



191611

191611 FL6K

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-à-Mousson (Francia), Avenue Camille Cavallier, por "VÁLVULA ANTIRRETORNO DE MEMBRANA BATIENTE".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a las válvulas antirretorno llamadas de membrana batiente, es decir del tipo que comprenden un cuerpo que ofrece un paso interior entre dos orificios y, alojado en este paso, un disco obturador de materia flexible y provisto de una armadura rígida, siendo este disco de una sección superior a la de los orificios del paso y estando articulada sobre el cuerpo por mediación de una parte que forma una pieza con él y está fija sobre el cuerpo; éstas también son llamadas de



191611

paso directo y de completa sección de flujo.

Se conocían ya las válvulas de este tipo en las cuales, a causa de la naturaleza y de la forma de la armadura, el disco obturador se comporta como un conjunto

5. prácticamente rígido, y siendo de sección superior a la de los orificios del cuerpo, no puede ser colocada en el paso más que realizando el cuerpo en dos partes distintas, unidas con la ayuda de abrazaderas según un plano perpendicular al eje del paso o bien previendo en una
10. de las partes, una parte principal del cuerpo, una cubierta dispuesta lateralmente y que cierra una abertura practicada en esta parte principal. En los dos casos, está prevista una junta de hermeticidad que forma unión entre las dos partes del cuerpo, o bien entre la parte principal de
15. este y su cubierta y es con esta junta con la que el disco obturador forma una sola pieza, lo que permite la fijación y la articulación de este disco sobre el cuerpo.

- Las materias flexibles por ejemplo los cauchos u otros elastómeros, que permiten obtener una buena junta
20. de unión no son siempre los mismos que los que permiten obtener una membrana batiente de eficacia máxima, cualquiera que sea la armadura de ésta.

- Por otra parte, en las primeras realizaciones conocidas mencionadas, es decir de cuerpo en dos partes,
25. el obturador es mantenido por las abrazaderas, lo que puede constituir un inconveniente, sobre todo en el caso de las canalizaciones empleadas en la industria petrolífera y petroquímica donde se utilizan frecuentemente bridas o



191511

5. platinas aplicadas por soldadura mecánica, cuyo diámetro inferior es mayor que el de las canalizaciones y de las abrazaderas normales; presenta entonces en efecto un riesgo muy serio de que el obturador no sea mantenido en su posición conveniente.

10. En las segundas realizaciones conocidas mencionadas, es decir de cuerpo principal y tapadera, la presencia de la tapadera constituye una ocasión suplementaria de fugas, por otra parte la hermeticidad se forma sobre las superficies sucias de fundición cuyo estado de superficie y geometría pueden variar de una pieza a otra, la hermeticidad a baja presión demuestra ser muy aleatoria; finalmente, en algunos casos en los que se utiliza para el cuerpo una caja de válvula de membrana clásica, las secciones de paso son reducidas, la vena fluida está sometida a remolinos y resultan perdidas de carga importantes a gran apertura.

15. Es por esto que la presente invención tiene por objeto suprimir estos inconvenientes y, para este efecto, tiene por objeto una válvula del tipo mencionado más arriba, caracterizada porque el cuerpo es realizado de una sola pieza y la armadura rígida del disco obturador está constituida por al menos dos elementos separados.

20. Esta constitución de la armadura permite deformarla y reducir su volumen y por consiguiente poder introducirla en el interior del cuerpo por uno de los orificios de paso. Se puede montar así el obturador en el interior del cuerpo sin tener que utilizar un cuerpo de dos partes o una tapadera, lo que aporta una ganancia de peso, simpli-

25.

191611-8



fica la fabricación y aumenta la resistencia a la presión interna.

5. La invención tiene también por objeto un disco obturador para válvula antirretorno de membrana batiente, del tipo realizado de materia flexible y provisto de una armadura rígida y con la que es de una pieza una parte de fijación, caracterizada porque la armadura rígida está constituída por al menos dos elementos separados.

