

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 082**

51 Int. Cl.:

H01R 9/05

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2010 E 10168394 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.12.2014 EP 2273619**

54 Título: **Conector coaxial acodado y su procedimiento de montaje**

30 Prioridad:

07.07.2009 FR 0954701

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

07.04.2015

73 Titular/es:

**RAYDIAL (100.0%)
130 Rue du Placyre
38500 Voiron, FR**

72 Inventor/es:

**ANNEQUIN, SÉBASTIEN y
CHAVANNE, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 533 082 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).

DESCRIPCION

Conector coaxial acodado y su procedimiento de montaje

[0001] La presente invención tiene por objeto un conjunto de conexión que comprende un conector eléctrico coaxial acodado montado en un cable coaxial así como un procedimiento de montaje de dicho conjunto.

5 **[0002]** La invención se aplica más particularmente a conjuntos de conexión para el mercado del automóvil, particularmente conformes a las normas FAKRA (Automobile Expert Group) y USCAR.

[0003] La patente EP 1.653.574 a nombre de la Firma solicitante describe un conector eléctrico coaxial recto montado en un cable coaxial engarzando el contacto central del conector sobre el conductor central del cable coaxial.

10 **[0004]** Las solicitudes DE 10 2004 041809 y DE 20 2008 014409 describen conectores coaxiales acodados que comprenden un contacto central recto y cuyo montaje sobre un cable coaxial necesita una pieza suplementaria de centrado y/o una pieza suplementaria de enganche. El conector coaxial descrito por la solicitud DE 10 2004 041 809 es recibido en el interior de la caja en cuyo interior puede girar según ya esté una pata deslizante en posición de cierre o no. El conector coaxial descrito por la solicitud DE 20 2008 014 409 es igualmente recibido en una caja con relación a la cual puede o no girar según que un conector complementario esté acoplado o no al conector.

15 **[0005]** Las soluciones descritas por las solicitudes DE 10 2004 041 809 y DE 20 2008 014 409 necesitan un número de piezas relativamente importante y el ensamblado de un conjunto que comprende dicho conector y/o el acoplamiento de dicho conjunto con un conjunto complementario puede ser relativamente costoso en tiempo y elevado en el precio de fabricación y necesitar un utillaje específico.

20 **[0006]** La patente EP 1 194.984 B1 describe un conjunto de conexión correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1.

[0007] Existe una necesidad para remediar en su totalidad o en parte los inconvenientes anteriormente mencionados.

25 **[0008]** La invención tiene por objeto responder a esta necesidad y lo consigue, según uno de sus aspectos, gracias a un conjunto de conexión, caracterizado por el hecho de que comprende:

- un conector eléctrico coaxial acodado destinado para ser montado sobre un cable coaxial, comprendiendo el conector:

- un contacto central provisto de al menos una porción de engarce que puede ser engarzada con un conductor central del cable coaxial,

30 - un elemento aislante que comprende una porción de apoyo que tiene una superficie superior sobre la cual se aplica al menos parcialmente la porción de engarce del contacto central, y

- un cuerpo que recibe el elemento aislante,

- una caja vaciada interiormente, y

- un manguito acodado que comprende:

35 - una primera porción tubular que se extiende según un primer eje del manguito y destinada para ser recibida en el interior de la caja y

- una segunda porción que se extiende según un segundo eje del manguito y que comprende un alojamiento para recibir el conector coaxial montado en el cable coaxial.

40 **[0009]** El conjunto de conexión según la invención comprende un número reducido de piezas y puede ser relativamente sencillo de montar.

[0010] El contacto central del conector está ventajosamente acodado y constituido por una sola pieza, contrariamente a los contactos centrales de los conectores acodados descritos por las solicitudes DE 10 2004 041 809 y DE 20 2008 014 409.

45 **[0011]** El cuerpo del conector comprende ventajosamente al menos una porción de engarce para el engarzado de al menos un trenzado de blindaje y de una camisa aislante externa del cable coaxial.

- [0012]** El cuerpo del conector puede también comprender al menos una porción de engarce para el engarzado de una camisa aislante interna del cable coaxial.
- [0013]** La invención permite ventajosamente el engarzado del cable coaxial sobre el conector acodado en un número relativamente reducido de operaciones. Una al menos entre la porción de engarce del contacto central del conector y una porción de engarce del cuerpo del conector comprende ventajosamente una sección transversal sustancialmente en U o en V.
- [0014]** Contrariamente a lo que se ha descrito en la patente EP 1 653.574, el conector coaxial puede estar desprovisto de liberación prevista a uno y otro lado de la porción de apoyo del elemento aislante, y que se extiende al menos parcialmente bajo la porción de engarce del contacto central. La ausencia de dicha liberación puede permitir, en el engastado, el paso de un útil más grande y, por consiguiente, más resistente.
- [0015]** El elemento aislante del conector está ventajosamente configurado de forma que el contacto central del conector esté fijado en este último por una conexión de bayoneta, lo cual puede permitir montar el contacto central de forma relativamente sencilla y segura en el elemento aislante del conector coaxial.
- [0016]** El primer eje y el segundo eje del manguito no son paralelos, siendo ventajosamente perpendiculares, formando un codo.
- [0017]** El manguito está ventajosamente realizado en una sola pieza, por ejemplo de metal.
- [0018]** El manguito puede ser diferente del cuerpo del conector, siendo el manguito y el mencionado cuerpo por ejemplo piezas distintas.
- [0019]** La primera porción del manguito comprende ventajosamente en su superficie lateral exterior al menos una garganta que se extiende sobre al menos una parte del contorno de la indicada primera porción del manguito, particularmente en todo su contorno.
- [0020]** La primera porción del manguito comprende ventajosamente en su superficie interior al menos una ranura que se extiende paralelamente al primer eje del manguito y destinada para cooperar con unas patas previstas en la superficie exterior del cuerpo del conector coaxial, con el fin de permitir la fijación amovible del conector coaxial en el interior de la primera porción del manguito.
- [0021]** La caja se extiende según un eje longitudinal y comprende ventajosamente al menos una pata elástica configurada para cooperar con la garganta de la primera porción del manguito para mantener la caja sobre el manguito por engatillado. La pata elástica puede igualmente permitir asegurar una recuperación de las fuerzas mecánicas entre la caja y el manguito cuando se montan.
- [0022]** La caja puede ser recta, siendo entonces su eje longitudinal rectilíneo. La caja puede no estar acodada.
- [0023]** El fondo de la garganta comprende ventajosamente una pluralidad de muescas que se extienden paralelamente al primer eje del manguito y que pueden constituir medios de ajuste de la caja con relación a la primera porción del manguito. Estas muescas están ventajosa y uniformemente repartidas por el contorno de la primera porción del manguito.
- [0024]** La garganta está ventajosamente lateralmente bordeada por un collarín que comprende al menos dos porciones separadas por una cavidad. Este collarín puede permitir contribuir a la recuperación de las fuerzas mecánicas entre el manguito y la caja cuando se montan.
- [0025]** La caja comprende ventajosamente en su superficie lateral interior al menos un peón configurado para deslizarse en la cavidad del collarín y/o para ser mantenido por fricción en una muesca de la garganta. El o los peones pueden permitir una recuperación de las fuerzas mecánicas entre la caja y el manguito cuando se montan.
- [0026]** Los peones están ventajosamente dispuestos a nivel o cerca de un extremo longitudinal de la caja.
- [0027]** El collarín del manguito comprende por ejemplo tres cavidades y la superficie interior de la caja tres peones. La cooperación entre los peones y las cavidades puede permitir llevar la o las patas elásticas de la caja a una posición de engatillado en la garganta de la primera porción del manguito y, una vez lograda esta posición de engatillado, la caja puede desplazarse en rotación alrededor de la primera porción del manguito a posiciones angulares predefinidas que corresponden a la posición de las muescas de la garganta. La caja puede mantenerse en las posiciones angulares predefinidas por cooperación entre los peones y las muescas.
- [0028]** La caja permite ventajosamente asegurar una función de retención gracias a la o las patas elásticas y una función de ajuste gracias a los peones, sin aporte de una pieza suplementaria de tipo arandela elástica o pieza/pata de plástico como se utiliza corrientemente en las soluciones conocidas.

