



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 851**

51 Int. Cl.:

H01H 85/20 (2006.01)

H02B 1/18 (2006.01)

H01H 9/10 (2006.01)

H01H 85/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07101078 .9**

96 Fecha de presentación : **24.01.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1818964**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.08.2007**

54

Título: **Regleta de fusibles con contactos laterales de salida y módulo adaptador lateral.**

30

Prioridad: **09.02.2006 DE 10 2006 006 050**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.04.2011

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.04.2011

73

Titular/es: **WÖHNER GmbH & Co. KG.
ELEKTROTECHNISCHE SYSTEME
Monchrödener Strasse 10
96472 Rödental, DE**

72

Inventor/es: **Büttner, Alex**

74

Agente: **Ponti Sales, Adelaida**

ES 2 356 851 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

Regleta de fusibles con contactos laterales de salida y modulo adaptador lateral

[0001] La invención se refiere a una regleta de fusibles con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 **[0002]** Del documento DE10054168 y del documento EP-A-1585156, por ejemplo, es conocida una regleta de fusibles. Este tipo de regletas de fusibles están preferentemente diseñadas con dos o tres polos y se fijan sobre un grupo formado por dos o tres barras conductoras. Este tipo de regletas de fusibles contienen una unidad de fusible por conductor, que se encuentra situada entre el conductor correspondiente del grupo de barras conductoras por un lado y un equipo conectado a continuación en el
10 circuito de corriente. Habitualmente, este tipo de regletas de fusibles están provistas de unos bornes de conexión, conformados preferentemente en una zona frontal de la regleta y que sirven para la conexión de cableado al equipo de conmutación correspondiente. En este tipo de regletas de fusibles se encuentra situado un elemento de contacto en la zona de un pie de fijación, que contacta la barra conductora correspondiente. Este elemento de contacto está unido mediante un conductor con un lado del elemento
15 fusible correspondiente, mientras que el otro lado del elemento fusible está unido eléctricamente con un borne roscado, al que se puede conectar un conductor del equipo de conmutación correspondiente o similar.

[0003] El objeto de la invención es el de conformar una regleta de fusibles del tipo mencionado en la introducción de tal forma que los contactos de salida permitan una conexión directa y preferentemente
20 sin tornillo de conducciones de salida.

[0004] Asimismo, se debe de lograr una regleta de fusibles que se pueda equipar opcionalmente con bornes de conexión frontales.

[0005] Este objetivo se resuelve de acuerdo con la invención mediante las características indicadas en la reivindicación 1.

25 **[0006]** Otras conformaciones de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes.

[0007] La invención logra una regleta de fusibles, particularmente una regleta de fusibles en forma de puente para su enchufe directo sobre un sistema de barras conductoras, en el que los contactos de salida están conformados correspondientemente en el lateral de la regleta de fusibles. De este modo es posible una conexión directa de conducciones de salida a los contactos laterales de salida.

30 **[0008]** Una ventaja esencial de la regleta de fusibles de acuerdo con la invención consiste en que desaparecen las pistas conductoras hacia los bornes frontales de conexión habitualmente requeridas en el interior de la carcasa para las regletas de fusibles conocidas, es decir, la regleta de fusibles puede presentar en su conjunto una forma más agradable y más corta, y desaparece el coste requerido para el aislamiento entre guías conductoras adyacentes mediante nervios aislantes que discurren en la dirección
35 longitudinal de la regleta.

[0009] De acuerdo con una forma preferida de realización, los contactos laterales de salida están equipados con unos resortes de sujeción, lo que hace posible una conexión sin tornillo de las conducciones de salida, es decir, para la conexión de las conducciones de salida a la regleta de fusibles sólo es necesario encajarlas en los orificios correspondientes y quedan automáticamente enclavadas.
40 Para soltar las conducciones de salida está previsto un orificio lateral adicional, a través del cual se puede liberar el enclavamiento entre el contacto de salida y la conducción de salida mediante una herramienta.

[0010] De acuerdo con la presente invención, todos los elementos funcionalmente relevantes de un polo se encuentran en la sección correspondiente del polo, es decir, alojados en el interior de la regleta de fusibles en la zona del bloque de conexión 10 u 11 ó 12 correspondiente, como son el alojamiento de los fusibles, los contactos de entrada y de salida, y el borne de salida correspondiente, preferentemente en forma de un resorte de sujeción sin tornillo. Cada una de estas secciones de polo forma de este modo una zona parcial en forma de unidad con capacidad de funcionamiento. De este modo se pueden conformar las regletas de fusibles como formas de realización bipolares, o, mediante combinación de dos regletas de fusibles de este tipo, cuadripolares.

50 **[0011]** En la regleta de fusibles de acuerdo con la invención están conformados unos bloques de conexión por contacto de salida, previstos en el lateral de la regleta, que contienen los contactos de salida de una forma fácilmente accesible. En una forma preferida de realización, están previstos en los bloques

de conexión conformados lateralmente por contacto de salida unos orificios que discurren en dirección vertical, es decir, perpendiculares al eje longitudinal, para la introducción de las conducciones de salida, así como preferentemente un orificio igualmente en orientación vertical para la introducción de una herramienta, como, por ejemplo, un destornillador, para liberar la unión entre el contacto de salida y la conducción de salida.

[0012] La regleta de fusibles se puede realizar de forma bipolar, o también multipolar.

[0013] La invención obtiene asimismo una regleta de fusibles que presenta unos contactos laterales de salida, que en caso de necesidad se pueden modificar mediante una regleta adaptadora de tal forma que se puedan proporcionar unos bornes frontales de conexión.

[0014] La regleta de fusibles presenta en una forma de realización un bloque de conexión por polo en el lateral de la carcasa, en donde en cada bloque de conexión se encuentra alojado un contacto de salida para la conexión preferentemente sin tornillo de conducciones de salida, y en donde cada contacto de salida forma, a través del elemento fusible correspondiente, un circuito de corriente hacia el elemento de contacto correspondiente para el contacto correspondiente con una barra conductora.

[0015] En otra forma de realización, cada bloque de conexión contiene una guía para la introducción de conducciones de salida.

[0016] Asimismo, cada bloque de conexión puede presentar otro orificio preferentemente en forma de ranura, para la introducción de una herramienta en dirección hacia el contacto de salida, para la liberación de la conducción de salida.

[0017] Las guías están preferentemente conformadas de forma sustancialmente perpendicular al eje longitudinal de la regleta de fusibles. Cada contacto de salida contiene preferentemente un contacto y un resorte de sujeción, en donde el resorte de sujeción presenta una lengüeta elástica, que sometida a la tensión elástica inicial se encuentra apretada contra una sección de contacto del contacto. Para ello cada contacto puede estar provisto de una sección prolongada de contacto, en la que está conformada una sección alejada del contacto, que presenta una lengüeta de contacto para recibir el resorte de sujeción, en donde el resorte de sujeción está previsto que esté desplazado lateralmente con respecto al contacto.

[0018] El resorte de sujeción es preferentemente una pieza separada del contacto y presenta un brazo con una ranura, de tal forma que en el interior de la ranura está dispuesta de forma desplazable una lengüeta elástica de contacto del resorte de sujeción, y la ranura aloja la lengüeta de contacto del contacto. Cada contacto contiene preferentemente dos lengüetas de contacto aproximadamente paralelas, especularmente simétricas entre sí, en donde las dos lengüetas de contacto están rodeadas por una abrazadera elástica sustancialmente en forma de U.

[0019] La carcasa presenta ventajosamente una parte inferior de carcasa, en la que están conformadas unas entalladuras para la recepción de los contactos.

