



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 345 742**

(51) Int. Cl.:

H01R 4/18 (2006.01)

H01R 13/658 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 9/05 (2006.01)

H01R 9/26 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Número de solicitud europea: **08761858 .3**

(96) Fecha de presentación : **08.02.2008**

(97) Número de publicación de la solicitud: **2135326**

(97) Fecha de publicación de la solicitud: **23.12.2009**

(54)

Título: **Dispositivo conductor para el contacto eléctrico de una vaina de protección de un conductor.**

(30)

Prioridad: **09.03.2007 FR 07 01733**

(73)

Titular/es: **ABB France**
9 avenue Edouard Belin
92500 Rueil Malmaison, FR

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.09.2010

(72)

Inventor/es: **Bianchi, Fabrice y**
Schmidt, Arsène

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.09.2010

(74)

Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 345 742 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

Dispositivo conductor para el contacto eléctrico de una vaina de protección de un conductor.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo conductor para el contacto eléctrico entre una primera vaina de protección de un primer conductor blindado y una segunda vaina de protección de un segundo conductor blindado o un elemento de referencia para el blindaje, así como un aparato de conexión de los conductores.

10 En ciertas aplicaciones de baja tensión es conocido proteger los conductores destinados a transportar señales, por ejemplo señales de mandato, mediante un blindaje electromagnético.

15 La función de un blindaje de este tipo es proteger la señal que es transmitida por el conductor de perturbaciones electromagnéticas presentes en el entorno y que el conductor no emita tales perturbaciones, realizando un aislamiento electromagnético.

El blindaje del conductor se realiza de modo conocido colocando alrededor de cada conductor una vaina realizada de un material conductor, bajo la forma de enrejado por ejemplo, creando un efecto de jaula de Faraday alrededor del conductor.

20 En el momento de la conexión de los dos conductores del tipo anteriormente citado al nivel de un aparato de conexión, por ejemplo un bloque de unión, es importante que la continuidad del blindaje quede asegurada por lo menos parcialmente entre el primer y segundo conductor.

25 A este efecto, es conocido asegurar un contacto eléctrico entre la vaina del primer conductor y la vaina del segundo conductor.

30 Un contacto de este tipo se realiza de modo conocido por un elemento conductor bajo la forma de un puente conductor, que se extiende entre un primer extremo próximo a un primer borne de conexión y un segundo extremo próximo a un segundo borne de conexión del aparato de conexión, la vaina del primer conductor estando fijada al primer extremo del puente y la vaina del segundo conductor estando fijada al segundo extremo del puente conductor.

35 La fijación de las vainas sobre los puentes se puede asegurar retorciendo el primer extremo de la vaina para formar un ramal, después fijándola sobre el puente mediante un terminal de cable engarzado sobre el ramal o mediante soldadura.

Igualmente es posible realizar la fijación por soldadura sin el retorcido previo del extremo de la vaina.

40 Los modos de fijación mencionados antes en este documento permiten obtener un contacto eléctrico entre la primera y la segunda vaina. Sin embargo, el hecho de soldar o de retorcer la vaina perjudica la calidad de la continuidad del blindaje realizado.

45 Por consiguiente, es deseable realizar una fijación de las vainas que permita asegurar una continuidad del blindaje mejorada, sin hacer esta fijación compleja.

A partir del documento DE 20004475U es conocido realizar un dispositivo conductor para el contacto eléctrico entre una primera vaina de protección de un primer conductor blindado y una segunda vaina de protección de un segundo conductor blindado o un elemento de referencia para el blindaje, el dispositivo estando destinado a equipar un aparato de conexión eléctrica que comprende por lo menos un borne de conexión de conductores y comprendiendo:

50 - un elemento conductor que se extiende entre un primer extremo destinado a estar dispuesto próximo a un primer borne de conexión del aparato y un segundo extremo destinado a estar dispuesto próximo a un segundo borne de conexión del aparato, o al contacto con el elemento de referencia para el blindaje,

55 - por lo menos un elemento de alojamiento de un conductor rodeado por su vaina, este elemento estando en contacto eléctrico con uno de los extremos del elemento conductor, y

60 - medios para mantener en posición el elemento de alojamiento en contacto con la vaina de protección de un conductor.

La presente invención tiene por objeto permitir la mejora del blindaje permitiendo la utilización de modos de fijación conocidos.

