

405237

-60



F.E. 18-4-75

Int. Cl.:	F16K
-----------	------

P. 51.715.2
529 JG/CB

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ITT INDUSTRIES, INC.

entidad norteamericana

establecida en 320 Park Avenue, Nueva York 10020,
Estados Unidos de América

por: "MEJORAS EN LAS VALVULAS DE SEGURIDAD PARA FLUIDOS"
(Clase Internacional F16k)

22.9.72

405 237



Se refiere este invento a mejoras en las válvulas de seguridad para fluidos constituidas por una válvula de seguridad para líquidos de cierre automático, con pistón automático que flota en el líquido, dispuesto en un alojamiento común con una válvula de cierre o bien en un alojamiento independiente.

Las válvulas de cierre automático dispuestas en un alojamiento común a una válvula normal de cierre son conocidas en las instalaciones de calderas de vapor. En un paso cónico, con guías inferior y superior va montado lo que suele denominarse un cono de autocerrado. En el caso de que se produzca un reventón en una tubería, pasado el cono de autocerrado, se tiene una notable caída de presión, con lo que dicho cono de autocerrado es elevado por el vapor que fluye por él y es apretado contra la abertura, cerrando el paso del vapor. Para evitar que durante las operaciones de maniobra o cambio se produzca el cierre de la válvula, el cono de autocerrado es mantenido en reposo por medio de un muelle y puede ser ajustado en un determinado grado de funcionamiento por medio de un tornillo de regulación. Esta válvula, bien conocida, unicamente puede funcionar dentro de unos límites de presión muy restringidos. En contraste con ello, la válvula de pistón-flotador, que es el objeto del invento, es independiente de toda presión específica y es de funcionamiento automático con cualquier



presión. Meramente se utiliza la diferencia de presión entre las caras superior e inferior del pistón-flotador, la cual se determina por el caudal que circula.

5 El invento se caracteriza porque el pistón-flotador se encuentra montado en un alojamiento que forma parte del racor de acoplamiento para la entrada del flúido o bien construído independientemente del mismo y con uno o varios orificios que dan como resultado que, con un determinado caudal, el pistón sea elevado y apretado contra
10 un asiento de válvula por la presión del líquido, efectuando un cierre efectivo. Para ello, el pistón-flotador que es el objeto del presente invento, va montado en un alojamiento interior que tiene unas aberturas en la parte superior de su costado(su manguito), teniendo el propio pistón uno o varios orificios, con el resultado de que el pistón-flotador, a un determinial caudal en litros por segundo,
15 es llevado hacia arriba para efectuar el cierre de la válvula, en dependencia con las condiciones de un mayor o menor paso de flúido.

20 Las Figs. 1 a 4 muestran una realización ventajosa del invento con alojamiento construído aparte, para su instalación a la entrada de la manguera de una máquina lavadora o de un lavaplatos, para cerrar la entrada del agua cuando ésta llega con una velocidad excesiva.

25 La Fig. 1 es una sección longitudinal dejando ver la válvu-

405237



la-piloto en posición cerrada.

La Fig. 2 es una sección longitudinal como en la Fig. 1, dejando ver la válvula piloto, pero en posición de abierta.

5 La Fig. 3 es una sección longitudinal del alojamiento interno, con el pistón flotador en su posición central.

La Fig. 4 es una sección longitudinal del alojamiento interno, con un pistón-flotador para paso invertido y estando el pistón en su posición central.

10

En las figuras se muestra con unas flechas la dirección del paso del fluido. La entrada al alojamiento 1 se marca con un 2. El líquido vuelve a salir por las aberturas laterales y pasa por la camisa del alojamiento interior 1 a la salida 4. Con el paso del fluido invertido (Fig. 4) el líquido entra por las aberturas laterales 5 al alojamiento interior 1 y sale de nuevo por la abertura 6. En ambos casos, el líquido ataca al pistón 7 y es separado en este punto en direcciones a 90°. Esta separación a uno y otro lado del pistón flotador 7 es de la mayor importancia.

15

20

En el proceso que se describe, a una cierta velocidad del flujo se produce un aumento en la presión, a su paso por el pistón-flotador 7. La presión en la cara in-

25

ferior del pistón-flotador 7 se hace más grande que en la parte de arriba, siendo forzado el pistón-flotador 7 hacia arriba o en el sentido del fluido (o ambas cosas), cerrando así el paso del mismo. Según cual sea el sentido del fluido, el líquido pasa por el orificio central 9 o a través de los orificios 10 (Fig. 4) del pistón-flotador, dispuestos hacia el costado del mismo, llevando al pistón contra las aberturas de entrada o de salida. Para que el pistón 7 sea forzado hacia arriba debe haber uno o varios agujeros pasantes 9 que unan las partes inferior y superior del pistón 7; con ello los costados pueden ser cerrados. También se establece el paso si el pistón-flotador se ha introducido en la guía con la holgura necesaria, es decir, si no se encuentra tocando por los lados, con lo que el líquido podrá pasar a lo largo de ellos al fondo del pistón.

