



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 773**

51 Int. Cl.:
F16L 37/088 (2006.01)
F16L 37/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06006475 .5**
96 Fecha de presentación : **29.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1724510**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.11.2006**

54 Título: **Conector enchufable.**

30 Prioridad: **18.05.2005 DE 10 2005 023 583**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **NORMA Germany GmbH**
Edisonstrasse 4
63277 Maintal, DE

72 Inventor/es: **Bauer, Andreas y**
Koch, Reiner

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 314 773 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).

ES 2 314 773 T3

DESCRIPCIÓN

Conector enchufable.

5 La invención se refiere a un conector enchufable para unir dos conducciones de fluido, con un componente de conexión que presenta un orificio seguido de un canal de alojamiento, y una tubuladura de conexión que se enchufa en el canal de alojamiento y que presenta un nervio de retención que sobresale hacia el exterior de su periferia y que forma una superficie de bloqueo, con la cual actúa conjuntamente un estribo de bloqueo que presenta por lo menos un brazo elástico paralelo al orificio.

10 Esta clase de conectores enchufables se conocen por ejemplo por los documentos US 4 471 978 A1 y DE 2 444 245 A1.

15 Un conector enchufable sirve para unir entre sí dos conducciones de fluido. En una de las conducciones de fluido va fijado el componente de conexión. En la otra conducción de fluido va fijada la tubuladura de conexión. Para unir las dos conducciones de fluido se enchufa entonces la tubuladura de conexión en el canal de alojamiento del componente de conexión.

20 Para que esta unión no se pueda soltar involuntariamente, el componente de conexión presenta un estribo de bloqueo. En el caso conocido, éste está realizado como un estribo elástico en forma de U, de un alambre de resorte. El componente de conexión presenta unas ranuras laterales de modo que el estribo de conexión se puede enchufar aproximadamente en dirección radial sobre el componente de conexión. Los dos brazos del estribo de bloqueo penetran entonces un poco dentro de la sección transversal libre del canal de alojamiento. Cuando se introduce la tubuladura de conexión, el nervio de retención separa los dos brazos que después de pasar por el nervio de retención vuelven a cerrarse detrás del nervio de retención, de modo que la tubuladura de conexión ya no se puede sacar axialmente fuera del componente de conexión.

25 Si se quisiera volver a soltar el conector enchufable, hay que sacar el estribo de bloqueo en dirección radial fuera de la carcasa del conector de modo que el nervio de retención quede liberado de los dos brazos. Para ello es preciso tirar de la base del estribo de bloqueo que une entre sí los dos brazos, para lo cual se necesita a menudo una herramienta. Si se quisiera renunciar a una herramienta entonces es preciso que los dos brazos sobresalgan de la carcasa del conector por el lado opuesto a la base lo suficiente para que, ejerciendo presión sobre estos dos brazos, se pueda desplazar el estribo de bloqueo lo suficiente para poderlo agarrar. No obstante, esta clase de configuración presenta el inconveniente de que existe en gran medida el riesgo de que se abra por sí sola.

30 La invención tiene como objetivo realizar un conector enchufable liberable sin tener que asumir un riesgo importante de que se pueda abrir por sí solo.

35 Este objetivo se resuelve en un conector enchufable de la clase citada inicialmente, por el hecho de que en el componente de conexión va alojado de forma desplazable un elemento de desmontaje que actúa sobre el brazo en el sentido de apertura.

40 En cierto modo se puede decir que en el componente de conexión se incorpora una herramienta que se puede utilizar para desbloquear el estribo de bloqueo. Para desbloquear el conector enchufable basta con actuar desde el exterior sobre el elemento de desmontaje y desplazarlo. Durante este desplazamiento, el elemento de desmontaje actúa sobre el estribo de bloqueo y gira o dobla el brazo. De este modo se sitúa el brazo fuera de su acoplamiento con el nervio de retención, de modo que se puede desplazar la tubuladura del conector sacándola fuera del componente de conexión. El conector enchufable contiene por lo tanto todos los componentes necesarios para bloquear y para soltar el bloqueo, de modo que no se necesitan herramientas adicionales.