[0020] En otra conformación, la regleta de fusibles está conformada de forma bipolar y dispone al menos en una cara frontal de unos medios de unión para la recepción de otra regleta de fusibles.

[0021] Las ranuras están previstas preferentemente paralelas a las guías y están alineadas en gran medida con una sección de brazo en forma de V de la lengüeta de contacto correspondiente.

[0022] A continuación se describe una forma preferida realización en base a los dibujos para explicar otras características. Se muestra:

fig. 1 una vista en perspectiva de la regleta de fusibles de acuerdo con la invención desde el lado con los bloques de conexión,

fig. 2 una vista de la regleta de fusibles según la fig. 1, con la regleta de fusibles girada 180° con respecto a la fig. 1,

fig. 3 una vista en perspectiva de la regleta de fusibles desde abajo, de acuerdo con la fig. 1,

fig. 4 una representación de la regleta de fusibles según la fig. 2, con las paredes laterales retiradas para mostrar la guía de contactos,

fig. 5 una vista en perspectiva para mostrar el contacto de salida junto con el elemento de contacto correspondiente, y

- fig. 6** una representación esquemática de dos regletas de fusibles bipolares,
- fig. 7** representa una forma de realización preferida de una regleta de fusibles con sustancialmente la misma conformación que la descrita con referencia a las fig. 1 a 5,
- fig. 8** es una vista de la cara frontal de la regleta de fusibles, vista en dirección de la flecha A de la fig. 7,
- fig. 9** muestra una vista en perspectiva de una regleta adaptadora,
- fig. 10** una vista lateral de una forma preferida de realización de la regleta adaptadora según la fig. 9, y
- fig. 11** una forma de realización modificada con respecto a la fig. 1.

[0023] La fig. 1 muestra una regleta de fusibles tripolar, compuesta por una carcasa 1, preferentemente de plástico. La carcasa puede estar dividida en una parte superior de carcasa y una parte inferior de carcasa, lo cual no está representado en la fig. 1. En el interior de la carcasa 1 se encuentran dispuestos, en la regleta de fusibles tripolar mostrada en la fig. 1, tres palancas 2, 3, 4 mediante cuyo accionamiento se pueden desplazar unos alojamientos de fusibles alojados de forma giratoria en el interior de la carcasa, de tal forma que se pueden extraer o introducir los fusibles existentes en los alojamientos de fusibles. En la parte inferior de la regleta de fusibles se encuentran situados correspondientemente un pie de fijación 6, 7, 8 que se desliza sobre una barra conductora correspondiente no representada.

[0024] Este principio es por sí mismo conocido.

[0025] En el lateral de la regleta de fusibles están previstos unos bloques de conexión 10, 11, 12, que recogen el pie de fijación 6, 7, 8 correspondiente parcialmente integrado, en donde los bloques de conexión 10, 11, 12 están distanciados o separados entre sí en la dirección longitudinal de la regleta de fusibles. Cada bloque de conexión 10, 11, 12 presenta una entalladura 14, 15, 16, de tal forma que la zona de pie de fijación correspondiente dispuesta en su interior se puede desplazar por encima de la barra conductora correspondiente.

[0026] En el interior de cada bloque de conexión 10, 11, 12 está conformada al menos una guía u orificio preferentemente cilíndrico 18, 19, 20, que sirve para que desplazar una conducción de salida preferentemente verticalmente hacia abajo y se pueda introducir una disposición de contactos que se describirá más adelante. Junto al orificio o guía 18, 19, 20 se encuentra situada por cada bloque de conexión 10, 11, 12 otra guía u orificio preferentemente en forma de ranura 22, 23, 24, que sirve para liberar en caso de necesidad y mediante una herramienta, la unión establecida en su momento entre la disposición de contactos y la conducción de salida.

[0027] La fig. 2 muestra una vista de una regleta de fusibles correspondiente a la fig. 1 desde la dirección representada en la fig. 1 mediante la flecha 25 y muestra los pies de fijación 6, 7, 8 así como una placa terminal 26, fijada a la parte superior de la carcasa mediante, por ejemplo, unos dientes de enganche 27, 28, 29, que encajan en un orificio 31, 32, 33 correspondiente, conformados correspondientemente en la placa o pared 26.

[0028] La fig. 3 muestra una vista de la regleta de fusibles desde abajo según la representación de la fig. 1 e ilustra los elementos de contacto 35, 36, 37, introducidos en la carcasa por encima de los pies de fijación 6, 7, 8, para establecer un contacto eléctrico con las barras conductoras después de situar la regleta de fusibles sobre las barras conductoras correspondientes.

[0029] De la descripción anterior se deduce que en la parte inferior de la carcasa 1 están conformados unos elementos de contacto 35, 36, 37 por encima de los pies de fijación 6, 7, 8, para hacer contacto con las barras conductoras. Los elementos de contacto 35, 36, 37 están unidos a través de un circuito de contacto con uno de los extremos de los elementos fusibles introducidos en la carcasa 1, mientras que el otro lado de los elementos fusibles se llevan a través de un circuito de contacto hasta una disposición de contactos, que se encuentra en el interior de los bloques laterales de conexión 10, 11, 12, tal y como se describirá a continuación.

[0030] La fig. 4 muestra una vista lateral de la regleta de fusibles según la fig. 2, en donde se ha retirado la pared o placa 26 y se puede observar de este modo la guía de contactos en el interior de la carcasa 1. Dos de las tres barras conductoras están indicadas mediante los símbolos de referencia 38, 39 en la regleta de fusibles tripolar de la fig. 4. Los elementos de contacto 35, 36, 37 están tensados

mediante unos resortes 41, 42, 43 en dirección hacia las barras conductoras 38, 39 correspondientes, para garantizar un buen contacto eléctrico entre los elementos de contacto 35 a 37 y las barras conductoras 38, 39 correspondientes. Con respecto al elemento de contacto 37, el circuito de corriente discurre desde el elemento de contacto 37 a través de una sección de contacto 45 hacia un contacto 46, compuesto por dos lengüetas de contacto 46a que discurren sustancialmente paralelas, especularmente simétricas entre sí, tal y como se describirá más detalladamente a continuación. Las lengüetas de contacto 46a rodean un extremo de un elemento fusible 48, provisto de un elemento conductor, por ejemplo cilíndrico, con lo que se hace contacto eléctrico con un lado del elemento fusible 48 o de un cortacircuito fusible. El otro extremo del fusible o del elemento fusible 48 presenta también, por ejemplo, una sección conductora conformada de forma cilíndrica, que está en contacto eléctrico con otro contacto 50, en donde el contacto 50, al igual que el contacto 46, presenta dos lengüetas de contacto 50a que discurren sustancialmente especularmente simétricas entre sí, y que contactan con el extremo conductor del elemento fusible 48. El circuito de corriente pasa desde el contacto 50 a través de una sección de contacto 52 hacia el contacto de salida 53 dispuesto en el lateral.

[0031] No se describen más detalles del alojamiento de los elementos fusibles 48, puesto que no son objeto de la presente invención.

[0032] En la fig. 4 se puede observar que los contactos 46, 48, desde el lado visible en la fig. 4, se pueden deslizar o introducir en el interior de la carcasa de una forma sencilla. Los contactos 46, 50 se describirán más detalladamente a continuación. Para la recepción de los contactos 46, 48 están previstas unas entalladuras correspondientes en la carcasa, que garantizan que los contactos se puedan deslizar rápidamente y de forma segura desde el lateral hacia el interior de estas entalladuras y/o nervaduras o resaltos, y permanezcan en el interior de la carcasa sin posibilidad de deslizamiento. Después de introducir los contactos 46, 50 se cierra el lateral abierto en la fig. 4 de la carcasa mediante la cubierta o placa 26, en donde la placa 26 encaja de la forma descrita con respecto a la carcasa o se fija de otra forma diferente. Los contactos 46, 50 están conformados con respecto a las lengüetas de contacto 46a, 50a esencialmente y preferentemente de forma idéntica entre sí.

