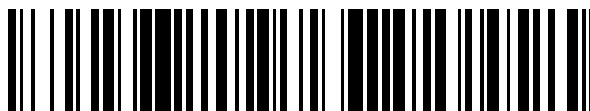


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 715**

51 Int. Cl.:

F16L 37/23 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.09.2015** E 15183886 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017** EP 3040595

54 Título: **Sistema de acoplamiento para mangueras y tubos y procedimiento para el ensamblaje de un sistema de acoplamiento**

30 Prioridad:

17.12.2014 DE 202014106118 U

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

14.02.2018

73 Titular/es:

**LÜDECKE GMBH (100.0%)
Heinrich-Hauck-Strasse 2
92224 Amberg, DE**

72 Inventor/es:

DEMLEITNER, EDUARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 654 715 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).

DESCRIPCION

Sistema de acoplamiento para mangueras y tubos y procedimiento para el ensamblaje de un sistema de acoplamiento

5 La presente invención se refiere a un sistema de acoplamiento para mangueras y tubos así como a un procedimiento para el ensamblaje de un sistema de acoplamiento.

10 Si deben conectarse mangueras y tubos entre sí, como encuentran aplicación, por ejemplo, en el campo de la técnica de fundición por inyección, entonces se conocen a tal fin en el estado de la técnica sistemas de cierre rápido, que se componen de un acoplamiento y una boquilla. Los tubos y mangueras pueden insertarse en el acoplamiento, pudiendo poseer el acoplamiento a tal fin un apéndice de fijación y una pieza de conector, sobre los que se acoplan los tubos y mangueras correspondientes. Para poder desprender la boquilla del acoplamiento existen casquillos de bloqueo correspondientes, que se pueden desplazar axialmente con relación al acoplamiento, siendo anulada la unión entre acoplamiento y boquilla.

15 Un acoplamiento de este tipo se conoce a partir del modelo de utilidad DE 20 2007 006 090 U1 y el documento US3550626. El acoplamiento del modelo de utilidad DE posee una pieza de acoplamiento así como un casquillo de bloqueo. Además, está presente un elemento de retención, por medio del cual se puede fijar un conector en la pieza de acoplamiento. A través de un movimiento del casquillo de bloqueo se suelta la unión de retención, siendo conducido el conector impulsado por fuerza de resorte de manera automática fuera de la pieza de acoplamiento. Para evitar una liberación imprevista del conector fuera de la pieza de acoplamiento, el casquillo de bloqueo se puede llevar a una posición giratoria estable. Los acoplamientos de cierre rápido de acuerdo con el modelo de utilidad DE, en los que el casquillo de bloqueo debe girarse manualmente para asegurarlo, poseen, además, el riesgo de una liberación involuntaria del conector fuera de la pieza de acoplamiento, si se olvida el seguro manual del casquillo de bloqueo o se realiza de una manera falsa. Además, los acoplamientos están dispuestos con frecuencia en posiciones, en las que no existe ningún contacto visual con el acoplamiento. También en este caso debe poder realizarse una unión del conector con la pieza de acoplamiento y una liberación del conector fuera de la pieza de acoplamiento de una manera sencilla y con riesgo de error reducido.

20 Por lo tanto, el problema de la invención es proporcionar un acoplamiento de cierre rápido, en el que se puede mantener reducido o excluido el riesgo de una liberación imprevista de un conector fuera de la pieza de acoplamiento. Además, el problema de la presente invención es proporcionar un acoplamiento de cierre rápido, en el que se puede realizar una unión y desacoplamiento entre conector y pieza de acoplamiento de una manera sencilla y segura, en particular, en el caso de ausencia de contacto visual.

Los cometidos anteriores se solucionan por medio de un sistema de acoplamiento, que comprende las características de la reivindicación de protección 1. Otras configuraciones ventajosas se describen en las reivindicaciones dependientes.

35 El sistema de acoplamiento de acuerdo con la invención está previsto para la conexión con mangueras y tuberías y puede encontrar aplicación en el campo de la técnica de fundición por inyección, para acoplar entre sí mangueras y tubos correspondientes de acuerdo con la técnica de fluidos. A tal fin, el sistema de acoplamiento comprende una boquilla de enchufe y un cuerpo de acoplamiento, con uno o varios elementos de retención, por medio de los cuales se puede fijar la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento.

40 En el cuerpo de acoplamiento pueden ser fijados la manguera y el tubo. En particular, en este caso son concebibles formas de realización, en las que el cuerpo de acoplamiento posee una proyección, sobre la que se puede acoplar una manguera y un tubo respectivos.

45 La boquilla puede poseer una cabeza, que comprende un hexágono exterior. Si la boquilla de enchufe está fijada en el cuerpo de acoplamiento, se puede insertar la boquilla de enchufe al menos por secciones en el cuerpo de acoplamiento. La cabeza de la boquilla de enchufe puede estar dispuesta en este caso fuera del cuerpo de acoplamiento. El cuerpo de acoplamiento y la boquilla de enchufe pueden acondicionarse, respectivamente, un canal, de manera que el líquido puede pasar a través de la boquilla de enchufe y el cuerpo de acoplamiento.

50 El sistema de acoplamiento de acuerdo con la invención comprende, además, un casquillo de bloqueo, que está retenido por medio de una guía forzada de forma móvil en el cuerpo de acoplamiento. La superficie envolvente exterior, alejada del cuerpo de acoplamiento, del casquillo de bloqueo puede poseer al menos por secciones un perfilado. La guía forzada puede permitir un movimiento relativo axial limitado del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento. En particular, puede ser que a través de un movimiento axial del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento se pueda anular una fijación, establecida a través de uno o varios elementos de retención, de la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento.

55 Uno o varios elementos de retención pueden estar configurados por medio de bolas de retención, que penetran en una ranura correspondiente y que se extiende radialmente alrededor de la superficie envolvente exterior de la boquilla de enchufe y que fijan la boquilla de enchufe en este caso de forma desprendible en el cuerpo de acoplamiento. En este caso es concebible que uno o varios elementos de retención o bien las bolas de retención de

muevan fuera de engrane con la boquilla de enchufe durante un movimiento relativo del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento, de manera que las boquilla de enchufe no está fijada ya en el cuerpo de acoplamiento. El casquillo de bloqueo puede presentar a tal fin una escotadura y/o chaflán, en los que penetran uno o varios elementos de retención o bien las bolas de retención en una segunda posición relativa que se describe todavía a continuación o bien posición de liberación. En particular, puede ser que uno o varios elementos de retención o bien las bolas de retención se muevan durante el movimiento relativo del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento en la dirección fuera de la boquilla de enchufe.

El cuerpo de acoplamiento puede presentar al menos un cilindro de presión móvil axialmente, que está en conexión con un muelle de compresión. Si la boquilla de enchufe está fijada por medio de uno o varios elementos de retención en el cuerpo de acoplamiento, se puede comprimir el muelle de compresión y la boquilla de enchufe se puede apoyar, dado el caso, en el cilindro de compresión. Si uno o varios elementos de retención se llevan fuera de engrane con la boquilla de enchufe o bien con una ranura de de la boquilla de enchufe, dado el caso, a través de un movimiento axial relativo del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento, el cilindro de presión puede guiar la boquilla de enchufe sobre el muelle de compresión en dirección fuera del cuerpo de acoplamiento, de manera que se expande el muelle de compresión y se libera o bien se anula la fijación de la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento. Entre el cilindro de presión y una superficie envolvente interior del cuerpo de acoplamiento, que apunta en la dirección del cilindro de presión, puede estar dispuesto un elemento de estanqueidad y en particular una junta tórica. El cuerpo de acoplamiento puede poseer un orificio en el lado frontal para la inserción de la boquilla de enchufe.