45 El estribo de bloqueo está realizado preferentemente en forma de U con dos brazos y una base, y el elemento de desmontaje es desplazable en dirección perpendicular a la base. El elemento de desmontaje actúa entonces simultáneamente sobre ambos brazos. El desplazamiento o deslizamiento del elemento de desmontaje provoca entonces que los dos brazos se abran separándose. Mediante esta separación, los dos brazos se liberan del nervio de retención, de modo que la tubuladura de conexión se puede sacar fuera del componente de conexión. Para desbloquear el conector enchufable basta por lo tanto simplemente con ejercer presión sobre el elemento de desmontaje. Esta presión por lo general se puede realizar por la mano humana, de modo que tampoco se necesita ninguna herramienta para accionar el elemento de desmontaje.

50 El elemento de desmontaje presenta preferentemente una superficie oblicua que actúa conjuntamente con el brazo. La superficie oblicua mejora el efecto de separación. El elemento de desmontaje actúa entonces en cierto modo como cuña mediante la cual se puede separar el brazo o los brazos.

55 Para esto se prefiere especialmente que el brazo presente un tramo acodado hacia el exterior sobre el cual actúa el elemento de desmontaje. Con una configuración de esta clase se puede mejorar aún más el efecto de separación, de modo que no se necesita una carrera excesivamente grande del elemento de desmontaje para desbloquear el conector enchufable. Cuanto menor sea la carrera del elemento de desmontaje, tanto más reducido se puede mantener también el tamaño de construcción del componente de conexión. Si se emplea por ejemplo un ángulo de 45°, con el cual estén

ES 2 314 773 T3

dispuestas la superficie oblicua y el tramo acodado del brazo respecto a la dirección de movimiento del elemento de desmontaje, entonces basta como carrera para el elemento de desmontaje con aproximadamente 1,4 veces la extensión radial del nervio de retención para desbloquear el conector enchufable. Por lo tanto es suficiente que la carrera sea de unos pocos milímetros.

5

El elemento de desmontaje va sujeto preferentemente con ajuste positivo en el componente de conexión. El ajuste positivo permite el movimiento del elemento de desmontaje para desbloquear el estribo de bloqueo. Sin embargo, impide que el elemento de desmontaje se pueda caer fuera del componente de conexión.

10

Para esto se prefiere que el elemento de montaje presente por lo menos una pata elástica en dirección transversal a su dirección de movimiento, en la cual esté dispuesto un primer resalte que actúa juntamente con un segundo resalte situado en el componente de conexión. Si se introduce ahora a presión el elemento de desmontaje en el componente de conexión, entonces los dos resaltes se separan entre sí en la dirección de movimiento. Debido al efecto elástico del brazo, el elemento de desmontaje vuelve a ser empujado hacia el exterior cuando desaparece una fuerza que actúa desde el exterior. El movimiento del elemento de desmontaje hacia el exterior sin embargo sólo puede prolongarse hasta que los dos resaltes vuelvan a estar en contacto.

15

Para esto se prefiere que los dos resaltes presenten cada uno en un lado una superficie de apoyo que transcurra perpendicular a la dirección de movimiento y presenten un chaflán en el lado opuesto al sentido de movimiento. Esto facilita el montaje. El elemento de desmontaje se puede así introducir simplemente dentro del componente de conexión. Entonces, cuando los dos chaflanes deslizan uno sobre el otro se dobla la pata radialmente hacia el interior hasta que el primer resalte haya pasado de largo del segundo resalte. Entonces el primer resalte encaja detrás del segundo resalte. Si en el elemento de desmontaje se emplean dos patas opuestas entre sí se obtiene una fuerza de sujeción relativamente importante, que en cualquier caso no se puede volver a deshacer sin una acción desde el exterior.

25

Para esto se prefiere que la pata esté situada en la dirección axial del canal de alojamiento fuera de una zona en la que esté situado el brazo. El brazo y la pata por lo tanto no chocan entre sí. Por lo contrario, queda asegurado que a pesar de la presencia de la pata, el brazo se pueda desplazar radialmente hacia el exterior lo suficiente para liberarse del nervio de retención.

30

El elemento de desmontaje se puede desplazar preferentemente fuera del componente de conexión como máximo en un sentido hasta una posición en la que queda al ras con el contorno exterior del componente de conexión. De este modo se evita aún más el riesgo de una apertura involuntaria. Las fuerzas que actúan desde el exterior sobre el componente de conexión son absorbidas en su mayor parte por el componente de conexión sin que haya ningún riesgo de que se empuje hacia dentro el elemento de desmontaje. Solamente cuando se actúa intencionada y exclusivamente sobre el elemento de desmontaje se puede desbloquear el conector enchufable.