10. Otras ventajas y características de la invención saldrán de la descripción siguiente, dada a título de ejemplo no limitativo y viendo los dibujos anexos en los cuales:

15. La figura 1 representa una vista de lado y en corte longitudinal de una válvula conforme a la invención, tomando este corte según la línea 1-1 de la figura 2, que corresponde al plano de simetría longitudinal de la válvula; la figura 2 representa una vista de la derecha del objeto de la figura 1, tomada en corte según la línea 2-2 de esta figura; las figuras 3 y 4 representan vistas análogas a las de las figuras 1 y 2 para el disco obturador solo, tomando la vista de la figura 3 en corte según la línea 3-3 de la figura 4 y la de la figura 4 tomada en corte según la línea 4-4 de la figura 3; la figura 5 representa, a mayor escala, un detalle de la figura 3 en la región de la articulación del disco con su parte de fijación sobre el

20. cuerpo; la figura 6 representa una vista de la derecha del objeto de la figura 1, pero con el disco obturador en posición de introducción a través del orificio correspondien-

25.



191611

te del paso.

La válvula ilustrada por estas figuras comprende un cuerpo -1- que ofrece un paso interior -2- entre dos orificios -3- y -4-, alojado en esta paso -2-, un disco obturador -5-, provisto de una armadura rígida -6- y articulado sobre este cuerpo -1- por mediación de una parte -7- de una pieza con este disco y fija sobre el cuerpo.

Como muestran las figuras 1 y 2, el cuerpo -1- es realizado de una sola pieza de fundición y presenta una forma general de revolución alrededor de un eje X-X. Presenta en sus dos extremidades según el eje X-X, dos partes -8- y -9- que presentan pasos interiores cilíndricos alineados y de idéntico radio que desembocan al exterior por los orificios -3- y -4- y que están rodeados por las pletinas -12- y -13- extremas, de una pieza con estas partes -8- y -9-. Estas dos partes -8- y -9- están unidas por una parte intermedia -14- de forma general troncocónica de débil inclinación, cuya base pequeña tiene el mismo radio que el paso -11- y se une a éste, mientras que su base mayor, de diámetro superior al del paso -10-, está unida por éste a una parte anular radial -15-. Por encima de un plano diametral P-P, que es horizontal en las figuras y que es perpendicular al plano de simetría longitudinal Q-Q de la válvula, la parte intermedia -14- presenta un abocardado -16- que en el sentido transversal tiene una forma sensiblemente trapezoidal, como muestra la figura 2, y en el sentido axial presenta, del lado del paso -11-, una parte -17- de longitud bastante grande y sensiblemente de idéntica

191611⁷⁸



inclinación que el conjunto de la parte troncocónica -14- y, del lado del paso -10-, una parte -18- de longitud más pequeña y de mayor inclinación que la parte -17-; esta parte -18- en su centro presenta un taladro -19-.

5. Como muestran las figuras 3 y 4, el obturador -5- presenta la forma de un disco circular de bastante poco espesor y de diámetro ligeramente superior al de los pasos -10- y -11-, pero inferior al de la gran base de la parte troncocónica principal -14- del cuerpo. Se realiza, así por otra parte, que la parte de fijación -7- que es de una pieza con él, de una materia elástica tal como caucho sintético acrílico a base de acrilonitrilo. La parte de fijación -7- es sensiblemente del mismo espesor que la parte circular -20- del obturador y presenta una forma rectangular; es particularmente menos ancha que el disco y está unida a éste por una parte intermedia -21- de forma trapezoidal y de espesor más pequeño (aproximadamente la mitad o el tercio) de las partes -7- y -20-. En esta parte -7- encuentra empotrado una pletina -22- en un agujero fileteado, en el cual va a engancharse la extremidad de un tornillo -23- cuya caña atraviesa la perforación -19- de la parte -18- del cuerpo y cuya cabeza se apoya sobre esta parte -18-. La presión de este tornillo -23- en la pletina -22- permite así la fijación de la parte -7- contra la cara interior de la parte -18- del cuerpo, y la parte -20- del obturador se encuentra, así, suspendida por la parte intermedia -21- enfrente del paso -10- del cuerpo.

1916178



5. Como muestra la figura 3, la armadura -6- está empotrada en la parte circular -20- del obturador, de forma que deja subsistir un espesor de materia más grueso del lado de la cara -24- vuelta hacia el paso -10- que del lado de la cara opuesta -25-. La parte intermedia -21- está dispuesta de forma que aflora la superficie -24- de la parte -20-, y la superficie correspondiente de la parte -7- que está aplicada contra el cuerpo y la pletina -22- se encuentra empotrado en la región de la parte -7- que forma saliente con respecto a la parte intermedia -21-. Una tela de Nylon -26- se encuentra empotrada en la parte intermedia -21- y en la región de la parte -7- que está alineada con ésta y dispuesta sobre el lado de hierro plano -22-; esta tela está dispuesta sobre toda la anchura de las partes -21- y -7- y sirve de refuerzo a esta parte intermedia -21-, que sirve de articulación de la parte -20- sobre la parte -7-.

