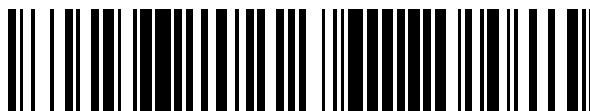


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 757**

51 Int. Cl.:

H01R 9/26 (2006.01)

H01R 13/05 (2006.01)

H01R 13/428 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2011** **PCT/EP2011/001836**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2011** **WO11131310**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2011** **E 11717937 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017** **EP 2561582**

54 Título: **Contacto eléctrico de enchufe**

30 Prioridad:

23.04.2010 DE 102010018242

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

15.09.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

DIESEL, THORSTEN

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 632 757 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).

CONTACTO ELÉCTRICO DE ENCHUFE

DESCRIPCIÓN

- 5 La presente invención se refiere a un contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como a un sistema con un contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la reivindicación 10.
- 10 Un tal contacto eléctrico de enchufe se conoce ya desde hace mucho tiempo. El contacto eléctrico de enchufe conocido configurado como adaptador de prueba presenta una primera zona para la toma de contacto eléctrico con un aparato de medida y una segunda zona para la toma de contacto eléctrico con un conductor eléctrico, estando los ejes longitudinales de ambas zonas decalados lateralmente entre sí y discurrendo en paralelo. La primera zona está configurada entonces con forma de casquillo y la segunda zona está compuesta por tres bandas de chapa, que están remachadas entre sí. La primera y la segunda zona están soldadas entre sí y recubiertas por inyección con un material aislante, en particular plástico.
- 15 Un contacto eléctrico de enchufe configurado como adaptador de prueba se conoce por ejemplo por el documento DE 10 2008 014 177 A1, que presenta una primera zona para la toma de contacto eléctrico con una conexión eléctrica y una segunda zona configurada como casquillo de enchufe para la toma de contacto eléctrico con un conductor eléctrico, estando unidas eléctricamente ambas zonas entre sí.
- 20 Por el documento US 5 199 908 A se conoce además un contacto eléctrico de enchufe, que presenta una primera zona para la toma de contacto eléctrico con una conexión eléctrica y una segunda zona para la toma de contacto eléctrico con una placa de circuitos. Ambas zonas están unidas eléctricamente entre sí. La segunda zona está configurada como casquillo de enchufe. En la zona de contacto del casquillo de enchufe y discurrendo paralelamente a su eje longitudinal, presenta el casquillo de enchufe un agujero alargado y una ranura longitudinal diametralmente opuesta al agujero alargado.
- 25 La presente invención tiene como objetivo básico indicar un contacto eléctrico de enchufe que tenga estructura sencilla y que sea fiable en la aplicación.
- 30 Este objetivo se logra mediante un contacto eléctrico de enchufe con las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones secundarias se refieren a ventajosos perfeccionamientos de la invención.
- 35 Una ventaja esencial del contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la invención, que en particular puede estar constituido como adaptador de prueba, reside en particular en que el mismo tiene una estructura sencilla y es de aplicación fiable. El contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la invención puede por lo tanto fabricarse con más facilidad y por ello es más económico. Debido a la configuración constructiva especial del casquillo de enchufe del contacto eléctrico de enchufe, queda garantizado un apoyo en una gran superficie del casquillo de enchufe en el conductor eléctrico y con ello un buen contacto eléctrico entre el contacto eléctrico de enchufe y el conductor eléctrico.
- 40 Ciertamente se conoce ya por el documento US 2,980,883 la dotación de un conector eléctrico de enchufe en su zona de contacto con un conductor eléctrico con un agujero alargado, pero el conector de enchufe conocido no presenta la combinación de acuerdo con la invención de agujero alargado y ranura longitudinal diametralmente opuesta al mismo.
- 45 Pero precisamente esta combinación da lugar de manera ventajosa a que el contacto de enchufe de acuerdo con la invención se introduzca elásticamente de forma uniforme al trasladarlo a la posición de inserción. El agujero alargado y la ranura longitudinal garantizan una absorción simétrica de la fuerza. El casquillo de enchufe, que en particular puede estar configurado cilíndrico, puede deformarse elásticamente en una gran zona. De ello resulta un buen apoyo del casquillo de enchufe en el conductor eléctrico en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe y con ello una buena conexión eléctrica, sin que se deforme entonces el contacto eléctrico de enchufe plásticamente, es decir, de forma duradera.
- 50 Además la fabricación del conector de enchufe conocido resulta compleja y por lo tanto costosa. Además no es adecuado el conector de enchufe conocido en para ser utilizado como adaptador de prueba.
- 60 Otro conector de enchufe se conoce por el documento DE 295 16 504 U1. El conector de enchufe conocido presenta una conexión de contacto de clavija y una conexión de enchufe que se corresponde con la anterior. Solamente la conexión de enchufe presenta aquí en la zona de contacto entre la conexión de contacto de clavija y la conexión de enchufe dos ranuras longitudinales diametralmente opuestas. No obstante, la forma de funcionamiento de la conexión de enchufe conocida es por naturaleza fundamentalmente diferente de la del contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la invención. Mientras la conexión de enchufe conocida debe ensancharse cuando está insertada la conexión por contacto de clavija, debe comprimirse elásticamente el casquillo de enchufe cuando se traslada el contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la invención a su posición de inserción.
- 65

