

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 571 534**

51 Int. Cl.:

H01R 4/30 (2006.01)

H01R 4/64 (2006.01)

H01R 11/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2012 E 12354051 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2608320**

54 Título: **Dispositivo para la conexión de un terminal y un kit de conexión de terminal**

30 Prioridad:

19.12.2011 FR 1103925

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

25.05.2016

73 Titular/es:

**BOLLHOFF OTALU S.A. (100.0%)
ZI de l'Albanne, Rue Archimède
73490 La Ravoire, FR**

72 Inventor/es:

**LEJARS, PATRICK y
BOIVIN, THOMAS**

74 Agente/Representante:

POLO FLORES, Carlos

ES 2 571 534 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 para la conexión de un terminal y un kit de conexión de terminal.

5 Características técnicas del aparato

El aparato es un dispositivo de conexión que incluye:

- Un terminal provisto de un ojal,
 - 10 - Un cuerpo provisto de una superficie de apoyo en contacto con el terminal y de un elemento alargado que va hasta la superficie de apoyo a través del ojal,
- dicho elemento alargado incluye una sección de bloqueo cuya parte externa forma un perfil anti-rotación del terminal
15 sobre el elemento alargado.

Antecedentes

- En el campo de los dispositivos de conexión, existe, como se ilustra en la figura 1, la necesidad de conectar un
20 terminal 1 provisto de un ojal 2 en un terminal de conexión, por ejemplo de toma de tierra. En este caso, además del terminal 1, el dispositivo consta de un cuerpo 3 provisto de una superficie de apoyo 4, destinados a entrar en contacto con el terminal 1 (y formar, al menos en parte, el terminal de conexión). El cuerpo 3 consta, además, de un elemento alargado que sobresale hasta la superficie de apoyo 4 a través del terminal 1, una vez se coloca este en su lugar contra la superficie de apoyo 4. Se ha configurado un elemento de retención 6, tipo tuerca, que funciona
25 junto con el elemento alargado 5 para sujetar el terminal 1 entre dicho elemento de retención 6 y la superficie de soporte 4. Además, el elemento alargado 5 incluye una sección de bloqueo T1, cuya forma exterior es de sección octogonal, para evitar/limitar la rotación de la vaina alrededor del elemento alargado 5 al nivel de la sección de bloqueo T1.
- 30 A su vez, el cuerpo va soldado a una placa de soporte 7, tipo chasis de coche, para hacer la conexión a tierra del terminal 1.

La forma octogonal de la sección de bloqueo T1 reduce los desplazamientos angulares del terminal 1 con respecto al cuerpo 3, impidiendo su rotación alrededor del elemento alargado 5.

- 35 Esta solución se ilustra en la solicitud de patente EP2141773. Dicha solución no es satisfactoria puesto que, durante el apriete, los terminales aún tenderán a girar ligeramente a causa de juego funcional necesario para la introducción del elemento alargado 5 a través del ojal 2. Además, según esta forma de realización, las zonas de contacto eléctrico solo se generan mediante puntos o generadores, por lo cual, las superficies de intercambio no están
40 optimizadas. Así, la continuidad eléctrica queda asegurada por la soldadura, en virtud de lo cual, los materiales empleados han de ser de la misma naturaleza o adecuados o para funcionar juntos.

El documento US4007659 describe un cuerpo engarzado a un soporte. Un sencillo perno fija el terminal a una varilla roscada.

- 45 La solicitud de patente francesa FR 2393972 da a conocer un miembro roscado en un perno roscado de un aparato de montaje. La solicitud de patente estadounidense 2011/0065335 se centra en un dispositivo de contacto eléctrico que consta de una tuerca con sección roscada interna y una pieza de retención para sujetar la tuerca y los terminales de cable. Pero estos dispositivos no permiten eliminar los juegos funcionales que pueden hacer rotar el
50 terminal durante la fase de apretado del mismo.

La solicitud de patente alemana DE 102004050675 se centra en un dispositivo de fijación que consta de un vástago roscado que se eleva hasta una superficie de soporte provista de un cuello cónico ranurado, una tuerca ciega, varios terminales, y un remache hueco sujetado por la tuerca con cabeza contra el collar y la superficie de apoyo con el fin
55 de evitar la rotación del remache y los terminales. Sin embargo, un dispositivo de este tipo no permite la función de bloqueo eficaz, ni tampoco mejorar la continuidad eléctrica entre el terminal y la sección de bloqueo.

Objeto del aparato

El objeto de este aparato es conseguir un dispositivo de conexión que mejore el mantenimiento del terminal de conexión en un terminal y promover el contacto eléctrico entre el terminal y el terminal de conexión.

Dicho dispositivo se define en base a las características de la exigencia 1.

5

Para ello, se intercala un elemento de bloqueo entre la sección de bloqueo y una de las caras del terminal que rodea dicha sección de bloqueo.

