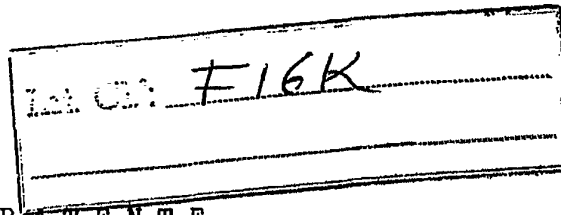


405522²⁷



405522



P A T E N T E

D E

I N V E N C I Ó N

a favor de PONT-A-MOUSSON, S.A., entidad francesa, domiciliada en 54 Nancy (Francia), 91 Avenue de la Libération, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE VÁLVULAS DE MARIPOSA DESCENTRADA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, debida a los trabajos de los señores Bernard MERCIER y André WRECZYCKI, se refiere a válvulas de mariposa y a sus juntas perfiladas de hermeticidad.

5. Se conocen válvulas de mariposa que tiene por junta de hermeticidad un manguito de elastómero, que se halla aplicado al cuerpo de válvula y cuya sección meridiana, en U, está provista de un bordón propiamente dicho para asegurar dentro de las mejores condiciones de eficacia, el contacto con la mariposa.

Algunas válvulas, por otra parte, tienen el eje de rotación de la mariposa descentrado y entre estas últimas, hay

405522

27



algunas cuyo manguito está provisto de dos bordones de hermeticidad, lo que da a estas juntas un corte meridiano que tiene forma de H.

- Varias de estas juntas de hermeticidad en U o en
5. H presentan la característica común de que, cuando la válvula está libre, es decir no está montada entre dos trozos de canalización, sus collarines extremos, que constituyen las dos ramas de la U o las dos patas de la H, sobresalen axialmente en toda su anchura radial, con respecto al tramo de
10. extremidad del cuerpo de válvula, resultando la creación del bordón destinado a asegurar la hermeticidad entre la mariposa y el asiento, de la transformación de este saliente axial en un saliente radial dirigido hacia el eje de la válvula, cuando esta está apretada entre las bridas de montaje de las
15. tuberías, estando basada la transferencia correspondiente de materia simplemente sobre la ley según la que una masa dada de caucho ocupa un volumen constante.

- Además de la creación del bordón radial, cada saliente axial en estado libre, juega naturalmente un papel en
20. la hermeticidad entre la válvula y la brida adyacente.

- Ocurre con frecuencia que se ha de montar una válvula en un conducto, entre dos elementos de tubería que tengan diámetros de amplia tolerancia de fabricación, o bien entre tubos de acero de cuerpo cilíndrico y de brida producida por soldadura presentando una abertura troncocónica que converge hacia este cuerpo y por consiguiente, el diámetro es superior al diámetro nominal del conducto. En estas condiciones, el saliente axial del collarín del manguito no está suficientemente comprimido para dar nacimiento al bordón radial
25. propiamente dicho para asegurar convenientemente, en combina-
- 30.

405522 27 JUL



5. ción con la mariposa, la hermeticidad de la válvula en el cierre; este inconveniente es, naturalmente, más sensible para las válvulas de mariposa descentrada, en las que la arandela o las arandelas son creadas próximas al costado de la extremidad de la válvula. Por otra parte, esto puede ser perjudicial para la hermeticidad entre la válvula y la tubería.

10. No obstante, este defecto puede ser paliado por la interposición de un reparador entre el cuerpo de válvula y la brida, del tubo, pero se crea así, entre la brida del tubo y el reparador, una junta suplementaria en la que también es preciso asegurar la hermeticidad.

15. La invención tiene por objeto remediar este inconveniente previendo una disposición que permite una buena compresión axial del manguito en U o en H, cualesquiera que sean las tolerancias de fabricación de los diámetros de los elementos de tubería entre los que se encuentra apretado el cuerpo de válvula.

20. La invención tiene pues, por objeto una válvula del tipo de mariposa descentrada y manguito de hermeticidad, de por lo menos un bordón, caracterizada porque dicha manga comporta dos collarines de extremidad cuya superficie extrema comprende una zona interna que iguala el tramo de extremidad del cuerpo de válvula y una zona periférica que, en estado libre, es decir antes del montaje de la válvula en un conducto, delimita un saliente axial con respecto a este tramo.