El contacto eléctrico de enchufe puede elegirse en cuanto a la clase, dimensionado y material dentro de amplios límites adecuados. Ventajosamente está/n constituido/s el casquillo de enchufe y/o la primera zona con forma cilíndrica. De esta manera se simplifica la fabricación del casquillo de enchufe.

- 5 Básicamente puede elegirse el agujero alargado en cuanto a la dimensión y a la situación en el casquillo de enchufe libremente dentro de amplios límites adecuados. Convenientemente presenta el agujero alargado una extensión en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe de al menos 3 veces la extensión del casquillo de enchufe perpendicularmente al eje longitudinal.
- 10 Un perfeccionamiento ventajoso prevé que los ejes longitudinales de ambas zonas estén decalados lateralmente entre sí y discurren en paralelo. De esta manera es posible colocar varios contactos eléctricos de enchufe, en particular adaptadores de prueba, en un espacio estrechísimo, sin que por ello se dificulte la conexión eléctrica, por ejemplo de un aparato de medida, en la primera zona del correspondiente contacto eléctrico de enchufe.
- 15 El casquillo de enchufe presenta decalados lateralmente respecto al agujero alargado al menos una escotadura de enclavamiento o un agujero de enclavamiento, que está configurada/o tal que en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe el mismo está enclavado con el conductor eléctrico. De esta manera queda garantizada una toma de contacto segura del contacto eléctrico de enchufe con el conductor eléctrico en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe.
- 20
- 25 Básicamente es posible prever solamente una única escotadura de enclavamiento o un único agujero de enclavamiento en el casquillo de enchufe. Ventajosamente está configurada la escotadura de enclavamiento o el agujero de enclavamiento como un par, estando situadas/os diametralmente opuestas/os las escotaduras de enclavamiento o los agujeros de enclavamiento y perpendiculares al agujero alargado y a la ranura longitudinal. De esta manera no se somete el casquillo de enchufe a solicitaciones mecánicas por un solo lado y no se produce ningún movimiento relativo no deseado entre el casquillo de enchufe y el conductor eléctrico en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe.
- 30 Un perfeccionamiento especialmente ventajoso de ambas formas de realización antes citadas prevé que el agujero alargado presente en la zona de la escotadura de enclavamiento o del agujero de enclavamiento una constricción, en particular simétrica, que se extiende transversalmente respecto al eje longitudinal del casquillo de enchufe. De esta manera queda asegurado que el casquillo de enchufe presente en la zona de la escotadura de enclavamiento o del agujero de enclavamiento aún suficiente
- 35 material para posibilitar una deformación elástica del casquillo de enchufe. Si no fuese así, originaría la escasez de material, de manera no deseada, una deformación plástica del casquillo de enchufe en la zona del agujero alargado.
- 40 Además prevé un perfeccionamiento ventajoso que el agujero alargado tenga una extensión perpendicularmente al eje longitudinal de al menos un 40% del casquillo de enchufe en las zonas sin constricción y en la forma de realización antes citada, de al menos un 25% del casquillo de enchufe en las zonas con constricción. De esta manera es posible una deformación elástica del casquillo de enchufe en una amplia zona.
- 45 Un perfeccionamiento especialmente ventajoso prevé que el casquillo de enchufe presente en su extremo libre un bisel de entrada. Debido a ello se reduce la fuerza a aplicar al trasladar el contacto de enchufe eléctrico a su posición de inserción.
- 50 Un perfeccionamiento ventajoso prevé que la primera zona y la segunda zona estén configuradas formando una sola pieza. De esta manera se simplifica aún más la fabricación del adaptador eléctrico de prueba de acuerdo con la invención, ya que se suprime un proceso de ensamblaje para unir mecánicamente la primera zona con la segunda.
- 55 Otro perfeccionamiento especialmente ventajoso prevé que el casquillo de enchufe y/o la primera zona esté/n configurada/s como pieza de chapa enrollada. De esta manera se simplifican aún más la fabricación del casquillo de enchufe y/o de la primera zona.
- 60 Además se refiere la invención a un sistema compuesto por un contacto de enchufe eléctrico de acuerdo con una de las reivindicaciones antes citadas y a un conductor eléctrico, en particular barra de corriente.
- 65 Básicamente puede elegirse la configuración y la disposición relativa de contacto eléctrico de enchufe y conductor eléctrico entre sí dentro de amplios límites adecuados.
- Un perfeccionamiento especialmente ventajoso del sistema prevé que en el conductor eléctrico esté configurado un agujero poligonal, en particular cuadrado, para alojar el casquillo de enchufe, en particular cilíndrico, en su posición de inserción. De esta manera queda garantizada una toma de contacto segura entre el contacto eléctrico de enchufe y el conductor eléctrico; Esto es así en particular en contactos eléctricos de enchufe en los que está previsto un enclavamiento del contacto eléctrico de enchufe y el

