



PATENTE DE INVENCION

=====

1/74 144.

1441870

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE MARIPOSA.

Int. Cl.:

F16 K

*Solicitante:* PONT - A - MOUSSON S.A., entidad francesa, residente en 91 Av. de la Libération, 54000 NANCY, Francia.

=====

Se refiere la presente invención a las válvulas del tipo mariposa y afecta más particularmente a las válvulas del tipo que comprende un cuerpo de válvula y una mariposa, estando provisto uno de estos elementos de una guarnición de estanquidad anular mantenida por me-

5.



dios de enganche en un alojamiento, con cuyo fondo proporciona una cámara anular destinada a ser puesta bajo presión cuando -y solamente cuando- se encuentra la mariposa en posición de cierre, y presentando el otro elemento una superficie anular de contacto con esta guarnición.

5.

Son ya conocidas válvulas del tipo citado, en las que el fluido que actúa sobre la guarnición de estanquidad es, o bien el fluido de la canalización (por derivación sobre la canalización antes de llegar a la válvula), o bien un fluido exterior, por ejemplo el fluido accionador utilizado para la motorización de la válvula. Se ha previsto un circuito de alimentación de la cámara indicada exterior a la válvula, con, eventualmente, una espita de tres vías que permite utilizar sea la presión anterior de la canalización, sea la presión del circuito de accionamiento.

10.

15.

Además, la expansión de la guarnición no debe hacerse más que cuando la mariposa ha alcanzado su posición de cierre extremo. En efecto, cuando la mariposa se aproxima a esta posición (fin del cierre), o cuando se hace que la abandone (principio de apertura), es necesario que la guarnición quede en posición de reposo (estado no expandido) a fin de permitir el paso de la mariposa con el mínimo de frotación y, sobre todo, a fin de evitar que en estas fases de maniobras extremas (fin de cierre - principio de apertura), no sea demasiado elevado el par de maniobra que ha de aportar el servomotor. Para satisfacer estas exigencias, se prevé, en el circuito de alimentación de la cámara, un sistema distribuidor con retardo que permite no alimentar la cámara hasta que la mariposa está en posición cerrada y permite ligar ésta a una descarga cuando se acerca o se separa la mariposa a esta posición.

20.

25.

30.



5. Tal instalación conocida es, pues, compleja, y su montaje, largo y delicado, necesita la intervención de personal cualificado. El precio de coste del conjunto de la válvula así equipada se hace excesivo y, además, los dispositivos ajenos citados de alimentación de la cámara ocupan alrededor de la válvula propiamente dicha un espacio importante.

Además, es necesario proceder frecuentemente a operaciones de control y de mantenimiento en buenas condiciones de funcionamiento.

10. Tiene por objeto la invención aportar una válvula mariposa del tipo indicado que no presente los inconvenientes arriba mencionados, que sea de concepción simple, robusta, que ocupe poco espacio, sea fácil de montar y de equipar y que presente características de estanquidad que permitan en buenas condiciones la utilización de la válvula para pasos de parámetros severos (alta temperatura, alta presión, fluidos cargados o de alta densidad, canalizaciones de gran diámetro).

15. A tal efecto, la invención tiene por objeto una válvula mariposa del tipo referido, caracterizada porque un conducto une directamente la cámara a la parte de la válvula que se encuentra situada por delante de la superficie de contacto cuando la mariposa está en posición de cierre, y porque la mariposa provoca directamente la puesta en presión y fuera de presión de la cámara cuando está respectivamente en posición de cierre y separada de esta posición.

20. Así pues, se suprime todo circuito exterior y todo aparato accesorio de alimentación de la cámara en fluido bajo presión.

25. En una forma de realización del invento, en el caso en que dicho alojamiento queda situado dentro del cuerpo de la

30.



válvula, se dispone el conducto aproximadamente en posición radial dentro de la guarnición, en uno de los dos puntos de ésta más alejados del eje de rotación de la mariposa.

5. En este caso, resulta ventajoso que el conducto sea único y de sección aproximadamente circular, y esté dispuesto en aquel de ambos puntos más alejados del eje de rotación de la mariposa que se encuentra situado más-allá de la parte correspondiente del borde de la mariposa, cuando ésta queda próxima a su posición de cierre.

10. En este efecto igualmente, como variante, se dispone un segundo conducto en la guarnición, en el mismo semi-plano radial que el primero, más allá de éste, en el sentido del paso del fluido a través de la válvula, y está dispuesto de modo que queda obturado por la citada superficie de contacto cuando la mariposa está en posición de cierre, siendo la dimensión axial de la parte de la guarnición que separa los dos conductos superior a la de la mencionada superficie de contacto.

20. Se desprenderán otras características y ventajas de la invención de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en alzado de una válvula mariposa conforme a la invención.

25. La figura 2 es una vista en corte tomada según la línea 2-2 de la figura 1, estando la válvula en una primera posición próxima al cierre.

