



225161  
225161

P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I Ó N

a favor de Don Paul D. WURZBURGER, de nacionalidad norteamericana, residente en Wickliffe (Ohio, Estados Unidos de Norteamérica), 29550 Lakeland BLVD, por "DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO DE SEPARACIÓN RÁPIDA".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a unos acoplamientos compuestos por piezas directamente separables. Particularmente, se refiere a los acoplamientos del tipo de separación rápida tales como los que se utilizan en los sistemas hidráulicos de los aviones y vehículos terrestres.

10. La invención se refiere a un empalme caracterizado por el hecho de que comprende dos piezas separables una de otra, cada una de las cuales contiene una válvula susceptible de obturar esta pieza cuando la misma está separada de la otra y una pieza de acoplamiento susceptible de retener estas dos piezas una sobre la otra,

16 NOV

225 161



dejando las válvulas, en esta posición, libre paso a través de las piezas correspondientes, lo que permite realizar el acoplamiento de las dos piezas de empalme por simple presión y sin rotación.

5. Según una característica de la invención cada válvula está sometida a la acción de medios elásticos que impulsan esta válvula sobre un asiento correspondiente, y realizan la obturación, cuando se separan una de otra las piezas de empalme.

10. Según otra característica de la invención, las piezas de empalme presentan superficies extremas que se apoyan contra la válvula de la pieza opuesta para desplazarla y separarla de su asiento en contradicción con los medios elásticos que obran sobre esta válvula en la posición de acoplamiento de las dos piezas entre sí.

15. La presente invención se refiere igualmente a un empalme para fluido formado por dos piezas directamente separables, caracterizado por el hecho de que una de dichas piezas comprende un órgano que determina un paso para el fluido y un cuerpo de válvula móvil para obturar el paso mientras que la otra comprende un órgano que tiene un vástago colocado para chocar contra el cuerpo de válvula y desplazarlo fuera de su posición de cierre cuando las piezas son acopladas entre sí, quedando previstos medios para asegurar una junta circular estanca entre el primer órgano mencionado y el cuerpo de válvula y medios para verificar una junta circular entre el vástago y el cuerpo de válvula cuando las piezas son acopladas, entrando en acción dichas juntas cuando

20.

25.

30. el cuerpo de válvula es desplazado fuera de su posición

225161

16 NOV



de cierre y siendo estas juntas de diámetros diferentes, de tal manera que el cuerpo de válvula esté sometido a una fuerza axial resultante de presiones diferenciales del fluido.

9. Según una característica de la invención, el cuerpo de válvula y el órgano que forma el paso para el fluido están dispuestos para determinar una línea de contacto circular que cierra el paso, quedando previstos medios para crear una línea de contacto circular entre el
10. cuerpo de válvula y el vástago, determinando el paso para soportar el cuerpo de válvula unos medios soportados por el órgano y creando otros medios una línea de contacto circular entre dichos medios de soporte y el cuerpo de válvula, teniendo estas líneas de contacto diámetros de-
15. crecientes en el orden en que se han mencionado, de tal manera que, en su posición de obturación, el cuerpo de válvula es mantenido contra el órgano que determina el paso por una presión de fluido determinada por la diferencia entre las superficies de las juntas circulares
20. mayor y menor, y que en su posición de apertura, el cuerpo de válvula es impulsado hacia su asiento por una presión menor determinada por la diferencia entre la superficie de la junta intermedia y la superficie de la junta de menor diámetro.
25. Según otra característica de la invención, el cuerpo móvil de válvula y el vástago están formados, uno con una cabeza cilíndrica y el otro con un alojamiento cilíndrico correspondiente para recibir la cabeza cuando las piezas son impulsadas una sobre la otra, quedando
30. dispuesto sobre la cabeza un material elástico deformable para aplicarse contra las paredes del alojamiento de



22516

manera que asegura una junta estanca entre el cuerpo de válvula y el vástago.

La invención se extiende igualmente a las características descritas y a sus diversas combinaciones posibles.

5.

Unos empalmes de acuerdo con la invención se han representado a título de ejemplo, en el diseño anexo, en el que la figura 1 es una vista en alzado, parcialmente seccionada y con algunas piezas partidas, mostrando un

10.

acoplamiento para flúidos, automáticamente estanco, del tipo de impulsión y tracción, realizado de acuerdo con los principios de la invención, quedando representadas las piezas de acoplamiento en su posición acopiada; la

15.

figura 2 es una vista en alzado parcial, seccionado en parte y mostrando la pieza interior del dispositivo de la figura 1, permitiendo apreciar el cierre estanco del paso del flúido por la válvula móvil axialmente; la figura 3 es una vista parcial en alzado, seccionada en parte de la pieza exterior del acoplamiento de la figura 1,

20.

mostrando el paso interior obturado por la válvula e igualmente el anillo de retención y el órgano de mando del anillo retirado y presto para la operación de acoplamiento;

25.

la figura 4 es un detalle en sección mostrando la válvula en forma de barrilete de la pieza interior y las características de la cara esférica de la junta sobre la válvula;

la figura 5 es una vista en sección transversal de la pieza interior mostrando el paso previsto para el vástago interior rígido y las piezas asociadas, en sección por 5-

30.

5 de la figura 1; la figura 6 es una sección transversal por 6-6 de la figura 1; las figuras 7 y 9 son detalles



22516

- vistos en alzado de delante atrás del anillo de retención; la figura 8 es una vista en sección a través del anillo de retención en vista tomada por -3-8 de la figura 7; la figura 10 es una vista parcial por 10-10 de la
5. figura 9, mostrando el fiador o gatillo que fija la posición de uno de los segmentos con relación al anillo de retención de acero; las figuras 11 a 13 son vistas en sección longitudinal mostrando modificaciones de estructura y de combinación de diversas piezas en las diferentes fases de la operación de acoplamiento; la figura
10. 14 es una vista en alzado, seccionada en parte, de una forma modificada de la figura 1; y las figuras 15 y 16 son vistas en alzado, parcialmente seccionado, de las piezas de la figura 14 no acopladas.
15. Las piezas separables del acoplamiento están designadas en su conjunto por B y C, siendo esta última portadora de un manguito A deslizable axialmente para gobernar el cierre. Este manguito acciona un dispositivo de retención del tipo de anillo que mantiene las piezas
20. de acoplamiento ajustadas y que será descrito más adelante. La pieza B comprende un cuerpo tubular -1- formado por forjado o mecanizado de un metal apropiado tal como aluminio. El extremo de base -2- está provisto de fileteados exteriores para su fijación sobre el conducto hidráulico que termina en la pieza B. Entre sus
25. extremos, el cuerpo -1- está formado con una sección -3- de contorno exterior hexagonal, sobre la que queda dispuesta una placa -4- estampada o formada de cualquier otra manera con un cuerpo hexagonal -5- que se adapta
30. sobre el cuerpo hexagonal -3-. La placa -4- sirve de mon-

225 16 1

16



taje para fijación del cuerpo a la pared. Como se comprende, la pieza de acoplamiento puede ser utilizada sin la placa de montaje -4-, quedando entonces libre sobre el extremo del conducto y soportada enteramente por este último.

5.

El otro extremo frontal del cuerpo tubular -1- está fileteado interiormente en -6- para recibir una prolongación tubular -8- que es coaxial con el cuerpo principal -1- y que constituye el elemento que une las piezas de acoplamiento y que transmite todos los esfuerzos que tienden a separar las piezas.

10.

Para efectuar una junta estanca entre el cuerpo principal -1- y su prolongación -8- las caras circunferenciales cooperantes de estas piezas están formadas en el interior de los fileteados de acoplamiento -6- con una cámara anular que recibe un anillo deformable de junta -13-. La cara radial en el extremo de base del cuerpo es aplicada de plano contra el ensanchamiento radial -7- de la prolongación del cuerpo.

15.

Los fileteados sobre la prolongación -8- están formados sobre una base de diámetro reducido que forma un ensanchamiento circular contra el que viene a chocar el extremo del cuerpo -1- en un plano radial medio indicado por la línea -7-. El cuerpo y la prolongación

20.

tienen superficies exteriores cilíndricas de igual diámetro sobre los lados opuestos del plano -7-, formando una superficie cilíndrica común -115- que constituye una de las varias superficies cilíndricas de la pieza B de superficie exterior escalonada, facilitando esta

25.

característica el acoplamiento de las piezas de acopla-

30.

225 161

16 NOV.



miento entre sí. En el extremo interior de la junta fileteada -6-, las caras cooperantes del cuerpo A y de la prolongación -8- queden separadas, por ejemplo previendo una garganta circular alrededor del extremo de la

5. prolongación -8- para formar una cámara anular destinada a recibir una empaquetadura circular deformable -13-. Esta empaquetadura está escogida de tales dimensiones que quede comprimida entre el cuerpo y la prolongación cuando éstos son apretados uno contra otro. Por razón

10. de la situación de la empaquetadura de junta -13- en la cámara anular entre el cuerpo y las prolongaciones, ésta resulta completamente encerrada y sin riesgo de ser desplazada o arrastrada por la corriente de fluido.

Entre sus extremos el cuerpo principal -1- está

15. formado con una pared o placa -15- que soporta una línea hueca -16- coaxial con el cuerpo. El tabique -15- está situado en el plano de la porción hexagonal -3- de manera que la sección maciza de ésta sirve de refuerzo al cuerpo. El vástago tiene una superficie exterior cilíndrica -17- asistente de la pared interior circular -18- de la prolongación -8-, reservando un canal anular -19- que comunica con el canal principal -20- del cuerpo -1- a través de una serie de pasos oblicuos -21- formados en el tabique -15- en puntos equisistantes circunferencialmente

20. alrededor del vástago -16-.

25.

En el interior de la prolongación -8- el paso de fluido comprende una porción -25- que forma asiento troncocónico de válvula cuyo extremo de menor diámetro termina en una abertura circular -26- espaciado axialmente hacia el interior con relación a la cara extrema -27- de la

30.

225161



5. prolongación -8-. Entre la abertura -26- y el extremo -27- la prolongación -8- forma un casquillo de sección circular que está adaptado para recibir uno de los elementos de válvula de la otra pieza de acoplamiento. Para asegurar la junta con esta otra pieza, la pared del casquillo está dotada de una garganta anular interior -28- para recibir una junta circular deformable tal como un anillo de caucho -30-.

10. El cierre estanco de la pieza B cuando está separada de la pieza de acoplamiento C queda asegurado por una válvula en forma de barrilete -32- que va montada sobre el vástago central -16- con desplazamiento de deslizamiento axial.

15. El extremo anterior de la válvula de barrilete -32- está dotado de una superficie de estanqueidad pulida o rectificadas -35- que es de forma esférica para formar una línea de contacto circular con el vástago de válvula troncocónica -25- sobre la cara interior de la prolongación -8- del cuerpo tubular. La curvatura de la superficie esférica -35- es tal que queda asegurada una línea de contacto entre la válvula y el propio asiento para una posición desplazada del alineamiento axial. Esta característica es ventajosa especialmente en las aplicaciones en que el acoplamiento de la invención debe ser utilizado en canalizaciones de flujos que trabajen en 20. bajas condiciones de presión por ejemplo 0.5 por  $\text{cm}^2$  o menos. Para obtener una junta estanca al fluido en las diferentes posiciones de unión de la válvula contra el 25. asiento, la superficie que determina la cara extrema esférica -35- es engendrada por un radio R (figura 4) cen- 30.



225161

trado en un punto -36- determinado por la intersección de una línea -37- y una línea de centro o eje -41- de la pieza E. La línea -37- que corta al eje -41- oblicuamente es normal a la generatriz de la superficie

5. troncocónica -25- y corta a esta superficie en un punto que está situado sobre la línea de contacto circular entre la válvula -32- y la superficie troncocónica. La prolongación -8- puede comprender una parte mecanizada de magnesio, aluminio u otro metal ligero, para contribuir a la ligereza del acoplamiento, mientras que el barrilete -32- puede ser de metal duro, cromo, níquel o acero inoxidable.
- 10.

En un canal circular profundo -39- que se abre a través de la cara extrema -40- del vástago -16- y concéntrico al eje de la pieza queda alojado un resorte -38-. El resorte obra entre el fondo del canal -39- y una brida o disco -42- circular dirigido hacia el interior y que está formado en el interior del cuerpo de válvula -32- y entre sus extremos.

- 15.
20. Este disco tiene por misión avanzar el interior del barrilete -32- en los alojamientos cilíndricos coaxiales que se abren a través de los extremos opuestos del cuerpo, uno para recibir la porción cilíndrica -17- del vástago -16- y el otro -23- para recibir la cabeza extrema -66- del vástago en la otra pieza de acoplamiento.
- 25.

30. En su desplazamiento hacia la posición de cierre del paso, el cuerpo de válvula -32- es guiado por el manguito deslizable sobre la superficie cilíndrica -17- del vástago, quedando prevista una junta de diámetro a (Figura

225161

16 NOV



de acoplamiento, accionando dicho conducto el fluido de la pieza de acoplamiento a través de un orificio central -62- de dicha pieza. En el interior del cuerpo principal -60- queda dispuesto un vástago rígido tubular coaxial -63- de aleación de níquel-cromo inoxidable, teniendo en su parte trasera un tornillo extremo roscado por -64- en un casquillo en el interior del cuerpo principal -60-. El interior hueco del vástago -63- constituye un paso central de fluido -65- que se extiende en prolongación del paso principal -62-. En su extremo anterior el vástago -63- presenta una cabeza alargada -66- que remata el paso -65-.

La cabeza es hueca con un alojamiento y se abre a través de la cara extrema frontal -67- del vástago. El alojamiento axial -68- así previsto en el extremo frontal del vástago -63- presenta una sección hexagonal o no circular para recibir un destornillador con el fin de hacer girar al vástago en la junta fileteada -64-. La cabeza -66- tiene una superficie periférica -69- dirigida hacia el exterior, que es equi cilíndrica para encajar en el casquillo cilíndrico o alojamiento -23- en el barrilete -32- de la otra pieza cuando las piezas son acopladas. Un anillo de junta -59- previsto en una garganta circular -58- tornerda alrededor de la cabeza -66- del vástago asegura una junta deslizante con línea de contacto circular entre el vástago y el cuerpo de válvula. Rodeando al vástago -63- queda prevista una cámara anular -70- determinada por las paredes circulares dirigidas hacia el interior y de secciones irregulares progresivamente separadas del cuerpo tubular -60-. Esta cámara comunica con el paso



central de fluido -65- del vástago a través de una serie de orificios oblicuos -71- espaciados circunferencialmente, formados a través del vástago -63- inmediatamente detrás de la porción de cabeza -66-.

