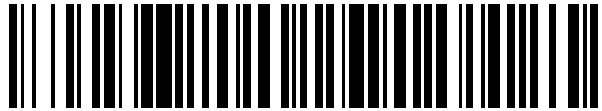


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 559 011**

51 Int. Cl.:

H02G 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.07.2010 E 10737782 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015 EP 2486634**

54 Título: **Racor atornillado para cables para un cable blindado**

30 Prioridad:

07.10.2009 DE 202009013522 U

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

10.02.2016

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 2 559 011 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

Racor atornillado para cables para un cable blindado

5 La invención se refiere a un racor atornillado para cables para un cable blindado según el preámbulo de la reivindicación 1. Un racor atornillado para cables de este tipo se conoce por el documento EP 1 784 876 A2. Los
 10 dedos de contacto previstos presentan, en la posición inicial, una forma y una disposición como consecuencia de las cuales penetran en su zona, en estado aflojado y antes de la introducción del cable, de modo que por medio de la unión con el cable, y venciendo una fuerza de reposición, giran radialmente hacia fuera y se doblan. Esta fuerza de retroceso da lugar a que los dedos de contacto se ajusten a la cara exterior del cable y, por consiguiente, al blindaje
 15 metálico allí existente formando un contacto. La fuerza de este contacto depende por lo tanto del diámetro del cable, es decir, con un cable fino el contacto se establece con una fuerza menor que con un cable más grueso, a lo que se suma que el montaje resulta complicado dado que el cable tiene que pasar rozando por la zona de estos dedos de contacto o, al revés, los dedos se tienen que colocar empujando sobre el cable, lo que puede dar lugar a deterioros. El desmontaje resulta además difícil puesto que cabe la posibilidad de que los dedos de contacto actúen a modo de garfio sobre la superficie del cable y el blindaje, frecuentemente reticulado allí previsto, podría sufrir daños al retirar el cable.

20 El documento EP 1 526 620 B1 describe otro racor atornillado para cables. Según la solución allí prevista los dedos de contacto se deforman por el desplazamiento axial de la pieza de sujeción al apretar la tuerca de unión y se presionan contra la cara exterior del cable. Para ello se necesita, dentro del casquillo roscado, una pieza adicional como elemento de apoyo que sirva de contrasoporte para los dedos de contacto que se deben desplazar relativamente con su soporte frente a este elemento de apoyo lo que requiere, en especial en caso de cables finos, un recorrido relativamente grande para la pieza de sujeción.

25 Por el documento GB 2126803 A se conoce un racor atornillado para cables de otro tipo en el que se prevé un dispositivo de contacto anular que se puede comprimir al apretar una tuerca de unión y presionar contra el cable. Por lo tanto no existen dedos de contacto.

30 Por esta razón se plantea el objetivo de crear un racor atornillado para cables según el preámbulo de la reivindicación 1 en la que baste con el propio desplazamiento axial habitual para conseguir una deformación y fuerza de apriete lo suficientemente grande del o de los dedos de contacto y, en caso de estar aflojada la pieza de sujeción, tengan o recuperen cierta distancia respecto al cable como consecuencia de la fuerza de reposición. Se pretende que el racor atornillado para cables permita que el cable se pueda introducir y sacar fácilmente sin que los dedos de contacto obstaculicen el movimiento del cable.

La tarea se resuelve con los medios y las características de la reivindicación 1.

35 Las dos superficies oblicuas que son, por una parte, la superficie de tope dentro del casquillo roscado y, por otra parte, la superficie oblicua que colabora con la pieza de sujeción o que está prevista en la misma, presentan en la posición inicial una distancia la una frente a la otra que se reduce al apretar la tuerca de unión o el casquillo roscado. Esto se aprovecha para deformar el resalte deformado situado entre medias del dispositivo de contacto, de manera que los dedos de contacto que salen de este resalte se muevan en dirección al cable y se aprieten contra él. Este movimiento se produce por que el resalte se curva frente a la superficie de tope perteneciente al casquillo roscado, siendo la distancia, debido a esta curvatura o también debido a una forma cuadrada, más o menos la máxima en el
 40 centro de esta superficie de tope oblicua, por lo que el apriete con ayuda de la pieza de sujeción desplaza forzosamente los dedos de contacto apoyados en el extremo de la superficie de tope oblicua radialmente hacia dentro.

45 Por lo tanto, un recorrido de desplazamiento relativamente corto entre la pieza de sujeción y la superficie de tope es suficiente para provocar el giro deseado del o de los dedos de contacto hacia el cable sin que el propio dispositivo de contacto con los dedos de contacto se tenga que desplazar axialmente. Para el desplazamiento deseado, y con la conformación correspondiente del resalte deformable, ya puede ser suficiente un desplazamiento axial de la pieza de sujeción en una medida reducida de fracciones de sólo uno o de pocos milímetros.

50 La superficie de tope oblicua se puede prever en un anillo interior y/o en un saliente o borde del casquillo roscado unido al menos en dirección axial de introducción del cable, de forma firme o incluso en una sola pieza, al casquillo roscado. Así se evita que la superficie de tope oblicua ceda o se desplace axialmente. En caso de conformación en una sola pieza por el lado interior del casquillo roscado se evita además la necesidad de disponer una pieza adicional en el racor atornillado para cables que, en caso dado, se podría perder.

