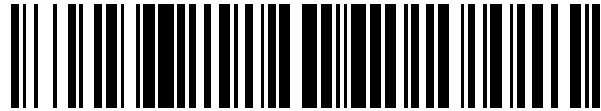


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 442 779**

51 Int. Cl.:

F16L 37/138 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.01.2012 E 12000357 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013 EP 2500612**

54 Título: **Acoplamiento de enchufe con una parte de alojamiento cilíndrica**

30 Prioridad:

17.03.2011 DE 202011004090 U

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

13.02.2014

73 Titular/es:

**HUMMEL AG (100.0%)
Lise-Meitner-Strasse 2
79211 Denzlingen, DE**

72 Inventor/es:

**REICH, GÜNTER;
ZÜGEL, FRITZ;
WOLF, TOBIAS y
HOCH, ACHIM**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 442 779 T3

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

DESCRIPCIÓN

Acoplamiento de enchufe con una parte de alojamiento cilíndrica.

5 La invención concierne a un acoplamiento de enchufe con una parte de alojamiento cilíndrica y una parte enchufable conjugada de ésta, que puede introducirse axialmente al menos en parte dentro de esta parte de alojamiento y puede inmovilizarse con ella en dirección axial por conjunción de forma, estando previsto en la zona de acoplamiento de las dos partes enchufadas una dentro de otra un anillo de acoplamiento que en la posición de acoplamiento ataca por conjunción de forma en el lado interior de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento y al mismo tiempo en el lado exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable.

10 Un acoplamiento de enchufe comparable es conocido por el documento DE 20 2010 009 474 U1 y ha dado buenos resultados en la práctica. El acoplamiento o enclavamiento mutuo de la parte de alojamiento y la parte enchufable se efectúa aquí por medio de un movimiento de giro y un anillo de acoplamiento correspondientemente conformado que puede ser movido o desviado al menos parcialmente en dirección radial por el movimiento de giro.

15 La invención se basa en el problema de crear un acoplamiento de enchufe de la clase anteriormente definida en el que, para maniobrar el anillo de acoplamiento, sea posible y suficiente un movimiento axial en la parte de maniobra y no sea necesario un movimiento de giro para maniobrar el acoplamiento en su movimiento de cierre y/o su movimiento de suelta.

20 Para resolver este problema, el acoplamiento de enchufe definido al principio se caracteriza por que la parte de alojamiento presenta en su zona de acoplamiento una ranura periférica que recibe el anillo de acoplamiento, por que el anillo de acoplamiento está pretensado de tal manera que se mantiene en la ranura periférica en contra de su pretensado o fuerza elástica en dirección radial, estando interrumpido este anillo en su periferia, por que la ranura periférica está interrumpida en el lado interior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable por unos rebajos o hendiduras axiales en los que encajan unos salientes de un anillo corredizo axialmente desplazable que se proyectan radialmente hacia dentro y que dejan sin deformar el anillo de acoplamiento en la posición de suelta y lo solicitan desde fuera en una posición de desplazamiento axial y lo mantienen deformado en dirección radial hacia dentro, y por que en la parte enchufable está prevista otra ranura anular que en la posición de acoplamiento se encuentra en el mismo plano diametral que la ranura periférica de la parte de alojamiento y que, por efecto del movimiento de enchufado de la parte enchufable en la parte de alojamiento, es desplazable hacia el mismo plano diametral que la ranura periférica de la parte de alojamiento y en la que, con ayuda de los salientes del anillo corredizo, el anillo de acoplamiento puede ser introducido a presión radialmente con una parte de su sección transversal.

30 Por tanto, el acoplamiento de enchufe según la invención tiene de manera ventajosa una unión soltable entre la parte de alojamiento y la parte enchufable, la cual puede ser establecida por un movimiento de deslizamiento en el anillo corredizo, con lo que se puede evitar un movimiento de giro para acoplar las dos partes. En este caso, la construcción completa es también relativamente sencilla, ya que la ranura periférica que discurre concéntricamente con respecto al eje medio longitudinal puede recibir un anillo de acoplamiento dotado de elasticidad de muelle que, a consecuencia de su interrupción, puede ser reducido en su forma y en su perímetro contra su fuerza de reposición, lo que es posible de manera sencilla con ayuda de los salientes del anillo corredizo. Gracias a esta reducción del perímetro del anillo de acoplamiento en contra de una fuerza elástica, este anillo penetra en una ranura anular paralela de la parte enchufable dispuesta en el mismo plano diametral, de modo que, en la posición de acoplamiento, dicho anillo encaja con su sección transversal en ambas ranuras anulares y une así las dos partes una con otra por conjunción de forma. El enchufado de la parte enchufable es en este caso muy sencillo, ya que este anillo de acoplamiento, debido a su tensión propia se escamotea primeramente en el lado interior de la ranura periférica de la parte de alojamiento, con lo que la parte enchufable puede pasar por este sitio hasta que su ranura anular esté situada a la misma altura.

45 Por tanto, es conveniente que el anillo de acoplamiento en su situación de partida, en posición desacoplada, quede completamente escamoteado en la ranura anular de la parte de alojamiento debido a su tensión propia y/o se ensanche hasta el punto de que la parte enchufable pueda enchufarse a través del mismo, y que la sección transversal exterior o diámetro exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable sea igual o más pequeña que el diámetro interior del anillo de acoplamiento ensanchado. Por tanto, en tanto el anillo de acoplamiento ocupe su posición ensanchada provocada por su tensión propia, la parte enchufable puede ser introducida en él y desplazada con relación a él hasta que la ranura periférica de la parte enchufable esté dispuesta a la misma altura que el anillo de acoplamiento. Esta posición puede determinarse o prefijarse de manera conveniente por medio de un tope.

