

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 178**

51 Int. Cl.:

**H01R 13/518** (2006.01)  
**H01R 43/18** (2006.01)  
**H01R 43/20** (2006.01)  
**H01R 13/514** (2006.01)  
**H01R 13/506** (2006.01)  
**H01R 13/652** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.12.2014 PCT/DE2014/100439**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15085995**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.12.2014 E 14830506 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 3080875**

54 Título: **Bastidor de sujeción para un conector de enchufe**

30 Prioridad:

**12.12.2013 DE 102013113975**  
**12.12.2013 DE 102013113976**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**18.08.2017**

73 Titular/es:

**HARTING ELECTRIC GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Wilhelm-Harting-Strasse 1**  
**32339 Espelkamp, DE**

72 Inventor/es:

**HERBRECHTSMEIER, HEIKO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 630 178 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

Bastidor de sujeción para un conector de enchufe

5 La invención se refiere a un bastidor de sujeción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación principal independiente 1.

10 Además, la invención se refiere a un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación secundaria independiente 8 y a un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación secundaria independiente 15.

15 Se necesitan bastidores de sujeción de este tipo para alojar varios módulos similares entre sí y/o también distintos entre sí. En cuanto a estos módulos, puede tratarse, por ejemplo, de cuerpos aislados que han sido previstos como portadores de contacto para contactos electrónicos y eléctricos y eventualmente también para contactos ópticos y/o neumáticos. Es especialmente importante que el bastidor de sujeción permita una puesta a tierra protectora reglamentaria de acuerdo con la Norma de Conectores de Enchufe EN61984, por ejemplo, para la inserción del bastidor de sujeción, provisto de módulos, en carcasas de alojamiento metálicos de conectores de enchufe.

Estado de la técnica

20 El documento DE 2736079 A1 se refiere a la fijación de bornes en serie o de módulos de acople hechos de material aislante rígido mediante el encastre y fijación en su lugar sobre un riel portador metálico, que puede ser asimétrico y que puede estar formado por un perfil en "U" con dos salientes que sobresalen hacia dentro, que pueden estar desplazadas en altura la una respecto a la otra y respecto a la parte central del perfil en "U".

25 En especial, el documento DE 2736079 A1 describe una serie de bornes en fila encastrables o un módulo de unión para conductores eléctricos, en donde, para el ensamble de tales bornes en serie, la serie de bornes está provista de ranuras en sus dos bordes extremos que se extienden paralelamente a la dirección longitudinal de un riel portador, cada una de las cuales coopera con salientes horizontales situadas interiormente, provistas en la proximidad de los extremos libres de ambas alas de un perfil portador metálico en "U", siendo posible aplicar las ranuras a correspondientes distancias distintas respecto a la parte inferior del perfil en contra de la acción de por lo menos un resorte de hoja que se extiende transversalmente, que presenta dos partes, que pueden oprimirse entre sí en la dirección del fondo o bien en contra del ala posterior del perfil y del que un extremo libre puede desplazarse en dirección transversal hacia el interior de una ranura, que en el grosor del metal del perfil paralelo al fondo, en el punto de unión de este fondo con una parte interna, está configurado con un espesor aumentado del ala anterior de este perfil, siendo suficiente la profundidad de esta ranura, referida a la distancia entre las salientes internas, para posibilitar la opresión conjunta de la parte central curvada de los resortes de hoja que se extienden transversalmente, necesaria para que, de esta manera, las salientes que sobresalen hacia dentro puedan ingresar en el interior de las ranuras de las áreas extremas de los bornes en serie, y habiendo un chaflán en la parte inferior del borde extremo de bornes en serie, que facilita el encastre de estos bornes en serie y posibilita el encastre ejerciendo simplemente una presión sobre los bornes en serie en la dirección del fondo del perfil del riel portador.

40 El documento DE 295 080 95 U1 se refiere a un bastidor de inserción de módulos para alojar módulos de contacto para su introducción en carcasas de conectores de enchufe con un cuerpo de bastidor consistente en dos partes laterales y dos piezas cabeceras, correspondientemente opuestas en forma paralela entre sí y que forman una abertura de alojamiento para los módulos de contacto, con medios de sujeción en las partes laterales mediante los que se fijan e inmovilizan los módulos de contacto, con medios de guiado en las piezas cabeceras que, por una parte, abarcan un elemento de guiado positivo/macho y, por otra parte, un elemento de guiado negativo/hembra, y con medios de contacto de protección formados en las piezas cabeceras, estando formados los medios de contacto de protección por uno de los elementos de guiado como tal, que está unido monolíticamente con el cuerpo del bastidor, y por un único resorte de contacto de protección, que está fijado al otro de los elementos de guiado.

50 Del documento EP 0 860 906 B1 se conoce un bastidor de sujeción para sujetar módulos de conectores de enchufe y para su incorporación en carcasas de conectores de enchufe o bien para el atornillado a las partes laterales, estando introducidos los módulos de conectores de enchufe en los bastidores de enchufe y en donde los medios de sujeción, dispuestos en los módulos de los conectores de enchufe, cooperan con escotaduras previstas en partes laterales opuestas del bastidor de sujeción, estando configuradas las escotaduras como aberturas, cerradas por todos lados, en las partes laterales del bastidor de sujeción, en donde el bastidor de sujeción consiste en dos mitades vinculadas articuladamente entre sí, en donde la separación del bastidor de sujeción está prevista transversalmente respecto a los lados laterales del bastidor, y en donde las articulaciones en los extremos de fijación del bastidor de sujeción están dispuestas de manera que, durante el atornillado del bastidor de sujeción en un área de fijación, las partes del bastidor se orientan de manera tal que las partes laterales del bastidor de sujeción están orientadas en ángulo recto respecto al área de fijación y los módulos de conectores de enchufe situados por arriba del medio de sujeción forman una unión, con continuidad de las formas en contacto, con el bastidor de sujeción. En la práctica, tales bastidores de sujeción se fabrican habitualmente en un procedimiento de colada por presión, en especial mediante un procedimiento de colada de zinc bajo presión.

65

5 El documento EP 2 581 991 A1 describe un bastidor de sujeción para módulos de conectores de enchufe, que presenta dos mitades de bastidor que, por medio de un desplazamiento lineal de una de las mitades del bastidor respecto a la otra mitad del bastidor, pueden encastrarse entre sí, habiéndose previsto en cada una de las mitades del bastidor medios de encastre que hacen juego entre sí que, durante el movimiento lineal recíproco, tienen como efecto un encastre de ambas mitades del bastidor en dos posiciones de encastre distintas, en las que ambas mitades del bastidor están separadas entre sí a distintas distancias.

10 Sin embargo, en la práctica se ha comprobado que tales bastidores de sujeción requieren de una manipulación laboriosa durante su montaje. Por ejemplo, es necesario destornillar y/o desencastrar talles bastidores de sujeción desde el conector de enchufe, aun cuando deba intercambiarse tal sólo un único módulo. Durante esta operación, es posible que también los otros módulos, cuya remoción no era deseable ni estaba prevista, se caigan desde el bastidor de sujeción por lo que deben reintroducirse antes del atornillado y/o encastre de las mitades del bastidor. Finalmente, ya antes de la yuxtaposición de las mitades del bastidor de sujeción, todos los módulos deben hallarse al mismo tiempo en la posición prevista para ellos, para quedar fijados de manera definitiva durante la yuxtaposición de las mitades, en el bastidor de sujeción, lo que dificulta el montaje.

