

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 682 975**

51 Int. Cl.:

F16L 37/23 (2006.01)

F16L 37/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2015 PCT/EP2015/069906**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.03.2016 WO16037890**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2015 E 15757252 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 3191759**

54 Título: **Acoplamiento rápido para fluidos presurizados**

30 Prioridad:

08.09.2014 IT MI20141550

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.09.2018

73 Titular/es:

**ALFA GOMMA S.P.A. (100.0%)
Via Torri Bianche 1
20871 Vimercate (Monza Brianza), IT**

72 Inventor/es:

**GENNASIO, ENRICO;
MAZZOLI, STEFANO y
DOI, RINALDO**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 682 975 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Acoplamiento rápido para fluidos presurizados

- 5 La presente invención se refiere a un acoplamiento rápido para fluidos presurizados, especialmente aceite hidráulico o aceite dinámico, para ser usado en aplicaciones industriales y agrícolas.
- 10 Más en detalle, se refiere a un acoplamiento rápido para fluidos presurizados, incluyendo un cuerpo de válvula que posee una cavidad axial en que un vástago de obturador es accionado eléctricamente para realizar un movimiento relativo con respecto al cuerpo de válvula entre una posición de apertura y una posición de cierre de un pasaje axial de fluido a través de la cavidad.
- 15 El acoplamiento rápido puede ser acoplado con otro acoplamiento, y el bloqueo recíproco se obtiene en general a través de una tuerca de argolla suportada por el acoplamiento hembra.
- 20 En la condición desconectada el acoplamiento normalmente posee el obturador en la posición de cierre del pasaje que se abre solamente por efecto del enganche entre los acoplamientos.
- 25 Los acoplamientos de este tipo se han diseñado para permitir el enganche entre acoplamientos incluso cuando hay un fluido presurizado en un sólo acoplamiento o en ambos.
- Uno de los inconvenientes que a veces puede presentarse en los acoplamientos de este tipo se debe al hecho de que puede resultar muy difícil obtener el enganche si durante la penetración entre el acoplamiento macho y el acoplamiento hembra uno de los dos se abre antes de que se haya establecido la estanqueidad hidráulica con el otro.
- 30 Esta circunstancia puede causar una inversión de flujo y la subida del caudal que impiden el enganche correcto entre los acoplamientos con una consiguiente pérdida de fluido que además puede causar contaminación para el ambiente circunstante.
- 35 US5123446 A describe un acoplamiento rápido para fluido presurizado según el preámbulo de la reivindicación 1. La tarea técnica de la presente invención es, por lo tanto, suministrar un acoplamiento rápido para fluidos presurizados que solucione los antedichos inconvenientes técnicos de la técnica anterior.
- 40 Dentro del alcance de esta tarea técnica un objetivo de la invención es suministrar un acoplamiento rápido para fluidos presurizados que pueda engancharse fácilmente y sin pérdidas de fluido con un acoplamiento de tipo acoplado.
- 45 La tarea técnica, además de éstos y de otros objetivos, según la presente invención, se alcanza suministrando un acoplamiento rápido para fluidos presurizados, incluyendo un cuerpo de válvula hueco, un vástago de obturador deslizante a lo largo de un eje del cuerpo de válvula en contraste y por la acción de medios elásticos configurados y dispuestos para colocar automáticamente dicho vástago de obturador en una posición de cierre de dicho cuerpo de válvula, y medios de estanqueidad hidráulica entre el cuerpo de válvula y un terminal cilíndrico del vástago de obturador, dichos medios de estanqueidad hidráulica incluyendo por lo menos un rodamiento plano hueco para reducir la fricción, que tiene una superficie cilíndrica interna acoplable con el terminal del vástago de obturador, caracterizado por el hecho de que dichos medios de estanqueidad hidráulica incluyen una pluralidad de elementos elásticos independientes uno del otro configurados y dispuestos para accionar el rodamiento con una fuerza de compresión radial para la estanqueidad hidráulica uniforme contra el terminal, dichos elementos elásticos siendo distribuidos por lo menos principalmente a lo largo de la extensión del rodamiento en la dirección de dicho eje.
- 50 En una forma de realización preferida de la invención, los elementos elásticos incluyen juntas anulares.
- 55 En una forma de realización preferida de la invención, los elementos elásticos incluyen por lo menos dos juntas tóricas.
- 60 En una forma de realización preferida de la invención, el rodamiento tiene la forma de un casquillo cilíndrico.
- 65 En una forma de realización preferida de la invención, el rodamiento se aloja en un alojamiento previsto en la superficie interna del cuerpo de válvula.
- En una forma de realización preferida de la invención, el alojamiento tiene una pluralidad de ranuras, cada una alojando un elemento elástico correspondiente.
- En una forma de realización preferida de la invención, las ranuras se extienden a lo largo de circunferencias ortogonales al eje del vástago de obturador y equidistantes en la dirección de dicho eje.