- 5 **[0029]** La caja comprende ventajosamente una zona para el acoplamiento con una caja complementaria de otro conjunto de conexión, estando esta zona de preferencia situada en la superficie superior de la caja. Esta zona comprende ventajosamente un arco que se extiende transversalmente, particularmente de forma perpendicular, con relación al eje longitudinal de la caja y una pata montada de forma pivotante sobre la caja alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal de la caja, estando la indicada pata ventajosamente cubierta al menos en parte por el arco. El arco puede comprender al menos un corte previsto frente a un extremo longitudinal de la indicada pata, lo cual puede permitir asegurar una amplitud satisfactoria en el movimiento de pivotamiento de la pata, sin que sea necesario aumentar la altura del arco para ello. La invención puede así permitir reducir la ocupación de espacio relacionado con la caja.
- 10 **[0030]** En ausencia de acoplamiento de la caja con una caja de un conjunto de conexión complementaria, el eje longitudinal de la pata de la zona para el acoplamiento es ventajosamente paralelo al eje longitudinal de la caja.
- [0031]** El arco y la pata pueden ser realizados en una sola pieza con el resto de la caja o, en variante, ser adicionados a esta última.
- 15 **[0032]** El arco solo se extiende ventajosamente sobre una porción de la longitud de la caja, por ejemplo sobre una porción de la longitud de la caja desde un extremo longitudinal de esta última, poniéndose el indicado extremo longitudinal en contacto con la caja de un conjunto de conexión complementario en un acoplamiento con esta última.
- [0033]** El conjunto comprende ventajosamente una cubierta de cierre configurada para cerrar el alojamiento previsto en la segunda porción del manguito.
- 20 **[0034]** La cubierta de cierre es ventajosamente metálica. La configuración del manguito y de la cubierta permite limitar las fugas de altas frecuencias y reforzar la sujeción mecánica del conector en el manguito. El manguito, que es por ejemplo metálico, rodea ventajosamente el cuerpo del conector coaxial, lo cual puede reducir los riesgos de degradación de este último, por ejemplo por combadura del cuerpo, facilitando el acoplamiento con un conjunto de conexión complementario, debido a que el manguito asegura una función de guiado.
- [0035]** La cubierta de cierre está ventajosamente montada de forma pivotante sobre el manguito.
- 25 **[0036]** La cubierta de cierre comprende ventajosamente una pata elástica configurada para apoyarse sobre el cuerpo del conector cuando este último es recibido en el alojamiento de la segunda porción del manguito y oponerse al cierre de dicha cubierta.
- 30 **[0037]** El apoyo de la pata elástica de la cubierta de cierre sobre el cuerpo de conector puede establecer una continuidad eléctrica con el conector coaxial, asegurando una toma de masa. Por otro lado, la pata elástica que se opone al cierre de la cubierta, ésta se mantiene ventajosamente abierta mientras no se ejerza una fuerza suficiente sobre esta última para cerrarla.
- [0038]** El manguito y la cubierta pueden ser dos piezas distintas, de preferencia metálicas, unidas por una bisagra pivotante o, en variante, ser realizadas en una sola pieza, particularmente de plástico metalizado comprendiendo una bisagra elástica.
- 35 **[0039]** La invención tiene también por objeto un procedimiento de montaje de un conjunto de conexión, que comprende las etapas siguientes:
- proporcionar un cable coaxial y un conector eléctrico coaxial acodado destinado para ser montado sobre el indicado cable, comprendiendo el conector:
 - 40 - un contacto central provisto de al menos una porción de engarce que puede ser engarzada con un conductor central del cable coaxial,
 - un elemento aislante que comprende una porción de apoyo que tiene una superficie superior sobre la cual se aplica al menos parcialmente la porción de engarce del contacto central y,
 - un cuerpo que recibe el elemento aislante,
 - 45 - realizar el engarzado del conducto central del cable coaxial con el contacto central del conector coaxial con la ayuda de un útil de engarzar que comprende una superficie de apoyo sobre la porción de engarce del contacto central,
 - introducir el conector eléctrico montado sobre el cable coaxial en un manguito acodado del cual al menos una porción es recibida en el interior de una caja vacía y,
 - cerrar una cubierta de cierre montada sobre el manguito, con el fin de mantener el conector eléctrico en el

manguito.

[0040] La caja vacía puede montarse por engatillado en una porción del manguito acodado, pudiendo esta caja ser desplazada en rotación alrededor del manguito.

5 **[0041]** El engarzado del conductor central del cable coaxial con el contacto central del conector coaxial puede ser acompañado del engarzado simultáneo de al menos un trenzado de blindaje y de una camisa aislante interna y/o una camisa aislante externa con porciones de engarce correspondientes del cuerpo del conector coaxial.

[0042] El procedimiento según la invención puede ser particularmente sencillo y rápido de realizar, permitiendo así simplificar las operaciones de montaje de un conjunto de conexión que comprende un conector acodado coaxial así como las operaciones de acoplamiento de dicho conjunto con un conjunto complementario.

10 **[0043]** La invención podrá ser mejor comprendida con la lectura de la descripción que sigue de ejemplos no limitativos de realización de ésta y con el examen del dibujo adjunto en el cual:

- la figura 1 es una vista fragmentada de un conjunto según la invención,

- las figuras 2 y 3 representan componentes de un conector coaxial acodado según un ejemplo de realización de la invención,

15 - la figura 4 ilustra el conector coaxial acodado montado,

- la figura 5 representa un manguito acodado según un ejemplo de realización de la invención,

- las figuras 6 y 7 representan una caja según un ejemplo de realización de la invención,

- las figuras 8 y 9 representan diferentes etapas en el montaje de la caja sobre el manguito,

- la figura 10 es una vista frontal de la caja una vez que esta última ha sido montada sobre el manguito,

20 - la figura 11 es una vista en sección de la cubierta de cierre montada sobre el manguito en posición abierta,

- la figura 12 representa una etapa durante el montaje del conector coaxial sobre un cable coaxial,

- las figuras 13 a 16 representan etapas en el montaje de un conjunto según la invención y,

- la figura 17 es una vista en alzado de la caja representada en las figuras 6 y 7.

25 **[0044]** En la figura 1 se ha representado, un conjunto de conexión designado generalmente por 1, según un ejemplo de realización de la invención.

