

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 987 141**

51 Int. Cl.:

F16L 37/088 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.10.2019 PCT/EP2019/074316**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.04.2021 WO21069047**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2019 E 19783204 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2024 EP 4042053**

54 Título: **Conector rápido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.11.2024

73 Titular/es:

**OETIKER SCHWEIZ AG (100.0%)
Spätzstrasse 11
8810 Horgen, CH**

72 Inventor/es:

RYMAN, MORGAN

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 987 141 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

Conector rápido

5 Se utilizan ampliamente conectores rápidos o conectores por encliquetado para permitir una conexión fácil entre una pieza macho, tal como, un casquillo, espiga o racor de tubería, y una pieza hembra, particularmente una parte de orificio en una parte de bloque de un sistema de conducción de fluido. Tradicionalmente, el conector presenta una parte roscada que va a atornillarse en la pieza hembra y una parte de manguito que se extiende desde la pieza hembra después de que la parte roscada se haya atornillado en la misma y que tiene un elemento elástico en forma de un resorte de yugo que ejerce una fuerza de resorte en la dirección radial para el acoplamiento por encliquetado con una parte rebajada de la pieza macho.

15 Una desventaja del conector tradicional es su extensión axial relativamente larga y la existencia de dos posibles posiciones de fuga. Hay una primera posición de fuga en la parte roscada donde una primera junta tórica forma una junta entre el conector y la pieza hembra y una segunda posición de fuga dentro de la periferia interna de la parte de manguito donde una segunda junta tórica forma una junta entre el conector y la pieza macho.

20 El documento US 2015/0145240 A1 describe un conector rápido en el que se elimina la parte roscada, y el conector no se atornilla sino que se remacha o se clava o se estampa de una manera no desmontable a la pieza hembra. Aunque esta solución convencional elimina la necesidad de que la primera junta tórica forme una junta entre el conector y la pieza hembra, adolece de la desventaja de que el conector rápido está conectado permanentemente a la pieza hembra. Además, el conector rápido todavía sobresale de la superficie externa de la pieza hembra cuando se conecta permanentemente a la misma, lo que no es deseable para soluciones de conector que ahorran espacio, particularmente en campos como la refrigeración de baterías requerida en sistemas de automoción para movilidad eléctrica.

25 El documento US 4 538 679 A divulga un conjunto de acoplamiento de fluido con las características del preámbulo de la presente reivindicación 1.

30 El objetivo de la presente invención es simplificar la configuración constructiva del conector, acortar su extensión axial y reducir el número de posibles posiciones de fuga.

35 El objetivo se alcanza mediante el sistema de conexión fluidica definido en la presente reivindicación 1. Las reivindicaciones dependientes se refieren a formas de realización preferidas.

40 El conector de la presente invención no presenta ninguna parte roscada para la conexión por tornillo entre la pieza hembra y el conector. En su lugar, el elemento elástico está adaptado para presentar una doble función de modo que no solo proporciona una función de acoplamiento por encliquetado con la pieza macho sino que también permite el acoplamiento con la pieza hembra cuando se estira en el plano radial transversal a la dirección axial debido al acoplamiento por encliquetado con la pieza macho.

45 En una forma de realización particular de la presente invención, el conector rápido presenta unos medios de retención que presentan un rebaje anular formado en su circunferencia externa en el que el elemento elástico, preferentemente un resorte de yugo se sujeta en una posición axialmente fija. El rebaje anular presenta aberturas radiales a través de las cuales sobresale radialmente hacia dentro por lo menos una primera parte del elemento elástico. Cuando el elemento elástico se estira en la dirección radial mediante el acoplamiento por encliquetado con la pieza macho, por lo menos una segunda parte del elemento elástico se extiende más allá del diámetro externo de los medios de retención de modo que se acopla con la correspondiente parte en el diámetro interno de la pieza hembra para bloquear los medios de retención en su condición conectada.

50 Mas precisamente, el tamaño y la forma del elemento elástico están diseñados de manera que, antes de insertar la pieza macho, está ya en un estado prebloqueado cuando se inserta en la pieza hembra, por ejemplo, para evitar que se caiga durante el transporte. En esta posición de acoplamiento prebloqueada, la por lo menos una segunda parte del elemento elástico sobresale lo suficientemente lejos en la correspondiente parte en el diámetro interno de la pieza hembra, por ejemplo una ranura anular, para mantener los medios de retención unidos a la pieza hembra. Entonces, va a acoplarse y bloquearse completamente en una posición de acoplamiento de bloqueo cuando se inserta la pieza macho.

60 Los medios de sellado, preferentemente una junta tórica, una junta en X o una junta de labios, están situados axialmente hacia delante de los medios de retención dentro de la parte de boca de la pieza hembra. La posición de sellado no se solapa axialmente con los medios de retención, de modo que los medios de sellado pueden entrar en contacto tanto con la pieza macho como con la pieza hembra cuando el conector rápido está en su condición bloqueada. De ese modo, una única posición de sellado es suficiente para el acoplamiento entre las piezas macho y hembra de modo que hay solo una única posición de fuga posible.

