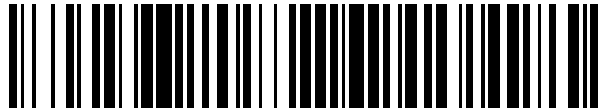


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 483**

51 Int. Cl.:

F16K 17/04 (2006.01)

F16K 17/196 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.05.2011** **E 11721539 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.03.2015** **EP 2577124**

54 Título: **Dispositivo inteligente de descarga de presión para una válvula de aislamiento bidireccional**

30 Prioridad:

26.05.2010 US 348692 P

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

12.05.2015

73 Titular/es:

PETROLVALVES S.R.L. (100.0%)
Via Locatelli 5
20124 Milano, IT

72 Inventor/es:

POZZATI, ROBERTO

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 535 483 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

Dispositivo inteligente de descarga de presión para una válvula de aislamiento bidireccional

Referencia cruzada con otras Solicitudes Relacionadas

Esta solicitud está relacionada con y reivindica los beneficios de prioridad del documento de solicitud de patente U.S. Provisional Patent Application Serial No. 61/348.692 presentada el 26 de Mayo de 2010, titulado "Intelligent Pressure Relief Valve".

Ámbito de la invención

La presente invención se refiere a los dispositivos de descarga de presión y particularmente a un dispositivo capaz de suministrar auto descarga de flujo de la sobrepresión de la cavidad del cuerpo para las válvulas de aislamiento bidireccional.

Antecedentes de la invención

Las válvulas de aislamiento están diseñadas para proporcionar una barrera de aislamiento bidireccional; Normalmente, esto se logra igualmente con válvulas de asientos de efecto doble pistón (de bola o de compuerta) o bien con las válvulas de compuerta de doble expansión. Ambos tipos de esas válvulas son de no auto descarga. De hecho, cada asiento está diseñado para proporcionar un sello hermético independientemente de si la presión está actuando desde la línea al cuerpo o desde el cuerpo a la línea. Esto significa que una eventual sobrepresión es retenida en la cavidad del cuerpo por el diseño específico del asiento.

Cuando las válvulas de aislamiento de doble barrera son expuestas a fuentes térmicas (tales como, por ejemplo, la radiación, la proximidad a un equipo caliente y las similares), la subida de la temperatura del cuerpo de la válvula puede conducir a un incremento inaceptable de la presión.

Una válvula de descarga de presión de este tipo es conocida gracias al documento de patente EP 1106880.

El presente dispositivo de descarga de presión mantiene la presión de la cavidad del cuerpo de la válvula dentro de límites aceptables.

Un asunto importante con referencia al diseño del dispositivo de descarga de la presión es hacia donde debe ser dirigido el exceso de presión. Suponiendo que la liberación a la atmósfera no es viable, el objetivo es transmitir el exceso de líquido desde la cavidad al lado de alta presión (HP) de la válvula. De hecho, el lado de baja presión debe ser aislado mediante la válvula de cierre, que cuando está cerrada tiene la función de prevenir la entrada del flujo del fluido en el conducto de presión baja.

Sin embargo, en general, tales válvulas de aislamiento son bidireccionales. En otras palabras, cualquier extremo de la válvula puede ser lado de HP cuando la válvula está cerrada. Como resultado, el dispositivo de descarga de presión puede discernir o "entender" que es el lado real de alta presión y transmitir la sobrepresión en el cuerpo hacia el lado de HP.

Resumen de la invención

Un dispositivo de descarga de la presión para una válvula de aislamiento bidireccional comprende todas las características de la reivindicación 1.

Durante el funcionamiento, la presión inversa causa la retracción de los asientos, descargando de tal modo de la sobrepresión la cavidad del cuerpo de la válvula.

En un dispositivo preferente de descarga de presión, cada uno de los asientos está a hombros en el cuerpo. Más preferiblemente, los asientos están a hombros en el cuerpo en un contacto de metal-a-metal. Los asientos son preferentemente del tipo de efecto pistón y están activados positivamente por la presión dirigida hacia el disco.