Además, el sistema de acoplamiento de acuerdo con la invención comprende una guía forzada, sobre cuya guía forzada se puede transferir el casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento en una primera posición relativa, en la que la boquilla de enchufe está fijada sobre uno o varios elementos de retención en el cuerpo de acoplamiento. Además, el casquillo de bloqueo es transferible frente al cuerpo de acoplamiento por medio de la guía forzada a una segunda posición relativa, en la que se ha anulado la fijación entre uno o varios elementos de retención y la boquilla de enchufe. La segunda posición relativa puede estar configurada de esta manera como posición de liberación, mientras que la primera posición relativa está configurada como posición de retención.

En este caso, es concebible que solamente se pueda cambiar desde la posición de retención hasta la posición de liberación si se supera la fuerza de ajuste de un muelle. Al menos un muelle es componente del sistema de acoplamiento de acuerdo con la invención. El muelle está conectado con el cuerpo de acoplamiento y con el casquillo de bloqueo e impulsa el casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento para el cambio automático desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa con fuerza de ajuste axial y con un par de torsión. De esta manera, el muelle, en la segunda posición relativa adoptada, impulsa el casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento con fuerza de ajuste axial y con un par de acoplamiento. En particular, en este caso puede ser que como resultado de una inserción de la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento, se disipen al menos parcialmente la fuerza de ajuste axial y el par de torsión o bien que una inserción de la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento provoque de forma automática o bien por sí misma un cambio desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa con la ayuda del muelle.

Por ejemplo, uno o varios elementos de retención pueden bloquear un movimiento relativo del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento en la segunda posición relativa o bien la posición de liberación. Además, uno o varios elementos de retención o bien las bolas de retención durante la inserción de la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento pueden penetrar en una ranura radial de la boquilla de enchufe, siendo anulado el bloqueo. Puesto que el casquillo de bloqueo está impulsado frente al cuerpo de acoplamiento por medio del muelle con fuerza de ajuste axial y con un par de torsión, inmediatamente después de la anulación del bloqueo, se puede cambiar automáticamente desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa. En este caso, no es necesario ya un seguro manual del casquillo de bloqueo contra una activación imprevista. Más bien, se activa el seguro por medio de una inserción de la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento y un cambio automático implicado con ello desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa.

Además, es concebible que la guía forzada esté configurada por una ranura en forma de S en el casquillo de bloqueo, a través de la cual encaja un pivote que está en conexión fija con el cuerpo de acoplamiento. En particular, la ranura en forma de S puede poseer al menos dos brazos, que se extienden paralelos al eje longitudinal del casquillo de bloqueo. Si el pivote se encuentra en una zona extrema de la ranura en forma de S, se puede transferir el casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento a la primera o segunda posición relativa.

También los al menos dos brazos pueden estar unidos entre sí por medio de una sección de la ranura en forma de S, cuya sección se extiende ortogonal a los dos brazos. La sección de la ranura en forma de S, que conecta los brazos entre sí, puede estar orientada de esta manera a lo largo del eje longitudinal del casquillo de bloqueo. Si el pivote se encuentra en la zona de la sección, entonces entre la sección y el pivote puede estar configurado al menos un juego reducido perpendicularmente al eje longitudinal del casquillo de bloqueo.

En particular, puede ser que la primera posición relativa y la segunda posición relativa estén configuradas cuando el pivote se encuentra en una zona extrema respectiva de los al menos dos brazos. Las posiciones extremas pueden

estar configuradas de esta manera desplazadas en dirección axial así como en dirección circunferencial en el casquillo de bloqueo.

5 Además, puede ser que el muelle esté fijado con sus dos zonas extremas, respectivamente, sobre un saliente de retención en el casquillo de bloqueo y en el cuerpo de acoplamiento. Los salientes de retención se pueden extender en cada caso paralelos o al menos aproximadamente paralelos al eje longitudinal del cuerpo de acoplamiento y pueden ser alojados en escotaduras correspondientes del casquillo de bloqueo y del cuerpo de acoplamiento en unión positiva.

10 Además, puede ser que el al menos un muelle esté alojado en un espacio hueco configurado entre el cuerpo de acoplamiento y el casquillo de bloqueo. El espacio hueco puede estar configurado como ranura anular entre el cuerpo de acoplamiento y el casquillo de bloqueo. De esta manera, el espacio hueco o bien el intersticio anular se extienden completamente alrededor del cuerpo de acoplamiento.

Además, puede ser que el al menos un muelle posea un número de espiras mayor o igual a 3, tales formas de realización han dado buen resultado para poder mantener compacta la estructura del sistema de acoplamiento y para poder cambiar con seguridad entre las dos posiciones relativas.

15 Además, es concebible que el muelle esté en conexión con el cuerpo de acoplamiento y con el casquillo de bloqueo de tal forma que su fuerza de ajuste axial así como su impulsión con par de torsión del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento se anulan totalmente o al menos aproximadamente del todo en la primera posición relativa.

20 En formas de realización concebibles puede ser que a través de un primer muelle se provoque una fuerza de ajuste axial del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento y a través de un segundo muelle se provoque una impulsión del par de torsión del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento. En formas de realización preferidas, sin embargo, puede estar previsto uno o exactamente un muelle, cuyo muelle impulsa, para el cambio automático desde la primera posición relativa hasta la segunda posición relativa el casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento con fuerza de ajuste axial y con un par de torsión.

25 La invención se refiere, además, a un procedimiento para el ensamblaje de un sistema de acoplamiento. El sistema de acoplamiento puede estar configurado de acuerdo con la descripción anterior. Por lo tanto, no se mencionan varias veces las características constructivas a continuación.

En el marco del procedimiento se inserta una boquilla de enchufe en el lado frontal y con preferencia coaxialmente en un cuerpo de acoplamiento. Como resultado de ello, uno o varios elementos de retención, que están configurados, por ejemplo, por bolas de retención, fijan la boquilla de enchufe en el cuerpo de acoplamiento.

30 Como resultado de la inserción de la boquilla de enchufe, además, un casquillo de bloqueo, que es retenido en el cuerpo de acoplamiento, cambia de forma automática desde una segunda posición relativa a una primera posición relativa frente al cuerpo de acoplamiento. El cambio se puede realizar con la ayuda de una guía forzada, que predetermina un movimiento relativo del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento durante el cambio desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa. Además, por medio de la guía forzada se puede impedir una rotación relativa del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento en la primera posición relativa.

40 En la primera posición relativa, uno o varios elementos de retención del cuerpo de acoplamiento fijan la boquilla de enchufe. En la segunda posición relativa, se anula la fijación sobre el casquillo de bloqueo. El casquillo de bloqueo puede mover en este caso en la segunda posición relativa uno o varios elementos de retención, dado el caso radialmente en dirección fuera de la boquilla de enchufe, de manera que ésta no es retenida ya por medio de uno o varios elementos de retención o bien, dado el caso, bolas de retención en el cuerpo de acoplamiento. Puede estar previsto un muelle de compresión, que mueve la boquilla de enchufe en la segunda posición relativa del casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento en dirección fuera del cuerpo de acoplamiento.