[0033] De la descripción anterior se deduce que las entalladuras 54 y 55 se corresponden preferentemente en gran medida con la forma de los contactos 46, 50 para la recepción de los contactos 46, 50, para recibir estos contactos de forma segura y sin posibilidad de desplazamiento. Para las secciones de contacto 45, 52 pueden estar previstas en la carcasa unas ranuras de guía o entalladuras correspondientes. Las secciones de contacto 45, 52 están conformadas de forma diferente entre sí. Esto se describe más detalladamente a continuación con referencia a la sección 52. La sección 45 representa en cambio tan sólo una sección de unión con el contacto 37.

[0034] En la fig. 4 se ha provisto a las mismos elementos de las fig. 1 a 3 de los mismos números de referencia y no se volverán a describir aquí de nuevo.

[0035] Para posicionar y sujetar la regleta de fusibles de acuerdo con las fig. 1 a 4 de forma segura con respecto a las barras conductoras 38, 39 correspondientes, está previsto el cierre de enclavamiento 57 sometido a una tensión elástica inicial y situado en el pie de fijación 6 de la derecha según la fig. 4, que presenta una palanca 57a provista preferentemente de unos dientes de enganche, sometida a una tensión inicial mediante la tensión inicial de resorte, para, por un lado, permitir la introducción de la regleta de fusibles sobre barras conductoras de diferentes dimensiones y por otro lado, garantizar un enclavamiento con respecto a la barra conductora correspondiente no mostrada en la fig. 4 después de la colocación de la regleta de fusibles.

[0036] La fig. 5 muestra en una vista en perspectiva un contacto 50, en el que se emplea preferentemente la forma de realización según la fig. 4. Tal y como se puede observar, se prevé un contacto 50 de este tipo para cada polo y se definen los circuitos de corriente por polo, tal y como se ha explicado anteriormente en relación con la fig. 4 con referencia a la barra conductora 39. Lo mismo aplica también al resto de circuitos de corriente o barra conductora 38 con el elemento de contacto 36 por encima del pie de fijación 7 y la barra conductora 39 con el elemento de contacto 35 por encima del pie de fijación 6.

[0037] El contacto 50 de acuerdo con la fig. 5 se compone preferentemente de dos lengüetas de contacto 50a, 50a' esencialmente especularmente simétricas entre sí. Estas lengüetas de contacto 50a, 50a' rodean el extremo conductor del fusible 48. Las dos lengüetas de contacto 50a, 50a' están unidas por una sección identificada con 50c, 50c' mediante un arco transversal 58 de forma fija y preferentemente elástica entre sí.

[0038] Las dos lengüetas de contacto 50a, 50a' presentan en una forma preferida de realización

por el lado exterior dos levas de enclavamiento 59, 60 paralelas entre sí, que están previstas para fijar un resorte 62 en forma de U que rodea las dos lengüetas de contacto 50a, 50a'. En este contacto 50 mostrado en la fig. 5 preferentemente insertado, la lengüeta de contacto 50a' está prolongada en forma de un nervio 64 más estrecho que la pared 50c a través del arco transversal 58 hacia abajo y hacia el exterior, y forma junto con una sección 65 lateralmente alejada del nervio 64 una prolongación aproximadamente en forma de L. La sección 65 está provista de otra sección 66 acodada en 90°, en donde el ángulo de 90° entre las secciones 65 y 66 está predefinido en una dirección, de tal forma que la sección 66 sobresale hacia afuera del plano de la lengüeta 50a', es decir, en una dirección opuesta a la lengüeta 50a (fig. 5). En la sección 66 sobresale una prolongación 68 hacia abajo, que tiene una anchura menor que la sección 66, tal y como se puede observar sin más en la fig. 5. Como elemento adicional al contacto 50 está preferentemente previsto un resorte 70, en donde el resorte 70 también puede estar conformado alternativamente como elemento integrado en el contacto 50.

[0039] En la forma de realización representada, el resorte 70 está previsto de forma separada al contacto 50, de tal forma que está previsto un brazo 71 del resorte 70 con una ranura o un orificio 72 aproximadamente rectangular. El brazo 71 sobresale con un ángulo de aprox. 90°, preferentemente mayor que 90°, de la base 73 del resorte 70. Sobre la base 73 está previsto otro brazo 75 a continuación de una sección de transición 74 de forma aproximadamente en U, que de acuerdo con la fig. 5, está ligeramente curvado en forma de V, y porta en su extremo una lengüeta elástica 76, que presenta una anchura que es ligeramente menor que la anchura de la ranura 72 y que se apoya de forma giratoria contra la sección de contacto 68.

[0040] El contacto 50 junto con el resorte 70 están conformados de tal forma que se puede introducir un extremo desnudo de cable, es decir, una conducción de salida en la fig. 5 desde arriba hacia abajo girando la lengüeta elástica 76 en la fig. 5 en el sentido contrario al de las agujas del reloj entre la sección 68 y la lengüeta elástica 76, es decir, es posible una conexión sin tornillo de la conducción de salida. Después de la introducción de la conducción de salida en la zona entre la sección 68 y la lengüeta elástica 76 se impide el retroceso de la conducción de salida de esta relación de enclavamiento mediante el efecto de la lengüeta elástica 76, que se apoya de forma oblicua con respecto al eje de la conducción de salida sobre la conducción de salida no mostrada. Para poder retirar la conducción de salida de esta relación de enclavamiento es posible liberar la conducción de salida enganchada mediante una herramienta, preferentemente un destornillador, que se introduce a través del orificio 22 en forma de ranura de la fig. 1 en el bloque de conexión 10, 11 ó 12, haciendo que el destornillador ejerza una presión sobre el brazo 25, actuando el extremo del destornillador bien sobre la lengüeta elástica 26 o bien sobre la sección del brazo 75 doblada aproximadamente en forma de V, y provoque de este modo un desplazamiento de la lengüeta elástica 76 en el sentido de las agujas del reloj en la fig. 5 para liberar la conducción de salida.

[0041] Evidentemente, cada uno de los contactos de salida, formados por las secciones 65, 66, 75, 76, 68, se encuentran en uno de los bloques de conexión 10, 11, 12, mientras que el contacto 50 previsto por polo se encuentra insertado en el interior de la carcasa 1 en la fig. 1 en el lateral de un elemento fusible y desde éste discurriendo hacia abajo hacia el interior de la carcasa 1. El contacto 50 se encuentra situado por lo tanto por encima del contacto de salida correspondiente. Mediante el contacto 50 descrito en referencia a la fig. 5 y el resorte 70, es decir, la disposición de contacto formada por las secciones 50 y 70 se logra que el elemento constructivo 50 que se encuentra en contacto eléctrico con el fusible correspondiente esté dispuesto en el interior de la parte superior de la carcasa de la regleta de fusibles aproximadamente en el centro, mientras que la sección en forma del resorte 70 junto con las secciones 65, 66, 68 se encuentre desplazada lateralmente hacia el exterior hacia el contacto 50, con la consecuencia de que la conducción de salida correspondiente se pueda introducir lateralmente desplazada con respecto al contacto 50 en el contacto de salida en forma de las secciones 65, 66, 68, 76. El contacto de salida propiamente dicho, formado por las secciones 65, 66, 68, 73, 74, 76 se encuentra por lo tanto en un plano que se encuentra situado paralelo y lateralmente desplazado hacia el exterior con respecto al plano del fusible correspondiente. El contacto de salida está dispuesto mediante esta construcción lateralmente en los bloques de conexión 10, 11, 12, esto es, desplazado hacia el exterior con respecto a la carcasa 1. La conformación lateral de las guías 18, 19, 20 con respecto a los contactos de salida con resorte de sujeción 70 se hace posible de acuerdo con la invención mediante el hecho de que el contacto de resorte 70 esté previsto desplazado lateralmente hacia el exterior con respecto a la carcasa 1 o al contacto 50 que se encuentra en la parte superior de la carcasa.