20 El documento EP 1 801 927 B1 describe un bastidor de sujeción consistente en una única pieza de material sintético inyectado. El bastidor de sujeción está configurado como cuello circundante y presenta en su lado de enchufe varios segmentos de pared separados por hendiduras. Cada dos segmentos de pared mutuamente opuestos forman una región de inserción para un módulo de enchufe, en donde los segmentos de pared presentan aberturas de tipo ventana, que sirven para alojar salientes conformadas en los lados angostos de los módulos. Además, en cada uno de los segmentos de pared se ha previsto una ranura de guiado. La ranura de guiado ha sido formada por arriba de las aberturas mediante un alma de ventana desplazada hacia fuera, que en su lado interior presenta un chaflán de introducción. Adicionalmente, los módulos de enchufe presentan brazos de encastre, que están conformados en lados angostos de manera de actuar en la dirección de los acoples de cables, y que se encastran por debajo de la pared lateral del cuello, de manera que dos medios de encastre, independientes entre sí, fijen los módulos de conectores de enchufe en el bastidor de sujeción.

30 La desventaja de este estado de la técnica es que, por una parte, se trata de un bastidor de sujeción fabricado de material sintético que, por su misma naturaleza, no es adecuado para una puesta a tierra protectora y que por ello tampoco es adecuado para ser incorporado en carcasas metálicas de conectores de enchufe. Sin embargo, la utilización de carcasas metálicas de conectores de enchufe implica necesariamente una puesta a tierra protectora de este tipo, y en muchos casos esta puesta a tierra es necesaria tanto debido a su robustez mecánica, su resistencia a las temperaturas como debido a sus propiedades electroprotectoras, por lo que es un deseo de los clientes. Además, se ha comprobado que la fabricación de los bastidores de sujeción de material sintético arriba mencionados mediante procedimientos de colada de inyección es por lo menos laboriosa y solamente puede realizarse con una elevada complicación. Finalmente, la resistencia térmica de un bastidor de sujeción de material sintético de este tipo no es siempre suficiente para aplicaciones especiales como, por ejemplo, en la proximidad de un alto horno.

40 Finalmente, en los sitios relevantes, el material sintético y la forma, en especial el espesor del bastidor de sujeción, están determinados primariamente por los requerimientos en cuanto a flexibilidad y no por los requerimientos en cuanto a la resistencia a las temperaturas.

45 **Objetivo de la Invención**

El objetivo de la invención consiste en señalar una forma constructiva para un bastidor de sujeción que, por una parte, presente una buena resistencia al calor y una elevada robustez mecánica y en especial también durante su incorporación en una carcasa metálica de conectores de enchufe permita una correspondiente puesta a tierra protectora, en especial un PE ("Protection Earth") y que, por otra parte, asegure una manipulación confortable, en especial durante el recambio de módulos individuales.

50 Este objetivo se logra en un primer aspecto gracias a un bastidor de sujeción del tipo arriba mencionado provisto de las características de la parte caracterizante de la reivindicación principal independiente 1.

55 En otros aspectos, el objetivo se logra mediante el procedimiento arriba mencionado provisto de las características de la parte caracterizante de las reivindicaciones secundarias independientes 8 y 15.

60 Un bastidor de sujeción de este tipo puede utilizarse en el campo de los enchufes industriales pesados y puede consistir por lo menos parcialmente en un material eléctricamente conductor. De esta manera, se posibilita también una puesta a tierra protectora que puede implementarse, por ejemplo, por el hecho de que el bastidor de sujeción presente un contacto PE o esté equipado con por lo menos un contacto PE de este tipo.

65 El bastidor de sujeción presenta una sección fundamental y una sección de deformación, que están formadas por lo menos parcialmente de diferentes materiales. La sección fundamental sirve para fijar un módulo alojado en un plano. La sección de deformación puede adoptar un estado de introducción y un estado de sujeción, en donde el estado de introducción permite la introducción de por lo menos un módulo en una dirección transversal con respecto al plano en

el bastidor de sujeción, con lo cual en el estado de sujeción un módulo alojado queda fijado.

5 El bastidor de sujeción puede presentar por lo menos un bastidor fundamental como sección fundamental y por lo menos un flanco, preferentemente dos flancos, como sección de deformación. El bastidor fundamental puede estar formado en tal caso de otro material que los flancos y, con ello, poseer de manera ventajosa una menor elasticidad y por lo tanto una mayor rigidez que los flancos.

10 La sección de deformación, en especial el o los flancos, pueden estar hechos de un material que de manera correspondiente a su diagrama de tensiones-deformaciones es más elástico, es decir, que presenta un módulo de elasticidad más pequeño que aquel material del que está formado la sección fundamental, en especial el bastidor fundamental. Dicho de manera opuesta, el material de la sección fundamental puede ser más rígido que el material del que está formada la sección de deformación. Por ejemplo, el material del bastidor fundamental puede tener, de manera correspondiente a su diagrama de tensiones-deformaciones, un módulo de elasticidad, que es mayor que el módulo de elasticidad de aquel material del que están hechos los flancos.

15 En este contexto, la magnitud del módulo de elasticidad será tanto más grande cuanto mayor sea la resistencia con la que un material se oponga a su deformación elástica.

20 Además, el material del que está formada la sección de deformación, puede poseer, de manera correspondiente a su diagrama de tensiones-deformaciones, una región elástica más grande que aquel material del que está hecha la sección fundamental.

25 Especialmente la sección fundamental, en particular el bastidor fundamental, puede tener una configuración rígida, en especial y de manera idealizada, absolutamente rígida.

Además, la sección de deformación, en especial el o los flancos, pueden estar hechos con una elasticidad de resorte y de manera ventajosa pueden estar fabricados de una chapa con una elasticidad de resorte.

30 Al respecto, por "chapa con una elasticidad de resorte" se ha de entender una chapa que presenta propiedades elásticas de resorte como, por ejemplo, una deformabilidad reversible, en especial cuando se le aplica una correspondiente fuerza de reposición, es decir, por ejemplo una chapa, que ha sido fabricada de acero de resorte o de un material comparable.

35 En las reivindicaciones secundarias, se señalan configuraciones ventajosas de la invención.

40 Con ello, una de las ventajas de la invención consiste en que es posible introducir los módulos individualmente y con muy poco trabajo en el bastidor de sujeción, y extraerlos de éste, lo que facilita en especial su equipamiento manual. A saber, las propiedades como resorte elástico de la sección de deformación, en especial del o de los flancos, permiten introducir o extraer los módulos individualmente con muy poco esfuerzo. Al mismo tiempo, debido a su rigidez, el bastidor fundamental puede asegurar la estabilidad mecánica necesaria durante la sujeción de los módulos introducidos.

45 De manera ventajosa, tanto para la sección fundamental, en especial para el bastidor fundamental, como también para la sección de deformación, en especial los flancos, gracias a una utilización de uno o varios materiales metálicos, se asegura, por ejemplo, en comparación con material sintético, una elevada resistencia a las temperaturas como también una robustez mecánica especialmente elevada del bastidor de sujeción.

50 Otra ventaja de la utilización de uno o varios materiales metálicos consiste en que, para la seguridad eléctrica, el bastidor de sujeción posibilita una puesta a tierra protectora, en especial una puesta a tierra protectora PE de una carcasa metálica de conectores de enchufe en la que se introduce el bastidor de sujeción. Esto asegura además como protección adicional también un blindaje de las señales transmitidas por intermedio de los conectores de enchufe. En cuanto a dicho blindaje, puede tratarse de una protección contra campos perturbadores exteriores. Sin embargo, también puede tratarse de un blindaje para evitar o disminuir una emisión perturbadora, es decir, para proteger el medio ambiente contra campos perturbadores causados por el conector de enchufe. En otras palabras, no solamente se protegen las señales transmitidas por los módulos contra campos perturbadores exteriores, sino que también tiene lugar una protección del entorno contra perturbaciones ocasionadas por un flujo de corriente que circula a través de los módulos.

