



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 342 157**

51 Int. Cl.:
H01R 13/58 (2006.01)
H01R 13/658 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02772141 .4**
96 Fecha de presentación : **12.08.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1428300**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2004**

54 Título: **Disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe en la tecnología de las comunicaciones y los datos.**

30 Prioridad: **19.09.2001 DE 101 46 119**

73 Titular/es: **ADC GmbH**
Beeskowdamm 3-11
14167 Berlin, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.07.2010

72 Inventor/es: **Nad, Ferenc**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.07.2010

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 342 157 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

Disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe en la tecnología de las comunicaciones y los datos.

La invención concierne a una disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe en la tecnología de las comunicaciones y los datos.

Las disposiciones de alivio de esfuerzos de tracción para cables en la tecnología de las comunicaciones y los datos son conocidas desde hace bastante tiempo en las más diversas formas de realización.

Se conoce por el documento DE 40 09 297 C2 un dispositivo para fijar al menos un cable a armazones o carcasas de equipos técnicos de telecomunicaciones, que comprende al menos dos cremalleras dispuestas en la parte de armazón, estando colocado al menos un cable entre las cremalleras y pudiendo fijarse éste por medio de un elemento de muelle aprisionable entre las cremalleras.

Se conoce por el documento DE 198 11 476 C1 un borne de cable para contactar el blindaje de cables al inmovilizar éstos en una placa de contacto, cuyo borne consta de un alma y dos alas exteriores conectadas a ésta, las cuales están provistos de lóbulos cortados libres como elementos de retención para inmovilizar el borne de cable en la placa de contacto, estando el alma conformada como arco de círculo hacia afuera para el contactado del blindaje del cable y estando provista de listones de alma situados en el borde, dirigidos hacia adentro y destinados a hincarse en el blindaje del cable, estando el arco de círculo del alma dispuesto simétricamente con respecto a la sección transversal del borne de cable, estando dicho arco adaptado al perímetro exterior del cable a conectar y extendiéndose dicho arco en sección transversal sobre solamente una longitud parcial del alma.

En las disposiciones de alivio de esfuerzos de tracción conocidas es desventajoso el hecho de que los torones del cable no están alineados de manera exactamente definidos con los contactos de un conector de enchufe que se debe conectar al cable. Particularmente en el caso de muy altas frecuencias de transmisión, esto da lugar a tolerancias muy grandes al producirse diafonía entre pares de torones o contactos contiguos.

Se conoce por el documento DE 100 51 097, no publicado todavía, una disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe en la tecnología de las comunicaciones y los datos. La disposición de alivio de esfuerzos de tracción está constituida aquí por una parte de base configurada sustancialmente en forma de U para recibir al menos una parte del conector de enchufe y un cable que se debe conectar al conector de enchufe, estando formada la parte de base con los primeros medios de encastre, y por un medio de cierre, estando formado el medio de cierre con unos segundos medios de encastre que forman una unión de encastre con los primeros medios de encastre de la parte de base. La parte de base está formada en el lado inferior de las alas con unas guías paralelas dirigidas hacia adentro que discurren perpendicularmente a la pared trasera de la parte de base. En la zona superior, en el lado interior de las alas, la parte de base está formada con un respectivo canto de guía que discurre oblicuamente. Los cantos de guía que discurren oblicuamente están formados aquí de manera complementaria al canto de guía de un gestor de cable. Enchufando la parte de base sobre el gestor de cable y una carcasa del conector de enchufe se mueve el gestor de cable en dirección a la carcasa del conector de enchufe y se encastra con ésta. Durante el proceso, los torones del cable contactan con los contactos eléctricos en la carcasa del conector de enchufe. La parte de base presenta, además, unas partes de mordaza flexibles una hacia otra, que están articuladas elásticamente en una base y que están dispuestas en el lado superior de los cantos de guía. Las partes de mordaza están realizadas en los lados con forma de escalones. En el lado superior de la base están dispuestas en ambos lados cuatros respectivas aberturas que están configuradas como agujeros alargados. En la zona interior, las dos partes de mordaza están formadas con estructuras piramidales. En las aberturas puede insertarse después un muelle que actúa como medio de inmovilización y puede encastrarse encima un elemento de cierre rígido. El elemento de cierre configurado sustancialmente en forma de U está realizado para ello en los lados interiores con unas cavidades de encastre que corren oblicuamente hacia atrás y que se encastran en las alas del muelle. En la disposición de alivio de esfuerzos de tracción conocida es desventajosa la construcción relativamente complicada en el aspecto mecánico debido a las partes de mordaza móviles, las cuales hacen necesaria una fabricación a base de plástico.

