



P. 31.386

Nº 5329

HL Case Nº 17.598

20 ABR. 1966

323451

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 23 de Febrero de 1966, con el nº 323.451

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DRESSER INDUSTRIES, INC., entidad norteameri
cana, establecida en Republic National Bank Building,
Dallas, Tejas, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE VALVULA DE SEGURIDAD PARA ALTA PRESION"

Este invento se refiere a válvulas de segu-
ridad para vapor de agua y más especialmente a una válvu
la de seguridad para vapor de agua nueva y mejorada del
tipo operado por piloto.

- 5 El objeto principal del presente invento es proporcionar una válvula de seguridad operada por piloto nueva y mejorada destinada para uso en la protección de un recipiente de presión, tal como un recalentador o simillar, contra presiones internas capaces de romperlo, y está

323451

20 AB



especialmente destinado para su uso en un sistema que comprende válvulas de seguridad adicionales del tipo usual cargadas por resorte y en que la válvula operada por piloto está construída de tal manera que, al verificarse la
5 descarga de vapor de agua desde ella, las fuerzas de reacción sobre la válvula debidas a la descarga de vapor de agua estarán alineadas con la entrada de la válvula piloto, eliminando así cualesquiera fuerzas de torsión sobre la válvula o sobre los componentes asociados del sistema.

10 Otro objeto de este invento es proporcionar una válvula de seguridad operada por piloto nueva y mejorada del tipo que se describe, la cual garantizará un cierre estanco entre el disco de la válvula y el asiento, en particular cuando los componentes de la válvula están a
15 elevada temperatura.

Otro objeto del presente invento es proporcionar una válvula de seguridad operada por piloto nueva y mejorada del tipo que se describe, la cual permitirá retirar el asiento de válvula desde el cuerpo de la válvula
20 sin que para ello se precise retirar el cuerpo de la válvula del recipiente de presión al cual está fijo, facilitando así el rectificado del asiento de la válvula cuando sea necesario.

25 Con estos fines, el presente invento consiste en proporcionar una válvula de seguridad de alta presión, que incluye un cuerpo de válvula que tiene un ánima que proporciona un paso de entrada en un extremo de dicho cuerpo, un miembro tubular desmontable que se extiende dentro del otro extremo de dicho cuerpo en alineación con dicho
30 paso de entrada y que proporciona un paso de salida,

323451



creando el miembro tubular en su extremo interior un asiento de válvula espaciado radialmente hacia dentro de dicha ánima, y un disco de válvula dispuesto debajo y ajustado con dicho asiento.

5 A fin de que pueda comprenderse más claramente el invento, y llevarlo a efecto más fácilmente, se describirá a continuación el mismo más detenidamente con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10 La figura 1 es una vista esquemática de un sistema que incorpora una válvula de seguridad operada por piloto del presente invento;

La figura 2 es una vista longitudinal, en sección transversal, de una válvula de seguridad operada por piloto construída de acuerdo con el presente invento;

15 La figura 3 es una vista en sección transversal sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2; y

20 La figura 4 es una vista en sección transversal sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

Con referencia a la figura 1 de los dibujos, se ha representado en 10 un recipiente de presión que puede ser, por ejemplo, un recalentador o un colector de recalentador. Tales recipientes de presión pueden tener presiones internas del orden de 210 a 315 kg/cm², con temperaturas de vapor de agua superiores a 538°C. Las normas de seguridad exigen que tales recipientes de presión estén provistos de medios para aliviar la presión interna de los recipientes antes de que las presiones internas alcancen un valor que pudiera producir la rotura del reci-

25
30

323451

20A



5 piente. Frecuentemente los recalentadores y similares se hacen funcionar próximos a sus límites de presión, con objeto de obtener máximo rendimiento del sistema. Es una práctica corriente proveer a tal recipiente de presión de una válvula de seguridad, como en 12, la cual puede ser del tipo usual cargada por resorte. Aunque solamente se ha representado en la figura 1 una de tales válvulas cargadas por resorte, debe entenderse que es una práctica corriente disponer una pluralidad de tales válvulas en un solo recipiente de presión. La válvula 12 es de un tipo usual que tiene una salida 14 de descarga que se extiende en ángulo recto con la entrada de la válvula, la cual está fija rígidamente al recipiente de presión 10. La válvula 12 descarga en un codo 16 a partir del cual se extiende un tubo ascendente 18 dirigido hacia arriba el cual puede a su vez vaciar en una chimenea 20, con lo que el vapor de agua evacuado desde la válvula será finalmente descargado a un nivel sustancial por encima del recipiente de presión 10 y de manera que se eviten daños al personal o las instalaciones que estén próximos.

