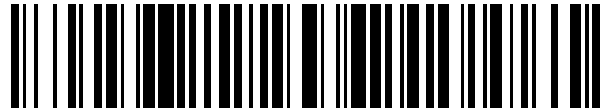


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 983**

51 Int. Cl.:

H01R 4/48

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.06.2013 PCT/EP2013/001662**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013 WO13185893**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.06.2013 E 13730482 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 2862236**

54 Título: **Terminal de conexión eléctrica**

30 Prioridad:

15.06.2012 DE 102012011794

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

02.04.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**HOPPMANN, RALPH y
GEBHARDT, MARTIN**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 751 983 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 de conexión eléctrica

5 La invención se refiere a un terminal de conexión eléctrica con una carcasa que presenta una abertura de inserción del conductor, una barra conductora dispuesta en la carcasa, un elemento de resorte montado giratoriamente en el carcasa que se puede pivotar a una posición abierta y a una posición cerrada, en donde en la posición cerrada un conductor insertado en la abertura de inserción del conductor se puede sujetar contra la barra conductora por medio del elemento de resorte, y un elemento de accionamiento, montado de forma giratoria en la carcasa y que
10 presenta un brazo de accionamiento, por medio del que se puede accionar el elemento de resorte para la transferencia a la posición abierta y a la posición cerrada.

Un terminal de conexión eléctrica de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento DE 10 2008 039 868 A1, en el que un elemento de resorte configurado como resorte de brazos se puede pivotar a una posición abierta y a una posición cerrada por medio de un elemento de accionamiento para sujetar un conductor insertado en la carcasa. Para facilitar la apertura del elemento de resorte y, por lo tanto, la pivotación del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta, el elemento de accionamiento presenta una pared de accionamiento y dos secciones de desbloqueo configuradas lateralmente junto a la pared de accionamiento. Al pivotar el elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta, la pared de accionamiento se puede sumergir en una ranura configurada en el elemento de resorte. Para pivotar completamente el elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta, el elemento de accionamiento tiene que moverse hacia arriba y, por lo tanto, pivotar o rotar sobre sí mismo. A este respecto, la pared de accionamiento del elemento de accionamiento se desliza a través de la ranura del elemento de resorte hasta que el extremo de la pared de accionamiento se apoya por su cara interior en un brazo del elemento de resorte, de modo que durante una pivotación adicional del elemento de accionamiento también el elemento de resorte se pivote a la posición abierta.
15
20
25

La desventaja en este caso es que por el movimiento de giro o pivotación del elemento de accionamiento durante la transferencia del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta existe un gran riesgo de lesiones para el usuario, ya que, en particular con grandes fuerzas de resorte, una gran fuerza actúa sobre el elemento de accionamiento y de este modo el elemento de accionamiento se gira sin control a alta velocidad. Si el elemento de accionamiento se acciona con una herramienta, el riesgo de lesiones para el usuario también aumenta debido al giro conjunto rápido e incontrolado de la herramienta.
30

El documento DE 10 2008 039 868 da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación independiente 1.
35

Por lo tanto, la invención se basa en el objetivo de poner a disposición un terminal de conexión eléctrica, en el que se pueda reducir significativamente el riesgo de lesiones para el usuario durante una transferencia del elemento de resorte desde una posición cerrada a una posición abierta.
40

En el caso de un terminal de conexión eléctrica del tipo descrito con más detalle anteriormente este objetivo se logra según la invención porque elemento de accionamiento presenta un espacio libre adaptado al elemento de resorte, en el que el elemento de resorte se puede pivotar desde la posición cerrada a la posición abierta durante un movimiento de pivotación, sin provocar un movimiento giratorio del elemento de accionamiento.
45

Se especifican configuraciones convenientes y perfeccionamientos ventajosos de la invención en las reivindicaciones dependientes.

La invención se destaca por tanto porque durante un movimiento de apertura del elemento de resorte, es decir, en una transferencia del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta por un movimiento de pivotación del elemento de resorte, no se produce ningún movimiento, en particular ningún movimiento de giro, del elemento de accionamiento. El elemento de accionamiento permanece por tanto sustancialmente en su posición en un movimiento de apertura del elemento de resorte. A este respecto, la posición abierta del elemento de resorte es la posición completamente abierta del elemento de resorte, en la que el elemento de resorte se sitúa en una posición final. De este modo se logra que durante la transferencia del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta, el movimiento del elemento de resorte esté desacoplado del movimiento del elemento de accionamiento, por lo que se evita un movimiento incontrolado del elemento de accionamiento que generalmente se inicia por el movimiento del elemento de resorte y, por lo tanto, el riesgo de lesiones para el usuario por un movimiento giratorio inesperado del elemento de accionamiento se puede reducir al mínimo. Para lograr esto, el elemento de accionamiento, que está dispuesto preferentemente en la carcasa por encima del elemento de resorte, presenta un espacio libre adaptado al elemento de resorte, también designable como escotadura o recorte, que está configurado con un tamaño tal que el elemento de resorte se puede pivotar dentro del espacio libre hasta que se sitúa en una posición final en la posición completamente abierta, sin provocar a este respecto un movimiento del elemento de accionamiento. El elemento de resorte está configurado preferentemente como un resorte de brazos con un brazo de sujeción y un brazo de accionamiento, en donde el brazo de accionamiento en su extremo alejado del brazo de sujeción presenta una sección de sujeción doblada en la dirección del brazo de sujeción, por
50
55
60
65

