

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 769 951**

51 Int. Cl.:

F16L 37/084 (2006.01)

F16L 37/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2016** E 16192447 (7)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019** EP 3153757

54 Título: **Unión rápida desconectable para tuberías**

30 Prioridad:

07.10.2015 DE 102015117090

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

29.06.2020

73 Titular/es:

**JOHANNES SCHÄFER VORMALS STETTINER
SCHRAUBENWERKE GMBH & CO. KG (100.0%)
Stettiner Strasse 3
35410 Hungen, DE**

72 Inventor/es:

FORRO, NORBERT

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 769 951 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

Unión rápida desconectable para tuberías

5 Descripción

El invento trata de una unión rápida para tuberías con una parte externa que presenta un orificio receptor, una parte interna que presenta un orificio pasante que se puede insertar en el orificio receptor de la parte externa con una espiga insertable presente en su extremo libre.

10 Se conoce una unión rápida del tipo especificado por el documento DE 38 37 492 A1. La unión rápida desconectable descrita comprende una pieza de tubo que presenta una punta de inserción y un reborde anular y un conector tubular. Después de insertar la pieza de tubo en el conector, se sujeta por medio de un manguito que se aplica sobre la pieza de tubo y el conector. El manguito presenta un elemento de muelle que se engancha en las ranuras del conector y, por lo tanto, sujeta el conector y la pieza de tubo.

15 Además, el documento DE 296 10 026 U describe un acoplamiento rápido para un tubo que desemboca en una boquilla en un conector provisto de un orificio pasante para una tubería o manguera. La boquilla se puede insertar en un orificio receptor central del conector conformado mediante una reducción del orificio pasante y se puede bloquear mediante una pieza de sujeción.

20 En el documento DE 197 40 115 A1 se describe una unión rápida entre dos componentes. Un manguito que presenta un cuerpo receptor cilíndrico está asignado a un primer componente. En el cuerpo receptor se puede insertar un cuerpo insertable cilíndrico de un conector asignado a un segundo componente, proporcionando medios de sujeción que aseguran el conector insertado en el manguito. Esto se consigue porque el cuerpo insertable en la parte del extremo axialmente libre, presenta un reborde anular que se proyecta radialmente hacia afuera. Se proporciona una superficie de asiento anular en el interior del cuerpo receptor sobre la cual el reborde del conector insertado descansa ligeramente en una línea circular. También se proporcionan aberturas en el cuerpo receptor que están dispuestas aproximadamente en un plano axial del cuerpo receptor. Los medios de fijación están formados por una abrazadera de muelle en forma de U, cuyas patas pueden insertarse en las aberturas y estando insertado el conector entran en contacto axial con el reborde en el lado opuesto de su superficie de asiento.

25 El documento DE 20 28 711 A1 describe un acoplamiento de tubo o manguera desconectable con un conector y un manguito receptor de conector, en el que con una abrazadera de bloqueo en forma de U en su posición de bloqueo engancha parcialmente con sus patas en una ranura anular de la cubierta del conector y parcialmente en cavidades del manguito dispuestas en ambos lados del orificio del manguito y que desembocan en la cubierta del mismo y los ejes de las cavidades orientados hacia el eje de acoplamiento convergen oblicuamente en la dirección de inserción del conector.

35 A partir del documento US 2012/0104746 A1 se conoce un conjunto de acoplamiento rápido con una abrazadera de bloqueo insertable y receptáculos para las curvaturas extremas de la abrazadera.

40 Una desventaja de las uniones insertables conocidas es que se deben prever rampas de inserción especialmente diseñadas en la parte insertable para que el conector de bloqueo se desplace insertando la parte del conector en el cuerpo receptor. En este caso se debe aplicar un alto nivel de fuerza para superar las fuerzas elásticas del conector de bloqueo. Además, las ranuras que guían el conector de bloqueo deben tener una cierta profundidad para evitar que el conector de bloqueo salte cuando el conector está torcido. A veces por ello no es posible producir uniones insertables compactas.

45 El invento tiene por objeto proporcionar una unión rápida que no tenga las desventajas de las uniones rápidas conocidas.

50 El objetivo se logra mediante una unión rápida con las características especificadas en la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas de la unión rápida se especifican en las sub-reivindicaciones.

55 Se proporciona una unión rápida para tuberías con una parte externa que presenta un orificio receptor, una parte interna que presenta un orificio pasante que puede insertarse en el orificio receptor de la parte externa con una espiga insertable presente en su extremo libre, presentando una espiga insertable una ranura de bloqueo que en un estado ensamblado de la unión rápida está al menos parcialmente alineada respecto a las aberturas dispuestas en la parte externa y configuradas como ranuras y con un elemento de sujeción que presenta patas elásticamente deformables que son guiadas a través de las ranuras a una posición de bloqueo y sobresalen en el orificio receptor de la parte externa y que se pueden enganchar por deformación elástica en la ranura de bloqueo de la espiga insertable, estando las ranuras al menos inclinadas en secciones respecto a un plano que se extiende perpendicular

60

al eje longitudinal de la parte externa y la ranura de bloqueo está configurada de tal manera que las patas cuando se enganchan en la ranura de bloqueo se soportan en una de sus superficies laterales y en una superficie de apoyo de la parte externa, de tal modo que una espiga insertable está bloqueada contra la extracción desde el orificio receptor.