Asimismo, se hace referencia a los documentos DE 2 023 168, DE 28 39 455 y GB 2 313 241, que muestran todos ellos una disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe.

Por tanto, la invención se basa en el problema técnico de crear una disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe en la tecnología de las comunicaciones y los datos, que, con una constitución mecánica más sencilla, haga posible un acoplamiento definido por complementariedad de fuerza y una alineación definida del cable y el conector de enchufe.

La solución del problema técnico se obtiene por medio del objeto con las características de la reivindicación 1. Otras ejecuciones ventajosas de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

A este fin, la disposición de alivio de esfuerzos de tracción comprende una parte de base para recibir al menos una parte del conector de enchufe y un cable que se debe conectar al conector de enchufe, estando formada la parte de base con unos primeros medios de encastre, y un medio de cierre, estando formado el medio de cierre con unos

ES 2 342 157 T3

segundos medios de encastrado que establecen una unión de encastrado con los primeros medios de encastrado de la parte de base, estando configurado el medio de cierre como un muelle que comprende dos alas que se pueden enchufar sobre la parte de base a lo largo de una guía, estando formada la parte de base con al menos un punto de apoyo para el muelle y estando configurado el muelle de tal manera que una fuerza antagonista generada por el cable mueva los segundos medios de encastrado dispuestos en las alas con respecto a los primeros medios de encastrado de la parte de base. Se puede prescindir así de elementos elásticos en la parte de base, de modo que esta parte de base no tiene que fabricarse necesariamente de plástico, sino que puede fabricarse también, por ejemplo, en fundición a presión, lo que, aparte de una resistencia elevada, tiene también considerables ventajas de coste.

En una forma de realización preferida, el muelle está configurado sustancialmente en forma de W.

En una forma de realización preferida el muelle está formado en su centro con un entrante cóncavo, con lo que el muelle puede ceñirse bien al perímetro del cable.

Los medios de encastrado del muelle están configurados preferiblemente como ganchos de encastrado que se forman preferiblemente por medio de un corte libre en las alas del muelle.

En una forma de realización preferida están dispuestos en los extremos libres de las alas del muelle unos acodamientos para que, en caso necesario, el muelle sea soltado de la parte de base con más facilidad.

En una forma de realización preferida la parte de base está formada con una parte de cabeza móvil sobre la cual están dispuestos los primeros medios de encastrado. Se pueden fijar así cables de diámetro diferente en posiciones centradas, con lo que los torones del cable están fijados siempre en una posición definida con respecto a los contactos del conector de enchufe.

En otra forma de realización preferida la parte de cabeza puede encastrarse como componente separado sobre la parte de base de una manera segura contra su pérdida. Gracias a la configuración como un componente separado se simplifica la fabricación, ya que no tienen que producirse partes móviles, pudiendo manejarse, por otro lado, la parte de base y la parte de cabeza, en uso, como un único componente debido a la fijación segura contra pérdida.

Preferiblemente, la parte de base está formada con un chaflán que asciende hacia adentro, presentando la parte de base una depresión detrás del chaflán. La parte de cabeza presenta entonces un apéndice de encastrado que puede enchufarse sobre el chaflán y que resbala entonces hacia adentro de la depresión de una manera segura contra pérdida.

Preferiblemente, la parte de cabeza está realizada de forma completamente simétrica en el lado superior y en el lado inferior.

La disposición de alivio de esfuerzos de tracción puede emplearse al mismo tiempo también para contactar un blindaje del cable. En este caso, la parte de base presenta preferiblemente en el lado interior una estructuración para aumentar la calidad del contacto. Esta estructuración puede estar configurada, por ejemplo, en forma de pirámides.

