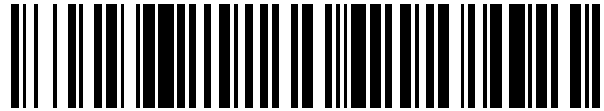


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 431 596**

51 Int. Cl.:

**F16L 37/084** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2011 E 11006744 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2013 EP 2439439**

54 Título: **Elemento de acoplamiento para una conexión de fluidos**

30 Prioridad:

**09.10.2010 DE 102010048107**

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

**27.11.2013**

73 Titular/es:

**NORMA GERMANY GMBH (100.0%)  
Edisonstrasse 4  
63477 Maintal, DE**

72 Inventor/es:

**BAUER, ANDREAS;  
RASTETTER, MARC y  
MANN, STEPHAN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 431 596 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**

Elemento de acoplamiento para una conexión de fluidos

La invención se refiere a un elemento de acoplamiento para una conexión de fluidos que presenta una carcasa que tiene un sector de inserción en el que se puede insertar axialmente un racor de enchufe, presentando la carcasa un elemento de retención con el que puede enganchar el racor de enchufe, habiendo previsto un elemento de seguridad. Un elemento de acoplamiento de este tipo se conoce por el documento DE 19708377 C1.

Tales elementos de acoplamiento sirven, por ejemplo, para la conexión de dos tuberías, por ejemplo tuberías de combustibles o tuberías de UREA (urea) en un vehículo automotor. También puede servir para unir un conducto con un manguito de empalme. También es posible soldar el elemento de acoplamiento con un extremo a una conexión respectiva.

El racor de enchufe está formado, por ejemplo, mediante un extremo de una tubería de fluidos o mediante un manguito de empalme. Por regla general, un racor de enchufe de este tipo presenta un collar circunferencial con el que puede enganchar el elemento de retención.

Para conseguir una unión estanca a los fluidos se requiere una conexión segura del elemento de acoplamiento con el racor de enchufe. En este caso se produce, frecuentemente, un montaje apremiado por el tiempo, por ejemplo en líneas de producción. Para poder detectar de manera relativamente rápida si el elemento de acoplamiento está conectado correctamente con el racor de enchufe, o sea que el racor de enchufe ha sido insertado lo suficientemente profundo en el sector de inserción y enganchado con el elemento de retención, es conocido disponer como elemento de seguridad un indicador de montaje. Así, dicho indicador de montaje puede ser movido de una primera posición a una segunda posición cuando el racor de enchufe está enganchado dentro de la carcasa con el elemento de retención. O sea, un montador puede mover el indicador de montaje de la primera posición a una segunda posición, por ejemplo ejerciendo presión, sólo cuando el racor de enchufe está enganchado en la carcasa, o sea que se ha establecido una conexión segura. La posición del indicador de montaje indica, entonces, si se ha realizado un enganche.

Sin embargo, las soluciones conocidas no siempre garantizan que un movimiento del elemento de seguridad sólo se realice cuando el racor de enchufe está enganchado en la carcasa. Por regla general, un enclavamiento del elemento de seguridad se realiza mediante el racor de enchufe, de modo que si bien un movimiento del elemento de seguridad no es posible cuando el racor de enchufe ya ha sido insertado relativamente profundo en la carcasa, sin estar ya enganchado. Sin embargo, no se obstaculiza un movimiento del elemento de seguridad antes de que el racor de enchufe se encuentre insertado en la carcasa. Consecuentemente, no es posible excluir una operación incorrecta.

Puede suceder, adicionalmente, que un movimiento del elemento de seguridad también sea posible cuando el racor de enchufe no ha sido enganchado limpiamente, o sea que es posible que se separe de nuevo bajo tracción.

La invención tiene el objetivo de poner a disposición un elemento de acoplamiento en el que esté garantizado un montaje completo.

Según la invención, dicho objetivo se consigue mediante un elemento de acoplamiento del tipo mencionado al comienzo, porque el elemento de retención es móvil respecto de la carcasa entre la carcasa y el elemento de retención mediante un movimiento de tracción axial entre una primera posición y una segunda posición, liberando el elemento de retención en la segunda posición al menos un espacio que puede ser ocupado por el elemento de seguridad.

En la primera posición del elemento de retención dicho espacio está cerrado. El elemento de seguridad o una parte o saliente del elemento de seguridad sólo puede enganchar en el espacio cuando ha finalizado un montaje correcto, o sea sólo cuando entre el elemento de retención y la carcasa se ha aplicado una fuerza de tracción axial. Axial significa, en este caso, en el sentido del eje de simetría del sector de inserción o bien en el sentido de inserción del racor de enchufe. En el montaje, el racor de enchufe es insertado en el sector de inserción del elemento de acoplamiento, hasta enganchar con el elemento de retención y, dado el caso, chocar contra un tope. Mediante una fuerza de tracción que se produce entre el elemento de acoplamiento y el racor de enchufe, o sea ejercida sobre el elemento de acoplamiento o sobre el racor de enchufe en sentido axial, se ha intentado, por así decirlo, extraer el racor de enchufe nuevamente del elemento de acoplamiento. Pero, como el racor de enchufe está conectado al elemento de retención, dicho movimiento de tracción es transmitido al elemento de retención, de modo que el elemento de retención es movido axialmente respecto de la carcasa. Si el elemento de retención no estuviera enganchado limpiamente con el racor de enchufe, la fuerza de tracción separa el racor de enchufe del elemento de retención. Ello puede ser advertido, unívocamente, por el montador. Si el racor de enchufe está enganchado limpiamente en el elemento de retención, o sea que ha sido recibido limpiamente en el elemento de acoplamiento, el movimiento de tracción entre la carcasa y el racor de enchufe o bien elemento de retención no produce la separación del racor de enchufe. Más bien, el elemento de retención es movido de la primera posición a la segunda posición, con lo cual con dicho movimiento se libera un espacio para el movimiento del elemento de seguridad. O

sea, el elemento de seguridad sólo puede ser movido al espacio cuando el elemento de retención ha sido movido, axialmente, en la carcasa mediante un movimiento de tracción. Dicho movimiento de tracción es transmitido mediante el racor de enchufe al elemento de retención. O sea, gracias a la solución según la invención se produce un movimiento del elemento de seguridad sólo cuando el racor de enchufe está enganchado en el elemento de retención, o sea que se ha producido un montaje completo. Con ello está garantizada la seguridad de la conexión entre el elemento de acoplamiento y el racor de enchufe.

Ventajosamente, el elemento de seguridad bloquea en la segunda posición del elemento de retención un movimiento axial entre el elemento de retención y la carcasa. Cuando el elemento de seguridad ocupa el espacio, y con ello indica que el racor de enchufe está enganchado limpiamente con el elemento de retención, no es posible un movimiento axial adicional entre el elemento de retención y la carcasa, gracias a que el elemento de seguridad impide que el elemento de retención sea empujado de regreso al espacio. De este modo se previene un movimiento relativo entre el elemento de acoplamiento y el racor de enchufe. Más bien se obtiene una unión robusta.

Ventajosamente, el elemento de retención presenta al menos un dedo de retención elástico, preferentemente dos, tres o cuatro dedos de retención elásticos. Un dedo de retención de este tipo representa una opción relativamente sencilla de poner a disposición un medio de retención elástico. Para ello, mediante la conformación elástica de los dedos de retención no es necesaria una articulación adicional, con lo cual es posible ajustar mediante la elasticidad también una pretensión necesaria. En este caso, una pluralidad de dedos de enganche está dispuesta, preferentemente, de forma circular, de modo que el racor de enchufe puede ser insertado entre los dedos de retención, siendo los dedos de retención expandidos mediante un collar circunferencial del racor de enchufe y, después de atravesar el collar, enganchados con el collar.

