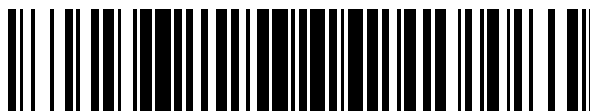


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 903**

51 Int. Cl.:

F16K 11/087 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2012** **E 16000073 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019** **EP 3037700**

54 Título: **Procedimiento para llenar o retirar el medio de calefacción**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.05.2020

73 Titular/es:

DELTA SYSTEMTECHNIK GMBH (100.0%)
Heineckes Feld 9
29227 Celle, DE

72 Inventor/es:

GECK, THOMAS

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 760 903 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para llenar o retirar el medio de calefacción

La invención se refiere a un procedimiento para llenar o eliminar el medio de calentamiento. Las válvulas de bola sirven para bloquear y abrir el flujo de medios líquidos o gaseosos en las tuberías.

5 Un bloqueo se requiere, entre otras cosas, cuando una sección de tubería se debe separar de una tubería bajo presión media, por ejemplo, para poder cambiar los agregados ubicados en esta sección de tubería. Para este propósito, las válvulas de bola dispuestas en uno o ambos extremos de la sección de tubería están cerradas. La sección de tubería separada se debe despresurizar luego y, si es necesario, el medio que aún está dentro se debe vaciar de manera controlada. Para este propósito, se sabe disponer otra válvula de bola o una válvula con una
10 abertura de descarga en la sección de tubería por despresurizar y vaciar. Esta solución requiere una válvula adicional y un espacio originado por ello y es desventajosa en sistemas compactos.

Se conoce una válvula de bola, por ejemplo, del documento EP 2 169 286 A2. Allí, se prevé un husillo hueco, desde cuya cavidad una cámara se extiende en una cámara de ajuste de la válvula de bola. En el husillo hueco, se dispone un sensor, que se encuentra con una parte de medición en la cámara. La cámara puede tener una abertura hacia la
15 cámara de ajuste cuando, en el caso del sensor, se trata de un sensor de presión. En cualquier caso, el sensor está incrustado en el husillo hueco, de modo que no se hace ninguna abertura de la cámara al medio ambiente y el medio llevado a través de la válvula de bola no puede escapar al exterior.

El documento DE 10 2011 013 097 A1 publicado posteriormente muestra una válvula de bola y un procedimiento para vaciar y llenar un sistema de calefacción con dicha válvula de bola. El documento EP 0566920 se refiere a un grupo de seguridad para salvaguardar los calentadores de agua potable, que contiene una válvula de retención formada como una válvula de tapón con un paso recto y un dispositivo de prevención de reflujo dispuesto corriente abajo, a partir del cual se prevé un canal de prueba cerrado por un miembro de cierre, que se comunica, en caso de la válvula de tapón cerrada, con el espacio corriente arriba del dispositivo de prevención de reflujo.

La invención tiene por objeto mejorar el estado de la técnica o proporcionarle una buena alternativa.

25 Este objetivo se logra mediante un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1, 2 o 3. Las reivindicaciones dependientes contienen desarrollos opcionales de ejemplo.

En general, debe mencionarse que, en el contexto de esta solicitud de patente, por "control" también se debe incluir como opción la ejecución más específica de la regulación. También debe tenerse en cuenta que un término indeterminado "uno", "dos", etc., siempre debe entenderse en el sentido de una indicación de "al menos, pero en particular", es decir, "al menos uno, en particular exactamente uno", etc., siempre que no surja en el caso individual del contexto que debería significar solo "exactamente uno" y así sucesivamente.

La realización descrita en las reivindicaciones del dispositivo es preferiblemente compatible con DVGW y adecuada para su uso en agua potable.

35 El accionador puede diseñarse principalmente como un eje, en donde tal eje puede ser bien accionado por un mango.

Mayormente, tal eje está dispuesto en ángulo recto o, por ejemplo, en un ángulo de 45° a una dirección de flujo desde la entrada hasta la salida.

40 El elemento de ajuste suele ser una esfera o una semiesfera con una forma externa esférica. Se puede montar en una cavidad esférica en la válvula de bola, en la que se abre la entrada y la salida con una sección transversal completa.

La solicitud de patente nacional alemana posterior a la publicación 10 2011 013 097.7 describe una válvula de bola con un canal de acceso. Pero no se habla allí de que la rosca deba estar hecha de metal. Esta tampoco es una realización técnicamente imprescindible. En este caso, por el contrario, se reivindica una realización de metal.

La invención se explicará con más detalle por medio de dos ejemplos de realización con referencia al dibujo.