65 La presente invención comprende además preferentemente un tapón para sujetar los medios de retención y los

medios de sellado en su condición no instalada. Los medios de retención y los medios de sellado se reciben en una parte de árbol del tapón que presenta un diámetro externo más pequeño que una parte de agarre del mismo. El tapón sirve como soporte de colocación para la pieza macho y es útil en la manipulación rápida y segura del conector durante la fabricación y entrega del conector, así como durante su montaje posterior en el sistema de conexión fluidica, en particular en la industria automovilística.

La parte de árbol presenta preferentemente una sección ahusada para estirar gradualmente el elemento elástico y/o una sección de ranura para recibir el elemento elástico en su estado estirado. Por tanto, el elemento elástico puede estirarse para acoplarse con la pieza hembra para mantener el conector en su estado bloqueado y sellado hasta que el tapón vaya a reemplazarse por la pieza macho. Esta sección de ranura presenta un diámetro más pequeño que las partes circunferencialmente adyacentes del tapón y, por tanto, permite que el elemento elástico se contraiga debido a su fuerza de resorte en la dirección radial de modo que se acople con tanto la pieza hembra como el tapón. Este estado es útil para el transporte seguro o para pruebas de presión antes de la instalación.

Con el fin de liberar el tapón, el tapón se gira alrededor de su eje longitudinal de modo que por lo menos una primera parte del elemento elástico ya no se acopla con la sección de ranura del tapón y el elemento elástico se estira incluso más de modo que dicha por lo menos una segunda parte sobresale incluso más en la dirección radial para su acoplamiento con la pieza hembra. En este estado, el tapón puede extraerse del conector que se mantiene acoplado con la pieza hembra de modo que el tapón puede reemplazarse por la pieza macho. En resumen, el tapón permite cerrar la parte de boca de la pieza hembra en una condición completamente sellada en una segunda posición rotacional y el tapón puede liberarse en una primera posición rotacional cuando el tapón va a reemplazarse por la pieza macho.

Cuando el tapón se reemplaza por la pieza macho del sistema de conexión fluidica, preferentemente una espiga, el elemento elástico se estira por la pieza macho de un modo similar en la dirección radial que por el tapón para llevar el conector a su estado completamente bloqueado. La pieza hembra presenta una ranura formada en la periferia interna de su parte de boca. La ranura puede presentar una forma anular o cualquier otra forma adecuada. Presenta un diámetro interno mayor que las partes axialmente adyacentes de la parte de boca de modo que el elemento elástico puede bloquearse en la ranura cuando se estira contra su fuerza de resorte debido a la inserción de la pieza macho. De ese modo, el elemento elástico proporciona una doble funcionalidad de proporcionar no solo una conexión por encliquetado entre los medios de retención y la pieza macho o el tapón, sino también entre los medios de retención y la pieza hembra mediante encaje por encliquetado en la ranura formada en la periferia interna de la parte de boca de la pieza hembra.

Se explicarán detalles de la invención y sus formas de realización haciendo referencia a los dibujos adjuntos. En los mismos se muestra:

la figura 1 una vista en perspectiva de los componentes del sistema de conexión fluidica según una forma de realización de la presente invención en un estado no conectado;

la figura 2 una vista en sección transversal del sistema de conexión fluidica en su estado completamente conectado;

la figura 3 una vista en perspectiva del conector, la pieza hembra y el tapón según la realización de la presente invención en un estado no conectado;

la figura 4 una vista lateral del tapón conectado a la pieza hembra por el conector según la realización; y

la figura 5 una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A de la figura 4.

En la vista en perspectiva del sistema de conexión fluidica mostrado en la figura 1, la pieza hembra 40 está formada como un orificio en un bloque. Aunque los sistemas de conexión fluidica convencionales proporcionaban un roscado interno en el orificio para atornillar una parte roscada del conector, la parte de boca 41 de la pieza hembra 40 está adaptada para recibir y acoplarse completamente con el conector sin tal parte roscada. La figura 1 muestra los medios de retención en forma de anillo 10, el elemento elástico 20, los medios de sellado 30 y la espiga 50 en una vista explosionada antes de la conexión con la pieza hembra 40. La dirección de inserción de la espiga 50 se extiende hacia abajo en la figura y se designa a continuación en la presente memoria como dirección hacia delante. La dirección opuesta se designa como dirección hacia atrás.