55 Para hacer viable una fácil deformación del anillo de acoplamiento con ayuda de los salientes del anillo corredizo es ventajoso que los salientes que se proyectan radialmente por el lado interior del anillo corredizo tengan en dirección axial unos chaflanes de subida ascendentes en sentido contrario a la dirección de enchufado o de deslizamiento y en sentido contrario a la dirección de acoplamiento del anillo corredizo, cuyos chaflanes soliciten el lado exterior del anillo de acoplamiento durante el desplazamiento axial del anillo corredizo en el anillo de acoplamiento axial, y que

el anillo de acoplamiento sea así radialmente deformable hacia dentro y sea trasladable - encajando parcialmente - hacia dentro de la ranura anular de la zona de acoplamiento de la parte enchufable. Por tanto, el anillo corredizo que se superpone con sus salientes interiores al anillo de acoplamiento en la zona de las hendiduras de la parte de alojamiento puede ser desplazado en sentido contrario a la dirección de enchufado después de enchufar la parte enchufable en la dirección de enchufado o eventualmente en una situación de partida opuesta y pueda deformar paulatinamente el anillo de acoplamiento en dirección radial hacia dentro con sus salientes dotados de una pendiente oblicua o una superficie de subida para ponerlo en su posición de acoplamiento, en la que dicho anillo de acoplamiento tiene un diámetro reducido.

En el extremo trasero - en la dirección de deslizamiento del anillo corredizo - de los chaflanes de subida de los salientes proyectados radialmente hacia dentro puede estar previsto un tope - preferiblemente en cada uno de los salientes, pero eventualmente también solamente en salientes individuales -, a cuyo tope se aplique axialmente en la posición de acoplamiento el anillo de acoplamiento trasladado radialmente hacia dentro por los salientes. Por tanto, se obtiene una definición exacta de la situación de la parte de alojamiento y la parte enchufable una con relación a otra y el tope o los topes cuidan de que el anillo de acoplamiento llegue a una situación en la que encaja al mismo tiempo en ambas ranuras periféricas, a saber, la de la parte de alojamiento y la de la parte enchufable.

En el extremo trasero - en la dirección de traslación axial - del chaflán de subida puede estar previsto un avellanado cuya limitación alejada del chaflán de subida forme el tope. Asimismo, el anillo de acoplamiento, en la posición de acoplamiento, puede encajar por conjunción de forma en el respectivo avellanado de los salientes de maniobra, de modo que dicho anillo, en la posición de acoplamiento, ataca tanto en la ranura periférica de la parte enchufable como en la de la parte de alojamiento, encajando además dicho anillo en los avellanados que prolongan la ranura periférica de la parte de alojamiento en esta situación. Por tanto, los avellanados completan la ranura periférica de la parte de alojamiento en los sitios en los que están dispuestas las hendiduras que discurren en dirección axial para los salientes. Por tanto, en la posición de acoplamiento la parte de alojamiento, la parte enchufable y también el anillo corredizo con sus salientes y avellanados están inmovilizados en una posición definida unos con relación a otros por medio del anillo de acoplamiento.

Es favorable que los chaflanes de subida o superficies oblicuas en los salientes interiores del anillo corredizo se extiendan hasta una dimensión interior radial mayor que la que corresponde al asiento del anillo de acoplamiento, en la posición de acoplamiento, dentro de los avellanados, y que el anillo de acoplamiento, al maniobrar el anillo corredizo con sus salientes en dirección radial, sea deformable o se deforme primeramente en sentido radial hacia dentro hasta más allá de su posición de acoplamiento y al final de la traslación del anillo corredizo, debido a la fuerza de reposición, sea dispuesto y encastrado automáticamente en el avellanado detrás de los chaflanes de subida y, por tanto, en su posición de acoplamiento.

El saliente del anillo corredizo que se proyecta radialmente hacia dentro puede presentar una transición oblicua de su punto más alto al avellanado. Es así posible desplazar también el anillo corredizo en sentido contrario y con ello dejar que el anillo de acoplamiento se dilate de nuevo paulatinamente hacia fuera de conformidad con esa transición oblicua para soltar también nuevamente la posición de acoplamiento.

En el perímetro de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento pueden estar previstas varias hendiduras paralelas axiales que desembocan libremente en el extremo frontal de la parte de alojamiento, por ejemplo tres, cuatro, cinco, seis o más hendiduras para un número correspondiente de salientes del anillo corredizo, y estas hendiduras pueden estar uniformemente distribuidas especialmente en dirección periférica. En este caso, la anchura de las hendiduras para recibir los salientes del anillo corredizo puede ser tanto más pequeña cuantas más hendiduras de esta clase estén previstas. Un número mayor de tales hendiduras puede favorecer y mejorar aquí la exactitud del movimiento de introducción de la parte enchufable en la parte de alojamiento.

Para lograr un movimiento preciso y un buen guiado del anillo corredizo dispuesto en el lado exterior de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento es conveniente también a este respecto que coincidan la anchura de las hendiduras y la anchura de los salientes que encajan en ellas, y que los salientes sean trasladables mediante un asiento corredizo con relación a las hendiduras. Por tanto, el anillo corredizo está asegurado también contra torsiones involuntarias en la medida que corresponda a la tolerancia de los salientes dentro de las hendiduras.

Particularmente en una combinación de algunas o varias de las características y medidas anteriormente descritas se obtiene un acoplamiento de enchufe para piezas cilíndricas, por ejemplo para tubos o casquillos o bien para conectores de enchufe eléctricos, en los que están dispuestos en la parte de alojamiento un cuerpo aislante con contactos y en la parte enchufable otro cuerpo aislante con los contracontactos.