55 La superficie de apriete oblicua para la aplicación de presión al resalte de forma curvada o cuadrada se puede configurar conveniente y directamente en la cara frontal de la pieza de sujeción. Como ya se ha dicho antes, también se podría insertar un anillo de empuje entre la pieza de sujeción y el resalte, pero con la colocación de la superficie de apriete oblicua, directamente en la cara frontal de la pieza de sujeción, se evita una pieza adicional.

La superficie de tope oblicua y/o la superficie de apriete oblicua pueden tener una sección longitudinal recta o curvada. La realización en línea recta es la más sencilla, pero una curvatura cóncava o convexa podría incrementar la efectividad del resalte, respectivamente en función de la elección de la superficie oblicua en la que se prevé un

abombamiento o una depresión, siendo también posible que estas curvaturas de las secciones longitudinales de las superficies oblicuas se configurasen en forma de polígonos.

Una variante de realización ventajosa puede prever que la superficie de tope oblicua y la superficie de apriete oblicua se dispongan de forma anular por todo el perímetro y paralelas entre sí. Como consecuencia, resulta entre las superficies oblicuas una distancia que en el perímetro se mantiene constante y que se reduce al apretar la tuerca de unión girando el o los dedos de contacto en dirección al cable. Por medio del grado de aproximación de las dos superficies oblicuas se puede cambiar la extensión de este recorrido de desplazamiento, lo que permite una adaptación sencilla a cables de distinto grosor. Cuanto más finos son los cables, tanto más se tienen que aproximar las dos superficies oblicuas la una a la otra, lo que también corresponde al hecho de que, en el caso de un cable más fino, la tuerca de unión se tiene que apretar a través de un trayecto axial más largo para lograr el efecto de apriete deseado. Por lo tanto, según el grosor del cable, se adapta automáticamente el giro del o de los dedos de contacto. Durante esta operación también se puede reducir, en su caso, una distancia prevista en la posición inicial entre un resalte de la pieza de sujeción, que engrana en el casquillo roscado, y la cara frontal del casquillo roscado situada por el lado de la tuerca de unión, siendo posible que la pieza de sujeción y el casquillo roscado se toquen con el máximo apriete de la tuerca de unión en el supuesto de que se pretenda limitar la deformación del resalte. Convenientemente, la distancia entre la cara frontal del casquillo roscado y el resalte de la pieza de sujeción es tan grande que resulta factible la máxima deformación posible del resalte.

Es conveniente que los dedos de contacto se desarrollen en posición inicial, en prolongación del resalte de forma curvada o cuadrada, en línea recta y especialmente paralelos al eje central longitudinal del racor atornillado para cables. Por consiguiente, en una variante de realización ventajosa, los dedos de contacto se pueden disponer en posición inicial sobre un cilindro imaginario y además paralelos entre sí, siendo las dimensiones interiores de este cilindro iguales o preferiblemente mayores que las dimensiones exteriores del cable, de manera que éste se pueda introducir en principio sin problemas o que el racor atornillado para cables se pueda poner sobre el cable sin que se produzca una fricción o una fricción mayor entre la cara exterior del cable y los dedos de contacto.

Los extremos libres de los dedos de contacto se pueden separar mediante deformación, acodamiento o curvatura desde el centro longitudinal del racor atornillado. De este modo se obtiene también, en caso de giro del o de los dedos de contacto hacia la superficie de un cable, un buen ajuste del o de los dedos de contacto sin que las caras frontales libres de los extremos de los dedos de contacto se hundan en la superficie del cable.

El soporte o anillo que presenta los dedos de contacto se puede configurar a modo de brida o de casquillo que une entre sí los dedos de contacto y que se fija o apoya en la zona orientada hacia él de la pieza de sujeción, en dirección de introducción del cable, delante de la superficie de tope oblicua o delante de la superficie de apriete oblicua. Por lo tanto es posible encajar el anillo o casquillo portador de los dedos de contacto, por ejemplo, en la pieza de sujeción, en concreto en su extremo adyacente a su cara frontal que presenta la superficie de apriete oblicua. Esto facilita el montaje puesto que en este caso la pieza de sujeción se puede introducir en el casquillo roscado junto con el soporte o anillo de los dedos de contacto.

El anillo o soporte portador de los dedos de contacto se puede unir a la pieza de sujeción por medio de una unión de apriete y/o engatillamiento y/o enclavamiento o por medio de encolado. De esta manera queda lo suficientemente firme al introducir la pieza de sujeción en el casquillo roscado para poder llegar automáticamente a su posición de uso durante este proceso de introducción de la pieza de sujeción.

En una variante de realización modificada, la pieza de sujeción podría presentar, por su extremo orientado hacia el soporte de los dedos de contacto, una ranura coaxial o concéntrica para la recepción del soporte o anillo portador de los dedos de contacto, especialmente mediante una unión de apriete o engatillamiento o enclavamiento. Así se conseguiría un premontaje aún mejor del dispositivo de contacto.

