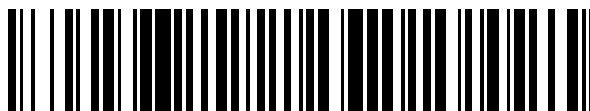


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 429**

51 Int. Cl.:

F16N 21/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2016** E 16188311 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.08.2018** EP 3293436

54 Título: **Dispositivo de acoplamiento para la unión a un racor de engrase**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.02.2019

73 Titular/es:

MATO GMBH & CO. KG (100.0%)
Benzstraße 16 - 24
63165 Mühlheim am Main, DE

72 Inventor/es:

SIMON, STEFFEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 700 429 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

Dispositivo de acoplamiento para la unión a un racor de engrase

La invención se refiere a un dispositivo de acoplamiento para la unión a un racor de engrase en la zona de una cabeza de racor de engrase.

5 Los dispositivos de acoplamiento forman, por ejemplo, parte de una prensa de palanca a mano según DIN 1283, en la que la propia prensa accionada a mano aporta al dispositivo de acoplamiento, a través de un conducto de tubo flexible de alta presión, un fluido, en cuyo caso se trata especialmente de grasa lubricante. Una prensa de palanca a mano como ésta, mediante la cual se pueden lubricar máquinas y equipos, es objeto de DIN 1283, edición de noviembre de 1990.

10 Los racores de engrases se conocen en las formas más diversas, especialmente como racores de engrases cónicos según DIN 71412, racores de engrase esféricos según DIN 3402, racores de engrase de embudo según DIN 3405 y racores de engrase planos según DIN 3404. Los racores de engrase cónicos según DIN 71412, edición de noviembre de 1987, tienen una importancia especial. En los mismos la cabeza de racor de engrase se configura como cabeza cónica. La misma presenta por el extremo opuesto a una rosca de atornillar del racor de engrase, una sección troncocónica que se va estrechando en dirección al extremo libre del racor de engrase. Hacia la rosca de atornillar sigue a la sección troncocónica una sección intermedia dotada de una curvatura orientada hacia fuera. Esta sección intermedia se va estrechando en dirección a la rosca de atornillar. En el ámbito de la normativa SAE estos racores de engrase llevan la denominación SAE J 534.

20 Los racores de engrase, especialmente los racores de engrase cónicos, son apropiados para el engrase de prensas de prensas de engrase de accionamiento manual, así como de prensas de engrase accionadas por una fuerza externa. La unión del racor de engrase al dispositivo de acoplamiento es en arrastre de forma. Así también son posibles los procesos de engrase en puntos de engrase de difícil acceso en caso de una posición inclinada del dispositivo de acoplamiento.

25 Por el documento US 8,955,544 B2 se conoce un dispositivo de acoplamiento para la unión a un racor de engrase en la zona de una cabeza de racor de engrase. El dispositivo de acoplamiento presenta un cuerpo base provisto de un orificio de entrada y de un orificio de salida así como de un paso que une los orificios de entrada y de salida. El dispositivo de acoplamiento posee además, referido al paso, mordazas de acoplamiento situadas de manera pivotante por fuera en el cuerpo base, dispuestas alrededor del paso. Estas mordazas de acoplamiento sobresalen del orificio de salida y se giran en una primera posición hacia dentro, para situarse detrás de la cabeza de racor de engrase, y se giran en una segunda posición hacia fuera, para liberar la cabeza de racor de engrase. En el cuerpo base se apoya de manera desplazable un manguito corredizo. El manguito corredizo puede pasar, venciendo una fuerza elástica por medio de un elemento de regulación manualmente desplazable alojado en el cuerpo base y el manguito corredizo, de una primera posición, en la que fija las mordazas de sujeción en la primera posición, a una segunda posición en la que libera las mordazas de sujeción que se encuentran en la primera posición. La fuerza elástica se aplica por medio de un resorte helicoidal de compresión, que se apoya directamente en un resalte del cuerpo base y en el manguito corredizo y que rodea el cuerpo base.

40 En este dispositivo de acoplamiento el dispositivo de acoplamiento se sujeta manualmente para su unión al racor de engrase, girándose manualmente una palanca pivotante situada en el cuerpo base o en el manguito corredizo, con lo que a través de la palanca pivotante el manguito corredizo se desplaza en dirección del orificio de entrada del cuerpo base y el manguito corredizo libera, debido a un contorno interior del manguito corredizo, que se va ensanchando cónicamente desde el orificio de salida del cuerpo base, un espacio para el giro de las mordazas de sujeción a su segunda posición, de manera que un racor de engrase cónico pueda presionar las mordazas de sujeción, durante la introducción en el dispositivo de acoplamiento, hacia fuera a su segunda posición. Después de soltar la palanca pivotante, ésta vuelve por el efecto de la fuerza elástica a su posición inicial y el manguito corredizo se desplaza separándose, como consecuencia de la interacción de las superficies cónicas del manguito corredizo y de las mordazas de sujeción, del orificio de entrada del cuerpo base, de modo que las mordazas de sujeción se desplacen de nuevo a la primera posición, en la que se sitúan, con los talones orientados radialmente hacia dentro de las mordazas de sujeción, detrás de la cabeza de racor de engrase del racor de engrase cónico. Esta conformación con las superficies cónicas cooperantes, provoca un componente de fuerza desfavorable en dirección de desplazamiento del manguito corredizo y en dirección opuesta, que debe ser aplicada respectivamente por la palanca pivotante o por el resorte para la sollicitación del manguito corredizo. Esto supone un inconveniente especial cuando el dispositivo de acoplamiento está sometido a una presión elevada y cuando el dispositivo de acoplamiento tiene que pasar bajo esta presión elevada a su posición abierta, en la que se separa del racor de engrase. También se considera perjudicial que, como consecuencia de la retracción del manguito corredizo, el movimiento del manguito corredizo en dirección del orificio de entrada del cuerpo base para la separación de la unión al racor de engrase, el fluido, especialmente la grasa, pueda salir sin protección a una presión elevada de esta parte orientada hacia el racor de engrase del dispositivo de acoplamiento.

60 Por el documento US 2,070,013 A se conoce un dispositivo de acoplamiento para la unión a un racor de engrase en la zona de una cabeza de racor de engrase. El dispositivo de acoplamiento presenta un cuerpo base provisto de un orificio de entrada y de un orificio de salida así como de un paso que une el orificio de entrada y el orificio de salida y, además, mordazas de sujeción apoyadas de forma giratoria fuera en la parte exterior del cuerpo base, con

