

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 587 755**

51 Int. Cl.:

H01R 13/18 (2006.01)

H01R 4/48 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2013** **E 13001315 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2016** **EP 2645488**

54 Título: **Terminal polar para un inserto de caja de enchufe**

30 Prioridad:

29.03.2012 DE 102012006500

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

26.10.2016

73 Titular/es:

**ABB AG (100.0%)
Kallstadter Str. 1
68309 Mannheim, DE**

72 Inventor/es:

SCHULTE-LIPPERN, GÜNTER

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 587 755 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

Terminal polar para un inserto de caja de enchufe

La invención se refiere a un terminal polar o bien terminal de clavija de conector para un inserto de caja de enchufe.

5 En insertos de cajas de enchufe es habitual y se conoce, en general, configurar los terminales polares o bien los terminales de clavijas de enchufe para la conexión de conductores de fases y conductores neutros de una red de tensión alterna-230V de un material de cobre y cinc con propiedad de resorte. En la selección del material de cobre y cinc se llegarse a un compromiso para garantizar, por una parte, una función eléctrica buena, es decir, una línea de corriente satisfactoria y, por otra parte, una función mecánica buena, es decir, fuerzas de contacto satisfactorias para la sujeción del conductor conectado y la sujeción de clavijas de conector enchufadas.

10 Se conoce a partir del documento DE 22 01 883 A1 un casquillo de contacto para aparatos de instalación eléctrica con un terminal sin rosca de varios brazos, que forma con un bastidor una unidad de construcción coherente de una sola pieza y en el que el terminal está constituido de un material de cobre y cinc.

El documento DE 88 04 924 U muestra un terminal polar de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención tiene el cometido de indicar un terminal polar optimizado para un inserto de caja de enchufe.

15 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de las características de la reivindicación 1.

20 Las ventajas alcanzables con la invención consisten especialmente en que los conjunto de terminales polares propuesto requiere un empleo reducido de material. En comparación con terminales polares conocidos en general, se reduce el material de cobre y cinc necesario en un 50 %. A pesar del material de acero noble requerido adicionalmente resultas un ahorro total considerable con respecto a los costes. Por lo demás, el problema que se plantea en terminales polares conocidos en general de un material de cobre y cinc de una reducción de la fuerza de sujeción a alta temperatura y carga mecánica simultánea se elimina a través de las clavijas de enchufe.

25 De manera alternativa, el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto puede estar configurado de una sola pieza, de dos piezas o de tres piezas. En el caso de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto configurado de una pieza, el primer brazo de muelle superior, el segundo brazo de muelle superior y el muelle de contacto con al menos un brazo de muelle de contacto así como al menos un brazo de bloqueo están doblados en una sola pieza de material de acero noble.

30 En el caso de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto configurado de dos partes, el primer brazo de muelle superior y el segundo brazo de muelle superior están conectados entre sí en una sola pieza por medio de un puente de resorte, mientras que el muelle de contacto con al menos un brazo de muelle de contacto así como con al menos un brazo de bloqueo está configurado en forma de un componente separado.

En el caso de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto configurado de tres partes, el primer brazo de muelle superior, el segundo brazo de muelle superior y el muelle de contacto con al menos un brazo de muelle de contacto así como con al menos un brazo de bloqueo están configurados en forma de componentes separados.

35 De manera conveniente, la conexión mecánica entre el componente de terminales polares y el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto se realiza por medio de salientes de fijación del componente de terminales polares, que encajan en ventanas del conjunto de muelles de contacto de resorte.

Con ventaja, la tulipa de contacto puede presentar una protección contra sobrecarga de flexión.

A continuación se explica la invención con la ayuda de los ejemplos de realización representados en el dibujo. En este caso:

40 Las figuras 1 y 2 muestran vistas en perspectiva de un conjunto de terminales polares de la primera forma de realización.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva sobre un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de la primera forma de realización (de una pieza).

La figura 4 muestra una vista en perspectiva sobre un componente de terminales polares.

45 La figura 5 muestra una vista en perspectiva sobre un conjunto de terminales polares de la segunda forma de realización.

Las figuras 6 y 7 muestran vistas en perspectiva sobre componentes de construcción de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de la segunda forma de realización (de dos piezas).

