

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 512**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/06** (2006.01)

**H01R 13/56** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2011 E 11706165 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015 EP 2545623**

54 Título: **Unión atornillada de cable con dispositivo de sujeción para una armadura del cable**

30 Prioridad:

**31.03.2010 DE 202010004425 U**

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

**28.10.2015**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BARTHOLOMÄ, MARIO;  
ZÜGEL, FRITZ;  
GÖTZ, VOLKER y  
HOCH, ACHIM**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 549 512 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 atornillada de cable con dispositivo de sujeción para una armadura del cable.

5 La invención concierne a una unión atornillada de cable con un casquillo de atornillamiento insertable en una pared o un acoplamiento de tubos, con una tuerca de capuchón cooperante con este casquillo de atornillamiento, y con un inserto de sujeción solicitado por la tuerca de capuchón y presionable por el apriete de la tuerca de capuchón contra un cable a retener, en la que el cable presenta una armadura y en la unión atornillada del cable está previsto un dispositivo de sujeción para sujetar una parte de la armadura, cuyo dispositivo de sujeción encaja parcialmente en la posición de uso, en dirección axial, en el casquillo de atornillamiento y es solicitado por la tuerca de capuchón fuera del casquillo de atornillamiento, y en la que la parte del dispositivo de sujeción que encaja en el casquillo de atornillamiento ataca con acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro, en la posición de uso, en el lado interior del casquillo de acoplamiento y el casquillo de atornillamiento, en la zona de encaje del dispositivo de sujeción, y este dispositivo de sujeción tienen como seguro antigiro mutuo unas secciones transversales no redondas conjugadas una de otra.

15 Una unión atornillada de cable de esta clase es conocida por el documento GB 2 208 335 A. En este caso, mediante una sección transversal hexagonal en la zona de encaje mutuo del casquillo de atornillamiento y el dispositivo de sujeción se impide que, al apretar la tuerca de capuchón, el cable y su armadura sean arrastrados en la dirección de giro. Sin embargo, al soltar la tuerca de capuchón existe el riesgo de que se suelte también este dispositivo de sujeción.

20 Por este motivo, existe el problema de crear una unión atornillada de cable de la clase definida al principio en la que puedan evitarse la torsión del cable durante su aprisionamiento y la sujeción de su armadura al soltar la tuerca de capuchón, pero también al soltar el dispositivo de sujeción.

El problema se resuelve por los medios de la reivindicación 1.

25 Para la inmovilización del dispositivo de sujeción con su zona no redonda en la tuerca de capuchón se prevé que el dispositivo de sujeción presente en su zona de encaje una ranura periférica con un anillo de retención o un anillo tórico que encaja en esta ranura y sobresale radialmente, y que el casquillo de atornillamiento presente en su abertura vuelta hacia la tuerca de capuchón un destalonado que cubra el anillo de retención o el anillo tórico en la posición de uso.

30 Además del acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro, que se traduce en un par de giro contra una torsión considerablemente más alto que el que pueda presentarse al apretar la tuerca de capuchón contra el cable, esto da como resultado una inmovilización axial adicional del dispositivo de sujeción, por ejemplo al soltar la tuerca de capuchón, con lo que se puede evitar que se suelte el dispositivo de sujeción. Por el contrario, al soltar la tuerca de capuchón, este dispositivo permanece inmovilizado con ayuda del anillo de retención sobre el casquillo de atornillamiento, pudiendo contribuir también el anillo de retención, según la dimensión, a la seguridad contra torsión. Eventualmente, el destalonado podría estar formado en este caso también por una ranura anular dispuesta en el lado interior del casquillo de atornillamiento y que, en la posición de uso, aloje la proyección volada radial del anillo de retención o del anillo tórico.

35 Es especialmente favorable a este respecto que el acoplamiento de conjunción de formas actuante en la dirección de giro esté configurado en la dirección axial como un asiento corredizo o un asiento de sujeción. Por tanto, el dispositivo de sujeción puede introducirse o enchufarse de manera sencilla con su zona de acoplamiento de conjunción de formas en la contrapieza del casquillo de atornillamiento conjugada del mismo, sin que se requieran medidas adicionales para crear un acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro. En este caso, podría estar prevista ciertamente una configuración cónica de estas piezas enchufables una en otra, pero es ventajoso para la fabricación y también para el montaje que las superficies de las piezas mutuamente enchufables que se casan una con otra mediante un acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro estén orientadas paralelamente al plano medio longitudinal de la unión atornillada de cable.

40 La sección transversal no redonda puede materializarse también de maneras diferentes. Por ejemplo, puede ser en el casquillo de atornillamiento y en el dispositivo de sujeción una sección transversal zonalmente aplanada y por lo demás no redonda, una sección transversal elíptica u ovalada o una sección transversal perfilada o una sección transversal poligonal o una sección que presenta salientes conjugados de una o varias contrarranuras, o bien puede estar prevista una unión de ranura y lengüeta entre el casquillo de atornillamiento y el dispositivo de sujeción.

45 Es especialmente conveniente que, para realizar entre el casquillo de atornillamiento y el dispositivo de sujeción un acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro y enchufable en dirección axial, la sección transversal no redonda sea un hexágono, un heptágono, un octógono o un decágono. Incluso sería ciertamente posible un triángulo, un cuadrilátero o un pentágono, pero resulta un espesor de pared tanto más pequeño, sobre todo en el casquillo de atornillamiento, cuanto mayor sea el número de aristas de la sección transversal no redonda. La sección transversal exterior del casquillo de atornillamiento puede ser correspondientemente pequeña en la zona de esta

unión de enchufe.