65 A este efecto, la presente invención se refiere a un dispositivo del tipo citado antes en este documento caracterizado porque comprende además una pata de unión que comprende por lo menos una abertura que permite particularmente el paso de un ramal formado por el extremo de una vaina de protección retorcida de un conductor blindado o el alojamiento de una parte en voladizo de fijación de un terminal de cable exterior adicional.

ES 2 345 742 T3

Así, es posible realizar el contacto entre el dispositivo y la vaina de cada conductor sin tener que realizar el ramal retorcido con la vaina y realizando directamente el contacto sobre el conductor. Estas disposiciones permiten igualmente evitar realizar una soldadura que es desfavorable para la correcta continuidad del blindaje.

5 Igualmente es posible utilizar también modos de fijación conocidos con el dispositivo según la invención. En particular, un ramal retorcido que se aloja en por lo menos una lumbrera que atraviesa puede estar soldado al dispositivo. Igualmente es posible utilizar un terminal de cable adicional sobre el extremo de un ramal retorcido de la vaina del hilo, un terminal de cable de este tipo comprendiendo de modo habitual una parte en voladizo destinada a su fijación.

10 Ventajosamente, el elemento de alojamiento presenta una forma cóncava de alojamiento del conductor.

Estas disposiciones permiten facilitar la colocación del conductor dentro del elemento de alojamiento.

15 Según un modo de realización, el elemento de alojamiento comprende un fondo y dos ramas laterales que se extienden oblicuamente con respecto al fondo.

Estas disposiciones permiten alojar conductores de tamaños diferentes con un mismo elemento de alojamiento.

20 Según un modo de realización, la pata de unión está realizada dentro de una cavidad del elemento de alojamiento.

Esta exposición permite realizar simplemente el elemento de alojamiento y la pata de unión de una sola pieza y limitar el espacio necesario asociado a la presencia de esta pata de unión.

25 Ventajosamente, la pata de unión se puede plegar con relación al elemento de alojamiento.

Esta disposición permite liberar la pata de unión del plano del puente y de la alineación con el elemento de alojamiento, para facilitar las manipulaciones por el operario que desee utilizar esta pata de unión.

30 Según una posibilidad, los medios para mantener en posición el elemento de alojamiento sobre el conductor comprenden por lo menos una parte del elemento de alojamiento que está destinada a ser engarzada alrededor del conductor.

Esta disposición permite que no sea necesaria la utilización de una pieza adicional para realizar la fijación sobre el conductor.

35 Ventajosamente, la por lo menos una parte destinada a ser engarzada alrededor del conductor está constituida por lo menos por una parte del extremo de una rama del elemento de alojamiento.

40 Según otra posibilidad, los medios para mantener en posición el elemento de alojamiento sobre el conductor comprenden una brida de apriete adicional.

Esta disposición permite no utilizar una herramienta de engarce, sino realizar simplemente el mantenimiento en posición de forma manual.

45 Ventajosamente, la brida de apriete comprende una vaina conductora.

Esta disposición permite favorecer el contacto eléctrico entre el dispositivo y la vaina de protección del conductor.

50 Según un modo de realización, el elemento de alojamiento de guía comprende por lo menos una entalladura de colocación para la brida de apriete.

Esta disposición permite facilitar la colocación de la brida de apriete sobre el elemento de colocación, y su mantenimiento en posición, impidiendo los movimientos de la brida transversalmente a la dirección de apriete.

55 Ventajosamente, las ramas del elemento de alojamiento de guía comprenden un perfil que presenta una entalladura de colocación para la brida de apriete.

Según un modo de realización, el dispositivo comprende medios de fijación sobre el cuerpo aislante del aparato.

60 Esta disposición permite realizar una fijación fácil y sin la herramienta del dispositivo sobre un aparato de conexión que comprende aberturas adaptadas.

Ventajosamente, los medios de fijación están constituidos por elementos de enclavamiento.

65 Ventajosamente, el elemento conductor, constituido por un puente, y por lo menos un elemento de alojamiento están realizados de una sola pieza.

Esta disposición permite facilitar la fabricación e igualmente asegurar un contacto eléctrico de buena calidad.

ES 2 345 742 T3

La presente invención se refiere igualmente a un aparato de baja tensión de conexión que comprende un dispositivo tal como ha sido descrito antes en este documento.

De todos modos, la invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción que sigue a continuación, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, que representan a título de ejemplo no limitativo dos modos de realización de un dispositivo según la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo según un primer modo de realización de la invención.

La figura 2 es una segunda vista en perspectiva del dispositivo de la figura 1, según una orientación diferente.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un aparato de conexión de conductores según la invención.

