



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: 2 709 183

51 Int. Cl.:

H01R 13/629 (2006.01) H01R 13/631 (2006.01) H01R 13/58 (2006.01) H01R 107/00 (2006.01) H01M 2/20 (2006.01) B60L 11/18 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: 30.08.2011 PCT/EP2011/064902

(87) Fecha y número de publicación internacional: 08.03.2012 WO12028612

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 30.08.2011 E 11767647 (8)

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 28.11.2018 EP 2612403

54 Título: Componente eléctrico

(30) Prioridad:

30.08.2010 DE 102010035868

Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: **15.04.2019**

(73) Titular/es:

PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%) Flachsmarktstrasse 8 32825 Blomberg, DE

(72) Inventor/es:

KROME, KARSTEN; TÜNKER, MANUEL; ANDRESEN, JENS; FELDNER, RALF; FÜHRER, THOMAS Y FRANKE, JENS

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

COMPONENTE ELÉCTRICO

DESCRIPCIÓN

La presente invención se refiere a un componente eléctrico con una carcasa y al menos un contacto enchufable. Un componente eléctrico semejante puede comprender, por ejemplo, un paquete de baterías o acumuladores, que está previsto para el uso intercambiable.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

En el estado de la técnica se han conocido paquetes de baterías o acumuladores, que se usan por ejemplo en vehículos eléctricos, carretillas elevadoras, autobuses u otras máquinas y dispositivos también fijos o similares. Tras un tiempo de funcionamiento o marcha determinado se debe cargar de nuevo un paquete de acumuladores semejante. A fin de garantizar el funcionamiento continuo, para ello se puede intercambiar el paquete de acumuladores y cargarse en una estación de carga separada, mientras que el vehículo o similares puede permanecer en funcionamiento con otro paquete de acumuladores.

En la carga de tales paquetes de acumuladores para el funcionamiento en, por ejemplo, autobuses u otros dispositivos se usa en general una corriente de carga elevada, a fin de garantizar una carga rápida y permitir de nuevo el uso temprano. Por ello tales paquetes de acumuladores se cargan con intensidades de corriente eléctrica de hasta 400 amperios o más, en donde por seguridad se realiza un diseño con intensidades de funcionamiento de, por ejemplo, 500 amperios o más. Con tales intensidades de corriente y también en el caso de resistencias de paso bajas puede aparecer una elevada carga térmica, que puede conducir a un fuerte desgaste de las superficies de contacto. La mayoría de las veces se prevén tales superficies de contacto como uniones planares, que se aprietan lo más en paralelo posible contra una unión de contacto correspondiente en la estación de carga, a fin de establecer un contacto lo mejor posible. Pero cuando, por ejemplo, a un autobús se le retira un paquete de baterías con una carretilla elevadora y se lleva con la carretilla elevadora a la estación de carga, entonces es difícil una maniobra exacta de milímetros y en la unión del paquete de baterías requiere trabajos de conducción más exactos del conductor de la carretilla elevadora. Las desviaciones angulares al aproximar el paquete de baterías a la estación de carga también conducen a una resistencia de paso empeorada, que conduce a un deterioro elevado y a un desgaste más rápido.

Por el documento US 3 521 216 A se conoce un adaptador enchufable con dos contactos enchufables, que están sujetos en un cuerpo base conector. En el adaptador enchufable está montado un soporte de contactos de forma desplazable elásticamente. Los contactos intermedios están sujetos de forma elástica entre los contactos del soporte de contactos, a fin de establecer una conexión eléctricamente conductora con los contactos de una zona de fondo del soporte de contactos cuando se conecta un conector correspondiente.

Por el documento EP 0 519 264 A2 se conoce un conector eléctrico con: a) una carcasa en dos partes, en donde las partes forman una cavidad en la que están colocados los contactos, b) en donde los contactos presentan una primera y una segunda zona de contacto, c) en donde la primera parte de carcasa presenta una abertura interior, que forma un espacio entre la primera y la segunda parte de carcasa, d) en donde la segunda parte se extiende a través de la abertura, e) en donde las segundas zonas de contacto de los contactos están colocadas en la segunda parte de carcasa, f) en donde las segundas zonas de contacto están diseñadas para la conexión con otro conector, g) en donde las primeras zonas de contacto se deben soldar con una placa de circuitos impresos, las primeras zonas de contacto de los contactos están colocadas en la primera parte de carcasa, y las primeras zonas de contacto y las segundas zonas de contacto están sujetas en la primera o la segunda parte de carcasa y además presentan un dispositivo que se extiende en medio, que soportan las zonas de contacto y las partes de carcasa para un movimiento relativo limitado en la dirección X, Y y Z de manera flexible elásticamente, a fin de facilitar una conexión y separación del conector con ejercicios de tensión mínimo sobre las partes de carcasa y las zonas de contacto.

