



100414

188414

F16X

M O D E L O  
D E  
U T I L I D A D

a favor de PONT-À-MOUSSON, S. A., entidad francesa, domiciliada en 54 Pont-á-Mousson (Francia), Avenue Camille Cavallier, por "VÁLVULA DE MARIPOSA EXCÉNTRICA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, realizada en los servicios de la demandante bajo la dirección del señor Christian LEBLOND, se refiere a una válvula de mariposa excéntrica del tipo que comprende un cuerpo de válvula que presenta un mandrilado axial y una superficie de apoyo anular radial, una mariposa soportada por unos gorriones recibidos en cojinetes radiales del cuerpo de válvula, y excéntrica con respecto a estos gorriones, y una guarnición de hermeticidad en forma de manguito cilíndrico, alojado en el mandrilado del cuerpo y que presenta, por una parte, en un extremo una superficie



anular radial y exterior de apoyo sobre el cuerpo de válvula y un reborde saliente radial e interior de apoyo de la mariposa en posición de cerramiento, y por otra parte, en su centro, dos perforaciones, diametralmente opuestas, de paso de los gorriones.

5. Ya se conocen válvulas de este tipo, por ejemplo por la solicitud de patente en Francia de la demandante, nº 71. 31 290 del 30 de Agosto de 1971 por "válvula de mariposa y guarnición de hermeticidad destinado a esta válvula", pero la distancia entre el eje de los cojinetes y la superficie de apoyo del cuerpo de válvula es igual a la distancia entre el eje de los taladros de la guarnición y su superficie de apoyo en estado libre y el diámetro de estos taladros es, para la guarnición en estado libre, igual al de los gorriones.

10. Ahora bien, la hermeticidad entre los gorriones y los cojinetes es difícil de realizar, especialmente cuando la desigualdad de presiones del fluido que atraviesa la válvula, a uno y otro lado de la mariposa cuando esta está en posición de cerramiento, es demasiado acentuada, tendiendo la presión más fuerte a desplazar la mariposa y separar sus gorriones de los manguitos elásticos de hermeticidad habitualmente montados en los cojinetes. El contacto entre los taladros de la guarnición y los ejes debe ser hermético incluso bajo una semejante desigualdad de presión.

15. Esta hermeticidad es conveniente cuando la válvula está montada entre unas bridas de tubos cuyo diámetro es exactamente igual al diámetro nominal de la válvula para



- el cual ésta ha sido construída, es decir el diámetro interno de la guarnición. Por el contrario éste ya no es el caso cuando la brida montada al lado del reborde de apoyo de la guarnición, que en general es la brida curso abajo en la dirección del curso del fluido, es de un diámetro superior, ya que bajo el efecto de una diferencia de presión demasiado elevada, el reborde fluye hacia abajo y las paredes de los taladros se separan de los gorriones, permitiendo así fugas.
- 5.
10. Este es el motivo por el cual la invención tiene por objeto el suprimir este inconveniente, y a este efecto tiene como fin una válvula de tipo considerado anteriormente y caracterizada por el hecho de que la distancia entre el eje de los taladros y la superficie de apoyo de la
15. guarnición en estado libre es superior a la distancia entre el eje de los cojinetes y la superficie de apoyo del cuerpo de válvula, y de que el diámetro de los taladros de la guarnición, igualmente en estado libre, es inferior al de los gorriones.
20. Así, incluso cuando la guarnición se encuentra estirada hacia abajo el espesor de caucho aplicado contra el lado curso abajo de los ejes es aún suficiente para asegurar la hermeticidad entre estos gorriones y sus cojinetes.
25. La invención tiene igualmente por objeto una guarnición de hermeticidad para esta válvula, caracterizada por las relaciones, citadas más arriba, entre las distancias y los diámetros.

482314

29



Otras características y ventajas de la invención aparecerán en el curso de la siguiente descripción.