La figura 4 es una vista esquemática que representa los elementos constituyentes de un conductor blindado.

La figura 5 es una vista en perspectiva de los medios de fijación de un dispositivo según la invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva de un conductor fijado sobre un elemento de alojamiento del dispositivo de la figura 1.

La figura 7 es una vista en corte de un dispositivo según un segundo modo de realización de la invención.

La figura 8 es una vista en perspectiva de una variante del dispositivo de la figura 1.

Según un modo de realización representado en las figuras 1 a 6, un aparato de conexión 2 de conductores 3, 4 comprende un cuerpo aislante 5 destinado a ser fijado sobre un carril por un pie de fijación 6 situado sobre una cara trasera.

El aparato de conexión 2 comprende igualmente dos bornes de conexión, 7, 8 de conductores, colocados por una parte y por otra del cuerpo aislante y unidos eléctricamente por un puente de unión conductor 21.

Los bornes de conexión 7, 8 pueden ser indistintamente bornes de conexión por atornillado o por apriete elástico con un resorte.

Tal como se representa en la figura 4, los conductores blindados 3, 4 destinados a ser conectados mediante el aparato 2 comprenden cada uno de ellos un alma 9 conductora metálica y una vaina aislante 10 que rodea el alma conductora, por ejemplo de material plástico. Cada conductor comprende además una vaina de protección 12 realizada por ejemplo por un enrejado metálico, que rodea la vaina aislante 10, y una segunda vaina aislante exterior 11, que rodea la vaina de protección 12.

El aparato 2 comprende además un dispositivo conductor 11 destinado a asegurar la continuidad por lo menos parcial del blindaje, comprendiendo un elemento conductor bajo la forma de puente conductor 13 que se extiende entre un primer extremo próximo a un primer borne de conexión 7 y un segundo extremo próximo a un segundo borne de conexión 8.

En cada uno de los extremos del puente 13, el dispositivo 11 comprende un elemento de alojamiento 14, 15 que comprende un fondo 16 en el eje del puente 13 y dos ramas 17 y 18, que partiendo del fondo 16 se alejan de forma oblicua para formar un alojamiento destinado a recibir una parte del conductor blindado 3, 4 rodeado por su vaina de protección 12, la vaina exterior aislante 11 del conductor 3, 4 estando suprimida sobre la parte terminal de éste, antes de su colocación en el elemento de alojamiento 14, 15.

El dispositivo 11 comprende medios para mantener en posición el elemento de alojamiento 14, 15 en contacto con la vaina de protección 12 del conductor.

Los medios para mantener en posición están constituidos, en este modo de realización, por una brida de apriete 19 adicional que comprende una vaina conductora 20. En particular, en el modo de realización representado, la brida está constituida por una brida Colson rodeada por una vaina realizada en un enrejado metálico, tal como se representa en la figura 5.

La brida 19 está así constituida por una lengüeta de material flexible, en particular plástico, que comprende una multiplicidad de ranuras o de nervios 22, la lengüeta comprendiendo un extremo libre y un segundo extremo que comprende un ojal 23 en el cual se dispone un dispositivo anti retorno de enclavamiento. Así, puesto que el extremo libre de la lengüeta es introducido en el ojal, el dispositivo anti retorno coopera con las ranuras o los nervios a fin de permitir exclusivamente un apriete del bucle formado por la lengüeta, pero no permite un aflojamiento.

Las ramas 17, 18 del elemento de alojamiento 14, 15 comprenden un perfil que presenta una entalladura de colocación 24 para la brida de apriete 19, en la cual ésta viene a alojarse cuando se pone en su sitio alrededor del elemento de alojamiento 14, 15 y del conductor blindado con su vaina.

ES 2 345 742 T3

La figura 6 representa un conductor blindado colocado sobre un elemento de alojamiento 14, con una brida de fijación 19.

Cada elemento de alojamiento 14, 15 presenta una cavidad 25 al nivel de su fondo. Partiendo del borde de esta cavidad, y alojado en ésta, está dispuesta una pata de unión 26, situada en el eje del puente.

Esta parte de unión 26 comprende dos lumbreras que la atraviesan 27, 28 que permiten el paso de un ramal formado por el extremo de una vaina de protección retorcida. Una vez el ramal está colocado en la lumbrera, se puede efectuar una soldadura de éste.

La segunda lumbrera 28, de tamaño más limitado, es igualmente de un tamaño adaptado para recibir una parte en voladizo de fijación de un terminal de cable exterior adicional sobre el extremo de un ramal retorcido formado sobre una vaina de protección.