En la presente realización del invento el alojamiento interno 1 está montado en un alojamiento exterior semicilíndrico 11, fabricado por separado, que tiene que ser conectado entre el racor y la manguera con las roscas 12 y 13.

Las Figs. 5 a 8 muestran una variación de la realización anterior en combinación con una válvula de retención que puede ser usada, por ejemplo, en una lavadora, para evitar que, si deja de haber presión en la tubería de llegada, sea succionada por ella el agua de lavado.

405237



La Fig. 5 es una sección longitudinal por A-B, con válvula de seguridad y válvula de retención en posición abierta.

5 La Fig. 6 es la misma, pero con la válvula de seguridad en posición de cerrada.

La Fig. 7 es la misma, con la válvula de retención en posición de cerrada.

La Fig. 8 es una sección por C-C.

10 El alojamiento exterior está compuesto por las piezas semicilíndricas 14 y 15 roscadas entre sí, yendo el alojamiento interior 16 fijado a la pieza 14 por la rosca 17. La válvula de retención 18 es guiada para que deslice por la placa de válvula 20 por medio de los manguitos perforados 19. Con 21 se indica el pistón-flotador, guiado en el

15 alojamiento interior por el tetón 22 y la junta 23, que hace el cierre contra el asiento 24 cuando el pistón sube (véase la Fig. 6). El tornillo 25 se usa para ajustar el pistón-flotador en altura y graduar así su sensibilidad. El líquido, que entra por la tobera de entrada 26, pasa radialmente

20 por los manguitos perforados 19 al espacio anular 27 y, de ahí, por los conductos 28, al espacio 29 y, radialmente, por los conductos 30 a la tobera de salida 31.

Las Figs. 9 a 11 muestran una realización ventajosa del invento, dispuesta en una válvula o grifo de toma. La

25 Fig. 9 muestra una sección longitudinal de la válvula de to-

405 237



1972

ma en posición de cerrada. La Fig. 10 muestra la válvula de toma en posición de abierta. La Fig. 11 muestra la misma con la válvula de seguridad del caudal en posición de cerrada.

5 32 es un cuerpo de válvula o grifo de toma de un diseño bien conocido que, junto con el macho de válvula 33 abre y cierra el paso del fluido. 34 es el alojamiento, que forma un todo con el cuerpo principal para montar el pistón-flotador 35, el cual es llevado a la posición más
10 abajo por la prolongación 36 del husillo de la válvula cuando la válvula de toma está en su posición de cerrada. El pistón-flotador 35 tiene el disco de cierre 38 unido por un tornillo 37, con lo que cierra el paso contra el asiento 39 (véase la Fig. 11).

15 Si estando la válvula de toma en posición de abierta el caudal se sobrepasa, debido, p.e., a un reventón en la manguera de conexión, la excesiva velocidad del agua, unida a la caída de presión en el pistón-flotador, hace subir el pistón contra su asiento. Entonces es generada la presión
20 efectiva de cierre por el exceso de flujo que pasa por debajo del pistón-flotador a través de los orificios 40 y
 41 que tiene el pistón. Para que el pistón cierre lentamente y evitar el golpe de ariete, el pistón lleva una junta anular 42 y los orificios 41 están dimensionados para
25 que estrangulen adecuadamente el paso del fluido. Con el

405237



rebaje anular 43 se asegura el paso rápido del agua a presión a la parte inferior del pistón, así como cuando el pistón flotador llega a su posición de cierre.

5 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en la República Federal Alemana, el 27 de Julio de 1971, bajo el Núm. P 21 37 501.9, 15 de Febrero de 1972, bajo el Número P 22 07 064.0 y el 25 de Mayo de 1972, bajo el Número G 72 19 561.0, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º.- Mejoras en las válvulas de seguridad para fluidos constituidas por una válvula de seguridad para líquidos, caracterizada por un pistón-flotador, dispuesto en un alojamiento fabricado independientemente o bien en un alojamiento que forma parte integrante del racor de acoplamiento para la entrada del fluido, teniendo dicho pistón-flotador uno o varios orificios que comunican con su

20

22.9.72

405 237



5 cara inferior o bien estando montado con un ajuste holgado y estando dispuesto de tal manera que, con el paso de un determinado caudal, la presión del líquido le lleva hacia arriba, apretándole fuertemente contra un asiento de válvula.

10 2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas por el alojamiento fabricado independientemente (1) con pistón-flotador (7) con orificio (9/7) y junta de válvula dispuesto en un alojamiento de forma de manguito (11) conectado por roscas (12/13) entre el racor de entrada del fluido y la manga de alimentación.