La figura 8 muestra una vista en perspectiva sobre un conjunto de terminales polares de la tercera forma de realización.

Las figuras 9 y 10 muestran vistas en perspectiva sobre componentes de construcción de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de la tercera forma de realización (de tres piezas).

5 La figura 11 muestra una vista en perspectiva sobre un componente alternativo de terminales polares.

La figura 12 muestra una vista en perspectiva sobre un zócalo de cajas de enchufe.

La figura 13 muestra una vista sobre un inserto de cajas de enchufe.

En las figuras 1 y 2 se representan vistas en perspectiva de un conjunto de terminales polares de la primera forma de realización. El conjunto de terminales polares 8 está compuesto, en principio, de

- 10
- un componente de terminales polares 10, que está constituido por un material de cobre y cinc y que cubre la función eléctrica, en particular la línea de corriente, y
 - un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19, que está constituido de un material de acero noble con propiedades de resorte y que cubre la función mecánica.

15 El componente de terminales polares 10 presenta al menos una, con preferencia dos guías de inserción de conductores paralelas 11, que son adecuadas para la inserción de extremos de conductores, por ejemplo, con 1,5 mm² o 2,5 mm² de área de la sección transversal, en el que cada guía de inserción de conductores 11 está delimitada por medio de un tope de conductores 12 y ambas guías de inserción de conductores 11 están conectadas en una sola pieza con una tulipa de contacto 13, que es adecuada para la inserción de una clavija de conector de un conector de conexión. Unos salientes laterales de fijación 14 del componente de terminales polares 10 sirven para la conexión mecánica con el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19 (retención, engatillado, remachado).

20

El conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19 presenta, entre otras cosas, salientes de retención 25 para la fijación del zócalo así como al menos una placa de desbloqueo 30 para la liberación de un extremo de conductor insertado en la guía de inserción de conductor 11.

25 En la vista en perspectiva de un conjunto de terminales polares 8 según la figura 2 se puede reconocer un saliente de contacto 16 del componente de terminales polares 10 del conjunto de terminales polares 8, que es adecuado para el contacto de un módulo adicional.

30 En la figura 3 se representa una vista en perspectiva sobre un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de la primera forma de realización (de una pieza). En primer lugar hay que establecer que el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19 puede estar realizado en principio de una o más partes. En la realización de una pieza mostrada en la figura 3 del conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19, un primer brazo de muelle superior 20, un segundo brazo de muelle superior 21, un muelle de contacto con el primer brazo de muelle de contacto 26 y el segundo brazo de muelle de contacto 27 así como un primer brazo de bloqueo 28 y un segundo brazo de bloqueo 29 están doblados en una sola pieza de un material de acero noble con propiedades de resorte.

35 Para las diferentes funciones del conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19 se pueden establecer:

- que el primer brazo de muelle superior 20 y el segundo brazo de muelle superior 21 presionan lateralmente contra la tulipa de contacto 13, para generar de esta manera la fuerza de sujeción necesaria para la sujeción de la clavija de conector (fuerza de contacto),
 - que el primer brazo de muelle de contacto 26 y el segundo brazo de muelle de contacto 27 presionan contra extremos de conductores insertados en la guía de inserción de conductores 11, para generar de esta manera la fuerza de sujeción necesaria para la sujeción de conductores (fuerza de contacto),
 - que el primer brazo de bloqueo 28 y el segundo brazo de bloqueo 29 presionan de la misma manera contra extremos de conductores insertados en la guía de inserción de conductores 11, para generar de esta manera el bloqueo necesario de los conductores.
- 40

45 La figura 3 muestra, por lo demás, una ventana 23 prevista en el brazo de muelle superior 20, a través de la cual encaja el saliente de fijación 14 del componente de terminales polares - ver la figura 1 - para realizar de esta manera una fijación mecánica entre el componente de terminales polares 10 y el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19.

50 En la figura 4 se representa una vista en perspectiva sobre un componente de terminales polares 10. Se pueden reconocer las guías de inserción de conductores 11, los topes de conductores 12, la tulipa de contacto 13 para la clavija de conector, los salientes de fijación 14, 15 (para la fijación del conjunto de muelle superior y de muelle de

contacto 19) así como (opcionalmente) un saliente de retención 25 para la fijación del zócalo.