[0045] Este conjunto 1 comprende en el ejemplo descrito, un conector coaxial acodado designado generalmente por 2 y montado sobre un cable coaxial designado generalmente por 3, una caja designada generalmente por 4, un manguito acodado designado generalmente por 5 y una cubierta de cierre designada generalmente por 6.

[0046] En la figura 4 se ha representado el conector coaxial acodado 2.

30 **[0047]** Este conector acodado 2 comprende un contacto central 7, un elemento aislante 8 y un cuerpo 9.

[0048] El contacto central 7 es, en el ejemplo descrito, acodado y realizado en una sola pieza según la tecnología denominada «découpé-roulé» (troquelado-laminado). El contacto central 7 es por ejemplo de bronce revestido de metal, por ejemplo níquel, oro o estaño según la zona del contacto central en cuestión.

35 **[0049]** Como se puede apreciar, el contacto central 7 comprende en un extremo 10 una porción de engarce 11 que comprende una sección transversal en U o en V con dos brazos 12 enfrentados que pueden ser rebordeados uno hacia el otro alrededor del conductor central del cable coaxial 3, como se describe en lo que sigue.

[0050] La porción de engarce 11 descansa, como se puede apreciar en la figura 3, sobre una porción de apoyo 15, situada en un extremo 14 del elemento aislante 8. El elemento aislante 8 es de forma acodada y por ejemplo realizado en una sola pieza, estando particularmente hecho de un material polímero de alto rendimiento.

40 **[0051]** La porción de apoyo 15 del elemento aislante 8 comprende por ejemplo una superficie superior 16 provista de una oquedad dispuesta para recibir al menos parcialmente la porción de engarce 11 del contacto central 7. La porción de apoyo 15 comprende por ejemplo dos paredes enfrentadas 17 divergentes hacia abajo, que pueden ser planas o comprender dos porciones no paralelas.

- [0052]** El elemento aislante 8 comprende por ejemplo a nivel de una porción cilíndrica 18 medios que permiten establecer con el contacto central 7 una unión de bayoneta.
- [0053]** El cuerpo 9 del conector coaxial 2 está en el ejemplo descrito acodado, comprendiendo una primera porción 20 que se extiende según un eje (X) y que recibe interiormente la porción cilíndrica 18 del elemento aislante 8, y una segunda porción 21 que se extiende según un eje (Y) y que lleva la porción de apoyo 15 del elemento aislante 8.
- [0054]** En el ejemplo descrito, los ejes (X) e (Y) son perpendiculares pero la invención puede aplicarse a cualquier disposición no paralela de los ejes (X) e (Y).
- [0055]** Como se ha representado en la figura 4, la primera porción 20 del cuerpo 9 puede ser tubular. Esta porción 20 puede comprender al menos una, particularmente dos, lengüetas elásticas 22 que se extienden según el eje (X).
- [0056]** La segunda porción 21 del cuerpo 9 puede comprender una parte de soporte 23 que recibe la parte de apoyo 15 del elemento aislante 8. Esta parte de soporte 23 comprende una sección transversal con relación al eje (Y) que constituye una zona de conexión y que puede ser por ejemplo sustancialmente triangular, pero la invención no se limita a una forma particular de sección transversal de la parte de soporte 23. Esta parte de soporte 23 es por ejemplo no cilíndrica, estando desprovista de bordes que definen con las paredes laterales 17 de la porción de apoyo 15 una liberación tal como se ha descrito en la patente EP 1.653.574.
- [0057]** La segunda porción 21 puede comprender, similarmente a lo que ha sido descrito en la patente EP 1.653.574, dos porciones de engarce 25 y 26 teniendo cada una una sección transversal con relación al eje (Y) sustancialmente en U o en V.
- [0058]** La porción de engarce 25, respectivamente 26, comprende un par de brazos abatibles 25a y 25b, respectivamente 26a y 26b, que permiten el engarzado del trenzado de blindaje, respectivamente de la camisa aislante externa del cable coaxial 3, como se verá en lo que sigue.
- [0059]** Se describirá ahora con referencia a la figura 5 un manguito 5 según un ejemplo de realización de la invención.
- [0060]** El manguito 5 está, en el ejemplo descrito, acodado, comprendiendo una primera porción tubular 30 que se extiende según un primer eje del manguito (A_1) y una segunda porción 31 que se extiende según un segundo eje del manguito (A_2), siendo los primero y segundo ejes del manguito respectivamente paralelos al eje (X) y al eje (Y) cuando el conector coaxial 2 es recibido en el manguito 5.
- [0061]** El manguito 5 puede realizarse en una sola pieza. Como se ha representado en la figura 5, la primera porción 30 puede comprender a nivel de la unión con la segunda porción 31 una garganta 32 en su superficie lateral exterior. La garganta 32 se extiende por ejemplo por todo el contorno del eje (A_1) y la misma está bordeada lateralmente por dos collarines 33 y 34.
- [0062]** El collarín 33 comprende por ejemplo varias porciones discontinuas separadas dos a dos por una cavidad 36. Cada porción del collarín 33 puede extenderse a una cierta distancia angular y las cavidades 36 se reparten por el contorno de la primera porción 30 del manguito 5.
- [0063]** El fondo de la garganta 32 se encuentra en el ejemplo descrito provisto de una pluralidad de muescas 35 que se extienden paralelamente al eje (A_1). Estas muescas 35 están por ejemplo repartidas uniformemente en el sentido circunferencial, estando en el ejemplo descrito espaciadas por un ángulo medido desde el eje (A_1) igual a 45° . La invención no está limitada bien entendido a dicho valor de ángulo.
- [0064]** Como se ha representado en la figura 5, la primera porción 30 del manguito 5 comprende por ejemplo en su superficie interior dos ranuras 37 que se extienden paralelamente al eje (A_1) y destinadas a cooperar con las lengüetas elásticas 22 del cuerpo 9 del conector 2. La segunda porción 31 tiene, en el ejemplo descrito, una forma generalmente paralelepípedica.
- [0065]** Un alojamiento 38 que se extiende paralelamente al eje (A_2), como se ha representado en la figura 13, está previsto en la segunda porción 31. Este alojamiento puede estar abierto hacia el exterior, comprendiendo la segunda porción 31 por ejemplo a nivel de este alojamiento 38 una sección transversal con relación al eje (A_2) en forma de U. La segunda porción 31 comprende también en el ejemplo descrito dos superficies laterales 40 que se extienden paralelamente al segundo eje (A_2) y comprendiendo cada una un chaflán 41 en un extremo longitudinal y una descolgadura 42 en su otro extremo longitudinal y cuyo papel se describirá más adelante.
- [0066]** Ahora se describirá con referencia a las figuras 6, 7 y 17 una caja 4 según un ejemplo de realización de la invención.
- [0067]** Como se ha representado en las figuras, esta caja 4 se extiende según un eje longitudinal (Z) que es

paralelo al eje (X) cuando se monta el conjunto 1.

[0068] Esta caja 4 está hecha por ejemplo de polímero y está vacía interiormente, comprendiendo un paso atravesante según el eje (Z).

