



ESPAÑA

1450779

(10) ES	(11) NUMERO	(10) AT
(21)		
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	18 AGO. 1976	

PATENTE DE INVENCIÓN

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
Ser. No. 605.277	18 de Agosto de 1.975	EE.UU. de A.
" " 605.278	" " " " "	" " " "

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL - F16K	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCIÓN

PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE COMPUERTA DE DOS PIEZAS PARA CONDUCTOS DE FLUIDO DE ALTA PRESION.

(71) SOLICITANTE (ES)

ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

600 Grant Street, Pittsburgh, Pensvania: 15219, EE. UU. de América.

(72) INVENTOR (ES)

RONALD JAMES ANDERS, Ing.; RICHARD WILLIAM CONELY, Ing.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

GOMEZ-ACEBO.

La presente invención se refiere a válvulas de compuerta y, en particular a una construcción de válvula de compuerta - que utiliza una construcción de compuerta dividida.

5 Se han propuesto compuertas de doble disco para válvulas de compuerta debido a ciertas ventajas de funcionamiento y - fabricación. Dichas construcciones, en vista de la mayor libertad de movimiento de los discos independientes, pueden adaptarse a - mayores variaciones de fabricación en los discos y en los asientos de la válvula mientras que, al mismo tiempo, forman un cierre hermético completo pese a la deformación de los asientos debida a 10 regímenes diferenciales de calentamiento y enfriamiento y tensiones en el sistema. El presente invento trata de perfeccionar las construcciones anteriores de doble disco ofreciendo una unidad - que tiene características adicionales de fabricación, funcionamiento y fiabilidad. 15

La compuerta de la válvula del invento comprende dos - discos yuxtapuestos formados idénticamente. En conjunto, los discos se adaptan entre sí por un cubo segmentado de interconexión sobre sus caras interiores y separado una distancia predeterminada por un anillo separador anular. Los discos individuales permiten una flexión axial independiente de modo que, a pesar de las variaciones dimensionales y angulares entre las superficies de - asiento respectiva y los asientos de la válvula, el asiento de salida se puede conformar independientemente a su superficie de 20 asiento. El anillo separador rodea al cubo segmentado y queda - confinado por el mismo. El anillo separador, desde un punto de - vista más importante, establece la anchura general deseada de la compuerta. De esta manera, el anillo separador se puede diseñar apropiadamente en su tamaño de una forma independiente y elegirse para que permita diversas tolerancias en el disco individual 30

pero aún así proporcionando una anchura general predeterminada necesaria para asegurar una coincidencia de estanquidad de la superficie de asiento en la posición cerrada de la válvula. Además cuando los asientos de la válvula y las superficies de asiento se rayan ó se deterioran de otro modo, por lo que resultan necesario una rectificación, se puede compensar la cantidad de material removido aumentando la anchura del anillo separador para reestablecer de nuevo la relación deseada entre las superficies de asiento en la posición totalmente cerrada. El anillo separador tiene un diámetro sensiblemente menor que la superficie de asiento para - aumentar la capacidad de deflexión del disco.

Los discos comprende además ranuras transversales al paso del flujo que dejan cautivo un extremo de cabeza en T de un vástago de válvula no giratorio. Como el disco ó cuffa es mayor - en la parte superior que en la parte inferior, existe suficiente material para formar cavidades transversales a las superficies de asiento de la válvula pero situándose radialmente en su interior. Al contrario que en las válvulas de compuerta tradicionales, donde la ranura de la cabeza en T es paralela al flujo del fluido, toda la sección de retención de la cabeza es exterior a las superficies de asiento ó de la válvula, lo cual ayuda considerablemente a la altura de la válvula y, por consiguiente, el diseño, del invento es considerablemente más compacto. Además, la rotura del vástago presenta la posibilidad de que el extremo del vástago penetre en la línea de flujo. Esta posibilidad se evita con el diseño cautivo presente. Los discos individuales de compuerta, - corren en sentido ascendente y descendente por la cámara de control de la válvula por cooperación entre lengüetas de guía formadas en los lados de los discos y carriles de guía rebajados formados en los lados del cuerpo de la válvula. De este modo se con

sigue guías para el movimiento axial controlado del conjunto de compuerta entre la posición abierta y la posición cerrada. Con la conexión del vástago mencionada orientada perpendicular a la línea del flujo, en lugar de ser paralela a la misma, no se producen fuerzas reactivas sobre los discos que pudieran producir movimiento relativo de los dos discos de la válvula. Por consiguiente, no es necesaria una conexión por medio de pasador ó dispositivo similar. Las características anteriores y otras características del presente invento resultarán evidentes a los expertos en la materia al leer la descripción detallada que sigue, tomando como referencia los dibujos en los cuales:

La figura 1 es una vista en sección transversal de una válvula de compuerta fabricada según el presente invento, y representa la compuerta de dos piezas en posición cerrada.

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1, e ilustra el cubo de interconexión y anillo separador entre los discos de la válvula.