- referencia al paso. En una primera posición las mordazas de sujeción se encuentran giradas hacia dentro, para situarse por detrás de la cabeza de racor de engrase, así como en una segunda posición giradas hacia dentro, para liberar la cabeza de racor de engrase. Además, en el cuerpo base se dispone en el cuerpo base un manguito corredizo que se desplaza, en contra de una fuerza elástica, de una primera posición, en la que el manguito corredizo fija las mordazas de sujeción en su primera posición, a una segunda posición en la que el manguito corredizo libera las mordazas de sujeción que se encuentran en la primera posición. Las mordazas de sujeción no se han dispuesto alrededor del paso, sino que las mordazas de sujeción se alojan en ranuras axiales del cuerpo base, de manera que entre dos mordazas de sujeción contiguas quede una zona que sobresale radialmente del cuerpo base. El elemento elástico, configurado como resorte helicoidal de compresión, actúa en la zona de un extremo sobre un talón del manguito corredizo y, en la zona del otro extremo, tanto sobre las mordazas de sujeción como sobre el cuerpo base. Un desplazamiento axial de las mordazas de sujeción respecto al cuerpo base se evita por medio de un anillo de alambre insertado en ranuras radialmente exteriores de las mordazas de sujeción y del cuerpo base. Las mordazas de sujeción terminan en la zona de su extremo orientado hacia el racor de engrase con el orificio de salida del cuerpo base.
- 5 Un dispositivo de acoplamiento para la unión a un racor de engrase cónico se conoce además por los documentos DE 28 05 829 A1 y DE 295 09 667 U1.
- El objetivo de la presente invención es el de perfeccionar el dispositivo de acoplamiento según el documento US 8,955,544 B2, es decir, un dispositivo de acoplamiento que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1, de manera que el acoplamiento al racor de engrase se pueda llevar a cabo de manera sencilla, que la unión acoplada quede garantizada incluso en caso de presiones muy altas del fluido y que incluso bajo presiones muy elevadas sea posible un desacoplamiento seguro y sencillo del dispositivo de acoplamiento.
- 20 Esta tarea se resuelve por medio de un dispositivo de acoplamiento conformado según las características de la reivindicación 1.
- En el dispositivo de acoplamiento según la invención se prevé que el manguito corredizo presente una sección de contacto interior dispuesta paralela a la dirección de movimiento del manguito corredizo durante su desplazamiento. La sección de contacto interior se ajusta en la primera posición de las mordazas de sujeción a secciones de contracontacto de las mordazas de sujeción, posicionadas paralelas a la sección de contacto interior.
- 25 Por lo tanto, como consecuencia de la disposición de la sección de contacto interior del manguito corredizo y de las secciones de contracontacto, con las mordazas de sujeción dispuestas en la primera posición, en la que las mordazas de sujeción se sitúan por detrás de la cabeza de racor de engrase, no se pueden transferir, a través de las mordazas de sujeción, fuerzas axiales al manguito corredizo. Estas fuerzas con un componente axial causarían, sin una fuerza elástica alta actuando en contra, un desplazamiento del manguito corredizo con respecto al cuerpo base. Por lo tanto, un desplazamiento del manguito corredizo se produce bajo el efecto del elemento de regulación ajustable, en cuyo caso se trata especialmente de un elemento de regulación de ajuste manual o, al contrario, bajo el efecto de la fuerza elástica. Debido a esta disposición de la sección de contacto y de las secciones de contracontacto se pueden dominar con el dispositivo de acoplamiento fuerzas de compresión muy altas en el respectivo estado de funcionamiento. La dirección de movimiento especial del manguito corredizo en el sentido de que, con el movimiento a su segunda posición, se separa del orificio de entrada del cuerpo base, acercándose por consiguiente al racor de engrase a insertar o insertado en el dispositivo de acoplamiento, conduce durante el desacoplamiento del racor de engrase, y por lo tanto durante el desacoplamiento del sistema sometido a una presión elevada, a que el manguito corredizo rodee la zona de contacto del racor de engrase y del dispositivo de acoplamiento radialmente por fuera, con lo que el fluido, especialmente la grasa, no pueden salir al exterior y salpicar. Al mover el manguito corredizo a la segunda posición, la sección de contacto interior y las secciones de contracontacto pierden el contacto, por lo que las mordazas de sujeción pueden girar hasta su segunda posición.
- 30 El dispositivo de acoplamiento se emplea especialmente en un racor de engrase cónico según las normas DIN 71412 o SAE J-534 antes mencionadas. El dispositivo de acoplamiento forma especialmente parte de una prensa de palanca a mano según DIN 1283 o de una prensa de engrase accionada por fuerza de otra manera y se conecta a un conducto de presión, especialmente a un tubo flexible de presión.
- 35 Según la invención se prevé un elemento elástico que pretensa las mordazas de sujeción en su primera posición. Al insertar la cabeza de racor de engrase en el dispositivo de acoplamiento, las mordazas de sujeción pasan a su segunda posición. La cabeza de racor de engrase, especialmente su sección troncocónica, en caso de configurar el racor de engrase como racor de engrase cónico, entra en contacto con las mordazas de sujeción y, venciendo el efecto de los elementos elásticos, las separa hacia fuera hasta la segunda posición.
- 40 De acuerdo con este aspecto, el dispositivo de acoplamiento se configura de manera que entre el cuerpo base y el manguito corredizo se disponga un manguito de pretensado desplazable en dirección de movimiento del manguito corredizo. El manguito de pretensado actúa sobre las mordazas de sujeción y las pretensa en su primera posición. El elemento elástico actúa entre el manguito corredizo y el manguito de pretensado. El elemento elástico se configura preferiblemente como resorte helicoidal de compresión. Por lo tanto, desde el punto de vista constructivo puede ser compacto y disponerse en un espacio anular entre el manguito corredizo y el cuerpo hueco.
- 45 El apoyo pivotante de las mordazas de sujeción se realiza estructuralmente de manera especialmente sencilla y funcional, fijando las mordazas de sujeción de forma giratoria en la zona de los extremos orientados hacia el orificio

de entrada del cuerpo base en una ranura exterior del cuerpo base, en dirección de movimiento del manguito corredizo.

El manguito de pretensado actúa a una distancia respecto al eje de giro de la respectiva mordaza de sujeción, que genera un momento de giro. Por medio de esta distancia se define un brazo de palanca a través del cual el manguito de pretensado, pretensado por resorte, introduce una fuerza en la respectiva mordaza de sujeción, sometiéndola a la misma en dirección de la primera posición de la mordaza de sujeción.

El manguito de sujeción presenta preferiblemente en el interior un espacio libre perimetral para la recepción de las mordazas de sujeción en su segunda posición. Al desplazar el manguito corredizo a su segunda posición, en la que el manguito corredizo libera, por lo tanto, las mordazas de sujeción que se encuentran en la primera posición, las mordazas de sujeción están posicionadas en una zona contigua al espacio libre perimetral, de manera que las mordazas de sujeción puedan girar radialmente hacia fuera con el desplazamiento relativo respecto a la cabeza de racor de engrase. El espacio libre se diseña especialmente de modo que un giro de las mordazas de sujeción más allá de la segunda posición quede limitado, siendo únicamente posible hasta alcanzar la segunda posición.

Se prevén en especial mordazas de sujeción de diseño idéntico. Con preferencia se prevén cuatro mordazas de sujeción, que se extienden respectivamente en un ángulo de 90°.

Las mordazas de sujeción se diseñan especialmente de forma que en la zona de los extremos opuestos al orificio de entrada del cuerpo base presenten un talón orientado radialmente hacia dentro para situarse por detrás de la cabeza de racor de engrase en la primera posición de las mordazas de sujeción.

De acuerdo con una variante perfeccionada, se prevé que los extremos orientados hacia dentro de las mordazas de sujeción en la primera y la segunda posición de las mordazas de sujeción se encuentren completamente dentro del manguito corredizo. Por consiguiente, se garantiza una protección eficaz contra el lubricante que salga radialmente al exterior durante la separación del racor de engrase y del dispositivo de acoplamiento. Esto adquiere especial importancia cuando hacia finales del proceso de separación, es decir, cuando el manguito corredizo se encuentra en su segunda posición final, en la que se haya separado en la distancia máxima del orificio de entrada del cuerpo base, el manguito corredizo se empuja incluso más allá del punto de separación del racor de engrase y del dispositivo de acoplamiento.

Este efecto se mejora todavía más si el manguito corredizo presenta en la zona del extremo opuesto al orificio de entrada del cuerpo base un talón orientado radialmente hacia dentro, especialmente un talón perimetral que se sitúe por detrás de las mordazas de sujeción en la zona de las superficies frontales opuestas al orificio de entrada del cuerpo base, especialmente que se ajuste en las primeras posiciones del manguito corredizo y de las mordazas de sujeción a estas superficies frontales. Gracias a los talones perimetrales orientados hacia dentro del manguito corredizo, se reduce claramente una hendidura anular hacia el racor de engrase y, por lo tanto también la sección transversal de paso, por la que podría salirse el lubricante durante la separación del racor de engrase y del dispositivo de acoplamiento.

