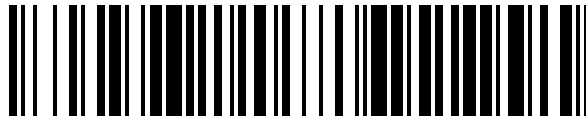


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 236 380**

21 Número de solicitud: 201900407

51 Int. Cl.:

F04B 49/06 (2006.01)

F04B 49/10 (2006.01)

F04B 49/22 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

16.08.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.10.2019

71 Solicitantes:

GARCÍA PÉREZ, Ángel Ramón (100.0%)
Tenerife 12, 2ª planta, Vecindario Santa Lucía
35110 Santa Lucía (Las Palmas) ES

72 Inventor/es:

GARCÍA PÉREZ, Ángel Ramón

54 Título: **Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas**

ES 1 236 380 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas.

5 Objeto de la invención

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características que se describen en detalle más adelante y que suponen una mejorada alternativa a los sistemas actualmente existentes en el estado actual de la técnica.

Más en particular, el objeto de la invención se centra en un dispositivo que, aplicable para su instalación en una red hidráulica, por ejemplo de ACS (agua corriente sanitaria) de inmuebles, viviendas, industria o instalaciones particulares o de explotación industrial, preferentemente en las estancias donde haya conducciones y/o salidas de servicio de dicha red hidráulica, tales como los baños y cocina de una vivienda, en orden a proporcionar un sistema de bloqueo de seguridad y protección de dicha red hidráulica, se configura esencialmente a partir de, al menos, un sensor de movimiento y una electroválvula conectados, preferentemente interponiendo un transformador, de modo que sólo ante la detección de movimientos en las estancias en que se hayan instalado sensores, desbloquea el paso de fluido a través de la red hidráulica activando una electroválvula que bloquea dicho paso, constituyendo así un sistema que mantiene cerrado el flujo mientras no sea necesario su uso y lo pone a disposición cuando se solicita el suministro, preservando así las instalaciones de eventuales daños por fugas y otras circunstancias asociadas, especialmente para evitar inundaciones, consiguiendo ventajas de seguridad y mayor eficacia sobre otros sistemas existentes actualmente en el mercado que, además son más complejos de instalar y costosos económicamente.

30 Campo de aplicación de la invención

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación e instalación de sistemas de seguridad para redes hidráulicas.

35 Antecedentes de la invención

Dentro de los diferentes tipos de dispositivos de seguridad de detección de fugas de la técnica anterior, como más cercanos, se encuentran:

El documento ES2556403 que, referido a un sensor de inundación, proporciona un aviso en caso de inundación y, opcionalmente, el corte de suministro, pero no evita que la inundación se produzca. Solo cuando ya se ha producido la inundación el sistema alerta mediante medios de comunicación como teléfonos, tabletas o por medio de un ordenador, teniendo que desplazarse hasta la propiedad para bloquear la avería.

Y el documento ES2166395, referido a un sistema de detección de fugas hidráulicas, que, como en el caso anterior, actúa ante la existencia de una fuga enviando una señal de bloqueo, notificando de una avería. En este caso su mayor inconveniente es que se trata de un sistema complejo de instalar y muy costoso, dado que requiere de muchos componentes tales como: sensores, lector de rpm, transductor de presión, caudalímetro, nivel de fluido hidráulico e interruptor de temperatura, siendo además necesario un ordenador que regule todos estos componentes y analizar los datos de los mismos para determinar si el sistema hidráulico tiene fuga, en cuyo caso envía señales de respuesta a un dispositivo que conecta o desconecta el motor de la bomba hidráulica y a otro que acciona una válvula para detener el flujo de fluido, así como un aviso en forma de luz de advertencia o zumbador.

5 Pues bien, a diferencia de estos dispositivos, el objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de seguridad que evite cualquier posible inundación o fuga antes de que se produzca y, además, sea mucho más sencillo de instalar y con un mínimo coste económico, para lo cual, se basa en bloquear el flujo de fluido de la red o sistema hidráulico mientras no se ha de utilizar y, por tanto, cuando no haya nadie en las estancias donde se suministra dicho flujo, nunca se producirá inundación al estar el sistema bloqueado y, cuando se acceda a ellos, el sistema se desbloquea automáticamente para permitir el uso normal del mismo.

10 Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas que presente características técnicas iguales o semejantes a las que se reivindican en la presente invención.