5. Cuando se unen las piezas de acoplamiento, el extremo anterior de la prolongación -8- de la pieza B sobresale en la cámara -70- de la pieza C de manera que los pasos de fluido determinados por los orificios -71- quedan alineados con el paso anular determinado por la pared -25- del asiento troncocónico de la prolongación -8- y el cuerpo de válvula -32-, retrasado de manera que asegure un paso libre del fluido.

15. A través de la cara extrema -67- del vástago queda abierto un alojamiento -68- que presenta una sección hexagonal o no circular para recibir un destornillador, al objeto de poder hacer girar al vástago en la junta fileteada -64-. Alrededor del vástago -63- hay una cámara anular -70- que comunica con el paso central de fluido -65- del vástago a través de una serie de orificios oblicuos -71- repartidos sobre la circunferencia y formados a través del vástago inmediatamente detrás de la cabeza -66-.

20. La cámara anular -70- está cerrada con respecto a la corriente de fluido a través de la pieza C por medio de una válvula de manguito -72- que rodea el vástago -63- a una cierta distancia y que es guiada en los desplazamientos de vaivén por una superficie cilíndrica formada en el interior del cuerpo tubular principal -60-. El manguito presenta una superficie exterior cilíndrica
25. -74- que se desliza en la superficie de guía -73- del
- 30.

22516



- cuerpo, prolongándose este último en un canal anular -75-, que es concéntrico con el eje del acoplamiento y que rodea la porción del cuerpo principal en la que se han formado los fileteados -64- que traban al vástago -63-. En
5. los desplazamientos de vaivén de apertura y cierre del paso de fluido la válvula de manguito -72- se desplaza axialmente en el canal -75-. En el cuerpo -60-, queda formado un canal circular -76-, que se abre a través de la superficie cilíndrica de guía -73- y entre sus extremos, para recibir una junta circular deformable tal como
10. un anillo de caucho -77-. Este anillo asegura una junta estanca entre el cuerpo de acoplamiento y la válvula de manguito -72- sobre el diámetro exterior de ésta.

- Un resorte helicoidal de compresión -80- impulsa al manguito -72- a su posición distendida o de cierre contra la cabeza -66- del vástago -63-. Este resorte está dispuesto en un espacio anular -81- que rodea al vástago -63- y determina un orificio cilíndrico -82- en el interior del manguito.
- 15.

- En una extremidad del orificio -82-, un ensanchamiento circunferencial que se extiende radialmente sirve de tope para el extremo del resorte que obra contra una porción de ensanchamiento radial del cuerpo principal -60- que rodea la junta fileteada -64-.
- 20.

- Sobre el diámetro e (figura 11) queda una junta circular entre el manguito -72- y la cabeza de vástago -66-, formando sobre ellos unas superficies troncocónicas -85- y -87- respectivamente que son rectificadas o pulidas conjuntamente durante el mecanizado.
- 25.

- Cuando las piezas de acoplamiento B y C se unen una con otra, y la prolongación tubular -8- de la prime-
- 30.



225161

ra es recibida en la porción anterior tubular de la segunda con deslizamiento telescópico, el extremo anterior del manguito de válvula -72- es recibido en el extremo anterior de la prolongación -8-. En esta operación de acoplamiento el ángulo interior de la cara extrema -27- de la prolongación -8- de la pieza B es recibida contra un ensanchamiento circunferencial estrecho -90- que se extiende radialmente sobre el lado exterior del manguito -72-, rematando este ensanchamiento el extremo anterior de la superficie exterior cilíndrica de guía -74- del manguito de válvula. El encaje del ensanchamiento -90- contra la cara extrema anterior de la pieza B hace que la válvula de manguito -72- se aparte del encaje contra la cabeza del vástago -66-, de manera que el paso del fluido queda abierto a través de la cámara -70-. Sobre el lado exterior del manguito -72- queda abrazada estrechamente por una pared cilíndrica -92- que determina la abertura frontal extrema de la pieza B una zona circunferencial -91-. El extremo anterior del manguito -72- termina en una brida anular -93-, que determina una abertura extrema en la válvula, la cual, en la posición acoplada de las piezas, queda cercada la abertura del asiento de válvula -26- y es del mismo diámetro. Entre la zona cilíndrica -91- y la brida -93- la porción de superficie exterior -94- del manguito está engerzada por un anillo de junta -30- alojado en la zona anterior de la pieza B.

Queda asegurada una retención recíproca mecánica entre la pieza interior B y la exterior C por medio de un dispositivo de anillo de retención anular de que es portadora la pieza C y que constituye una superficie de ésta.

225161

16



- Este dispositivo de retención comprende un anillo hendid-  
do extensible y retráctil -100- de material elástico,  
tal como acero de resorte. Alrededor de la circunferen-  
cia de este anillo y formando parte del dispositivo de  
retención, quedan dispuestos varios elementos de aplica-  
ción de presión o de soporte de carga -101- que tienen  
preferentemente la forma de segmentos. Para recibir el  
dispositivo anular de retención el cuerpo -60- de la pie-  
za C está dotado de un canal interior circunferencial -99-  
que se abre a través de la superficie cilíndrica interior  
-115c- de la pieza de acoplamiento. En la posición com-  
pletamente acoplada (figura 1) el anillo retráctil hendi-  
do -100- es recibido detrás de un anillo anular hendid-  
do fijo -121- de acero u otro metal duro insertado o empo-  
trado en un alojamiento circunferencial a lo largo de la  
pared de una garganta anular o canal -102- formado en la  
superficie cilíndrica exterior de la otra pieza de acopla-  
miento o pieza interior E. Uno de los anillos -100- -121-  
(en este caso el anillo extensible y retráctil -100-), es  
de sección cuadrada o rectangular mientras que el otro ani-  
llo, que queda empotrado fijo -121-, es de sección circu-  
lar, de manera que en la posición retenida, los anillos  
quedan uno contra el otro a lo largo de una línea de con-  
tacto circular, lo que facilita la desconexión o el des-  
acoplamiento por reducción del frotamiento entre las pie-  
zas de retención engerzadas.

La contracción del anillo -100- hacia su posición  
de retención (figura 1) se efectúa por medio del manguito  
de gobierno A. Este manguito es recibido alrededor del  
cuerpo tubular -60- de la pieza C y presenta varios ner-

6 NOV



225161

vios interiores axiales espaciados circunferencialmente -119- que se acoplan sobre un número igual de nervaduras axiales -110- formadas alrededor del extremo anterior del cuerpo tubular -60-.

5. Para impulsar el manguito A hacia la izquierda, como se representa en las figuras 1 y 3, queda montado un resorte de compresión helicoidal -104- en una cámara anular -112- en el interior del manguito y rodeando al cuerpo -60-, estando dotado el manguito de unos orificios -103- y -113- para determinar la cámara -112-. En el interior del manguito A sirven de topes unas caras extremas radiales sobre los nervios -119- para recibir la reacción del resorte -104-. El otro extremo del resorte es recibido contra un anillo de fijación de posición y de retención -106-, cuya periferia queda acoplada a deslizamiento en el orificio -113- del manguito A. En la periferia del anillo -106- queda prevista una brida -117-, dirigida axialmente hacia el interior del manguito. Esta brida proporciona un asiento anular o alojamiento para recibir y disponer adecuadamente el resorte -104- y la arista de la brida se engarza en un ensanchamiento radial estrecho -98- entre los orificios -103- y -113- del manguito, sirviendo así de tope que sitúa y determina la posición retirada del manguito de mando. En su periferia interior el anillo -106- está apoyado contra un ensanchamiento anular radial -97- proporcionado por una porción de diámetro reducido -107- vuelto hacia el cuerpo. Para situar y mantener el anillo de retención -106- contra el ensanchamiento -97-, la cara cilíndrica dirigida hacia el interior sobre la periferia interior del ani-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

16 NOV



25746

- llo de retención, está dotada de una garganta estrecha circunferencial -95- situada frente a una garganta análoga pero más profunda -109- formada alrededor de la porción de diámetro reducido -107- del cuerpo. En las gargantas -95- y -109- está mantenido prisionero un anillo hendido de acero -108- que cabalga en las superficies entre el anillo de retención y el cuerpo de acoplamiento. Este resultado se obtiene haciendo el anillo de retención -108- de sección cuadrada y de un grueso radial mayor que una de las gargantas en las que está encajado. En la disposición representada, la garganta -95- en el anillo de retención tiene un espesor radial alrededor de la mitad de la dimensión radial del anillo de retención, de forma que este último que es fabricado con un diámetro mayor que el que ocupa en el acoplamiento, sobresale sobre alrededor de la mitad de su grueso del interior de la garganta -109- que le corresponde en el cuerpo de acoplamiento. En un cierto número de puntos espaciados circunferencialmente alrededor de la periferia del anillo de retención -106-, la brida interior es separada o recortada, como se ha indicado en -96-, para permitir aplicar una presión radial sobre el anillo de retención -108- al propio tiempo en un mismo número de puntos espaciados circunferencialmente. Una tal compresión del anillo de retención lo contrae completamente en el interior de la garganta -109- relativamente profunda en el cuerpo, de suerte que se libera de la periferia interior del anillo de retención -106- y este último puede ser retirado axialmente del cuerpo para el desprendimiento del manguito de acoplamiento y de las piezas que le corresponden en la pie-
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

225161

161



za de acoplamiento. En el acoplamiento el proceso es inverso, estando el anillo de retención hendido -108- contraído primeramente en el interior de la garganta profunda -109- para permitir a la retención -106- el deslizamiento axial en su sitio. Cuando las gargantas -95- y -109- están enfrentadas, la resiliencia del anillo hendido comprimido -108- provoca su extensión hacia el exterior en el interior de la garganta del anillo de retención, en la que choca y las piezas son retenidas o chavetadas conjuntamente en las posiciones relativas deseadas.

Cada uno de los segmentos arqueados -101- está dotado de una garganta circunferencial -120- para recibir el anillo hendido extensible -100- ya que resulta ventajoso que estos componentes del dispositivo de retención queden sujetos contra cualquier desplazamiento axial por efecto de la impulsión del encaje del acoplamiento. Aun cuando sea factible prever los segmentos en arco con una sección transversal en "U", de forma que se encajen en las paredes de la garganta de retención, es preferible, como se ha representado, darles una forma en "E", de forma que una superficie lateral del anillo elástico -100- quede expuesta a la cara radial de la garganta -102- que engarza directamente o de preferencia, como se ha representado, que se engarce la cara curva de una pieza anular hendida de acero -121- lo que asegura una superficie continua en toda la periferia de la circunferencia del dispositivo elástico de retención. Queda formado un canal estrecho en el fondo de la garganta -120- en cada uno de los segmentos -101- para recibir el contorno exterior del anillo de retención -100-, lo que pro-



225 161

duce un labio circunferencial estrecho -133- por encima de la arista exterior de la cara opuesta al anillo reteniendo de esta manera a éste en el plano de los segmentos.

- La profundidad del canal interior -99- en el cuerpo -60- es por lo menos igual al grueso radial del dispositivo de anillo de retención de forma que en la posición retirada representada en la figura 5, el dispositivo, está completamente alojado en el canal en el cuerpo y no entorpece para nada el acercamiento de las dos piezas de acoplamiento. El espesor radial de las paredes del cuerpo tubular -60- en el extremo anterior de la pieza de acoplamiento y entre las nervaduras axiales -110- es inferior a la profundidad radial del canal de retención -99- de manera que este último forma dos entallas radiales que desembocan en unos espacios -122- (figura 6) entre las nervaduras axiales. Los segmentos anulares de retención quedan así dispuestos para ser engarzados por las superficies inclinadas de leva -118- que están formadas sobre las porciones anteriores de las nervaduras -119- del manguito de mando que reposan en las entallas entre las nervaduras -110- del cuerpo. La profundidad radial de las gargantas -120- de los segmentos es superior al espesor radial del anillo de retención -100- de forma que las caras cilíndricas curvadas dirigidas hacia el interior, de los segmentos, están colocadas radialmente en el interior de la superficie engendrada por el anillo. De esta forma los segmentos de aluminio relativamente blando, y no el anillo -100- de acero duro, están en contacto con la superficie cilíndrica -115b- de la pieza B si el anillo es parcialmente contraído durante la operación de acoplamiento antes de separarse del ani-
5.  
10.  
15.  
20.  
25.  
30.

225 161

16 NOV



- llo de tope fijo -121-. Para evitar un agarrotamiento entre los segmentos y los extremos del anillo hendido -100-, estos extremos están redondeados para deslizarse suavemente en el fondo de las gargantas -120- cuando se produce un movimiento relativo circunferencial durante la contracción o extensión del dispositivo de retención. Pueden ser previstos uno o varios topes sobre los segmentos para engarzar los extremos del anillo hendido y limitar el desplazamiento circunferencial relativo. Un dispositivo de tope se obtiene por curvatura del dedo que está separado del cuerpo del segmento por una entalla antes de la curvatura. Los nervios axiales -110- y los ensanchamientos inclinados -125- entre sus extremos anteriores sobre el cuerpo principal -60- pueden ser obtenidos practicando unas entallas axiales circunferencialmente espaciadas sobre el lado exterior del cuerpo. Estas entallas axiales o gargantas no se extienden a través de la cara radial frontal -126- del cuerpo tubular, sino que, por estar hechas retrasándose progresivamente, terminan poco antes de esta cara, a fin de formar los ensanchamientos inclinados -125-. El extremo anterior del cuerpo -60- comprende también un anillo continuo de sección relativamente grande que asegura la resistencia necesaria a las cargas impuestas sobre este extremo frontal del cuerpo -60- cuando el anillo -100- encaja contra el anillo de superficie -121- y el acoplamiento se ve sometido a las presiones interiores elevadas del fluido que tiende a separar las piezas del acoplamiento. El extremo de gran sección del cuerpo tiene forma de campana, motivada por las superficies curvas exteriores que constituyen los ensanchamientos inclinados -125-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

225 16 1

16 NO



El extremo anterior del cuerpo -60- comprende también un anillo continuo de sección relativamente grande que asegura la resistencia necesaria a las cargas impuestas sobre este extremo frontal del cuerpo -60- cuando el anillo -100- encaja contra el anillo de superficie -121- y el acoplamiento se ve sometido a las presiones interiores elevadas del fluido que tiende a separar las piezas del acoplamiento. El extremo de gran sección del cuerpo tiene forma de campana, motivada por las superficies curvas exteriores que constituyen los ensanchamientos inclinados -125-.

