

166762



1944

166762

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE

PATENTE DE INVENCION

EN

ESPAÑA

por veinte años,

a favor de **DON JULIAN PASTOR GANO**

con domicilio en **SAN SEBASTIAN.**- Avenida de Navarra, 1

de nacionalidad Española

por **"VALVULA CONMUTADORA AUTOMATICA PARA FLUIDOS"**

de la que es inventor. El solicitante,-



1944

166762

La presente patente de invención tiene por objeto garantizar la propiedad y la explotación exclusiva de una válvula conmutadora automática para fluidos conforme se describe a continuación y se representa en los dibujos que se acompañan.

5

En las canalizaciones de fluidos se presenta casi siempre el caso de derivar del conducto principal otro secundario. La distribución por uno ú otro se obtiene mediante llaves de paso ó válvulas que se manipulan y regulan a voluntad. La válvula objeto de esta Patente efectúa esta distribución de manera automática conmutando el paso del fluido de uno a otro conducto en función de los gastos y de las pérdidas de carga que se producen.

10

Las figs. I, II, y III representan, en sección vertical, el aparato con la válvula en tres distintas posiciones.

15

Consisten esencialmente en un cuerpo fundido -1- dividido horizontalmente, por la válvula -2-, en dos cámaras o espacios -3- y -4-.

El fluido llega por la entrada -5- a la cámara inferior -3- en la que existe una salida -6- que se conecta con el conducto secundario. La cámara superior -4- comunica, a través de la salida -7-, con el conducto principal.

20

La válvula -2- que separa ambas cámaras -3- y -4-, consta de tres partes. La superior -8- que, cuando la válvula está caída, descansa en el asiento -11- con el que hace cierre hermético mediante un ajuste cónico esmerilado, ó mediante una junta de cuero, goma, etc., e impide el paso del fluido de la cámara -3- a la cámara -4-.

25

30



944

166762

La parte central ó intermedia -9- cuyo contorno ajusta con el cuerpo, por cuyo ajusté no puede pasar el fluido hasta que en el movimiento ascensional de la válvula el borde inferior de -9- rebasa el asiento -11- (ver figuras II y III). Y, por último, la parte inferior -10- que, cuando sube la válvula obtura la salida -6-.

Estas tres partes que componen la válvula forman un conjunto constituido por una sola pieza fundida, que es como está representado en las figuras, bien por varias piezas unidas por cualquiera de los procedimientos conocidos, soldadura, remaches, tornillos, etc.

El aparato se instala de modo que la entrada -5- y la salida -7- queden conectadas a la tubería ó conducto principal, y la salida -6- al ramal secundario, el que, después de pasar por determinados servicios o lugares, vuelve a conectarse con la tubería principal.

En estas condiciones, el funcionamiento automático de la válvula es como sigue:

Mientras no hay consumo de fluido, las presiones en las cámaras inferior -3- y superior -4- son iguales, y la válvula -2- descansa por su propio peso en el asiento -11- incomunicando ambas cámaras y dejando libre el paso -6- (posición de la figura I). Cuando empieza a haber gasto, el fluido pasa por -6- a la tubería secundaria y se produce entre las cámaras -3- y -4- una diferencia de presiones igual a la pérdida de carga originada por la tubería auxiliar. Al aumentar el gasto, aumenta también aquella diferencia de presiones y llega un momento en que es suficiente a contrarrestar el paso propio de la válvula y, rompiéndose el equilibrio, ésta se levanta dejan-



166762

do pasar el fluido a la cámara -4- y, por el conducto -7-, a la tubería principal. Simultáneamente se obtura el paso -6- a la tubería secundaria. La conmutación automática de una a otra tubería ha quedado efectuada. Un proceso contrario se produce cuando el gasto disminuye hasta un límite en que el peso propio de la válvula es suficiente a vencer la fuerza viva del fluido correspondiente a dicho gasto.

Las singularidades que presenta esta válvula, sobre las que recae especialmente esta patente, y sin las cuales no se lograría el efecto apetecido, son la existencia, disposición y forma de las partes intermedia -9- e inferior -10- solidarias de la parte superior -8- a la que acompañan en sus desplazamientos verticales.

En efecto, si solo existiera la parte superior -8-, al producirse la mencionada diferencia de presiones entre -3- y -4-, suficiente a levantar la válvula, ésta dejaría paso al fluido por el conducto -7-, pero no se obturaría el conducto -6-, no habría conmutación, y el fluido seguiría pasando a la tubería auxiliar.