Para ello es ventajoso cuando el dedo de retención presente en su cara interior radial una ranura y/o un saliente. El saliente sirve para agarrar detrás del collar del racor de enchufe, o sea para establecer una conexión en unión positiva. La ranura sirve para la recepción del collar, o sea también para la producir de una conexión en unión positiva. Mediante una configuración de este tipo es posible transmitir fuerzas de tracción relativamente elevadas o bien fuerzas axiales entre el racor de enchufe y el elemento de retención.

Preferentemente, una deformación del dedo de retención en la segunda posición del elemento de retención es impedido mediante la carcasa. La segunda posición del elemento de retención se consigue sólo porque el racor de enchufe está enganchado limpiamente con el elemento de retención y se ha incorporado un movimiento de tracción axial entre la carcasa y el elemento de retención. Ahora, si en la segunda posición del elemento de retención no sólo el elemento de seguridad es móvil a la segunda posición, que después impide un movimiento axial adicional entre el elemento de retención y la carcasa, sino también está impedida mediante la carcasa una deformación del o de los dedos de retención ya no es, prácticamente, posible una separación accidental del racor de enchufe. Una separación del racor de enchufe sólo puede suceder cuando, primeramente, el elemento de seguridad es movido de regreso a la primera posición y, a continuación, el elemento de retención sea movido mediante un movimiento de presión de regreso a la primera posición. A continuación, para una separación entre el elemento de retención y el racor de enchufe es necesaria, además, una deformación elástica de los dedos de retención. O sea, para poder desprender el racor de enchufe son necesarias varias manipulaciones en una secuencia preestablecida. Una separación accidental es casi imposible.

Preferentemente, el elemento de retención está dispuesto dentro de la carcasa. En este caso, el elemento de retención puede estar sujetado dentro de la carcasa en unión positiva de tal manera que sólo es posible un movimiento entre la primera y la segunda posición. De este modo se previene la pérdida del elemento de retención de la carcasa. En este caso también se consigue que mediante el movimiento entre la carcasa y el elemento de retención no sea modificada la longitud axial del elemento de acoplamiento, porque el movimiento del elemento de retención se produce dentro de la carcasa. En este caso, el elemento de retención está dispuesto relativamente protegido dentro de la carcasa, de modo que no es de temer un ensuciamiento debido a influencias ambientales.

Ventajosamente, en el sector del dedo de retención se encuentra dispuesta una abertura en la carcasa, con lo cual, en particular, en la segunda posición del elemento de retención un extremo del dedo de retención está cubierto mediante la carcasa. Con múltiples dedos de retención ha de ser previsto un número apropiado de aberturas. Gracias a las aberturas en el sector de los dedos de retención existe un espacio suficiente para una deformación elástica de los dedos de retención, en particular para una expansión radial. En la inserción del racor de enchufe, en la cual el elemento de retención se encuentra en la primera posición, los dedos de retención pueden ser deformados hacia dentro de las aberturas. Sin embargo, después de realizado el montaje, o sea cuando el elemento de retención ha sido arrastrado a la segunda posición, ya no es posible una deformación de los dedos de retención en forma radial hacia fuera, porque los extremos de los dedos de retención están cubiertos por la carcasa.

Preferentemente, el dedo de retención presenta un saliente radial hacia fuera, que se extiende hasta dentro de la abertura. Dicho saliente produce una guía del elemento de retención en la abertura, de modo que se evita una torsión del elemento de retención dentro de la carcasa. Al mismo tiempo, el saliente puede servir como tope mediante el cual queda delimitado el movimiento del elemento de retención a la segunda posición.

Preferentemente, el dedo de retención presenta una palanca de desbloqueo que se extiende a través de la abertura.

Con múltiples dedos de retención, cada dedo de retención presenta una palanca de desbloqueo. Con ayuda de dicha palanca de desbloqueo se puede ejercer de tal manera desde fuera una presión sobre los dedos de retención que los extremos de los dedos de retención son expandidos radialmente cuando el elemento de retención se encuentra en la primera posición. De este modo es posible una extracción del racor de enchufe. Debido a que las palancas de desbloqueo se extienden a través de las aberturas se hace posible un acceso sencillo desde fuera.

En este caso, ventajosamente, la palanca de desbloqueo está conectada en unión material con el extremo libre del dedo de retención. La palanca de desbloqueo y los dedos de retención o bien todo el elemento de retención también pueden haber sido fabricados en una pieza, por ejemplo mediante moldeo por inyección.

Preferentemente, en la primera posición del elemento de retención la palanca de desbloqueo penetra en el espacio para el elemento de seguridad y en la segunda posición libera el espacio. O sea, el movimiento del elemento de seguridad es liberado o bloqueado por medio del o de los dedos de retención. En este caso, al mismo tiempo, el elemento de seguridad impide un movimiento del elemento de retención, porque ocupa el espacio al que deberían moverse las palancas de desbloqueo. O sea, mediante dicha configuración se asegura que un movimiento del elemento de seguridad sólo es posible después del enganche exitoso del racor de enchufe dentro del elemento de acoplamiento y la subsiguiente aplicación de un movimiento de tracción, que ha llevado a que el elemento de retención haya sido desplazado axialmente dentro de la carcasa. Al mismo tiempo, un movimiento hacia atrás del elemento de retención se impide en la carcasa por medio del elemento de seguridad, en cuanto el mismo enganche en el espacio e indique así una unión segura. O sea, una separación accidental del racor de enchufe es evitado mediante el elemento de seguridad.

En un ejemplo de realización preferente, el elemento de seguridad está conformado como indicador de montaje móvil entre una primera posición y una segunda posición, estando liberado en la segunda posición del elemento de retención el espacio para el movimiento del indicador de montaje de la primera posición a la segunda posición. O sea, el indicador de montaje sólo puede ser movido de la primera posición a la segunda posición cuando el racor de enchufe que se encuentra en la segunda posición esté enganchado correctamente con el elemento de retención. En este caso, el indicador de montaje puede, por ejemplo, ser empujado a mano a la segunda posición, con lo cual el espacio es ocupado por el indicador de montaje. O sea, el indicador de montaje retiene su función como elemento de seguridad que impide un movimiento axial del elemento de retención cuando ha sido movido a la segunda posición. La posición en la que se encuentra el indicador de montaje puede ser detectado desde el exterior de manera unívoca. Particularmente, la primera posición del indicador de montaje se puede diferenciar, unívocamente, de la segunda posición cuando entre la primera posición y la segunda posición sea necesario recorrer un trayecto relativamente largo. O sea que de un vistazo se puede detectar si el proceso de montaje se ha realizado completamente.

Preferentemente, el indicador de montaje presenta una base de la que salen dos patas, estando el indicador de montaje guiado con las patas en la carcasa. O sea, el indicador de montaje está configurado, por así decirlo, en forma de U. En este caso, al mover el indicador de montaje de la primera posición a la segunda posición, las patas son movidas al espacio que ha sido liberado debido al movimiento del elemento de retención de la primera posición a la segunda posición. A continuación, las patas sirven para evitar un movimiento de regreso del elemento de retención a la primera posición. En este proceso, el indicador de montaje puede ser movido, por ejemplo, perpendicular al sentido axial. Preferentemente, las patas están conectadas una a la otra en sus extremos opuestos a la base mediante un estribo que, en particular, está unido con un extremo por medio de una articulación en unión material y con el otro extremo por medio de una conexión de retención. Un estribo de este tipo impide que el indicador de montaje se pierda. En este caso, el estribo puede estar enganchado, por ejemplo, con ambas patas. Sin embargo, también es posible conformar el estribo de una pieza con el indicador de montaje, estando prevista una articulación en unión material entre un extremo y el estribo. Una configuración de este tipo permite una fabricación económica.