45 Además, está previsto que la transferencia automática desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa se realice por medio de al menos un muelle, que gira en este caso el casquillo de bloqueo frente al cuerpo de acoplamiento y lo mueve axialmente. De esta manera se puede establecer una unión sencilla y no complicada entre la boquilla de enchufe y el cuerpo de acoplamiento, de manera que la boquilla de enchufe es retenida con seguridad en el cuerpo de acoplamiento cuando el casquillo de bloqueo se encuentra frente al cuerpo de acoplamiento en la primera posición relativa.

50 En formas de realización preferidas, puede estar previsto que el casquillo de bloqueo durante el cambio desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa se desplace por medio del al menos un muelle en primer lugar axialmente frente al cuerpo de acoplamiento y a continuación en el tiempo con preferencia sea girado sin desplazamiento axial para cambiar desde la primera posición relativa hasta la segunda posición relativa.

55 En particular, puede ser que el casquillo de bloqueo, en el tiempo después de la rotación frente al cuerpo de acoplamiento, sea desplazado axialmente de nuevo con preferencia sin rotación y en este caso llegue a la primera posición relativa. Una guía forzada descrita anteriormente por medio de la cual o bien se mueve el casquillo de

bloqueo durante el cambio desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa, puede comprender a tal fin una abertura en el casquillo de bloqueo, a través de la cual encaja un bulón que está en conexión fija contra giro con el cuerpo de acoplamiento.

5 Además, puede ser que el al menos un muelle actúe durante el cambio desde la segunda posición relativa hasta la primera posición relativa con fuerza de ajuste axial y con un par o bien par de torsión sobre el casquillo de bloqueo, cuya fuerza de ajuste axial y cuyo par están anulados al menos aproximadamente del todo en la primera posición relativa.

10 A continuación, los ejemplos de realización deben explicar en detalle la invención y sus ventajas con la ayuda de las figuras adjuntas. Las relaciones de magnitud de los elementos individuales entre sí en las figuras no corresponden siempre a las relaciones reales de magnitud, puesto que algunas formas están simplificadas y otras formas se representan para mejor ilustración ampliadas con relación a otros elementos.

La figura 1 muestra una representación esquemática de la sección tridimensional de una forma de realización de un sistema de acoplamiento de acuerdo con la invención.

15 La figura 2 muestra la forma de realización de un sistema de acoplamiento según la figura 1 en la sección longitudinal.

La figura 3 muestra otra representación de la forma de realización de un sistema de acoplamiento de las figuras 1 y 2 en la sección parcial.

La figura 4 muestra una representación esquemática de la sección tridimensional de la forma de realización de un sistema de acoplamiento de acuerdo con las figuras 1 a 3 sin boquilla de enchufe.

20 La figura 5 muestra la forma de realización de un sistema de acoplamiento sin boquilla de enchufe de la figura 4 en la sección longitudinal.

La figura 6 muestra una representación de la forma de realización de un sistema de acoplamiento sin boquilla de enchufe de las figuras 4 y 5 sin sección parcial.

25 Para los elementos iguales o que actúan iguales de la invención se utilizan signos de referencia idénticos. Además, para mayor claridad, solamente se representan signos de referencia en las figuras individuales, que son necesarios para la descripción de la figura respectiva. Las formas de realización representadas representan sólo ejemplos de cómo puede estar configurado el sistema de acoplamiento de acuerdo con la invención y no representan ninguna limitación definitiva.

30 La figura 1 muestra una representación esquemática de la sección tridimensional de una forma de realización de un sistema de acoplamiento 1 de acuerdo con la invención. Por medio del sistema de acoplamiento 1 de acuerdo con los ejemplos de realización siguientes se pueden emplear diversas formas de realización del procedimiento de acuerdo con la invención.

35 Por medio del sistema de acoplamiento 1 se conectan entre sí las mangueras, como encuentran aplicación, por ejemplo, en el campo de la técnica de la fundición por inyección. Una solicitud de modelo de utilidad presente en las figuras no con manguera representada se coloca en este caso sobre un apéndice 15 configurado como componente del cuerpo de acoplamiento 3 y puede estar configurada, por ejemplo, como manguera de refrigeración. En la zona extrema libre opuesta, el sistema de acoplamiento 1 posee una boquilla de enchufe 2, sobre la que se puede colocar otra manguera. Por medio del sistema de acoplamiento 1 se pueden acoplar de esta manera dos mangueras o bien tubos entre sí y se pueden conectar entre sí para la conducción de fluido.

40 La boquilla de enchufe 2 está retenida de forma desprendible en el cuerpo de acoplamiento 3. A tal fin, cuando se inserta la boquilla de enchufe 2 en el cuerpo de acoplamiento 3, varios elementos de retención 6, que están configurados como bolas de retención 8, engranan con la boquilla de enchufe 2 o bien se sumergen en una ranura 7 correspondiente (ver la figura 2) de la boquilla de enchufe 2. La ranura 7 se extiende radialmente alrededor del eje longitudinal de la boquilla de enchufe 2.

45 El sistema de acoplamiento 1 comprende un casquillo de bloqueo 4, que se asienta de forma desplazable sobre el cuerpo de acoplamiento 3. Además, se representa una guía forzada 10, que se puede reconocer muy bien también en la figura 3 y a través de cuya guía forzada 10 se predetermina un movimiento relativo del casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3. A tal fin, un pivote 11 se sumerge en la guía forzada 10 configurada como ranura 13 en forma de S. El pivote 11 está conectado fijamente con el cuerpo de acoplamiento 3. La ranura 13 en forma de S es componente del casquillo de bloqueo 4.

50 Por medio de la guía forzada 10 se puede transferir el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 a una primera posición relativa R1, en la que la boquilla de enchufe 2 está fijada por medio de los elementos de retención 6 o bien las bolas de retención 8 en el cuerpo de acoplamiento 3. También el casquillo de bloqueo 4 se puede transferir frente al cuerpo de acoplamiento 3 por medio de la guía forzada 10 a una segunda posición relativa

R2, en la que se anula la fijación entre uno o varios elementos de retención 6 o bien las bolas de retención 8 y la boquilla de enchufe 2.

La primera posición relativa R1 se representa en este caso en las figuras 1 a 3, en cambio la segunda posición relativa R2 se puede reconocer en las figuras 4 a 6. Como muestra especialmente una comparación de las figuras 3 y 6, el pivote 11 está posicionado en la primera posición relativa R1 en una primera zona extrema de la ranura 13 en forma de S, mientras que el pivote 11 está posicionado en la segunda posición relativa R2 en una segunda zona extrema de la ranura 13 en forma de S. La primera y la segunda zonas extremas están dispuestas desplazadas axialmente entre sí y en la dirección circunferencial en el casquillo de bloqueo 4.

El sistema de acoplamiento 1 comprende, además, un muelle 9, que está acoplado mecánicamente con un extremo libre en el cuerpo de acoplamiento 3 y con su extremo libre opuesto en el casquillo de bloqueo 4. En la segunda posición relativa R2 (ver las figuras 4 a 6) el muelle 9 impulsa el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 con fuerza de ajuste axial así como con un par de torsión.

