



256825

256825

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 25 de Marzo de 1960, con el núm. 256.825

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

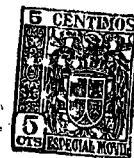
a nombre de TH. JANSEN, G.m.b.H., entidad alemana, establecida en Rohrbach/Saar, Alemania, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LAS VALVULAS DE CIERRE, ESPECIALMENTE PARA TUBERIAS DE GAS"

5 Para tuberías de gas de gran diámetro ha dado buenos resultados en calidad de órgano de cierre obturante unilateralmente, una compuerta suspendida de manera basculable de tres palancas dentro del tubo, de modo que, en estado cerrado, quede apoyada de plano contra una superficie de junta anular, perpendicular con relación al eje del tubo, mientras que al abrir, bascula dentro del tubo, hasta quedar paralela al eje del mismo. La palanca central sirve a este respecto de guía, mientras que las dos palancas exteriores son impulsadas por un árbol común co-

10

256825



5 mo palancas de basculación, Tales válvulas, empero, resul-  
tan hasta ahora únicamente económicas en su construcción-  
para presiones diferenciales relativamente pequeñas, pues  
es evidente, sin mas ni más, que las palancas de bascula-  
ción, inclusive su accionamiento, resultarían despropor-  
cionadamente gruesas y pesadas ya para una presión dife-  
rencial de p. e. 0,5 atm y para un diámetro de 1 a 2 me-  
10 tros, con lo cual, a su vez, se estrecharía considerable-  
mente la sección de paso que queda libre. El punto de gi-  
ro de las palancas basculantes se encuentra al mismo tiem-  
po, por motivos de funcionamiento, siempre fuera de la --  
sección de paso del tubo. Como otro inconveniente citare-  
mos, el que una superficie de junta metálica de una sóla-  
pieza, relativamente estrecha y de un diámetro tan grande,  
15 resulta muy difícil de construir de modo que cierre de ma-  
nera absolutamente estanca frente a los gases, sobre todo  
en válvulas expuestas a influencias térmicas.

El invento se ha propuesto mejorar, tanto el accio-  
namiento, como también la obturación de la compuerta de -  
20 cierre, especialmente en relación con el empleo de la vál-  
vula de cierre en cuestión en tuberías para gas que tam-  
bién puedan conducir medios contaminados radioactivamente.  
Sobre todo se trata de que la realización de acuerdo con-  
el invento de la compuerta de cierre permita también su -  
25 utilización para presiones diferenciales más elevadas.

El problema propuesto lo resuelve la válvula de cie-  
rre de acuerdo con el invento para tuberías de gas de --  
gran diámetro, especialmente para las que conducen medios  
contaminados radioactivamente, en la que el disco de la --  
30 válvula está suspendido de manera basculable dentro del -



256825

tubo mediante palancas basculantes, de modo que, en estado cerrado, se apoya de manera plana contra una superficie de junta anular en el paso del tubo, mientras que al abrirse, gira en el interior del paso del tubo, por el hecho de haberse previsto dos accionamientos, que funcionan independientemente entre sí y que actúan sobre el disco de la válvula, estando uno de los accionamientos unido con cierre de forma con una palanca basculante dispuesta en el centro de la válvula, mientras que el otro accionamiento se realiza y se dispone con cierre de fuerza en el otro lado de la válvula, actuando como émbolo de presión, o alternativamente de freno, sobre las compuertas.

El accionamiento unido con cierre de forma con la placa o compuerta, recibe prerentemente forma de impulsor de émbolo que puede ser unido con la palanca basculante de la válvula de cierre, y en el que el cilindro se suelda con la caja, en interés de una construcción que por fuera no tenga prensaestopas.

Junto a la palanca basculante para el accionamiento del disco de la válvula, se han previsto en éste otros dos guías. Los ojos de guía en el disco de la válvula, destinados a estas guías, están prolongados en forma de cuernos todo lo necesario para que, en la posición abierta del disco de la válvula, se apoyen contra las superficies antagónicas de la caja de paso, que sirven de tope.