Preferentemente, las patas presentan una primera sección que en sentido axial es más ancha que una segunda sección, comenzando la primera sección, particularmente, en la base. Mediante una configuración de este tipo es posible que el indicador de montaje, por así decirlo, sobrepase la carcasa, o sea que mediante las patas es conducido de manera lateral a la carcasa. En tanto no se ha realizado el montaje, o sea que el indicador de montaje está dispuesto en la primera posición, el indicador de montaje es conducido, en este caso, en la carcasa por medio de la segunda sección. Un movimiento del indicador de montaje de tal manera que después el indicador de montaje esté conducido en la carcasa mediante la primera sección, más ancha, sólo es posible cuando ha sido liberado el espacio apropiado por medio del elemento de retención o bien de las palancas de desbloqueo. En este caso, en el paso entre la primera sección y la segunda sección puede haber previsto un escalón, de modo que, en tanto el elemento de retención se encuentre en la primera posición, mediante unión positiva se evita un movimiento del elemento de retención de la primera posición a la segunda posición. Mediante una configuración de este tipo es casi imposible una operación incorrecta del indicador de montaje, estando a disposición, al mismo tiempo, un trayecto de guía relativamente largo para el indicador de montaje.

Preferentemente, en este caso la anchura de la primera sección se corresponde con la anchura de la base. Ello representa una configuración relativamente sencilla. Al mismo tiempo se requieren relativamente pocos bordes.

En una configuración preferente, la carcasa presenta lateralmente, en cada caso, un saliente que engancha en una escotadura longitudinal en las patas del indicador de montaje. O sea, mediante dichos salientes se produce en el movimiento de la primera posición a la segunda posición una guía del indicador de montaje. Al mismo tiempo se determina la posición axial del indicador de montaje en la carcasa y el indicador de montaje es asegurado a la carcasa.

En otro ejemplo de realización preferente se encuentran dispuestos, diametralmente opuestos, al menos dos espacios, presentando el elemento de seguridad, en cada caso, en el sector de un espacio un saliente proyectado hacia dentro. En este caso, el elemento de seguridad puede estar configurado de tal manera que los salientes estén pretensados radialmente hacia dentro. Entonces, en un desplazamiento axial del elemento de retención a la segunda posición, los salientes del elemento de seguridad se mueven automáticamente a los dos espacios que han sido liberados por el elemento de retención. Es así que el elemento de retención ya no puede, sin más, ser movido de regreso, sino que es mantenido en su segunda posición. Mediante la disposición de ambos espacios diametralmente opuestos se produce una aplicación de fuerza relativamente uniforme y, en particular, simétrica.

En este caso es particularmente preferente que el elemento de seguridad presente una primera sección anular, que presenta dos secciones, en particular aplanadas, dispuestas diametralmente opuestas en las que están dispuestos los salientes, y dos secciones curvas, estando las secciones curvas distanciadas de la carcasa. Mediante una configuración de este tipo es de manera relativamente sencilla pretensar los salientes radialmente hacia dentro. Debido a las secciones curvas distanciadas se puede conseguir una liberación de los espacios por medio de los salientes, porque las secciones curvas son empujadas, por ejemplo a mano, radialmente hacia dentro. Debido a la distancia entre las secciones curvas y la carcasa existe suficiente espacio para ello. Con la presión radial hacia dentro de las secciones curvas, las secciones aplanadas se mueven con los salientes radialmente hacia fuera, de modo que se liberan los espacios y el elemento de retención puede ser empujado de regreso a la primera posición, de modo que, a continuación, es posible una separación del racor de enchufe.

Preferentemente, el elemento de seguridad presenta una segunda sección anular retenida en la carcasa, particularmente en unión positiva. Gracias a la sección anular, el elemento de seguridad de manera relativamente sencilla puede ser fijado a la carcasa de modo imperdible. En este caso, en una conexión en unión positiva, dicha segunda sección anular puede ser deformada elásticamente para el montaje del elemento de seguridad, de modo que el elemento de seguridad puede ser fijado de manera segura a la carcasa. Para ello, la segunda sección anular presenta, por ejemplo, una ranura interior que interactúa con un saliente correspondiente de la carcasa.

Ventajosamente, las secciones anulares están conectadas una con otra por medio de al menos dos puentes dispuestos, particularmente, en las secciones aplanadas, estando previsto, en cada caso, un espacio libre entre los puentes. Gracias a dichos puentes es posible una deformación elástica de una sección anular, sin que por ello sea influida la forma de la otra sección anular. En este caso, mediante el espacio libre es posible, al mismo tiempo, un acceso a los dedos de retención o palancas de desbloqueo.

Preferentemente, en la carcasa, en particular en el sector de inserción de la carcasa, está prevista al menos una junta radial. En este caso, dicha junta radial puede estar dispuesta, en el sentido de inserción, detrás del elemento de retención, o sea más hacia dentro de la carcasa. Mediante dicha junta radial se produce una unión relativamente hermética, en particular estanca a los fluidos, entre el racor de enchufe y el elemento de acoplamiento. Cuando la junta radial está dispuesta más alejada de la abertura del elemento de acoplamiento que el elemento de retención, no es influida por el movimiento del elemento de retención producido en el movimientos de tracción. Al mismo tiempo está dispuesta relativamente protegida dentro del elemento de acoplamiento, de modo que no es de esperar un ensuciamiento o daño de la junta.

Mientras un extremo del elemento de acoplamiento presenta el sector de inserción en el que se puede insertar el racor de enchufe, el otro extremo del elemento de acoplamiento puede presentar, por ejemplo, una brida para soldar. También es posible configurar el otro extremo del elemento de acoplamiento como racor de enchufe o también configurarlo igual que el primer extremo, o sea también proveerlo de un sector de inserción. En este caso se requieren dos elementos de retención y dos elementos de seguridad.

A continuación, la invención se explica en detalle mediante ejemplos de realización preferentes en combinación con el dibujo. Muestran:

La figura 1, un elemento de acoplamiento en una primera forma de realización,

la figura 2, el elemento de acoplamiento con racor de enchufe insertado,

la figura 3, una vista lateral del elemento de acoplamiento,

la figura 4, una vista en sección del elemento de acoplamiento,

la figuras 5, una vista en sección del elemento de acoplamiento con racor de enchufe insertado,

la figura 6, una representación espacial de un elemento de seguridad configurado como indicador de montaje,

la figura 7, una vista lateral de una segunda forma de realización del elemento de acoplamiento,.

la figura 8, una vista en sección del elemento de acoplamiento según la figura 7,

la figura 9, una vista en sección del elemento de acoplamiento según la figura 7 con racor de enchufe insertado,

la figura 10, una segunda forma de realización del elemento de seguridad configurado como indicador de montaje,

5 la figura 11, el indicador de montaje según la figura 10 en ejecución cerrada,

la figura 12, un elemento de acoplamiento de otra forma de realización,

la figura 13, una vista en sección del elemento de acoplamiento según la figura 12,

la figura 14, una representación espacial de un elemento de seguridad y

la figura 15, una vista en sección del elemento de seguridad según la figura 14.

10 En la figura 1 se muestra el elemento de acoplamiento 1 en una representación espacial. El elemento de acoplamiento 1 se usa para la conexión de dos tuberías de fluidos y presenta para ello en un extremo una sección terminal de enchufe 2 en el otro extremo un sector de inserción 3. En el sector de inserción 3, un racor de enchufe, o sea una sección terminal de enchufe correspondiente de una tubería de fluido o de un manguito de empalme, puede ser insertado axialmente.