La figura 5 permite reconocer que el casquillo de bloqueo 4 posee un chaflán 27, que se apoya en la segunda posición relativa R2 en los elementos de retención 6 o bien en las bolas de retención 8. Si se guía la boquilla de enchufe 2 en el cuerpo de acoplamiento 3, entonces se mueven los elementos de retención 6 o bien las bolas de retención 8 impulsadas por fuerza contra el chaflán 27, de maneras que el casquillo de bloqueo 4 se desplaza axialmente en una medida insignificante frente al cuerpo de acoplamiento 3. Las figuras 3 y 6 permiten reconocer especialmente bien que la guía forzada 10 o bien la ranura 13 en forma de S está compuesta por dos brazos 30 y 32, que se extienden paralelos entre sí y por una sección 35, que une los dos brazos 30 y 32 entre sí. Por medio del desplazamiento axial insignificante se mueve el pivote 11 durante la inserción de la boquilla de enchufe 2 desde la posición mostrada en la figura 6 en el brazo 32 en la dirección de la sección 35, hasta que se alcanza esta sección. A tal fin, en primer lugar la impulsión del par de torsión del muelle 9 actúa sobre el casquillo de bloqueo 4 y sobre el cuerpo de acoplamiento 3 de tal manera que el pivote 11 migra automáticamente y sin rotación manual en la dirección del brazo 30 o bien es guiado de forma automática en la dirección del brazo 30. Puesto que el pivote 11 está en conexión fija con el cuerpo de acoplamiento 3, se provoca el movimiento automático del pivote 11 en la dirección del brazo 30 a través del movimiento relativo del casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3. Puesto que el muelle 9 impulsa el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 con fuerza de ajuste axial, se mueve el pivote 11 cuando se alcanza el brazo 30 de forma automática y sin desplazamiento manual a la posición según las figuras 1 a 3. El casquillo de bloqueo 4 y el cuerpo de acoplamiento 3 están transferidos ahora a través de la inserción de la boquilla de enchufe 2 en el cuerpo de acoplamiento 3 de forma automática a la primera posición relativa R1.

Como se entiende a partir de la vista de acuerdo con la figura 3, el pivote 11 en la primera posición relativa R1, en la que la boquilla de enchufe 2 está insertada en el cuerpo de acoplamiento 3, impide una rotación relativa del casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3. De esta manera, se puede excluir una liberación imprevista de la boquilla de enchufe 2 desde el cuerpo de acoplamiento 3 o bien una transferencia imprevista a la segunda posición relativa R2 según las figuras 4 a 6.

Una transferencia del casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 desde la primera posición relativa R1 hasta la segunda posición relativa R2 se realiza a través de movimiento manual del casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3. Partiendo de la primera posición relativa R1, en la que, como se puede reconocer bien en la figura 3, el pivote 11 está posicionado en el brazo 30 o bien en una zona extrema de la ranura 10 en forma de S, se desplaza el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 en primer lugar axialmente en una medida insignificante hasta que el pivote 11 llega a la sección 35. En este caso, se comprime el muelle 9.

A continuación se puede girar manualmente el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3, de manera que el pivote 11 migra sobre la sección 35 y se mueve en la dirección del brazo 32. En este caso, el muelle 9 es solicitado a torsión y, si debe realizarse de nuevo un cambio desde la segunda posición relativa R2 hasta la primera posición relativa R1, se puede girar el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 de manera automática.

Por último, se retrae el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 o bien se mueve relativamente frente al cuerpo de acoplamiento 3 y se mueve en dirección axial, de manera que el pivote 11 migra en el brazo 32 y se transfiere a la posición de acuerdo con las figuras 4 a 6. En este caso, se libera la unión entre los elementos de retención 6 o bien las bolas de retención 8 y la boquilla de enchufe 2, de manera que no se fija ya la boquilla de enchufe 2 en el cuerpo de acoplamiento 3.

Como se puede reconocer en particular en las figuras 1 y 2, la boquilla de enchufe 2 se apoya en la primera posición relativa R1 con un cilindro de presión 20, que está guiado de nuevo por medio del muelle de compresión 18 impulsado por fuerza contra la boquilla de enchufe 2. Si se anula la fijación de la boquilla de enchufe 2 sobre los elementos de retención 6 o bien sobre las bolas de retención 8, el cilindro de presión 20 mueve la boquilla de enchufe 2 por medio del muelle de compresión 18 hacia fuera o bien en dirección fuera del cuerpo de acoplamiento 3.

La figura 2 muestra la forma de realización de un sistema de acoplamiento 1 según la figura 1 en la sección longitudinal. En la figura 2 se puede reconocer bien la posición del muelle 9. De esta manera, éste es recibido en un espacio hueco, que está configurado entre el casquillo de bloqueo 4 y el cuerpo de acoplamiento 3. También la figura 2 permite reconocer que el muelle de compresión 18 en la primera posición relativa R1 no puede mover la boquilla de enchufe 2 hacia fuera o bien en dirección fuera del cuerpo de acoplamiento 3, puesto que la boquilla de enchufe 2 está retenida por medio de los elementos de retención 6 o bien las bolas de retención 8 en el cuerpo de acoplamiento 3. Para mover la boquilla de enchufe 2 sobre el cilindro de presión 20 o bien sobre el muelle de compresión 18 en dirección fuera del cuerpo de acoplamiento 3, debe anularse en primer lugar el engrane entre los elementos de retención 6 o bien las bolas de retención 8 y la boquilla de enchufe 2. Esto se realiza por medio del cambio desde la primera posición relativa R1 hasta la segunda posición relativa R2, a cuyo fin se mueve el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3. Para la finalidad de una estanqueidad al fluido, una junta tórica 25 se apoya con el cuerpo de acoplamiento 3 y la boquilla de enchufe 2 en la primera posición relativa R1. Además, el sistema de acoplamiento 1 comprende un elemento de tope 28 en forma de anillo, que se apoya en la primera posición relativa R1 mostrada en la figura 2 en el casquillo de bloqueo 4 y está distanciada en la segunda posición relativa R2 frente al casquillo de bloqueo 4.

La figura 3 muestra otra representación de la forma de realización de un sistema de acoplamiento 1 de las figuras 1 y 2 en la sección parcial. En este caso, la figura 3 permite reconocer que el casquillo de bloqueo 4 posee en su superficie envolvente exterior un perfilado 17, que sirve para la manipulación mejorada o bien para la transferencia manual simplificada del casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 a la segunda posición relativa R2 (ver las figuras 4 a 6). También en la figura 3 se puede reconocer de nuevo la ranura 13 en forma de S con sus brazos 30 y 32, que se extienden paralelos entre sí y la sección 35, que conecta los brazos 30 y 32. La sección transversal de la abertura del primer brazo 30 está configurada insignificadamente ampliada frente a la sección transversal de la abertura 32, de manera que el pivote 11 posee un juego reducido en el primer brazo 30.

La figura 4 muestra una representación esquemática tridimensional de la sección de la forma de realización de un sistema de acoplamiento 1 de acuerdo con las figuras 1 a 3 sin boquilla de enchufe 2. El casquillo de bloqueo 4 y el cuerpo de acoplamiento 3 se encuentran ahora en la segunda posición relativa R2, en la que se ha anulado la fijación entre el cuerpo de acoplamiento 3 y la boquilla de enchufe 2 (ver las figuras 1 a 3). El muelle de compresión 18 está expandido, de manera que la boquilla de enchufe 2 se podría mover sobre el cilindro de presión 20 en dirección fuera del cuerpo de acoplamiento 3. La junta tórica 25 se apoya ahora en el cilindro de presión 20. Se puede reconocer, además, el muelle 9, que ha sido impulsado con torsión y almacena fuerza de ajuste axial.

Si se mueve el pivote 11 a través de la inserción de la boquilla de enchufe 2 a la zona de la sección 35, el muelle 9 puede impulsar el casquillo de bloqueo 4 frente al cuerpo de acoplamiento 3 con un par de torsión y fuerza de ajuste axial, de manera que el casquillo de bloqueo 4 es transferido frente al cuerpo de acoplamiento 3 a la primera posición relativa R1, como se muestra en las figuras 1 a 3.