El documento US 5 383 790 A describe una disposición de conector flotante, autoorientables entre dos placas que se pueden mover una con respecto a otra. La disposición de conector contiene un conector, un conector y una toma de corriente externa. La brida de recepción presenta una pluralidad de aberturas, que presentan respectivamente una superficie cónica interior y una superficie cilíndrica interior. Para la fijación de la brida de recepción en una placa está prevista una pluralidad de disposiciones de montaje autoajustables. Cada disposición de fijación autoajustable comprende un ojal, que está dispuesto a través de la brida y está fijado en la placa. El ojal tiene una superficie cónica exterior. Cada disposición de montaje autoajustable contiene además un resorte direccional, a fin de prever una amortiguación entre la brida de recepción y el ojal. La disposición de conector contiene además una disposición de expulsión en la carcasa de recepción para ejercer una fuerza de expulsión sobre el casquillo conector. La pluralidad de disposiciones de montaje autoajustables establece la conexión correcta entre el conector enchufable y el conector enchufable, y la toma de corriente está conectada con el conector enchufable.

Por el documento JP H07 267 020 A se conoce un conector de base, que contiene uniones y en el que está configurada una superficie de guiado inclinada hundida, y que está fijado en una placa de columnas de los laterales de carrocería. Un conector enchufable macho contiene uniones. Además, aquí está configurada una

superficie de guiado inclinada saliente, que está colocada de forma móvil flotante en las direcciones vertical y lateral de un vehículo gracias a un cuerpo de placa de fijación mediante resortes. El cuerpo de placa de fijación está fijado en una superficie frontal delantera de una puerta corredera. Si bien mediante la regulación de la exactitud de los herrajes de la puerta se produce un decalado entre ambos conectores, se guían mediante las superficies de guiado inclinadas y están dispuestos en la puerta corredera en el instante del cierre.

Por ello el objetivo de la presente invención es poner a disposición un componente eléctrico, que permita un contacto mejorado con conectividad sencilla.

10 Este objetivo se consigue mediante un componente eléctrico con las características de la presente reivindicación principal. Son objeto de las reivindicaciones dependientes perfeccionamientos preferidos del componente eléctrico. Otras ventajas y características de la invención se deducen del ejemplo de realización.

5

30

35

40

45

50

65

- Un componente eléctrico según la invención presenta una carcasa, un soporte de contactos y al menos un contacto enchufable. A este respecto, el soporte de contactos está recibido de forma flotante en la carcasa y el contacto enchufable está recibido de forma flotante en el soporte de contactos, en donde mediante la recepción flotante se posibilita respectivamente un decalado lateral y un decalado en altura. En particular están previstos varios contactos enchufables de forma flotante en el soporte de contactos.
- 20 El componente eléctrico según la invención tiene muchas ventajas. Una ventaja considerable del componente eléctrico según la invención es el alojamiento doblemente flotante. Por un lado, el contacto o los contactos enchufables se prevé(n) de forma flotante en el cuerpo de contactos, que puede estar configurado por ejemplo en forma de placa y sirve como
- soporte para el o los contactos enchufables. Por otro lado, todo el soporte de contactos se monta de forma flotante con todos los contactos enchufables previstos sobre él.
 - Esto posibilita mediante el alojamiento flotante del soporte de contactos, por ejemplo, una adaptación aproximada del soporte de contactos y además cada contacto enchufable individual puede compensar de nuevo las tolerancias menores, que quedan por ejemplo debido a su alojamiento flotante propio. De este modo se posibilita un contacto especialmente fiable y las resistencias de paso que aparecen se pueden reducir considerablemente. Las pérdida de potencia se reduce y se puede aumentar la durabilidad. Debido a la vida útil más elevada se consigue un coste de mantenimiento y montaje menor, lo que en conjunto conduce a un funcionamiento más favorable del componente eléctrico.
 - En un perfeccionamiento preferido, para la recepción flotante del soporte de contactos en la carcasa está previsto al menos un dispositivo de compensación. El dispositivo de compensación sirve en particular para la adaptación lateral y/o también para la adaptación angular. Gracias a una adaptación angular del soporte de contactos se pone a disposición un componente eléctrico especialmente ventajoso, en el que el componente eléctrico para la unión con otro componente eléctrico sólo se debe acercar con una menor exactitud angular. Esto facilita considerablemente el funcionamiento al usar un componente eléctrico semejante en o como paquete de baterías. Si, por ejemplo, un componente eléctrico realizado como paquete de baterías se lleva a una estación de carga con una carretilla elevadora, entonces es suficiente una exactitud de aproximación mucho más pequeña, dado que se permite una orientación angular del soporte de contactos con respecto a la carcasa y por consiguiente a todo el paquete de baterías. Adicionalmente mediante el alojamiento flotante, lateral y también previsto en la dirección en altura también se puede permitir un decalado lateral y un decalado en altura.
 - Preferentemente el dispositivo de compensación o al menos un dispositivo de compensación está fijado en particular de forma rígida en la carcasa. El soporte de contactos está recibido preferentemente en la dirección de compensación, de modo que a través del dispositivo de compensación se realiza un alojamiento flotante del soporte de contactos.
- Ventajosamente el dispositivo de compensación presenta al menos un cono de centrado, que está previsto en una abertura del soporte de contactos. En particular el cono de centrado sujeta el soporte de contactos en la abertura, a fin de posibilitar una orientación lateral y angular del soporte de contactos a través del cono. A este respecto es posible que la abertura esté realizada en el soporte de contactos como agujero o como ranura o similares. Es posible que en ambos lados del soporte de contactos esté previsto un cono de centrado. Pero también es preferible que en el un lado del soporte de contactos esté previsto el cono de centrado y en el otro lado del soporte de contactos un disco, de modo que el soporte de contactos esté previsto de forma segura frente a pérdidas entre el cono de centrado y el disco.
 - Ventajosamente el dispositivo de compensación presenta un dispositivo de precarga para la precarga en una posición base. En particular el dispositivo de precarga está realizado como resorte o comprende al menos un resorte. Por ejemplo, un resorte helicoidal puede presionar el cono de centrado en la dirección de la abertura del soporte de contactos.