15. Gracias a este refuerzo y con el fin de facilitar la articulación, está previsto en la parte -21-, sobre toda su anchura y según una sección en forma de trapecio, una garganta -27- dispuesta al lado de la cara -24- de la parte -20-, es decir de la arista exterior del pliegue que forma entre sí las partes -20- y -7- cuando el disco está fijo en el cuerpo. Finalmente es previsto sobre la cara -24- de la parte -20- una arandela periférica anular -28- destinada a apoyarse contra el asiento que presenta la cara anular radial -15- del cuerpo enfrente del obturador.

20. Como muestra la figura 1, la articulación que



191611

- constituye la parte -21- permite al obturador -5-, representado en trazos continuos en su posición de cierre del paso -10-, llegar, bajo la acción de un fluido que corre a través de la válvula según el eje X-X, del paso -10- hacia el paso -11-, a la posición -5a- representada en trazos mixtos, donde se encuentra alojada prácticamente por entero en el abocardado -16- del cuerpo. Esta disposición permite descubrir enteramente el paso -2- para que fluya el fluido dando a la válvula una sección eficaz de paso, correspondiente al diámetro nominal para el cual está construída; por otra parte limita considerablemente la pérdida de carga a gran apertura de la válvula.
- 5.
- 10.

- Como muestran las figuras 2 y 4, la armadura -6- está constituída por varias láminas de acero planas -29-, aquí en número de cuatro, que están dispuestas paralelamente entre sí según el plano principal de la parte -20- del obturador y perpendicularmente al plano -P-P; son también perpendiculares a un eje de articulación imaginario, materializado por la parte intermedia -21- del obturador. Estas láminas están situadas a una cierta distancia unas de las otras y del borde del disco, de forma que deja subsistir alrededor de ellas bandas de materia elástica relativamente anchas, de forma que permite una flexión de esta materia entre las diferentes láminas. Las láminas tienen la forma de segmentos o de bandas circulares.
- 15.
- 20.
- 25.

En efecto, como muestra la figura 6, es gracias a tal flexión y doblando el disco según la forma de una porción de cilindro -5b- que se puede dar a este disco un



191511

- volumen lateral inferior al diámetro del paso -11-, por consiguiente introducir a través de este paso -11- según la dirección del eje X-X hasta que éste esté situado en el interior de la parte -14- del cuerpo donde se fija en
5. tonces por su parte -7- y gracias al tornillo -23- sobre la parte -18- del abocardado. Es evidente que el número de láminas y su orientación con respecto al disco podrían ser diferentes, pero es particularmente ventajoso, para obtener una mayor eficacia de la obturación del paso -10-,
10. que las láminas -29- sean orientadas de la forma descrita.

- La inserción de la pletina -22- y de las láminas -29- en la materia elástica del obturador se obtienen disponiendo estos elementos en forma de ánimas en un molde donde se va a colar la materia elástica alrededor de ellos.
15. La pletina y las láminas están soportadas en el molde con la ayuda de tetones que penetran en los orificios -30-, que permanecen libres, por consiguiente, en el obturador extraído del molde.

- . -

N O T A

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

1. Válvula antirretorno de membrana batiente, del tipo que comprende un cuerpo que ofrece un paso interior entre dos orificios y, alojado en este paso, un



191611

- disco obturador de materia flexible y provisto de una armadura rígida, siendo este disco de una sección superior a la de los orificios del paso y estando articulado sobre el cuerpo por mediación de una parte que forma una sola
5. pieza con él y está fijada sobre el cuerpo, caracterizada porque el cuerpo se realiza de una sola pieza y la armadura rígida del disco está constituida por al menos dos elementos separados.
2. Válvula antirretorno de membrana batiente,
10. te, según la reivindicación 1, caracterizada porque el cuerpo comprende, entre dos partes extremas en las que se forman los orificios del paso interior, una parte central de forma general troncocónica.
3. Válvula antirretorno de membrana batiente,
15. te, según la reivindicación 2, caracterizada porque las dos partes extremas presentan pasos cilíndricos que desembocan en el exterior por los orificios del paso interior, y la base menor de la parte central troncocónica está en el diámetro de uno de estos pasos y está unida a éste mientras que su base mayor está unida al otro paso por una superficie anular radial.
20. 4. Válvula antirretorno de membrana batiente según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada porque la parte central presenta, por encima de un plano diametral un abocardado que presenta en sección transversal una forma trapezoidal y en sección diametral una parte divergente, y una parte convergente de inclinaciones diferentes, estando la parte de fijación del disco fija sobre la parte más
- 25.