35

El estribo de bloqueo va sujeto preferentemente en el componente de conexión con ajuste positivo. El componente de conexión asegura que el estribo de bloqueo pueda oponer suficiente resistencia a la fuerza de apertura del elemento de desmontaje, de modo que cuando sobre él actúe el elemento de desmontaje el estribo de bloqueo prácticamente no modifica su posición, sino únicamente abre el brazo para quedar así libre del nervio de retención.

40

Para esto se prefiere que el componente de conexión presente un espacio de alojamiento para el estribo de bloqueo, que quede cubierto por un tramo de la carcasa por el lado opuesto al elemento de desmontaje. El tramo de la carcasa asegura en cambio que el estribo de bloqueo se deslice fuera del componente de conexión en el sentido de movimiento del elemento de desmontaje. Pero dado que el estribo de bloqueo abraza con sus dos brazos una parte de la carcasa del componente de conexión, tampoco se puede desplazar en dirección transversal a la dirección de movimiento del elemento de desmontaje. En la dirección axial del canal de alojamiento el estribo de bloqueo queda sujeto por los límites frontales del espacio de alojamiento, de modo que una vez que se haya introducido el estribo de bloqueo en el componente de conexión, no se puede volver a sacar del componente de conexión sin el correspondiente proceso de desmontaje. Pero esto tampoco es necesario porque el estribo de bloqueo se puede separar lo suficiente por el elemento de desmontaje para dejar libre la tubuladura de conexión.

50

Para ello se prefiere que el tramo de la carcasa tenga un redondeado convexo, estando orientado su redondeo hacia el lado frontal del componente de conexión. El estribo de bloqueo está formado por un alambre elástico. Por lo tanto se puede deformar dentro de ciertas medidas. Para introducir el estribo de bloqueo es necesario que se pueda hacer pasar la base del estribo de bloqueo a lo largo del tramo de la carcasa. Esto se puede conseguir de modo relativamente sencillo, doblando ligeramente la base del estribo de bloqueo. Este doblado da lugar normalmente a que la base se abombe redondeándose. En esta situación se puede pasar a lo largo del tramo de la carcasa. A continuación, la base vuelve a adoptar su forma original, de modo que queda debajo del tramo de la carcasa pudiendo quedar entonces sujeta por el tramo de la carcasa.

55

60

La carcasa continúa en su cara frontal preferentemente hasta la altura del tramo de la carcasa y presenta una interrupción en la zona de máxima extensión del tramo de la carcasa. A través de la interrupción se puede pasar entonces la base. La prolongación frontal de la carcasa sirve además para que el estribo de bloqueo no se pueda sacar de la carcasa del componente de conexión en el sentido de la cara frontal.

65

ES 2 314 773 T3

El nervio de retención presenta preferentemente un flanco achaflanado por el lado opuesto a la superficie de bloqueo. Este flanco se puede emplear para abrir hacia el exterior el estribo de bloqueo, o dicho más exactamente su brazo o sus dos brazos, cuando se introduce la tubuladura de conexión dentro del componente de conexión. En cuanto los dos brazos hayan sido separados lo suficiente se puede introducir la tubuladura de conexión hasta que haga tope en el elemento de conexión. A continuación, los brazos vuelven elásticamente a situarse detrás del nervio de retención y la tubuladura de conexión queda de momento sujeta de modo inseparable en el componente de conexión. La tubuladura de conexión solamente se puede volver a retirar cuando mediante el empleo del elemento de desmontaje se han vuelto a separar los dos brazos del estribo de bloqueo. Pero para ello se necesita realizar una acción consciente, de modo que prácticamente no hay ningún riesgo de una apertura involuntaria.

Alternativa o adicionalmente, puede estar previsto que el brazo esté achaflanado en su lado orientado hacia el orificio. En este caso se puede emplear también un nervio de retención que no lleve un flanco achaflanado, sino que presente por ejemplo una sección rectangular. En este caso la fuerza de expansión necesaria para separar los brazos se obtiene por medio del achaflanado del brazo.

También es ventajoso que el estribo de bloqueo sea metálico y el elemento de desmontaje esté formado de plástico. Con un metal se pueden conseguir las características elásticas deseadas con un tamaño de construcción reducido. Un metal también tiene por lo general suficiente resistencia para poder soportar eventuales fuerzas de tracción que actúen sobre la tubuladura de conexión. Para soltar el bloqueo se necesitan unas fuerzas más reducidas. En consecuencia, se puede emplear para el desbloqueo un componente de plástico. No hay ninguna dificultad para encontrar un emparejamiento de materiales a base de un plástico y un metal que puedan deslizarse entre sí con un coeficiente de fricción reducido.