5 **[0069]** La caja 4 comprende por ejemplo patas elásticas 44 previstas en su pared a nivel de uno de sus extremos longitudinales 61. En el ejemplo descrito, las patas 44 se encuentran en número de dos y son diametralmente opuestas, pero la invención no se limita a un número y a un posicionamiento preciso de las patas 44.

10 **[0070]** Como se ha representado en la figura 17, la parte superior de la caja 4 puede comprender una zona 45 para el acoplamiento a una caja de un conjunto de conexión complementario, comprendiendo esta zona 45 un arco 46 y una pata 47, montada de forma pivotante sobre la caja 4 alrededor de un eje perpendicular al eje (Z) de la caja por mediación de una articulación 63 y que permite asegurar una función de cierre del conjunto de conexión 1 con una caja de un conjunto de conexión complementario.

[0071] El arco 46 se extiende en el ejemplo descrito perpendicularmente al eje (Z) y sobre una porción de la longitud de la caja 4 desde un extremo longitudinal 60 de esta última, poniéndose el indicado extremo longitudinal 60 en contacto con la caja de un conjunto de conexión complementario en un acoplamiento con éste último.

15 **[0072]** Como se ha representado en la figura 17, el arco 46 comprende, a nivel del extremo 60, un recorte 64, por ejemplo en forma de U. Este recorte 64 está en el ejemplo ilustrado situado en frente de un extremo longitudinal 65 de la pata 47 y libera un espacio E que favorece el pivotamiento del extremo 65 de la pata 47 en el indicado espacio E cuando la pata 47 es accionada para el bloqueo/desbloqueo del conjunto de conexión 1.

20 **[0073]** Como se puede apreciar, la zona 45 comprende igualmente una porción abierta 49 en la cual la pata 47 no está cubierta por el arco 46, favoreciendo el pivotamiento del otro extremo longitudinal 66 de la pata 47.

25 **[0074]** Como se ha representado en las figuras 6 y 7, la superficie lateral interior de la caja 4 puede comprender uno o varios peones 48 que pueden o no estar repartidos de forma uniforme por el contorno de la caja. Los peones 48 están por ejemplo dispuestos sustancialmente sobre un mismo contorno de la superficie lateral interior de la caja 4, por ejemplo cerca o a nivel del extremo longitudinal 61 de la caja 4 opuesto al extremo longitudinal 60. Los peones 48 y las patas 44 están por ejemplo situadas sobre un mismo contorno de la superficie lateral interior de la caja 4, en el ejemplo ilustrado a nivel del extremo longitudinal 61.

30 **[0075]** Se describirá ahora con referencia a las figuras 8 y 9 un ejemplo de montaje de la caja 4 sobre el manguito 5. Como se ha representado en la figura 8, la caja 4 puede deslizarse con relación a la primera porción 30 del manguito 5 bajo el efecto de una fuerza F. Durante este movimiento de deslizamiento, los peones 48 puede penetrar a través de las cavidades 36, que tienen por ejemplo una dimensión transversal con relación al eje (Z) inferior a la de las cavidades 36. Al inicio de este paso de las cavidades 36 por los peones 48, las patas 44 de la caja 4 pueden engatillarse en la garganta 32, asegurando así la fijación de la caja 4 sobre el manguito 5.

35 **[0076]** Al inicio de este movimiento de deslizamiento, los peones 48 se mantienen por fricción en las muescas 35 de la garganta 32. Un usuario puede entonces desplazar en rotación la caja 4 alrededor del manguito 5 llevando los peones 48 a otras muescas 35 de la garganta 32.

[0077] La cubierta de cierre 6 está por ejemplo realizada en metal, por ejemplo en acero inoxidable o en latón. La cubierta 6 presenta en el ejemplo descrito una forma de U, comprendiendo un dorso 50 destinado a cerrar el alojamiento 38 y dos superficies paralelas 51, las dos perpendiculares al dorso 50 y destinadas a cubrir exteriormente las superficies 40 de la segunda porción 31 del manguito 5 cuando la cubierta está cerrada.

40 **[0078]** Como se puede apreciar en la figura 11, estas superficies 51 comprenden cada una una descolgadura 52 destinada a cooperar con la descolgadura 42 de las superficies 40 de la segunda porción 31 del manguito 5, con el fin de asegurar el cierre de la cubierta de cierre 6 sobre el manguito 5.

[0079] En el ejemplo descrito, la cubierta 6 está montada de forma pivotante sobre el manguito 5, comprendiendo las superficies 51 cada una una abertura que recibe uno de los chaflanes 41.

45 **[0080]** El dorso 50 de la cubierta de cierre 6 puede comprender en un primer extremo una pata 54 representada en la figura 11, destinada para cooperar con un relieve del manguito 5 para mantener la cubierta 6 en posición abierta en una posición predefinida y una pata elástica 53 situada en el otro extremo del dorso 50.

50 **[0081]** Esta pata elástica 53 está por ejemplo configurada para ejercer una fuerza que se oponga al cierre de la cubierta de cierre 6 sobre el manguito 5, no cerrándose entonces la cubierta mientras no se ejerza una fuerza suficiente sobre ésta.

[0082] Se describirá ahora con referencia a las figuras 12 a 16 un ejemplo de montaje de un conjunto 1 según la

invención.

5 **[0083]** Como se ha representado en la figura 12, el cable coaxial 3 puede ser engarzado sobre el conector coaxial 2 con la ayuda de un útil de engarzar 55 representado esquemáticamente en sección transversal. Este útil 55 comprende por ejemplo una cavidad 56 que define una superficie de apoyo 57 capaz de aplicarse sobre la porción de engarce 11 del contacto central 7. La superficie de apoyo 57 puede presentar una sección transversal ensanchada hacia abajo, al menos en la proximidad de una abertura mediante la cual se acopla la porción de engarce 11 durante el engarzado.

10 **[0084]** La superficie de apoyo 57 del útil 55 comprende por ejemplo dos paredes curvas enfrentadas que se unen en el fondo de la cavidad 56. La forma de la superficie de apoyo 57 puede ser seleccionada de forma que se adapte sustancialmente a la forma de una parte al menos de las paredes laterales 17 de la porción de apoyo 15 del elemento aislante 8.

15 **[0085]** En el engarzado del conductor central del cable coaxial con el contacto central 7, el útil 55 puede ser desplazado según un eje perpendicular al eje (Y), plegándose los brazos 12 de la parte de engarce 11 de forma progresiva con el fin de evitar una deformación eventual de estos brazos hacia el exterior. Las porciones de engarce 25 y 26 están de forma similar engarzadas, respectivamente sobre el trenzado de blindaje y la camisa aislante externa del cable coaxial 2 con la ayuda de las diferentes partes del útil. El conector 2 montado sobre el cable coaxial 3 es seguidamente introducido en el manguito 5 sobre el cual ha sido previamente engatillada la caja 4, como se ha representado en la figura 13.

20 **[0086]** La cubierta 6 puede entonces ser abatida de forma que cierre el alojamiento 38 para asegurar el mantenimiento mecánico del conector montado sobre el cable en el manguito 5 y asegurar una continuidad eléctrica, de forma que el conjunto se encuentre en la configuración representada en la figura 15.

[0087] Como se ha representado en la figura 16, la pata 53 de la cubierta 6 se apoya entonces contra el cuerpo 9 del conector coaxial 2 y tiende a mantener la cubierta 6 en posición abierta mientras no se haya ejercido una fuerza suficiente sobre esta última.