Otro componente eléctrico presenta una carcasa y al menos un contacto enchufable. Está previsto al menos un perno de guiado oblongo para el guiado del componente eléctrico en la unión con otro componente eléctrico. El perno de guiado presenta transversalmente a su longitud al menos un contorno exterior aumentado anularmente.

- Este componente eléctrico también tiene muchas ventajas. Una ventaja especial de este componente eléctrico es el contorno exterior aumentado anularmente, por lo que el perno de centrado no presenta el contorno exterior aumentado sobre toda su longitud, sino sólo en uno o varios puntos. Esto significa que el perno de guiado, que se guía en un casquillo o un casquillo de guiado de otro componente eléctrico durante la puesta en contacto, sólo presenta una tolerancia más pequeña en los puntos del contorno exterior aumentado anularmente.
 - Antes de que el contorno exterior aumentado anularmente alcance el casquillo de guiado o casquillo, existe una tolerancia aumentada, que se reduce considerablemente al alcanzarse, de modo que se permite una unión fiable y precisa.
- 15 Según la configuración y según las presentes condiciones puede variar el diámetro exterior del perno de guiado.

10

20

25

30

35

40

45

50

55

Cuando, por ejemplo, el uso del componente se realiza con un paquete de baterías, que alcanza un peso de 50, 100, 150 o incluso 200 kg, o lo sobrepasa, se prefiere un diámetro exterior que sobrepase los 10 mm y en particular 15 mm y preferentemente también 20 mm de diámetro exterior. También son posibles diámetros exteriores más grandes de 25 mm, 30 mm, 40 mm o 50 mm. Con un peso correspondiente del componente eléctrico se requiere una estabilidad correspondiente del perno de guiado, a fin de garantizar un guiado seguro.

Cuando por el contrario son menores el peso y las fuerzas requeridas durante el centrado del componente eléctrico, también puede estar previsto un diámetro exterior considerablemente más pequeño de, por ejemplo, 5 mm o 2 mm o un diámetro exterior todavía menor, de modo que el perno de guiado también se puede designar, por ejemplo, como pin de guiado.

En todas las configuraciones se prefiere que el perno de guiado esté configurado en forma tubular o cilíndrica y presente en particular una punta, que está configurada preferentemente en forma de cono o similares. También es posible una punta redondeada o escalonada.

Preferentemente el contorno exterior aumentado anularmente se obtiene mediante un engrosamiento en forma de pared o similares. Pero también es posible que el contorno exterior aumentado anularmente se forme por nudos individuales que sobresalen exteriormente sobre la circunferencia, que forman en su estructura en conjunto un contorno exterior anular o protuberante.

Ventajosamente están previstos dos o más contornos exteriores aumentados anularmente, espaciados unos de otros en al menos un perno de guiado. A este respecto, los contornos exteriores aumentados anularmente presentan preferentemente una distancia definida.

En todas las configuraciones está previsto que en particular estén previstos dos o más pernos de guiado.

Preferentemente el perno de guiado presenta en el contorno exterior aumentado anularmente un diámetro exterior aumentado menos del 10%. La diferencia de diámetro es preferentemente menor del 10% y en particular menor del 5%. Preferentemente la diferencia de diámetro es menor del 2% y en particular la diferencia de diámetro se sitúa en un rango entre el 0,03% y 1,5%. Cuando por ejemplo está presente un diámetro exterior de 20 a 25 mm, el diámetro exterior puede estar aumentado 0,1 a 3 mm en el contorno exterior aumentado anularmente. De este modo desde el contorno exterior normal ya se obtiene un ajuste del componente eléctrico a correspondientemente 0,1 a 3 mm. Cuando ahora el contorno exterior aumentado anularmente alcanza el casquillo o el casquillo de guiado, la tolerancia se reduce claramente, de modo que se realiza una orientación de nuevo mejorada del componente eléctrico.