55 Una ventaja especialmente importante de la utilización de uno o varios materiales metálicos consiste, además, en el hecho de que, por una parte, el bastidor de sujeción es especialmente resistente al calor y, por otra parte, a pesar de ello, por ejemplo debido a la utilización de chapa con una elasticidad de resorte, presenta en los lugares requeridos para ello una elasticidad suficientemente elevada para poder introducir los módulos individualmente y con poco esfuerzo en los bastidores de módulos y para poder extraerlos de dichos bastidores de módulos. Al respecto, es especialmente ventajoso que el bastidor de sujeción presente en los lugares adecuados una chapa con elasticidad de resorte, ya que, de esta manera, con una elasticidad por lo menos equivalente, presenta una resistencia térmica

esencialmente más elevada que un bastidor de material sintético funcionalmente comparable desde el punto de vista mecánico. Los módulos pertinentes pueden tener un diseño constructivo correspondientemente compacto, por lo que se los puede fabricar sin problemas de material sintético a pesar de lo cual son relativamente resistentes al calor.

5 Es especialmente ventajoso que el bastidor de sujeción presente varias regiones distintas, por ejemplo, una primera región y una segunda región, provistas de elasticidades diferentes entre sí, por cuanto en tal caso es posible aplicar de manera selectiva un momento de resistencia más elevado en la región de la máxima sollicitación al doblado. La primera región puede corresponder a la sección fundamental. La segunda región puede corresponder a la sección de deformación.

10 Las distintas regiones, en especial la sección fundamental y la sección de deformación, pueden estar hechas, por ejemplo, de diversos materiales y de esta manera presentar preferentemente diferentes propiedades reológicas, en especial diferentes módulos de elasticidad.

15 La segunda región, en especial la sección de deformación, puede presentar por ello una mayor elasticidad que la primera región, que se corresponde esencialmente con la sección fundamental. Dicho de otra manera, la primera región puede tener una mayor rigidez que la segunda región. En especial, la primera región puede tener una configuración rígida y la segunda región puede tener una configuración elástica de resorte. Por una parte, como ya se mencionó, una elasticidad o rigidez de este tipo puede lograrse mediante el material utilizado en cada caso, y/o puede lograrse por otra parte también mediante la configuración geométrica de estas regiones, en especial de la sección fundamental y de la sección de deformación.

20 La primera región, en especial la sección fundamental, puede fabricarse a tal efecto de un material rígido, por ejemplo, de una aleación de zinc o de una aleación de aluminio o de una aleación de cobre. La segunda región, en especial la sección de deformación, puede estar hecha de un material con elasticidad de resorte y con ello consistir, por ejemplo, de una chapa de acero con una elasticidad de resorte.

25 La primera región, en especial la sección fundamental, puede fabricarse mediante un procedimiento de colada, por ejemplo, un procedimiento de colada de zinc por presión o de colada de aluminio por presión, o también mediante el fresado de, por ejemplo, una aleación de cobre. Por ejemplo, en cuanto a la primera región, en especial la sección fundamental, puede tratarse preferentemente del bastidor fundamental circundante. Por lo tanto, en cuanto al bastidor fundamental puede tratarse en especial de una pieza colada de zinc por presión. El bastidor fundamental puede tener una sección transversal esencialmente rectangular, por lo que posee dos áreas frontales situadas opuesta y paralelamente entre sí, y en ángulo respecto a dichas áreas, dos partes laterales paralelas entre sí y opuestas, siendo ambas áreas frontales más cortas que ambas partes laterales. Al respecto, tanto las áreas frontales como también las partes laterales pueden presentar una forma esencialmente rectangular.

30 Por otra parte, la segunda región, en especial la sección de deformación, puede estar formada, por ejemplo, por el por lo menos un flanco, preferentemente por ambos flancos separados, de los que es preferible que cada uno de los flancos consista en una parte de chapa con una elasticidad de resorte. Ambos flancos pueden consistir eventualmente en el mismo material, en especial una chapa con una elasticidad de resorte, y además presentar el mismo espesor. Por ejemplo, es preferible que ambos flancos hayan sido obtenidos por estampado de la misma chapa para estampar.

35 Cada flanco puede tener una configuración esencialmente plana y puede presentar preferentemente una forma fundamental rectangular. Con ello tiene dos bordes largos situados mutuamente opuestos entre sí, a saber, un primer borde y un segundo borde, y en ángulo recto respecto a ellos, dos bordes cortos mutuamente opuestos, a saber, un tercer borde y un cuarto borde. El flanco tiene en especial hendiduras preferentemente rectilíneas, que empiezan a distancias regulares en su primer borde y que preferentemente se extienden en ángulo recto con respecto a ello en la dirección del segundo borde en la parte lateral, con lo cual en la parte lateral se forman orejas libres.

40 Por otra parte, en cada una de estas orejas puede estar dispuesta una ventana de encastre como elemento de encastre. Estas ventanas de encastre han sido previstas para alojar las narices de encastre de los módulos introducidos, para encastrar los módulos en el bastidor de sujeción. Además, cada parte lateral puede presentar varios elementos de fijación, en especial escotaduras de fijación, preferentemente en forma redonda, para la fijación en el bastidor fundamental.

45 Cada uno de los dos flancos puede estar fijado de manera ventajosa en un lado exterior correspondiente de una de ambas partes laterales en el bastidor fundamental, de manera tal que, en cada caso, dos orejas con elasticidad de resorte de ambos flancos estén opuestas entre sí de manera simétrica. Además, estas orejas pueden estar curvadas ligeramente hacia fuera en su extremo, es decir, estar curvadas desde el bastidor fundamental y, por lo tanto, de manera de alejarse entre sí, para facilitar la introducción de un módulo.

50 En la correspondiente parte lateral, preferentemente en ambas partes laterales, el bastidor fundamental puede presentar medios de fijación, por ejemplo, muñones de fijación redondos. Estos medios de fijación pueden penetrar en las escotaduras de fijación del correspondiente flanco y, de esta manera, mantener los flancos al bastidor fundamental,

60

por ejemplo, mediante encastre y/o mediante una unión que asegure la continuidad de las formas en contacto o la continuidad en la transmisión de las fuerzas. Adicional o alternativamente, los flancos pueden estar fijados al bastidor fundamental mediante encolado, soldadura, estañado, remachado y/o atornillado o mediante cualquier otro tipo de fijación al bastidor fundamental.

5 Los módulos correspondientes pueden presentar una configuración esencialmente paralelepípedica y pueden presentar en cada una de dos áreas frontales opuestas entre sí un ancho que se corresponde con el ancho de una oreja. Es preferible que cada módulo presente en sus dos áreas frontales una nariz de encastre, que también puede tener una configuración paralelepípedica. Cada una de las orejas del bastidor de sujeción, provistas de una elasticidad de resorte, posee de manera ventajosa una ventana de encastre, que esencialmente puede tener una configuración rectangular, y que está preferentemente prevista para alojar, con una continuidad de las formas en contacto, una nariz de encastre de este tipo.

10 15 20 Ambas narices de encastre de un módulo pueden diferenciarse entre sí, por ejemplo, en cuanto a su forma y/o su tamaño, en especial por su longitud, y las orejas situadas a ambos lados del bastidor de sujeción pueden presentar a tal efecto ventanas correspondientes, que también se diferencian entre sí y que en cuanto a su tamaño y/o su forma se adaptan en cada caso a una de las narices de encastre. Esto tiene la ventaja de que, de esta manera, está establecida la orientación de cada módulo en el bastidor de sujeción. En otras palabras, gracias a su forma y/o tamaño, las ventanas de encastre y las narices de encastre pueden utilizarse como medio de codificación, en especial como medio de polarización, para orientar los módulos en el bastidor de sujeción.

25 30 De una manera ventajosa, las orejas del bastidor están ligeramente curvadas en una región extrema libre respecto del bastidor de sujeción, lo que simplifica la introducción de los módulos. La introducción de un módulo en el bastidor de sujeción demuestra ser en este caso una operación especialmente fácil. De modo específico, para ello se introduce inicialmente un módulo entre dos orejas de un bastidor de sujeción y, a continuación, se lo desliza mediante sus dos áreas frontales y en especial con la nariz de encastre adosada a él por conformación en las regiones extremas, curvadas de manera de alejarse entre sí de las orejas. Con ello, ambas orejas se curvan brevemente de manera de alejarse entre sí hasta que las correspondientes narices de encastre sean recibidas por la correspondiente ventana de encastre de la correspondiente oreja y con ello se encastran. Es preferible que, durante la recepción de la nariz de encastre en la correspondiente ventana de encastre, las orejas sean llevadas de regreso elásticamente a su posición de partida. De esta manera, es posible encastrar los módulos individualmente en el bastidor de sujeción.