15 Como se ha indicado en lo que antecede, es corriente proporcionar una pluralidad de válvulas de seguridad cargadas por resorte para la protección de un solo recalentador o colector alimentado por dos o más calderas. Además, como se ha indicado anteriormente, es corriente hacer funcionar el recipiente de presión a una presión próxima a la de regulación de las válvulas de seguridad, a fin de lograr el máximo rendimiento. Esto significaría que, normalmente, las diversas válvulas de seguridad cargadas por resorte se abrirán con bastante frecuencia al

323451

20



exceder la presión dentro del recipiente de la presión
de regulación de las válvulas. Por cuanto la descarga
de vapor de agua a través de una válvula de seguridad
usual producirá eventualmente desgaste del asiento de la
5 válvula, y otros efectos que requieren que los asientos
de la válvula sean reparados, la frecuente apertura de
la pluralidad de válvulas de seguridad cargadas por resor
te no es particularmente deseable, pues dará por resulta
do tener que reparar con demasiada frecuencia esas válvu
10 las. Dado que la reparación de tales válvulas requiere
interrumpir el funcionamiento del recipiente de presión,
se verá que es deseable mantener la frecuencia de apertu
ra de las válvulas de seguridad cargadas por resorte, lo
más baja posible.

15 En consecuencia, es práctica conocida propor
cionar, en asociación con las válvulas de seguridad car
gadas por resorte, una válvula operada por piloto conecta
da asimismo al recipiente de presión. La válvula operada
por piloto está regulada para abrir a una presión liger
20 mente inferior a la presión de regulación de las válvulas
cargadas por resorte. En consecuencia, la válvula operada
por piloto actuará aliviando las pequeñas sobrepresiones
en el recipiente de presión, dejando que las válvulas de
seguridad cargadas por resorte actúen solamente en caso
25 de una sobrepresión importante, y disminuyendo así la fre
cuencia de apertura de esas válvulas. Esto, por supuesto,
significará que la válvula operada por piloto abrirá con
bastante frecuencia, exigiendo por tanto la reparación de
su asiento de válvula a intervalos previamente estableci
30 dos. En las válvulas anteriores operadas por piloto usadas



para este fin, era corriente que el asiento de la válvula fuese enterizo con el cuerpo de válvula, estando montado el cuerpo de la válvula en relación fija con el recipiente de presión, por ejemplo por soldadura. Con referencia a la figura 1, se verá que la válvula 22 está conectada rígidamente, por ejemplo por soldadura, a la salida de una válvula de compuerta aislante 24, la cual, a su vez, tiene su entrada fija, por ejemplo por soldadura, al recipiente de presión 10. Cuando se desea reparar la válvula operada por piloto, se cierra la válvula de compuerta aislante 24, impidiéndose así que entre vapor de agua en la válvula 22. En las válvulas anteriores, el cuerpo de válvula estaba soldado a la válvula de compuerta y, como se ha indicado anteriormente, el asiento de válvula era enterizo con el cuerpo de la válvula. Si se descaba reparar el asiento, la operación de reparación había de ser efectuada con el cuerpo de válvula, y por tanto el asiento de la válvula, unido a la válvula de compuerta 24. Dado que el recipiente 10 estaba a una temperatura muy elevada, el cuerpo, y por tanto el asiento de la válvula operada por piloto, estaba también a una elevada temperatura. Ello planteaba un problema considerable para esmerilar con precisión el asiento de la válvula, dado que el asiento podría ser deformado algo debido a su elevada temperatura, y, además, la temperatura del asiento era con frecuencia tan elevada que el compuesto de esmerilado no se adhería al asiento. Otro inconveniente de las válvulas operadas por piloto anteriores usadas en un sistema tal como el aquí descrito, consistía en que eran válvulas de descarga lateral o, dicho con otras palabras, la des-

323451

20



carga de la válvula se extendía en ángulo recto con la entrada, de manera similar a la disposición representada en la figura 1 en relación con la válvula 12 cargada por resorte. En consecuencia, al descargar la válvula, el vapor de agua que descargaba a través del tubo de subida, tal como en 18, proporcionaba una fuerza de reacción sobre el codo, como en 16, el cual estaba espaciado a una distancia sustancial del eje longitudinal de la válvula. Ello daba por resultado una fuerza muy grande de torsión sobre la válvula operada por piloto, que tendía a inclinar la misma y con frecuencia afectaba perjudicialmente a la unión de la válvula con la válvula de compuerta aislante. Además, esas fuerzas se transmitirían a través de la válvula de compuerta aislante a la unión de la misma con el recipiente de presión. Para tratar de suavizar este problema, se han proporcionado válvulas operadas por piloto con dos salidas, las cuales están alineadas aunque extendiéndose en ángulo recto con la entrada. Incluso procediendo a un diseño cuidadoso no era posible, sin embargo, obtener iguales caudales de descarga a través de ambas salidas, y se seguía produciendo una fuerza de torsión sobre la válvula. Desde luego se comprenderá que, por razones de seguridad, es necesario proveer un tubo de subida tal como el indicado en 18, para todas las válvulas de seguridad, de manera que la válvula no descargue horizontalmente, con lo que el vapor de agua descargado podría llegar a hacer contacto con personal próximo, con resultados fatales.