15 **Explicación de la invención**

20 El dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas que la invención propone permite alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

25 En concreto, lo que la invención propone, como se ha apuntado anteriormente, es un dispositivo aplicable para su instalación en una red hidráulica, de agua o cualquier otro fluido, por ejemplo de ACS (agua corriente sanitaria) de inmuebles, viviendas, industria, ya sean instalaciones particulares o de tipo industrial, que proporciona un sistema de bloqueo de seguridad y protección de dicha red hidráulica, actuando de modo que, solamente ante la detección de movimiento en la estancia en que se ha instalado un sensor al efecto, desbloquea el paso de fluido de la red hidráulica activando una electroválvula que bloquea dicho paso, preservando así las instalaciones de eventuales daños por fugas y otras circunstancias asociadas, especialmente para evitar inundaciones, al estar siempre bloqueado el flujo menos cuando los usuarios están cerca.

30 El dispositivo de la invención sustituye, pues, los sistemas de bloqueo ya existentes en el mercado, superando en eficacia a los sistemas de seguridad anteriormente nombrados, tales como el detector de inundación que detecta el problema pero no es capaz de evitarlo o el detector de fugas que tampoco solucionan por completo los problemas de seguridad.

35 Para ello, y de manera más específica, el dispositivo de bloqueo se configura, esencialmente, a partir de, al menos, un sensor de movimiento, que se instala en algún lugar adecuado para detectar la presencia de un usuario de algún punto de suministro de la red hidráulica, y una electroválvula que se instala en una de las conducciones de la red bloqueando el flujo de fluido en posición de reposo, estando ambos elementos, es decir sensor y electroválvula conectados, preferentemente interponiendo un transformador, ya sea de modo inalámbrico o mediante cable físico, de tal modo que, al detectar movimiento el sensor, se activa la electroválvula abriendo el paso de flujo para que el usuario pueda disponer de fluido al solicitarlo. Además, en 45 la realización preferida, la electroválvula también se puede accionar manualmente para mantenerla fija en posición abierta o cerrada, según convenga.

50 Con el dispositivo de la invención es posible bloquear la red cuando se desee, consiguiendo así una disminución de la presión interna de los conductos hidráulicos de la red y alargando la vida de los diferentes componentes de la misma. Otro de los objetivos que consigue el dispositivo de la invención es evitar presiones incontroladas de sobrecarga repentina. La finalidad del dispositivo es que esté a orden y disposición del usuario cuando se solicite el suministro de fluidos líquidos y evitar posibles inundaciones.

5 El sistema es de fácil y rápida instalación además de eficaz. Sus componentes son de
reducidas dimensiones que, al sincronizarse, aseguran la red hidráulica de la vivienda o
instalación de que se trate ante posibles fugas que perjudiquen a la misma, beneficiando así
tanto a los propietarios como a las aseguradoras encargadas de la seguridad de ellas. Además,
esta protección en la red permite esencialmente saber si la avería es externa (roturas de
flexibles, termos rebosos de cisternas, conexiones de los circuitos hidráulicos) con solo cortar
parcialmente el suministro eléctrico ante cualquier avería. Asimismo, para reparar los defectos
de esta, el dispositivo de la invención permite cortar en cuestión de segundos el suministro
parcial o total, según se desee, en la instalación de la red hidráulica sin tener que acudir a
10 llaves de paso que, a menudo, con el tiempo por falta de uso pueden estar bloqueadas,
imposibilitando el cierre de caudal, lo que provocaría una mayor duración de la avería. En todo
caso, el sensor, al no detectar señales de movimiento no se activaría y no se produciría la
señal de desbloqueo, quedando así protegida de roturas involuntarias en los conductos
hidráulicos mientras los usuarios estén ausentes.

15 Lógicamente, cuanto más cerca de la acometida general esté instalada la electroválvula del
dispositivo de bloqueo, más extensión de la red hidráulica se asegura. Además, en caso de
fuga no localizada, y no siendo conscientes de la existencia de la misma, esta permanecerá
anulada mientras esté bloqueada la red, disminuyendo las pérdidas de líquidos y gastos
económicos.

Descripción de los dibujos

25 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor
comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria
descriptiva, como parte integrante de la misma, de unas hojas de dibujos, en que, con carácter
ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30 Las figuras número 1-A y 1-B.- Muestran sendas vistas, en perspectiva lateral y en alzado
frontal observado desde un punto de vista inferior, respectivamente, de un ejemplo de sensor
de movimiento giratorio regulable, provisto de base de anclaje, con que cuenta el dispositivo de
la invención en número variable.

