

10-12-75

191272

-8



191272

Int. F I G K

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por "LLAVE DE CUATRO PASOS DE CAUDAL REGULABLE", a favor de la firma española INDUSTRIAL BLANCO, S.A., domiciliada en PALAU DE PLEGAMANS (Barcelona), Antiguo Camino Real de Caldas, s/n.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La regulación del caudal de fluido a través de una llave de cuatro pasos se efectúa, por lo general, tanteando aproximadamente la posición del elemento obturador, en forma que limite el flujo entrante en la instalación y reciclando el resto del fluido alimentado por la misma boca de retorno de la llave por donde vuelve la porción entrada. Este tipo de control de flujo no es satisfactorio, en principio porque depende de la capacidad apreciativa aproximada del operador, aunque éste pueda
10. conocer de una forma artificiosa las posiciones más o menos satisfactorias para el fin perseguido. Por otra



5. parte la llave no ofrece ninguna seguridad de que pueda ser accionada involuntariamente, descompensando la regulación prevista. Tampoco ofrece posibilidad de variar la capacidad máxima de flujo conveniente para su incorporación a diversos tipos de instalaciones. Todos estos inconvenientes se manifiestan en forma peculiarmente sensible en llaves de cuatro pasos destinadas a la regulación del caudal de agua para radiadores.

10. El modelo de la presente invención subsana todas las deficiencias antedichas, por cuanto dispone de un sistema de regulación de caudal en su capacidad máxima, invariable una vez establecido y previsto como más satisfactorio para un determinado conjunto de radiadores. El sistema de regulación es fácilmente modificable en la misma llave, para adaptarla en las necesidades de instalaciones de distintas capacidades, por ejemplo con caudal de paso mayor o menor que el correspondiente a una posición media de la llave.

15. En esencia consiste en un cuerpo de válvula tipo caja, con cuatro pasos laterales en un mismo plano, axialmente perpendiculares dos a dos y dispuestos en forma que dos de ellos adyacentes constituyen la entrada y retorno respectivamente de la fuente de alimentación, mientras los otros dos conectan a la entrada y salida correspondientes de la instalación controlada por la llave.

20. En el interior del cuerpo de válvula y ajustado a sus paredes se desplaza el elemento obturador, provisto de dos canalizaciones de sección semicircular, independizadas entre sí por un tabique separador solidario a un eje de enlace con el volante de mando. Dicho eje atraviesa axialmente un cierre estanco rosado en la pared inter-

25.

30.



na de la llave, constituido a su vez, en rotón del elemento obturador.

5. El cierre estanco presenta, en su plano exterior, varios alojamientos roscados en el perímetro de un cuarto de circunferencia, para inserción opcional de un tornillo perpendicular al plano, constituido en regulador de giro del volante de mando.

10. El volante de mando, de tipo vaciado de cara al cuerpo de válvula, aleja holgadamente en su interior la zona abierta de éste y un resalte lateral de su pared exterior, así como el tornillo regulador de giro montado en el cierre de la válvula. En el vaciado del volante la pared interna presenta dos salientes paralelos según su generatriz, separados entre sí un cuarto de su circunferencia; uno de los cuales constituye, con el resalte del cuerpo de válvula, el conjunto limitativo de giro en la posición de cierre de la llave, mientras el otro constituye, con el tornillo regulador, el conjunto limitativo de giro en posición de apertura.

20. La posición relativa del tornillo tope en sus alojamientos roscados, respecto al saliente del volante que enfrenta, es variable y fácilmente intercambiable extrayendo el volante de mando de su fijación al eje del obturador, determinando dicha posición la amplitud de desplazamiento del citado volante y, por tanto, del ángulo de giro transmitido al obturador. De este modo, en
25. la posición de cierre total, el fluido llegará a la llave pasa en su totalidad al retorno adyacente y, en posición de apertura máxima retorna la totalidad o una fracción de la misma, determinada por el caudal de fluido
30. previsto para su alimentación de la instalación, según



la posición del tornillo regulador.

Con objeto de facilitar la aplicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la que se representa un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

5.

En el dibujo:

La figura 1, representa una sección total de la llave de cuatro pasos, vista en alzado.

10.

La figura 2 representa una sección en planta, perpendicular a la de la figura 1, según A-A, por el sistema de regulación.