[0042] Tal y como se deduce además de la fig. 5, en la forma preferida de realización mostrada de un contacto 50, está prevista una brida 78 curvada en la sección 64, 65 en forma de L, que sobresale de la superficie de la sección 64, 65 en dirección hacia el plano en el que está previsto el resorte 70. La brida 78 tiene en la forma de realización representada preferentemente un recorrido en forma de S y sirve como tope o limitación para la base 73. El contacto 50 en su conjunto, incluido el resorte 70, se introduce, después del ensamblaje de la forma mostrada en la fig. 5, desde el lado en la carcasa 1 en las

entalladuras allí previstas, y concretamente por cada polo previsto.

[0043] Tanto el contacto 50 como el resorte 70 son de metal o de un metal conductor, mientras que la carcasa, toda ella o al menos parcialmente, está fabricada de plástico, es decir, de un material aislante.

[0044] El uso de las disposiciones de contacto descritas preferentemente en relación con la fig. 5 permite de este modo una conexión directa de las conexiones de salida directamente junto a los elementos fusibles existentes en el interior de la carcasa 1, de tal forma que en este tipo de regletas de fusibles desaparecen los cableados habituales o el montaje de vías de contacto desde el alojamiento correspondiente del fusible hasta una cara frontal predeterminada de la regleta. De este modo se pueden realizar las regletas de fusibles muy estrechas y compactas, al menos en la zona superior de la carcasa 1. Los bloques de conexión 10, 11, 12 conformados lateralmente y que alojan los contactos de salida garantizan un muy buen aislamiento e impiden también corrientes parásitas entre los contactos de salida individuales adyacentes en base al distanciamiento de los bloques individuales de conexión 10, 11, 12 entre sí en dirección longitudinal o axial. La altura de los bloques de conexión 10, 11, 12 está elegida de tal forma que los orificios de entrada de las guías 18, 19, 20 se encienden dispuestos a una distancia predeterminada de la cara superior de la carcasa 1 y de este modo se pueden tender las conducciones de salida también paralelas y en dirección axial con respecto a la cara superior de la carcasa 1, sin que con ello se perjudique de forma alguna el manejo de las palancas 2, 3, 4 mediante las conducciones de salida.

[0045] En una forma preferida de realización está previsto que la carcasa 1 esté compuesta por una parte superior de carcasa y por una parte inferior de carcasa, en donde por parte inferior de carcasa se entiende la sección identificada por 1a en la fig. 2, en la que se pueden introducir las disposiciones de contactos individuales, mientras que por parte superior de carcasa se debe de entender la placa 26.

[0046] Para el montaje de las disposiciones de contactos se apoya la parte inferior de carcasa 1a girada 90° hacia atrás con respecto a la fig. 2 sobre una superficie de montaje, y se introducen a continuación las disposiciones individuales de contactos incluidas las palancas 2, 3, 4 antes de colocar la placa o pared 26 a modo de parte superior de carcasa y unirla de forma fija con la parte inferior de carcasa 1a mediante los dispositivos de enclavamiento 27, 31 descritos, o montarlos entre sí de cualquier otra forma.

[0047] En otra forma de realización se cierra la carcasa 1 por la cara frontal mediante una cubierta 80.

[0048] La fig. 6 muestra dos regletas de fusibles bipolares que presentan una conformación como la descrita sustancialmente en referencia a las figs. 1 a 5. Los mismos elementos están provistos de los mismos números de referencia que en las figuras 1 a 5.

[0049] De acuerdo con la fig. 6, dos regletas de fusibles bipolares están acopladas de forma fija entre sí, en donde la unión puede estar prevista, por ejemplo, mediante una guía de cola de milano 89 o similar. En cualquier caso, las dos regletas de fusibles bipolares representadas en la fig. 6 tienen la misma conformación, es decir, están previstas una primera regleta de fusibles 82 y otra regleta de fusibles 83 que presentan una conformación idéntica entre sí y que en caso de necesidad se pueden componer en una regleta de fusibles cuadripolar, en donde en una regleta de fusibles cuadripolar de este tipo, la distancia de separación es correspondientemente igual, es decir, la distancia de separación entre el pie de fijación 6 y el pie de fijación 7 se corresponde con la distancia de separación entre el pie de fijación 7 y el pie de fijación 8. Correspondientemente, los bloques de conexión que se encuentran en la cara opuesta, no representados en la fig. 6, para los contactos de salida están previstos a una misma distancia de separación entre sí.

[0050] La ventaja esencial de la regleta de fusibles descrita en relación a la fig. 6 consiste por lo tanto en que se pueden componer opcionalmente regletas de fusibles bipolares o cuadripolares de elementos idénticos, y con ello la conexión de las conducciones de salida se puede realizar sin tornillos mediante la inserción de las conducciones de salida en los contactos de salida de los bloques de conexión. De este modo se puede lograr un montaje muy rápido la regleta de fusibles en su conjunto en conexión con los equipos de conmutación correspondientes.

[0051] La fig. 7 muestra una vista desde arriba sobre otra forma de realización de la invención tomando como base la regleta de fusibles, tal y como se ha descrito en relación a las fig. 1 a 5. En esta forma de realización están previstos, tal y como se ha descrito anteriormente, unos bloques de conexión 10, 11, 12 laterales, que en la forma de realización según las fig. 1 a 5 sirven para introducir unas conducciones de salida preferentemente sin tornillos en los contactos de salida correspondientes con

unos resortes de sujeción. La forma de realización según las figs. 7 a 9 tiene por objeto una modificación de la regleta de fusibles de tal forma que mediante el uso de la misma regleta de fusibles se pueden utilizar en caso de necesidad unos bornes frontales de conexión. Para ello tiene previsto la presente invención contactar los bloques laterales de conexión con una regleta adaptadora 90, en donde la regleta adaptadora 90 presenta por uno de sus extremos un módulo 91 para bornes roscados o similares. La fig. 7 muestra la regleta de fusibles según las figs. 1 a 5 con una regleta adaptadora 90 colocada en un lateral y el módulo 91 para bornes roscados existente en la parte frontal de la regleta de fusibles.

[0052] La regleta adaptadora 90 presenta una anchura perpendicular al eje longitudinal que se corresponde con la anchura de los bloques de conexión 10, 11, 12, también vista en sentido transversal al eje longitudinal. Los elementos de guiado 93, 94 sirven para fijar la regleta adaptadora 90, que encajan en unas contraguías 95, 96 correspondientes situadas en la carcasa.