El disco de válvula de la válvula de cierre está provisto en su periferia de dos superficies de junta actuantes en el mismo sentido y dispuestas una detrás de la otra, recibiendo una de las superficies de junta forma de anillo elástico y pudiendo además ser vaciada por aspira-

ción la cámara entre las dos superficies de junta, a través de taladros en la pared del paso.

5 Dado el caso, puede preverse un dispositivo de bloqueo para las dos posiciones finales del disco de válvula, p. e. de modo que el émbolo de accionamiento para la palanca basculante esté provisto de ranuras a las que salten bolas cargadas por muelles.

10 Finalmente, puede preverse convenientemente un indicador de posición que no posea prensaestopas, con el fin de señalar la posición del disco de válvula en cada caso, indicador que preferentemente consiste en dos compensadores de tubo de acordeón, conectados el uno detrás del otro, con un vástago que sale hacia afuera.

15 Otras características del invento y detalles de las ventajas que pueden conseguirse con él, se desprenden de la descripción siguiente de la forma de realización del objeto del invento, representada a manera de ejemplo en los dibujos adjuntos.

20 La fig. 1 muestra una sección longitudinal a través de la caja de paso, y en la fig. 2 ha sido representada una vista de frente, estando en este caso cerrada la compuerta.

25 La caja de paso o de válvula 1, tiene un diámetro correspondiente a la tubería y está provista por ambos lados con extremos de soldadura 2. Aproximadamente en el centro posee la caja 1 un engrosamiento anular 3, insertado en su interior, con dos superficies de junta 4 y 5, dispuestas escalonadamente la una detrás de la otra, la última de las cuales posee mayor diámetro que la primera.  
30 Entre las dos superficies de junta 4 y 5 se han previsto-

256895



en la pared de la caja taladros 6, a través de los cuales, estando el disco de válvula 7 cerrado, puede ser vaciada por succión la cámara 8 comprendida entre las dos superficies de junta 4 y 5.

5 Preferentemente en su cara inferior, se halla montada sobre la caja 1 una cúpula 9, en la que está soportado el eje 10 de la palanca de basculación 11 de la compuerta, a la que asimismo está sujeto el cilindro 12 del mecanismo neumático de accionamiento. Este accionamiento neumático  
10 co puede emplearse p. e., cuando la válvula de cierre de acuerdo con el invento ha de encontrar aplicación como órgano de cierre en el circuito primario (CO<sub>2</sub>) de una moderna central de energía atómica. Ahora bien, como es natural, puede emplearse del mismo modo un accionamiento eléctrico u otro cualquiera apropiado.  
15

El disco de válvula 7 tiene tres ojos 13, 14 y 15, de los que el ojo doble 15 sirve como palanca de basculación 11, mientras que los ojos 13 y 14 están unidos a guías laterales 16, las que, tal como puede verse en la  
20 fig. 2, pueden recibir forma de guías dobles. La transmisión y realización de todas las guías y puntos de basculación se eligen de tal modo que el disco de válvula 7 se apoye con sus dos superficies de junta 4' y 5' de manera plana sobre las superficies de junta 4 y 5 del engrosamiento 3 en la caja 1. A este respecto puede la superficie  
25 cie de junta 5', tal como ha sido representado también en los dibujos, recibir forma de placa anular elástica o similar que, en razón de esta elasticidad, se apoya con una cierta tensión sobre la superficie de junta opuesta 5. La presión del agente oprime entonces ambas superficies de -  
30

256825



5 junta fuertemente contra las superficies de junta antago-  
nistas de la caja. La evacuación mediante aspiración de la  
cámara comprendida entre las dos superficies de junta, ya-  
mencionada, proporciona entonces un cierre absolutamente -  
estanco, tal como es preciso p. e. en centrales de energía  
atómica.