En todas las configuraciones al menos un perno de guiado presenta una punta redondeada o configurada cónicamente. De forma especialmente preferida el perno de guiado presenta a lo largo de su longitud secciones transversales esencialmente rechonchas, redondeadas o preferentemente también redondas.

Según otro aspecto está previsto poner a disposición un conector de unión, que disponga de una descarga de tracción fiable y se pueda montar de forma sencilla.

- 60 El conector de unión dispone de una carcasa de unión y al menos un contacto enchufable y al menos un dispositivo de descarga de tracción. A este respecto, la carcasa de unión presenta un cuerpo base y un cuerpo de contacto. El dispositivo de descarga de tracción comprende una descarga de tracción, que está insertada en arrastre de forma en el cuerpo base y que se asegura en el cuerpo base mediante el cuerpo de contacto.
- El conector de unión presenta igualmente muchas ventajas. Ventajas especiales del conector enchufable son el montaje sencillo y el funcionamiento seguro. Mediante la inserción de la descarga de tracción en el cuerpo base

y mediante introducción siguiente del cuerpo de contacto en el cuerpo base, el cuerpo de contacto impide la retirada de la descarga de tracción del cuerpo base. Mediante la conexión en arrastre de forma, que se asegura mediante el cuerpo de contacto en el cuerpo base, se pone a disposición una descarga de tracción fiable. Preferentemente la descarga de tracción comprende una chapa en forma de tira. Una chapa en forma de tira semejante se puede fabricar de forma especialmente sencilla y presenta sólo un pequeño recorte en la configuración prevista preferentemente.

Ventajosamente al menos una nariz de sujeción engrana en el cuerpo base en una abertura de la descarga de tracción, a fin de obtener la conexión en arrastre de forma. A este respecto, para el establecimiento de la conexión se puede introducir la descarga de tracción en el cuerpo base. Mediante la aplicación en la pared se guían las narices de sujeción a través de las aberturas de la descarga de tracción. Una introducción siguiente del cuerpo de contacto en el cuerpo base impide una pivotación con alejamiento y una nueva retirada de la descarga de tracción del cuerpo base y por consiguiente el conector de unión.

- De forma especialmente preferida el cuerpo base está configurado hueco, a fin de recibir aquí la descarga de tracción y los cuerpos de contacto. En todas las configuraciones están previstos los contactos individuales en el cuerpo de contacto. A este respecto pueden estar previstos los contactos para la transmisión de datos y/o para la transmisión de potencia.
- 20 El componente eléctrico dispone preferentemente de varios contactos enchufables y al menos un conector de unión.
 - Otras ventajas y características se deducen de la descripción del ejemplo de realización que se explica a continuación en referencia a las figuras adjuntas.

Aquí muestran:

5

25

30

40

50

60

- Fig. 1 una representación muy esquemática de un vehículo con un paquete de acumuladores como componente eléctrico:
- Fig. 2 una vista en perspectiva de un componente eléctrico según la invención;
- Fig. 3 una vista en perspectiva de otro componente eléctrico según la invención;
- 35 Fig. 4 una vista en planta del componente eléctrico según la fig. 2 en la posición base;
 - Fig. 5 una vista en planta del componente eléctrico según la fig. 2 en la posición desviada;
 - Fig. 6 una vista esquemática de un perno de guiado de un componente eléctrico;
- Fig. 7 la sección A-A de la fig. 4;
 - Fig. 8 un conector de unión según la invención en representación despiezada;
- 45 Fig. 9 una vista lateral del conector de unión según la fig. 8;
 - Fig. 10 una vista en planta del conector de unión según la fig. 8; y
 - Fig. 11 una vista en planta esquemática de la descarga de tracción del conector de unión según la fig. 9.
 - A continuación se explica un ejemplo de realización de la presente invención en referencia a las figuras adjuntas 1 a 11.
- En la fig. 1 está representado un vehículo 70 así como una estación de carga 60 en una representación muy esquemática. El vehículo 70 dispone de un paquete de baterías 50, que está previsto de forma intercambiable en el vehículo 70. Eventualmente también pueden estar previstos varios paquetes de baterías 50 en el vehículo.
 - El paquete de baterías 50 es aquí un componente eléctrico 1 que dispone de una carcasa 2 y contactos enchufables 3 en un soporte de contactos 7.
 - Junto al uso del componente eléctrico 1 según la invención en un vehículo también es posible un uso en un dispositivo estacionario o en otros dispositivos o aparatos móviles.
- Aquí en el ejemplo de realización el paquete de baterías 50 puede presentar como componente eléctrico 1 un peso elevado de 100, 150 o incluso 200 kg. Para el intercambio del paquete de baterías 50 se puede usar una carretilla elevadora no representada aquí, que toma el paquete de baterías 50 del vehículo 70 y la lleva a la

estación de carga 60, que está configurada por ejemplo de tipo estantería y dispone de los más distintos espacios de carga para los paquetes de baterías 50.