Se ha configurado un elemento de retención que interactúa con el elemento alargado para sujetar el terminal intercalado entre dicho elemento de retención y dicha superficie de soporte. El dispositivo puede constar de diversos terminales intercalados entre el elemento de retención y la superficie de soporte.

10

Según la implementación, el elemento de bloqueo está en contacto eléctrico con cada terminal y con el elemento alargado.

15

Según la implementación, el dispositivo consta además de un soporte conductor de la electricidad; un cuerpo formado por un tambor provisto de un cuerpo coronado por un cabezal; un elemento alargado montado sobre el cuerpo y el cabezal del tambor que delimita la superficie de apoyo, este tambor se engarza en el soporte entre el cabezal y una brida de montaje del cuerpo del tambor para proporcionar continuidad eléctrica entre el terminal y dicho soporte.

20

La sección de bloqueo consta, preferentemente, de varias caras alineadas a lo largo del eje longitudinal del elemento alargado, de al menos una cara marcadamente plana y de al menos una cara cóncava.

El elemento de bloqueo consta al menos una lámina de contacto entre la sección de bloqueo y el terminal. La lámina de contacto puede ir sujeta, según el caso, a la superficie cóncava.

25

Según la implementación, la sección de bloqueo consta de ocho caras, cuatro planas y dos planas adyacentes separadas por otra cóncava. Cada cara cóncava va asociada a una lámina de contacto separada del elemento de bloqueo.

30

El elemento de retención consta de una tuerca roscada sobre una sección roscada del elemento alargado, y el elemento de bloqueo va montado en libre rotación sobre la tuerca; dicho elemento de bloqueo consta al menos de una lámina de contacto orientada a lo largo del eje longitudinal X del elemento alargado y que sobresale de dicha tuerca.

35

El aparato también hace referencia a un kit de conexión para un terminal según la definición de la exigencia 10.

Breve descripción de los dibujos

40

Podrán extraerse con más claridad otras ventajas y características de la descripción de las implementaciones específicas del aparato incluida a continuación, incluidas a título de ejemplo no restrictivo y reflejadas en los dibujos adjuntos, en los que:

45 - La figura 1 ilustra un dispositivo de conexión según la técnica anteriormente descrita,

- La figura 2 ilustra un dispositivo de conexión de un terminal engarzado a un soporte,

- La figura 3 ilustra una vista en corte del eje V-V de la figura 2,

50

- La figura 4 ilustra una vista ampliada de la figura 2,

- La figura 5 ilustra la implementación específica de un elemento de bloqueo,

55 - La figura 6 ilustra un elemento de conexión aislado,

- La figura 7 ilustra una vista en corte del eje B-B de la sección de bloqueo de la figura 6,

- La figura 8 ilustra una vista lateral de un elemento de retención con base de tuerca,

- La figura 9 ilustra una vista en corte longitudinal de la figura 8.