10 Los dos ojos exteriores 13 y 14 del disco de válvula  
7 tienen prolongaciones 17 curvadas en forma de cuernos, -  
que colaboran con correspondientes topes 18 en la caja 1 -  
cuando el disco de válvula está abierto.

15 El accionamiento del disco de válvula 7 se realiza, -  
por una parte, mediante un accionamiento de émbolo 19 en -  
el cilindro 12, actuante directamente sobre la palanca de-  
basculación 11 y unido con cierre de forma con ésta, y por  
otra parte, por medio de un émbolo 20, dispuesto en el la-  
do opuesto del disco de válvula 7, y que actúa exclusiva-  
mente como émbolo de presión o alternativamente de freno y  
que no está unido al disco de válvula.

20 El émbolo 19 unido a la palanca de basculación 11, -  
puede estar provisto de una o bien, tal como ha sido repre-  
sentado en la fig. 1, de dos ranuras anulares 21 y 22, que  
trabajan conjuntamente con bolas 23 cargadas por muelle y-  
que se hallan dispuestas en planos del émbolo que corres-  
ponden a las dos posiciones finales del disco de válvula -  
25 7. En 24 y 25 han sido indicadas las válvulas para el man-  
do del émbolo 12, de doble efecto. Como es natural, el dis-  
positivo de bloqueo descrito puede atacar, en lugar de so-  
bre el émbolo, de igual modo sobre el vástago del émbolo.

30 El émbolo de presión 20 se mueve libremente en un ci-  
lindro 23, igualmente de doble efecto que, mediante sopor-

256825



tes carenados, está montado en la caja de paso 1. La pieza de presión 27 en el extremo del vástago 28 del émbolo 20, puede estar soportada de manera elástica mediante muelles de disco 29, pudiendo entonces absorber elásticamente los golpes al incidir sobre el disco de válvula 7. En 30 y 31 han sido indicadas las dos tuberías de mando para el cilindro 26. Para algunos casos basta también un cilindro de efecto simple.

Los dos émbolos 19 y 20 para el accionamiento de la válvula de cierre pueden ser cargados cada uno de por sí o conjuntamente. Como medio de carga sirve, en la forma de realización representada, aire comprimido o alternativamente gas a presión. Con ayuda del émbolo de presión 20 resulta posible vencer también presiones diferenciales considerables al abrir la placa de cierre. Una vez abierta la válvula de cierre, permanece el émbolo de presión 20 convenientemente en su posición final, que en 28' ha sido representada con línea de trazos, con objeto de que, al cerrar la válvula, pueda amortiguar y frenar a ésta. Con ello se evitan golpes fuertes sobre las superficies de junta y sobre toda la tubería. Al igual que el émbolo 19, puede también el émbolo 20 ser sustituido por otro accionamiento, eléctrico o de cualquier otra clase.

La válvula de cierre 7 ha sido mostrada en la fig. 1 en su posición de cierre, y asimismo, indicada con línea de trazos en 7', en su posición abierta. Aquí puede verse también como cooperan las prolongaciones 17 de forma de cuernos, con los topes 18, en su posición 17'.

En las válvulas de cierre aquí tratadas es absolutamente necesario un indicador de posición, especialmente

256825



cuando se emplean en tuberías en las que se conducen medios peligrosos. Sin éste, toda la disposición de cierre es incompleta. Los más seguros en su trabajo son aquí los indicadores mecánicos que reproducen cualquier posición de la válvula. Ahora bien, es importante y difícil en ellos la obturación del vástago indicador.