En el dibujo anexo, dado únicamente a título de ejemplo no limitativo:

5. La figura 1 representa una vista en sección diametral, pasando por los ejes de los gorriones, de una válvula de mariposa excéntrica conforme a la invención, montada entre dos bridas; la figura 2 representa una vista en sección diametral y parcial de la guarnición de esta válvula
10. en estado libre; la figura 3 representa una vista a mayor escala y parcial de la válvula de la figura 1 cuando ésta está cerrada, pero no está en servicio, y la figura 4 representa una vista análoga a la de la figura 3, cuando la válvula está en servicio y cerrada.
15. La válvula representada es del tipo descrito y representado en la solicitud de patente citada anteriormente y comprende un cuerpo de válvula -1-, una mariposa -2- soportada por unos gorriones -3- y una guarnición de hermeticidad de caucho -4-, alojada en el cuerpo de válvula. El
20. cuerpo de válvula presenta a este efecto un mandrilado axial -5- y, en los dos extremos de éste, unas cavidades anulares -6- que presentan en su extremo más exterior en el sentido radial, una parte entrante -7-, constituyendo las superficies anulares radiales -8- de estas cavidades, situa-
25. das fuera de las partes entrantes -7-, unas superficies de apoyo para la guarnición. Los gorriones -3- son recibidos en unos cojinetes radiales -9- del cuerpo de válvula de eje X-X, con interposición de manguitos elásticos de hermeticidad

1934 14 29



- 10-, y la mariposa -2- es excéntrica con respecto a estos pasadores. La guarnición -4- presenta la forma de un manguito cilíndrico y comporta, en cada uno de sus extremos, en el sentido axial, por un lado, un collarín anular -11-, orientado radialmente hacia el exterior y que presenta en su extremo un reborde axial interior -12- que delimita una superficie anular radial de apoyo -13-, y por otro lado, un reborde anular -14- orientado radialmente y hacia el interior de forma que la sección de la guarnición presenta, en términos generales, la forma de una H; los collarines -11- se ajustan en las cavidades -6- del cuerpo de válvula y sus rebordes -12- en las partes entrantes -7- de estas cavidades con, en particular, un apoyo mutuo de las superficies -8- y -13-, lo que asegura el acoplamiento de la guarnición sobre el cuerpo. La guarnición presenta aún, en su centro dos taladros diametralmente opuestos -15- que son atravesados por los gorriones -3-.

- Tal como muestra la figura 2, los taladros de la guarnición -4- presenta, cuando ésta se halla en estado libre, un eje Y-Y y un diámetro  $\underline{d}$  y, tal como muestra la figura 3 en la cual el contorno libre de la guarnición está representado de trazos mixtos, el diámetro  $\underline{d}$  de los taladros de la misma en estado libre es inferior al diámetro -D- de los gorriones, y la distancia -L- entre el eje Y-Y de los taladros y la superficie de apoyo -13- de la guarnición en estado libre, situada al lado del reborde -14- sobre el cual se apoya la mariposa en la posición de cerramiento, es decir del lado curso abajo con respecto a

100414



la dirección del curso del fluido, estando en general la mariposa dispuesta a este lado en posición de cerramiento, es superior a la distancia -1- entre el eje X-X de los cojinetes y la superficie de apoyo -8- del cuerpo de válvula situado al mismo lado.

5.

En la forma de realización particular aquí descrita, el cuerpo de válvula es perfectamente simétrico con respecto al plano diametral que pasa por el eje X-X de los cojinetes y la guarnición es igualmente simétrica en su conjunto con respecto a este plano, si bien el eje Y-Y de los taladros de la misma se encuentra desplazado de -x- hacia arriba con respecto a este plano de simetría.

10.

Esta válvula está montada entre dos bridas -16- fijadas sobre los extremos de dos tubos -17-, los cuales penetran a medias en las bridas que son aplicadas sobre ellos por soldadura mecánica según unos cordones -18- cuyo cordón interior presenta un flanco de  $45^{\circ}$ . Los tubos -17- presentan un diámetro nominal  $-D^2-$  para el cual ha sido construida la válvula, pero siendo las bridas -16- de un diámetro  $-D_1-$  superior a este diámetro  $-D^2-$ , subsiste entre los cordones de soldadura -18- y las caras extremas de los collarines -11- de la guarnición, un espacio vacío anular -19-.

15.

20.