5 La parte interna presenta una ranura de bloqueo que, en el estado ensamblado, está al menos parcialmente alineada con las aberturas en la parte externa. Debido a las fuerzas elásticas, las patas del elemento de sujeción se deslizan a través de las ranuras hacia el orificio receptor y se enganchan en la ranura de bloqueo. Una ventaja esencial de la configuración según el invento es que el elemento de sujeción descansa con sus patas en la parte
10 interna y la parte externa. Esto crea un arrojamiento axial de la parte interna y un asiento sin bamboleo.

Debido a las ranuras inclinadas, las patas del elemento de sujeción que están presentes en la posición de bloqueo y que sobresalen en el orificio receptor pueden simplemente ser desplazadas por una espiga insertable sin que una espiga insertable tenga que tener una orejeta de inserción o un mayor diámetro. Las patas son desplazadas a través
15 de una cara extrema de la espiga insertable y se extienden adicionalmente a través de las ranuras inclinadas de tal manera que una espiga insertable puede deslizarse hasta que la pata pueda encajar en la ranura de bloqueo. Esto aumenta la seguridad al conectar la unión rápida. Las ranuras se pueden diseñar de modo que estén inclinadas en toda su profundidad. Además, puede ser ventajoso que las ranuras estén inclinadas, al menos en sus áreas extremas, respecto al plano que corre perpendicular al eje longitudinal de la parte externa. De este modo se respalda el deslizamiento de las patas fuera del orificio receptor y, en consecuencia, la extensión de las patas. La
20 inclinación de las ranuras puede ser de aproximadamente 2° a 75°, en particular de 35° a 60°. Se ha descubierto que una inclinación de las ranuras de 35° a 60° permite configuraciones particularmente compactas que son compatibles con los conectores conocidos. Además, se prefiere una inclinación en el rango de 50° a 75°, ya que las ranuras diseñadas de esta manera permiten el uso de elementos de sujeción conocidos y además permiten un fácil
25 desmontaje de la unión rápida. Puesto que otra ventaja de las ranuras inclinadas es que la unión rápida se puede configurar de manera más compacta, la inclinación depende esencialmente del diseño final de la unión rápida y se puede variar en consecuencia.

Se propone además que las patas, que pasan a través de las aberturas en la parte externa, estén enmarcadas lateralmente por paredes laterales paralelas de las ranuras. Esto permite el deslizamiento de las patas dentro del
30 orificio receptor pero también fuera de él. A este respecto, se prefiere que las paredes laterales de las ranuras, que son adyacentes a un segundo extremo de la parte externa, estén diseñadas en forma de arco circular en su extensión axial y que sobresalgan más allá de las aberturas. Las ranuras están formadas, en particular, por una pared lateral interna y una externa, presentando la pared lateral externa, en particular, una nariz en forma de arco
35 circular que se extiende más allá de la abertura en su extensión axial. Esto, en particular, evita que el elemento de sujeción salte, pudiéndose lograr un guiado exacto de las patas.

Otra ventaja del invento es que el elemento de sujeción está conectado permanentemente a la parte externa y, por lo tanto, no se puede perder. A este respecto, se propone que las curvaturas extremas de las patas se acoplen en
40 cavidades en la parte externa en una posición de pre-bloqueo y que las patas sostengan en una posición extendida fuera del orificio receptor de la parte externa. El elemento de sujeción es, en particular, un componente de una pieza hecha de alambre, por ejemplo un anillo de muelle ranurado, en el cual los extremos libres pueden doblarse para convertirse en curvaturas extremas. El elemento de sujeción también puede tener aproximadamente una forma de U. Las curvaturas extremas pueden descansar en las cavidades de la parte externa en la posición de pre-bloqueo. Las
45 cavidades se pueden fresar en una superficie lateral de la parte externa.

Se prefiere además que las patas se puedan expandir tirando de una pletina del elemento de sujeción y desplazando éstas desde la posición de bloqueo a la posición de pre-bloqueo y viceversa, presionando la pletina desde la posición de pre-bloqueo a la posición de bloqueo. El elemento de sujeción puede presentar una pletina
50 entre las patas. Si el elemento de sujeción está en la posición bloqueada, las patas se pueden sacar del orificio de montaje tirando de la pletina con la mano o con una herramienta, por ejemplo un destornillador, o colocándolo en un espacio entre la parte externa y ejerciendo una tracción sobre la pletina. De este modo las patas se deslizan fuera del orificio de montaje a través de las ranuras hacia la cavidad en la parte externa, de modo que la unión rápida se puede quitar fácilmente sin depender del uso de una herramienta especial. En esta posición, favorablemente las
55 patas no se pueden mover más. Si se ejerce presión sobre la pletina, las patas pueden llevarse desde la posición de pre-bloqueo a la posición de bloqueo y deslizarse fuera de la cavidad, siendo guiadas a través de las ranuras hacia el orificio receptor.

La unión rápida también se puede producir si el elemento de sujeción, concretamente las patas, están en la posición
60 de pre-bloqueo. Después de que la parte interna se haya insertado primero con una espiga insertable en el orificio receptor y la ranura de bloqueo esté al menos parcialmente alineada con las aberturas, las patas se pueden colocar en la posición de bloqueo presionando la pletina, estando éstas a su vez enganchadas en la ranura de bloqueo.