Una junta tórica 30 como unos medios de sellado va a colocarse en un escalón anular 43 (véase la figura 2) formado en el extremo hacia delante de la parte de boca 41. La junta tórica 30 y las otras partes del conector, es decir, los medios de retención 10 y el elemento elástico 20, se muestran en la figura 1 distantes axialmente de la parte de boca 41, y la espiga 50 como pieza macho está espaciada axialmente incluso más hacia atrás de la misma. Con el fin de establecer el estado completamente conectado del sistema de conexión fluidica mostrado en la figura 2, los medios de sellado 30 se colocan en primer lugar dentro de la parte de boca 41 en el escalón 43 de la pieza hembra 40 tal como se muestra en la figura 2, el elemento elástico 20 se ajusta por encliquetado en el

rebaje anular 11 de los medios de retención en forma de anillo 10 y luego se coloca en su estado de resorte relajado axialmente hacia atrás y adyacente a los medios de sellado 30. El conector ya entra en un estado de acoplamiento prebloqueado cuando se inserta en la parte de boca 41. Esto es porque el elemento elástico 20 experimentará algo de compresión cuando entra en la parte de boca 41 y las cuatro segundas partes 22 del mismo se encajarán entonces a presión en la ranura anular 42 de la pieza hembra 40. De ese modo, se evita que el elemento elástico 20 y los medios de retención 10 se caigan de la parte de boca 41 durante el transporte o similar.

Finalmente, la pieza macho 50 se empuja a través de los medios de retención 10 y los medios de sellado 30 hasta que las tres primeras partes 21 del elemento elástico 20 que sobresalen radialmente hacia dentro forman un acoplamiento por encliquetado con la pieza macho 50. Más específicamente, el elemento elástico 20 se estira en primer lugar por una parte ahusada 51 de la pieza macho 50 y las tres primeras partes 21 del elemento elástico 20 descansan entonces sobre una parte engrosada 52 hacia atrás de la parte ahusada 51. De ese modo, el elemento elástico 20 se estira en su diámetro externo de modo que las cuatro segundas partes 22 del mismo se acoplan con una ranura anular 42 de la pieza hembra 40.

Esto puede entenderse mejor basándose en la figura 2 que muestra el sistema de conexión fluidica en su estado bloqueado. En el mismo, la pieza hembra 40 está formada como un orificio en un bloque. El orificio presenta una parte de diámetro estándar 44 que es ligeramente mayor que el diámetro externo de la parte hacia delante de la pieza macho 50. Hacia atrás desde la parte de diámetro estándar 44, hay la parte de boca 41 que presenta un diámetro interno mayor que la parte de diámetro estándar 44. La parte de boca 41 presenta el escalón 43 para recibir los medios de sellado 30 y una parte con un diámetro mayor que el del escalón 43 en el que van a recibirse los medios de retención 10 de manera que no sobresalga axialmente hacia delante desde la pieza hembra 40. La parte de boca 41 presenta además una ranura anular 42 con un diámetro mayor que la parte hacia atrás adyacente de la parte de boca 41 de modo que el elemento elástico 20 puede sobresalir en la ranura anular 42 cuando se estira o se abarca por la pieza macho tubular 50 en su estado bloqueado.

La pieza macho tubular 50 presenta un diámetro externo estándar en su parte más hacia delante que luego aumenta gradualmente en una parte ahusada 51 dispuesta para estirar gradualmente el elemento elástico 20 cuando la pieza macho 50 se empuja a través de los medios de retención 10. Hacia atrás desde la parte ahusada 51, hay una parte engrosada 52 que presenta un diámetro externo lo suficientemente grande como para mantener el elemento elástico 20, más específicamente, las cuatro segundas partes 22 del mismo, en su estado bloqueado dentro de la ranura anular 42. La figura 2 muestra el sistema de conexión en una sección transversal en la que las segundas partes 22 sobresalen solo ligeramente en la ranura anular 42. El nivel de saliente será mayor en otras secciones no mostradas en la presente memoria.

Los medios de retención 10 presentan un rebaje anular 11 formado en su periferia externa para recibir un resorte de yugo 20 como elemento elástico. El rebaje anular 11 presenta unas aberturas radiales 11a formadas como orificios pasantes alargados que permiten que por lo menos las tres primeras partes 21 del elemento elástico 20 se extiendan a su través. Además, hay una parte de embudo 12 hacia delante del rebaje anular 11 en la que el diámetro interno de los medios de retención 10 disminuye gradualmente por debajo del diámetro externo estándar en la parte más hacia delante de la pieza macho 50 para formar una posición de detención para la inserción de la pieza macho 50.

En la presente forma de realización, el elemento elástico está formado como un resorte de yugo 20 que presenta una forma curva con las tres primeras partes 21 para el acoplamiento con las partes ahusada y engrosada 51, 52 de la pieza macho 50, y cuatro segundas partes 22 para el acoplamiento con la ranura anular 42 dentro de la parte de boca 41 de la pieza hembra 40. El número de primeras y segundas partes 21, 22 puede seleccionarse arbitrariamente. También son posibles diseños, formas y dimensiones completamente diferentes para el elemento elástico 20 y se abarcan por la presente divulgación.

