

416945

20



P.- 55.055

CJ/JGB/A 876/F/6779

Memoria descriptiva

Int. Cl.: F16K

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de NUPRO COMPANYY

entidad / ~~nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 15635 Saranac Road, Cleveland , Ohio 44110,
Estados Unidos de América

por: "UNA DISPOSICION DE VALVULA"
(Clase Internacional F16k)

22.9.73.

416945



La presente invención se refiere a válvulas de mariposa.

5 La invención resulta especialmente adecuada para uso como válvula de alto vacío, y se describirá con particular referencia al mismo; no obstante, como se apreciará de manera evidente, la invención podría usarse para muchos tipos distintos de servicio.

10 En general, en los sistemas en que se desee obtener un vacío inferior a 10^{-6} Torr, no es práctico el uso de válvulas que tengan cierres herméticos de frortamiento a base de caucho o similares entre el sistema y la atmósfera. La razón para ello es que existe un problema de permeabilidad que da por resultado la migración de moléculas de impurezas desconocidas a través de los cierres herméticos de caucho, y la consiguiente introducción de las mismas en el sistema de vacío. A consecuencia de ello, se prefiere el uso de válvulas a base de cierre hermético estático. Las válvulas con cierre hermético de tipo estático, naturalmente, son ya conocidas en relación con el servicio en sistemas de alto vacío. Usualmente, las válvulas con cierre hermético de género estático son del tipo de vástago de vaivén herméticamente cerrado con un fuelle o diafragma. Aun cuando las válvulas de vaivén son en general satisfactorias, 25 no dejan de tener por eso ciertas desventajas, por no ser

416945



de acción particularmente rápida y presentar poca conductancia.

Las válvulas de mariposa son teóricamente ideales para sistemas de vacío, porque son de acción rápida, tienen una elevada conductancia o capacidad de conducción y son en general más compactas (de menor volumen de ocupación) y de construcción más sencilla que las válvulas de vaivén. La principal dificultad, en relación con el uso de válvulas de mariposa en los sistemas de vacío, viene siendo la de que no se dispone de ninguna que sea con cierre hermético de género estático. La principal razón para ello es la de que los fuelles y diafragmas que pueden usarse en sistemas con cierre hermético de tipo estático no son utilizables en torsión. Esto es, no es posible en general transmitir satisfactoriamente una fuerza de rotación o torsión a través de un fuelle o diafragma, como sería necesario para cambiar de posición una válvula de mariposa. Como consecuencia, las válvulas de mariposa exigen en general el empleo de cierres herméticos de vástago o espiga a base de caucho o de plástico, que adolecen de la desventaja de la migración molecular al interior del sistema de vacío.

Es rasgo característico de la invención realizar una válvula de mariposa que tiene cierre hermético de género estático y no exige tipo alguno de cierre

416945



hermético de rotación, juntas elásticas ni similares. Todas las juntas del conjunto operativo pueden ser de cierre hermético de metal con metal, por adherencia o soldadas, si así se desea.

5 Con arreglo a la presente invención, una válvula comprende un cuerpo que tiene un pasaje de circulación pasante de sección recta circular en general; un miembro de disco de válvula colocado en posición en dicho pasaje y que tiene una periferia exterior destinada a cerrar dicho pasaje cuando el miembro de disco se
10 hace girar a una posición transversal en general respecto al eje geométrico de dicho pasaje; un vástago giratorio de accionamiento conectado a dicho disco de válvula y que se extiende hacia fuera a través de dicho
15 cuerpo; un vástago de activación positivamente conectado a dicho vástago operante o de accionamiento y dotado de una parte de extremidad exterior inclinada respecto al eje de rotación de dicho vástago de accionamiento; una disposición de conjunto de fuelle que encierra
20 dicho vástago de activación y que tiene una parte de extremidad interior unida a dicho cuerpo y una parte de extremidad exterior inclinada formando un ángulo correspondiente en general al ángulo de inclinación de dicho vástago de activación, y aplicada en cooperación de rotación con éste; y unos medios de activación para apli-
25



car una fuerza actuante en sentido radial en general a la extremidad exterior de dicho vástago de activación por medio de la parte de extremidad exterior del conjunto de fuelle, con lo cual la rotación de dicho vástago de accionamiento produce la deflexión o desviación de dicho conjunto de fuelle esencialmente sin que dicho conjunto de fuelle sufra carga de torsión.

Otro rasgo característico de la invención es el de que el disco de válvula y el vástago de accionamiento son en cierto modo libremente flotantes en el cuerpo, de manera que el disco tiende a centrarse por sí mismo. De preferencia, el vástago de accionamiento va guiado por unos medios de apoyo situados en por lo menos dos puntos distantes, pero dispuestos de manera que permiten cierto movimiento axial del vástago de accionamiento.

La invención se describirá en lo que sigue con mayor detalle, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en alzado que representa una forma preferida de realización de válvula formada con arreglo a la invención;

- la figura 2 es una vista ampliada en sección recta tomada por la línea 2-2 de la figura 1 y que representa la válvula en posición de cerrada;

416945



- la figura 3 es una vista en sección recta tomada por la línea 3-3 de la figura 2;

- la figura 4 es una vista ampliada de unos medios de cojinete 60 de la figura 2;

5 - la figura 5 es una vista tomada por la línea 5-5 de la figura 2;

- la figura 6 es una vista en alzado (parcialmente en sección) que representa una segunda forma de realización del invento (en esta vista la válvula se re-
15 presenta en la posición de abierta); y

- la figura 7 es una vista parcial en sección recta que representa una forma ligeramente modificada de conjunto de activador para la ejecución de la figura 6.