En una forma de realización preferida de la invención, el rodamiento se realiza con PTFE llenado de bronce.

5 En una forma de realización preferida de la invención, los elementos elásticos tienen un coeficiente elástico diferente para compensar los efectos de la variación de la presión del fluido a los cuales se exponen los medios de estanqueidad en la dirección del eje del cuerpo de válvula.

10 En una forma de realización preferida de la invención, el rodamiento posee orificios pasantes a través del espesor de sus paredes para compensar la variación de la presión del fluido a la cual se someten los medios de estanqueidad en la dirección del eje del cuerpo de válvula.

En una forma de realización preferida de la invención, el acoplamiento es del tipo macho de cabezal plano.

15 La presente invención además revela un conjunto incluyendo dicho acoplamiento rápido macho presurizado y un acoplamiento rápido hembra de tipo acoplado acoplable con el acoplamiento macho, caracterizado por el hecho de que dichos medios de estanqueidad hidráulica poseen una extensión axial por lo menos suficiente para crear una estanqueidad entre el acoplamiento macho y el acoplamiento hembra antes de liberar la estanqueidad contra el vástago de obturador del acoplamiento macho, durante la fase de acoplamiento entre el acoplamiento macho y el acoplamiento hembra.

20 Ulteriores características y ventajas de la invención resultarán más claras a partir de la descripción de una forma de realización preferida pero no exclusiva del acoplamiento rápido para fluidos presurizados según la presente invención, ilustrada por medio de un ejemplo indicativo y no limitativo en los dibujos de acompañamiento, en que: las figuras 1 y respectivamente la 2 muestran una vista en sección axial de un acoplamiento rápido macho para fluidos presurizados no acoplados y acoplados con un acoplamiento rápido hembra, que tienen una construcción conocida en la técnica anterior.

25 Con referencia a las antedichas figuras, se muestran un acoplamiento rápido hembra 1 conocido en el estado de la técnica y un acoplamiento rápido macho especial 2 para un fluido presurizado.

30 El acoplamiento rápido 1, como mencionado del tipo conocido, incluye un cuerpo de válvula longitudinal hueco 3, que tiene por lo menos una primera parte de cuerpo de válvula 4 y una segunda parte de cuerpo de válvula 5 móvil coaxialmente con respecto a la primera parte cuerpo de válvula 4, y un vástago de obturador 6 posicionado en el cuerpo de válvula 3 coaxialmente al eje longitudinal L del cuerpo de válvula 3.

35 Un cuerpo longitudinal hueco 7 conteniendo el cuerpo de válvula 3 se dispone coaxialmente al cuerpo de válvula 3 y define con el cuerpo de válvula 3 un espacio 9 en que un manguito 9 se dispone para accionar la segunda parte 5 del cuerpo de válvula 3.

40 El manguito 9 se orienta coaxialmente con respecto al eje longitudinal L del cuerpo de válvula 3 y tiene en correspondencia de su extremidad frontal una brida interna 16, y en correspondencia de su extremidad en la base una brida externa 15.

45 La brida interna 16 del manguito 9 es enganchable contra un reborde 17 de la segunda parte del cuerpo de válvula 5 para accionarlo.

50 La segunda parte del cuerpo de válvula 5 es móvil con respecto a la primera parte del cuerpo de válvula 4 en contraste y por la acción de un primer muelle helicoidal 10 posicionado en el espacio 8, coaxialmente con respecto al eje L del cuerpo de válvula 3 e interpuesto entre la primera parte del cuerpo de válvula 4 y la segunda parte del cuerpo de válvula 5.

55 El primer muelle helicoidal 10 en concreto se posiciona entre un reborde de soporte externo 11 de la primera parte del cuerpo de válvula 4 y un reborde de soporte externo 12 de la segunda parte del cuerpo de válvula 5.