Así el reborde curso abajo -14- puede fluir hacia el espacio -19- correspondiente, cuando la presión reinante curso arriba -10- vuelve a empujar curso abajo. En esta deformación de la guarnición, la parte curso abajo de la pared de los taladros -15-, habría podido, si las relaciones pre-

25.



cedentes entre  $-d-$  y  $-D-$  por un lado y  $-l-$  y  $-L-$  por otro no hubieran sido previstas, por separada de los gorriones hasta el punto de dar paso a una fuga. En efecto, el reborde curso abajo  $-14-$  está sometido a una fuerza no despreciable, debida a la presión reinante en el espacio vacío anular  $-20-$ , situado entre el contorno exterior de la mariposa y el perfil interior curso arriba  $-21-$  de este reborde  $-14-$ .

10. Sin embargo, como que el diámetro  $-d-$  en estado libre de los taladros, es inferior al diámetro  $-D-$  de los gorriones, de esto se sigue, en el montaje, un ajuste  $-S^1-$  curso arriba, y un ajuste  $-S^2-$  curso abajo, o bien un ajuste diametral  $-S^1+S^2-$  de la guarnición en el contacto con los pasadores. Además, como que el eje Y-Y de los taladros en estado libre está desplazado de  $-x-$  =  $L-l$  con respecto al eje X-X de los gorriones en sentido curso arriba, es decir, hacia el lado donde se ejerce más corrientemente la mayor presión cuando la válvula está cerrada, el ajuste curso abajo  $-S^2-$  es más fuerte que el ajuste curso arriba  $-S^1-$ .

15. 20. Tal como lo muestra la figura 3, cuando esta presión más fuerte vuelve a empujar el reborde curso abajo  $-14-$ , se crea hacia el espacio anular  $-19-$  un flujo del accesorio acompañado, por un lado, por una hoquedad del perfil interior curso arriba  $-21-$  del reborde y, por otro lado, por un desplazamiento curso abajo de la zona de la guarnición que rodea la parte curso abajo de la pared de los taladros, aumentando este desplazamiento el ajuste curso arriba y disminuyendo el ajuste curso abajo.

25.

100414

29 E.



- Los valores de los ajustes están representados en las figuras 3 y 4 por las longitudes de las flechas  $-f^1-$  y  $-f^2-$  para la figura 3 y  $-f^3-$  y  $-f^4-$  para la figura 4, las cuales están aplicadas sobre las partes respectivamente curso arriba y curso abajo de las paredes de los taladros. A las flechas  $-f^1-$  y  $-f^2-$  corresponden las separaciones  $-S^1-$  y  $-S^2-$  de la figura 3, entre las posiciones en estado libre y en estado montado de las citadas partes curso arriba y curso abajo, y por analogía, únicamente para hacer aparecer la evolución de los ajustes, cuando la válvula está en servicio, unas separaciones teóricas  $-S^3-$  y  $-S^4-$  son llevadas a la figura 4.
- 5.
- 10.

- La diferencia  $-D-d-$  de los diámetros y el desplazamiento  $-x-$  hacia el curso arriba son tales que el ajuste curso abajo, en las condiciones de la mayor presión a la cual puede encontrarse expuesta la válvula, es suficiente para que no pueda sobrevenir ningún desplazamiento que origine una fuga entre la parte curso abajo de la pared de los taladros y los gorriones.
- 15.

- . -

N O T A

20. Se reivindica como objeto del presente modelo de utilidad:

1. Válvula de mariposa excéntrica, del tipo que comprende un cuerpo de válvula que presenta un mandri-

199414 29



lado axial y una superficie de apoyo anular radial, una mariposa soportada por unos gorriones recibidos en unos cojinetes radiales del cuerpo de válvula excéntrica con respecto a estos gorriones y una guarnición de hermeticidad en forma de manguito cilíndrico, alojada en el mandrilado y que presenta, por una parte, en un extremo una superficie anular radial y exterior de apoyo sobre el cuerpo de válvula y un reborde en saledizo radial interior de apoyo de la mariposa en posición de cerramiento y, por otra parte, en su centro dos taladros diametralmente opuestos de paso de los gorriones, caracterizado por el hecho de que la distancia entre el eje Y-Y de los taladros y la superficie de apoyo de la guarnición en estado libre es superior a la distancia entre el eje X-X de los cojinetes y la superficie de apoyo del cuerpo de válvula y el diámetro de taladro de la guarnición, igualmente en estado libre, es inferior al diámetro de los gorriones.