La invención se describe a continuación sirviéndose de ejemplos de realización preferidos, en combinación con el dibujo. En éste muestran:

Figura 1: una sección longitudinal I-I según la Figura 2,

Figura 2: una sección II-II según la Figura 1, sin la tubuladura de conexión,

Figura 3: el componente de conexión en una representación en perspectiva, y

Figura 4: una forma de realización modificada de un estribo de bloqueo, en sección.

La Figura 1 muestra un conector enchufable 1 en sección longitudinal. El conector enchufable 1 presenta un componente de conexión 2 que por su lado frontal 3 presenta un orificio 4. El orificio se prolonga en un canal de alojamiento 5.

El componente de conexión 2 está unido a una tubuladura de conexión 6 sobre la cual se puede fijar de modo conocido una conducción de fluido, por ejemplo una manguera.

A través del orificio 4 está introducida en el canal de alojamiento 5 una tubuladura de conexión 7. La tubuladura de conexión 7 está unida a una pieza de conexión 8 que sobresale del componente de conexión 2, en la cual también se puede fijar de modo no representado con mayor detalle una manguera u otra conducción de fluido. La pieza de conexión 8 puede ser también parte de un equipo, por ejemplo de un radiador en un automóvil.

La tubuladura de conexión presenta un nervio de retención periférico 9 que por su lado orientado hacia la pieza de conexión forma una superficie de bloqueo 10. El nervio de retención 9 también puede presentar interrupciones en dirección periférica.

Por el lado opuesto a la superficie de bloqueo 10, el nervio de retención 9 presenta un flanco achaflanado 11.

Entre la tubuladura de conexión 7 y el componente de conexión 2 está dispuesta una disposición de obturación 12. La disposición de obturación 12 presenta una junta tórica 13 y un anillo de retención 14. La disposición de obturación 12 puede presentar también cualquier otra forma de realización siempre y cuando quede asegurado que en el punto de unión entre el componente de conexión 2 y la tubuladura de conexión 7 no pueda escapar fluido.

La tubuladura de conexión 7 queda retenida en la posición representada en la Figura 1 mediante un estribo de bloqueo 15 que está realizado en forma de U y que presenta una base 16 y dos brazos 17, 18 que están unidos a la base 16. Cada brazo 17, 18 presenta en su extremo un tramo acodado 19, 20. El estribo de bloqueo 15 está formado por un alambre elástico de modo que los dos brazos 17, 18 pueden realizar un movimiento elástico respecto a la base 16. En la Figura 2 está representada una posición de reposo. Los dos brazos 17, 18 se pueden separar hacia el exterior desde esta posición de reposo.

El estribo de bloqueo 15 está dispuesto en la carcasa 21 del componente de conexión 2 en un espacio de alojamiento 22. El espacio de alojamiento 22 queda recubierto por un tramo de la carcasa. El estribo de bloqueo 15 va colocado con su base 16 entre el tramo de carcasa 23 y una pared anular 24 que rodea al canal de alojamiento 15, es decir que

ES 2 314 773 T3

el estribo de bloqueo 15 no se puede mover en dirección paralela a la extensión de los brazos 17, 18, o sólo puede hacerlo en muy pequeña medida.

5 El tramo de carcasa 23 presenta en su lado frontal un chaflán 25. También está redondeado en forma convexa tal como se puede ver especialmente en la Figura 3, sobresaliendo en dirección hacia la cara frontal 3. La carcasa 21 está prolongada en su cara frontal 3 hasta la altura del tramo de carcasa 23. Sin embargo la cara frontal 3 presenta una interrupción 26 en la zona del tramo de carcasa 23. Al colocar el estribo de bloqueo 15 en el componente de conexión 2 es necesario doblar ligeramente la base 16 del estribo de bloqueo 15, de modo que su curvatura se corresponda con la curva del tramo de carcasa 23. Cuando la base 16 ha atravesado entonces el tramo de carcasa 23 y el estribo de
10 bloqueo 15 se puede distender, quedando dispuesta la base 16 entre la pared anular 25 y el tramo de carcasa 23, tal como está representado en las Figuras 1 y 2.

En el lado opuesto a la base 16 hay un elemento de desmontaje 27 colocado en la carcasa 21. El elemento de desmontaje 27 es de plástico. Está realizado como corredera que se puede desplazar en sentido hacia la base 16, es
15 decir hacia el interior de la carcasa 21 del componente de conexión 2.