Descripción de las implementaciones preferidas

- 5 El dispositivo de conexión descrito a continuación se diferencia de la técnica anterior, concretamente, en que tiene un elemento de bloqueo adicional colocado entre la sección de bloqueo y una de las caras del terminal que rodea la sección de bloqueo. Esto permite calibrar el terminal para eliminar las holguras funcionales que pueden hacer rotar el terminal durante la fase de apretado del elemento de retención, garantizando así una función de sujeción y guía.
- 10 Además, en caso de que el elemento de bloqueo sea conductor eléctrico, la fricción del mismo con la sección de bloqueo y el terminal durante tras su colocación mejora la conductividad eléctrica, creando superficies adicionales de cambio de potencia.
- En las figuras 2 a 4, el dispositivo de conexión consta de un terminal 1 provisto de un ojal 2. El dispositivo consta además de un cuerpo 3 provisto de una superficie de soporte 4 en contacto con el terminal 1. El cuerpo 3, diseñado para formar el terminal de conexión, también consta de un elemento alargado 5 (figuras 3 y 4) que sale hasta la superficie de apoyo 4 a través del ojal 2. Es decir, la superficie de apoyo 4 puede delimitar un plano sobre el cual se eleve el elemento alargado 5 y sobre el que se apoye el terminal 1. Así, el elemento alargado 5 puede constar también de un eje longitudinal X marcadamente perpendicular al plano de la superficie de apoyo 4.
- 20 El elemento alargado 5 consta de una sección de bloqueo T1 (figura 4) cuya forma exterior está configurada para impedir la rotación del terminal alrededor del elemento alargado 5. Esto es, la forma exterior de la sección de bloqueo delimita un perfil anti-rotación del terminal 1. De hecho, esta forma impide la rotación completa del terminal alrededor del elemento alargado 5 y permite la rotación parcial, referida en la técnica anterior, proporcionando la
- 25 holgura necesaria para permitir la inserción de dicho elemento de bloqueo T1 en el ojal 2 del terminal 1.
- Además, se ha configurado un elemento de retención 6 que, junto con el elemento alargado 5, pueda sujetar el terminal 1 intercalado entre dicho elemento de retención 6 y dicha superficie de soporte 4. Esto permite, en particular, bloquear cualquier movimiento del terminal a lo largo del eje X.
- 30 Por último, se ha interpuesto un elemento de bloqueo 8 entre la sección de bloqueo T1 y una de las caras del terminal 1 que rodea dicha sección de bloqueo que hace las veces de cuña de sujeción del terminal 1, eliminando el fenómeno de rotación parcial del terminal 1 alrededor de la sección de bloqueo T1. De hecho, esto es resultado del hecho de que el elemento de bloqueo 8 está, al menos en parte, en contacto directo por un lado con el terminal 1 y
- 35 por el otro con el elemento alargado 5.
- De forma alternativa, el elemento de bloqueo también puede realizar la función de elemento de retención por sí sólo. De hecho, el elemento de retención puede realmente eliminar los movimientos del terminal (o los terminales) sobre el eje del elemento alargado. Por lo tanto, el elemento de retención descrito anteriormente no es necesario. En esta
- 40 variante, el terminal puede ir encajado a presión en la sección de bloqueo T1 o ir bloqueado por el elemento de bloqueo.
- El cuerpo 3 puede servir de terminal de conexión a varios terminales (en las figuras 2 a 4 se ven tres terminales). Así, el dispositivo puede constar de varios terminales intercalados entre el elemento de retención 6 y la superficie de
- 45 apoyo 4.
- Preferentemente, el elemento de bloqueo 8 hará contacto eléctrico con cada terminal 1 y con el elemento alargado 5. Es decir, este último será conductor eléctrico, aumentando así la superficie de intercambio eléctrico entre un terminal 1 y el elemento alargado 5. Para favorecer el contacto eléctrico estrecho entre el terminal 1 y el elemento de
- 50 bloqueo 8, y también entre el elemento de bloqueo 8 y la sección de bloqueo T1, las dimensiones del elemento de bloqueo 8 del terminal 1 y de la sección de bloqueo T1 deberán permitir que penetre con fuerza en el espacio que hay entre el terminal 1 y la sección de bloqueo T1 para garantizar dicho contacto eléctrico estrecho rozando las distintas superficies en cuestión (o simplemente ocupando el espacio que hay entre el terminal y la sección de bloqueo), garantizando al mismo tiempo el bloqueo en rotación del terminal 1,.
- 55 En el dispositivo montado en las figuras 2 y 3, el cuerpo 3, el elemento de retención 6 y el terminal 1 se mueven conjuntamente. Es decir, todos estos elementos se encuentran sobre un mismo bastidor móvil y se comportan como una pieza en bloque.

El cuerpo 3 puede actuar como elemento de toma de tierra, concretamente en automóviles. Así, el terminal 1, el cuerpo 3 y el soporte 7 sobre el que se fija dicho cuerpo, mediante soldadura o engarzado, son conductores eléctricos.

- 5 Cuando, en general, el cuerpo 3 esté diseñado para ir engarzado sobre un soporte 7 que sea conductor eléctrico del dispositivo de conexión como puede verse en las figuras 2 y 3, dicho cuerpo 3 podrá constar de un tambor provisto de un cuerpo 9 coronado por un cabezal 10, el elemento alargado 5 irá montado sobre el cuerpo 9 del tambor y el cabezal 10 del tambor que delimite la superficie de apoyo 4; y dicho tambor irá engarzado sobre el soporte 7 situado entre el cabezal 10 y una brida de montaje 11 del cuerpo 9 del tambor para proporcionar continuidad eléctrica entre el terminal 1 y dicho soporte 7. El soporte permite conectar a tierra el terminal 1, pudiendo tratarse de un bastidor de vehículo, en particular de tipo automóvil.

En las figuras 2 y 3, el engarzado se realiza intercalando el soporte 7 entre el cabezal 10 y la brida de montaje 11 formada por la deformación del cuerpo de tambor. Para ello, el cuerpo 9 del tambor puede constar, sucesivamente, de una sección para el montaje del elemento alargado 5, por ejemplo mediante forjado; una sección de mayor deformabilidad axial que el resto del tambor, diseñada para deformarse al aplicar una fuerza de tracción sobre el elemento alargado siguiendo el eje X frente a una presión ejercida contra la superficie de apoyo 4 (por ejemplo, mediante un yunque); el cabezal 10 que delimita la superficie de apoyo 4 se encuentra junto a la sección de mayor deformabilidad. Por supuesto, antes de la deformación de la sección de mayor deformabilidad, el tambor se insertará en uno de los orificios del soporte 7, en el extremo opuesto al cabezal 10, hasta que dicho cabezal 10 haga contacto con el soporte 7. Este tipo de montaje se conoce también como engaste ciego.

