



-2 MAR. 1973

412234

412234

F.P. 25-3-75

Int. Cl.:	F 16 B

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

DE UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ES  
PAÑA, A FAVOR DE DON STIG LEVIN, DE NACIONALIDAD  
SUECA, RESIDENTE EN 12658 HAGERSTEN (SUECIA),  
Bisittargatan, 23

S o b r e

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS VALVULAS DE SEGU-  
RIDAD PARA FLUIDOS.

412234



-2 MAR. 1973

La presente invención se refiere a una válvula de seguridad para un fluido, la cual debe contarse entre las válvulas de seguridad del tipo que comprende un cuerpo que, por la acción de un órgano elástico, descansa sobre un asiento de válvula de forma anular. Dicha válvula tiene por objeto abrirse y permitir un flujo libre del fluido por delante del cuerpo de la válvula al ser sobrepasada una determinada presión del fluido contra el cuerpo de la válvula, así como volver a cerrar el paso a dicho flujo tan pronto como la presión del fluido descienda por debajo de dicha presión predeterminada.

Ya se conoce un gran número de válvulas de seguridad que aprovechan el citado principio. Todos los tipos ya conocidos, al igual que el objeto de la presente invención, están contruidos según un principio convencional y consagrado por el uso, que comprende una entrada y una salida y un órgano de cierre dispuesto entre las mismas. Generalmente, dicho órgano de cierre consta de un macho cónico con un platillo principalmente cilindrico que tiene contacto con un asiento de válvula de forma anular por la acción de presión ejercida por un muelle helicoidal. El asiento de válvula y la parte del macho cónico que tiene contacto con el asiento varían considerablemente en lo que se refiere a su conformación entre los diferentes tipos ya conocidos de válvulas de seguridad. La causa de ello es que se procura lograr un caudal máximo a través de la válvula de seguridad al ser sobrepasada la presión predeterminada. Las propiedades perseguidas y deseables consisten en que una presión del fluido que exceda de la presión predeterminada admisible, deberá dar lugar a un caudal

412234



máximo del fluido a través de la válvula, así como a que la válvula vuelva luego a ocupar la posición cerrada tan pronto como se presente una presión algo inferior a la presión predeterminada antes citada.

- 5.- La válvula de seguridad según la presente invención comprende un asiento de válvula anular y un macho cónico con una parte principalmente cilíndrica dispuesta de modo que pueda tener contacto con el citado asiento de válvula, donde tanto el asiento como el macho cónico conformados de tal manera que se conserve una amplia área sobre la cual el fluido puede ejercer presión aparte de que al abrirse la válvula se crea una condición mínima de turbulencia, por lo que la velocidad del flujo y el caudal total son considerablemente superiores a los tipos hasta ahora conocidos de válvulas de seguridad.
- 10.-
- 15.- La válvula de seguridad según la presente invención ha de contarse entre los tipos de válvulas de seguridad que comprenden un asiento de válvula esencialmente anular dispuesto en una parte tubular de entrada, así como un cuerpo de válvula de forma exterior cilíndrica, el cual por la acción de compresión de un muelle, tiene un contacto hermético con el asiento, estando dispuesto un aumento de la presión del fluido sobre el cuerpo de válvula por encima de un nivel predeterminado para elevar este cuerpo del asiento de válvula y permitiendo así un flujo de fluido a través de la misma hasta un canal de salida, después de lo cual el cuerpo de válvula vuelve a una posición obturadora en su contacto con el asiento cuando la presión del fluido vuelva a equivaler al nivel predeterminado o
- 20.-
- 25.-
- 30.- descienda por debajo del mismo, con lo que la válvula de