Bajo el aspecto de una impermeabilización óptima dentro del dispositivo de acoplamiento y en la zona de unión entre el dispositivo de acoplamiento y el racor de engrase se considera especialmente ventajoso que el cuerpo base acoja en la zona del paso un manguito de obturación elástico apoyado de forma desplazable en el cuerpo base y/o en un manguito intermedio, que por el efecto de una fuerza elástica en dirección del orificio de salida del cuerpo base se pretensa frente a un tope del lado del cuerpo base. Este manguito de obturación elástico impermeabiliza respecto al cuerpo base y/o a la cabeza de racor de engrase, concretamente respecto al su cara frontal, desplazando la cabeza de racor de engrase el manguito de obturación elástico ligeramente en contra de la fuerza elástica durante la inserción del racor de engrase en el dispositivo de acoplamiento. Como consecuencia, el manguito de obturación se ajusta, debido a la fuerza elástica, a la cabeza de racor de engrase en un estado en el que las mordazas de sujeción se sitúan detrás de la cabeza de racor de engrase y se posicionan así de forma axialmente definida en relación con el dispositivo de acoplamiento.

Preferiblemente la fuerza elástica aplicada al manguito de obturación es generada por un resorte helicoidal de compresión. Éste actúa especialmente entre el manguito de obturación y el cuerpo base. Se apoya sobre todo en el cuerpo de obturación y en una bola de válvula. Esta bola bloquea en la posición de cierre una sección del paso asignada al orificio de entrada del cuerpo base. Esta sección posee un diámetro considerablemente más pequeño que el de la zona de paso que sigue a la bola en dirección del orificio de salida.

El manguito intermedio se dispone preferiblemente entre el manguito de obturación y el cuerpo base. El manguito intermedio presenta guías exteriores, que se desarrollan en su dirección longitudinal, para elementos de rodadura, especialmente para bolas. Estos elementos de rodadura se fijan en dirección de desplazamiento del manguito intermedio y radialmente hacia fuera. La fijación radial hacia fuera se produce en especial por medio del manguito de pretensado. Gracias a esta disposición de los elementos de rodadura en las guías el manguito intermedio y, por consiguiente el manguito de obturación, se puede mover ligeramente de forma axial durante el acoplamiento del racor de engrase al dispositivo de acoplamiento y durante el desacoplamiento de estas piezas, influyendo así en el proceso de acoplamiento y desacoplamiento en el que, mientras tanto, la cabeza de racor de engrase se ajusta de manera permanente al manguito de obturación a lo largo del desplazamiento del mismo. El recorrido de desplazamiento del manguito de obturación viene determinado por el posible recorrido de desplazamiento del manguito intermedio debido a la interacción entre los elementos de rodadura y las guías.

El elemento de regulación manualmente ajustable para el desplazamiento del manguito corredizo se configura especialmente como palanca pivotante. Esta palanca pivotante se apoya de forma giratoria en el cuerpo base y, a distancia del eje de giro en el cuerpo base, de forma giratoria en el manguito corredizo. El dispositivo de acoplamiento se agarra con una mano, rodeando especialmente cuatro dedos de la mano el cuerpo base en la zona de la palanca pivotante, mientras que el quinto dedo, sobre todo el pulgar de la mano, actúa sobre la palanca pivotante presionando contra el cuerpo base o soltándolo, de manera que en el caso mencionado en último lugar la palanca pivotante vuelve a su posición inicial bajo los efectos del resorte que actúa sobre el manguito corredizo.

El cuerpo base se configura preferiblemente de modo que en la zona del orificio de entrada presente una sección roscada para el atornillado con un elemento de acoplamiento del lado de la prensa de engrase. Se prevé especialmente una pieza de acoplamiento que presenta dos secciones de pieza giratorias la una respecto a la otra. Por lo tanto, un tubo flexible de acoplamiento o un conducto de acoplamiento, unido a una sección parcial libre y giratoria, se puede girar de cualquier forma junto con esta sección parcial, debido a la disposición giratoria de las dos secciones parciales.

El manguito corredizo se dota preferiblemente, partiendo de su lado opuesto al orificio de entrada del cuerpo base, en una longitud de más de 20 mm, especialmente de hasta 60 mm, de un diámetro exterior constante de un máximo de 15 mm. Un diámetro exterior de 15 mm como éste permite unir el dispositivo de acoplamiento incluso a racores de engrase que no sean directamente accesibles, sino que se dispongan de forma protegida en una cavidad perforada normalizada que sólo tiene un diámetro ligeramente superior a los 15 mm.

Con el dispositivo de acoplamiento según la invención, incluyendo sus variantes perfeccionadas, se pueden dominar presiones del lubricante de más de 400 bar hasta 1.000 bar. También con estas presiones tan altas se garantiza de manera permanente un acoplamiento duradero seguro entre dispositivo de acoplamiento y racor de engrase, preferiblemente racor de engrase cónico, especialmente como consecuencia de la sección de contacto del manguito corredizo dispuesta paralela a la dirección de movimiento del mismo y de las secciones de contracontacto posicionadas de forma paralela de las mordazas de sujeción en su primera posición. Esto también permite separar con facilidad la unión entre el dispositivo de acoplamiento y el racor de engrase. El punto de acoplamiento de las mordazas de sujeción al cuerpo base se elige de modo que los elementos elásticos pretensen las mordazas elásticas en su primera posición. El cuerpo de obturación solicitado por resorte garantiza una impermeabilidad especialmente alta en la zona de unión entre la cabeza de racor de engrase y el dispositivo de acoplamiento. El paso a través del cuerpo de obturación, y por lo tanto el diámetro de la perforación que atraviesa el cuerpo de obturación, se adapta a la perforación de paso practicada en la cabeza de racor de engrase y, por consiguiente, al racor de engrase.

De esta forma, mediante el dispositivo de acoplamiento es posible sin problemas una apertura bajo presión, por lo tanto una apertura repentina a presiones de más de 400 bar, reduciéndose al mismo tiempo el golpe de ariete. La construcción en gran medida cerrada por delante, y por lo tanto en la zona de acoplamiento al racor de engrase, evita salpicaduras del lubricante.

Otras características de la invención se representan en las reivindicaciones dependientes, la descripción de las figuras y en las propias figuras, haciéndose constar que todas las características individuales y todas las combinaciones de características individuales son relevantes para la invención.

En las figuras se ilustra la invención a la vista de un ejemplo de realización preferido, sin que esté limite a la misma.

Se ve en la:

Figura 1 una vista lateral del dispositivo de acoplamiento (según la vista I de la figura 3), en estado no accionado manualmente;

Figura 2 el dispositivo de acoplamiento en la vista lateral según la figura 1, en estado accionado manualmente;

Figura 3 el dispositivo de acoplamiento en una vista III de la figura 1;

Figura 4 un corte del dispositivo de acoplamiento según la figura 1, por lo tanto en estado no accionado manualmente, según la línea de corte IV-IV de la figura 3;

Figura 5 un corte V-V según la figura 4;

Figura 6 un corte VI-VI según la figura 4;

Figura 7 el dispositivo de acoplamiento en una representación seccionada según la figura 4 para el estado según la figura 2, por lo tanto en estado accionado manualmente;

Figura 8 el dispositivo de acoplamiento mostrado en una representación seccionada según la figura 7 para un racor de engrase introducido parcialmente con una cabeza de racor de engrase en el dispositivo de acoplamiento;

Figura 9 el dispositivo de acoplamiento en la representación seccionada según la figura 8 para la cabeza de racor de engrase introducida completamente en el mismo, en estado accionado manualmente del dispositivo de acoplamiento;

Figura 10 el conjunto según la figura 9 en estado no accionado manualmente, por lo tanto con el racor de engrase acoplado al dispositivo de acoplamiento;

Figura 11 la zona del lado del racor de engrase del dispositivo de acoplamiento en una representación ampliada, con el racor de engrase acoplado, mostrada para el estado según la figura 10.

