

15 MAR



411185

P.- 53.294
AZJ/CAN
United Kingdom.
5087/72

Int. Cl.²: G05B, F16K // E03D

MEMORIA DESCRIPTIVA para solicitar

PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

A nombre de BETTY IRENE GROOMBRIDGE

de nacionalidad británica

residente en 23, The Avenue, Welwyn, Hertfordshire,
Inglaterra.

por: "UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE UN FLUIDO"

(Clase Internacional G05b, G01f)

411185

15



Esta invención está relacionada con mejoras introducidas en dispositivos de control de flujo de fluido del tipo que permite al fluido fluir a su través en una dirección solamente, y dichos dispositivos son designados en la siguiente memoria descriptiva como válvulas unidireccionales.

La invención está relacionada particularmente con válvulas unidireccionales para el uso en tuberías de suministro de agua, pero es generalmente aplicable a cualquier sistema análogo en el que el fluido debe circular en una dirección solamente.

Un dispositivo de control de flujo de fluido para el control de una circulación de fluido a través del dispositivo en una dirección solamente comprende un conducto de circulación y un manguito plegable de un material flexible e impermeable dispuesto en un recorrido de circulación del fluido, medios de montura para asegurar con ellos una porción de extremo del manguito de una manera estanca al fluido a una superficie de pared del citado conducto de circulación, de modo que la citada porción de extremo es mantenida abierta, siendo tal la disposición que el fluido que circula en una dirección normal entre en el manguito por la citada porción de extremo abierta y distiende el resto del manguito mientras que cualquier inversión del flujo hace que el tubo se aplaste e interrumpa el conducto de circulación.

411185

15



El manguito puede ser de cualquier material adecuado flexible e impermeable; también será elástico y estará formado de modo que en su condición de reposo, el conducto de circulación antes citado está cerrado. En el caso de una válvula unidireccional para una tubería de suministro de agua, el manguito es convenientemente una lámina de material plástico, por ejemplo, una lámina de polietileno y acetato de vinilo, plegada una vez y soldada de modo que forme un manguito o tubo que queda aplastado, es decir, con el paso a través del mismo cerrado, en la condición según se ha formado.

Una aplicación particular de una válvula unidireccional de acuerdo con la invención es en un denominado grifo de bola para el uso en una cisterna de agua doméstica para controlar el flujo de agua en la misma desde una tubería de agua principal. Las normas actuales para el agua doméstica son tales que no es permisible montar un grifo de bola que descargue el agua por debajo del nivel del agua, a no ser que el grifo de bola esté construido de modo que impida que por el efecto de sifón pase agua desde la cisterna a la tubería principal de agua a través del tubo de descarga.

Dado que un nivel de descarga por debajo del agua es deseable para reducir el ruido de la operación, se apreciará que dichas normas se cumplen simplemente por la

411185

15 MAR 1974



provisión de un tubo plegable, según lo proporciona la invención, asociado con el tubo de descarga y que tiene su porción de extremo libre debajo del nivel del agua.

Sin embargo, se describirá más adelante, a título de ejemplo de la invención una disposición de grifo de bola que tiene dos válvulas unidireccionales. En los dibujos que acompañan a la memoria descriptiva:

La Fig. 1 muestra una disposición de grifo de bola con el agua circulando en una dirección normal; y

la Fig. 2 muestra la disposición cuando hay un intento de inversión de la dirección de circulación.

En la disposición de grifo de bola mostrada en los dibujos que se acompañan, son utilizadas dos válvulas unidireccionales que son dispositivos de acuerdo con la invención; una de éstas está dispuesta para constituir un tubo de descarga desde la disposición de grifo de bola y tiene su dirección normal de circulación de fluido desde la tubería principal de agua al interior de la cisterna; la otra válvula unidireccional está conectada en el grifo de bola de modo que su dirección normal de circulación de fluido es desde la atmósfera al interior de la tubería principal de agua. La disposición no solo impide que el agua vuelva a la tubería principal desde la cisterna en el caso en que disminuya la presión en la tubería principal, sino que

411185

15 MAR



también admite aire al interior de la tubería principal en dicho caso, evitando así cualquier tendencia a formar un vacío parcial en la disposición de grifo de bola.