30. La figura 3 es una vista parcial análoga a la de la figura 2, hallándose la válvula en una segunda posición próxima al cierre.



La figura 4 es una vista análoga a la de la figura 3, estando la válvula cerrada.

La figura 5 es una vista a mayor escala de una parte de la figura 4.

5. Las figuras 6 a 8 son vistas análogas a la de la figura 5, que muestran tres variantes de válvulas según la invención.

10. Las figuras 9 y 10 son vistas parciales en corte, de válvulas, según otras dos formas de realización de la invención.

15. Según el ejemplo de realización de las figuras 1 a 5, la invención se refiere a una válvula del tipo mariposa, que comprende un cuerpo 1, el cual va atravesado por un conducto de paso 2 de forma generalmente cilíndrica, de eje X-X. Este último puede estar obturado por un obturador o mariposa 3 de forma general de disco adelgazado hacia su periferia y que presente, en esta periferia, un borde 4 relativamente delgado y redondeado.

20. El cuerpo 1 comprende dos pares de lengüetas periféricas 5 diametralmente opuestas. Las lengüetas 5 están perforadas cada una con una abertura 6 y forman unas bridas destinadas a permitir el montaje de la válvula por medio de pernos o similares entre dos elementos tubulares alineados, de eje común XX, de la canalización que se trata de equipar (no representada).

25. La mariposa 3 va fijada a un árbol 7 de eje Y-Y perpendicular al eje X-X por intermedio de por lo menos una clavija 8 que atraviesa este árbol 6 de un lado a otro y se apoya en un alojamiento complementario previsto en por lo menos una lengüeta 9 que forma pieza con la mariposa.

30.



El árbol 7 atraviesa el cuerpo de la válvula 1 de manera estanca y, al exterior de éste, va guiado dentro de dos manguitos 10 y 11 que forman pieza con el cuerpo, en el interior de los cuales se han previsto unos medios de bloqueo en translación y de guía estanca del árbol 7, que va montado así en disposición rotatoria en torno al eje Y-Y. El manguito 10 está cerrado por una cubierta pernada 12. El árbol 7 atraviesa el manguito 11 y, al exterior de éste, se une al árbol de salida de un servomotor o al árbol accionado de un mecanismo de transmisión, cuyo árbol accionador es arrastrado manualmente. Los medios de accionamiento en rotación del árbol, manuales o por servomotor, no se han representado.

Cuando la válvula está abierta, el fluido circula en el sentido de la flecha f, y el cierre de la válvula se obtiene por rotación de la mariposa 3 en el sentido de la flecha g.

Con respecto al sentido de paso así definido, el cuerpo 1 presenta interiormente, de entrada a salida, un esconce anular 13 de sección en L, limitado por la cara anterior 14 de un collarín radial 15 dirigido hacia el interior, y después una parte 16 aproximadamente cilíndrica de diámetro ligeramente inferior al fondo 13a del esconce 13 y que va ligada por un sector redondeado 17 a la cara posterior del collarín 15.

Un anillo 18 se encuentra aplicado del lado de entrada contra la cara de extremo del cuerpo de válvula 1 y fijado a éste por cualquier medio apropiado (no representado). Este anillo 18, que está provisto sobre sus dos caras de unas juntas de estanquidad anulares 19 alojadas en unas gargantas 19a, presente, sobre su cara posterior o de salida, una gar-



5. ganta 20 de sección aproximadamente rectangular cuya pared 21 radialmente la más exterior, es de un diámetro ligeramente inferior al fondo 13<sup>a</sup> del esconde 13 del cuerpo de válvula 1. El diámetro interior del anillo 18 es ligeramente inferior al del collarín 15. Una vez montado, el anillo 18 puede considerarse como formando parte del cuerpo de la válvula.

10. El esconde 13 y la garganta 21, el uno frente a la otra, definen así un alojamiento en el que va dispuesta una guarnición o junta de estanquidad anular 22 en material elástico.

15. La guarnición 22 tiene, en sección transversal, la forma general de una L, cuya rama horizontal (considerando las figuras 2 a 5) es recibida dentro de la garganta 20 del anillo 18. Queda aprisionada según la dirección XX entre, por una parte, el anillo 18 y el fondo de su garganta 20, y por otra parte, la cara de entrada 14 del collarín 15 del cuerpo 1. El estribo 23 definido entre la garganta 20 y la superficie interior del anillo 18 impide la eyección de esta guarnición o junta fuera de su alojamiento. La superficie interna 25 de la guarnición es sensiblemente tangente a la esfera que envuelve la periferia de la mariposa en el curso de la rotación de ésta.

25. La sección de la guarnición 22 es en parte complementaria de la de su alojamiento, pero existe una cámara 24 definida en este alojamiento entre el fondo de éste y la superficie periférica externa, ligeramente abombada, de la guarnición 22, que es de diámetro inferior al fondo 13<sup>a</sup> del esconde 13.