medio de la que el elemento de resorte en la posición cerrada se encaja en un elemento de sujeción configurado en la barra conductora o la carcasa. En un movimiento de pivotación del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta se sumerge en particular la sección de sujeción y también parcialmente el brazo de accionamiento del elemento de resorte en el espacio libre del elemento de accionamiento. Cuando se abre el elemento de resorte, la sección de sujeción del elemento de resorte se libera en primer lugar de su enclavamiento por medio del brazo de accionamiento del elemento de accionamiento, en donde aun así todavía no tiene lugar ningún movimiento de pivotación del elemento de resorte. Después de liberar la sección de sujeción del elemento de resorte del enclavamiento por el elemento de accionamiento, el elemento de accionamiento, a pesar del movimiento de pivotación del elemento de resorte hasta que el elemento de resorte se sitúa en su posición completamente abierta, ya no se mueve más, en particular, no se gira. En particular, cuando una fuerza de sujeción grande actúa al sujetar un conductor con una sección transversal de conductor grande, es ventajoso que las fuerzas al soltar el conductor y, por lo tanto, durante la transferencia del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta por el movimiento de pivotación del elemento de resorte ya no se transmitan al elemento de accionamiento y, por lo tanto, tampoco a la herramienta dispuesta en el elemento de accionamiento, sino que, según la solución según la invención, la sección de sujeción del elemento de resorte por medio del elemento de accionamiento o el brazo de accionamiento del elemento de accionamiento solo se libera de su enclavamiento y a continuación el elemento de resorte en la posición abierta y relajada puede "saltar", es decir, se puede pivotar puesto que se sumerge en el espacio libre del elemento de accionamiento, sin que el mismo elemento de accionamiento se mueva. A diferencia de los terminales de conexión conocidos, aquí no se da ningún acoplamiento de movimiento entre el elemento de accionamiento y el elemento de resorte en un movimiento de pivotación del elemento de resorte para abrir el elemento de resorte. De este modo se logra un alto nivel de comodidad de operación para el usuario cuando se usa el terminal de conexión eléctrica dado que las altas fuerzas de recuperación del elemento de resorte ya no actúan en el elemento de accionamiento y, por lo tanto, tampoco en la herramienta para accionar el elemento de accionamiento, por lo que se puede reducir el riesgo de lesiones para el usuario. Además, no se requiere un componente adicional para la realización del desacoplamiento entre el elemento de accionamiento y el elemento de resorte por la configuración de un espacio libre en el elemento de accionamiento.

Según una configuración preferida de la invención, el elemento de resorte presenta al menos una sección de resorte de retorno, por medio de la que el elemento de resorte se puede transferir automáticamente desde la posición cerrada a la posición abierta. La sección de resorte de retorno hace que, tan pronto como la sección de sujeción del elemento de resorte se libere en la posición cerrada del enclavamiento, el elemento de resorte pivote a la posición abierta sin ayuda adicional o algún medio de ayuda. La sección de resorte de retorno está tensada en la posición cerrada del elemento de resorte, en tanto que la sección de resorte de retorno se presiona contra un elemento, preferentemente una placa, que es, por ejemplo, parte de la barra conductora. Al transferir el elemento de resorte a la posición cerrada y a la posición abierta, la sección de resorte de retorno se mueve sobre la placa y, en particular, se desplaza. En la carcasa puede estar configurado un elemento de guía que engrana en la sección de resorte de retorno y la conduce a la placa. Gracias a la sección de resorte de retorno también es posible una transferencia del elemento de resorte desde la posición cerrada a la posición abierta sin un conductor conectado o sujeto. La sección de resorte de retorno está configurada preferentemente en forma de un brazo de resorte, que se extiende entre el brazo de accionamiento y el brazo de sujeción y está conectado preferentemente al brazo de accionamiento. El elemento de resorte puede presentar una sección de resorte de retorno o también dos o más secciones de resorte de retorno, que están dispuestas preferentemente paralelas entre sí a una distancia determinada.

Otra configuración preferida de la invención prevé que el elemento de resorte esté configurado como un paquete de resortes que presenta dos o más resortes, en donde los resortes penetran a diferente distancia en la abertura de inserción del conductor. Los resortes del paquete de resortes están colocados directamente de forma adyacente entre sí, de modo que al utilizar un paquete de resortes de dos o más resortes se puede aumentar la fuerza de resorte o fuerza de contacto aplicada a los conductores fijados, por lo que también se puede aplicar una fuerza de contacto suficientemente grande para una sujeción segura, incluso para grandes secciones transversales de conductores. Además, para permitir una introducción directa de los conductores con una pequeña sección transversal del conductor, los resortes del paquete de resortes penetran a diferente distancia en la abertura de inserción del conductor, en tanto que la longitud de los brazos de sujeción de los resortes individuales del paquete de resortes es de diferente tamaño. Con más de dos resortes, los resortes penetran preferentemente en una longitud escalonada en la abertura de inserción del conductor. Los conductores con una pequeña sección transversal del conductor se presionan, por ejemplo, solo con un resorte o un brazo de sujeción de un resorte del paquete de resortes contra la barra conductora, por lo que es posible una introducción directa del conductor. Por el contrario, en el caso de conductores con una sección transversal de conductor grande, estos se presionan contra la barra conductora con varios o todos los resortes y, por lo tanto, con varios o todos los brazos de sujeción del paquete de resortes. De este modo el terminal de conexión eléctrica es adecuado para conductores con diferentes secciones transversales del conductor. Sin embargo, si el terminal de conexión eléctrica se va a usar solo para conductores con una sección transversal determinada del conductor, también es posible que los resortes del paquete de resortes penetren a una distancia igual en la abertura de inserción del conductor para poder aplicar una fuerza de contacto particularmente alta sobre el conductor a sujetar.

