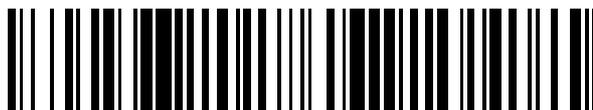


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 511 648**

51 Int. Cl.:

H01R 4/24 (2006.01)

H01R 4/36 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.04.2013 E 13165632 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.07.2014 EP 2677602**

54 Título: **Conector de conexionado para al menos dos cables eléctricos**

30 Prioridad:

22.06.2012 FR 1255947

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

23.10.2014

73 Titular/es:

**SOCIETE INDUSTRIELLE DE CONSTRUCTION
D'APPAREILS ET DE MATERIEL ELECTRIQUES
(100.0%)
19230 Arnac Pompadour, FR**

72 Inventor/es:

**GORECKI, PIOTR;
GUYOMAR, LUDOVIC JOSEPH y
MENDÈS, GHYSLAIN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 511 648 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conector de conexionado para al menos dos cables eléctricos

La invención se refiere a conectores de conexionado para al menos dos cables eléctricos, especialmente para cables de red subterránea de distribución de electricidad de baja tensión.

- 5 Es ya conocido, en particular por la patente australiana AU 2008243172, un conector de este tipo para conectar entre sí cuatro cables eléctricos.

Este conector incluye:

- 10 - un cuerpo de material conductor que tiene practicado un alojamiento de recepción para cada uno de los cuatro cables eléctricos, presentando dicho cuerpo, para cada alojamiento, dos agujeros pasantes roscados interiormente;
- en cada agujero pasante, un vástago roscado de un órgano de apriete, hallándose el extremo distal del vástago roscado dirigido hacia el alojamiento; y
- 15 - en cada alojamiento, un órgano de contacto de material conductor que incluye dos hileras de dientes orientadas cada una de ellas transversalmente al alojamiento y dirigidas hacia un respectivo vástago roscado.

20 Este conector está configurado para recibir en cada alojamiento el extremo de uno de los cables que se van a conectar, en un espacio situado entre las hileras de dientes del órgano de contacto y los vástagos roscados, y está configurado para que, mediante enroscado de esos vástagos, el extremo de cable así recibido en el alojamiento sea empujado por el vástago hacia las hileras de dientes y que un alma conductora de ese extremo de cable sea penetrada por la hilera de dientes.

La invención está encaminada a proporcionar un conector semejante que sea simple, cómodo y económico, todo ello contando con prestaciones eléctricas aún mejores. El preámbulo de la reivindicación independiente 1 se da a conocer en el documento WO97/28577 A1.

La invención propone a tal efecto un conector de conexionado para al menos dos cables eléctricos, que incluye:

- 25 - un cuerpo de material conductor que tiene practicado un alojamiento de recepción, para cada dicho cable eléctrico, presentando dicho cuerpo, para cada dicho alojamiento, al menos un agujero pasante roscado interiormente;
- en cada agujero pasante, un vástago roscado de un órgano de apriete, hallándose el extremo distal del vástago roscado dirigido hacia el alojamiento; y
- 30 - en cada dicho alojamiento, un órgano de contacto de material conductor que incluye una hilera de dientes orientada transversalmente al alojamiento y dirigida hacia dicho vástago roscado;

35 cuyo conector está configurado para recibir un extremo de un citado cable en cada dicho alojamiento, en un espacio situado entre la hilera de dientes del órgano de contacto y el vástago roscado, está configurado para que, mediante enroscado de dicho vástago, dicho extremo de cable así recibido en dicho alojamiento sea empujado por dicho vástago hacia dicha hilera de dientes y que un alma conductora de ese extremo de cable sea penetrada por dicha hilera de dientes;

caracterizado porque al menos un citado órgano de contacto:

- incluye, en un lado opuesto a dicha hilera de dientes, una cara posterior que es curva convexa y dispuesta enfrentada a una superficie interna de dicho cuerpo que es curva cóncava;
- 40 - está enganchado a dicho cuerpo por dos órganos de enganche, estando dispuesta dicha hilera de dientes entre los dos órganos de enganche;
- está configurado para que dicha cara posterior diste de dicha superficie interna de dicho cuerpo una separación predeterminada en ausencia de sollicitación; y
- 45 - está configurado para flexionar elásticamente entre dichos órganos de enganche cuando, mediante enroscado de dicho vástago, dicho extremo de cable es empujado hacia dicha hilera de dientes, acercándose dicha cara posterior y pasando a apoyar contra dicha superficie interna de dicho cuerpo.

En virtud del carácter elástico de la flexión del órgano de contacto que se produce entre los órganos de enganche en la colocación de los cables, en servicio, el órgano de contacto tiende a recuperar su forma inicial.

En consecuencia, si el cable confinado entre el órgano de contacto y el vástago roscado tiende a deformarse en el

sentido en que se aplasta más, el órgano de contacto se deformará entonces por efecto de su elasticidad para acompañar esa deformación del cable.

Así, pese a tal deformación del cable, se conservará la calidad de contacto eléctrico entre el alma conductora del cable y el dentado del órgano de contacto.

- 5 El conector según la invención brinda así, merced a uno o varios órganos de contacto simples en su fabricación, una calidad de continuidad eléctrica particularmente elevada.

Se hace notar que el conector según la invención reviste un particular interés para los cables eléctricos de redes subterráneas de distribución de la electricidad conformados por un alma conductora multifilamento recubierta por una cubierta aislante.