Con referencia más en particular a las figuras 1 y 2 de los dibujos, la válvula se representa incluyendo un cuerpo 10 y un conjunto de activación 12 que está conectado al cuerpo y se extiende a partir de éste hacia fuera. En la presente forma de realización, el cuerpo 10 está hecho de una sola pieza de sección recta
20 cilíndrica y provisto de un pasaje u orificio pasante 14 que se extiende en sentido axial. El pasaje 14 incluye un primer tramo cilíndrico 16, un tramo cónico o en disminución 18 que define un asiento, y otro tramo cilíndrico 20. Como se observará, se prevé una serie de ta-
25 ladros de tornillo 22 repartidos, para conectar el cuer-

416945



5 po a las bridas normales de vacío. Además, en torno a las extremidades exteriores del pasaje hay formados unos entrantes de junta 24, para recibir una junta metálica blanda normal del género típicamente usado en los sistemas de alto vacío. Aun cuando no se representa en los dibujos, los entrantes 24 están normalmente provistos de algún tipo de protuberancias de aplicación de juntas. Como se apreciará, podrían igualmente preverse con acierto otros tipos de disposiciones de conexión, según los requisitos del sistema, etc.

10 En el interior del pasaje u orificio pasante 14 va situado un disco de válvula circular 26, hecho de un material adecuado cualquiera y que lleva montado un cierre hermético, 28 que se extiende periféricamente. El cierre hermético puede estar hecho de muchos materiales, según las necesidades del sistema; ahora bien, resultan particularmente satisfactorios algunos de los nuevos compuestos fluocarbonados. El disco propiamente dicho, en la forma de realización preferida, está hecho de acero inoxidable y conectado a un vástago operante o de accionamiento 30 por medio de un par de tornillos 32. Los tornillos 32 se extienden a través de unas aberturas practicadas en el vástago 30, hasta entrar en unas aberturas roscadas del disco 26. Los tornillos 32 están preferiblemente ranurados o acanalados en toda su longi-

416945



5 tud para presentar un pasaje de aire a lo largo de los hilos de rosca, que facilite el achique o extracción de vacío y contribuya a prevenir fugas virtuales en la válvula. (Una fuga virtual se produce como resultado de que
5 dar gas encerrado en una pequeña cavidad o similar, de la cual escapa lentamente durante el uso de la válvula en un ambiente de alto vacío).

10 Como se indica en el dibujo, el vástago 30 está de preferencia provisto de un plano 34 que se aplica a la cara del disco de válvula y mantiene a éste en posición.

15 La extremidad inferior del vástago 30 está recibida, con relativa holgura, dentro de un taladro 36 practicado en el cuerpo de válvula 10. Es de notar que la longitud de la parte extrema inferior del vástago 30 es menor que la profundidad total del taladro 36. Esto permite cierta libertad en sentido vertical, de manera que el conjunto de vástago y disco puede en cierto modo centrarse por sí solo. Además, hay un plano 38 formado
20 longitudinalmente, a lo largo de la extremidad inferior del vástago, para dejar paso al aire.

25 La extremidad superior del vástago de accionamiento 30 pasa por una abertura 40 que tiene conexión con un contrataladro agrandado 42. Junto a la abertura 40, hay una muesca o ranura 44 practicada a través del cuer-

416945



po, de manera que permite comunicación libre con el contrataladro 42.

5 La extremidad superior del vástago 30 está directamente conectada con el vástago activador 48. En la forma de ejecución que se está considerando, el vástago de accionamiento 30 y el vástago activador 48 están integrados, hechos de una misma pieza de materia prima; no obstante, como es obvio, pueden hacerse en forma de elementos independientes positivamente conectados entre sí, si así conviene. Los detalles y la disposición del vástago activador 48 se describirán en lo que sigue.

10 Al cuerpo de válvula va unido un miembro de cubierta 50 con un ánima o taladro central 52 de un diámetro sensiblemente igual al diámetro del contrataladro 42. En la presente forma de realización, el miembro de cubierta o tapa 50 tiene una parte de manguito 54 que se extiende en sentido axial y concuerda o casa con un entrante 56 practicado en torno a la extremidad exterior del contrataladro 42. De preferencia, el manguito va soldado al cuerpo en torno a la junta de unión 58, como se ilustra en la figura 2.