191611

inclinada de este abocardado.

5. Válvula antirretorno de membrana batiente, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los elementos de la armadura rígida del disco están separados según una dirección orientada hacia la parte de fijación.
10. 6. Válvula antirretorno de membrana batiente, según la reivindicación 5, caracterizada porque los elementos de la armadura rígida presentan la forma de segmentos y de bandas circulares.
15. 7. Válvula antirretorno de membrana batiente, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la parte de fijación está unida al disco por una parte intermedia de menor espesor que esta parte de fijación y este disco.
8. Válvula antirretorno de membrana batiente, según la reivindicación 7, caracterizada porque la parte intermedia presenta un refuerzo.
20. 9. Válvula antirretorno de membrana batiente, según cualquiera de las reivindicaciones 7 y 8, caracterizada porque la parte intermedia presenta una garganta transversal.
25. 10. Válvula antirretorno de membrana batiente, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque una armadura rígida está empotrada en la parte de fijación.
11. Válvula antirretorno de membrana batiente.

191511



La presente memoria descriptiva consta de doce
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 8 de mayo de 1973

PONT-A-MOUSSON, S. A.

p.a.

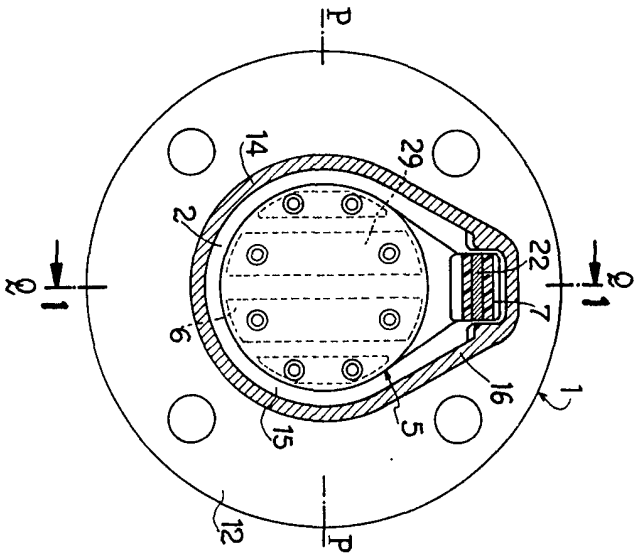


FIG. 2

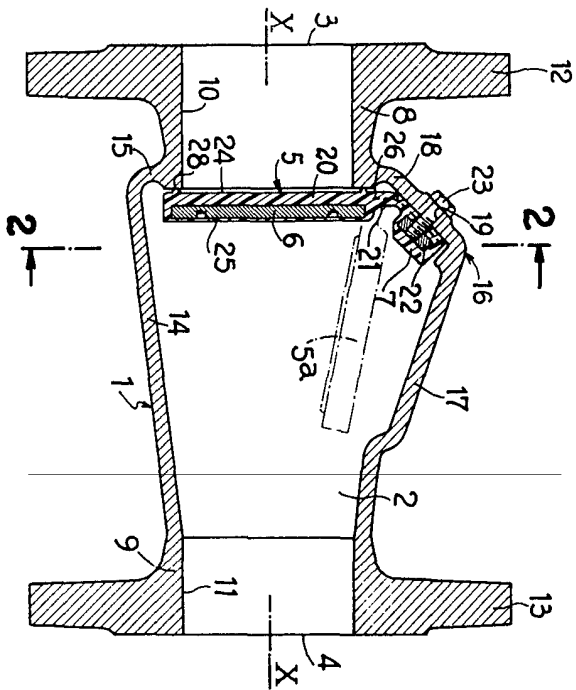


FIG. 1

Barcelona, 8 de mayo de 1973
D.E.