- 10 En efecto, tales cables tienen una cierta tendencia a aplastarse más con el tiempo después de haber sido apretados, por efecto de la redistribución de los filamentos que conforman el alma conductora, por efecto de los ciclos de calentamiento y de enfriamiento motivados por las variaciones de intensidad de la corriente conducida por el cable y por efecto de la fluencia de la cubierta aislante.

- 15 De acuerdo con características preferidas por motivos de sencillez, de comodidad y/o de calidad de resultado obtenido:

- dicha hilera de dientes incluye una interrupción central con un primer bloque dentado entre un primer órgano de enganche y la interrupción central y con un segundo bloque dentado entre la interrupción central y el segundo órgano de enganche;
- 20 - dicho órgano de contacto incluye una zapata portadora de dichos órganos de enganche en sus extremos, siendo dicha zapata determinante de dicha cara posterior y portadora de dicha hilera de dientes en el lado opuesto a dicha cara posterior;
- dicho órgano de contacto incluye dos hileras de dientes opuestas cada una de ellas a lo largo de un respectivo borde longitudinal de dicha zapata;
- dicha zapata tiene una forma de banda curva convexa por el lado de la hilera de dientes;
- 25 - dicha zapata incluye al menos una porción de ancho reducido situada entre dos rebajes opuestos;
- dicho cuerpo incluye para cada alojamiento dos ranuras longitudinales opuestas, siendo dichos órganos de enganche de dicho órgano de contacto unas patillas de enganche encastradas en sendas ranuras;
- dicho conector incluye, en al menos un citado alojamiento, una pluralidad de dichos órganos de contacto semejantes;
- 30 - dichos órganos de contacto incluyen cada uno de ellos al menos un espaciador saledizo orientado según la dirección longitudinal de dicho alojamiento; y/o
- dicha separación predeterminada está comprendida entre 0,5 mm y 1 mm.

- 35 La exposición de la invención se continuará ahora con la descripción detallada de un ejemplo de realización, que a continuación se da a título ilustrativo y no limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan. En los mismos:

La figura 1 es una vista en planta muy esquemática de un conector de conexionado según la invención y de dos cables eléctricos conexionados por este conector;

la figura 2 es la vista en sección señalada con II-II en la figura 1, sin los cables eléctricos y con la aportación por cada lado de una caperuza de estanqueidad al agua;

- 40 la figura 3 es una vista en alzado del conector, tomada desde el lado que se ve a la izquierda de la figura 2;

la figura 4 es una ampliación de la porción de la figura 3 señalada con IV, mostrando asimismo un cable eléctrico dispuesto en un espacio situado entre los dentados de los órganos de contacto y el extremo distal de los vástagos roscados de los órganos;

la figura 5 es una ampliación de una porción de la figura 2;

- 45 las figuras 6 y 7 son respectivamente una vista en planta y una vista en perspectiva de uno de los órganos de contacto que incluye el conector;

la figura 8 es una vista en perspectiva, tomada con un ángulo diferente de la figura 7, mostrando el modo en que se establecen entre sí los tres órganos de contacto que incluye el conector en el lado que se ve a la izquierda de la

figura 2; y

la figura 9 es una vista semejante al centro de la figura 5, pero en una configuración en la que la cara posterior del órgano de contacto apoya contra la superficie interior del cuerpo.

5 El conector de conexionado 10 ilustrado en las figuras 1 a 3 incluye un cuerpo 11 de material conductor, seis órganos de contacto 12 de material conductor, seis órganos de apriete 13 que incluyen sendos vástagos roscados 14, así como una camisa 15 de material aislante y estanca al agua, relativamente flexible, dentro de la cual va dispuesto el cuerpo 11.

Tal como se ve en la figura 2, el conector 10 está previsto para ir asociado, por cada lado, a una caperuza 16 de material aislante y estanca al agua, relativamente flexible.

10 El cuerpo 11 incluye una pared tubular 20 y una pared de separación central 21 que forma cuerpo con la pared tubular 20. En la presente memoria, el cuerpo 11 es de aluminio conformado por extrusión o por escariado a cada uno de los lados.

15 Cada espacio rodeado por la pared tubular 20 del cuerpo 11 y que discurre entre la pared central 21 y uno de los extremos determina un alojamiento 22 de recepción de un cable eléctrico, tal como el cable eléctrico 23 ilustrado en las figuras 1 y 4, o el cable eléctrico 24 ilustrado en la figura 1.

Tal como se ve en la figura 4, el cable 23 incluye un alma conductora 25 recubierta por una cubierta aislante 26. Igualmente, el cable eléctrico 24 incluye un alma conductora recubierta por una cubierta aislante.

El conector de conexionado 10 está previsto para operar a la vez un conexionado eléctrico y un conexionado mecánico de las cables tales como 23 y 24.

20 La pared tubular 20 del cuerpo 11 tiene practicados seis agujeros pasantes roscados interiormente 27, cuya rosca interior está conjugada con la rosca exterior de los vástagos 14. En cada agujero roscado interiormente 27 se aloja el vástago roscado 14 de un órgano de apriete 13, con el extremo distal de cada vástago roscado 14 dirigido hacia un alojamiento 20.

25 Tal como se ve en las figuras 1 y 2, los órganos de apriete 13 y, por tanto, los agujeros pasantes 27, están alineados según una misma dirección longitudinal; y están regularmente distribuidos a cada uno de los lados de la pared de separación 21, es decir, a lo largo de cada alojamiento 22.

Dentro de cada alojamiento 22 van dispuestos tres órganos de contacto 12, es decir, hay tantos órganos de contacto 12 como órganos de apriete 13.

30 Cada órgano de contacto 12 presenta un dentado 28 determinado por dos hileras de dientes 29, orientada cada hilera 29 transversalmente al alojamiento 22 y dirigida hacia uno respectivo de los vástagos roscados 14.