El manguito 9 es móvil con respecto al cuerpo de válvula 3 en contraste con y por la acción de un segundo muelle helicoidal 13 posicionado en el espacio 8 coaxialmente y externamente al primer muelle helicoidal 10 e interpuesto entre el manguito 9 y la primera parte del cuerpo de válvula 4.

60 El segundo muelle helicoidal 13 más en concreto se posiciona entre un reborde de soporte externo 14 de la primera parte del cuerpo de válvula 4 y un reborde de soporte externo 15 del manguito 9.

65 El vástago 6 tiene un cabezal plano 19 y una base roscada 21 atornillada en un orificio roscado 50 de un soporte con tabiques radiales 22 que se extienden en una pieza única en la cavidad de la primera parte del cuerpo de válvula 4 desde la extremidad de base de este último. La construcción de tabiques radiales del soporte 22 permite el paso del flujo en la dirección axial L del cuerpo de válvula 3.

- La primera parte del cuerpo de válvula 4 se ha bloqueado en posición por efecto de apretar su extremidad de base contra un reborde de soporte interno 24 de un adaptador 20 atornillado a una rosca externa del cuerpo de contención 7 y un reborde de soporte externo 51 del mismo contra un reborde de soporte interno 23 del cuerpo de contención 7.
- 5 En la posición de cierre del pasaje del fluido a través de la cavidad del cuerpo de válvula 3 el cabezal 18 del vástago 6 es perimétricamente en contacto con la extremidad frontal del cuerpo de válvula 3 y a través de una junta 19 garantiza la estanqueidad hidráulica.
- 10 En la posición de apertura del pasaje del fluido a través de la cavidad del cuerpo de válvula 3, por efecto del movimiento relativo entre el vástago 6 y el cuerpo de válvula 3, el cabezal 18 se despega y avanza con respecto a la extremidad frontal del cuerpo de válvula 3. El cuerpo de contención 7 tiene una tuerca de argolla 25 para bloquear la conexión del acoplamiento hembra 1 con el acoplamiento macho 2, y a través de los alojamientos cónicos 26 donde bolas 27 se hospedan libremente.
- 15 La tuerca de argolla 25 internamente tiene una ranura circular perimétrica 28 que puede alinearse con los alojamientos cónicos 26, y es activable en contraste y por la acción de un muelle helicoidal 29 interpuesto entre la tuerca de argolla 25 misma y el cuerpo de contención 7.
- 20 El acoplamiento macho 2 incluye un cuerpo de válvula 30 extendiéndose a lo largo de un eje longitudinal L' y teniendo una cavidad 31 que se extiende a lo largo de toda la longitud del cuerpo de válvula 30, y un vástago de obturador 32 posicionado en la cavidad 31 coaxialmente al eje L' y móvil con respecto al cuerpo de válvula 30 a lo largo del eje L' en contraste y por la acción de medios elásticos, por ejemplo un muelle helicoidal 33, configurado y dispuesto para disponer automáticamente el vástago 32 en una posición de cierre del cuerpo de válvula 30. En la
- 25 posición de cierre el vástago de obturador 32 tiene una brida 52 del mismo posicionada contra una protuberancia de tope 53 prevista en el interior del cuerpo de válvula 30.
- Un elemento de centrado y de guía 35 para el vástago 32 es apretado entre el cuerpo de válvula 30 y un adaptador 36 atornillado a una rosca externa del cuerpo de válvula 30.
- 30 La estanqueidad hidráulica entre el cuerpo de válvula 30 y el adaptador 36 se asegura a través de una junta de estanqueidad 61.
- 35 El elemento de centrado y de guía 35 incluye una base de soporte 54 teniendo tabiques radiales 55, que permite el paso de fluido en la dirección del eje L' del cuerpo de válvula 30, y una estructura de guía incluyendo un casquillo de guía interno 56 y un casquillo de guía externo 57 coaxial al eje L' y delimitando un hueco 62 en la dirección del eje L'. Los tabiques radiales 55 se han apretado en correspondencia de sus extremidades radiales externas entre el cuerpo de válvula 30 y el adaptador 36.
- 40 El casquillo de guía interno 56 se ha fijado a una de sus extremidades roscadas 58 en un orificio central roscado 59 en la base de soporte 54.
- La estanqueidad hidráulica entre la extremidad roscada 58 y el orificio roscado 59 asegura a través de una junta de estanqueidad 60.
- 45 El casquillo de guía externo 57 se realiza como una pieza individual con la base de soporte 54. El vástago de obturador 32, hueco axialmente, se ha montado en el casquillo de guía interno 56 y es deslizable a lo largo del hueco 62 presente axialmente entre el casquillo de guía interno 56 y el casquillo de guía externo 57.
- 50 La pared del casquillo de guía interno 56 se ha equipado con orificios pasantes 63 para descargar la presión contenida en la cámara de volumen variable delimitada entre el vástago de obturador 32 y el casquillo de guía interno 56.
- 55 El muelle helicoidal 33 se ha interpuesto entre el vástago de obturador 32 y el elemento de centrado y guía 35, y en concreto tiene una primera extremidad insertada en la cavidad axial del vástago de obturador 32 y una segunda extremidad insertada en el casquillo de guía interno 56.
- El vástago de obturador 32 posee un terminal cilíndrico 64 con un cabezal plano 65.
- 60 La superficie cilíndrica del vástago de obturador 32 es coaxial al eje L' del cuerpo de válvula 30.
- 65 El acoplamiento 2 comprende ventajosamente medios de estanqueidad hidráulica entre el cuerpo de válvula 30 y el terminal cilíndrico 64 del vástago de obturador 32, incluyendo un rodamiento plano hueco 66 para reducir la fricción teniendo una superficie interna cilíndrica 67 acoplable con la superficie cilíndrica del terminal 64 del vástago de obturador 32, y elementos elásticos 68, tres en la solución ilustrada, independientes uno de los otros y configurados

