



SECC. TECNICA
CLASIFICACION C.
CLAS. FIG. BGM
SUSCRIB. k d

PATENTE
DE
INVENCIÓN

376901

por «PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE SEGURIDAD», a favor de la firma francesa ESTABLISSEMENTS Veuve Joseph BAYARD Y Fils (S.á.r.l.) residente en 91, Avenue de Pressencé VENISSIEUX (Rhône) FRANCE.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a las válvulas de seguridad para redes de aducción de líquido bajo presión. Estos aparatos están destinados a reducir o a suprimir, por evacuación rápida de una cierta cantidad de líquido, las sobrepresiones de orígenes diferentes, denominadas en general «golpe de ariete».

5.

Con respecto a las válvulas de seguridad para las redes de vapor o de aire comprimido, las válvulas de seguridad para la red de aducción de líquidos deben presentar las características siguientes:



-tener un muy buen "coeficiente de débito" K ($K = \frac{Q}{\Delta P}$) en el cual Q es el débito y ΔP es el aumento de la presión más allá de la presión de calibración;

- presentar una inercia reducida de las partes móviles, para obtener una respuesta instantánea a las sollicitaciones;
- 5. - y tener pocas piezas en contacto de fricción para que la abertura de la válvula pueda realizarse en buenas condiciones incluso tras un largo período de sin funcionar.

10. Estas dos últimas características implican prácticamente la utilización de resortes calibrados y eliminan toda calibración por pesos ya que estos últimos necesitarían una guía mecánica.

15. Cualesquiera que sean las características de los resortes utilizados, éstos tienen siempre una elasticidad limitada. En efecto cualquier abertura del elemento de válvula provoca un cierto acortamiento del resorte de calibrado y entraña un crecimiento de la tensión de este último, con por consecuencia, un crecimiento de la presión de abertura, y ello en detrimento del coeficiente de débito K .

20. Para remediar esto, es necesario utilizar resortes de gran flexibilidad, y a la vez largos y realizados en materiales que les den elevados rendimientos. Ello no es posible, de una parte, en razón de los riesgos de rotura por flexión que limitan la duración de los resortes y, por otra parte, en razón del coste de los materiales que dan los elevados rendimientos requeridos.

25. La válvula según la presente invención tiende a remediar estos diferentes inconvenientes.

30. Para este efecto, en la válvula según la invención, el elemento de válvula, en lugar de ser plano como es usual, pre-



senta, en el exterior de su zona de contacto circular con el asiento, un faldón cónico cóncavo cuya concavidad está girada hacia el asiento y que reenvía, al exterior de este último y en sentido inverso, el chorro de líquido evacuado por la válvula más allá de una cierta presión, con el fin de crear un esfuerzo de reacción dinámica que, de sentido opuesto al esfuerzo de cierre del resorte calibrado y proporcional al débito evacuado, por consiguiente a la abertura de elementos de válvula se adiciona el esfuerzo resultante de la presión del líquido sobre el elemento de válvula, para compensar el crecimiento de tensión del resorte calibrado, con el fin de mantener el coeficiente de débito en su valor óptimo.

Gracias a esta disposición, el coeficiente de débito K puede mantenerse en su valor óptimo, cualquiera que sea el valor de este último, y ello incluso si el resorte calibrado que determina la abertura del elemento de válvula, es un resorte ordinario de comercio.

En una forma preferida de ejecución de la invención, y dentro del objeto de asegurar una estanqueidad total cuando el elemento de válvula reposa sobre su asiento, por lo menos las partes que vienen a contacto la una contra la otra del elemento de válvula y del asiento están realizadas en material más duro que el cuarzo y la sílice, y especialmente en carburo de tungsteno, y presentan caras super-acabadas.

Así, la estanqueidad realizada es perfecta e insensible, tanto a la corrosión como a la abrasión resultante de las partículas en suspensión en el líquido que atraviesa la válvula.

La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue, con referencia al dibujo esquemático ane-



zo, cuya única figura representa, en sección longitudinal y a título de ejemplo no limitativo, una forma de ejecución de esta válvula de seguridad.

5. De forma conocida, esta válvula de seguridad está constituida por una base 2 que se prolonga, en su parte superior y lateralmente, mediante un cuerpo 3 sobre el cual está enlazado un casquete 4 que contiene y protege el dispositivo que manda la abertura del elemento de válvula más allá de una cierta presión.