Para evitar que, en particular en una posición cerrada del elemento de resorte, cuando un conductor se sujeta por medio del elemento de resorte contra la barra conductora, el elemento de accionamiento se puede mover libremente, está previsto preferiblemente que el elemento de accionamiento presente un medio de bloqueo para mantener el elemento de accionamiento en una posición fija. Los medios de bloqueo pueden estar configurados, por ejemplo, en forma de un pin o un nervio configurado en el elemento de accionamiento, que se proyecta lateralmente desde el elemento de accionamiento y, por ejemplo, puede enganchar por detrás en un elemento de sujeción configurado en el lado interior de la carcasa, por ejemplo, con forma de nervio o aleta.

Para poder transferir grandes fuerzas, está previsto preferiblemente además que el elemento de accionamiento presente una abertura de inserción de herramienta para accionar el elemento de accionamiento por medio de una herramienta. El movimiento giratorio del elemento de accionamiento se puede realizar por medio de una herramienta, por ejemplo, un destornillador.

El elemento de accionamiento está configurado preferentemente de manera que presenta un cuerpo base sobre el que está configurado el brazo de accionamiento, en donde el cuerpo base presenta un grosor mayor que el brazo de accionamiento. Debido al mayor grosor del cuerpo base, este puede presentar una estabilidad particularmente alta, de modo que a través del cuerpo base del elemento de accionamiento se pueden absorber grandes fuerzas. En el cuerpo base se configurada preferentemente una abertura de paso, a través de la que el elemento de accionamiento está montado de forma giratoria en un pivote del cojinete de la carcasa.

Además, está previsto preferentemente que la carcasa presente dos aberturas de inserción del conductor y en la carcasa estén dispuestos dos elementos de resorte y dos elementos de accionamiento, en donde los dos elementos de accionamiento se pueden girar de forma opuesta entre sí y se sitúan enfrente, de manera que los brazos de accionamiento de los elementos de accionamiento están dispuestos uno detrás del otro en la dirección de división. Gracias a este montaje especial con múltiples elementos de accionamiento en una carcasa de un terminal de conexión, el espacio constructivo necesario puede estar dividido ahorrando el máximo espacio con una provisión de dos conexiones de conductores, por lo que todo el terminal de conexión eléctrica se puede configurar de forma especialmente compacta.

A continuación se explica la invención más en detalle en referencia a los dibujos adjuntos mediante una forma de realización preferida.

Muestran:

la Fig. 1 una representación en sección esquemática de un terminal de conexión eléctrica según la invención,

la Fig. 2 otra representación en sección esquemática del terminal de conexión eléctrica según la invención,

la Fig. 3 otra representación en sección esquemática del terminal de conexión eléctrica según la invención,

la Fig. 4 una representación esquemática del terminal de conexión eléctrica según la invención,

la Fig. 5 una representación esquemática de un elemento de resorte del terminal de conexión eléctrica según la invención, y

la Fig. 6 una representación en sección esquemática del terminal de conexión eléctrica según la invención con conductor sujeto.

La fig. 1 muestra una representación en sección de un terminal de conexión eléctrica según la invención, que presenta una carcasa 1 con una primera abertura de inserción del conductor 2a y una segunda abertura de inserción del conductor 2b. En la carcasa 1 está dispuesta una barra conductora 3, contra la que los conductores 23a, 23b insertados en las aberturas de inserción del conductor 2a, 2b, como se muestra en la fig. 6, se puede sujetar en contacto. En la forma de realización mostrada aquí, la barra conductora 3 se extiende desde la primera abertura de inserción del conductor 2a hasta la segunda abertura de inserción del conductor 2b, de modo que el conductor 23a insertado en la abertura de inserción del primer conductor 2a se sujeta en contacto con la misma barra conductora 3 que el conductor 23b insertado en la segunda abertura de inserción del conductor 2b. En la forma de realización mostrada aquí, la barra conductora 3 está configurada doblada sustancialmente en forma de U, como se puede reconocer en particular en la fig. 3.

Además, un primer elemento de resorte 4a y un segundo elemento de resorte 4b están dispuestos en la carcasa 1, en donde el primer elemento de resorte 4a está dispuesto opuesto al segundo elemento de resorte 4b. Los dos elementos de resorte 4a, 4b están montados cada uno giratoriamente en un pivote de cojinete 5a, 5b, de modo que los elementos de resorte 4a, 4b se pueden transferir por separado entre sí a una posición cerrada y a una posición abierta. En la fig. 1 ambos elementos de resorte 4a, 4b están dispuestos en una posición cerrada.