El elemento de desmontaje 27 presenta dos superficies oblicuas 28, 29 que actúan conjuntamente con los tramos acodados 19, 20 del estribo de bloqueo 15. Los dos tramos 19, 20 y las correspondientes superficies oblicuas 28, 29 presentan preferentemente la misma inclinación respecto a la dirección de movimiento, por ejemplo 45°, al menos en
20 la posición de reposo representada en la Figura 2.

Cuando se desplaza ahora el elemento de desmontaje 27 hacia la base 16 del estribo de bloqueo 15, entonces las dos superficies inclinadas 28, 29 empujan los dos tramos 19, 20, y con ello separan entre sí los dos brazos 17, 18 del estribo de bloqueo 15. Aumenta la separación entre los dos brazos 17, 18. El espacio de alojamiento 22 ofrece
25 espacio suficiente de modo que los dos brazos 17, 18 se pueden separar una medida relativamente importante. Todo el proceso de separación tiene sin embargo lugar en el interior de la carcasa 21, de modo que no sobresale hacia el exterior ninguna parte del estribo de bloqueo 15.

El elemento de desmontaje 27 presenta dos patas 30, 31. Estas dos patas 30, 31 están situadas detrás del estribo de
30 bloqueo 15, en la dirección axial del canal de alojamiento 5. Con relación a la representación de la Figura 1, esto es a la derecha del estribo de bloqueo 15. Las patas 30, 31 por lo tanto no ofrecen ninguna resistencia al movimiento de separación de los tramos 17, 18 del estribo de bloqueo 15.

Cada pata 30, 31 presenta en su extremo un primer resalte 32. El primer resalte 32 actúa conjuntamente con un
35 segundo resalte 33 dispuesto en la carcasa 21 del componente de conexión 2. Los dos resaltes 32, 33 se encuentran entonces adosados, con una superficie de retención que transcurre esencialmente perpendicular a la dirección de movimiento del elemento de desmontaje 27. Por el lado opuesto a la superficie de retención 34, el primer resalte 32 presenta un chaflán 35. De modo similar, el segundo resalte 33 presenta también un chaflán 36 en el lado opuesto a la superficie de retención 34. Cuando se coloca el elemento de desmontaje 27 dentro de la carcasa 21, las dos patas 30,
40 31 ceden elásticamente un poco hacia el interior, de modo que los primeros resaltes 32 pueden deslizarse a lo largo de los segundos resaltes 33, encajando después detrás de los segundos resaltes 33 en la posición representada en la Figura 2.

El elemento de desmontaje 27 queda por tanto retenido con ajuste positivo en la carcasa 21 del componente de
45 conexión 2, asegurando por medio de la acción conjunta de los resaltes 32, 33 que el elemento de desmontaje 27 no se pueda desplazar fuera de la carcasa 21 del componente de conexión 2, sino que en su posición más exterior el contorno del elemento de desmontaje 27 sigue el contorno de la carcasa 21.

Cuando se introduce ahora la tubuladura de conexión 7 en el componente de conexión 2, entonces el flanco 11 del
50 nervio de retención 9 separa los dos brazos 17, 18 de modo que el nervio de retención 9 puede pasar a lo largo del estribo de bloqueo 15. Cuando el nervio de retención 9 haya pasado más allá de los dos brazos 17, 18 entonces los dos brazos 17, 18 vuelven elásticamente a su posición inicial y encajan entonces detrás de la superficie de bloqueo 10. La tubuladura de conexión 7 queda entonces sujeta de modo no liberable en el componente de conexión 2.

55 Para poder volver a sacar nuevamente la tubuladura de conexión 7 fuera del componente de conexión 2 simplemente se aprieta el elemento de desmontaje 27 en dirección hacia la base 16 del estribo de bloqueo 15. De este modo el elemento de desmontaje 27 separa los dos brazos 17, 18 lo suficiente para que se desprendan de la superficie de bloqueo 10 y el nervio de retención 9 pueda pasar entre los dos brazos 17, 18. En este estado se puede sacar la tubuladura de conexión 7 fuera del componente de conexión 2.
60

El elemento de desmontaje 27 se puede empujar al interior de la carcasa 21 simplemente por la presión de un
dedo. Cuando cede la fuerza ejercida sobre el elemento de desmontaje 27 entonces los brazos 17, 18, que vuelven elásticamente hacia el interior, empujan de nuevo el elemento de desmontaje 27 a la posición de partida representada en la Figura 2, en la que los dos resaltes 32, 33 están adosados entre sí.
65

En la realización de la Figura 1 el nervio de retención 9 está dotado de un flanco 11 para separar los brazos 17, 18 del estribo de bloqueo 15.