- seguridad, según la presente invención, se caracteriza principalmente por que la parte del cuerpo de válvula dirigida hacia el asiento de válvula consta de una superficie con una superficie circundante inclinada hacia afuera y dirigida hacia el asiento de válvula, siendo la diferencia de diámetro en la línea limitadora interior o exterior equivalente o algo superior a la altura de la superficie circundante inclinada desde la superficie circundada.
- 5.-
- Por lo demás, la válvula de seguridad, según la
- 10.- presente invención, se caracteriza porque la parte exterior circundante del asiento de válvula, tiene una conformación oblicua con una inclinación correspondiente a la superficie interior circundante oblicua del cuerpo de válvula.
- 15.- Otra característica de esta válvula de seguridad estriba en que el diámetro de la superficie circundada por la superficie oblicua en el cuerpo de válvula, es mucho menor que el diámetro interior del asiento de válvula.
- 20.- A continuación se describirá detalladamente, en relación con el dibujo que se acompaña, una forma de ejecución de una válvula de seguridad según la presente invención.
- La fig. 1ª muestra una sección transversal a
- 25.- través de una válvula de seguridad, estando representada la válvula den una posición cerrada.
- La fig. 2ª muestra una sección transversal a
- través de la parte de la entrada, con el asiento de válvula, así como el cuerpo de válvula, estando representado
- 30.- este cuerpo en una posición separada del asiento de val-



vula, es decir, en posición abierta.

En las figuras se designa con -1- como conjunto una parte de entrada esencialmente tubular, dispuesta con un asiento de válvula anular 2 en la superficie extrema

- 5.- opuesta a la entrada. Un macho cónico alargado 3 de sección cilíndrica, está unido a un cuerpo de válvula 4, el cual está dispuesto con una primera superficie cilíndrica rebajada rodeada de una segunda superficie inclinada hacia afuera y hacia el asiento de válvula 2. Los citados cuerpo
- 10.- de válvula 4 y macho cónico 3 estan unidos entre si mediante un tornillo 5 de cabeza semiesférica, la cual forma una parte semiesférica guiadora del flujo, rodeada por la superficie interior oblicua del cuerpo de válvula 4. Entre la cabeza del citado tornillo 5 y el cuerpo de válvula
- 15.- tambien tiene dispuestas una arandela 6 y una junta 7. El diámetro exterior del asiento de válvula 2 está conformado oblicuamente, dispuesto a lo largo de parte de la altura del asiento de válvula 2 de la parte de entrada 1, siendo dicha disposición oblicua equivalente a la inclinación de la superficie interior oblicua del cuerpo de válvula
- 20.- 4.

La forma de ejecución de la válvula de seguridad mostrada en el dibujo, comprende, además una caja de válvula 8 con una parte de salida 9, extendiéndose el macho cónico 3 a través de la citada caja de válvula 8 al interior de una caja de muelle 10 en la que va dispuesto un muelle helicoidal 11 de modo que ejerza una presión sobre el macho cónico 3 en sentido hacia el asiento de válvula 2. Una palanca 12 accionada a mano está dispuesta en combinación con la parte del muelle 11 que va dirigida hacia

- 25.-
- 30.-

412234



el asiento de válvula 2, con lo que puede suprimirse el esfuerzo de compresión del muelle 11 sobre el macho cónico 3 de la válvula por una operación manual.

- 5.- Como ya se ha indicado anteriormente, la válvula de seguridad según la presente invención admite un abundante caudal de fluido en su posición abierta. Esto se logra por haberse aumentado la velocidad del flujo, siendo debido dicho aumento en primer lugar a la conformación del cuerpo de válvula 4 y del asiento de válvula 2. Cuando la
- 10.- presión del fluido sobrepasa la contrapresión del muelle 11, el cuerpo de válvula 4 con el macho cónico 3 se hace levantar del asiento de válvula. Entonces, la corriente del fluido tropieza con la parte semiesférica centralmente dispuesta del tornillo 5, con lo que, la corriente
- 15.- de fluido se desvia con un mínimo de turbulencia hacia la superficie interior oblicua del cuerpo de válvula 4. Dicha superficie oblicua en colaboración con la superficie exterior oblicua del asiento de válvula 2 permite el paso del flujo con un mínimo de pérdidas por turbulencia,
- 20.- lo cual es otra causa del logro de la elevada velocidad del flujo. Por lo demás, tiene lugar una expansión gradual del fluido en la parte de entrada 1, que está conformada con tres diámetros independientes unos de otros en escalones crecientes hacia el asiento de válvula 2. Dejando que
- 25.- el fluido se expanda en un número de escalones consecutivos antes de la salida por delante del asiento de válvula 2, tiene lugar una aceleración de la velocidad de flujo del fluido, lo cual contribuye aún más al importante volumen de paso por unidad de tiempo, es decir, caudal.
- 30.- Otra propiedad exigida a una válvula de seguridad

