



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 909**

51 Int. Cl.:  
**H01R 35/04** (2006.01)  
**E05D 11/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **04764781 .3**  
86 Fecha de presentación : **03.09.2004**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1665480**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **07.06.2006**

54 Título: **Dispositivo para establecer una conexión eléctrica.**

30 Prioridad: **11.09.2003 DE 203 14 152 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.04.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.04.2008**

73 Titular/es: **Magcode AG.**  
**Aalener Strasse 30**  
**89520 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es: **Neidlein, Hermann**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 295 909 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 establecer una conexión eléctrica.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para establecer conexión eléctrica entre dos piezas, en particular piezas de un vehículo, que se pueden desplazar de manera que pivotan una con respecto a otra alrededor de un eje.

Las piezas que se pueden desplazar, de manera que pueden pivotar una con respecto a la otra y entre las que se requiere una conexión eléctrica para suministro de corriente, se encuentran en todos los sectores de la técnica.

10 El término “piezas de un vehículo” se debe comprender con el significado tanto de automóviles como de vehículos comerciales, así como otros vehículos terrestres, marinos o aéreos. Los vehículos del tipo mencionado requieren una conexión de corriente en un gran número de puntos distintos, a efectos de conectar diferentes terminales tales como faros de iluminación, dispositivos para el calentamiento de las lunetas traseras, limpiaparabrisas y similares. Dado  
15 que los vehículos tienen un gran número de piezas que se pueden desplazar de manera que pueden pivotar una con respecto a otra, estas piezas necesitan ser conectadas de manera fiable por una conexión eléctrica a efectos de que exista conexión eléctrica disponible en las zonas deseadas.

En el caso de automóviles o vehículos comerciales, las piezas del vehículo que se pueden desplazar de manera  
20 que pueden pivotar una con respecto a otra son en general el bastidor del vehículo hacia el que se pueden desplazar por pivotamiento un gran número de diferentes piezas del vehículo. En este caso, esta pieza del vehículo puede ser, por ejemplo, la puerta posterior (en una realización de pieza única o de dos piezas), las puertas, aberturas de carga o tapa del motor. En particular, si dos piezas del vehículo que pueden desplazarse de manera que pueden pivotar una con respecto a otra adoptan la forma del bastidor del vehículo y de la puerta posterior, se deben exigir características  
25 particularmente elevadas en la conexión eléctrica entre estas dos piezas del vehículo, puesto que los terminales deben funcionar con intermedio de una conexión eléctrica que tiene un elevado consumo de corriente, por ejemplo, el dispositivo de calentamiento de la luneta posterior, las luces traseras o un limpiaparabrisas. Además, la conexión eléctrica sirve también para el suministro de corriente a los sistemas de iluminación interior fijados en la puerta posterior.

30 Los puntos de consumo final que se han mencionado son accionados de manera general y controlados independientemente unos de otros de manera que no se requiere un número elevado de conexiones individuales.

Es conocido por la técnica anterior de tipo general el disponer un cable que discorra libremente entre el chasis o bastidor del vehículo y una puerta posterior, pudiendo discurrir dicho cable con mucha capacidad de desplazamiento o  
35 juego, de manera que es posible que la puerta posterior pueda adoptar una posición completamente abierta o completamente cerrada. No obstante, una desventaja en este caso es el hecho de que el tramo del cable es doblado o adopta forma de bucle por las continuas operaciones de apertura y cierre de la puerta posterior. Un factor de complicación es el hecho de que esta operación tiene lugar incluso a temperaturas relativamente bajas, con el resultado de que la capacidad de dicho tramo de cable en funcionar durante toda la vida del vehículo no queda asegurada de manera fiable.  
40 Debido al juego que el tramo de cable debe tener necesariamente, existe también el riesgo de que el tramo de cable resulte roto o averiado por algún enganche inadvertido.

Se conoce por el documento US 3.659.063 una charnela entre una puerta de un edificio y un bastidor, de manera que se consigue una conexión eléctrica con respecto a la puerta mediante contactos de corriente en las piezas de la  
45 charnela a efectos de conseguir el cierre de la puerta mediante un impulso eléctrico.

La presente invención se basa, por lo tanto, en el objetivo de dar a conocer un dispositivo para conseguir una conexión eléctrica entre dos piezas que se pueden desplazar de manera que pueden pivotar una con respecto a otra  
50 alrededor de un eje, cuyo dispositivo asegura una conexión eléctrica fiable y económica.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención por medio de la parte caracterizante de la reivindicación 1.

Debido a la disposición de una unidad de transmisión de corriente y una unidad receptora de corriente en la zona del eje alrededor del que pivotan las piezas móviles, es posible conseguir de manera sencilla una situación en la que  
55 la unidad transmisora de corriente y la unidad receptora de corriente establecen contacto entre sí de manera fiable, como mínimo, en una posición final del movimiento de pivotamiento de las piezas. Las tolerancias de fabricación o las dimensiones de los intersticios en este caso no tienen ninguna influencia negativa en la capacidad de la unidad de transmisión de corriente en establecer contacto con la unidad receptora de corriente.

60 No es ya necesario un tramo de cable para la conexión de dos piezas móviles que pueden pivotar entre sí.

Mediante el desplazamiento con rozamiento de ambas unidades entre sí durante los procesos de cierre y apertura, se eliminan por rozamiento eventuales ensuciamientos, depósitos y similares de los contactos, de manera que en la  
65 situación final se consigue un contacto fiable. De manera ventajosa, los elementos de contacto pueden mostrar una superficie constituida en forma de contacto plano.