Una ejecución conveniente y ventajosa de la invención para mejorar la inmovilización del cable perteneciente a la unión atornillada de cable puede consistir en que el lado frontal del dispositivo de sujeción que, en la posición de uso, se encuentra en el casquillo de alojamiento solicite a un segundo inserto de sujeción dispuesto en el casquillo de atornillamiento y/o a una junta a través de una superficie oblicua de tal manera que, al producirse un desplazamiento axial del dispositivo de sujeción, el segundo inserto de sujeción y/o la junta puedan ser presionados contra el cable, especialmente contra una zona del cable despojada de su aislamiento. Por tanto, aparte de un primer inserto de sujeción presionable preferiblemente contra la zona del cable no despojada de su aislamiento, se puede solicitar con ayuda del dispositivo de sujeción a un segundo inserto de sujeción, de modo que el dispositivo de sujeción adquiere una función doble, ya que, por un lado, puede apresar la armadura del cable y, por otro lado, puede contribuir a lograr una sujeción aún mejor del cable a través de un segundo inserto de sujeción y/o una junta. En este caso, el lado frontal del propio dispositivo de apriete puede presentar la superficie oblicua correspondiente o el cono hueco o solicitar a un anillo de presión conformado de esta manera.

El dispositivo de sujeción puede ser de dos piezas y presentar un cuerpo de sujeción con una zona de cono vuelta hacia la tuerca de capuchón y un anillo de sujeción axial sobre esta zona de cono, pudiendo estar afianzadas o sujetas en la posición de uso entre la zona de cono y el anillo de sujeción algunas partes de la armadura, por ejemplo alambres de armadura o una lámina de armadura. Por tanto, el dispositivo de sujeción puede corresponder, por ejemplo, a los que son conocidos por el documento DE 20 2005 014 138 U1 o bien por el documento DE 692 18 853 T2, lo que concierne a la zona de sujeción propiamente dicha.

Otra ejecución de la invención puede consistir, apoyándose en el documento DE 20 2005 014 138 U1, en que la tuerca de capuchón esté dividida y una primera tuerca de capuchón sirva para inmovilizar el dispositivo de sujeción y la segunda tuerca de capuchón dispuesta coaxialmente a la primera sirva para solicitar el primero inserto de sujeción y/o una junta, teniendo la primera tuerca de capuchón una rosca exterior alejada de su zona de rosca interior y teniendo la segunda tuerca de capuchón una rosca interior conjugada de dicha rosca exterior. Por tanto, la primera tuerca de capuchón puede tener en su zona vuelta hacia el casquillo de atornillamiento la rosca interior usual para la cooperación con la rosca exterior del casquillo de atornillamiento y puede a su vez tener en dirección axial, a cierta distancia de dicha rosca interior, una rosca exterior destinada a recibir el ataque de la rosca interior de la tuerca de capuchón adicional. Por consiguiente, la estructura y el funcionamiento pueden corresponder a la unión atornillada de cable según el documento DE 20 2005 014 138 U1.

Es favorable a este respecto que un saliente de la primera tuerca de capuchón o de la tuerca de capuchón única solicite axialmente en posición de uso al dispositivo de sujeción en dirección axial en el sentido de la acción de sujeción, especialmente al anillo de presión, tal como esto es conocido también por el documento DE 20 2005 014 138 U1 o por el documento DE 692 18 853 T2. Gracias al apriete de la tuerca de capuchón no solo se produce entonces la acción de sujeción del propio dispositivo de sujeción, sino que éste es solicitado también axialmente para hacer que actúe sobre el cable un inserto de sujeción cooperante adicionalmente con dicha tuerca de capuchón.

Es ventajoso que el anillo de retención o el anillo tórico sea un anillo de retención elástico o un anillo tórico elástico. Esto facilita el ensamble.

El destalonado puede cubrir el anillo de retención o el anillo tórico en posición de uso a cierta distancia axial.

Es especialmente favorable que el destalonado limite la zona de enchufado no redonda del casquillo de atornillamiento. Por tanto, en esta disposición está prevista en dirección axial una limitación de la sección transversal no redonda del casquillo de atornillamiento por medio de un destalonado, es decir que la dimensión axial de la zona no redonda del casquillo de atornillamiento es más corta que la zona no redonda del cuerpo de sujeción del dispositivo de sujeción. Al ensamblar el cuerpo de sujeción y el casquillo de atornillamiento puede ceder primeramente algo el anillo de retención o el anillo tórico elásticos hasta que las zonas no redondas cooperantes en acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro hayan alcanzado su posición de uso, con lo que entonces el anillo de retención o el anillo tórico se encuentran en una posición nuevamente destensada en dirección axial detrás del destalonado del casquillo de atornillamiento y asegura esta unión de enchufado del dispositivo de sujeción y el casquillo de atornillamiento en dirección axial.

Sobre todo en una combinación de algunas o varias de las características y medidas anteriormente descritas se obtiene una unión atornillada de cable con una pieza de presión accionable por una tuerca de capuchón en el dispositivo de sujeción, con lo que esta pieza de presión configurada como un anillo de sujeción puede inmovilizar la armadura del cable y, además, puede al mismo tiempo inmovilizar axialmente el dispositivo de sujeción completo y eventualmente presionarlo contra un inserto de sujeción, estando asegurado este dispositivo de sujeción en su encaje en el casquillo de atornillamiento por medio de un acoplamiento de conjunción de formas contra una acción de arrastre al apretar una o dos tuercas de capuchón.

A continuación, se describen con más detalle ejemplos de realización de la invención ayudándose del dibujo.

Muestran en representación parcialmente esquematizada:

