificio axil tiene un asiento adyacente a la bola, y ésta se halla impulsada por un muelle, contra el asiento citado.

10. 3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2ª, caracterizados porque el orificio axil del cartucho es un orificio escalonado dotado de una parte mayor que contiene un asiento de válvula amovible comprimido contra el escalón del orificio axil, y la válvula de bola se dispone en el orificio menor y se empuja contra el asiento citado; disponiéndose medios en la parte mayor del orificio axil, para mantener dicho asiento de válvula en posición; dichos medios comprenden un taco hueco, cerrado en su extremo exterior.

15. 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque los medios ajustables de estrangulación de la corriente, comprenden un asiento interpuesto entre las cámaras citadas; una válvula de aguja ajustable con respecto a dicho asiento, y medios para ajustar la válvula, que comprenden un

280274



tornillo en el cuerpo de válvula, provisto de una parte que sobresale de dicho cuerpo, ranuras anulares en la parte sobresaliente, para indicar la posición relativa del tornillo citado en el cuerpo mencionado; una cabeza en el tornillo, y medios en dicha cabeza que se superponen a una parte graduada del cuerpo, para indicar la posición relativa de rotación del tornillo en el cuerpo.

5.
5ª.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 4ª, caracterizados porque el tornillo para ajustar la válvula de agua, funciona en una boquilla inserta en el interior del cuerpo e interiormente roscada, para alojar el tornillo de la válvula.

10.
6ª.- " Perfeccionamientos en válvulas para el control de la circulación de fluidos "; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

15.
Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21 AGO. 1962

WILLIAM CARLS.

A. GOMEZ ACEBO Y MODER
S. S.