La figura 3 representa una sección en planta, perpendicular a la de la figura 1, según B-B, por el conjunto de circulación.

15.

En las figuras 1, 2 y 3, el cuerpo de válvula (1), con sus cuatro canalizaciones (2), (3), (4) y (5) en un mismo plano, de las cuales las (2) y (3) constituyen la entrada y retorno, respectivamente, del sistema alimentador, mientras las (4) y (5) son la entrada y retorno, respectivamente del circuito alimentado, presenta el elemento obturador (6), con una arista lateral conformada en una (7) de menor diámetro que las canalizaciones. Dicho elemento obturador se encuentra enlazado por el vástago (8) al volante de mando (9).

20.

25.

Según la posición de la figura, la llave se encuentra cerrada y las canalizaciones (2) y (3) comunicada entre sí, así como las (4) y (5). En una posición de apertura total, comunicaran entre sí, en máximo caudal de paso, (2) con (4) y (3) con (5) y, en una posición intermedia, comunicaran (2) con (3) y (4) y (5) con (3).

30.

El cuerpo de válvula (1) presenta el saliente ra-



5. dial (10), constituido en tope limitativo de giro para para el volante (9), en la posición de cierre según la figura. El cierre estanco (11), roscado en (12) al cuerpo de válvula (1) y asegurada su hermeticidad por la junta tórica (13), presenta, a su vez, una serie de alojamientos roscados (14), donde asienta el tornillo (15), en una posición previamente seleccionada. Este tornillo (15) constituye el tope de giro para el volante (9) en la posición de máxima apertura.

10. Ambos topes, de cierre (10) y de apertura (15), enfrentan los resaltes respectivamente (16) y (17), que presenta en su vaciado interno el volante (9). El recorrido entre (10) y (15) determina la amplitud de caudal máxima a dosificar por la llave en el circuito de la instalación alimentada por (4), mientras el resto de fluido entrado por (2) retorna, dividido por la pared del obturador (6), saliendo por (3) el remanente, según las necesidades previstas para el sistema.

15. La invención, dentro de su esencialidad, se puede llevar a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la expuesta en la descripción a título de ejemplo y a las cuales alcanzará las mismas ventajas que se desean obtener.

20. Se podrá pues construir en otras formas y tamaños, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

- . -
NOTA

25. 30. Descrito el objeto y utilidad del presente invento, lo que se declara nuevo y no divulgado en España con-



prende las siguientes reivindicaciones.

- 1.- Llave de cuatro pasos de caudal regulable, del tipo que comprende un cuerpo de válvula en caja cilíndrica, provisto de cuatro canalizaciones perpendiculares entre sí dos a dos en un mismo plano, elemento obturador con vástago de enlace al volante de mando y cierre estanco roscado interiormente al cuerpo de válvula, caracterizada porque el elemento obturador está constituido por una pared diametral al cuerpo de válvula, una de cuyas aristas, en toda su longitud, presenta una conformación en uña de amplitud menor que el diámetro de las canalizaciones, cuya pared divide al cuerpo de válvula en dos cámaras semicilíndricas independientes y comunicantes entre sí cada canalización con su adyacente
5. en posición de cierre y apertura total y, eventualmente, en posición intermedia, con división del flujo total entrado y devolución parcial del mismo por su retorno; y porque, la pared exterior del cuerpo de válvula presenta un saliente según un plano radial, constituido en tope limitativo de giro del volante de mando en posición de cierre, mientras que el plano exterior del cierre estanco presenta varios alojamientos roscados, dispuestos perimetralmente en un cuarto de circunferencia, de enclave posicionalmente variable para un tornillo constituido en tope limitativo de apertura total; cuyos toques de cierre y apertura total, respectivamente, enfrentan sendos resaltes, distanciados un cuarto de vuelta en la pared interna y según su generatriz, del volante de mando vaciado y montado alojando holgadamente las zonas de la llave
10. en que se encuentran asentados los toques limitativos de giro del susodicho volante; la distancia intermedia en-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



tre cuyos topes, variable con la posición del tornillo en el alojamiento elegido del cierre estanco, determina el caudal de alimentación máxima de fluido regulado por la llave.

5.

2.- Llave de cuatro pasos de caudal regulable,

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

10.

Madrid, a 8 MAYO 1973

P.S.