y dispuesto para accionar el rodamiento 66 con una fuerza de compresión radial para la estanqueidad hidráulica uniforme contra la superficie cilíndrica del terminal 64.

5 El rodamiento 66 preferiblemente se realiza con PTFE llenado de bronce.

El rodamiento 66 tiene la forma de un casquillo cilíndrico y se ha alojado proyectándose en un alojamiento 69 que tiene una forma complementaria prevista en la superficie interna del cuerpo de válvula 30, en una posición adyacente a la extremidad frontal del cuerpo de válvula 30.

10 El alojamiento 69 posee en el fondo una pluralidad de ranuras 70, cada una hospedando un elemento elástico correspondiente 68.

15 Las ranuras 70 se han distribuido a lo largo de la mayoría de la extensión del rodamiento 66 en la dirección del eje L' para aumentar lo más posible la extensión de la estanqueidad en la dirección del eje L'.

Las ranuras 70 son equidistantes y alineadas en la dirección del eje L' y se extienden a lo largo de circunferencias ortogonales al eje L'.

20 Los elementos elásticos 68, idénticos en la forma y en las dimensiones, están incluidos en juntas anulares, en concreto juntas tóricas, cada una alojada en una ranura correspondiente 70.

25 La profundidad de las ranuras 70 es menor que el diámetro de la sección de los elementos elásticos 68, de forma que los elementos elásticos 68 pueden proyectarse fuera de las ranuras lo suficiente para ejercer la acción de compresión en el rodamiento 66.

Ulteriores mejoras pueden realizarse en los medios de estanqueidad hidráulica para tener en cuenta la variación de la presión del fluido a que se encuentran expuestos en la dirección del eje L'.

30 De hecho, dicha presión del fluido en la solución descrita tiende a aumentar progresivamente desde un valor casi nulo en correspondencia de la extremidad de los medios de estanqueidad delante de la extremidad frontal del cuerpo de válvula 30, hasta un valor máximo en correspondencia de la extremidad de los medios de estanqueidad delante de la extremidad de base del cuerpo de válvula 30.

35 En una posible solución distinta de acuerdo con la invención, para compensar los efectos de la variación de presión, los elementos elásticos 68 pueden no ser idénticos sino distintos unos de los otros en términos de coeficiente elástico que está conectado con la tendencia de la presión del fluido: el elemento elástico externo 68 por lo tanto posee el coeficiente elástico más bajo, el elemento elástico interno el coeficiente elástico más alto y el elemento elástico intermedio 68 un coeficiente elástico entre el más alto y el más bajo.

40 En una posible solución ulterior de acuerdo con la invención, para compensar la variación de presión, unos orificios pasantes calibrados pueden aplicarse al rodamiento 66 pasantes a través del espesor de sus paredes. Estos orificios calibrados, poniendo los huecos entre el rodamiento 66 y los elementos elásticos 68 en comunicación fluida, tienden a reducir o eliminar la diferencia de presión presente en dichos huecos.