La figura 3 es una vista fragmentada que representa el ensamble del anillo de asiento al cuerpo de la válvula y su acoplamiento con la superficie de asiento sobre el disco de compuerta.

La figura 4 es una vista tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1, e ilustra las guías de chaveta y canal entre la compuerta y el cuerpo de la válvula.

La figura 5 es una vista fragmentada a mayor escala, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1 e ilustra la conexión de la cabeza del vástago en los discos de la válvula.

La figura 6 es una vista en perspectiva, fragmentada, a mayor escala, de la cabeza del vástago ensamblada con los discos de la válvula.

La figura 7 es una vista en perspectiva a mayor escala de la configuración de la cabeza del vástago; y

La figura 8 es una vista en perspectiva a mayor escala de un disco de la válvula, e ilustra la ranura de la cabeza del vástago y el cubo posicionador segmentado.

Refiriéndonos a la figura 1, se ilustra una válvula de compuerta 10 fabricada según el presente invento, del tipo utilizado para aplicaciones de fluido de alta presión, por ejemplo en sistemas generadores de energía eléctrica de tipo fósil y nuclear. Dicha válvula de compuerta se puede utilizar en una línea de producto comprendida entre tamaños nominales de 38 mm. y 1067 milímetros y en las clases de presión ANSI de 600, 900, 1.500, 2.500 y 4.500.

La válvula de compuerta 10 comprende en general un cuerpo de válvula 12, un conjunto de yugo 20 y un conjunto de volante 22 y un conjunto de capuchón 14. Según se describirá más adelante, la rotación del conjunto de volante 22 hace subir y bajar un conjunto de vástago interno 24 y una compuerta de doble disco 26, para abrir y cerrar un conducto de fluido que se extiende a través del cuerpo de la válvula 12, a lo largo del eje 28, entre la boca de salida de la izquierda 30 y la boca de salida de la derecha 32. La dirección del flujo depende de la instalación y la válvula del invento facilita igualmente el flujo en una u otra dirección.

El cuerpo de la válvula 12 es de construcción generalmente en forma de T de acero al carbono fundido y comprende secciones de salida 33 y 34 y una sección de regulación 35 que se intersecta mutuamente en una cámara de válvula ocupada por la compuerta 26. La sección 33 comprende la salida mencionada 30 y un conducto de flujo 36. La sección 34 comprende la salida men-

5 cionada 32 y un conducto de flujo 38. Los conductos 36 y 38 se sitúan coaxialmente a lo largo del eje geométrico del flujo 28. El extremo de la sección de regulación 35 define una sección cilíndrica abierta hacia arriba 40 que tiene un eje geométrico operacional 48 el cual intersecta perpendicularmente el eje geométrico del flujo 28.

10 Los extremos interiores de las secciones 33 y 34 se forman con agujeros agrandados 50 y 52 que contienen anillos de asiento cilíndricos 54. Los anillos de asiento 54 están provistos de asientos anulares endurecidos 56 (figura 4). Los asientos 56 se forman en planos inclinados 52 con respecto al eje operacional 42. Los planos de los asientos 56 se disponen simétricamente con respecto a los ejes 42 y 28. Los anillos de asiento 54 se fijan a la superficie interior del cuerpo de la válvula 12 con
15 soldaduras circunferenciales continuas 58.

20 El conjunto de capuchón 14 queda retenido en el extremo superior de la sección 40 sobre el extremo exterior de la sección 35 por medio de un anillo de retén dividido 60. Los tornillos 62 sujetan el anillo 60 para llevar la brida exterior 63 del capuchón 64 hacia arriba contra el anillo de retén retenido en una sección acanalada circunferencial periférica 65. El capuchón 64 tiene una abertura en el centro y recibe el vástago 70 del conjunto 24. El conjunto de volante 22 se une por su extremo exterior al conjunto de vástago 24, y por su extremo inferior a
25 la compuerta 26. Un conjunto de empaquetadura 76 cierra herméticamente la periferia del vástago 70.

30 El conjunto de yugo 20 lleva retenido en la parte superior de la sección 35 por medio de un anillo de fijación del yugo dividido 78. Un par de cojinetes de rodillos 80 y 82 tienen sus anillos de rodadura exteriores alojados en agujeros agranda-

dos en el extremo superior del yugo 20 y tienen sus anillos de rodadura interiores fijos en los extremos opuestos del buje giratorio 84 que tiene rosca interna acoplada en el extremo roscado 86 del vástago de la válvula 70. El buje 84 se encajetea al volante 22 de forma que la rotación del volante 22 hace girar el buje 84 para subir y bajar el vástago 70 a través del conjunto de empaquetadura 76, subiendo y bajando de este modo la compuerta 26 entre la posición cerrada descendida ilustrada y una posición abierta elevada en la cual la compuerta 26 se aloja dentro de una depresión generalmente emisférica 90 en una superficie inferior del capuchón 60 para reducir la altura vertical de la válvula.