A continuación, se describen con más detalle ejemplos de realización de la invención ayudándose de los dibujos. Muestran en representación parcialmente esquematizada:

La figura 1, las piezas individuales del acoplamiento de enchufe según la invención antes del montaje y del enchufado mutuo, en una representación despiezada en perspectiva,

La figura 2, la parte de alojamiento montada provista de un anillo corredizo, en cuyo lado interior de su zona de acoplamiento está dispuesto en una ranura periférica un anillo de acoplamiento interrumpido dotado de elasticidad de muelle, estando la parte enchufable separada todavía de la parte de alojamiento,

5 La figura 3, una vista lateral - realizada en sección longitudinal hasta la mitad - de la parte de alojamiento y la parte enchufable según la figura 2,

10 La figura 4, a escala ampliada, el detalle E marcado con un círculo de trazos y puntos en la figura 3, estando dispuesto todavía el anillo corredizo delante de la posición de acoplamiento y tocando al anillo de acoplamiento con un chaflán de subida de un saliente interior, estando dispuesto en la dirección de deslizamiento, a continuación del chaflán de subida, un avellanado que puede moverse hasta el anillo de acoplamiento por efecto del desplazamiento del anillo corredizo y, por tanto, del saliente con su chaflán de subida y que aloja también al anillo de acoplamiento así deformado en dirección radial hacia dentro,

15 La figura 5, a escala un poco ampliada y en una representación girada en 180 grados con respecto a la figura 4, el encaje de la parte enchufable en la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento y en la zona del anillo corredizo allí dispuesto, estando la ranura anular, prevista en la parte enchufable, distanciada axialmente todavía del anillo de acoplamiento,

La figura 6, una representación correspondiente a la figura 5, que muestra la parte enchufable en una posición desplazada axialmente hacia dentro de la parte de alojamiento con respecto a la figura 5, estando dispuesta la ranura anular en el mismo plano diametral que el anillo de acoplamiento, pero no estando todavía desplazado el anillo corredizo,

20 La figura 7, una representación correspondiente a las figuras 5 y 6, estando ahora el anillo corredizo desplazado con respecto a su posición en la figura 6, en sentido contrario a la dirección de enchufado de la parte enchufable, hasta quedar sobre la zona de acoplamiento de ésta, con lo que los chaflanes de subida del saliente presionan al anillo de acoplamiento radialmente hacia dentro de la ranura anular de la parte enchufable, y

25 La figura 8, un acoplamiento de enchufe con una parte de alojamiento y una parte enchufable introducida en parte axialmente en ésta, estando dispuestos tanto en la parte de alojamiento como en la parte enchufable unos contactos retenidos por medio de aislamientos que se tocan de manera eléctricamente conductora en la posición de acoplamiento, es decir que forman un conector de enchufe que está representado en posición de suelta en la figura 8.

30 Un acoplamiento de enchufe designado en conjunto con 1, situado en la figura 7 en su posición de uso, está constituido sustancialmente por una parte de alojamiento cilíndrica 2 y una parte enchufable 3 conjugada de ésta y que puede introducirse parcialmente en sentido axial dentro de esta parte de alojamiento 2 e inmovilizarse con ella por conjunción de forma en dirección axial. Gracias a la introducción de la parte enchufable 3 en la parte de alojamiento 2 se forma o establece el acoplamiento de enchufe 1 de la manera anteriormente descrita, es decir que la parte enchufable 3 y la parte de alojamiento 2 se acoplan una con otra. Este proceso de enchufado con el acoplamiento mutuo está representado sobre todo en las figuras 5 a 7.

35 En la zona de acoplamiento de las dos partes ensambladas 2 y 3, es decir, en la zona en la que las dos partes 2 y 3 se cubren o abrazan axialmente, está previsto un anillo de acoplamiento 4 que solicita ambas partes en la posición de acoplamiento y que, en la posición de acoplamiento según la figura 7, ataca por conjunción de forma de una manera pendiente de describir en el lado interior de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento 2 y al mismo tiempo en el lado exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable 3.

40 Sobre todo con ayuda de las figuras 2 a 4 se pone claramente de manifiesto que la parte de alojamiento 2 presenta en su zona de acoplamiento una ranura periférica 5 que recibe el anillo de acoplamiento 4 ya mencionado, estando pretensado el anillo de acoplamiento 4 de tal manera que éste se encuentra retenido en esta ranura periférica 5 en contra de su pretensado o fuerza elástica en dirección radial. Por tanto, en la situación de partida o antes del acoplamiento este anillo de acoplamiento 4 se encuentra en el lado interior de la parte enchufable 2.

45 Para que el anillo de acoplamiento 4 pueda ser deformado radialmente hacia dentro desde su situación de partida a fin de establecer una unión de conjunción de forma con la parte enchufable 3, dicho anillo está interrumpido en su perímetro, lo que puede apreciarse claramente en la figura 1. Esta interrupción 6 se extiende por una zona periférica tan grande del anillo de acoplamiento 4 que éste puede ser reducido sin problemas respecto de su perímetro y su diámetro hasta el punto de que puede insertarse en la ranura periférica 5 desde el lado frontal de la parte de alojamiento 2, en cuya ranura queda entonces inmovilizado a consecuencia de su pretensado.

50 La ranura periférica 5 está interrumpida aquí en el lado interior de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento 2 por unos rebajos o hendiduras axiales 7 que atraviesan también completamente la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento 2 en dirección radial y desembocan abiertos en el lado frontal de la parte de

alojamiento, desde el cual se puede introducir la parte enchufable 3.