10. Esta base 2 soporta igualmente un portaasiento 5, en la parte superior del cual está encastrado un asiento 6, achaflanado en su parte superior y sobre el cual reposa, en posición de cierre, un elemento de válvula 7. El elemento de válvula 7 reposa sobre el asiento 6 por intermedio de un casquillo 8 y es solidario de una membrana 9 fijada por su contorno entre el cuerpo 3 y el casquete 4.

15. Sobre la membrana 9 está igualmente fijo un platillo 10, sobre el cual toma apoyo una de las extremidades de un resorte 12, que por otra parte toma apoyo sobre una tuerca 14 atornillada sobre un vástago roscado 14. Este vástago roscado se monta libre en rotación sin posibilidad de translación en una tapa 4a enlazada en la parte superior del casquete 4. Atraviesa libremente esta tapa 4a y, por este hecho, puede ser maniobrada desde el exterior de la válvula para permitir regular el umbral de abertura de la válvula 7.

20. Según la invención, para obtener un coeficiente de débito K óptimo, el elemento de válvula 7, en lugar de ser plano como en las válvulas de seguridad habituales, presenta en el exterior de su zona de contacto con el asiento 6 un faldón cónico cóncavo 15; Así, cuando el elemento de válvula es levanta-



tada por el agua, a una presión superior a aquella que resulta de la calibración, esta agua es desviada en un chorro periférico mediante el faldón cónico 15, como se ilustra en la figura.

5. La válvula está así sometida, por una parte, a la presión estática del agua y, por otra parte, a la presión dinámica de esta última sobre el faldón 15. El esfuerzo de reacción dinámico resultante es dirigido en dirección del resorte y es directamente proporcional al débito, por consiguiente a la abertura del elemento de válvula 7.

10. Si el ángulo del faldón cónico es apto a las condiciones de utilización de la válvula, este esfuerzo dinámico puede compensar exactamente el crecimiento de tensión del resorte 12 a medida de la abertura del elemento de válvula.

15. Para presiones cercanas a la presión de reglaje, es decir a la presión más allá de la cual el elemento de válvula se levanta de su asiento, la compensación del crecimiento de tensión del resorte por el esfuerzo dinámico no es más que aproximado, pero conduce a resultados aún satisfactorios.

20. Esta disposición permite pues controlar precisamente el coeficiente de débito K que, por lo demás puede hacerse así mismo lo grande que se desee, y ello con el fin de que el resorte sea un resorte clásico del comercio, por consiguiente de un precio poco elevado.

25. Además, y según otra característica de la invención, el asiento 6 y el aro 8 enlazado en el elemento de válvula 7 están realizados en carburo de tungsteno y presentan superficies de contacto super-acabadas; Por este hecho, aseguran una estanquidad total, cuando están en contacto. Además, en razón del material que los constituyen estos dos elementos son insensibles, 30. de una parte, a la abrasión provocada por las partículas de cuar

- 6 - 376901



zo, de sílice u otros en suspensión en el agua que atraviesa la válvula y, por otra parte, a la corrosión.

N O T A

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente francesa número 69 12 728 del 6 de Mayo de 1.969.

10. 1.- Perfeccionamientos en válvulas de seguridad para red de aducción de líquidos del tipo de las que comportan un elemento de válvula mantenido aplicado sobre un asiento mediante un resorte en donde la tasa de compresión determina el umbral de abertura de la válvula, caracterizados en que el elemento de válvula en lugar de ser plano como es de uso, presenta, en el exterior de su zona de contacto circular con el asiento, un faldón cónico cóncavo cuya concavidad está vuelta hacia 15. el asiento y que reenvía, al exterior de este último y en sentido inverso, el chorro de líquido evacuado por la válvula más allá de una cierta presión con el fin de crear un esfuerzo de reacción dinámica que, de sentido opuesto al esfuerzo de cierre del resorte calibrado y proporcional al débito evacuado, por consiguiente a la abertura del elemento de válvula, se adiciona al esfuerzo resultante de la presión del líquido sobre 20. el elemento de válvula, para compensar el crecimiento de tensión del resorte calibrado, con el fin de mantener el coeficiente de débito en su valor óptimo.

25. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que por lo menos las partes que entran en con-



tacto la una contra la otra del elemento de válvula y del asiento están realizadas en material más duro que el cuarzo y el sílice, y especialmente, en carburo de tungsteno, y presentan caras super-acabadas.