[0053] Tal y como se deduce de la representación esquemática de la fig. 9, cada regleta adaptadora 90 está equipada con unas espigas de conexión 97, 98, 99, que se apoyan desde la barra adaptadora 90 hacia abajo y sirven para insertarse en las guías 18, 19, 20 de los bloques de conexión para establecer una unión eléctrica con los bornes de salida de la regleta de fusibles. De acuerdo con la fig. 9, el módulo 91 está conformado en un extremo de la barra adaptadora 90 integrado en ésta, aproximadamente perpendicular y apoyándose lateralmente en el mismo. La propia barra adaptadora 90 puede presentar uno conductores de unión 101, 102, 103 de diferentes formas, que están conducidos desde las espigas de conexión 97, 98, 99 en dirección hacia el módulo de conexión 91.

[0054] La fig. 10 muestra un ejemplo de cómo pueden estar conformadas estas secciones de unión 101, 102, 103. De acuerdo con la fig. 10, la barra adaptadora 90 se equipa preferentemente con unas guías conductoras integradas, conformadas de forma fija en la barra adaptadora 90 o por ejemplo en forma de circuito impreso con espigas de conexión 97, 98, 99, de tal forma que las vías conductoras 101, 102, 103 están integradas en una placa conductora o similar, y la placa conductora está unida de forma mecánica y eléctrica por la parte frontal con el módulo de conexión 91.

[0055] Los bornes roscados 105a, b, c del módulo de conexión 91 son del tipo tradicional y por lo tanto no necesitan ser explicados en detalle.

[0056] Mediante la pieza adaptadora 90 de acuerdo con la invención es por lo tanto posible modificar la regleta de fusibles según las figuras 1 a 5 de tal forma que los contactos de conexión estén tendidos desde el lateral hacia la cara frontal.

[0057] De acuerdo con otra forma de realización de la invención, cada barra adaptadora está provista de unas ranuras 106, 107, 108, que están conformadas ligeramente desplazadas en dirección vertical con respecto a las espigas de conexión 97 a 99, y conducidas por los conductores o uniones 101, 102, 103, para liberar una regleta adaptadora 90 colocada en su momento con respecto a la regleta de fusibles o a los bloques de conexión, de forma similar a cómo se ha descrito en relación a las ranuras de accionamiento 22, 23, 24 (fig. 1). Las ranuras 106, 107, 108 tienen que estar alineadas en esta forma de realización con las ranuras 22, 23, 24, para hacer posible un acceso mediante una herramienta hacia la lengüeta flexible 76 o la zona de accionamiento 75. Alternativamente a ello, las ranuras 106, 107, 108 se pueden sustituir por unas ranuras 110, 111, 112, que están conformadas lateralmente en la pared del bloque de conexión 10, 11, 12 correspondiente. En caso de introducir con la ayuda de una herramienta, por ejemplo, de un destornillador, su extremo en una de las ranuras 110, 111, 112 (fig. 11), se puede cancelar el efecto de sujeción entre la espiga de conexión 97 a 99 correspondiente, de tal forma que se puede levantar el módulo 90, al girar mediante un destornillador o similar la lengüeta flexible 76 (fig. 9) en sentido contrario al de las agujas del reloj y liberar de este modo la espiga de contacto correspondiente.

REIVINDICACIONES

1. Regleta de fusibles, con una carcasa, preferentemente de plástico, con al menos dos dispositivos de recepción para elementos fusibles (48) dispuestos en la carcasa (1), con unos pies de fijación (6, 7, 8) previstos en la cara inferior de la carcasa (1), en donde en la zona de cada pie de fijación (6, 7, 8) está conformado un contacto (37, 38, 39) para hacer contacto con la barra conductora (38, 39) correspondiente, caracterizada porque en el lateral de la carcasa (1) en la zona de cada pie de fijación (6, 7, 8) de cada polo está previsto un bloque de conexión (10, 11, 12) conformado en un lateral, cada uno de los cuales aloja un contacto de salida (50, 70) para la conexión de una conducción de salida, porque en cada bloque de conexión está conformada una guía (18, 19, 20) para la recepción de una espiga de contacto (97, 98, 99) de una barra adaptadora (90) de tal forma que con la barra adaptadora (90) colocada, cada espiga de contacto (97, 98, 99) se encuentra en contacto eléctrico con el contacto de salida (50, 70) correspondiente de cada uno de los bloques de conexión (10, 11, 12), y porque la barra adaptadora (90) está provista de un módulo (91) en su cara frontal con bornes de conexión (105a, 105b, 105c).
2. Regleta de fusibles según la reivindicación 1, caracterizada porque la barra adaptadora (90) contiene conductores eléctricos (101, 102, 103) o similares, que establecen una unión entre las espigas de contacto (97, 98, 99) por un lado y los bornes de conexión (105a, 105b, 105c) del módulo (91) por otro lado.
3. Regleta de fusibles según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la barra adaptadora (90) está provista de unos orificios (106, 107, 108) que la atraviesan, que están alineados con respecto a las ranuras (22, 23, 24), cuando la barra adaptadora (90) está situada sobre la carcasa (1).
4. Regleta de fusibles según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque los bloques de conexión (10, 11, 12) presentan unos orificios laterales (110, 111, 112), que permiten un acceso a la sección de resorte de sujeción (76) correspondiente.
5. Regleta de fusibles según la reivindicación 1, caracterizada porque cada bloque de conexión (10, 11, 12) presenta una guía (18, 19, 20) para la introducción de conducciones de salida.
6. Regleta de fusibles según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque cada bloque de conexión (10, 11, 12) presenta otro orificio (22, 23, 50, 70, 24) preferentemente en forma de ranura para la introducción de una herramienta en dirección hacia el contacto de salida para la liberación de una conducción de salida.
7. Regleta de fusibles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las guías (18, 19, 20) están conformadas esencialmente perpendiculares al eje longitudinal de la regleta de fusibles.
8. Regleta de fusibles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada contacto de salida (50, 70) presenta un contacto (50) y un resorte de sujeción (70), en donde el resorte de sujeción (70) presenta una lengüeta flexible (76), situada contra una sección de contacto (68) del contacto (50) sometida a una tensión elástica inicial.
9. Regleta de fusibles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada contacto (50) presenta una sección de contacto (64, 65) prolongada, en la que está conformada una sección (66) alejada del contacto (50), que presenta una lengüeta de contacto (68) para la recepción del resorte de sujeción (70).
10. Regleta de fusibles según la reivindicación 6, caracterizada porque el resorte de sujeción (70) está previsto lateralmente desplazado con respecto al contacto (50).
11. Regleta de fusibles según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el resorte de sujeción (70) es un elemento independiente del contacto (50) y presenta un brazo (71) con una ranura (72), de tal forma que en el interior de la ranura (72) se encuentra dispuesta de forma desplazable una lengüeta flexible de contacto (76) del resorte de sujeción (70), y aloja la ranura (72) de la lengüeta de contacto (68) del contacto (50).
12. Regleta de fusibles según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque cada contacto (50) presenta dos lengüetas de contacto (50a, 50a') aproximadamente paralelas, especularmente simétricas entre sí.