Para asegurar la retención de los segmentos -104- en las posiciones espaciadas circunferencialmente deseadas, cada segmento tiene forma de "T" (figuras 6, 8 y 9), comprendiendo una porción central de gran espesor radial -128- y unas porciones de alas -129- de sección radial estrecha. Las porciones centrales gruesas -128- se extienden radialmente a través de las entallas de las gargantas y son recibidas en las gargantas axiales -122- previstas en el cuerpo -60- entre las nervaduras -110-. Son asimismo las gargantas las que reciben las nervaduras del manguito -119- de forma que, en el desplazamiento del manguito A hacia atrás y hacia delante sobre el cuerpo -60-, las nervaduras -119- se deslizan sobre las porciones centrales -128- de los segmentos. Las porciones de alas -129- se extienden circunferencialmente en el canal que cabalga sobre las nervaduras -110- del cuerpo principal -60-.

Las superficies de leva -118- son curvas transversalmente en planos perpendiculares al eje de la pieza para corresponder con las coronas -126- de los segmentos -104-, pero son rectas en los planos longitudinales axiales. Es-

16 NOV



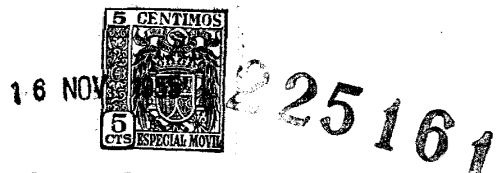
225161

tas superficies de levas -118- se extienden entre una superficie cilíndrica interior que corta axialmente -135- sobre el extremo anterior del manguito A y de las caras dirigidas hacia el interior -123- sobre los nervios -119--.

- 5. La extensión axial de la superficie cilíndrica -135- es igual a la de los segmentos -101- de forma que estos últimos quedan alojados y retenidos prisioneros en el extremo anterior del manguito de mando cuando éste está en su posición completamente retirada (figura 5). Las intersecciones angulares entre las superficies de leva oblicuas -118- y la superficie cilíndrica -135- reciben los ángulos superiores de los segmentos -101- de forma que los segmentos, mantenidos hacia el exterior contra el manguito por el anillo hendido -100- sirven de fiadores para mantener el manguito de mando retirado antes y durante las primeras fases de la operación de ensamblado.

Al desplazarse el manguito A de su posición retirada (figura 11) hacia su posición de retención (figuras 1 y 13), las superficies de leva inclinadas -118- se deslizan sobre las porciones centrales -128- de los segmentos de anillo -101- y efectúan la contracción del dispositivo de retención de forma tal que le fuerzan en el canal anular -102- previsto a este efecto en la pieza B.

- 20. Cuando el manguito A ha avanzado completamente en la operación de acoplamiento, las superficies axiales de sujeción -123- de los nervaduras son recibidas sobre los segmentos para mantener el dispositivo contraído en su posición de retención. Como consecuencia de la disposición de las superficies de leva -118- en dos posiciones equidistantes alrededor de la circunferencia del manguito,



las fuerzas radiales aplicadas sobre el dispositivo se reparten por igual alrededor de la circunferencia de éste y se obtiene una compresión uniforme del anillo de retención.

- 5. El desplazamiento hacia adelante del manguito de mando A, (hacia la derecha en las figuras 11, 13) no cesa al final de la contracción radial del dispositivo de retención, sino que continua para impulsar a las porciones cilíndricas -123- de las caras interiores de las nervaduras -119- por encima de los segmentos -101-. Como consecuencia de la inserción del dispositivo en las superficies interiores cilíndricas de las nervaduras del manguito, se obtiene una retención positiva de las piezas y para efectuar una liberación es preciso que el manguito sea retirado o se haga deslizar hacia la derecha (figura 1) de manera que desacople las superficies -123- del dispositivo de retención.

- 10. Cuando se separan las piezas de acoplamiento, sus pasos interiores de fluido son obturados por las válvulas presionadas por resorte (figuras 2 y 3). La válvula de barrilete -32- cierra el paso -19- de la pieza B y la válvula de manguito -72- cierra el paso -70- de la pieza C. Asimismo en la condición de separación de las piezas, el manguito de retención A es retirado para liberar el dispositivo de retención de manera que el anillo elástico -100- y los segmentos arqueados -101- son pistendidos radialmente hacia el exterior en el canal -99-. El interior de la pieza de casquillo C es llevada de esta manera al diámetro -115- para recibir la prolongación tubular -3- de la pieza D. En esta posición retirada del manguito A, el resorte
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



16 NOV

225161

-104- está comprimido y retiene enérgicamente las aristas anteriores de las levas con nervaduras -118- contra las aristas braseras de los segmentos de retención -101-. El anillo -100-, en su posición no comprimida, es de diámetro mayor que el representado, de manera que el mismo es contraído durante el accionamiento y normalmente presiona los segmentos -101- hacia el exterior contra el fondo del canal -99- o contra las nervaduras -119- del manguito A. La fuerza del resorte -100- es suficientemente grande incluso en la posición distendida de la figura 3, para resistir a las fuerzas de contracción transmitidas sobre el anillo por los segmentos y nervaduras de leva -118-, bajo influencia del resorte -104- que impulsa al manguito. De esta manera, en la posición distendida de escape (figura 3), aun cuando las nervaduras -118- son impulsadas contra los segmentos -101- por el resorte -104-, no hay contracción del anillo -100-101- y este queda en su posición retirada representada.

En la posición de extensión de la figura 3, aun cuando las nervaduras de leva -118- han sido presionadas contra los segmentos -101- con toda la fuerza del resorte de compresión -104-, no se origina contracción del dispositivo de retención -100-101- y este último se mantiene por sí mismo en su posición plenamente retirada.

La presión de fluido que existe en los pasos interiores de la pieza B mantiene al anillo de junta -50- del barrilete hacia la derecha (figura 2) contra su arandela de plástico -52- en el canal anular -51-. Es evidente que en la posición de obturación del paso de esta válvula de barrilete, el anillo -50- es encerrado por com-

16 NOV



25161

pleto en su sitio y queda así durante el retroceso del barrilete para la apertura del paso. De esta manera no existe ninguna posibilidad de salida del anillo a la corriente de fluido. Asimismo el anillo -77- de la válvula de manguito es retenido por la presión del fluido hacia la izquierda (figura 3) contra su arandela plástica -52- cuando el manguito está en la posición de obturación del paso. En el desplazamiento del manguito -72- hacia su posición retrásada, el anillo -77- queda encajado en la cámara anular determinada por el canal -76- y la superficie cilíndrica exterior -74- del manguito, lo que suprime todo riesgo de salida del anillo a la corriente de fluido durante el funcionamiento de la válvula.

5.  
10.  
15.  
20.  
25.  
30.

Aun cuando los anillos -30- y -59- son soportados en unos canales abiertos cuando las piezas se separan, estos canales quedan dispuestos en tal forma que es necesaria la deformación circunferencial de los anillos a la compresión o a la extensión para retirarlos. De esta manera quedan reducidos los riesgos de pérdidas de estos anillos.

La presión interior del fluido aumenta las fuerzas de los resortes de compresión -38- y -80- impulsando las válvulas de barrilete y de manguito hacia sus asientos y manteniéndolas en posición de obturación de los pasos. Esta retención de las válvulas sobre sus asientos por la presión del fluido queda asegurada disponiendo las juntas aseguradas por los anillos -50- y -77-, de diámetro respectivamente menores y mayores que los de los asientos circulares contra los que son aplicadas las válvulas. En el caso de la válvula de barrilete -32-, el anillo

16 NOV



225161

llo -50- realiza una junta circular entre el barrilete y el vástago -16- sobre el diámetro a (Figura 11) de la superficie cilíndrica -17- del vástago. La junta de fluido entre el barrilete y su asiento circular -25- es del mismo diámetro b que el diámetro exterior del barrilete o un poco menor pero todavía mayor que a. De esta manera la diferencia de superficie entre los círculos definidos por los diámetros a y b representa la superficie efectiva sobre la que obra la presión interior de fluido sobre el barrilete -32- para mantenerlo sobre su asiento.

En el caso de la válvula de manguito -72- la superficie efectiva de aplicación de la presión del fluido está representada por la diferencia de superficie de los círculos de diámetro e y f, siendo este último el diámetro de la superficie cilíndrica exterior -74- de la válvula con la que el anillo -77- efectúa la junta y siendo el primero el diámetro del círculo sobre el que se efectúa la junta entre la superficie cónica -87- de la cabeza de vástago -66-. El diámetro e puede variar en función de la eficacia de la aplicación sobre el asiento, pero siempre es menor que f.

Es evidente sin embargo que los cuerpos de válvula no dependen de los resortes -38- y -30- para mantener sus posiciones de cierre del paso contra sus asientos respectivos sino que son mantenidos en estas posiciones por la presión positiva del fluido, variando las fuerzas de aplicación con la presión unitaria del fluido.

La sucesión descrita de los desplazamientos relativos de las diversas piezas está descrita suponiendo que la pieza de acoplamiento B está montada sobre un panel o

16 NOV



25161

una viga, por ejemplo por una placa -4- para ser soportada rígidamente y que el operador no manipule más que la pieza C y el manguito A asociado a la misma. Es evidente que esta sucesión de movimientos es la misma cuando las dos piezas se sujetan con la mano o cuando teniendo la pieza B con la mano, la pieza C está fijada en un soporte.

Las figuras 11 a 16 muestran las fases de la operación y diversas modificaciones. Para mejor comprensión se han rayado los elementos que se desplazan durante el encaje de las piezas de acoplamiento de la posición de la figura 11 a la de la figura 12. En la figura 12 los rayados indican las piezas que se desplazan durante el paso de las figuras 13 a 14. En la figura 13 se ha indicado asimismo el paso de la figura 13 a la figura 1.

El cuerpo -60'- de la pieza de acoplamiento C' está previsto con una longitud axial superior a la del cuerpo exterior tubular precedente -60-, estando formada íntegramente la parte de prolongación -140'- sobre el extremo frontal de -60'-. Esta extensión presenta una superficie interior cilíndrica -114c'- que tiene un manguito deslizante con la superficie exterior -114b- del cuerpo -1'- de la pieza B'. Quedan previstas por otra parte unas superficies cilíndricas interiores coaxiales -114c'-y-115c'- en el órgano exterior de la pieza C', las cuales encajan sucesivamente a deslizamiento con unas superficies cilíndricas complementarias -114b'- de los cuerpos de la pieza B'. Estos diámetros escalonados de las piezas macho y hembra aseguran un centrado progresivo de las piezas durante el acoplamiento y facilitan su encaje por cuenta en el comienzo de la operación la superficie de diámetro relativa-

16 NOV



mente menor -115b'- de B' es recibida en la superficie de diámetro mayor -114c'- de C'. A medida que se establece el acoplamiento, el extremo anterior de la prolongación -8- con su superficie exterior -116b- es recibida en la parte correspondiente de la pieza -60'- de C' antes que la prolongación tubular -140'- del órgano exterior sea recibido sobre la superficie cilíndrica -114b'- de B'. La introducción es por lo tanto progresiva empezando por los diámetros intermedios -115b-, -115c-. Estas piezas son apretadas progresivamente y dirigidas con un alineamiento relativo más preciso.

5.

10.

Las figuras 11 a 16 muestran igualmente una modificación en la disposición de los anillos hendidos de acero que chocan el uno contra el otro en la retención. En lugar de que el anillo de sección cuadrada sea extensible y retráctil y que el anillo de sección circular sea fijo, se utiliza como anillo fijo un anillo de sección cuadrada -121'- empotrado y mantenido por su propia resistencia a la extensión en una garganta anular formada en el fondo de la garganta de retención o alojamiento -102-. Los segmentos -101'- son portados por un anillo -100'- que puede distenderse y contraerse, el cual es de sección circular. Los segmentos -101'- son análogos a los segmentos -101- precedentes, a excepción de que tienen unas gargantas -120'- de sección circular o de cualquier otra forma adaptada para recibir el anillo de sección circular -100'- en lugar del de sección cuadrada. De esta manera cuando las piezas de acoplamiento están retenidas conjuntamente la cara lateral curva del anillo -100'- de sección circular crea una línea de contacto circular contra la cara radial

15.

20.

25.

30.



plana del anillo fijo -121'- de sección cuadrada. El anillo hendido -121'- se hace de un diámetro inferior al que presenta cuando reposa en el alojamiento previsto a este efecto en el fondo de la garganta -102-, de forma que el anillo de resorte engarza la prolongación -8- y la mantiene en su sitio.

5.

Otra modificación reside en el empleo de superficies oblicuas o inclinadas en sentido inverso -123'- sobre las nervaduras de manguito -119- en lugar de las superficies axiales -123-. La inclinación invertida de las superficies -123'- con relación al eje es inferior a la inclinación de 25-35° hacia la parte anterior de las superficies de leva -118-. Esta inclinación no es más que de 2 a 6° (preferentemente 4°), de forma que proporcione simplemente una acción de retención o tope contra el retroceso del manguito A' cuando éste ha avanzado. La inclinación de las superficies de tope -123'- es opuesta de esta manera a la de las superficies de leva -118- y, como precaución suplementaria, las porciones centrales de los segmentos están formadas con caras exteriores -128'-, inclinadas que se adaptan a la inclinación de las caras -123'- de las nervaduras. Como consecuencia de la presión radial mantenida entre las caras inclinadas -128'-, sobre los segmentos y las superficies de tope -123'- correspondientes sobre las nervaduras, la disposición asegura una retención elástica contra el retroceso del manguito A'. El dispositivo de retención por anillo debe ser ligeramente contraído, dada la fuerza de expansión del anillo -100- (ó -100'-) desplazando las caras inclinadas -123'- de las nervaduras del manguito fuera de los segmentos de anillo.

10.

15.

20.

25.

30.

16 N



15101

La sucesión de los desplazamientos de las diversas piezas se ha descrito anteriormente suponiendo un estado en el que la pieza B esté montada en un panel o una viga por la brida o placa -4- para ser soportada rígidamente, manipulando el operador únicamente la pieza C y el manguito de retención A asociado a la misma.

5.