- 5 La figura 1, una vista en perspectiva de una unión atornillada de cable según la invención en forma despiezada o poco antes de su montaje, no estando unida todavía la armadura del cable parcialmente despojado de su aislamiento con el dispositivo de sujeción correspondiente y no estando todavía inserto este dispositivo de sujeción de manera solidaria en rotación en el casquillo de atornillamiento correspondiente con su zona de forma poligonal,
- La figura 2, a escala ampliada, el detalle marcado en la figura 1 por el círculo de trazos y puntos con la parte de forma poligonal del dispositivo de sujeción antes de su inserción en el casquillo de atornillamiento,
- La figura 3, una representación de la unión atornillada de cable según la figura 1, tomada en alzado hasta la mitad y en sección longitudinal hasta la otra mitad, antes de su montaje definitivo o en representación de despiece,
- 10 La figura 4, hasta la mitad el alzado y hasta la otra mitad la sección longitudinal de la unión atornillada de cable según las figuras 1 a 3 en posición de montaje con el cable y su armadura en posición de sujeción,
- La figura 5, una representación correspondiente a la figura 4, en la que está prevista una única tuerca de capuchón para la sollicitación tanto del inserto de sujeción como del dispositivo de sujeción, cuyo dispositivo de sujeción sollicita a su vez, como en las figuras 1 a 4, a un segundo inserto de sujeción,
- 15 La figura 6, una sección transversal de la unión atornillada de cable en la zona del encaje solidario en rotación del dispositivo de sujeción en el casquillo de atornillamiento, concretamente, sin representación del cable, el inserto de sujeción y la tuerca de capuchón, teniendo el dispositivo de sujeción en su zona de encaje una sección transversal octogonal que casa mediante un acoplamiento de conjunción de formas con una sección transversal hueca correspondiente del casquillo de atornillamiento,
- 20 La figura 7, una representación correspondiente a la figura 6, en la que una sección transversal no redonda está formada en la parte del dispositivo de sujeción que encaja en el casquillo de atornillamiento por medio de dos aplanamientos de una sección transversal que por lo demás es circular,
- La figura 8, una forma de realización correspondiente a la representación de las figuras 6 y 7, en la que la sección transversal no redonda es de forma ovalada o elíptica, y
- 25 La figura 9, una representación correspondiente a las figuras 6 a 8, en la que la sección transversal no redonda está formada por unos salientes radialmente dispuestos en una sección transversal circular y por unas contrarranuras conjugadas de ellos.
- En la descripción siguiente de los ejemplos de realización las partes coincidentes respecto de su función reciben, incluso con una conformación o realización modificada, números de referencia coincidentes.
- 30 Una unión atornillada de cable designada en conjunto con 1 presenta un casquillo de atornillamiento 2 insertable en una pared o en un acoplamiento de tubos o similar, al menos una tuerca de capuchón 3 que coopera con este casquillo de atornillamiento 2 y un primer inserto de sujeción 5 sollicitado por la tuerca de capuchón y presionable contra un cable 4 a sujetar por efecto del apriete de la tuerca de capuchón 3, así como un segundo inserto de sujeción 6, presentando el cable 4 una armadura 7 representada en las figuras en forma parcialmente despojada de su aislamiento y estando previsto dentro de la unión atornillada de cable 1 un dispositivo de sujeción designado en conjunto con 8 para sujetar una parte despojada de aislamiento de la armadura 7. En la posición de uso, este dispositivo de sujeción 8 encaja parcialmente en dirección axial en el lado abierto del casquillo de atornillamiento 2 que queda vuelto hacia la tuerca de capuchón y es sollicitado por la tuerca de capuchón 3 fuera del casquillo de atornillamiento 2 en dirección axial y sujetadora.
- 35
- 40 En ambos ejemplos de realización están previstos dos insertos de sujeción de dimensiones diferentes, concretamente el primer inserto de sujeción 5 de mayores dimensiones y el segundo inserto de sujeción 6 de menores dimensiones pendiente de explicar todavía, siendo sollicitado el primer inserto de sujeción más grande 5 por una tuerca de capuchón 10 y siendo sollicitado el segundo inserto de sujeción 6 de dimensiones más pequeñas por la tuerca de capuchón 3, mientras que en el ejemplo de realización según la figura 5 una tuerca de capuchón común 3 ataca en el casquillo de atornillamiento 2 y sollicita e inmoviliza a ambos insertos de sujeción 5 y 6 durante su movimiento de apriete.
- 45
- 50 Para que, al maniobrar la tuerca de capuchón 3, no pueda ser girado también el dispositivo de sujeción 8 y, por tanto, se impida que sean girados también la armadura 7 y/o el cable 4, la parte 8a del dispositivo de sujeción 8 que ataca frontalmente en el casquillo de atornillamiento y el lado interior del casquillo de atornillamiento 2 sollicitado por ella en la posición de uso están configurados de tal manera que, en la posición de montaje, existe un acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro.
- Por el contrario, este acoplamiento de conjunción de formas que actúa en la dirección de giro está configurado en dirección axial como un asiento corredizo, es decir que el dispositivo de sujeción 8 y especialmente la parte 8a que

encaja en el casquillo de atornillamiento 2 en la posición de uso pueden ser simplemente introducidos en dirección axial desde la posición apreciable en las figuras 1 y 2 hasta la posición mostrada en las figuras 4 y 5 para que ya no puedan ser girados entonces con relación al casquillo de atornillamiento 2.

5 Se aprecia en este caso especialmente bien en las figuras 1 y 2, así como sobre todo en las figuras 6 a 9, que el casquillo de atornillamiento 2, en la zona de encaje del dispositivo de sujeción 8 y su parte 8a, y este mismo dispositivo de sujeción 8 en su parte 8a tienen como seguro antigiro mutuo una sección transversal conjugada no redonda.

10 La figura 7 muestra a este respecto que la sección transversal no redonda en el casquillo de atornillamiento 2 y en el dispositivo de sujeción 8 puede ser una sección transversal aplanada zonalmente, en el ejemplo de realización aplanada dos veces, y por lo demás circular.

15 La figura 8 muestra como sección transversal no redonda entre el casquillo de atornillamiento 2 y el dispositivo de sujeción 8 una sección transversal elíptica u ovalada. En la figura 9 está previsto un perfilado de las secciones transversales conjugadas e inmovilizadas en la dirección de giro, estando representada una sección transversal con salientes 12 conjugada de las contrarranuras 11 del casquillo de atornillamiento 2. De manera análoga, podría estar prevista también una unión de ranura o lengüeta, pero las secciones transversales representadas tienen la ventaja de no necesitar una parte de lengüeta adicional.

20 En la figura 6 se representa una forma de realización preferida en la que la sección transversal no redonda para el acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro del casquillo de atornillamiento 2 y el dispositivo de sujeción 8 o su parte 8a que encaja en el casquillo de atornillamiento 2 es un octógono, pero podría ser también un hexágono, un heptágono o incluso un decágono. Cuantss más aristas estén previstas tanto más delgada puede ser la pared del casquillo de atornillamiento 2 en la zona de este acoplamiento de conjunción de formas, es decir, tanto más pequeña puede ser la dimensión exterior del casquillo de atornillamiento 2 en la zona de acoplamiento.