15 El elemento de acoplamiento 1 presenta una carcasa 4 en la que está dispuesto un elemento de retención 5. Además, en la carcasa 4 se encuentra guiado un elemento de seguridad 6 configurado como indicador de montaje, conformado en forma de U. En relación con la descripción de las figuras 1 a 11, el elemento de seguridad es designado en adelante como indicador de montaje, debido a que por la configuración especial del elemento de seguridad, en estos ejemplos de realización es posible detectar mediante su posición, unívocamente, si se ha  
20 producido un montaje completo. O sea que el elemento de seguridad representa un indicador de montaje.

El indicador de montaje 6 presenta una base 7 y en cada extremo de la base 7 una pata 8, 9 que se extienden perpendiculares a la base 7. Las patas 8, 9 presentan, en cada caso, una primera sección 10 que en sentido axial es más ancha que la segunda sección 11. En este caso, la segunda sección 11 es adyacente a extremos libres de las patas 8, 9, mientras la primera sección 10 comienza en la base 7.

25 En la figura 1 todavía no se ha insertado ningún racor de enchufe en el elemento de acoplamiento 1. Correspondientemente, el indicador de montaje 6 se encuentra en una posición extraída, que señala que no se ha producido ningún bloqueo entre el elemento de retención 5 y un racor de enchufe. O sea, el indicador de montaje 6 se encuentra en su primera posición. Un movimiento del indicador de montaje 6 es impedido mediante palancas de desbloqueo 12 del elemento de retención 5 que penetran hasta dentro de dos espacios que deben ser liberados  
30 para un movimiento del indicador de montaje 6. En este caso, los espacios se encuentran diametralmente opuestos y están configurados radialmente abiertos hacia fuera. Al mismo tiempo, un escalón 13, conformado entre la primera sección 10 y la segunda sección 11, está en contacto con la palanca de desbloqueo 12 e impide así un movimiento del indicador de montaje 6.

35 En este ejemplo de realización, las patas 8, 9 del indicador de montaje 6 presentan, cada una, una escotadura longitudinal 14 en la cual engrana un saliente 15 de la carcasa 4. Mediante dicha configuración se produce en el movimiento de la primera posición mostrada a una segunda posición una guía del indicador de montaje 6.

Ahora, en la figura 2 ha sido conectado un racor de enchufe 16 con el elemento de acoplamiento 1, o sea insertado en el sector de inserción 3 de la carcasa 4. En este caso, el racor de enchufe 16 ha sido empujado, primeramente, lo más posible hacia dentro de la carcasa 4, de manera que se pudo producir un enganche del elemento de retención 5 con un cuello circunferencial del racor de enchufe 16. A continuación, se ha ejercido un movimiento de tracción axial sobre la carcasa 4 o bien sobre el racor de enchufe 16. O sea, por así decirlo, se ha intentado extraer nuevamente el racor de enchufe 16 de la carcasa 4. De este modo, el elemento de retención 5 con el racor de enchufe 16 ha sido movido en el sentido a una abertura de inserción 17 de la carcasa 4. De este modo, las palancas de desbloqueo 12 del elemento de retención 5 liberan un espacio para el indicador de montaje 6, de modo que el mismo puede ser  
40 movido a la segunda posición mostrada. En este caso, la primera sección 10 del indicador de montaje 6 ocupa el espacio dejado libre por el movimiento del elemento de retención. O sea, no es posible, sin más, un movimiento hacia atrás del elemento de retención 5. Primeramente, debería producirse un movimiento del indicador de montaje de la posición mostrada hacia atrás a la primera posición mostrada en la figura 1.

45 En la figura 3, en una vista lateral se muestra el elemento de acoplamiento 1 de la figura 1. Es posible ver que el sector de inserción 3 presenta un diámetro aumentado para poder recibir el racor de enchufe.

50 La configuración del elemento de retención 5 se muestra en la figura 4. El elemento de retención 5 presenta en total cuatro dedos de retención 18, 19, de los cuales en la representación mostrada en la figura 4 se pueden ver sólo dos.

Los dedos de retención 18, 19 están configurados elásticos y provistos en sus extremos libres de salientes 20, 21 proyectados radialmente hacia dentro. A cada uno de los salientes 20, 21 se conecta una ranura 22, 23 que sirve para la recepción de un cuello o brida anular del racor de enchufe 16. Cuando un racor de enchufe es insertado en el sector de inserción 3 del elemento de acoplamiento, los dedos de retención 18, 19 son presionados radialmente hacia fuera y, en este caso, se mueven hacia dentro de aberturas 24, 25 de la carcasa 4. O sea, una expansión radial del elemento de retención 5 es posible de manera relativamente sencilla. Las palancas de desbloqueo 12, 13 están conformados en una pieza con los dedos de retención 18, 19, siendo deformados los extremos de los dedos de retención 18, 19 radialmente hacia fuera mediante presión sobre las palancas de desbloqueo 12, 13. De este modo también es posible una separación de un racor de enchufe insertado en el sector de inserción 3.

Dentro de la carcasa 4 y más alejado de la abertura de inserción 17 que el elemento de retención 5 se encuentran dispuestas juntas radiales 26, 27 que posibilitan una unión, hermética a los fluidos, al racor de enchufe 16. Entre las juntas radiales 26, 27 se encuentra dispuesto un anillo de fijación 28.

Cada uno de los dedos de retención 18, 19 presenta un saliente 29, 30 que, extendido radialmente hacia fuera, penetra en las aberturas 24, 25. Dichos salientes 29, 30 sirven, por un lado, como seguro contra pérdida. De este modo, el elemento de retención 5 no puede ser separado, sin más, de la carcasa 4. Sirven, adicionalmente, para mover los dedos de retención 18, 19 en forma radial hacia dentro cuando en un movimiento del elemento de retención 5 debido a un movimiento de tracción, o sea en la figura 4 hacia la derecha, los extremos de los dedos de retención 18, 19 entran en contacto con la carcasa 4. De este modo se garantiza un enganche seguro. Los salientes 29, 30 pueden estar dispuestos a la misma altura axial que las ranuras 22, 23. Los dedos de retención 18, 19 presentan, entonces, un grosor de material suficiente también en el sector de las ranuras 22, 23.

En la figura 5, el elemento de acoplamiento 1 se muestra con el racor de enchufe 16 insertado. Un cuello circunferencial 31 del racor de enchufe 16 está enganchado con el elemento de retención. En este caso, el cuello circunferencial 31 está alojado en las ranuras 22, 23 de los dedos de retención 18, 19, agarrando los salientes 20, 21 el cuello circunferencial 31 desde atrás. O sea, entre el elemento de retención 5 y el racor de enchufe 16 es posible transmitir fuerzas axiales relativamente elevadas. Mediante la aplicación de una fuerza de tracción axial, el racor de enchufe 16 ha sido extraído en un recorrido s de la carcasa 4, con lo cual el elemento de retención 5 ha sido movido en el mismo trayecto s de una primera posición, como se muestra en la figura 4, a una segunda posición, como se muestra en la figura 5. En este caso, la segunda posición se encuentra axialmente próxima a la abertura de inserción 17. Mediante dicho movimiento del elemento de retención 5 respecto de la carcasa 4 se ha liberado un espacio en dos lados exteriores de la carcasa, de modo que el indicador de montaje 6 puede ser empujado a su segunda posición. En este caso, una diferencia en la anchura entre la primera sección 10 y la segunda sección 11 corresponde al recorrido s sobre el que el elemento de retención 5 puede ser movido axialmente dentro de la carcasa 4. La primera sección 10 se encuentra ahora a una misma altura con las palancas de desbloqueo 12, 13 del elemento de retención 5. De este modo, el elemento de retención 5 no puede ser empujado nuevamente hacia dentro de la carcasa 4. Debido a que al mismo tiempo los dedos de retención 18, 19 están con sus extremos en contacto radial exterior con la carcasa 4, en la segunda posición mostrada del elemento de retención 5 no es posible una deformación elástica hacia fuera de los dedos de retención 18, 19. Correspondientemente, el racor de enchufe 16 no puede ser separado de la carcasa 4 del elemento de acoplamiento 1.