La figura 5 muestra la forma de realización de un sistema de acoplamiento 1 sin boquilla de enchufe 2 de la figura 4 en la sección longitudinal. Se pueden reconocer dos salientes de retención 19 del muelle 9. Sobre los salientes de retención 19 se fija el muelle 9 en el casquillo de bloqueo 4 y en el cuerpo de acoplamiento 3. Los salientes de retención 19 penetran a tal fin en escotaduras correspondientes del casquillo de bloqueo 4 y del cuerpo de acoplamiento 3.

La figura 6 muestra una representación de la forma de realización de un sistema de acoplamiento sin boquilla de enchufe 2 de las figuras 4 y 5 en la sección parcial. En la figura 6 se pueden reconocer bien de nuevo los dos brazos 30 y 32, que se extienden paralelos entre sí así como la sección 35, que conecta los dos brazos 30 y 32 entre sí y está orientada ortogonal a los brazos 30 y 32. El cambio desde la segunda posición relativa R2 según la figura 6 a la primera posición relativa R1 según las figuras 1 a 3 se realiza a través de la inserción en el lado frontal de la boquilla de enchufe 2 en el cuerpo de acoplamiento 3.

La invención ha sido descrita con referencia a una forma de realización preferida. No obstante, el técnico puede concebir que se pueden realizar variaciones o modificaciones de la invención, sin abandonar en este caso el alcance de protección de las siguientes reivindicaciones.

Lista de signos de referencia

- 50 1 Sistema de acoplamiento
- 2 Boquilla de enchufe
- 3 Cuerpo de acoplamiento
- 4 Casquillo de bloqueo
- 6 Elementos de retención
- 55 7 Ranura

ES 2 654 715 T3

	8	Bola de retención
	9	Muelle
	10	Guía forzada
	11	Pivote
5	13	Ranura en forma de S
	15	Proyección
	17	Perfilado
	18	Muelle de compresión
	19	Saliente de retención
10	20	Cilindro de presión
	25	Junta tórica
	27	Chaflán
	28	Tope
	30	Primer brazo
15	32	Segundo brazo
	35	Sección
	R1	Primera posición relativa
	R2	Segunda posición relativa

REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de acoplamiento (1) para mangueras y tubos, que comprende:
- una boquilla de enchufe (2),
 - un cuerpo de acoplamiento (3), con uno o varios elementos de retención (6), por medio de los cuales se puede fijar la boquilla de enchufe (2) en el cuerpo de acoplamiento (3) así como
 - un casquillo de acoplamiento (4), que está retenido sobre una guía forzada (10) de forma móvil en el cuerpo de acoplamiento (3), a través de cuya guía forzada (10)
- a) se puede transferir el casquillo de bloqueo (4) frente al cuerpo de acoplamiento (3) a una primera posición relativa (R1), en la que la boquilla de enchufe (2) está fijada por medio de uno o varios elementos de retención (6) en el cuerpo de acoplamiento (3) y a través de cuya guía forzada (10)
- b) el casquillo de bloqueo (4) se puede transferir frente al cuerpo de acoplamiento (3) a una segunda posición relativa (R2), en la que se anula la fijación entre uno o varios elementos de retención (6) y la boquilla de enchufe (2), en el que
- el sistema de acoplamiento (1) comprende al menos un muelle (9), que está en conexión con el cuerpo de acoplamiento (3) y con el casquillo de bloqueo (4) y párale cambio automático desde la segunda posición relativa (R2) a la primera posición relativa (R1) el casquillo de bloqueo (4) es impulsado frente al cuerpo de acoplamiento (3) con fuerza de ajuste axial y con un par de torsión, caracterizado por que
- la guía forzada (10) está configurada por una ranura (13) en forma de S en el casquillo de bloqueo (4), a través de la cual encaja un pivote (11) que está en conexión con el cuerpo de acoplamiento (3), en la que
 - la ranura (13) en forma de S posee al menos dos brazos (30, 32), cuyas direcciones de guía para el pivote (11) se extienden, respectivamente, paralelas al eje longitudinal del casquillo de bloqueo (4).
- 2.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los al menos dos brazos (30, 32) están unidos entre sí por medio de una sección (35) de la ranura (13) en forma de S, cuya sección (35) se extiende ortogonal a los dos brazos (30, 32).
- 3.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la sección (35) de la ranura (13) en forma de S, que conecta los brazos (30, 32) entre sí, está orientada a lo largo del eje longitudinal del casquillo de bloqueo (4).
- 4.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la primera posición relativa (R1) y la segunda posición relativa (R2) están configuradas en la posición del pivote (11), respectivamente, en una zona extrema de los al menos dos brazos (30, 32).
- 5.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el al menos un muelle (9) está fijado con sus dos zonas extremas, respectivamente, a través de un saliente de retención (19) en el casquillo de bloqueo (4) y en el cuerpo de acoplamiento (3).
- 6.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 5, en el que los salientes de retención (19) se extiende, respectivamente, paralelos o al menos aproximadamente paralelos al eje longitudinal del cuerpo de acoplamiento (3) y están alojados en unión positiva en escotaduras correspondientes del casquillo de bloqueo (4) y del cuerpo de acoplamiento (3).
- 7.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el al menos un muelle (9) está alojado en un espacio hueco configurado entre el cuerpo de acoplamiento (3) y el casquillo de bloqueo (4).
- 8.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el al menos un muelle (9) posee un número de espiras mayor o igual a 3.
- 9.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el al menos un muelle (9) está en conexión con el cuerpo de acoplamiento (3) y con el casquillo de bloqueo (4), de tal manera que su fuerza de ajuste axial así como su impulsión con el par de torsión del casquillo de bloqueo (4) frente al cuerpo de acoplamiento (3) en la primera posición relativa (R1) se anula totalmente o al menos aproximadamente del todo.
- 10.- Sistema de acoplamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende exactamente un muelle (9), en el que dicho exactamente un muelle (9) aplica en el casquillo de bloqueo (4), frente al cuerpo de acoplamiento (3), una fuerza de ajuste axial y un par de torsión para el cambio automático desde la segunda posición relativa (R2) hasta la primera posición relativa (R1).

11.- Procedimiento para el ensamblaje de un sistema de acoplamiento (1), en el que se inserta una boquilla de enchufe (2) en el lado frontal en un cuerpo de acoplamiento (3), de donde resulta que