Para realizar más fácilmente la fijación con la pata de unión 26, es posible plegar ésta para hacerla salir del plano del puente 13 y por lo tanto de la cavidad del elemento de alojamiento 14, 15.

El puente 13 comprende medios de fijación sobre el cuerpo aislante 5 del aparato constituidos por patas 29, destinadas a ser recibidas en las aberturas del cuerpo aislante.

Se debe observar el puente 13 y los elementos de alojamiento 14, 15 están realizados de una sola pieza, para simplificar la fabricación.

Se debe observar que el aparato de conexión es un aparato de conexión de tipo clásico, cuyo cuerpo comprende simplemente aberturas de recepción del dispositivo.

Según una variante representada en la figura 8, el puente 13 comprende medios de fijación sobre el cuerpo aislante 5 del aparato constituidos por elementos de enclavamiento 30, destinados a ser recibidos en las aberturas del cuerpo aislante. Estos elementos de enclavamiento están constituidos cada uno por una pata que comprende lateralmente sobre sus dos lados puntas de enclavamiento 31.

Según una variante, el dispositivo puede unir un conductor blindado a un elemento de referencia de blindaje constituido por ejemplo por la masa del aparato, o por un dispositivo específico de protección electromagnética. En este caso, es necesario un único elemento de alojamiento asociado a los medios para mantener en posición.