5 Descripción de las figuras

El dispositivo de acoplamiento 1 sirve para la unión con un racor de engrase 2 en la zona de una cabeza de racor de engrase 3. En el caso de este racor de engrase se trata especialmente de un racor de engrase cónico según DIN 71 412, edición de noviembre de 1987. Los racores de engrase cónicos pueden tener diferentes formas, la forma A, la forma B, la forma C. El racor de engrase presenta la cabeza de racor de engrase 3 que, opuesta a una sección roscada 4 del racor de engrase 2, presenta una sección troncocónica 5 a la que sigue, en dirección a la sección roscada 4, una sección intermedia arqueada hacia fuera 6, que constituye una zona parcial de una bola. Este racor de engrase 2 no tiene que sobresalir de un componente enroscado, sino que este componente puede presentar un agujero ciego en cuya zona se enrosca el racor de engrase 2. Este agujero ciego presenta, por ejemplo, un diámetro que supera ligeramente los 15 mm.

15 El dispositivo de acoplamiento 1 presenta un cuerpo base 7. Éste presenta a su vez un orificio de entrada 8 y un orificio de salida 9 así como un paso 10, que une el orificio de entrada 8 y el orificio de salida 9. El dispositivo de acoplamiento 1 presenta además, con referencia al paso 10, unas mordazas de acoplamiento 11 apoyadas de forma giratoria en la parte exterior del cuerpo base 7, en concreto cuatro mordazas de acoplamiento 11 idénticas dispuestas alrededor del paso 10. Las mordazas de acoplamiento 11 sobresalen del orificio de salida 9 y se giran en una primera posición hacia dentro, como la que se representa en las figuras 4, 6, 7, 9, 10 y 11, y, en una segunda posición hacia fuera, tal como se muestra en la figura 8. En la primera posición de las mordazas de acoplamiento 11, éstas se sitúan, siempre que se haya introducido un racor de engrase 2 en el dispositivo de acoplamiento 1, por detrás de la cabeza de racor de engrase 3 en la zona de su sección intermedia 6, como se ilustra en las figuras 9 a 11. En la segunda posición de las mordazas de acoplamiento 11, éstas liberan la cabeza de racor de engrase 3, como se muestra en la figura 8.

El dispositivo de acoplamiento 1 presenta además un manguito corredizo 12 apoyado de forma desplazable en el cuerpo base 7. El mismo se puede desplazar en contra de una fuerza elástica, aplicada por un resorte helicoidal de compresión 13, por medio de un elemento de regulación 14 alojado de forma giratoria y ajustable manualmente en el cuerpo base 7 y en el manguito corredizo 12, desde una primera posición del manguito corredizo 12, como la que se ilustra en las figuras 4 y 10, en la que el manguito corredizo 12 fija las mordazas de sujeción 11 en esta primera posición, a una segunda posición del manguito corredizo 12, mostrada en las figuras 7 a 9, en la que el manguito corredizo 12 libera las mordazas de sujeción 11 que se encuentran en la primera posición. El manguito corredizo 12 presenta una sección de contacto interior 15, que se dispone en la dirección de movimiento según la doble flecha A de la figura 11 del manguito corredizo 12 durante su desplazamiento, y por lo tanto paralelo a un eje central longitudinal 16 del dispositivo de acoplamiento 1. La sección de contacto interior 15 se ajusta en la primera posición de las mordazas de sujeción 11 a secciones de contracontacto 17, posicionadas paralelas a la sección de contacto interior 15, de las mordazas de sujeción 11. Con el movimiento a la segunda posición, el manguito corredizo 12 se separa del orificio de entrada 8 del cuerpo base 7. Como consecuencia, la sección de contacto interior 15 y las secciones de contracontacto 17 pierden el contacto.

40 El cuerpo base se configura fundamentalmente, en lo que se refiere a su eje central longitudinal 16, de forma rotacionalmente simétrica. Su extremo, que presenta el orificio de entrada 8, está dotado de un alojamiento para una conexión giratoria 18. Ésta se fija a través de un anillo de seguridad 19 axialmente respecto al cuerpo base 7 y se impermeabiliza a través de un anillo de obturación 20 frente al cuerpo base 7. De este modo, la conexión giratoria 18 se puede girar discrecionalmente respecto al cuerpo base 7 alrededor de su eje central longitudinal 16. La conexión giratoria 18 presenta, en la zona de su extremo opuesto al cuerpo base 7, una conexión roscada 21 para el atornillado fijo de una pieza de conexión complementaria de un conducto de presión, que está unido a una prensa de engrase para la aportación de lubricante. Por lo tanto, el lubricante se transporta por medio de la prensa de engrase en dirección de la flecha B desde la conexión giratoria 18, a través del dispositivo de acoplamiento 1, al racor de engrase 2.

50 El cuerpo base 7 atraviesa, en su zona final orientada hacia la conexión giratoria 18, un eje de cojinete 21 en el que se apoya el elemento de regulación 14 configurado como palanca manual. La palanca manual presenta dos flancos laterales 22, y además un alma 23 que los une por el lado opuesto al eje de cojinete 21 del cuerpo base 7. En los extremos opuestos al alma 23 de los dos flancos laterales 22 se dispone otro eje de cojinete 24 apoyado de forma paralela al eje de cojinete 21 en el manguito corredizo 12. El hecho de que el dispositivo de acoplamiento 1 se agarre en la zona del alma 23 y por el lado opuesto al alma 23 del cuerpo base 7, y de accionarlo de manera que el alma 23 gire en dirección del cuerpo base 7, da lugar a que el manguito corredizo 12 se desplace desde el orificio de entrada 8 en dirección de la flecha B, con lo que la sección de contacto interior 15 del manguito corredizo 12 pierde el contacto con las secciones de contracontacto 17 de las mordazas de sujeción 11. En esta operación se tensa el resorte helicoidal de compresión 13, que actúa en dirección del eje central longitudinal 16, entre el manguito corredizo 12 y un manguito de pretensado 25. Este manguito de pretensado 25 sometido constantemente a una pretensión actúa sobre las mordazas de sujeción 11. En detalle, el manguito corredizo 12 se configura en dos piezas y se compone de una pieza corrediza anterior en forma de manguito 26 y de una pieza corrediza posterior 27, que

se enrosca en la pieza corrediza 26. Las dos piezas corredizas 26, 27 se configuran rotacionalmente simétricas. La pieza corrediza 27 se guía en la parte radialmente interior en una sección de camisa 28 cilíndrica exterior del cuerpo base 7.

5 La pieza corrediza 26 presenta, en la zona de su extremo opuesto al orificio de entrada 8 del cuerpo base 7, un talón perimetral 29 orientado radialmente hacia dentro. Éste se sitúa detrás de las mordazas de sujeción 11 en la zona de las superficies frontales 53 opuestas al orificio de entrada 8 y se ajusta a las mismas en la primera posición de las mordazas de sujeción 11.