conductor eléctrico mediante escotaduras de enclavamiento o agujeros de enclavamiento configurados en el contacto de enchufe.

- 5 Un perfeccionamiento ventajoso del sistema prevé que las dimensiones del agujero alargado y las del conductor eléctrico estén coordinados entre sí tal que el agujero alargado, en la posición de inserción del contacto de enchufe, sobresalga del conductor eléctrico en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe. De esta manera es posible una toma de contacto segura del conductor eléctrico con el contacto eléctrico de enchufe.
- 10 Otro perfeccionamiento ventajoso del sistema prevé que las dimensiones de la escotadura de enclavamiento o del agujero de enclavamiento en la dirección del eje longitudinal y la del conductor eléctrico estén coordinadas entre sí tal que en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe exista un juego entre el casquillo de enchufe y el conductor eléctrico en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe. De esta manera es posible una compensación de tolerancias de elaboración y fabricación. Además queda asegurado mediante el juego que la toma de contacto eléctrico entre el
- 15 contacto eléctrico de enchufe y el conductor eléctrico se realiza de la forma deseada a través de las superficies de contacto eléctrico previstas para ello y no a través de las superficies de delimitación de las escotaduras de enclavamiento o agujeros de enclavamiento.
- 20 Además es posible así con una única clase de contacto eléctrico de enchufe realizar la toma de contacto de una serie de conductores eléctricos, en particular barras de corriente, de distinto grosor y posición. Con ello se reduce la diversidad de componentes estructurales de la manera deseada.
- 25 Otro perfeccionamiento ventajoso del sistema prevé que la longitud de los bordes del agujero poligonal sea de un 80 al 97% de la extensión del casquillo de enchufe perpendicularmente a su eje longitudinal. De esta manera queda asegurada la toma de contacto mecánica entre el contacto eléctrico de enchufe y el conductor eléctrico, sin abandonar la zona de deformación elástica del casquillo de enchufe.
- 30 En base a los dibujos adjuntos, muy esquemáticos, se describirá la invención más en detalle a continuación. Al respecto muestran:
- figura 1 tres ejemplos de realización de un contacto de enchufe de acuerdo con la invención, respectivamente en una vista parcial y en una vista completa en perspectiva,
- figura 2 el primer ejemplo de realización de la figura 1 en la posición de inserción,
- 35 figura 3 el primer ejemplo de realización en representación análoga a la de la figura 2, en representación parcial seccionada,
- figura 4 la zona enmarcada en la figura 3 en representación ampliada y
- figura 5 un cuarto ejemplo de realización de un contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la invención.