Sin embargo, también es posible que las patas asuman la posición de bloqueo antes de insertar una espiga insertable en el orificio receptor. Ventajosamente, las patas presentes en la posición de bloqueo y que se proyectan en el orificio receptor pueden desplazarse por deformación elástica radial a la ranura de bloqueo cuando la parte interna se inserta en el orificio receptor. Las patas se separan cuando se inserta la parte interna, ya que en particular el diámetro interno de las patas es más pequeño que el diámetro externo de la espiga insertable. Las patas se deslizan sobre una espiga insertable hasta que se ponen en contacto con la ranura de bloqueo. Este tipo de montaje es posible sin ningún problema, ya que la inclinación de las ranuras favorece la extensión de las patas y el desplazamiento de las patas a través de la espiga insertable.

Para que las patas no se hundan completamente en la ranura de bloqueo, se puede prever que la ranura de bloqueo tenga una profundidad menor que el diámetro de las patas. Como resultado, las patas entran en posición de bloqueo y con una espiga insertable insertado entran en contacto con la ranura de bloqueo y con la superficie de soporte de la parte externa. Sin embargo, también se puede prever que la ranura de bloqueo tenga una profundidad que no sea menor sino mayor que el diámetro de las patas. En esta configuración, se pueden usar elementos auxiliares en la ranura de bloqueo para evitar que las patas se hundan completamente en la ranura de bloqueo. Dichos elementos auxiliares pueden ser, por ejemplo, nervaduras o constricciones parciales que están presentes en la ranura de bloqueo.

De acuerdo con el invento está previsto que un elemento de soporte que rodea la parte interna y que está tensado en el estado insertado de la unión rápida se soporte en la dirección axial, por un lado, en la parte externa y, por otro lado, en la parte interna. El elemento de soporte puede diseñarse como un muelle axial o como una junta tórica y presiona la parte interna y la parte externa separándolas axialmente una de otra. El elemento de soporte también puede actuar como una junta. Para mantener el elemento de soporte en posición, la parte interna está provista de un cordón anular o de una cavidad, el cual o la cual puede acoplarse en arrastre de forma con el elemento de soporte. Como resultado, el elemento de soporte se mantiene en su posición incluso cuando se libera la unión rápida. Además, el elemento de soporte respalda el desmontaje de la unión rápida, ya que después de retirar el elemento de sujeción de la ranura de bloqueo, la parte interna presiona mínimamente fuera de la parte externa.

Con el fin de asegurar axialmente el elemento de soporte y evitar que se deslice, se puede prever que una espiga insertable se fusione en un conector coaxial de mayor diámetro, que sirve como tope para asegurar axialmente el elemento de soporte.

De acuerdo con el invento, se propone que la parte externa tenga una junta circunferencial que se engancha en una superficie de asiento anular formada por una ranura en la parte externa y que, en el estado ensamblado, se apoya herméticamente en una espiga insertable. La junta sella un fluido guiado a través de los orificios, siendo posible que se prevea una junta adicional entre la parte externa y la parte interna.

También se propone que las ranuras desemboquen en una ranura anular realizada en el orificio receptor. De esta manera, se puede proporcionar una superficie de soporte cónica, que forma una superficie de contacto más grande para las patas del elemento de sujeción y como resultado de lo cual las patas se sujetan al menos parcialmente en su posición en acoplamiento con la ranura de bloqueo.

El invento se explica con más detalle a continuación en base a los ejemplos de fabricación del invento que se muestran en el dibujo. Se muestra en la:

figura 1, una parte interna de una unión rápida, parcialmente en sección longitudinal,
 figura 2, una ilustración en perspectiva de la parte interna,
 figura 3, una parte externa de una unión rápida con el elemento de sujeción en la posición de bloqueo, parcialmente en sección longitudinal,
 figura 4, una vista en perspectiva de la parte externa,
 figura 5, una unión rápida en estado ensamblado, parcialmente en sección longitudinal y
 figura 6, una vista en perspectiva de la unión rápida en estado ensamblado.

La unión rápida 1 consiste en una parte externa 2 y una parte interna 3 que están conectadas de manera desconectable entre sí. Se puede conectar una línea de presión a la parte interna 3. La parte externa 2 se puede conectar, por ejemplo, a una carcasa por medio de una rosca externa, no mostrada. La parte externa 2 presenta un orificio receptor 4 en el que la parte interna 3 se inserta con una espiga insertable 5 presente en su extremo libre. La parte externa 2 y la parte interna 3 pueden ser metálicas, sin embargo también pueden usarse otros materiales, como el plástico.

La parte interna 3 presenta en el extremo libre de la espiga insertable 5 un área extrema cilíndrica 6 que se encuentra en la dirección de conexión, que puede comprender una pendiente de inserción 7. Sin embargo, el área

extrema cilíndrica 6 también puede diseñarse sin pendiente de inserción 7. En el área extrema cilíndrica 6 existe una ranura de bloqueo 8 que puede estar prevista como una ranura circunferencial o una ranura diametral opuesta.

