

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 059 008**

21 Número de solicitud: U 200402665

51 Int. Cl.7: **F16K 1/14**

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **23.11.2004**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2005**

71 Solicitante/s:
COMERCIAL AGRÍCOLA DE RIEGOS, S.L.
Paraje Vistabella, s/n
30892 Librilla, Murcia, ES

72 Inventor/es: **Victoria Navas, Leandro y**
Arenas Dallavecchia, Aurelio

74 Agente: **Astiz Suárez, José Enrique**

54 Título: **Perfeccionamiento en válvula ventosa de doble función para instalaciones hidráulicas.**

ES 1 059 008 U

DESCRIPCIÓN

Perfeccionamiento en válvula ventosa de doble función para instalaciones hidráulicas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a la creación de un nuevo elemento en el interior de las válvulas de ventosa de doble función para instalaciones hidráulicas preferentemente en los puntos de cota elevada, que evitan el cierre prematuro de la válvula en el proceso de extraer el aire de dentro de las conducciones, durante su llenado de agua y para admitir aire dentro de las tuberías durante su drenado.

Antecedentes de la invención

Las válvulas ventosas de doble función que se conocen, presentan el problema de que no evitan el cierre prematuro de la válvula, cuando empieza a llenarse de agua, las conducciones de la instalación, sin haber purgado todo el aire de las mismas. El aire que hay en las referidas conducciones empujado por la presión de bombeo de agua, comienza a salir y la presión en el interior de las conducciones aumenta y el caudal de aire evacuado puede ser muy elevado, hasta tal punto, que puede originar el cierre prematuro de la válvula arrastrado por el flujo de aire.

Descripción de la invención

Las válvulas de ventosa de doble función, son elementos indispensables, para las instalaciones hidráulicas en general y en particular las de riego, con el fin de evitar masas de aire en el interior de las tuberías a presión, por lo que la invención que se describe, permite que ésta función se realice de una forma correcta y total, a fin de que con la llegada impulsiva del agua, se haya purgado todo el aire de las conducciones, para ello la válvula de la invención consta de los siguientes elementos:

Carcasa

Es el envoltorio exterior de la válvula, que aloja a parte de la pieza "base". Tiene forma cilíndrica y es hueca. Por dentro de ella se desplaza en posición vertical el flotador esférico, "bola", cuya densidad es poco menor de 1 gr/cc, que realiza el cierre de la misma ante la llegada de agua. En la base superior la carcasa tiene un orificio de salida inscrito en un alojamiento para una junta tórica, contra la que cerrará herméticamente la bola. La parte inferior se acopla (mediante pegado o roscado) a la base.

Base

Es el apoyo de la carcasa, en su parte superior está situado un alojamiento con forma parecida a un nido, lugar donde descansa la bola hasta la llegada de agua. Este alojamiento tiene unos orificios en su base y cuatro barritas que sobresalen por la parte superior del mismo, cuyo objetivo es evitar que la bola quede adherida al alojamiento ante la llegada impulsiva de agua. Su parte superior se acopla (mediante pegado o roscado) a la parte inferior de la carcasa para formar un conjunto. En su parte inferior tiene una rosca de medida estándar para conectarse con la tubería de la instalación.

Capucha

Es un elemento que se coloca (mediante pegado o rosca) en la parte superior de la carcasa. Su función es doble, por una parte evita que caigan cuerpos extraños dentro de la válvula y, por otra, encauza lateralmente las pequeñas porciones de agua expulsada por la válvula ante la llegada impulsiva de la misma.

La descripción del funcionamiento de la ventosa

es la siguiente:

Inicialmente las conducciones están descargadas, la válvula conectada a ellas está vacía y en el interior el aire está a presión atmosférica. La bola descansa, por acción de la gravedad, en el alojamiento en la parte inferior de la carcasa.

Cuando empiezan a llenarse las conducciones de la instalación, el aire que hay en las mismas, empujando por la presión del bombeo de agua comienza a salir libremente por el orificio, debido a la diferencia de presión. A medida que sale el aire, la presión en el interior de las conducciones aumenta y el caudal de aire evacuado puede ser muy elevado, hasta tal punto que, de no ser por el alojamiento específico en el que descansa la bola, ésta sería arrastrada por el aire provocando el cierre prematuro de la misma. Es decir, la válvula se cierra antes de la llegada del agua y, por tanto, sin haber purgado todo el aire de las conducciones.

El modo en que se ha diseñado dicho alojamiento para la bola, genera la formación de un flujo simétrico de aire en torno a la bola y hacia el orificio de salida superior, de forma que ésta descansa en un estado estable en el mismo, sin verse arrastrada por dicho flujo, sino más bien, protegida por el mismo.

Cuando el aire ha salido, el agua entra en la válvula empujando a la bola hacia arriba hasta que es presionada contra la junta tórica y cierra herméticamente la salida del aire para su contorno. Los orificios hechos en el alojamiento de la bola y su separación del mismo forzada por las 4 pestañas, evitan que la bola quede adherida al alojamiento cuando llega el agua, haciendo que la bola suba y cierre la válvula.