Eventualmente, podrían estar también en acoplamiento mutuo tantas aristas o un perfilado tal que se podría hablar de un dentado.

25 En ambos ejemplos de realización se ha previsto que el lado frontal del dispositivo de apriete 8 que se encuentra en el casquillo de atornillamiento 2 en la posición de uso o de la parte 8a del dispositivo de sujeción 8 que encaja en el casquillo de atornillamiento 2 solicite al segundo inserto de sujeción 6 dispuesto en el casquillo de atornillamiento 2 y a una junta 13 de tal manera que, al producirse un desplazamiento axial del dispositivo de sujeción 8 por la tuerca de capuchón 3, el segundo inserto de sujeción 6 y la junta 13 puedan ser presionados contra el cable 4 en una zona despojada de aislamiento y sean presionados según las figuras 4 y 5. Sin embargo, cabe mencionar que la unión atornillada de cable 1 podría funcionar también de manera análoga si no estuvieran presentes el segundo inserto de sujeción 6 y/o una junta 13. Es importante únicamente que el dispositivo de sujeción 8 encuentre un contrafuerte en dirección axial para que pueda ejercer su función de sujeción, siendo el segundo inserto de sujeción 6 este contrafuerte en los ejemplos de realización.

35 Sobre todo en las figuras 1 y 3, pero también con una consideración conjunta de las figuras 4 y 5, se aprecia que el dispositivo de sujeción 8 es de dos partes y presenta un cuerpo de sujeción 14 dotado de la parte 8a, con una zona de cono vuelta hacia la tuerca de capuchón 3, y un anillo de sujeción 15 con cono interior desplazable axialmente sobre esta zona de cono del cuerpo de sujeción 14, tal como es conocido por el documento DE 20 2005 014 138 U1. En este caso, en la posición de uso están afianzadas o sujetas entre la zona de cono y el anillo de sujeción 15 algunas partes de la armadura 7, por ejemplo alambres de armadura o eventualmente también una lámina de armadura, cuando está montada la unión atornillada de cable 1. De la manera conocida por el documento DE 20 2005 014 138 U1 se solicita también el dispositivo de sujeción 8 por efecto del apriete de la tuerca de capuchón 3 y se presiona el anillo de sujeción 15 contra la zona cónica del cuerpo de sujeción 14, con lo que se contactan e inmovilizan los alambres de armadura intercalados. Al mismo tiempo, se inmoviliza el dispositivo de sujeción 8 en dirección axial y se le presiona contra el segundo inserto de sujeción 6, de modo que el lado frontal oblicuo o cónico 9 de la parte 8a presiona el inserto de sujeción 6 radialmente hacia dentro contra el cable 4 de la manera representada en las figuras 4 y 5.

40 En el ejemplo de realización según las figuras 1 a 4 la tuerca de capuchón está dividida y la primera tuerca de capuchón 3, que en la posición de uso está más cerca del casquillo de atornillamiento 2, sirve para inmovilizar el dispositivo de sujeción 8, mientras que la segunda tuerca de capuchón 10 dispuesta coaxialmente a la primera sirve para solicitar el primer inserto de sujeción 5 y una junta 16 allí situada. La primera tuerca de capuchón 3 tiene en este caso en su zona de cobertura de la tuerca de capuchón 2 una rosca interior que casa con la rosca exterior del casquillo de atornillamiento 2, mientras que tiene además en su zona extrema opuesta una rosca exterior 3a con la que casa una rosca interior de la segunda tuerca de capuchón 10, de modo que las dos tuercas de capuchón 3 y 10 pueden atornillarse una con otra de la manera representada en la figura 4 para ejercer su respectiva acción.

55 En este caso, en el ejemplo de realización según las figura 1 a 4 la primera tuerca de capuchón 3 tiene un anillo de presión 17 que actúa en dirección axial en el sentido de la acción de sujeción y que está unido con dicha tuerca

formando una sola pieza.

Por el contrario, en el ejemplo de realización según la figura 5 está previsto un anillo de presión separado 18 que es solicitado axialmente por la tuerca de capuchón común 3 a través del inserto de sujeción 5 para maniobrar el dispositivo de sujeción 8.