Con referencia a la figura 1, se verá en ella que la válvula 22 operada por piloto de este invento tiene su salida, indicada en 26, que se extiende en alineación



con la entrada de la válvula, con lo que la válvula des-
cargará verticalmente hacia arriba, eliminando así todo
movimiento de torsión de la válvula debido a fuerzas de
reacción del vapor de agua que descarga. Además, como se
5 explicará a continuación, el asiento de válvula de la
válvula 22 operada por piloto de este invento, puede ser
fácilmente retirada del cuerpo de válvula sin desconectar
el cuerpo de válvula de la válvula de compuerta aislante
24. Ello permite poder reparar el asiento de la válvula
10 en un lugar distante del cuerpo de la válvula después de
enfriar el asiento de la válvula, para así facilitar y
asegurar una reparación precisa del asiento.

Con referencia a las figuras 2 a 4, una vál
vula de seguridad operada por piloto construída de acuer-
15 do con el presente invento comprende un cuerpo alargado
28, cilíndrico en general, que tiene paredes laterales
relativamente gruesas proporcionadas a las altas presio-
nes que ha de manejar la válvula. El cuerpo de la válvu-
la está provisto en su extremo inferior de un paso de en-
20 trada 30 que se extiende coaxialmente al cuerpo de la vál
vula y que comunica por su extremo superior con una cáma
ra agrandada 32 dentro del cuerpo 28. La cámara 32 está
formada en parte por las paredes laterales del cuerpo de
la válvula y en parte por un casquillo 34 dispuesto co-
25 axialmente al paso de entrada 30. El extremo inferior del
casquillo 34 está ajustado telescópicay concéntricamente
dentro de una pestaña o saliente anular 34 sobre una pa-
red 36. La pared 36 está sostenida, como se ha ilustrado
claramente en la figura 4, en relación espaciada radial-
30 mente hacia dentro con respecto a la pared lateral del

323451

20 AB



5 cuerpo 28, por un par de nervios alineados 38, que se ex
tienden en sentido radial del cuerpo 28. Aún cuando el
cuerpo 28 de la válvula, la pared 36 y los nervios 38 po-
drían colarse como una unidad enteriza, en la realización
específica representada, la parte de entrada 40 del cuer-
po de la válvula está colada enteriza con los nervios 38
y la pared 36 y luego es ajustada en el extremo inferior de
la base del cuerpo y soldada a éste.

10 Dispuesto telescópicamente dentro y guiado
a deslizamiento por el casquillo 34 hay un disco de vál-
vula 42. El disco está normalmente ajustado en un asiento
de válvula formado por una parte 43 endurecida superfi-
cialmente en el extremo interior de un manguito desmonta-
ble 44, que se describirá con más detalle en lo que si-
15 gue. Cuando no está siendo ejercida presión sobre la vál-
vula, el disco 42 es retenido en aplicación con el asien-
to por un muelle helicoidal 45 previamente cargado, uno
de cuyos extremos está recibido dentro de un hueco que se
extiende hacia dentro del disco 42 y desde el extremo in-
20 ferior de éste. El extremo inferior del muelle 45 está
ajustado sobre un montante o protuberancia 47 proporci-
onado por una pieza inserta mecanizada recibida a rosca
dentro de una abertura terrajada en el lado de la pared
36 mirando hacia fuera desde el paso de entrada 30 de la
25 válvula. El extremo inferior del disco 43 de válvula está
espaciado desde la pared 36 cuando el disco de la válvu-
la está asentado a fin de proporcionar, en cooperación
con la pared no perforada del casquillo 34, una cámara 48.
El tapón 47 está provisto de un ánima coaxial 50 que comu-
30 nica por un extremo con la cámara 48 y que por el otro ex



tremo comunica con el fondo del hueco terrajado en la pared 36 que recibe al tapón 47. Se observará que el extremo interior del tapón 47 está espaciado desde el fondo del hueco en la pared 36 que recibe al mismo. La pared 36 está provista de un paso transversal 52 que comunica por un extremo con el ánima 50 que conduce a la cámara 48. El paso 52 se extiende en sentido radial de la pared 36 y a través del nervio 39, y la pared lateral del cuerpo 28 terminando en una parte terrajada interiormente 52 dentro de una protuberancia 56 que se extiende hacia fuera, proporcionando medios para conectar el extremo exterior del paso 52 a una válvula de solenoide normalmente cerrada tal como la representada en 58 en la figura 1.