Para mejorar aún más la calidad del contacto, un muelle puede estar formado también con acanaladuras en la zona del entrante cóncavo.

Se explica seguidamente la invención con más detalle haciendo referencia a un ejemplo de realización preferido. Las figuras muestran:

La figura 1, una representación despiezada en perspectiva de una disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe,

La figura 2, una representación despiezada en perspectiva de la disposición de alivio de esfuerzos de tracción con un cuerpo de hembras y un cable que se debe conectar, y

La figura 3, una representación en perspectiva en estado montado.

La disposición 1 de alivio de esfuerzos de tracción comprende una parte de base 10, un medio de cierre 30 y una parte de cabeza 40. La parte de base 10 comprende dos paredes laterales 11, una pared trasera 12 y una parte superior 13. En el lado inferior de las paredes laterales 11 están dispuestos unos cantos de guía 14 que son perpendiculares a la pared trasera 12. En el lado superior de las paredes laterales 11 o en el lado inferior de la parte superior 13 discurren unos cantos de guía 15 que corren oblicuamente hacia atrás. La parte superior 13 presenta en la zona delantera una escotadura redondeada para recibir un cable no representado. En el lado vuelto hacia la pared trasera 12 la parte superior 13 presenta un chaflán 16 que discurre hacia adentro y hacia arriba y detrás del cual se encuentra una depresión 17. En la zona lateral delantera de la parte superior 13 están dispuestos dos elementos de guía 18. Cada elemento de guía 18 forma, por un lado, una guía 19 en el lado interior y una guía 20 en el lado exterior. En la zona de la guía 20, la pared lateral 11 se alza un poco, en su zona delantera, por encima de la parte superior 13 y forma un primer punto de apoyo 21. Además, el elemento de guía 18 presenta en la zona delantera de la guía 20 un acodamiento 22 dirigido hacia abajo que forma un segundo punto de apoyo. Además, las paredes laterales 11 presentan unos entrantes 23 en los lados interiores.

ES 2 342 157 T3

El medio de cierre 30 está configurado como un elemento de muelle sustancialmente de forma de W con dos alas 31. En los extremos libres de las alas 31 están dispuestos unos acodamientos 32 dirigidos hacia afuera. Las alas 31 están formadas cada una de ellas con un gancho de encastre 33 dirigido hacia adentro. En la zona central el muelle de forma de W está formado con una prominencia cóncava 34. En la zona de la prominencia cóncava 34 están practicadas cuatro acanaladuras 35 en el muelle.

La parte de cabeza 40 está configurada sustancialmente en forma de U. Las alas libres están formadas aquí en la zona delantera como un canto de guía liso 41 en el lado exterior y como un chaflán 42 que discurre hacia afuera en el lado interior. En la zona delantera el ala está configurada en forma escalonada y retranqueada, de modo que se forma otra superficie de guía 43. En la zona trasera las alas están formadas con nervios 44 en el lado exterior. En el centro de los lados superior e inferior de la parte de cabeza 40 está dispuesto un respectivo apéndice de encastre 45 que discurre oblicuamente hacia atrás y hacia arriba. En la zona central interior de la parte de cabeza 40 están dispuestas unas estructuras piramidales 46. Además, en la zona trasera de la parte de cabeza 40 están formadas unas entalladuras 47 de ahorro de material. La transición del canto de guía 41 al lado exterior con los nervios 44 forma una superficie de tope 48. La superficie de tope 48 está preferiblemente achaflanada, estando la pared trasera del elemento de guía 18 achaflanada de manera correspondientemente complementaria. La parte de cabeza 40 está realizada de preferencia completamente simétrica en los lados superior e inferior.