Antes del montaje, el anillo o la brida con los dedos de contacto se puede configurar de forma plana e insertar durante el montaje de forma anular en el racor atornillado para cables. Por lo tanto, se puede tratar de una pieza estampada de ejecución plana que consigue su forma anular como consecuencia del montaje.

Sobre todo al combinar algunas o varias de las características y medidas antes descritas, se consigue un racor atornillado para cables con una pieza de sujeción fabricada preferiblemente de un material eléctricamente no conductivo, así como con dedos de contacto de material eléctrico que, mediante el apriete de la tuerca de unión o del tornillo de apriete del racor atornillado para cables, se pueden presionar contra un cable previamente introducido o contra su blindaje sin necesitar adicionalmente piezas anulares o elementos de apoyo que se puedan mover dentro del racor atornillado para cables.

A continuación se describen más detalladamente algunos ejemplos de realización de la invención a la vista del dibujo. Se ve en una representación en parte esquematizada en la

Figura 1 un racor atornillado para cables según la invención, mostrada en parte en sección longitudinal y en parte en una vista lateral, con el cable introducido, en la que una zona se ha aislado, de manera que su blindaje quede al descubierto antes de apretar una tuerca de unión y presionar la zona de apriete de una pieza de sujeción y de apretar los dedos de contacto contra el blindaje;

- Figura 2, a escala mayor, la zona del casquillo roscado marcada en la figura 1 por medio de un círculo K de puntos y rayas del racor atornillado para cables con una superficie de tope oblicua allí dispuesta y con una cara frontal, inclinada igualmente, de la zona de sujeción así como con un resalte deformable, situado entre medias y perteneciente al dispositivo de contacto, que en posición inicial presenta, en sección longitudinal, una curvatura convexa y que en esta posición inicial está distanciado de la superficie de tope oblicua de acuerdo con su curvatura.
- Figura 3 una representación correspondiente a la figura 1 de una variante de realización modificada del racor atornillado para cables según la invención;
- Figura 4, a escala mayor, una representación correspondiente a la figura 3 de la variante de realización modificada en la que el resalte deformable presenta en sección longitudinal una forma cuadrada, por lo que en esta posición inicial en principio también está distanciado de la superficie de tope oblicua;
- Figura 5 una representación correspondiente a las figuras 1 y 3 del racor atornillado para cables según la invención después del apriete de la tuerca de unión y del desplazamiento axial relativo provocado por este motivo entre la pieza de sujeción y el casquillo roscado, con lo que la curvatura convexa o la forma cuadrada del resalte deformado del dispositivo de contacto se ajusta y se desplaza o aprieta contra la superficie de tope oblicua, aprisionándose el cable;
- Figura 6 una representación correspondiente a las figuras 2 y 4 de la deformación y curvatura del resalte deformable y del consiguiente movimiento de giro y flexión de los dedos de contacto radialmente hacia dentro hasta la parte blindada del cable en su posición aprisionada;
- Figura 7 las distintas piezas del racor atornillado para cables según la invención antes de su ensamblaje y montaje, ensamblándose y uniéndose un dispositivo de contacto eléctricamente conductivo a una pieza de sujeción eléctricamente no conductiva, así como
- Figura 8 una representación correspondiente a la figura 7 en la que el dispositivo de contacto que presenta los dedos de contacto consiste en una pieza individual suelta que durante el ensamblaje del racor atornillado para cables se puede insertar en la misma.
- En la siguiente descripción de diferentes ejemplos de realización se asignan a las piezas, cuyas funciones coinciden, referencias también coincidentes, aunque tengan formas distintas.
- Un racor atornillado para cables, identificado en su conjunto con el número 1, sirve para aprisionar y fijar un cable blindado 2 en el que una zona 3 se deja al descubierto con la rejilla de blindaje y que está dispuesta como prolongación axial de la zona de sujeción y de una pieza de sujeción 4 así como de una junta 5 que colabora con dicha pieza.
- Para la sollicitación axial y radial de la pieza de sujeción 4 y para la deformación radial de su zona de apriete opuesta a la zona 3 o de sus dedos de contacto 6, se prevé una tuerca de unión 7 que durante su desplazamiento axial, y con una superficie cónica interior 8 dispuesta en la zona del paso del cable 2, aprieta la zona de apriete o los dedos de contacto 6 y la junta 5 radialmente contra el cable 2 aprisionándolo. De manera conocida, esta tuerca de unión 7 se puede girar relativamente con su rosca interior respecto a la rosca exterior de un casquillo roscado 9, lo que provoca al mismo tiempo el relativo movimiento axial necesario.
- En el casquillo roscado 9 se prevé un dispositivo de contacto identificado en su conjunto con el número 10, que en las figuras 7 y 8 se vuelve a representar por separado, que presenta varios dedos de contacto 11 repartidos por su perímetro y, en posición de uso, por el perímetro del cable 2 o su resalte 3, que según las figuras 5 y 6 y en posición de uso, se ajustan a la zona 3 dotada del blindaje del cable 2 con una parte de su extensión longitudinal, en concreto con un extremo de contacto 12 acodado o redondeado.
- Ante todo en las figuras 7 y 8, pero en combinación con éstas también en las figuras 2 y 4, se puede reconocer que el dispositivo de contacto 10 presenta un soporte o anillo 13 dispuesto en el casquillo roscado 9 y dedos de contacto elásticos 11 que se separan del mismo y que poseen un resalte deformable 14 adyacente en dirección axial al soporte o anillo 13, teniendo cada uno de estos resaltes 14 de los dedos de contacto 11, en posición inicial y en sección longitudinal, una curvatura convexa según la figura 2 o una forma cuadrada según la figura 4. En la prolongación, aproximadamente en dirección de introducción del cable 2, los dedos de contacto 11 se desarrollan fundamentalmente en línea recta y, en principio, paralelos al cable 2 y a su zona 3. En la zona o en el punto en el que el resalte deformable 14 se encuentra en posición de uso dentro del casquillo roscado 9, se dispone en ésta una superficie de tope 15, inclinada radialmente hacia dentro o desarrollada oblicuamente en dirección de introducción del cable, para el resalte 14 de los dedos de contacto 11, lo que se puede ver claramente al observar conjuntamente las figuras 1 a 6. También se puede ver que esta superficie de tope 15 rodea al resalte 14, en contra de la dirección de actuación de la tuerca de unión 7, por el lado opuesto a la tuerca de unión o que se sitúa detrás del mismo.
- También se reconoce en las figuras 1 a 6, y especialmente bien en las figuras 2, 4 y 6, que la pieza de sujeción 4 presenta por la cara frontal orientada hacia el resalte 14, que actúa sobre el mismo, una superficie de apriete 16 dispuesta de forma oblicua respecto al eje central longitudinal del racor atornillado para cables 1 en su conjunto, existiendo en posición inicial, antes del apriete del cable 2 entre la superficie de apriete 16 y la superficie de tope 15, una distancia dentro de la cual se encuentra el resalte deformable 14.