- 40 En la figura 1a) se muestra un primer ejemplo de realización de un contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la invención, habiéndose representado el contacto de enchufe configurado como adaptador de prueba en el plano de la hoja a la izquierda por completo y en el plano de la hoja a la derecha parcialmente. El adaptador eléctrico de prueba presenta un asidero 2 con un material aislante, aquí plástico. El asidero 2 abarca entonces una primera zona 4 para la toma de contacto eléctrico con un aparato de medida no representado, por completo y una segunda zona 6 para la toma de contacto eléctrico con un conductor eléctrico 8, parcialmente. Ambas zonas 4, 6 están unidas eléctricamente entre sí. Los ejes longitudinales 4.1 y 4.6 de ambas zonas 4, 6 discurren lateralmente decalados entre sí y en paralelo, lo cual se explicará a continuación más en detalle. La primera zona 4 está configurada aquí
- 45 como un casquillo cilíndrico. Las representaciones completas de los ejemplos de realización se diferencian de las representaciones parciales en que el asidero 2 está incluido. Esto vale también para el ejemplo de realización de la figura 5.
- 50 La segunda zona 6 está configurada como un casquillo de enchufe cilíndrico, que en la zona de contacto con el conductor eléctrico 8 presenta un agujero alargado 10 que discurre en paralelo a su eje longitudinal 6.1, estando coordinadas entre sí las dimensiones del agujero alargado 10 y las del conductor eléctrico 8 tal que el agujero alargado 10, en la posición de inserción del adaptador de prueba, sobresale por ambos lados más allá del conductor eléctrico 8 en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe 6. Véanse al respecto en particular las figuras 3 y 4. Diametralmente opuesto al agujero alargado 10, presenta el casquillo de enchufe 6 una ranura longitudinal no representada en las figuras, discurrendo la ranura longitudinal en paralelo al agujero alargado 10, es decir, igualmente en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe 6.
- 55 La segunda zona 6 está configurada como un casquillo de enchufe cilíndrico, que en la zona de contacto con el conductor eléctrico 8 presenta un agujero alargado 10 que discurre en paralelo a su eje longitudinal 6.1, estando coordinadas entre sí las dimensiones del agujero alargado 10 y las del conductor eléctrico 8 tal que el agujero alargado 10, en la posición de inserción del adaptador de prueba, sobresale por ambos lados más allá del conductor eléctrico 8 en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe 6. Véanse al respecto en particular las figuras 3 y 4. Diametralmente opuesto al agujero alargado 10, presenta el casquillo de enchufe 6 una ranura longitudinal no representada en las figuras, discurrendo la ranura longitudinal en paralelo al agujero alargado 10, es decir, igualmente en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe 6.
- 60 Para lograr una fabricación sencilla del adaptador eléctrico de prueba, están configuradas la primera zona 4 y la segunda zona 6 formando una sola pieza, es decir, fabricadas de una única pieza. Para simplificar aún más la fabricación, están configuradas ambas zonas 4, 6 como una pieza de chapa enrollada.
- 65 El casquillo de enchufe 6 presenta, decalados lateralmente respecto al agujero alargado 10, un par de agujeros de enclavamiento 12, estando dispuestos los agujeros de enclavamiento 12 diametralmente

opuestos y en perpendicular al agujero alargado 10 y a la ranura longitudinal. Los agujeros de enclavamiento 12 están configurados tal que el adaptador eléctrico de prueba, en su posición de inserción, queda enclavado con el conductor eléctrico 8. Véanse al respecto en particular las figuras 3 y 4.