35 Las figuras número 2-A y 2-B.- Muestran sendas vistas, en alzado frontal y lateral
respectivamente, de un ejemplo del transformador que incluye el dispositivo de la invención.

Las figuras número 3-A y 3-B.- Muestran sendas vistas, en perspectiva lateral y superior
respectivamente, de un ejemplo de electroválvula con que cuenta el dispositivo de la invención.

40 Y la figura número 4.- Muestra una vista esquemática de la representación del dispositivo en su
conjunto instalado en la conducción de una red hidráulica, apreciándose las partes y elementos
que comprende, así como la disposición y conexión de los mismos.

Realización preferente de la invención

45 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede
apreciar en ellas un ejemplo no limitativo del dispositivo de bloqueo de seguridad para redes
hidráulicas preconizado, el cual comprende lo que se indica y describe en detalle a
continuación.

50 Así, tal como se observa en dichas figuras, el dispositivo (1) en cuestión comprende, como
elementos esenciales, uno o más sensores (2) de movimiento, preferentemente dotados de
temporizadores regulables, una o más electroválvulas (3) mecánicas y un transformador (4) de
corriente.

5 El sensor (2) o sensores de movimiento, que preferentemente son sensores de movimiento giratorio regulable, de carácter variable en posición, vértice, inclinación perímetro y superficie, y que se incorporan en las zonas principales de la vivienda o instalación cuya red hidráulica se pretende proteger, por ejemplo baño y cocina, ya sea empotrados o superpuestos, se activan ante alguna señal de movimiento, poniendo en funcionamiento el transformador (4), al que se encuentran conectados mediante conexión eléctrica (5) de cableado físico o de modo inalámbrico, el cual modifica la corriente a baja tensión desde 220V de la red eléctrica de la casa a una de 24, 12, 9 o 6V apta a la de la electroválvula (3) con que, a su vez está conectado el transformador (4), quitando la peligrosidad al usuario.

10 En caso de existir más de un sensor (2), estos pueden estar sincronizados entre sí o ser independientes, según requiera el usuario.

15 Opcionalmente, el transformador (4) puede estar acoplado al propio cuerpo de la electroválvula (3).

20 Por su parte, la electroválvula o electroválvulas (3) se instalan en conducciones (6) en zonas de fácil acceso para su manipulación manual por parte del usuario en caso de caída de la red de suministro eléctrico y poder hacer uso normal de la red hidráulica.

25 Preferentemente, la electroválvula o electroválvulas (3) son de accionamiento eléctrico y mecánico, de manera que, además de activarse automáticamente también permiten su accionamiento manual. Así, en casos de averías hidráulicas se puede cortar voluntariamente el suministro eléctrico, anulando su activación automática, hasta realizar la reparación sin tener que depende de cierres de llaves de paso, obteniendo una gran efectividad, rapidez en el tiempo de reacción de derrames o fugas de fluidos líquidos que producirían consecuencias en materiales y daños a terceros.

30 El funcionamiento del dispositivo (1) es, pues, bastante simple. Una vez que el sensor (2) detecta movimiento, por medio del transformador (4), se acciona la electroválvula (3) ya que, todos estos elementos se encuentran conectados mediante conexión eléctrica (5). De hecho, el sensor (2) o sensores pueden estar conectados al transformador (4) por medio de cableado físico o mediante conexión inalámbrica, y el transformador (4) manda la señal a la electroválvula (3) por medio de cable físico, pudiendo ser un elemento independiente y separado de la misma, como muestra el ejemplo de la figura 4, o estar acoplado al propio cuerpo de la electroválvula (3).

35 Para que se produzca un funcionamiento en la red hidráulica, en el momento que se vaya a disponer de esta, el sensor (2) debe detectar movimiento en el lugar de servicio, para que se active el sistema y permita el uso de los servicios a los usuarios, como el lavamanos, la ducha, el inodoro, el fregadero, u otros puntos de agua de servicio.

40 En las figuras 1-A y 1-B, se observa un ejemplo de sensor (2) de movimiento de tipo giratorio y regulable, que presentan una configuración de cuerpo (2a) esférico giratorio sobre una base de anclaje (2b) que permite su fijación a cualquier superficie y, una vez fijado, orientarlo en la dirección que convengan.

45 En las figuras 2-A y 2-B, se observa un ejemplo de transformador (4) representado de modo muy esquemático con los respectivos cableados de conexión eléctrica de entrada (5a) y salida (5b) para conectar respectivamente con los sensores (2) y con la electroválvula (3).