35 40 Al mismo tiempo, el módulo queda retenido firmemente en el bastidor fundamental, que es preferentemente rígido. Para desencastrar los módulos otra vez, solamente es necesario curvar hacia atrás ambas orejas correspondientes de manera de alejarlas entre sí. A continuación, es posible retirar el módulo correspondiente de manera individual desde el bastidor de sujeción, mientras que los otros módulos quedan por demás encastrados. De esta manera, es posible asegurar una retención firme del módulo en el bastidor de sujeción requiriéndose una fuerza de accionamiento comparativamente reducida, lo que en especial es favorable para la manipulación.

45 Además, es especialmente ventajoso que los módulos sean retenidos en el bastidor de sujeción ya mediante el diseño arriba mencionado con una suficiente fuerza de retención y que de manera correspondiente, salvo su nariz de encastre, no necesitan ningún otro medio de encastre, por ejemplo, brazos de encastre, ya que esto simplifica su forma constructiva y con ello se reduce la complicación para la fabricación y permite obtener al mismo tiempo una forma constructiva compacta y con ello también una elevada resistencia térmica de los módulos y, por lo tanto, del conector de enchufe en su conjunto.

50 En una realización ventajosa, se prefiere especialmente que ambos flancos sean del mismo tipo, es decir, que a pesar de la realización del bastidor de sujeción en dos piezas, sólo se tengan que fabricar flancos de un solo tipo, lo que reduce más aún las complicaciones para la fabricación.

55 En otra realización preferida, los dos flancos se diferencian entre sí en cuanto a su tamaño y/o forma de su ventana de encastre. Esto tiene la ventaja de que, de esta manera, está fijada la orientación de cada módulo, que de modo correspondiente también presenta dos narices de encastre distintos. En otras palabras, gracias a su forma, las ventanas de encastre y las narices de encastre pueden servir como medio de codificación para la orientación de los módulos.

60 Para la puesta a tierra protectora (PE), el bastidor de sujeción puede estar equipado de un correspondiente módulo PE que, por ejemplo, por medio de una pinza de puesta a tierra eléctricamente conductora establece un contacto eléctrico entre un cable de puesta a tierra acoplada a ella y el bastidor de sujeción que por lo menos parcialmente es eléctricamente conductor, en especial metálico. De esa manera, es posible dotar al bastidor de sujeción de un contacto PE.

65 Como alternativa, el bastidor de sujeción puede tener de por sí un contacto PE, por ejemplo, un contacto de tornillo, para el cable de puesta a tierra. Por ejemplo, un contacto PE de este tipo puede estar adosado al bastidor fundamental.

Ejemplo de realización

En el dibujo, se representa un ejemplo de realización de la invención, que se explica con mayor detalle a continuación.

En las Figuras:

- 5 La Figura 1 representa un bastidor fundamental;
- La Figura 2 a, b representa un primer flanco en dos vistas en perspectiva distintas;
- la Figura 2 c, d representa un segundo flanco en dos vistas en perspectiva distintas;
- la Figura 3 a, b representa un módulo en dos vistas en perspectiva distintas;
- 10 la Fig. 4 a, b representa un bastidor de sujeción con un módulo PE insertado en dos vistas en perspectiva distintas.

15 La Figura 1 muestra un bastidor fundamental 1. En su sección transversal, dicho bastidor fundamental 1 tiene una configuración esencialmente rectangular, y por lo tanto tiene dos áreas frontales 11, 11' paralelas y opuestas entre sí, y en ángulo recto con respecto a ellas, dos partes laterales 12, 12' paralelas y opuestas entre sí, siendo ambas áreas frontales 11, 11' más cortas que ambas partes laterales 12, 12'. Tanto las áreas frontales 11, 11', como también las partes laterales 12, 12' presentan, por su parte, una forma esencialmente rectangular, habiéndose adosado en cada una de las áreas frontales 11, 11' una brida 13, 13' sobresaliente ortogonalmente a ella, en donde cada una de las dos bridas 13, 13' presenta en cada caso dos perforaciones de tornillo 131, 131', por lo que el bastidor fundamental 1 presenta en total cuatro perforaciones de tornillo 131, 131'.

20 Cada una de las dos partes laterales 12, 12' tiene en un primer borde varias almas 122, 122', que en la presente realización han sido realizadas relativamente cortas, dispuestas en forma opuesta entre sí de manera simétrica, en donde en este contexto el término "corto/a" da a entender que la longitud, que en el dibujo se extiende hacia arriba, de las almas 122, 122', es inferior a su ancho. En una realización un tanto distinta, las almas 122, 122' pueden también ser manifiestamente más largas. Por ejemplo, su longitud podría corresponder a sus anchos o incluso superarlos. De esta manera, entre estas almas 122, 122', se han configurado escotaduras abiertas 123, 123'.

25 En el ejemplo presente, en cada flanco 2, 2', se han previsto cuatro de tales escotaduras abiertas 123, 123', pero por supuesto también sería concebible otro número distinto de escotaduras, por ejemplo, tres, cinco, seis, siete u ocho. El número de escotaduras 132, 132' en cada parte lateral 12, 12' se corresponde con el número de módulos 3, que el bastidor de sujeción correspondiente está en condiciones de alojar.

30 Además, cada parte lateral 12, 12' presenta varios muñones de fijación 124, 124' para fijar el correspondiente flanco 2, 2'. En el presente caso, los módulos de fijación 124, 124' presentan una sección transversal redonda, pero también sería concebible cualquier otra forma; los muñones de fijación 124, 124' también pueden tener una forma por ejemplo oval, rectangular, cuadrangular, triangular, pentagonal, poligonal o cualquier otra forma plana.

35 Por lo tanto, para el bastidor de sujeción, se han previsto dos flancos 2, 2', a saber, una primera parte de flanco 2 y una segunda parte de flanco 2'.

40 Las Figuras 2 a y 2 c muestran, cada una de ellas, uno de estos flancos 2, 2', en una primera vista en perspectiva, en la que la dirección visual se extiende ortogonalmente respecto a ellos. Las Figuras 2 b y 2 d muestran el correspondiente flanco 2, 2' en una vista oblicua. Cada flanco 2, 2', en el que en el ejemplo de realización presente se trata preferentemente de una parte de estampado y doblado, tiene tres hendiduras 21, 21', mediante las que se han formado cuatro orejas de igual tamaño 22, 22'. El número de orejas 22, 22' del correspondiente flanco 2, 2' corresponde al número de escotaduras abiertas 123, 123' en cada una de las dos partes laterales 12, 12' del bastidor fundamental 1.

45 En cada oreja 22, 22' de cada flanco 2, 2', se ha previsto de manera correspondiente una ventana de encastre 23, 23'. Las ventanas de encastre 23 del primer flanco 2 son más grandes que las ventanas de encastre 23' del segundo flanco 2'. Con ello, ambos flancos 2, 2' se diferencian entre sí en cuanto al tamaño de sus ventanas de encastre 23, 23'. Por otra parte, en los flancos 2, 2' se han previsto escotaduras de fijación adicionales 24, 24', que en el presente ejemplo de realización tienen una forma circular, pero que por supuesto pueden tener cualquier otra forma, es decir, pueden estar configuradas, por ejemplo, en forma oval, rectangular, cuadrangular, triangular, pentagonal, poligonal o cualquier otra forma plana.