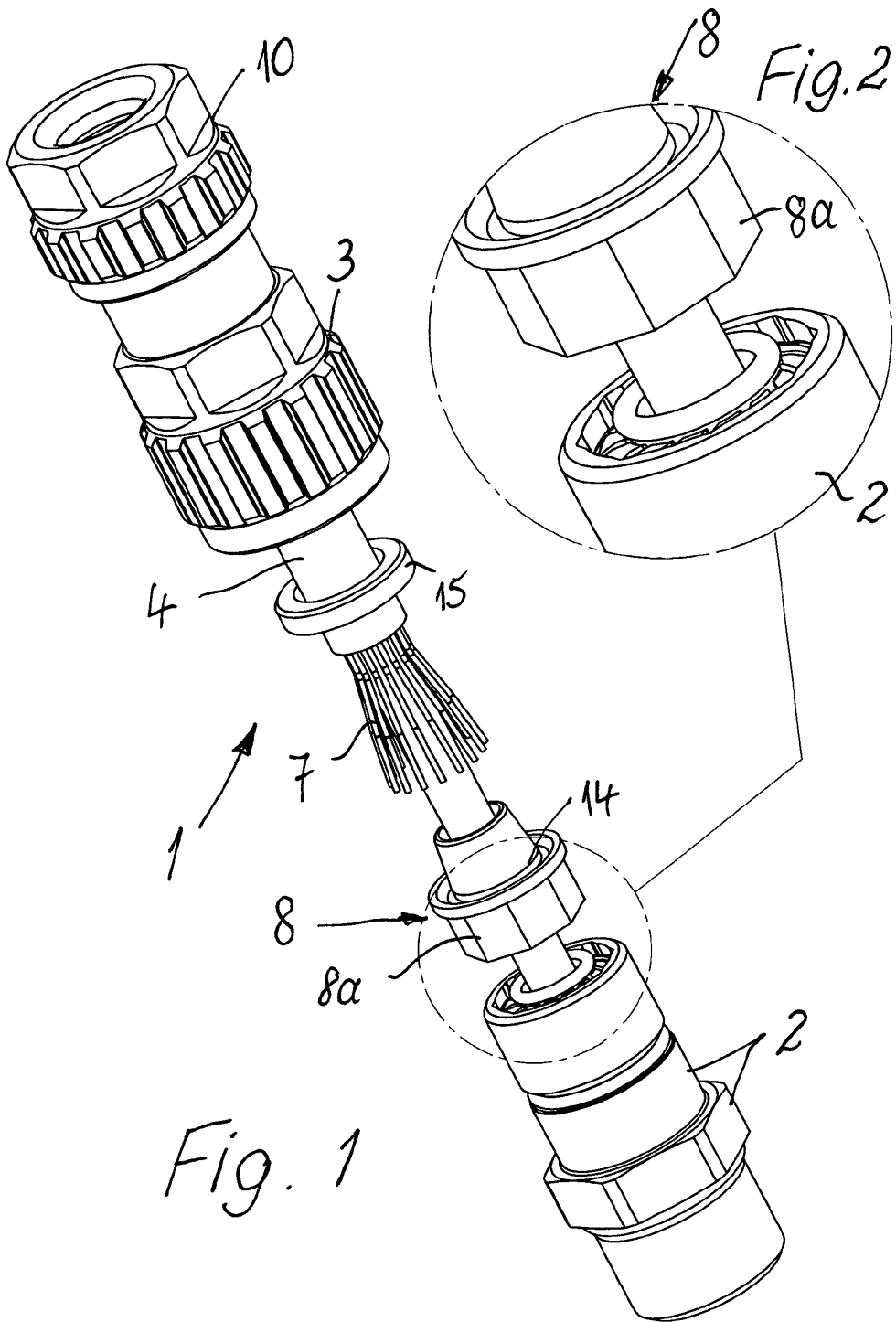
- 5 En las figuras 3 y 4 se representa una posibilidad de asegurar el dispositivo de sujeción 8 en dirección axial en su posición de uso, de modo que éste no pueda desprenderse involuntariamente del casquillo de atornillamiento 2 al soltar la tuerca de capuchón 3. A este fin, se ha previsto que el dispositivo de sujeción 8 presente en su zona de encaje una ranura periférica con un anillo de retención o un anillo tórico 19, preferiblemente elástico, que encaja en dicha ranura y sobresale radialmente, y el casquillo de atornillamiento 2 presente en su abertura vuelta hacia la tuerca de capuchón 3 un destalonado 20 que cubra el anillo de retención o el anillo tórico 19 a cierta distancia axial del mismo en la posición de uso según la figura 4. El destalonado 20 se ha formado aquí debido a que se ha previsto en dirección axial, al lado de la zona no redonda de la tuerca de capuchón 3, un ensanchamiento de la sección transversal que retrocede algo en dirección radial con respecto a la sección transversal no redonda del casquillo de atornillamiento 2. Por tanto, el destalonado 20 limita en el lado interior la zona de enchufado no redonda del casquillo de atornillamiento 3, de modo que el anillo de retención o el anillo tórico 19 ocupa detrás de este destalonado 20, en la dirección de enchufado, su posición destensada en dirección radial, tal como se representa en la figura 4.

En la representación según las figuras 1 y 5 la unión atornillada de cable se muestra sin el anillo de retención o el anillo tórico 19.

- 20 La unión atornillada de cable 1 presenta un casquillo de atornillamiento 2 con una rosca exterior insertable en una pared o en un acoplamiento de tubos y una tuerca de capuchón 3 cooperante con esta rosca exterior del casquillo de atornillamiento 2. Con ayuda de la tuerca de capuchón 3 se puede presionar, por apriete de la misma, un inserto de sujeción 5 contra un cable 4 a retener, presentando el cable 4 una armadura 7 que se ha liberado o puesto al descubierto al menos zonalmente dentro de la unión atornillada de cable 1. En la unión atornillada de cable 1 está previsto un dispositivo de sujeción 8 para sujetar una parte de esta armadura 7, cuyo dispositivo de sujeción 8 encaja parcialmente en dirección axial, en la posición de uso, dentro de la abertura interior del casquillo de atornillamiento 2 y es solicitado directa o indirectamente por la tuerca de capuchón 3 fuera del casquillo de atornillamiento 2. Para impedir una torsión del cable 4 y/o del dispositivo de sujeción 8 al apretar la tuerca de capuchón 3, la parte 8a del dispositivo de sujeción 8 que encaja en el casquillo de atornillamiento 2 está inmovilizada por acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro, en la posición de uso, contra el lado interior del casquillo de atornillamiento 2 y tiene, por ejemplo, una sección transversal de forma poligonal. El dispositivo de sujeción 8 puede solicitar entonces a un segundo inserto de sujeción 6 con el lado frontal 9 del mismo que encaja en el casquillo de atornillamiento 2.