En la figura 2 se representa la disposición 1 de alivio de esfuerzos de tracción con una caja de hembras 50 y un cable 51. La caja de hembras 50 presenta en su lado superior un gestor de cable 52 con chaflanes 53 que están configurados de forma complementaria a los cantos de guía 15 de la parte de base 10. La función del gestor de cable 52 es el guiado y posicionamiento definidos de los torones del cable 51. A este fin, los torones son conducidos a través de una abertura desde el lado superior del gestor de cable 52 y son afianzados de forma definida sobre el lado inferior no visible del gestor de cable 52. A continuación, se asienta el gestor de cable 52 sobre la caja de hembras 50, con lo que los torones posicionados en el lado inferior quedan entonces sobre contactos de corte-apriete asociados, pero no están hincados en éstos. Esta situación está representada en la figura 2. Los contactos de corte-apriete están dispuestos en el interior de la caja de hembras y, por tanto, no pueden verse en la figura 2. En un primer paso de preparación se enchufa primero la parte de cabeza 40 sobre la parte de base 10. El apéndice de encastre dispuesto en el lado inferior de la parte de cabeza 40, el cual no es visible en la representación, pero es idéntico al apéndice de encastre 45 visible en el lado superior, corre con ello a lo largo del chaflán 16 y resbala entonces hacia adentro de la depresión 17. La pared trasera de la depresión 17 forma entonces un tope para la parte de cabeza 40, de modo que éstas están unidas una con otra en forma segura contra pérdida. El movimiento de la parte de cabeza 40 es limitado hacia adelante por el elemento de guía 18, ya que la parte de cabeza 40 con los cantos de guía 41 puede ser movida solamente a lo largo de la guía 19. Cuando se han introducido completamente los cantos de guía 41, la superficie de tope 48 choca contra el lado trasero 24 del elemento de guía 18. Por tanto, la parte de cabeza 40 está unida con la parte de base 10 en forma limitadamente móvil. La carrera del movimiento está limitada aquí preferiblemente a la mitad de la variación del diámetro del cable, lo que se explicará todavía más adelante con mayor detalle.

En un paso inmediato se enchufa la parte de base 10 con la parte de cabeza unida 40 sobre la caja de hembras 50 a lo largo de los cantos de guía 14 y 15. Debido al chaflán del canto de guía 15, el gestor de cable 52 es presionado entonces hacia abajo en la dirección de la caja de hembras restante 50. Los torones posicionados en el gestor de cable 52 son hincados así en los contactos de corte-apriete. El canto de guía 15 actúa aquí a manera de un engranaje que convierte un movimiento de deslizamiento en un movimiento de carrera. La fuerza de contactado necesaria puede distribuirse así de manera más uniforme, con lo que el contactado de los torones puede realizarse a través de la parte de base 10 sin una herramienta adicional.

Una vez que se ha enchufado la parte de base 10 sobre la caja de hembras 50, se puede encastrar el medio de cierre 30. A este fin, se mueven las alas 31 a lo largo de la guía 20 hasta que los ganchos de encastre 33 se encastran en un nervio 44 de la parte de cabeza 40. En qué nervio 44 se encastran los ganchos de encastre 33 depende aquí del diámetro del cable 51. Las alas 31 del medio de cierre elástico encastrado 30 se apoyan aquí en el punto de apoyo 21 y en el acodamiento 22. Una fuerza antagonista del cable 51 produce un recalco de las zonas elásticas interiores, con lo que se genera una fuerza elástica que actúa hacia afuera sobre las alas exteriores 31. Debido a la inmovilización de las alas exteriores 31 por medio del punto de apoyo 21 y el acodamiento 22, esta fuerza elástica conduce a un movimiento de los extremos libres de las alas 31 en dirección a la parte de base 10. De este modo, los ganchos de encastre 33 son hincados a mayor profundidad en los nervios 44 y contrarrestan la fuerza antagonista. Por tanto, se consigue un alivio casi ilimitado de esfuerzos de tracción del cable 51.

Particularmente en conectores de enchufe con altas velocidades de transmisión de datos como los conectores de enchufe de categoría 5 o de categoría 6 se tienen que poner los torones y los contactos en posiciones exactamente definidas de unos con respecto a otros. Es también importante a este respecto que el cable esté alineado de forma definida con el gestor de cable 52. Si la parte de base 10 estuviera ahora rígidamente unida con la parte de cabeza 40, se cumpliría entonces que, en caso de diámetros de cable diferentes, el medio de cierre 30 tendría que enchufarse en grado diferente y tendrían que compensar él solo los diámetros diferentes. Sin embargo, esto conduciría a que el cable 51 se curvara en grado diferente, lo que, sin embargo, no es deseable a causa de los estrictos requisitos impuestos respecto de la diafonía. Entra aquí ahora en acción la movilidad de la parte de cabeza 40. Se compensa con ello un diámetro de cable diferente para partes iguales de la parte de cabeza 40 y el medio de cierre 30, de modo que el cable 51, independientemente de su diámetro, es siempre perpendicular al gestor de cable 52. A este fin, se enchufan de preferencia simultánea y uniformemente la parte de base 10 con la parte de cabeza 40 y el medio de cierre 30