25 **[0088]** La invención no se limita a los ejemplos que acaban de describirse.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de conexión (1), que comprende:
- un conector eléctrico coaxial acodado (2) destinado para ser montado sobre un cable coaxial (3), comprendiendo el conector (2):
- 5
- un contacto central (7) provisto de al menos una porción de engarce (11) que puede ser engarzada con un conductor central del cable coaxial,
 - un elemento aislante (8) que comprende una porción de apoyo (15) que tiene una superficie superior (16) sobre la cual se aplica al menos parcialmente la porción de engarce (11) del contacto central (7) y,
 - un cuerpo (9) que recibe el elemento aislante (8),
- 10
- una caja (4) vaciada interiormente y, **caracterizado por el hecho de que** comprende:
 - un manguito acodado (5), que comprende una primera porción tubular (30) que se extiende según un primer eje del manguito (A1) y destinada para ser recibida en el interior de la caja (4) y una segunda porción (31) que se extiende según un segundo eje del manguito (A2) y que comprende un alojamiento (38) para recibir el conector coaxial (2) montado sobre el cable coaxial (3).
- 15
2. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** el contacto central (7) del conector coaxial (2) está acodado.
3. Conjunto según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado por el hecho de que** el cuerpo (9) del conector comprende al menos una porción de engarce (25, 26) para el engarzado de al menos un trenzado de blindaje y de una camisa aislante externa del cable coaxial (3).
- 20
4. Conjunto según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** una al menos entre la porción de engarce (1) del contacto central (7) del conector (2) y una porción de engarce (25, 26) del cuerpo (9) del conector comprende una sección transversal sustancialmente en U o en V.
- 25
5. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por el hecho de que** el elemento aislante (8) del conector (2) está configurado de forma que el contacto central (7) del conector sea fijado en este último por una conexión de bayoneta.
- 30
6. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por el hecho de que** la primera porción (30) del manguito (5) comprende en su superficie lateral externa una garganta (32) que se extiende sobre al menos una parte del contorno de la indicada primera porción (30).
- 35
7. Conjunto según la reivindicación 6, **caracterizado por el hecho de que** la caja (4) se extiende según un eje longitudinal (Z) y comprende al menos una pata elástica (44) configurada para cooperar con la garganta (32) para mantener la caja (4) sobre el manguito (5) por engatillado.
8. Conjunto según la reivindicación 6 ó 7, **caracterizado por el hecho de que** el fondo de la garganta (32) comprende una pluralidad de muescas (35) que se extienden paralelamente al primer eje (A₁) del manguito.
9. Conjunto según una cualquiera de de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado por el hecho de que** la garganta (32) está lateralmente bordeada por un collarín (33) que comprende al menos dos porciones separadas por una cavidad (36).
10. Conjunto según la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por el hecho de que** la caja (4) comprende sobre su superficie lateral interior al menos un peón (48) configurado para deslizarse en la cavidad (36) del collarín (33) y/o para ser mantenido por fricción en una muesca (35) de la garganta (32).
- 40
11. Conjunto según la reivindicación 7 y una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por el hecho de que** la caja (4) comprende una zona (45) para el acoplamiento a una caja complementaria de otro conjunto de conexión, comprendiendo la indicada zona (45) un arco (46) que se extiende transversalmente, particularmente de forma perpendicular, con relación al eje longitudinal (Z) de la caja (4) y, una pata (47) montada de forma pivotante sobre la caja (4) alrededor de un eje perpendicular al eje longitudinal (Z) de la caja (4) y **por el hecho de que** el arco (46) comprende al menos un recorte (64) previsto frente a un extremo longitudinal (65) de la mencionada pata (47).
- 45
12. Conjunto según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por el hecho de que** comprende una cubierta de cierre (6) configurada para cerrar el alojamiento (38) previsto en la segunda porción (31) del

manguito.

13. Conjunto según la reivindicación 12, **caracterizado por el hecho de que** la cubierta (6) está montada de forma pivotante sobre el manguito (5).

5 **14.** Conjunto según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado por el hecho de que** la cubierta (6) comprende una pata elástica (53) configurada para apoyarse sobre el cuerpo (9) del conector cuando este último es recibido en el alojamiento (38) de la segunda porción (31) del manguito (5) y oponerse al cierre de dicha cubierta.

15. Procedimiento de montaje de un conjunto de conexión (1), que comprende las etapas siguientes:

- proporcionar un cable coaxial (3) y un conector eléctrico coaxial acodado (2) destinado para ser montado sobre el indicado cable, comprendiendo el conector (2):

10 - un contacto central (7) provisto de al menos una porción de engarce (11) que puede ser engarzada con un conductor central del cable coaxial,

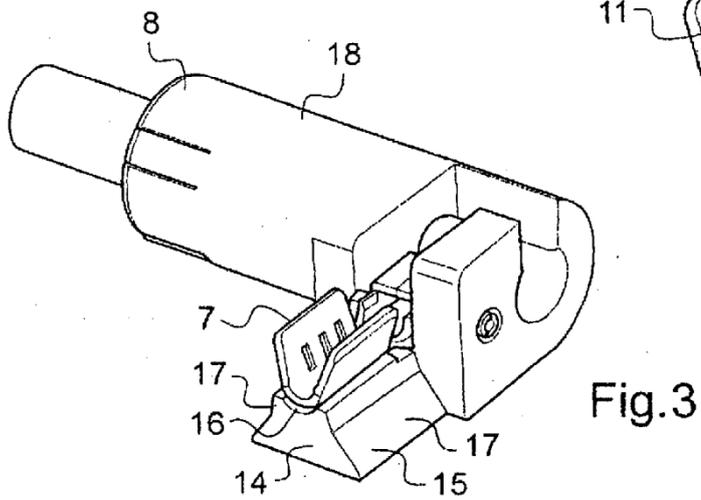
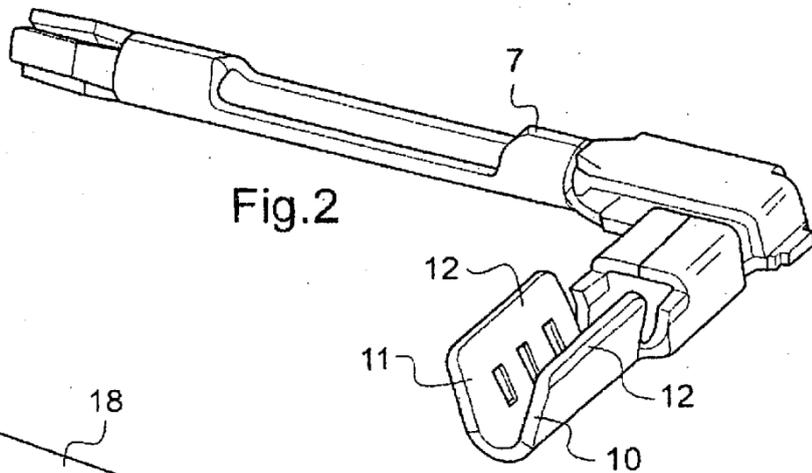
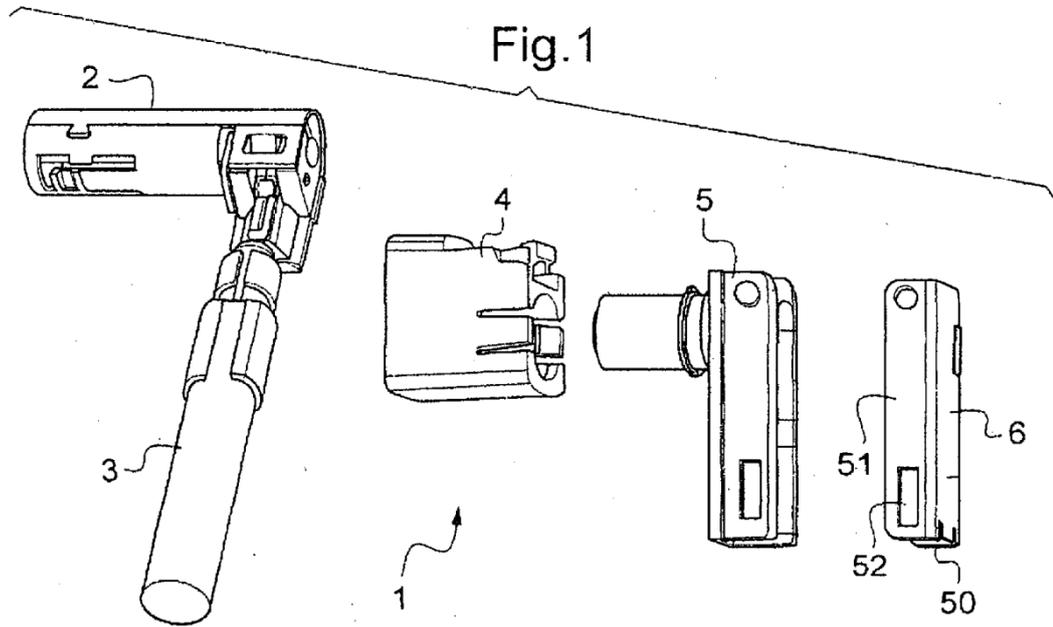
- un elemento aislante (8) que comprende una porción de apoyo (15) con una superficie superior (16) sobre la cual se aplica al menos parcialmente la porción de engarce (11) del contacto central (7) y,