## REIVINDICACIONES

1. Unión atornillada de cable (1) que comprende un casquillo de atornillamiento (2) insertable en una pared o en un acoplamiento de tubos, una tuerca de capuchón (3) cooperante con este casquillo de atornillamiento (2) y un inserto de sujeción (5, 6) solicitado por la tuerca de capuchón (3) y presionable por el apriete de la tuerca de capuchón (3) contra un cable (4) a retener, en la que el cable (4) presenta una armadura (7) y en la unión atornillada de cable (1) está previsto un dispositivo de sujeción (8) para sujetar una parte de la armadura (7), cuyo dispositivo de sujeción (8) encaja parcialmente en dirección axial, en la posición de uso, dentro del casquillo de atornillamiento (2) y es solicitado por la tuerca de capuchón (3) fuera del casquillo de atornillamiento (2), y en la que la parte (8a) del dispositivo de sujeción (8) que encaja en el casquillo de atornillamiento (2) ataca en la posición de uso por medio de un acoplamiento de conjunción de formas, en la dirección de giro, contra el lado interior del casquillo de atornillamiento (2), y el casquillo de atornillamiento (2), en la zona de encaje del dispositivo de sujeción (8), y este dispositivo de sujeción (8) tienen como seguro antigiro mutuo una sección transversal conjugada no redonda, **caracterizada** por que el dispositivo de sujeción (8) presenta en su zona de encaje no redonda una ranura periférica con un anillo de retención o un anillo tórico (19) que encaja en dicha ranura y sobresale radialmente, y el casquillo de atornillamiento (2) presenta en su abertura vuelta hacia la tuerca de capuchón (3) un destalonado (20) que cubre el anillo de retención o el anillo tórico (19) en la posición de uso.
2. Unión atornillada de cable según la reivindicación 1, **caracterizada** por que el acoplamiento de conjunción de formas que actúa en la dirección de giro entre el dispositivo de sujeción (8) y el casquillo de atornillamiento (2) está configurado en dirección axial como un asiento corredizo o un asiento de sujeción.
3. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** por que la sección transversal no redonda en el casquillo de atornillamiento (2) y en el dispositivo de sujeción (8) es una sección transversal zonalmente aplanada y por lo demás circular, una sección transversal elíptica u ovalada o una sección transversal perfilada o una sección transversal poligonal o una sección transversal que presenta unos salientes (12) conjugados de una o varias contrarranuras (11), o por que está prevista una unión de ranura y lengüeta entre el casquillo de atornillamiento (2) y el dispositivo de sujeción (8).
4. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** por que la sección transversal no redonda para el acoplamiento de conjunción de formas en la dirección de giro del casquillo de atornillamiento (2) y el dispositivo de sujeción (8) es un hexágono, un heptágono, un octógono o un decágono.
5. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** por que el lado frontal (9) del dispositivo de sujeción (8) que se encuentra, en la posición de uso, dentro del casquillo de atornillamiento (2) solicita a un segundo inserto de sujeción (6) dispuesto en el casquillo de atornillamiento (2) y/o a una junta (13) a través de una superficie oblicua de tal manera que, al producirse un desplazamiento del dispositivo de sujeción (8), el segundo inserto de sujeción (6) y/o la junta (13) pueden presionarse contra el cable, especialmente contra una zona despojada de aislamiento del cable.
6. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** por que el dispositivo de sujeción (8) es de dos partes y presenta un cuerpo de sujeción (14) con una zona de cono vuelta hacia la tuerca de capuchón (3) y un anillo de sujeción (15) desplazable axialmente sobre esta zona de cono, estando afianzadas o sujetas en la posición de uso entre la zona de cono y el anillo de sujeción (15) algunas partes de la armadura (7), por ejemplo alambres de armadura o una lámina de armadura.
7. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** por que la tuerca de capuchón está dividida y una primera tuerca de capuchón (3) sirve para inmovilizar el dispositivo de sujeción (8) y la segunda tuerca de capuchón (10) dispuesta coaxialmente a la primera sirve para solicitar al primer inserto de sujeción (5) y/o a una junta (16), teniendo la primera tuerca de capuchón (3) una rosca exterior (3a) y teniendo la segunda tuerca de capuchón (10) una rosca interior conjugada de dicha rosca exterior.
8. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** por que un saliente (17) de la primera o única tuerca de capuchón (3) solicita axialmente, en la posición de uso, al dispositivo de sujeción (8) en dirección axial en el sentido de la acción de sujeción, solicitando especialmente al anillo de sujeción (15).
9. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** por que el anillo de retención o el anillo tórico (19) es un anillo de retención elástico o un anillo tórico elástico.
10. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada** por que el destalonado (20) cubre el anillo de retención o el anillo tórico (19) a cierta distancia axial del mismo en la posición de uso.
11. Unión atornillada de cable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada** por que el destalonado (20) limita en dirección axial la zona de enchufado no redonda del casquillo de atornillamiento (2).