50 Los muñones de fijación 124, 124' del bastidor fundamental 1 encajan de manera de asegurar una continuidad de las formas en contacto en las correspondientes escotaduras de fijación 24, 24' de los correspondientes flancos 2, 2', de manera tal que el correspondiente flanco 2, 2' puede ser insertado sobre la parte lateral correspondiente 12, 12'. Adicionalmente, es posible fijar la correspondiente flanco 2, 2' también de otra manera en la correspondiente parte lateral 12, 12', por ejemplo, mediante encolado, soldadura, estañado, remachado y/o atornillado.

55 En las Figuras 2 b y 2 d, puede observarse que el correspondiente flanco 2, 2' está plegado en su región extrema inferior en una línea de doblado B, B' en 180° y que por ello está reforzado en dicha región. En este caso, un borde inferior K, K' de la chapa correspondiente llega a adosarse entre las escotaduras de fijación 24 y una correspondiente

línea de doblado B, B', por lo que las escotaduras de fijación 24, 24' están sin recubrir y los muñones de fijación 124, 124' pueden introducirse sin impedimentos en ellas.

5 Las Figuras 3 a y 3 b muestran un módulo 3 que puede ser insertado en un bastidor de sujeción en una forma constructiva posible, en dos vistas diferentes. Por supuesto, también es posible utilizar otros módulos con un diseño similar.

10 El módulo 3 tiene en un primer lado longitudinal 32 una primera nariz de encastre 31, que ha sido prevista para encastrar en una ventana de encastre 23 del primer flanco 2. En un segundo lado longitudinal 32' opuesto a este primer lado longitudinal 32, el módulo 3 tiene una segunda nariz de encastre 31' que es más angosta que la primera nariz de encastre, y que está prevista para encastrar en una ventana de encastre 23' del segundo flanco 2'. Además, el módulo tiene un diseño muy compacto, lo que mejora su resistencia al calor.

15 Gracias a la forma de las narices de encastre 31, 31' y de la forma de las ventanas 23, 23', la orientación del módulo 3 en el bastidor de sujeción está establecida.

20 La Figura 4 muestra un bastidor montado terminado, en el que por lo tanto ambos flancos 2, 2' están fijados al bastidor fundamental. Al respecto, los muñones de fijación 124, 124' del bastidor fundamental muerden en las escotaduras de fijación 24, 24' de los correspondientes flancos 2, 2'. Adicionalmente a ello, está dada una estabilidad especial de esta fijación, por el hecho de que dichos bordes inferiores K, K' de la chapa correspondiente del flanco 2, 2' se empalman directamente con la correspondiente parte lateral 12, 12' del bastidor fundamental 1. Adicional o alternativamente a la fijación mediante los muñones de fijación 124, 124' y de las escotaduras de fijación 24, 24', es posible fijar los flancos 2, 2' al bastidor fundamental 1 también mediante estañado, soldadura, atornillado, remachado o de alguna otra manera.

25 En especial en la región de sus orejas 22, 22', los flancos 2, 2' tienen una elasticidad superior a la del bastidor fundamental 1. Dicho de manera opuesta, el bastidor fundamental 1, que puede fabricarse en un procedimiento de colada de presión, en especial un procedimiento de colada de zinc por presión, tiene una rigidez superior a la de ambos flancos 2, 2' provistos de una elasticidad de resorte que, por ejemplo, pueden consistir en chapa de acero con una elasticidad de resorte.

30 Esto significa que una determinada fuerza, por ejemplo de 10 N, que incide sobre una oreja arbitraria 22 de un flanco 2 a la altura de su ventana de encastre 23 ortogonalmente respecto a la superficie del flanco 2, referido al bastidor de sujeción de dentro a fuera, ejerce una desviación que debe medirse a la altura de su ventana de encastre 23 de la oreja 22, desviación ésta que es mayor que aquella desviación que experimenta el bastidor fundamental 1 en un punto arbitrario, cuando en dicho punto arbitrario se ejerce una fuerza de igual magnitud, es decir de por ejemplo también 10 N, ortogonalmente respecto a su área frontal 11, 11' o a su parte lateral 12, 12', referido al bastidor fundamental de dentro a fuera.

35 El bastidor fundamental 1 tiene también una rigidez superior a la de los flancos 2, 2'. Dicho inversamente, los flancos 2, 2' tienen una elasticidad superior a la del bastidor fundamental.

40 Para la descripción siguiente, se parte de la base que el bastidor de sujeción está fijado en cuatro puntos esquineros. Por ejemplo, puede estar fijado mediante tornillos en las cuatro perforaciones de tornillo 131, 131' de sus bridas 13, 13' en o a una carcasa metálica de alojamiento de conectores de enchufe.

45 En tal caso, si incide, por ejemplo, una fuerza de 10 N sobre la oreja 22 de un flanco 2 a la altura de su ventana de encastre 23 ortogonalmente respecto al área del flanco 2, en tal caso esta oreja 22 se desvía por ejemplo en un trayecto de por lo menos 0,2 mm, preferentemente de por lo menos 0,4 mm, en especial de por lo menos 0,8 mm, es decir, por ejemplo de más de 1,6 mm de manera reversible. Si una fuerza de igual magnitud de 10 N incide, por ejemplo, en el medio de su parte lateral 12 ortogonalmente respecto al área de la parte lateral 12, actuando desde dentro hacia fuera respecto a bastidor fundamental 1, en tal caso el bastidor fundamental 1, justamente en esta región en la que su rigidez es precisamente la mínima, se desvía solamente en un trayecto inferior a 0,2 mm, preferentemente inferior a 0,1 mm, en especial inferior a 0,05 mm, por lo tanto por ejemplo inferior a 0,025 mm. Con ello, el bastidor fundamental 1 es más rígido que los flancos 2, 2'. En especial, el bastidor fundamental 1 debe considerarse como rígido y cada uno de flancos 2, 2' ha de considerarse como provisto de una elasticidad de resorte.

50 De esta manera, está dada una sujeción y en especial un encastre de los módulos con una elevada fuerza de sujeción junto con fuerzas de accionamiento reducidas, lo que facilita considerablemente la manipulación, en especial la inserción y la remoción de los módulos 3 individuales. Finalmente, el flanco 2 tiene una elasticidad de resorte y la elasticidad del flanco 2 se elige en especial de acuerdo con los valores arriba mencionados, de manera tal que los módulos 3 pueden insertarse manualmente y también removerse manualmente. Al mismo tiempo, el bastidor fundamental 1 es rígido y en especial la rigidez del bastidor fundamental 1, en especial de manera acorde con los valores arriba mencionados es tan elevada que los módulos 3 insertados son retenidos en él con suficiente firmeza, para asegurar la función de uso prevista de un conector de enchufe correspondiente. A saber, gracias a esto los

módulos 3 y también con ello los contactos disponibles en los módulos 3 se posicionan con una exactitud geométrica y con una estabilidad mecánica suficientes para asegurar de manera fiable un contacto eléctrico con los correspondientes contracontactos de un contraenchufe comparable.

5 Un conector de enchufe de este tipo con un contraenchufe correspondiente, no representados en la Figura, pueden tener adicionalmente una carcasa de alojamiento preferentemente metálica, en la que de manera correspondiente está insertado un bastidor de sujeción total o parcialmente equipado con módulos 3.

10 En el bastidor de sujeción representado en las Figuras 4 a y 4 b, se halla sujeto un módulo PE 3' de diseño especial, cuya forma fundamental se corresponde con la del módulo 3 representado en la Figura 3 a, b. Además, el módulo PE 3' tiene un contacto PE 33' eléctricamente conductor, que por intermedio del módulo PE 3' está conectado de manera eléctricamente conductora con una pinza de puesta a tierra 34' eléctricamente conductora también perteneciente al módulo PE 3'. En cuanto al contacto PE 33', puede tratarse, por ejemplo, de un contacto de tornillo, es decir, el contacto 33' tiene un tornillo de puesta a tierra 35' que es adecuado para conectar un cable de puesta a tierra de manera conductora con el contacto PE 33' y para vincularlo mecánicamente a éste. Este cable de puesta a tierra se conecta mediante el módulo PE 3' por intermedio de su pinza de puesta a tierra 34', que está abrazada en una de las áreas frontales 11' del bastidor de sujeción, de manera electivamente conductora con el bastidor fundamental 1.