5. 3.- Perfeccionamientos en válvulas de seguridad.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 25 FEB. 1970

P. a. JAIMÉ ISERN

Firmado: JOSE F. NÚÑO

R.D.

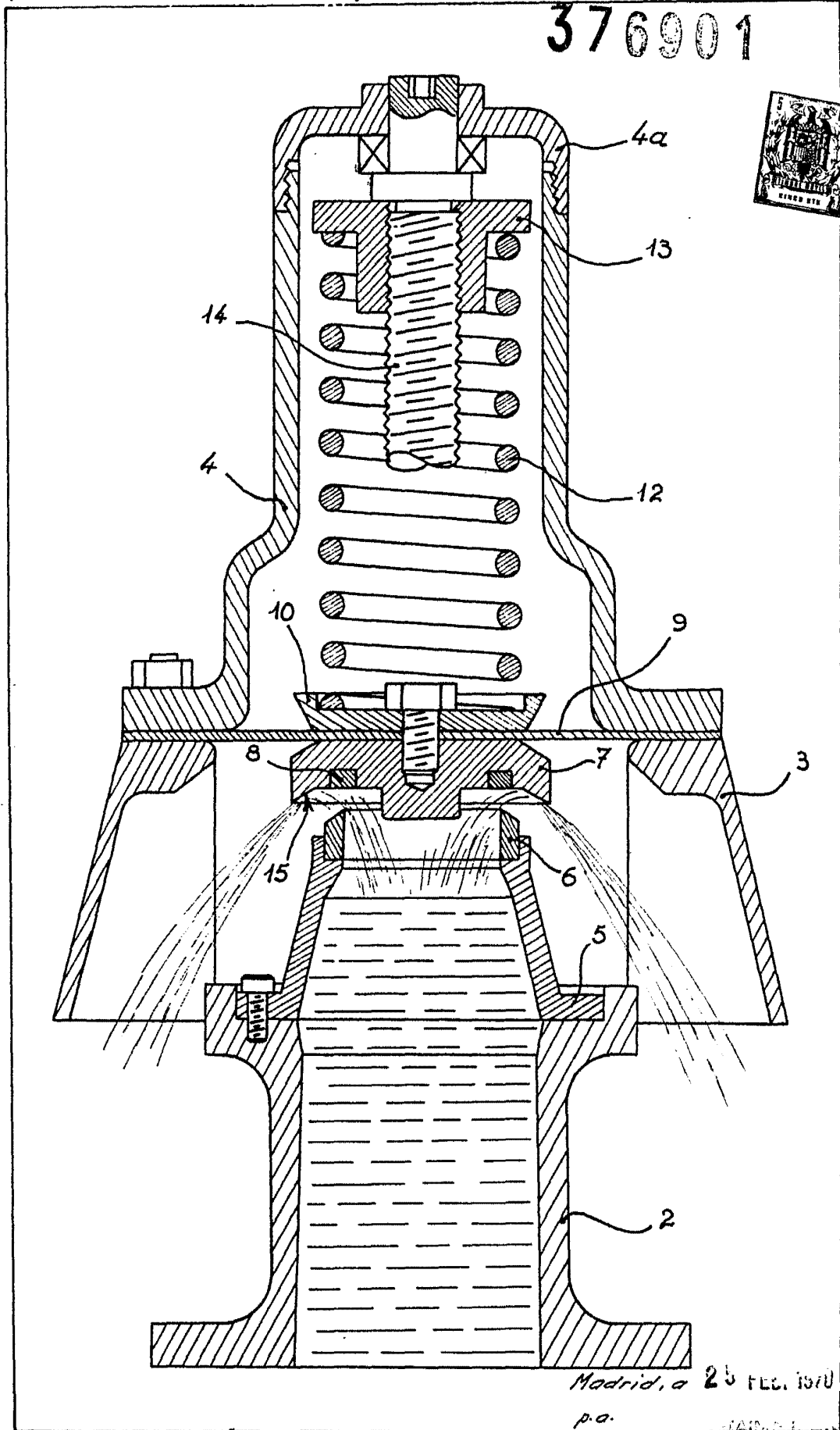
German & Manacor

R/S ETABLISSEMENTS Veuve Joseph BAYARD & Fils

376901

Hoja única

376901



Madrid, a 25 FEB. 1870

p.o.