25. Gracias a esta característica, la compresión axial del manguito no es tributaria de las variaciones de la tolerancia de diámetro de los tubos, puesto que la presión no interesa mas que a los dos salientes del manguito, y este con-

30.



serva de todas maneras buenas condiciones de aplicación con tra el cuerpo de válvula durante el apretado de la válvula entre dos elementos de tubería.

5. Preferentemente, según otra característica, el saliente de dicha zona periférica con respecto al tramo de extremidad del cuerpo de válvula, tiene un perfil en diente de sierra único, cuyo costado, más próximo al eje de revolución del manguito, está fuertemente inclinado con respecto a este eje y convexo hacia él, mientras que el otro costado, radialmente exterior, es paralelo al eje.

10. La invención tiene también por objeto el manguito que forma la junta de hermeticidad de la válvula anterior, estando considerada esta válvula en si.

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

20. En los dibujos anexos dados unicamente a título de ejemplo: la figura 1 es una vista en corte axial diámetro de una válvula perfeccionada según la invención, en estado libre, es decir antes del montaje en la canalización; la figura 2 es una vista en sección análoga después del montaje entre dos elementos de canalización, la figura 3 es una vista parcial en corte radial axial de la válvula, montada entre dos elementos de canalización, uno de los cuales presenta un diámetro interior superior al diámetro nominal de la válvula; la figura 4 es una vista parcial en corte axial radial de una variante con enganche en cola de milano; la figura 5 es una vista análoga de otra variante, que muestra la aplicación de la invención a un enganche sobre un espaldón estriado y la figura 6 es una vista parcial en corte análoga, que muestra una variante de enganche del manguito sobre
- 25.
- 30.

405522²⁷



un collarín saliente radial, llevado por el cuerpo de válvula.

- Según el ejemplo de ejecución de las figuras 1 a 3, la invención está representada en tanto que aplicada a una
5. válvula de mariposa descentrada, que comporta, como es sabido, un cuerpo de válvula -1- de eje X-X, una mariposa -2- montada descentrada sobre dos ejes coaxiales -3- y -4-, que giran en el cuerpo -1- según el eje diametral Y-Y perpendicular a X-X, y una junta de hermeticidad -5-, constituida
10. por un manguito de elastómero, fijado en el mandrinado cilíndrico -6- del cuerpo -1- y provisto de un bordón -7- contra el que se apoya de manera hermética la mariposa -2- en la posición de cierre de la válvula, asegurada por el mando en rotación de uno de los ejes, el -4- en el caso representado.
15. El manguito -5- tiene una sección axial radial en forma de U, es decir que comporta dos collarines externos de extremidad -8-, por las que cabalga sobre borde del agujero -6- del cuerpo -1-. Los tramos de extremidad de los collarines -8- comportan, cada uno, una zona anular interna -9- y
20. una zona anular externa -10-. Las dos zonas anulares internas -9- son planas y perpendiculares al eje X-X. Su distancia recíproca -e-, medida en la dirección axial de la válvula, es igual, por construcción, al espesor medido en el mismo sentido del cuerpo de válvula -1- sobre el que se halla
25. aplicado el manguito.
- Por el contrario, las zonas anulares periféricas -10- de los tramos de extremidad del manguito son troncocónicas o similares y divergen una con respecto a otra, radialmente hacia el interior, cada una de ellas delimita lateralmente, con respecto a la cara transversal plana -11- del cuer-
- 30.

405522

27 JUN



5. po -1-, un saliente anular -12- que presenta, en cada plano axial radial, un perfil en diente de sierra único. El costado constituido por dicha zona periférica -10- y destinado a girar hacia el costado de la brida del tubo que deba estar unida o la válvula, pertenece a una superficie tronco-cónica que converge sobre el eje X-X de la válvula y hacia el interior del cuerpo -1-. El otro costado, -13-, del diente de sierra -11- pertenece a la superficie cilíndrica periférica externa del manguito -5-.
10. Entre dicha superficie cilíndrica -13- y el cuerpo -1- de válvula existe, cuando la válvula es libre, es decir, que no ha sido montada en un conducto, un espacio anular -14- de sección rectangular que permitirá, en el momento de montaje, un reflujo libre del saliente anular -11- en el sentido radial centrífugo, hacia la periferia, bajo el efecto de la compresión axial entre los costados de las bridas b^1 y b^2 de los elementos de tubería T^1 y T^2 (figura 4) y el cuerpo -1- de válvula apretado entre estas bridas.
15. Se notará también que el cuerpo de válvula -1- presenta, por otra parte, en -15-, dos salientes anulares concéntricos al eje X-X y que permiten reservar en -16- dos gargantas anulares de sección rectangular en cada una de las cuales se aloja un saliente -17- de una pieza con el manguito -5-, lo que asegura a esta última un perfecto enganchado.
20. La figura 2 presenta, siempre en corte axial diametral, la válvula después del montaje entre las dos bridas b^1 y b^2 de dos elementos de tubería T^1 y T^2 . Según esta figura, las dos bridas tienen un diámetro interno D que es aquel para el cual la válvula ha sido construida normalmente.
25. Se puede ver así, como el espacio anular -14- ha
- 30.