El inventor ha observado de manera que no es evidente que, por ejemplo, cuando la primera parte adopta la forma del chasis o bastidor del vehículo y la segunda parte o pieza adopta la forma de una puerta o posterior, no existen

## ES 2 295 909 T3

problemas para que la unidad transmisora de corriente sea desacoplada de la unidad receptora de corriente durante la operación de apertura, dado que las cargas eléctricas, por ejemplo, el dispositivo calentador de la luneta trasera, el limpiaparabrisas trasero o las luces traseras, no requieren corriente cuando la tapa del maletero se encuentra en posición abierta. Por lo tanto es posible, sin que se pierda comodidad, aislar la conexión eléctrica entre las dos partes o piezas del vehículo. Cuando la puerta posterior está cerrada, la unidad receptora de corriente hace contacto nuevamente con la unidad transmisora de corriente, con el resultado de que los puertos de consumo eléctrico quedan dotados del correspondiente suministro. La disposición de la unidad de transmisión de corriente y de la unidad receptora de corriente no queda restringida a la zona del eje de la junta de pivotamiento, por ejemplo una charnela. La unidad de transmisión de corriente y la unidad receptora de corriente pueden ser dispuestas de manera alternativa en cualquier punto a lo largo del eje teórico de rotación.

Es ventajoso que las tolerancias, condicionadas por la fabricación o por la utilización, en la distancia entre la puerta posterior y el chasis del vehículo en situación de cierre no tengan efecto negativo en la realización de contacto entre la unidad transmisora de corriente y la unidad receptora de corriente, dado que la distancia entre la puerta posterior y el chasis del vehículo no depende en general de las tolerancias en la zona del eje.

Es ventajoso que las piezas que pueden pivotar una con respecto a la otra estén conectadas por lo menos mediante una charnela y que la unidad de transmisión de corriente y la unidad receptora de corriente estén dispuestas cada una de ellas en una de las mitades de la charnela.

Una disposición de la unidad de transmisión de corriente y de la unidad receptora de corriente en una mitad de la charnela se ha demostrado particularmente adecuada. El movimiento de pivotamiento de las piezas entre si está esencialmente predeterminado por las charnelas, con el resultado de que las piezas cierran también de una manera especialmente precisa en términos de dimensiones en la zona de las charnelas. Como resultado del hecho de que no se deben hacer cambios en las piezas, tales como orificios para soportes o similares, la unidad de transmisión de corriente y la unidad receptora de corriente pueden ser utilizadas de manera simple e incluso *a posteriori*, para establecer una conexión eléctrica entre las piezas.

Un perfeccionamiento del diseño según la invención puede hacer que la unidad de transmisión de corriente y/o la unidad receptora de corriente estén conectadas a la respectiva media pieza de la charnela por medio de una conexión en cola de milano.

Esta conexión es robusta, puede ser realizada de manera simple en términos de diseño y es económica. Además es posible de manera simple sustituir la unidad de transmisión de corriente o la unidad receptora de corriente a efectos de reparaciones.

Un desarrollo de la invención puede prever que las superficies, en forma de contactos planos, de los elementos de contacto de la unidad de transmisión de corriente y/o de la unidad receptora de corriente, tengan forma cóncava o curvada hacia afuera.

Debido al movimiento de pivotamiento de las piezas móviles a las que están fijadas la unidad de transmisión de corriente y/o la unidad receptora de corriente de manera directa o con intermedio de las charnelas, la unidad de transmisión de corriente y la unidad receptora de corriente establecen contacto por medio de una secuencia de movimientos que pueden corresponder en general a un arco (es decir, se desplazan radialmente una con respecto a otra). La forma cóncava de los elementos de contacto o de los contactos planos de la unidad de transmisión de corriente y/o de la unidad receptora de corriente se consigue que los contactos planos deslizen o rozan uno contra otro antes de alcanzar la posición extrema y de este modo, cualquier ensuciamiento, depósitos o similares son eliminados por rozamiento.

Es ventajoso en este caso que los elementos de contacto estén montados de forma elástica o flexible en la unidad de transmisión de corriente y/o la unidad receptora de corriente.

Esto hace posible que los elementos de contacto de la unidad de transmisión de corriente o de la unidad receptora de corriente tengan la capacidad de desplazarse, en caso necesario, en la dirección de la presión durante la operación de deslizamiento o de rozamiento. De esta manera se evitan averías en los elementos de contacto, mientras que al mismo tiempo se asegura que los elementos de contacto o los contactos planos rocen uno contra otro con un efecto de limpieza. Con el objetivo de que se puedan montar de forma elástica, los elementos de contacto pueden quedar dispuestos con sus caras posteriores dirigidos en alejamiento de los contactos planos de una capa elástica, realizada, por ejemplo, en goma o silicona. La capa elástica hace posible que los elementos de contacto se desplacen y retrocedan de manera definida. Los elementos de contacto están montados preferentemente de forma elástica con independencia uno de otro. Con este objetivo, los elementos de contacto pueden ser montados, por ejemplo, sobre un acolchamiento de silicona.

De forma alternativa o adicional a lo explicado, también se puede prever que los elementos de contacto de la unidad de transmisión de corriente y/o de la unidad receptora de corriente estén montados, como mínimo, en una pared parcialmente elástica de la unidad de transmisión de corriente asociada o de la unidad receptora de corriente.

