

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 742**

51 Int. Cl.:
F16L 37/413 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06018068 .4**
96 Fecha de presentación: **30.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1762770**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.03.2007**

54 Título: **ACOPLAMIENTO RÁPIDO CON UNA COMPENSACIÓN DE LAS TOLERANCIAS DE ACOPLAMIENTO.**

30 Prioridad:
07.09.2005 IT MI20051643

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.02.2012

73 Titular/es:
**FASTER S.P.A.
VIA VITTOR PISANI 20
20124 MILAN, IT**

72 Inventor/es:
Arosio, Massimo

74 Agente: **Ruo, Alessandro**

ES 2 374 742 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 con una compensación de las tolerancias de acoplamiento

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a un acoplamiento rápido de tolerancia compensada al acoplamiento.

10 [0002] Ya se conoce en la técnica anterior para proporcionar una pluralidad de acoplamientos rápidos que se ensamblan, por ejemplo, a placas de multiconexión, proporcionando de esta manera una pluralidad de conexiones entre una pluralidad de acoplamientos rápidos.

15 [0003] Las soluciones que se han mencionado anteriormente se usan, por ejemplo, en herramientas de maquinaria compleja y otros aparatos de trabajo, incluyendo motores de movimiento y unidades que se van a suministrar de forma controlable con un líquido a presión.

20 [0004] Debido a las tolerancias de posición, existentes entre los acoplamientos rápidos montados en las placas multiconexión, con el fin de proporcionar una conexión perfecta de las porciones macho montadas sobre unas placas multifuncionales y los acoplamientos hembra montados sobre otras placas multifuncionales, se proporcionan de manera convencional medios de compensación radial, que permiten proporcionar una conexión precisa, junto con una compensación perfecta de las compensaciones de acoplamiento debido a tolerancias existentes entre los componentes de acoplamiento rápido que se van a conectar.

25 [0005] Para este fin, la técnica anterior también describe un acoplamiento macho, que puede moverse a través de pequeños desplazamientos radiales con respecto a la línea media del cuerpo de soporte del acoplamiento macho.

30 [0006] La provisión de un acoplamiento macho, que se va a mover radialmente para compensar, en la etapa de conexión, posibles compensaciones debido a las tolerancias de posición de una pluralidad de acoplamientos, tiene la desventaja de causar fugas de líquido no deseadas durante las operaciones de conexión y desconexión, debido a una disposición de sellado insuficiente.

35 [0007] El documento US4886301 describe un acoplamiento macho que comprende una porción saliente que es capaz de deslizarse axialmente en un cuerpo de válvula, dicha porción saliente termina con una pestaña en el interior de dicho cuerpo de válvula. En el interior de dicho cuerpo de válvula existe una pluralidad de resortes Belleville que funcionan entre dicha pestaña y una parte inferior de dicho cuerpo de válvula. Un cierre a resorte 24 envuelve dicha pluralidad de resortes con el fin de evitar la fuga de líquido.

RESUMEN DE LA INVENCION

40 [0008] Por consiguiente, el objeto principal de la presente invención es superar las desventajas de la técnica anterior que se han mencionado anteriormente y proporcionar un acoplamiento macho que incluye la porción saliente abultada que puede moverse radialmente, evitando de esta manera de forma segura cualquier fuga de líquido de funcionamiento.

45 [0009] El objeto anterior se consigue mediante un acoplamiento rápido de tolerancia compensada al acoplamiento, que comprende una porción saliente o abultada de un acoplamiento macho que puede moverse radialmente en el interior de un cuerpo de válvula, terminando dicha porción saliente o abultada de dicho acoplamiento en dicho cuerpo de válvula con una pestaña y en el que, después de dicha pestaña, en dicho cuerpo de válvula se dispone adicionalmente un cuerpo móvil anular axialmente, dicho cuerpo anular, a través de un cojinete de resorte en una parte inferior de dicho cuerpo de válvula, estando presionado contra dicha pestaña, incluyendo dicho cuerpo anular móvil axialmente, en la parte delantera del mismo opuesta a dicha pestaña, una ranura circunferencial en la que un anillo de sellado que entra en contacto con la superficie interna de dicha pestaña se acopla y en el que, además, dicho cuerpo anular móvil axialmente comprende adicionalmente, en un lado circunferencial externo del mismo, una ranura en la que se engancha un anillo de sellado circunferencial que entra en contacto con una pared interna de dicho cuerpo de válvula.

55

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 [0010] Serán más evidentes características y ventajas adicionales de la presente invención a partir de las reivindicaciones dependientes y la siguiente descripción detallada de una realización ejemplar de la invención que se ilustra, a modo de ejemplo indicativo pero no limitativo, en los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en sección transversal esquemática que muestra un acoplamiento rápido que incluye una porción de acoplamiento rápido hembra y una porción de acoplamiento rápido macho;

La Figura 2 es una vista en sección transversal adicional, en una escala ampliada, de la porción macho de acoplamiento rápido.