Breve descripción de los Dibujos

La FIG. 1A es una vista esquemática lateral de una válvula de aislamiento bidireccional incorporando el presente dispositivo inteligente de descarga de presión, en la cual se ha producido una sobrepresión en el lado A del cuerpo de la válvula.

La FIG. 1B es una vista esquemática lateral de la válvula de aislamiento bidireccional de la FIG. 1A mostrando la actuación del presente dispositivo inteligente de descarga de presión con el fin de aliviar la presión en la dirección de la flecha en la FIG. 1B.

La FIG. 2A es una vista esquemática lateral de una válvula de aislamiento bidireccional incorporando el presente dispositivo inteligente de descarga de presión, en la cual se ha producido una sobrepresión en el lado B del cuerpo de la válvula.

5 La FIG. 2B es una vista esquemática lateral de la válvula de aislamiento bidireccional de la FIG. 2A mostrando la actuación del presente dispositivo inteligente de descarga de presión con el fin de aliviar la presión en la dirección de la flecha en la FIG. 2B.

10 La FIG. 3 es una vista seccional lateral del presente dispositivo inteligente de descarga de presión mostrando sus componentes que lo constituyen.

Descripción de la(s) Realización(es) Preferente(s)

15 Volviendo, en primer lugar, a la FIG. 1A, una válvula de aislamiento bidireccional incorporando el presente dispositivo inteligente de descarga de presión tiene una sobrepresión que se ha desarrollado en el lado A del cuerpo de la válvula. Tal y como se muestra en la FIG. 1B, la actuación del presente dispositivo inteligente de descarga de presión en la dirección de la flecha en la FIG. 1B y dirige la mayor presión del flujo del fluido hacia atrás en la dirección del lado A del cuerpo de la válvula.

20 En la FIG. 2A, la válvula de aislamiento bidireccional incorporando el presente dispositivo inteligente de descarga de presión tiene una sobrepresión que se ha desarrollado en el lado B del cuerpo de la válvula. Tal y como se muestra en la FIG. 2B, la actuación del presente dispositivo inteligente de descarga de presión en la dirección de la flecha en la FIG. 2B y dirige la mayor presión del flujo del fluido hacia atrás en la dirección del lado B del cuerpo de la válvula.

25 En la FIG. 3 se muestra una vista seccional lateral del presente dispositivo inteligente de descarga de presión 100. El dispositivo de descarga 100 incluye un disco 104 montado recíprocamente en un recipiente formado en el cuerpo de válvula 102. El disco 104 está interpuesto entre dos asientos flotantes 108a, 108b. Los asientos 108a, 108b son accionados mediante los resortes 110a, 110b, respectivamente.

30 Cada uno de los asientos 108a, 108b está en conexión directa con el extremo respectivo de la válvula, tal y como se muestra mediante las flechas que representan el flujo de fluido al lado A y lado B del cuerpo de la válvula mostrado y descrito previamente con respecto a las FIGS. 1A, 1B, 2A y 2B. La sección central del dispositivo de descarga de presión 100, donde se encuentra el disco 104 está en comunicación fluida con la cavidad del cuerpo de la válvula, tal y como se muestra mediante la flecha que representa el flujo de fluido a la cavidad del cuerpo de la válvula.

35 Tal y como se muestra en la FIG. 3, cada uno de los asientos 108a, 108b está provisto con juntas, dos de las cuales se muestran como las juntas 106a, 106b. Cada uno de los asientos 108a, 108b está provisto además preferiblemente de un segundo conjunto de juntas 107a, 107b, de tal manera que los asientos 108a, 108b están provistos de dos tipos diferentes de juntas en serie, tal y como se muestra en la realización representada en la FIG. 3, en la que los dos juntas están interpuestas entre cada uno de los asientos 108a, 108b y el recipiente formado en el cuerpo de válvula 102. La parte posterior de cada asiento 108a, 108b está a hombros, preferiblemente mediante contacto metal-a-metal, en el cuerpo de la válvula 102.