20 Alternativamente, el bastidor de sujeción puede presentar por ejemplo en su bastidor fundamental 1 como tal un contacto PE de este tipo, por ejemplo, un contacto de tornillo PE. El contacto PE puede estar adosado, por ejemplo, en una sola pieza al bastidor fundamental 1. Esto puede implementarse ya durante la fabricación del bastidor fundamental 1 en el procedimiento de colada por inyección.

25 Sin embargo, la invención no se limita en absoluto a esta realización. Al contrario, se divulga una pluralidad de otras realizaciones en especial por medio de las siguientes características como también de sus combinaciones útiles:

30 El bastidor de sujeción sirve para alojar módulos 3 del mismo tipo y/o de tipos diferentes, pudiendo estar formado el bastidor de sujeción de por lo menos dos materiales distintos, de los que por lo menos uno es eléctricamente conductor. Es ventajoso que el bastidor de sujeción tenga por lo menos una propiedad de elasticidad de resorte. En especial, el bastidor de sujeción puede consistir parcialmente en un material rígido y parcialmente en un material con una elasticidad de resorte.

35 Por ejemplo, el bastidor de sujeción puede consistir en una pluralidad de partes. El bastidor de sujeción puede consistir en por lo menos dos partes, de las que una parte está hecha de un primer material y una segunda parte está hecha de un segundo material, siendo el módulo de elasticidad del primer material superior al módulo de elasticidad del segundo material.

40 Por ejemplo, la primera parte puede estar configurada como bastidor fundamental 1 y la segunda parte como flanco 2, 2'. El bastidor fundamental 1 puede tener una sección transversal rectangular y presentar dos partes laterales 12, 12' paralelas opuestas entre sí como también dos áreas frontales 11, 11' dispuestas ortogonalmente a las partes laterales, paralelas y opuestas entre sí. En especial, el bastidor fundamental 1 puede ser de una conformación rígida. El bastidor fundamental 1 puede ser de una sola pieza. El bastidor fundamental 1 puede estar hecho de una pieza colada bajo presión. El por lo menos un flanco 2, 2' puede tener una elasticidad de resorte. El por lo menos un flanco 2, 2' puede ser eléctricamente conductor y puede además consistir en chapa con una elasticidad de resorte.

45 El por lo menos un flanco 2, 2' puede estar fijado al bastidor fundamental 1, por ejemplo mediante encolado, soldadura, estañado, remachado, encastre y/o atornillado. El por lo menos un flanco 2, 2' puede presentar varias hendiduras 21, 21', a través de las cuales se forman las orejas 22, 22' en el correspondiente flanco 2, 2'. Al respecto, el ancho de las orejas 22, 22' puede coincidir con el ancho de los módulos 3. En especial, la totalidad de las orejas 22, 22' pueden presentar el mismo ancho. Cada oreja 22, 22' puede presentar un medio de encastre. El medio de encastre puede consistir en una ventana de encastre 23, 23' que está dispuesto en la correspondiente oreja 22, 22'. En cuanto al por lo menos un flanco 2, 2', puede tratarse en especial de una parte estampada y doblada. En cuanto al por lo menos un flanco 2, 2', puede tratarse de dos flancos 2, 2'. El bastidor de sujeción puede presentar un contacto de puesta a tierra de protección (contacto PE) o estar equipado con por lo menos un contacto de este tipo.

50 Durante su fabricación, el bastidor de sujeción, previsto para un conector de enchufe y adecuado para alojar módulos 3 de igual tipo y/o de tipos diferentes, puede formarse con por lo menos dos materiales diferentes.

60 Por lo menos una primera parte del bastidor de sujeción, a saber, un bastidor fundamental 1, puede fabricarse mediante un procedimiento de colada bajo presión, en especial mediante un procedimiento de colada de zinc bajo presión.

65 El por lo menos un flanco 2, 2', puede obtenerse por estampado de una chapa con una elasticidad de resorte y en especial es posible doblarlo en 180° en por lo menos un borde de doblado B, B'.

El por lo menos un flanco 2, 2' puede fijarse al bastidor fundamental 1 en especial mediante encolado, soldadura, estañado, remachado, encastre y/o atornillado.

- 5 Mediante su bastidor fundamental, el bastidor de sujeción puede mantener en una dirección un módulo 3 alojado en él y al mismo tiempo fijar este módulo 3 con las orejas 13, 13', 23, 23' pertenecientes al flanco 2, 2' correspondiente, en especial por el hecho de que el módulo 3 se encastra en sus orejas 22, 22'.

Bastidor de sujeción para un conector de enchufe

10	Lista de números de referencia
	1 Bastidor fundamental
	11, 11' Áreas frontales
	12, 12' Partes laterales
	122, 122' Almas
	123, 123' Escotaduras abiertas
	124, 124' Muñones de fijación
	13, 13' Bridas
	131, 131' Perforaciones para tornillo
	2, 2' Flancos
	21, 21' Hendiduras
	22, 22' Orejas
	23, 23' Ventanas de encastre
	24, 24' Escotaduras de fijación
	B, B' Línea de doblado
	K, K' Borde inferior
	3 Módulo
	3' Módulo PE
	31, 31' Narices de encastre
	32, 32' Áreas frontales
	33' Contacto PE
	34' Pinza de puesta a tierra
	35' Tornillo de puesta a tierra

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bastidor de sujeción para un conector de enchufe para alojar módulos (3, 3') de igual tipo y/o de tipos diferentes, con una sección fundamental (1) para fijar un módulo (3, 3') alojado en un plano y una sección de deformación, que puede adoptar un estado de introducción y un estado de sujeción, en donde el estado de introducción permite la introducción de por lo menos un módulo (3, 3') en una dirección transversal al plano en el bastidor de sujeción y en el estado de sujeción un módulo (3, 3') alojado queda fijado, estando formadas la sección fundamental (1) y la sección de deformación por lo menos parcialmente de distintos materiales, estando configurada la sección fundamental (1) como bastidor fundamental (1),
- 10 **caracterizado por que** la sección de deformación está conformada como por lo menos dos flancos (2, 2') mutuamente opuestos en el bastidor fundamental (1), en donde los flancos (2, 2') presentan orejas con elasticidad de resorte (22, 22'), que se extienden en la dirección transversal respecto al plano arriba de una sección circundante desde el bastidor fundamental (1) y estando dispuesta en cada caso una ventana de encastre (23, 23') como elemento de encastre para alojar una nariz de encastre (31, 31') de un módulo (3, 3').
- 15 2. Bastidor de sujeción según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) rodea por lo menos parcialmente una parte (K, K') de la sección de deformación y/o por que por lo menos una parte de la sección de deformación está dispuesta exteriormente en la sección fundamental (1).
- 20 3. Bastidor de sujeción según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el bastidor de sujeción ha sido realizado de varias partes y por que la sección fundamental (1) y la sección de deformación están unidas entre sí con una continuidad de las formas en contacto, de manera de asegurar la transmisión de las fuerzas y/o con una continuidad de los materiales utilizados.
- 25 4. Bastidor de sujeción según la reivindicación 3, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) y la sección de deformación están unidas entre sí mediante encolado, soldadura, estañado, remachado, encastre y/o atornillado.
- 30 5. Bastidor de sujeción según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) y la sección de deformación han sido diseñadas integralmente.
- 35 6. Bastidor de sujeción según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la sección de deformación presenta una chapa con una elasticidad de resorte o consiste en ésta.
- 40 7. Bastidor de sujeción según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por** un contacto de puesta a tierra protectora (33').
- 45 8. Procedimiento para fabricar un bastidor de sujeción para un conector de enchufe para alojar módulos (3, 3') de igual tipo y/o de tipos diferentes, con una sección fundamental (1) para fijar un módulo (3, 3') alojado en un plano y una sección de deformación que puede adoptar un estado de introducción y un estado de sujeción, en donde el estado de introducción permite la introducción de por lo menos un módulo (3, 3') en una dirección transversal al plano en el bastidor de sujeción y en el estado de sujeción un módulo (3, 3') alojado queda fijado, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) y la sección de deformación se forman por lo menos parcialmente de distintos materiales, en donde la sección fundamental (1) ha sido realizada como bastidor fundamental (1) y la sección de deformación ha sido realizada como por lo menos dos flancos (2, 2') mutuamente opuestos en el bastidor fundamental (1),
- 50 en donde los flancos (2, 2') presentan orejas con elasticidad de resorte (22, 22'), que se extienden en la dirección transversal respecto al plano arriba de una sección circundante desde el bastidor fundamental (1) y estando dispuesta en cada caso una ventana de encastre (23, 23') como elemento de encastre para alojar una nariz de encastre (31, 31') de un módulo (3, 3').
- 55 9. Procedimiento para fabricar un bastidor de sujeción según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) se fabrica por lo menos parcialmente mediante colada de presión.
- 60 10. Procedimiento para fabricar un bastidor de sujeción según la reivindicación 9, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) se fabrica por lo menos parcialmente de un metal o de una aleación de metal.
- 65 11. Procedimiento para fabricar un bastidor de sujeción según la reivindicación 10, **caracterizado por que** la sección fundamental (1) se fabrica por lo menos parcialmente de zinc o de aluminio.
12. Procedimiento para fabricar un bastidor de sujeción según una de las reivindicaciones 8 a 11, **caracterizado por que** la sección de deformación se fabrica por lo menos parcialmente mediante una técnica de estampado y doblado.
13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado por que** la sección de deformación presenta por lo menos un flancos (2, 2'), que se pliega en 180 ° en por lo menos uno de los bordes de doblado (B, B').

