

2775



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

402549

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

• PATENTE DE INVENCION

Solicitante: KEROTEST MANUFACTURING CORP.

Domicilio: 2525 Liberty Avenue, PITTSBURGH, Pennsylvania, Estados Unidos.

Enunciado: "UNA VALVULA DE COMPUERTA"

Prioridad: De la solicitud de patente estadounidense nº 142.185 del 11 Mayo 1.971

MP.

Int. Cl.:	F16K

402549



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

La válvula de compuerta tiene una porción de cuerpo con aberturas de entradas y de salida coaxiales en las paredes laterales y una cámara de cuerpo de válvula con asientos de válvula opuestos convergentes. Un elemento de cuña tiene una porción de cuerpo provista de una porción de compuerta orientada hacia abajo en forma de cuña que puede desplazarse verticalmente en una cámara de válvula dentro de la porción de cuerpo para controlar la circulación del fluido a través de la porción de cuerpo de la válvula. Un elemento de tapa está sujeto en la cara superior del cuerpo de la válvula y tiene una cámara alargada que comunica con la cámara de válvula en la cual el elemento de cuña se desplaza verticalmente. Un pasador de guía y un vástago de válvula están dispuestos en el interior de la cámara de tapa en posiciones separadas y paralelas la una a la otra y en los lados opuestos del eje longitudinal de la porción de compuerta del elemento de cuña. La porción de cuerpo del elemento de cuña tiene un pasillo longitudinal en un lado de la porción de compuerta a través de la cual se extiende el pasador de guía. La porción de cuerpo del elemento de cuña tiene un segundo pasillo vertical roscado en el otro lado de la porción de compuerta del elemento de cuña a través de la cual se extiende el vástago roscado de la válvula. La rotación del vástago de válvula desplaza el elemento de cuña en sentido vertical dentro de la cámara de la tapa de manera que la porción de compuerta del elemento de cuña controle la circulación del fluido a través de la cámara del cuerpo de válvula. El cuerpo de válvula, debido a la forma decalada del vástago, es relativamente corto y puede situar

2773

- 3 -

402549



se entre unas bridas de tubería situadas muy cerca la una de la otra.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

1. Ambito del invento.-

5 El invento se refiere a una válvula de compuerta y más particularmente a una válvula de compuerta que tiene un cuerpo de válvula de longitud relativamente corta y un vástago de válvula decalado.

2. Descripción de la técnica anterior.-

10 Se conocen válvulas provistas de vástagos decalados lateralmente respecto al elemento de válvula, tales como las que se describen en la Patente de los EE. UU. nº 104.037. Se conocen igualmente válvulas deslizantes dotadas de vástagos decalados tales como las que se describen
15 en la Patente de los EE. UU. nº 2.787.348. Las compuertas de riego del tipo descrito en la Patente de los EE. UU. nº 1.830.999 incluyen un vástago decalado lateralmente respecto al elemento de válvula. La posición decalada del vástago de válvula con relación al elemento de válvula de las
20 válvulas de la técnica anterior, sirven para propósitos distintos del que consiste en reducir la longitud del cuerpo de válvula. Otras válvulas de compuerta convencionales necesitan cuerpos de válvula de longitud importante para proporcionar las características estructurales necesarias para
25 soportar el elemento de válvula.

RESUMEN DEL INVENTO

El invento se refiere a una válvula de compuerta que tiene un cuerpo de válvula provisto de aberturas de entrada y de salida del fluido. Un elemento de cuña tiene
30 una porción de cuerpo provista de una porción de compuerta



que cuelga de él hacia abajo. La porción de compuerta está
dispuesta de manera que pueda desplazarse verticalmente en
el cuerpo de la válvula y controlar la circulación del flui
do a través de éste. Un elemento de tapa situado en el cuer
5 po de la válvula contiene una cámara destinada a recibir el
elemento de cuña. El elemento de cuña tiene un primer pa-
sillo vertical que lo atraviesa y que está separado lateral
mente en un lado de la porción de compuerta del elemento de
cuña. Un pasador de guía está montado verticalmente en la
10 cámara y se extiende a través del pasillo vertical de la
porción de cuerpo del elemento de cuña. La porción de cuer
po del elemento de cuña tiene un segundo pasillo vertical
roscado que lo atraviesa y que está separado lateralmente
en el otro lado de la porción de compuerta del elemento de
15 cuña. Un vástago de válvula está montado verticalmente en
la cámara y se extiende a través del segundo pasillo verti-
cal roscado. El vástago de válvula puede hacerse girar para
desplazar el elemento de cuña en el sentido vertical y para
controlar la circulación del fluido a través del cuerpo de
20 la válvula.

