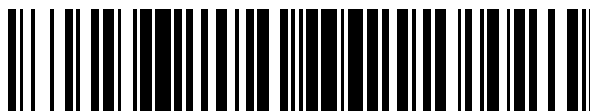


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 996**

51 Int. Cl.:

**H01R 4/48**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.10.2011 PCT/PT2011/000036**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.05.2012 WO12060727**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2011 E 11791069 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 2636099**

54 Título: **Sistema de conexión rápida de resorte para contactos eléctricos**

30 Prioridad:

**03.11.2010 PT 10105364**

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

**20.03.2018**

73 Titular/es:

**EFAPEL - EMPRESA FABRIL DE PRODUTOS ELÉCTRICOS, S.A. (100.0%)**

**Serpins**

**3200-355 Serpins, PT**

72 Inventor/es:

**MARTINHO, JOSÉ MANUEL DO NASCIMENTO y DUARTE, MARCO RENATO MARQUES**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

ES 2 659 996 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**

Sistema de conexión rápida de resorte para contactos eléctricos

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a un sistema de conexión rápida para contactos eléctricos mediante la incorporación de un resorte para fijar el alambre conductor de encajamiento directo en la metalización de conducción de corriente eléctrica sin usar ningún otro componente ni ningún proceso de plegado posterior, permitiendo de este modo una mayor simplicidad y modularidad cuando se compara con los sistemas existentes en el mercado, como se describirá más adelante.

**Estado de la técnica**

15 En los sistemas de conexión rápida conocidos en el mercado, la conexión entre la metalización y el resorte que fija el alambre conductor contra dicha metalización se realiza de varias maneras diferentes.

En algunos casos se requieren tres componentes metálicos: resorte, metalización de conducción de corriente eléctrica y un tercero cuya única función es asegurar la fijación y el soporte del resorte en la metalización. Por lo general, este tercer componente comprende un área, que permite el alojamiento del resorte, así como otras áreas que aseguran la fijación del resorte en la metalización por encajamiento. Para asegurar el encajamiento del conjunto, la metalización de contacto comprende aberturas a través de las cuales pasan las áreas delgadas existentes en la metalización de soporte. Después del posicionamiento, estas áreas se pliegan con el fin de impedir el desprendimiento del conjunto. El proceso de ensamblaje al que se hace referencia en el presente documento implica el manejo de un mayor número de componentes cuando se compara con la invención, además de involucrar un proceso de doblamiento para asegurar el encajamiento.

En otros casos, también se utilizan tres componentes pero, en lugar de un tercer componente metálico, hay un soporte de plástico o componente de fijación. En estos casos, es la metalización de contacto la que comprende un área de alojamiento de resorte. Sin embargo, el posicionamiento correcto del resorte solo está garantizado después del ensamblaje del conjunto que comprende el resorte y la metalización en el tercer componente de plástico que impide que el resorte abandone la metalización. Esta solución implica una mayor complejidad de metalización debido a la necesidad de un lugar para acomodar el resorte y un tercer componente de plástico.

35 Otra solución actualmente en el mercado es el uso de resorte y metalización solamente. Aquí el resorte no incorpora ningún lugar específico de encajamiento, teniendo la metalización un lugar de asentamiento de resorte. Después del posicionamiento del resorte, se realiza un plegado en la metalización que atrapa el resorte. Esta solución implica un proceso de plegado en el montaje del conjunto.

40 El documento EP1536519 divulga un sistema de conexión rápida que comprende un resorte que incorpora lugares de soporte con una forma de garra, dos pestañas de aseguramiento y una metalización de contacto con una abertura.

45 El documento US 3497923 divulga una pinza de cable con forma de U que comprende dos salientes desplegados hacia fuera y un orificio.

**Descripción de la invención**

50 El sistema de conexión rápida inventado permite una instalación rápida usando un resorte, que asegura el contacto del alambre conductor en la metalización de conducción de corriente eléctrica, siendo innovador en la solución usada para su fijación (figura 2), lo que simplifica el sistema cuando se consideran varios aspectos que se describirán más adelante, permitiendo también una alta modularidad y dimensiones compactas, ventajas importantes en sistemas que podrían tener poco espacio para acomodar el referido sistema de conexión.