20 El vástago de accionamiento 30 y el vástago activador 48 van guiados, en el miembro de cubierta 50, por unos medios de cojinete 60. Podrían usarse cojinetes de muchos tipos distintos como, por ejemplo, coji-

416945



netes simples de manguito o similares; ahora bien, en la presente forma de realización, se representa un conjunto de cojinete de bolas. En particular, como se ve en la figura 3, los medios de cojinete 60 comprenden un manguito cilíndrico 62 atravesado por una pluralidad de aberturas 64. En las aberturas van recibidas unas bolas 66 dimensionadas de modo que se aplican a la pared interior del taladro 52 y a la superficie exterior del vástago de activación 48. Como se representa del mejor modo en la figura 2, en la juntura entre el vástago activador 48 y el vástago de accionamiento 30 hay una pestaña 68 que se extiende radialmente, dotada de una unión en cuarto bocel 70. Las bolas inferiores del conjunto descansan en la pestaña 68 para servir de apoyo en el taladro 52. Este particular conjunto de cojinete resulta excelentemente adecuado para la aplicación específica indicada. Crea muy pocas fugas virtuales, o ninguna; deja trayectos completamente abiertos para el bombeo en achique, o extracción de vacío, y soporta adecuadamente los vástagos de manera que éstos pueden transformar una fuerza lineal en movimiento rotatorio con poco desgaste o pérdida por rozamiento, sin necesidad de emplear lubricantes que resultarían indeseables en un sistema de alto vacío.

De particular importancia para el presente in

416945



vento es la disposición del conjunto de activación 12, mediante la cual puede darse a los vástagos de accionamiento y activador un movimiento rotatorio sin necesidad de cierre hermético rotatorio. Con referencia en particular a la figura 2, se verá en ella que el vástago activador 48 tiene su parte de extremidad exterior doblada con cierta inclinación respecto al eje de rotación del vástago 30. En la presente forma de ejecución, esta inclinación se representa comprendida en el intervalo aproximado de 10 a 20 grados; ahora bien, esto podría variar, como es obvio.

Alrededor del vástago activador 48 y encerrándolo hay un conjunto de fuelle 71, que incluye un miembro de fuelle 72 metálico, flexible e impermeable a los gases. El miembro de fuelle 72 tiene una extremidad inferior abierta, que está conectada al miembro de cubierta 50. La conexión entre la extremidad inferior del miembro de fuelle 72 y el miembro de cubierta 50 se representa del mejor modo en la figura 4. Como se observará, en torno al borde inferior del fuelle 72 va unido un miembro de pestaña anular 74 relativamente rígido y que se extiende radialmente hacia fuera a partir de aquél. De preferencia, el miembro de pestaña 74 va unido por fusión al fuelle, como se ilustra en 76. El miembro 74 se extiende hacia fuera por encima de un pequeño entrante

416945



78 formado en torno a la superficie superior del miembro de cubierta 50. Como se verá, en torno a la parte superior del miembro de cubierta 50 va colocada en posición una pequeña pestaña 80 que se extiende hacia arriba y actúa de saliente o pestaña de posicionamiento para una junta toroidal metálica 82 y para el miembro de pestaña 74. La junta toroidal metálica 82 sirve de cierre hermético entre el miembro de cubierta 50 y la pestaña 74. Con referencia de nuevo a la figura 2, como se verá, hay un miembro de tuerca o sujeción 84 de cubierta conectado a rosca al miembro de cubierta 50 y dotado de un saliente 86 que se extiende hacia dentro y que, como se ilustra en la figura 4, se aplica a la superficie superior de la pestaña 74. Mediante la acción de apretar la tuerca 84 de cubierta, se aplica una presión sustancial de cierre hermético para formar un cierre estanco de metal con metal entre la junta toroidal metálica, la parte superior del miembro de cubierta 50 y la superficie inferior de la pestaña 74. En ciertos casos, podría eliminarse la junta toroidal de metal, y hacerse un cierre hermético de aprieto de metal con metal entre la pestaña 74 y la parte alta del miembro de cubierta 50. El miembro de pestaña 74 también podría ir unido por fusión al miembro de cubierta 50.

416945



Como antes se ha dicho, la parte extrema superior del miembro de fuelle 72 está inclinada formando un ángulo correspondiente al ángulo de inclinación de la extremidad exterior del vástago de activación 48.

5 Como se indica en los dibujos, la extremidad del fuelle 72 está cerrada por un miembro de capuchón 87 de forma general de copa, que tiene una pestaña 88, que se extiende lateralmente, soldada o unida de otro modo positivamente y con cierre hermético al borde superior del fuelle 72. La extremidad libre exterior del vástago de activación 48 está recibida a rotación y guiada dentro del miembro de capuchón rígido 87. Hay un ánima 89 formada hacia dentro del miembro de capuchón 87 y que recibe la extremidad libre del vástago activador 48.

15 El miembro de capuchón 87 está recibido a rotación en un taladro 90 practicado, formando un ángulo correspondiente, en un miembro 92. El miembro 92 está recibido de modo que puede girar en la extremidad superior del miembro 84. Como se ilustra en los dibujos, una parte extrema de diámetro reducido del miembro 92 se extiende hacia fuera a través de un cojinete de manguito 94 sostenido en el miembro 84.

20 Con la disposición hasta aquí, la rotación del miembro 92 aplica una fuerza lateral al miembro de

25

22.9.73.

419945



capuchón 87, y producirá la rotación del vástago y la
consiguiente rotación del disco de válvula 26. Debido
a la conexión giratoria entre el vástago activador 48
y el miembro de capuchón 87, la rotación del vástago
5 tiene lugar con sólo una deflexión o desviación lateral
del fuelle. Esto es, el fuelle no gira, ni sufre carga
de torsión alguna. Así, pues, todas las conexiones en-
tre el fuelle y el cuerpo de válvula pueden ser conexio-
nes positivas, no giratorias. Por consiguiente, la vál-
10 vula resulta particularmente adecuada para usos críti-
cos de vacío, para los cuales no son satisfactorios los
cierres herméticos rotatorios.