ES 2 342 157 T3

sobre el cuerpo de hembras 50. Por tanto, con la disposición 1 de alivio de esfuerzos de tracción se puede materializar una fijación centrada de cables 52 de diámetro diferente. En este caso, la mitad del diámetro de cable adicional es compensada por el movimiento de la parte de cabeza 40 y la otra mitad lo es por el medio de cierre 30, cuyos ganchos de encastre 33 se encastran en uno de los nervios delanteros 44.

5

Además, la disposición 1 de alivio de esfuerzos de tracción puede emplearse también adicionalmente como contactado de blindaje. A este fin, la parte de base 10 y la parte de cabeza 40 están realizadas preferiblemente como piezas de fundición a presión de cinc que están unidas así eléctricamente una con otra. Según la configuración del blindaje 55 como lámina o como trenzado de alambre, el blindaje 55 es doblado hacia arriba sobre el aislamiento del cable 51 durante el equipamiento del gestor de cable 52. Cuando se fija la disposición 1 de alivio de esfuerzos de tracción al cuerpo de hembras 50 y al cable 51, la parte de cabeza 40 a través de las estructuras piramidales 46 y el medio de cierre 30 a través del entrante cóncavo 34 y las acanaladuras sobresalientes 35 contactan con el blindaje 55. Al mismo tiempo, la parte de base 10 contacta con una chapa de tierra 54 del cuerpo de hembras 50, de modo que entonces el blindaje 55 puede unirse con masa a través de la chapa de tierra 54.

15

En la figura 3 se representa la disposición de alivio de esfuerzos de tracción completamente montada. Como puede apreciarse, en la zona del blindaje 55 doblado hacia arriba se sujeta el cable 51 por medio de la zona cóncava 34 del muelle de forma de W y las estructuras de la parte de cabeza 40, estando los ganchos de encastre 33 encastrados en los nervios 44 de la parte de cabeza 40. Como puede apreciarse también, la superficie de guía 43 de la parte de cabeza 40 se aplica al borde superior del elemento de guía 18. Las alas libres 31 del muelle de forma de W están soportadas por el punto de apoyo 21 y el acodamiento 22 en la parte delantera de la parte de base 10.

20

Lista de símbolos de referencia

25	1	Disposición de alivio de esfuerzos de tracción
	10	Parte de base
	11	Pared lateral
30	12	Pared trasera
	13	Parte superior
35	14	Canto de guía
	15	Canto de guía
	16	Chaflán
40	17	Depresión
	18	Elemento de guía
45	19	Guía
	20	Guía
	21	Punto de apoyo
50	22	Acodamiento
	23	Entrante
55	24	Lado trasero
	30	Medio de cierre
	31	Ala
60	32	Acodamiento
	33	Gancho de encastre
65	34	Prominencia
	35	Acanaladura

ES 2 342 157 T3

	40	Parte de cabeza
	41	Canto de guía
5	42	Chaflán
	43	Superficie de guía
	44	Nervio
10	45	Apéndice de encastre
	46	Estructura
15	47	Entalladura
	48	Superficie de tope
	50	Cuerpo de hembras
20	51	Cable
	52	Gestor de cable
25	53	Chaflán
	54	Chapa de tierra
30	55	Blindaje
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