10 Las mordazas de sujeción 11 presentan, en la zona de los extremos opuestos al orificio de entrada 8, un talón 30 orientado radialmente hacia dentro, que se sitúa detrás de la cabeza de racor de engrase 3 en la zona de la sección intermedia 6 en la primera posición de las mordazas de sujeción 11. Estos talones 29 orientados hacia dentro de las mordazas de sujeción 11 se disponen, en la primera posición de las mordazas de sujeción 11, dentro del manguito corredizo 12 y, por lo tanto, dentro de la pieza corrediza 26. Las mordazas de sujeción 11 se apoyan, en la zona de los extremos orientados hacia el orificio de entrada 8 del cuerpo base 7, de forma giratoria en una ranura exterior 31 del cuerpo base 7, en concreto en una ranura exterior 31 que atraviesa la sección de camisa 28, y se fijan en el cuerpo base 7 en gran medida en dirección de movimiento del manguito corredizo 12. El grosor de la ranura exterior 31 es algo más mayor que la dimensión de un talón 32 de la respectiva mordaza de sujeción 11 en esta dirección, de manera que la respectiva mordaza de sujeción puede realizar un ligero movimiento de vaivén en dirección de las dobles flechas A, con lo que es posible un giro de las mordazas de sujeción 11. En esta posición mostrada en la figura 11 de las mordazas de sujeción 11, la pieza corrediza 27 del manguito corredizo 12 se ajusta a un saliente 33 del cuerpo base 7, que limita el movimiento del manguito corredizo 12 en dirección del orificio de entrada 8. El manguito de pretensado 25 configurado de forma rotacionalmente simétrica presenta una superficie frontal posterior 34, a la que se ajusta el resorte helicoidal de compresión 13, y además, en la parte anterior, un rebajo perimetral radialmente interior 35 con una sección 36 de desarrollo longitudinal, que se sitúa detrás de secciones exteriores longitudinales 38 de las mordazas de sujeción 11, y una sección de desarrollo transversal 37, que bajo el efecto de la fuerza del resorte helicoidal de compresión 13, entra en contacto con las secciones posteriores 39 de las mordazas de sujeción 11. La profundidad de la ranura exterior 31 y la configuración de la ranura exterior 31 y del talón 32 de las mordazas de sujeción 11 da lugar a que la respectiva mordaza de sujeción 11 se pueda girar en la zona del canto perimetral 40 del cuerpo base alrededor de las mismas. En cambio, la fuerza que actúa a través del manguito de pretensado 25 solicitado por resorte sobre el talón 32 de la respectiva mordaza de sujeción 11, se dispone a una distancia de acción respecto al canto 40 de manera que la respectiva mordaza de sujeción 11 se pretense por la acción del manguito de pretensado 25 en dirección de la primera posición de la mordaza de sujeción 11 mostrada en la figura 11, con lo que las mordazas de sujeción siempre pretenden, como consecuencia del efecto del momento aplicado por el manguito de pretensado 25, girar con su talón 30 radialmente hacia dentro. Así el manguito corredizo 12 se puede mover libremente hacia delante y hacia atrás. Sin embargo, este no es el caso cuando durante la inserción del racor de engrase 2 en el dispositivo de acoplamiento 1 las mordazas de sujeción 11 se tienen que mover radialmente hacia fuera con su extremo opuesto a la cabeza de racor de engrase 3. Para que sea posible este movimiento radial hacia fuera para las mordazas de sujeción 11, el manguito corredizo 12 presenta en su interior un espacio libre perimetral 41 para la recepción de las mordazas de sujeción 11 en su segunda posición. Este espacio libre 41 se diseña de manera que no se pueda producir ningún giro de las mordazas de sujeción 11 más allá de su segunda posición.

El paso 10 a través del cuerpo base 7 presenta en primer lugar, partiendo del orificio de entrada 8, una sección de paso 42, cuyo diámetro es mucho más pequeño que una sección de paso 43 del paso 10, que sigue hasta el orificio de salida 9. Esta sección de paso 43 también presenta una sección transversal circular, siendo el eje central longitudinal 16. La sección de paso 42 se puede cerrar por medio de una válvula de retención. Se muestra una bola 45 sometida a la acción de un resorte helicoidal de compresión 44, que se ajusta al cuerpo base 7 en la zona de la sección de paso 42. Este resorte helicoidal de compresión 44 se apoya por el extremo superior en un manguito de obturación 46 de material elástico. Éste se impermeabiliza radialmente por fuera en la zona de su extremo orientado hacia el resorte helicoidal de compresión 44 frente al cuerpo base 7, no obstante se puede desplazar respecto al mismo en dirección del eje central longitudinal 16. En una sección situada más adelante del manguito de obturación 46, éste recibe por la parte radialmente exterior un manguito intermedio 47 de metal, que presenta radialmente por fuera una ranura perimetral 48. Esta ranura 48 aloja dos bolas 49 dispuestas diametralmente la una respecto a la otra. En la zona de las dos bolas 49 el cuerpo base 7 está provisto de dos agujeros 50 que lo atraviesa, en los que las bolas 49 se guían sin holgura, fundamentalmente en dirección axial y en dirección tangencial del cuerpo base 7. La ranura 48 presenta en dirección longitudinal A una extensión mayor que el diámetro de la respectiva bola 49 y adaptada de manera que el manguito intermedio 47, y por lo tanto el manguito de obturación 46, se pueda desplazar en una medida definida durante la inserción del racor de engrase 2, venciendo la fuerza del resorte 44. En la zona del extremo opuesto al orificio de entrada 8, el manguito de obturación 46 presenta una superficie frontal anular 51 que se extiende verticalmente respecto al eje central longitudinal 16 y que forma la superficie de contracontacto para la superficie frontal libre de la sección troncocónica 5 de la cabeza de racor de engrase 3. De acuerdo con la geometría cónica oblicua de la sección troncocónica 5, el manguito intermedio 47 presenta, en su zona orientada hacia la sección troncocónica 5, una inclinación 52.

Así se consigue una impermeabilización especialmente buena en la zona del manguito de obturación 46 y de la cabeza de racor de engrase 3. El manguito de obturación 46 se pretensa a través del resorte helicoidal de

compresión 44 frente al tope variable, que resulta como consecuencia de la interacción del manguito de obturación 46, del manguito intermedio 47, de la ranura 48, de las bolas 49, del agujero 50 y del cuerpo base 7.

El funcionamiento del dispositivo de acoplamiento 1 y su interacción con el racor de engrase 2 resulta como sigue:

La figura 4 muestra el dispositivo de acoplamiento 1 en el estado inicial, por lo tanto antes del acoplamiento de un racor de engrase 2. Bajo el efecto del resorte helicoidal de compresión 13 el manguito corredizo 12 se mueve hacia atrás, por lo tanto en dirección del orificio de entrada 8 del elemento de regulación 14, hacia el saliente 33. Las mordazas de sujeción 11 se encuentran en su primera posición, y las mordazas de sujeción 11 no pueden girar radialmente hacia fuera en la zona de sus talones 30 dado que, debido al ajuste de la sección de contacto interior 15 del manguito corredizo 12 a las secciones de contracontacto 17 de las mordazas de sujeción 11, se impide este movimiento. A causa de la acción externa, incluso con gran fuerza, sobre las mordazas de sujeción 11 tampoco se puede producir ningún desplazamiento del manguito corredizo 12, puesto que la sección de contacto interior 15 y las secciones de contracontacto 17 se disponen paralelas entre sí y, además, paralelas al eje central longitudinal 16.