Tanto los medios de retención 10 como el elemento elástico 20 están formados preferentemente de metal, en particular acero inoxidable. Sin embargo, uno o ambos de ellos pueden estar formados también de un material de plástico de calidad y flexibilidad adecuadas, en particular algún material de polímero reforzado con fibra de vidrio.

La figura 3 muestra los medios de sellado 30 y los medios de retención 10 con el elemento de resorte o elástico unido 20 que va a disponerse sobre un tapón 60 antes de su inserción en la pieza hembra 40 del sistema de conexión en una vista explosionada. A menudo, es útil montar previamente las partes del conector rápido sobre el tapón 60 con el fin de permitir una fácil fabricación y un procesamiento eficiente antes de las etapas de montaje finales. Las figuras 4 y 5 muestran el tapón 60 cuando está completamente conectado a la pieza hembra 40 por medio del conector.

Tal como puede observarse mejor en la vista en sección transversal de la figura 5, la parte de árbol 61 del tapón 60 presenta un diámetro externo estándar que coincide con el de la pieza macho 50 para la que sirve como soporte de posición. Además, la sección ahusada 62 corresponde sustancialmente a la parte ahusada 51 de la pieza macho 50 y sirve para estirar el elemento elástico 20 cuando se empuja el tapón 60 a través de los medios de retención 10 y los medios de sellado 30. El elemento elástico 20 puede mantenerse en su estado estirado máximo para

retirar de nuevo el tapón 60 de la abertura del orificio de la pieza hembra 40 en una primera posición rotacional.

Sin embargo, la figura 5 muestra el tapón 60 en una segunda posición rotacional en la que el elemento elástico 20 se relaja a un segundo estado estirado debido al hecho de que las primeras partes 21 del elemento elástico 20 se acoplan con secciones de ranura 63. Hay tres secciones de ranura 63 formadas intermitentemente a lo largo de la circunferencia externa de la parte de árbol 61 para que presenten orientaciones circunferenciales coincidentes con las tres primeras partes 21 en la segunda posición rotacional. El diámetro externo del tapón 60 en las secciones de ranura 63 coincide sustancialmente con el de la parte engrosada 52 de la pieza macho 50. De ese modo, se permite que el elemento elástico 20 se relaje a su segundo estado estirado por la fuerza de resorte que se ejerce en la dirección radial. El segundo estado estirado abarca una dimensión radial más pequeña del elemento elástico 20 en comparación con el primer estado estirado y corresponde al estado del acoplamiento de bloqueo completo. En este estado, hay un acoplamiento completo entre las segundas partes 22 y la ranura anular 42 de la pieza hembra 40 de modo que el tapón 60 está cerrando la parte de boca 41 y mantiene el conector en un estado completamente bloqueado que es particularmente útil durante el transporte o cuando se realiza una prueba de presión antes de la instalación final.

El tapón 60 puede girarse de nuevo a la primera posición rotacional para retirarse en la dirección hacia atrás para su reemplazo por la pieza macho 50 en la etapa de montaje final. El elemento elástico 20 ya no permanece entonces con sus primeras partes 21 dentro de las secciones de ranura 63 sino que las segundas partes 22 sobresalen incluso más en la ranura anular 42 que en el estado bloqueado. Después de la retirada del tapón 60, el conector permanece en su estado prebloqueado dentro de la pieza hembra 40.

En resumen, hay sustancialmente tres estados diferentes del elemento elástico 20: (1) el estado relajado en el que está conectado a los medios de retención 10 y en el que sus segundas partes 22 sobresalen lo suficientemente lejos en la dirección radial como para encajarse por encliquetado en la ranura 42 de la pieza hembra 40 para establecer el acoplamiento de prebloqueo. (2) El primer estado estirado en el que el elemento elástico 20 se ensancha por la parte ahusada 51 de la pieza macho 50 o la parte ahusada 62 del tapón 60 y en el que el elemento elástico 20 se mantiene cuando el tapón 60 está en su primera posición rotacional. (3) El segundo estado estirado que es el estado de acoplamiento de bloqueo completo y en el que el elemento elástico 20 se encaja por encliquetado de nuevo desde el primer estado estirado cuando la pieza macho 50 se empuja adicionalmente en la dirección hacia delante de modo que las primeras partes 21 llegan a descansar sobre la parte engrosada 52 o cuando el tapón 60 se lleva a la segunda posición rotacional en la que las primeras partes 21 se acoplan con las ranuras 63.

El tapón 60 presenta además unas crestas de detención 65 que se extienden en la dirección axial y que dotan al tapón 60 de un diámetro externo ampliado para detener el apoyo contra los medios de retención 10 cuando el tapón 60 está en su posición completamente insertada. Una parte de agarre 64 del tapón 60 comprende las crestas de detención 65 y una parte de disco 66. Las crestas de detención 65 permiten una fácil rotación del tapón 60 con la mano de un usuario y amplían suficientemente el diámetro del tapón para evitar que se empuje demasiado lejos en el conector. Indican además al usuario en qué partes circunferenciales del tapón 60 están formadas las secciones de ranura 63 y se extienden hasta una parte de disco 66 formando el borde terminal del tapón 60 en la parte más hacia atrás.