30. Esta cámara 24 entra en comunicación con el interior del cuerpo de la válvula cuando ésta está abierta, o só-



- lo con la parte delantera o de entrada de este cuerpo de válvula cuando la misma está cerrada, por mediación de un orificio único 26 aproximadamente radial, perforado en la guarnición o junta 22. Este orificio 26, de sección aproximadamente circular, está realizado en la guarnición 22, en uno de los
5. dos puntos de la misma más alejados del eje Y-Y del árbol 6 de la mariposa 3, y sólo en aquél de estos dos puntos que (habida cuenta del sentido del paso  $f$  y del sentido de cierre  $g$  de la mariposa) se encuentre más allá del borde 4 de la mariposa cuando ésta se halle en una posición próxima al cierre,
10. como se ha representado en la figura 2. Por el contrario, el orificio 26 está situado muy cerca del borde delantero o de entrada de la guarnición, de modo que estará por delante de la mariposa 3 cuando ésta se halle en posición completamente
15. cerrada, como se ha representado en las figuras 4 y 5.
- Así pues, el sentido de rotación de la mariposa 3 es tal que su borde 4 pasa sobre el orificio 26 de delante atrás, en final de cierre, y de detrás adelante en principio de apertura, como se ve en la figura 3.
20. El montaje del anillo 18 sobre el cuerpo de la válvula 1 y el montaje de la válvula sobre la canalización que se trata de equipar se hacen de manera estanca por utilización de las juntas de estanquidad anulares 19 del anillo 18 y de una junta náloga 27 alojada en una garganta 28 que se ha
25. puesto en la cara de extremo de salida o posterior del cuerpo
- 1.
- La mariposa 3, el cuerpo de válvula 1 y el anillo de ajuste 18 son piezas de fundición, cuyas partes funcionales van trabajadas mecánicamente. Según la utilización prevista para la válvula, es posible realizar ésta en materiales di-
- 30.



versos.

El funcionamiento de la válvula así descrita es el siguiente (figura 2 a 5).

5. Cuando la válvula está abierta, la cámara 24 comunica con el interior del cuerpo de la válvula, donde se efectúa el paso, por intermedio del orificio 26. La presión ejercida sobre las superficies interna y externa de la guarnición 18 es la misma y, como estas superficies son sensiblemente iguales, la guarnición queda en estado de reposo. Cuando se efectúa el cierre de la válvula por rotación de la mariposa 3 en el sentido de la flecha g, la mariposa llega a la posición próxima al cierre, de la figura 2. La guarnición 22 se encuentra en su parte superior (considerando la figura 2) por delante de la mariposa, y en su parte inferior, es decir, próxima al orificio 26 de la guarnición, más allá de esta mariposa. Como el orificio 26 se encuentra en el lado de salida de la mariposa 3, la cámara 24 queda en comunicación por su mediación con la presión de salida.

10. Por consiguiente, la mitad inferior de la guarnición 22, situada más allá de la mariposa, está sometida sobre su superficie interna 25 y sobre su superficie externa situada en la cámara 24 a presiones iguales ambas a la presión de salida. Esta parte de la guarnición está, pues, en estado de reposo. Por el contrario, la parte superior de la guarnición, que está desprovista de orificio, se encuentra sometida sobre su superficie interna a la presión de entrada, en tanto que su superficie externa está sometida a la presión de salida que es la presión que rige en la cámara 24. Como la presión de salida es inferior a la presión de entrada, esta parte de la guarnición es rechazada hacia el fondo de su alojamiento, lo



cual facilita el movimiento de cierre de la mariposa y disminuye los frotamientos del borde de esta última contra la guarnición.

5. Cuando la mariposa entra en contacto con la guarnición (figura 3), su borde 4 pasa sobre el orificio 26 y lo obtura. La válvula está concebida de modo que la mariposa 3 entra en contacto con la guarnición 22 al nivel de la embocadura interna del orificio 26, o ligeramente por delante de la misma, habida cuenta del estado de reposo o ligeramente retraído de la guarnición. En esta posición, queda cerrada la válvula, pero de manera no estanca. Se supondrá a continuación 10. que, cuando la válvula está cerrada, la presión de salida es despreciable con respecto a la presión de entrada.

15. La rotación de la mariposa 3 prosigue entonces y el borde 4 de ésta rebasa la embocadura del orificio 26, lo que tiene como efecto poner en comunicación la cámara 24 con la presión reinante por delante de la mariposa 3. Esta presión de entrada o delantera actúa sobre toda la superficie periférica externa de la guarnición, y solamente sobre la parte de 20. la superficie interior 25 que se encuentra por delante de la mariposa. La diferencia de las superficies sobre las que actúa la presión de entrada en el interior y en el exterior provoca la expansión de la guarnición 22 radialmente en dirección al eje X-X. Se presiona así la guarnición 22 contra la perifería 4 de la mariposa 3 y se realiza la estanquidad. 25.