La primera fase de la operación (figura 11) sigue la alineación inicial de las piezas de acoplamiento en el que los diámetros interiores escalonados del casquillo -60- facilitan la entrada de las porciones de diámetros asimismo escalonados de la pieza macho -8- y permite al operador acoplar las piezas conjuntamente con facilidad, incluso en la oscuridad.

10.

En esta primera fase, los pasos de fluido están todavía cerrados por las válvulas -32- y -72, y no existe retención alguna entre las piezas. De esta manera las piezas pueden ser colocadas en esta primera posición de la figura 11 y separadas luego sin apertura o cierre de las válvulas interiores y sin desplazamiento del dispositivo de retención o manguito A. Sin embargo, las juntas interiores y exteriores para el paso anular se encuentran establecidas entre las piezas de acoplamiento. La junta anular se efectúa por encaje del anillo -59- contra la superficie cilíndrica -23- en el extremo abierto del barrilete -32-. La junta exterior se realiza por encaje del anillo -30- contra la superficie exterior -94- que rodea el extremo anterior de la válvula manguito -72-.

15.

20.

25.

El desplazamiento relativo al propio tiempo de las superficies anulares de estanqueidad -23- y -94- y de sus anillos de junta respectivos -59- y -30- tiene por

30.

16 NOV



2510

efecto cerrar completamente los anillos antes de la apertura de los pasos de fluido y antes de someter los anillos a la presión elevada del fluido. De esta forma en la primera fase o posición de la figura 11, todos los anillos del dispositivo estén completamente cerrados y el peligro de su pérdida o salida a la corriente de líquido queda eliminado.

- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.
- Como consecuencia de la disposición que hace que las piezas móviles de válvula -32- y -72- se mantengan en sus asientos por la presión del fluido cuando las piezas son desacopladas la fuerza a aplicar por el operador en el acoplamiento esté determinada por la presión interior en la canalización. Cuando mas elevada es la presión en una de las canalizaciones, tanto mayor es la fuerza que debe efectuarse para levantar la válvula de su asiento. Las diferencias de diámetro de las juntas circulares que establecen la presión diferencial serán determinadas por la presión normalmente existente en las canalizaciones a acoplar. Las disposiciones representadas, aun cuando pueden servir para sistemas de fluido bajo presión de 210 Kgs. por  $\text{cm}^2$ , no estén destinados al acoplamiento y desacoplamiento manuales con tales presiones, sino del orden de alrededor de 2 Kgs. por  $\text{cm}^2$ . Si se desea asegurar el acoplamiento manual para presiones superiores a este margen, se pueden modificar los diámetros de las juntas circulares asociadas a las válvulas -32- y -72- de forma que la fuerza axial ejercida sobre la válvula sea atenuada o eliminada asegurando la aplicación por resortes. Si se utiliza la invención en sistemas con presiones débiles se puede aumentar la diferencia de los diá-

16 NO



22516

metros de las juntas para obtener una fuerza de aplicación suficiente.

- En el caso de acoplamientos destinados a ser utilizados en conducciones de vacío o de presión negativa,
5. la relación entre los diámetros de las juntas es invertida. Es decir (figura 11) que el diámetro a es mayor que el diámetro b y el diámetro e mayor que el f para obtener el beneficio de la presión atmosférica para el mantenimiento de las válvulas sobre sus asientos cuando
  10. las líneas a las que las piezas de acoplamiento se conectan están a la presión negativa o utilizadas como conductos de vacío. Asimismo los diámetros a y f son previstos mayores que c y d, respectivamente, en un sistema de vacío, de forma que los cuerpos de válvula son solicitados
  15. hacia sus asientos por las componentes diferenciales de presión atmosférica.

- En el desplazamiento de las piezas hacia la posición inicial (figura 11), determinada por encaje de la cara extrema -27- de la prolongación -3- sobre la pieza
20. B contra el ensanchamiento estrecho -90- sobre el maniquito -72- de la pieza C, todo el aire aprisionado en el espacio anular entre las piezas del exterior del anillo -30- se escapa a la atmósfera a través de las aberturas previstas en el órgano exterior de los segmentos
  25. de retención o por el juego entre las piezas sobre el diámetro correspondiente a las superficies cilíndricas -11b- y -115c-. El aire aprisionado entre los vástagos -16- y -63- y en el interior de la válvula -32- es evacuado por la acción de junta de los anillos -30- y -59-.

30. Esta evacuación a la atmósfera queda asegurada



25161

- a través de uno u otro de los vástagos -16- y -63-, el primero de los cuales es utilizado en el caso de la presente descripción. En el vástago -16- queda formado un orificio axial -130-. Este orificio está cerrado por un extremo y el otro desemboca a través de la extremidad del vástago para formar un paso continuo con el alojamiento cilíndrico -23- de la válvula -32- (y con el alojamiento -68- en el extremo del vástago -63- cuando éste es recibido en el extremo de la válvula de barrilete -32-).
5. El extremo interior cerrado del orificio -130- está en comunicación con uno o varios pasos radiales -131- practicados en la parte hexagonal del cuerpo -1-. El o los pasos -131- se extiende a través del tabique -15- que soporta el vástago -16- en puntos situados entre los pasos oblicuos -21-. El extremo exterior de los pasos de salida de aire a través de la superficie cilíndrica del cuerpo -1- cerca del hexágono -3- y bajo la brida vuelta de superficie plana -5- o, como en -131'- de la figura 11, los orificios de salida de aire pueden desembocar a través de las caras planas de la porción hexagonal -3- del cuerpo. Los orificios de salida de aire que desembocan a través de las caras hexagonales quedan situados de esta manera en la superficie hexagonal -3- de la placa de montaje -4- y quedan protegidos contra la entrada de polvo. Quedan previstos juegos suficientes entre la placa y las superficies del hexágono -3- para permitir pasar al aire al o los pasos -131'- y fuera de éstos. Los planos del hexágono y sus caras radiales pueden estar por ejemplo ranurados o provistos de entallas para formar canales para el aire.
10. Quedan previstos juegos suficientes entre la placa y las superficies del hexágono -3- para permitir pasar al aire al o los pasos -131'- y fuera de éstos. Los planos del hexágono y sus caras radiales pueden estar por ejemplo ranurados o provistos de entallas para formar canales para el aire.
15. Quedan previstos juegos suficientes entre la placa y las superficies del hexágono -3- para permitir pasar al aire al o los pasos -131'- y fuera de éstos. Los planos del hexágono y sus caras radiales pueden estar por ejemplo ranurados o provistos de entallas para formar canales para el aire.
20. Quedan previstos juegos suficientes entre la placa y las superficies del hexágono -3- para permitir pasar al aire al o los pasos -131'- y fuera de éstos. Los planos del hexágono y sus caras radiales pueden estar por ejemplo ranurados o provistos de entallas para formar canales para el aire.
25. Quedan previstos juegos suficientes entre la placa y las superficies del hexágono -3- para permitir pasar al aire al o los pasos -131'- y fuera de éstos. Los planos del hexágono y sus caras radiales pueden estar por ejemplo ranurados o provistos de entallas para formar canales para el aire.
30. Quedan previstos juegos suficientes entre la placa y las superficies del hexágono -3- para permitir pasar al aire al o los pasos -131'- y fuera de éstos. Los planos del hexágono y sus caras radiales pueden estar por ejemplo ranurados o provistos de entallas para formar canales para el aire.

16 NOV



22510

La resultante de todas las fuerzas ejercidas sobre la válvula -72- por el fluido queda siempre dirigida hacia la izquierda de forma que la válvula de manguito es mantenida sobre su asiento -87-. La fuerza de fluido es disminuida inmediatamente cuando la válvula de manguito se abre como sigue:

5.

Cuando la pieza C ha avanzado con relación a la pieza B de la fase de la figura 11 a la fase 12, el encaje de la cara extrema de tope -27- de la prolongación -8- contra el ensanchamiento -90- del manguito -72-, desplaza a este último fuera de su encaje de cierre sobre el asiento -87- de la cabeza de vástago.

10.

Al continuar el desplazamiento de la pieza C' hacia la pieza E' (de la figura 12 a una tercera fase no representada) el encaje de la cara extrema -67- de la cabeza de vástago -63- contra el tabique -42- del barrilete -32- desplaza a éste de su asiento -25- lo que establece la comunicación entre los pasos interiores de las piezas de acoplamiento y con el paso o canal anular -19- que rodea al barrilete -32-. El aire o el fluido encerrado entre los extremos del vástago es evacuado a través del paso -131'-.

15.

20.

La fuerza a aplicar por el operador para abrir la válvula de barrilete -32- depende de la presencia o de la ausencia de presión de fluido en los pasos de la pieza B e igualmente en la pieza C. Tan pronto como la válvula de manguito -72- se abre, en el caso de presión de fluido en la pieza C, este fluido pasa hacia el borde del barrilete y obra contra el frente sobre una superficie efectiva determinada por el diámetro c que es la junta circular asegurada por el anillo -89- y el diámetro según el cual el

25.

30.

3161

barrilete -32- asegura la junta circular contra su asiento troncocónico -35-, o sea b. En la situación supuesta en que B contiene fluido a presión, la fuerza que mantiene la válvula -32- sobre su asiento -35- es neutralizada por la fuerza que obra sobre el frente del barrilete por el fluido que ha sido liberado en la cámara comprendida entre las juntas -30- y -39- en el momento de la apertura de la válvula de manguito -72-. Cuando se desplaza de su asiento la válvula de barrilete -32- es sometida a la fuerza axial determinada por las diferencias de superficie de los círculos determinados por los diámetros a y c, es decir la fuerza que impulsa la válvula hacia su asiento como consecuencia de la presión del fluido interior y que, sumándose a la fuerza del resorte de válvula, debe ser sobrepasada por el vástago -63- para mantener el barrilete fuera de su asiento.

Desde el momento en que la válvula -72- es desplazada fuera de su asiento -87-, la presión del fluido que proviene de los pasos interiores de la pieza C se libera alrededor del borde c de la brida anular -93- del manguito y penetra en el canal anular -28- de la junta, forzando a la junta -30- contra la pared de la ranura del canal (figura 12). Este desplazamiento de la válvula -72- permite obrar al fluido a presión de los pasos interiores -62- y -65- de la pieza C contra las superficies frontales del manguito de válvula sobre un diámetro d que representa la superficie controlada por la junta circular entre el anillo -30- y la superficie -94- sobre el extremo anterior del manguito de válvula. De esta manera, después del desplazamiento del manguito de válvula -72- de

16 NO



225161

- su asiento se origina una reducción de la fuerza axial ejercida sobre la válvula por el fluido de la canalización sobre la que se ha conectado la pieza g y la fuerza aplicada durante el desplazamiento de las piezas de la primera etapa (figura 11) a la segunda (figura 12) es inferior a la fuerza necesaria para la apertura de la válvula -72-. La magnitud de esta reducción de la fuerza de presión del fluido que solicita la válvula hacia su asiento -87- es equivalente a la presión unitaria del fluido sobre una superficie anular efectiva igual a la diferencia entre las superficies de círculos de diámetros d y e. El extremo anterior del manguito de válvula -72- sobre el que se ha formado la superficie de revolución -94- encajara de manera estanca por el anillo de junta -30- es mas estrecha (diámetro d) que la superficie cilíndrica exterior -74- (diámetro f) con la que el anillo de junta asegura el contacto.
- 5.
- 10.
- 15.

- En el caso en que existe presión de fluido en B y no en C, la apertura de la válvula de manguito -72- en la primera fase de acoplamiento no tiene por efecto exponer al extremo frontal del barrilete -32- a una presión de fluido y la fuerza a aplicar por el operador para quitar la válvula es igual a aquella por la cual las fuerzas combinadas del resorte y del fluido interior obran sobre el barrilete en la condición no acoplada, no solo entran en juego fuerzas diferenciales de fluido bajo presión para reducir las fuerzas netas necesarias para mantener las válvulas fuera de sus asientos respectivos, sino que la operación descrita suprime la dificultad de tener que sobrepasar al mismo tiempo las fuerzas relativamente eleva-
- 20.
- 25.
- 30.

16 NO



225161

das por las que las válvulas son aplicadas sobre sus asientos por las presiones de fluido en las canalizaciones.

5. Esta característica de la invención puede apreciarse en la figura 11 en la que el manguito de válvula -72- está presto a ser separado de su asiento -87-. En esta etapa de apertura de válvula no existen otras fuerzas axiales transmitidas entre el vástago rígido -63- y el barrilete -32- más que el frotamiento del anillo -59- reslizante en la superficie cilíndrica -23- del barrilete. De esta manera el manguito -72- ha sido desplazado de sobre su asiento (Figura 12) antes del encaje del vástago -63- contra el tabique -42-. En el instante en que el extremo -67- del vástago -63- a llegado a chocar contra el barrilete -32- para desplazarlo de sobre su asiento (contra la fuerza relativamente elevada ejercida sobre esta válvula por la presión de la canalización) la presión final resultante sobre la válvula -72- ha sido reducida con relación a la presión elevada que reina en la canalización cuando la válvula es cerrada hasta un valor menor que reina en la posición abierta de la válvula.

10. En las fases de apertura de las válvulas, el manguito A queda en posición retrasada, estando el dispositivo de retención que comprende el anillo -100- y los segmentos -10- en su posición plenamente distensiles. Es de destacar que, aun cuando el operador aplique la fuerza de acoplamiento sobre el manguito A, no existe ningún desplazamiento relativo del manguito sobre el cuerpo -60- estando el resorte -100- suficientemente tenso y deformado sobre un diámetro lo bastante grande para resistir a la com-

16 N



225161

presión aplicada por las levas -118- sobre todas aque-  
llas fuerzas axiales que sean necesarias para asegurar  
la retirada de las válvulas -72- y -32- de sus asientos  
contra las presiones de fluido de las canalizaciones y  
las fuerzas de frotamiento eventuales.

5.

Cuando las piezas han sido desplazadas en el ter-  
cer estado del acoplamiento (no representado), el mangui-  
to -72- y el barrilete -32- son desplazados uno y otro  
fuera de sus asientos de forma que la fuerza axial que  
debe ser ejercida sobre las piezas de acoplamiento para

10.

mantenerlas en contacto es reducida en razón de la dife-  
rencia de las presiones de fluido. El límite de despla-  
zamiento relativo de las piezas queda determinado por el  
tope de una u otra de las válvulas -32- y -72-. Este tope

15.

impide un desplazamiento telescópico suplementario de las  
piezas y el operador acaba el trabajo aumentando la fuer-  
za axial sobre el manguito A de forma que haga avanzar a  
éste axialmente sobre el cuerpo tubular -60- hacia la iz-  
quierda. Este desplazamiento del manguito desliza las su-

20.

perficies de leva -118- sobre las nervaduras -119- a tra-  
vés de las porciones centrales -128- de los segmentos -101-  
y fuerza a éstos y el anillo -100- a contraerse radialmen-  
te hacia el interior en el canal -102- del cuerpo de la  
otra pieza de acoplamiento lo que efectúa la retención de-  
seada (figura 13). El anillo -100- es recibido en su for-  
ma contraída detrás del anillo de tope de sección circu-  
lar -121- empotrado en la gorganta -102-.