Aun cuando el conjunto hasta aquí descrito po-
dría usarse sin estructura adicional, es preferible ha-
15 bilitar un miembro de empuñadura 100 en forma de copa
que vaya conectado a la parte de diámetro reducido del
miembro 92. Como se indica en las figuras, el miembro
de mango o empuñadura 100 está conectado de manera des-
montable por medio de un tornillo de sujeción o prisio-
20 nero 102. Aun cuando la forma de ejecución ilustrada es
tá destinada a un accionamiento manual, es obvio que po-
dría usarse con activadores mecánicos de diversos tipos,
ya fuesen de energía neumática, eléctrica o similares.

Para habilitar unos topes positivos para el
25 movimiento del disco, hay un miembro de tope 110 que se

410945

28



5 extiende hacia abajo a partir de la empuñadura 100 (véanse las figuras 2 y 5). Al miembro de tuerca 84 de cubierta va conectado un miembro de anillo 106, que tiene una ranura 108. La ranura 108 tiene una extensión circunferencial de aproximadamente 90°, y recibe la extremidad del miembro de tope 110. Como se indica en la figura 5, esto limita la magnitud del movimiento del disco de válvula a una primera posición de cerrado (representada con línea llena) y una segunda posición de abierto.

10 La figura 6 ilustra una segunda forma de ejecución de la válvula formada con arreglo a la presente invención. La válvula de la figura 6 es en general semejante, en su construcción y funcionamiento de conjunto, a la realización de las figuras 1 ... 5. Ahora bien,
15 hay unas diferencias que residen principalmente en la parte de activación de la válvula. Las diferencias son tales que permiten reducir la altura total de la válvula, respecto a la de la realización de las figuras 1 a 5 inclusive. Además, la disposición de activador es tal
20 que se logra una activación algo más rígida y estable que con la realización de la figura 1. Hay otras determinadas diferencias que luego se pondrán de manifiesto.

25 En general, la válvula de la forma de realización de la figura 6 comprende un tramo o parte de cuerpo 10' y un tramo de activador 12'. El tramo de cuerpo

416945



10' es en esencia idéntico al descrito con respecto a la realización de las figuras 1 ... 5. Por consiguiente, se han usado los mismos números de referencia para identificar las partes o elementos correspondientes de la forma de realización de la figura 6. Una descripción de un elemento correspondientemente numerado de la realización de las figuras 1 ... 5 ha de tomarse como igualmente aplicable a la de la figura 6 a menos que se diga expresamente lo contrario.

5

10 En la forma de realización de la figura 6, el vástago 30' se extiende hacia fuera del cuerpo a través de una abertura 120 que está formada ligeramente distinta de la abertura correspondiente de la primera forma de ejecución. Como se indica en el dibujo, la abertura

15 120 incluye tres partes de diámetros escalonados, 121, 122 y 123. En la pared inferior de la parte 123 hay formado un entrante o ranura 124 de 90° que sirve de tope para limitar el movimiento del vástago 30'. Desde el

20 vástago 30' se extiende hacia fuera un pasador de tope 126, para su aplicación a los extremos de la ranura 124. Aun cuando no es de particular importancia para la invención, es de notar que el pasador 126 está recibido en una

25 abertura 128 practicada en el vástago 30'. Otra abertura 129 sirve para facilitar el achique o bombeo de extracción cuando se usa la válvula en sistemas de vacío, de



416945

manera que se extraiga el aire encerrado por debajo del pasador 126, sin presentar problemas de fuga virtual.

5 La parte de accionamiento 130 del vástago 30' incluye una parte 132 de diámetro algo mayor, que tiene una pestaña 134 que se extiende radialmente hacia fuera. La superficie superior de la pestaña 134 está curva-
10 da como se representa en el dibujo, y sirve de apoyo a un conjunto 136 de cojinete de bolas. En esta forma de realización, el conjunto 136 de cojinete de bolas, aun cuando es semejante al conjunto 60 de cojinete de bolas anteriormente citado, difiere del mismo en que comprende una sola fila de miembros de bola 138 mantenidos en posición por un retenedor 140 que no es sino un manguito metálico que tiene unas aberturas espaciadas y destinadas
15 a recibir a rotación los miembros de bola 138. El conjunto 136 de cojinete de bolas sostiene a rotación la extremidad superior o parte activante del vástago 30'.

En el tramo o parte exterior 121 de la abertura 120 va recibido un miembro de cubierta 142. La extremidad inferior del miembro de cubierta 142 está sol-
20 dada, o unida de otro modo positivamente, al cuerpo 10' como se representa en el dibujo. En el extremo exterior del miembro de cubierta 142 va recibido a rosca un miembro de tuerca 144 de cubierta. En torno al miembro de
25 tuerca de cubierta 144 hay formados unos planos o simi-

41 30 45



lares 146 de recepción de llave, para que aquél pueda ser apretado o desmontado del miembro de cubierta 142.