En el presente ejemplo de realización presenta el agujero alargado 10 en la zona de los agujeros de enclavamiento 12 una constricción 6.2 simétrica, que se extiende transversalmente al eje longitudinal 6.1 del casquillo de enchufe 6. Al respecto está dimensionado el agujero alargado 10 y/o la constricción 6.2 tal que los bordes, configurados simétricamente, del agujero alargado 10 en la zona de la constricción 6.2 no se tocan en la posición de inserción del adaptador eléctrico de prueba.

No obstante, básicamente es posible disponer solamente un agujero de enclavamiento, o más de dos agujeros de enclavamiento en el casquillo de enchufe 6. Siempre que el grosor del material del casquillo de enchufe 6 sea suficiente, puede pensarse también que en lugar de uno o varios agujeros de enclavamiento 12 estén realizadas una o varias escotaduras de enclavamiento en el casquillo de enchufe 6.

A continuación entraremos primeramente en las figuras 2-4, para describir el primer ejemplo de realización más en detalle.

En la figura 2 está representado el adaptador de prueba eléctrico en su posición de inserción, estando insertado el adaptador eléctrico de prueba aquí en una borna alineada 14, que está insertada con otras dos bornas alineadas sobre un carril de soporte de manera conocida al especialista. Tal como se deduce claramente de la figura 2, es necesario el decalaje lateral de los ejes longitudinales 4.1 y 6.1 de ambas zonas 4, 6 para poder conectar varios adaptadores eléctricos de prueba en un espacio estrecho con los correspondientes conductores eléctricos 8. El contacto eléctrico de enchufe constituye entonces con el conductor eléctrico 8, configurado aquí como barra de corriente (también llamada barra colectora), un sistema de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra la configuración de bornas alineadas de acuerdo con la figura 2 en una representación parcialmente seccionada, habiéndose resaltado la zona de contacto del casquillo de enchufe 6 con la barra colectora en la figura 3 con un marco. La zona enmarcada en la figura 3 se ha representado ampliada en la figura 4. El adaptador eléctrico de prueba se inserta al trasladarlo a su posición de inserción con el casquillo de prueba 6 en un agujero 8.1 del conductor eléctrico 8 constituido como barra colectora. El agujero 8.1 está configurado aquí como un agujero poligonal, precisamente agujero cuadrado 8.1. Para trasladar ejerciendo poca fuerza el adaptador eléctrico de prueba a su posición de inserción, presenta el casquillo de prueba 6 en su extremo libre un bisel de entrada 6.3.

Tal como se deduce claramente de la figura 4, se deforma el casquillo de enchufe 6 en la zona de contacto con el conductor eléctrico 8 debido al agujero alargado 10 y a la ranura longitudinal cuando se traslada el adaptador eléctrico de prueba a la posición de inserción, con lo que el casquillo de enchufe 6 se apoya por su contorno exterior estrechamente en la pared interior de la barra colectora 8 que limita el agujero 8.1. En la posición de inserción del adaptador eléctrico de prueba envuelven las paredes del casquillo de enchufe 6 que limitan los agujeros de enclavamiento 12 ambos lados de la barra colectora 8, con lo que entre el adaptador eléctrico de prueba y el conductor eléctrico 8 constituido como barra colectora queda establecida una unión por enclavamiento que puede soltarse. Tal como puede verse claramente en la figura 4, están coordinadas entre sí las dimensiones de los agujeros de enclavamiento 12 del casquillo de enchufe 6 en la dirección del eje longitudinal 6.1 y las del conductor eléctrico 8 tal que el casquillo de enchufe 6, en la posición de inserción del adaptador eléctrico de prueba, abarca con un juego el conductor eléctrico 8 con las paredes que limitan los agujeros de enclavamiento 12 en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe 6. En el primer ejemplo de realización que aquí se trata presenta el agujero alargado 10 una extensión en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe 6 de al menos 3 veces la extensión del casquillo de enchufe 6 perpendicularmente al eje longitudinal 6.1. El agujero alargado tiene aquí una longitud de 8,23 mm y está distanciado del extremo libre del casquillo de enchufe 6 en 1,3 mm, mientras que el casquillo de enchufe 6 presenta un diámetro exterior de 2,4 mm. La extensión del agujero alargado 10 perpendicularmente al eje longitudinal 6.1 es aquí de al menos un 40% del casquillo de enchufe 6 en las zonas sin constricción 6.2 y al menos un 25% del casquillo de enchufe 6 en las zonas con constricción 6.2. Referido al plano de la hoja de la figura 4, presenta el agujero alargado 10 una anchura de 1,4 mm por encima de la constricción 6.2 y de 1,1 mm por debajo de la constricción 6.2. En la constricción 6.2 la anchura del agujero alargado es aún de 0,7 mm. La longitud de los bordes del agujero poligonal 8.1 es aquí del 80% al 97% de la extensión del casquillo de enchufe 6 perpendicularmente a su eje longitudinal 6.1. El agujero 8.1 está configurado aquí rectangular, siendo las longitudes de los bordes más cortos de 2,0 mm y en los bordes más largos 2,3 mm. Los agujeros de enclavamiento 12 presentan aquí una altura de 2,2 mm, estando distanciado el centro de cada agujero de enclavamiento 12 del extremo libre del casquillo de enchufe 6 en 4,4 mm.