La longitud del cuerpo de la válvula es sustan-
cialmente inferior al diámetro y la válvula está dispuesta
de manera que pueda situarse entre unas porciones de brida
muy próximas de unas secciones de tubería alineadas axial-
25 mente.

Por consiguiente, el objeto principal del in-
vento consiste en proporcionar una válvula de compuerta que
tiene una porción de cuerpo relativamente corta y que puede
situarse entre bridas de tubería muy próximas la una a la
30 otra.

3779

402549



1972

Otro objeto del invento consiste en proporcionar una válvula de compuerta en la cual el vástago de válvula está decalado lateralmente respecto a la compuerta de la válvula.

5 Estos objetos así como otros objetos y ventajas del invento se describirán y divulgarán más completamente en la descripción siguiente así como en los dibujos que la acompañan y en las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCION DEL DIBUJO

10 El dibujo es una vista en sección vertical de una válvula de compuerta mejorada que ilustra la porción de compuerta del elemento de cuña en posición cerrada.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

15 La válvula de compuerta generalmente designada por el número 10 tiene una porción de cuerpo de válvula 12 y una porción de tapa 14. Un elemento de cuña designado generalmente por el número 16 tiene una porción de cuerpo 18 y una compuerta colgante 20 en forma de cuña.

20 La porción 12 del cuerpo de la válvula tiene un par de paredes separadas lateralmente 22 y 24 que forman entre ellas una cámara de válvula 26. La cámara de válvula tiene unas paredes anulares que convergen hacia el interior en los asientos de válvula 28 y 30 contra los cuales las superficies externas de la compuerta en forma de cuña 20 están
25 dispuestas para apoyarse en posición de cierre con el objeto de obturar la cámara de válvula 26.

30 Las paredes laterales 22 y 24 de la porción de cuerpo de válvula tienen un par de orificios circulares alineados 32 y 34 los cuales, para mayor conveniencia, se llamarán en lo que sigue orificio de entrada 32 y orificio

402549



de salida 34. Las paredes laterales de la porción de cuerpo de la válvula tienen cada una un par de agujeros roscados 36 y 38 dispuestos para recibir unos tornillos 40 y 42 que atraviesan unos agujeros correspondientes 44 y 46 realizados en las bridas de las secciones de tubería 48 y 50. Las bridas de tubería 52 y 54 tienen generalmente una configuración circular y están sujetas en su extremidad inferior por una pluralidad de tornillos 56 que atraviesan unos agujeros alineados 58 y 60 realizados en las bridas respectivas 52 y 54. Con esta disposición, la porción de cuerpo de válvula 12 está sujeta en las bridas de las secciones de tubería adyacentes alineadas. Se observará que la longitud de la porción de cuerpo de válvula 12 es sustancialmente inferior a su circunferencia o a su anchura de modo que la porción de cuerpo de válvula pueda situarse entre las porciones extremas provistas de brida situadas muy cerca la una de la otra, de las secciones de tubería alineadas.

La pared 22 de la porción de cuerpo de válvula tiene una porción cilíndrica hueca 62 dispuesta para recibir la porción extrema del vástago de válvula 64. De la misma manera, la pared 24 tiene una porción cilíndrica hueca 66 que está dispuesta para recibir la porción inferior extrema de un pasador de guía de estabilización 68.

La porción de cuerpo 12 tiene una pared superior 70 generalmente rectangular a la cual está sujeto por medio de tornillos un elemento de tapa 14. La tapa 14 tiene generalmente la forma de una copa invertida con una pared de fondo 74 que se adapta a la superficie superior 70 de la porción 12 del cuerpo de válvula. Unos tornillos adecuados (no representados) sirven para sujetar la tapa 14 en la por-

3775

402549



ción 12 del cuerpo de válvula. La tapa 14 tiene una pared superior 76 y unas paredes laterales 78 y 80 que forman una cámara 82 que comunica con la cámara de válvula 26. La pared superior 76 tiene un pasillo de vástago de válvula 84, que la atraviesa, y una porción cilíndrica hueca 86 en la cual esta situada la otra porción extrema del pasador de guía 68. El pasillo de vástago de válvula 84 tiene una porción ensanchada 88 en la cual está situada una junta tórica 90 y un retén o casquillo de junta 92.