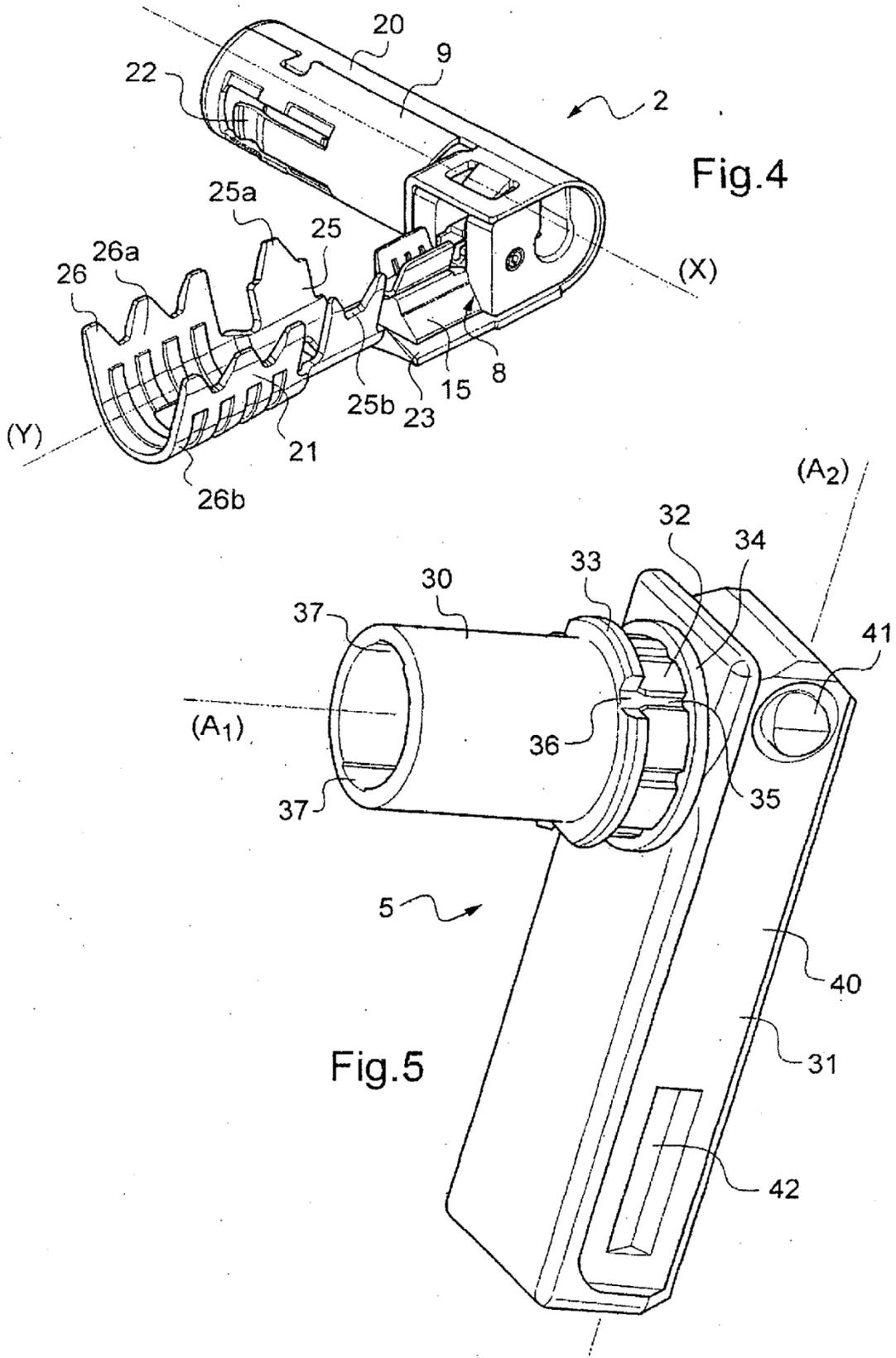
15 - un cuerpo (9) que recibe el elemento aislante (8),

- realizar el engarzado del conductor central del cable coaxial con el contacto central (7) del conector (2) con la ayuda de un útil de engarzar (55) que comprende una superficie de apoyo (57) sobre la porción de engarce (11) del contacto central (7),

20 - introducir el conector eléctrico (2) montado en el cable coaxial (3) en un manguito acodado (5) del cual al menos una porción es recibida en el interior de una caja vaciada (4) y,

- cerrar una cubierta de cierre (6) montada en el manguito (5), con el fin de mantener el conector eléctrico (2) en el manguito.