Los elementos de resorte 4a, 4b están configurados aquí cada uno como un paquete de resorte, que presenta un primer resorte 6a, 6b y un segundo resorte 7a, 7b. A este respecto, el segundo resorte 7a, 7b descansa contra la superficie interna del primer resorte 6a, 6b. Ambos resortes 6a, 6b, 7a, 7b están configurados como resortes de brazos, que presentan un brazo de sujeción 8a, 8b, 9a, 9b y un brazo de accionamiento 10a, 10b, 11a, 11b. Por medio del brazo de sujeción 8a, 8b, 9a, 9b, un conductor 23a, 23b introducido en la abertura de inserción del conductor 2a, 2b se puede sujetar contra la barra conductora 3. En este caso, el brazo de sujeción 9a, 9b del segundo resorte interno 7a, 7b presenta una longitud mayor que el brazo de sujeción 8a, 8b del primer resorte externo 6a, 6b, de modo que, al sujetar los conductores 23a, 23b con una pequeña sección transversal del conductor, estos se sujetan solo por medio del brazo de sujeción 9a, 9b del segundo resorte 7a, 7b contra la barra conductora 3 y, al sujetar los conductores 23a, 23b con una gran sección transversal de conductor, estos se sujetan por medio del brazo de sujeción 8a, 8b del primer resorte 6a, 6b y del brazo de sujeción 9a, 9b del segundo resorte 7a, 7b contra la barra conductora 3.

En el brazo de accionamiento 10a, 10b del primer resorte 6a, 6b, que está configurado más largo que el brazo de accionamiento 11a, 11b del segundo resorte 7a, 7b, en su extremo alejado del brazo de sujeción 8a, 8b está configurada una sección de sujeción doblada 12a, 12b en la dirección del brazo de sujeción 8a, 8b, por medio de la que el primer resorte 6a, 6b y por tanto el elemento de resorte 4a, 4b configurado como paquete de resortes puede encajar en la posición cerrada en un elemento de sujeción configurado en la barra conductora 3 o en la carcasa 1, que no se muestra aquí.

Además en la fig. 5 está representado por separado el segundo resorte 7a, 7b del elemento de resorte 4a, 4b configurado como un paquete de resortes, en donde se puede reconocer que el segundo resorte 7a, 7b presenta una sección de resorte de retorno 13a, 13b en forma de un brazo de resorte, que se extiende entre el brazo de accionamiento 11a, 11b y el brazo de sujeción 9a, 9b y está unido al brazo de accionamiento 11a, 11b. La sección de resorte de retorno 13a, 13b presenta un ancho sustancialmente menor que los brazos de accionamiento 11a, 11b.

En una posición cerrada de los elementos de resorte 4a, 4b mostrada en la fig. 1, la sección de resorte de retorno 13a, 13b está "tensada", lo que significa que la sección de resorte de retorno 13a, 13b está doblada hacia el brazo de accionamiento 11a, 11b, de modo que la sección de resorte de retorno 13a, 13b está dispuesta sustancialmente en paralelo al brazo de accionamiento 11a, 11b. A este respecto, la sección de resorte de retorno 13a, 13b se presiona contra una placa 14a, 14b, que aquí es parte de la barra conductora 3.

En la fig. 5, la sección de resorte de retorno 13a, 13b se muestra en un estado "sin tensión", en el que el elemento de resorte 4a, 4b está dispuesto en una posición abierta, como se muestra también en la fig. 2. La sección de resorte de retorno 13a, 13b está dispuesta aquí en una superficie lateral del resorte 7a, 7b. Sin embargo, también se puede disponer a lo largo del ancho del resorte 7a, 7b, por ejemplo, centralmente. Además, también es posible proporcionar dos o más secciones de resorte de retorno 13a, 13b en un resorte 7a, 7b, en donde luego estas están dispuestas preferentemente a una distancia en paralela entre sí, en donde, por ejemplo, pueden estar dispuestas una primera sección de resorte de retorno en una primera superficie lateral del resorte y una segunda sección de resorte de retorno en una segunda superficie lateral del resorte opuesta a la primera superficie lateral, lo no se muestra aquí.

Para accionar los elementos de resorte 4a, 4b y, por lo tanto, los paquetes de resorte, dos elementos de accionamiento 15a, 15b configurados como excéntricas están dispuestos además en la carcasa 1. Los elementos de accionamiento 15a, 15b están montados de forma giratoria en la carcasa 1 a través de los pivotes bordes de cojinete 16a, 16b. Los elementos de accionamiento 15a, 15b presentan un cuerpo base 17a, 17b y un brazo de accionamiento 18a, 18b formado integralmente en el cuerpo base 17a, 17b, que presenta un espesor menor que el cuerpo base 17a, 17b, como se puede reconocer en particular en la fig. 3. El brazo de accionamiento 18a, 18b está configurado doblado en la dirección del elemento de resorte 4a, 4b y sirve para liberar la sección de sujeción 12a, 12b del elemento de resorte 4a, 4b de su enclavamiento cuando el elemento de resorte 4a, 4b se transfiere desde la posición cerrada a la posición abierta, en tanto que la sección de sujeción 12a, 12b se dobla por medio del brazo de accionamiento 18a, 18b en la dirección del brazo de accionamiento 10a, 10b, 11a, 11b, como se muestra en el lado derecho del terminal de conexión en la fig. 1. Una vez que la sección de sujeción 12a, 12b se libera del enclavamiento, el elemento de resorte 4a, 4b puede pivotar hacia arriba en la dirección del elemento de accionamiento 15a, 15b, en tanto que el elemento de resorte 4a, 4b con la sección de sujeción 12a, 12b y al menos una parte del brazo de accionamiento 10a, 10b, 11a, 11b pivota en un espacio libre 19a, 19b configurado en el elemento de accionamiento 15a, 15b, sin desencadenar un movimiento de giro del elemento de accionamiento 15a, 15b, como se muestra en la fig. 2.

Para transferir el elemento de resorte 4a, 4b desde la posición abierta de nuevo a la posición cerrada, el elemento de accionamiento 15a, 15b se hace girar de tal manera que, preferentemente con su cuerpo base 17a, 17b, presiona contra el brazo de accionamiento 10a, 10b, 11a, 11b del elemento de resorte. 4a, 4b para presionarlo hacia abajo.