El conjunto de compuerta 26 comprende dos discos de compuerta de forma idéntica 100 y 102. En el montaje, los discos 100 y 102, tienen superficies de asiento opuestas, que se describirán más adelante y que se adaptan herméticamente a los asientos 56 de los anillos de asiento 54, para evitar la migración de fluido por las zonas interfaciales de cierre hermético. Cada disco tiene una superficie de asiento endurecida saliente 104 que se rectifica plana en un plano inclinado con respecto a su superficie posterior plana en ángulo igual a la inclinación del asiento 56, o, en otras palabras, con 52 con respecto al mismo. El diámetro exterior de la superficie 104 es ligeramente mayor que la superficie 56. En el montaje inicial, en la posición de cierre de asiento pleno el espesor general de la cuña tiene el tamaño necesario para que el eje geométrico 106 del conjunto de cuña quede situado por encima del eje del flujo 28. A medida que se desgastan las superficies de asiento, el eje 106 se desplaza hacia abajo y mantendrá un contacto de estanquidad completo hasta que el diámetro exterior de la superficie 104 queda inaceptable.

mente por debajo del diámetro exterior del asiento 56 en su centro superior.

Refiriéndonos a la figura 8, la superficie trasera 110 del disco de puerta 102 es prácticamente plana, estando interrumpida solamente por tres talones segmentados salientes 112 equidistante circunferencialmente con respecto al eje 106. Este dispositivo proporciona una superficie de referencia ininterrumpida para la mecanización precisa conveniente de la superficie de asiento 104 y otras operaciones críticas de mecanización de los discos individuales. En el montaje, los talones 112 se ajustan con talones correspondientes en el disco de compuerta yuxtapuesto para formar un cubo anular segmentado según se ilustra en la figura 2. Los lados de los talones individuales se forman para proporcionar una separación circunferencial con los talones adyacentes, de forma que se permite el movimiento relativo limitado y una interacción correspondiente. El cubo segmentado combina un anillo separador anular 120. El anillo separador 120 tiene un espesor predeterminado que, en combinación con el espesor de los discos individuales, establece una anchura general para la compuerta 26 suficiente para asegurar un asentamiento apropiado de los discos de compuerta contra los asientos. El anillo 120 es de diámetro sensiblemente menor que la superficie de asiento, para aumentar la deflexión de estas últimas bajo acción de la presión y por la carga del vástago.

Si se produjera un desgaste excesivo en las zonas interfaciales de asiento ó si cualquiera de las superficies de asiento se rallara ó se deteriorara de otro modo durante el funcionamiento, la compuerta se debe quitar y rectificarse la superficie de asiento. Puesto que esta operación da por resultado la eliminación de metal, se produciría un recorrido excesivo descen

dente de la compuerta por el punto en el cual se establece el contacto de cierre hermético. Esto exigiría normalmente la reposición de toda la compuerta. No obstante, el caso presente, solamente se debe reemplazar el anillo separador 120. La única reposición necesaria es que el espesor del anillo separador compense la reducción del material ocasionada por la operación de mecanización para reestablecer las relaciones de funcionamiento deseadas entre las superficies de asiento. El extremo inferior del vástago 70 está provisto de una construcción de cabeza en T que comprende un collarín de accionamiento 130, un cuello cilíndrico 132 y una cuña en T 134. Según se ilustra en las figuras 5, 6 y 7 el collarín 130 tiene una superficie prácticamente frustrocónica provista de una superficie de rozamiento anular inferior 135. La cuña en T 134 tiene caras exteriores 137 prácticamente idénticas en diámetro al diámetro exterior del collarín 130, y superficies laterales inclinadas 138 dispuestas simétricamente con respecto al eje 42 para formar de este modo una sección en forma de cuña de sección decreciente hacia abajo.

Según se ilustra en las figuras 6 y 8 los discos individuales 102 comprenden una superficie de apoyo superior 140 con la cual se pone en contacto la superficie 136, un canal axial semicircular 144, destinado a rodear de una forma floja el cuello 132, y una ranura transversal en forma de cuña 146 que se extiende transversal a los ejes 106 y 42. La ranura queda dentro de los confines de las áreas de asiento de la compuerta, dando por resultado un perfil rebajado. En los lados de las ranuras 146 se forman pares de salientes inclinados alzados 148 en los lados de las ranuras 146 y tienen para su funcionamiento holgura con respecto a las superficies inclinadas 138 de la cuña 134. En la relación ensamblada según se ilustra parcialmente en la figura 6,

5 el extremo de la cabeza del vástago se aloja dentro de la ranura 146, y la otra mitad del conjunto de compuerta se aloja sobre la misma de forma que la cuña 134 quede confinada dentro de los confines de las ranuras 146. El diseño de ranura transversal retiene afirmamente el extremo del vástago y permite su entrada en la línea de fluido en caso de rotura del vástago.

