

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



6 NOV. 1978

ES

19

21

NUMERO

FECHA DE PRESENTACION

30.3.78

A1

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 13882/77		32 FECHA 1.4.77	33 PAIS Gran Bretaña
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA	
64 TITULO DE LA INVENCION VALVULA DE MARIPOSA			
71 SOLICITANTE (S) BESTOBELL VALVES LIMITED			
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Greasbrough Road, Rotherham, South Yorkshire S60 IRE Gran Bretaña			
72 INVENTOR (ES) John Wanless McNaughton Webb, británico			
73 TITULAR (ES)			
74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU			

El invento se refiere a válvulas de mariposa del tipo usual que incluye un cuerpo que rodea un conducto tubular sustancialmente cilíndrico y que contiene una aleta de cierre que puede oscilar entre una posición abierta dentro del conducto y una posición cerrada en la cual la periferia de la aleta se aplica herméticamente contra el cuerpo que la rodea.

Una junta de seguridad entre la periferia de la aleta de cierre y el cuerpo circundante se prevé a vedes formando la periferia de la aleta de cierre con un material flexible, o recubriendo la superficie interna del cuerpo con un revestimiento flexible, o bien montando en el cuerpo una junta flexible que sobresale radialmente hacia el interior en el conducto. La utilización de una junta que sobresale hacia el interior, presenta la ventaja que consiste en que es posible darle una forma adecuada para que realice una buena estanqueidad con relación a la aleta de cierre, pero presenta el inconveniente que consiste en que la junta saliente interfiere con la circulación progresiva a través del conducto cuando la válvula está abierta. Se ha propuesto subsanar este último inconveniente si tuando un revestimiento separado sustancialmente al mismo nivel que la parte radialmente más interna de la junta y que se apoya contra la junta saliente, pero este procedimiento implica la utilización de piezas suplementarias y puede interferir con la función de cierre hermético.

De acuerdo con el presente invento, una válvula de mariposa tiene un cuerpo que rodea un conducto sustancialmente cilíndrico y una aleta de cierre que oscila en el interior del conducto, estando el cuerpo provisto de una porción de cierre hermético flexible, de forma anular, contra la cual se apoya la periferia de la aleta en la posición cerrada, saliendo

la porción de cierre hermético a partir de la base de una cavidad anular formada en la superficie más interna del cuerpo y sobresaliendo radialmente hacia el interior hasta una posición sustancialmente al mismo nivel que la superficie que define el conducto, estando dotada en cada lado de un labio más estrecho en su base que en su periferia, que sobresale axialmente y que está separado del lado adyacente de la cavidad.

Con este tipo de construcción, la porción de cierre hermético no sobresale notablemente en el conducto, aunque en la práctica las extremidades anulares de los labios pueden sobresalir liberamente en el conducto. Sin embargo, cuando la aleta de cierre está en la posición cerrada, se obtiene una buena estanqueidad contra la aleta, ya que la presión del fluido que se aplica al lado de alta presión de la aleta actúa de bajo del labio y lo empuja hacia la aleta de cierre.

La superficie radialmente más interna entre la porción de estanqueidad entre las extremidades axiales de los labios de estanqueidad, puede ser ligeramente rebajada de tal manera que los labios sobresalgan radialmente hacia el interior lo mismo que axialmente.

Aunque la porción de cierre hermético puede hacerse con un material, tal como goma, montado en una cavidad formada en un revestimiento del cuerpo hecho de un material tal como hierro fundido, la porción de estanqueidad se forma preferentemente de una sola pieza con un revestimiento que reviste el cuerpo internamente y define el conducto de fluido. En cada extremidad axial, el revestimiento puede tener una pestaña de una sola pieza que sobresale radialmente hacia el exterior y que vuelve el cuerpo para mantener el revestimiento en su posición.

La porción de estanqueidad, o el revestimiento y la porción de estanqueidad de una sola pieza, puede hacerse con un material tal como goma, o un material plástico sintético flexible, tal como goma nitrilo, PTFE, ó PCTFE. Se prefiere el PCTFE al PTFE para aplicaciones criogénicas ya que conserva mejor su flexibilidad a temperaturas inferiores a la temperatura ambiente.

Un ejemplo de una válvula de mariposa construida de acuerdo con el presente invento, se ilustra en los dibujos adjuntos en los cuales:

la figura 1 es una vista en alzado lateral tomada desde la izquierda de la figura 2;

la figura 2 es una vista en alzado de extremidad con unas partes en sección;

la figura 3 es una sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2, estando la válvula cerrada; y

la figura 4 es una sección que corresponde a una parte de la figura 3 estando abierta la válvula.