25.

Un desplazamiento suplementario del manguito A de  
la posición -4- (figura 3) a la posición -9- (figura 1) po-  
ne a las porciones de sostén -123- de las nervaduras -119-

30.



225161

sobre los segmentos -101-. Las componentes de fuerza que tienden a deslizar el manguito A hacia la posición de escape quedan eliminadas por las fuerzas ejercidas por el anillo -100- contra las nervaduras -119- por intermedio de los segmentos -101-. El desplazamiento límite hacia adelante del manguito A con relación al cuerpo -60- de la pieza C está determinado por encaje contra las caras traseras de los segmentos -101- de los ensanchamientos radiales -127- de las nervaduras -119- cerca de las porciones cilíndricas -123- de las nervaduras.

Cuando el operador ha terminado el acoplamiento y libera el manguito A, la presión interior de fluido tiende a separar las piezas y contrae el anillo -100- para que se aplique enérgicamente contra la cara lateral del anillo rígido fijo -121-. De esta manera hay un ligero desplazamiento de las piezas componentes al final de la operación de acoplamiento, alejándose el tabique -42- de la válvula de barrilete -32- de la cara extrema -40- del vástago contra la que había chocado mientras el operador aplicaba una fuerza axial sobre el manguito A suficiente para la contracción del retén en la garganta -102-.

En la posición definitiva de acoplamiento (figura 1), las caras radiales extremas del manguito A coinciden (o están en el mismo plano) con la cara extrema -126- del cuerpo -60- y la cara extrema -139- del anillo de retención -100-. De esta forma se obtiene una indicación que por la vista o por el tacto, informa al operador de que el acoplamiento es definitivo y correcto. Si por cualquier razón, tal como una obstrucción en el canal -102-, el dispositivo de retención no pudiera contraerse por completo,



16 NOV

225161

el manguito A se vería impedido de desplazarse hasta la posición de la figura 1 en la que los extremos quedan alineados con las caras extremas -137-, -139 y el operario percibiría directamente el fallo de acoplamiento.

5. Si el manguito A avanza desde su posición retrasada (figura 3) hacia su posición de retención (figura 1) mientras la pieza C está separada de la pieza B, es imposible que las diferentes piezas sean llevadas incluso a la posición inicial de la figura 11. En caso de un tal
10. desplazamiento, por inadvertencia, del manguito la contracción resultante del anillo -100-, -101- impulsará a los segmentos radialmente en el interior del cuerpo -60- al diámetro de la superficie -115c-. De esta manera ningún acoplamiento de las piezas con el manguito así avanzado, y la retención así contraída, puede conducir a un encaje de las caras frontales de los segmentos contra la cara extrema -27- de la pieza B, lo que impide proseguir la inserción de la pieza macho en la hembra y la apertura de las válvulas. Una persona que intente acoplar las
15. piezas con el manguito avanzado incorrectamente, inspecciona instintivamente el interior de la pieza C para determinar la razón de este impedimento. Coloreando simplemente los segmentos -101- de rojo, por ejemplo, mientras que el cuerpo se colorea de azul o verde, cualquier persona
20. percibe inmediatamente la causa, y vuelve el manguito A a la posición retrasada de las figuras 3 y 11.

- Realizando la separación de las piezas de acoplamiento a partir de su posición de encaje recíproco (figura 1), el manguito A es retirado o desplazado hacia
30. la derecha, hacia la posición de la figura 3. Los segmen-



225 161

tos -101- no continúan siendo retenidos por el manguito y se deslizan radialmente hacia el exterior por la fuerza del anillo comprimido -100-. Esta extensión del anillo lo libera detrás del anillo fijo -121-, lo que libera la retención entre las piezas. Cuando los anillos -100- y -121- son separados de esta manera se pueden separar las piezas por tracción, aplicando la reacción del fluido contra las válvulas -52- y -72- a éstas sobre sus asientos de manera estanca. El desplazamiento de las válvulas contra sus asientos asegura la separación axial de las piezas del acoplamiento.

Las tolerancias de dimensiones que se emplean en los acoplamientos de este tipo aseguran un cierto juego axial que permite un ligero desplazamiento axial de una pieza con relación a la otra incluso cuando los anillos -100- y -121- estén retenidos entre sí. En los ejemplos de construcción representados, los resortes que impulsan a las válvulas -52- y -72- sobre sus asientos obran contra las piezas de acoplamiento para mantener una fuerza axial elástica que retiene al anillo -100- contra el -121-. De esta forma queda eliminado todo juego en la junta. Sin embargo, en una forma modificada, quedan suprimidos la válvula de barrilete -52- y su vástago y la válvula de manguito -72- es reemplazada por un elemento tubular fijado rígidamente en la pieza -50-. En este caso los anillos -100- y -121- son cargados por una fuerza axial derivada de la compresión de un anillo reformable correspondiente por su sitio y función al anillo de junta -30-. La fuerza axial es derivada a partir de este anillo gracias a una superficie cónica o inclinada -94- contra la que la

16 NOV



junta deformable es comprimida cuando las piezas de acoplamiento se llevan una contra otra.

5. Durante la decumión, los anillos de junta -50- y -77- mantienen su junta sobre las válvulas -32- y -72- y los anillos -30- y -59- mantienen su junta circular hasta cerca del reposo de las válvulas sobre su asiento. Como todos los anillos de junta están mantenidos hasta el cierre de las válvulas no existe prácticamente fuga de fluido fuera del sistema. La figura 11 muestra, sin embargo una cámara reducida al mínimo entre las juntas -59- y -30- para encerrar el fluido que huye del sistema cuando las piezas de acoplamiento se separan. Puede apreciarse que esta misma cámara representa el volumen de aire aprisionado entre las piezas durante el acoplamiento. De esta forma la cantidad de aire arrastrado en el fluido durante la operación de acoplamiento es muy reducida.

15. Las figuras 14 a 16 muestran una forma modificada del acoplamiento de la invención, que permite obtener una retención más positiva del manguito cuando se desea utilizar una superficie de contacto plana entre el anillo extensible y el anillo fijo, y cuando se desea una diferente conexión entre el cuerpo y la prolongación de la pieza B.

20. La junta fileteada -6"- por la que el órgano tubular principal -1"- y la prolongación -8"- se conectan comprende un fileteado exterior sobre el extremo anterior del cuerpo y un fileteado interior sobre el extremo de base de la prolongación. Las caras de contacto circunferenciales del cuerpo y de la prolongación al exterior de la junta fileteada -6"- están constituidas de forma que de-

30.

16 NO



245101

finen una cámara anular que recibe una junta deformable, tal como un anillo de caucho -10"- . Esta cámara puede estar provista de una garganta circular -9"- formada en la superficie exterior del cuerpo y una superficie interior cilíndrica -12"- en el extremo de base de la prolongación -8"-, recubriendo la superficie -12"- la garganta -9"- . La cara radial -11"- de la prolongación -8"- reposa de plano contra la cara radial de la porción hexagonal -3- para localizar las piezas. Exteriormente a la junta fileteada -6"- la superficie cilíndrica interior -13- de la prolongación -8"- es recibida sobre una superficie cilíndrica -14"- sobre el cuerpo -1- adyacente pero más allá de la garganta de junta -9"- . La superficie exterior -17- del vástago queda distante de la pared circular interior -18"- del cuerpo -1"- para reservar un canal anular -19"- .

La superficie interior -18"- del cuerpo -1"- es cónica hacia el exterior, hacia una cara extrema circular -22"- de este cuerpo, de forma que el canal anular -19"- aumenta de diámetro hacia el extremo -22"- del cuerpo. En el interior de la prolongación -8"-, el paso de fluido queda determinado por una superficie circular de revolución que comprende una porción cilíndrica -24"- y una porción en tranco de cono que forma asiento de válvula -25-. La porción cilíndrica -24"- es de igual diámetro que el extremo mayor del paso -18"- .

La superficie exterior -33"- del barrilete tiene la forma de una curva continua, o, como se ha representado, de una serie de superficies contiguas cilíndricas y cónicas de un extremo al otro, siendo estas superficies exteriores concéntricas a las interiores -18"- y



226.11

-24"- del cuerpo principal de válvula y de la prolongación, de suerte que el paso -19"-, queda exento de cualquier cambio brusco de diámetro que entorpecería la circulación del fluido.

5. Por detrás de su borde -34- el cuerpo de válvula de barrilete está dotado de porciones troncocónicas -35"- y -36"- que quedan contiguas y presentan un ángulo de inclinación diferente para formar una cresta circular o arista -37"- que es concéntrica con el eje. En la posición avanzada o cerrada del cuerpo de válvula, la arista -37"- encaja contra la superficie interior troncocónica -25- de la prolongación -8"- para formar el paso de fluido -19"-.

10. Para obtener este resultado la pendiente de la superficie troncocónica interior -25- que constituye el asiento de válvula es intermedia entre la pendiente de las porciones troncocónicas -35- y -36- del cuerpo móvil de válvula. Aun cuando pueden preverse diversas combinaciones, una disposición ventajosa es aquella en que las superficies -35- y -36- son engendradas por líneas que cortan al eje del acoplamiento con ángulos de  $45^{\circ}$  y  $30^{\circ}$  respectivamente. En el caso presente la superficie -25- es engendrada por una línea que corta al eje con un ángulo de alrededor de  $37^{\circ}$ . La prolongación -8"- puede comprender una parte mecanizada de magnesio, aluminio o metal ligero, que proporciona la ligereza deseada al acoplamiento, y la válvula de barrilete -32"- puede ser de metal duro, tal como níquel cromo inoxidable, de forma que el acoplamiento original, la cresta circular -37- del cuerpo móvil de válvula pueda ser forzada enérgica-

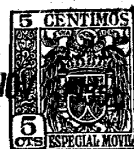
15.

20.

25.

30.

16 N



225161

mente contra el metal blando del asiento -25- para verificar una junta hermética por ligera deformación de este último.

5. Para asegurar una aplicación correcta continua del cuerpo de válvula -32"- durante el servicio, éste es mantenido en una posición rotativa predeterminada sobre el vástago -16- y con relación al cuerpo principal -1"- y a la prolongación -8"-, por un encaje recíproco obtenido por medio de un resorte helicoidal de compresión -38"-.
10. Para asegurar un reposo correcto y continuo de la pieza móvil -32"- ésta es retenida en una posición rotativa predeterminada sobre el vástago -16"- y con relación al cuerpo -1"- y la prolongación -8"- por una conexión que comprende un resorte de compresión -38"- cuyos extremos -43"- y -44"- están doblados en ángulo recto para reposar a lo largo de líneas paralelas al eje y ser dispuestos respectivamente en un casquillo axial -45"- formado en el vástago -16"- a través de la base del canal -39- y un orificio -46"- practicado a través del tabique circular -42"- del cuerpo de válvula.
- 15.
- 20.

- La conexión entre las piezas de acoplamiento queda asegurada por un dispositivo de anillo análogo al descrito. El manguito de mando A" es recibido alrededor del cuerpo tubular -60"- de la pieza de acoplamiento C", estando dotado el manguito de un orificio -103"- a partir de su extremo trasero en previsión de un juego anular entre el manguito y la pieza de acoplamiento, que recibe un resorte de compresión -104"- el cual reacciona contra unos ensanchamientos -105"- de las nervaduras de manguito y un anillo o indicador -106"- que rodea el cuerpo -60"-.
- 25.
- 30.

16 M



225161

5. anillo -106"- puede ser recibido alrededor de una porción de diámetro reducido -107"- del cuerpo y ser mantenido por el resorte -104"- contra un anillo hendidó de retención -108"- alojado en una garganta -109"- en la porción -107"- de diámetro reducido.

10. El cuerpo tubular -60"- tiene unos orificios a partir de su extremo frontal en -114c"-, -115c"- y -116c"- que proporcionen unas superficies cilíndricas separadas que son deslizantes sobre unas superficies cilíndricas correspondientes previstas sobre la prolongación tubular que comprende el extremo anterior de la pieza B".

15. En el desplazamiento relativo de las piezas de acoplamiento el cuerpo tubular -60"- se desliza a lo largo de la prolongación -8"- de la pieza B" guiada inicialmente sobre el diámetro de las superficies -115b"-, -115c"- . Las mismas piezas quedan seguidamente en relación de guía recíproca sobre los diámetros -116b"- y -116c"- y finalmente sobre el diámetro de las superficies -114b"- y -114c"- .

20. De ello resulta que en las fases en que las válvulas son desplazadas fuera de sus asientos, los cuerpos de las piezas de acoplamiento quedan encajadas y guiadas una en la otra según zonas circulares de contacto espaciadas axialmente a lo largo del acoplamiento y de diferentes diámetros.

25. En el interior del extremo anterior del cuerpo -60"- el canal anular o garganta -99- está torneado en la superficie cilíndrica de diámetro intermedio -115c- para recibir y mantener el anillo compuesto de retención que comprende los segmentos -101"- y el anillo -100- de sección cuadrada de la figura 1. Este canal queda distante

30.

16 N



225164

de la cara extrema de la pieza G" y está situado en una porción intermedia de diámetro reducido del cuerpo, de forma que en el acoplamiento las superficies cilíndricas de la pieza B" se deslizan en las superficies cilíndricas de la pieza G" para la guía y centrado progresivo antes de la apertura de las válvulas interiores de fluido.

5.

Cada uno de los segmentos arqueados -101"- está dotado de una garganta circular -120"- de forma en "I" y sin el labio -133- anteriormente mencionado, de forma

10.

que el anillo hendido -100- encaja en la cara radial del anillo hendido empotrado de sección cuadrada -121"- como en la figura 11, lo que asegura una superficie de contacto plana continua en todo alrededor de la circunferencia del anillo de retención. Los segmentos -101"- tienen

15.

superficies curvas cilíndricas dirigidas hacia el interior que afloran con la superficie cilíndrica interior del anillo cuadrado -100-. Las superficies exteriores de los segmentos quedan expuestas para encaje por las superficies de leva convexas -118"- que están formadas sobre las porciones

20.