5 En los dibujos, el grifo de bola propiamente dicho está indicado generalmente por 1, y una tubería de alimentación 2 conduce desde la tubería principal de agua (no representada) hasta el grifo de bola y éste controla el nivel de agua en la cisterna 3.

10 La Fig. 1 muestra las condiciones que existen cuando el agua está circulando normalmente desde la tubería principal al interior de la cisterna 3. El agua sale del grifo de bola 1 y fluye al interior de un brazo lateral tubular inclinado 4a de una pieza en T ramificada 4; la porción de cuerpo principal 4b de la pieza en T 4 está dispuesta verticalmente y está prolongada hacia abajo por una cierta longitud de manguito 5 de polietileno y acetato de vinilo que está ajustado alrededor del extremo inferior de la porción del cuerpo 4b y, como puede verse, se extiende hacia el fondo de la cisterna 3. Este manguito constituye una primera válvula unidireccional y el agua que circula a través del brazo 4a entra en el manguito 5, que es mantenido abierto por la porción de cuerpo 4b de la pieza en T, y pasa hacia abajo al interior de la cisterna 3 a través del manguito 5, que es mantenido abierto por el agua que circula por él.

15

20

25

11.3.73
FC

411185

15 MAR 1972



Una segunda válvula está constituida por una longitud de manguito de polietileno 6 que está dispuesto en el interior de la porción de cuerpo 4b de la pieza 4 en T y que está fijado en su sitio por una porción de casquillo 6a que está encajada alrededor del extremo superior del cuerpo 4b.

Quando el agua está fluyendo normalmente al interior de la cisterna 3, la presión de agua que existe dentro de la pieza 4 en T tiende a forzar el agua hacia arriba a través de la porción de cuerpo 4b; esto hace que el manguito 6 se aplaste de modo que el agua solo entra en la cisterna hacia abajo, a través del manguito 5.

Sin embargo, si la presión en la tubería principal de agua y, por lo tanto, en el tubo de alimentación 2 cae hasta un nivel tal que existe tendencia a que el agua por efecto de sifón vuelva desde la cisterna a la tubería principal, se producen las condiciones mostradas en la Fig. 2. El manguito 5 es aplastado de modo que el agua no puede fluir a través del mismo al interior del grifo de bola 1. Además, el vacío parcial que se establece en la pieza 4 en T hace que el aire abra el manguito 6 y pase, en la dirección indicada por las flechas, de vuelta a la tubería principal.

En la realización particular mostrada, la válvula unidireccional citada en primer lugar está dispues

411185

15



ta para constituir un tubo de descarga del grifo de bo-
la; esto es ventajoso porque su funcionamiento puede ser
comprobado en cualquier momento por inspección, y es fá-
cil de reemplazar en el caso de que se desgaste. Además,
5 los dispositivos de acuerdo con la invención son de fun-
cionamiento silencioso.

La presente solicitud que corresponde a
la presentada en Gran Bretaña, el 3 de Febrero de 1.972,
bajo el número 5.087/72, se acoge a los beneficios del
10 artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva
que se presentan para que sean objeto de esta solicitud
15 de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son

11.3.73
FC

411185

15 MAR



los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo para el control
del flujo de un fluido para el control de un flujo de
fluido a través del dispositivo en una dirección solamen
5 te que comprende un conducto de flujo y un manguito aplas
table de un material flexible e impermeable dispuesto en
un recorrido de flujo del fluido, medios de montura para
asegurar con ellos una porción de extremo del manguito de
una manera estanca al fluido a una superficie de pared del
10 citado conducto de flujo, de modo que la citada porción de
extremo es mantenida abierta, siendo tal la disposición
que el fluido que fluye en una dirección normal entra en
el manguito en dicha porción de extremo abierta y distien
de el resto del manguito mientras que cualquier inversión
15 del flujo hace que el tubo se aplaste e interrumpa el con
ducto de flujo.