Partiendo de esta posición según la figura 4, para la unión al racor de engrase 2 el elemento de regulación 14 se gira en dirección del cuerpo base 7. En esta posición totalmente girada, como la que se muestra en la figura 7, y debido al acoplamiento cinemático del cuerpo base 7 y del manguito corredizo 12 a través del elemento de regulación 14, el manguito corredizo 12 se ha movido hacia delante, con lo que se separa del orificio de entrada 8 del cuerpo base 7. La sección de contacto interior 15 del manguito corredizo 12 ha perdido el contacto con las secciones de contracontacto 17 de las mordazas de sujeción 11, de manera que los extremos anteriores de las mordazas de sujeción 11 se disponen al lado del espacio libre perimetral 41 en el manguito corredizo 12. Bajo el efecto del resorte helicoidal de compresión 13, que actúa a distancia de la zona de giro de las mordazas de sujeción 11 en el cuerpo base 7 sobre las mordazas de sujeción 11, éstas permanecen en la posición girada hacia dentro.

Como se ilustra en la figura 8, al colocar el dispositivo de acoplamiento 1 sobre el racor de engrase 2, e introducido el racor de engrase 2 con la cabeza de racor de engrase 3 en el dispositivo de acoplamiento 1, la sección troncocónica 5 de la cabeza de racor de engrase 3 entra en primer lugar en contacto con los talones 30 de las mordazas de sujeción 11 en la zona de sus extremos radialmente interiores y, debido a la conicidad de la sección troncocónica 5, las mordazas de sujeción 11 giran, durante la introducción ulterior de la cabeza de racor de engrase 3, venciendo la fuerza del resorte helicoidal de compresión 13, hacia fuera, desplazando ligeramente el manguito de pretensado 25. El estado, en el que las mordazas de sujeción 11 llegan a la zona de la sección intermedia 6 de la cabeza de racor de engrase 3, se muestra en la figura 8.

Al introducir todavía más el racor de engrase 2, y por lo tanto la cabeza de racor de engrase 3, la sección troncocónica 5 entra en contacto con el manguito de obturación 46 en la zona de su superficie frontal 51 y desplaza el mismo venciendo la fuerza del resorte helicoidal de compresión 44, que actúa a su vez sobre la bola 45 de la válvula de retención. El desplazamiento del manguito de obturación 46 es posible gracias al apoyo del manguito de obturación 46 en el manguito intermedio 47 y a la posibilidad de desplazamiento del manguito intermedio en el cuerpo base 7 como consecuencia de la interacción de las ranuras 48 y de las bolas 49. El manguito de pretensado 25 cumple también la función de fijar las bolas 49 en dirección radial exterior. El racor de engrase 2 insertado por completo en el dispositivo de acoplamiento 1 se representa en la figura 9. En esta posición, las mordazas de sujeción 11 pueden volver a la posición inicial según la figura 4 debido a la acción del resorte helicoidal de compresión 13. Las mordazas de sujeción 11 entran en contacto con la cabeza de racor de engrase 3 en la zona de la sección intermedia 6, en concreto en la zona de la sección intermedia 6 opuesta a la sección troncocónica 5, en la que presenta, por consiguiente, un diámetro relativamente pequeño.

Partiendo de este estado según la figura 9, se anula la sollicitación manual del elemento de regulación 14, por lo que, debido al acoplamiento cinemático del elemento de regulación 14 a causa de la acción del resorte helicoidal de compresión 13, el manguito corredizo 12 se vuelve a desplazar hacia atrás contra el saliente 33, con lo que la sección de contacto interior 15 del manguito corredizo 12 alcanza nuevamente la posición de interacción con las secciones de contracontacto 17 de las mordazas de sujeción 11, tal como se ilustra en la figura 4.

A través del dispositivo de acoplamiento 1 y del racor de engrase 2 sólo se puede aportar un lubricante a la unidad a engrasar. La presión de lubricante es normalmente de 20 a 100 bar. Sin embargo, también puede haber presiones de lubricante superiores a los 400 bar. Debido a la interacción de la sección de contacto interior 15 del manguito corredizo 12 con las secciones de contracontacto 17 de las mordazas de sujeción 11, no se pueden introducir a través de la presión del lubricante fuerzas de apertura que provoquen un movimiento del manguito corredizo 12. La unión entre el dispositivo de acoplamiento 1 y el racor de engrase 2 es, por lo tanto, segura y sólo se puede anular cuando el elemento de regulación 14 se activa en el sentido de un desplazamiento del manguito corredizo 12 hacia delante. Si en el caso de una presión muy alta en el dispositivo de acoplamiento 1, éste se separa del racor de engrase 2, el manguito corredizo 12 que se mueve hacia delante consigue, en primer lugar, que la zona de salida del manguito de obturación 46 y las mordazas de sujeción 11 se cubran perfectamente y ofrezcan una protección contra salpicaduras del lubricante. Al desacoplar el dispositivo de acoplamiento 1 se desplaza también el manguito de obturación 46, sometido a la pretensión del resorte helicoidal de compresión 44, y se sigue ajustando a la cabeza de racor de engrase 3 en el estado inicial de la retirada del mismo. Además, los golpes de ariete de la prensa de engrase, que a causa de la elevada presión en la prensa de engrase se producen también en la zona de la conexión giratoria 18, se reducen al mínimo gracias al diámetro relativamente reducido de la sección de paso 42. De este

ES 2 700 429 T3

modo se reduce también al mínimo la sollicitación de los componentes dentro del cuerpo base 7, en concreto la bola 45, el resorte helicoidal de compresión 44 y el manguito de obturación 46.

La válvula de retención con la bola 45 tiene la misión de impedir una salida del lubricante, cuando el dispositivo de acoplamiento se conecta a una prensa de lubricante sin que se aplique una presión a través de la misma.

- 5 Como se puede deducir de la representación de la figura 7, la pieza corrediza 26 presenta en toda su longitud un diámetro exterior C constante. El mismo es de 15 mm. Por consiguiente, el dispositivo de acoplamiento 1 también se puede utilizar en un racor de engrase 2 dispuesto en una posición retrasada en un componente con una sección de perforación accesible desde el exterior en el componente, que tenga un diámetro ligeramente más grande que 15 mm.

10

Lista de referencias

- | | |
|----|--|
| 1 | Dispositivo de acoplamiento |
| 2 | Racor de engrase |
| 3 | Cabeza de racor de engrase |
| 15 | 4 Sección roscada |
| | 5 Sección troncocónica |
| | 6 Sección intermedia |
| | 7 Cuerpo base |
| | 8 Orificio de entrada |
| 20 | 9 Orificio de salida |
| | 10 Paso |
| | 11 Mordaza de sujeción |
| | 12 Manguito corredizo |
| | 13 Resorte helicoidal de compresión |
| 25 | 14 Elemento de regulación/palanca manual |
| | 15 Sección de contacto interior |
| | 16 Eje central longitudinal |
| | 17 Sección de contracontacto |
| | 18 Conexión giratoria |
| 30 | 19 Anillo de seguridad |
| | 20 Anillo de obturación |
| | 21 Eje de cojinete |
| | 22 Flanco lateral |
| | 23 Alma |
| 35 | 24 Eje de cojinete |
| | 25 Manguito de pretensado |
| | 26 Pieza corrediza |
| | 27 Pieza corrediza |
| | 28 Sección de camisa |
| 40 | 29 Talón |
| | 30 Talón |
| | 31 Ranura exterior |
| | 32 Talón |
| | 33 Saliente |

	34	Superficie frontal
	35	Rebajo
	36	Sección
	37	Sección
5	38	Sección
	39	Sección
	40	Canto
	41	Espacio libre
	42	Sección de paso
10	43	Sección de paso
	44	Resorte helicoidal de compresión
	45	Bola
	46	Manguito de obturación
	47	Manguito intermedio
15	48	Ranura
	49	Bola
	50	Agujero
	51	Superficie frontal
	52	Inclinación
20	53	Superficie frontal