Un reborde anular 9 se une a la ranura de bloqueo 8 y se acopla en arrastre de forma con un elemento de soporte 10. El elemento de soporte 10 en este caso presenta un área central elevada y dispuesta sobre el reborde y áreas laterales que forman elementos de tope 11 para la parte externa 2 y la parte interna 3. En este caso, el elemento de soporte 10 puede configurarse como un muelle axial fabricado en un material elastomérico. Sin embargo, en lugar de un muelle axial, también se puede proporcionar una junta tórica, es decir, en particular, un anillo cerrado fabricado en un material elástico de goma de sección transversal circular que luego se engancha en arrastre de forma en una cavidad en lugar de en un reborde. El elemento de soporte 10, que está diseñado como un muelle axial o junta tórica, está fijado en el estado insertado de la unión rápida y está soportado en la dirección axial, por un lado, en la parte externa 2 y, por otro lado, en la parte interna 3, lo cual se puede ver en las figuras 5 y 6. El elemento de soporte 10 descansa contra un saliente 12 de un conector 13 alineado coaxialmente a la espiga insertable 5, que presenta un diámetro mayor que una espiga insertable 5 y es cilíndrico.

La parte interna 3 presenta un orificio pasante 16 que presenta un diámetro sustancialmente constante en toda la longitud de la parte interna 3 y solo es interrumpida por un paso 14 en el extremo opuesto al extremo libre en el área del conector 13 y desemboca en un área de recepción 15 de mayor diámetro. La línea de presión puede introducirse en el área de recepción 15 del conector 13.

La parte externa 2 presenta un orificio receptor continuo 4, cuyas dimensiones internas están adaptadas a las dimensiones externas de la parte interna 3. El orificio receptor 4 presenta en el primer extremo 17 un área de conexión cilíndrica 18 que está interrumpida por una ranura 19 que, por ejemplo, puede ponerse en contacto con un conector de una carcasa conformado correspondientemente. La parte externa 2 presenta dos ranuras circunferenciales 20, cada una de las cuales forma un asiento anular para una junta de acoplamiento 21. En el estado insertado de la unión rápida 1, las juntas 21 se encuentran herméticamente en una espiga insertable 5 de la parte interna 3. Las juntas 21 pueden estar fabricadas en un material elástico de goma y servir como juntas contra líquidos o suciedad.

Cerca del segundo extremo 22 de la parte externa 2 existen aberturas diametralmente opuestas 23 que atraviesan la parte externa 2 como ranuras 24 del mismo diseño y dispuestas una frente a la otra. Las ranuras 24 están inclinadas, al menos en secciones, respecto a un plano que se extiende perpendicular al eje longitudinal 25 de la parte externa 2. En el ejemplo mostrado, las ranuras 24 presentan un ángulo de inclinación de aproximadamente 60° sobre toda su profundidad. Las ranuras 24 están enmarcadas en paredes laterales 27, 28 que se extienden esencialmente paralelas, estando conformadas respectivamente por una pared lateral interna 27 y una externa 28. Las paredes laterales 27, 28 también pueden extenderse en paralelo solo sobre un área limitada. La pared lateral externa 28 presenta en la superficie envolvente 29 de la parte externa 2 una nariz en forma de arco 30, que se extiende más allá de la abertura 23 en su extensión axial. La pared lateral interna 27 puede presentar una superficie cónica complementaria a la nariz 30. La pared lateral externa 28 se funde con una superficie de soporte 31 en el orificio receptor 4. Las cavidades 32 diseñadas como apoyos también se proporcionan en la superficie envolvente 29 de la parte externa 2.

Un elemento de sujeción 33, que está diseñado como un anillo elástico ranurado deformable elásticamente, se engancha en las ranuras 24. El elemento de sujeción 33 puede presentar aproximadamente una forma de U y puede ser, por ejemplo, de acero para muelles o de plástico. El elemento de sujeción 33 presenta una pletina 34 y patas 35, 36 simétricas adjuntas a esta pletina, que pueden ser rectas o curvadas. Las patas 35, 36 desembocan en las curvaturas extremas 37 que sobresalen en ángulo recto de las patas 35, 36. Las curvaturas extremas 37 pueden diseñarse de modo que sobresalgan en la dirección opuesta a la dirección de inserción de la parte interna 3, para minimizar el riesgo de lesiones cuando la unión rápida 1 está interconectada.

En el segundo extremo 22 de la parte externa 2, en el que se inserta una espiga insertable 5 de la parte interna 3, desemboca una sección cilíndrica en una extensión cónica 39, que está destinada a simplificar la inserción de la espiga insertable 5 en el orificio receptor 4.

Las figuras 5 y 6 muestran el estado de la unión rápida 1, en el que la parte interna 3 con su espiga insertable 5 se inserta en el orificio receptor 4 de la parte externa 2. En una posición de bloqueo, el elemento de sujeción 33 con sus patas 35, 36, guiado a través de las ranuras 24, atraviesa las aberturas 23 y se proyecta en el orificio receptor 4 de la parte externa 2. Si la parte interna 3 con su espiga insertable 5 está colocada en la parte externa 2, la ranura de bloqueo 8 está al menos parcialmente alineada con las aberturas 23, de modo que las patas 35, 36 se enganchan en la ranura de bloqueo 8 de la parte interna 3. El elemento de sujeción 33 ejerce una tensión de muelle en la parte interna 3, más precisamente la ranura de bloqueo 8 de la parte interna 3, y está en contacto de sujeción con ella. La ranura de bloqueo 8 también está diseñada de tal manera que las patas 35, 36 están soportadas en una superficie lateral 40 de la ranura de bloqueo 8 y de la superficie de soporte 31 de las ranuras 24 cuando se enganchan en la