Al abrirse la válvula, se producen los fenómenos inversos; tan pronto como el borde de la mariposa rebasa la embocadura del orificio 26, por rotación en el sentido inverso de la flecha g se afloja la presión en la cámara 24 y la mariposa 30. puede continuar su rotación con el mínimo frotamiento.



Es importante señalar que la posición extrema de cierre de la mariposa 3 (figura 4) es tal que su borde queda muy cerca de la salida del orificio 26, de manera que, por una parte, se limitará al máximo el recorrido de la mariposa efectuado mientras está la cámara 24 bajo presión, y por otra parte se disminuirá al máximo la parte de la superficie interna de la guarnición sometida a la presión de entrada en posición de cierre de la mariposa. Esto permite, por una parte, limitar al máximo los ángulos de rotación para cuyos límites es bastante importante el par de maniobra necesaria, y por otra parte, aumentar la eficacia de la estanquidad proporcionada por la expansión de la guarnición.

La invención presenta cierto número de ventajas y, en particular:

15. - La puesta a presión de la cámara 24 y la liberación de esta presión se hacen sin circuito exterior a la válvula, sin sistema distribuidor sincronizado con el movimiento de la mariposa. Es, en efecto, la mariposa la que efectúa por sí misma estas dos misiones de distribución y de sincronización y la válvula tiene, pese a su concepción económica y extremadamente simple, excelentes características de estanquidad.

20. - Gracias a su simplicidad de concepción y de funcionamiento, la válvula de la invención no necesita ninguna operación de mantenimiento o de regulación y puede soportar un número elevado de maniobras.

25. - La posición del orificio 26 se ha previsto en uno de los dos puntos más alejados del eje de rotación Y-Y de la mariposa 3, lo cual permite en este punto, para un ángulo de rotación dado, que el desplazamiento lineal del borde 4 de la mariposa sea el más elevado. Esta propiedad permite situar el

30.



5. orificio 26 muy cerca de la posición cerrada de la mariposa y limitar así al máximo la amplitud del movimiento de la mariposa 3 bajo condición expandida de la guarnición 22. Además, gracias a la disposición del orificio 26 más allá de la mariposa cuando ésta llega a la posición de cierre, la guarnición se contrae sola al acercarse la mariposa. Es de observar que si se hubiera previsto el orificio 26 en posición diametralmente opuesta (arriba, en la figura 2), es a la presión de entrada a la que estaría sometida la cámara 24 al acercarse la mariposa; por ende, la parte inferior de la guarnición quedaría sometida interiormente a la presión de salida y exteriormente a la presión de entrada, lo cual provocaría su expansión radial hacia el interior antes de su entrada en contacto con la mariposa, aumentando entonces, en lugar de disminuirlo, el par de maniobra necesario.

10. - Es preciso también anotar que la sección de la presión de entrada sobre la guarnición de estanquidad 22 es tanto más importante, en posición cerrada, cuando más elevada es la presión de entrada. Se puede así utilizar la válvula de la invención para pasos a alta presión. La estanquidad obtenida es aún mayor así.

15. - La estanquidad "dinámica" asegurada por la guarnición 22 permite compensar eventuales fenómenos de deformación del elastómero que constituye esta guarnición 22; estos fenómenos son frecuentes e importantes para pasos a alta temperatura, por lo que la válvula de la invención podrá utilizarse ventajosamente en tales condiciones.

20. - La presencia de la cámara 24 permite evitar la colocación en posición y el centrado de la guarnición con respecto al fondo 13<sup>a</sup> del alojamiento; esta disposición permite

30.



compensar eventuales defectos de centrado y de alojamiento debidos, en particular, al moldeo del cuerpo 1 y del anillo 18. El único centrado que es preciso realizar en el montaje es la introducción del brazo horizontal de la L de la guarnición en la garganta 20 del anillo 18. Además, este enganche puramente mecánico de la guarnición no perturba las deformaciones de la misma provocadas por la presión en la cámara 24.

5. - La invención puede fácilmente aplicarse a las válvulas clásicas existentes que llevan una guarnición anular montada y ajustada en un alojamiento correspondiente del cuerpo de válvula; basta con adaptar en estas válvulas una guarnición que facilite, con el fondo del alojamiento que la recibe, una cámara tal como la 24, y después señalar la posición extrema de la mariposa y perforar un orificio tal como 26 muy cerca del borde de la mariposa, por delante de ésta y en uno de los dos puntos más alejados del eje de rotación de la mariposa, es decir, en aquel de los dos puntos que se encuentra más allá del borde de la mariposa cuando ésta se encuentra cerca de su posición de cierre.

10. En la figura 5, se ha representado igualmente en trazos discontinuos una garganta anular 29 de sección rectangular, dispuesta en el fondo de la garganta 20 del anillo 18. Esta garganta 29 se comunica con la cámara 24 por la ligera separación de la guarnición cuando ésta es empujada hacia el interior, en posición cerrada de la válvula. La garganta 29 proporciona así, cuando se llena de fluido bajo la presión de entrada, una fuerza suplementaria que contribuye a la expansión de la guarnición y aumenta la estanquidad.