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de acoplamiento (1) para la unión a un racor de engrase (2) en la zona de una cabeza de racor de engrase (3), con un cuerpo base (7), que presenta un orificio de entrada (8) y un orificio de salida (9) así como un paso (10) que une el orificio de entrada (8) y el orificio de salida (9), además con mordazas de sujeción (11) apoyadas de forma giratoria, respecto al paso (10), en la parte exterior del cuerpo base (7), dispuestas alrededor del paso (10), sobresaliendo las mordazas de sujeción (11) del orificio de salida (9) y girando las mismas en una primera posición hacia dentro, para situarse detrás de la cabeza de racor de engrase (3), así como en una segunda posición hacia fuera, para liberar la cabeza de racor de engrase (3), además con un manguito corredizo (12) apoyado de forma desplazable en el cuerpo base (7), siendo posible desplazar el manguito corredizo (12), en contra de la fuerza elástica y por medio de un elemento de regulación (14) apoyado en el cuerpo base (7) y en el manguito corredizo (12), de una primera posición, en la que el manguito corredizo (12) fija las mordazas de sujeción (11) en su primera posición, a una segunda posición, en la que el manguito corredizo (12) libera las mordazas de sujeción (11) que se encuentran en la primera posición, caracterizado por que el manguito corredizo (12) presenta una sección de contacto interior (15) dispuesta paralela a la dirección de movimiento (A) del manguito corredizo (12) durante su desplazamiento, ajustándose la sección de contacto interior (15) en la primera posición de las mordazas de sujeción (11) a secciones de contracontacto (17) posicionadas paralelas a la sección de contacto interior (15) de las mordazas de sujeción (11), así como separándose el manguito corredizo (12) durante el movimiento a la segunda posición del orificio de entrada (8) del cuerpo base (7) a una posición de contacto exterior de la sección de contacto interior (15) y de las secciones de contracontacto (17), previéndose un elemento elástico (13), que pretensa las mordazas de sujeción (11) en su primera posición, disponiéndose entre el cuerpo base (7) y el manguito corredizo (12) un manguito de pretensado (25), que se puede desplazar en la dirección de movimiento (A) del manguito corredizo (12), actuando el manguito de pretensado (25) sobre las mordazas de sujeción (11) y pretensándolas en su primera posición, actuando el elemento elástico (13) entre el manguito corredizo (12) y el manguito de pretensado (25), apoyándose las mordazas de sujeción (11), fijadas en la zona del orificio de entrada (8) del cuerpo base (7) en una ranura exterior (31) del cuerpo base (7) en dirección de movimiento (A) del manguito corredizo (12), de forma giratoria y actuando el manguito de pretensado (25) a una distancia que genera un momento de giro respecto al eje de giro (40) de la respectiva mordaza de sujeción (11), sobre la misma.
2. Acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por que un elemento elástico (13), configurado como resorte helicoidal de compresión, actúa entre el manguito corredizo (12) y el manguito de pretensado (25).
3. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado por que el manguito corredizo (12) presenta en su interior un espacio libre perimetral (41) para la recepción de las mordazas de sujeción (11) en su segunda posición, configurándose el espacio libre (41) especialmente de manera que se bloquee un movimiento de giro de las mordazas de sujeción (11) más allá de su segunda posición.
4. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que las mordazas de sujeción (11) presentan en la zona de los extremos opuestos al orificio de entrada (8) un talón (30) orientado radialmente hacia dentro, que se sitúan detrás de la cabeza de racor de engrase (3) en la primera posición de las mordazas de sujeción (11).
5. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 4, caracterizado por que las mordazas de sujeción (11) se disponen en la zona de sus extremos opuestos al orificio de entrada (8), en la primera y en la segunda posición de las mordazas de sujeción (11), completamente dentro del manguito corredizo (12).
6. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 5, caracterizado por que el manguito corredizo (12) presenta en la zona de sus extremos opuestos al orificio de entrada (8) del cuerpo base (7), un talón (29), especialmente perimetral, orientado radialmente hacia dentro, situándose el talón (29) detrás de las mordazas de sujeción (11) en la zona de las superficies frontales (54) opuestas al orificio de entrada (8) del cuerpo base (7), ajustándose especialmente en las primeras posiciones del manguito corredizo (12) y de las mordazas de sujeción (11) a estas superficies frontales (54).
7. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el cuerpo base (7) aloja en la zona del paso (10) un manguito de obturación elástico (46) dispuesta de forma desplazable en el cuerpo base (7) y/o en un manguito intermedio (47), que bajo los efectos de una fuerza elástica se pretensa en dirección del orificio de salida (9) del cuerpo base (7) frente a un tope (48, 49, 50, 7) del lado del cuerpo base.
8. Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 7, caracterizado por que la fuerza elástica que actúa sobre el manguito de obturación (46) es generada por un resorte helicoidal de compresión (44), que actúa entre el manguito de obturación (46) y el cuerpo base (7), apoyándose el resorte helicoidal de compresión (44) especialmente en el manguito de obturación (46) y en una bola (45), cerrando la bola (45) en la posición de cierre una sección (42) del paso (10) orientada hacia el orificio de entrada (8) del cuerpo base (7).

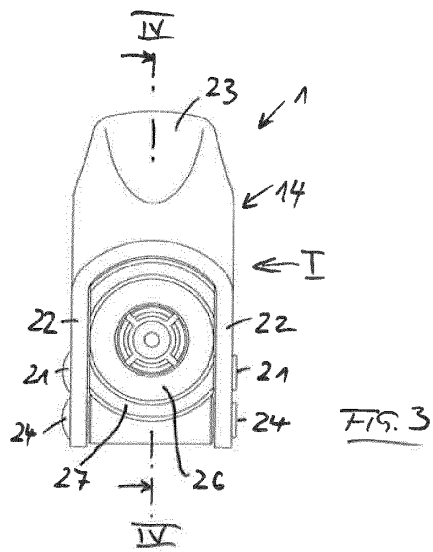
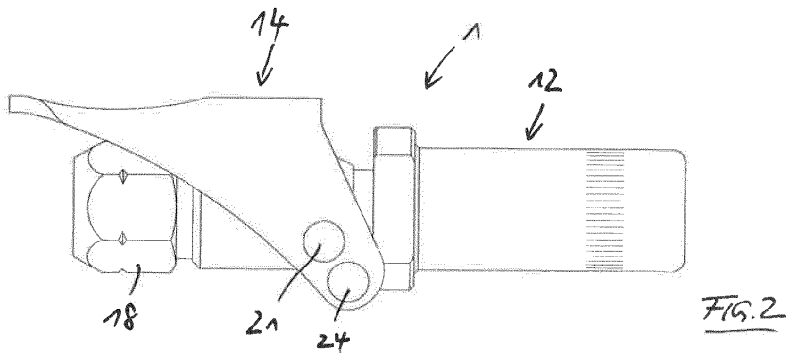
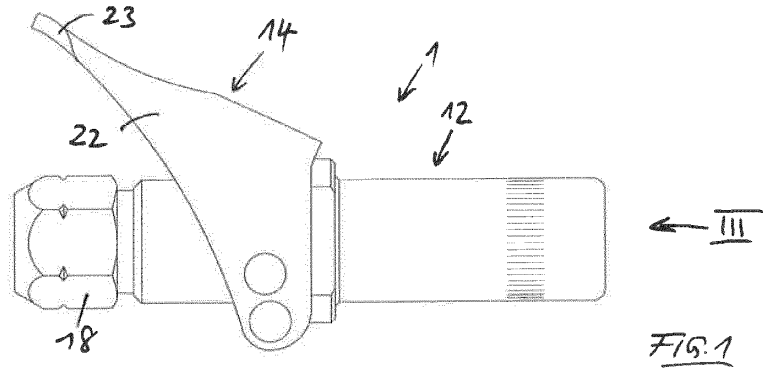
9. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que una sección (42) aguas arriba del paso (10) presenta un diámetro más pequeño que el de una sección (43) aguas abajo del paso (10).