El movimiento de giro del elemento de accionamiento 15a, 15b se puede efectuar por medio de una herramienta, en particular un destornillador, insertándolo en una abertura de inserción de herramienta 20a, 20b configurada en el elemento de accionamiento 15a, 15b, en donde la abertura de inserción de herramienta 20a, 20b está configurada en el cuerpo base 17a, 17b del elemento de accionamiento 15a, 15b.

5 Para mantener los elementos de accionamiento 15a, 15b en una posición fija, en particular cuando los elementos de resorte 4a, 4b están en la posición cerrada, los elementos de accionamiento 15a, 15b presentan un medio de bloqueo 21a, como se muestra en la fig. 3, en donde aquí solo el medio de bloque 21a se puede reconocer en el elemento de accionamiento izquierdo 15a, por medio del que los elementos de accionamiento 15a, 15b se pueden fijar independientemente uno del otro con respecto a la carcasa 1. El medio de bloqueo 15a está configurado aquí en forma de un pin, que está formado integralmente en el cuerpo base 17a del elemento de accionamiento 15a proyectándose verticalmente desde la superficie lateral del elemento de accionamiento 15a. Para mantener el elemento de accionamiento 15a en una posición fija, el medio de bloqueo 21a se puede enganchar por detrás, por ejemplo, a un elemento de sujeción configurado en el lado interior de la carcasa 1, por ejemplo, formado en forma de un nervio o una aleta, no mostrado aquí. Preferentemente, por medio de una herramienta, el enganche trasero se puede liberar de modo que el elemento de accionamiento 15a sea nuevamente móvil libremente, por ejemplo, para liberar el elemento de resorte 4a del enclavamiento de la posición cerrada, a través del accionamiento de la sección de sujeción 12a del elemento de resorte 4a.

20 En la forma de realización mostrada en las fig. 1 a 4 y 6, el terminal de conexión eléctrica presenta una carcasa 1 con dos aberturas de inserción del conductor opuestas 2a, 2b, dos elementos de resorte opuestos 4a, 4b y dos elementos de accionamiento opuestos 15a, 15b. Se puede introducir un conductor 23a, 23b en cada caso a través de las aberturas de inserción del conductor 2a, 2b, de modo que dos conductores 23a, 23b se pueden sujetar simultáneamente contra una barra conductora 3 por medio de un terminal de conexión. Los dos elementos de accionamiento 15a, 15b y también los dos elementos de resorte 4a, 4b se pueden accionar o mover por separado entre sí. A este respecto, los dos elementos de accionamiento 15a, 15b se pueden girar de forma opuesta entre sí y se enfrentan entre sí de tal manera que los brazos de accionamiento 18a, 18b de los elementos de accionamiento 15a, 15b están dispuestos uno detrás del otro en la dirección de división.

30 En la fig. 1, el elemento de resorte 4a se muestra en el lado izquierdo en una posición cerrada y el brazo de accionamiento 18a del elemento de accionamiento 15a dispuesto en el lado izquierdo se gira alejándose del elemento de resorte 4a, de modo que este está detrás del elemento de accionamiento 15b dispuesto en el lado derecho y de este modo no se puede reconocer en la fig. 1. El elemento de accionamiento 15a en el lado izquierdo se mantiene aquí en una posición fija por medio de los medios de bloqueo 21a. El elemento de resorte 4b en el lado derecho igualmente está dispuesto en la posición cerrada, en donde sin embargo el brazo de accionamiento 18b del elemento de accionamiento 15b dispuesto en el lado derecho presiona sobre la sección de sujeción 12b del elemento de resorte 4b y de este modo la dobla en la dirección del brazo de accionamiento 10b, 11b para liberar el elemento de resorte 4b del enclavamiento en la posición cerrada.

40 En la fig. 2, ambos elementos de resorte 4a, 4b se muestran en una posición abierta, en la que los brazos de resorte 4a, 4b con sus brazos de accionamiento 10a, 10b, 11a, 11b y su sección de sujeción 12a, 12b se hacen pivotar en el espacio libre 19a configurado en los elementos de accionamiento 15a, 15b, 19b.

45 En la fig. 3, ambos elementos de resorte 4a, 4b están dispuestos en la posición cerrada y los brazos de accionamiento 18a, 18b de los elementos de accionamiento 15a, 15b están pivotados lejos de los elementos de resorte 4a, 4b, y los elementos de accionamiento 15a, 15b se mantienen en la posición fija por medio de los medios de bloqueo 21a.

50 En la fig. 6, los elementos de resorte 4a, 4b y los elementos de accionamiento 15a, 15b están en la misma posición que en la fig. 3, en donde en la fig. 6 se muestra adicionalmente que dos conductores 23a, 23b se insertan en las aberturas de inserción del conductor 2a, 2b y allí están sujetos contra la barra conductora 3 por medio de los elementos de resorte 4a, 4b.

55 La fig. 4 muestra el terminal de conexión en una vista no cortada. En el lado inferior de la carcasa 1 está formado integralmente un pie 22, por medio del que el terminal de conexión se puede enganchar en una barra de montaje o una barra de perfil, que no se muestran aquí.

60 A este respecto, la configuración del terminal de conexión no está limitada a la forma de realización mostrada aquí con dos aberturas de inserción del conductor 2a, 2b, dos elementos de resorte 4a, 4b y dos elementos de accionamiento 15a, 15b. Igualmente es posible configurar el terminal de conexión con una o más de dos aberturas de inserción del conductor 2a, 2b, elementos de resorte 4a, 4b y elementos de accionamiento 15a, 15b.