412234



del tipo descrito, es la obtención de una obturación perfecta entre el cuerpo de válvula 4 y el asiento de válvula 2 cuando la válvula se encuentra en una posición cerrada.

Tambien esta exigencia queda cumplimentada de un modo sumamente eficaz en la válvula de seguridad según la presente invención, puesto que la junta 7 del cuerpo de válvula 4 recibe una superficie de contacto y obturación sumamente amplia sobre la parte exterior oblicua circundante del asiento de válvula 2.

5.-

10.-

Hay que subrayar que la presente invención no se limita de ningún modo a la forma de ejecución presentada en el dibujo, ya que son factibles numerosas modificaciones dentro del margen de la idea del inventor y de las reivindicaciones siguientes:

15.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

20.-

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad para fluidos caracterizados por comprender un asiento de válvula esencialmente anular, dispuesto en una sección de entrada tubular, así como un cuerpo de válvula exteriormente de forma cilíndrica, el cual, por la acción compresora de un muelle, establece un contacto obturador con el asiento de válvula, con un aumento de la

25.-

presión del fluido sobre el cuerpo de válvula por encima de un nivel predeterminado para elevar el cuerpo de válvula del asiento de válvula y permitir así un flujo de fluido a través de la válvula hasta un canal de salida, después de lo cual el cuerpo de válvula vuelve a una posición