El elemento de cuña 16 tiene una porción de cuerpo 18 de la cual cuelga la compuerta de válvula 20 del tipo de cuña. La compuerta de válvula tiene un eje vertical generalmente designado por la letra A. En un lado del eje vertical A del elemento de cuña 20, la porción de cuerpo 18 del elemento de cuña tiene un pasillo roscado 94 a través del cual se extiende el vástago 64. En el lado opuesto del eje vertical A del elemento de cuña 20, la porción de cuerpo 18 tiene otro pasillo vertical 96 a través del cual pasa el pasador de guía 68.

El vástago de válvula 64 tiene una porción de cuerpo 98 roscada exteriormente, y una porción inferior extrema 100 de diámetro reducido que penetra en la porción cilíndrica hueca 62 del cuerpo de válvula 12. El vástago tiene una porción de refuerzo 102 y una porción superior extrema 104 de diámetro reducido que se extiende a través del pasillo 84. Una arandela de presión 106 está dispuesta alrededor de la porción superior 104 del vástago de válvula y en contacto con el refuerzo 102. La extremidad opuesta de la arandela de presión 106 está en contacto con un refuerzo anular vertical orientado hacia abajo 108 realizado

402549



en la pared superior 76 que rodea el pasillo 84. Existe una porción anular hueca 110 en la arandela de presión 106, situándose en ella un anillo tórico 112. La arandela de presión 106 sirve igualmente como junta posterior para permitir la extracción y el cambio de la junta externa en forma de anillo tórico 88 cuando se abre la válvula 10. La porción superior del vástago 104 tiene un pasillo transversal 114 destinado a un pasador, y un elemento cuadrado o bloque 116 está provisto de un alojamiento vertical correspondiente y está situado en la extremidad superior del vástago 64. Un pasador rompible 118 atraviesa un pasillo transversal realizado en el bloque 116 y el pasillo 114 del vástago 64 y está destinado a romperse cuando se ejerce una fuerza excesiva sobre el vástago 64. El pasador de guía 68 atraviesa el pasillo vertical 96 realizado en la porción de cuerpo 18 de la cuña y tiene una extremidad dispuesta en el alojamiento cilíndrico 66 de la porción de cuerpo 12 y su otra extremidad situada en el alojamiento opuesto 86 axialmente alineado en la pared superior 76 de la tapa.

Con la disposición indicada más arriba, la cuña 16 está guiada verticalmente y estabilizada por el pasador de guía 68 dispuesto en un lado de la cuña 16. El vástago de accionamiento 64 se extiende a través del pasillo roscado 94 realizado en la porción de cuerpo 18 de la cuña en el lado opuesto de la cuña 20. El pasador de guía 68 y el vástago 64 están situados paralelamente y separados el uno del otro y son paralelos al eje longitudinal de la cuña 20.

Con esta disposición, la rotación del vástago 64 desplaza la cuña 16 verticalmente en el pasador de guía 68 y en el vástago 64 para abrir y cerrar la abertura entre el



5 orificio de entrada de válvula 32 y el orificio de salida
de válvula 34. El pasador de guía 68 estabiliza el elemen
to de cuña 16 al desplazarse éste verticalmente en la tapa
14 e impide que el vástago de válvula 64 se bloquee en la
10 porción 18 de cuerpo del elemento de cuña. Cuando el ele
mento de cuña 16 está en posición completamente abierta,
la superficie superior de la porción de cuerpo 18 está en
contacto con la cara inferior de la arandela de presión
106. La disposición decalada del vástago 64 y del pasador
de guía 68 permite que la porción de cuerpo de la válvula
sea relativamente corta de modo que pueda disponerse entre
dos bridas muy próximas de unas secciones de tubería ali
neadas. La válvula 10 de longitud mínima proporciona un
15 medio para controlar la circulación de fluidos a través
de las secciones de tubería respectivas 48 y 50.