Lista de referencias

65	Carcasa	1
	Abertura de inserción del conductor	2a, 2b

ES 2 751 983 T3

	Barra conductora	3
5	Elemento de resorte	4a, 4b
	Pivote de cojinete	5a, 5b
	Primer resorte	6a, 6b
10	Segundo resorte	7a, 7b
	Brazo de sujeción	8a, 8b, 9a, 9b
15	Brazo de accionamiento	10a, 10b, 11a, 11b
	Sección de sujeción	12a, 12b
	Sección del resorte de retorno	13a, 13b
20	Placa	14a, 14b
	Elemento de accionamiento	15a, 15b
	Pivote de cojinete	16a, 16b
25	Cuerpo base	17a, 17b
	Brazo de accionamiento	18a, 18b
30	Espacio libre	19a, 19b
	Abertura de inserción de herramienta	20a, 20b
	Medio de bloqueo	21a
35	Elemento de pie	22
	Conductor	23a, 23b

REIVINDICACIONES

1. Terminal de conexión eléctrica, con

5 una carcasa (1) que presenta una abertura de inserción del conductor (2a, 2b),

una barra conductora (3) dispuesta en la carcasa (1), un elemento de resorte (4a, 4b) montado de forma giratoria en la carcasa (1) que puede pivotar a una posición abierta y a una posición cerrada, en donde en la posición cerrada un conductor introducido en la abertura de inserción del conductor (2a, 2b) está sujeto contra la barra conductora (3) por medio del elemento de resorte (4a, 4b), y un elemento de accionamiento (15a, 15b), montado giratoriamente en la carcasa (1) y que presenta brazo de accionamiento (18a, 18b), por medio del que el elemento de resorte (4a, 4b) se puede accionar para la transferencia a la posición abierta y a la posición cerrada,

caracterizado por que

15 el elemento de accionamiento (15a, 15b) presenta un espacio libre (19a, 19b) adaptado al elemento de resorte (4a, 4b), en el que el elemento de resorte (4a, 4b) puede pivotar desde la posición cerrada a la posición abierta durante un movimiento de pivotación, sin provocar un movimiento giratorio del elemento de accionamiento (15a, 15b).

20 **2.** Terminal de conexión eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de resorte (4a, 4b) presenta al menos una sección de resorte de retorno (13a, 13b), por medio del que el elemento de resorte (4a, 4b) se puede transferir automáticamente desde la posición cerrada a la posición abierta.

25 **3.** Terminal de conexión eléctrica según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** el elemento de resorte (4a, 4b) está configurado como un paquete de resortes que presenta dos o más resortes (6a, 7a, 6b, 7b), en donde los resortes (6a, 6b, 7a, 7b) sobresalen de manera diferente en la abertura de inserción del conductor (2a, 2b).

30 **4.** Terminal de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de accionamiento (15a, 15b) presenta un medio de bloqueo (21a) para mantener el elemento de accionamiento (15a, 15b) en una posición fija.

35 **5.** Terminal de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el elemento de accionamiento (15a, 15b) presenta una abertura de inserción de herramienta (20a, 20b) para accionar el elemento de accionamiento (15a, 15b) por medio de una herramienta.

40 **6.** Terminal de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el elemento de accionamiento (15a, 15b) presenta un cuerpo base (17a, 17b) sobre el que está configurado el brazo de accionamiento (18a, 18b), en donde el cuerpo base (17a, 17b) presenta un grosor mayor que el brazo de accionamiento (18a, 18b).

45 **7.** Terminal de conexión eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** la carcasa (1) presenta dos aberturas de inserción del conductor (2a, 2b) y en la carcasa (1) están dispuestos dos elementos de resorte (4a, 4b) y dos elementos de accionamiento (15a, 15b), en donde los dos elementos de accionamiento (15a, 15b) se pueden girar de forma opuesta entre sí y se sitúan enfrente, de manera que los brazos de accionamiento (18a, 18b) de los elementos de accionamiento (15a, 15b) están dispuestos uno detrás del otro en la dirección de división.