10 Debido a la forma de cuña de la compuerta 26, la fuerza transmitida por el conjunto de vástago 34 a la superficie de asiento aumenta notablemente, dando por resultado una gran fuerza de cierre hermético entre las superficies de asiento coincidentes. La flexión independiente de la superficie de asiento permitida por la cuña dividida permite que la superficie de asiento individuales flexionen y se conformen a las superficies coincidentes bajo la presión del fluido sin una reacción correspondiente por parte del disco opuesto. Igualmente, equilibra sustancialmente 15 las fuerzas de asentamiento sobre la superficie de asiento individuales. Por consiguiente cuando se desea mover el conjunto de compuerta a la posición opuesta, la superficie superior de la cabeza en 134 se acopla a las superficies interiores de las ranuras 146 y, como los discos son independientes, la flexión proporcionada por los mismos desahoga la fuerza de asentamiento suficientemente para desacoplar la superficies coincidentes.

20 El conjunto de compuerta se ha trasladado hacia arriba por rotación del volante 22 y con movimiento ascendente del vástago 24, hasta el momento en que el asiento posterior cónico 130 del vástago 70 hace contacto con el asiento posterior 150 en el capuchón 84. En este punto el flujo a través de los conductos 36 34 prácticamente no tienen restricción. Se observará que solamente durante el movimiento deslizando mecánico ó inducido por presión de las superficies de asiento a través de los asientos, con 25 30

lo que se consigue un ciclo reducido de desgaste de estas superficies.

5 Aún cuando solamente se ha ilustrado y descrito una forma de este invento, los expertos en la materia encontrarán fácilmente otra forma. Por lo tanto, no se pretende limitar el alcance de este invento a la modalidad elegida para los fines de la descripción, sino solamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

15

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en válvulas de compuerta de dos piezas para conductos de fluido de alta presión del tipo que comprende un cuerpo de válvula con un par de conductos de flujo con los extremos interiores en comunicación con una cámara de regulación de valvulaje central abierta hacia arriba a lo largo de un eje y con sus extremos exteriores conectables a una conducción de fluido, asiento de válvula que rodean los extremos interiores de los conductos de flujo adyacentes a la cámara de regulación, cuyos asientos de válvula se disponen en planos convergentes hacia el eje geométrico contrario a la abertura y diametralmente opuestos con respecto a la misma; una compuerta de dos piezas que es trasladable a lo largo del eje geométrico por un conjunto de vástago entre posiciones abiertas y cerrada, en las cuales cada pieza de la compuerta tiene una superficie de asiento inclinada paralela al asiento de válvula opuesto para poderse acoplar herméticamente con el mismo en la posición cerrada en una posición axial predeterminada, y que tiene una superficie opuesta transversal a la línea de flujo, teniendo las piezas de la compuerta las superficies opuestas en relación opuesta y comprendiendo medios de acoplamiento con el conjunto de vástago para moverse con el mismo entre posiciones; caracterizados porque se dota a cada válvula de un dispositivo separador reemplazable separado, entre las piezas de la compuerta, que tiene superficies posicionadoras separando las piezas para proporcionar una anchura general predeterminada para la compuerta y que establece la superficie de asiento en la posición axial predeterminada de la compuerta y que establece la superficie de asiento en la posición axial predeterminada de la compuerta, en la posición cerrada, para asegurar un contacto hermético pleno entre la superficie de

5 asiento y el asiento de la válvula; un dispositivo confinador saliente asociado con las superficies opuestas para retener el dispositivo separador en una relación de funcionamiento; y un dispositivo de guía que evita la separación de las piezas con respecto al eje y el desacoplamiento del dispositivo confinador según se desplaza la compuerta entre dicha posición abierta y dicha posición cerrada.

10 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizado porque se dota a cada válvula de un cuerpo de válvula que tiene un par de conductos de flujo situados coaxialmente a lo largo de un eje de flujo, cuyos conductos tienen extremos interiores en comunicación con una cámara de regulación de válvulaje central cuneiforme y que tienen los extremos exteriores conectables a una conducción de fluido; asientos de válvula susceptibles de desgaste y deterioro rodeando a los extremos interiores de los conductos de flujo junto a la cámara de regulación situándose los asientos de la válvula en planos convergentes en sentido descendente hacia el eje y diametralmente opuestos con respecto al mismo; una compuerta cuneiforme de dos piezas, teniendo cada pieza de la compuerta una superficie de asiento inclinada paralela al asiento de la válvula para acoplarse herméticamente en la posición cerrada y una superficie opuesta transversal a la línea de flujo, teniendo las piezas de la compuerta las superficies opuestas en relación de oposición y comprendiendo medios de acoplamiento con el conjunto de vástago para moverse con el mismo entre las citadas posiciones; un dispositivo de vástago en la caja que atraviesa la abertura para mover la compuerta a lo largo de un eje geométrico que interseca la cámara de regulación y el eje de los conductos de flujo, moviendo la compuerta el dispositivo de vástago entre una posición superior abierta

15

20

25

30

5 y una posición inferior cerrada; medios entre las piezas de la compuerta y establecen la posición axial de la compuerta en posición cerrada, para asegurar un pleno contacto de estanquidad entre la superficie de asiento y los asientos y por lo que el material eliminado de los asientos de las superficies de asiento durante su reparación a causa del deterioro y desgaste, se puede compensar reemplazando el dispositivo separador con una anchura suficiente para establecer dicha anchura predeterminada y la posición axial correspondiente de la compuerta.