La carretilla elevadora o una cinta transportadora o similares transporta el paquete de baterías 50 a un espacio de carga no ocupado y une el paquete de baterías 50 gracias a los contactos enchufables 3 a 6 con la estación de carga 60.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

55

60

65

El componente eléctrico 1 se conecta a este respecto de forma fiable con la estación de carga 60. De ello se ocupa la disposición doblemente flotante de los contactos enchufables 3 a 6 sobre el soporte de contactos 7 en la carcasa 2 del componente eléctrico 1.

La fig. 2 muestra la zona de la unión del componente eléctrico 1, en donde los contactos enchufables 3 y 5 sirven como polo más o menos en los contactos de corriente continua, mientras que el contacto enchufable 4 sirve preferentemente como contacto PE. También es posible prever todavía otros contactos enchufables. Aquí en el ejemplo de realización está previsto otro contacto enchufable 6, que aquí puede disponer de varios polos y está realizado como conector de unión 28.

Respecto a la carcasa 2, el soporte de contactos 7 aquí configurado en forma de placa está recibido montado de forma flotante a través de en conjunto cuatro dispositivos de compensación 8 en el ejemplo de realización. Los dispositivos de compensación 8 están conectados de forma fija y rígida con la carcasa 2 a través de los tornillos 14. Los discos 13 de los dispositivos de compensación 8 aseguran el soporte de contactos 7 frente a una separación impremeditada de la carcasa 2.

En el componente eléctrico 1 están previstos casquillo 39 en forma de casquillos de guiado, con los que se realiza al menos un guiado burdo del componente eléctrico en el caso de unión del componente eléctrico 1 con un componente eléctrico 1a.

Un componente eléctrico 1a está representado en la fig. 3 y dispone de pernos de guiado 18, de los que aquí están previstos dos en el ejemplo de realización. También es posible prever un componente eléctrico 1 o 1a con sólo un perno de guiado 18 o con tres o cuatro pernos de guiado 18.

El componente eléctrico 1a dispone igualmente de contactos enchufables 3 a 6, que se pueden conectar de forma enchufable con los contactos enchufables correspondientes en el componente eléctrico 1. Eventualmente el componente eléctrico 1a puede disponer igualmente de un soporte de contactos 7, que está montado entonces de nuevo de forma flotante respecto a la carcasa 2 del componente eléctrico 1a.

Los pernos de guiado 18 están configurados en forma tubular a lo largo de su longitud esencial y aquí presentan tres engrosamientos anulares 20, en los que respectivamente un diámetro exterior 27 es claramente mayor que el otro diámetro exterior 26. En la punta de los pernos de guiado 18 está prevista una punta 23, que puede estar configurada de forma redondeada o cuneiforme o similares y con la que se realiza un primer centrado sencillo del componente eléctrico 1, cuando el componente eléctrico 1 con los casquillo 39 se introduce por empuje sobre la punta 23 del perno de guiado 18. Los engrosamientos anulares 20, en los que sólo está presente una pequeña tolerancia entre el diámetro exterior 27 del engrosamiento anular 20 y el diámetro interior del casquillo 39, permiten una puesta en contacto muy precisa y reproducible del componente eléctrico 1.

De este modo el diámetro exterior 27 sólo está presente en los engrosamientos anulares 20 y se impide de forma fiable un ladeo del componente eléctrico 1 durante la puesta de contacto. Las fuerzas de inserción permanecen por tanto pequeñas.

La fig. 4 muestra una vista en planta de la zona de contacto del componente eléctrico 1 con la carcasa 2 en la posición base 16. En la posición base 16 el soporte de contactos 7 está en la posición de reposo con respecto a la carcasa 2. Esto significa que los dispositivos de compensación 8 no están desviados.

Cada contacto enchufable individual 3, 4, 5 y 6 está dispuesto respectivamente de forma flotante respecto al soporte de contactos 7. En al menos una dirección y aquí tanto en la dirección lateral como también en la dirección en altura está presente una cierta capacidad de desplazamiento del contacto enchufable individual 3 a 6 respecto al soporte de contactos 7. Por ejemplo, la capacidad de desplazamiento puede estar en el rango entre 0,1 y 0,5 mm. De este modo también es posible tras la orientación del soporte de contactos 7 mediante el perno de guiado 18 una adaptación exacta de cada contacto enchufable individual 3 a 6, por lo que se evitan fuerzas de inserción especialmente elevadas durante la puesta en contacto. El soporte de contactos 7 por el contrario se puede desviar preferentemente en algunos milímetros.

En la fig. 5 está representada la posición desviada 17, en la que el soporte de contactos 7 se desvía respecto a la posición de reposo 16. A este respecto, en la dirección en altura y en la dirección lateral ha tenido lugar un desplazamiento en una distancia 38, que puede ser por ejemplo respectivamente hasta de 5 mm. En otras configuraciones concretas son posibles movimientos de compensación más pequeños o también más grandes.