La forma y el material del elemento elástico 20 pueden seleccionarse de manera que presente suficiente flexibilidad para insertar el tapón 60 con el conector sobre el mismo en la pieza hembra 40 hasta que las segundas partes 22 se bloqueen en la ranura anular 42. Después de eso, el tapón 60 puede girarse alrededor de su eje longitudinal desde la primera posición rotacional a la segunda posición rotacional para retirar el tapón 60. El conector permanece dentro de la pieza hembra 40 en el estado de acoplamiento prebloqueado listo para su montaje final con la pieza macho 50.

En resumen, la presente invención proporciona un conector rápido para establecer una conexión por encliquetado entre una pieza macho tubular 50 y una pieza hembra 40 de un sistema de conexión fluidica. El conector presenta medios de retención 10 adaptados para ajustarse dentro de la parte de boca 41 de la pieza hembra 40 y presentando un elemento elástico 20 para su acoplamiento por encliquetado con tanto una parte engrosada 52 de la pieza macho 50 como una ranura anular 42 en la parte de boca 41 de la pieza hembra 40 cuando el elemento elástico 20, que se sujeta por los medios de retención 10 en una posición axialmente fija, se estira en la dirección radial debido al acoplamiento por encliquetado con la pieza macho 50.

Lista de signos de referencia

10	medios de retención	44	parte de diámetro estándar
11	rebaje anular	50	pieza macho tubular
11a	aberturas	51	parte ahusada
12	parte de embudo	52	parte engrosada
20	elemento elástico	60	tapón
21	primeras partes	61	parte de árbol

ES 2 987 141 T3

22	segundas partes	62	sección ahusada
30	medios de sellado	63	sección de ranura
40	pieza hembra	64	parte de agarre
41	parte de boca	65	crestas de detención
42	ranura anular	66	parte de disco
43	escalón		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de conexión fluidica que comprende una pieza macho tubular (50), una pieza hembra (40) y un conector rápido para conectar la pieza macho tubular (50) a la pieza hembra (40), comprendiendo el conector rápido:
- unos medios de sellado (30) adaptados para ajustarse dentro de una parte de boca (41) de la pieza hembra (40) para formar una junta entre la pieza macho (50) y la pieza hembra (40);
- 10 unos medios de retención (10) adaptados para ajustarse dentro de la parte de boca (41) para sujetar los medios de sellado (30); y
- un elemento elástico (20) para el acoplamiento por encliquetado con la pieza macho (50), estando el elemento elástico (20) sujeto por los medios de retención (10) en una posición axialmente fija y ejerciendo una fuerza de resorte en una dirección radial transversal a una dirección axial del conector,
- 15 en el que
- la pieza macho tubular (50) presenta una parte ahusada (51) en la que el diámetro externo aumenta gradualmente con el fin de estirar el elemento elástico (20) cuando la parte ahusada (51) se inserta en los medios de retención (10), y
- 20 la pieza hembra (40) presenta una ranura anular (42) formada en la periferia de su parte de boca (41),
- 25 caracterizado por que la pieza macho tubular (50) presenta una parte engrosada (52) que está adaptada para empujar el elemento elástico (20) radialmente hacia fuera cuando la pieza macho (50) está en su posición de acoplamiento por encliquetado con los medios de retención (10), de modo que el elemento elástico (20) se estira en la dirección radial y sobresale en la ranura anular (42) cuando la pieza macho (50) está en su posición de acoplamiento por encliquetado con los medios de retención (10).
- 30 2. Sistema según la reivindicación 1, en el que
- el elemento elástico (20) está posicionado y sujeto en un rebaje anular (11) formado sobre la circunferencia externa de los medios de retención (10), y
- 35 el rebaje anular (11) presenta unas aberturas (11a) a través de las cuales sobresale radialmente hacia dentro el elemento elástico (20).
3. Sistema según la reivindicación 1 o 2, en el que el elemento elástico (20) es un resorte, preferentemente un resorte de yugo.
- 40 4. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que
- 45 el elemento elástico (20) presenta una forma curva,
- por lo menos una primera parte (21) del elemento elástico (20) se extiende radialmente hacia dentro más allá del diámetro interno de los medios de retención (10) para permitir el acoplamiento por encliquetado con la circunferencia externa de la pieza macho (50), y
- 50 por lo menos una segunda parte (22) del elemento elástico (20) se extiende radialmente hacia fuera más allá del diámetro externo de los medios de retención (10) cuando el elemento elástico (20) se estira en la dirección radial para permitir un acoplamiento de bloqueo con la circunferencia interna de la pieza hembra (40).
- 55 5. Sistema según la reivindicación 4, en el que dicha por lo menos una segunda parte (22) del elemento elástico (20) se extiende más allá del diámetro externo de los medios de retención (10) incluso cuando el elemento elástico (20) está en su estado no estirado para permitir el acoplamiento de prebloqueo con la circunferencia interna de la pieza hembra (40).
- 60 6. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de retención (10) están adaptados para retener los medios de sellado (30) en una posición de sellado axialmente próxima pero no solapante con los medios de retención (10) de modo que los medios de sellado (30) están adaptados para entrar en contacto tanto con la pieza macho (50) como con la pieza hembra (40) en una condición bloqueada del conector rápido.
- 65 7. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende asimismo un tapón (60) para sujetar los medios de retención (10) y los medios de sellado (30) en una condición no instalada del conector, en