ranura de bloqueo 8, de modo que una espiga insertable 5 está bloqueada contra la extracción del orificio receptor 8. Esto significa que una superficie parcial de las patas 35, 36 de diseño circular descansa en la superficie lateral 40 de la ranura de bloqueo y en cada caso una superficie parcial adicional de las patas 35, 36 se soporta en la superficie de soporte 31 de las ranuras 24. Esta configuración conduce a que el elemento de sujeción 33 no solo está sujeto a cizallamiento sino también a presión, ya que las patas 35, 36 están soportadas en la ranura de bloqueo 8 y en la parte externa 2, más precisamente en la superficie de soporte 31 de la parte externa. Esto se puede lograr, por ejemplo, porque la ranura de bloqueo 8 presenta una profundidad que es menor que el diámetro de las patas 35, 36, de modo que las patas 35, 36 no se hunden completamente en la ranura de bloqueo 8 y adicionalmente se apoyan contra la superficie de soporte 31. Además, la ranura de bloqueo 8 está solo parcialmente alineada con las aberturas 23 y desemboca cerca de la superficie de soporte 31, de modo que las patas 35, 36 que se enganchan en la ranura de bloqueo 8 pueden descansar sobre la superficie de soporte 31. Las patas 35, 36 ya se pueden sujetar en la ranura de bloqueo 8 debido a su diseño. La superficie de soporte 31 está conformada por un resalte en la transición de las ranuras 24 hacia el orificio receptor 4, pudiendo ser favorable si la superficie de soporte 31 es cónica. Esto se puede lograr, por ejemplo, introduciendo una ranura anular 42 en el orificio receptor 4 de la parte externa 2, de modo que parte del resalte 40 se rebaja fresando. Sin embargo, la superficie de soporte cónica 31 también puede proporcionarse produciéndose la ranura anular 42 antes de que las ranuras 24 se introduzcan en la parte externa 2 y quitándose una parte de la ranura anular 42 cuando se introducen las ranuras 24, de modo que el resalte tenga una superficie de soporte cónica.

Si se pasa un fluido a través de la unión rápida 1, se produce un sellado contra el fluido guiado hacia los orificios 4, 16 a través de las juntas 21. Además, el elemento de soporte 10 cuando está insertado ejerce una función de sellado contra la suciedad y la humedad.

Para separar la parte interna 3 de la parte externa 2 e interrumpir la unión rápida 1, se puede usar una herramienta para intervenir en un espacio entre la pletina 34 del elemento de sujeción 33 y la superficie lateral 29 de la parte externa 2 y ejercer una tracción sobre la pletina 34 de modo que las patas 35, 36 se deslicen sobre la superficie de soporte cónica 31 hacia las ranuras 24. En este caso, las patas 35, 36 experimentan una extensión y, en consecuencia, una deformación elástica con la que se mueven fuera de la posición de bloqueo. La tracción sobre la pletina 34 se lleva a cabo hasta que las curvaturas extremas 37 se deslicen sobre el resalte 41 en la superficie lateral 29 de la parte externa 2 hacia las cavidades 32, en las que las patas 35, 36 están en una posición extendida y ya no sea posible ejercer una tracción sobre la pletina 34. En esta posición final, el elemento de sujeción 33 está en una posición de pre-bloqueo en la que las patas 35, 36 no sobresalen en el orificio receptor 4 de la parte externa 2 y, por lo tanto, no están enganchadas con la ranura de bloqueo 8, y una espiga insertable 5 puede extraerse del orificio receptor 4.