## ES 2 295 909 T3

La disposición en una pared por lo menos parcialmente elástica hace igualmente posible que los elementos de contacto se alejen si la presión supera un valor predeterminado. En este caso también es ventajoso que los elementos de contacto individuales puedan desplazarse independientemente entre si, lo que asegura que cada elemento de contacto establece contacto con el elemento de contacto previsto de la otra unidad correspondiente sin recibir influencia de los otros elementos de contacto. Una realización especialmente ventajosa de la pared elástica se describe en el documento DE 199 30 642.

Otras realizaciones y mejoras ventajosas de la invención se describirán en las reivindicaciones dependientes.

Una charnela que tiene medios para conectar una unidad de transmisión de corriente y una unidad receptora de corriente, según una de las reivindicaciones 1 a 16 se describe en la reivindicación 17.

A continuación se explicará una realización preferente a título de ejemplo en base a los dibujos, en los que se muestra:

La figura 1 muestra una vista lateral del dispositivo según la invención en una situación en la que la unidad de transmisión de corriente se encuentra en contacto con la unidad receptora de corriente.

La figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo según la invención en una situación en la que la unidad de transmisión de corriente no se encuentra en contacto con la unidad receptora de corriente.

La figura 3 muestra una vista en planta del dispositivo según la invención de acuerdo con la flecha de la dirección III de la figura 1.

La figura 4 muestra una vista del dispositivo según la invención de acuerdo con la dirección de la flecha IV en la figura 1.

La figura 5 muestra una vista del dispositivo según la invención de acuerdo con la dirección de la flecha V de la figura 1.

La figura 6 muestra una vista del dispositivo según la invención de acuerdo con la dirección de la flecha VI de la figura 1.

La figura 7 muestra una vista en planta de la unidad de transmisión de corriente.

La figura 8 muestra una vista lateral de la unidad de transmisión de corriente de acuerdo con la dirección de la flecha VIII de la figura 7.

La figura 9 muestra una sección de la línea IX-IX de la figura 7 a través de la unidad de transmisión de corriente.

La figura 10 muestra una vista en detalle de la unidad de transmisión de corriente de acuerdo con el detalle X de la figura 2.

La figura 11 muestra una vista lateral de la unidad de transmisión de corriente de acuerdo con la dirección de la flecha XI de la figura 10.

La figura 12 muestra una vista en planta de la unidad de transmisión de corriente de acuerdo con la dirección de la flecha XII de la figura 10.

La figura 13 muestra una vista en planta de una charnela que tiene medios de conexión con una unidad de transmisión de corriente y una unidad receptora de corriente.

La figura 14 muestra una vista desde un extremo de la charnela de acuerdo con la dirección de la flecha XIV de la figura 13.

La figura 15 muestra una vista lateral de la charnela de acuerdo con la dirección de la flecha XV de la figura 13.

La figura 16 muestra un elemento de contacto individual en forma de un disco de resorte de acuerdo con el detalle Y de la figura 13; y

La figura 17 muestra una vista lateral del elemento de contacto individual de acuerdo con la dirección de la flecha XVII de la figura 16.

Tal como se puede apreciar de las figuras 1 a 6, el dispositivo según la invención para establecer conexión eléctrica tiene una unidad de transmisión de corriente (1) y una unidad receptora de corriente (2). La unidad transmisora de corriente (1) está dispuesta en este caso en una primera pieza del vehículo (3) y la unidad (2) receptora de corriente está dispuesta en una segunda pieza o parte del vehículo (4). Las dos piezas del vehículo (3, 4) se han mostrado en forma de diagrama de bloques en la figura 2. En este caso, la primera pieza del vehículo (3) puede ser, por ejemplo, el

chasis del vehículo (no ilustrado en detalle). La segunda pieza (4) del vehículo puede adoptar la forma, por ejemplo, de la tapa del maletero de un vehículo.

5 Dado que el diseño específico de las piezas del vehículo no es crítico para la realización de la invención, se ha prescindido en este caso de una ilustración detallada.

Un dispositivo que se ha mostrado según la invención no está limitado a piezas de un vehículo. La solución según la invención puede ser utilizada, en vez de ello, en todos los sectores de la técnica.

10 La unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestas en la zona de un eje (5) alrededor del cual las piezas (3, 4) del vehículo se pueden desplazar entre sí de forma pivotante.

En la realización que se ha mostrado a título de ejemplo, la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestas en una charnela (6). En este caso, la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestas cada una de ellas en una mitad de la charnela (7a, 7b). Las mitades (7a, 7b) de la charnela están separadas por el eje de la charnela (6). El eje de la charnela (6) corresponde como consecuencia al eje (5) alrededor del cual las piezas del vehículo (3, 4) pueden desplazarse de forma pivotante una con respecto a la otra.

20 En la realización a título de ejemplo, la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestas en la charnela (6), pero la invención no está limitada a esta realización. La unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) pueden estar dispuestas en cualquier punto deseado a lo largo de un eje teórico alrededor del que las piezas (3, 4) del vehículo pueden pivotar una con respecto a la otra. Para este objetivo no es necesario disponer un eje real de rotación o de pivotamiento; es suficiente que la unidad de transmisión de corriente (1) o la unidad receptora de corriente (2) esté dispuesta a lo largo de un eje de pivotamiento teórico alrededor del que pueden pivotar las piezas del vehículo (3, 4).