La fig. 6 muestra una vista muy esquemática de un perno de guiado 18 con contornos exteriores anulares 20 y 25.

A este respecto, un contorno exterior 20 o 25 semejante se puede originar mediante un engrosamiento anular o mediante nudos 24 individuales dispuestos de forma distribuida en la circunferencia, que aquí están representados esquemáticamente en forma cortada. Es esencial que en los puntos de los contornos exteriores 20 o 25 aumentados anularmente esté presente un diámetro exterior aumentado 27, que por ejemplo es mayor de 0,1 a 0,5 mm que el diámetro exterior 26 de la superficie exterior verdadera del perno de guiado 18. El perno de guiado 18 se extiende a lo largo de una longitud 19, en donde a ciertas distancias predefinidas están previstos los diámetros exteriores 20 o 25 aumentados anularmente.

En particular el primer o un contorno exterior 20 o 25 aumentado anularmente está previsto de modo que se permite una puesta en contacto sencilla con los contactos enchufables 3-6. Precisamente cuando los contactos enchufables entran en contacto, el contorno exterior 20 o 25 aumentado anularmente aporta un asiento más estrecho en el casquillo 39.

15

20

25

30

35

40

55

60

65

La fig. 7 muestra la sección A-A de la fig. 5. A este respecto se reproduce la posición desviada 17, en la que el soporte de contactos 7 se ha desplazado lateralmente una distancia 38 y en la que, según se puede reconocer ahora en la fig. 7, el soporte de contactos 7 se ha desviado en un ángulo 37 respecto a la carcasa 2. Esto permite una desviación angular en el ángulo 37, que puede ser por ejemplo de 1 grado o 5 grados o similares, en la unión del componente eléctrico 1 con por ejemplo una estación de carga 60. De este modo se permite una puesta en contacto claramente más flexible de un componente eléctrico 1, que en particular con componentes eléctricos pesados y grandes constructivamente, como por ejemplo paquetes de baterías 50, conduce a una simplificación considerable de la puesta en contacto.

Según se puede deducir de la fig. 7, cada dispositivo de compensación 8 presenta un cono de centrado 9, que está dispuesto en un lado 11 del soporte de contactos 7. En el otro lado 12 está previsto un disco 13, que cubre la abertura 10 en el soporte de contactos 7 y por consiguiente mantiene el soporte de contactos de forma fija en la carcasa 2, aunque es posible una orientación lateral y angular. Los dispositivos de precarga 15 realizados como resortes helicoidales sirven para la precarga del dispositivo de compensación en la posición base 16.

La fig. 8 muestra un conector de unión 28, que se ha dibujado aquí como contacto enchufable 6 en las figuras precedentes. El conector de unión 28 dispone de un cuerpo base 31 y un cuerpo de contacto 32 para la recepción de varios contactos enchufables. Además está previsto un dispositivo de descarga de tracción 30, que comprende aquí una descarga de tracción 33 y nariz de sujeción 35 en el cuerpo base 31.

La descarga de tracción 33 está realizada como chapa plana 34 en forma de tira, por lo que se posibilita una fabricación sencilla mediante punzonado con poco recorte.

Cerca de un extremo de la descarga de tracción 33 están previstas las aberturas 36 en la descarga de tracción 33, que cooperan con las narices de sujeción 35 del cuerpo de base 31, a fin de provocar una conexión en arrastre de forma entre la descarga de tracción 33 y el cuerpo base 31 o la carcasa de unión 29.

El conector de unión 28 está reproducido en la fig. 9 en una vista lateral y en la fig. 10 en una vista en planta. El conector de unión 28 puede disponer junto a uniones de potencias - dibujadas aquí mayores - también de una serie de conectores de conexión de datos, de modo que p. ej. una unidad electrónica o un pequeño ordenador o un equipo de carga o similares se puede alimentar con la energía necesaria, mientras que simultáneamente se pueden intercambiar los datos generados o procesados.

Mientras que las narices de sujeción 35 están previstas en las aberturas 36 en el estado montado en o sobre el cuerpo base 31, el otro extremo de la descarga de tracción 33 sobresale del cuerpo base 31. En el otro extremo pueden estar previstas otras ranuras 40, a fin de permitir allí la unión de un sujetacables u otros componentes. Para el montaje en el cuerpo base 31 del conector de unión 28, la descarga de tracción 33 con las aberturas 36 se introduce en primer lugar en el cuerpo base 31. A continuación las aberturas 36 se ponen sobre las narices de sujeción 35 dentro del cuerpo base 31 y la descarga de tracción 33 se aplica en una pared interior del cuerpo base 31. A continuación, el cuerpo de contacto 32 se puede introducir con las envolventes de contacto no dibujadas aquí en el cuerpo base 31 configurado hueco, de modo que el cuerpo de contacto 32 y la descarga de tracción 33 se reciben en arrastre de forma en el cuerpo base 31. Mediante el montaje del conector de unión 28 sobre un placa de circuitos impresos o el soporte de contactos 7 también se recibe el cuerpo de contactos 32 de forma segura frente a pérdidas en el cuerpo base 31.