De acuerdo con las disposiciones de los Esta
tutos de las Patentes, se ha explicado el principio, el
modo de construcción preferido y el modo de funcionamiento
del invento y se ha ilustrado y descrito lo que se consi
20 dera como actualmente representativo de su mejor modo de
realización. Sin embargo, queda entendido que dentro del
alcance de las reivindicaciones adjuntas, el invento puede
llevarse a la práctica de manera distinta de la que se ilus
tra y describe aquí de modo particular.

25 En resumen: La Patente de Invención que se soli
cita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:

402549



REIVINDICACIONES

1. Una válvula de compuerta que incluye:

un cuerpo de válvula que tiene unos orificios de entrada y de salida de fluido,

5 un elemento de cuña que tiene una porción de cuerpo con una porción de compuerta que cuelga de ésta,

estando dicha porción de compuerta dispuesta para desplazarse verticalmente en dicho cuerpo de válvula y para controlar la circulación del fluido a través de es-
10 ta,

un elemento de tapa dispuesto en dicho cuerpo de válvula,

teniendo dicho elemento de tapa una cámara para recibir dicho elemento de cuña,

15 teniendo dicha porción de cuerpo del elemento de cuña un primer pasillo vertical que lo atraviesa y que está separado lateralmente en un lado de dicha porción de compuerta,

20 un pasador de guía montado verticalmente en dicha válvula y que se extiende a través de dicha porción de cuerpo del elemento de cuña,

25 teniendo dicha porción de cuerpo del elemento de cuña un segundo pasillo vertical roscado que lo atraviesa y que está separado lateralmente en el otro lado de dicha porción de compuerta, y

un vástago de válvula montado verticalmente en dicha cámara y que se extiende a través de dicho segundo pasillo vertical roscado,

30 funcionando dicho vástago de válvula, al ser girado, para desplazar dicho elemento cónico verticalmente

9777

402549 - 9



y para controlar la circulación del fluido a través de dicho cuerpo de válvula.

2. Válvula de compuerta según la reivindicación 1, caracterizada porque,

5 dicha porción de compuerta del elemento de cuña tiene un eje vertical,

 dicho elemento de tapa tiene una pared superior con una porción de pasador de guía hueca en un lado de dicho eje vertical de la porción de compuerta,

10 teniendo dicha pared superior del elemento de tapa un pasillo de vástago de válvula que lo atraviesa en el otro lado de dicho eje vertical de la porción de compuerta.

3. Válvula de compuerta según la reivindicación 2, caracterizada porque, dicho cuerpo de válvula tiene un par de paredes laterales separadas y una pared superior,

15 teniendo dicha pared superior una porción hueca de pasador de guía en un lado de dicho eje vertical de la porción de compuerta,

20 teniendo dicha pared superior una porción hueca de vástago de válvula en el otro lado de dicho eje vertical de la porción de compuerta.

4. Válvula de compuerta según la reivindicación 3, caracterizada porque,

25 dicha porción de cuerpo del elemento de cuña está situada en dicha cámara del elemento de tapa,

 teniendo dicho pasador de guía unas porciones de extremidad dispuestas en dichas porciones huecas de pasador de guía en dicha porción de cuerpo de válvula y en dicha pared superior del elemento de tapa,

30



5 teniendo dicho vástago de válvula una porción
extrema dispuesta en dicha porción hueca de vástago de válvula del cuerpo de válvula y extendiéndose la otra porción de extremidad a través de dicho pasillo de vástago de válvula en dicha pared superior del elemento de tapa.

10 5. Válvula de compuerta según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho pasador de guía y dicho vástago de válvula están dispuestos paralelamente y separados el uno del otro en los lados opuestos de dicha porción de compuerta del elemento de cuña.

15 6. Válvula de compuerta según la reivindicación 4, caracterizada porque incluye:
una arandela de presión dispuesta en dicho vástago de válvula y en contacto con dicha pared superior del elemento de tapa,

 teniendo dicha arandela de presión un elemento anular de estanqueidad que se extiende alrededor de dicho vástago de válvula,

20 pudiendo desplazarse dicha arandela de presión para entrar en contacto con dicha porción de cuerpo de cuña en la posición de abertura de la válvula.