30 Tal como se ha mostrado en la figura 1, la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) establecen contacto en una posición final del movimiento de pivotamiento de las piezas del vehículo (3, 4). Esta posición extrema puede ser, por ejemplo, una posición en la que la puerta posterior del vehículo está cerrada. La puerta posterior puede ser de una pieza o de dos piezas.

35 La realización a título de ejemplo prevé que la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) estén conectadas a la respectiva media charnela (7a, 7b) por medio de una conexión en cola de milano (8, 9).

40 Tal como se puede apreciar en la realización a título de ejemplo mostrada en la figura 3, en este caso la mitad de charnela (7b) tiene un saliente (9a) en forma de cola de milano a efectos de conectarse con la unidad receptora de corriente (2). La unidad receptora de corriente (2) tiene de manera correspondiente una cavidad receptora (9b) en forma de cola de milano. De manera análoga, tal como se puede apreciar en la figura 5, la media charnela (7a), que está prevista para la disposición de la unidad de transmisión de corriente (1), está dotada de un saliente en forma de cola de milano (8a). La unidad de transmisión de corriente (1) tiene de manera correspondiente una cavidad receptora (8b) en forma de cola de milano con el resultado de que se forma una conexión en cola de milano (8) entre la unidad de transmisión de corriente (1) y la media charnela (7a).

45 La disposición de la unidad de transmisión de corriente (1) o de la unidad receptora de corriente (2) en la charnela (6) resulta por lo tanto posible de manera simplificada. En caso necesario, la conexión puede ser desmontada nuevamente de manera igualmente simple. A efectos de impedir que la unidad de transmisión de corriente (1) o que la unidad receptora de corriente (2) sea desacoplada de manera no intencionada, se puede disponer una fijación adicional por medio de un tornillo o similar, no mostrado en detalle.

50 La figura 2 muestra los elementos de contacto (1a) de la unidad de transmisión de corriente (1) y (utilizando líneas de trazos) los elementos de contacto (2a) de la unidad receptora de corriente (2). Cada uno de los elementos de contacto (1a, 2a) tiene una superficie en forma de contacto plano (1b, 2b) con el objetivo de hacer contacto. Los elementos de contacto (1a y 2a) están dispuestos de manera tal que dichas piezas o sus contactos planos (1b, 2b) establecen contacto entre sí en la posición extrema mostrada en la figura 1. Los elementos de contacto (1a y 2a) se describirán en más detalle más adelante.

60 La unidad (1) de transmisión de corriente tiene una cavidad receptora (10) en forma de cola de milano en su cara posterior dirigida en alejamiento con respecto a los contactos planos (1b). La cavidad receptora en forma de cola de milano (10) puede ser observada en las figuras 3 y 8. En las figuras 1 y 2 la cavidad en forma de cola de milano (10) se ha mostrado en líneas de trazos. La cavidad en forma de cola de milano (10) está alineada con una cavidad receptora en forma de cola de milano (11) de la media charnela (7a). Esta cavidad (11) en forma de cola de milano está mostrada en las figuras 4 y 13. En este caso, en las figuras 1 y 2 de manera similar se muestra la cavidad (11) utilizando líneas de trazos. La cavidad receptora (10) en forma de cola de milano, conjuntamente con la cavidad receptora (11) de igual forma, sirve al objetivo de fijar la unidad (1) de transmisión de corriente sobre la media charnela (7a). Con este objetivo, tal como se ha mostrado en la figura 2, una pared posterior o placa de fijación (12) es insertada en la cavidad (10) en forma de cola de milano y en la cavidad (11) de igual forma. La placa de fijación (12) pasa, por lo

tanto, tanto por la cavidad (10) de la unidad de transmisión de corriente (1) como por la cavidad receptora (11) de la media charnela (7a). Debido a la fijación de la placa (12) y a las cavidades en forma de cola de milano (10, 11), no es posible que la conexión en cola de milano (8) entre la unidad de transmisión de corriente (1) y la media charnela (7a) sea desmontada.

La placa de fijación (12) hace posible fijar la unidad de transmisión de corriente (1) sin la necesidad de orificios que restringirían el interior de la unidad de transmisión de corriente (1).

La unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) pueden tener cada una de ellas un cuerpo envolvente de plástico. Los elementos de contacto (1a) y (2a) están dispuestos en la unidad de transmisión de corriente (1) y, de modo correspondiente, en la unidad receptora de corriente (2) y/o están diseñados en cuanto a su forma, de manera que los contactos planos (1a, 1b) de los elementos de contacto (1a, 2a) rozan uno contra otro antes de alcanzar la posición final mostrada en la figura 1.

Además, la figura 2 muestra un perfeccionamiento preferente de los elementos de contacto (1a) y de los elementos de contacto (2a). La figura 9 muestra una sección de un perfeccionamiento preferente de una unidad transmisora de corriente (1) que tiene elementos de contacto (1a).

Tal como se puede apreciar en las figuras 2 y 9, los contactos planos (1b) de los elementos de contacto (1a) en una realización preferente tienen forma cóncava o curvada hacia afuera. Como alternativa o de modo adicional, los contactos planos (2b) de los elementos de contacto (2a) de la unidad receptora de corriente (2) pueden tener también una forma cóncava. La forma cóncava provoca que los elementos de contacto (1a, 2a) establezcan contacto entre sí antes de alcanzar la posición extrema. Por lo tanto, se elimina cualesquiera contaminación o depósitos de los contactos planos (1b, 2b).