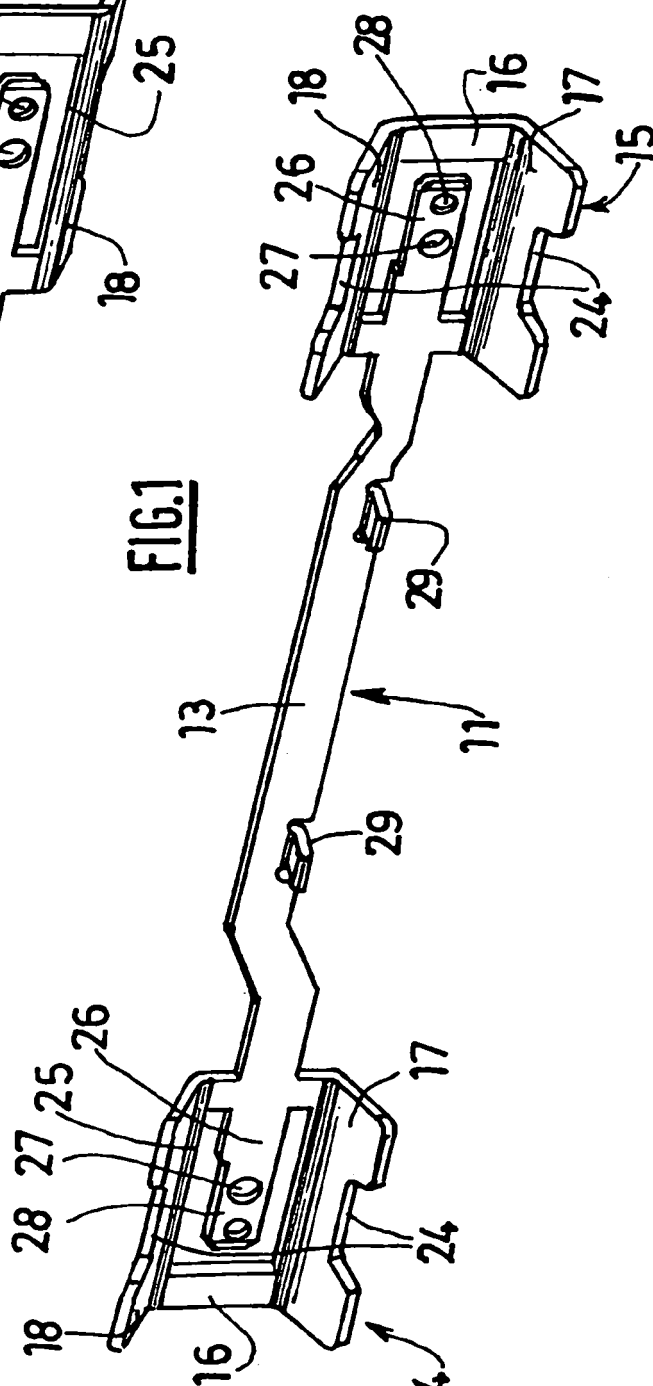
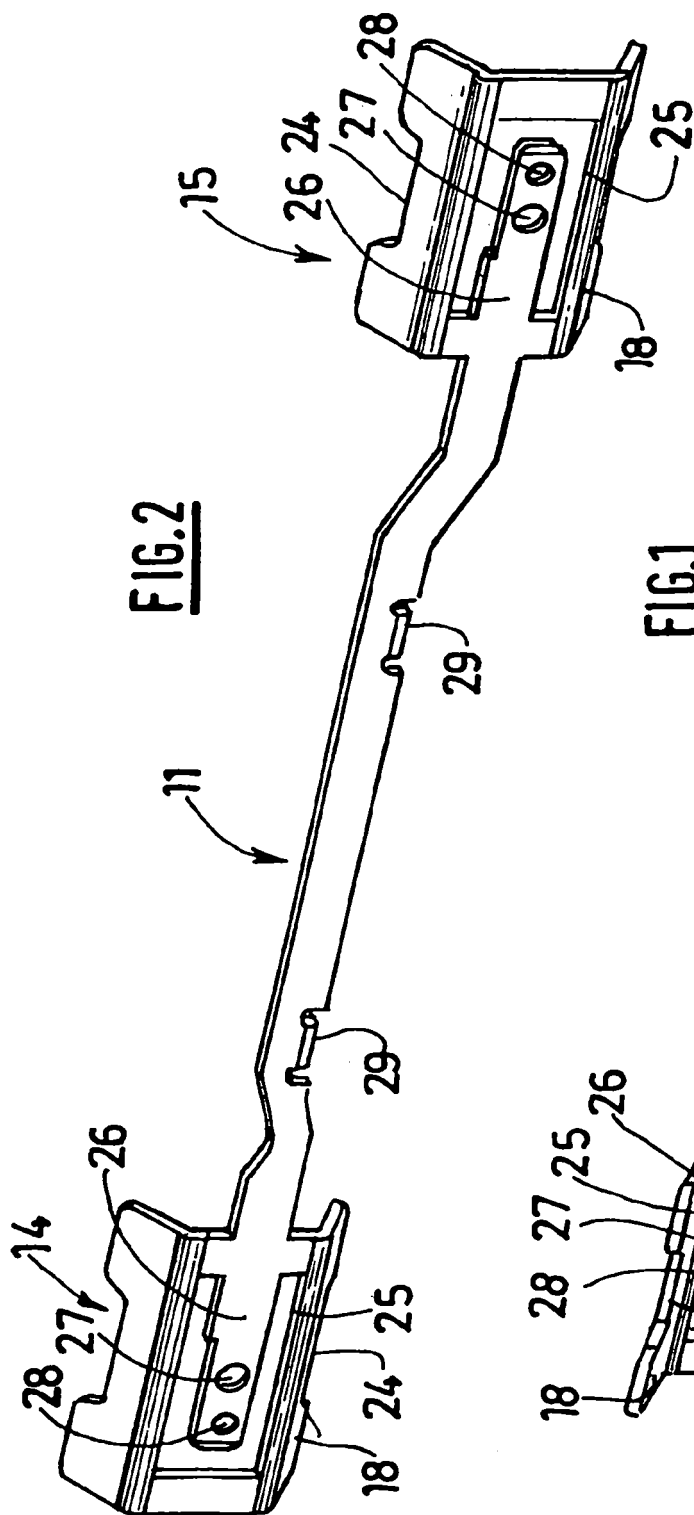
Según un segundo modo de realización, representado en la figura 7, los medios para mantener en posición no están constituidos por una brida de apriete. En este modo de realización, el elemento de alojamiento 32 comprende ramas 33, 34 con partes del extremo 35, 36 convergentes destinadas a ser engarzadas alrededor de un conductor.

Ni que decir tiene que la invención no está limitada a las formas de realización preferentes descritas en este documento, a título de ejemplos no limitativos, sino que por el contrario comprende todas las variantes.