2ª.- Un dispositivo según se reivindica
en la reivindicación 1ª, en el que los citados medios de
montura comprenden una porción de salida del citado con
20 ducto de flujo, estando asegurada la porción de extremo
abierta del manguito alrededor de la superficie de pared
de dicha porción de salida de modo que se extienda más allá
de la salida.

3ª.- Un dispositivo según se reivindica
25 en cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que

11.3.73
FC



411185

15



la longitud del manguito es al menos aproximadamente el doble del diámetro del conducto de flujo.

5 4*.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 2ª y 3ª, en el que el citado conducto de flujo comprende un tubo ramificado, constituyendo una primera rama la citada porción de salida, comprendiendo una segunda rama una porción de entrada para el citado fluido y teniendo una tercera rama una porción de extremo de la misma a la cual está asegurado de
10 una manera estanca al fluido otro manguito plegable de material flexible e impermeable que se extiende en el interior del citado conducto de flujo, siendo la disposición tal que el tubo adicional está en condición aplastada mientras el fluido está fluyendo en la dirección normal citada, pero cualquier inversión del flujo al hacer que el tubo asegurado a la porción de salida del conducto se aplaste, permite que dicho manguito adicional sea distendido por la presión atmosférica ambiente para abrir la citada tercera rama.
15

20 5*.- Un dispositivo según se reivindica en la reivindicación 4ª, en el que la disposición es tal que cuando se inicia la inversión del flujo por un fallo de suministro del fluido a la entrada del conducto, la tercera rama es abierta para suprimir cualquier tendencia a formar
25 una condición de vacío parcial en el conducto.

11,3.73
FC



411185

15



6ª.- Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el citado material flexible impermeable es polietileno-acetato de vinilo.

5 7ª.- UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE UN FLUIDO .

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 MAR. 1973

P.A.
Alberto de Elizaburu
Per Poder

257794
15 MAR 1954

411185

FIG. 1.

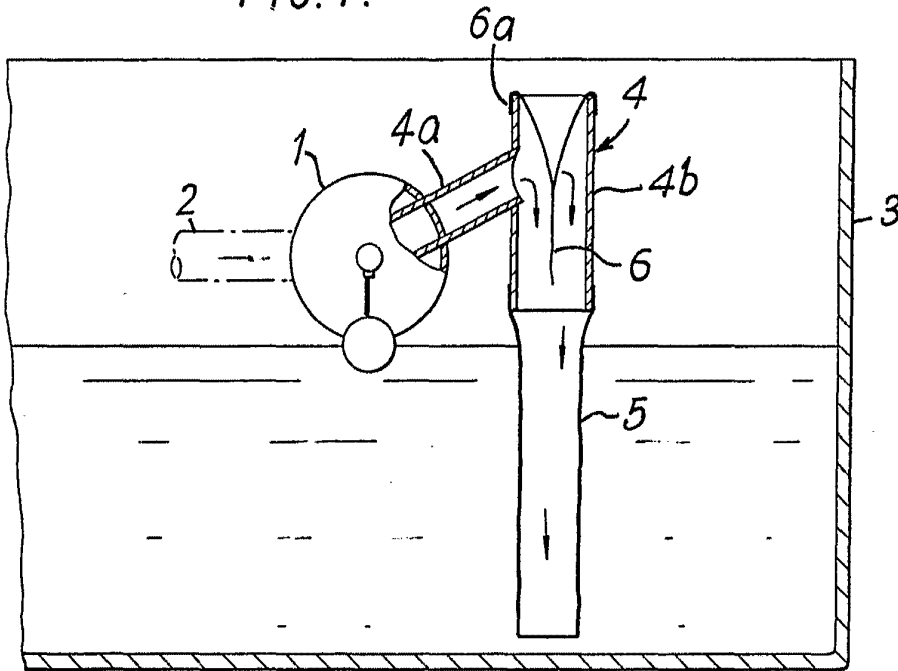


FIG. 2.