En la realización de la unidad de transmisión de corriente (1) que se ha mostrado como preferente en la figura 9, se han dispuesto los elementos de contacto (1a) para su montaje elástico. Con este objetivo, la unidad de transmisión de corriente (1) tiene una capa elástica (13), por ejemplo, realizada en siliconas o goma, que está dispuesta en la cara posterior que está alejada de los contactos planos (1b) de los elementos de contacto (1a). La capa elástica (13) hace posible que los contactos (1a) se desplacen en la dirección de la capa elástica (13) por encima de una presión específica, que se produce al establecer contacto dichos elementos de contacto (1a) con los elementos de contacto (2a), puedan retroceder en la dirección de la capa elástica (13). De esta manera se evitan daños en los elementos de contacto (1a).

De forma alternativa o como añadidura al montaje elástico de los elementos de contacto (1a), los elementos de contacto (2a) pueden ser montados también de forma elástica. No obstante, el montaje elástico de los elementos de contacto (1a) es suficiente.

Como alternativa a que los contactos planos (1b) tengan forma cóncava, se puede hacer también que la unidad de transmisión de corriente (1) o en caso apropiado la unidad receptora de corriente (2) tengan una superficie cóncava en la que se inserten los contactos planos (1b) o en caso apropiado los contactos planos (2b).

En otra realización (no mostrada) se puede hacer también la disposición de que los elementos de contacto (1a, 2a) de la unidad de transmisión de corriente y, de manera correspondiente, la unidad receptora de corriente (2) sean montados en una pared por lo menos parcialmente elástica de la unidad transmisora de corriente asociada (1) o de la unidad receptora de corriente (2). En este caso, los elementos de contacto (1a, 2a) pueden ser moldeados o insertados en forma estanca a los líquidos en la pared que es como mínimo parcialmente elástica. La pared como mínimo parcialmente elástica puede adoptar forma, por ejemplo, de una membrana plástica. Una realización preferente de modo especial es la que se describe en el documento DE19930642 al cual se hace referencia a este respecto.

Tal como se puede apreciar en la figura 9, conjuntamente con la figura 7, los elementos de contacto (1a) están conectados cada uno de ellos a conductores de alimentación de corriente (14) que conducen a una fuente de corriente no mostrada.

Tal como se puede apreciar del dibujo, la unidad (1) de transmisión de corriente en la realización a título de ejemplo tiene tres elementos de contacto (1a). La unidad receptora de corriente (2) tiene de forma correspondiente tres elementos de contacto (2a). Cualquier otro número deseado de elementos de contacto (1a, 2a) es también posible para este objetivo. Los elementos de contacto (1a, 2a) pueden ser utilizados, por ejemplo, para suministrar potencia a un dispositivo de calentamiento de una luneta trasera, un limpiaparabrisas posterior y luces posteriores.

Tal como se puede apreciar en las figuras 1 y 2 y en particular en la figura 10, la unidad receptora de corriente (2) tiene un radio que por lo menos parcialmente rodea al eje (5) de la charnela (6). Esto tiene como resultado una conexión especialmente ventajosa entre los elementos de contacto (2a) y los elementos de contacto (1a).

La figura 11 muestra la cavidad en forma de cola de milano (9b) de la unidad receptora de corriente (2) para la conexión al saliente en forma de cola de milano (9a) de la media charnela (7b).

## ES 2 295 909 T3

La figura 12 muestra los elementos de contacto (2a), que de forma análoga a los elementos de contacto (1a), tienen contactos planos (2b) con forma esencialmente rectangular. Cada uno de los elementos de contacto (2a) está conectado a un conductor (15) que conduce a un punto de consumo.

5 Las figuras 13 a 17 muestran la charnela (6) que tiene medios para conectar la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2), de forma detallada.

Tal como se puede observar en la figura 13, las dos medias charnelas (7a, 7b) tienen aberturas (17) a través de las que pasan los conductores (14) de suministro de corriente a la unidad (1) de transmisión de corriente o los conductores  
10 (15) desde la unidad receptora de corriente (2) a un punto de carga, de manera simple. La figura 13 muestra también la cavidad en forma de cola de milano (11) que está destinada a su fijación a la placa de fijación (12) tal como ya se ha descrito. Dicha cavidad (11) en forma de cola de milano puede ser dispuesta también para fijar la unidad receptora de corriente (2) en la media charnela (7b).

15 La cavidad receptora (11) en forma de cola de milano forma un ángulo de 90° con respecto al saliente en forma de cola de milano (8a) tal como se puede apreciar de la figura 13 en relación con la figura 14.

Las figuras 13 y 14 y en detalle las figuras 16 y 17 muestran un elemento de contacto individual (16) para establecer una conexión eléctrica entre las dos medias charnelas (7a, 7b). El elemento de contacto individual (16) está dispuesto en este caso sobre el eje (5). En este caso la realización a título de ejemplo prevé que el elemento de contacto individual adopte forma de un disco de resorte o arandela elástica (16) tal como se ha mostrado en la figura 16 y en la figura 17. La arandela elástica (16) sirve en este caso para el objetivo de transmitir un voltaje reducido desde la media charnela (7a) a la media charnela (7b). Por lo tanto, es posible de modo ventajoso la transmisión de voltaje incluso en el estado abierto de la charnela (6), es decir, cuando los elementos de contacto (1a) no están en contacto con los elementos de  
25 contacto (2a). El disco de resorte (16) puede ser utilizado, por ejemplo, para suministrar corriente a un sistema de iluminación interior.