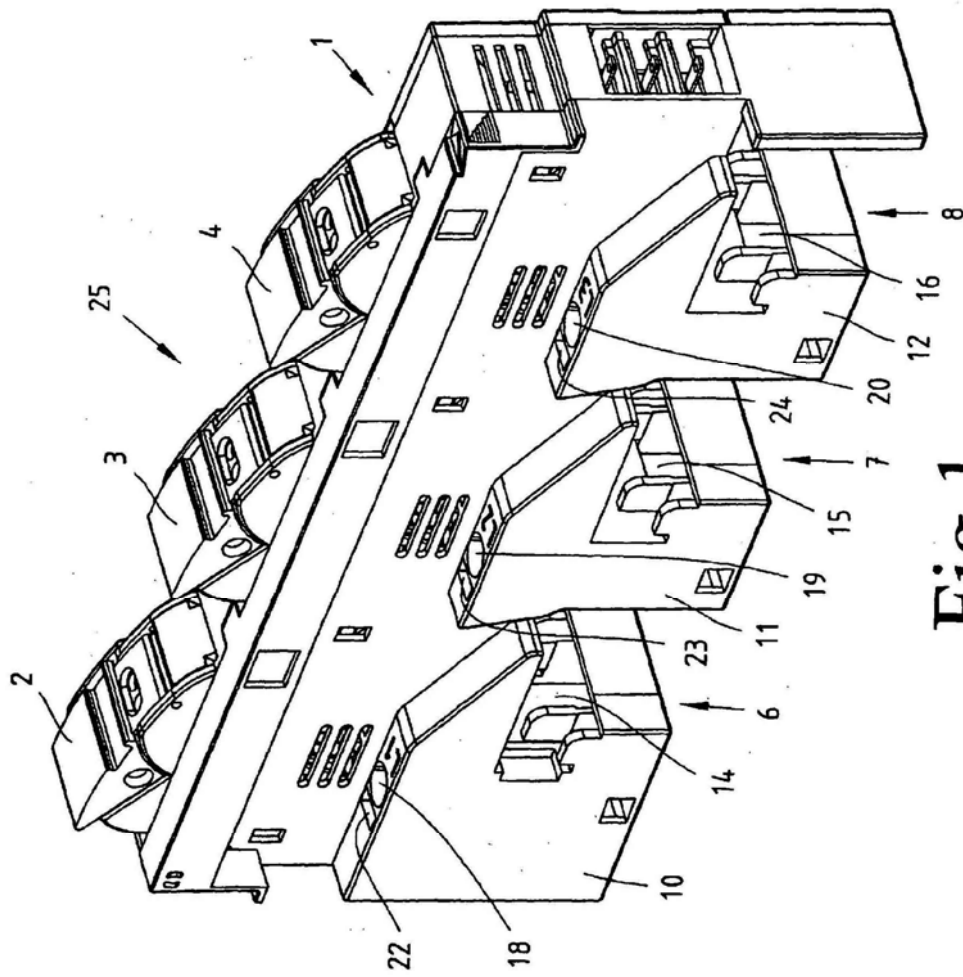


Fig. 1

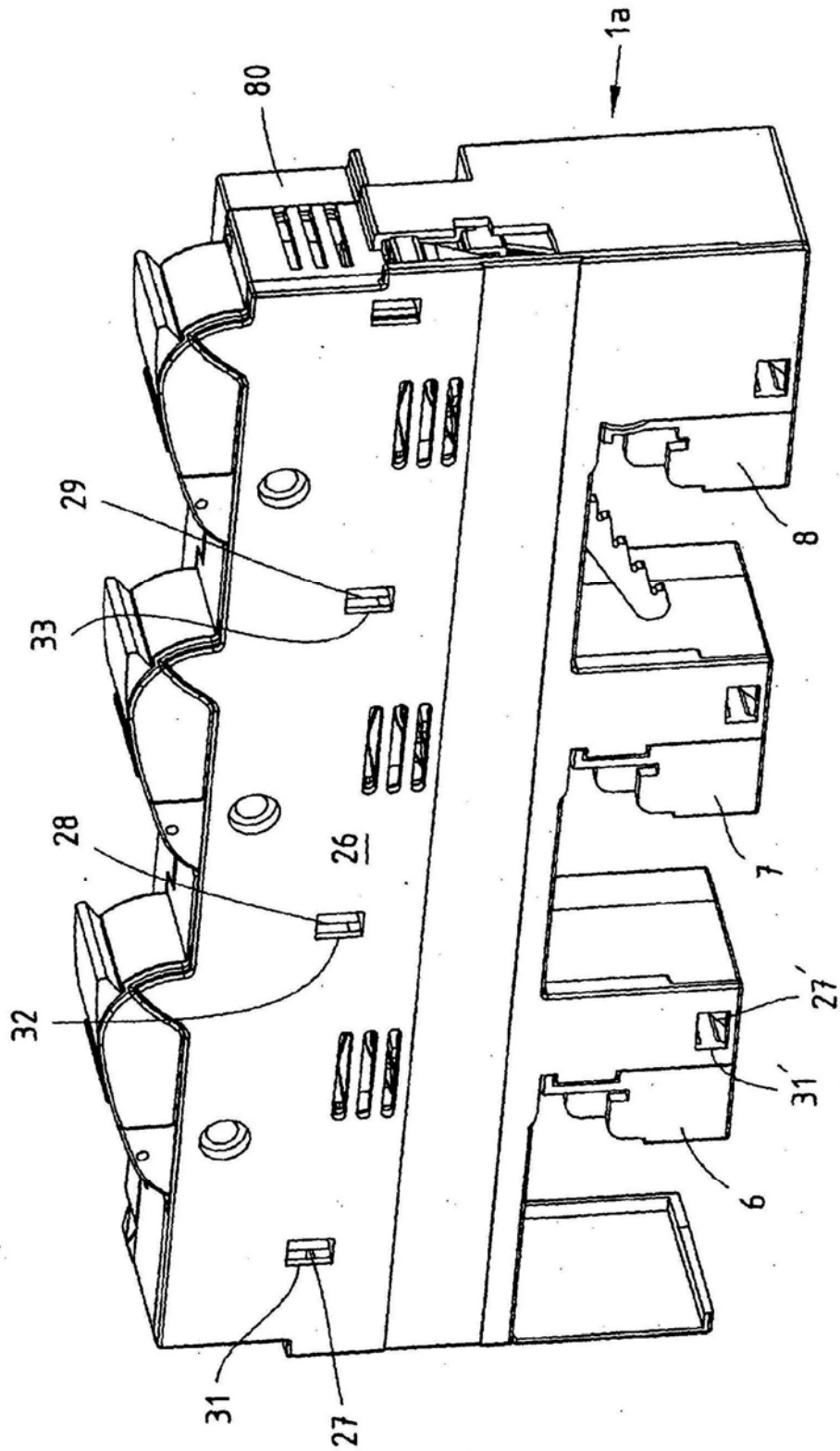


Fig. 2

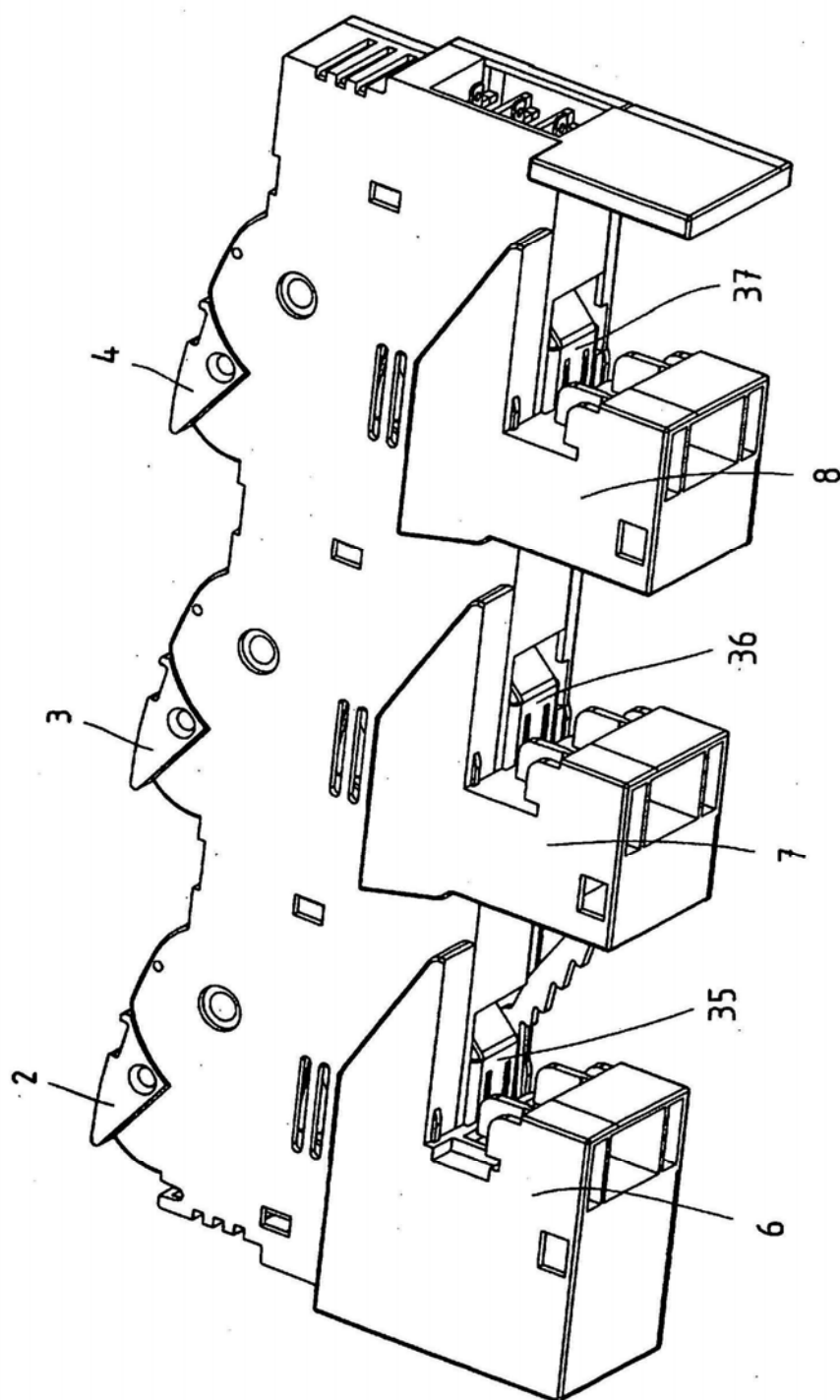