5 Por encima de la extremidad superior inclinada del vástago activador 30' va colocado un conjunto de fuelle 150, idéntico en general al conjunto de fuelle 71 anteriormente expuesto. Como se indica en el dibujo, el conjunto de fuelle 150 incluye un miembro de fuelle metálico 152 soldado por su extremidad inferior a un miembro de pestaña 154. Por su extremidad superior, el 10 fuelle 152 va soldado, o unido de otro modo positivamente y con cierre hermético, a la extremidad inferior 156, dotada de pestaña, de un miembro de capuchón 158. Como se indica en el dibujo, el miembro de pestaña 152 está sujeto al cuerpo por la extremidad inferior del miembro 15 144 de tuerca de cubierta. Entre el miembro de pestaña 154 de la cara inferior y el cuerpo 10' hay un cierre hermético formado por un miembro 160 de junta toroidal o en anillo (preferiblemente, de metal) situado en posición en un entrante 122 de la abertura 120.

20 El miembro de capuchón 158 recibe a rotación la extremidad superior de la parte activante 130 del vástago 30'. El miembro de capuchón 158 está recibido a rotación en una abertura 161 practicada en un miembro de activación 162. Como puede apreciarse, la rotación 25 del miembro activador 162 aplica una fuerza lateral al



470945

miembro de capuchón 158, produciendo la rotación del vástago y la rotación del disco de válvula 26'. Como se ha estudiado con referencia a la forma de ejecución de las figuras 1 ... 5, puesto que existe una conexión rotatoria entre la parte activadora 130 del vástago 30' y el miembro de capuchón 158, la rotación del vástago tiene lugar con sólo una desviación o deflexión lateral del fuelle. Por esta razón; el fuelle no gira ni está sometido a carga de torsión alguna, y tiene una duración o vida útil fiable particularmente larga.

El miembro activador 162 está sujeto a rotación en el miembro de tuerca 144 de cubierta, entre dos miembros de arandela 164 y 166 que sirven de apoyo o cojinete de empuje. De preferencia, los miembros de cojinete de empuje están hechos de un material adecuado para cojinetes, tal como el bronce o similar. Es de notar, que la arandela inferior de apoyo o cojinete 166 descansa en un saliente 168. El miembro superior de cojinete 164 descansa en la superficie superior o saliente 170 formado en el miembro activador 162. El miembro activador 162 y los cojinetes de empuje 166 se ven impedidos de moverse hacia fuera, en tanto que se les permite girar libremente por medio de un miembro de collar 172 que está bloqueado de manera desmontable en la extremidad superior del miembro de tuerca 144 de cubierta, de una

416945



manera conveniente cualquiera, tal como por medio de un tornillo de sujeción o prisionero 174.

De preferencia, el activador incluye también un miembro de empuñadura o mango 176 que encierra la ex
5 tremidad superior del miembro de activación 162, y está conectado al mismo de manera desmontable por medio de un tornillo de sujeción 178. En la forma de realización ilus
trada, el miembro de empuñadura 178 incluye una parte de pestaña 180 que se extiende hacia abajo, estrechamente
10 recibida en la parte exterior de la extremidad superior del miembro de tuerca 144.

La figura 7 ilustra una forma ligeramente modi
ficada para el conjunto de activación de la realización
de la figura 6. En esta forma de ejecución, la altura to
15 tal del conjunto de activación se reduce aún más por la eliminación de los miembros de arandela 164 y 166 que ha
cen de cojinete de empuje, así como del miembro de collar 172. Esto permite reducir en altura la parte extrema de
20 diámetro reducido del miembro activador 162 y la extreni
dad superior del miembro de tuerca de cubierta. El miem
bro activador 162 está mantenido en posición en la cubier
ta por medio de un miembro 182 de manguito de retención,
recibido a rotación en la superficie exterior de la cu-
bierta 142 y que se aplica al saliente 184 formado en el
25 miembro 144 de tuerca de cubierta. El miembro de manguito

416945



182 está bloqueado o fijado en la parte inferior prolongada del manguito de empuñadura o pestaña 180 por medio de un tornillo de sujeción 186. Es de apreciar, naturalmente, que la empuñadura sirve así para mantener al miembro activador 162 firmemente en su sitio, en el miembro 144 de tuerca de cubierta. De preferencia, tanto el miembro activador 162 como el manguito 182 han de hacerse de materiales que sean adecuados para su uso como cojinetes, en relación con el miembro 144 de tuerca de cubierta.

La figura 7 ilustra también la manera en que puede estabilizarse o amortiguarse el movimiento activador de la empuñadura. Por ejemplo, puede ir una junta toroidal 189 montada en una ranura o garganta 190 formada en torno a la parte superior del miembro 144 de tuerca de cubierta. Mediante un dimensionamiento adecuado de la junta toroidal respecto a la garganta 190, es posible hacer que una parte suficiente de la junta toroidal se extienda por fuera de la garganta, aplicándose a la superficie interior de la empuñadura 180. La junta toroidal 189 no está destinada a desempeñar función alguna de cierre hermético sino, más bien, a amortiguar simplemente o aplicar una ligera fuerza de rozamiento o frenado al movimiento de la empuñadura 180.

En ambas formas de realización, de las figuras 6 y 7, se prevén miembros de cubierta y de tuerca de cubierta por separado. No obstante, en ciertos ambientes puede

416945



de ser aconsejable hacer estas dos partes de una sola pieza, y soldarlas tanto al miembro de pestaña 154 como al cuerpo de la válvula. Esto tiene la ventaja de eliminar la necesidad del miembro de junta toroidal 160 de cierre hermético.