En la figura 6 se muestra, individualmente, el indicador de montaje 6 como ha sido usado en el ejemplo de realización de las figuras 1 a 5, provisto de números de referencia correspondientes.

La figura 7 muestra ahora el elemento de acoplamiento 1 en una segunda forma de realización, teniendo los mismos elementos los mismos números de referencia. Los elementos semejantes están provistos de números de referencia sumando 100.

Además del sector de inserción 3, el elemento de acoplamiento 1 presenta un sector terminal 102 con una brida para soldar 32 que sirve para la conexión del elemento de acoplamiento 1, por ejemplo, a un tanque de combustible.

Un indicador de montaje 106 presenta dos patas 108, 109 que salen perpendiculares de una base 107. Por lo demás, el elemento de la unión 1 corresponde, por ejemplo, al elemento de acoplamiento 1 de las figuras 3.

La figura 8 muestra una vista en sección del elemento de acoplamiento 1 según la figura 7, antes de que un racor de enchufe 16 haya sido insertado en el sector de inserción 3. Dicha configuración corresponde ampliamente a la representación según la figura 4, en la cual, sin embargo, se ha previsto una sección terminal 102 con brida para soldar 32 en vez de la sección terminal de enchufe 2 y, en vez del indicador de montaje 6, un indicador de montaje 106 mínimamente diferente.

En la figura 9 se muestra el elemento de acoplamiento 1 según las figuras 7 y 8, habiendo sido insertado un racor de enchufe 16 en el sector de inserción 3 del elemento de acoplamiento 1 y, a continuación, ejercida una fuerza axial entre la carcasa 4 y el racor de enchufe 3. De este modo, el elemento de retención 5 ha sido movido de una primera posición mostrada en las figuras 7 y 8 a la segunda posición mostrada en la figura 9, de modo que el indicador de montaje 106 pudo ser movido de una primera posición mostrada en las figuras 7 y 8 a la segunda posición mostrada en la figura 9.

- 5 En las figuras 10 y 11, el indicador de montaje 106 se muestra en forma individual. En este caso, en la figura 10 se muestra la configuración inicial del indicador de montaje 106. El indicador de montaje 106 presenta una base 107 de la que salen perpendiculares en forma de U dos patas 108, 109. En la pata 108 está conformada, por medio de una articulación 33 en unión material, una prolongación que sirve como estribo 34 para unir las patas 108, 109 paralelas a la base 107.
- Para ello, el estribo 34 presenta un extremo de retención 35.
- En la figura 11, el indicador de montaje 106 se muestra con un estribo 34 cerrado. En la pata 109 se ha previsto un alojamiento 36 correspondiente para enganchar con el extremo de retención 35 del estribo 34.
- 10 Mediante el cierre del estribo 34, el indicador de montaje 6 se puede retener de manera imperdible en el elemento de acoplamiento o en la carcasa 4. En el indicador de montaje 6, como se usa en la forma de realización según las figuras 1 a 6, la pérdida del indicador de montaje 6 es impedido mediante el saliente 15 en conexión con la escotadura longitudinal 14 en las patas 8, 9 del indicador de montaje 6.
- 15 En la figura 12 se muestra otro ejemplo de realización del elemento de acoplamiento 1. En este ejemplo de realización, la sección de inserción 2 y el sector de inserción 3 se alinean uno al otro, o sea que están dispuestos sobre un eje común. El elemento de seguridad 206 que, como en el indicador de montaje 6, 106 en los ejemplos de realización precedentes, para evitar un movimiento axial del elemento de retención 5 de la segunda posición a la primera posición rodea en forma radial la carcasa 4 del elemento de acoplamiento 1. El elemento de seguridad presenta una primera sección anular 37 y una segunda sección anular 38. Las secciones anulares 37, 38 están conectadas una a otra por medio de dos puentes 39, 40 y dispuestas axialmente adyacentes paralelas una a la otra.
- 20 Mediante la segunda sección anular 38, el elemento de seguridad 206 está fijado en unión positiva a la carcasa 4.
- Una configuración más próxima del elemento de acoplamiento se puede ver en la figura 13, estando las mismas piezas identificadas con los mismos números de referencia que en los ejemplos de realización precedentes. El elemento de seguridad 206 presenta en la primera sección anular 37 salientes 41, 42 que penetran hacia dentro, que penetran, en cada caso, en un espacio que ha sido liberado por las palancas de desbloqueo 12, porque el elemento de retención 5 se encuentra en la segunda posición en la que está enganchado con un racor de enchufe no mostrado. En este caso, los salientes 41, 42 están configurados de tal manera que impiden un movimiento axial del elemento de retención 5 hacia atrás a la primera posición. Para ello, en el ejemplo de realización mostrado, los salientes 41, 42 están configurados, en cada caso, de dos piezas, siendo posible, sin embargo, una configuración de los salientes en una pieza.
- 25 En el sector de la segunda sección anular 38, el elemento de seguridad 206 está provisto de una ranura interior que interactúa con una brida circunferencial 43 de la carcasa 4 de tal manera que el elemento de seguridad 206 es retenido en unión positiva en la carcasa 4.
- 30 En la figura 14 se muestra en una representación espacial el elemento de seguridad 206 en forma individual. La primera sección anular 37 y la segunda sección anular 38 presentan, en cada caso, dos secciones aplanadas 44, 45, conectadas una con otra por medio de dos secciones curvas 46, 47. Las secciones curvas 46, 47 representan, en este caso, secciones circulares de un círculo común, mientras que las secciones aplanadas 44, 45 forman, por así decirlo, secantes. En este caso, los puentes 39, 40 están dispuestos en las respectivas secciones aplanadas 44, 45 de las secciones anulares 37, 38. Entre los puentes 39, 40, el elemento de seguridad 206 presenta espacios libres mediante los que es posible una operación de las palancas de desbloqueo 12.
- 35 Se puede ver que una distancia entre las secciones aplanadas 44, 45 es menor que una distancia entre las secciones curvas 46, 47, en cada caso diametralmente opuestas. Mediante dicha configuración, el elemento de seguridad 206 se encuentra en el sector de las secciones aplanadas 44, 45 en contacto con la carcasa 4 del elemento de acoplamiento 1, mientras que las secciones curvas 46, 47 están distanciadas de la carcasa 4. En este caso es posible que el elemento de seguridad 206 o bien las secciones aplanadas 44, 45 estén en contacto con la carcasa 4 mediante una pretensión. Mediante la presión sobre las secciones curvas 46, 47, las secciones aplanadas 44, 45 son expandidas radialmente, de modo que así aumenta una distancia entre las secciones aplanadas 44, 45. De esta manera, también los saliente 41, 42 son movidos radialmente hacia fuera y liberan el espacio necesario para un movimiento del elemento de retención 5 de la segunda posición a la primera posición. De esta manera es posible desplazar el elemento de retención a una posición en la que el racor de enchufe puede ser desbloqueado.
- 40 La figura 15 muestra una representación en sección del elemento de seguridad 206. Se puede ver que los saliente 41, 42, que están configurados en la primera sección anular 37 y penetran radialmente hacia dentro, están configurados, en cada caso, de dos piezas. Mediante una configuración de este tipo se puede ahorrar material.
- 45 En la segunda sección anular 38 se encuentra conformada, en cada caso, una ranura 48, 49 para alojar una parte de la brida 43 de la carcasa 4 y, de este modo, retener en unión positiva el elemento de seguridad 206 en la carcasa 4.
- 50 En vez de configurar la carcasa 4 con una brida 43 circunferencial, también es posible prever del mismo modo una
- 55



ranura en la carcasa 4 y usar un anillo de sujeción que encaja en dicha ranura y en las ranuras 48, 49 de la segunda sección anular 38. De este modo se simplifica la configuración de la carcasa, con lo cual al mismo tiempo también se simplifica la colocación del elemento de seguridad 206.