La figura 5 ilustra un elemento de bloqueo 8. Dicho elemento de bloqueo 8 consta de una lámina de contacto 12 que va enganchada entre la sección de bloqueo T1 y el terminal 1 (figura 3). Esta lámina de contacto 12 garantiza la función de bloqueo y/o mejora la continuidad eléctrica entre el terminal y la sección de bloqueo. En el caso concreto de la figura 5, el elemento de bloqueo 8 consta de una arandela 13 que forma un bucle abierto. La lámina de contacto 12 va montada sobre la arandela 13, en dirección marcadamente perpendicular al plano de la arandela 13 (por "marcadamente perpendicular" se entiende en una línea perpendicular de más o menos 10 grados), preferiblemente en el diámetro interior de la arandela 13. El elemento alargado 5 de las figuras anteriores atraviesa la arandela 13, diseñada para ello. El elemento de bloqueo 8 consta de diversas láminas de contacto 12 distribuidas de forma angular sobre la arandela 13, lo cual garantiza un mejor bloqueo y/o una mejor continuidad.

Según una implementación específica ilustrada en las figuras 6 y 7, la sección de bloqueo T1 consta de diversas caras 14a, 14b orientadas siguiendo el eje longitudinal X del elemento alargado 5, preferentemente, con al menos una cara 14a plana y con al menos una cara 14b cóncava. También es posible que solo haya caras cóncavas. La sección cóncava 14b favorece la penetración del elemento de bloqueo 8. Es decir, según su implementación, el elemento de bloqueo 8, que consta de lámina de contacto 12, se acopla a la sección cóncava 14b, esto es, se acopla entre la sección de bloqueo T1 y el terminal 1. La concavidad permite generar un espacio para facilitar la inserción de dicha lámina de contacto 12.

Según la implementación, la sección de bloqueo de la T1 ilustrada en la figura 7 consta de ocho caras, cuatro caras 14a planas, dos caras planas adyacentes 14a separadas por una cara cóncava 14b. Cada cara cóncava 14b va asociada a una lámina de contacto 12 separada del elemento de bloqueo 8. Así pues, la implementación del elemento de bloqueo de la figura 5, con cuatro láminas de contacto 12 colocadas con una separación de 45 grados, resulta aquí particularmente adecuada. Esto es, al conectar los bordes longitudinales orientados siguiendo el eje X de las diferentes caras por líneas ficticias, se obtiene una forma marcadamente octogonal. El ojal 2 del terminal 1 también tiene esta forma octogonal. Una vez que el terminal 1 está en su lugar, las caras cóncavas 14b definen junto con el terminal 1 cavidades abiertas cuya función es alojar las láminas de contacto 12. El perfil exterior de la sección de bloqueo T1 se compone sólo de caras planas y de caras cóncavas, tal y como se describe anteriormente. En general, la sección consta de un número par de caras mayor o igual a cuatro, dispuestas para obtener una cara plana y una cóncava.

En las figuras 8 y 9, el elemento de retención 6 puede constar de una tuerca que irá atornillada a la sección roscada T2 (figura 6) del elemento alargado 5 en posición de montaje, tal y como se muestra en la figura 2. El elemento de bloqueo 8 va montado de forma que puede girar libremente en la tuerca, concretamente, sobre el eje Y de la tuerca, y preferentemente con un movimiento de traslación siguiendo el eje de Y de la rosca. El elemento de bloqueo 8 consta al menos de una lámina de contacto 12 orientada siguiendo el eje Y de la rosca (en la figura 3, en posición de montaje, la lámina de contacto también va orientada siguiendo el eje longitudinal X del elemento alargado 5), y sobresaliendo dicha tuerca, preferentemente, de uno de sus extremos. El elemento de bloqueo 8 puede incluir la

arandela 13, sobre la que está montada la lámina de contacto 12; la arandela 13 va montada en rotación loca sobre una ranura anular 16 situada en la tuerca. En un contexto de uso de un elemento de bloqueo 8 con una arandela 13, preferentemente abierta, la tuerca puede constar de una primera sección roscada T3, seguida de una segunda sección T4 para alojar, mediante montaje, el elemento de bloqueo 8. La primera sección T3 comprende la rosca 15 y tiene un diámetro interior preferentemente inferior al diámetro interior de la segunda sección T4. La segunda sección T4 puede llevar en su interior la ranura anular 16, formada preferentemente sobre un plano perpendicular al eje Y de la rosca. La ranura anular 16 está diseñada para alojar el extremo exterior circular de la arandela 13. La abertura de la arandela 13 permite reducir su diámetro para facilitar su inserción en la ranura 16 durante el montaje del elemento de retención 6. Una vez asociada a la ranura 16, la arandela 13 gira con rotación loca sobre la tuerca, presentando también un movimiento de traslación siguiendo el eje Y.