En conjunto la invención permite el uso de un componente eléctrico 1 en forma de, por ejemplo, paquetes de baterías o acumuladores 50 u otros componentes eléctricos, en los que se realiza una puesta en contacto fiable y segura con pequeñas resistencias de paso, en donde las tolerancias a observar al establecer la conexión enchufable son relativamente pequeñas, dado que el soporte de contactos 7 y los contactos enchufables 3 a 6

individuales están recibidos respectivamente de forma flotante. De este modo se reducen claramente las fuerzas de inserción durante el establecimiento de la conexión y también las fuerzas de separación al separarse la conexión enchufable, mientras que simultáneamente se aporta una elevada superficie de contactos que transmite la corriente. Mientras que las tolerancias de los contactos enchufables en contacto entre sí se sitúan respectivamente en p. ej. 1/10 o 1/100 mm, las tolerancias en el establecimiento de la conexión se pueden seleccionar considerablemente más grandes, de modo que se puede compensar por ejemplo un decalado lateral de 5 mm o similares.

Cada contacto enchufable 3 a 6 individual puede estar dispuesto, por ejemplo, en un orificio con exceso y moverse así en todas las direcciones laterales en una cierta medida.

El conector unión según la invención está construido de forma sencilla y se puede montar de forma fácil y desmontarse de nuevo, de modo que se garantiza un funcionamiento fiable con pequeño coste de montaje.

15 Lista de referencias

	Borne de conexión	1
20	Componente eléctrico	1
	Carcasa	2
	Contacto enchufable	3-6
25	Soporte de contactos	7
	Dispositivo de compensación	8
30	Cono de centrado	9
	Abertura	10
35	Lado	11
	Lado	12
	Disco	13
40	Tornillo	14
	Dispositivo de carga previa	15
	Posición base	16
45	Posición desviada	17
	Perno de guiado	18
50	Longitud	19
	Contorno exterior anular	20
	Cilindro	21
55	Tubo	22
	Punta	23
60	Nudo	24
	Contorno exterior anular	25
	Diámetro exterior	26
65	Diámetro exterior	27

	Conector de unión	28
	Carcasa de unión	29
5	Dispositivo de descarga de tracción	30
	Cuerpo base	31
10	Cuerpo de contacto	32
	Descarga de tracción	33
	Chapa en forma de tira	34
15	Nariz de sujeción	35
	Abertura	36
20	Ángulo	37
	Decalado lateral	38
25	Casquillo	39
	Ranura	40
	Paquete de baterías	50
30	Estación de carga	60
	Vehículo	70

REIVINDICACIONES

1. Componente eléctrico (1) con una carcasa (2), un soporte de contactos (7) y al menos un contacto enchufable (3, 4, 5, 6), en donde el soporte de contactos (7) está recibido de forma flotante en la carcasa (2),

caracterizado por que

5

10

15

- el contacto enchufable (3-6) está recibido de forma flotante en el soporte de contactos (7), en donde gracias a la recepción flotante se posibilita respectivamente un decalado lateral y un decalado en altura.
- 2. Componente eléctrico (1) según la reivindicación 1, en donde para la recepción flotante del soporte de contactos (7) en la carcasa (2) está previsto al menos un dispositivo de compensación (8).
- 3. Componente eléctrico (1) según la reivindicación 2, en donde el dispositivo de compensación (8) está fijado en la carcasa (2) y en donde el soporte de contactos (7) está recibido en el dispositivo de compensación (8).
- 20 **4.** Componente eléctrico (1) según la reivindicación 2 o 3, en donde el dispositivo de compensación (8) presenta al menos un cono de centrado (9), que está previsto en una abertura (10) del soporte de contactos (7).
- 5. Componente eléctrico (1) según la reivindicación 4, en donde en un lado (11) de la abertura (10) está previsto el cono de centrado (9) y en el otro lado (12) un disco (13).
 - **6.** Componente eléctrico (1) según al menos una de las reivindicaciones anteriores 2 a 5, en donde está previsto al menos un dispositivo de precarga (15) para la precarga del dispositivo de compensación (8) en una posición base (15).