5 En estas hendiduras 7 encajan unos salientes 8 - proyectados radialmente hacia dentro - de un anillo corredizo 9 que puede ser trasladado axialmente con respecto a la parte de alojamiento 2 y que está dispuesto según las figuras 2 a 8 en el lado exterior de la parte de alojamiento 2, de modo que sus salientes interiores 8 penetran de fuera a dentro en las hendiduras 7.

Estos salientes 8 dejan sin deformar el anillo de acoplamiento 4 en la posición de suelta, tal como se aprecia claramente en las figuras 4, 5 y 6.

10 En una posición de desplazamiento axial correspondiente según la figura 7 estos salientes 8 solicitan al anillo de acoplamiento 4 desde fuera y lo mantienen deformado radialmente hacia dentro, de modo que este anillo de acoplamiento 4 ya no libera ahora completa y continuamente la zona de enchufado.

15 En la parte enchufable 3 está prevista una ranura anular 10 que, en la posición de acoplamiento, se encuentra en el mismo plano diametral que la ranura periférica 5 de la parte de alojamiento 2 y que puede ser desplazada por el movimiento de enchufado hasta el mismo plano diametral que la ranura periférica 5 de la parte de alojamiento 2 y en la que el anillo de acoplamiento 4 puede ser introducido radialmente a presión con una parte de su sección transversal gracias a la ayuda de los salientes 8 del anillo corredizo 9, tal como muestra la figura 7.

Por tanto, debido a esta disposición es posible introducir y enchufar axialmente la parte enchufable 3 en la abertura frontal de la parte de alojamiento 2, tal como se representa en la figura 5, o bien calar la parte de alojamiento 2 sobre la parte enchufable 3.

20 Según la figura 6, se desplaza aquí la parte enchufable 3 hasta un tope interior 11 dentro de la parte de alojamiento 2, con lo que entra en acción también al mismo tiempo una junta 12 dispuesta en esta zona, la cual sella mutuamente las dos partes 2 y 3. En esta situación la ranura anular 10 se encuentra en el mismo plano diametral que el anillo de acoplamiento 4 y así también que la ranura periférica 5 de la parte de alojamiento 2.

25 El anillo corredizo 9 puede ser desplazado ahora axialmente desde su situación de partida representado en las figuras 5 y 6, en sentido contrario a la dirección de enchufado de la parte enchufable 3, en la dirección de la flecha Pf de las figuras 6 y 7, para deformar el anillo de acoplamiento 4 hacia dentro desde su situación radial lo más grande posible hasta el punto de que dicho anillo encaje también con una parte de su sección transversal en la ranura anular 10.

30 Se aprecia claramente en las figuras 4, 5 y 6 que el anillo de acoplamiento 4, en su situación de partida, está completamente escamoteado en la ranura periférica 5 de la parte de alojamiento 2 antes del acoplamiento con la parte enchufable 3, es decir, en la posición desacoplada, debido a su tensión propia, de modo que la parte enchufable 3 puede ser insertada con su zona de acoplamiento a través del mismo. La sección transversal exterior o el diámetro exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable 3, es aquí igual o más pequeño que el diámetro interior de este anillo de acoplamiento ensanchado 4 y también más pequeño que la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento 2. Las relaciones de los diámetros se han elegido de modo que la parte enchufable 3 tenga un asiento corredizo con respecto al lado interior de acoplamiento de la parte de alojamiento 2.

35 Para la deformación del anillo de acoplamiento 4 dentro de la ranura anular 10, los salientes 8 ya mencionados, que se proyectan radialmente por el lado interior del anillo corredizo 9, están provistos de un chaflán de subida 13 que asciende en dirección axial en sentido contrario a la dirección de enchufado y a la dirección de acoplamiento del anillo corredizo 9 y cuyo principio 13a está situado en dirección radial más hacia fuera que el anillo de acoplamiento 4 que se encuentra en la situación de partida, de modo que este principio 13a del chaflán de subida 13 puede aplicarse debajo del anillo de acoplamiento 4 según las figuras 5 y 6 mientras éste está todavía completamente dentro de la ranura periférica 5.

40 Este chaflán de subida 13 solicita al lado exterior del anillo de acoplamiento 4 durante el desplazamiento axial del anillo corredizo 9 en la dirección de la flecha Pf, es decir, en la dirección de acoplamiento axial o en sentido contrario a la dirección de enchufado de la parte enchufable 3, con lo que el anillo de acoplamiento 4 se deforma hacia dentro y se traslada a la ranura anular 10 de la zona de acoplamiento de la parte enchufable 3, ya que el chaflán de subida 13 asciende - radialmente hacia dentro - en sentido contrario a la dirección de deslizamiento hasta casi el lado exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable 3.

45 Es importante en este caso el que la ranura anular 10 tiene una profundidad radial mayor que la que corresponde al encaje del anillo de acoplamiento 4 en la posición de uso, de modo que así el anillo de acoplamiento 4 puede ser primeramente colocado en esta ranura anular 10 a mayor profundidad que la que corresponde a su posición de acoplamiento. En la práctica, puede salir incluso completamente de la ranura periférica 5, pero en la cual entra entonces de nuevo parcialmente de una manera pendiente de describir para completar el acoplamiento axial de las dos parte 2 y 3.

Para una posición de acoplamiento definida se ha previsto en el extremo trasero - en la dirección de deslizamiento - de los chaflanes de subida 13 de los salientes 8 que se proyectan radialmente hacia dentro un tope 14 que en la posición de acoplamiento según la figura 7 está a haces con el borde de la ranura anular 10 y al que se aplica axialmente en la posición de acoplamiento según la figura 7 el anillo de acoplamiento 4 trasladado radialmente hacia dentro por los salientes 8. Al mismo tiempo, se puede impedir así un desplazamiento demasiado grande del anillo corredizo 9.