En la figura 6, el cuerpo para formar el terminal de conexión 3 puede incluir un tambor 9 engarzado provisto de un cuerpo coronado por un cabezal 10; dicho cabezal limitará en uno de los extremos longitudinales del tambor, con la superficie de apoyo 4 y con un elemento alargado 5 orientado siguiendo el eje longitudinal X, montado por un lado sobre el cuerpo del tambor y sobresaliendo, por el otro hasta la superficie de apoyo. En estos casos, el elemento alargado 5 está configurado para presentar en posición engarzada del tambor una sección de bloqueo T1 sobresaliendo del cabezal 10 a nivel de la superficie de apoyo 4; dicha sección de bloqueo T1 consta de diversas caras orientadas siguiendo el eje longitudinal X, con al menos una cara 14a plana y al menos una cara 14b cóncava, o, de forma más general, al menos una cara con una superficie cóncava.

Para implementar el dispositivo anterior, se pueden poner kits a la venta. Dichos kits de conexión de un terminal 1 provisto de un ojal 2, pueden constar de:

- Un cuerpo 3 provisto de una superficie de apoyo 4 del terminal 1 y provisto también de un elemento alargado 5 de eje longitudinal X que sale hasta la superficie de apoyo 4, dicho elemento alargado 5 está diseñado para penetrar con su extremo libre opuesto a la superficie de apoyo 4 en el ojal 2 y, siguiendo el eje longitudinal X de la superficie de apoyo 4, incluye una sección de bloqueo T1 cuya forma externa tiene un perfil anti-rotación del terminal 1,
- Un elemento de retención 6 que, junto con el elemento alargado 5, sujeta el terminal 1 intercalado entre dicho elemento de retención y la superficie de apoyo 4,
- Un elemento de bloqueo 8 diseñado para colocarse entre la sección de bloqueo T1 y una de las caras del terminal 1 que rodea dicha sección de bloqueo T1.

Por supuesto, todas las variantes y formas de implementación descritas anteriormente para el cuerpo, el elemento de retención y el elemento de bloqueo se pueden integrar en el kit.

La lámina o láminas de contacto descritas anteriormente permiten el brochado axial de los terminales cuando estos se apilan. Así, la longitud de las láminas se calcula, preferentemente, en base a un número máximo de terminales conectados.

Cuando el miembro alargado está montado en el cuerpo del tambor, la superficie de apoyo tiene una forma circular con un orificio para que pase dicho elemento alargado. El elemento alargado puede retener la sección de bloqueo en el cuerpo del tambor, con lo que, durante el montaje, la lámina puede pasar a través de al menos un ojal y penetrar más o menos en el tambor al nivel del cabezal y luego en su cuerpo.

En las implementaciones anteriores, el elemento de retención puede desmontarse para ocupar, según se prefiera, una posición montada y una posición desmontada. Aunque se ha descrito en detalle el uso de una rosca con tuerca, los técnicos podrán modificar el elemento de retención para garantizar la función de bloqueo siguiendo el eje X del terminal o de la pila de terminales.

Tal y como ya se ha dicho, como parte de la conexión eléctrica, al menos el cuerpo, el elemento de bloqueo y el terminal deberán estar fabricados en materiales eléctricamente conductores, tales como el acero y sus derivados ferrosos, el cobre y sus aleaciones, el bronce, el latón, el estaño, el titanio, el magnesio, el zinc, los compuestos de carbono o fibra de carbono reforzado, el aluminio y sus aleaciones, el zamak, el Alpax, el duraluminio y también los materiales eléctricamente aislantes y los revestidos de metales eléctricamente conductores como el zinc, el cromo, el níquel, el aluminio, el cobre o el estaño.

Las implementaciones que engastan el cuerpo mediante el tambor permiten un ajuste fácil en cualquier tipo de soporte (preferentemente eléctricamente conductor), como, por ejemplo, los soportes metálicos o compuestos con un componente conductor.

Tal y como se muestra en la figura 5, cada lámina de contacto 12 está curvada. La curva tiene una superficie cóncava diseñada para soportar la cara cóncava durante la colocación de la lámina de contacto 12 entre la sección de bloqueo y el terminal 1. Así, los dos bordes de la superficie curva de la lámina de contacto vertical a la arandela 13 se apoyan sobre la cara curva de la sección de bloqueo 1, tocándola para mejorar el contacto eléctrico si la lámina 12 es conductora de la electricidad, y la parte superior de una superficie convexa de la lámina de contacto 12 opuesta a la superficie cóncava se apoya sobre una parte de la cara del terminal 1 que rodea la sección de bloqueo, preferentemente tocando dicha cara del terminal para mejorar el contacto eléctrico. Esta cara del terminal diseñada para rodear el elemento alargado 5 en su parte T1 está delimitada por una perforación del terminal (que puede ser octogonal) que forma un orificio de paso (arandela) en el terminal para permitir la inserción del elemento alargado 5.