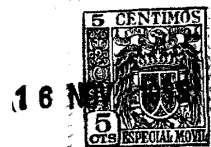
anteriores de las nervaduras de manguito -119"- que reposan en las entallas entre los nervios del cuerpo -110-. Durante el desplazamiento del manguito A" de la posición retrasada hacia la posición de retención, las superficies de leva -118"- pasan sobre los segmentos -101"-

25.

y provocan la contracción del dispositivo de retención.

El desplazamiento del manguito A" hacia adelante no se detiene después de haber asegurado la contracción radial, sino que continúa después del tope de una de las válvulas interiores, para llevar las porciones de curvatura cilíndrica -124"- de las caras interiores de las ner-

30.



225161

vaduras -119"- sobre los segmentos -101"- de retención.

Las porciones cilíndricas -124"- son lumbadas por debajo de las crestas -134"- de las superficies de leva para

formar unos ensanchamientos de fijador sobre los nervios

que encajan con las caras frontales o aristas de los seg-

5.

mentos -101"- para resistir al desplazamiento de retroceso del manguito A". Como consecuencia de la retención del

dispositivo de anillo detrás de las aristas -134"- y en

los límites axiales de las superficies cilíndricas de las

10.

nervaduras, se obtiene un bloqueo positivo de las piezas.

Para desenchajarlas es preciso que los segmentos sean re-

tirados más allá de las crestas redondeadas -134"- retirando

el manguito A" hacia la derecha para desenchajar las su-

perficieas -124"- que rodean al dispositivo de anillo.

15.

La limitación del desplazamiento del manguito A"

en la dirección de avance o de retención, hacia la izquier-

da de la figura 14, está determinada por encaje entre los

extremos anteriores de las nervaduras -119"- y los ensan-

chamientos inclinados -123"- situados en las gargantas en-

20.

tre los extremos anteriores de las nervaduras del cuerpo

-110-.

Cuando el accionamiento de la invención está en

servicio en una canalización con fluido a alta presión,

del orden de varios centenares de gramos por  $cm^2$ , como

25.

en los aviones, las fuerzas axiales ejercidas sobre las

piezas de accionamiento por el fluido mantienen a los ani-

llos de retención -100-121- enérgicamente uno contra el

otro y la adherencia por fricción es suficiente para im-

pedir el desenchaje de la retención misma, aun cuando el

30.

manguito A sea retirado por inadvertencia a la posición

16 NOV



225161

- en la que los segmentos no están cerrados. Esta característica que impide una desunión accidental de las piezas caracteriza particularmente a la realización de las figuras 14 a 16, en la que el anillo fijo -131- y el anillo extensible -100- son de sección cuadrada o rectangular y tienen unas caras radiales planas de gran superficie de contacto recíproco. Es evidente que esta retención automática por la que se mantiene la unión incluso si el manguito A es llevado hacia atrás, puede ser reforzada
5. previendo los anillos con unas superficies radiales inclinadas, de forma que cuando el acoplamiento está cargado una de las componentes de la fuerza normal entre las superficies de los anillos tiende a estirar y mantener el
10. anillo extensible en su posición de encaje. En el caso de disposiciones que comprendan un anillo de sección circular, la seguridad de la retención se refuerza formando una garganta circular en la superficie de aplicación del
15. otro anillo, de forma que la superficie curva del anillo de sección circular toma apoyo en la garganta en la posición de retención. La fuerza axial que presiona los
20. anillos uno sobre el otro mantiene entonces al anillo en la garganta del otro, lo que se opone a la expansión del anillo de encaje, necesaria para la liberación de la retención.
25. El desplazamiento de la superficie inclinada o troncoélica -94- sobre el extremo del manguito de válvula -72- en el anillo de junta elástica -30- comprime a este último progresivamente y la fuerza de reacción del anillo incluye una componente axial que se opone a la im-
30. pulsión del resorte de válvula y a la presión diferencial



225161

del fluido. Como la resistencia a la compresión del anillo -30- aumenta progresivamente a medida que el manguito se desplaza hacia su límite de penetración en el alojamiento extremo del cuerpo -8-, el anillo amortigua en gran manera las vibraciones de la válvula de manguito -72-.

5.

Aun cuando los anillos -30- y -77- están alojados en unos canales formados en los órganos tubulares exteriores con los que está asociada la válvula -72-, es evidente que puede darse una constitución inversa en la que uno o los dos anillos de junta -30-, -77- queden alojados en una garganta anular formada alrededor del manguito -72-.

10.

En este caso las juntas anulares mantenidas prisioneras por el manguito son mejoradas con deslizamiento con las superficies circulares dirigidas hacia el interior formadas sobre el lado interior de los órganos tubulares exteriores del acoplamiento. De manera análoga puede disponerse para la junta -50- alojándola en una garganta circular formada alrededor del vástago -15- en lugar de la garganta prevista en el orificio -32- del barrilete. Otra variante prevé que la junta anular -59- está situada en el interior de una garganta formada en las paredes cilíndricas del casquillo -23- para asegurar una junta circular con una superficie cilíndrica dirigida hacia el exterior formada alrededor de la cabeza del vástago -33-.

15.

20.

Estas variantes de las juntas circulares pueden ser necesarias para obtener las presiones diferenciales necesarias para la retención de una o las dos válvulas sobre el asiento bajo la influencia de las presiones interiores del fluido observadas en aplicaciones particulares de la invención

25.

30.

o, en otros casos, para permitir el acoplamiento y la des-

16 NOV



unión con la mano de las condiciones de presión de fluido elevada.

Aun cuando la descripción de la invención se ha hecho para el caso en que el acoplamiento es utilizado en una canalización bajo presión, es evidente que la invención es aplicable a los acoplamientos utilizados en conducciones de vacío o de aspiración. Es decir que el encaje o la retención de las juntas deformables y el desplazamiento posible de las válvulas bajo el efecto de los saltos de presión y de las vibraciones tiene por resultado mantener una junta estanca en los diversos puntos contra presiones elevadas, ya sean éstas interiores o exteriores al acoplamiento. Esta característica es válida no sólo para aplicación directa del acoplamiento a una conducción de vacío o aspiración, sino igualmente cuando el dispositivo es utilizado en una conducción bajo presión, por cuanto es corriente que una instalación normalmente bajo presión registre condiciones transitorias de baja presión o de presión negativa seguídas de condiciones de presión elevada.

Aun cuando la invención se haya descrito para un acoplamiento que utilice órganos tubulares exteriores y vástagos interiores alineados, es evidente que algunas de sus características son aplicables en los dispositivos de los que quedan suprimidos uno y/o el otro de los vástagos -16-23-. Cuando el vástago -16- y la válvula de barrilete -32- se suprimen, la pieza E no presenta la característica de autosostenquidad. Sin embargo es capaz de asegurar una conexión estanca con la pieza O y la junta circular entre las piezas queda asegurada por

16 NO



225161

la junta anular elástica -50- antes de la apertura o el desplazamiento de la válvula de manguito -72-.

5. En el caso en que se suprimen los dos vástagos -16- y -63- y la válvula de barrilete -52-, la válvula de manguito -72- se conserva como elemento de unión estableciendo la conexión estanca entre las piezas. En este caso, ninguna de las piezas de acoplamiento es de estanqueidad automática y los saltos de presión y vibraciones son absorbidos por la válvula de manguito -72- como se ha descrito o, en una variante, la válvula -72- es rosca o fijada de otra forma en el cuerpo -60-, lo que simplifica la construcción.

10. La presente invención se refiere a un mecanismo de acoplamiento del tipo de impulsión y tracción adaptado para el acoplamiento de fluido con estanqueidad automática. El mecanismo de retención es capaz de resistir a las variaciones de presión e incluso a condiciones de depresión y vacío en la canalización sin separación o ruptura de las juntas circulares entre los elementos de válvula y las piezas de acoplamiento. Aun cuando se ha representado con una estructura que comprende una pieza exterior tubular y unos vástagos interiores alineados unidos por válvulas, se sobreentiende que la invención se extiende a todas las combinaciones de características utilizadas separadamente en acoplamientos de otros tipos.

15. Son posibles modificaciones en las piezas y formas de las construcciones descritas a simple título de ejemplo, sin salir por ello del ámbito de la invención.



225161

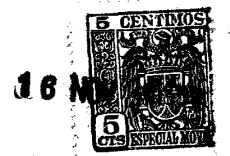
N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:-

5. 1. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, caracterizado por el hecho de que comprende dos piezas (B) (C) separables una de otra y que contienen cada una una válvula (32) (72) susceptible de obturar esta pieza cuando se ha separado de la otra y una pieza de acoplamiento (A) susceptible de inmovilizar estas dos piezas (B) (C) una sobre la otra, dejando las válvulas 10. (32) (72) libre paso en esta posición a través de las piezas (32) (72) correspondientes, lo que permite realizar el acoplamiento de las dos piezas del empalme por simple impulsión y sin rotación.

15. 2. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que cada válvula (32) (72) está sometida a la acción de medios elásticos (38)(80) que impulsan a esta válvula sobre un asiento correspondiente y realizan la obturación, cuando las piezas (B) (C) del empalme son separadas una de otra. 20.

25. 3. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que las piezas (B) (C) del empalme presentan unas superficies de tope (67) (28) que toman apoyo contra la válvula de la pieza opuesta para desplazar a esta válvula y separarla de su asiento en contradicción con los medios elásticos que obran sobre esta válvula en la



225161

posición de acoplamiento de estas dos piezas (B) (C) entre sí.

5. 4. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que el manguito deslizante (A) presenta un cuerpo tubular (60) dotado de una garganta anular (99), varios elementos (101) en segmentos dispuestos en la garganta para desplazamientos en deslizamiento radial, órganos elásticos (104) asociados a dichos segmentos a fin de constituir un conjunto de retención extensible y retráctil, quedando previstos medios montados sobre el cuerpo y móviles con relación a él para asegurar este encaje de retención que son accionados simultáneamente para encajarse con los segmentos (101) e impulsarlos conjuntamente hacia una posición de conexión con la pieza de acoplamiento complementaria.

20. 5. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado por el hecho de que la pieza de acoplamiento está constituida por un manguito (60) desplazable axialmente sobre el cuerpo, un anillo hendido (100) y varios segmentos (101) que se deslizan sobre el cuerpo para su desplazamiento radial, cooperando los segmentos y el anillo en un conjunto de retención dispuesto para contraerse y distenderse para el encaje y desencaje de retención con la pieza de acoplamiento complementario, quedando previstos medios sobre el manguito y que obran su desplazamiento axial sobre el cuerpo para hacer deslizar este conjunto de retención en encaje de inmovilización.

30. 6. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida,



225161

pida, según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el manguito (60) lleva unas nervaduras interiores (119), cuyas nervaduras comprenden unas porciones inclinadas que sirven de levas encajables con el conjunto de retención.

5.

7. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que las nervaduras (119) comprenden otras porciones (123) destinadas a retener el conjunto de retención en su posición inmovilizada, quedando previstos medios elásticos para resistir elásticamente al desplazamiento del manguito cuando la retención está encajada.

10.

8. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que una de las piezas separables (B) (C) presenta un ensanchamiento circunferencial, llevando la otra pieza un conjunto de retención que puede roscarse en terna con el ensanchamiento para oponerse a la separación de las piezas de conjunto que comprenden un anillo elástico (100) y varios segmentos (101) que cooperan con el anillo (100), quedando previstos medios sobre la pieza portadora de este conjunto para aplicar fuerzas radiales a dicho conjunto, siendo estos medios móviles con relación al órgano que los lleva y comprendiendo unas levas (118) dispuestas para chocar contra los segmentos de retención (101), de manera que apliquen sobre estos segmentos fuerzas radiales cuando los medios se desplazan sobre la pieza que los lleva.

15.

20.

25.

30.

9. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según la reivindicación 8, caracterizado por el he-

16



225161

cho de que los medios de aplicación de las fuerzas radiales están constituídos por un manguito (A).

5. 10. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la pieza distinta de la que lleva el ensanchamiento, presenta una serie de nervaduras (119) y gargantas axiales (122) alternadas y una garganta (120) que se abre radialmente a través de cada una de las gargantas axiales, quedando situado el dispositivo de retención por anillo en la garganta circular (120) con unas partes que penetran en las gargantas axiales, rotando el manguito (A) a dicha pieza y estando formada para encajar dichas superficies del dispositivo de retención, de tal forma que, por su desplazamiento con relación a la pieza, el manguito deforma el dispositivo de anillo y lo lleva a encaje con el ensanchamiento de que es portadora la otra pieza.

15. 11. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que las partes que penetran en las gargantas axiales (122) están constituídas por segmentos (101) que cooperan con el anillo elástico (100), manteniéndolos dicho anillo elásticamente en la garganta circular.

20. 25. 12. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de acoplamiento del tipo de impulsión y tracción comprende un órgano tubular (60) portador de una garganta anular, un dispositivo de retención por anillo elástico (100) en

1 R NY



225161

esta argenta, quedando previstos unos salientes sobre el órgano tubular (60) para rotar el dispositivo de retención e impedir la rotación de los segmentos de éste.

5. 13. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que la pieza de acoplamiento (C) comprende un órgano tubular (60) portador de unos salientes axiales (110) repartidos sobre su superficie y una entalla circumferencial (99) sobre la que cabalgan unos salientes (110), varios elementos móviles radialmente repartidos alrededor de la entalla con partes dispuestas entre los salientes, medios elásticos (100) apoyados contra dichos elementos y medios soportados por el órgano o cuerpo tubular y desplazable para encajarse con los elementos para desplazarlos radialmente contra la sollicitación de los medios elásticos (100).
10. 14. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de retención para acoplamiento de las piezas separables comprende un anillo hendido elástico de metal (100) y varios elementos en segmentos (101) repartidos alrededor del anillo con espaciamiento circumferencial, estando dotada una de las piezas separables de entallas radiales que reciben y guían los segmentos para su desplazamiento radial.
15. 15. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los segmentos (101) tienen cada uno unas porciones de espesor radial diferentes, estando formada una de las piezas separables con un

20. 16. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de retención para acoplamiento de las piezas separables comprende un anillo hendido elástico de metal (100) y varios elementos en segmentos (101) repartidos alrededor del anillo con espaciamiento circumferencial, estando dotada una de las piezas separables de entallas radiales que reciben y guían los segmentos para su desplazamiento radial.
25. 17. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los segmentos (101) tienen cada uno unas porciones de espesor radial diferentes, estando formada una de las piezas separables con un

30. 18. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de retención para acoplamiento de las piezas separables comprende un anillo hendido elástico de metal (100) y varios elementos en segmentos (101) repartidos alrededor del anillo con espaciamiento circumferencial, estando dotada una de las piezas separables de entallas radiales que reciben y guían los segmentos para su desplazamiento radial.