La válvula ilustrada tiene un cuerpo metálico cilíndrico 4 de forma anular provisto en un lado de un cárter de eje 5 que sobresale radialmente hacia el exterior. Dos placas 6 provistas de agujeros de tornillo 7 se extienden entre una brida anular 8 situada en la extremidad externa del cárter 5 y la parte principal del cuerpo 4.

El cuerpo 4 está revestido con un revestimiento 9 recambiable de forma cilíndrica anular, hecho de caucho nitrilo y dotado en sus extremidades axiales de unas pestañas 10 de una sola pieza que se extienden radialmente hacia el exterior y que envuelven las extremidades del cuerpo 4 y se apoyan en unas cavidades 11 formadas en las paredes extremas del cuerpo.

5 En la parte central de su longitud, el revestimiento 9 está provisto de una cavidad anular 12 a partir de la base de la cual sale una porción de estanqueidad de una sola pieza de forma anular 13 con dos labios de estanqueidad 14 más estrechos en su base que en su periferia, que sobresalen axialmente en sentidos opuestos. Como se representa en la figura 4, las superficies enfrentadas radialmente hacia el interior de los labios 14 están inclinadas en forma de V poco profunda la una hacia la otra y están separadas por un surco 15.

10 La válvula tiene una aleta de cierre circular 16 que está sujeta por dos tornillos 17 en un eje 18 que está montado de manera giratoria en cojinetes de latón revestidos de PFCE en el cárter de eje 5 y en la porción diametralmente opuesta 20 del cuerpo 4. El revestimiento 9 rodea íntimamente el
15 eje en su paso a través del revestimiento para asegurar la estanqueidad del eje en el cuerpo. El eje 18 está sujeto en una empuñadura de accionamiento 21, aunque es posible hacer que gire mecánicamente en otras aplicaciones, de tal manera que la rotación de la empuñadura 21 en un ángulo de 90° haga girar el
20 eje 18 y la aleta de cierre 16 entre la posición de cierre completo que se representa en la figura 3 y la posición de abertura total. La posición de la aleta de cierre en cualquier momento está indicada por una aguja 22 que está sujeta en la empuñadura 21 y que se alinea con una marca C formada en una placa
25 23 sujeta en la brida 8 en la posición de cierre completo, y con una marca O en la posición de abertura completa. La empuñadura puede situarse en un cierto número de posiciones elegidas por medio de un tornillo 24 provisto de una cabeza de orejetas que se enrosca a través de una porción 25 de la empuñadura 21
30 y se acopla con la cavidad elegida entre un cierto número de

cavidades formadas en una porción de cremallera 26 de la brida 8.

5 Durante su utilización, se emplea la aleta como válvula de cierre y el cuerpo 4 está aprisionado entre los módulos de conducto adyacentes que son apretados conjuntamente por un anillo de tornillos que se extienden radialmente hacia el exterior del cuerpo 4 entre los módulos adyacentes, pasando dos de los tornillos a través de los agujeros 7 formados en las placas 6. Se obtiene la estanqueidad entre cada extremidad de la válvula y el módulo de conducto adyacente mediante la compresión de la pestaña correspondiente 10 del revestimiento 9. Durante esta compresión, una parte del material elástico que constituye el revestimiento está obligado a penetrar en un par de surcos 27 formados en el fondo de la cavidad respectiva 11 para 10 ayudar a mantener el revestimiento en su posición. La superficie periférica cilíndrica interna del revestimiento 9 se alinea con el conducto de fluido a través de los módulos de conducto adyacentes. 15

20 Ya que la válvula es simétrica, puede utilizarse con la misma eficacia cualquiera que sea la dirección de circulación a través de la válvula. Cuando la válvula está cerrada como se representa en la figura 3, el borde de la aleta 16 se aplica herméticamente contra ambos labios 14 de la porción de estanqueidad 13, mejorándose el acoplamiento hermético por la presión del fluido que se aplica sobre el lado de alta presión y que actúa sobre la zona rebajada de uno de los labios 25 14, empujando así más firmemente el labio para acoplarse con la periferia de la aleta 16. Cuando la válvula está abierta, la porción de estanqueidad 13 adopta la configuración que se 30 representa en la figura 4 y en la cual las extremidades de los

labios 14 están sustancialmente alineadas con la superficie periférica cilíndrica más interna del revestimiento 9 para no obstaculizar de manera alguna la circulación del fluido a través de la válvula.

5. En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1. - Válvula de mariposa que tiene un cuerpo que rodea un conducto sustancialmente cilíndrico y una aleta de cierre que oscila en el interior del conducto, estando el cuerpo provisto de una porción de estanqueidad elástica anular con la cual la periferia de la aleta se acopla en la posición de cierre, saliendo la porción de estanqueidad a partir de la base de una cavidad anular formada en la superficie interna del cuerpo y sobresaliendo radialmente hacia el interior hasta una posición situada sustancialmente al mismo nivel que la superficie que define el conducto, y estando dotada en cada lado de un labio más estrecho en su base que en su periferia, que sobresale axialmente y que está separado del lado adyacente de la cavidad.