10 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque se dota a cada válvula de un par de conductos de flujo que tienen extremos interiores en comunicación con una cámara de regulación de valvulaje central y que tienen los extremos exteriores conectables a una conducción de fluido; 15 asientos de válvula circulares susceptibles de desgaste y deterioro rodeando los extremos interiores de los conductos de flujo adyacentes a la cámara de regulación, situándose los asientos de la válvula en planos hacia el eje contrario a la abertura y diametralmente opuesto con respecto a una compuerta de dos discos, 20 teniendo cada disco de la compuerta una superficie de asiento, circular inclinada paralela al asiento de la válvula por acoplarse herméticamente en la posición cerrada, y una superficie opuesta transversal a la línea de flujo teniendo los discos las superficies opuestas en relación de oposición comprendiendo medios de 25 acoplamiento con el conjunto de vástago para moverse con el mismo entre las citadas posiciones; un dispositivo de vástago sostenido sobre el dispositivo de caja y que atraviesa la abertura para mover la compuerta a lo largo de un eje que intersecta la cámara de regulación y los conductos de flujo entre una posición 30 abierta superior y una posición cerrada interior; un anillo sepa

rador circular que tiene un espesor predeterminado suficiente para establecer una anchura general para la compuerta y una posición axial para la compuerta en la posición cerrada que asegura un contacto hermético pleno entre la superficie de asiento y los
5 asientos teniendo el anillo una circunferencia prácticamente menor que la superficie de asiento para aumentar la flexibilidad de los discos. compensándose el material eliminado de los asientos de la superficie de asiento durante su reparación a causa del deterioro y desgaste reemplazando el dispositivo separador
10 con una anchura mayor suficiente para establecer la anchura predeterminada y la posición axial correspondiente de la compuerta; superficies salientes en las superficies opuesta de los discos limitando al menos parcialmente los lados del anillo separador para confinar radialmente el anillo en el montaje, evitando los
15 medios de guía la separación axial de los discos durante el movimiento de la compuerta en asociación con las superficies salientes que confinan axialmente el anillo.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores. caracterizados porque cada válvula se constituye de un
20 dispositivo de cuerpo de válvula que tiene un par de conductos de flujo que intersectan una cámara de regulación de valvulaje central abierta hacia arriba en sus extremos interiores y que tienen extremos exteriores conectables con una conducción de fluido; un conjunto de vástago sostenidos sobre el cuerpo de la
25 válvula y que atraviesa la abertura para efectuar un movimiento alternativo a lo largo de un eje geométrico que intersecta la cámara de regulación y los conductos de flujo entre una posición superior abierta y una posición inferior cerrada; medios para mover el conjunto de vástago entre dichas posiciones; asiento de
30 válvula que rodean a los extremos interiores de los conductos de

flujo junto a la cámara de regulación, disponiéndose los asientos de válvula en planos inclinados hacia el eje contrario a la abertura y diametralmente opuestos con respecto al eje; una compuerta de dos piezas, teniendo cada pieza de la compuerta una superficie de asiento inclinada paralela a los asientos de la válvula para acoplarse herméticamente con el asiento de válvula - opuesto en el dispositivo de la caja en la posición cerrada y - una superficie opuesta paralela al eje y transversal a la línea de flujo, teniendo las piezas de la compuerta la superficie opuestas en la relación de oposición y comprendiendo cada una medios de acoplamiento con el conjunto de vástago para moverse con el mismo entre las posiciones citadas; medios entre las piezas de la compuerta que establecen una anchura general predeterminada paralela a la compuerta que establecen una angura general predeterminada para la compuerta y que establecen la posición axial relativa de la compuerta en la posición cerrada, para asegurar un contacto hermético pleno entre la superficie de asiento y los asientos; - medios de guía entre las piezas de la compuerta y el dispositivo de caja para controlar el movimiento axial de la compuerta entre las citadas posiciones; un canal transversal de las piezas de la compuerta que define una ranura transversal a la línea de flujo de fluido; una abertura en la compuerta a lo largo del eje geométrico, cuya abertura se conecta con la ranura, comprendiendo además el conjunto de vástago un extremo terminal agrandado complementario con respecto a la ranura una parte de cuello alojada en la abertura y un collarín agrandado separado del extremo terminal por el cuello, acoplándose el collarín a la superficie superior de la compuerta, por lo que durante el movimiento de cierre el collarín fuerza la compuerta en un acoplamiento de estanquidad con los asientos, aguantando los medios de guía el par motor

reactivo ejercido sobre la compuerta y transmitido por el conjunto de vástago, acoplándose el extremo agrandado durante el movimiento de apertura a la superficie superior de la ranura para levantar la compuerta de su asiento.