45 La compensación de la variación de presión o los efectos de la variación de presión en la dirección del eje L' permiten evitar una manifestación de un accionamiento localmente diferenciado en el rodamiento 66, el cual puede causar deformaciones no deseadas y perjudicar su funcionamiento correcto.

50 De esta forma los medios de estanqueidad pueden realizar efectivamente y uniformemente su acción a lo largo de toda su extensión axial.

55 Como vamos a ver, los medios de estanqueidad que pueden ofrecer una estanqueidad efectiva y uniforme para una longitud apta en la dirección del eje L' del cuerpo de válvula axial 30, garantizan la creación de una estanqueidad entre el acoplamiento macho 2 y el acoplamiento hembra 1 antes de la liberación de la estanqueidad contra el vástago de obturador 32 del acoplamiento macho 2, durante la fase de acoplamiento entre el acoplamiento macho presurizado 2 y el acoplamiento hembra 1, que a su vez puede encontrarse presurizado o no.

60 El enganche entre el acoplamiento macho 2 y el acoplamiento hembra 1 puede por lo tanto ser realizado fácilmente y convenientemente y no causa pérdidas de fluido.

60 El enganche entre el acoplamiento rápido hembra 1 y el acoplamiento rápido macho 2 se realiza de la forma siguiente.

65 Antes del enganche, el acoplamiento rápido macho 2 se encuentra en una configuración en que el vástago de obturador 32 es mantenido por el muelle 33 contra el cuerpo de válvula 30 cerrando el pasaje axial del fluido a través

del cuerpo de válvula 30, y el rodamiento 66 se engancha con toda su superficie interna contra el terminal 64 del vástago de obturador 32.

5 Antes del enganche, el acoplamiento hembra 1 se encuentra en una configuración en que el muelle 10 mantiene la segunda parte 5 del cuerpo de válvula 3 retraída contra el cabezal 18 del obturador 6 en la posición de cierre del pasaje axial del fluido a través del cuerpo de válvula 3, y en que el muelle 13 mantiene el manguito 9 retraído en una posición a ras con el cabezal 18 del obturador 6.

10 Durante el empuje axial del operador para el enganche, la extremidad frontal del cuerpo de válvula 30 del acoplamiento macho 2 contrasta la brida interna 16 del manguito 9 del acoplamiento hembra 1 y lo empuja causando la retracción del manguito 9 con respecto a la segunda parte 5 del cuerpo de válvula 3 que inicialmente queda estacionaria. El manguito 9 en un punto determinado de su carrera de retracción intercepta con su brida interna 16 el reborde de soporte externo 17 de la segunda parte 5 del cuerpo de válvula 3, que a su vez empieza a retraerse con respecto al vástago de obturador fijo 6, abriendo el pasaje axial para el fluido a través del cuerpo de válvula 3.

15 Durante el empuje axial del operador para el enganche, la extremidad frontal del vástago de obturador 32 del acoplamiento macho 2 también contrasta con la extremidad frontal 18 del vástago de obturador estacionario 6 del acoplamiento hembra 1, desde el cual es empujado para retraerse en el cuerpo de válvula 30 hasta que el pasaje axial se abra para el fluido a través del cuerpo de válvula 30.

20 Hay que notar que durante la penetración del cuerpo de válvula 30 del acoplamiento macho presurizado 2 en el acoplamiento hembra 1 y de la carrera resultante hacia atrás del vástago de obturador 32, el rodamiento 66 se desliza con baja fricción a lo largo del terminal 64 del vástago de obturador 33 y se engancha contra la segunda parte 5 del cuerpo de válvula 3 del acoplamiento hembra 1, antes de liberar la estanqueidad contra el terminal 64 del vástago de obturador 32 del acoplamiento macho 2. En la práctica, durante el acoplamiento el rodamiento 66, inicialmente enganchado de manera selectiva contra el terminal 64 del vástago de obturador 32, asume posiciones intermedias en que engancha simultáneamente el terminal 64 del vástago de obturador 32 y la segunda parte 5 del cuerpo de válvula 3 y asegura la estanqueidad contra ambas partes para prevenir pérdidas de fluido hacia afuera cuando se abre el acoplamiento macho 2.

25 30 Para bloquear el enganche entre el acoplamiento hembra 1 y el acoplamiento macho 2, se activa la tuerca de argolla 25.