45 Figura 1 muestra una sección a través de una válvula de bola en estado abierto,

Figura 2 muestra una sección a través de una válvula de bola en el estado cerrado y

Figura 3 muestra muy simplificada una sección a través de una segunda realización de una válvula de bola, con un orificio roscado en un cuello de la carcasa.

50 La válvula de bola consiste de manera convencional en una carcasa 10, un tapón 12 con una cámara 22 de flujo, un eje 18 de accionamiento unido con el tapón 12 y un mango 20 de accionamiento y tiene una entrada 14 y una salida 16. Además, el eje 18 de accionamiento para el tapón 12 presenta un orificio axial continuo 24 que conduce a la

cámara 22 de flujo del tapón 12. En el eje 18 de accionamiento, se dispone una abertura de descarga 26, que se puede abrir y cerrar por medio de una válvula 28 de drenaje o un grifo de drenaje. El tapón 12 tiene, además, una abertura 30 que está dispuesta en el estado cerrado del tapón 12 en la pared entre su cámara 22 de flujo y la salida 16.

5 Durante el funcionamiento normal, la válvula 28 de drenaje está cerrada. La válvula de bola se puede transferir de manera convencional mediante una rotación de 90° del mango 20 de accionamiento del estado abierto al cerrado, y viceversa. En este caso, el tapón en la carcasa 10 se hace girar a través del eje 18 de accionamiento. En la posición abierta del tapón 12, las aberturas de la cámara 22 de flujo están alineadas con la entrada 14 y la salida 16, de modo que el medio puede fluir a través del tapón 12. En la posición cerrada del tapón 12, las aberturas de la cámara 22 de flujo son transversales a la entrada 14 y la salida 16, y las paredes del tapón bloquean la conexión entre la entrada 14 y la salida 16.

Debido a la abertura 30 de prolongación en el tapón 12, que se encuentra en el estado cerrado del tapón entre su cámara 22 de flujo y la salida 16 y el orificio 24 en el eje 18 de accionamiento, también está presente o puede fabricarse, en el estado cerrado del tapón 12, una conexión entre la salida 16 y el orificio 24 en el eje 18 de accionamiento. Al abrir la válvula 28 de drenaje, se puede vaciar así la sección del tubo ubicada detrás de la salida 16.

La válvula 28 de drenaje puede colocarse en el extremo libre del eje 18 de accionamiento antes de la abertura 26 de descarga. Alternativamente, se puede disponer otro tapón en el tapón 12 para formar un grifo de drenaje. A través del tapón adicional, se abre o se cierra la abertura adicional en el tapón principal 12.

20 En el contexto de la presente solicitud, el tapón 12 sirve como elemento de ajuste, en el que, en su forma esférica, la cámara 22 de flujo encarna el canal de ajuste. El eje 18 de accionamiento encarna el accionamiento. La rosca no está representada, pero se puede imaginar fácilmente como una rosca externa en la pieza de conexión de la carcasa.

Para evitar un cojinete de puro metal sobre metal, se prevé un cojinete de deslizamiento de metal-plástico o un cojinete de deslizamiento de plástico-plástico en el cojinete del elemento de ajuste. Por ejemplo, el elemento de ajuste puede estar hecho completamente de una esfera de plástico y estar montado en forma giratoria en la carcasa metálica de la válvula de bola.

Además, también es posible utilizar el orificio 24 en el eje 18 de accionamiento para llevar a cabo una línea de medición que conecta un sensor dispuesto en la cámara 22 de flujo del tapón 12 para detectar parámetros de medios con un dispositivo de detección externo. La ventaja de esta solución es que las líneas de medición emergen en el mismo punto de la válvula de bola en la que también está dispuesto el mango 20 de accionamiento. La profundidad de instalación de la válvula de bola no cambia de esta manera.

La segunda realización en la Figura 3, también con un cojinete de metal-plástico (no representado en el dibujo) muestra esquemáticamente y de modo muy simplificado una rosca interna 40 en una boquilla 41 de la carcasa 42 de la válvula 43 de bola.

Se entiende que también es útil proporcionar el canal 44 de acceso en el canal 45 de ajuste o hacia la abertura de prolongación 46 con un mango de ajuste manual, que rota el accionador 47 (aquí un eje hueco) y, por lo tanto, el elemento 48 de ajuste. En el mango 49 de ajuste (solo indicado), que es giratorio alrededor de su eje 50, se prevé un anillo 51 de precinto.