En la presente memoria, cada vástago roscado 14 forma parte de un tornillo metálico 30 que incluye, aparte del vástago roscado 14, una cabeza 31 en el extremo del vástago roscado 14 opuesto al extremo distal.

35 Aparte del tornillo 30, cada órgano de apriete 13 incluye un sombrerete 32 de material plástico que recubre la cabeza 31 del tornillo 30 de ese órgano de apriete. Cada sombrerete 32 presenta en su extremo distal una cabeza 33 de sección prismática, hexagonal en la presente memoria, relacionada con el resto del sombrerete 32 mediante una porción frangible 34, configurada para romperse por efecto de un par predeterminado.

40 Para cada órgano de apriete 13, la cabeza 31 del tornillo 30 y el sombrerete 32 se hallan dispuestos en el lado externo del cuerpo 11. Cuando se hace girar un órgano de apriete 13 en el sentido del enroscado, el vástago 14 profundiza más, por el lado de su extremo distal, en el alojamiento 22; y cuando se hace girar el órgano de apriete 13 en el sentido del desenroscado, el vástago 14 retrocede.

La camisa 15 en la que se halla dispuesto el cuerpo 11 es de material flexible moldeado. Incluye una pared tubular 35 que rodea la pared tubular 20 del cuerpo 11.

En coincidencia con cada agujero 27 de la pared 20 del cuerpo 11, la camisa 15 presenta un agujero pasante 36 que sirve de paso para el vástago roscado 14.

45 Alrededor de cada agujero pasante 36, la camisa 15 incluye una chimenea 37, cuya superficie interna está en contacto estanco al agua con la superficie lateral del sombrerete 32. Para simplificar el dibujo, en la figura 3 no están representadas las chimeneas 37.

Merced a la pared tubular 35 y merced a las chimeneas 37 en contacto estanco con los sombreretes 32, el cuerpo 11 está protegido lateralmente de las entradas de agua exteriores.

50 Para completar la protección del cuerpo 11, se ha previsto que el conector 10 quede asociado, tal como se muestra

en la figura 2, por cada extremo, con una caperuza 16 para determinar una intercara estanca al agua entre el cable, tal como 23 ó 24, y la camisa 15.

Cada caperuza 16 es de material flexible moldeado. Incluye un cuerpo 40 y una punta 41.

5 El cuerpo 40 presenta, en el extremo opuesto a la punta 41, un estriado externo 42 que está ribeteado por una nervadura anular 43.

La pared tubular 35 de la camisa 15 sobresale, por cada lado, más allá del cuerpo 11, con un estriado en el lado interno de la parte saliente, de conformación correspondiente a la propia del estriado 42.

Cada caperuza 16 se fija al conector 10 por salto elástico sobre la parte salediza terminal de la pared tubular 35 hasta que la nervadura anular 43 haga tope en el canto de la porción salediza.

10 Cada punta 41 incluye interiormente una pluralidad de pestañas de estanqueidad al agua 44 alineadas, en la presente memoria, en número de tres.

Las pestañas de estanqueidad están previstas para rodear estrechamente un cable eléctrico tal como 23 ó 24.

15 El conector 10 está configurado para recibir un extremo de un cable, tal como 23 ó 24, en cada alojamiento 22, en un espacio situado entre los dentados 28 de los órganos de contacto 12 y los vástagos roscados 14, tal y como se muestra en la figura 4. A continuación, mediante enroscado de los órganos 13, en cada alojamiento 22, para cada órgano de contacto 12, el extremo de un cable, tal como 23 ó 24, es empujado por el vástago 14 hacia el dentado 28 y, progresivamente, mientras se prosigue el enroscado de los órganos 13, el dentado 28 perfora la cubierta aislante 26 del cable, tal como 23 ó 24, y penetra seguidamente en el alma conductora 25 de ese cable. Cuando la penetración del dentado 28 es suficiente, en la práctica cuando se alcanza un par de apriete predeterminado, la porción frangible 34 se rompe.

20 Dado que el dentado 28 ha penetrado en el alma conductora, tal como 25, del cable, tal como 23 ó 24, que los órganos de contacto 12 son de material conductor y que estos entran en contacto con el cuerpo 11, él mismo de material conductor, las almas conductoras de los cables, tales como 23 y 24, se hallan unidas eléctricamente a través de los órganos de contacto 12 y el cuerpo 11.

25 El conector 10 conexiona asimismo mecánicamente los cables tales como 23 y 24, ya que estos cables quedan inmovilizados por apriete respecto al cuerpo 11.

Se va a describir ahora un órgano de apriete 12 con ayuda de las figuras 6 a 8.

El órgano de contacto 12 está realizado en una placa de metal conductor embutida y doblada, en la presente memoria, de latón de alto límite elástico.

30 El órgano de contacto 12 incluye un estribo dentado 50, un espaciador de cabeza 51, saliente por un lado del estribo 50, y un espaciador de cola 52, saliente del estribo 50 por el lado opuesto.

El estribo 50 incluye una zapata 53 en forma de banda curva convexa por el lado de las hileras de dientes 29, portadora de una hilera de dientes 29 a lo largo de cada uno de sus dos bordes longitudinales y portadora, en cada extremo, de una patilla de enganche 54 al cuerpo 11.

35 Cada una de las hileras de dientes 29 incluye una interrupción central 55, con un bloque dentado 56 entre una de las patillas de enganche 54 y la interrupción central 55 y otro bloque dentado 56 entre la otra patilla de enganche 54 y la interrupción central 55.