En una realización alternativa, la unidad de transmisión de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) pueden quedar dotadas de un dispositivo de puesta en marcha magnético.

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para el establecimiento de una conexión eléctrica entre dos piezas de vehículo (3, 4) que son des-  
plazables de forma pivotante una con respecto a la otra alrededor de un eje (5), en el que una primera pieza (3) está  
dotada de una unidad (1) de suministro de corriente y una segunda pieza (4) está dotada de una unidad receptora  
de corriente (2), de manera que la unidad de suministro de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están  
dispuestas en la zona del eje (5), de manera tal que la unidad receptora de corriente (2) y la unidad de suministro de  
corriente (1) establecen contacto entre si como mínimo en una posición extrema del movimiento de pivotamiento de  
10 las piezas (3, 4), **caracterizado** porque los elementos de contacto (1a, 2a) de la unidad (1) de suministro de corriente  
y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestos y/o están conformados con respecto a su forma de manera tal  
que los elementos de contacto (1a, 2a) rozan uno contra otro antes de alcanzar la posición final de las piezas (3, 4) del  
vehículo.

15 2. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque cada uno de los elementos de contacto (1a, 2a)  
tiene una superficie formada en forma de contactos planos (1b, 2b).

20 3. Dispositivo, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque los elementos de contacto (1a) de la unidad de  
suministro de corriente (1) y/o los elementos de contacto (2a) de la unidad receptora de corriente (2) están montados  
en una pared por lo menos parcialmente elástica de la unidad de suministro de corriente asociada (1) o la unidad  
receptora de corriente (2).

25 4. Dispositivo, según la reivindicación 3, **caracterizado** porque los elementos de contacto (1a, 2a) están insertados  
en la pared, por lo menos parcialmente elástica de forma integrada o estanca a los líquidos.

5. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los elementos de contacto  
(1a, 2a), o sus superficies constituidas en forma de contacto plano (1b, 2b), tienen forma cóncava o una forma abom-  
bada hacia fuera.

30 6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque la unidad de suministro de  
corriente (1) y/o la unidad receptora de corriente (2) tienen una superficie cóncava en la que están incorporados los  
respectivos elementos de contacto (1a, 2a) o sus contactos planos (1b, 2b).

35 7. Dispositivo, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las partes (3,4) están unidas con capacidad de  
pivotamiento como mínimo por una charnela (6) y la unidad de suministro de corriente (1) y la unidad receptora de  
corriente (2) están dispuestas cada una de ellas en una media charnela (7a, 7b).

40 8. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la unidad de suministro de corriente (1) y/o la  
unidad receptora de corriente (2) están unidas en la correspondiente media charnela (7a, 7b) por medio de una unión  
de cola de milano (8, 9).

45 9. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque la primera pieza está formada  
como primera pieza del vehículo (3), en particular el bastidor de un vehículo, y la segunda pieza está formada como  
segunda pieza del vehículo (4), en particular en forma de puerta posterior, tapa del compartimiento motor, tapa del  
baúl o puerta.

50 10. Dispositivo, según la reivindicación 1 y la reivindicación 9, **caracterizado** porque la unidad de suministro  
de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestas de manera tal que la unidad de suministro de  
corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) forman contacto en estado cerrado de la segunda pieza del vehículo  
(4).

11. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** porque la unidad de suministro de  
corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) tienen un cuerpo envolvente de plástico.

55 12. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, **caracterizado** porque la unidad de suministro  
de corriente (1) y/o la unidad receptora de corriente (2) tienen cada una de ellas en la cara posterior dirigida en  
alejamiento de los contactos planos (1b, 2b) una cavidad receptora en forma de cola de milano (10) que está alineada  
con una cavidad receptora en forma de cola de milano (11) de la correspondiente media charnela (7a, 7b) para recibir  
una placa de fijación (12).

60 13. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 12, **caracterizado** porque la unidad receptora de  
corriente (2) dispuesta en la segunda parte del vehículo (4) tiene un radio que se adapta fácilmente al eje (5) de la  
charnela (6).

65 14. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 13, **caracterizado** porque el eje de la charnela (6)  
está dotado de un elemento de contacto individual (16) para establecer una conexión eléctrica.



## ES 2 295 909 T3

15. Dispositivo, según la reivindicación 14, **caracterizado** porque el elemento de contacto individual está formado con la estructura de una arandela elástica (16) para transmitir un bajo voltaje desde una media charnela (7a) a la otra media charnela (7b).

5 16. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado** porque la unidad de suministro de corriente (1) y la unidad receptora de corriente (2) están dispuestas cada una de ellas en una media charnela (7a, 7b) de una charnela (6).

10 17. Dispositivo, según la reivindicación 16, **caracterizado** porque las dos medias charnelas (7a, 7b) tienen cada una de ellas en su superficie dispuesta para la fijación de la unidad de suministro de corriente (1) o la unidad receptora de corriente (2) respectivamente, una cavidad en forma de cola de milano o un saliente en forma de cola de milano (8a, 9a) para formar una unión en cola de milano (8, 9) para la fijación de la unidad de suministro de corriente (1) o de la unidad receptora de corriente (2) respectivamente.