14. Procedimiento según la reivindicación 13, **caracterizado por que** el por lo menos un flanco (2, 2') se une a la sección fundamental (1) mediante encolado, soldadura, estañado, remachado, encastre y/o atornillado.

- 5 15. Procedimiento para introducir un módulo (3, 3') en un bastidor de sujeción para un conector de enchufe para alojar módulos (3, 3') de igual tipo y/o de tipos diferentes, con una introducción del módulo (3, 3') en una sección fundamental (1) del bastidor de sujeción para fijar el módulo (3, 3') en un plano y una fijación del módulo (3, 3') en la sección fundamental (1) mediante la deformación de una sección de deformación del bastidor de sujeción, **caracterizado por que** el bastidor de sujeción (1) está formado por lo menos parcialmente de un primer material y la sección de deformación está formado por lo menos parcialmente de un segundo material, distinto, en donde la deformación comprende solamente una deformación del segundo material, en donde la sección fundamental (1) ha sido realizada como bastidor fundamental (1) y la sección de deformación ha sido realizada como por lo menos dos flancos (2, 2') mutuamente opuestos en el bastidor fundamental (1), en donde los flancos (2, 2') presentan orejas (22, 22') con elasticidad de resorte, que se extienden en la dirección transversal respecto al plano de la sección circundante desde el bastidor fundamental (1) hacia fuera, en donde la fijación del módulo (3, 3') tiene lugar mediante una correspondiente inserción de una nariz de encastre (31, 31') en una ventana de encastre (23, 23') que como elemento de encastre está dispuesta en una de las orejas (22, 22').
- 10
- 15