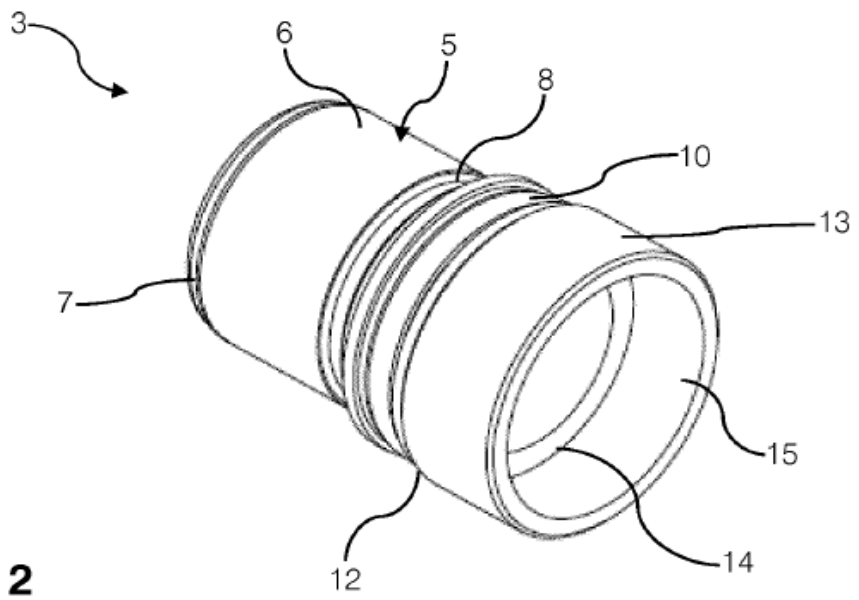
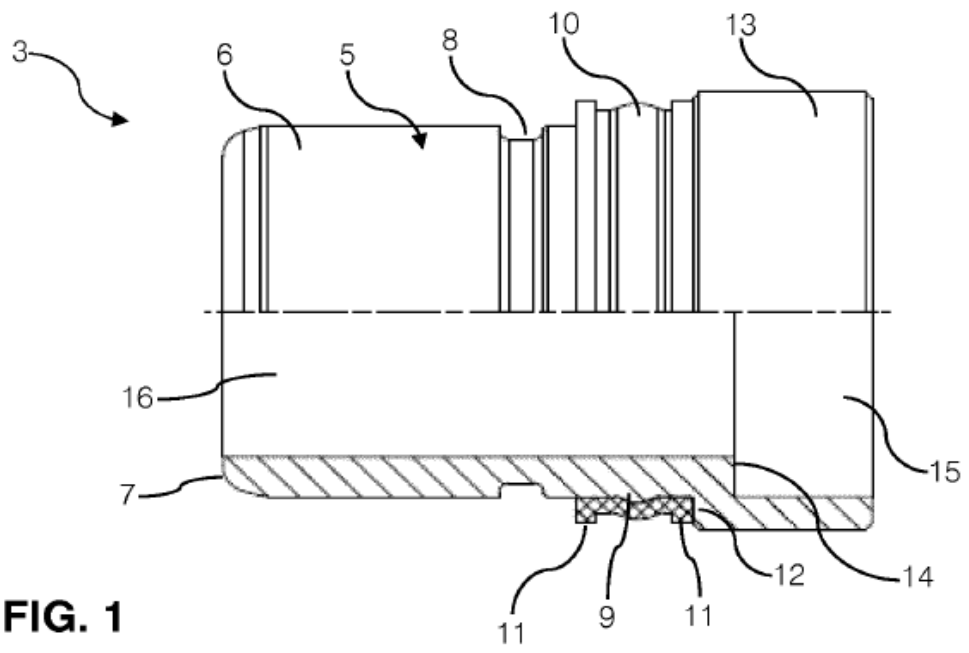
Si se va a restablecer la unión rápida 1, el elemento de sujeción 33 se puede llevar desde la posición de pre-bloqueo a la posición de bloqueo ejerciendo presión sobre la pletina 34 de modo que las curvaturas extremas 37 se deslicen fuera de las cavidades 32 sobre el resalte 41 hacia la superficie envolvente 29, y las patas 35, 36 se deslizan hacia las ranuras 24 y se proyectan en el interior del orificio receptor 4. Si la parte interna 3 con una espiga insertable 5 se inserta ahora en el orificio receptor 4, su pendiente de inserción 7 o el área extrema cilíndrica 6 entra en contacto con las patas 35, 36. Por el hecho de que el diámetro interno de las patas 35, 36 es más pequeño que el diámetro externo de la espiga insertable 5 y debido a la inclinación de las ranuras 24, las patas 35, 36 experimentan una deformación elástica radial y se deslizan sobre el área extrema cilíndrica 6 hasta que encajen en la ranura de bloqueo 8 debido a sus fuerzas elásticas. La parte interna 3 queda así bloqueada en la parte externa 2.

Sin embargo, para restablecer la unión rápida, el elemento de sujeción 33 puede permanecer en la posición de pre-bloqueo cuando la parte interna 3 se inserta en la parte externa 2, en la cual las curvaturas extremas 37 de las patas 35, 36 se asientan en una posición extendida en las cavidades 32. Una vez que la parte interna 3 está insertada completamente en la parte externa 2 y el elemento de soporte tensado 10 se soporta en la dirección axial, por un lado, en la parte externa 2 y, por otro lado, en la parte interna 3 y no es posible un movimiento adicional de la parte interna 3 dentro del orificio receptor 4, las patas 35, 36 pueden ser llevadas a la posición de bloqueo ejerciendo presión sobre la pletina 34. En este caso, las patas 35, 36 se deslizan debido a las fuerzas elásticas, guiadas a través de las ranuras 24, pasando por las aberturas 23 dentro del orificio receptor 4 y se acoplan con la ranura de bloqueo 8 de la espiga insertable 5, que está alineada con las aberturas 23.