15 18. Dispositivo, según la reivindicación 16 ó 17, **caracterizado** porque las dos previas charnelas (7a, 7b) tienen en sus respectivas caras frontales dirigidas en alejamiento del eje común (5) una cavidad receptora en forma de cola de milano (11) que se prolonga esencialmente en ángulo recto con respecto a la unión en cola de milano (8 o 9 respectivamente) de un saliente en forma de cola de milano.

20 19. Dispositivo, según la reivindicación 17 ó 18, **caracterizado** porque las medias charnelas (7a, 7b) tienen aberturas (17) para el paso de conductores (14, 15) y similares.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

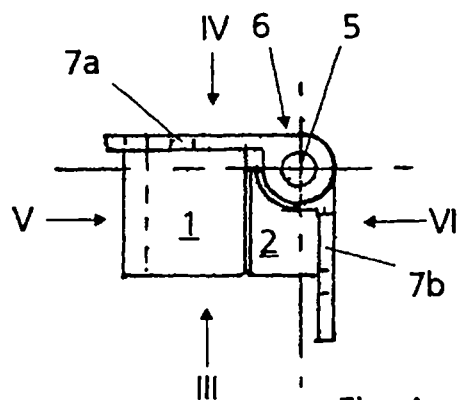


Fig. 1

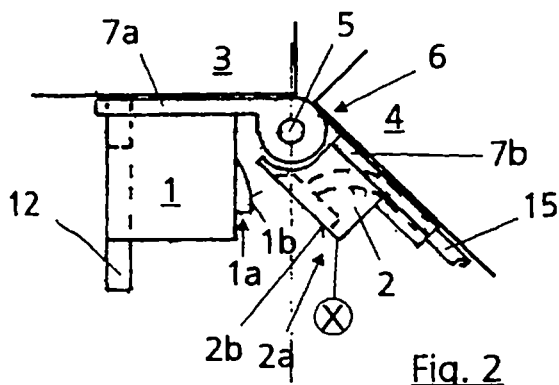