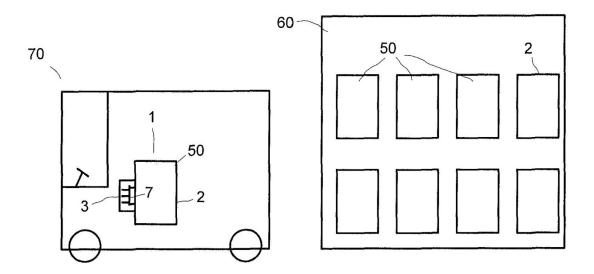
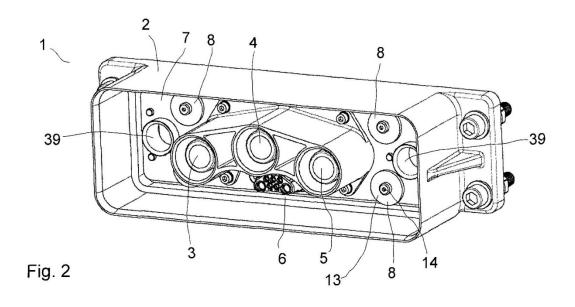
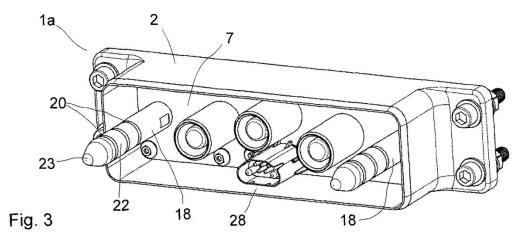


Fig. 1





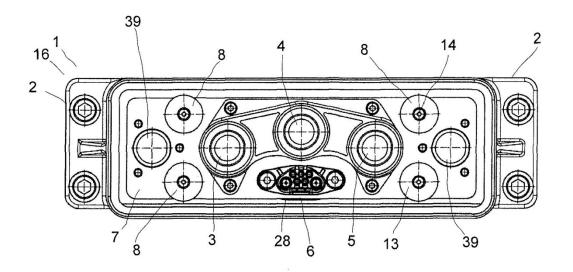


Fig. 4

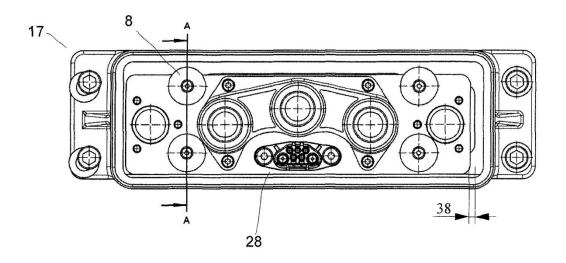


Fig. 5

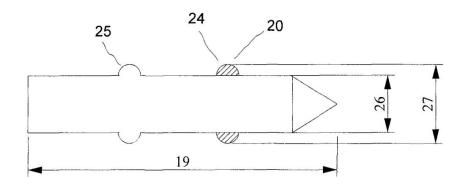


Fig. 6

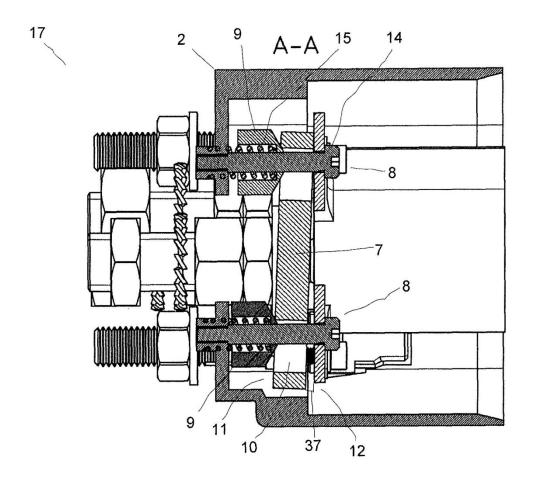


Fig. 7

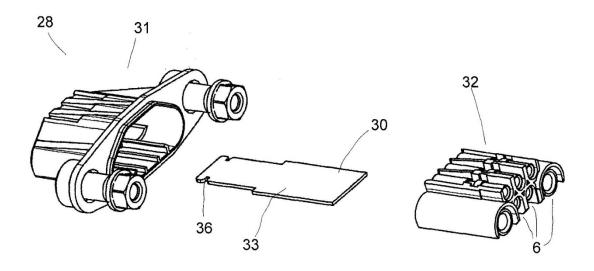


Fig. 8

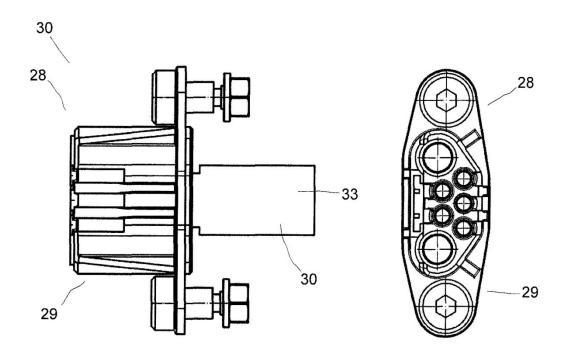


Fig. 9 Fig. 10

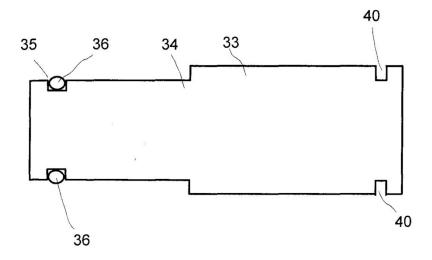


Fig. 11