REIVINDICACIONES

1. Contacto eléctrico de enchufe, con una primera zona (4) para la toma de contacto eléctrico con una conexión eléctrica y una segunda zona (6) para la toma de contacto eléctrico con una barra colectora (8), estando unidas ambas zonas (4, 6) eléctricamente entre sí, estando configurada la segunda zona (6) como un casquillo de enchufe, presentando el casquillo de enchufe en su zona de contacto con la barra colectora (8) y discurriendo paralelamente a su eje longitudinal (6.1) un agujero alargado (10) y una ranura longitudinal diametralmente opuesta al agujero alargado (10), presentando el casquillo de enchufe (6) decalado lateralmente respecto al agujero alargado (10) al menos un agujero de enclavamiento (12), que está configurado tal que en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe el mismo está enclavado con la barra colectora (8).
2. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el agujero alargado (10) presenta una extensión en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe (6) de al menos 3 veces la extensión del casquillo de enchufe (6) perpendicularmente al eje longitudinal (6.1).
3. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los ejes longitudinales (4.1, 6.1) de ambas zonas (4, 6) están decalados lateralmente entre sí y discurren en paralelo.
4. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el agujero de enclavamiento (12) está configurado como un par, estando situados diametralmente opuestos los agujeros de enclavamiento (12) y perpendiculares al agujero alargado (10) y a la ranura longitudinal.
5. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el agujero alargado (10) presenta en la zona del agujero de enclavamiento (12) una constricción (6.2) que se extiende transversalmente respecto al eje longitudinal (6.1) del casquillo de enchufe (6).
6. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el agujero alargado (10) presenta una extensión perpendicularmente al eje longitudinal (6.1) de al menos un 40% del casquillo de enchufe (6) en las zonas sin constricción (6.2) y en un contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con la reivindicación 6, de al menos un 25% en las zonas con constricción (6.2).
7. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el casquillo de enchufe (6) presenta en su extremo libre un bisel de entrada (6.3).
8. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la primera zona (4) y la segunda zona (6) están configuradas formando una sola pieza.
9. Contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el casquillo de enchufe (6) y la primera zona (4) están configurados como una pieza de chapa enrollada.
10. Sistema compuesto por un contacto eléctrico de enchufe de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes y una barra colectora, **caracterizado porque** en la barra colectora (8) está configurado un agujero poligonal (8.1) para alojar el casquillo de enchufe (6) en su posición de inserción.
11. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado porque** las dimensiones del agujero alargado (10) y las de la barra colectora (8) están coordinadas entre sí tal que el agujero alargado (10), en la posición de inserción del contacto de enchufe, sobresale por ambos lados de la barra colectora (8) en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe (6).
12. Sistema de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** las dimensiones de la escotadura de enclavamiento o del agujero de enclavamiento (12) en la dirección del eje longitudinal (6.1) y la de la barra colectora (8) están coordinadas entre sí tal que en la posición de inserción del contacto eléctrico de enchufe existe un juego entre el casquillo de enchufe (8) y la barra colectora (8) en la dirección del eje longitudinal del casquillo de enchufe (6).
13. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12,

caracterizado porque la longitud de los bordes del agujero poligonal (8.1) es de un 80 al 97% de la extensión del casquillo de enchufe (6) perpendicularmente a su eje longitudinal (6.1).