- 5 O sea, mediante la configuración según la invención se consigue un elemento de acoplamiento en el que está garantizado un montaje fiable. En particular, sólo es posible un movimiento del elemento de seguridad o del indicador de montaje de una primera posición a una segunda posición cuando el racor de enchufe está enganchado de manera segura con el elemento de acoplamiento o bien con su elemento de retención. En este caso, el elemento de seguridad y/o el indicador de montaje no se pueden perder, sino que son retenidos con seguridad en la carcasa del elemento de acoplamiento. Al mismo tiempo es posible una separación intencional del racor de enchufe, sin
- 10 menoscabar el funcionamiento del elemento de acoplamiento. O sea que el elemento de acoplamiento puede ser usado repetidamente.

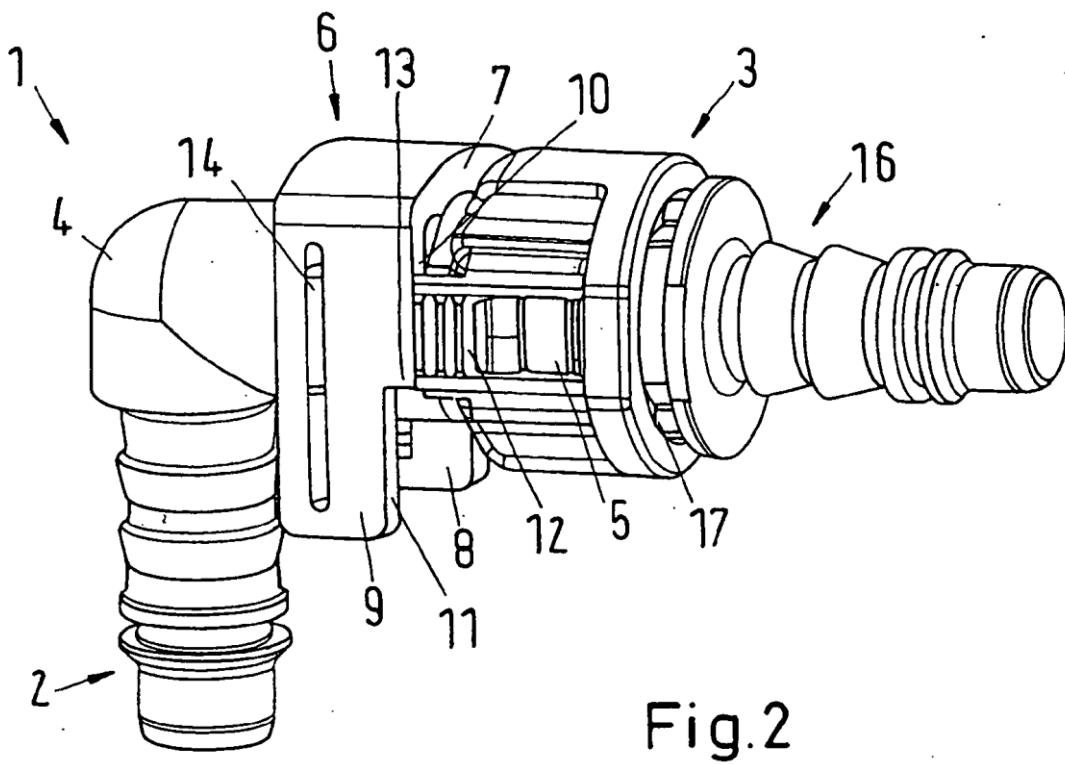
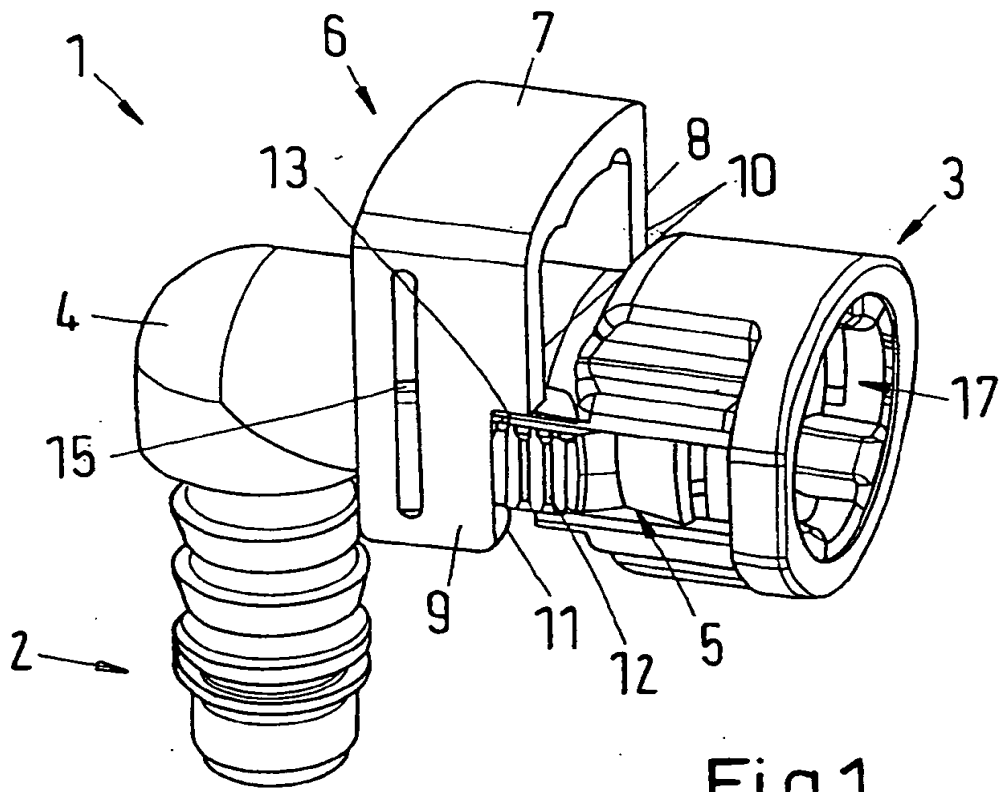
**REIVINDICACIONES**