En el funcionamiento de la válvula 22 operada por piloto, con el paso de entrada 30 conectado a un recipiente de presión y expuesto al fluido contenido en éste, la cámara 32 estará llena de fluido a una presión igual a la que hay dentro del recipiente de presión. Ese fluido pasa a través de lumbreras 60 en el casquillo 34 y espaciadas angularmente en torno a éste, adyacentes pero por encima del asiento de válvula 43 y se pasa entre el diámetro exterior del disco 42 y la pared interior del casquillo 34 adentro de la cámara de control 48 detrás del disco. Ese fluido en la cámara de control 48 se introducirá también a través de los pasos 50 y 52 hasta la válvula de solenoide 58 que está normalmente cerrada. Aunque el disco 42 está estrechamente ajustado dentro del casquillo 34, hay holgura suficiente para permitir el camino de paso descrito. En tanto la presión dentro de la cámara de control 48 sea igual a la presión dentro de la cámara 32,

323451

20 AB



el disco permanecerá asentado. No obstante, si es actua-
da la válvula de solenoide 58 para permitir que el flui-
do en la cámara de control 48 sea descargado desde ella
a través de los pasos 50 y 52, la presión dentro de la
5 cámara de control 48 será de inmediato disminuída sustan-
cialmente lo suficiente para que la presión dentro de la
cámara 32, actuando sobre el disco 42, obligue al disco
hacia abajo para abrir la válvula. Se observará que el
área de flujo de los pasos 50 y 52 y el área de descarga
10 de la válvula de solenoide es desde luego sustancialmente
mayor que el camino de paso entre la cámara 32 y la cáma-
ra 48, de manera que en tanto la cámara de control 48 es-
té siendo descargada la válvula permanecerá abierta. No
obstante, cuando se acciona la válvula de solenoide a la
15 posición cerrada, la presión dentro de la cámara de con-
trol 48 aumentará rápidamente, de manera que producirá la
elevación del disco 42 para cerrar la válvula 22.

El extremo superior del casquillo 34 está a-
justado telescópica y concéntricamente sobre un saliente
20 anular 62 que se extiende desde el extremo inferior del
manguito 44, garantizando así que el casquillo es mante-
nido coaxialmente con el asiento 43 para el asiento correc-
to del disco. Como se verá de la figura 2, el manguito 44
es alargado y de configuración tubular en general. El man-
25 guito está provisto de un ánima 64 que proporciona un pa-
so de salida desde el asiento de válvula, el cual se ex-
tiende verticalmente hacia arriba y en alineación con el
paso de entrada 30. El manguito 44 está roscado exterior-
mente, como en 66, y está recibido a aplicación roscada
30 dentro de una abertura coaxial en el extremo superior del

323451

20 APR 1951



cuerpo de válvula. La parte extrema inferior del manguito 66 está provista de una parte 68 anular endurecida superficialmente que se extiende en torno a su circunferencia exterior. La parte 68 está mecanizada para proporcionar un ajuste muy apretado dentro del diámetro interior de un collarín o saliente anular 70 que se extiende radialmente hacia dentro. el cual es enterizo con el cuerpo de válvula 28 y tiene una superficie interior cilíndrica dispuesta coaxialmente con el cuerpo 28. La superficie exterior mecanizada de la parte 68 ajusta apretadamente con la superficie cilíndrica interior mecanizada del collarín 70 para proporcionar un emplazamiento preciso, con estrechas tolerancias, del extremo interior del manguito 44 y, por tanto, del asiento de válvula 43. Se observará al respecto que la parte 68 endurecida superficialmente y el collarín 70 están dispuestos en el extremo interior del manguito 44 de manera que estén inmediatamente adyacentes al asiento 43 cuando se montan el manguito y el cuerpo como se ha ilustrado.