Si para resolver esta dificultad se dotara a la válvula de la parte inferior -10-, pero no existiera la prolongación ó parte intermedia -9-, la obturación total de -6- no se produciría hasta que el gasto fuera muy elevado, puesto que en cuanto la parte -8- se despegara del asiento -11-, las presiones en -3- y en -4- se igualarían y la válvula no seguiría subiendo. Habría de aumentarse considerablemente el gasto para que la fuerza viva del fluido subiera la válvula lo suficiente para obturar el paso -6-. Es decir, el periodo de conmutación sería ex-

166762



1944

cesivamente amplio.

En cambio, con la disposición y forma dadas a la válvula objeto de la presente patente, la conmutación del paso del fluido de uno a otro conducto se verifica instantáneamente, porque en cuanto se inicia la subida de la válvula, la parte -10- empieza a esturar el conducto -6-, y como la prolongación -9- no deja pasar el fluido a la cámara -4-, la diferencia de presiones sigue levantando la válvula hasta que el borde inferior de -9- rebasa el asiento -11-, en cuyo momento ya ha quedado totalmente obturado el paso -6-. El movimiento ascensional de la válvula es acelerado desde su iniciación, porque al ir cerrándose el paso a la tubería secundaria aumenta la pérdida de carga y, con ella, la diferencia de presiones entre -3- y -4-. Además al volumen de fluido que tiende a abrirse paso a través de la válvula se le va acumulando el que ya no puede pasar por -6-.

Otra particularidad del presente invento consiste en la forma especial dada al fondo y borde inferior de la parte central -9- de la válvula para que el paso de fluido se vaya abriendo ó cerrando de manera progresiva. Como puede apreciarse en las figuras, una parte del fondo es oblicua y da una arista ó borde que forma con el asiento -11- un cilindro truncado incompleto ("casco de caballo"), cuya generatriz mayor viene a tener la misma altura que el orificio -6-.

Esta forma progresiva de operarse la apertura ó cierre del paso de fluido, puede lograrse también por otros procedimientos: dando al borde forma de picos más ó menos agudos; salientes y entrantes rectangulares en forma de



166762

almenas; ondulaciones de mayor ó menor amplitud y altura; taladros convenientemente distribuidos, etc., sin que ello afecte a la esencialidad de una de las reivindicaciones del invento, que consiste, como queda dicho, en la
5 variación progresiva del paso del fluido.

Esta particularidad tiene gran importancia, porque si el borde inferior de la parte -4- fuera recto, en cuanto rebasara un poco el nivel del asiento -11- cesaría el movimiento ascensional de la válvula, porque dejaría brus-
10 camente una sección de paso muy grande. Si en ese momento no ha quedado ya totalmente cerrado el conducto -6-, el fluido seguirá pasando por él además de pasar por el -7-. Y si, por el contrario, el conducto -6- ha sido ob-
15 turado cuando el borde recto inferior está al nivel del asiento, la válvula no bajaría al disminuir el gasto y la conmutación de descenso se operaría defectuosamente.

El momento de la conmutación puede regularse por el peso de la válvula (lastrándola con plomo fundido, perdigones, ó cualquier otro procedimiento), así como por la
20 disposición y forma que se den a las partes -9- y -10- de la misma.

El presente invento tiene una aplicación muy interesante en las instalaciones de contadores de agua llamados "combinados", consistentes en colocar, en derivación
25 con el contador principal, un segundo contador de menor tamaño y más sensible a los pequeños gastos. Para que el agua pase por uno ú otro contador, según el régimen de consumo, se precisa anteponer a ambos contadores una válvula conmutadora, (fig. IV). La válvula objeto de esta
30 patente llena plenamente dicha finalidad pues opera de ma-

166762



nera rápida y automática la conmutación, salvando el periodo difícil de la misma, durante el cual la mayoría de las válvulas existentes dejan pasar agua por ambos contadores con gran error en las indicaciones.

5 El tamaño de la válvula y la calidad de los materiales de las piezas que la integran pueden ser muy variables en consonancia con la aplicación que se le dé, sin que estas variaciones afecten en substancia al invento objeto de la presente patente.