ES 2 314 773 T3

La Figura 4 muestra en sección dos elementos de una forma de realización modificada de una conexión enchufable, donde las piezas que se corresponden con las de las Figuras 1 y 2 llevan referencia con prima.

5 Aquí una tubuladura de conexión 7' presenta un nervio de retención 9' de sección esencialmente rectangular. El brazo 17 del estribo de bloqueo 15 está dotado para ello de una superficie inclinada 37, de modo que también se puede girar hacia el exterior debido a la presión ejercida por el nervio de retención 9'.

10 El estribo de bloqueo 15 está formado preferentemente de un acero de muelle, y el elemento de desmontaje 27 de un plástico que actúa junto con el acero de muelle con un coeficiente de rozamiento bajo. De este modo se puede evitar con seguridad que se produzca la apertura involuntaria. El accionamiento para la apertura consciente del conector enchufable resulta sencillo. El peso del conector enchufable se mantiene reducido.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 314 773 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Conector enchufable para unir dos conducciones de fluido con un componente de conexión que presenta un orificio seguido de un canal de alojamiento y una tubuladura de conexión que está enchufada en el canal de alojamiento, y que presenta un nervio de retención que sobresale hacia el exterior y forma una superficie de bloqueo con la cual actúa conjuntamente un estribo de bloqueo que presenta por lo menos un brazo elástico paralelo al plano de apertura, estando alojado un elemento de desmontaje en el componente de conexión, desplazable en una dirección que transcurre paralela al plano de apertura, actuando el elemento de desmontaje sobre el brazo en una dirección que transcurre paralela al plano de apertura, **caracterizado** porque el estribo de bloqueo (15) está realizado en forma de U con dos brazos (17, 18) y una base (16) y el elemento de desmontaje (27) se puede desplazar en una dirección perpendicular a la base (16), estando sujeta únicamente la base del estribo de bloqueo (15) con ajuste positivo en el componente de conexión (2).

15 2. Conector enchufable según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el componente de conexión (2) presenta un espacio de alojamiento para el estribo de bloqueo (15), que por el lado opuesto al elemento de desmontaje (27) queda recubierto por un tramo de carcasa (23).

20 3. Conector enchufable según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el tramo de carcasa (23) está redondeado en forma convexa, estando orientado su redondeo hacia la cara frontal (3) del componente de conexión (2).

25 4. Conector enchufable según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la carcasa (21) transcurre en su cara frontal (3) hasta la altura del tramo de carcasa (23) presentando una interrupción (26) en la zona de máxima extensión del tramo de carcasa (23).

30 5. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque el elemento de desmontaje (27) presenta por lo menos una superficie oblicua (28, 29) que actúa conjuntamente con el brazo.

35 6. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el brazo (17, 18) presenta un tramo acodado hacia el exterior (19, 20), sobre el cual actúa el elemento de desmontaje (27).

40 7. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el elemento de desmontaje (27) está retenido en el componente de conexión (2) con ajuste positivo.

45 8. Conector enchufable según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el elemento de desmontaje presenta por lo menos una pata (30, 31) elástica en dirección transversal a su dirección de movimiento, en la cual está dispuesto un primer resalte (32) que actúa conjuntamente con un segundo resalte (33) en el componente de conexión (2).

50 9. Conector enchufable según la reivindicación 8, **caracterizado** porque los dos resaltes (32, 33) presentan cada uno por uno de los lados una superficie de retención (34) que transcurre perpendicular a la dirección de movimiento y un chaflán (35, 36) por el lado opuesto a la dirección de movimiento.

55 10. Conector enchufable según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado** porque la pata (30, 31) está dispuesta en la dirección axial del canal de alojamiento (5) fuera de una zona en la que está situado el brazo (17, 18).

60 11. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 7 a 10, **caracterizado** porque en un sentido hacia el exterior del componente de conexión (2), el elemento de desmontaje (27) se puede desplazar como máximo hasta una posición en la que remata con el contorno exterior del componente de conexión (2).