10

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión provisto de:
- 5 - Un terminal (1) provisto de un ojal (2),
- Un cuerpo (3) con una superficie de apoyo (4) en contacto con el terminal (1), y un elemento alargado (5) que llega hasta la superficie de apoyo (4) a través del ojal (2),
- 10 dicho elemento alargado (5) consta de una sección de bloqueo (T1), cuya forma externa define un perfil anti-rotación de dicho terminal (1) alrededor de dicho elemento alargado (5),
- su **característica principal** es que lleva un elemento de bloqueo (8) intercalado entre la sección de bloqueo (T1) y una de las caras del terminal (1) que rodea dicha sección de bloqueo (T1); y el elemento de bloqueo (8) consta de, al
- 15 menos, una lámina de contacto (12) acoplada entre la sección de bloqueo (T1) y el terminal (1).
2. Dispositivo según la exigencia 1 cuya **característica principal** es que consta de un elemento de retención (6) diseñado para interactuar con el elemento alargado (5) y sujetar el terminal (1) intercalado entre dicho
- 20 elemento de retención (6) y dicha superficie de apoyo (4).
3. Dispositivo según la exigencia 2 cuya **característica principal** es que consta de varios terminales (1) apilados e intercalados entre el elemento de retención (6) y la superficie de apoyo (4).
4. Dispositivo según cualquiera de las exigencias 1 a 3 cuya **característica principal** es que el elemento
- 25 de bloqueo (8) está en contacto eléctrico con cada terminal (1) y con el elemento alargado (5).
5. Dispositivo según una de las exigencias anteriores cuya **característica principal** es que consta además de un soporte (7) eléctricamente conductor; un cuerpo (3) dotado un tambor provisto de un cuerpo (9) coronado por un cabezal (10); un elemento alargado (5) montado en el cuerpo (9) del tambor y el cabezal (10) de
- 30 dicho tambor que define la superficie de apoyo (4), tambor este que va engarzado sobre el soporte (7) entre el cabezal (10) y una brida de montaje (11) del cuerpo (9) del tambor para proporcionar continuidad eléctrica entre el terminal (1) y dicho soporte (7).
6. Dispositivo según una de las exigencias anteriores cuya **característica principal** es que dicha sección
- 35 de bloqueo (T1) consta de distintas caras (14a, 14b) orientadas siguiendo el eje longitudinal del elemento alargado (5), con al menos una cara (14a) marcadamente plana y al menos una cara (14b) cóncava.
7. Dispositivo según la exigencia 6 cuya **característica principal** es que la lámina de contacto (12) se
- 40 acopla a la cara cóncava (14b).
8. Dispositivo según la exigencia 6 cuya **característica principal** es que la sección de bloqueo (T1) consta de ocho caras, cuatro (14a) planas y dos (14a) planas adyacentes separadas por una cara cóncava (14b);
- estando dichas caras cóncavas (14b) asociadas a una lámina de contacto (12) separada del elemento de bloqueo
- 45 (8).
9. Dispositivo según la exigencia 2 y cualquiera de las exigencias anteriores cuya **característica principal** es que el elemento de bloqueo (6) consta de una tuerca roscada sobre una sección roscada (T2) del
- elemento alargado (5), y que el elemento de bloqueo (8) va montado en rotación libre sobre la tuerca, quedando
- orientada la lámina de contacto (12) siguiendo el eje longitudinal (X) del elemento alargado (5) y sobresaliendo de
- 50 dicha tuerca.
10. Kit de conexión de un terminal (1) provisto de un ojal (2) que incluye:
- Un cuerpo (3) provisto de una superficie de apoyo (4) del terminal (1) y provisto también de un elemento alargado
- 55 (5) de eje longitudinal (X) que sale hasta la superficie de apoyo (4), dicho elemento alargado (5) está diseñado para penetrar con su extremo libre opuesto a la superficie de apoyo (4) en el ojal (2) y, siguiendo el eje longitudinal (X) de la superficie de apoyo (4), incluye una sección de bloqueo (T1) cuya forma externa tiene un perfil anti-rotación del terminal (1), y

ES 2 571 534 T3

- Un elemento de retención (6) que, junto con el elemento alargado (5), sujeta el terminal (1) intercalado entre dicho elemento de retención y la superficie de apoyo (4), cuya **característica principal** es que consta de:
- Un elemento de bloqueo (8) diseñado para colocarse entre la sección de bloqueo (T1) y una de las caras del terminal (1) que rodea dicha sección de bloqueo (T1), constando dicho elemento de bloqueo (8) de al menos una lámina de contacto (12) acoplada entre la sección de bloqueo (T1) y el terminal (1).