Para simplificar la inserción de la parte interna 3 en la parte externa 2, la parte interna 3 puede presentar elementos auxiliares, tales como rampas o narices que sobresalen de su superficie externa, que se enganchan en medios de recepción diseñados adecuadamente, como ranuras o rebajes, en el orificio receptor 4 de la parte externa 2 y, por lo tanto, garantizan una inserción dirigida de la parte interna 3.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Unión rápida (1) para tuberías con una parte externa (2) que presenta un orificio receptor (4), con una parte interna (3) que presenta un orificio pasante (16) que se puede insertar en el orificio receptor (4)) de la parte externa (2) con una espiga insertable (5) presente en su extremo libre, presentando una espiga insertable (5) una ranura de bloqueo (8) que, en un estado ensamblado de la unión rápida (1), está al menos parcialmente alineada con las aberturas (23) dispuestas en la parte externa (2) y diseñadas como ranuras (24), y con un elemento de sujeción (33), que presenta patas elásticamente deformables (35, 36), que, en una posición de bloqueo, son guiadas a través de las ranuras (24) y se proyectan en el orificio receptor (4) de la parte externa (2) y que pueden acoplarse con la ranura de bloqueo (8) de la espiga insertable (5) por deformación elástica, estando las ranuras (24) inclinadas al menos en secciones con respecto a un plano que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal (25) de la parte externa (2), y la ranura de bloqueo (8) está diseñada de tal manera que las patas (35, 36), cuando se enganchan en la ranura de bloqueo (8), se apoyan en una superficie lateral de la misma y una superficie de soporte (31) de la parte externa (2), de modo que una espiga insertable (5) está bloqueada contra la extracción desde el orificio receptor (4), **caracterizado porque** un elemento de soporte (10) que gira alrededor de la parte interna (3) y se acopla en arrastre de forma a un reborde anular (9) o a una cavidad de la parte interna (3), se soporta en el estado ensamblado de la unión rápida (1) en la dirección axial, por un lado, en la parte externa (2) y, por otro lado, en la parte interna (3) y se sujeta en el estado ensamblado.
- 20 2. Unión rápida (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque las curvaturas extremas (37) de las patas (35, 36) en una posición de pre-bloqueo se acoplan en las cavidades (32) en la parte externa (2) y sostienen las patas (35, 36) en una posición extendida fuera del orificio receptor (4) de la parte externa (2).
- 25 3. Unión rápida (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque las patas (35, 36) se pueden extender tirando de una pletina (34) del elemento de sujeción (33) y se pueden mover desde la posición de bloqueo a la posición de pre-bloqueo y viceversa aplicando presión sobre la pletina (34) desde la posición de pre-bloqueo a la posición de bloqueo.
- 30 4. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las patas (35, 36) presentes en la posición de bloqueo y que se proyectan en el orificio receptor son desplazables por deformación elástica radial a la ranura de bloqueo (8) cuando la parte interna (3) se inserta en el orificio receptor (4).
- 35 5. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la ranura de bloqueo (8) presenta una profundidad menor que el diámetro de las patas (35, 36), de modo que las patas (35, 36) no se hundan por completo en la ranura de bloqueo (8).
- 40 6. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque una espiga insertable (5) se fusiona en una pieza de conexión coaxial (13) de mayor diámetro, que sirve como tope para asegurar axialmente el elemento de soporte (10).
- 45 7. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la parte externa (2) presenta una junta circunferencial (21) que se aplica a una superficie de asiento anular formada por una ranura (20) en la parte externa (2)) y que, en el estado ensamblado, se apoya con efecto sellador contra una espiga insertable (5).
- 50 8. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las patas (35, 36) que pasan a través de las aberturas (23) están enmarcadas lateralmente por paredes laterales paralelas (27, 28) de las ranuras (24).
- 55 9. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las paredes laterales (28) de las ranuras (24) adyacentes a un segundo extremo (22) de la parte externa (2) están conformadas de forma circular en su extensión axial y se proyectan más allá de las aberturas (23).
- 60 10. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las ranuras (24) están inclinadas al menos en secciones con respecto a un plano que se extiende perpendicularmente al eje longitudinal (25) de la parte externa (2) .
11. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la inclinación de las ranuras (24) es aproximadamente de 2° a 75°.
12. Unión rápida (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las ranuras (24) desembocan en una ranura anular (42) insertada en el orificio receptor (4).