15. Según la variante representada en la figura 6, el borde del estribo 23, el fondo de la garganta 20 del anillo



18, y la cara delantera o de entrada 14 del collarín 15 están provistos de estrías circulares 30 de eje X-X. Estas estrías 30 forman entre sí unas aristas vivas 31 igualmente circulares que permiten realizar un mejor enganche de la guarnición 22 en el interior de su alojamiento e impedir eficazmente su eyección cuando la presión reinante en el interior de la cámara 24 es elevada.

5.

La figura 7 representa otra variante de la invención utilizable de preferencia con una mariposa 3ª de borde 4ª relativamente ancho. En esta variante, la guarnición 22ª presenta dos orificios aproximadamente radiales 32 y 33 situados en el mismo medio plano radial que el orificio 26 de la figura 2. El orificio 32 tiene una sección de paso superior a la del orificio 33 y está situado más allá de éste, y más exactamente frente a la posición final del borde 4ª de la mariposa en posición de cierre, de modo que, en esta posición de la mariposa, ésta obtura el orificio 32.

10.

15.

El funcionamiento de esta variante es el siguiente: cuando el borde 4ª de la mariposa 3ª está entre los orificios 32 y 33, en una posición próxima al cierre, el fluido de la canalización penetra en el interior de la cámara 24 por el orificio 33 y escapa por el orificio 32. Como este último orificio es de sección superior a la del orificio 33, la cámara 24 no es puesta bajo presión y la guarnición queda en estado de reposo. La puesta a presión de la guarnición por mediación del orificio 33 no se hace en este caso más que cuando la mariposa obtura el orificio 32 y se halla así en su posición extrema de cierre.

20.

25.

Como variante, en lugar de dos orificios 32 y 33, se podría prever un solo orificio, de sección oblonga alargada

30.



- da según el eje X-X y de suficiente longitud para que exista una posición de la mariposa en la que el borde de la misma deje entrar el fluido por el lado de entrada y salir este fluido por el lado posterior o de salida, salida que queda obstruída en posición totalmente cerrada de la mariposa.
5. Gracias a la concepción de estas dos últimas variantes, el recorrido de la mariposa efectuado mientras la cámara 24 está bajo presión, y por ende expandida la guarnición, se reduce aún más, sobre todo cuando el borde de la mariposa es relativamente ancho.
10. La variante de la figura 8, en la que la guarnición 22 es idéntica a la de las figuras 2 a 6, prevé reemplazar el orificio 33 de la figura 7 por un canal 34 dispuesto en el anillo 18, en el mismo medio plano, y que desemboca por un lado sobre la superficie interna 25 de este anillo 18, y por el otro, en el interior de la cámara 24. En este caso, igualmente, se ha concebido la válvula de modo que la posición de cierre final de la mariposa corresponda a la posición de esta última en la que su borde 4ª obtura el orificio 26. Como anteriormente, el diámetro del canal 34 es inferior al del orificio 26 para asegurar que la cámara 24 no entre bajo presión mientras el orificio 26 no esté obturado, y esta variante halla una aplicación preferente en el caso de mariposas de borde ancho.
15. El funcionamiento y las ventajas de esta variante son los mismos que en el caso de la variante precedente. Haremos, sin embargo, observar que el hecho de no tener más que un orificio en la guarnición permite disponer éste muy cerca del anillo 18 y disminuir así al máximo la superficie interna de la guarnición sometida a la presión de entrada cuando es-
- 20.
- 25.
- 30.



tá cerrada la válvula.

5. La forma de realización de la figura 9 muestra la aplicación del invento a una válvula del tipo en el que una guarnición de estanquidad 35 va montada, no ya en el cuerpo 1<sup>b</sup> de la válvula, sino en la periferia de la mariposa 3<sup>b</sup>. En este caso, el cuerpo 1<sup>b</sup> de la válvula presenta un anillo de asiento 36 que forma una sola pieza con el cuerpo y está ligeramente inclinado para permitir la entrada en contacto de la guarnición 35 con un mínimo de frotación y facilitar la separación de la mariposa al efectuarse la apertura. El fluido 10. de la canalización circula cuando está abierta la válvula en el sentido de la flecha f, obteniéndose el cierre de la válvula por rotación de la mariposa en el sentido de la flecha g<sup>1</sup>. La guarnición 35 tiene aquí una forma inversa estrecha, 15. destinada a realizar el contacto está situada esta vez hacia la periferia de la guarnición y no hacia el interior. Esta guarnición está perforada con un orificio radial único 37 y su alojamiento queda definido por un esconce anular 38 previsto en la cara anterior de la mariposa 3<sup>b</sup> y por una garganta 20. 39 prevista en la cara posterior de un anillo de ajuste 40 aplicado contra dicha cara anterior. El fondo del alojamiento que recibe la guarnición 35 define, con la superficie interior de ésta, una cámara anular 41 que comunica con la parte anterior de la válvula por un conducto 42, de diámetro inferior al orificio 3, dispuesto en el anillo 40. Para que la 25. cámara 41 sea estanca, se aplica y se fija el anillo 40 contra la mariposa 3<sup>b</sup> con interposición de una guarnición anular 43 situada en el interior de una garganta correspondiente 44 de la cara anterior de la mariposa 3<sup>b</sup>. Una vez montado, el 30. anillo 40 se puede considerar como formando parte de la mari-



posa de la válvula.