45 Los asientos 108a, 108b son componentes de efecto tipo pistón que son activados positivamente la presión ejercida hacia el disco 104. La presión inversa provoca la retracción de los asientos 108a, 108b, permitiendo de esta forma la descarga de la sobrepresión desarrollada en la cavidad principal del cuerpo de válvula 102. (Véanse las FIGS. 1B y 2B, en las cuales la sobrepresión es aliviada en la dirección de las flechas y el flujo de fluido de presión más alta es dirigido hacia el lado del cuerpo de la válvula que está ejerciendo la sobrepresión).

50 El presente dispositivo inteligente de descarga de presión tiene las siguientes características distintivas y beneficios:

(a) La presión en la cavidad del cuerpo de la válvula que excede el valor de la presión del lado HP es aliviada en el propio lado HP. Esto se logra independientemente de cuál es el lado real de HP cuando la válvula está cerrada

(b) El presente dispositivo inteligente de descarga de presión no tiene sustancialmente impacto o influencia en las características siguientes de rendimiento de la válvula:

- 60 (1) capacidad de sellado;
- (2) comportamiento bidireccional;
- (3) doble bloqueo y capacidad de purga.

65 Mientras que ciertos elementos, realizaciones y aplicaciones de la presente invención han sido mostrados y descritos, será entendido, por supuesto, que la invención no está limitada en si misma, debido a que pueden ser realizadas modificaciones por los expertos en la Técnica sin apartarse del ámbito de las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de descarga de presión (100) para una válvula de aislamiento bidireccional que comprende un cuerpo (102) con una cavidad de la válvula, teniendo dicho cuerpo un recipiente, formado en el mismo, un disco (104) dispuesto en la sección central del mencionado recipiente, estando interpuesto dicho disco (104) entre dos asientos (108a, 108b) activados mediante resortes, cada uno de dichos asientos en comunicación fluida con los lados opuestos de la válvula (A, B), dicho recipiente sección central en fluida comunicación con dicha cavidad de cuerpo de la válvula, donde dicho disco (104), está montado de manera recíprocamente movable en dicho recipiente sección central y en donde cada uno de dichos asientos (108a, 108b) es un asiento flotante y está provisto de dos diferentes tipos de juntas en serie, por el que la sobrepresión en la cavidad del cuerpo de la válvula provoca la retracción del asiento del lado de la válvula (A, B) donde la presión es más alta, para de esta manera aliviar la sobrepresión de la cavidad del cuerpo de la válvula hacia el lado de la válvula (A, B) donde la presión es más elevada.
- 10
- 15 2. El dispositivo de descarga de presión de la reivindicación 1 donde cada uno de dichos asientos está a hombros en dicho cuerpo.
- 20 3. El dispositivo de descarga de presión de la reivindicación 2 en donde dichos asientos están a hombros en dicho cuerpo con contacto metal-a-metal.
- 25 4. El dispositivo de descarga de presión de la reivindicación 1 en donde los asientos son del tipo de efecto pistón y están activados positivamente mediante la presión dirigida hacia dicho disco.