DESCRIPCIÓN DE LA REALIZACIÓN PREFERIDA

- 5
- [0011]** La Figura 1 muestra la porción hembra 1 de un acoplamiento rápido al que, durante la operación de acoplamiento, puede conectarse una porción saliente o abultada 2 de un acoplamiento macho, generalmente indicado por el número de referencia 3.
- 10
- [0012]** Los acoplamientos rápidos que comprenden una porción hembra 1 y una porción macho 3 ya se conocen en la técnica anterior.
- [0013]** La porción saliente 2 de dicho acoplamiento macho M se soporta en dicha porción macho o de cuerpo 3 para moverse radialmente (flecha f).
- 15
- [0014]** Como se muestra claramente en la figura 2, la porción saliente o abultada 2 comprende, en el lado de la misma opuesta al interior del cuerpo de válvula 3, una pestaña 4 que entra en contacto con la pared interna de un collar circunferencial 5 del cuerpo de válvula 3.
- 20
- [0015]** Contra el lado interno de dicha pestaña 4, soporta una porción final de un cuerpo anular 6 que, a través de una bobina de resorte 7, que se soporta sobre la parte inferior 8 del cuerpo de válvula 3, se presiona contra la pestaña 4 de la porción saliente 2.
- [0016]** En particular, el líquido a presión se suministra al acoplamiento macho M en la dirección indicada esquemáticamente por las flechas g.
- 25
- [0017]** Por lo tanto, debido al resorte de presión 7, el cuerpo anular 6 se presiona permanentemente, con una fuerza de presión determinada, contra la superficie interna de la pestaña 4 de la porción saliente 2, proporcionando de esta manera una primera región de sellado.
- 30
- [0018]** Además, el cuerpo anular 6 se proporciona, en un lado frontal del mismo opuesta a dicha pestaña 4, con una ranura circunferencial 9 en la que se acopla un elemento de anillo de sellado de material elástico 10.
- [0019]** Más específicamente, dicho anillo de sellado 10 se ensambla contra la superficie interna de la pestaña 4, proporcionando de esta manera un medio de sellado que evita el escape de la porción de líquido indicada esquemáticamente por 11 de la cámara de válvula 12.
- 35
- [0020]** En el lado externo radialmente del mismo, la ranura 9 se delimita por una pared 20 que se dobla en una disposición de doblado de gancho radialmente hacia el interior de dicha cámara 12, bloqueando de esta manera de forma segura dicho anillo de sellado 10 en su posición de sellado, evitando mientras tanto que dicho elemento de anillo 10 sea eyectado por el líquido a presión 11.
- 40
- [0021]** Además, el cuerpo anular 6 se proporciona con una ranura externa circunferencial 13, estando en dicha ranura circunferencial 13 también acoplado un anillo de sellado de material elástico 14 restringido por un anillo elástico 15.
- 45
- [0022]** Como se muestra en el dibujo, el anillo de sellado 14 también se ve afectado por el líquido a presión 11, como se indica en el dibujo por una pluralidad de puntos.
- 50
- [0023]** Además, la figura 2 muestra claramente que el diámetro del anillo de sellado 10 es menor que el diámetro del anillo de sellado 14.
- [0024]** Ya que tanto el anillo de sellado 10 como 14 son sometidos a la misma presión por el líquido 11 suministrado en la dirección que se muestra por las flechas g, entonces la fuerza proporcionada por el anillo de sellado 14, de un diámetro más grande y por consiguiente teniendo mayor superficie afectada por el fluido 11, presionará firmemente el cuerpo anular 6 y, por consiguiente, el elemento de anillo elástico 10, en cooperación con el resorte 7, contra la superficie interna de la pestaña 4, proporcionando de esta manera un efecto de sellado mejorado.
- 55
- [0025]** Por lo tanto, debido a la provisión del cuerpo anular móvil axialmente 6 en el interior del acoplamiento rápido 2, 3, y la provisión del anillo de sellado 10 acoplado en una ranura circunferencial 9 formada en la superficie frontal del cuerpo anular 6 y, además, debido a la provisión de un anillo de sellado 14 acoplado en una ranura adicional 13 formado en una ranura circunferencial que se extiende radialmente fuera del cuerpo 6, se obtendrá un buen efecto de sellado.
- 60