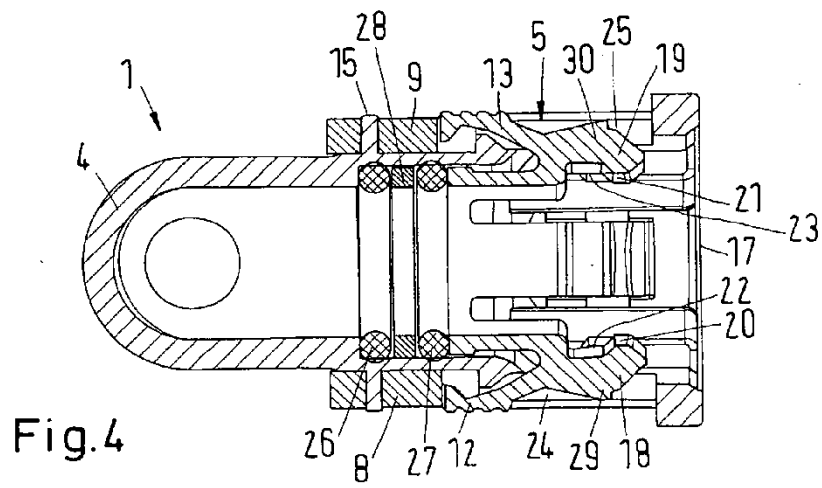
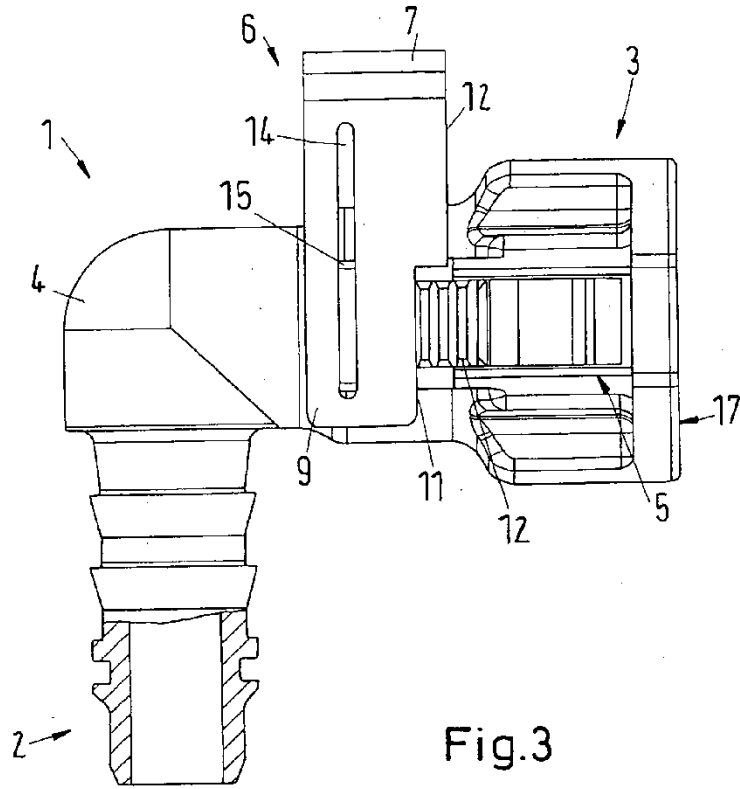
- 5 1. Elemento de acoplamiento (1) para una conexión de fluidos que presenta una carcasa (4) que tiene un sector de inserción (3) en el que se puede insertar axialmente un racor de enchufe (16), presentando la carcasa (4) un elemento de retención (5) con el que puede enganchar el racor de enchufe (16), estando previsto un elemento de seguridad (6), caracterizado porque el elemento de retención (5) es móvil respecto de la carcasa (4) entre la carcasa (4) y el elemento de retención (5) mediante un movimiento de tracción axial entre una primera posición y una segunda posición, liberando el elemento de retención (5) en la segunda posición al menos un espacio que puede ser ocupado por el elemento de seguridad (6).
- 10 2. Elemento de acoplamiento (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque cuando engrana en el espacio el elemento de seguridad (6) bloquea en la segunda posición del elemento de retención (5) un movimiento axial entre el elemento de retención (5) y la carcasa (4).
3. Elemento de acoplamiento (1) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque el elemento de retención (5) presenta al menos un dedo de retención (18, 19) elástico, preferentemente dos, tres o cuatro dedos de retención elásticos.
- 15 4. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque mediante la carcasa (4) se impide una deformación del dedo de retención (18, 19) en la segunda posición del elemento de retención (5).
5. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el elemento de retención (5) está dispuesto dentro de la carcasa (4).
- 20 6. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque en el sector del dedo de retención (18, 19) se encuentra dispuesta una abertura (24, 25) en la carcasa (4), con lo cual, en particular en la segunda posición del elemento de retención (5), un extremo del dedo de retención (18, 19) está cubierto mediante la carcasa (4).
7. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dedo de retención (18, 19) presenta un saliente (29, 30) radial hacia fuera que se extiende hasta dentro de la abertura (24, 25).
- 25 8. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el dedo de retención (18, 19) presenta una palanca de desbloqueo (12) que se extiende a través de la abertura (24, 25).
9. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la palanca de desbloqueo (12) en una primera posición del elemento de retención (5) penetra en el espacio para el elemento de seguridad y en una segunda posición libera el espacio.
- 30 10. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el elemento de seguridad está conformado como indicador de montaje (6, 106) móvil entre una primera posición y una segunda posición, estando liberado en la segunda posición del elemento de retención (5) el espacio para el movimiento del indicador de montaje (6, 106) de la primera posición a la segunda posición.
- 35 11. Elemento de acoplamiento (1) según la reivindicación 10, caracterizado porque el indicador de montaje (6, 106) presenta una base (7, 107) de la que salen dos patas (8, 108, 9, 109), estando el indicador de montaje (6, 106) guiado mediante las patas (8, 108, 9, 109) en la carcasa (4).
- 40 12. Elemento de acoplamiento (1) según la reivindicación 11, caracterizado porque las patas (108, 109) están conectadas una a la otra en sus extremos opuestos a la base (107) mediante un estribo (34) que, en particular, está unido con un extremo por medio de una articulación (33) en unión material y con el otro extremo por medio de una conexión de retención (35, 36).
13. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 11 o 12, caracterizado porque las patas presentan una primera sección (10) que en sentido axial es más ancha que una segunda sección (11), comenzando la primera sección (10), particularmente, en la base (7, 107).
- 45 14. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque la carcasa (4) presenta lateralmente, en cada caso, un saliente (15) que engancha en una escotadura longitudinal (14) en las patas (8, 9) del indicador de montaje (6).
15. Elemento de acoplamiento (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque se encuentran dispuestos, diametralmente opuestos, al menos dos espacios, presentando el elemento de seguridad (206), en cada caso, en el sector de un espacio un saliente (41, 42) proyectado hacia dentro.
- 50 16. Elemento de acoplamiento (1) según la reivindicación 15, caracterizado porque el elemento de seguridad (206) presenta una primera sección anular (37), que presenta dos secciones (44, 45), en particular aplanadas, dispuestas diametralmente opuestas en las que están dispuestos los salientes (41, 42), y dos secciones curvas (46, 47),

estando las secciones curvas (46, 47) distanciadas de la carcasa (4).

17. Elemento de acoplamiento (1) según las reivindicaciones 15 o 16, caracterizado porque el elemento de seguridad (206) presenta una segunda sección anular (38) retenida en la carcasa (4), particularmente en unión positiva.

- 5 18. Elemento de acoplamiento (1) según la reivindicación 17, caracterizado porque las secciones anulares (37, 38) están conectadas una con otra por medio de al menos dos puentes (39, 40) dispuestos, particularmente, en las secciones aplanadas (44, 45), estando previsto, en cada caso, un espacio libre entre los puentes.