En el ejemplo de realización se ha previsto en el extremo trasero de los chaflanes de subida 13, considerado en la dirección de traslación axial, un avellanado 15 cuya limitación alejada de los chaflanes de subida 13 forma el tope 14 ya mencionado. Se aprecia claramente en la figura 7 que en la posición de acoplamiento el anillo de acoplamiento 4 encaja por conjunción de forma en el respectivo avellanado 15 de los salientes de maniobra 8 y por tanto, no está libre en las respectivas zonas de las hendiduras 7, sino que en los avellanados 15 se aplica al lado interior de los salientes 8 del anillo corredizo 9.

Los chaflanes de subida 13, sustancialmente superficies oblicuas, que pueden estar un poco curvados en forma cóncava para adaptarse al redondeamiento del perímetro del anillo de acoplamiento 4, se extienden en los salientes interiores 8 del anillo corredizo 9 hasta una dimensión interior radial mayor que la que corresponde al asiento del anillo de acoplamiento 4 en la posición de acoplamiento. Esto se pone de manifiesto claramente sobre todo con ayuda de la figura 7. Estos chaflanes de subida 13 llegan aquí incluso hasta el lado exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable 3. Esto conduce a que el anillo de acoplamiento 4, al maniobrar el anillo corredizo 9 y al trasladarlo en la dirección de la flecha Pf con sus salientes 8, se ha deformado primeramente en dirección radial hacia dentro hasta más allá de su posición de acoplamiento, lo que es posible debido a la mayor profundidad radial de la ranura anular 10. Al final de la traslación del anillo corredizo 9, el anillo de acoplamiento 4, debido a su tensión propia y a su fuerza de reposición, salta entonces automáticamente hacia dentro de los avellanados 15 situados detrás de los chaflanes de subida 13 y, por tanto, se coloca en la posición de acoplamiento, en donde dicho anillo está ahora dispuesto en forma encastrada.

Se aprecia además en las figuras 5 a 7 que los salientes 8 del anillo corredizo 9 que se proyectan radialmente hacia dentro presentan una transición oblicua 16 desde el punto más alto del respectivo saliente 8 hasta el avellanado 15, de modo que es posible también el desplazamiento del anillo corredizo 9 en dirección contraria, es decir, en sentido contrario a la flecha Pf, para soltar nuevamente el acoplamiento. Si se desplaza el anillo corredizo 9 hacia atrás desde la posición de acoplamiento en sentido contrario a la flecha Pf, el anillo de acoplamiento 4 es presionado primeramente de nuevo a una mayor profundidad dentro de la ranura anular 10 hasta que el chaflán de subida 13 llegue a la zona del anillo de acoplamiento 4, con lo que un movimiento de retroceso adicional del anillo corredizo 9 conduce a la disposición según la figura 6, conforme a la cual la parte enchufable 3 puede entonces ser extraída o sacada de la parte de alojamiento 2 en dirección axial.

Cabe mencionar en este punto que todos los movimientos axiales anteriormente descrito, es decir, por ejemplo, el desplazamiento del anillo corredizo 9, son movimientos relativos y que el anillo corredizo podría estar inmovilizado y, en cambio, la parte de alojamiento 2 y la parte enchufable 3 podrían ser desplazadas con relación al mismo. Sin embargo, la sencilla maniobra para el acoplamiento se obtiene con el desplazamiento del anillo corredizo 9.

Sobre todo en las figuras 1 y 2 se aprecia que en el perímetro de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento 2 están previstas varias hendiduras 7, en el ejemplo de realización seis de estas hendiduras 7 para un número correspondiente de salientes 8 en el anillo corredizo 9, y que estas hendiduras están distribuidas entonces uniformemente en dirección periférica. El anillo de acoplamiento 4 se deforma también elásticamente de manera correspondientemente uniforme en contra de su fuerza de reposición durante el proceso de acoplamiento. La hendiduras 7 discurren aquí en dirección axial y paralelamente una a otra y dan como resultado un buen guiado axial para el anillo corredizo 9.

La anchura de las hendiduras 7 para recibir los salientes 8 del anillo corredizo 9 puede ser en este caso tanto más pequeña cuantas más de tales hendidura 7 estén previstas, y recíprocamente la anchura puede ser mayor cuando se eligen menos hendiduras.

La anchura de las hendiduras abiertas 7 que desembocan libres y la anchura de los salientes 8 que encajan en ellas coinciden en este caso, es decir que los salientes 8 rellenan las hendiduras 7 en toda su anchura, pero son trasladables en su asiento corredizo con relación a estas hendiduras 7. Por tanto, el anillo corredizo 9 está asegurado también contra movimientos de giro involuntarios por efecto de este guiado mutuo de los salientes 8 y las hendiduras 7.

En el ejemplo de realización según la figura 8 se aprecia que en la parte de alojamiento 2 está dispuesto un aislamiento 17 con contactos 18 y que en la parte enchufable 3 está dispuesto un sujetador conjugado 19 para contracontactos, de modo que este acoplamiento de enchufe 1 representa en conjunto un conector de enchufe con partes que establecen una unión eléctrica al enchufarlas una dentro de otra, en cuyo conector están previstos los mismos medios para el acoplamiento e inmovilización mutuos de la posición de acoplamiento, especialmente un anillo de acoplamiento 4 que en la posición de acoplamiento encaja al mismo tiempo en una ranura periférica 5 de la

parte de alojamiento 2 y en una ranura anular 10 de la parte enchufable y puede ser maniobrado con ayuda de un anillo corredizo 9 con salientes 8.