En la forma de realización elegida de acuerdo con el invento, se ha previsto un vástago indicador 32 que se halla en unión efectiva con una parte de forma correspondiente del mecanismo de movimiento de la válvula 7, p. e. con la palanca de basculación 11 que, en la zona de contacto con el vástago indicador 32, dispone de una nariz o leva 33. La obturación se realiza mediante dos compensadores de tubo de acordeón 34 y 35, el interior de los cuales obtura el vástago 32 contra una cámara de seguridad evacuable mediante aspiración, mientras que el exterior cierra la cámara de seguridad hacia afuera. En 36 ha sido indicada una prolongación del vástago indicador 32 hasta un instrumento indicador cualquiera.

Con la realización de acuerdo con el invento de una válvula de cierre de la ejecución en cuestión se consigue que ésta pueda ser accionada también sobre todo con presiones diferenciales grandes. Gracias a la realización de las superficies de junta y al vaciado mediante aspiración previsto entre ambas, satisface también las exigencias más elevadas en cuanto a estanqueidad al estar la válvula cerrada. Mediante el dispositivo de bloqueo es mantenida también en sus dos posiciones finales. Finalmente permite asimismo, aparte de su realización restante - falta de prensaestopas - el indicador de posición últimamente previsto, -

256825



su empleo sobre todo en tuberías en las que son conducidos medios peligrosos, ante todo en centrales de energía atómica con medios contaminados radioactivamente.

5 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Alemania, el 9 de Abril de 1.959, bajo el número J 16.261 XII/47g, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

#### N O T A

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

1.) Mejoras introducidas en las válvulas de cierre, especialmente para tuberías de gas de gran diámetro, y entre éstas en especial para las que conducen medios contaminados radioactivamente, en las que el disco de válvula está suspendido de manera basculable de palancas basculables en el paso del tubo, de modo que, en estado cerrado, queda apoyado de manera plana contra una superficie de junta anular en el paso del tubo, mientras que, al abrir, bascula dentro del paso del tubo, caracterizadas porque se han previsto dos accionamientos, que trabajan separados entre sí actuando sobre el disco de válvula, y porque uno de los accionamientos está unido con cierre de forma con una palanca basculante dispuesta en el centro del disco, mientras que el otro accionamiento se dispone en el otro lado del disco y recibe forma de émbolo de presión y de freno que actúa con cierre de fuerza sobre el disco.

20

25

30

256895

12 A 1910



2.) Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas por que el disco de válvula está provisto en su periferia de dos superficies de junta, dispuestas la una detrás de la otra y que actúan en la misma dirección, las cuales trabajan conjuntamente con superficies de junta correspondientes en el paso del tubo, recibiendo una de las superficies de junta forma de anillo elástico.

3.) Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por que el accionamiento unido con cierre de forma con el disco, recibe forma de accionamiento de émbolo, estando unido con la palanca basculante de la válvula de cierre.

4.) Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas por que los ojos de guía para dos otras guías previstas junto a la palanca basculante están prolongados en forma de cuernos, de modo que, en la posición abierta del disco de válvula, se apoyan contra superficies antagonistas de la caja de paso, que sirven de topes.

5.) Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas por que en la pared de la caja de paso se han previsto taladros para el vaciado por aspiración de la cámara comprendida entre las dos superficies de junta.

6.) Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas por que para las dos posiciones finales del disco de válvula se han previsto dispositivos de bloqueo.

7.) Mejoras de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizadas por que el émbolo de impulsión para la palanca basculante está provisto de ranuras en las dos posiciones finales, ranuras en las que saltan bolas cargadas por-



256895

muelle.

5 8.) Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas por que se ha previsto un indicador de posición sin prensaestopas, para la caracterización exterior de la posición en cada caso del disco de válvula.

10 9.) Mejoras de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizadas por que el indicador de posición recibe forma de vástago conducido hacia fuera por dos compensadores de tubo de acordeón, conectados el uno detrás del otro, vástago que entonces se une con otros medios indicadores usuales.

10.) Mejoras introducidas en las válvulas de cierre, especialmente para tuberías de gas.