En particular, pueden ser utilizados otros medios para mantener en posición el elemento de alojamiento sobre el conductor, bajo la forma de un elemento adicional o de una parte del elemento de alojamiento.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo conductor (11) para el contacto eléctrico entre una primera vaina de protección (12) de un primer conductor blindado y una segunda vaina de protección (12) de un segundo conductor blindado o un elemento de referencia para el blindaje, el dispositivo estando destinado a equipar un aparato de conexión eléctrica (2) que comprende por lo menos un borne de conexión (7, 8) de conductores y comprendiendo:
 - un elemento conductor (13) que se extiende entre un primer extremo destinado a estar dispuesto próximo a un primer borne de conexión (7) del aparato (2) y un segundo extremo destinado a estar dispuesto próximo a un segundo borne de conexión (8) del aparato (2), o al contacto con el elemento de referencia para el blindaje,
 - por lo menos un elemento de alojamiento (14, 15, 32) de un conductor (3, 4) rodeado por su vaina, este elemento estando en contacto eléctrico con uno de los extremos del elemento conductor (13), y
 - medios para mantener en posición (19, 33, 34) el elemento de alojamiento en contacto con la vaina de protección (12) de un conductor (3, 4)**caracterizado** porque comprende además una pata de unión (26) que comprende por lo menos una abertura (27, 28) que permite particularmente el paso de un ramal formado por el extremo de una vaina de protección (12) retorcido de un conductor blindado (3, 4) o el alojamiento de una parte en voladizo de fijación de un terminal de cable exterior adicional.
2. Dispositivo (11) según la reivindicación 1 **caracterizado** porque el elemento de alojamiento (14, 15, 32) presenta una forma cóncava de alojamiento del conductor (34).
3. Dispositivo (11) según la reivindicación 2 **caracterizado** porque el elemento de alojamiento (14, 15, 32) comprende un fondo (16) y dos ramas laterales (17, 18, 33, 34) que se extienden oblicuamente con relación al fondo.
4. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la pata de unión está realizada en una cavidad del elemento de alojamiento (14, 15, 32).
5. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque la pata de unión se puede plegar con relación al elemento de alojamiento (14, 15, 32).
6. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque los medios para mantener en posición el elemento de alojamiento sobre el conductor comprenden por lo menos una parte (35, 36) del elemento de alojamiento que está destinada a ser engarzada alrededor del conductor (3, 4).
7. Dispositivo según la reivindicación 6 y según la reivindicación 3 **caracterizado** porque por lo menos una parte destinada a ser engarzada alrededor del conductor (3, 4) está constituida por lo menos por una parte del extremo (35, 36) de una rama (33, 34) del elemento de alojamiento (32).
8. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque los medios para mantener en posición el elemento de alojamiento (14, 15) sobre el conductor (3, 4) comprenden una brida de apriete (19) adicional.
9. Dispositivo (11) según la reivindicación 8 **caracterizado** porque la brida de apriete (19) comprende una vaina conductora (20).
10. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9 **caracterizado** porque el elemento de guiado (14, 15) comprende por lo menos una entalladura de colocación (24) para la brida de apriete (19).
11. Dispositivo (11) según las reivindicaciones 3 y 10 **caracterizado** porque las ramas (17, 18) del elemento de alojamiento de guía (14, 15) comprenden un perfil que presenta una entalladura de colocación (24) para la brida de apriete (19).
12. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 **caracterizado** porque comprende medios de fijación (29, 30) sobre el cuerpo aislante (5) del aparato (2).
13. Dispositivo (11) según la reivindicación 12 **caracterizado** porque los medios de fijación sobre el cuerpo aislante (5) del aparato (2) están constituidos por elementos de enclavamiento (30).
14. Dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 **caracterizado** porque el elemento conductor (13), constituido por un puente, y por lo menos un elemento de alojamiento, están realizados de una sola pieza.
15. Aparato (2) de baja tensión de conexión que comprende un dispositivo (11) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.