50 Y en las figuras 3-A y 3-B, se observa un ejemplo de electroválvula (3) mecánica que, además de las correspondientes conexiones (3a) para su intercalado en la conducción (6) de la red hidráulica, cuenta con llave (3b) de accionamiento manual.

5 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo siempre que no se modifique lo fundamental.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas que, aplicable para su instalación en una red hidráulica, de agua o cualquier otro fluido de inmuebles, viviendas, industria ya sean instalaciones particulares o de tipo industrial, está **caracterizado** por comprender, al menos, un sensor (2) de movimiento, que se instala en algún lugar para detectar la presencia de un usuario en algún punto de suministro de la red hidráulica, y, al menos, una electroválvula (3) que se instala en una de las conducciones (6) de la red hidráulica bloqueando el flujo de fluido en posición de reposo, estando ambos elementos conectados mediante conexión eléctrica (5) con la interposición de un transformador (4), de tal modo que, al detectar movimiento el sensor (2), se activa la electroválvula (3) abriendo el paso de flujo para que el usuario pueda disponer de fluido al solicitarlo.
- 10
- 15 2.- Dispositivo de bloque de seguridad para redes hidráulicas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la electroválvula (3) es eléctrica y mecánica, de manera que también se puede accionar manualmente para mantenerla fija en posición abierta o cerrada, según convenga.
- 20 3.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según la reivindicación **caracterizado** porque el sensor o sensores (2) de movimiento están dotados de temporizadores regulables.
- 25 4.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el sensor o sensores (2) de movimiento son sensores de movimiento giratorio regulable, de carácter variable en posición, vértice, inclinación, perímetro y superficie.
- 30 5.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los sensores (2) y el transformador (4) están conectados mediante cableado físico.
- 35 6.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los sensores (2) y el transformador (4) están conectados de modo inalámbrico.
- 40 7.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el transformador (4) está conectado a la electroválvula (3) mediante cableado físico.
- 45 8.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el transformador (4) es un elemento independiente y separado de la electroválvula (3).
- 9.- Dispositivo de bloqueo de seguridad para redes hidráulicas, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el transformador (4) está acoplado al propio cuerpo de la electroválvula (3).