En cada hilera de dientes 29, los bloques dentados 56 son especulares entre sí.

40 Cada bloque dentado 56 es relativamente rígido, es decir, conserva su forma cuando contra él se presiona un cable tal como 23 ó 24.

La zapata 53 incluye, a la altura de la interrupción central 55, en las proximidades de cada bloque dentado 56, un rebaje 57.

Cada una de las dos porciones 58 de la zapata 53 situadas entre dos rebajes 57 opuestos es más estrecha que el resto de la zapata 53.

45 El espaciador de cabeza 51 y el espaciador de cola 52 están orientados cada uno de ellos según la dirección longitudinal del alojamiento 22. Estos sobresalen por un lado y por el otro de la zapata 53 a la altura de la interrupción central 55.

Más exactamente, estos arrancan cada cual de una porción de la zapata 53 situada entre dos rebajes 57.

El espaciador de cabeza 51 presenta en su extremo distal una horquilla 59. El espaciador de cola determina en su

extremo distal una espiga de igual contorno que la caja 60 delimitada por la horquilla 59.

Los espaciadores 51 y 52 están previstos para permitir que una serie de órganos de contacto 12, dispuestos en mutua sucesión, tengan, para dos órganos de contacto 12 contiguos, los estribos dentados 50 a una mutua distancia predeterminada, tal como se ve en la figura 8.

5 En la presente memoria, los estribos 50 de dos órganos de contacto 12 contiguos quedan posicionados correctamente cuando la espiga determinada por el espaciador de cola 52 de uno de los órganos de contacto 12 se halla encastrada por completo en la caja 60 delimitada por la horquilla 59 situada en el extremo distal del espaciador de cabeza del otro órgano de contacto 12.

10 El cuerpo 11 presenta, para cada alojamiento 22, dos ranuras longitudinales 65, retrasadas cada una de ellas con relación a la superficie interna 66 del cuerpo 11 que delimita lateralmente ese alojamiento 22.

Para cada alojamiento 22, las dos ranuras 65 son especulares entre sí con relación a un plano en el que están centrados los órganos de apriete 13 o los agujeros pasantes 27 (véanse más en particular las figuras 3 y 4).

15 En el alojamiento 22 que se ve a la izquierda de la figura 2, el conector 10 incluye tres órganos de contacto 12 dispuestos unos respecto a otros tal como se muestra en la figura 8, estando encastradas las dos patillas de enganche 54 de cada órgano de contacto 12 en una respectiva ranura 65.

Así, cada órgano de contacto 12 está enganchado al cuerpo 11 por sus dos patillas 54, estando dispuestas sus dos hileras de dientes 29 entre las patillas de enganche 54.

20 En el alojamiento 22 que se ve a la izquierda de la figura 2, el órgano de contacto 12 más profundo (órgano que se ve más a la derecha), tiene el extremo distal de su espaciador de cabeza 51 contra la pared de separación 21 del cuerpo 11.

Esto brinda al órgano de contacto 12 más profundo un posicionamiento longitudinal con relación al cuerpo 11 tal que su estribo dentado 50 se halla en coincidencia con un vástago roscado 14.

El posicionamiento longitudinal que brindan los espaciadores 51 y 52 de los demás órganos de contacto 12 es tal que cada órgano de contacto 12 tiene su estribo dentado 50 en coincidencia con un vástago roscado 14.

25 La colocación de los órganos de contacto 12 en el cuerpo 11 se efectúa encastrando cada órgano de contacto 12, empezando por el espaciador de cabeza 51, en el alojamiento 22, mientras que cada patilla de enganche 54 se encastra en una respectiva ranura longitudinal 65, y luego haciendo deslizar al tope la sucesión de tres órganos de contacto 12.

30 Para que los órganos de contacto 12 permanezcan en su sitio, el material de la pared 20 del cuerpo 11 es deformado para cerrar la boca de cada ranura 65 (extremo que se ve a la izquierda de la figura 2).

Los órganos de contacto 12 que el conector 11 incluye por el lado que se ve a la derecha de la figura 2 son idénticos y establecidos de igual manera.

Más generalmente, las partes del conector 11 situadas a uno y otro lado de la pared 21 son especulares entre sí.

35 La descripción subsiguiente se lleva a cabo para el órgano de contacto que se ve más a la izquierda de la figura 2, aunque se entiende que esta descripción vale igualmente para los demás órganos de contacto.

Tal como se ve más en particular en la figura 4, la cara posterior 67 de la zapata 53, es decir, la cara situada en el lado opuesto al dentado 28, es curva convexa y dispuesta enfrentada a la superficie interna 66 del cuerpo 21, que es curva cóncava.

40 En ausencia de sollicitación (configuración ilustrada en las figuras 2 a 5), la cara posterior 67 se halla distante de la superficie interna 66, con una separación o juego predeterminado J entre ellas.

Cuando, por efecto del enroscado del órgano de apriete 13, el extremo de un cable, tal como 23 ó 24, es empujado hacia el dentado 28, el estribo dentado 50 flexiona elásticamente entre las patillas de enganche 54, acercándose la cara posterior 67 y pasando a apoyar contra la superficie interna 66 del cuerpo 11, tal y como se muestra en la figura 9.

45 El dentado 28 sigue penetrando entonces en el cable, tal como 23 ó 24 y, cuando la penetración es suficiente, es decir, cuando se alcanza el par de apriete predeterminado, la parte frangible 34 se rompe.

El órgano de contacto 12 está configurado para que la deformación que padece cuando flexiona, para que su cara posterior 67 pase a apoyar en la superficie interna 66, sea elástica.