5. El funcionamiento es el siguiente: cuando la válvula está abierta, circula el fluido en el sentido de la flecha f, penetra en el conducto 42 y es evacuado por el orificio 37, de sección superior, de la guarnición 35: la cámara 41 no se halla bajo presión y la guarnición 35 está en estado de reposo. Cuando la embocadura del orificio 37 entra en contacto con el asiento 36 y queda así obturada, no puede ya escapar el fluido de la cámara 41 y ésta entra bajo presión, arrastrando la expansión radial de la guarnición 35, en dirección al asiento 36. Queda entonces cerrada de modo estanco la válvula mariposa.

10. La forma de realización de la figura 10 difiere de la precedente en que el orificio 37 de la guarnición se ha reemplazado por un conducto 45 dispuesto en la mariposa aproximadamente frente por frente del conducto 42 del anillo 40 y de diámetro superior a este conducto 42. El cuerpo de válvula, cuyo asiento 36<sup>a</sup> es ahora cilíndrico, está provisto más allá de este último de un tope 46 provisto de una arandela flexible de apoyo 47 que está destinada a ponerse en contacto con la mariposa al nivel de la embocadura de su conducto 45 y obturar ésta cuando la válvula se cierre. Así pues, cuando la mariposa entra en contacto (sentido de rotación g) con la arandela de apoyo 47, la cámara 41 entra en comunicación únicamente con la parte de entrada de la válvula por el conducto 42 y queda bajo presión, lo cual expande la guarnición y la aplica de modo estanco contra el asiento 36<sup>a</sup>. Inversamente, cuando se despega la mariposa del tope 46, cae la presión en la cámara 41 y puede desplazarse la mariposa con un par de maniobra débil.



Se hace observar que, en las formas de realización de las figuras 7 a 10, se pueden disponer los conductos, como variante, en un punto diametralmente opuesto, ya que es seguro que la cámara 24 o 41 no queda puesta bajo presión más que cuando el borde de la mariposa tapa, en posición de cierre completo, uno de ambos conductos.

5.

N O T A

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. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de Patente presentada en Francia con fecha de 18 de octubre de 1.974 y Nº 74 35 183 acogándose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE MARIPOSA, caracterizándose por lo siguiente:

10.

15.

20.

1.- Perfeccionamientos en válvulas de mariposa, del tipo que comprenden un cuerpo de válvula y una mariposa, estando uno de estos elementos provisto de una guarnición de estanquidad anular mantenida por medios de enganche dentro de un alojamiento con cuyo fondo forma una cámara anular, y presentando el otro elemento una superficie anular de contacto con esta guarnición, existiendo un conducto de puesta bajo presión de la cámara, el cual comunica directamente esta cámara a la parte de la válvula que está situada por delante de la superficie de contacto cuando la mariposa está en posición

25.

30.



de cierre, caracterizados porque se ha previsto un conducto de escape que une directamente la cámara a la parte posterior o de salida de la válvula cuando, y únicamente cuando, la mariposa está separada de su posición de cierre.

5.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el conducto de puesta bajo presión y el conducto de escape se disponen en uno de los dos puntos más alejados del eje de rotación de la mariposa.

10.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dicho punto es aquel de los dos puntos más alejados del eje de rotación de la mariposa que se encuentra más allá de la parte correspondiente del borde de la mariposa cuando esta última queda a proximidad de su posición de cierre.

15.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el conducto de puesta bajo presión y el conducto de escape están realizados bajo la forma de un conducto único dispuesto aproximadamente en disposición radial dentro de la guarnición.

20.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el conducto único tiene una sección aproximadamente circular y desemboca por delante de la mariposa cuando y únicamente cuando ésta se halla en posición de cierre.

25.

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el conducto único tiene una sección oblonga alargada en el sentido axial de la válvula, siendo la dimensión axial de este conducto superior a la de la mencionada superficie de contacto.

30.

7.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las

*P*



5. reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el conducto de escape y el conducto de puesta bajo presión están dispuestos en la guarnición, en el mismo medio plano radial, estando dispuesto el conducto de escape de modo que queda obturado por la citada superficie de contacto cuando la mariposa está en posición de cierre, siendo la dimensión axial de la parte de la guarnición que separa los dos conductos superior a la de la superficie de contacto.

10. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque, en el caso de que el alojamiento se encuentre dispuesto dentro del cuerpo de la válvula, el conducto de puesta bajo presión está situado en este cuerpo, quedando dispuesto el conducto de escape aproximadamente radial dentro de la guarnición y de modo que queda obturado por la citada superficie de contacto cuando la mariposa se encuentra en posición de cierre.

20. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque, en el caso de que el alojamiento esté dispuesto dentro de la mariposa, el conducto de puesta bajo presión estará dispuesto dentro de la mariposa, y porque el conducto de escape, se hallará dispuesto de modo que quede obturado cuando la mariposa esté en posición de cierre.

25. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el conducto de escape está dispuesto en la guarnición y está destinado a ser obturado por la indicada superficie de contacto.

30. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque el conducto de escape está dispuesto dentro de la mariposa y está destinado a ser obturado por un



tope fijo, montado en el cuerpo de la válvula.

5. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y 7 a 11, caracterizados porque el conducto de escape es de sección superior al conducto de puesta bajo presión.

10. 13.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizados porque los citados medios de enganche de la guarnición están constituidos por una sección en L de ésta, recibándose un brazo de la L dentro de una garganta anular dispuesta en una pared lateral de dicho alojamiento.

15. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque existe una garganta suplementaria de menor sección que la indicada garganta anular, dispuesta en el fondo de esta última.

15. 15.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, caracterizados porque los medios de enganche comprenden además unas estrías dispuestas en las paredes laterales del alojamiento.

20. 16.- Perfeccionamientos en válvulas de mariposa, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

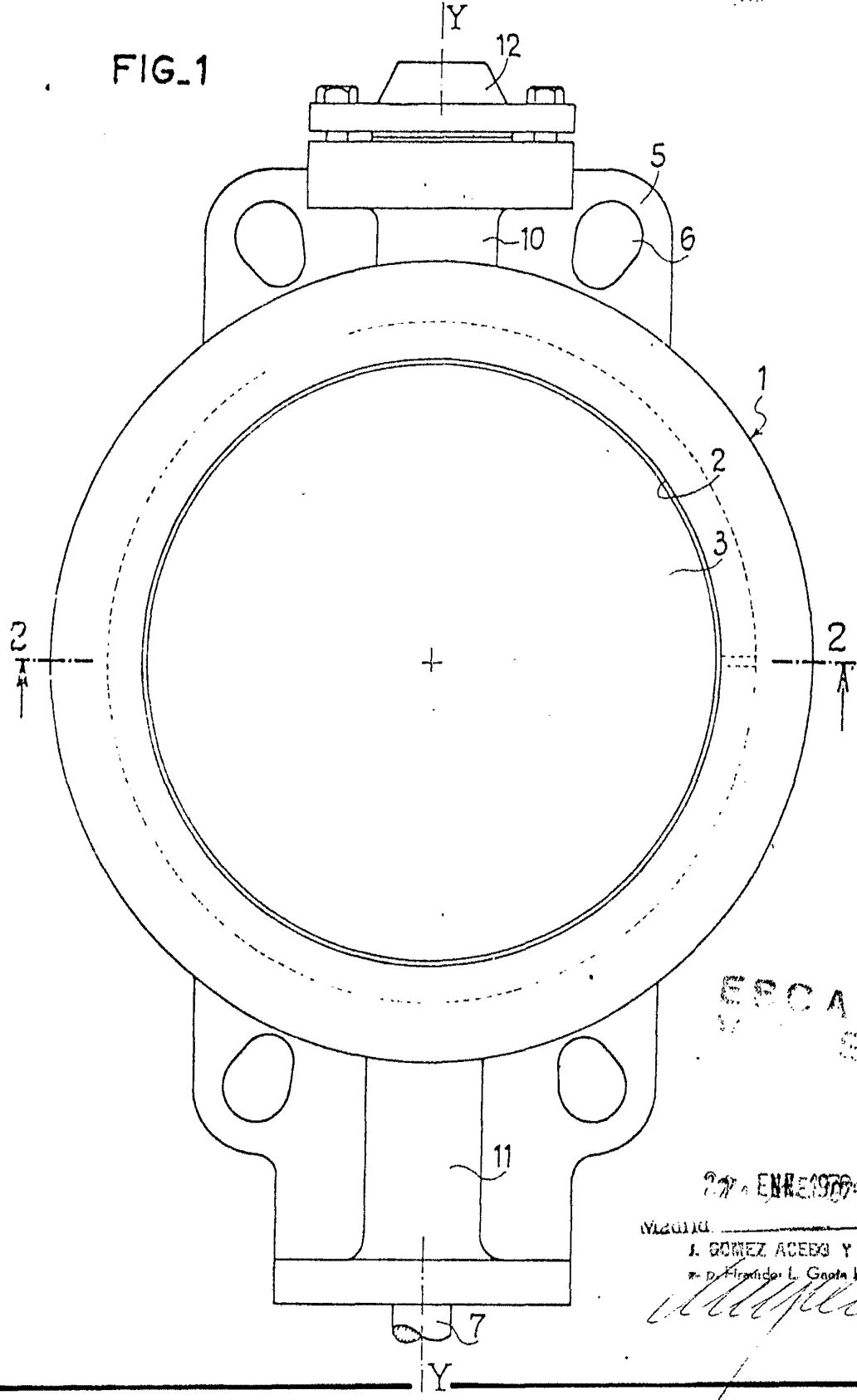
Madrid, 7 OCT. 1975

PONT - A - MOUSSON S.A.