405522²⁷

5. sido colmado parcialmente por el reflujo del caucho, resultante de la compresión de éste entre las bridas b^1 y b^2 y el cuerpo -1- de la válvula, habiendo sido rebatida la masa de caucho que forma los salientes -12- en estado libre (figura 1) en las ranuras -16- y llegando las caras troncocónicas -10- a -10^a-, en la prolongación de las zonas planas internas -9-.

10. La figura 3 muestra como una brida b^3 , que presenta un costado anular de aplicación contra la válvula, de un diámetro D^1 superior al diámetro nominal D de los elementos de tubería T^1 T^3 sobre los que normalmente está montada dicha válvula, permite obtener una buena hermeticidad dado que el saliente axial -12- correspondiente, previsto en el manguito y solicitado normalmente a compresión, se encuentra comprimido efectivamente en -12^a- por la brida b^3 , a pesar de
15. la reducción de la anchura radial de esta brida.

20. La figura 4 es una vista parcial de una variante de realización, según la cual el manguito -5- está enganchado sobre el cuerpo de válvula -1- con la ayuda de collarines -8^a- de perfil en cola de milano. Se remarcará siempre, en -14-, un intervalo anular libre disponible para el reflujo del saliente -12- del manguito después de compresión, entre las bridas del saliente -12-.

25. La figura 5 representa otra variante de realización según la cual cada uno de los dos costados de enganche -18- del cuerpo de válvula, girados hacia las bridas de unión de los tubos, comporta varias estrías circunferenciales y concéntricas con el eje de la válvula destinadas, también, a perfeccionar el enganche del manguito -5- después de su compresión entre el cuerpo de válvula y las bridas de los elementos de tubería.
30.

405522

27 JUN 1952



- Finalmente, la figura 6 muestra como un collarín -19-, de una pieza con el cuerpo de válvula, en saledizo radial hacia el eje y previsto para aplicarse en una garganta complementaria -20-, presentada por el manguito -5-, permite evitar, tanto en el caso de las bridas soldadas de gran diámetro interno, como la b^3 de la figura 3, todo desplazamiento axial de dicho manguito -5- bajo la acción del esfuerzo transmitido por la mariposa -2-, en posición de cierre, por efecto de la presión sobre el bordón -6-.
- 5.
10. Gracias a las características descritas. la invención asegura siempre una buena hermeticidad, tanto entre la mariposa -2- y el manguito -5- como entre el cuerpo de válvula -1- y los elementos de tubería.
15. El perfil de diente de sierra y del costado -10- que converge hacia la extremidad de la válvula de cada uno de los salientes axiales -12- del manguito tiende a hacer fluir el caucho más bien hacia la perifería, después de la compresión de las bridas, y por consiguiente perfecciona la aplicación de dicho manguito sobre el cuerpo de válvula.
20. Finalmente la existencia de los dos juegos anulares -14- permite el reflujo libre del caucho hacia el exterior.
25. Estas dos últimas precauciones evitan así toda expulsión de una manguito insuficientemente enganchado o que presenta un relieve demasiado grande, hacia el eje, durante las maniobras de la mariposa -2-.
30. Todas estas ventajas son particularmente preciosas para una válvula de mariposa descentrada, en la que la influencia del apriete del manguito -5- por las bridas de los elementos de tubería, es claramente más determinante, en cuanto a la compresión del caucho contra la mariposa, que cuando se

405522²⁷JUN



trata de una válvula de mariposa centrada en que la hermeticidad es realizada en la parte central del manguito, donde la condición o condiciones de presión entre las bridas no tienen prácticamente ninguna consecuencia.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

10. 1. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de mariposa descentrada, del tipo en que la junta de hermeticidad está constituida por un manguito que tiene por lo menos un bordón de una pieza con el y en saledizo radial hacia la mariposa, caracterizados por el hecho de prever en dicho manguito dos collarines de extremidad cuya superficie extrema comprende una zona interna que aflora con el tramo de extremidad del cuerpo de válvula, y una zona periférica
15. que, en estado libre, es decir antes del montaje de la válvula en un conducto, delimita un saliente axial con respecto a este tramo.