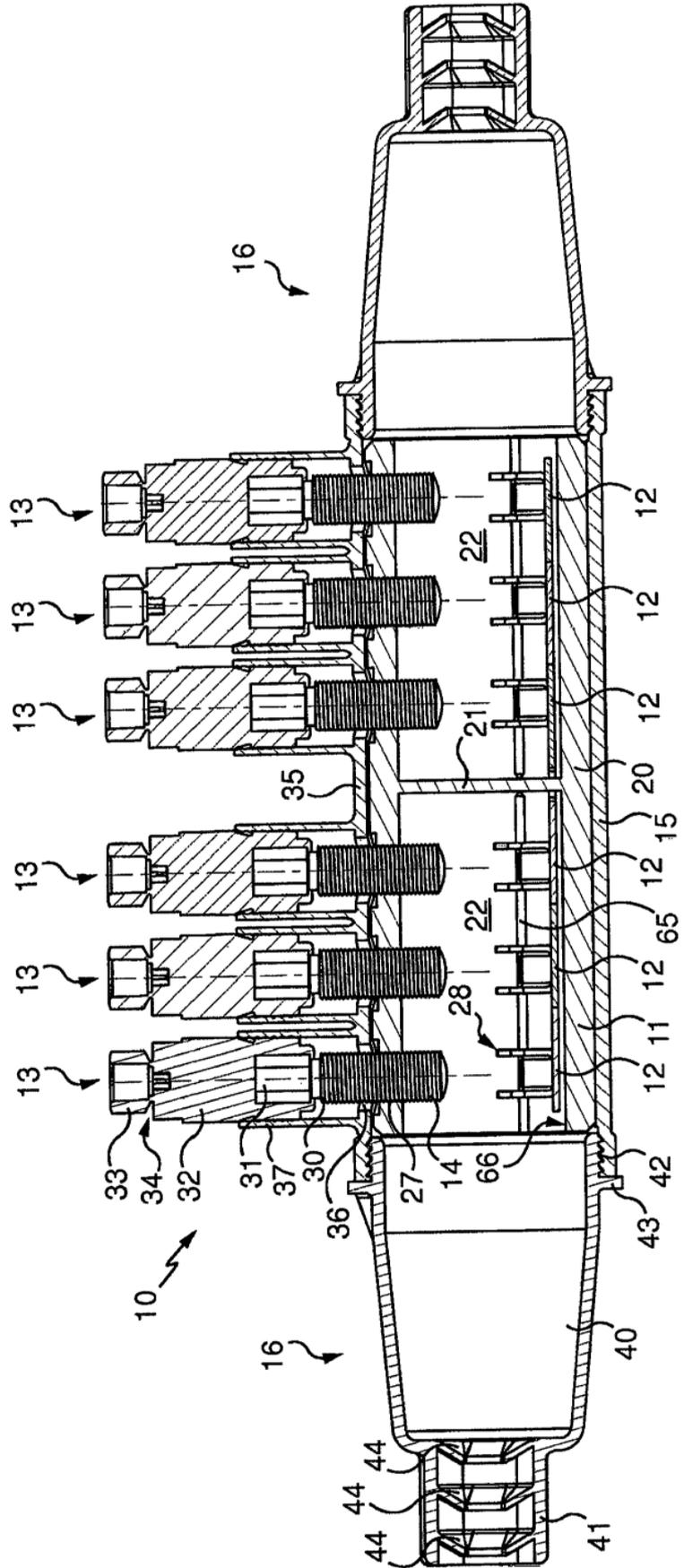
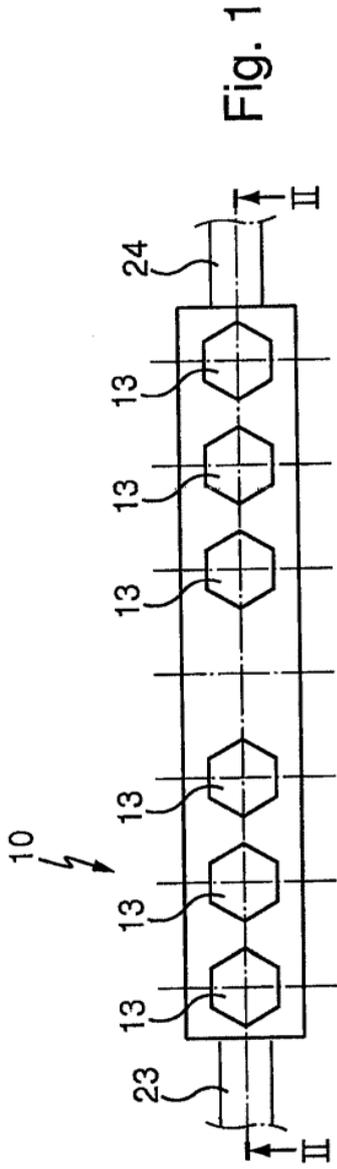
Así, tras la flexión, el órgano de contacto 12 tiende a recuperar su forma inicial.