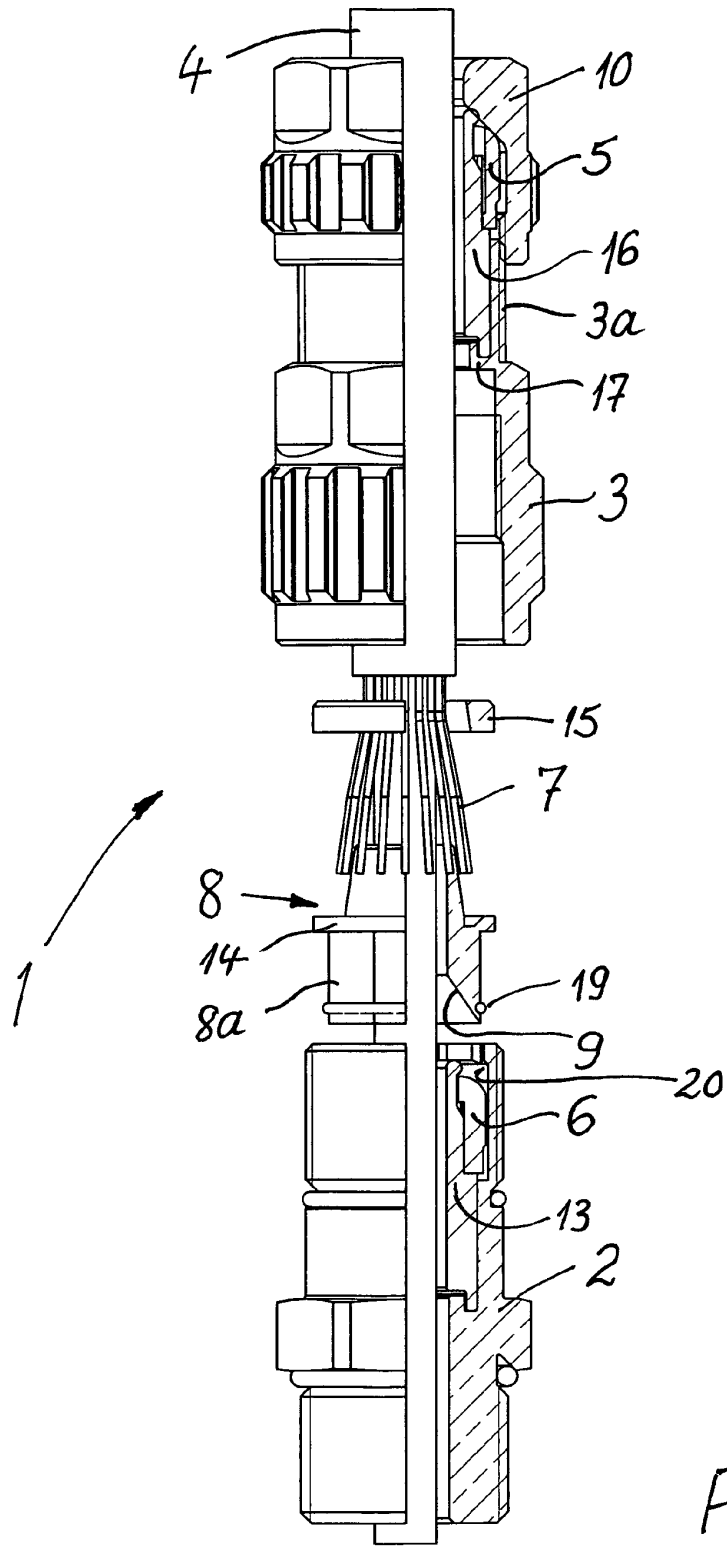


Fig. 3

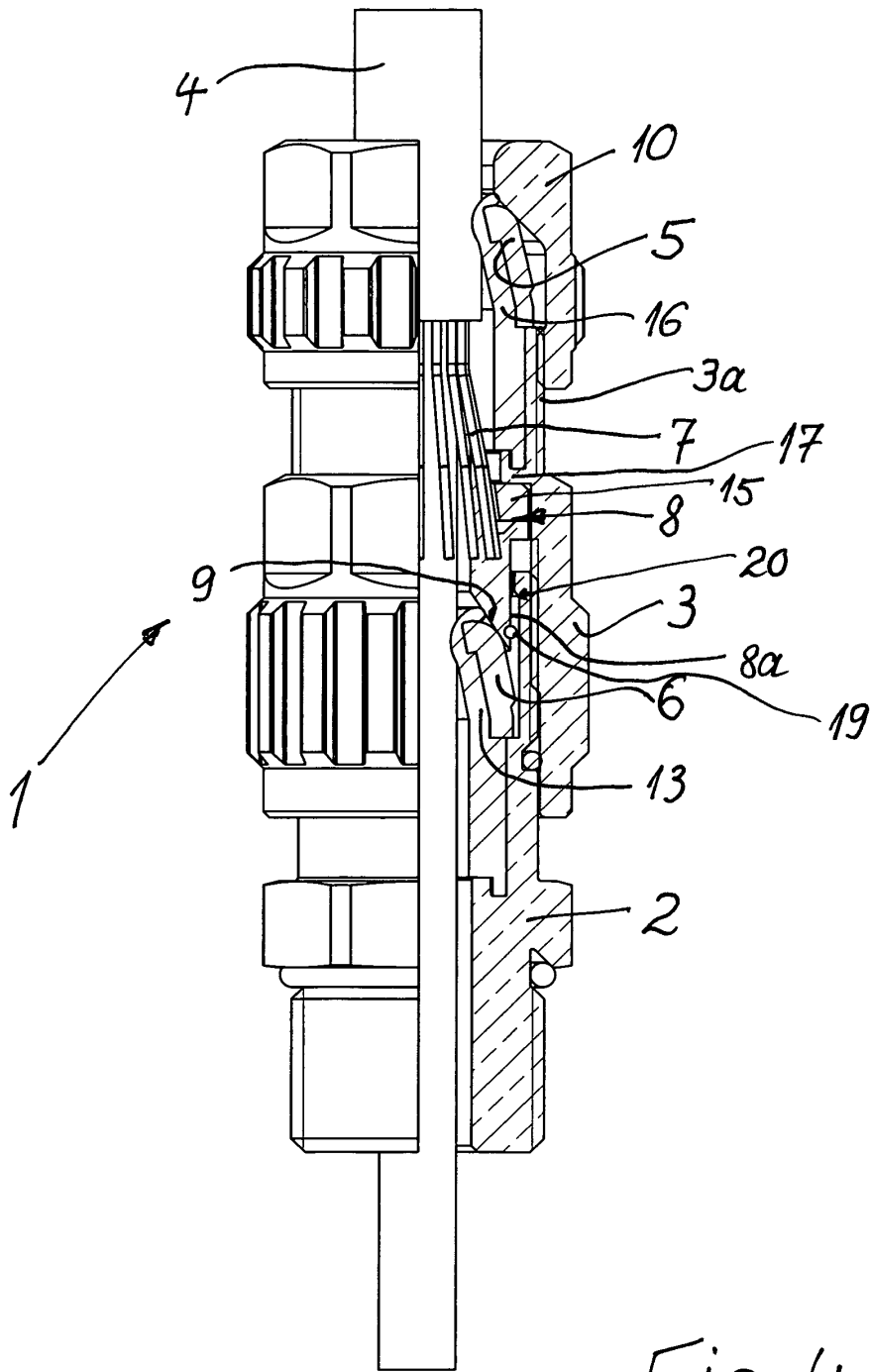
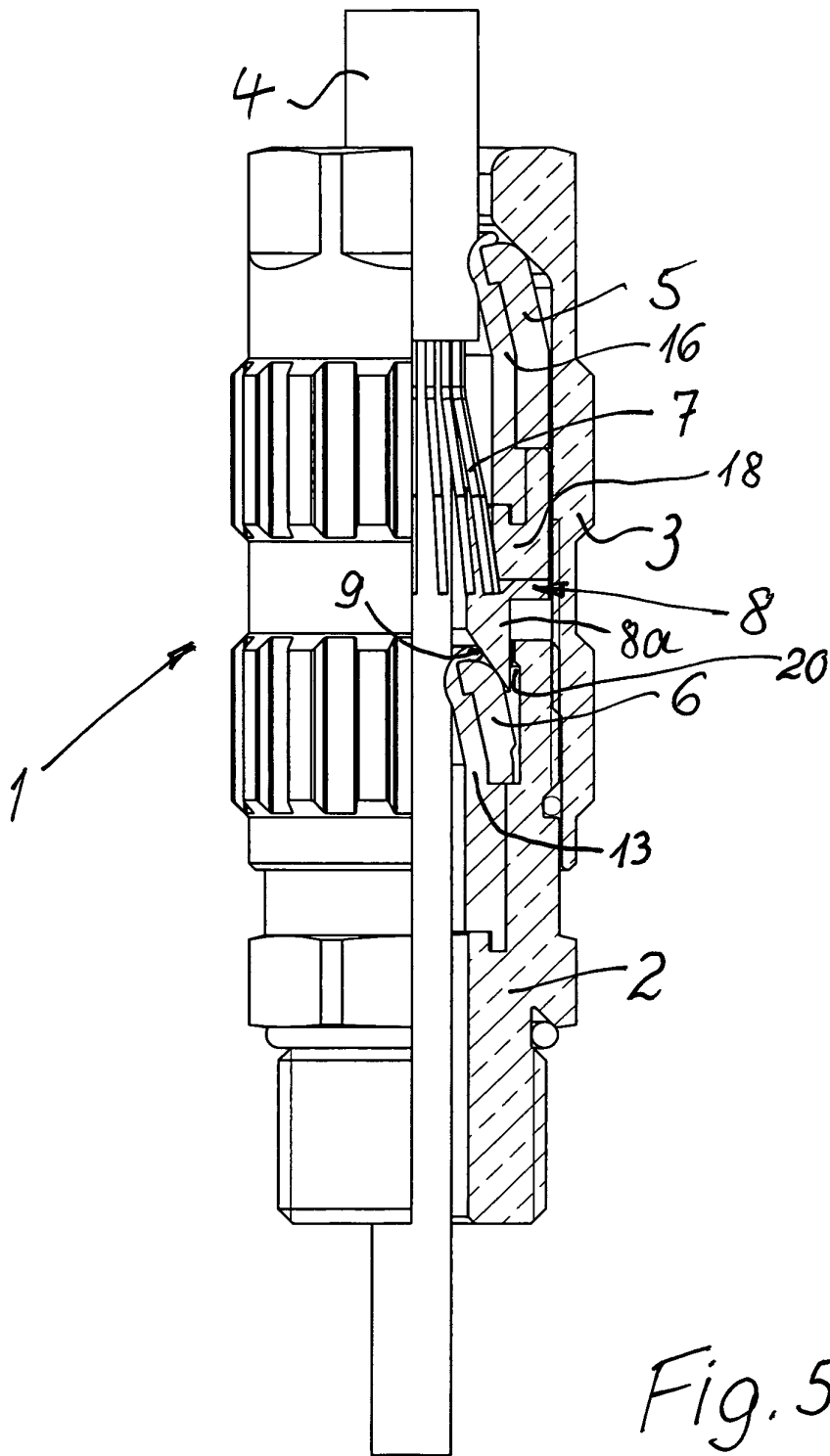