5 El acoplamiento de enchufe 1 con una parte de alojamiento cilíndrica 2 y una parte enchufable 3 conjugada de ésta e introducible parcialmente en ella en sentido axial presenta en la zona de acoplamiento común un anillo de acoplamiento 4 que solicita al mismo tiempo a las dos partes enchufadas una en otra y que tiene una interrupción 6 en su perímetro y puede así ser comprimido en contra de su elasticidad reduciendo su perímetro. Para comprimir este anillo de acoplamiento 4 hasta el punto de que encaje parcialmente en una ranura anular 10 de la parte enchufable 3 desde la ranura periférica 5 que lo recibe de momento completamente, se ha dispuesto de manera desplazable en el lado exterior de la parte de alojamiento 2 un anillo corredizo 9 con salientes interiores 8, cuyos salientes 8 encajan en hendiduras 7 de la parte de alojamiento y solicitan allí al lado exterior del anillo de acoplamiento 4 que corre sobre estas hendiduras 7 y, con ayuda de superficies oblicuas 13, deforman radialmente dicho anillo hasta dejarlo dentro de la ranura anular de la parte enchufable 13 por efecto del desplazamiento axial del anillo corredizo 9 y lo inmoviliza en esta posición.

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento de enchufe (1) con una parte de alojamiento cilíndrica (2) y con una parte enchufable (3) conjugada de ésta, que puede introducirse axialmente al menos en parte dentro de dicha parte de alojamiento y puede inmovilizarse con ella en dirección axial por conjunción de forma, estando previsto en la zona de acoplamiento de las dos partes enchufadas una en otra un anillo de acoplamiento (4) que en la posición de acoplamiento ataca por conjunción de forma en el lado interior de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento (2) y al mismo tiempo en el lado exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable (3), **caracterizado** por que la parte de alojamiento (2) presenta en su zona de acoplamiento una ranura periférica (5) que recibe el anillo de acoplamiento (4), por que el anillo de acoplamiento (4) está pretensado de tal manera que está retenido en la ranura periférica (5) en contra de su pretensado o fuerza elástica en dirección radial, estando interrumpido dicho anillo en su perímetro, por que la ranura periférica (5) está interrumpida en el lado interior de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento (2) por unos rebajos o hendiduras axiales (7) en los que encajan unos salientes (8) de un anillo corredizo axialmente trasladable (9) que se proyectan radialmente hacia dentro y que dejan sin deformar el anillo de acoplamiento (4) en la posición de suelta y lo solicitan en una posición de desplazamiento axial desde fuera y lo mantienen radialmente deformado hacia dentro, y por que en la parte enchufable (3) está prevista una ranura anular (10) que, en la posición de acoplamiento, se encuentra en el mismo plano diametral que la ranura periférica (5) de la parte de alojamiento (2) y que es desplazable por efecto del movimiento de enchufado hacia el mismo plano diametralmente que la ranura periférica (5) de la parte de alojamiento (2) y en la que, con ayuda de los salientes (8) del anillo corredizo (9), el anillo de acoplamiento (4) puede ser introducido radialmente con una parte de su sección transversal.
2. Acoplamiento de enchufe según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el anillo de acoplamiento (4) en su situación de partida, en posición desacoplada, está completamente escamoteado en la ranura periférica (5) de la parte de alojamiento (2) debido a su tensión propia y/o se ha ensanchada hasta el punto de que la parte enchufable pasa ajustadamente a través del mismo, y por que la sección transversal exterior o el diámetro exterior de la zona de acoplamiento de la parte enchufable (3) es igual o más pequeño que el diámetro interior del anillo de acoplamiento ensanchado (4).
3. Acoplamiento de enchufe según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por que los salientes (8) que se proyectan radialmente por el lado interior del anillo corredizo (9) tienen un chaflán de subida (13) que asciende en dirección axial en sentido contrario a la dirección de enchufado y a la dirección de acoplamiento del anillo corredizo (9) y que, durante el desplazamiento axial del anillo corredizo (9) en la dirección de acoplamiento axial, solicita al lado exterior del anillo de acoplamiento (4), y por que el anillo de acoplamiento (4) es deformable así radialmente hacia dentro y puede ser trasladado a la ranura anular (10) de la zona de acoplamiento de la parte enchufable (3).
4. Acoplamiento de enchufe según la reivindicación 3, **caracterizado** por que en el extremo trasero - en la dirección de deslizamiento - de los chaflanes de subida (13) de los salientes (8) que se proyectan radialmente hacia dentro está previsto un tope (14) al que se aplica axialmente en la posición de acoplamiento el anillo de acoplamiento (4) trasladado radialmente hacia dentro por los salientes (8).
5. Acoplamiento de enchufe según la reivindicación 4, **caracterizado** por que en el extremo trasero - en la dirección de traslación axial - del chaflán de subida (13) está previsto un avellanado (15) cuya limitación alejada del chaflán de subida (13) forma el tope (14), y por que el anillo de acoplamiento (4) encaja por conjunción de forma en la posición de acoplamiento dentro del respectivo avellanado (15) de los salientes de maniobra (8).
6. Acoplamiento de enchufe según la reivindicación 5, **caracterizado** por que los chaflanes de subida (13) o las superficies oblicuas de los salientes interiores (8) del anillo corredizo (9) se extienden hasta una dimensión interior radial mayor que la que corresponde al asiento del anillo de acoplamiento (4) en la posición de acoplamiento, y por que el anillo de acoplamiento (4), al maniobrar el anillo corredizo (9) con sus salientes (8) en dirección radial, es deformable o está de momento deformado radialmente hacia dentro hasta más allá de su posición de acoplamiento y, al final de la traslación del anillo corredizo (8), se dispone y se encastra automáticamente, debido a la fuerza de reposición, en el avellanado (15) detrás de los chaflanes de subida (13) y, por tanto, en su posición de acoplamiento.
7. Acoplamiento de enchufe según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** por que el saliente (8) del anillo corredizo (9) que se proyecta radialmente hacia dentro presenta una transición oblicua (16) desde su punto más alto hasta el interior del avellanado (15).
8. Acoplamiento de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que en el perímetro de la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento (2) están previstas varias hendiduras (7), por ejemplo tres, cuatro, cinco, seis o más hendiduras (7) para un número correspondiente de salientes (8) del anillo corredizo (9), y estas hendiduras están en particular distribuidas uniformemente en dirección periférica.
9. Acoplamiento de enchufe según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que coinciden la anchura de las hendiduras (7) en la zona de acoplamiento de la parte de alojamiento (2) y la anchura de los salientes (8) del anillo corredizo (9) que encajan en ellas, y por que los salientes (8) son trasladables mediante un