Fig. 2

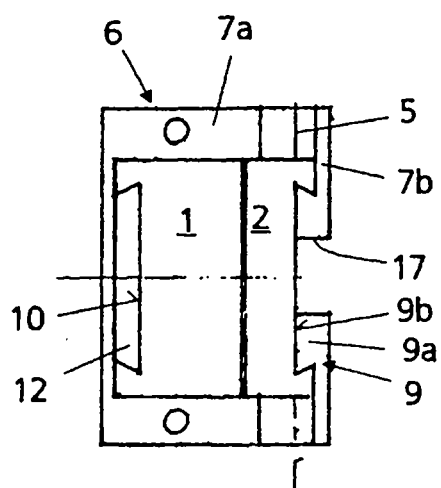


Fig. 3

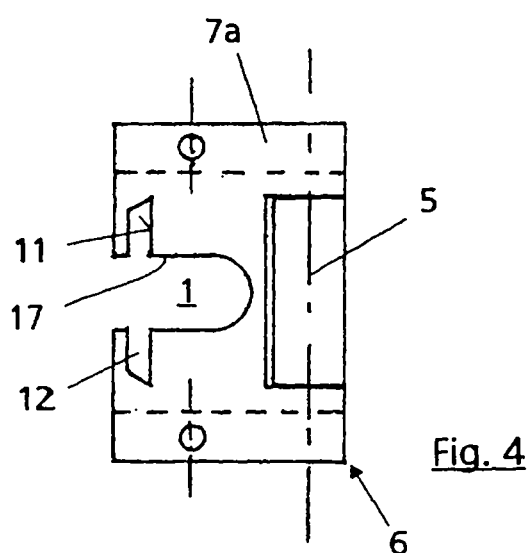


Fig. 4

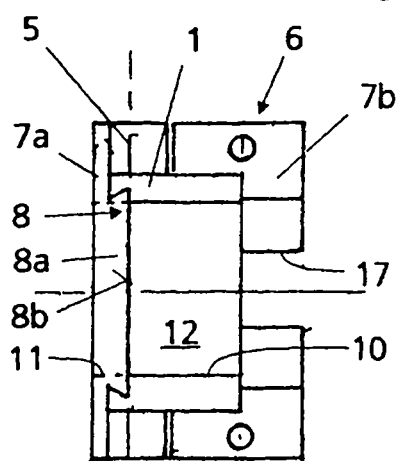


Fig. 5

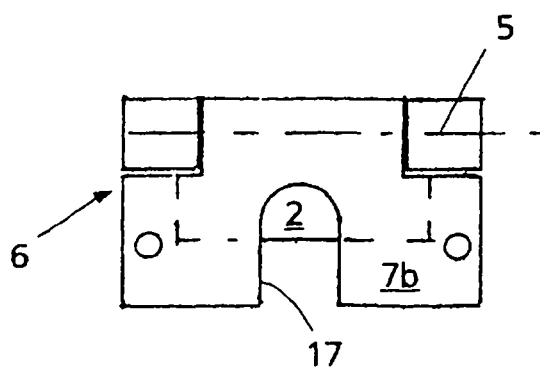
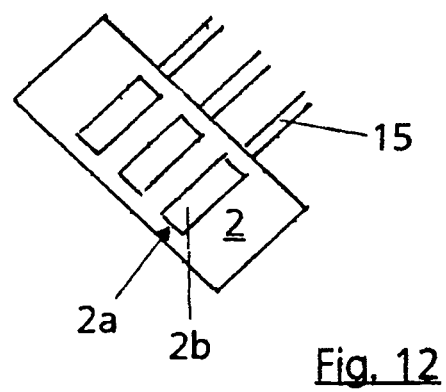
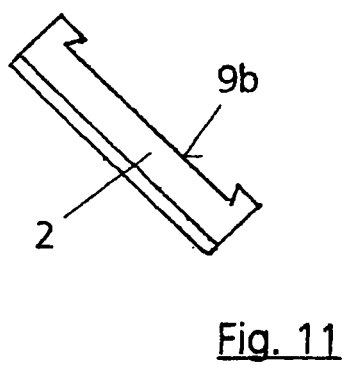
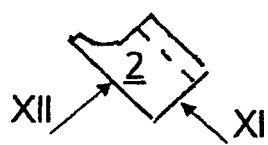
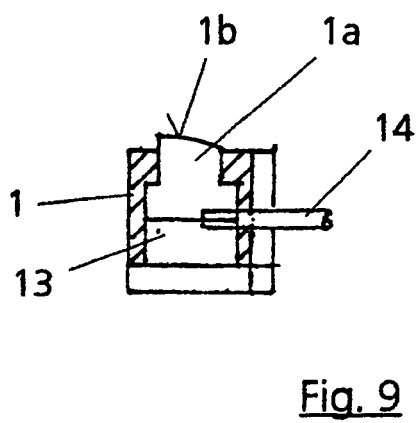
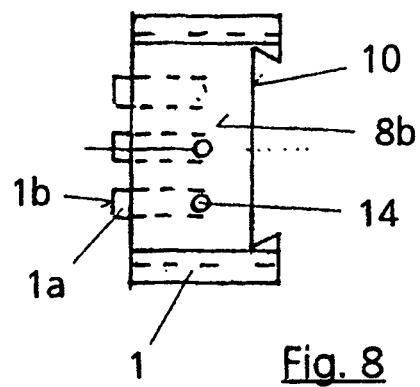
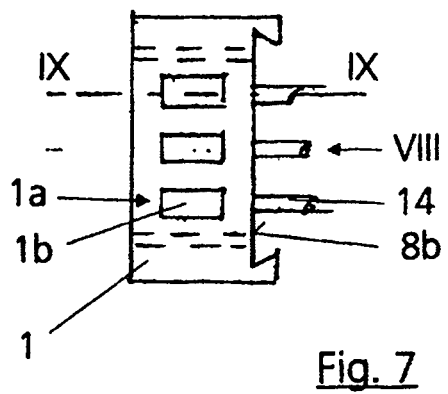


Fig. 6



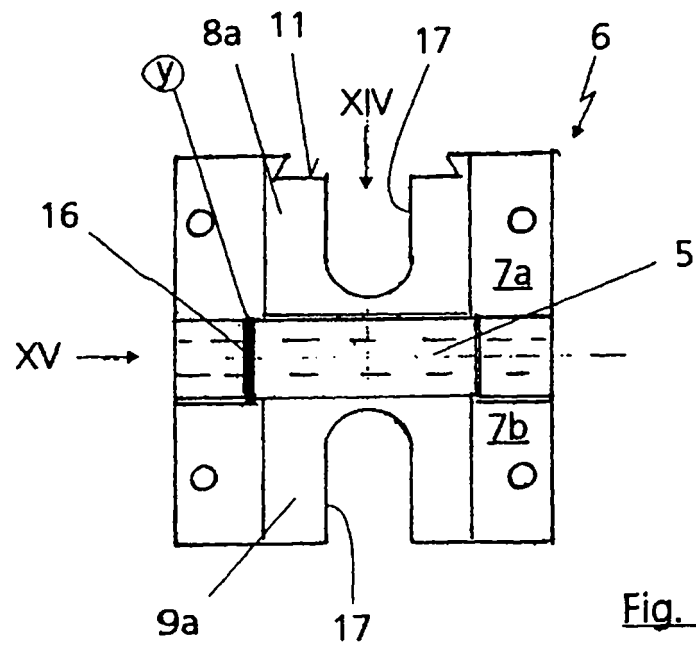


Fig. 13

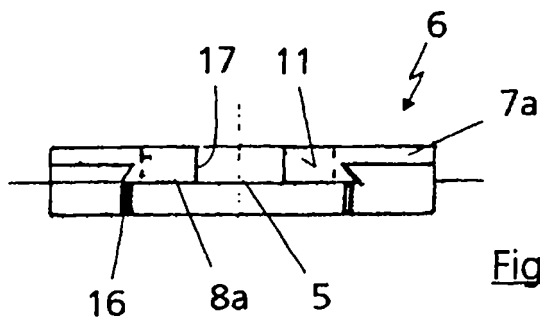


Fig. 14

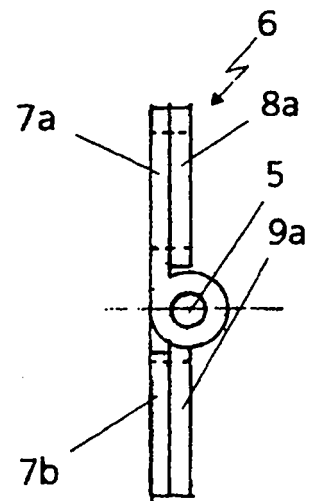


Fig. 15

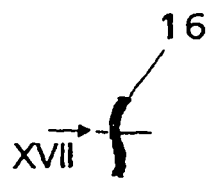


Fig. 16

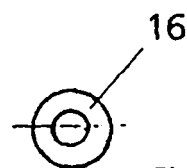


Fig. 17