40

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para llenar un sistema de calentamiento con medio de calentamiento y/o para eliminar el medio de calentamiento del sistema de calentamiento, en donde el medio de calentamiento es guiado por un accionador (18, 47) de una válvula de bola,
- 5 en el que, por medio de la válvula de bola para abrir, cerrar y/o controlar selectivamente, se interviene en un flujo del medio de calentamiento a través de la válvula de bola desde una línea de entrada corriente arriba (14) a través de un canal de ajuste (22, 45) a una línea de salida corriente abajo (16),
- en el cual, por medio de un elemento de ajuste (12; 48) del accionador (18; 47) dentro de una cámara de ajuste para mover sin ambigüedad el elemento de ajuste (12; 48), se agranda y reduce el canal de ajuste (22; 45), y en el cual,
- 10 en el estado abierto de un canal de acceso que se puede cerrar y abrir (24; 44) de la válvula de bola, el canal de ajuste (22; 45) a lo largo del accionador (18; 47) se abre al medio ambiente,
- caracterizado porque
- por medio de una rosca metálica externa o interna (40) de la válvula de bola se conecta estrechamente una línea de acceso cuando las líneas de entrada y de salida (14, 16) ya están conectadas, de modo que esta línea de acceso con un canal de acceso abierto (24; 44) tiene una conexión con el canal de ajuste (22; 48), para vaciar por abertura de una válvula adicional (28) dispuesta en el accionador (18; 47) una sección de tubería conectable detrás de la salida corriente abajo (16).
- 15
2. Procedimiento para llenar un sistema de calentamiento con medio de calentamiento y/o para eliminar el medio de calentamiento del sistema de calentamiento, en donde el medio de calentamiento es guiado por un accionador (18, 47) de una válvula de bola,
- 20 en el que, por medio de la válvula de bola para abrir, cerrar y/o controlar selectivamente, se interviene en un flujo del medio de calentamiento a través de la válvula de bola desde una línea de entrada corriente arriba (14) a través de un canal de ajuste (22, 45) a una línea de salida corriente abajo (16),
- en el cual, por medio de un elemento de ajuste (12; 48) del accionador (18; 47) dentro de una cámara de ajuste para mover sin ambigüedad el elemento de ajuste (12; 48), se agranda y reduce el canal de ajuste (22; 45), y en el cual,
- 25 en el estado abierto de un canal de acceso que se puede cerrar y abrir (24; 44) de la válvula de bola, el canal de ajuste (22; 45) a lo largo del accionador (18; 47) se abre al medio ambiente,
- caracterizado porque
- el canal de acceso (24; 44) se abre y se cierra por medio de una válvula adicional (28) dispuesta entre el canal de acceso (24; 44) y una abertura de descarga (26), en donde por abertura de la válvula adicional (28) se puede vaciar la sección de tubería ubicada detrás de la salida corriente abajo (16).
- 30
3. Procedimiento para llenar un sistema de calentamiento con medio de calentamiento y/o para eliminar el medio de calentamiento del sistema de calentamiento, en donde el medio de calentamiento es guiado por un accionador (18, 47) de una válvula de bola,
- 35 en el que, por medio de la válvula de bola para abrir, cerrar y/o controlar selectivamente, se interviene en un flujo del medio de calentamiento a través de la válvula de bola desde una línea de entrada corriente arriba (14) a través de un canal de ajuste (22, 45) a una línea de salida corriente abajo (16),
- en el cual, por medio de un elemento de ajuste (12; 48) del accionador (18; 47) dentro de una cámara de ajuste para mover sin ambigüedad el elemento de ajuste (12; 48), se agranda y reduce el canal de ajuste (22; 45), y en el cual,
- 40 en el estado abierto de un canal de acceso que se puede cerrar y abrir (24; 44) de la válvula de bola, el canal de ajuste (22; 45) a lo largo del accionador (18; 47) se abre al medio ambiente,
- caracterizado porque
- el canal de acceso (24; 44) se usa en un eje de accionamiento (18; 47), por un lado, para llenar y/o vaciar el sistema de calentamiento y, por otro lado, el canal de acceso (24; 44) en el eje de accionamiento (18; 47) se utiliza para realizar una línea de medición que conecta un sensor dispuesto en el canal de ajuste (22; 45) del elemento de ajuste (12; 48) para detectar parámetros de medios con un dispositivo de detección externo.
- 45
4. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se abre y se cierra una abertura de vaciado (26) dispuesta en un eje de accionamiento (18; 47) por medio de una válvula de drenaje (28) o una llave de drenaje.
- 50
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque en funcionamiento normal, la válvula de

ES 2 760 903 T3

drenaje (28) está cerrada.