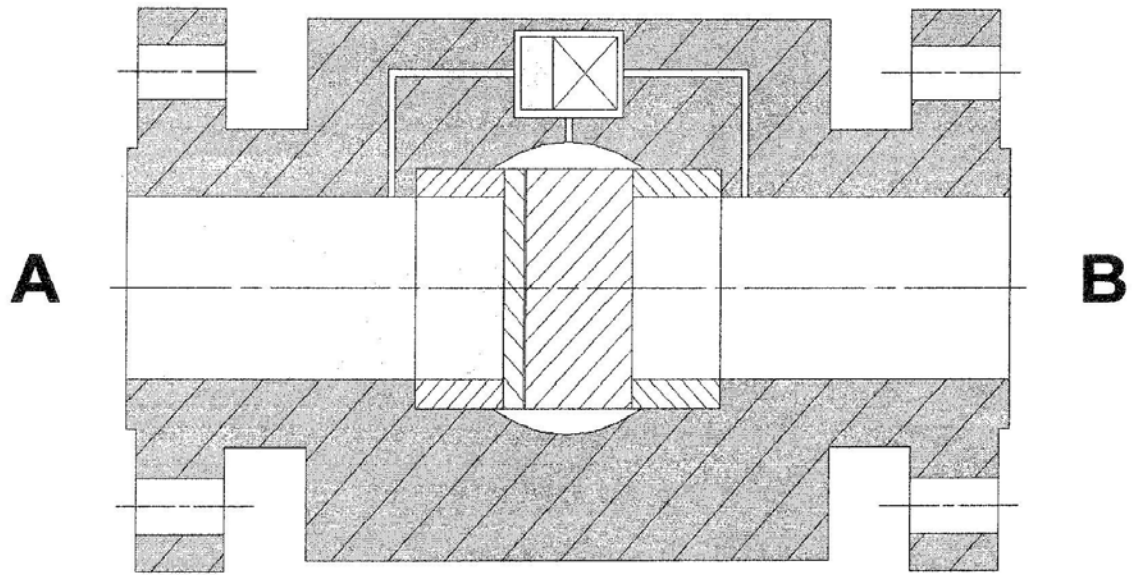


FIG. 1A

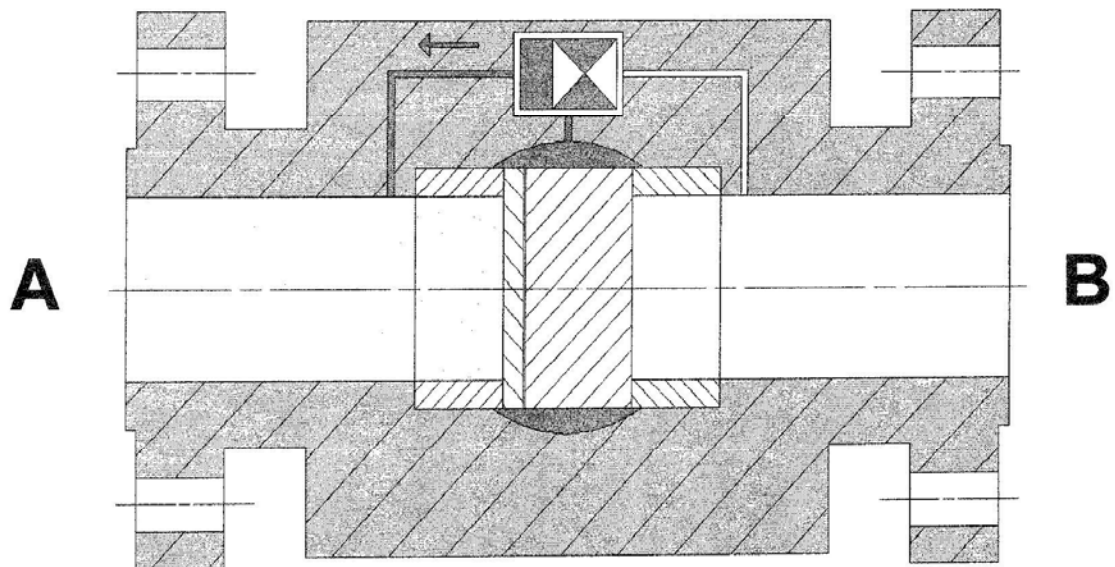


FIG. 1B