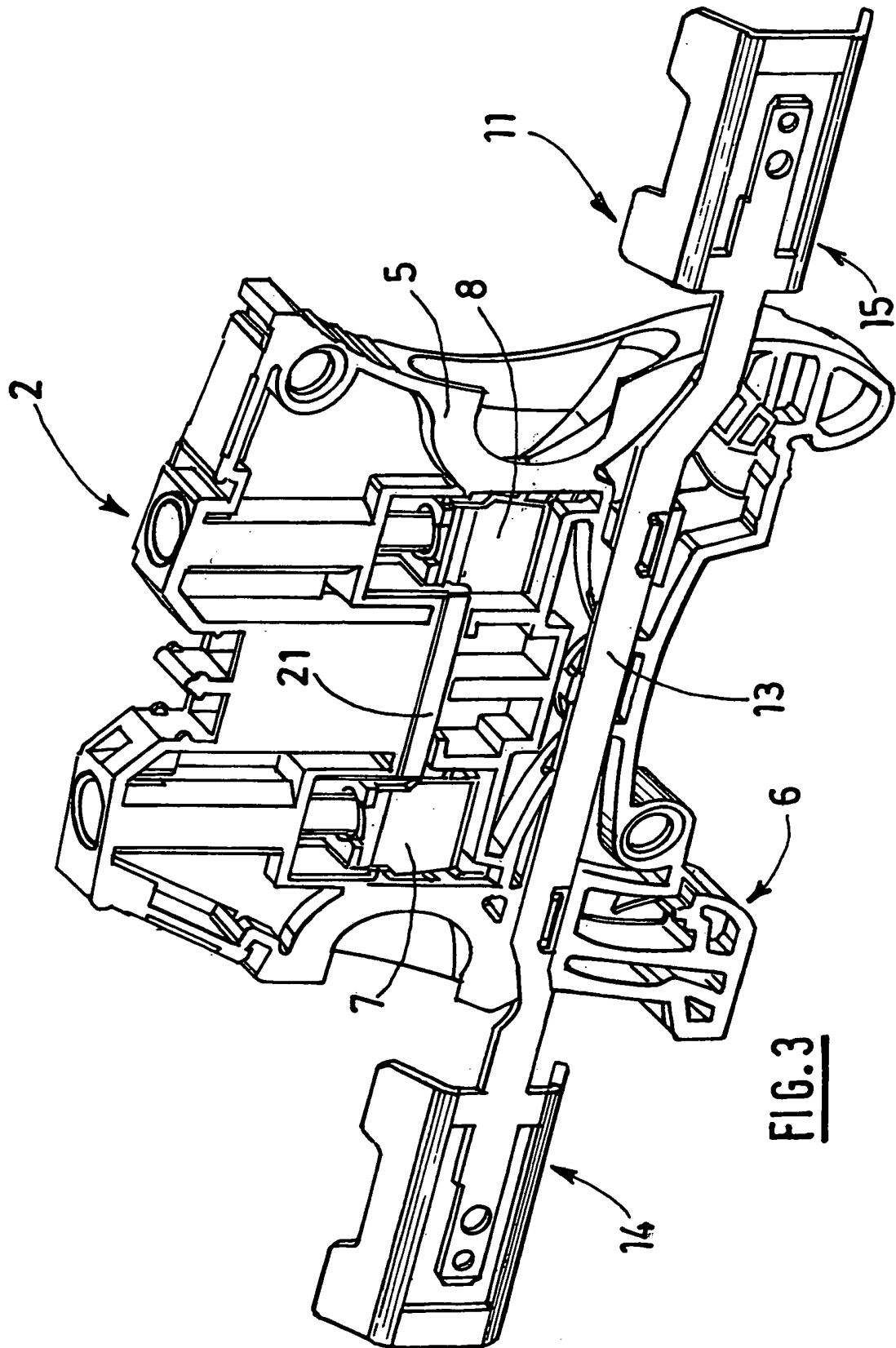


FIG. 3

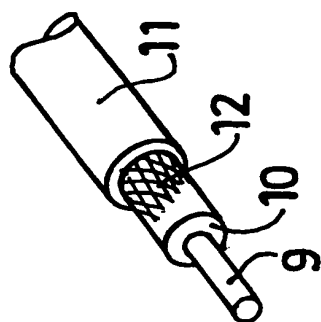


FIG. 4

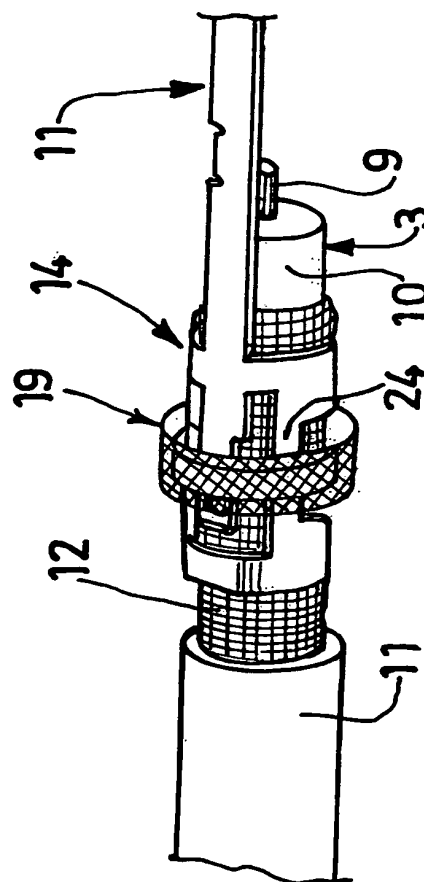


FIG. 6