JAIME ISERN

a. n.

191272

Fig. 2

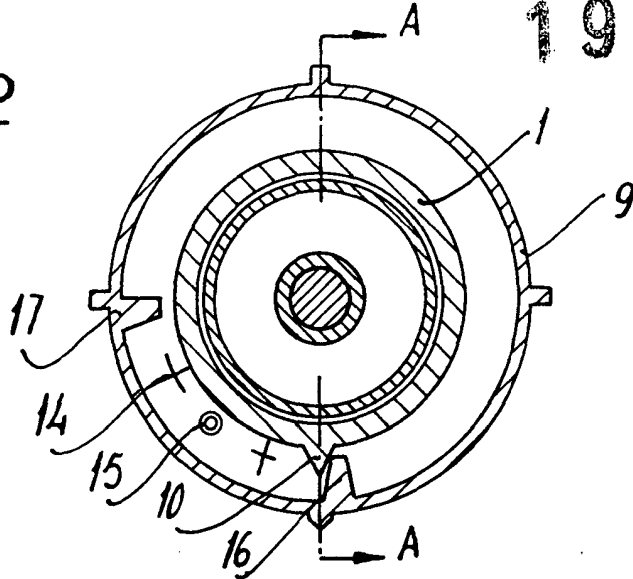


Fig. 1

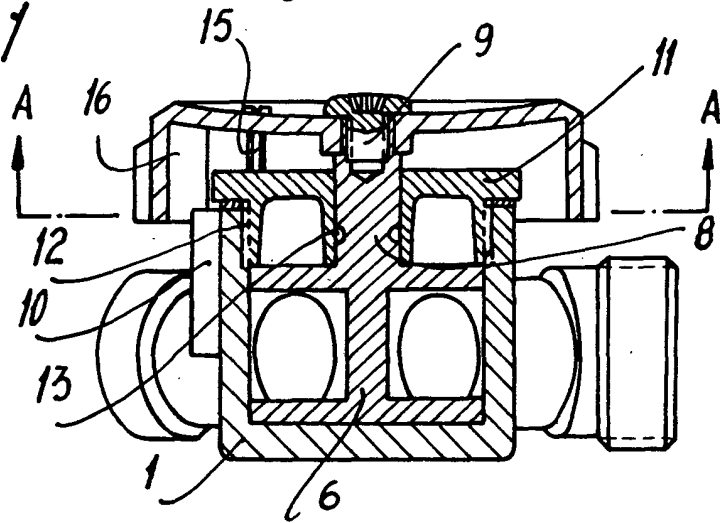
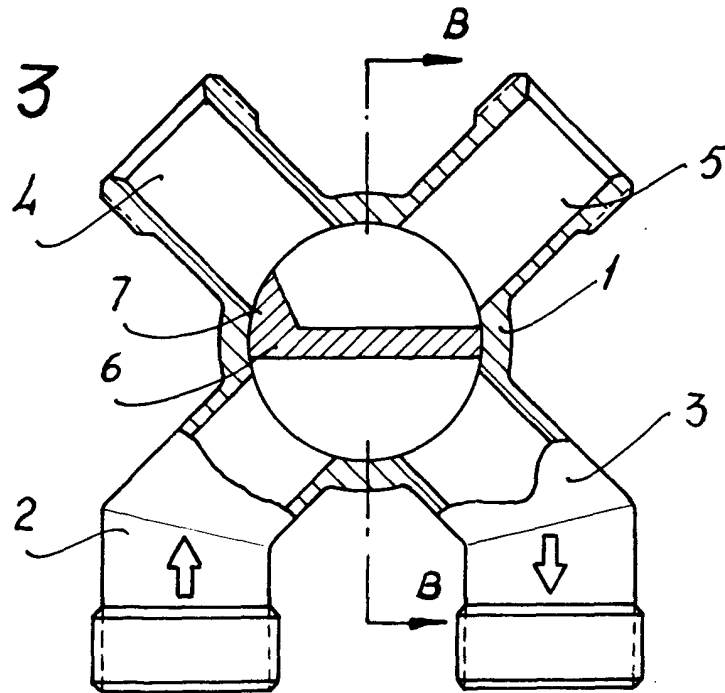


Fig. 3



Madrid, a - 8 MAR 1973
p.a. JAIME ISERN

P. P.