Al actuar axialmente sobre la pieza de sujeción 4 o al introducirla a presión con ayuda de la tuerca de unión 7, el resalte 14 de forma curvada o cuadrada de los dedos de contacto 11 se somete a presión por su cara opuesta a la superficie de tope 15, deformándolo entre la superficie de tope 15 y la superficie de apriete 16 de manera que se pueda aproximar a o apretar contra la superficie de tope oblicua 15, con lo que la parte libre de los dedos de contacto 11 que prolongan el resalte 14 giran radialmente hacia dentro en dirección al eje central longitudinal del racor atornillado para cables 1 y se aprietan contra un cable introducido 2 o contra su blindaje 3 (figuras 5 y 6).

La zona curvada o cuadrada 14 según las figuras 2 y 4 de los ejemplos de realización se configura de modo que aproximadamente la zona central se ajuste a la superficie de apriete 16 o se sitúe cerca de la misma, presentando frente a la superficie de tope 15 un espacio intermedio o una distancia 17. También sería posible una curvatura o conformación inversa, en cuyo caso los dedos de contacto 11 necesitarían un redoblamiento hacia sus extremos libres 12 frente a este resalte 14.

Si la tuerca de unión 7 se aprieta en relación con el casquillo roscado 9, es decir, si se desplaza en dirección axial, se provoca también un desplazamiento axial de la pieza de sujeción 4. Como consecuencia se aproximan la superficie de tope 15 y la superficie de apriete 16, delimitando cada vez más la zona deformable 14 al reducir la distancia 17. Esto conduce forzosamente a un giro de los dedos de contacto 11 y de sus extremos 12 en dirección radial hacia la zona 3 del cable 2 que presenta el blindaje.

En los ejemplos de realización representados, la zona deformable 14 de los dedos de contacto 11 tiene en posición inicial la distancia 17 frente a la superficie de tope 15, la toca por los bordes de la misma, entrando en primer lugar en contacto con la superficie de apriete 16 o estando sometida a la acción de dicha superficie al apretar la tuerca de unión 7 o un tornillo de apriete. Tal como se ha mencionado antes, la zona deformable 14 también se podría curvar en sentido contrario o tener una forma cuadrada, con lo que en posición inicial tendría la distancia 17 de la superficie de apriete 16 y, al apretar la tuerca de unión 7 o un tornillo de apriete, entraría en primer lugar en contacto con la superficie de tope 15 o estaría sometida a la acción de dicha superficie.

La superficie de tope oblicua 15 se dispone en los ejemplos de realización en un resalte interior 18 o anillo o saliente o reborde del casquillo roscado 9, que en el ejemplo de realización está unido en una sola pieza al casquillo roscado 9 y sobresale radialmente hacia dentro. De este modo se obtiene un buen contrasoposte para la deformación del resalte 14 de los dedos de contacto 11. La superficie de apriete oblicua 16 se configura en los ejemplos de realización directamente por la cara frontal opuesta a los dedos de contacto 6 de la pieza de sujeción 4 de esta pieza de sujeción 4. Por consiguiente resulta una variante de realización sencilla en la que la sollicitación axial de la pieza de sujeción 4, que se produce de por sí al apretar la tuerca de unión 7, se aprovecha para un ligero desplazamiento axial de esta pieza de sujeción 4 para delimitar el resalte deformable 14 y girar los dedos de contacto 11 radialmente hacia dentro.