55 La presente invención se caracteriza porque comprende un resorte (figura 3) que incorpora lugares 1 y 3 de soporte en forma de garra, el primero de los cuales, así como las pestañas 2 de aseguramiento de alambre conductor, es flexible. La flexión de este soporte 1 permite el paso de ambos soportes a través de una abertura 4 existente en la metalización de contacto (figura 4). Después de que la entrada del resorte y la fuerza que causa la flexión del soporte 1 con forma de garra ha terminado, recupera la posición inicial estando encajado en la metalización junto con el soporte 3 en el lado opuesto, impidiendo la salida del resorte a través de dicha abertura 4. Además de la flexión del soporte 1 con forma de garra, también existe la flexión de las pestañas 2 que al final del ensamblaje apropiado del conjunto son responsables de asegurar la fijación del alambre conductor contra la metalización. Estas pestañas 2 se pliegan junto con el soporte 1 con forma de garra de tal forma que, una vez que se asegura el encajamiento en la metalización, permanecen plegadas contra la metalización hasta el final del encajamiento de resorte y antes de la inserción de los alambres conductores. De este modo, de una sola vez, se asegura la fijación del resorte así como la posición correcta de las pestañas 2 de aseguramiento.

Al ejercer fuerza contra la metalización de contacto, las pestañas 2 de aseguramiento aseguran la posición de las garras 1 y 3 en el lado opuesto de la metalización inmediatamente después del ensamblaje y durante el uso del sistema sin necesidad de soportar el resorte desde abajo o lateralmente. En una situación en la que la fuerza de las  
5 pestañas 1 y 3 contra los lados de la abertura 4 no es suficiente para asegurar la acomodación del resorte o cuando se requiere una estabilidad adicional del conjunto, se pueden hacer, como se muestra en la figura 5, rebajes 5 y 6 en la periferia de la abertura 4 en los lados, en los que se meten las garras 1 y 3. De este modo, con las garras 1 y 3 entrando en dichos rebajes 5 y 6, su posicionamiento es más estable.

10 Como se demostró anteriormente, se pensó que la concepción completa de este sistema permite un proceso de fabricación simplificado puesto que se considera que todo el ensamblaje del conjunto es fácil incluso en un ensamblaje manual, además de permitir el desensamblaje del sistema si es necesario, puesto que el ensamblaje no implica ninguna clase de conexión permanente (remachado, doblamiento, etc.) como en otras soluciones existentes en el mercado, lo que es una ventaja dado el hecho de que el resorte y la metalización se procesan en diferentes  
15 materiales, lo que implica su separación para recuperar los componentes.

Tal como se ha mencionado, esta invención, al ser más simple en el ensamblaje que otras, asume una importancia particular teniendo en cuenta que todos los componentes implicados en este tipo de sistemas presentan tamaños  
20 pequeños y formas complejas.

### Descripción de las figuras

Los dibujos adjuntos muestran:

25 la figura 1, una perspectiva vista desde arriba que muestra tanto el frente como la vista lateral derecha, un resorte de acuerdo con la invención ensamblado en una metalización;

30 la figura 2, la representación de la vista superior (figura 2.3) del resorte ensamblado en una metalización de acuerdo con la invención, una vista lateral derecha en sección transversal (figura 2.1) y una vista que muestra el frente (figura 2.2);

35 la figura 3, la representación de la vista superior (figura 3.4) del resorte de acuerdo con la invención, una vista lateral derecha (figura 3.1), una vista frontal (figura 3.2) y una vista en perspectiva que muestra tanto la vista frontal como la vista lateral derecha (figura 3.3);

la figura 4, la representación de la vista superior (figura 4.3) de una metalización de acuerdo con la invención, una vista lateral derecha en sección transversal (figura 4.1) y una vista en perspectiva vista desde arriba (figura 4.2) que muestra o bien el frente o bien la vista lateral derecha;