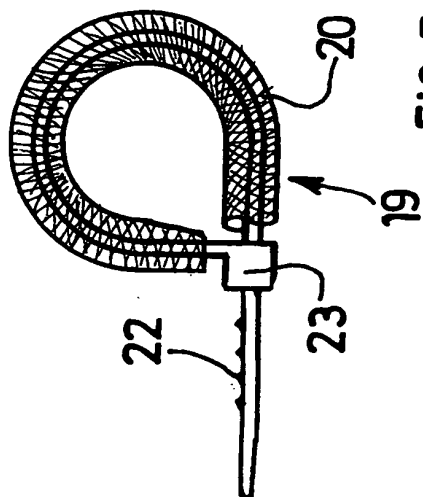


FIG. 5

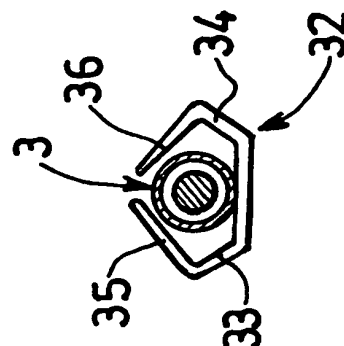


FIG. 7

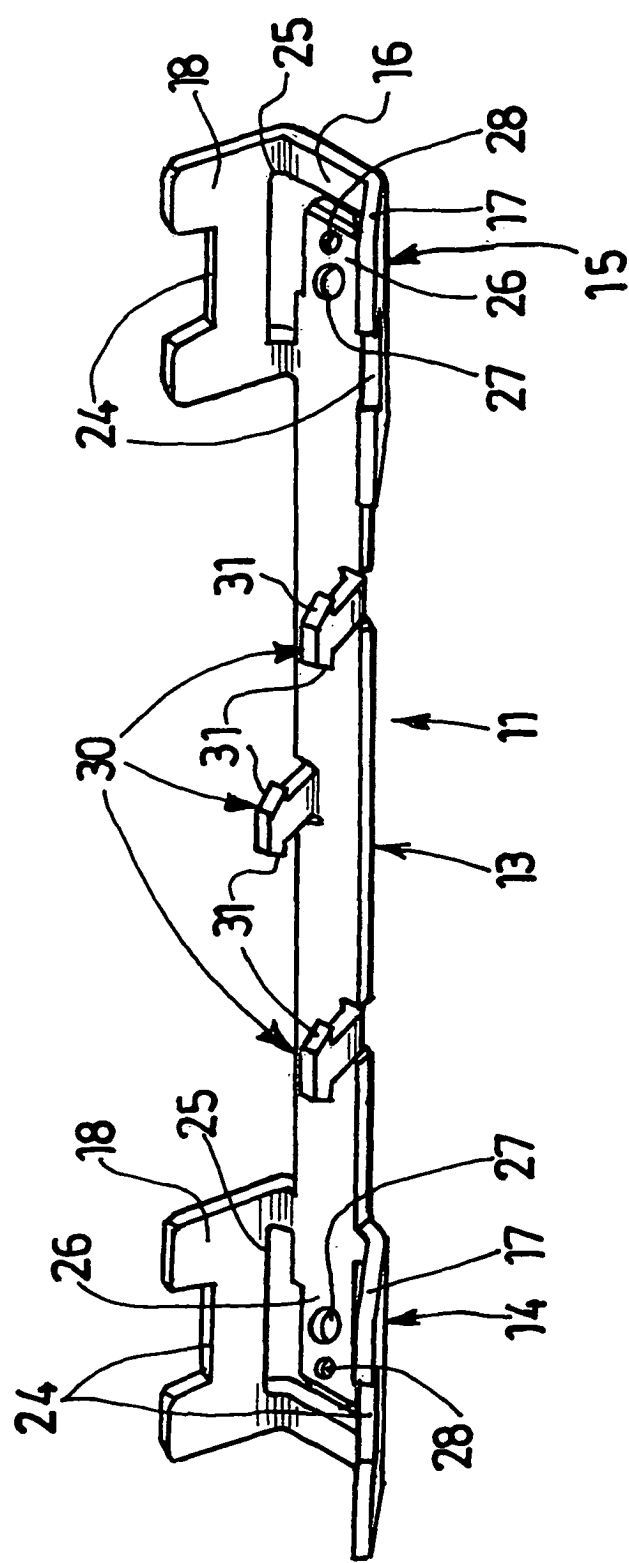


FIG. 8