20. 2. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de mariposa descentrada, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada saliente axial de extremidad del manguito presenta un perfil meridiano en diente de sierra cuyo lado externo, en el sentido radial, es paralelo al eje de la válvula, mientras que el otro lado está inclinado sobre dicho eje y converge hacia el interior de la válvula.

25. 3. Perfeccionamientos en la construcción de vál-

m/c



405522

- vulas de mariposa descentrada , según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de que en cada cara lateral del cuerpo de válvula está formada una ranura cuyo diámetro externo es superior el diámetro externo
5. de los collarines de extremidad de la manga y cuya sección axial radial es superior a la sección correspondiente de dichos collarines, de tal suerte que, después de ser colocada la válvula entre dos elementos tubulares de conducción, la masa de caucho constituida por cada uno de los salientes axiales del manguito puede refluir hacia la periferia en la ranura correspondiente, durante la compresión axial del manguito entre la brida del elemento adyacente de conducción y el cuerpo de válvula.
10. 4. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de mariposa descentrada, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que un collarín previsto en el cuerpo de válvula, está dispuesto en saliente radial hacia el eje y está cubierto por un garganta formada en el manguito.
15. 5. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de mariposa descentrada, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que cada uno de los dos tramos de extremidad del manguito comportan, en estado libre, una porción anular plana, seguida radialmente hacia el exterior por una cara troncocónica que delimita un saliente axial anular en combinación con una superficie externa cilíndrica, coaxial con el eje del manguito.
20. 6. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas de mariposa descentrada.
- 25.

ME

4055227 JUL 1972



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

Barcelona, 27 de julio de 1.972

PONT-A-MOUSSON, S.A.

P.a.