15 3ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por la instalación adicional de una válvula de retención.

20 4ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por el alojamiento interior que va fijo en la parte superior (14) de un alojamiento conjunto formado de dos piezas semicilíndricas (14/15) con rosca (17) y la válvula de retención (18), con manguitos cilíndricos perforados (19), la cual puede deslizarse guiada por una placa de válvula (20) dispuesta en la parte superior (14) y, además, el pistón-flotador (21) con el tetón (22) y la junta (23), montado en el
25 alojamiento interior (16) produciendo el cierre al ser

22.9.72

405237



elevada a su posición superior contra un asiento anular (24).

5 5º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas por el pistón-flotador (21) que es ajustable por medio del tornillo (25).

6º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas por ser el alojamiento (34) coaxial con el eje del husillo de válvula si es que se trata de una válvula o grifo de toma (32).

10 7º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, caracterizadas por una pieza de prolongación (36) situada debajo del macho de válvula (33) que empuja, cuando la válvula está en su posición de cerrada, al pistón-flotador (35) dentro de su posición de reposo.

15 8º.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas por el pistón-flotador (35); el cual tiene una junta anular (42) que evita los golpes de ariete y unos orificios (40 y 41) que comunican con su cara inferior y los cuales están en parte diseñados como orificios de estrangulamiento.

20 9º.- Mejoras en las válvulas de seguridad para fluidos.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

22.9.72

405237



Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, -6 OCT. 1972

P.A.

Alberto de Elizaburu
For Poder *Artes*

A
22-9-72.AVS.

21115

405237



FIG.1.

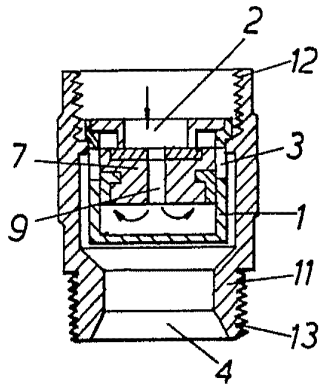


FIG.2.

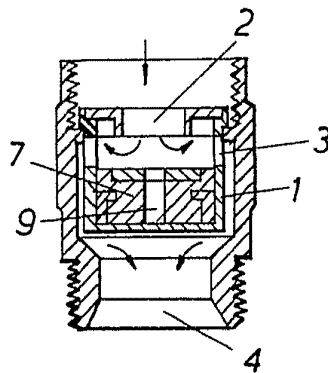


FIG.3.

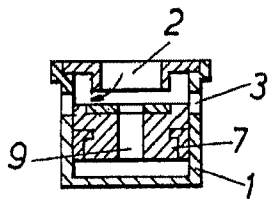
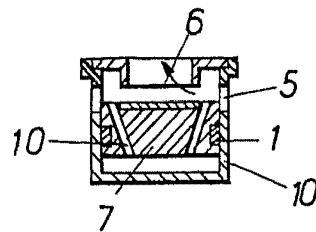


FIG.4.



Alberto de Biondini
Per Fede

35771

405237



FIG. 5.

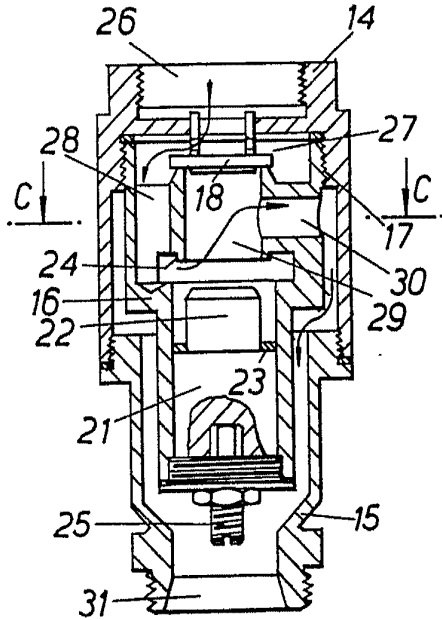


FIG. 6.