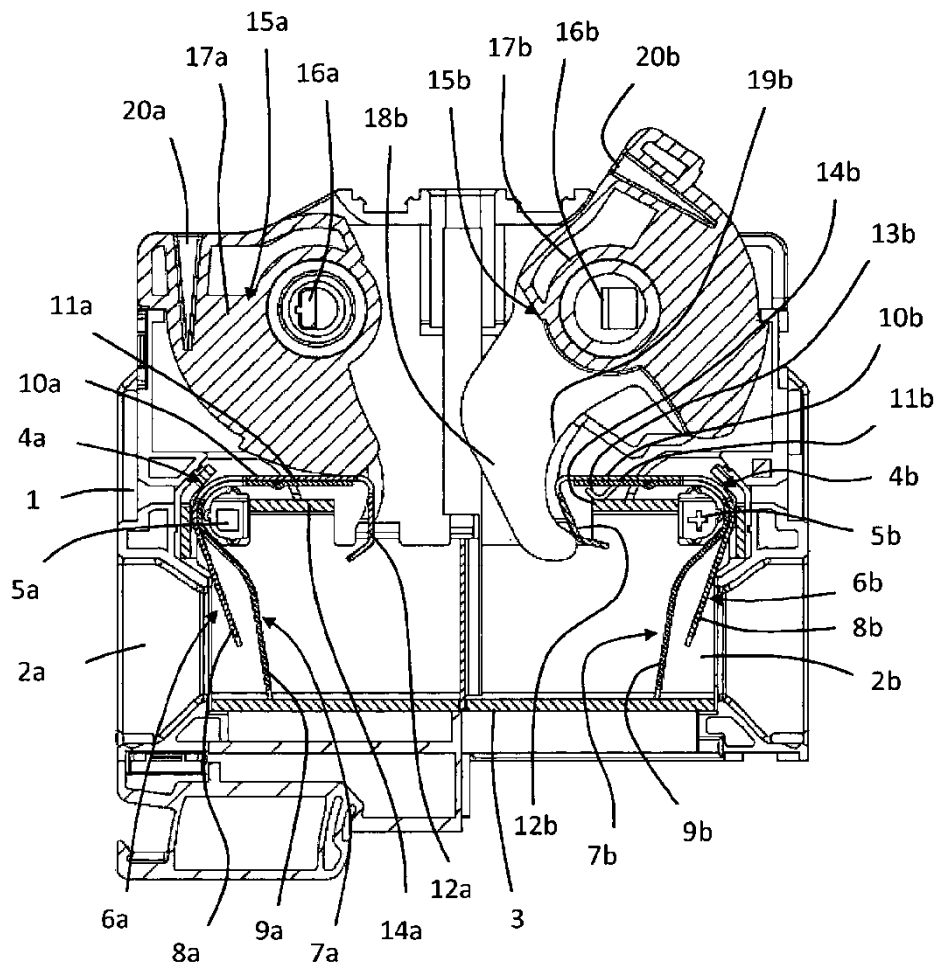


Fig. 1

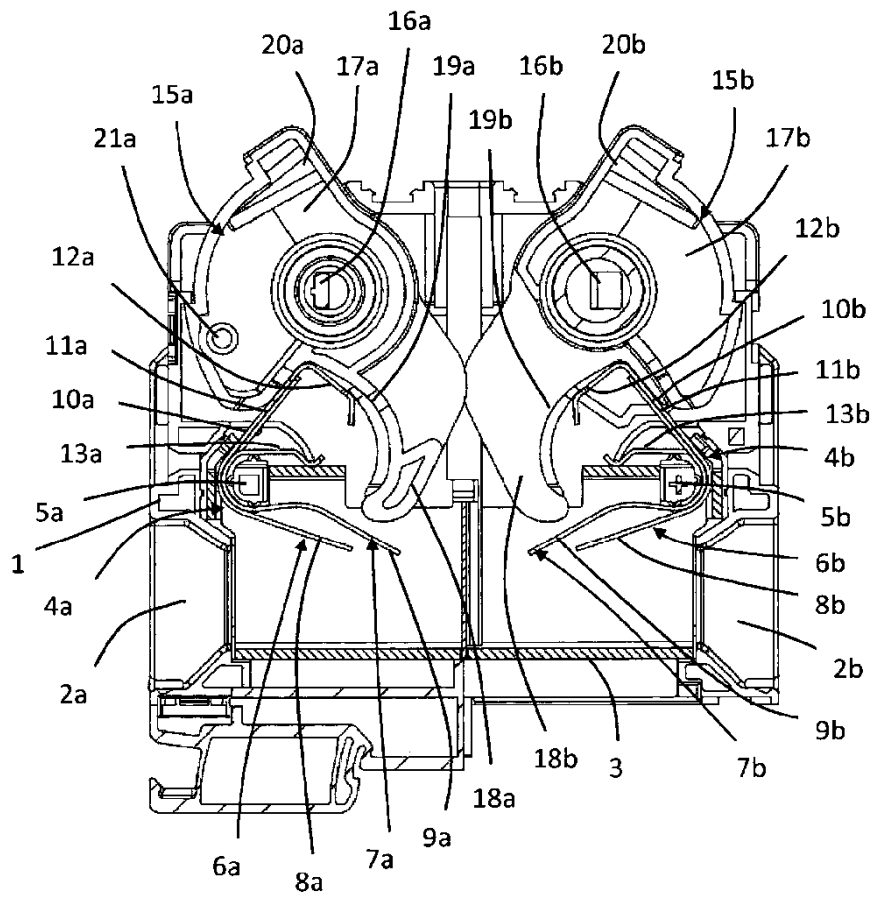


Fig. 2

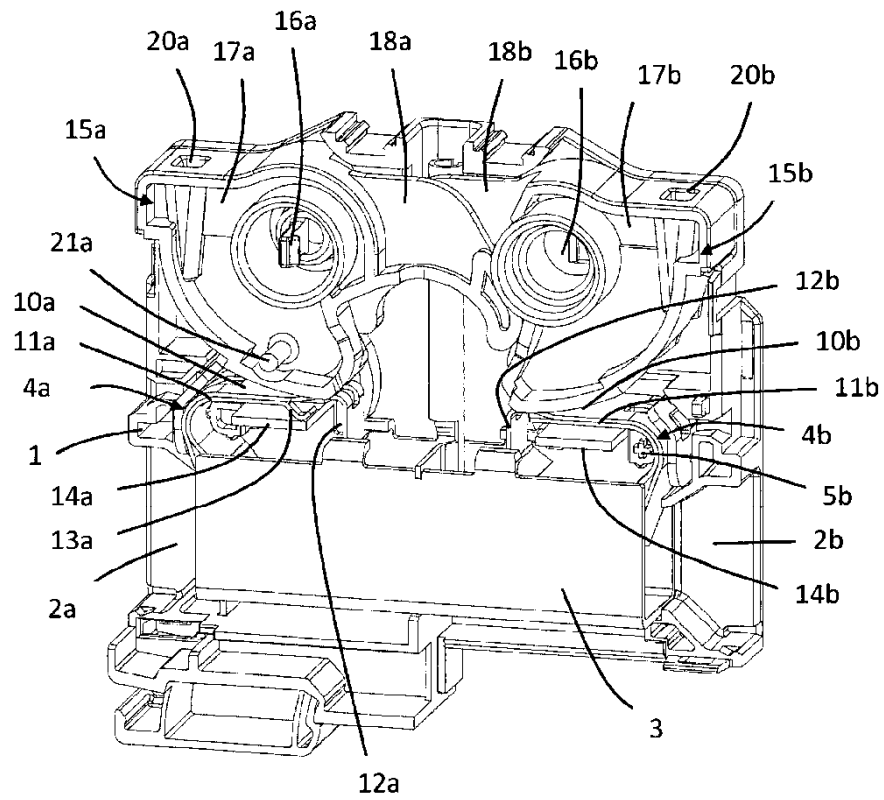


Fig. 3