5 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada válvula comprende un cuerpo de válvula que tiene secciones extremas separadas que incluyen un par de conductos de flujo situados coaxialmente con respecto al eje geométrico del flujo, cuyos ejes de flujo tienen extremos interiores intersectando una cámara de regulación de valvulaje, 10 pudiéndose conectar los extremos exteriores a una conducción de fluido; una sección central en el cuerpo intersectando perpendicularmente la cámara de regulación; un conjunto de vástago no giratorio sostenido en el cuerpo de la válvula y que atraviesa la sección central a lo largo de un eje operacional que intersecta 15 la cámara de regulación y el eje de los conductos de flujo; un dispositivo de volante para mover el conjunto de vástago entre una posición abierta y una posición cerrada cuando el vástago está sujeto contra la rotación; asiento de válvula anulares planos rodeando los extremos interiores de los conductos de flujo adyacentes a la cámara de regulación, que convergen simétricamente hacia el eje contrario a la sección central y diametralmente opuesto con respecto al eje; una compuerta de dos piezas, teniendo 20 cada pieza de dicha compuerta una superficie de asiento anular inclinada paralela a los asientos de la válvula para acoplarse herméticamente con el asiento de válvula opuesto en el dispositivo de la caja en la posición cerrada y una superficie opuesta paralela al eje y transversal a la línea de flujo, teniendo las piezas de la compuerta dicha superficie opuestas en relación 25 de oposición y comprendiendo cada una medios de acoplamiento con 30

el conjunto del vástago para moverse con el mismo entre las citadas posiciones; medios asociados con las piezas de la compuerta, que establecen una anchura general predeterminada para la compuerta y establecen la posición axial relativa de la compuerta en la posición cerrada, con el fin de asegurar un contacto hermético pleno entre las superficies de asiento anulares y los asientos; medios de guía entre el lado de las piezas de la compuerta y para controlar el movimiento axial de la compuerta entre dichas posiciones; un mecanismo de ranura que tiene superficies transversales; y un extremo terminal agrandado en el conjunto del vástago que tiene una primera parte con una forma complementaria con respecto a la ranura; teniendo dicha primera parte superficies laterales transversales acoplables con las superficies transversales de la ranura, para efectuar un ensanchamiento axial de las piezas contra los medios de guía de forma que el par motor impuesto en el vástago sea aguantado por las mismas para mantener el conjunto del vástago de forma que no pueda girar, acoplándose dicho extremo terminal a la superficie superior de la ranura para subir la compuerta a la posición abierta, teniendo dicho extremo terminal una segunda parte agrandada que se acopla a la superficie superior de las piezas de la compuerta para desplazar la compuerta a la posición cerrada.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque comprende cada válvula un cuerpo de válvula, secciones extremas en el cuerpo de válvula que tienen un par de conductos de flujo disueltos coaxialmente, cuyos conductos de flujo tienen extremos interiores separados axialmente que intersectan una cámara de regulación de valvulaje, pudiéndose conectar los extremos exteriores de las secciones extremas con una conducción de fluido; una sección central en el cuerpo

intersectando perpendicularmente la cámara de regulación; un vástago; un dispositivo de tubo que sostiene el cuerpo de la válvula sobre la sección central, cuyo vástago se extiende a lo largo del eje geométrico que intersecta la cámara de regulación; un dispositivo de volante sostenido sobre el yugo y que funciona asociado con el volante y el vástago para desplazarlo axialmente entre una posición superior y una posición inferior al girar el volante con el vástago sujeto para no girar; asiento de válvula anulares que rodean los extremos interiores de los conductos de flujo adyacentes a la cámara de regulación situándose los asientos de la válvula en planos que convergen simétricamente hacia el eje contrario a la abertura y diametralmente opuestos con respecto al eje; un primer y un segundo disco de compuerta cada uno de los cuales tiene una superficie de asiento anular en la parte delantera de los discos inclinada paralela a los asientos de la válvula para acoplarse herméticamente con el asiento de la válvula opuesto en el dispositivo de caja en la posición cerrada; superficies traseras en el disco paralelas al eje geométrico y transversales a la línea de flujo, teniendo la compuerta de disco superficies traseras en relación opuesta y cada una con medios de acoplamiento con el conjunto de vástago, para poder moverse con el mismo entre las posiciones citadas; medios entre las piezas de la compuerta que establecen una anchura general predeterminada para la compuerta y establecen la posición axial relativa de la compuerta en la posición cerrada, para asegurar un contacto hermético pleno entre las superficies de asiento anulares y los asientos; chavetas verticales a lo largo de cada lado del disco; canales verticales formados a lo largo de los lados del cuerpo de la válvula para alojar las chavetas de la cámara de regulación y la sección central de los discos y para controlar el movimiento axial de la

compuerta a lo largo del eje geométrico entre dichas posiciones; un canal formado transversalmente en las piezas de la compuerta definido por superficies inclinadas; y un extremo terminal agrandado en el conjunto de vástago, que tiene una primera parte cuneiforme con una forma complementaria con respecto a la ranura y -
5 que tiene superficies laterales transversales acoplables con la superficies inclinadas transversales de la ranura para efectuar un ensanchamiento axial de las piezas y forzar las chavetas contra los lados del canal de forma que el par motor ejercido sobre
10 el vástago se ejerza en dicho punto para mantener el vástago de forma que no pueda girar acoplándose el extremo terminal de la superficie superior de la ranura para subir la compuerta a la posición abierta teniendo dicho extremo terminal una segunda parte agrandada que se acopla a la superficie superior de las piezas de la compuerta para desplazar la compuerta a la posición -
15 cerrada.