ES 2 511 648 T3

- En consecuencia, si el cable, tal como 23 ó 24, se deforma, por ejemplo por efecto de la reorganización de los filamentos que conforman su alma conductora, por efecto de los ciclos de calentamiento y de enfriamiento motivados por las variaciones de intensidad de la corriente conducida por el cable y/o por efecto de la fluencia de la cubierta aislante, tal como 26; y tal deformación va en el sentido en el que el cable, tal como 23 ó 24, se aplasta más entre el
- 5 dentado 28 y el vástago roscado 14, el órgano de contacto 12 se deformará entonces por efecto de su elasticidad para acompañar esa deformación del cable.
- Así, pese a tal deformación del cable, se conservará la calidad de contacto eléctrico entre el alma conductora, tal como 25, y el dentado 28.
- En la presente memoria, el órgano de contacto 12 está dimensionado para que la cara posterior 67 pase a apoyar en la superficie interna 66 bajo una carga correspondiente a aproximadamente una tercera parte del par de apriete predeterminado para el cual se rompe la porción frangible 34.
- 10 La separación J, en ausencia de sollicitación, está comprendida preferentemente entre 0,5 y 1 mm. El órgano de contacto 12 puede compensar así la variación de dimensión del cable, tal como 23 ó 24, por aplastamiento, que por lo general es del orden de unos micrómetros a unas centésimas de milímetro.
- 15 Se hace notar que el estribo 50 presenta al propio tiempo bloques dentados 56 que no se deforman, para poder penetrar correctamente en el cable, tal como 23 ó 24, y una capacidad de flexión elástica, merced a la interrupción central 55.
- En la práctica, en la flexión elástica del estribo dentado 50, son esencialmente las porciones 58 de ancho reducido las que se deforman, a modo de bisagra.
- 20 La geometría de los rebajes 57 permite graduar la capacidad de flexión del estribo dentado 50.
- En el ejemplo ilustrado en la figura 4, el cable 23 es de sección sectorial, es decir, de contorno en sector angular. El dentado 28 está configurado para cooperar asimismo con cables de sección redonda.
- En variantes no ilustradas, el dentado 28 determinado por dos hileras de dientes 29 se sustituye por un dentado determinado por una sola hilera de dientes, o si no, por más de dos hileras de dientes, por ejemplo tres hileras de dientes; y/o la conformación de los dientes es diferente, por ejemplo para cooperar exclusivamente con cables redondos, o para cooperar con cables desnudos o cuyo extremo se ha pelado.
- 25 En el ejemplo ilustrado, cada órgano de contacto 12 está enganchado al cuerpo 21 por dos patillas de enganche 54. En variantes no ilustradas, las patillas de enganche se sustituyen por otros órganos de enganche que entran en una parte hueca del cuerpo del conector, por ejemplo un tetón que entra en un agujero ciego del cuerpo y/o el órgano de enganche que el cuerpo del conector incluye es, en vez de hueco, macizo, por ejemplo una nervadura longitudinal.
- 30 En el ejemplo ilustrado, cada órgano de contacto 12 incluye dos espaciadores de posicionamiento salientes por un lado del estribo dentado y por el lado opuesto del estribo dentado de manera central. En variantes no ilustradas, se conforman de otro modo los espaciadores, por ejemplo sin horquilla terminal tal como 59, están presentes en un sólo lado, son varios en un mismo lado y/o se eliminan, efectuándose el posicionamiento longitudinal, por ejemplo, merced a los órganos de enganche entre el órgano de contacto y el cuerpo del conector.
- 35 En el ejemplo ilustrado, el conector 10 está previsto para conexionar de manera coaxial dos cables, tales como 23 y 24, de una red subterránea de distribución de electricidad de baja tensión, cables que han de protegerse contra las infiltraciones de agua. En variantes no ilustradas:
- 40 - no se toma medida alguna para proteger los cables contra las infiltraciones de agua, sin que el cuerpo, tal como 21, esté recubierto por ninguna camisa, tal como 15, y la pared de separación, tal como 21, que forma parte integrante se sustituye por una pared sobrepuesta o por un simple tope;
- los alojamientos, tales como 22, no se hallan unos en prolongación de otros, sino dispuestos lado a lado, siendo en número de dos o más de dos, por ejemplo cuatro alojamientos lado a lado; y/o
- 45 - para cada alojamiento, tal como 22, el número de órganos de contacto, tal como 12, y de órganos de apriete, tal como 13, es diferente de tres, por ejemplo dos o cuatro.