En los ejemplos de realización, la superficie de tope oblicua 15 y la superficie de apriete oblicua 16 se realizan en sección longitudinal en línea recta, pero también podrían tener una sección longitudinal o un desarrollo diferente a una línea recta. La superficie oblicua que toca en primer lugar el resalte deformable 14 podría ser, por ejemplo, un poco abombada para conseguir una deformación aún más efectiva. La segunda superficie oblicua podría realizarse eventualmente de forma cóncava para permitir un mayor recorrido de giro de los dedos de contacto 11. La configuración en línea recta según los ejemplos de realización es un buen compromiso entre la efectividad y la posibilidad de una fabricación relativamente sencilla, disponiéndose la superficie de tope oblicua 15 y la superficie de apriete oblicua 16 de forma anular por todo el perímetro y paralelas entre sí.

En las figuras 1, 3, 7 y 8 se reconoce que los dedos de contacto 11 se desarrollan en su posición inicial, en prolongación del resalte de forma curvada o cuadrada 14, en línea recta o paralelos al eje central longitudinal del racor atornillado para cables. También sería posible imaginarse que incluso tuvieran una posición inicial ligeramente inclinada que se aproxima a la del cable.

Los extremos libres 12 de los dedos de contacto 11 se separan del centro longitudinal del racor atornillado para cables 1 mediante deformación, acodamiento o curvatura para permitir un buen contacto con la malla de blindaje de la zona 3, tal como se representa en la figura 6.

El soporte o anillo 13 se realiza a modo de casquillo que une los dedos de contacto 11 entre sí, que se fija o apoya en la zona orientada hacia él de la pieza de sujeción 4 en dirección de introducción relativa del cable 2 por delante de la superficie de tope oblicua 15 y también por delante de la superficie de apriete 16. Según la figura 7, este anillo o soporte 13 también se puede unir de manera fija a la pieza de sujeción 4 por medio de una unión de apriete y/o engatillamiento y/o enclavamiento o por medio de encolado o de otra forma adecuada, sin embargo, según la figura 8, incluso se puede configurar a modo de pieza enchufable suelta que se inserta durante el montaje, en el orden ilustrado en la figura 8, en el casquillo roscado 9 entre su resalte 18 y la pieza de sujeción 4. Esta configuración conforme a la figura 7 u 8 permite combinar una pieza de sujeción 4 de material eléctricamente no conductivo con dedos de contacto 11 y su soporte 13 de material eléctricamente conductivo de manera que en posición de uso se produzca el contacto deseado.

En las figuras 1 y 3 se reconoce además, entre la cara frontal orientada hacia la tuerca de unión 7 del casquillo roscado 9 y un resalte interior 19 de la pieza de sujeción 4, una distancia 20 que permite el movimiento relativo deseado entre la pieza de sujeción 4 y el casquillo roscado 9 y que, según la figura 5, desaparece después de apretar la tuerca de unión. Por lo tanto, este punto también actúa a modo de tope axial. Esta distancia 20 se

dimensiona en dirección axial tan grande como para permitir la aproximación necesaria de las superficies oblicuas 15 y 16, o en la medida suficiente o de manera que, entre estas superficies, sólo quede el resalte deformable delimitado 14 y que desaparezca la distancia 17 originalmente prevista.

5 El racor atornillado para cables 1 para un cable blindado 2 presenta habitualmente un casquillo roscado 9 y una pieza de sujeción 4 que engrana en el mismo, así como una tuerca de unión 7 o tornillo de apriete que somete la zona que sobresale del casquillo roscado 9 de la pieza de sujeción 4 a una presión radial y axial, deformando radialmente su zona de apriete o sus dedos de contacto 6. El casquillo roscado 9 contiene un dispositivo de contacto 10 con uno o varios dedos de contacto 11 que en posición de uso se ajustan al blindaje del cable 2 entrando en contacto con el mismo. El dispositivo de contacto 10 presenta un soporte o anillo 13 con el o los dedos de contacto 11, dispuesto en posición de uso en el casquillo roscado 9, teniendo estos dedos de contacto 11, adyacentes a su soporte o anillo 13 en dirección axial, sendos resaltes deformables 14 con una curvatura de sección longitudinal convexa en posición inicial o con una forma cuadrada, desarrollándose la prolongación de éstos, después de la correspondiente dobladura, aproximadamente en dirección de la orientación del cable 2, es decir en su dirección de introducción relativa. En la zona del resalte 14 se prevé una superficie de tope inclinada u oblicua 15 para llegar a la parte inferior del resalte 14 y, directa o indirectamente en la pieza de sujeción 4, una superficie de apriete 16 orientada hacia este resalte 14 en posición de uso que actúa sobre él, pudiéndose deformar el resalte curvado o cuadrado 14 como consecuencia de la reducción de la distancia entre la superficie de tope 15 y la superficie de apriete 16 en el sentido de una delimitación, con lo que los dedos de contacto 11 giran radialmente hacia el cable 2 debido a su apoyo en el borde del resalte 18.