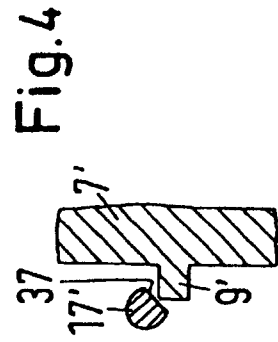
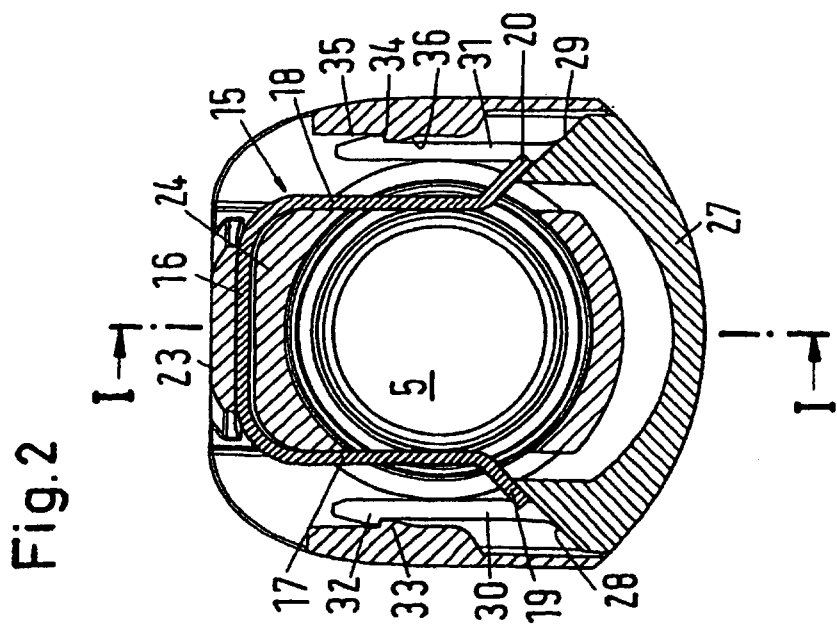
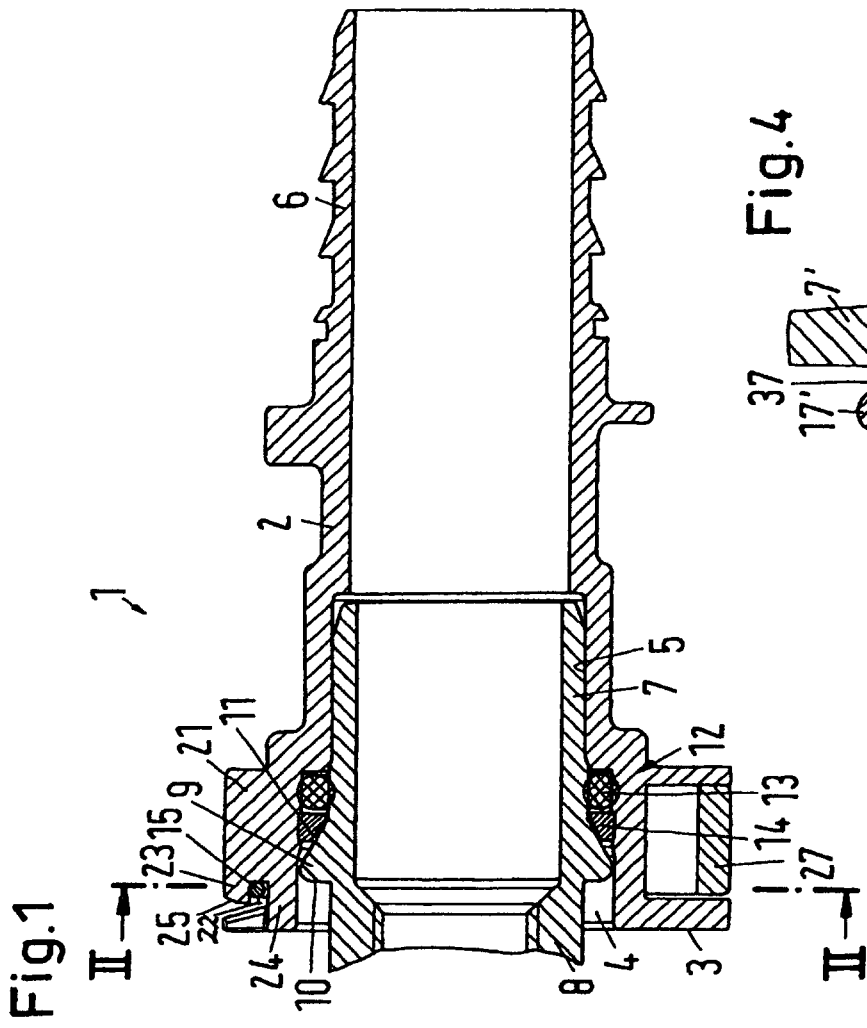
65 12. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque el nervio de retención (9) presenta un flanco achaflanado (11) por el lado opuesto a la superficie de bloqueo.