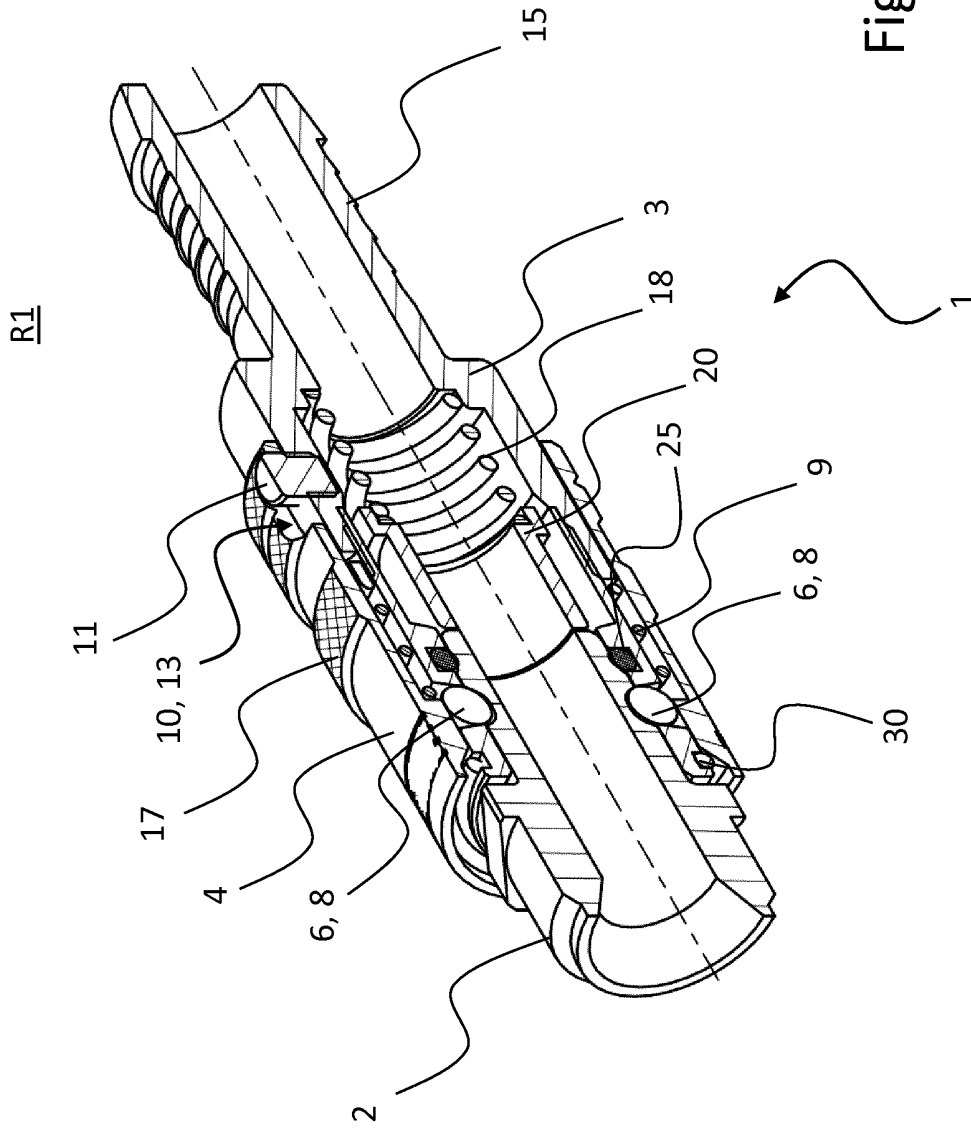
a) uno o varios elementos de retención (6) del cuerpo de acoplamiento (3) fijan la boquilla de enchufe (2) en el cuerpo de acoplamiento (3) y

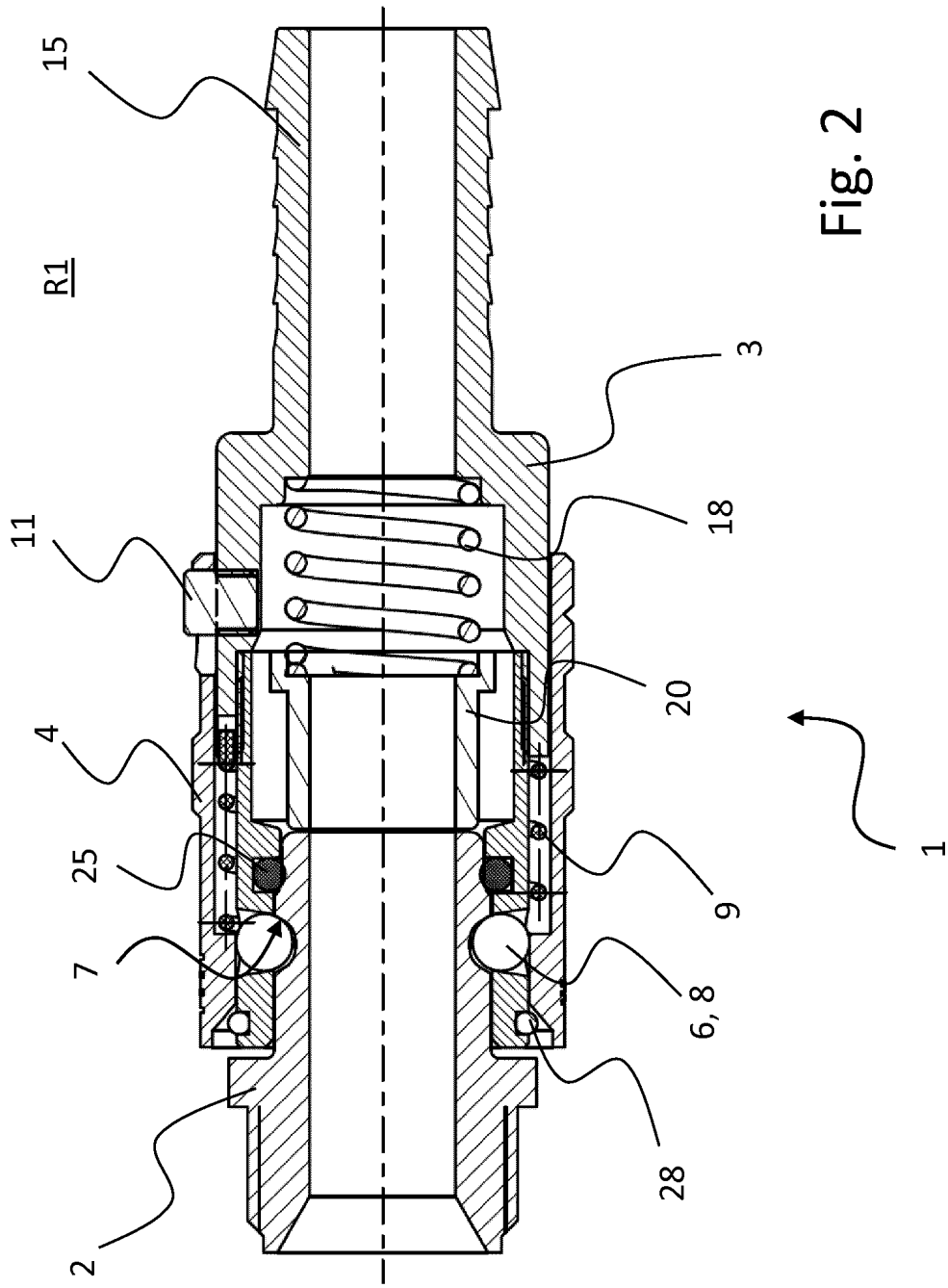
5 b) un casquillo de acoplamiento (4), que es retenido en el cuerpo de acoplamiento (3), cambia automáticamente desde una segunda posición relativa (R2) hasta una primera posición relativa (R1) frente al cuerpo de acoplamiento (3), en cuya primera posición relativa (R1) uno o varios elementos de retención (6) del cuerpo de acoplamiento (3) fijan la boquilla de enchufe (2) y en cuya segunda posición relativa (R2) se anula la fijación sobre el casquillo de bloqueo (4), en el que la transferencia automática desde la segunda posición relativa (R2) hasta la primera posición
10 relativa (R1) se realiza por medio de al menos un muelle (9), que gira en este caso el casquillo de bloqueo (4) frente al cuerpo de acoplamiento (3) y lo mueve axialmente, caracterizado por que

- el casquillo de bloqueo (4), durante el cambio desde la segunda posición relativa (R2) hasta la primera posición relativa (R1) por medio del al menos un muelle (9), se desplaza en primer lugar axial frente al cuerpo de acoplamiento (3) y a continuación se gira sin desplazamiento axial, para cambiar desde la segunda posición relativa
15 (R2) hasta la primera posición relativa (R1) y en el que

- el casquillo de bloqueo (4) se desplaza de nuevo axialmente sin torsión en el tiempo después de la torsión frente al cuerpo de acoplamiento (3) y en este caso llega a la primera posición relativa (R1).