La invención se ha descrito con gran detalle, suficiente para que toda persona ordinariamente versada en la técnica de las válvulas pueda hacer uso de la misma. Como es obvio, de la lectura y comprensión de la Memoria descriptiva pueden ocurrírseles a los técnicos en la materia modificaciones y alteraciones de la forma de ejecución preferida, entendiéndose que todas estas modificaciones y alteraciones forman parte de la presente invención en cuanto se hallen dentro del ámbito de las reivindicaciones que siguen.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 17 de Julio de 1972, bajo el N° 272.561 y el 14 de Junio de 1973, con el N° 370.001, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que se

23.9.73.

R

10945



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una disposición de válvula que comprende un
5 disco de válvula circular colocado en posición en un pasaje practicado en un cuerpo de válvula, para cerrar dicho pasaje cuando el disco de válvula se hace girar a una posición transversal en general respecto al eje, y un vástago
10 giratorio de accionamiento conectado a dicho disco de válvula y que se extiende hacia fuera a través de dicho cuerpo; caracterizada dicha válvula por el hecho de que un vástago de activación, positivamente conectado y de preferencia enterizo o hecho de una pieza con el vástago giratorio de accionamiento, tiene una parte de extremidad exterior
15 inclinada respecto al eje de rotación de dicho vástago de accionamiento, y por el de que dicha parte de extremidad inclinada está encerrada y rodeada por un conjunto de fuelle cuya parte extrema interior está fijada al cuerpo de válvula y cuya parte extrema exterior está inclinada
20 formando un ángulo correspondiente en general al ángulo de inclinación de dicho vástago de activación y aplicada en cooperación de rotación con éste, y recibe en aplicación cooperativa un conjunto activador para aplicar una fuerza actuante, en sentido radial en general, a la extremidad exterior de dicho vástago de activación, con lo cual
25

23.9.73. *SK*

446945



la rotación de dicho vástago de accionamiento produce la deflexión o desviación de dicho conjunto de fuelle esencialmente sin que dicho conjunto de fuelle sufra carga de torsión.

5 2ª.- La disposición de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dicho vástago de accionamiento está sostenido desde el citado disco de válvula y guiado en sentido axial con cierta holgura en unas aberturas alineadas de dicho cuerpo.

10 3ª.- La disposición de la reivindicación 1ª ó 2ª, caracterizada por el hecho de que dicho vástago de accionamiento está guiado a rotación, por lo menos en dos puntos, por unos cojinetes.

15 4ª.- La disposición de la reivindicación 3ª, caracterizada por el hecho de que, de los dos cojinetes situados a lados opuestos del disco, el cojinete que está junto al vástago de activación es un cojinete de bolas.

20 5ª.- La disposición de cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizada por el hecho de que dicho conjunto de fuelle incluye un miembro hueco de fuelle, cilíndrico en general, cuya extremidad inferior abierta, situada en torno a dicho vástago de accionamiento, está asegurada con cierre hermético al cuerpo de válvula, de preferencia por medio de un miembro de sujeción dotado de un saliente que se superpone a una pestaña en la extremidad infe

25

23.9.73.

416945



rior de dicho miembro de fuelle.

5 6ª.- La disposición de cualquiera de las reivin-
dicaciones 1ª a 5ª, caracterizada por el hecho de que la
extremidad exterior de dicho conjunto de fuelle comprende
un miembro rígido de capuchón dotado de una abertura que
recibe la parte extrema inclinada de dicho vástago de ac-
tivación.

10 7ª.- La disposición de cualquiera de las reivin-
dicaciones 1ª a 6ª, caracterizada por el hecho de que di-
cho conjunto de fuelle está encerrado por una envolvente
rígida de forma de copa, unida a rotación con dicho cuer-
po para girar en torno al eje geométrico del citado vástago
de accionamiento.

15 8ª.- La disposición de la reivindicación 6ª, ca-
racterizada por el hecho de que el conjunto de activación
incluye un miembro rígido de forma de copa, unido a rota-
ción con el cuerpo de válvula para girar en torno al eje
geométrico de dicho vástago de accionamiento, y el citado
miembro de capuchón está recibido a rotación en una abertu-
20 ra practicada en el miembro de forma de copa, de preferen-
cia por unos medios de cojinete.

25 9ª.- Una disposición de válvula, más particular-
mente como la de cualquiera de las reivindicaciones 1ª a
6ª, caracterizada por el hecho de que el conjunto de acti-
vación incluye un miembro activador montado para girar en

23.9.73.

416945



torno al eje de rotación de dicho vástago de accionamiento y que tiene una abertura inclinada que recibe la extremidad exterior de dicho conjunto de fuelle, y una parte que recibe en aplicación por lo menos una superficie de apoyo de empuje en una cubierta que se extiende hacia arriba a partir del cuerpo de válvula y encierra dicho conjunto de fuelle, un dispositivo de retención para sujetar dicho miembro activador contra la superficie de apoyo de empuje primeramente citada, y un miembro de empuñadura conectado a dicho miembro activador y dotado de una parte de pestaña que se extiende hacia abajo, capaz de girar en torno a dicha cubierta.

10ª.- La disposición de la reivindicación 9ª, caracterizada por el hecho de que dicha superficie de apoyo de empuje se extiende circunferencialmente en torno al citado miembro activador.