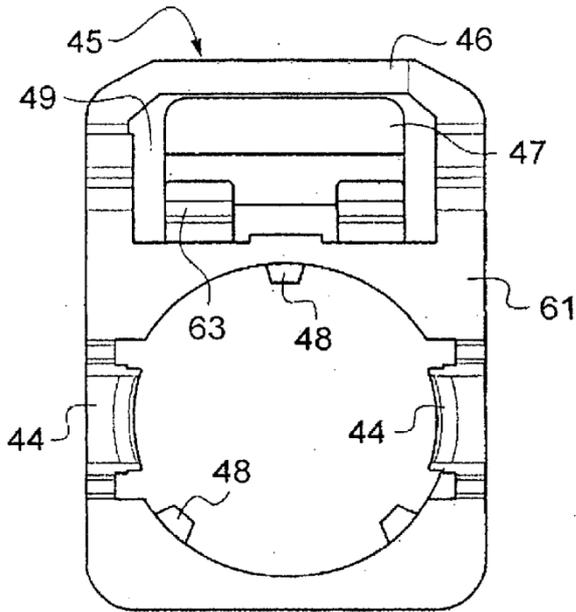


Fig. 6

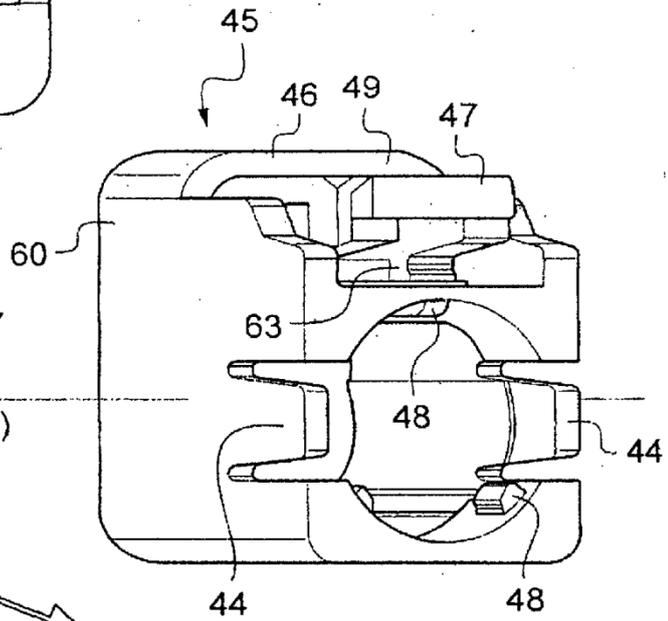


Fig. 7

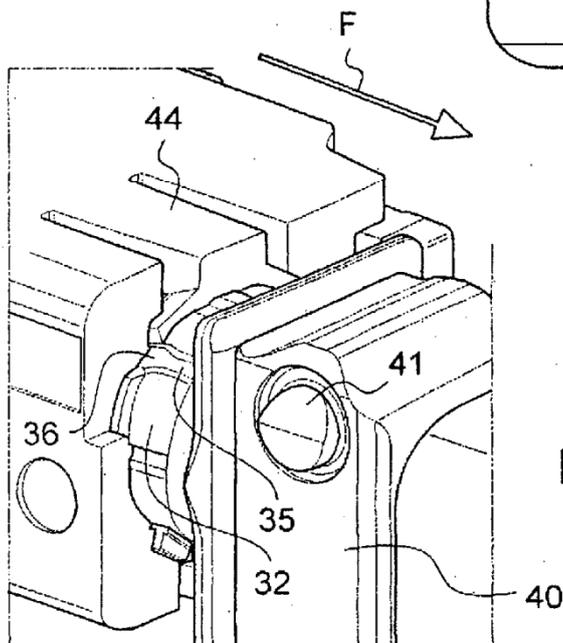


Fig. 8

Fig.9

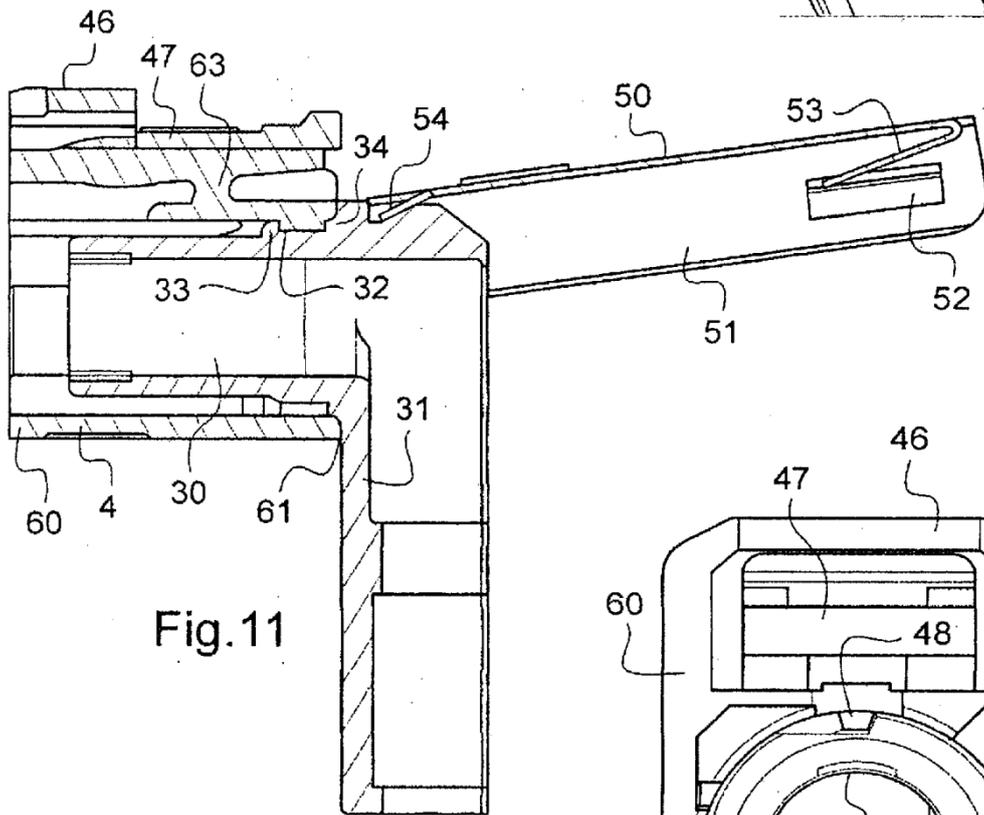
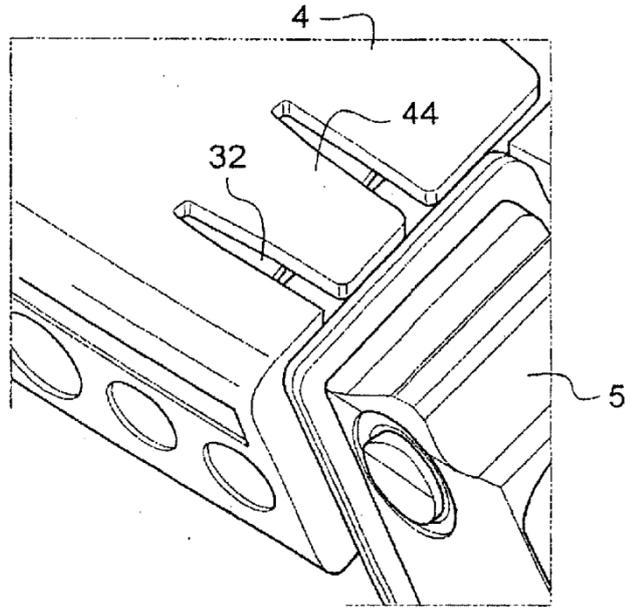