2. Válvula de mariposa excéntrica, según la reivindicación 1, de cuerpo de válvula simétrico en el sentido axial y de guarnición de hermeticidad igualmente simétrica en su conjunto, caracterizada por el hecho de que el eje Y-Y de los taladros de la guarnición en el estado libre está desplazado en el sentido axial con respecto a su plano de simetría.

3. Válvula de mariposa excéntrica.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas

188414

188414

29



foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 29 de enero de 1973

PONT-A-MOUSSON, S. A.

p.a.

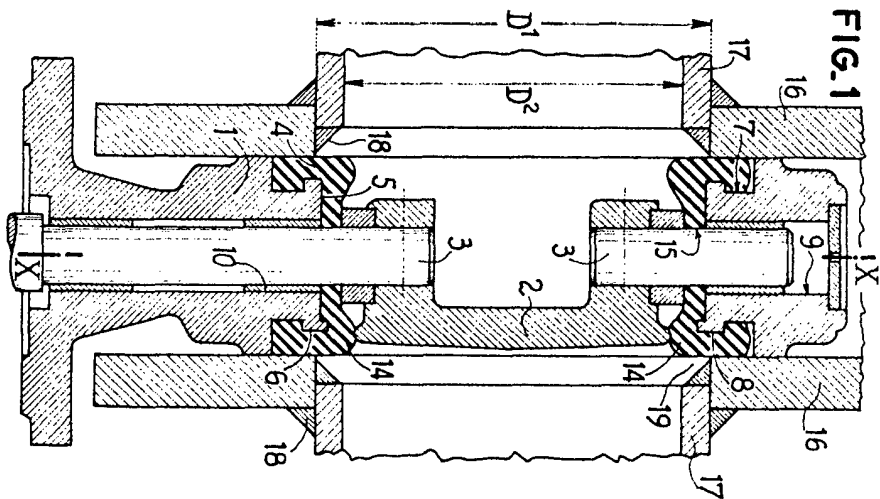


FIG. 2

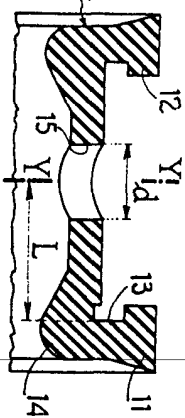


FIG. 3

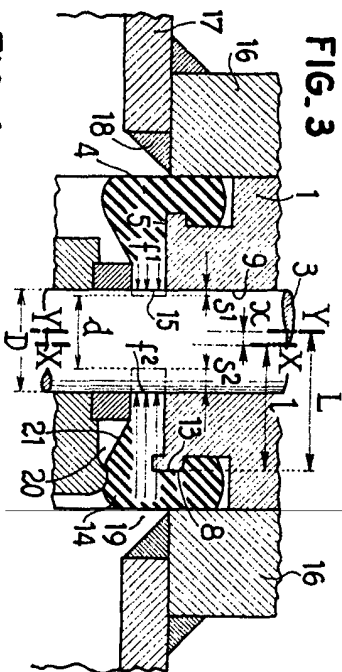
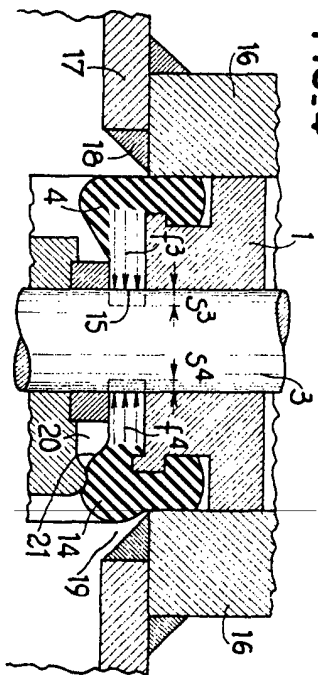


FIG. 4



Barcelona, 25 de mayo de 1973  
p.e.

*[Handwritten signature]*