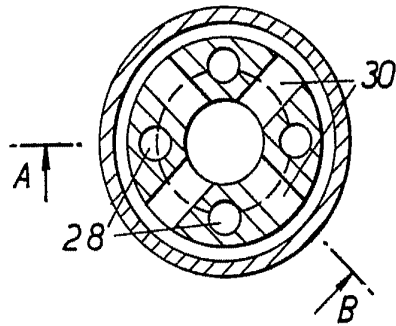
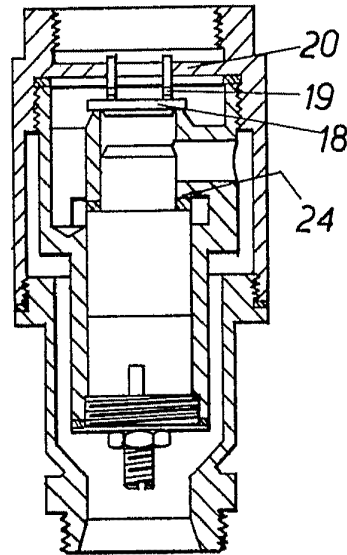
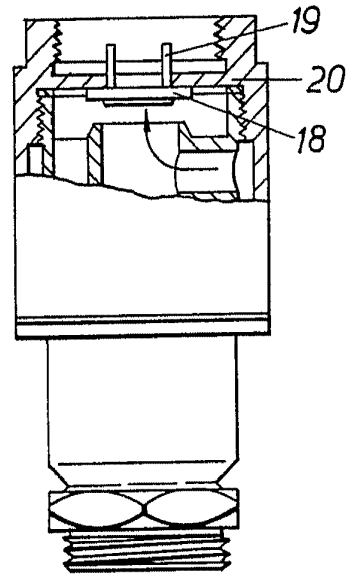


FIG. 8.

FIG. 7.



ITT
Los Angeles

251215

405 237

6 72

FIG.9.

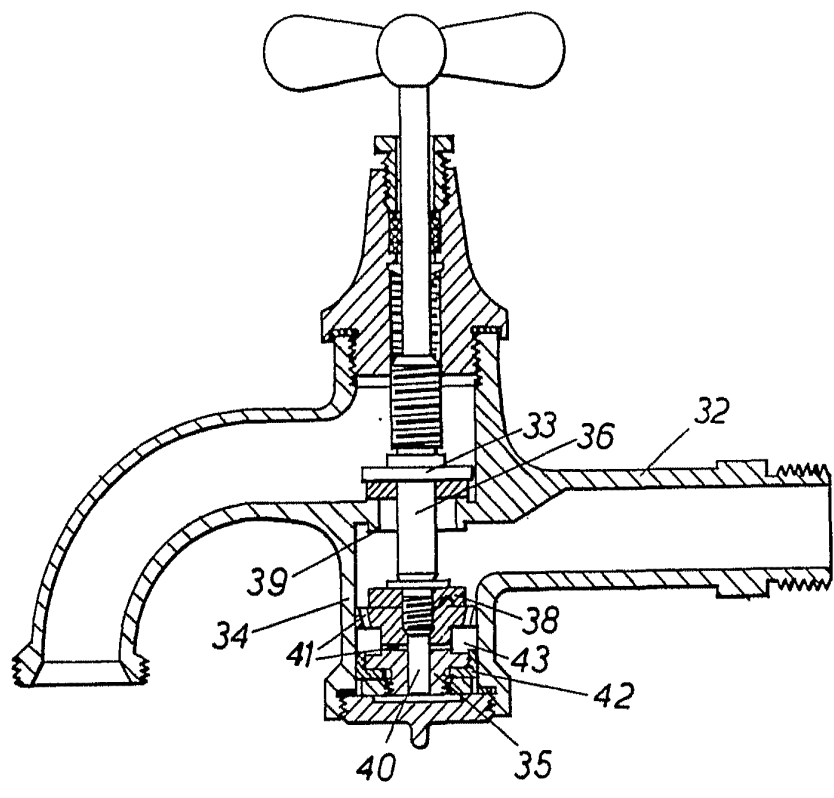


FIG.10.

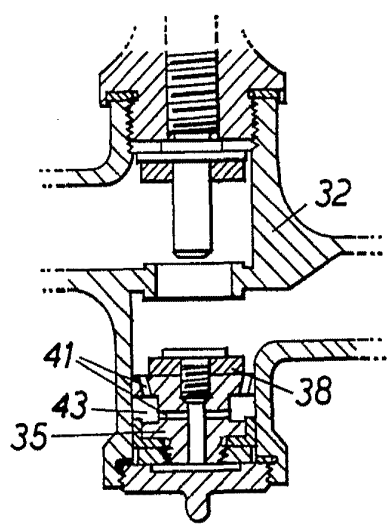
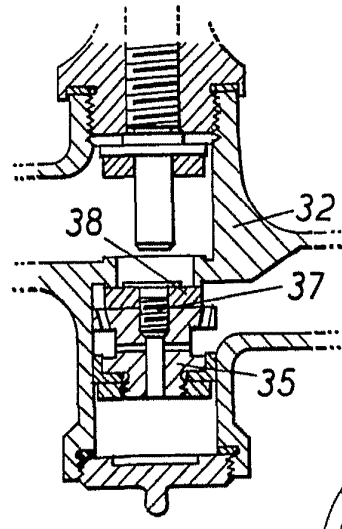


FIG.11.



Arta