10 N O T A

Se reivindican como propios y nuevos para que sean objeto de patente de invención en España, por veinte años, los puntos siguientes:

15 1.- Válvula conmutadora automática para fluidos, caracterizada porque la válvula propiamente dicha se compone de tres partes ó cuerpos formando un conjunto constituido por una sola pieza, ó bien por varias piezas unidas.

20 2.- Válvula conmutadora automática para fluidos, según la reivindicación 1, caracterizada porque cuando la válvula reposa en su asiento, su parte superior obtura el paso del fluido al conducto principal, en tanto que entre sus partes media e inferior existe un espacio que deja libre el paso del fluido al conducto secundario.

25 3.- Válvula conmutadora automática para fluidos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque cuando la diferencia de las presiones del fluido por encima y por debajo de la válvula alcanzan un determinado valor, la válvula sube automáticamente, obturando su parte inferior el paso del fluido al conducto secundario y abriendo
30 do su parte central el paso al conducto principal.

166762



4.- Válvula conmutadora automática para fluidos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque para conseguir que la conmutación del paso de uno a otro conducto sea rápida, el cuerpo central de la válvula sigue cerrando el paso del fluido al conducto principal hasta que el cuerpo inferior ha obturado el paso al conducto secundario.

5.- Válvula conmutadora automática para fluidos, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la arista ó borde inferior del cuerpo central de la válvula no está contenida en una sección normal al mismo, sino en una o varias secciones oblicuas ó adopta diversas formas para lograr que la apertura ó cierre del paso del fluido al conducto principal se haga de manera progresiva y no bruscamente, como ocurriría si dicha arista ó borde fuera recto.

6.- Válvula conmutadora automática para fluidos, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el instante en que se verifica la conmutación puede regularse variando el peso propio de la válvula y dando a sus partes central e inferior forma y dimensiones adecuadas mediante las cuales se obtienen secciones de paso variables que provocan pérdidas de carga diferentes.

7.- Válvula conmutadora automática para fluidos, según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas por su especial aplicación y utilidad en las instalaciones de contadores de agua llamados "combinados", en los que se efectúa la conmutación del paso del líquido de uno a otro contador de manera rápida y segura evitando los errores de indicación que se producirían al pasar pequeños gastos

166762

7766



de agua por ambos contadores si el periodo de conmutación fuera largo.

8.- VALVULA CONMUTADORA AUTOMATICA PARA FLUIDOS*.

5 Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en el plano unido a ella y se reivindica en su Nota.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola de sus caras, y una hoja de plano.