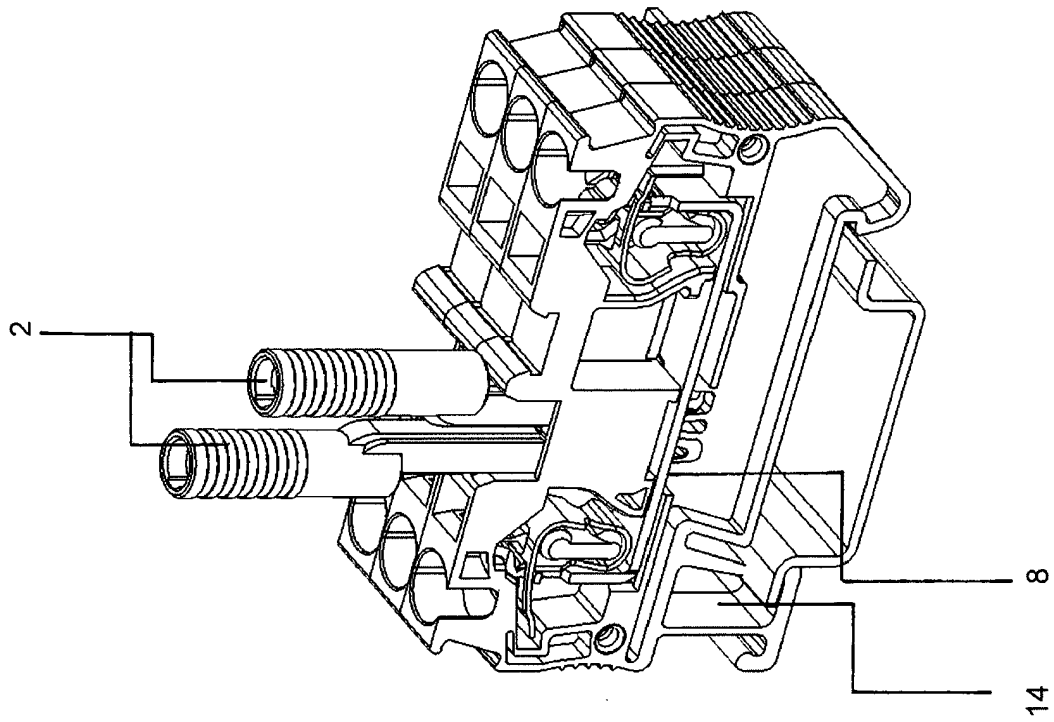


Fig. 2

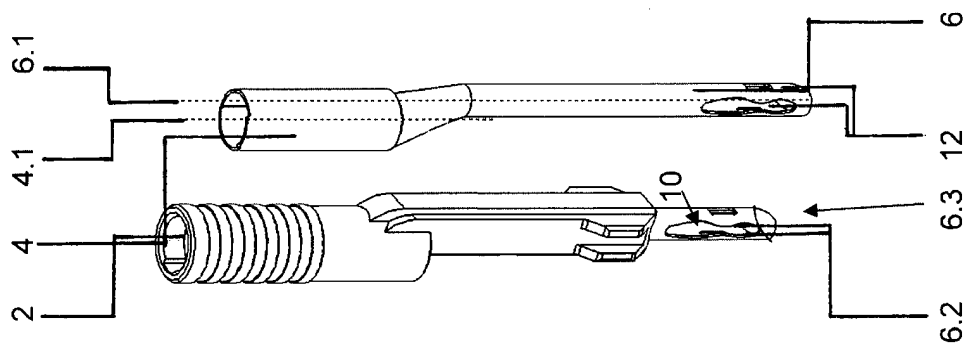


Fig. 1