REIVINDICACIONES

1. Conector de conexionado para al menos dos cables eléctricos (23, 24), que incluye:
 - un cuerpo (11) de material conductor que tiene practicado un alojamiento de recepción (22) para cada dicho cable eléctrico (23, 24), presentando dicho cuerpo (11), para cada dicho alojamiento (22), al menos un agujero pasante roscado interiormente (27);
 - en cada agujero pasante (27), un vástago roscado (14) de un órgano de apriete (13), hallándose el extremo distal del vástago roscado (14) dirigido hacia el alojamiento (22); y
 - en cada dicho alojamiento (22), un órgano de contacto (12) de material conductor que incluye una hilera de dientes (29) orientada transversalmente al alojamiento (22) y dirigida hacia dicho vástago roscado (14);
- 5 cuyo conector está configurado para recibir un extremo de un citado cable (23, 24) en cada dicho alojamiento (22), en un espacio situado entre la hilera de dientes (29) del órgano de contacto (12) y el vástago roscado (14), está configurado para que, mediante enroscado de dicho vástago (14), dicho extremo de cable (23, 24) así recibido en dicho alojamiento (22) sea empujado por dicho vástago (14) hacia dicha hilera de dientes (29) y que un alma conductora (25) de ese extremo de cable sea penetrada por dicha hilera de dientes (29);
- 10 caracterizado porque al menos un citado órgano de contacto (12):
 - incluye, en un lado opuesto a dicha hilera de dientes (29), una cara posterior (67) que es curva convexa y dispuesta enfrentada a una superficie interna (66) de dicho cuerpo (11) que es curva cóncava;
 - está enganchado a dicho cuerpo (11) por dos órganos de enganche (54), estando dispuesta dicha hilera de dientes (29) entre los dos órganos de enganche (54);
- 15 - está configurado para que dicha cara posterior (67) diste de dicha superficie interna (66) de dicho cuerpo (11) una separación predeterminada (J) en ausencia de sollicitación; y
- 20 - está configurado para flexionar elásticamente entre dichos órganos de enganche (54) cuando, mediante enroscado de dicho vástago (14), dicho extremo de cable (23, 24) es empujado hacia dicha hilera de dientes (29), acercándose dicha cara posterior (67) y pasando a apoyar contra dicha superficie interna (66) de dicho cuerpo (11).
- 25 2. Conector según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha hilera de dientes incluye una interrupción central (55), con un primer bloque dentado (56) entre un primer órgano de enganche (54) y la interrupción central (55) y con un segundo bloque dentado (56) entre la interrupción central (55) y el segundo órgano de enganche (54).
- 30 3. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque dicho órgano de contacto (12) incluye una zapata (53) portadora de dichos órganos de enganche (54) en sus extremos, siendo dicha zapata (53) determinante de dicha cara posterior (67) y portadora de dicha hilera de dientes (29) en el lado opuesto a dicha cara posterior (67).
4. Conector según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho órgano de contacto (12) incluye dos hileras de dientes (29) opuestas cada una de ellas a lo largo de un respectivo borde longitudinal de dicha zapata (53).
- 35 5. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque dicha zapata (53) tiene una forma de banda curva convexa por el lado de la hilera de dientes (29).
6. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado porque dicha zapata (53) incluye al menos una porción (58) de ancho reducido situada entre dos rebajes opuestos (57).
7. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicho cuerpo (11) incluye para cada alojamiento dos ranuras longitudinales opuestas (65), siendo dichos órganos de enganche de dicho órgano de contacto (12) unas patillas de enganche (54) encastradas en sendas ranuras (65).
- 40 8. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque incluye, en al menos un citado alojamiento, una pluralidad de dichos órganos de contacto (12) semejantes.
9. Conector según la reivindicación 8, caracterizado porque dichos órganos de contacto (12) incluyen cada uno de ellos al menos un espaciador (51, 52) saledizo orientado según la dirección longitudinal de dicho alojamiento (12).
- 45 10. Conector según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque dicha separación predeterminada (J) está comprendida entre 0,5 mm y 1 mm.