Fig.11

Fig.10

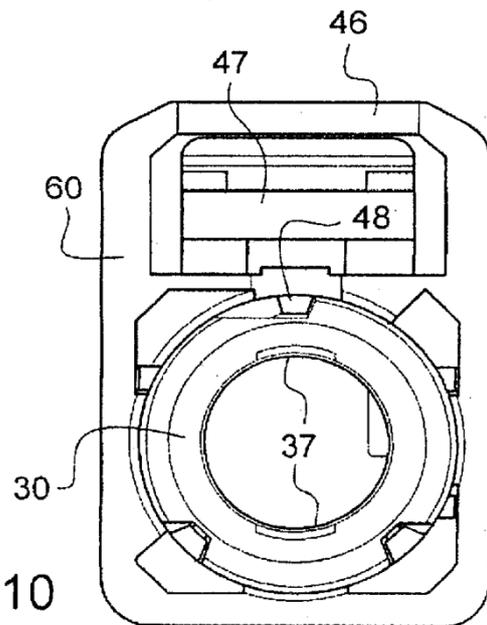


Fig.12

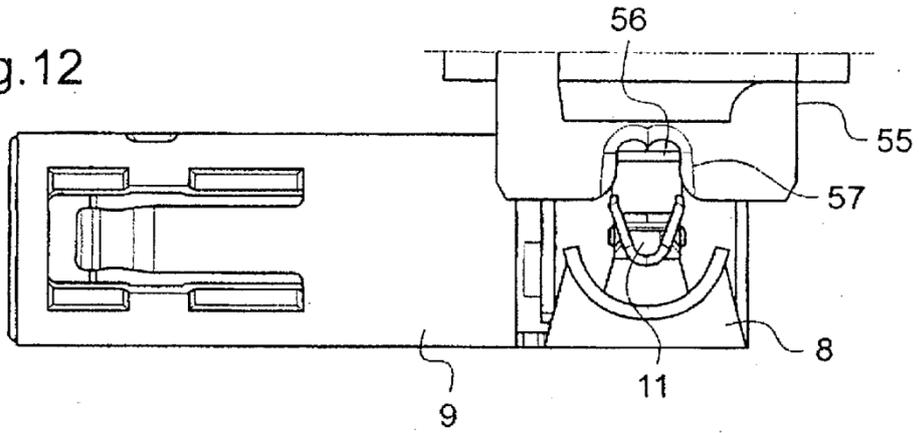


Fig.13

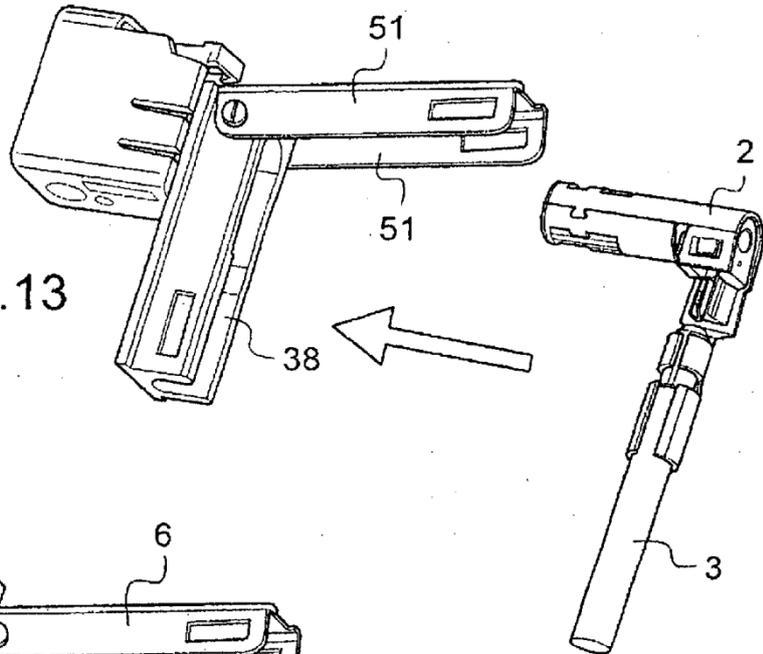


Fig.14

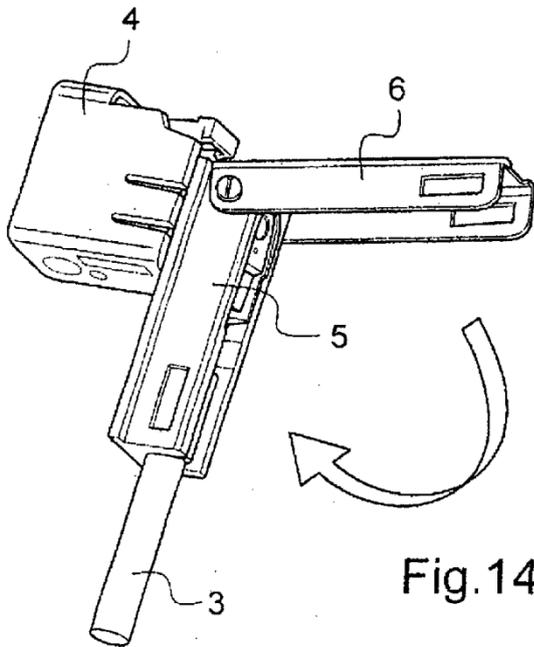


Fig.15

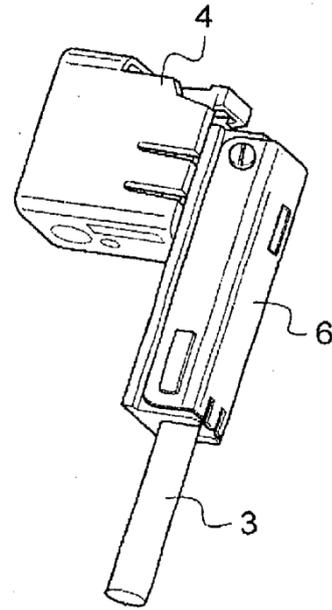


Fig.16

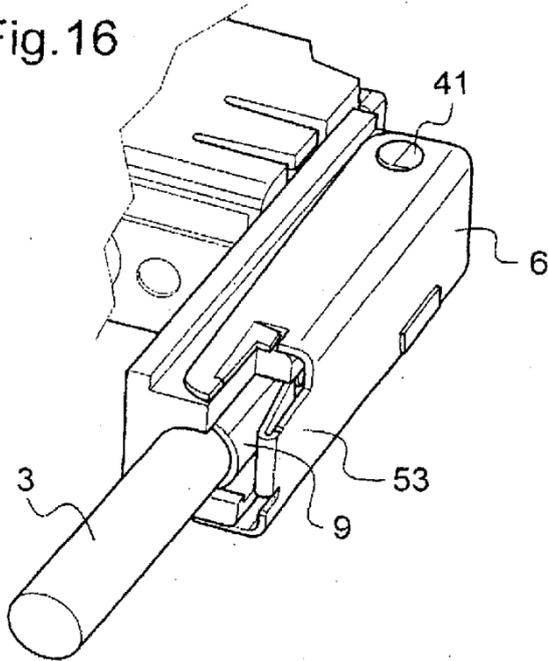


Fig.17