Normalmente, la llegada del agua suele ser de forma impulsiva, de forma que mientras la bola llega a cerrar totalmente el flujo de agua, puede salir una pequeña cantidad de agua fuertemente impulsada que será dirigida por la capucha lateralmente y hacia abajo, evitando que se produzca una pequeña "palmera de agua".

Finalmente, cuando las conducciones se vacían y la presión en el interior de las tuberías (y de la válvula) es menor que la presión atmosférica el nivel de agua desciende, también desciende la bola que se "despega" de la junta tórica el orificio de la carcasa queda abierto para que entre el aire a través de la válvula, a ocupar el lugar que deja el agua vaciando las tuberías. La bola vuelve a posarse en el alojamiento de la válvula dejando entrar el máximo caudal de aire hacia el interior.

Breve descripción de los dibujos

Figura 1.- Corresponde a las partes de que consta la válvula, capucha, carcasa y base con alojamiento.

Figura 2.- Es una sección transversal de la válvula montada donde se aprecian cada uno de los elementos de que consta.

Forma de realización preferente de la invención

La invención consta de 3 elementos tal como se aprecia en la figura 1, interconexiónados entre sí mediante pegado o roscado según se aprecia en la figura 2 cuyos elementos y características son las siguientes. *Carcasa* (1)

Tiene en su cuerpo principal (1) forma cilíndrica hueca, ya que permite el desplazamiento vertical de la bola (2) y en su parte superior presenta un estrechamiento (3) como orificio de salida, en cuya base se aloja una junta tórica (4) y en su exterior se aprecia una forma roscada (5).

La parte inferior de la carcasa presenta una forma cilíndrica (6) de mayor diámetro que sirve de acoplamiento y apoyo a la base (7).

Base (6)

Presenta en su parte superior cilíndrica hueca el alojamiento de un cilindro de menor diámetro fijado por medio de cuatro pestañas en cuyo interior se ha formado un casquete esférico cóncavo (8), con cuatro agujeros (9) donde en su periferia circular se han dotado de cuatro barras (10) rectangulares, que sobresalen de la superficie cilíndrica y sirven de apoyo a la bola (2) y evita que ésta quede adherida al alojamiento ante la llegada impulsiva del agua.

Por la parte superior cilíndrica se acopla a la parte interior del cilindro de la carcasa, mediante pegado o roscado, y la parte inferior de la base, presenta una rosca estándar para conectarse con la tubería de la instalación.

Capucha (11)

Es el elemento que se coloca mediante pegado o roscado en la parte superior de la carcasa (1) y está formado por un capuchón (12) de casquete esférico, de donde mediante cuatro pestañas (13) se fija un cilindro (14) estriado longitudinalmente donde su parte interior se fija a la parte superior de la carcasa.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamiento en válvula ventosa de doble función para instalaciones hidráulicas, que se **caracteriza** porque consta de 3 elementos carcasa, base y capucha, que dentro de su independencia forman un todo conjunto y homogéneo donde todos sus elementos están fabricados de materiales de alta resistencia a la corrosión y a los efectos ambientales, tales como materiales plásticos que pueden ser PVC si se han de pegar las distintas partes de la ventosa u otros plásticos como acetal o polipropileno si se habilitan roscas en lugar de pegar las piezas.

2. Perfeccionamiento en válvula ventosa de doble función para instalaciones hidráulicas, que de acuerdo con la reivindicación 1, la carcasa tiene en su cuerpo principal forma cilíndrica y es hueca y en su parte superior presenta un estrechamiento como orificio de salida donde su base se aloja una junta tórica (4) y en su parte exterior se forma una zona roscada. La parte inferior de la carcasa presenta una forma cilíndrica de mayor diámetro que sirve de apoyo y acoplamiento a la base.

3. Perfeccionamiento en válvula ventosa de doble

función para instalaciones hidráulicas, que de acuerdo con la reivindicación 1° se **caracteriza** porque la base presenta en su parte superior cilíndrica hueca el alojamiento de un cilindro de menor diámetro fijado por medio de 4 pestañas donde en su interior se ha formado un casquete esférico cóncavo con 4 agujeros donde su periferia circular se han dotado de 4 barras rectangulares que sobresalen de la superficie cilíndrica y sirven de apoyo a la bola realizada en un material cuya densidad es poco menor que 1 gr/cc. Por la parte superior cilíndrica la base se acopla a la parte interior del cilindro de la carcasa mediante pegado o roscado y la parte inferior presenta una rosca estándar para conectarse con la tubería de la instalación.