11ª.- La disposición de la reivindicación 9ª ó 10ª, caracterizada por dos superficies de apoyo de empuje situadas en posición a lados axialmente opuestos de una parte, que se extiende en sentido radial, de dicho miembro activador.

12ª.- La disposición de la reivindicación 9ª ó 10ª, caracterizada por el hecho de que dicha cubierta incluye un saliente que se extiende radialmente hacia fuera, y dicho miembro de empuñadura se extiende por debajo del

23.9.73.



446945

citado saliente, habiendo un manguito de retención conectado a dicho miembro de empuñadura por debajo del citado saliente.

5 13ª.- La disposición de las reivindicaciones 9ª, 10ª ó 12ª, caracterizada por un miembro elástico situado en posición entre dicho miembro de empuñadura y la citada cubierta, para retardar por rozamiento el movimiento de dicho miembro de empuñadura.

14ª.- Una disposición de válvula.

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

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

15

Madrid, 20 1973

P.A.

23.9.73. *MJ*
MJP/.

416945



FIG. 1

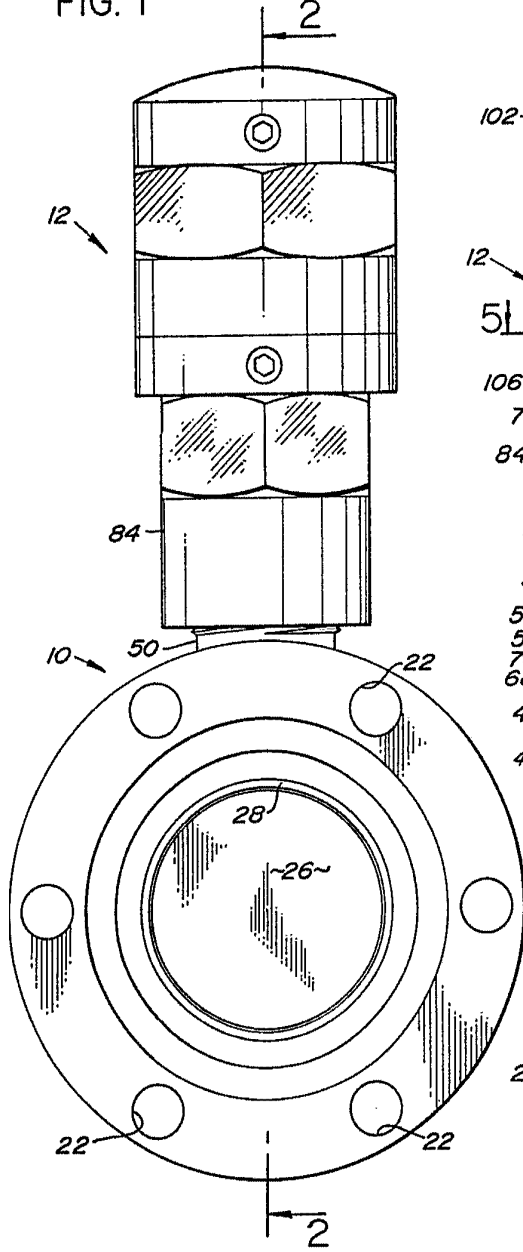
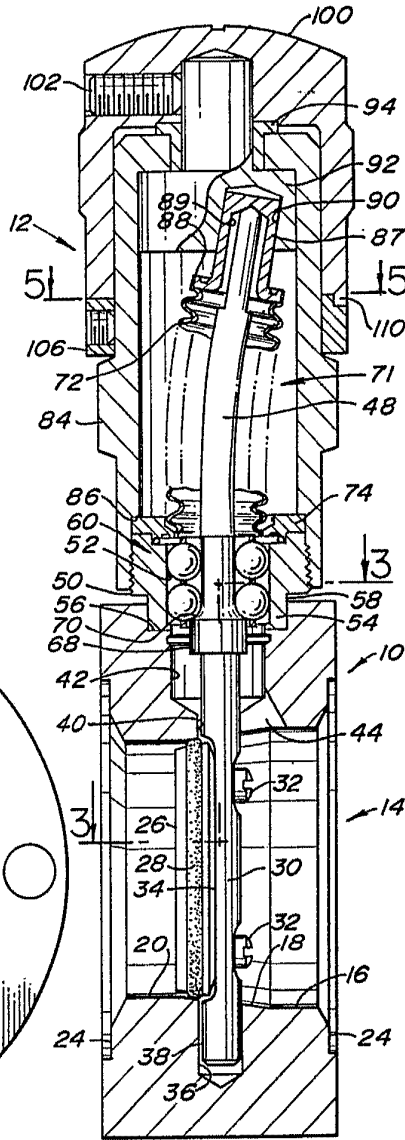