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

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

Madrid,

1921  
1301

G. D. S.

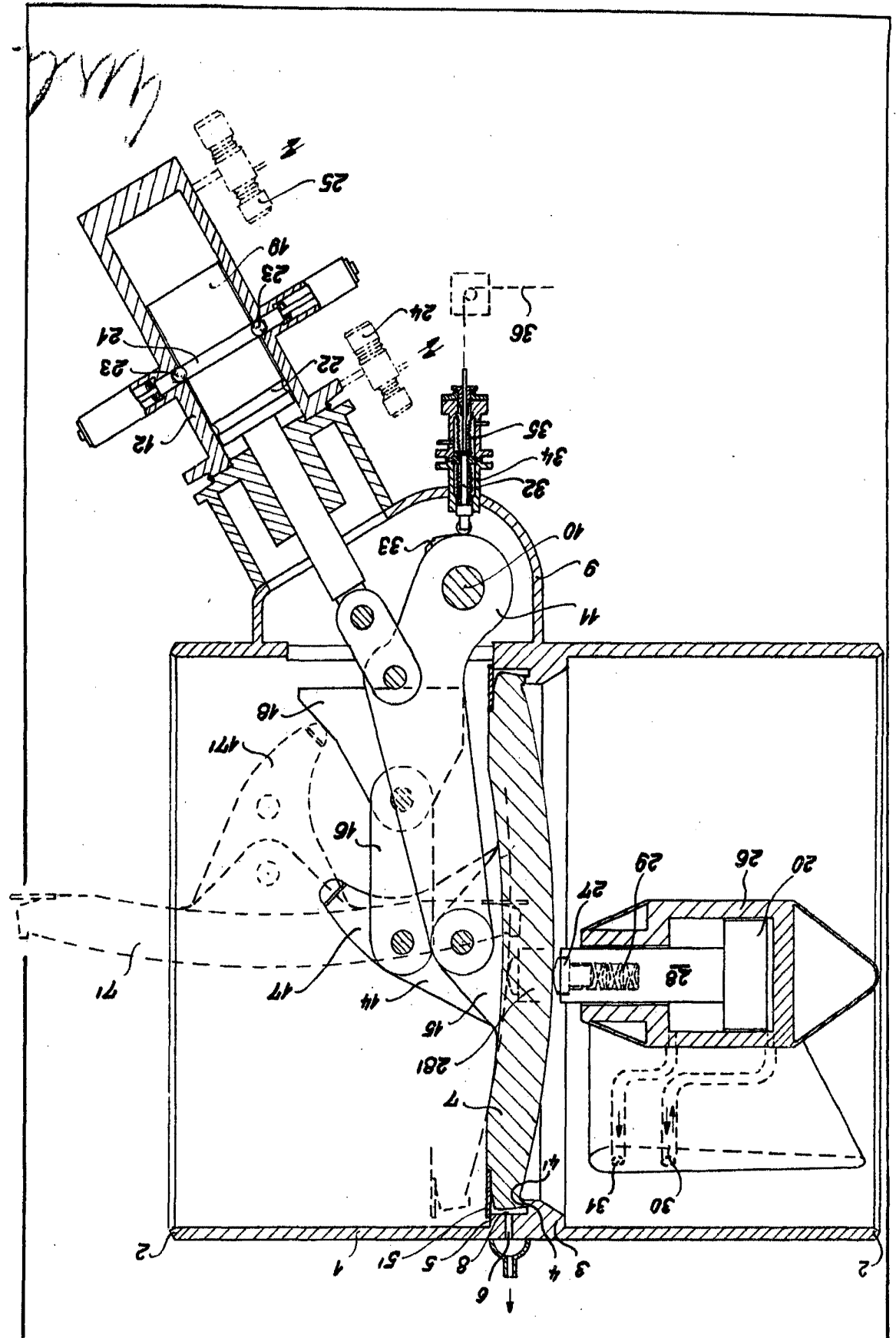


Fig. 1

2568825