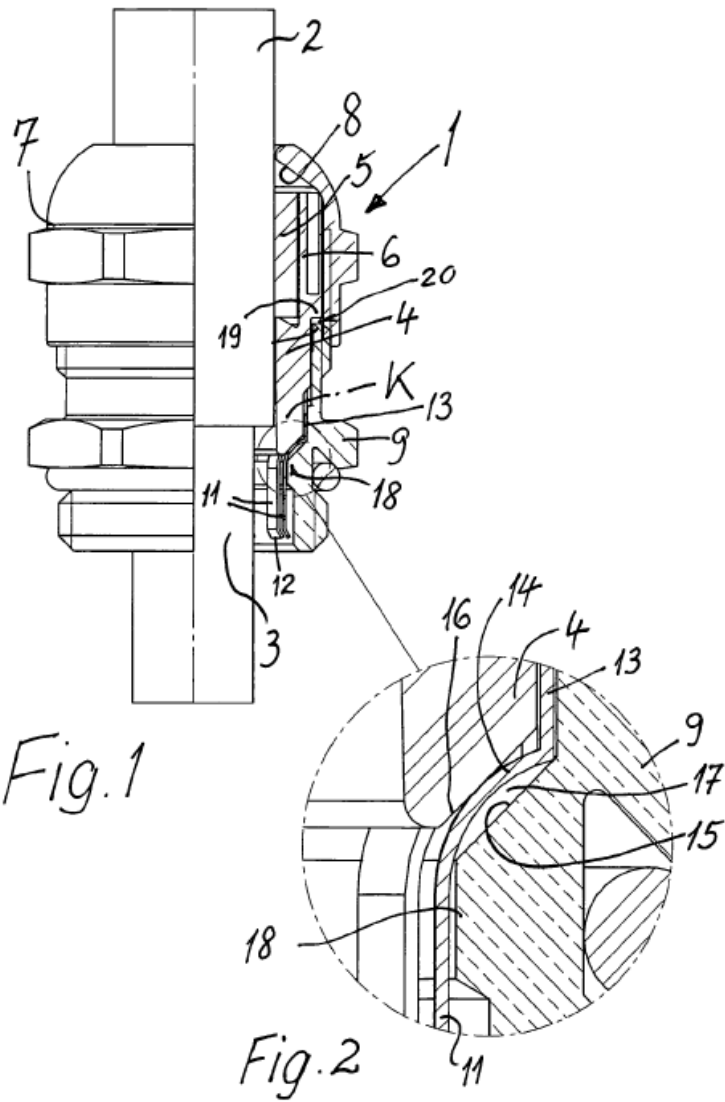
20

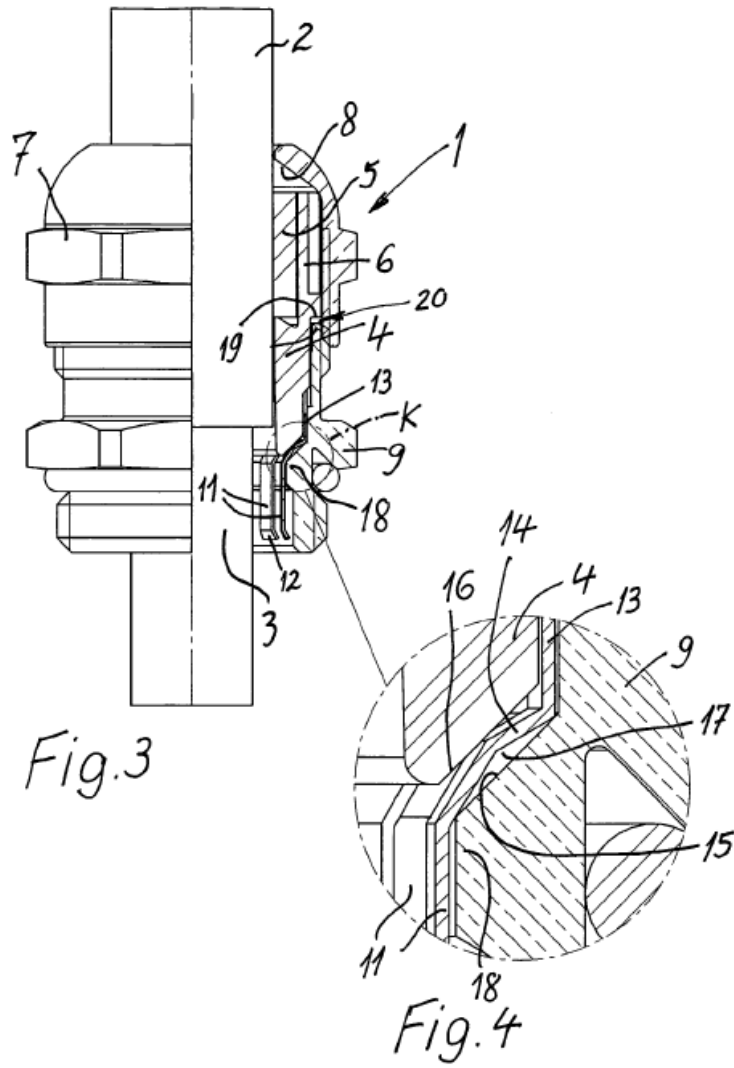
REIVINDICACIONES

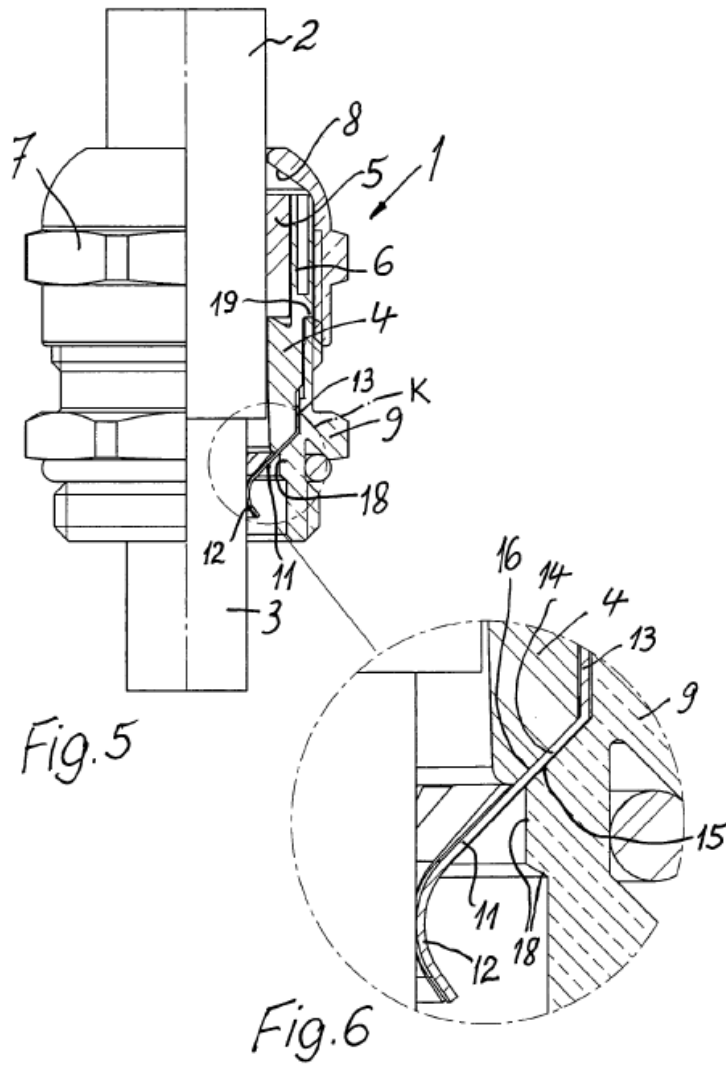
1. Racor atornillado para cables (1) para un cable blindado (2) con un casquillo roscado (9) y con una pieza de sujeción (4) que engrana en el mismo, así como con una tuerca de unión (7) o tornillo de apriete para la actuación axial y radial sobre la pieza de sujeción (4) y para la deformación radial de su zona de apriete o de sus dedos de apriete (6), previéndose en el casquillo roscado (9) un dispositivo de contacto (10) con al menos uno o con varios dedos de contacto (11) repartidos por el perímetro, que en posición de uso se ajustan al blindaje del cable (2) con al menos una parte de su extensión longitudinal, presentando el dispositivo de contacto (10) al menos un soporte o anillo (13) dispuesto en el casquillo roscado (9) del racor atornillado para cables ensamblado (1) y al menos uno o varios dedos de contacto elásticos (11) que se separan del mismo que, adyacentes al soporte o anillo (13) en dirección axial del eje central longitudinal del racor atornillado para cables ensamblado (1), poseen un resalte deformable (14) con una curvatura de sección longitudinal convexa en posición inicial a lo largo del eje central longitudinal del racor atornillado para cables ensamblado (1) o de forma cuadrada y que en prolongación del mismo se desarrollan en dirección de introducción del cable (2), previéndose en la zona del resalte (14) una superficie de tope (15) que se desarrolla radialmente hacia dentro y, en dirección de introducción relativa del cable (2) en el racor atornillado para cables ensamblado (1), de forma inclinada o oblicua frente al mismo, para el apoyo del o de los dedos de contacto (11) situándose por debajo o detrás del resalte en contra de la dirección de actuación de la tuerca de unión (7), presentando la pieza de sujeción (4) o un anillo de apriete sometido a su acción por el lado frontal orientado hacia el resalte (14) del/de los dedos de contacto (11) una superficie de apriete (16) dispuesta transversalmente respecto al eje central longitudinal del racor atornillado para cables ensamblado (1), caracterizado por que, en posición de uso, el resalte (14) se desarrolla entre la superficie de tope oblicua (15) y la superficie de apriete (16) y por que, durante la aplicación axial de presión y la introducción a presión de la pieza de sujeción (4), la superficie de apriete (16) puede actuar sobre el resalte deformado de forma curvada o cuadrada (14) del dedo de contacto (11) por su cara opuesta a su superficie de tope (15) y deformarlo de manera que se pueda aproximar a o apretar contra la superficie de tope oblicua (15) o la superficie de apriete (16), con lo que la parte libre que prolonga el resalte (14) del/de los dedos que contacto (11) se puede girar radialmente hacia dentro en dirección al eje central longitudinal del racor atornillado para cables ensamblado (1) y apretar contra un cable introducido (2) o su blindaje (3).