El manguito 44 está además provisto de un collarín enterizo 72 circunferencial y que se extiende radialmente hacia fuera dispuesto entre la parte intermedia roscada 66 y el extremo superior del manguito. El collarín 72 está asentado dentro de un ánima ensanchada 74 en el extremo superior del cuerpo de válvula. Montado en la parte superior del extremo superior del cuerpo de válvula 28 hay un collarín de descarga 76 que tiene, en su extremo inferior, una pestaña 78 que está cogida con pernos al cuerpo 28. El collarín 76 tiene una segunda pestaña 80, en su extremo superior, por medio de la cual puede ser conectada

323451

20



la pestaña a un tubo de subida. La abertura o ánima 82 en el collarín 76 está agrandada en su extremo inferior para recibir al extremo superior del manguito 44 que sobresale a una distancia sustancial más allá del extremo superior del cuerpo 28. El manguito 44 está espaciado hacia dentro desde el collarín 76, excepto en el extremo inferior del collarín dentro de la pestaña 78.

La abertura a través de la pestaña 78 es de ánima ensanchada en su extremo inferior para recibir una junta anular metálica 84. Esa junta anular es de sección transversal en general de forma de c, extendiéndose ambas patas de la "c" hacia abajo. El borde exterior superior del ánima ensanchada 74 sobre el cuerpo de válvula está achaflanado, o bien, dicho con otras palabras, está inclinado hacia arriba y hacia fuera, para proporcionar una superficie cónica 86 coaxial con el collarín 76 y que es aplicable a manera de cuña con una de las patas de la junta anular 84 de forma de c. El resalto o collarín 76 en el manguito 44 está provisto de una superficie cónica inclinada hacia dentro y hacia arriba 88 coaxial con el manguito y que es aplicable a manera de cuña con la pata interior de la junta 84 de forma de c. A fin de proporcionar una buena superficie de soporte que no se desgaste y origine fugas, la superficie cónica 88 del manguito 44 está endurecida superficialmente. Al ser metido el collarín de descarga en el extremo superior del cuerpo, obligará a las patas de la junta 84 a aplicación con las superficies inclinadas 86 y 88 para proporcionar una junta estanca a los fluidos contra las altas presiones dentro del cuerpo de válvula, y para garantizar que no se producirán

323451

20



fugas en ese punto.

La parte extrema superior del manguito 24 que sobresale más allá del cuerpo 28 está provista de una pluralidad de ranuras 90 que se extienden paralelas al eje longitudinal del manguito y que se extienden a lo largo del exterior del mismo. Esas ranuras proporcionan medios para sujetar el manguito con una llave de tuercas cuando se desea roscar el manguito hacia dentro o hacia fuera del cuerpo. Por cuanto el extremo superior del manguito 44 está espaciado radialmente hacia dentro desde la pared interior del collarín de descarga 76, es posible que llegue a acumularse algo de humedad en el espacio entre el collarín y el manguito, en particular si se considera que el camino de descarga de la válvula es verticalmente hacia arriba. En consecuencia, se han provisto un par de pasos de drenaje 92 en la pestaña 78. Los drenajes se extienden en sentido radial de la pestaña para comunicar por sus extremos interiores con el fondo del espacio entre el manguito 44 y el collarín 76. Los extremos exteriores de los pasos 92 están provistos de medios para unión de los mismos a conductos de drenaje.

Como se ha indicado en lo que antecede, el cuerpo 28 de la válvula está soldado a la salida de una válvula de compuerta aislante tal como la representada en 24 en la figura 1, o, en todo caso, está dispuesto con relación al recipiente de presión de tal manera que el calor del recipiente de presión será fácilmente transferido al cuerpo de la válvula. En las válvulas anteriores, esto ha planteado un problema por cuanto ese calentamiento del cuerpo de la válvula originaba deformación del asiento

323451

20A



de la válvula debido a gradientes térmicos desiguales alrededor del asiento de válvula. Se observará que, de acuerdo con un aspecto de este invento, y como se ha representado en la figura 3, el cuerpo de válvula y la estructura asociada en el área inmediata del asiento de válvula 43, son todos de configuración de sección transversal circular concéntrica, de manera que hay una distribución por igual de material enteramente alrededor del eje geométrico del asiento de válvula, dentro de planos que se extienden perpendicularmente a dicho eje geométrico y que pasan a través del asiento de válvula. De ese modo no se producirán gradientes térmicos desiguales en torno al asiento de válvula, y cualquier dilatación térmica del cuerpo de válvula y del área del asiento de válvula será por igual enteramente alrededor del eje geométrico del asiento, eliminándose así toda tendencia hacia la deformación del asiento y posibles fugas.