4. Perfeccionamiento en válvula ventosa de doble función para instalaciones hidráulicas, que de acuerdo con la reivindicación 1° se **caracteriza** porque la capucha es un elemento que se coloca mediante pegado o roscado en la parte superior de la carcasa y está formada por un capuchón en forma de casquete esférico de donde mediante cuatro pestañas se fija un cilindro estriado longitudinalmente que por su interior se fija a la parte superior de la carcasa.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

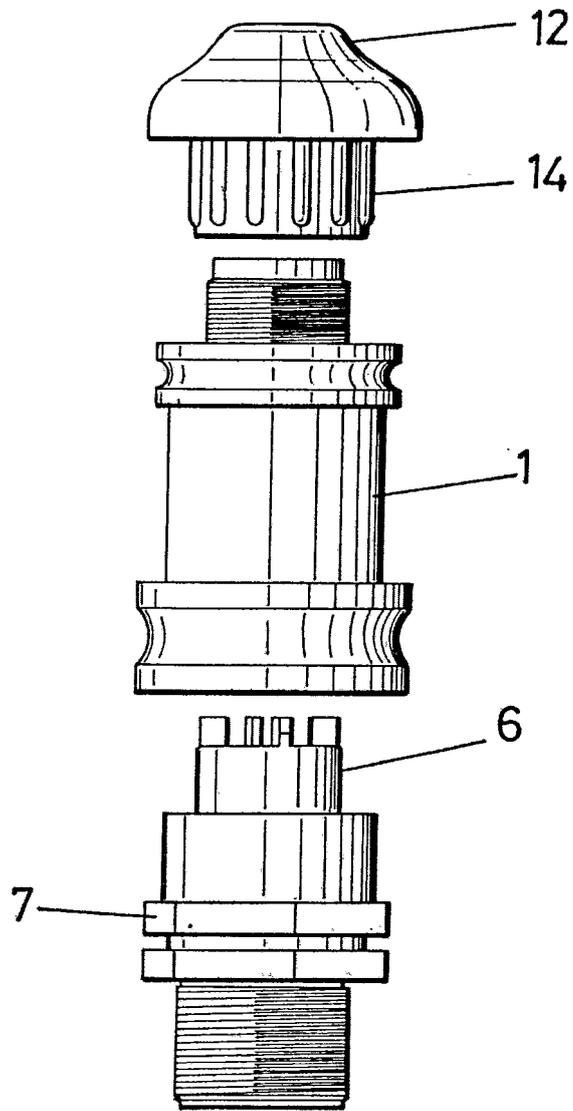


FIG.1

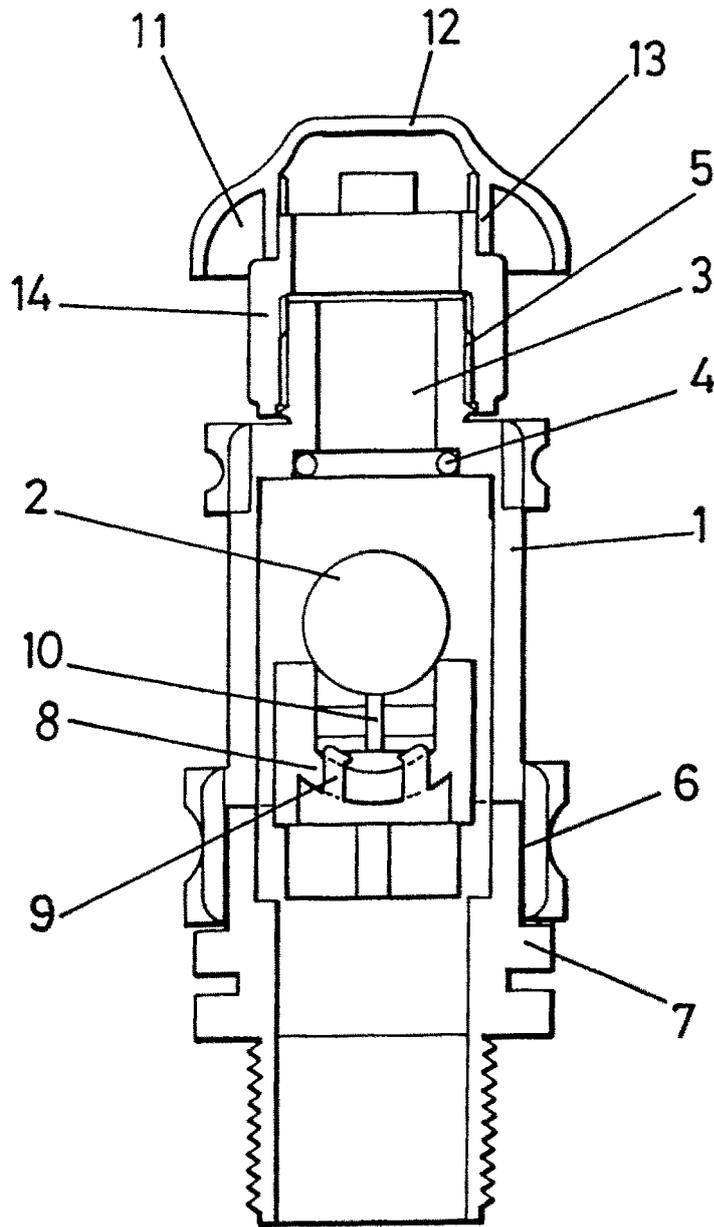


FIG. 2