2. Racor atornillado para cables según la reivindicación 1, caracterizado por que la zona deformable (14) del/de los dedos de contacto (11) presenta en su posición inicial una distancia (17) de la superficie de tope (15) o de la superficie de apriete (16) y por que, al apretar la tuerca de unión (7) o el tornillo de apriete, la primera que puede entrar en contacto con ella o someterla a presión es la superficie de apriete (16) o la superficie de tope (15).
3. Racor atornillado para cables según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que la superficie de tope oblicua (15) se prevé en un resalte interior (18), anillo y/o en un saliente o reborde del casquillo roscado (9) unido firmemente o en una sola pieza al casquillo roscado (9), al menos en la dirección de introducción axial relativa del cable (2).
4. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la superficie de apriete oblicua (16) se configura directamente en la cara frontal de la pieza de sujeción (4).
5. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la superficie de tope oblicua (15) y/o la superficie de apriete oblicua (16) tienen una sección longitudinal de línea recta o curvada.
6. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la superficie de tope oblicua (15) y/o la superficie de apriete oblicua (16) se disponen perimetralmente de forma anular y paralelas entre sí.
7. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los dedos de contacto (11) se desarrollan en su posición inicial, en prolongación del resalte (14) curvado o cuadrado, en línea recta y especialmente paralelos al eje central longitudinal del racor atornillado para cables (1).
8. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los extremos libres (12) de los dedos de contacto (11) se deforman, acodan o curvan a partir del centro longitudinal del racor atornillado para cables (1).
9. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el soporte o anillo (13) que presenta los dedos de contacto (11) se configura en forma de brida o en forma de casquillo que une los dedos de contacto (11) entre sí y que se fija o apoya por la zona orientada hacia él de la pieza de sujeción (4) en dirección de introducción del cable (2) por delante de la superficie de tope oblicua (15) y por delante de la superficie de apriete oblicua (16).
10. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado por que el anillo o soporte (13) portador de los dedos de contacto (11) se une a la pieza de sujeción (4) por medio de una unión de apriete y/o engatillamiento y/o enclavamiento o por medio de encolado.