ME

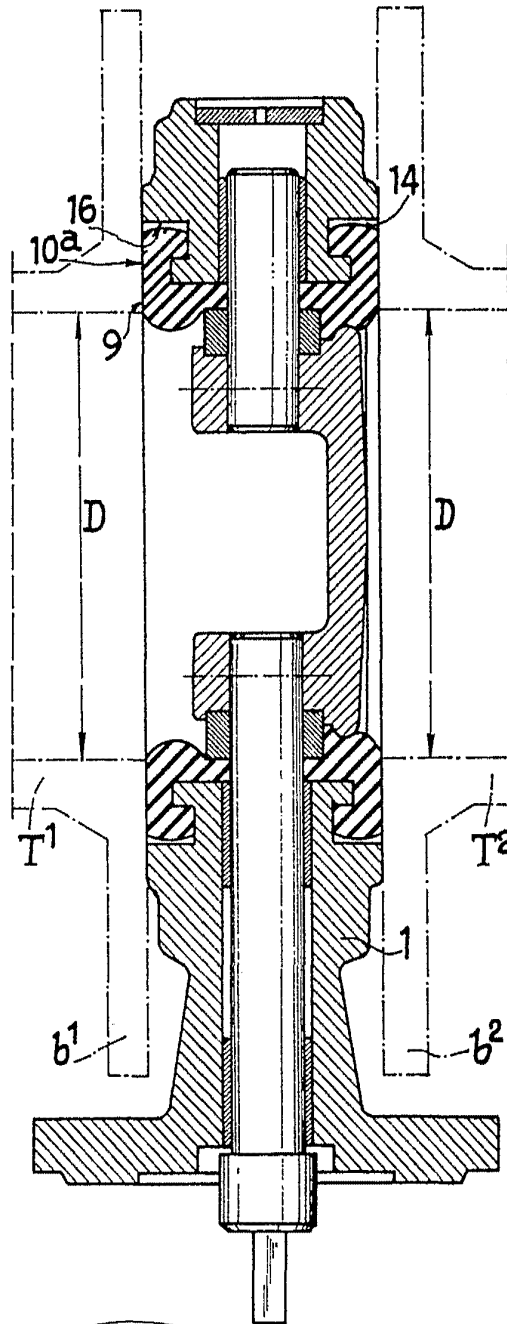
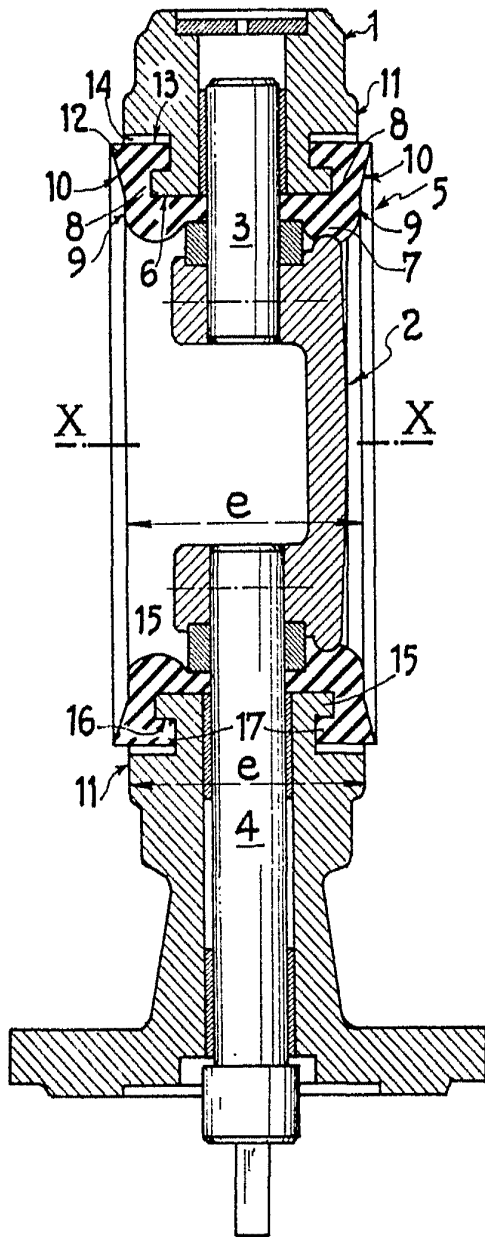
405522

27



Fig.1

Fig.2



22378/2

Barcelona, 27 de julio de 1972
p.a.



Fig.3

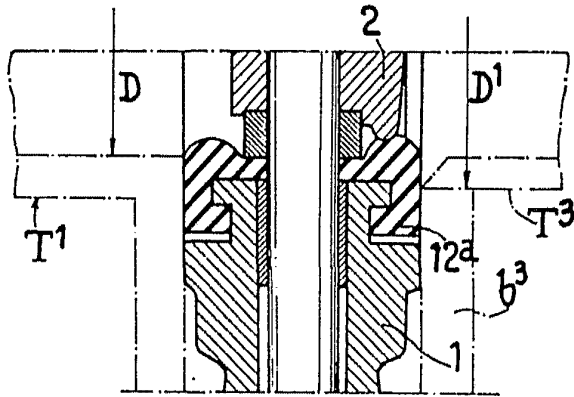


Fig.4

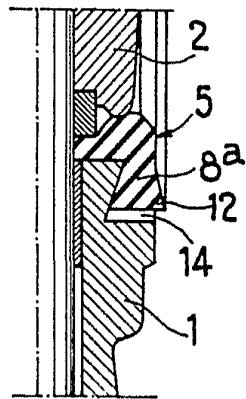


Fig.5

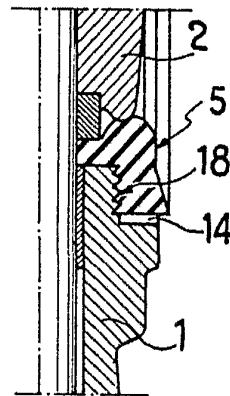
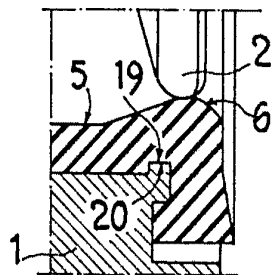


Fig.6



Barcelona, 27 de julio de 1972
p.a.

22378/2