Madrid, 4 de Julio de 1944

Julian Pastor Cano

P. A.

TEJERA Y ESTELLA

Patron Caudal 100 5/2 Hoja unica



Fig. I

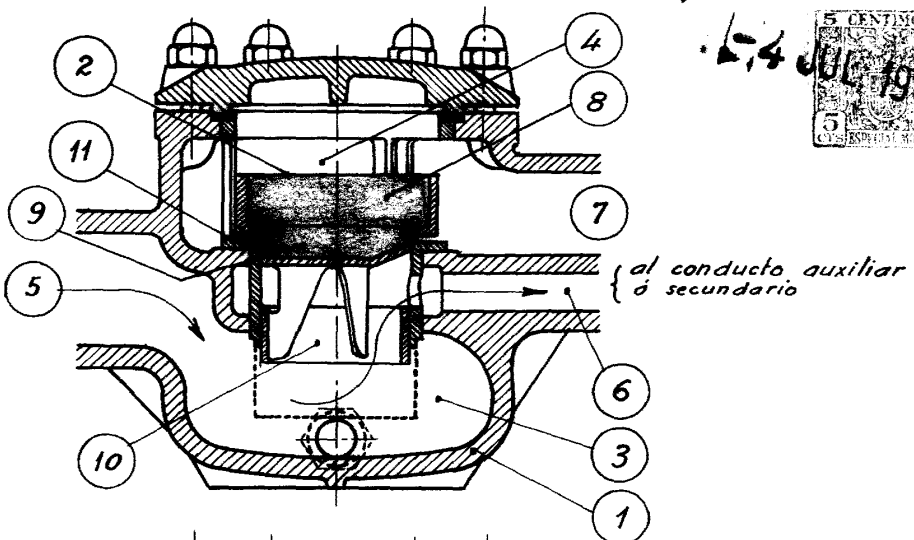


Fig. II

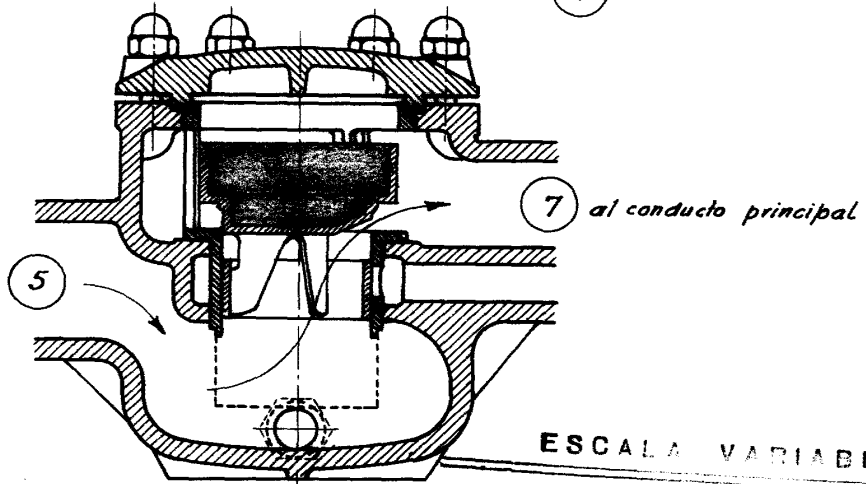


Fig. III

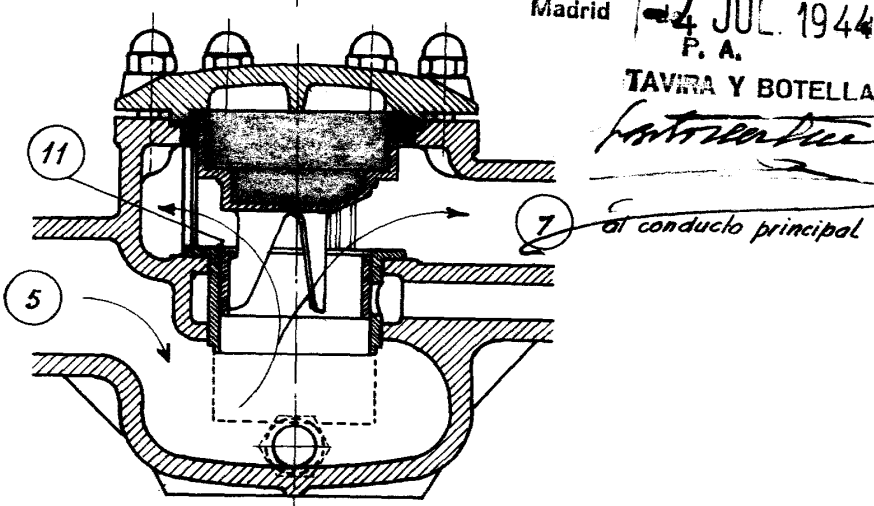
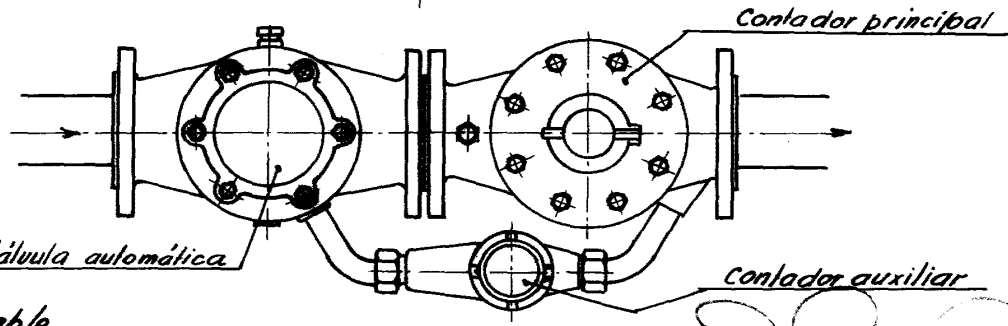


Fig. IV



Escala variable

ESCALA VARIABLE

Madrid 4 JUL. 1944 a 19 P. A.

TAVIRA Y BOTELLA

Patron Caudal

7 al conducto principal

Contador principal

contador auxiliar

[Handwritten signature]