Fig.3

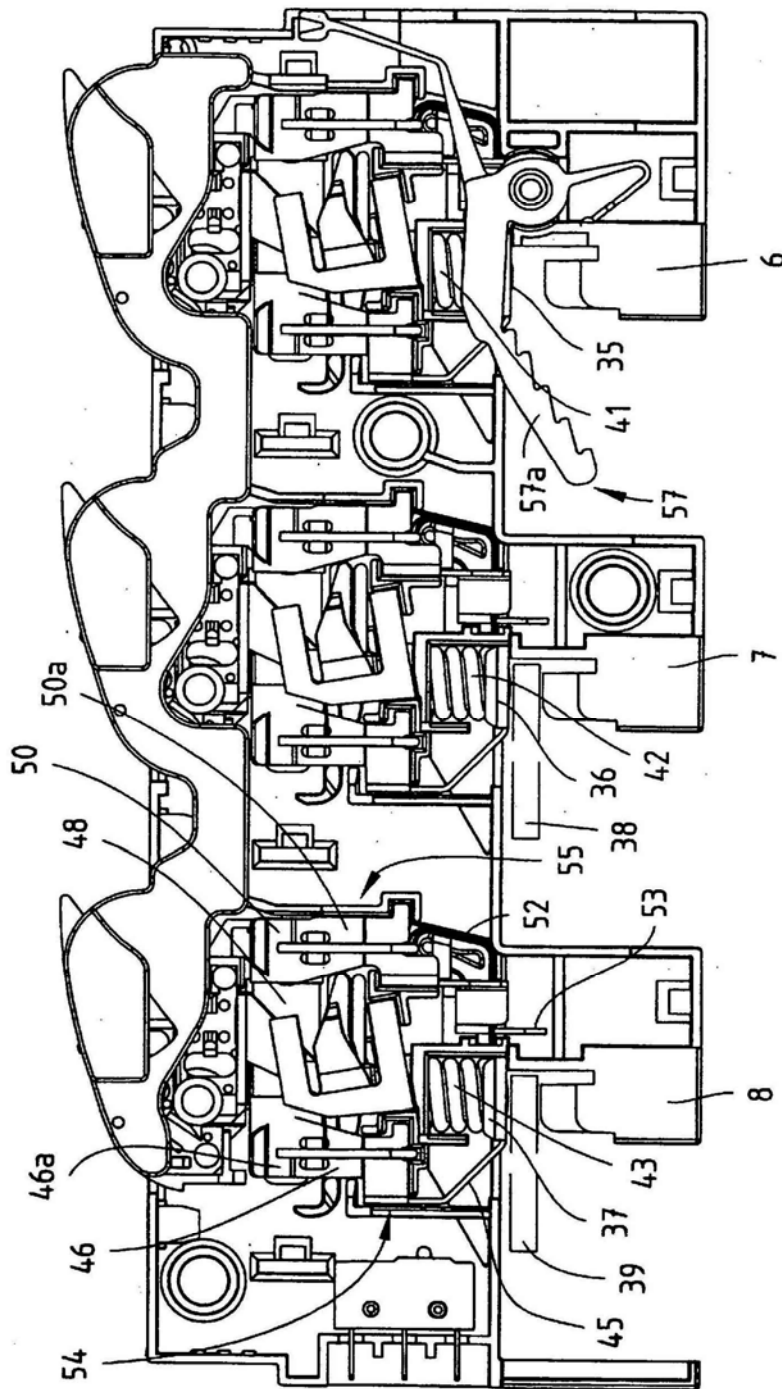


Fig.4

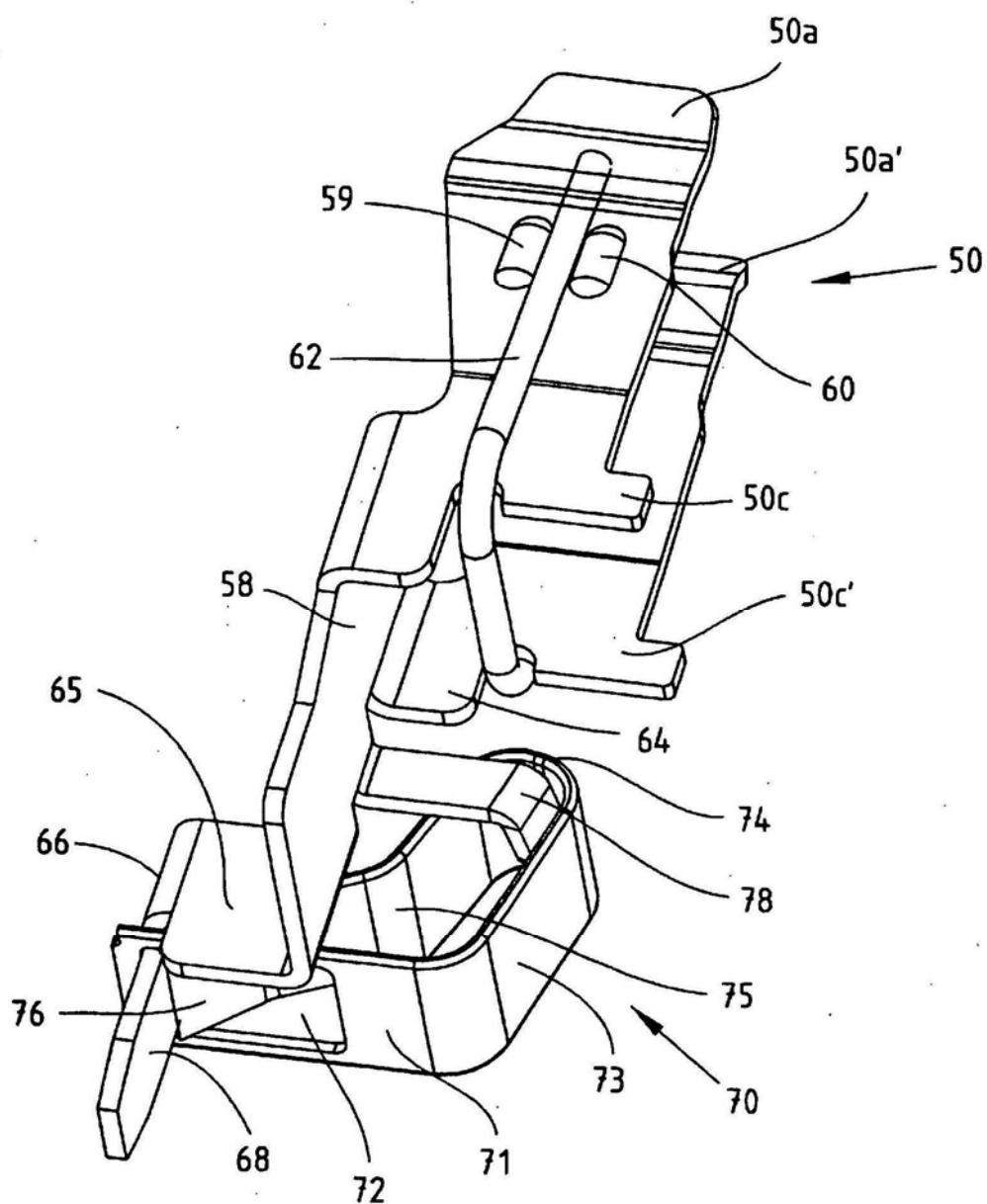


Fig.5