en el que el tapón (60) presenta:

5 una parte de árbol (61) adaptada para extenderse a través de los medios de retención (10) y los medios de sellado (30); y

una parte de agarre (64) que presenta un diámetro externo mayor que el diámetro interno de los medios de retención (10), de modo que sobresalga axialmente hacia fuera de los mismos para que la agarre un usuario.

10 8. Sistema según la reivindicación 7, en el que la parte de árbol (61) presenta:

una sección ahusada (62) con un diámetro externo gradualmente creciente adaptado para estirar el elemento elástico (20) cuando la sección ahusada (62) se inserta en los medios de retención (10) hasta que el elemento elástico (20) ha alcanzado un primer estado estirado; y/o

15 una sección de ranura (63) para recibir el elemento elástico (20) de modo que pueda relajarse del primer estado estirado a un segundo estado estirado cuando el tapón (60) se inserta completamente en los medios de retención (10) y el tapón (60) es girado de una primera posición rotacional a una segunda posición rotacional con respecto a los medios de retención (10).

20 9. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que

la pieza macho tubular (50) es una espiga; y/o

25 la pieza hembra (40) está formada como un orificio en un bloque de conector.

10. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que

30 la parte de boca (41) presenta un diámetro interno mayor que una parte (44) axialmente adyacente de la pieza hembra (40), y

la parte de boca (41) presenta un escalón (43) para recibir los medios de sellado (30).