70 13. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el brazo (17') está achaflanado por su lado orientado hacia el orificio.

75 14. Conector enchufable según una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque el estribo de bloqueo (15) es de metal y el elemento de desmontaje (27) está hecho de un material plástico.

80

85



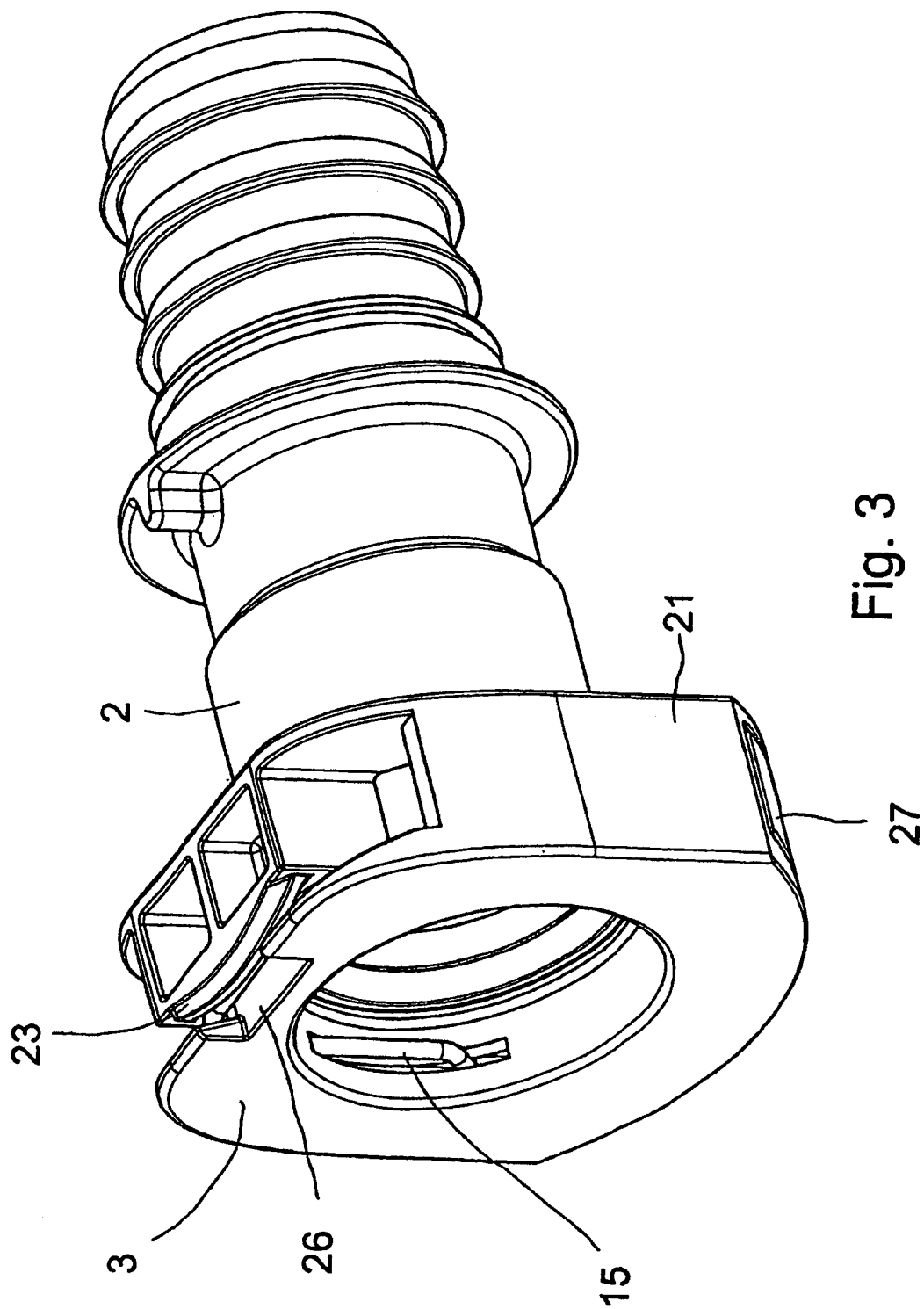


Fig. 3