40 la figura 5, la representación de la vista superior (figura 5.3) de una metalización con lugares para acomodar las garras de resorte, adyacentes a la abertura de acuerdo con la invención, una vista lateral derecha en sección transversal (figura 5.1) y una vista en perspectiva (figura 5.2) vista desde arriba mostrando tanto el frente como el lado derecho.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema de conexión rápida para contactos eléctricos que comprende un resorte para fijar un alambre conductor que incorpora unos soportes primero y segundo (1, 3) con forma de garra y dos pestañas de aseguramiento para el alambre conductor (2), y que comprende también una metalización de contacto con una abertura (4), en el que el primer soporte (1) con forma de garra y las pestañas (2) de aseguramiento de alambre conductor son flexibles, de modo que una flexión del primer soporte (1) con forma de garra lo mueve hacia el segundo soporte (3) con forma de garra y permite el paso de ambos soportes a través de la abertura (4), y después del paso, el primer soporte (1) con forma de garra recupera su posición inicial alejándose del segundo soporte con forma de garra, en el que los soportes (1, 3) con forma de garra pasan a través de la abertura (4) y permanecen encajados en la metalización en lados opuestos de la abertura (4), impidiendo así que el resorte salga a través de dicha abertura (4), en el que al ejercer fuerza de manera flexible contra la metalización de contacto, las pestañas (2) de aseguramiento aseguran la posición de los soportes (1, 3) con forma de garra en el lado opuesto de la metalización sin necesidad de soportar el resorte por abajo o lateralmente.
- 10
- 15 2. Sistema de conexión rápida para contactos eléctricos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la metalización tiene rebajes (5, 6) en la periferia de la abertura (4) donde encajarán las garras.