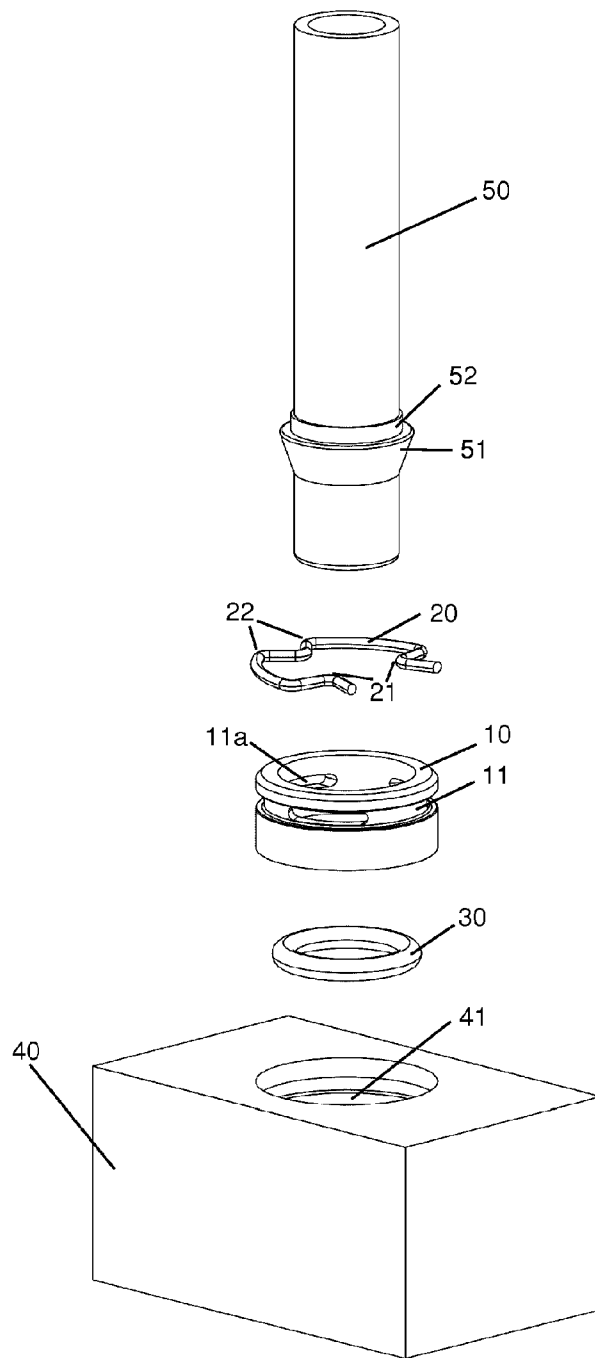


Fig. 1

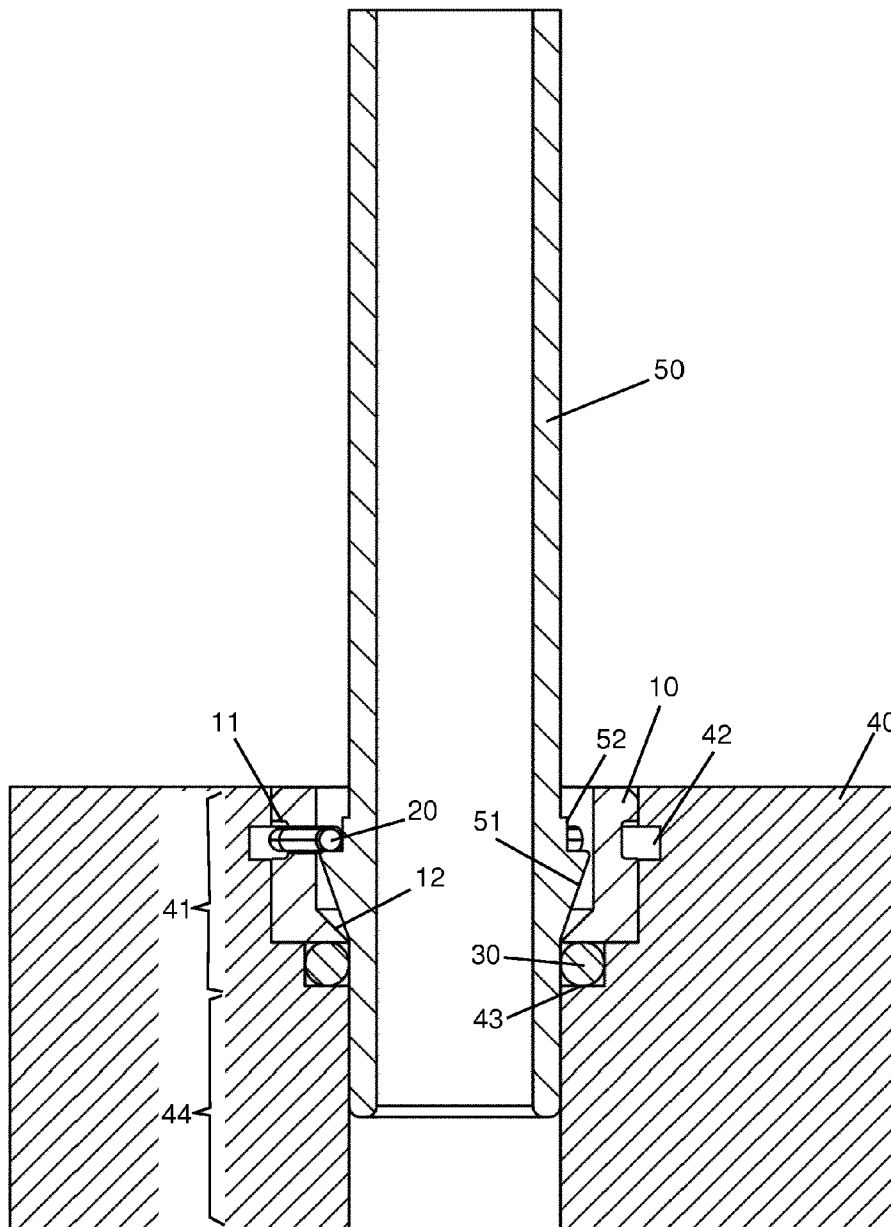


Fig. 2

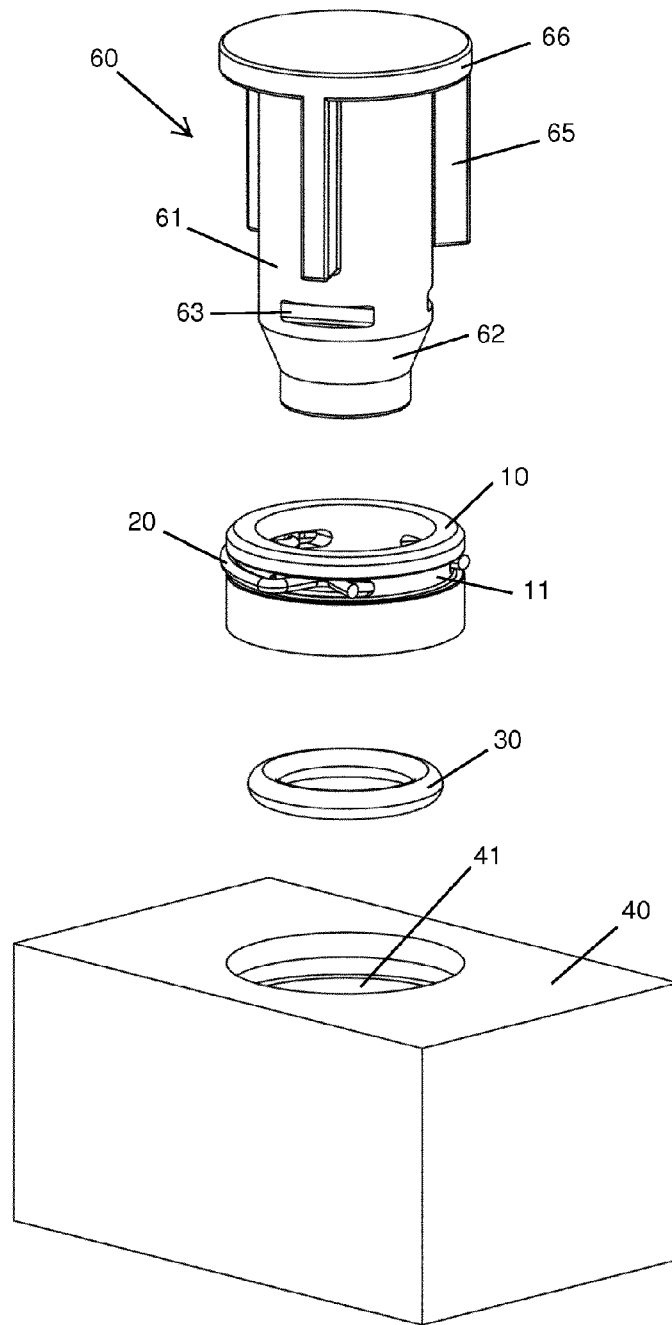