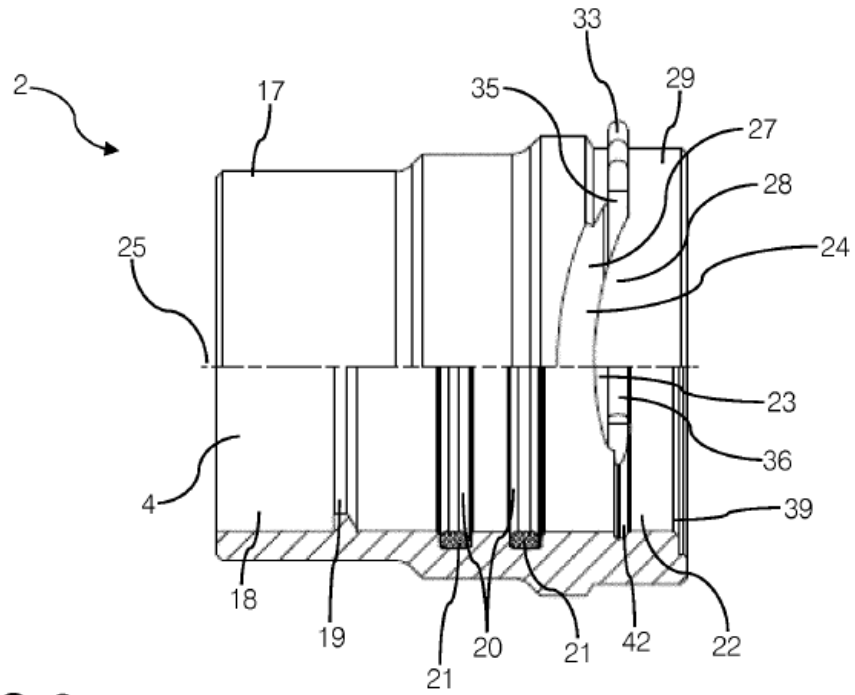


FIG. 3

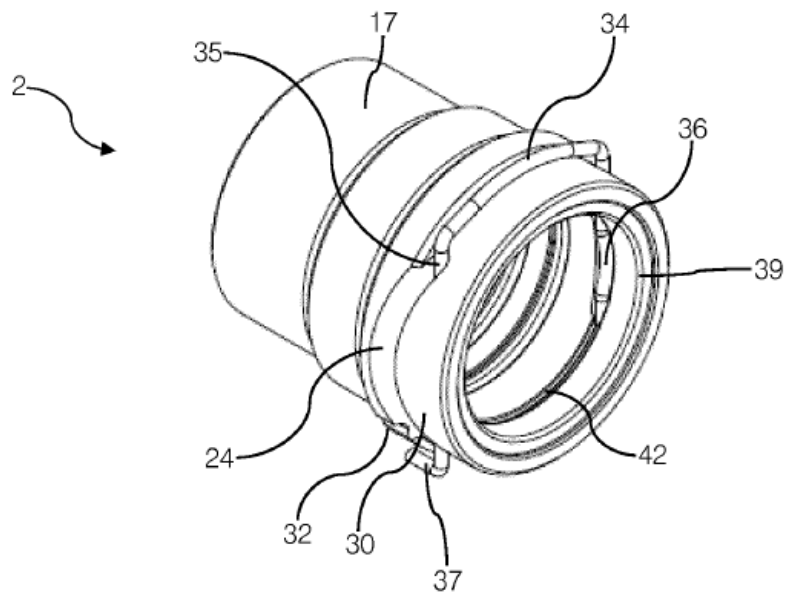


FIG. 4

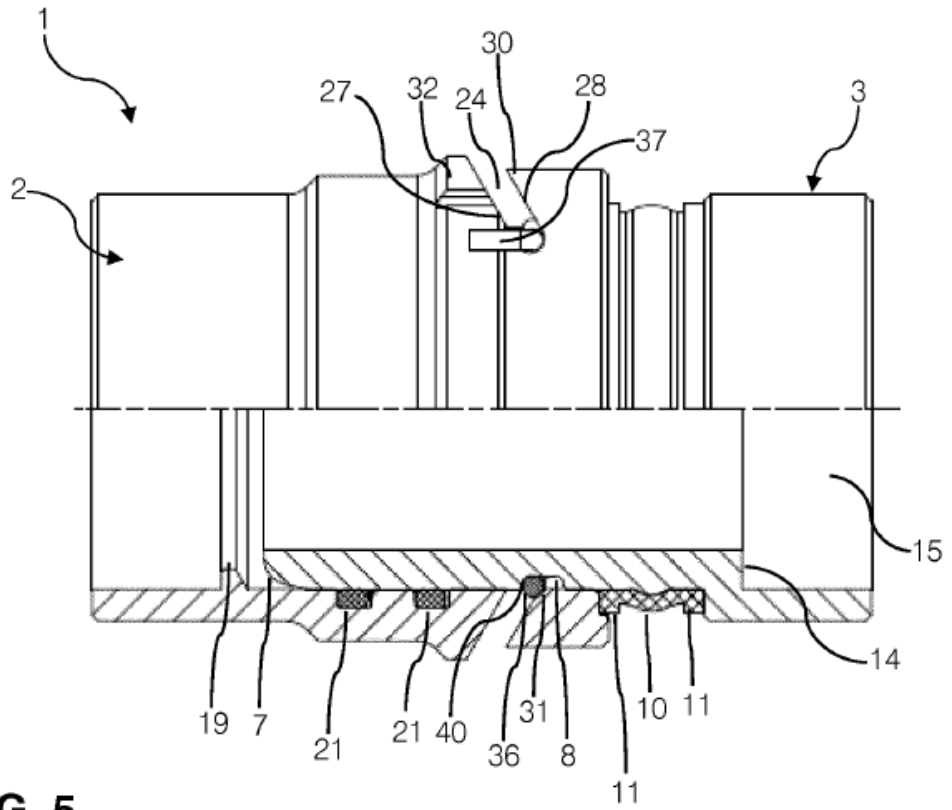


FIG. 5

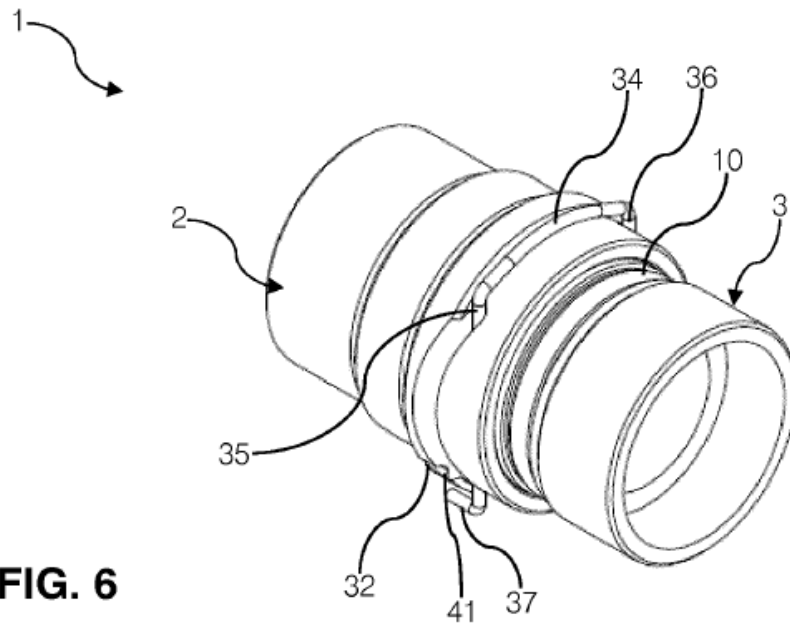


FIG. 6