16 N



225161

canal anular comprendiendo unas entallas radiales espaciadas circunferencialmente, quedando dispuesto el dispositivo de retención de anillo en el canal anular con las porciones más gruesas de los segmentos colocados en las entallas.

b.

16. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el acoplamiento comprende un cuerpo tubular con una garganta anular que recibe el dispositivo de retención, quedando dotado

10.

en cuerpo de varias gargantas axiales que se extienden a través de la garganta anular y coinciden con el dispositivo de retención en puntos espaciados circunferencialmente, llevando el cuerpo medios que se deslizan a través de

15.

las gargantas axiales al objeto de su encaje con el dispositivo de retención para desformarlo.

17. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que cada garganta axial

20.

tiene una profundidad progresivamente decreciente hacia un extremo, al objeto de lograr una modificación progresiva de la sección transversal y formar una porción anular en un extremo del cuerpo con una sección transversal de mayor diámetro que el resto, del cuerpo.

25.

18. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el manguito (A) móvil axialmente sobre el cuerpo, presenta un anillo de retención (100) que rodea al cuerpo en contacto deslizante

30.

sobre unas superficies cilíndricas, estando formadas

16 N



225161

- estas superficies con unas gargantas circunferenciales adaptadas para quedar en posición correspondiente, quedando montado el anillo elástico en la garganta de uno de los órganos y de tales dimensiones que éste se mantiene por su propia elasticidad contra el fondo de la garganta y siendo de dimensión radial suficiente para que cuando es aplicado de esta manera sobre el fondo sobresalga en la garganta del otro órgano realizando una retención que resiste al desplazamiento axial relativo de los órganos, estando formado este órgano con unos vaciados espaciados circunferencialmente alrededor de la garganta que permiten la introducción de útiles al objeto de encajar el anillo en diferentes puntos de su circunferencia y de aplicarse presiones radiales que le vuelvan a la garganta del otro órgano para liberar la retención.

19. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el acoplamiento comprende un conjunto de retención por anillo extensible (100) montado sobre una de las piezas y un anillo fijo (121) montado sobre la otra pieza para cooperar con dicho conjunto, estando el anillo elástico en contacto directo con el anillo fijo y siendo uno de los anillos de sección circular y el otro de sección rectangular a fin de que su contacto se establezca a lo largo de una línea circular en un mismo plano sobre diferentes diámetros.

20. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que uno de los anillos (100) presente una superficie radial plana y el otro

16 NOV



225161

anillo (121) presenta una superficie adaptada para realizar un contacto según una línea circular con dicha superficie plana y sobre diferentes diámetros.

21. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el conjunto de retención comprende un conjunto radialmente extensible y retráctil montado sobre una de las piezas de acoplamiento y un anillo fijo (121) montado sobre la otra pieza
- 5.
- 10.
- 15.

22. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, compuesto por piezas directamente separables, caracterizado por el hecho de que una de dichas piezas comprende un órgano (1) (8) que determina un paso (21) para el fluido y un cuerpo de válvula móvil (32) para obturar el paso (19), mientras que la otra pieza comprende un órgano portador de un vástago (66) colocado para chocar contra el cuerpo de válvula (32) y desplazarlo fuera de su posición de cierre cuando las piezas están acopladas entre sí, quedando previstos medios para asegurar una junta circular estanca entre el primer órgano (1) (8) mencionado y el cuerpo de válvula (32) y medios (59) para realizar una junta circular entre el
- 20.
- 25.
- 30.



225161

vástago y el cuerpo de válvula, cuando las piezas son acopladas, entrando en acción dichas juntas cuando el cuerpo de válvula es desplazado fuera de su posición de cierre, siendo estas juntas de diámetros diferentes de tal forma que el cuerpo de válvula quede sometido a una fuerza axial resultante de presiones diferenciales del fluido.

23. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según la reivindicación 22, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de válvula (32) y el órgano (1) (8) que determinan el paso para el fluido quedan dispuestos para formar una línea de contacto circular que cierra el paso, quedando previstos medios (23) para crear una línea de contacto circular entre el cuerpo de válvula (32) y el vástago (66), medios (16) soportados por el órgano (1) (8) que determinan el paso, para soportar el cuerpo de válvula, y medios que crean una línea de contacto circular (50) entre estos medios de soporte y el cuerpo de válvula, teniendo estas líneas de contacto diámetros decrecientes en el orden en que han sido mencionadas, de tal forma que, en su posición de obturación, el cuerpo de válvula es mantenido contra el órgano (1) (8) que determina el paso, por una presión de fluido determinada por la diferencia entre las superficies de las juntas circulares mayor y menor y que, en su posición de apertura, el cuerpo de válvula es impulsado hacia su asiento por una presión menor determinada por la diferencia entre la superficie de la junta intermedia y la superficie de la junta de menor diámetro.

24. Dispositivo de acoplamiento de separación



16 NOV

225161

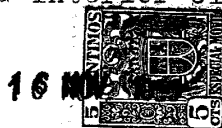
- rápida, según las reivindicaciones 22 y 23, caracterizado por el hecho de que el cuerpo móvil de válvula (32) y el vástago (66) están dotados uno de una cabeza cilíndrica y el otro de un alojamiento cilíndrico correspondiente para recibir la cabeza cuando las piezas son montadas una sobre la otra, llevando la cabeza (66) un material elástico deformable (59) para aplicarse contra las paredes del alojamiento de manera que asegura una junta estanca contra el cuerpo de válvula y el vástago.
- 5.
10. 25. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 22 a 24, caracterizado por el hecho de que un vástago del soporte (16) está fijado en el órgano (1) (8) que determina el paso, siendo el cuerpo de válvula (32) tubular con un tabique radial interior (42) entre los extremos, quedando montado un resorte (38) en un extremo del cuerpo y apoyándose contra el vástago de soporte (16) y contra un lado del tabique (42) para impulsar el cuerpo de válvula (32) hacia su posición de encaje de cierre con el órgano (1) (8) que determina el paso, y siendo el vástago móvil (66) recibido en el otro extremo del cuerpo de válvula y contra el otro lado del tabique (42), de tal forma que la impulsión axial aplicada sobre el tabique del cuerpo de válvula por el vástago móvil sea transmitida directamente por el tabique al resorte, comprimiéndolo.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 26. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 22 a 25, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de válvula (32) presenta un extremo guiado sobre el vástago de soporte (16) y el otro extremo con una superficie circular que puede enca-



16 N

225161

- jarse con junta estanca con el órgano (1) (8) que determina el paso, quedando previsto un órgano de tope (42) entre estos extremos, de tal forma que el vástago móvil (66) cuando se desplaza en su encaje con el órgano de tope pasa axialmente a través del plano de la superficie circular de junta hasta el interior del cuerpo, quedando colocadas en el cuerpo tubular de válvula (32) un par de juntas anulares (50) (59), en planos paralelos espaciados, quedando una distante de un extremo del cuerpo para asegurar una junta circular entre el cuerpo (32) y el vástago de soporte (16) y quedando la otra distante del otro extremo para asegurar una junta estanca entre el cuerpo de válvula (34) y el vástago móvil (66) de desplazamiento del cuerpo.
5. 27. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 22 a 26, caracterizado por el hecho de que el segundo anillo de junta (59) asegura la junta circular entre el cuerpo (32) y el vástago móvil (66) antes del encaje de éste contra el órgano de tope, mientras que el primer anillo de junta (50) asegura la junta entre el cuerpo (32) y el órgano de guía (16).
10. 28. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, constituido por dos piezas complementarias separables, según las reivindicaciones 1 a 27, caracterizado por el hecho de que cada una comprende un órgano tubular que tiene pasos de comunicación, estando dotado uno de los órganos tubulares de un tubo extremo que rodea una abertura circular (92) con un asiento de válvula anular (25) espaciado axialmente de esta abertura y con una garganta interior circular (28) co-
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



225161

- locada entre el asiento de válvula y la abertura (92), comprendiendo esta pieza un cuerpo de válvula (32) móvil axialmente con relación al asiento (25) para cerrar o abrir uno de los pasos, comprendiendo la otra pieza de acoplamiento una válvula móvil axialmente (72) y un asiento anular (87) para cerrar o abrir el otro paso, teniendo esta última válvula un extremo recibido en la abertura de la otra pieza cuando las piezas están acopladas y estando dotada de un ensanchamiento (90) susceptible de chocar contra la otra pieza al objeto de desplazar la segunda válvula (72) fuera de su asiento durante el acoplamiento, quedando montado un anillo de junta deformable (77) en la garganta y estando formada la válvula con una superficie exterior de revolución sobre la que se desliza axialmente el anillo de junta (77) durante el acoplamiento asegurando una junta estanca entre las piezas, quedando retenido dicho anillo durante el deslizamiento axial de la válvula de forma que se impidan las fugas de fluido a presión.
5. 29. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según la reivindicación 28, caracterizado por el hecho de que el dispositivo comprende dos órganos tubulares (1) (C) con paso de comunicación, unos vástagos (16) (66) coaxiales fijados cada uno sobre un órgano, una primera válvula (32) montada sobre uno de los vástagos (16) y desplazable para encajarse para apertura y cierre con el órgano a que está fijado este vástago, una segunda válvula (72) montada sobre el otro y desplazable para encaje de cierre o apertura con este otro órgano, teniendo la primera válvula y el otro vást-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

16 NOV



225161

tago superficies axiales cooperantes, un anillo de junta (30) alojado en una de estas superficies y en contacto con la otra para asegurar una junta circular interior para los pasos durante el desplazamiento axial

5. relativo de la primera válvula y del otro vástago, teniendo la segunda válvula (72) y el primer órgano superficies axiales cooperantes con un anillo de junta elástica alojado en una de estas superficies para asegurar una junta circular exterior para los pasos durante el desplazamiento axial relativo de la segunda válvula y del primer órgano.
- 10.

30. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 y 29, caracterizado por el hecho de que cada órgano tubular es portador de un vástago axial (16) (66), quedando montado (B) (C) un cuerpo de válvula (32) (72) sobre el vástago de una de las piezas y guiado por un desplazamiento axial, estando dotado el órgano tubular de la otra pieza de un asiento encajable por este cuerpo de válvula, estando el vástago de la otra pieza colocado para chocar contra el cuerpo de válvula y desplazarlo fuera de su posición de cierre durante el acoplamiento y medios que permiten asegurar una junta circular estanca entre el cuerpo de válvula y el segundo vástago, siendo esta última junta de diámetro diferente al de la primera junta para someter el cuerpo de válvula a una fuerza axial resultante de la presión diferencial.

- 20.
- 25.
- 30.
31. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 30, caracterizado por el hecho de que cada pieza de acoplamiento com-

16 M



225161

- prende un órgano exterior tubular (1) (8) y un vástago interior (16) presentando el órgano exterior (1) de una de las piezas y el vástago interior (16) de la otra pieza un asiento de válvula circular cada uno, comprendiendo cada pieza un cuerpo de válvula (16) (77) móvil con encaje de cierre o apertura con su asiento, quedando previstos medios para asegurar juntas circulares entre el órgano interior de la primera pieza y el órgano exterior de la segunda pieza y los cuerpos de válvula respectivos, teniendo la última de estas juntas de cada cuerpo de válvula un diámetro diferente de su junta de asiento de válvula y estando dispuesto cada cuerpo de válvula para ser aplicado hacia su asiento por la presión del fluido en la pieza, quedando dispuesta cada pieza para chocar contra el cuerpo de válvula de la otra pieza cuando son acopiadas, de forma que desplace los cuerpos de válvula fuera de sus asientos, quedando previstos medios para asegurar una junta circular entre cada cuerpo de válvula y la pieza que la desplace, teniendo estas últimas juntas cada una un diámetro intermedio entre los diámetros de las otras juntas asociadas a este mismo cuerpo de válvula, de forma que durante el desplazamiento de los cuerpos de válvula éstos son impulsados hacia sus asientos por fuerzas de presión que resultan inferiores a las fuerzas por las que la presión en los pasos mantiene a los cuerpos sobre sus asientos, y estando formadas cada una de las piezas con relación a la otra y con relación al cuerpo de válvula que ellas desplazan de forma que se efectúe el desplazamiento de uno de los cuerpos
5.  
10.  
15.  
20.  
25.  
30.

16 NO



225161

- de válvula (72) antes del desplazamiento de la otra (32) cuando se acoplan las piezas, de tal forma que la fuerza aplicada para el acoplamiento obra sucesivamente para desplazar primeramente una y a continuación el otro de los cuerpos de válvula fuera de sus asientos siendo la fuerza máxima requerida en la operación de acoplamiento para vencer la presión del fluido inferior a la suma de fuerzas requeridas para desplazar los cuerpos de válvula de sus asientos,
- 5.
10. 32. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 31, caracterizado por el hecho de que quedan previstos medios (A) desplazables en una dirección para efectuar una retención entre los órganos exteriores de las piezas (B) (C), de los cuales es portadora una de ellas, comprendiendo estos medios un órgano elástico resistente a este desplazamiento y dispuesto para almacenar energía para aliviar la retención, estando formada cada pieza con relación a la otra y con relación al cuerpo de válvula que desplaza para efectuar el desplazamiento de uno de los cuerpos de válvula antes que el otro, de tal forma que la fuerza aplicada para el acoplamiento obra sucesivamente, siendo el órgano elástico de retención de tal fuerza que la requerida para accionarlo sea mayor que la reacción del fluido, de tal forma que una fuerza progresivamente creciente aplicada al órgano de retención sea suficiente para accionarlo en tanto no se haya producido el desplazamiento de los cuerpos de válvula.
- 15.
- 20.
- 25.
30. 33. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 32, caracteriza-

16 NOV



225161

do por el hecho de que el dispositivo comprende unas piezas separables (B) (C) cada una de las cuales comprende un órgano interior y otro exterior, quedando dispuestos dos elementos de unión para extenderse uno entre los órganos exteriores y el otro entre los interiores cuando las piezas son acopladas, aplicando unos anillos de junta elásticos una presión radial entre uno de los elementos de unión y dos órganos exteriores y entre el otro elemento de unión y los dos órganos interiores.