20 2. - Válvula según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie radialmente más interna de la porción de estanqueidad entre las extremidades axiales de los labios de estanqueidad está ligeramente rebajada de modo que los labios sobresalgan radialmente hacia el exterior lo mismo que axialmente.

25 3. - Válvula según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la porción de estanqueidad está provista integralmente de un revestimiento que cubre el cuerpo en su interior y que define el conducto de fluido.

30

4.- Válvula según la reivindicación 3, caracterizada en que cada extremidad axial, el revestimiento tiene una pestaña de una sola pieza que sobresale radialmente hacia el exterior y que envuelve el cuerpo para mantener el revestimiento en su posición.

5

5.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
VALVULA DE MARIPOSA.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

10

Madrid, 30 Marzo 1978
BERNARDO UNGRIA

P.D.

15

20

25

30

Fig.1.

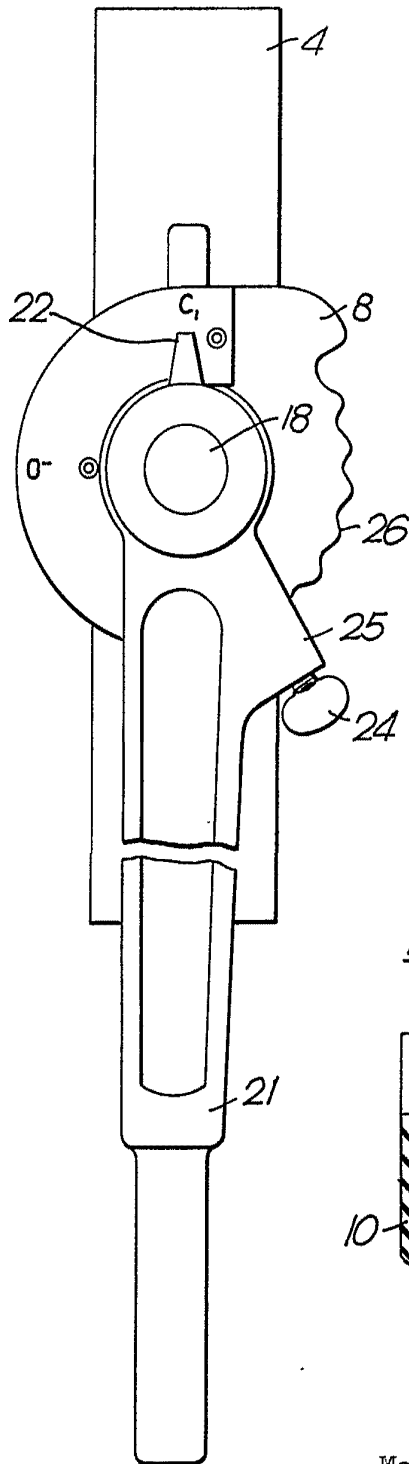


Fig.3.

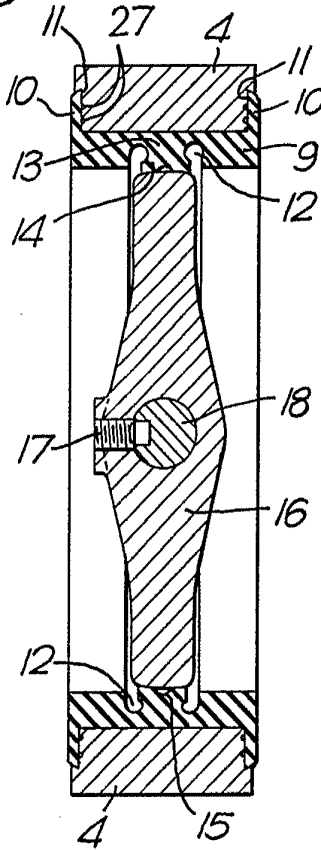
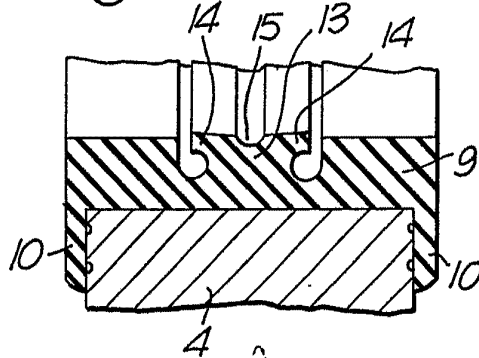


Fig.4.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de marzo de 1.978
BERNARDO UNGREA
P.D.