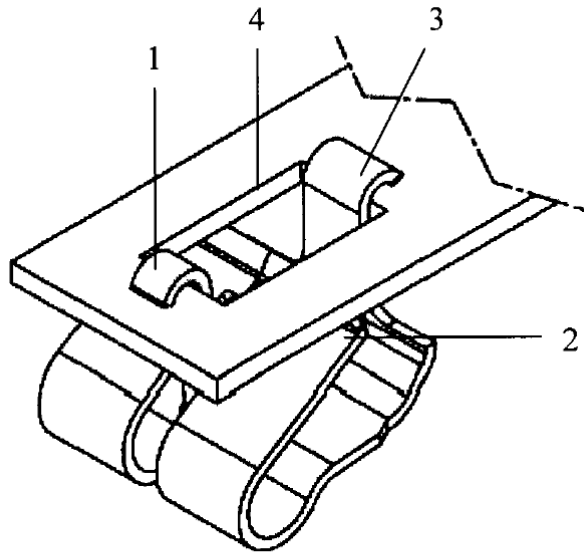


FIG. 1

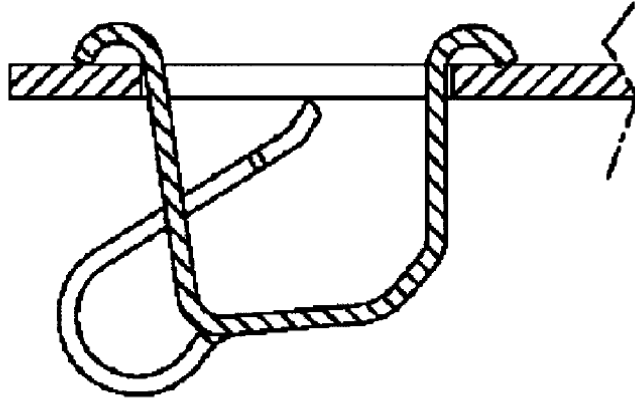


FIG. 2.1

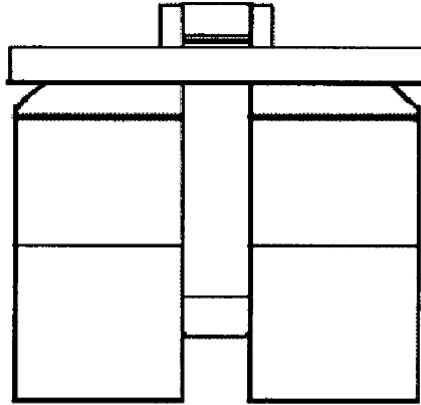


FIG. 2.2

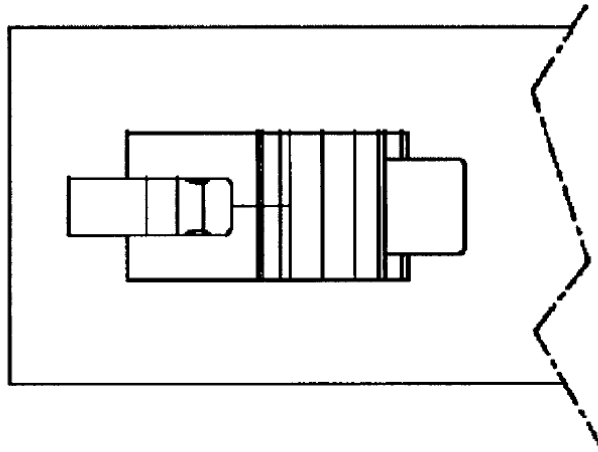


FIG. 2.3



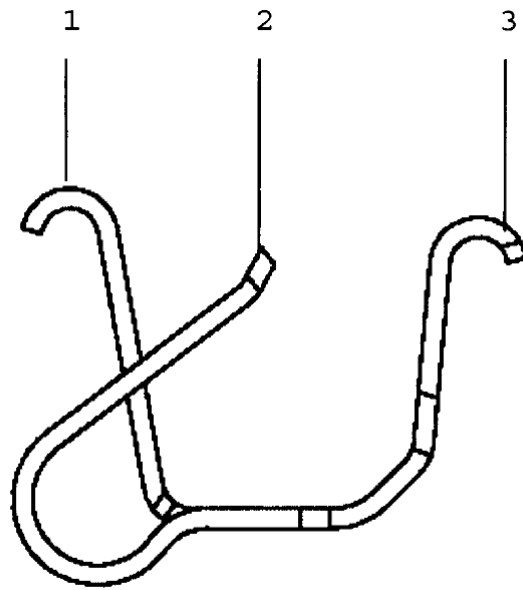


FIG. 3.1

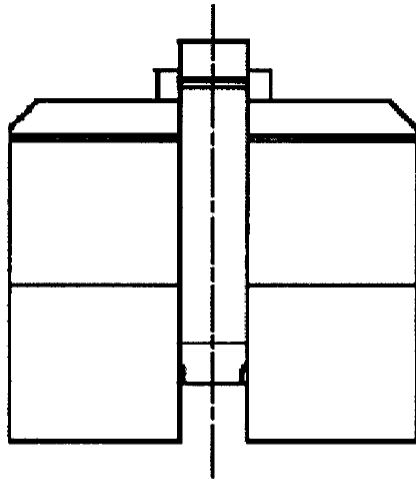


FIG. 3.2

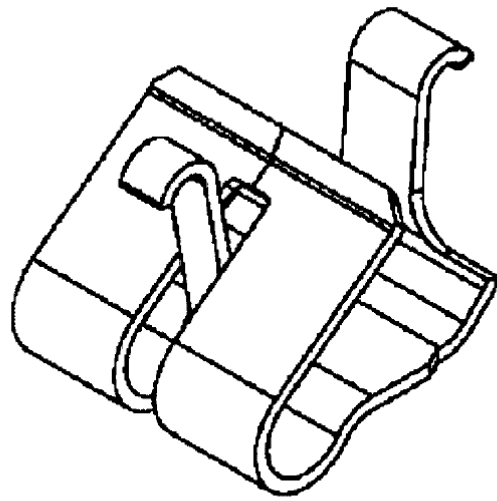


FIG. 3.3