Cuando se desea reparar el asiento de válvula, ello puede hacerse sin desmontar el cuerpo 28 del recipiente de presión. A fin de desmontar el asiento se quitan primeramente los pernos que unen el collarín de descarga 90 al cuerpo, y luego se desenrosca el manguito 44 desde el cuerpo y se retira. Por cuanto el asiento de válvula es enterizo con el manguito 44, el mecanizado del asiento de válvula puede efectuarse en un taller en condiciones adecuadas, mejor que en el campo. Además, puede permitirse que se enfrie el asiento de válvula antes de ser reparado, garantizándose así que la rectificación del asiento se hará de una manera precisa. Se observará además que el extremo superior del disco de válvula adya-

323451

20 ABR



cente a la parte de aplicación al asiento del disco,
está provisto de una abertura 94 terrajada coaxial la
cual comunica con el paso de descarga 46 en el manguito
44. Esa abertura 94 proporciona medios que facilitan la
5 aplicación de una varilla o herramienta alargada para fa-
cilitar el montaje y el desmontaje del disco de válvula
desde el manguito 44. Adicionalmente, si se desea, puede
usarse la misma herramienta para hundir ligeramente el
disco de válvula al ser enroscado o desenroscado el man-
10 guito 44 del cuerpo de válvula, a fin de evitar un posi-
ble rayado de las superficies coincidentes en el asiento
de válvula y en el disco.

La presente solicitud que corresponde a la
presentada en los Estados Unidos de América, el 24 de fe-
15 brero de 1965, con el nº 434.910, se acoge a los benefi-
cios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad
Industrial.

N O T A

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

1.- Un dispositivo de válvula de seguridad
de alta presión, que incluye un cuerpo de válvula que
25 tiene un ánima que proporciona un paso de entrada en un

323451

20



extremo de dicho cuerpo, un miembro tubular desmontable que se extiende dentro del otro extremo de dicho cuerpo en alineación con dicho paso de entrada y que crea un paso de salida, creando el miembro tubular en su extremo interior un asiento de válvula separado radialmente hacia adentro de dicha ánima, y un disco de válvula dispuesto por debajo de dicho asiento y ajustado con el.

2.- El dispositivo de válvula de seguridad según la reivindicación 1, en el cual dicho cuerpo de válvula es alargado y tiene un ánima longitudinal, un extremo del cual suministra dicho paso de entrada para la válvula, dicho miembro tubular es un manguito desmontable ajustado dentro del otro extremo de dicha ánima, el extremo interior de dicho manguito suministra dicho asiento de válvula coaxial con dicha ánima, un casquillo está montado en un extremo de dicho extremo interior del manguito y se extiende coaxialmente a él, teniendo el casquillo aberturas junto al asiento de válvula, y dicho disco de válvula es recibido deslizantemente dentro de dicho casquillo y ajusta con dicho asiento teniendo dicha ánima longitudinal un diámetro sustancialmente mayor que dicho casquillo en la región del mismo que rodea a dicho casquillo y al asiento de válvula.

3.- El dispositivo de válvula de seguridad según la reivindicación 2, que incluye una pared que se extiende paralela al plano general del asiento de la válvula y separada entre dicho asiento y dicho paso de entrada, estando dicha pared sostenida desde el cuerpo de la válvula por una pluralidad de nervios que se extienden radialmente a dicha ánima y que suministran un soporte

323451



para el otro extremo de dicho casquillo.

4.- El dispositivo de válvula de seguridad según las reivindicaciones 2 ó 3, en el cual el cuerpo de válvula, el manguito y el casquillo tienen secciones transversales circulares concéntricas en todos los planos que pasan a través de dicho asiento y en ángulo recto con el eje de dicha ánima.

5.- El dispositivo de válvula de seguridad según la reivindicación 4, en el cual dichos cuerpo, casquillo, manguito, asiento y disco, son cada uno circulares en todas las secciones definidas por planos que pasan a través de dicho asiento en ángulo recto con dicho eje, asegurando con ello gradiente térmico simétrico enteramente alrededor del eje de dicho asiento y en la parte de la válvula asociada con dicho asiento.

6.- El dispositivo de válvula de seguridad según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, en el cual el disco de válvula está ajustado deslizantemente dentro de dicho casquillo y aplicado en un extremo con dicho asiento, estando el otro extremo de dicho disco de válvula separado de dicha pared para suministrar una cámara de control, y un paso para fluido comunica en un extremo con dicha cámara de control y se extiende a través de uno de dichos nervios y hacia afuera a través de dicho cuerpo de válvula.

7.- El dispositivo de válvula de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, que incluye superficies cilíndricas cooperantes sobre el cuerpo de válvula y la parte de extremo interior de dicho manguito para situar exactamente dicho asiento de válvula

323451

20 AB



con relación al eje longitudinal de dicha ánima.