J. GÓMEZ ACEVEDO Y MUDET  
p. Firmado: L. García Fernández



FIG. 1



ESCALA  
1:1

27 EN 1970

WZGJG  
J. GOMEZ ACEBO Y MORA  
c.p. Francisco L. Gato Ferrández

*[Handwritten signature]*

7  
Y

22 ENE 1976

FIG. 2

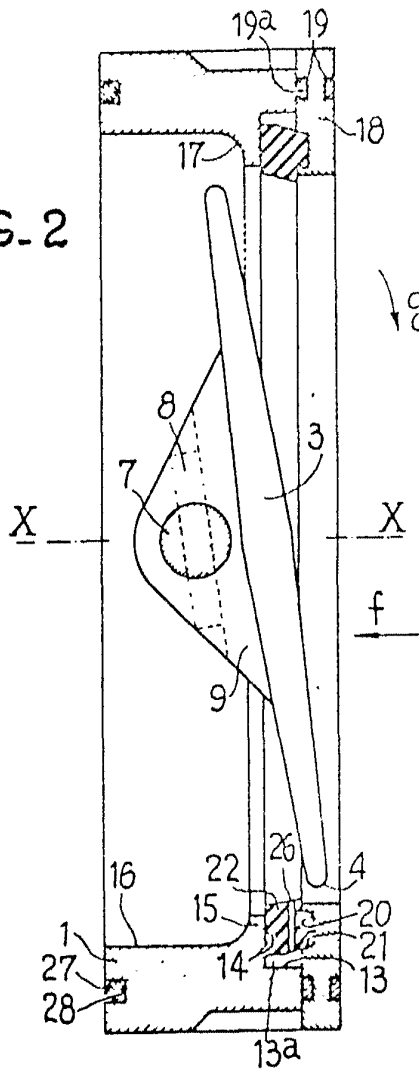


FIG. 3

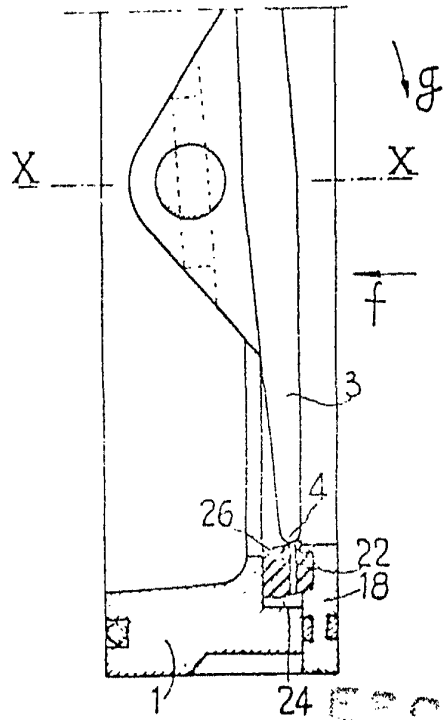


FIG. 4

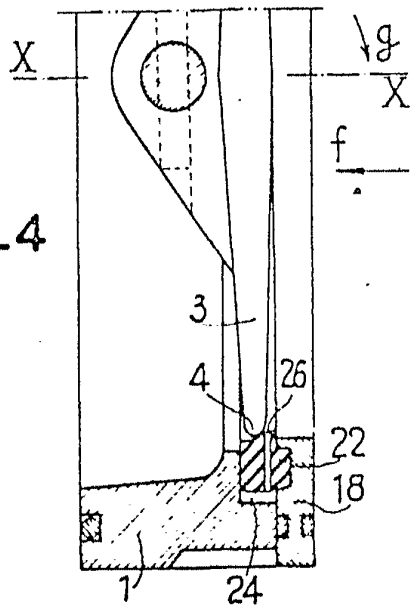
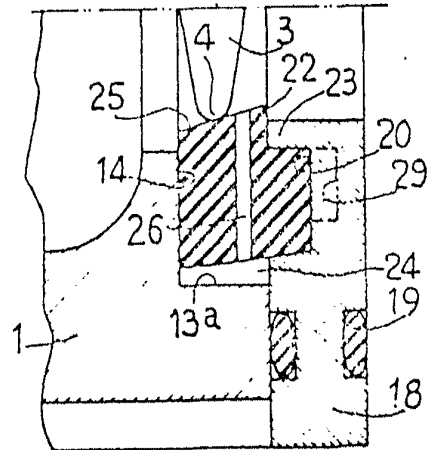


FIG. 5



ESCALA  
BLE

22 ENE 1976

*[Handwritten signature]*