En la figura 5 se representa una vista en perspectiva sobre un conjunto de terminales polares de la segunda forma de realización. En esta forma de realización alternativa, el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19 está realizado de dos partes, estando conectado el primer brazo de muelle superior 20 y el segundo brazo de muelle superior 21 a través de un puente de muelle superior 22 en una sola pieza entre sí y el muelle de contacto con el primer brazo de muelle de contacto 26, el segundo brazo de muelle de contacto 27, el primer brazo de bloqueo 28 y el segundo brazo de bloqueo 29 representa un componente separado a tal fin, como se puede reconocer a partir de las vistas en perspectiva representadas en las figuras 6 y 7 sobre componentes de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de la segunda forma de realización (de dos piezas).

La configuración del componente de terminales polares 10 en el conjunto de terminales polares 8 de la segunda forma de realización según las figuras 5 a 7 con al menos una guía de inserción de conductores 11, con tope de conductores 12 y con tulipa de contacto 13 es como se describe con las figuras 1 y 2. Las ventanas 23, 24 en el brazo de muelle superior 20 sirven para el encaje de salientes de retención 14, 15 del componente de terminales polares 10, para conectar mecánicamente de esta manera los componentes del conjunto de terminales polares 8 (retención, engatillado, remachado).

En la figura 8 se representa una vista en perspectiva sobre un conjunto de terminales polares de la tercera forma de realización. En esta forma de realización alternativa, el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto 19 está configurado de tres piezas, de manera que, a diferencia de la forma de realización según las figuras 5 a 7, el primer brazo de muelle superior 20 y el segundo brazo de muelle superior 21 están realizados como componentes separados, como se puede reconocer a partir de las vistas en perspectiva representadas en las figuras 9, 10 sobre componentes de un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de la tercera forma de realización (de tres piezas).

En la figura 11 se representa una vista en perspectiva sobre un componente alternativo de terminales polares, en el que la tulipa de contacto 13 del componente de terminales polares 10 está asegurada con la ayuda de una protección contra sobrecarga 17 en forma de pestaña para prevenir una flexión excesiva.

En la figura 12 se representa una vista en perspectiva sobre un zócalo de cajas de enchufe, en la que el zócalo de cajas de enchufe 2 está provisto con al menos dos conjuntos de terminales polares 8 descritos anteriormente para la conexión de un conductor de fases y de un conductor neutro. Con el número 6 se identifica una abertura para el contacto de un saliente de contacto de un módulo adicional.

En la figura 13 se representa una vista sobre un inserto de cajas de enchufe. El inserto de cajas de enchufe 1 mostrado presenta, además del zócalo de cajas de enchufe 2 como es habitual un anillo de soporte 3 para la fijación en una caja de aparatos-UP de venta en el mercado. Por lo demás, se muestran una placa de liberación del muelle 4 y un saliente de retención 5 para un módulo adicional. A través de la palca de liberación del muelle 4 se realiza la impulsión de la placa de desbloqueo 30, en el caso de que deba extraerse un conductor instalado de nuevo fuera de la guía de inserción del conductor 11. En el caso de presión sobre la palca de desbloqueo 30, los brazos de bloqueo 28, 29 son presionados fuera del extremo del conductor insertado.