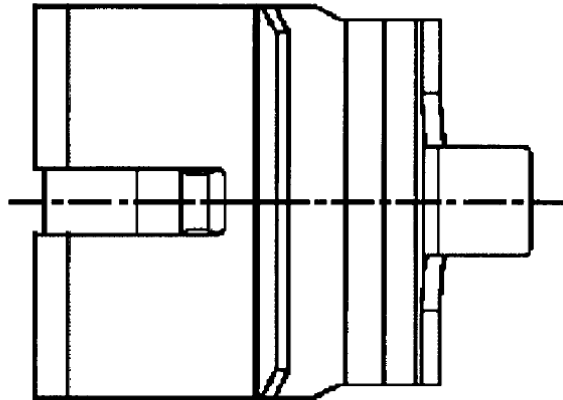


FIG. 3.4

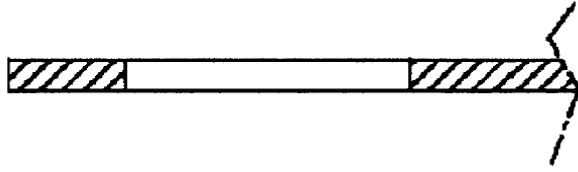


FIG. 4.1

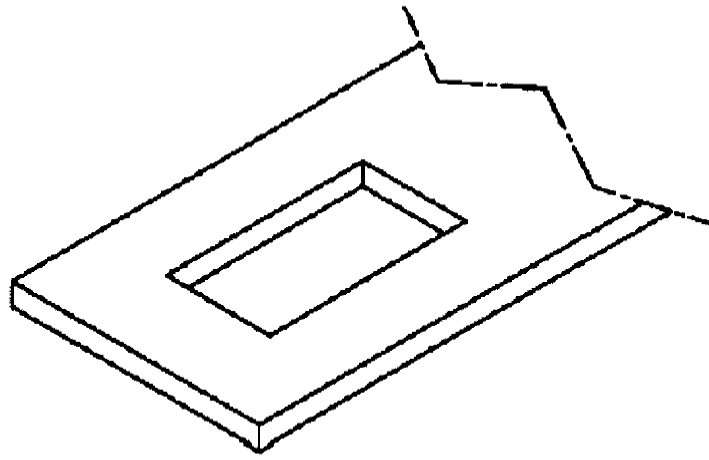


FIG. 4.2

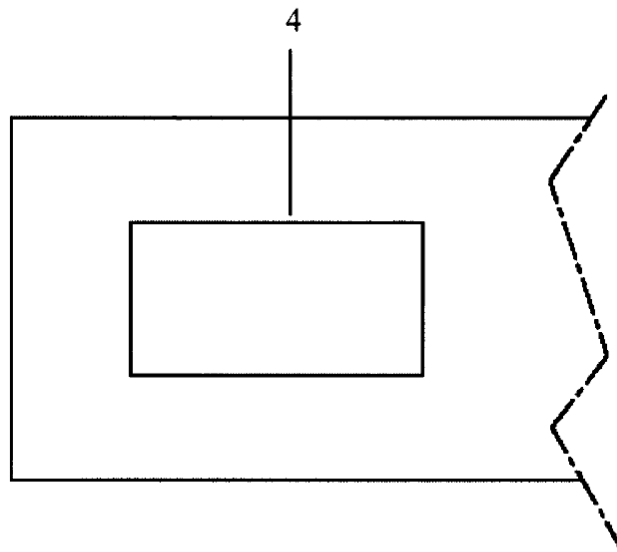


FIG. 4.3

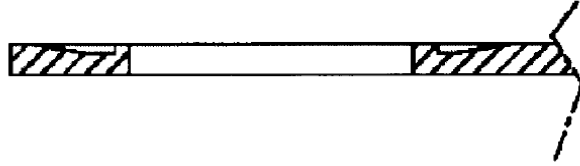


FIG. 5.1



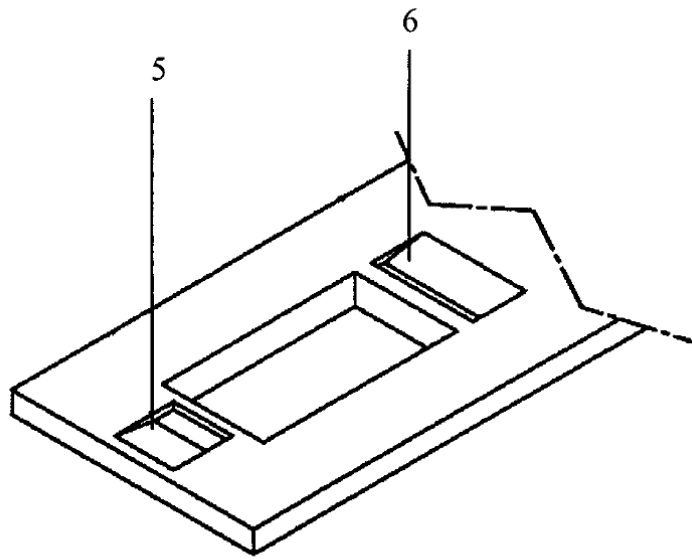


FIG. 5.2

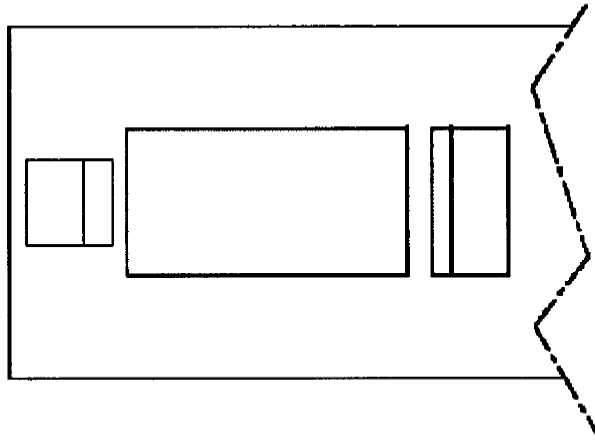


FIG. 5.3