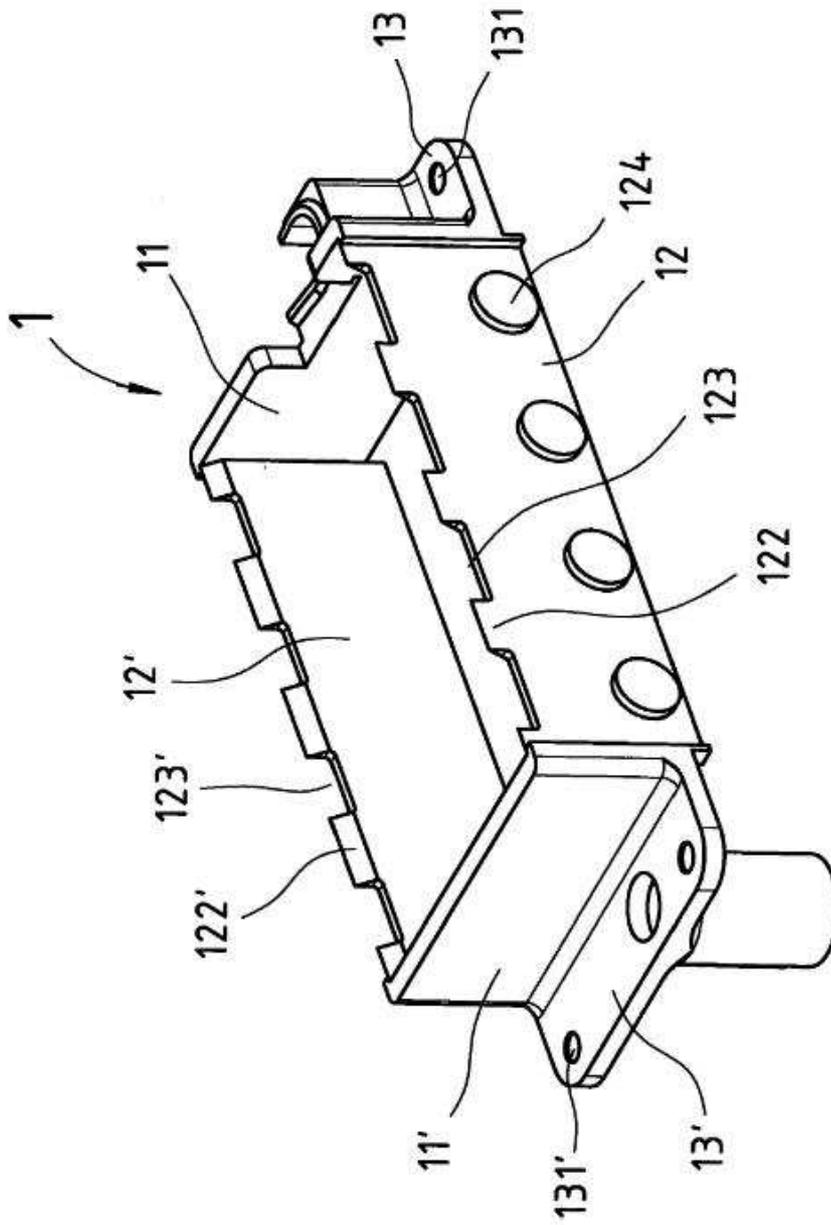


Fig. 1

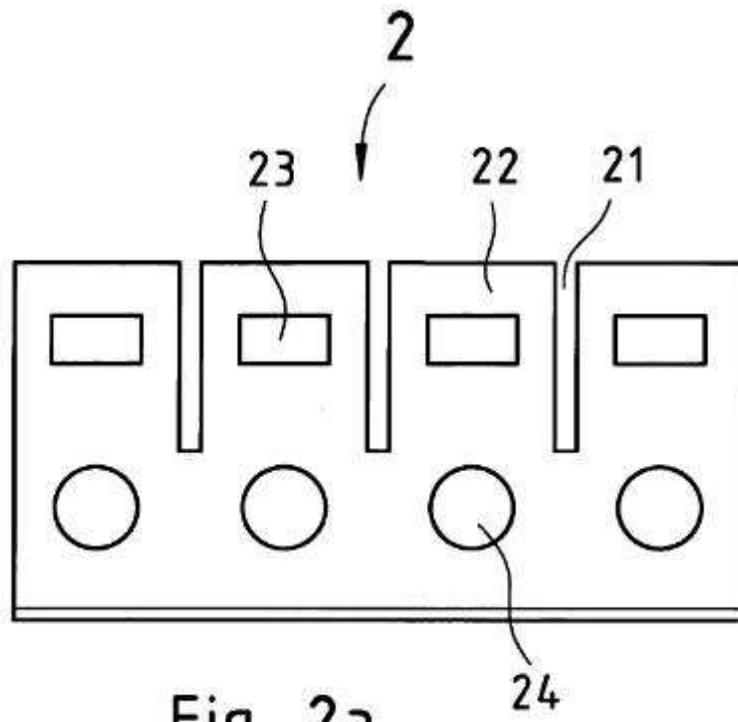


Fig. 2a

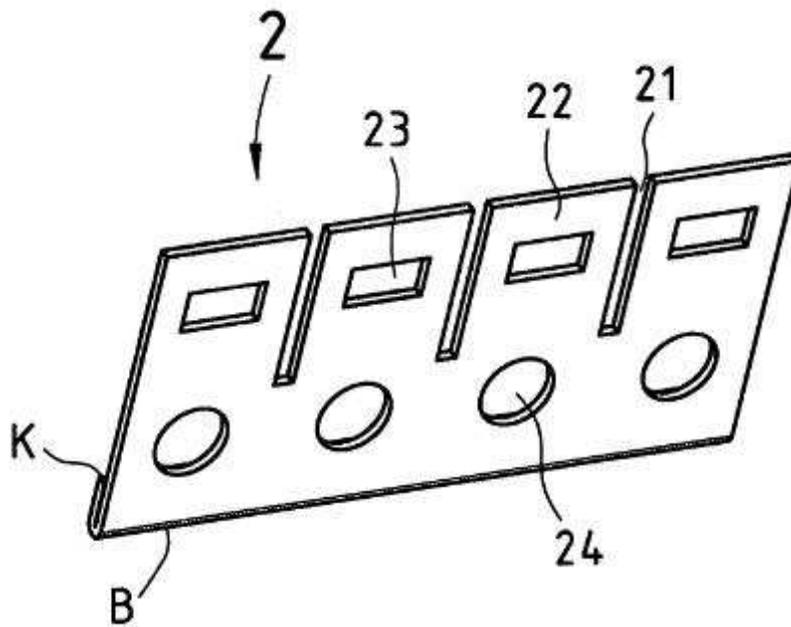
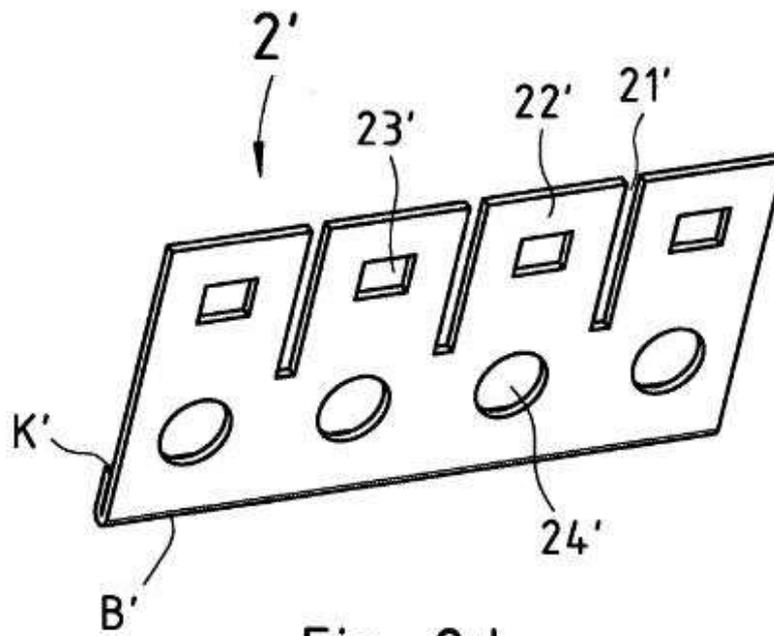
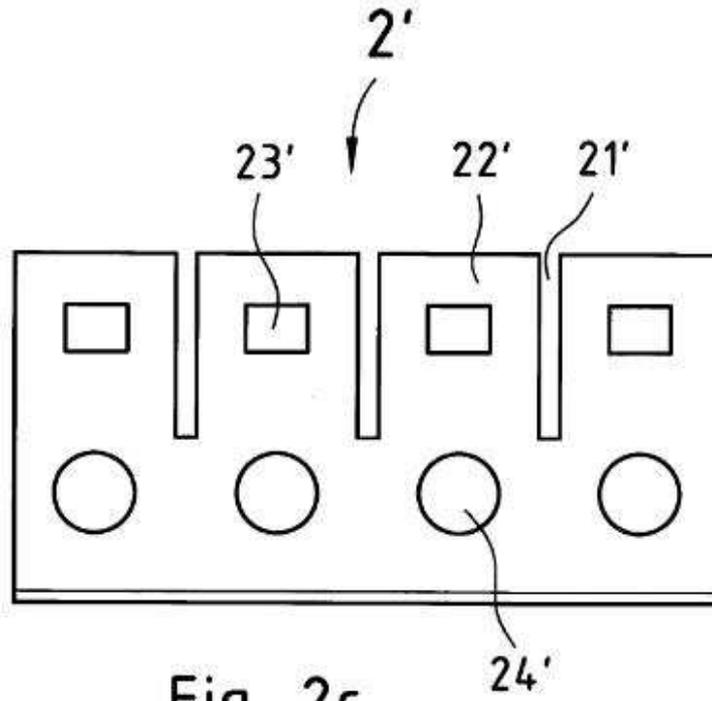


Fig. 2b



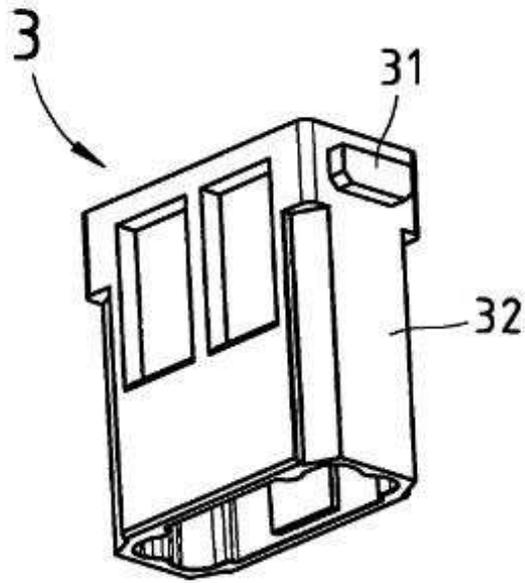


Fig. 3a

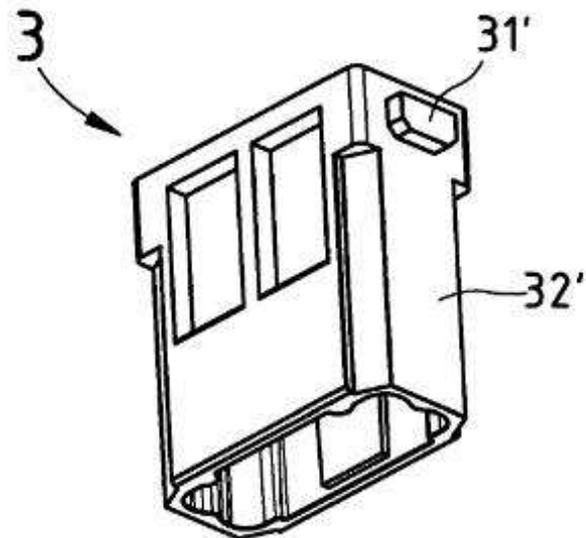


Fig. 3b