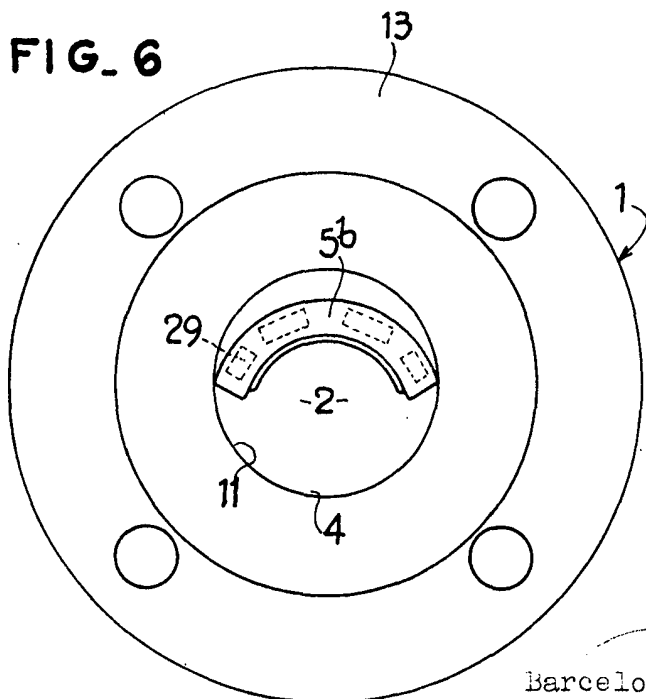
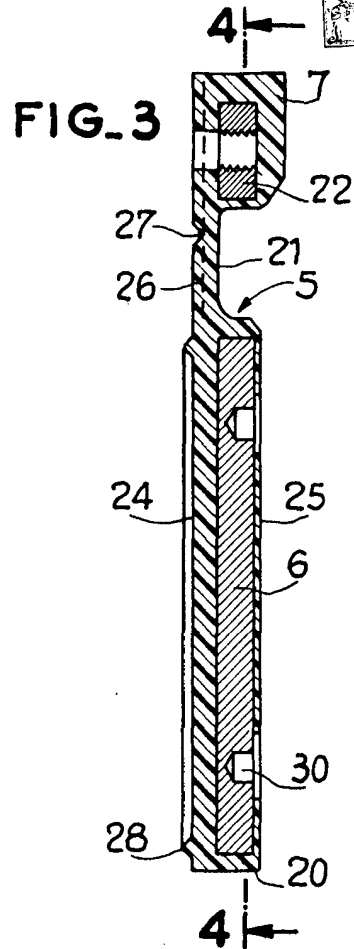
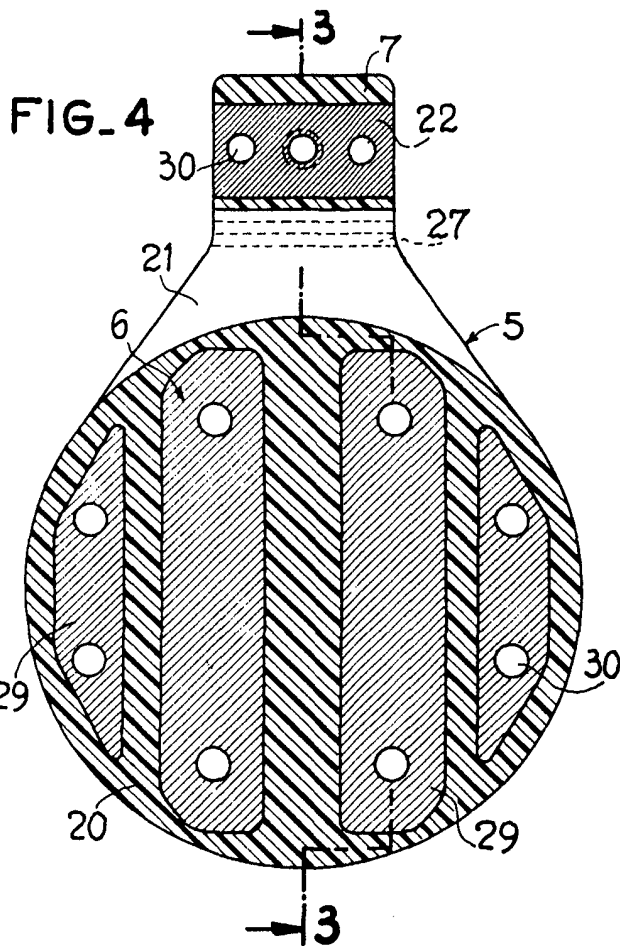
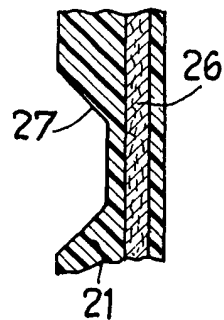


FIG. 5



Barcelona, 8 de mayo de 1973
p.a.