35 Inicialmente la ranura 28 se alinea con los alojamientos 26 en que las bolas 27 se bloquean por la estanqueidad ejercida por el manguito 9. Las bolas 27 mantienen la tuerca de argolla 25 en posición. La penetración sucesiva del acoplamiento macho 2 en el acoplamiento hembra 1 causa el movimiento del manguito 9 hasta que una ranura perimétrica externa 71 del cuerpo de válvula 30 del acoplamiento rápido macho 2 se alinea con los alojamientos 26. En esta configuración acoplada, las bolas 27 se proyectan en la ranura 71 y liberan la tuerca de anillo 25 que, por efecto de la distensión del muelle 29, se extiende hacia el acoplamiento macho 2. La extensión de la tuerca de argolla 25 causa el escalonamiento de la ranura 28 con respecto a los alojamientos 26 con el resultado de que las bolas 27 quedan atrapadas en la ranura 71, de la cual ya no tienen la posibilidad de salir excepto retrayendo la tuerca de argolla 25 para realinear la ranura 28 con los alojamientos 26.

40 45 El acoplamiento rápido como se concibe en la presente es susceptible de muchas modificaciones y variantes, siempre que puedan quedarse en el alcance del concepto de la invención como se define en las reivindicaciones. Los materiales utilizados, y asimismo las dimensiones, en el uso práctico pueden ser de cualquier tipo de acuerdo con los requisitos y el estado de la técnica.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acoplamiento rápido (2) para fluidos presurizados, incluyendo un cuerpo de válvula hueco (30), un vástago de obturador (32) deslizable a lo largo de un eje (L') del cuerpo de válvula (30) en contraste y por la acción de medios elásticos configurados y dispuestos para colocar automáticamente dicho vástago de obturador (32) en una posición de cierre de dicho cuerpo de válvula (30), y medios de estanqueidad hidráulica entre el cuerpo de válvula (30) y un terminal cilíndrico (64) del vástago de obturador (32), dichos medios de estanqueidad hidráulica incluyendo por lo menos un rodamiento plano hueco (66) para reducir la fricción, que tiene una superficie cilíndrica interna acoplable con el terminal (64) del vástago de obturador (32), caracterizado por el hecho de que dichos medios de estanqueidad hidráulica incluyen una pluralidad de elementos elásticos (68) independientes uno del otro configurados y dispuestos para accionar el rodamiento (66) con una fuerza de compresión radial para la estanqueidad hidráulica uniforme contra el terminal (64), dichos elementos elásticos (68) siendo distribuidos por lo menos principalmente a lo largo de la extensión del rodamiento (66) en la dirección de dicho eje (L').
- 10
- 15 2. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dichos elementos elásticos (68) incluyen juntas anulares.
- 20 3. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichos elementos elásticos (68) incluyen por lo menos dos juntas tóricas.
- 25 4. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho rodamiento (66) tiene forma de casquillo cilíndrico.
- 30 5. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho rodamiento (66) es alojado en un alojamiento (69) previsto en la superficie interna del cuerpo de válvula (30).
- 35 6. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dicho alojamiento (69) posee una pluralidad de ranuras (70), cada una hospedando un elemento elástico (68) correspondiente.
- 40 7. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según la reivindicación anterior, caracterizado por el hecho de que dichas ranuras (70) se extienden a lo largo de circunferencias ortogonales a dicho eje (L') y equidistantes en la dirección de dicho eje (L').
- 45 8. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho rodamiento (66) se realiza con PTFE llenado de bronce.
- 50 9. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichos elementos elásticos (68) poseen un coeficiente elástico diferente.
- 55 10. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho rodamiento (66) posee orificios pasantes a través del espesor de sus paredes.
11. Acoplamiento rápido (2) para fluido presurizado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que está constituido por un acoplamiento rápido macho de cabezal plano.
12. Conjunto incluyendo dicho acoplamiento rápido macho presurizado (2), como se ha definido en la reivindicación 11, y un acoplamiento rápido hembra (1) de tipo acoplado acoplable con el acoplamiento macho (2), caracterizado por el hecho de que dichos medios de estanqueidad hidráulica poseen una extensión axial por lo menos suficiente para crear una estanqueidad entre el acoplamiento macho (2) y el acoplamiento hembra (1) antes de liberar la estanqueidad contra el vástago de obturador (32) del acoplamiento macho (2) durante la fase de acoplamiento entre el acoplamiento macho (2) y el acoplamiento hembra (1).