 7. Válvula de compuerta según la reivindicación 4, caracterizada porque incluye,

25 un elemento de estanqueidad dispuesto en una porción receptora de dicho pasillo de vástago de válvula del elemento de tapa y que se extiende alrededor de dicho vástago de válvula,

30 un elemento de casquillo que se acopla con dicho elemento de estanqueidad y que mantiene dicho elemento de estanqueidad dentro de dicho pasillo de vástago de válvula.



8. Válvula de compuerta según la reivindicación 1, caracterizada porque,

dicho cuerpo de válvula tiene una longitud sustancialmente inferior a la circunferencia de dicho cuerpo de válvula.

5

9. Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UNA VALVULA DE COMPUERTA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 9 de Mayo de 1.972

BERNARDO UNGRIA

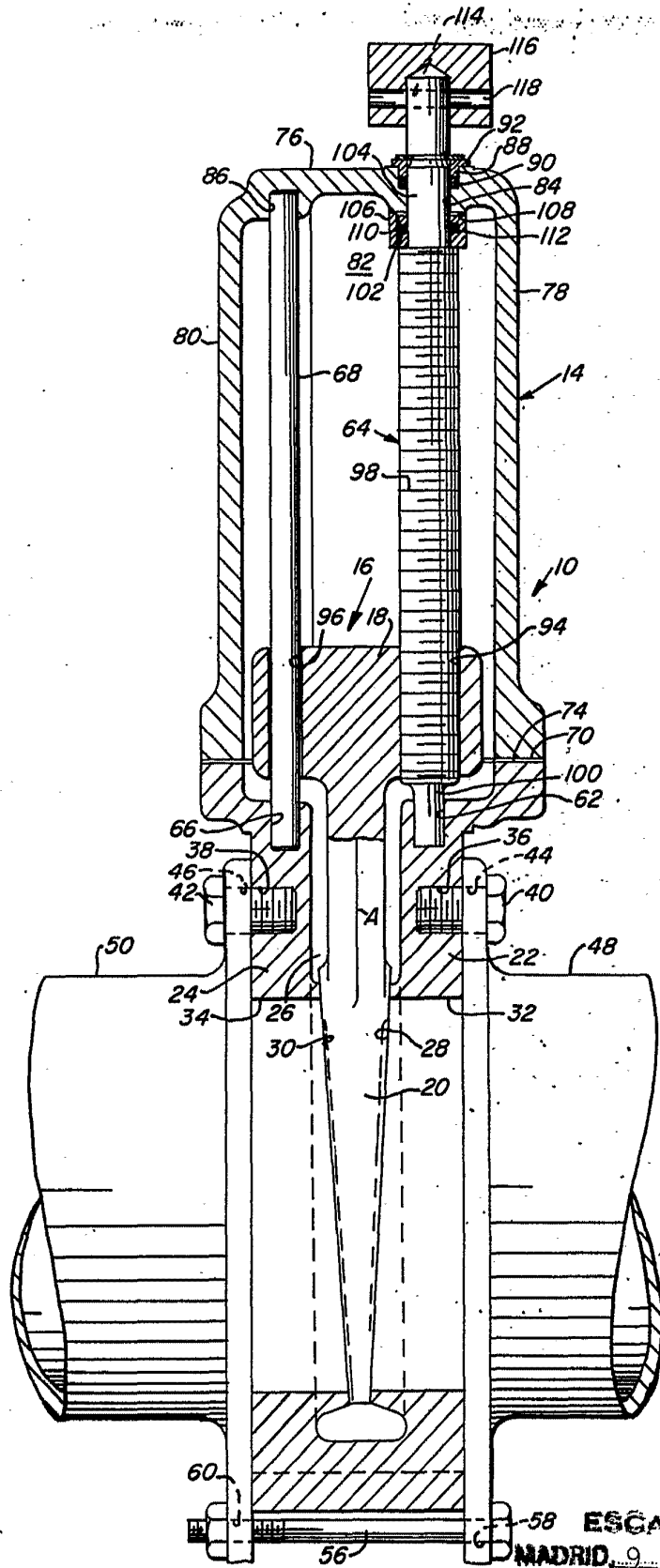
D.º

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 9 DE Mayo DE 1972
 FERNANDO UGARTE
 P.P.