REIVINDICACIONES

1. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción para un conector de enchufe en la tecnología de las comunicaciones y los datos, que comprende una parte de base para recibir al menos una parte del conector de enchufe y un cable que se debe conectar al conector de enchufe, estando la disposición de alivio de esfuerzos de tracción formada con unos primeros medios de encastramiento, y un medio de cierre, estando formado el medio de cierre con unos segundos medios de encastramiento que establecen una unión de encastramiento con los primeros medios de encastramiento, estando configurado el medio de cierre (30) con un muelle que comprende dos alas (31) que pueden enchufarse sobre la parte de base (10) a lo largo de una guía (20), **caracterizada** porque la parte de base (10) está formada con al menos un punto de apoyo (21) para el medio de cierre (30) y este medio de cierre (30) está configurado de tal manera que una fuerza antagonista generada por el cable (51) genera una fuerza elástica que conduce, a través del punto de apoyo, a un movimiento de los extremos libres de las alas en dirección a la parte de base, de modo que los segundos medios de encastramiento dispuestos en las alas (31) son movidos con respecto a los primeros medios de encastramiento.
2. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el medio de cierre (30) está configurado sustancialmente en forma de W.
3. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque el medio de cierre (30) está formada en su centro con un entrante cóncavo (34).
4. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los segundos medios de encastramiento están configurados como ganchos de encastramiento (33).
5. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según la reivindicación 4, **caracterizada** porque los medios de encastramiento (33) están configurados como un corte libre en las alas (31) del medio de cierre (30).
6. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en los extremos libres de las alas (31) están dispuestos unos acodamientos (32).
7. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de base (10) está configurada en forma de una pieza de fundición a presión.
8. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de base (10) está formada con una parte de cabeza móvil (40) sobre la cual están dispuestos los primeros medios de encastramiento.
9. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según la reivindicación 8, **caracterizada** porque los primeros medios de encastramiento están configurados como una fila de nervios (44) en las paredes laterales de la parte de cabeza (40).
10. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de cabeza (40) puede encastrarse como un componente separado sobre la parte de base (10) de una manera segura contra su pérdida.
11. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según la reivindicación 10, **caracterizada** porque la parte de base (10) está formada con un chaflán (16) que asciende hacia adentro, presentando la parte de base (10) una depresión (17) detrás del chaflán (16) y estando formada la parte de cabeza (40) con un apéndice de encastramiento (45).
12. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizada** porque los lados superior e inferior de la parte de cabeza (40) son de configuraciones idénticas.
13. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de base (10) o la parte de cabeza (40) están formadas con estructuras (46) en el lado interior.
14. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, **caracterizada** porque el muelle está formado con acanaladuras (35) en la zona del entrante cóncavo (34).
15. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de base (10) está formada en el lado inferior de las paredes laterales (11) con unos cantos de guía (14) que son perpendiculares a la pared trasera (12).
16. Disposición de alivio de esfuerzos de tracción según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la parte de base (10) está formada en el lado inferior de la parte superior (13) con unos cantos de guía (15) que discurren oblicuamente hacia atrás.