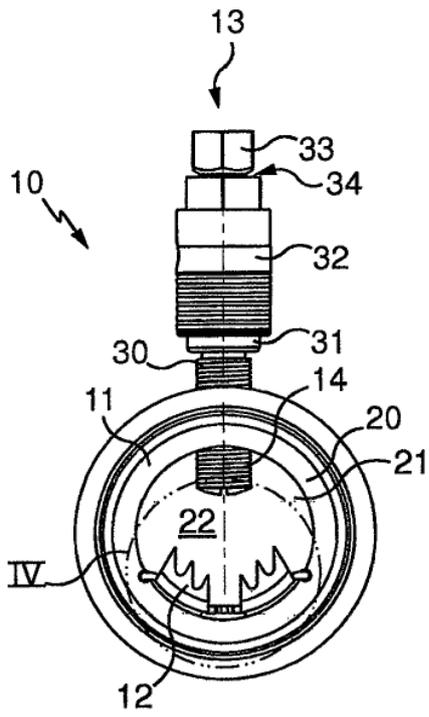


Fig. 3

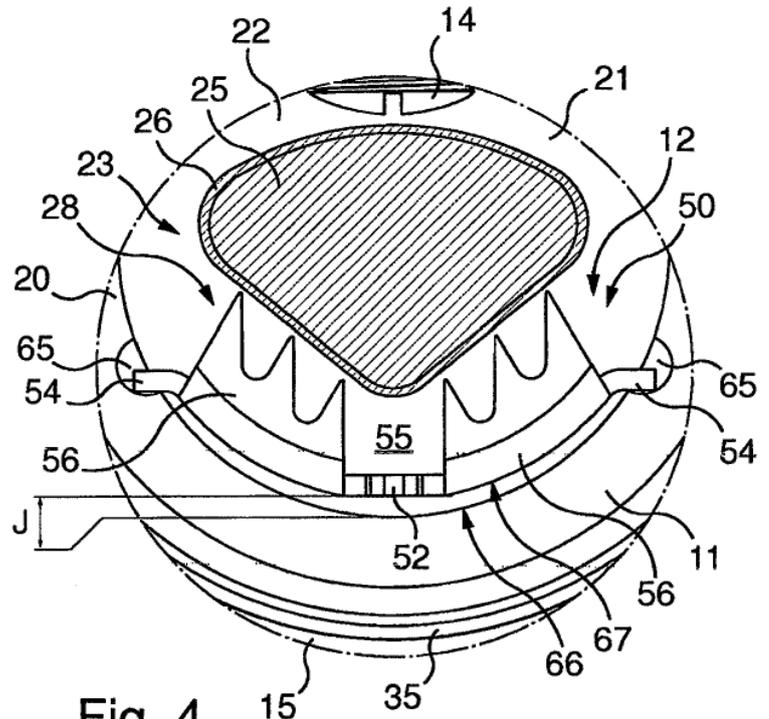


Fig. 4

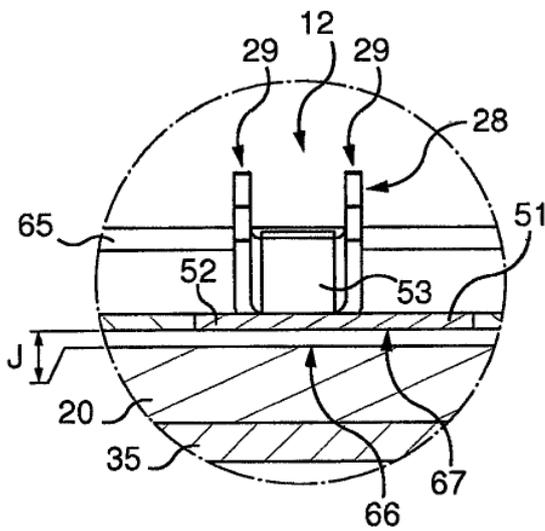


Fig. 5

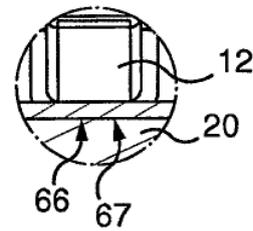


Fig. 9

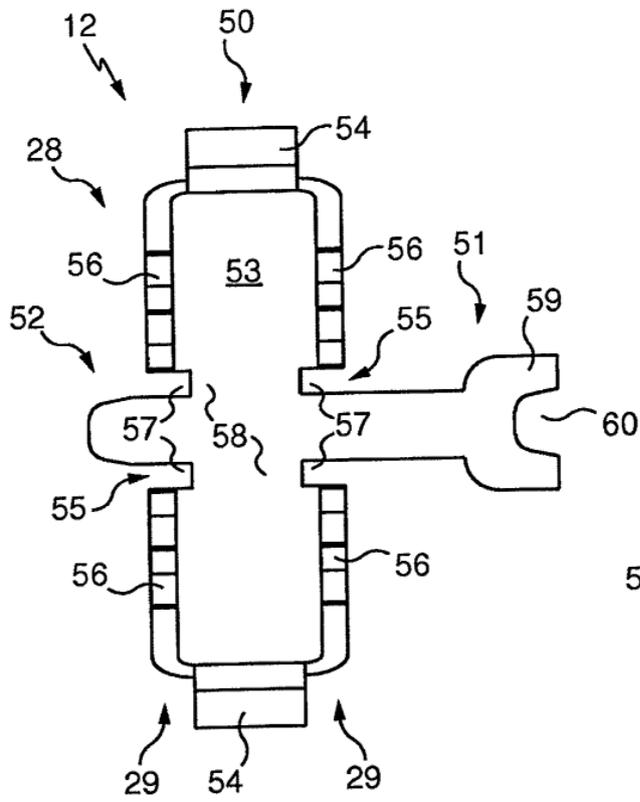


Fig. 6

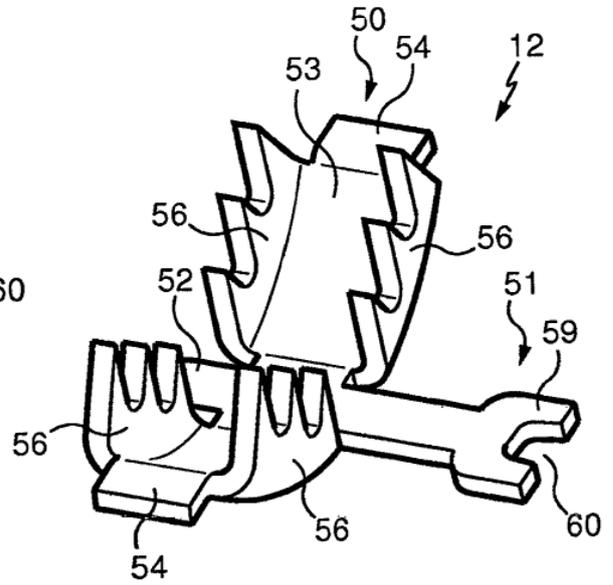


Fig. 7

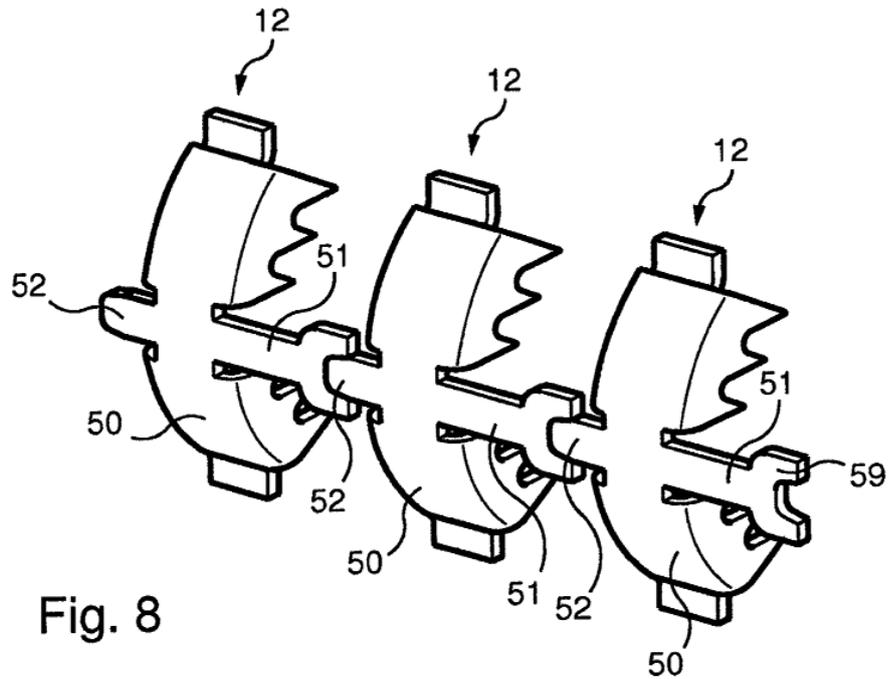


Fig. 8