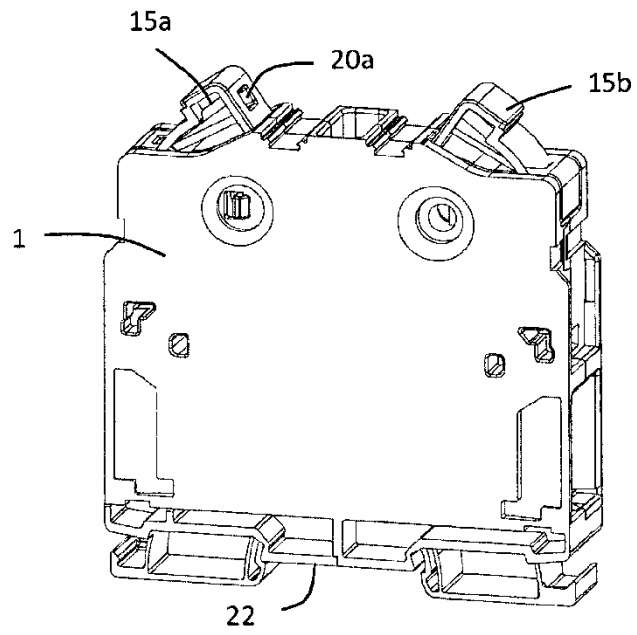


Fig. 4

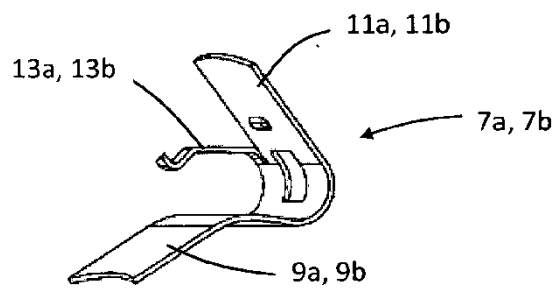


Fig. 5

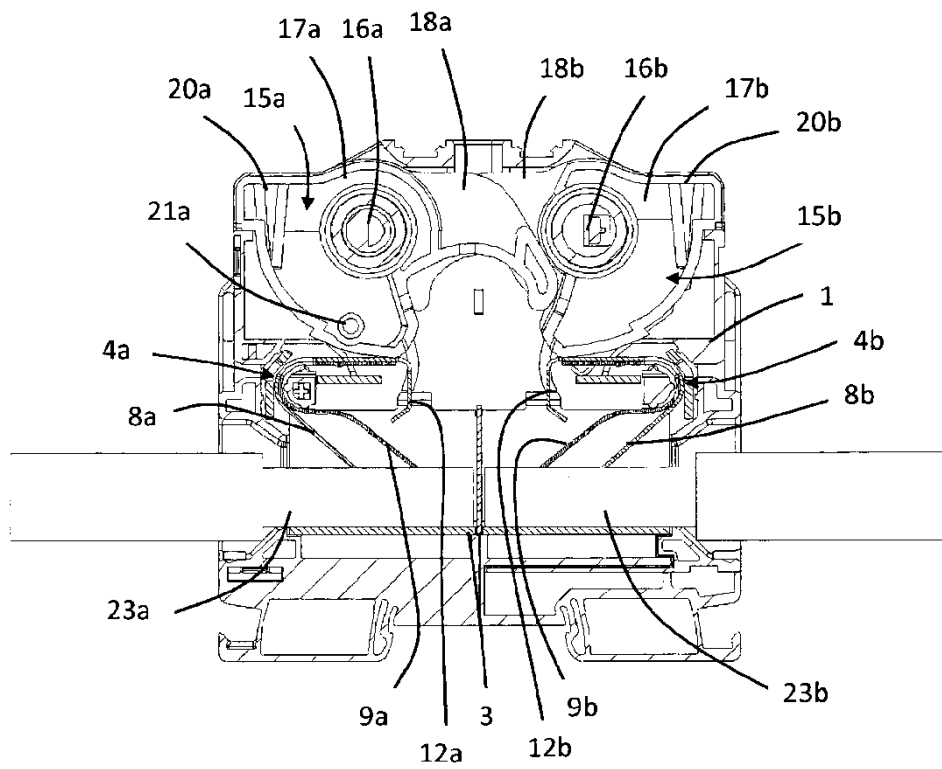


Fig. 6