Fig. 3

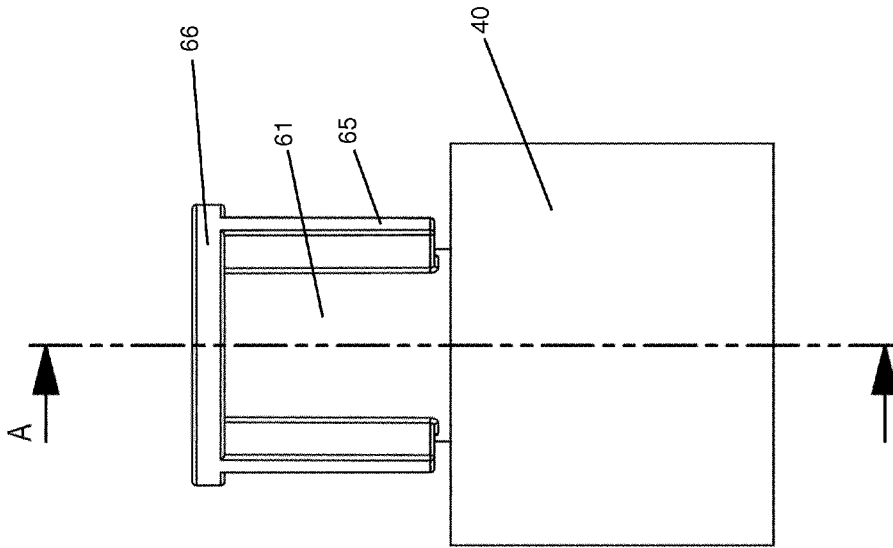
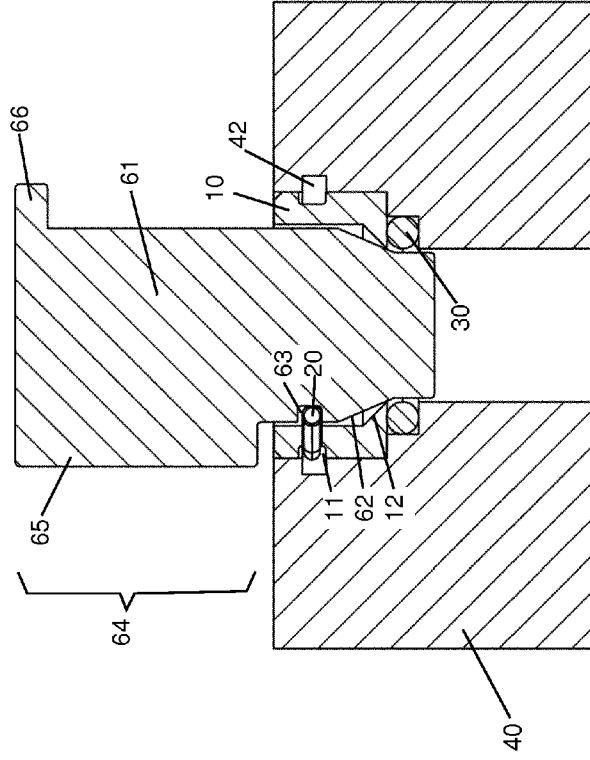


Fig. 4



SECCIÓN A-A

Fig. 5