7.- Perfeccionamientos en válvulas de compuerta de dos piezas para conductos de fluido de alta presión; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado
20 en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria, consta de 19 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

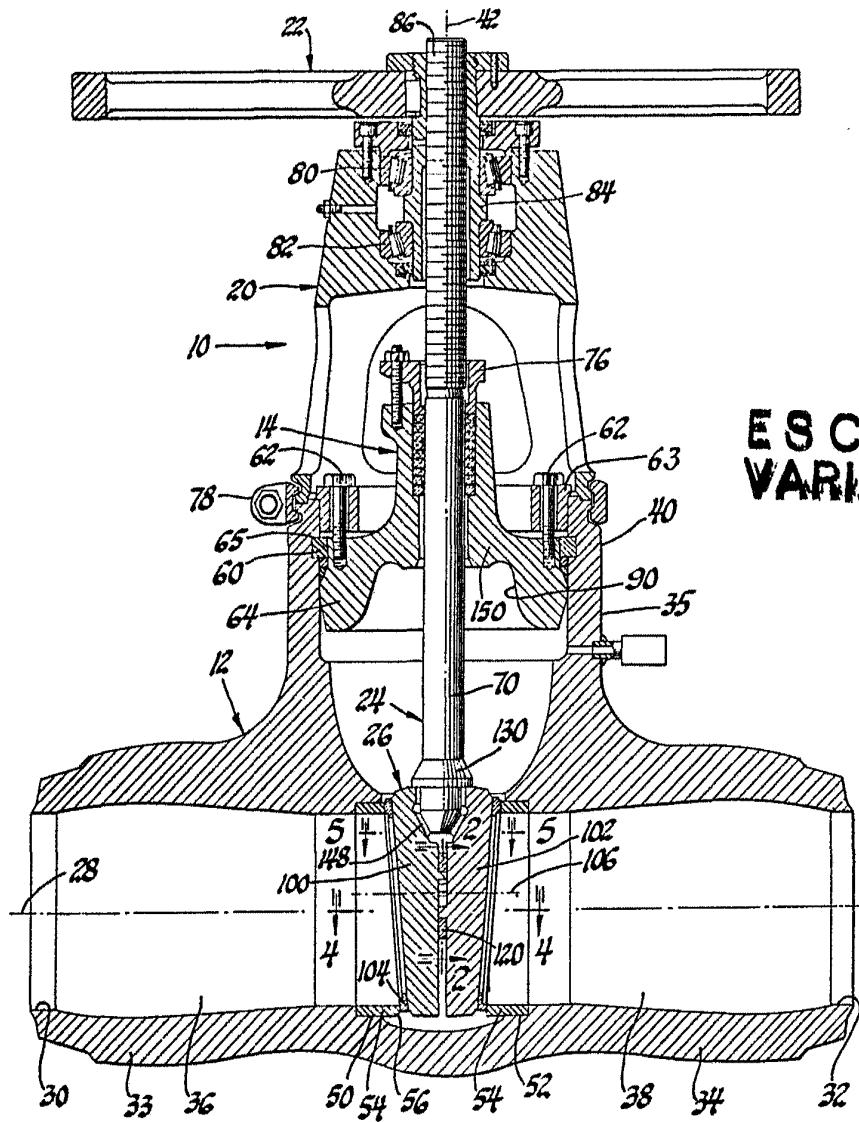
Madrid, 18 AGO. 1976

ROCKWELL INTERNATIONAL CORPOR.