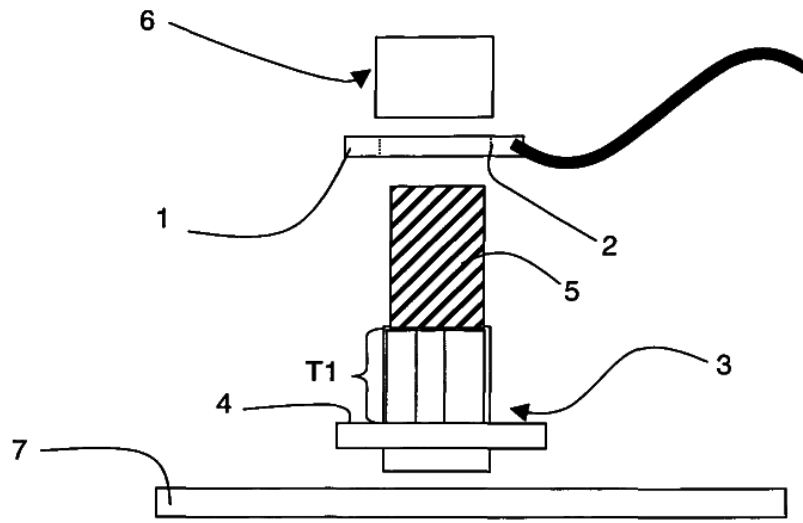


Figura 1 (Técnica anterior)