6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque una abertura de drenaje (26) dispuesta en un eje de accionamiento (18; 47) se abre y se cierra por medio de otro elemento de ajuste (12; 48), en particular tapón (12), dispuesto en el elemento de ajuste (12; 48) para formar un grifo de drenaje.
- 5 7. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque para girar un mango de accionamiento montado en resorte (20; 49), primero se mueve este mango de accionamiento (20; 49) contra su resorte de presión y recién se gira allí.
8. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la entrada o la salida (14, 16) a través del canal de acceso (24, 44) se abre o se cierra al medio ambiente.
- 10 9. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la abertura de prolongación (30; 46) rotada con respecto a la entrada o salida (14, 16) se cierra en relación a la otra línea (14, 16), en donde cada una de las dos líneas (14, 16) es selectivamente controlable y en donde se abre la abertura de prolongación (30; 46) a una de las dos líneas (14, 16).
- 15 10. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque una abertura de prolongación (30; 46) rotada con respecto a la entrada o salida (14, 16) está alineada coaxialmente, cuando el cuerpo de ajuste (12; 48) está completamente cerrado, especialmente en una rotación en ángulo recto con respecto a una posición angular con un diámetro de flujo máximo.
- 20 11. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque al menos una segunda abertura de prolongación (30; 46) está prevista en una superficie esférica del elemento de ajuste (12; 48), de modo que al girar el elemento de ajuste (12; 48) en diferentes posiciones angulares, el canal de acceso (24; 44) permanece abierto para el canal de ajuste (22; 45), pero el canal de ajuste (22; 45) se abre a través de diferentes aberturas de prolongación (30; 46) para la entrada o la salida (14, 16) o ambas, en cada caso, manteniendo cerradas o abiertas en las diferentes posiciones angulares, otras aberturas de prolongación (30, 46) por la superficie de apoyo del elemento de ajuste (12, 48).

25

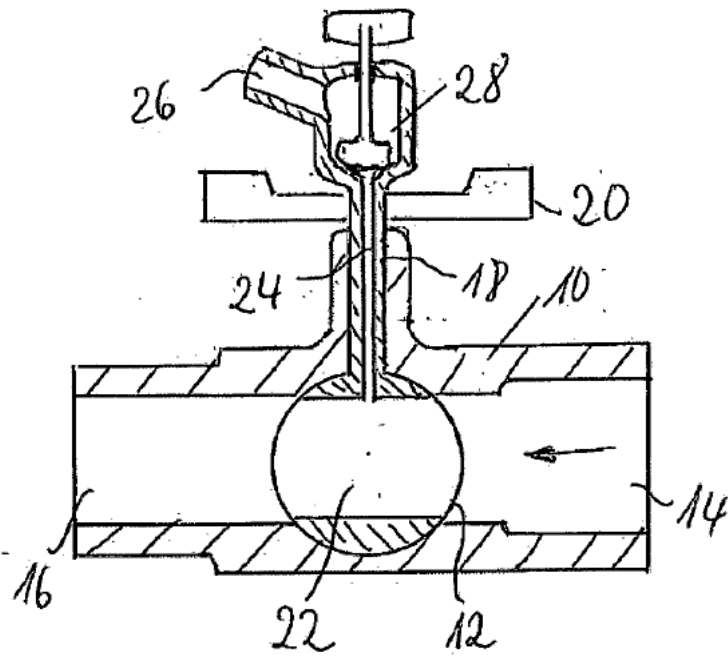


Fig. 1

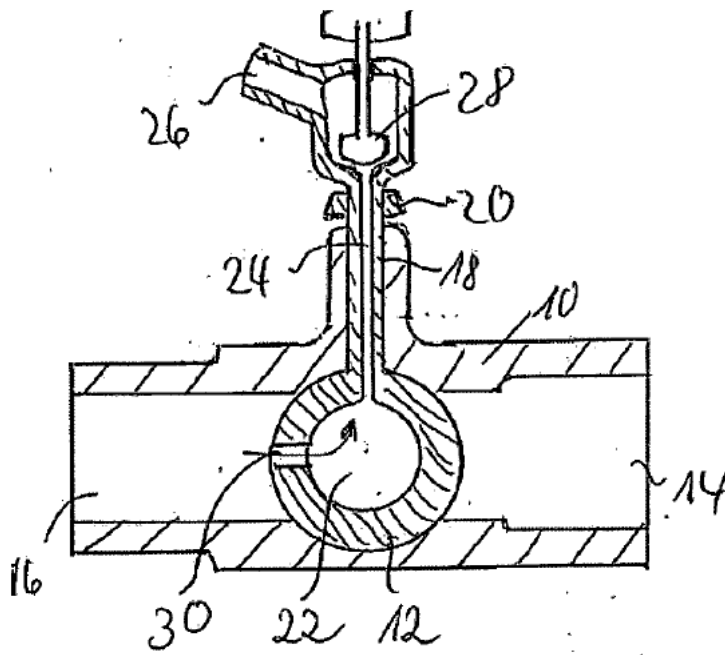


Fig. 2