KONIEZ ACEBO Y MUDEI

Ingenieros L. Geómetras Formadores





ESCALA
VARIABLE

Fig. 1

Patented 18 Dec. 1975

ROCKWELL INTERNATIONAL CORPORATION
A Rockwell Group Company

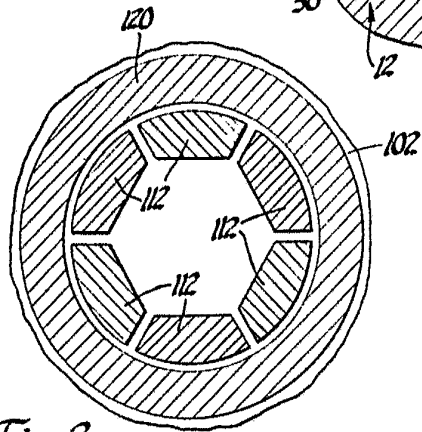
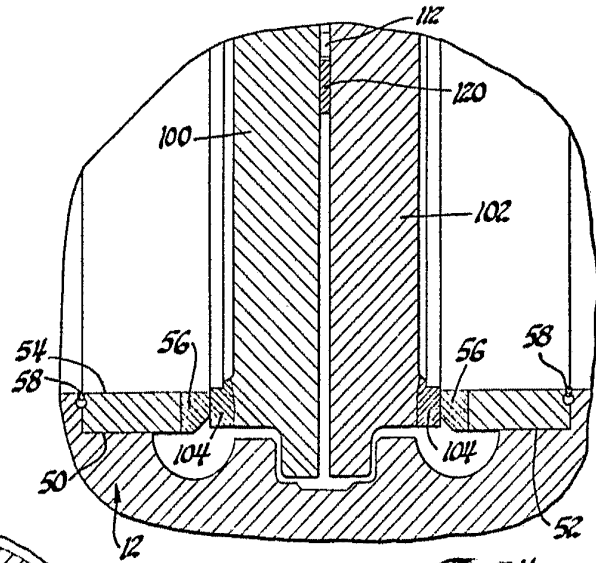


Fig. 2

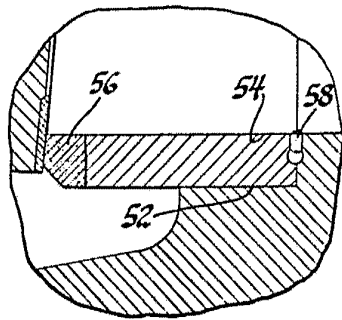


Fig. 3

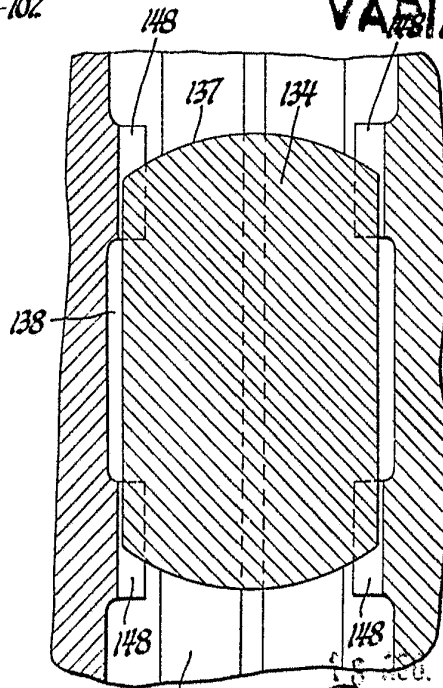


Fig. 4 CALA VARIABLE

146 ~~Fig. 5~~ 1976

MORSE AGENTS Y RUBIN
c. a. Pizarro L. Gacha Forasteros

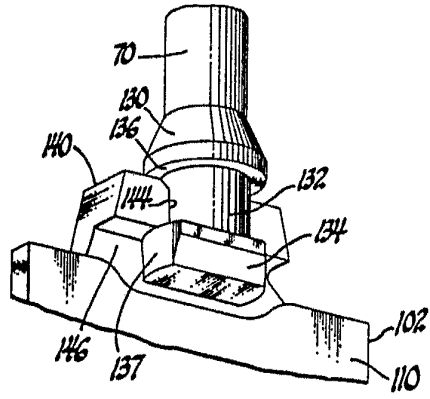


Fig. 6

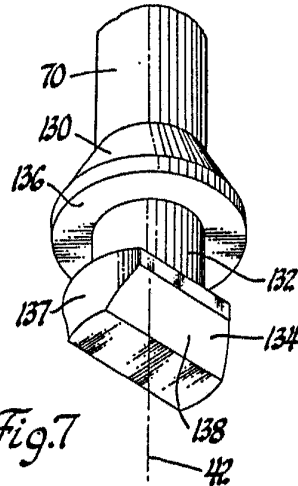


Fig. 7

ESCALA
VARIABLE

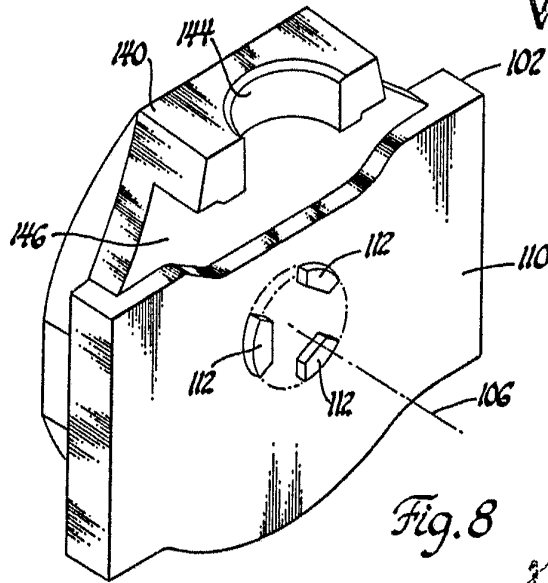


Fig. 8

18 AGO. 1976

WILKIE ADAMS Y KUPSET
Ingenieros L. C. G. S. S. S. S.