8.- El dispositivo de válvula de seguridad según la reivindicación 7, en el cual dichas superficies cilíndricas que cooperan incluyen una parte anular endu-
5 recida superficialmente sobre el extremo interior del manguito inmediatamente próximo a dicho asiento de válvula, situando la parte anular que se aplica estrecha y telescópicamente dentro del cuerpo de válvula y en cooperación con la superficie cilíndrica del mismo exacta-
10 mente dicho asiento con relación al eje longitudinal de dicha ánima.

9.- El dispositivo de válvula de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual dicho miembro tubular tiene una pestaña que se
15 extiende hacia afuera radialmente que entre sus extremos se aplica con un ánima ensanchada en dicho otro extremo de dicha ánima, sobresaliendo del miembro tubular en una distancia sustancial hacia afuera del primer extremo de dicho cuerpo que corresponde a dicho otro extremo de di-
20 cha ánima, un collarín de descarga está montado separable- mente sobre dicho primer extremo del cuerpo de válvula y tiene una parte interior agrandada en su extremo infe- rior que recibe el extremo sobresaliente hacia afuera de dicho manguito, y una junta estanca a las presiones de
25 fluido está dispuesta entre dicho manguito con pestaña y dicho collarín.

10.- El dispositivo de válvula de seguridad según la reivindicación 8, en el cual el extremo que sobresale hacia afuera del miembro tubular está separado
30 radialmente hacia adentro de dicho collarín, y una plura-

323451

20 ABR 1909



lidad de pasos de descarga se extienden desde el fondo del espacio entre dicho collarín y dicho manguito radialmente hacia afuera a través de dicho collarín.

5 11.- El dispositivo de válvula de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el cual el miembro tubular sobresale hacia afuera desde el otro extremo de dicho cuerpo y está dotado en su parte sobresaliente hacia afuera con una pluralidad de ranuras ajustables por un útil que se extiende longitudi-
10 dinalmente a él y separadas circunferencialmente alrededor del mismo.

15 12.- El dispositivo de válvula de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un muelle previamente cargado que empuja dicho disco valvular a acoplamiento con dicho asiento de válvu-
20 la, y un hueco terrajado en dicho disco de válvula coaxial con el asiento de válvula y adyacente a él para acoplamiento roscado con un útil alargado que se extiende dentro de dicha ánima desde dicho otro extremo de la mis-
ma.

25 13.- El dispositivo de válvula de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, cuando es usada para proteger un recipiente de presión contra sobrepresión, en el cual el cuerpo de válvula
30 está fijo con relación al recipiente de presión, el paso de entrada está en comunicación para paso de fluido con el interior de dicho recipiente, y el paso de salida dirige la descarga de fluido desde dicha válvula directamente, verticalmente, hacia arriba de dicho asiento en
alineación con el paso de entrada, eliminando con ello

323451

20 ABR



las fuerzas de reacción vertical sobre dicha válvula que son desviadas del eje vertical de la misma.

14.- El dispositivo según la reivindicación 13, en cuyo conjunto el miembro tubular está montado para
5 desmontaje selectivo del cuerpo de válvula mientras el cuerpo de válvula está fijo con relación a dicho recipiente.

15.- El dispositivo según las reivindicaciones 14 ó 15, en cuyo conjunto una cámara sometida a
10 presión de fluido está provista por debajo de dicho disco de válvula para mantener dicho disco en apoyo con dicho asiento, siendo descargada la cámara sometida a presión en respuesta a la presión interna en dicho recipiente a un valor menor que dicha sobrepresión, para realizar
15 con ello movimiento de dicho disco hacia abajo y alejándose de dicho asiento.

16.- Un dispositivo de válvula de seguridad para alta presión.