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un acoplamiento de tolerancia compensada al acoplamiento, que comprende una porción hembra (1) y un acoplamiento macho provisto con un cuerpo de válvula (3) y una porción saliente o abultada (2), que puede moverse radialmente en el interior de dicho cuerpo de válvula (3), terminando dicha porción saliente o abultada (2) de dicho acoplamiento con una pestaña en el interior de dicho cuerpo de válvula (3), **caracterizado porque** seguido a dicha pestaña (4), en el interior de dicho cuerpo de válvula (3), se proporciona un cuerpo anular móvil axialmente (6) que, mediante un resorte, (7) que se sostiene en una parte inferior de dicho cuerpo de válvula (3), se presiona contra dicha pestaña (4), **porque** dicho cuerpo anular móvil axialmente (6) comprende, en un lado frontal del mismo opuesta a dicha pestaña (4), una ranura frontal circunferencial (9) en la que se acopla un anillo de sellado (10) que
10 entra en contacto con una superficie interna de dicha pestaña (4) y **porque** dicho cuerpo anular móvil axialmente (6) comprende, en un lado circunferencial externo del mismo, una ranura (13) en la que se acopla un anillo de sellado circunferencial (14) que entra en contacto con una pared interna de dicho cuerpo de válvula (3).
- 15 **2.** Un acoplamiento rápido de tolerancia compensada al acoplamiento, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha ranura circunferencial (9) se delimita, en un lado exterior del mismo, por una pared delimitante (20) que se dobla en un patrón de gancho hacia el interior de una cámara (12).
- 20 **3.** Un acoplamiento rápido de tolerancia compensada al acoplamiento, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho anillo de sellado (14) acoplado en dicha ranura circunferencial externa (13) de dicho cuerpo anular móvil axialmente (6) está hecho de un material elástico, y porque dicho anillo de sellado (14) está restringido a una posición diana por un anillo elástico adicional (15).
- 25 **4.** Un acoplamiento rápido de tolerancia compensada al acoplamiento, de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho anillo de sellado (10) tiene un diámetro inferior al diámetro de dicho anillo de sellado (14).

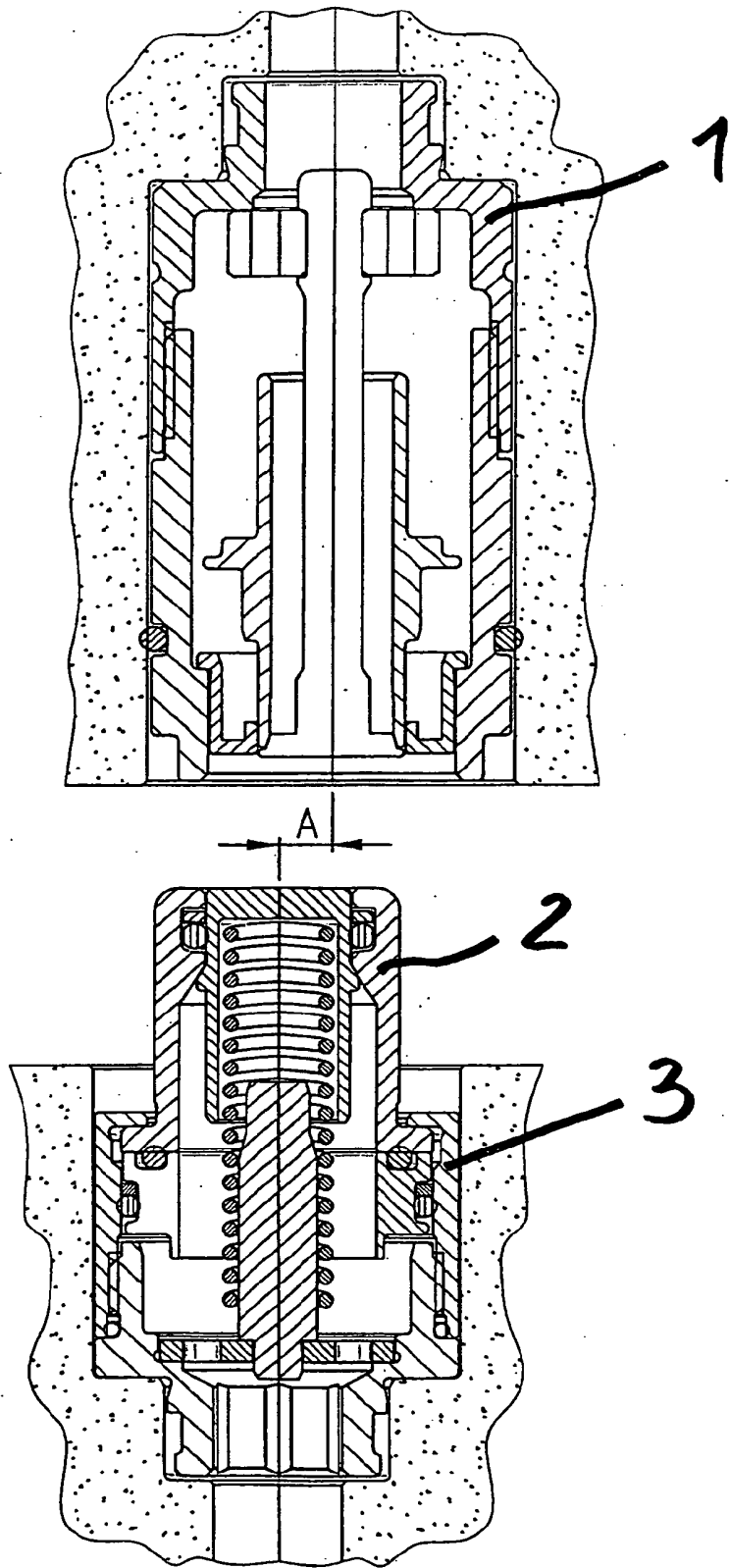


Fig. 1