asiento corredizo con relación a las hendiduras (7).

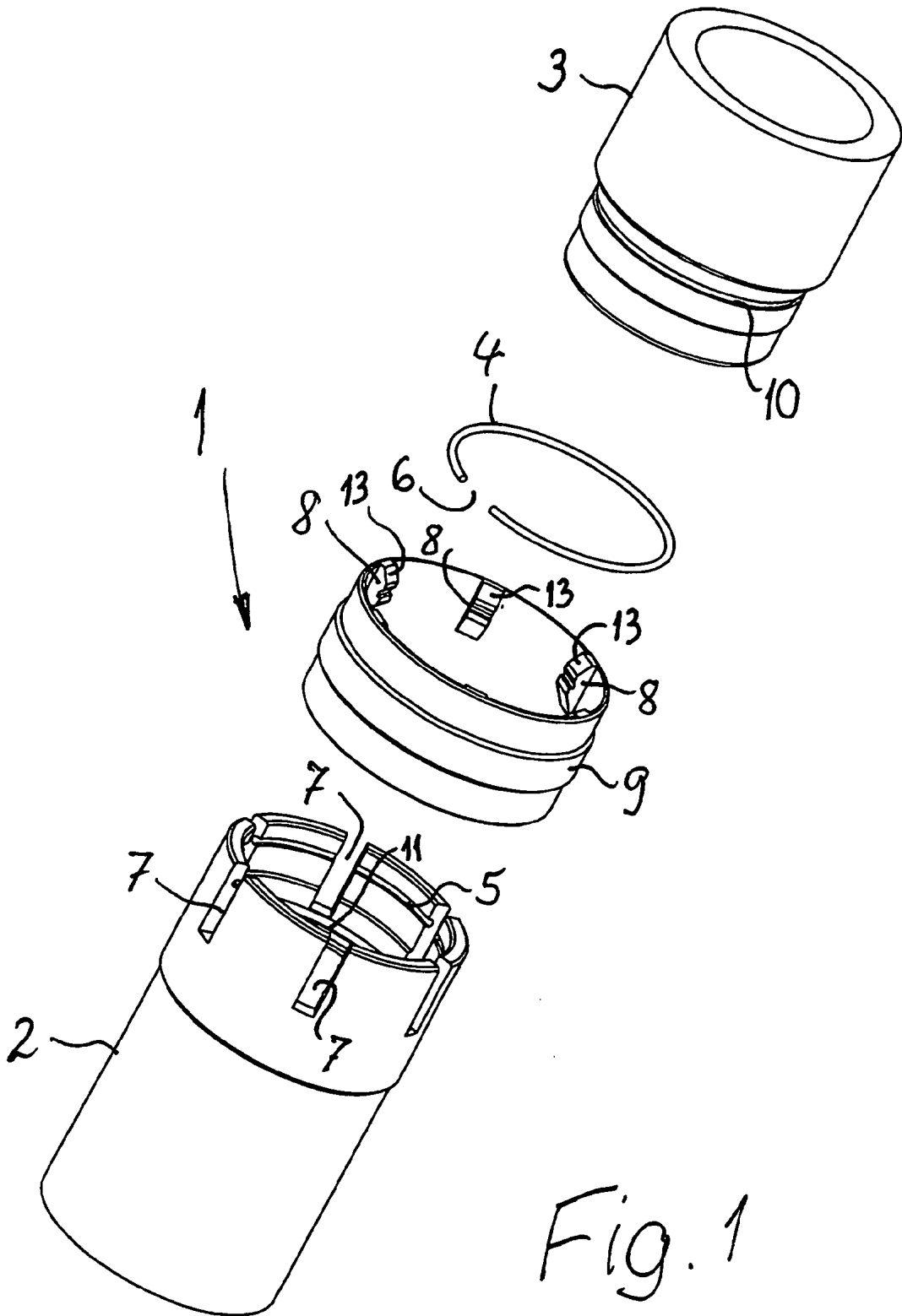


Fig. 1

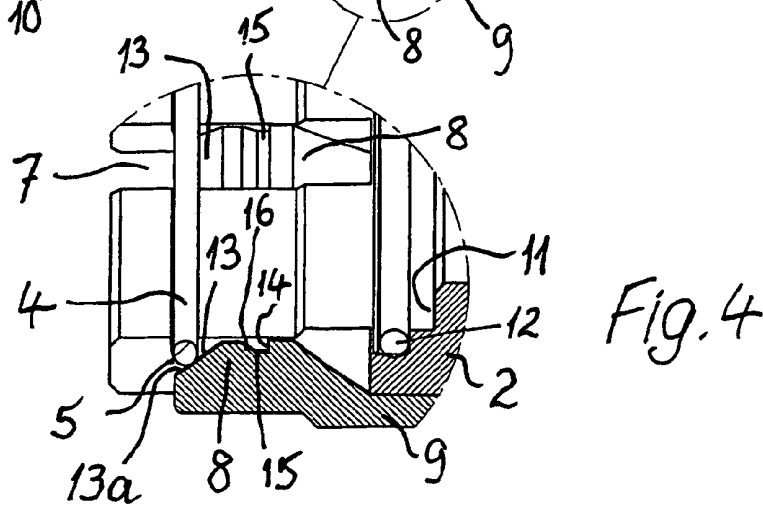