5 11. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la pieza de sujeción (4) presenta, por su extremo orientado hacia el soporte o anillo (13) de los dedos de contacto (11), una ranura coaxial o concéntrica para la recepción del soporte o anillo (13) portador de los dedos de contacto (11), especialmente mediante una unión de apriete o engatillamiento o enclavamiento.

10 12. Racor atornillado para cables según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que, antes del montaje el anillo o soporte (13) con los dedos de contacto (11) se configura de forma plana y se inserta, durante el montaje, de forma anular en el racor atornillado para cables (1).







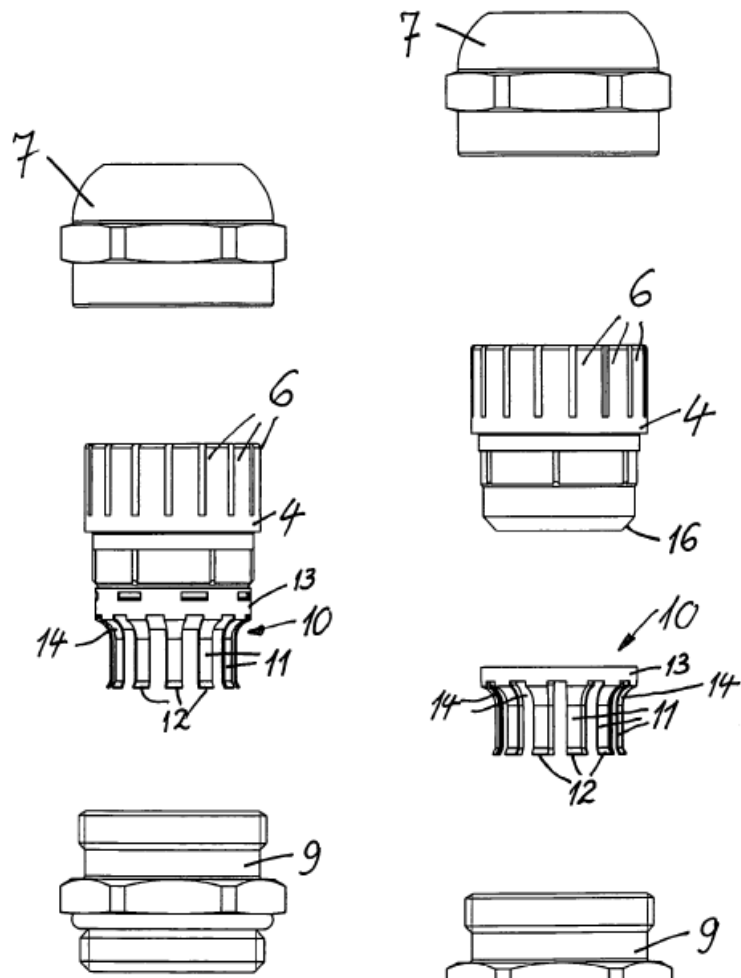


Fig. 7

Fig. 8