9.

10.

34. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 33, caracterizado por el hecho de que uno de los elementos de unión es mantenido prisionero por una de las piezas mientras que el otro lo es por la otra pieza, asegurando los anillos de junta asociados al primer elemento unos contactos sobre una línea circular con los órganos exteriores sobre diferentes diámetros de los que el mayor está entre el elemento y el órgano exterior de la primera pieza, asegurando los anillos de junta asociados al otro elemento

15.

unos contactos con los órganos interiores sobre diferentes diámetros de los que el menor está entre dicho elemento y el órgano interior de la segunda pieza.

20.

unos contactos con los órganos interiores sobre diferentes diámetros de los que el menor está entre dicho elemento y el órgano interior de la segunda pieza.

25.

35. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 34, caracterizado por el hecho de que entre el elemento de unión (72) y una de las piezas (C) de acoplamiento está completamente encerrado un anillo de junta de cada par y el otro anillo está encerrado en un canal anular que tiene paredes laterales especiales.

30.

36. Dispositivo de acoplamiento de separación

16 NOV



225161

8. rápida, según las reivindicaciones 28 a 35, caracterizado por el hecho de que los anillos aseguran juntas circulares espaciadas entre los órganos interiores y el elemento de unión que los junta antes que se efectúe el desplazamiento relativo de los órganos interiores durante el acoplamiento, quedando formado un paso a través de uno de los órganos interior y radialmente a través del órgano exterior de la propia pieza, quedando dicho paso en comunicación con el espacio comprendido entre las juntas para comunicar este espacio con la atmósfera y anular la presión desarrollada entre los órganos interiores durante el acoplamiento.
- 10.

15. 37. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 36, caracterizado por el hecho de que la válvula (32) (72) y los vástagos determinan una cámara interior cuyo volumen decrece y crece en el curso del acoplamiento o de la separación, quedando formado un paso a través de uno de los vástagos y el órgano sobre el que la misma está fijado para servir de orificio de salida de aire a dicha cámara.
- 20.

25. 38. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 37, caracterizado por el hecho de que entre el órgano tubular (1) (3) y el cuerpo de válvula (32) queda interpuesto un órgano elástico para impulsar al cuerpo hacia su asiento, quedando fijado dicho órgano en el órgano tubular y en el cuerpo y dispuesto para oponerse a un desplazamiento relativo de rotación de estas piezas, de tal forma que el cuerpo de válvula y el asiento se encajen siem-
- 30.



225161

18 NO



pre en la misma posición relativa.

9. 39. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida, según las reivindicaciones 28 a 38, caracterizado por el hecho de que el cuerpo de válvula presenta una superficie esférica para encajarse con el asiento, siendo engastada esta superficie con un centro situado sobre el eje de una de las piezas de acoplamiento y un radio perpendicular a la superficie del asiento de válvula troncocónico.

10. 40. Dispositivo de acoplamiento de separación rápida.

La presente memoria consta de setenta y una hojas, foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 16 de noviembre de 1955.

Paul D. WURZBURGER

p.a.

I. FONTI

P.P.

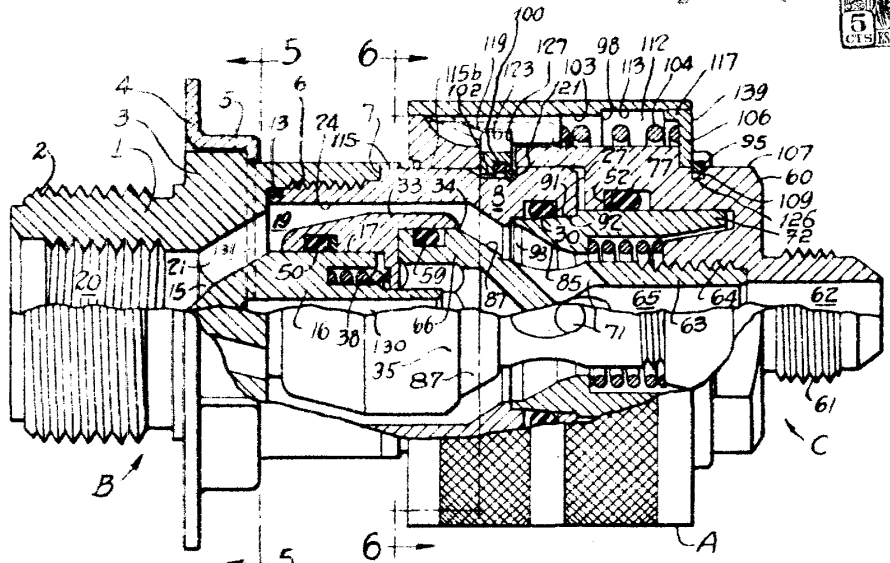


FIG. 1

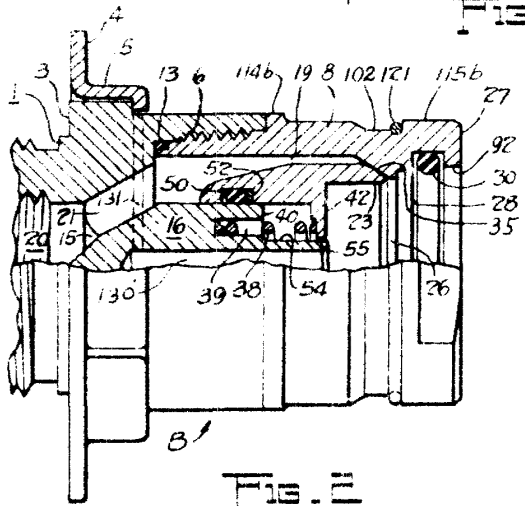


FIG. 2

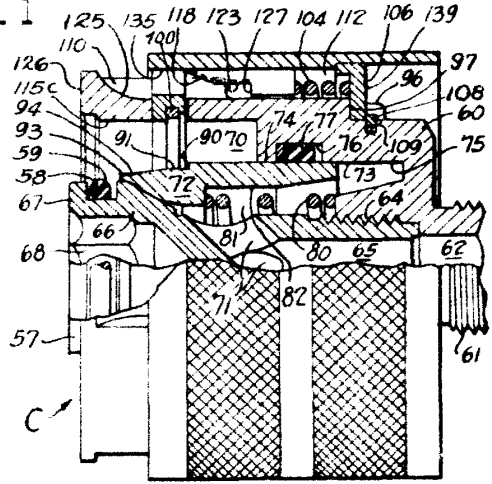


FIG. 3

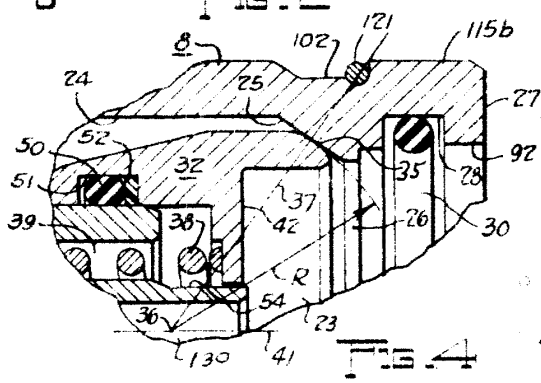


FIG. 4

Patented July 1, 1924.  
D. W. STREIBER  
ATTORNEY



225161

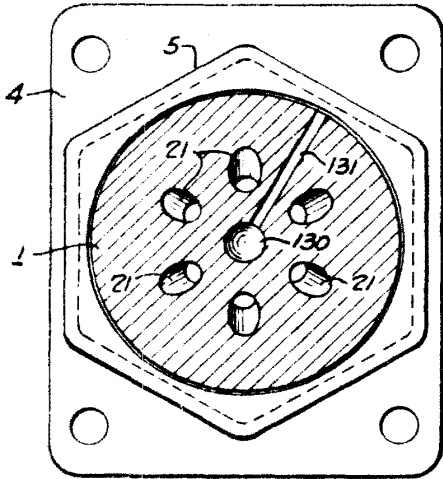


FIG. 5

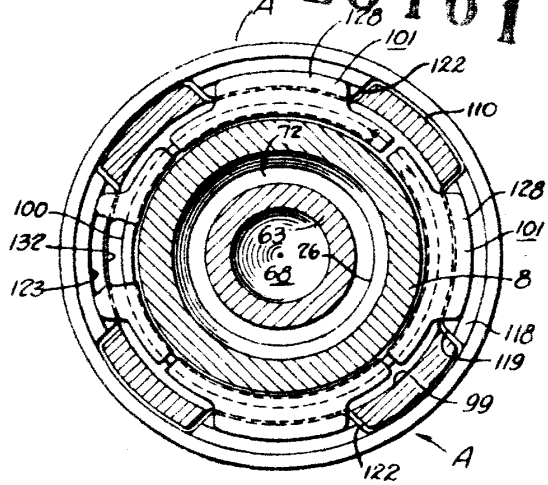


FIG. 6

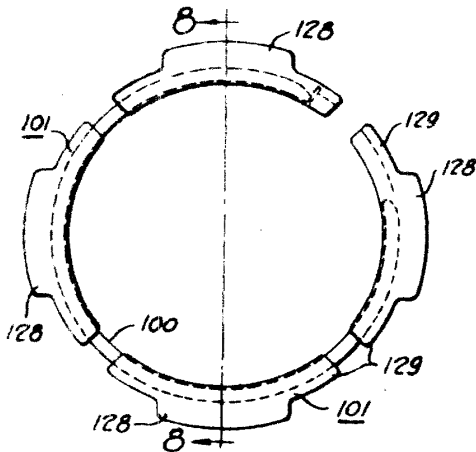


FIG. 7

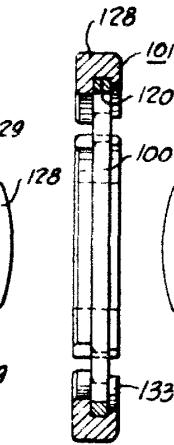


FIG. 8

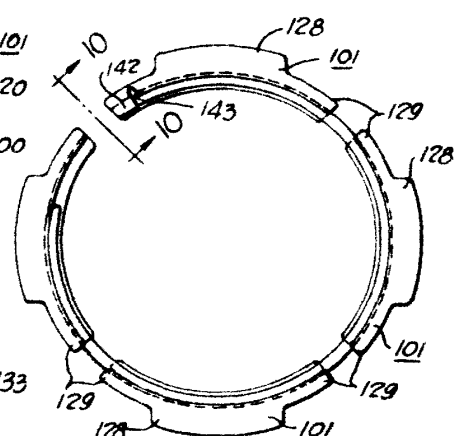


FIG. 9

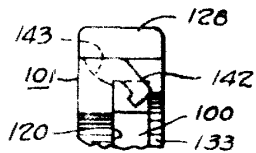


FIG. 10

B. P. 225161. 1907.  
D. IANU D. VERZHRER

Handwritten signature and text at the bottom of the page.





16

22516

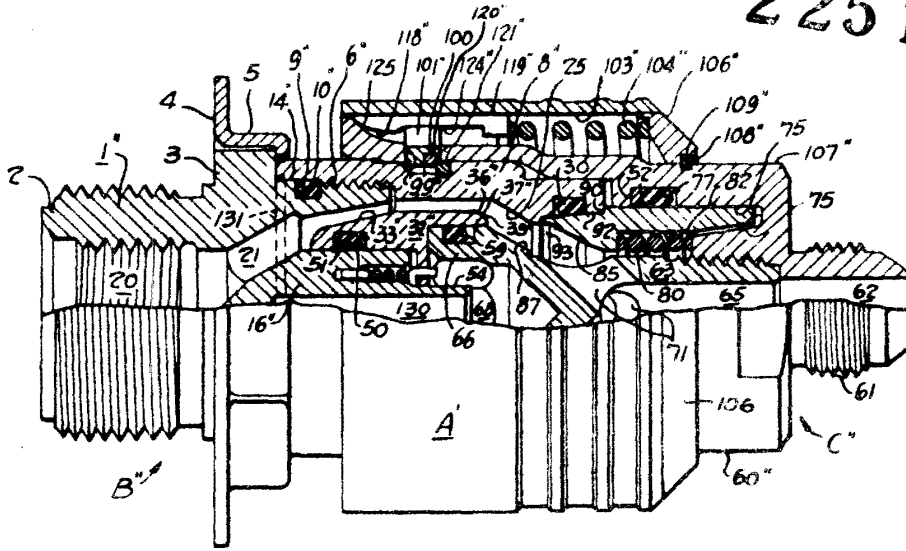


FIG. 14

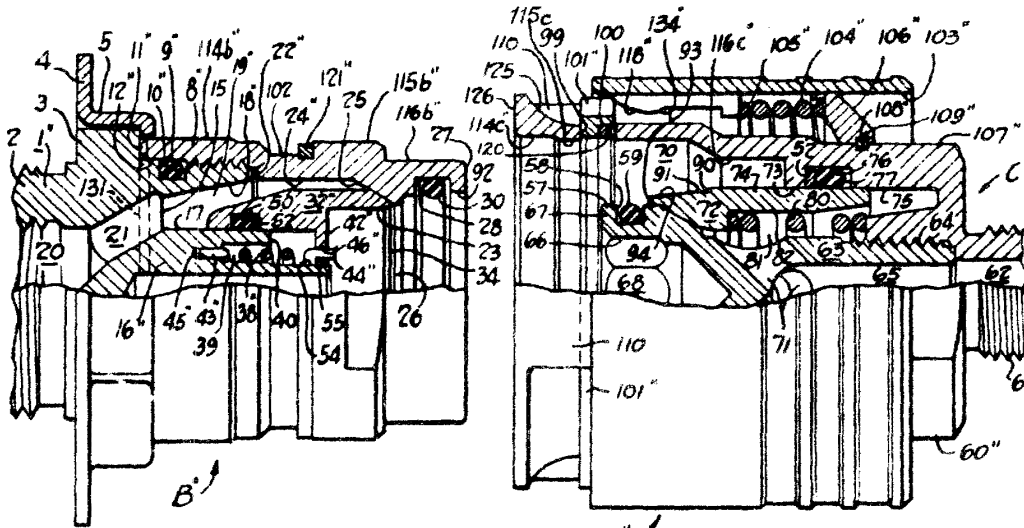


FIG. 15

FIG. 16

3. 1908. 1. 2. 1908. 1. 2. 1908.  
D. Paul D. Werburger

L. 1908

P. 1908