Lista de signos de referencia

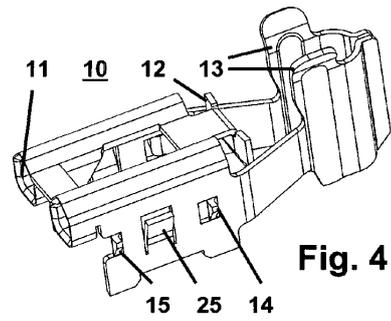
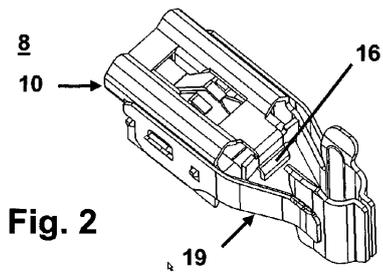
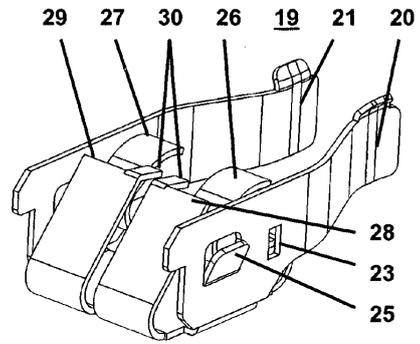
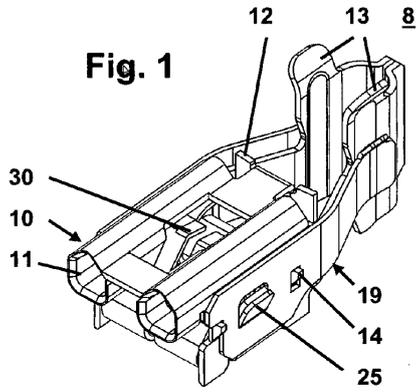
1	Inserto de cajas de enchufe
2	Zócalo de cajas de enchufe
3	Anillo de soporte
4	Placa de liberación del muelle
5	Saliente de retención para módulo adicional
6	Abertura para saliente de contacto (módulo adicional)
7	-
8	Conjunto de terminales polares
9	-
10	Componente de terminales polares de material de cobre y cinc para la función eléctrica (línea de corriente)
11	Guía de inserción de conductores
12	Tope de conductores
13	Tulipa de contacto para clavija de conector
14	Saliente de fijación
15	Saliente de fijación
16	Saliente de contacto para módulo adicional
17	Protección contra sobrecarga
18	-
19	Conjunto de muelle superior y de muelle de contacto de un material de acero noble con propiedades de resorte para la función mecánica

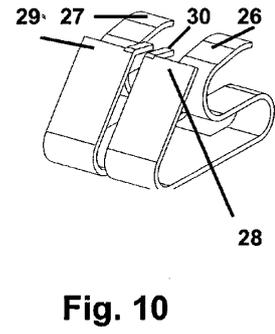
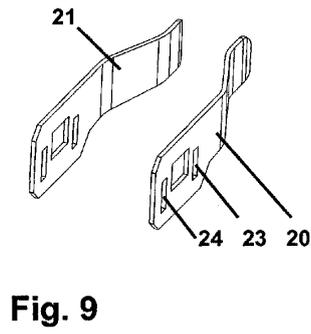
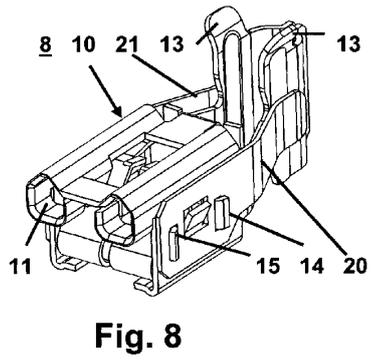
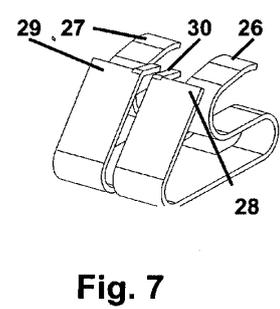
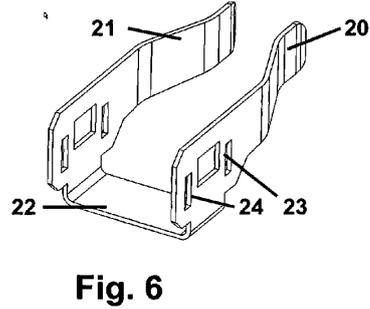
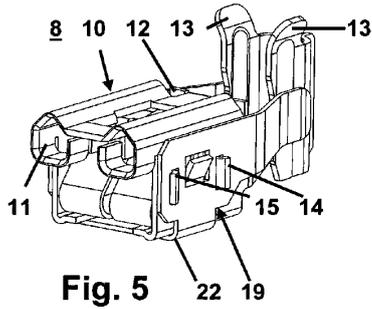
ES 2 587 755 T3