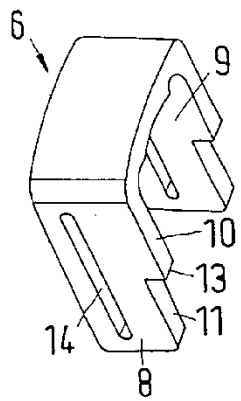


Fig.6

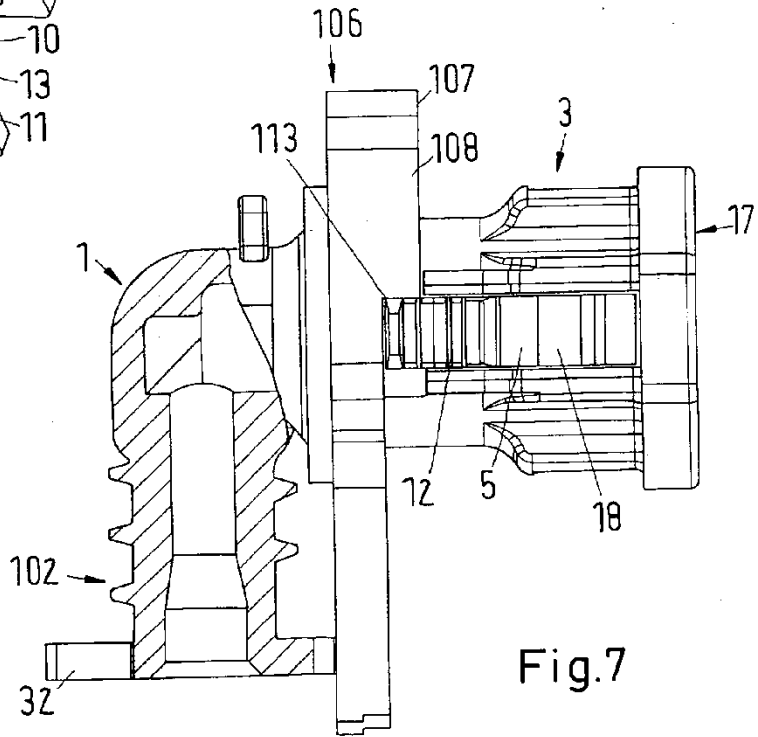


Fig.7

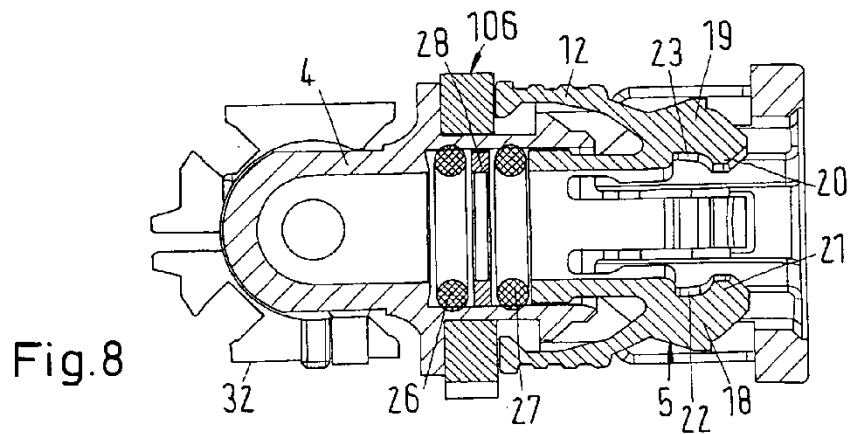


Fig.8

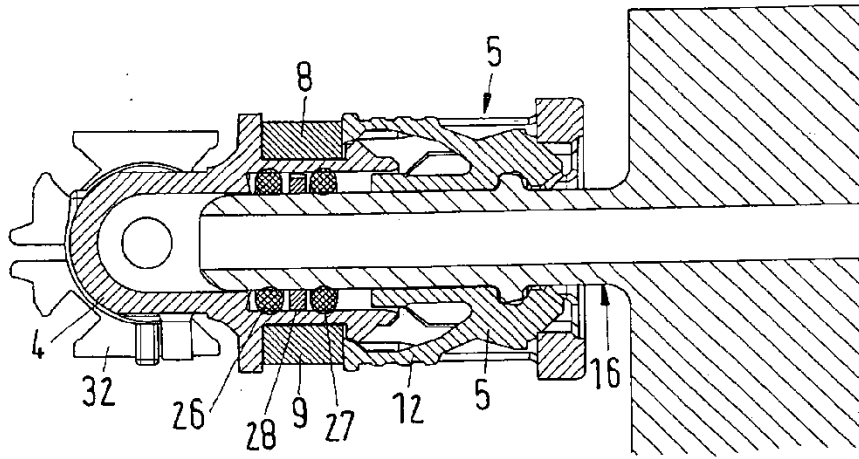


Fig.9

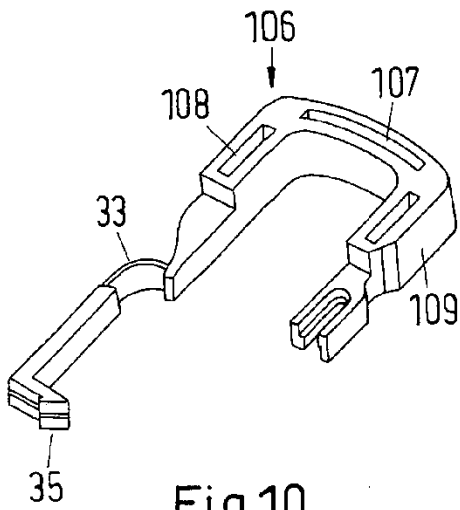


Fig.10

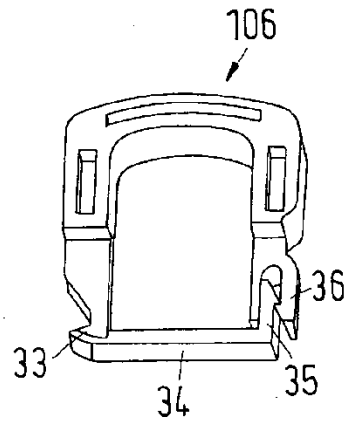


Fig.11



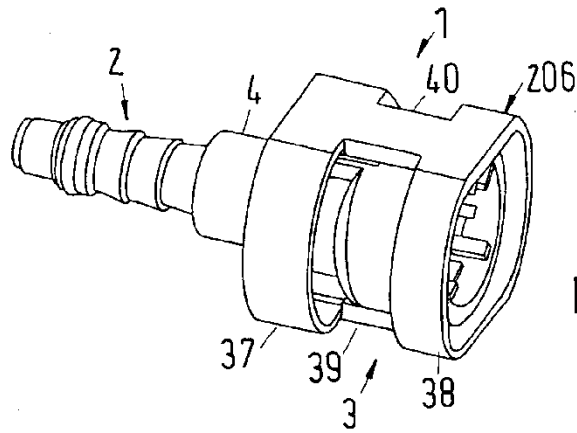


Fig.12

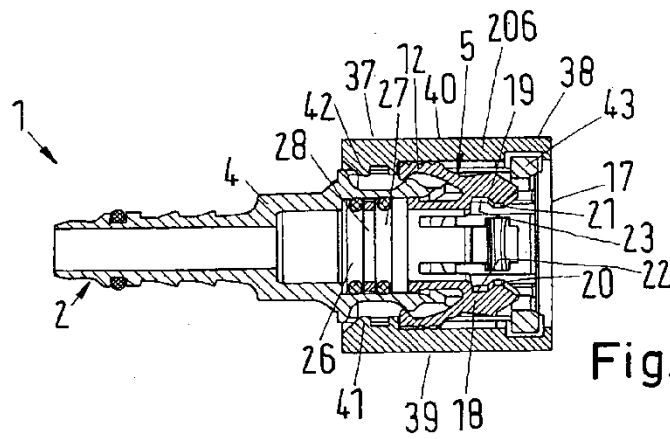


Fig.13

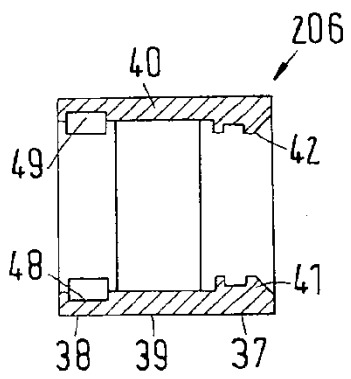


Fig.15

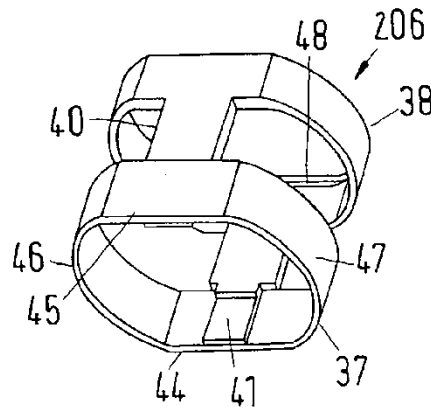


Fig.14