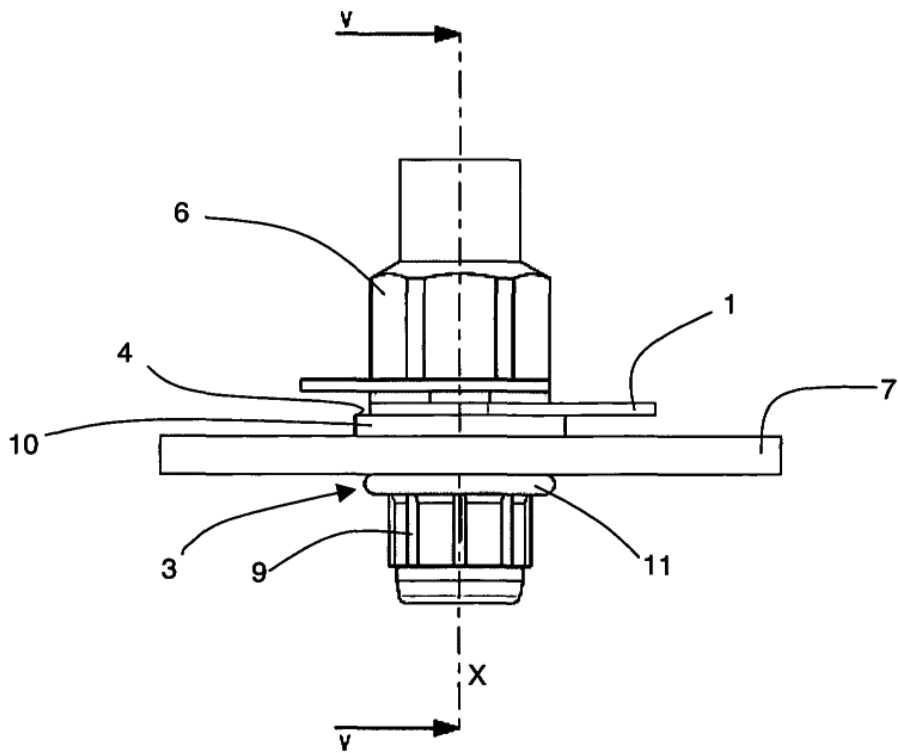


Figura 2

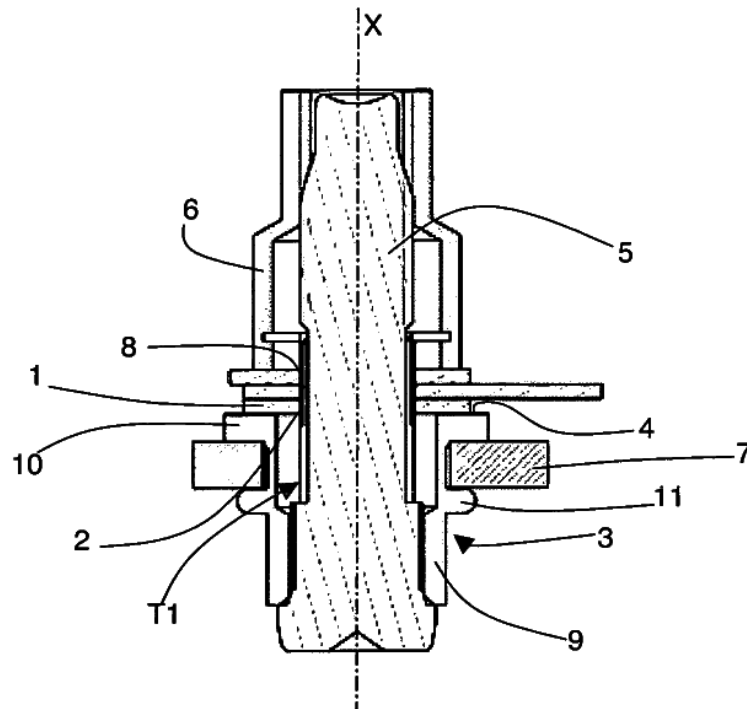


Figura 3

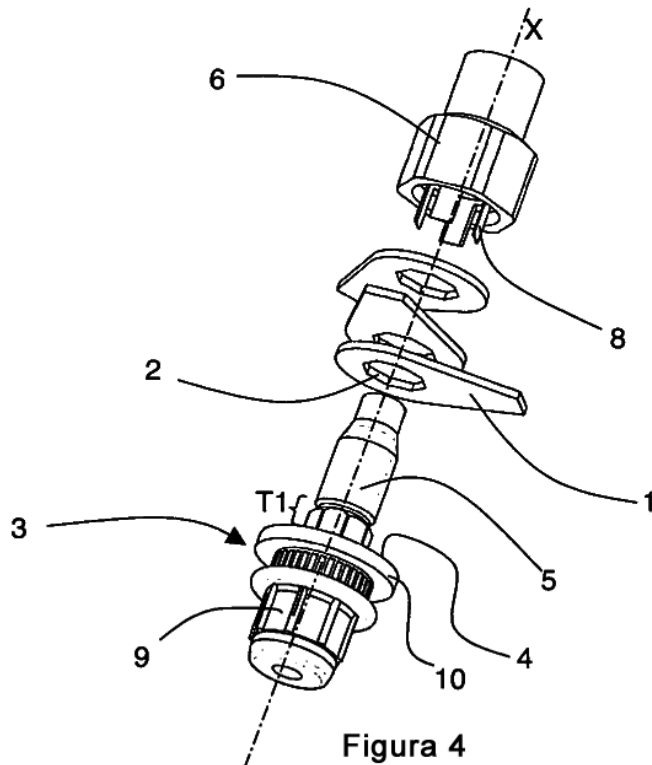


Figura 4

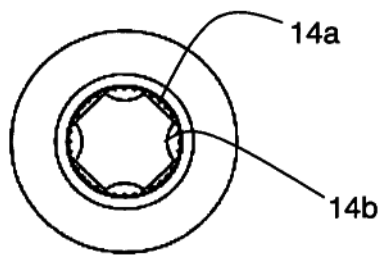
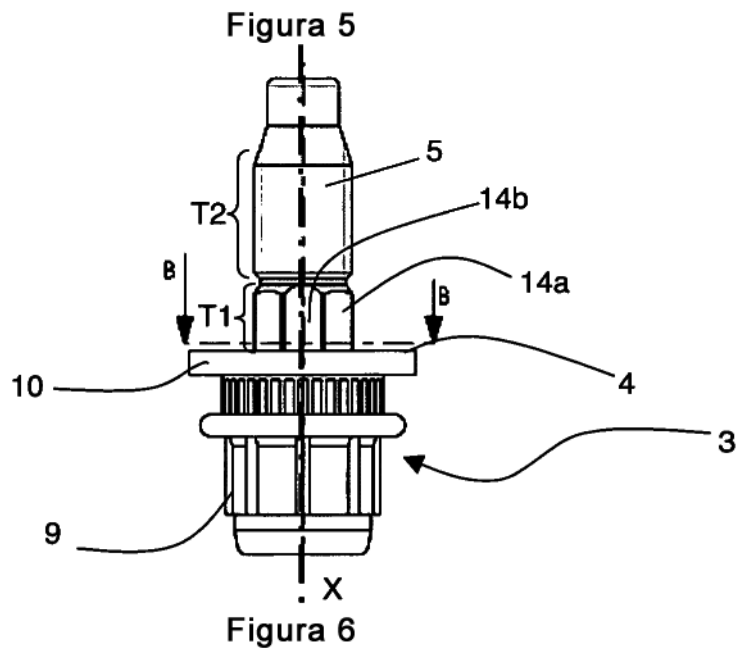
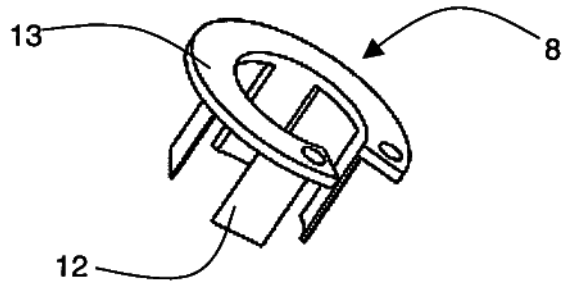


Figura 7