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

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

Madrid, 20 ABR. 1966

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

MMP. M. eh

For Pod...
 323451

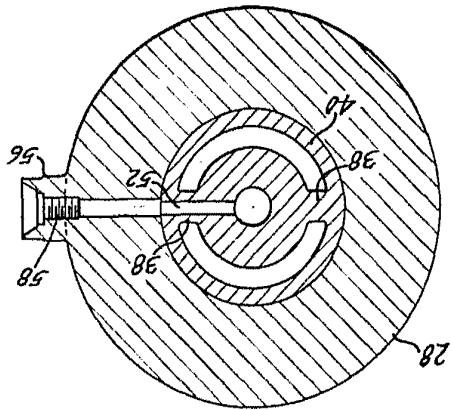


FIG. 4

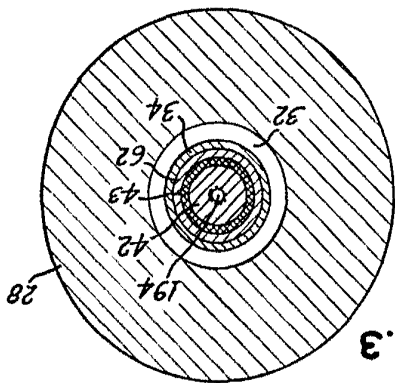


FIG. 3

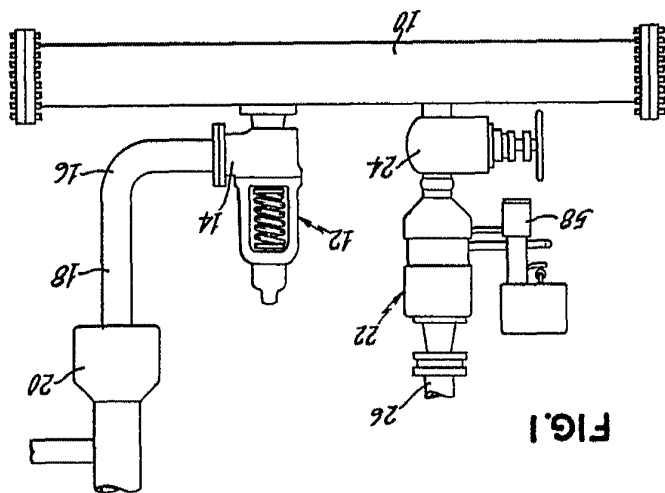


FIG. 1

323451



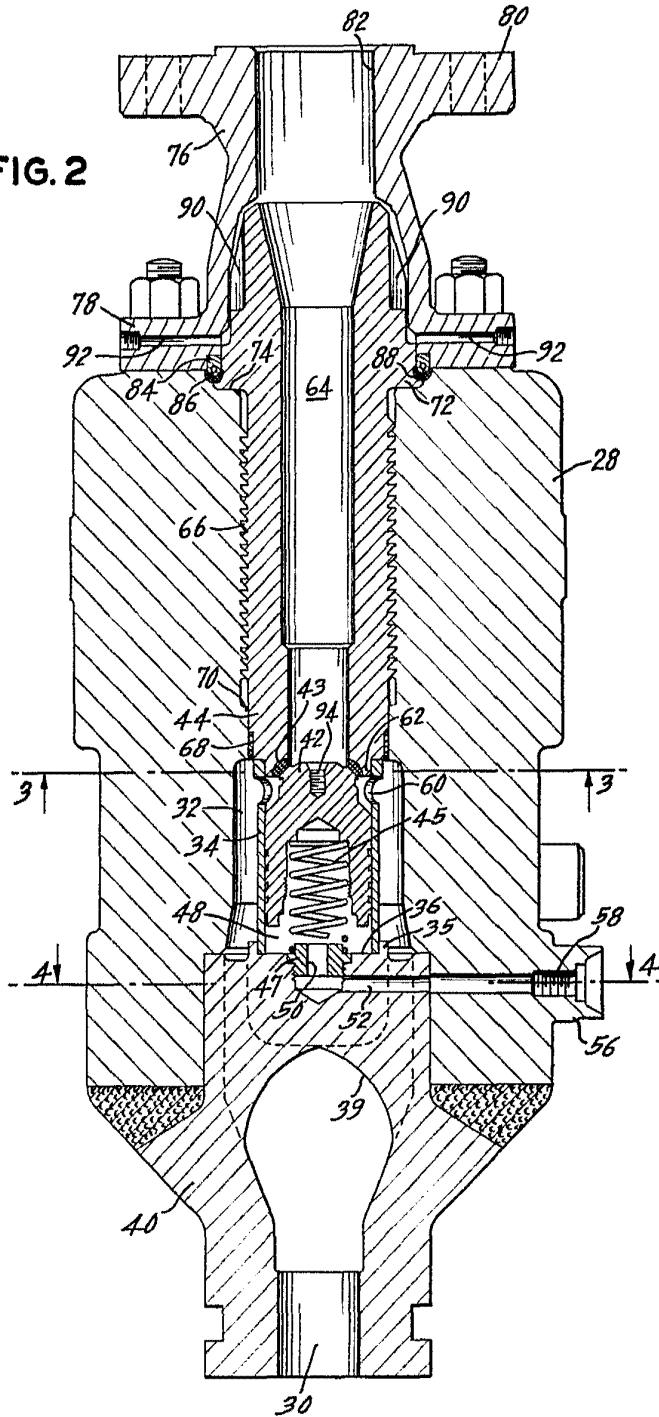
28

323451

20



FIG. 2



Alberto de Szabaru
Per Podon