30.-

obturadora sobre el asiento por la acción compresora del

412234



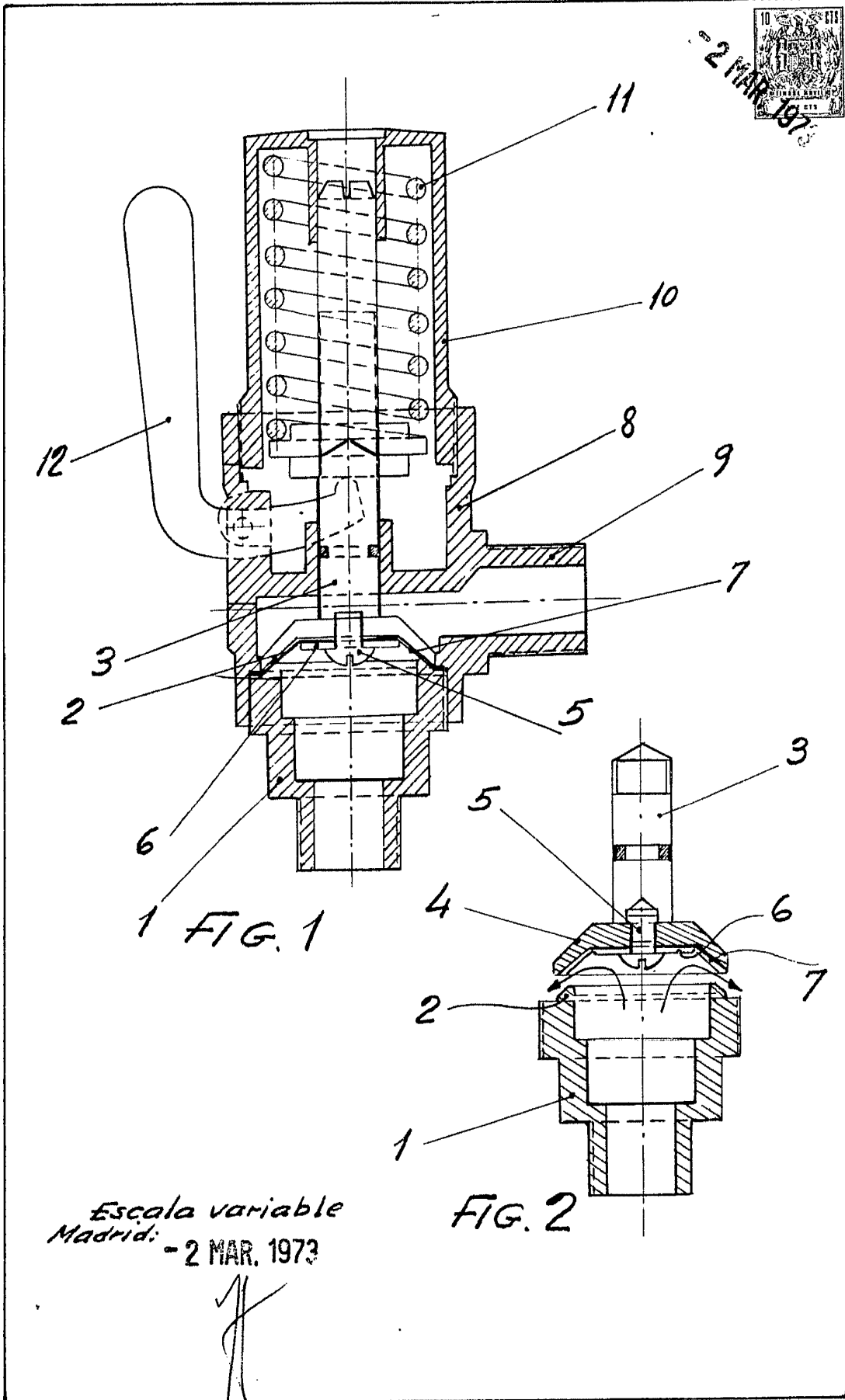
- muelle cuando la presión vuelva a ser equivalente o inferior al nivel predeterminado, constando la parte del cuerpo de válvula dirigida hacia el asiento de válvula de una superficie con una superficie circundante inclinada hacia afuera y dirigida hacia el asiento de válvula, siendo la diferencia de diámetro en la línea limitadora interior o exterior de la superficie inclinada, equivalente o algo superior a la altura de la superficie inclinada sobre la superficie circundada.
- 5.-
- 10.- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad para fluidos según la reivindicación primera, caracterizados porque la parte exterior circundante del asiento de válvula está conformada oblicuamente con una inclinación correspondiente a la superficie interior circundante oblicua del cuerpo de válvula.
- 15.-
- 20.- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad para fluidos según las reivindicaciones primera y segunda, caracterizados porque el diámetro de la superficie circundada por la superficie oblicua del cuerpo de válvula, es considerablemente inferior al diámetro interior del asiento de válvula.
- 25.-
- 30.- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad para fluidos según las reivindicaciones primera a tercera, caracterizados porque comprende una parte semiesférica con un diámetro inferior da la superficie interior circundada del cuerpo de válvula, dispuesta centralmente respecto de la superficie circundada del cuerpo de válvula.
- 5ª.-Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad para fluidos según las reivindicaciones

Re



- primera a cuarta, caracterizados porque el diámetro exterior del asiento de válvula equivale esencialmente al diámetro exterior de la superficie oblicua del cuerpo de válvula; terminando la parte exterior circundante del asiento de válvula con una parte cilíndrica en combinación con la parte de entrada, estando adaptada la altura de la citada parte para impedir contacto entre el cuerpo de válvula y la parte de entrada.
- 5.-
- 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad para fluidos según las reivindicaciones primera a quinta, caracterizados porque el diámetro interior de la parte de entrada, está conformado para aumentar gradualmente en sentido hacia el asiento de válvula, de modo que el citado aumento desde un primer diámetro, tiene lugar, como mínimo, en dos escalones siguientes.
- 10.-
- 15.-
- 7ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS VALVULAS DE SEGURIDAD PARA FLUIDOS.
- Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas por una sola cara y dibujos.
- 20.-

Madrid a 2. Marzo 1973



Escala variable  
Madrid: - 2 MAR. 1973