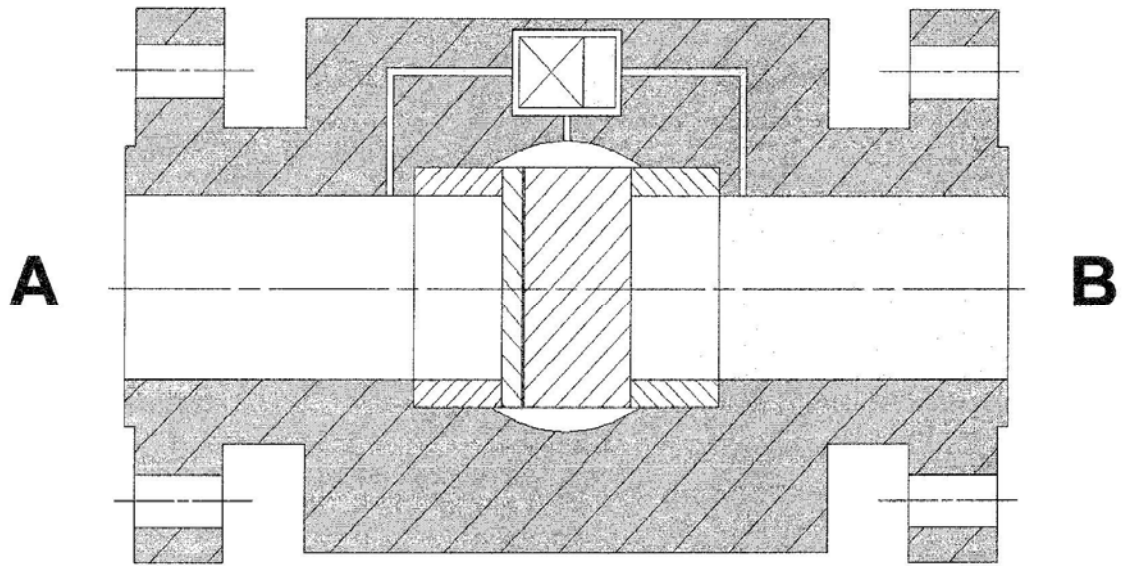


FIG. 2A

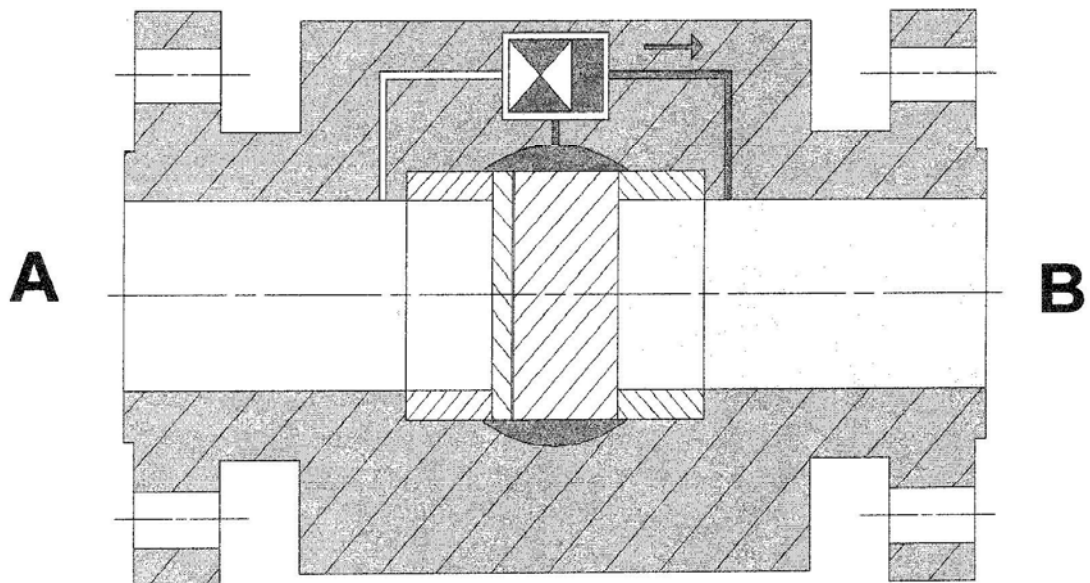


FIG. 2B