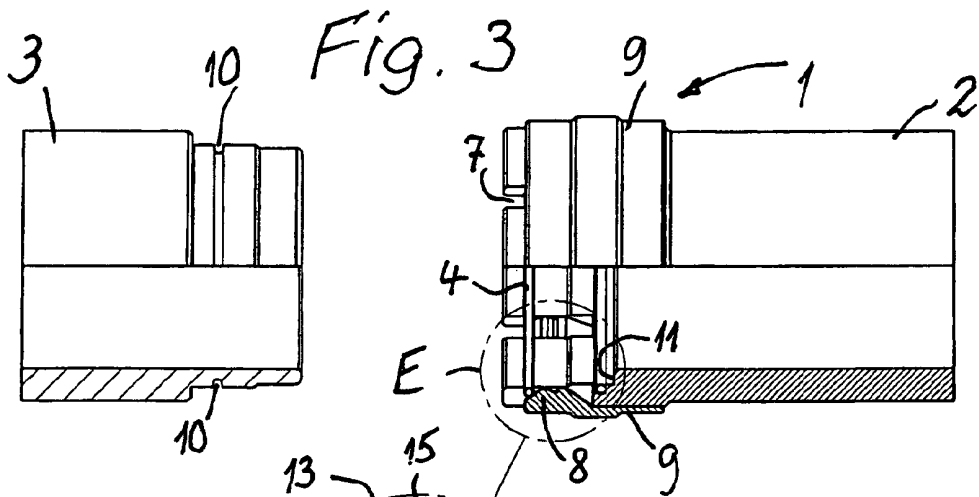
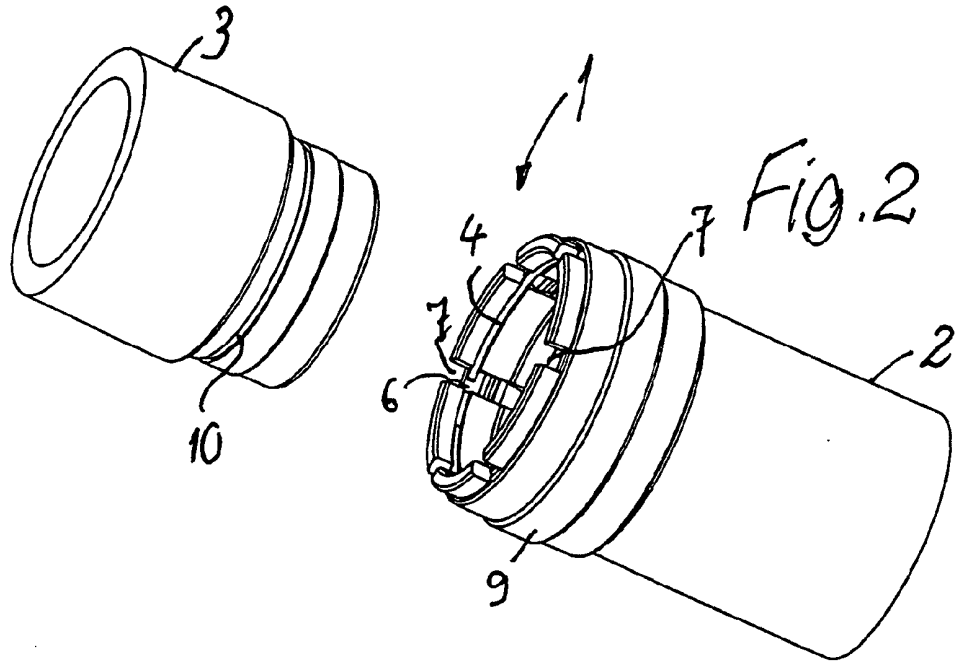


Fig. 5

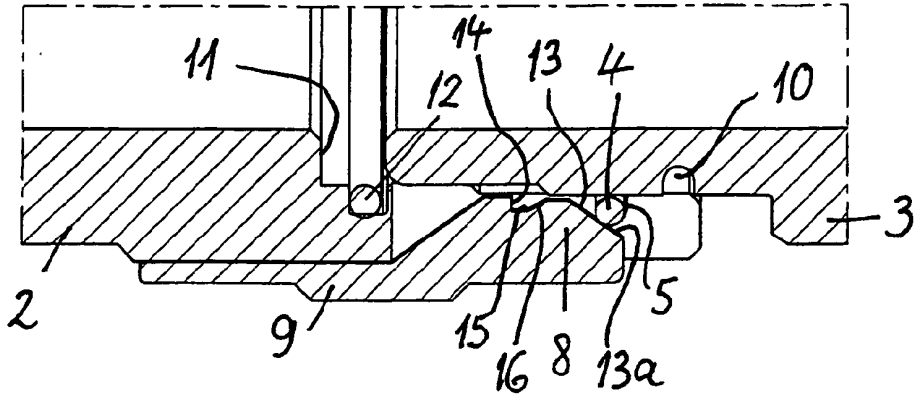


Fig. 6