Fig. 4



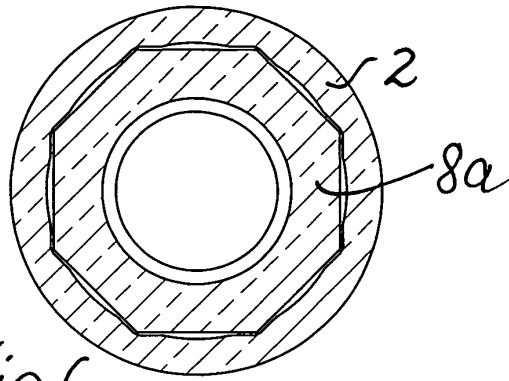


Fig. 6

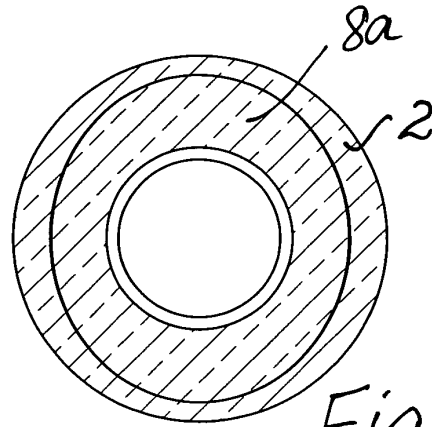


Fig. 8

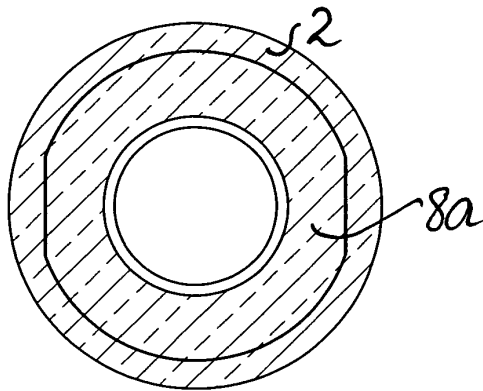


Fig. 7

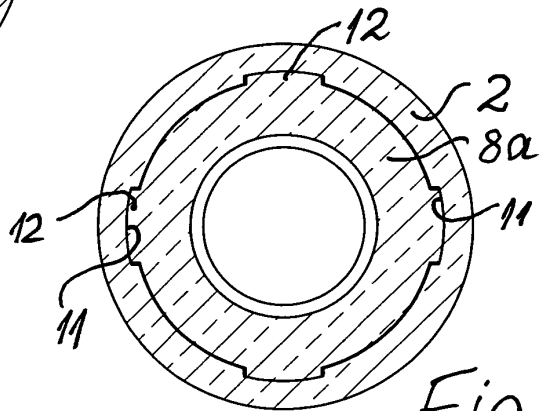


Fig. 9