FIG. 2



Alberto de la Huerta
Inventor

416945



FIG. 3

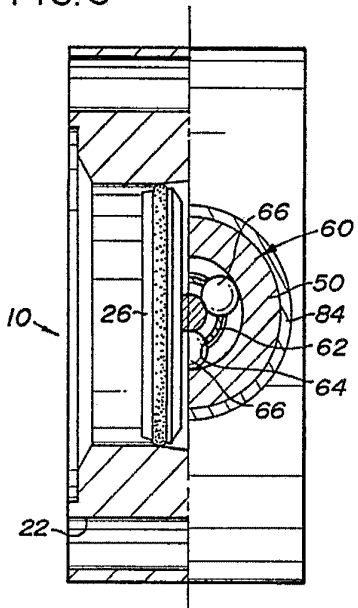


FIG. 4

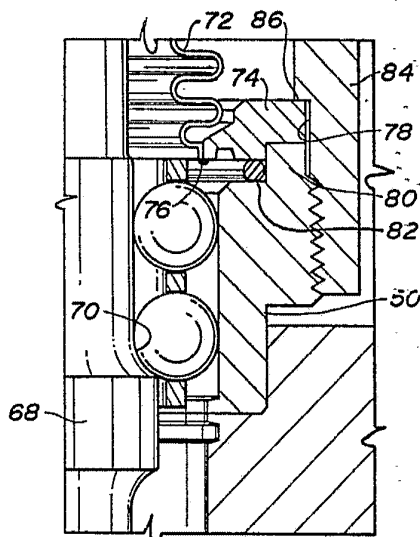
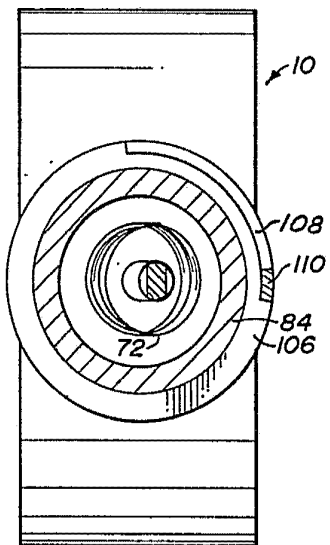


FIG. 5



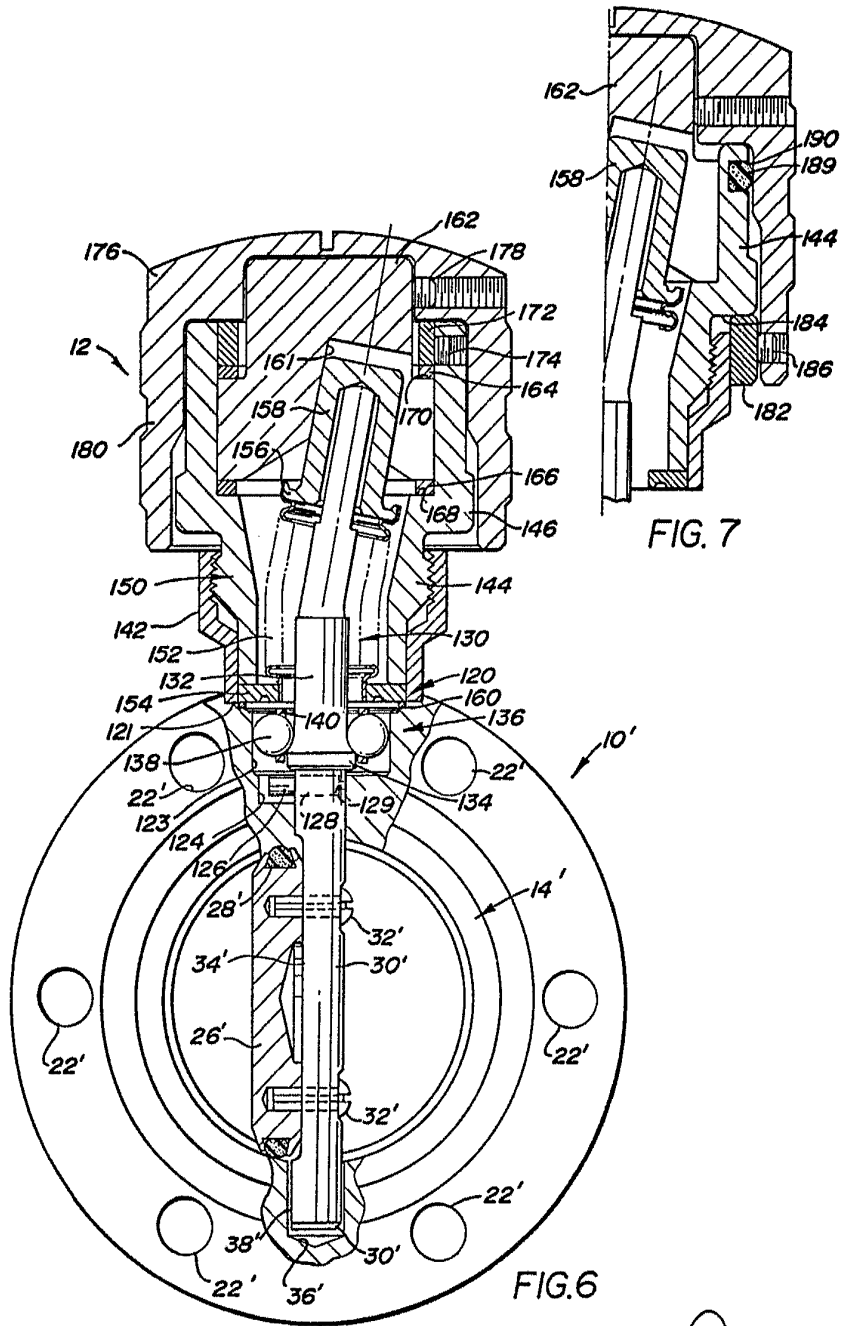


FIG. 7

FIG. 6

E. J. ...
 ...