12.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, en el que el al menos un muelle actúa, durante el cambio desde la segunda posición relativa (R2) hasta la primera posición relativa (R1) con fuerza de ajuste axial y con un
20 momento sobre el casquillo de bloqueo (4), cuya fuerza de ajuste axial y cuyo momento se anulan al menos aproximadamente del todo en la primera posición relativa (R1).





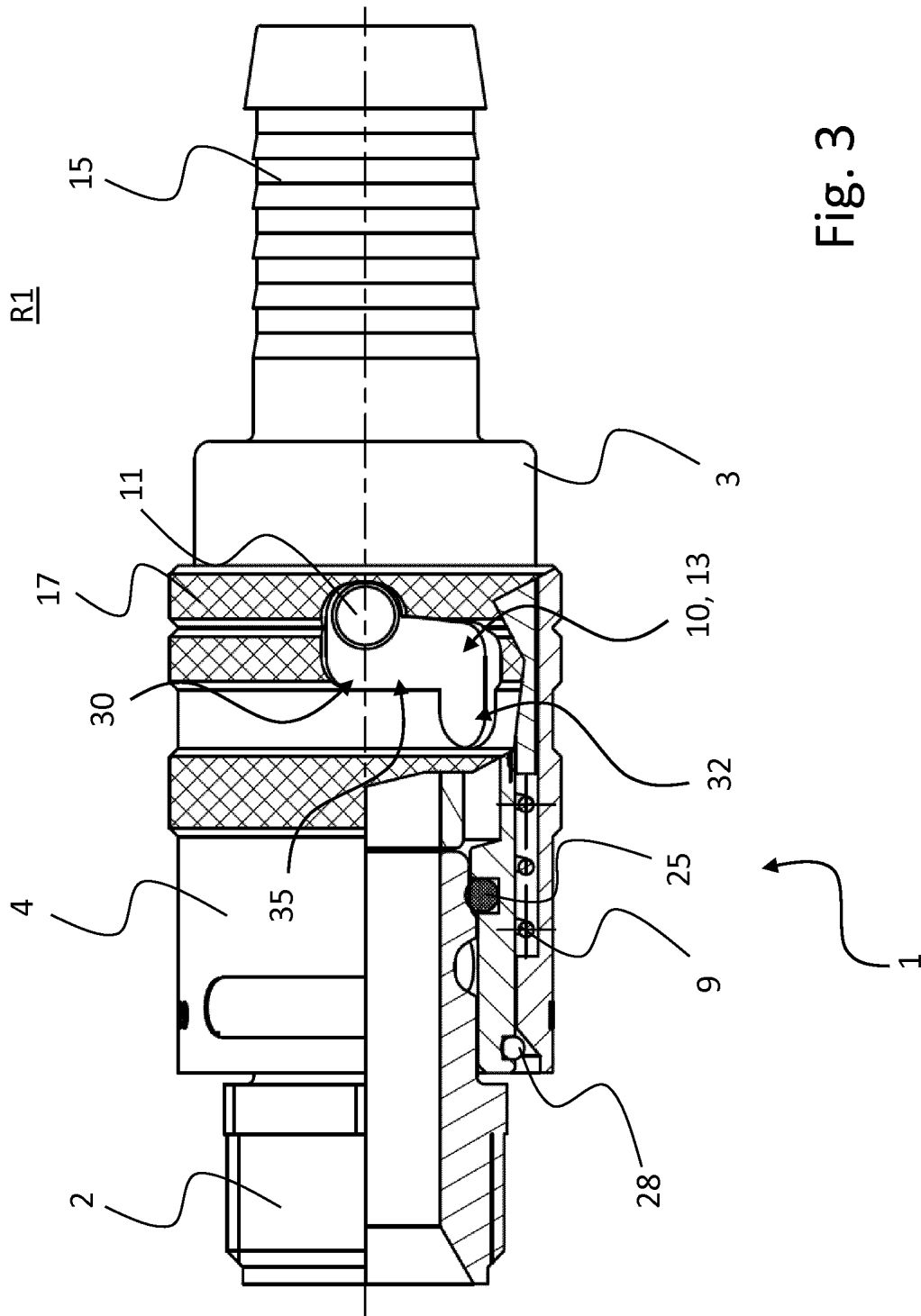


Fig. 3

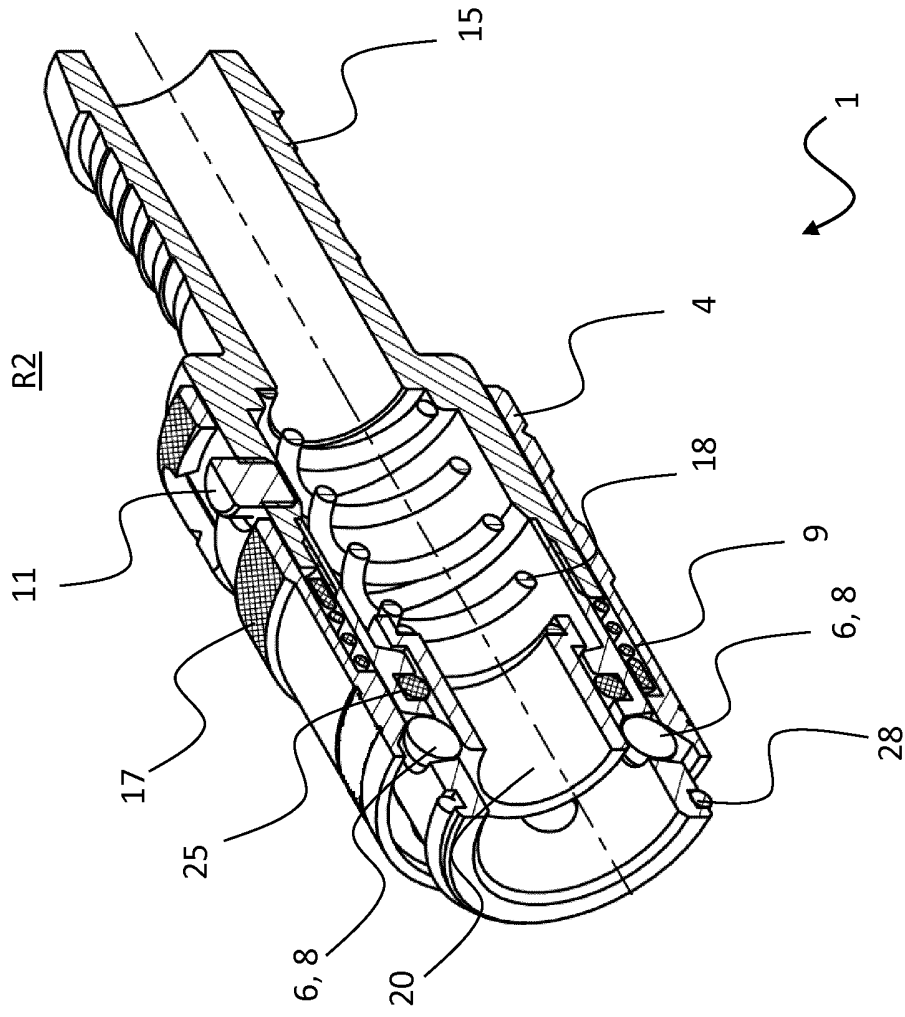
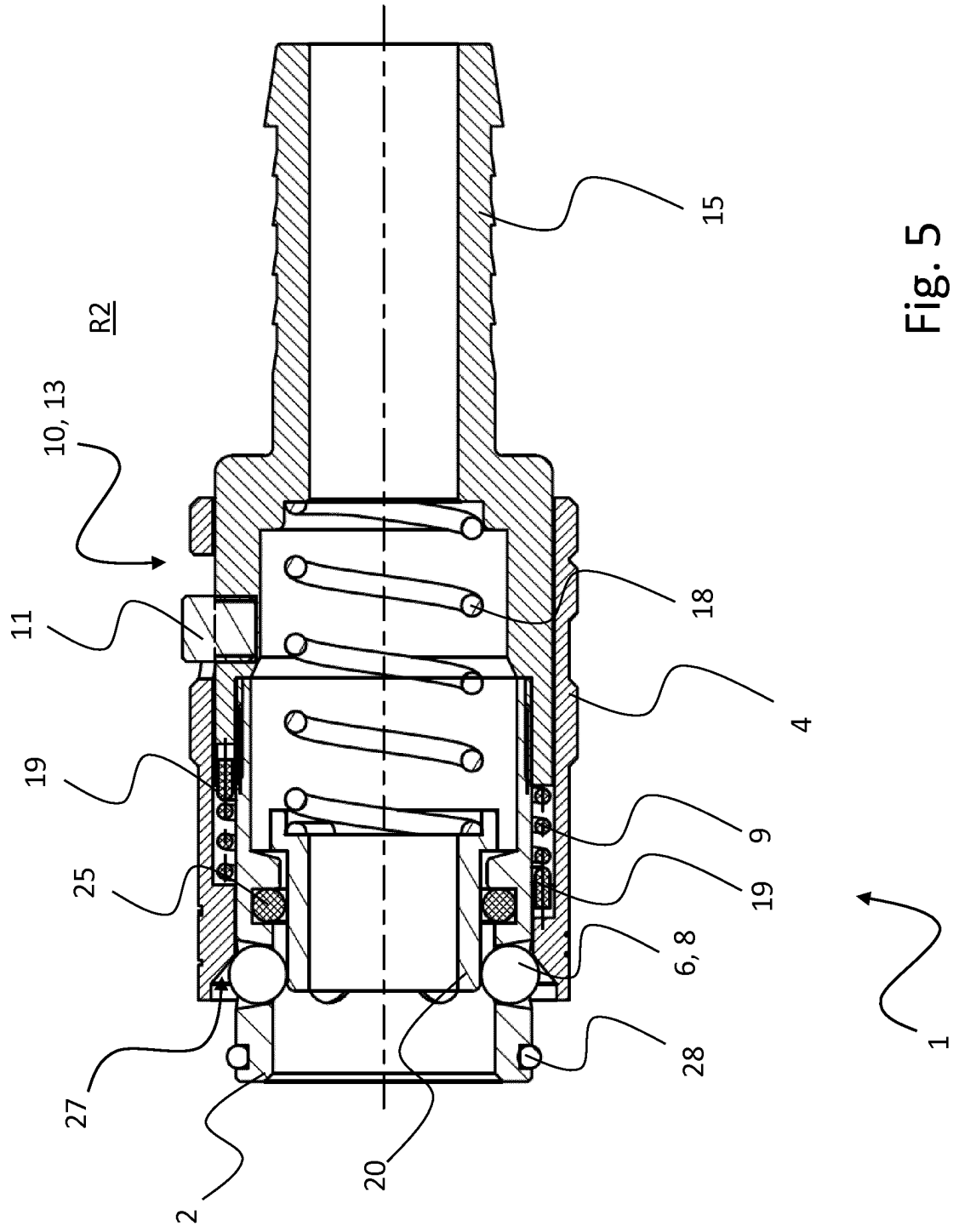


Fig. 4



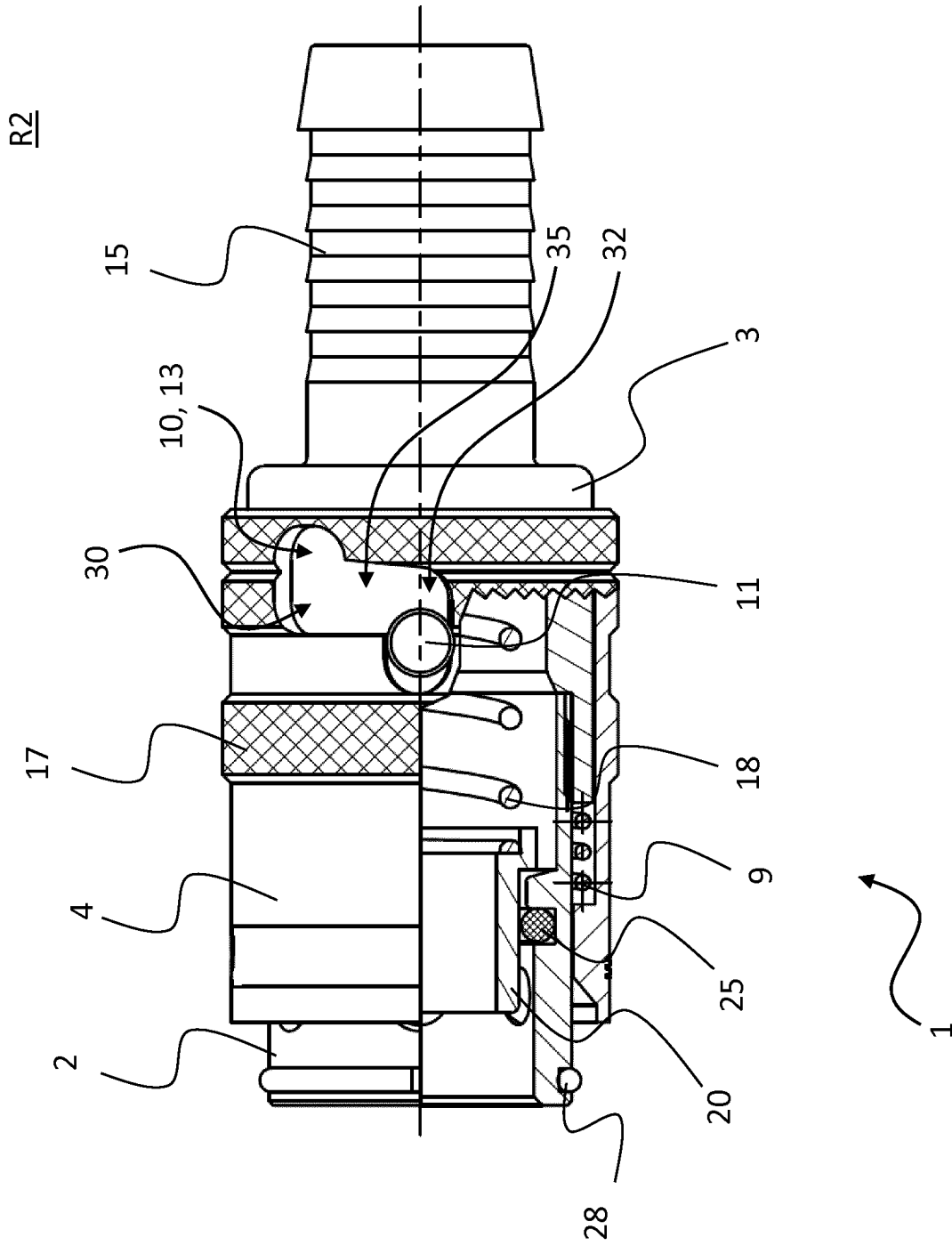


Fig. 6