FIG. 1-A

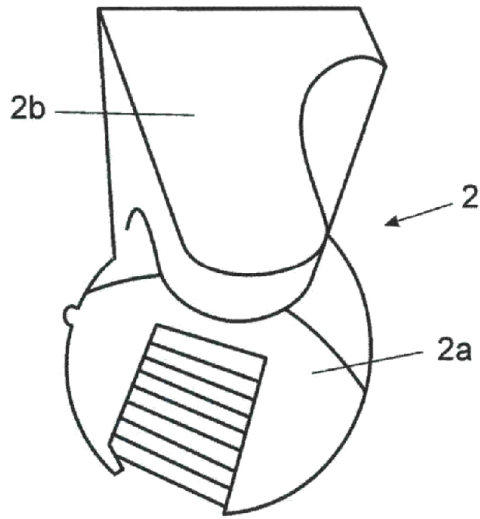


FIG. 1-B

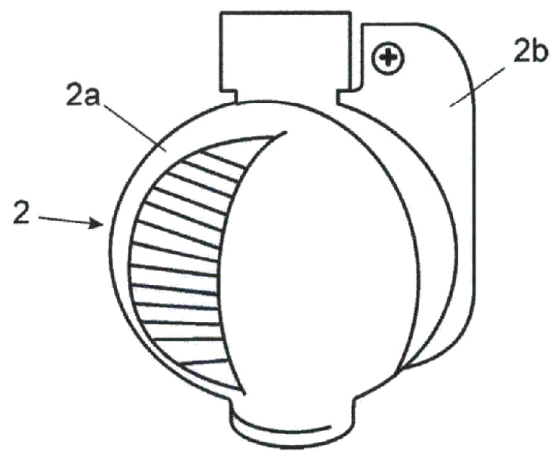


FIG. 2-A

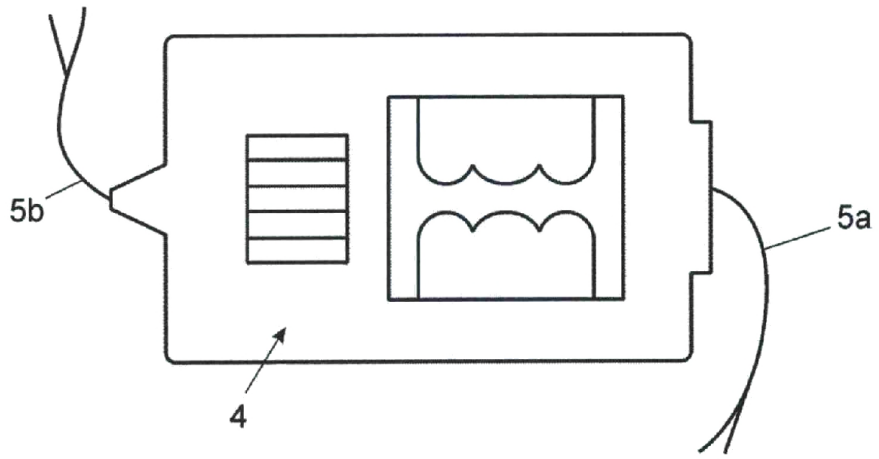
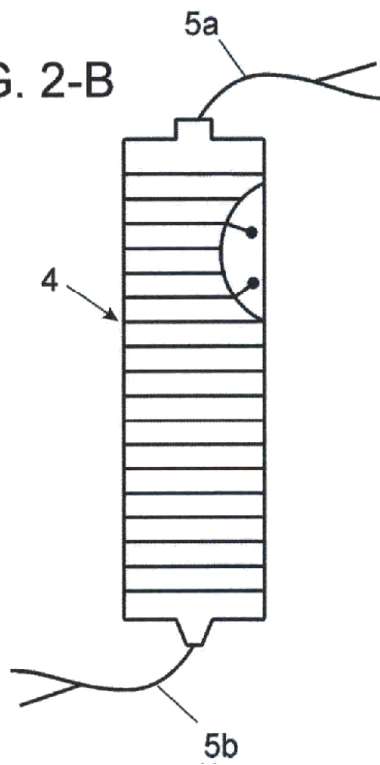


FIG. 2-B



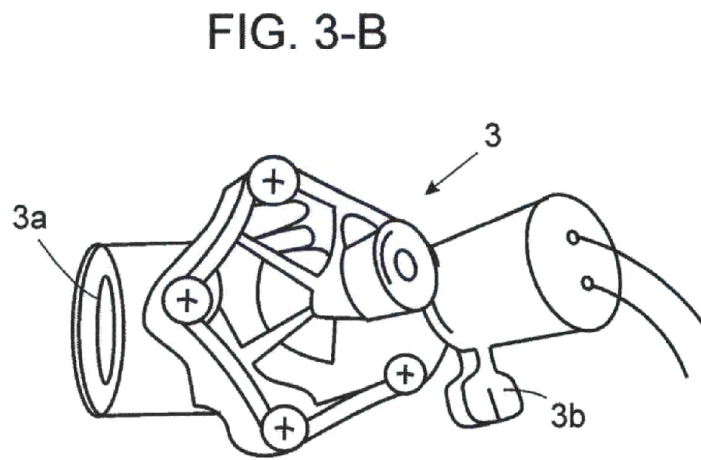
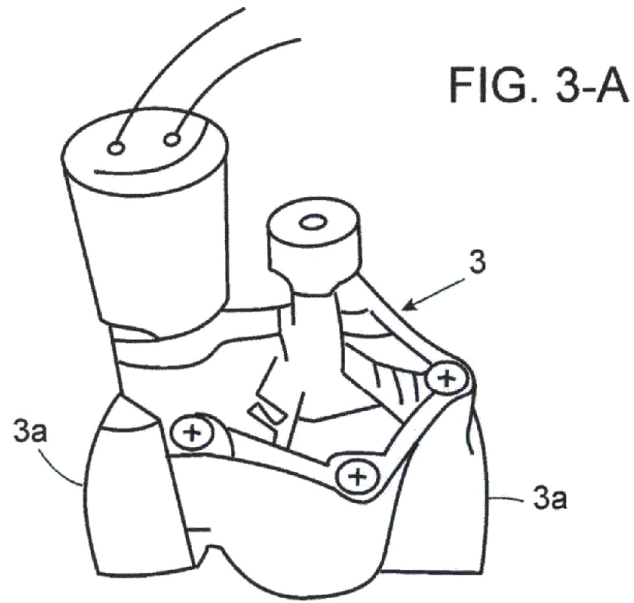


FIG. 4