FIG.1

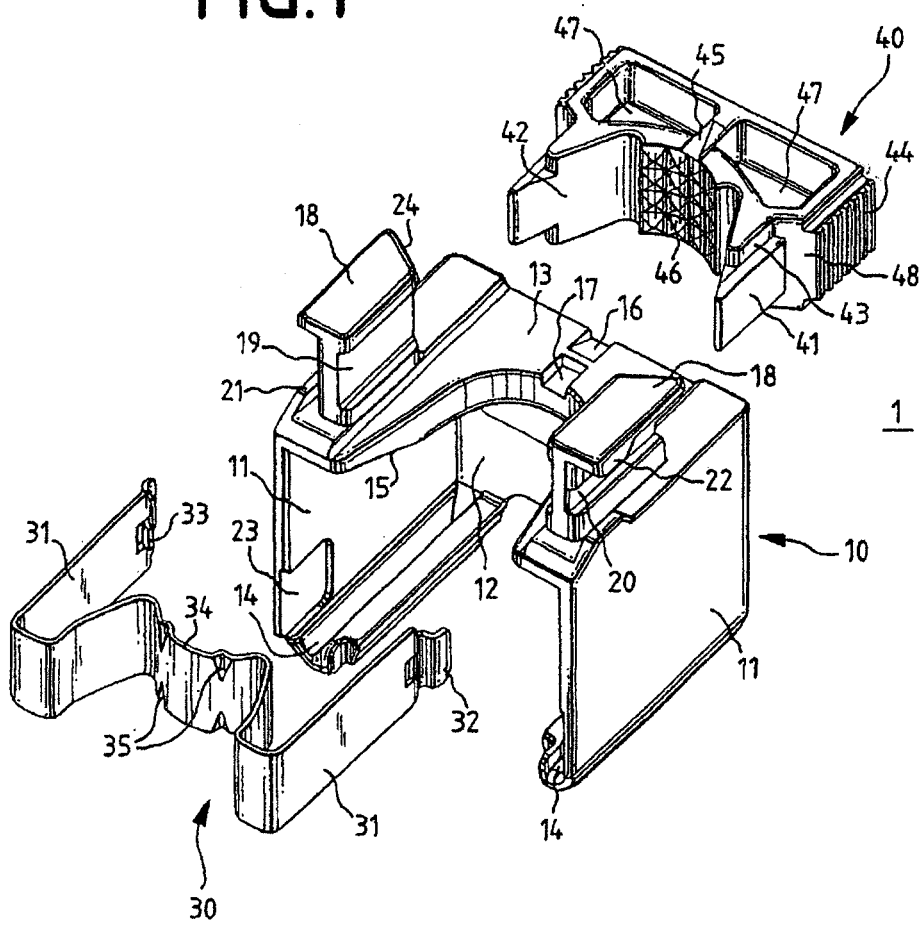


FIG.2

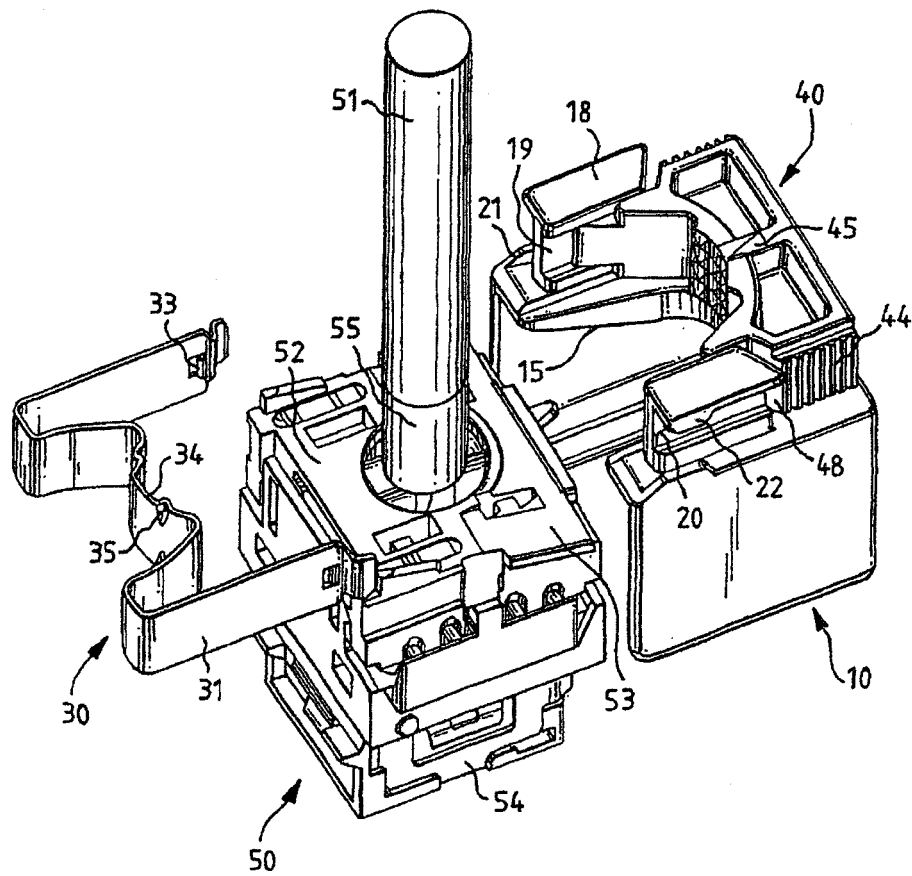


FIG.3