	20	Primer brazo de muelle superior (fuerza de sujeción para la sujeción de la clavija de conector)
	21	Segundo brazo de muelle superior (fuerza de sujeción para la sujeción de la clavija de conector)
	22	Puente de resorte
	23	Ventana para saliente de fijación
5	24	Ventana para saliente de fijación
	25	Saliente de retención para fijación de zócalo
	26	Primer brazo de muelle de contacto (fuerza de sujeción para sujeción de conductor)
	27	Segundo brazo de muelle de contacto (fuerza de sujeción para sujeción de conductor)
	28	Primer brazo de bloqueo (bloqueo de conductores)
10	29	Segundo brazo de bloqueo (bloqueo de conductores)
	30	Placa de desbloqueo

REIVINDICACIONES

- 1.- Terminal polar para un inserto de cajas de enchufe (1), con un conjunto de terminales polares (8), compuesto de
- 5 • un componente de terminales polares (10) de un material de cobre y cinc con al menos una guía de inserción de conductores (11) así como una tulipa de contacto (13) para una clavija de conector, y
 - un conjunto de muelle superior y de muelle de contacto (19) de un material de acero noble con propiedades de resorte,
 - 10 • en el que el componente de terminales polares (10) cubre la función eléctrica de la línea de corriente desde el conductor hacia la clavija de conector,
 - en el que el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto (19) cubre la función mecánica y a tal fin un primera brazo de muelle de contacto (26) y un segundo brazo de muelle de contacto (27) presionan contra extremos conductores que están insertados en la guía de inserción del conductor (11) con el fin de generar de esta manera la fuerza de sujeción que se requiere para sujetar el conductor, y un primer brazo de bloqueo (28) y un segundo brazo de bloqueo (29) presionan de la misma manera contra extremos de conductor que están insertados en la guía de inserción del conductor (11) con el fin de generar de esta manera el bloqueo del conductor requerido, caracterizado por que un primer brazo de muelle de tope (20) y un segundo brazo de muelle de tope (21) presionan lateralmente contra la tulipa de contacto (13) con el fin de generar de esta manera la fuerza de sujeción que se requiere para la sujeción de la clavija de conector,
 - 15 • en el que la conexión mecánica entre el componente de terminales polares (10) y el conjunto de muelle superior y de muelle de contacto (19) se realiza por medio de salientes de fijación (14, 15) del componente de terminales polares (10), que encajan en ventanas (23, 24) del conjunto de muelle superior y de muelle de contacto (19), y
 - 20 • en el que el primer brazo de muelle superior (20), el segundo brazo de muelle superior (21) y el muelle de contacto con al menos un brazo de muelle de contacto (26, 27) así como al menos un brazo de bloqueo (28, 29) están doblados en una pieza del material de acero noble.
 - 25
- 2.- Terminal polar según la reivindicación 1, caracterizado por que la tulipa de contacto (13) presenta una protección contra sobrecarga (17) para evitar la flexión.





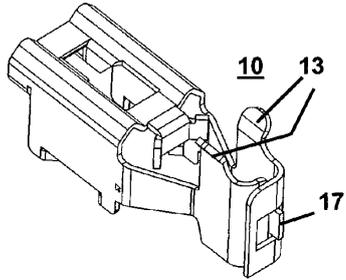


Fig. 11

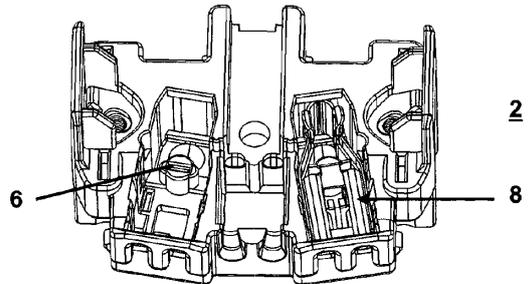


Fig. 12

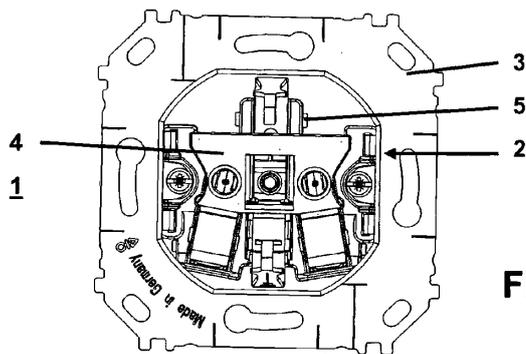


Fig. 13