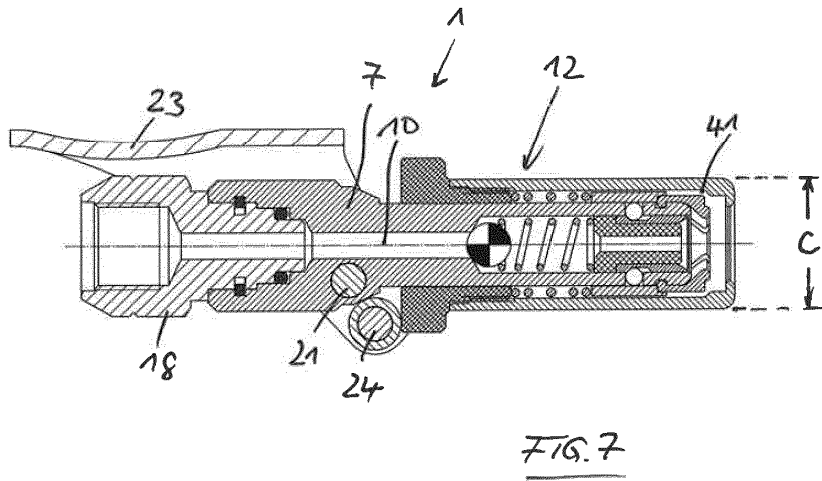
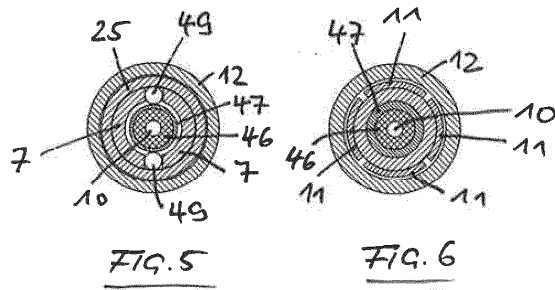
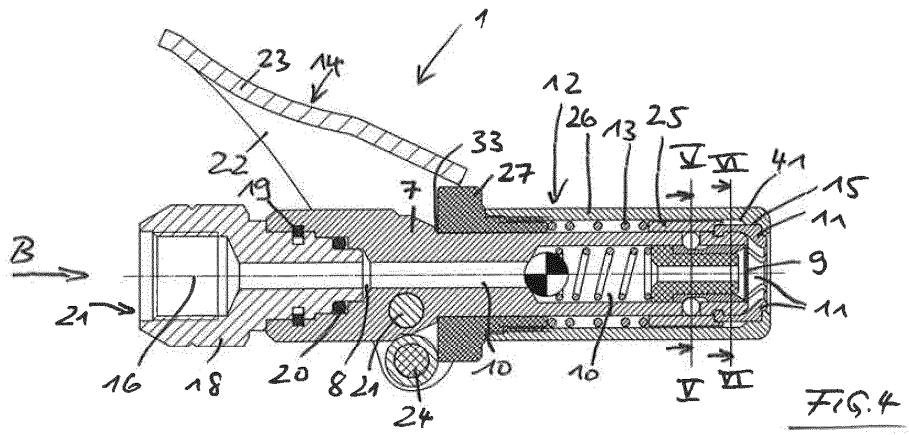
5 10. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que el manguito intermedio (47), especialmente un manguito intermedio metálico (47), se dispone entre el manguito de obturación (46) y el cuerpo base (7), presentando el manguito intermedio (47) unas guías (48), que se desarrollan en la parte exterior en su dirección longitudinal, para elementos de rodadura (49), especialmente para bolas (49), que se fijan en dirección de desplazamiento (A) entre el manguito intermedio (47) y radialmente hacia fuera, especialmente radialmente hacia fuera por medio del manguito de pretensado (25).

10 11. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que el elemento de regulación (14) consiste en un elemento de regulación (14) manualmente ajustable, especialmente en una palanca pivotante, que se apoya de forma giratoria en el cuerpo base (7) y, a distancia respecto al eje de giro (21) del cuerpo base (7), de forma giratoria en el manguito corredizo (12).

15 12. Dispositivo de acoplamiento según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que el manguito corredizo (12) presenta, partiendo de su extremo opuesto al orificio de entrada (8) del cuerpo base (7), en una longitud de hasta más de 20 mm, especialmente de hasta 60 mm, un diámetro exterior constante de, como máximo, 15 mm.

20





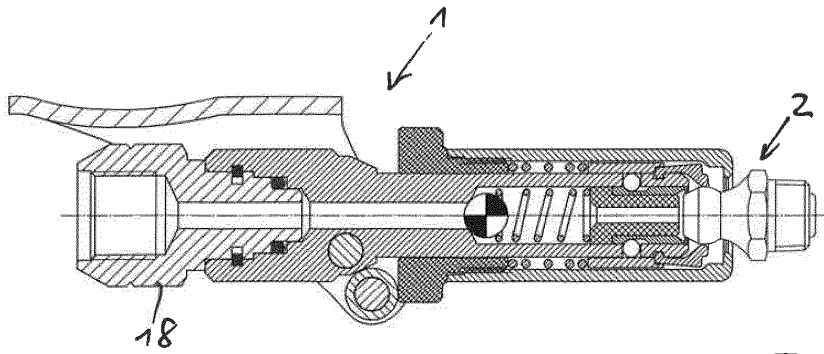


FIG. 8

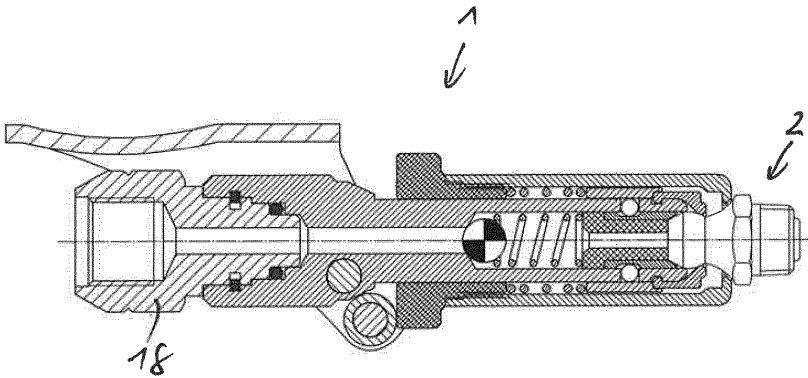


FIG. 9

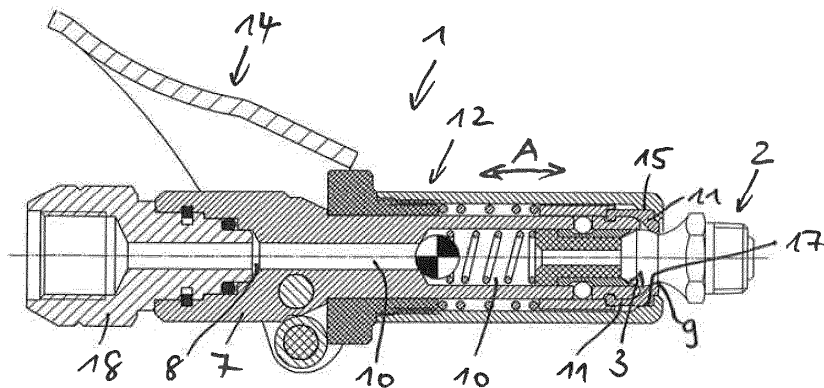


FIG. 10