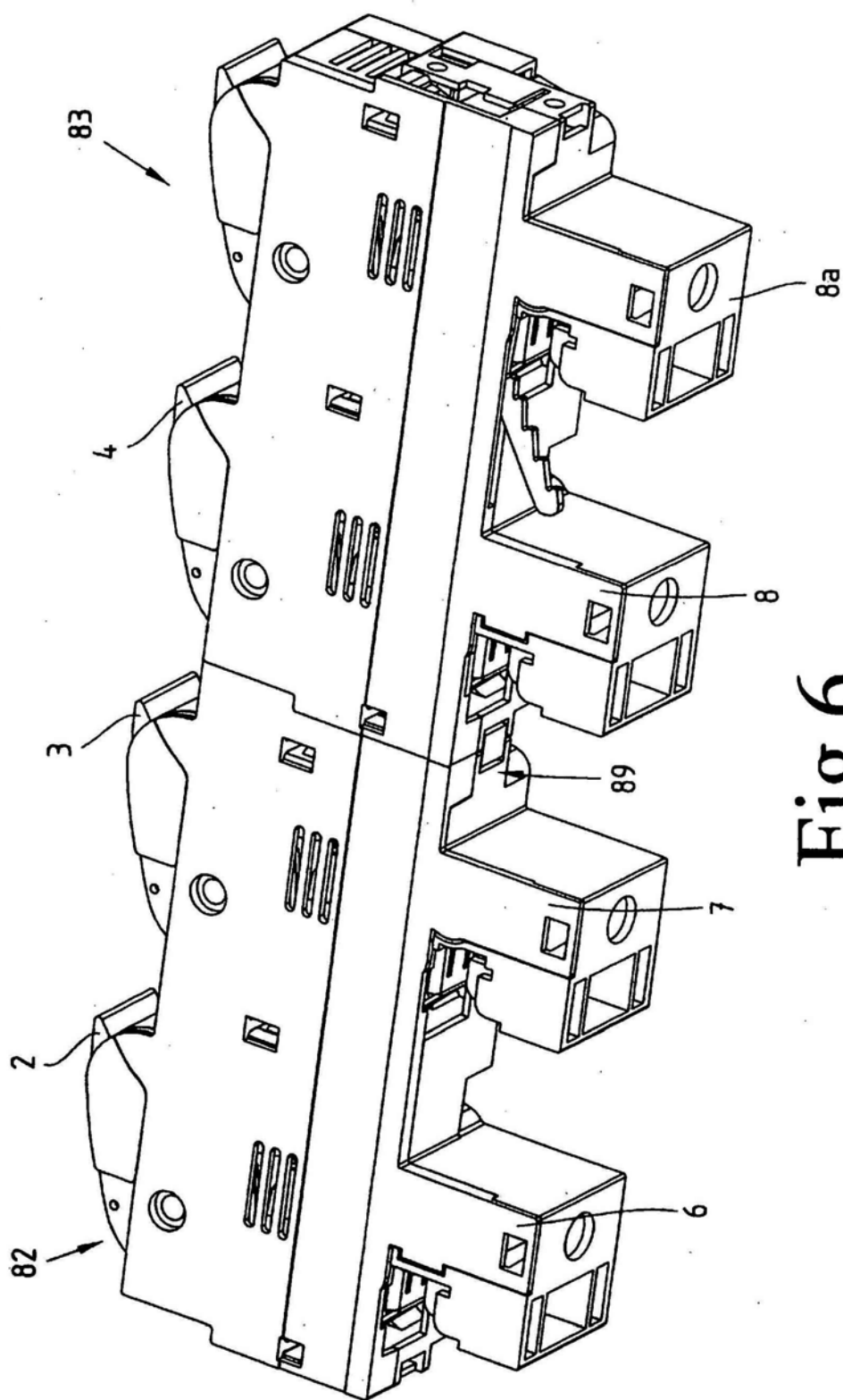


Fig.6

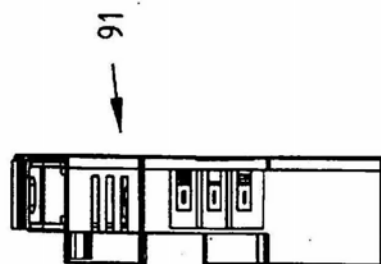


Fig. 8

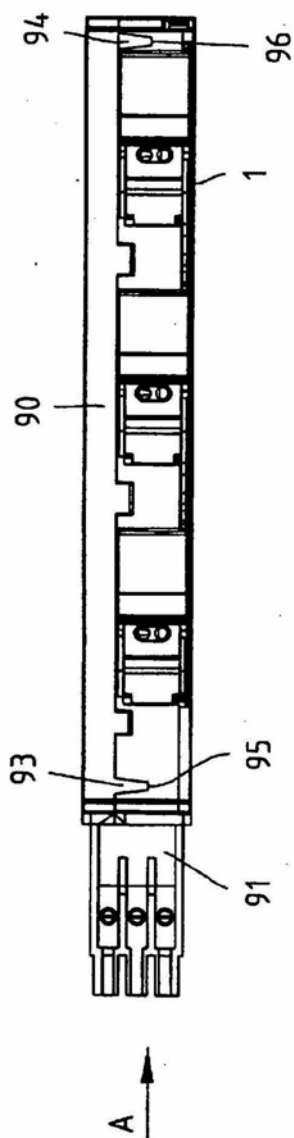


Fig. 7

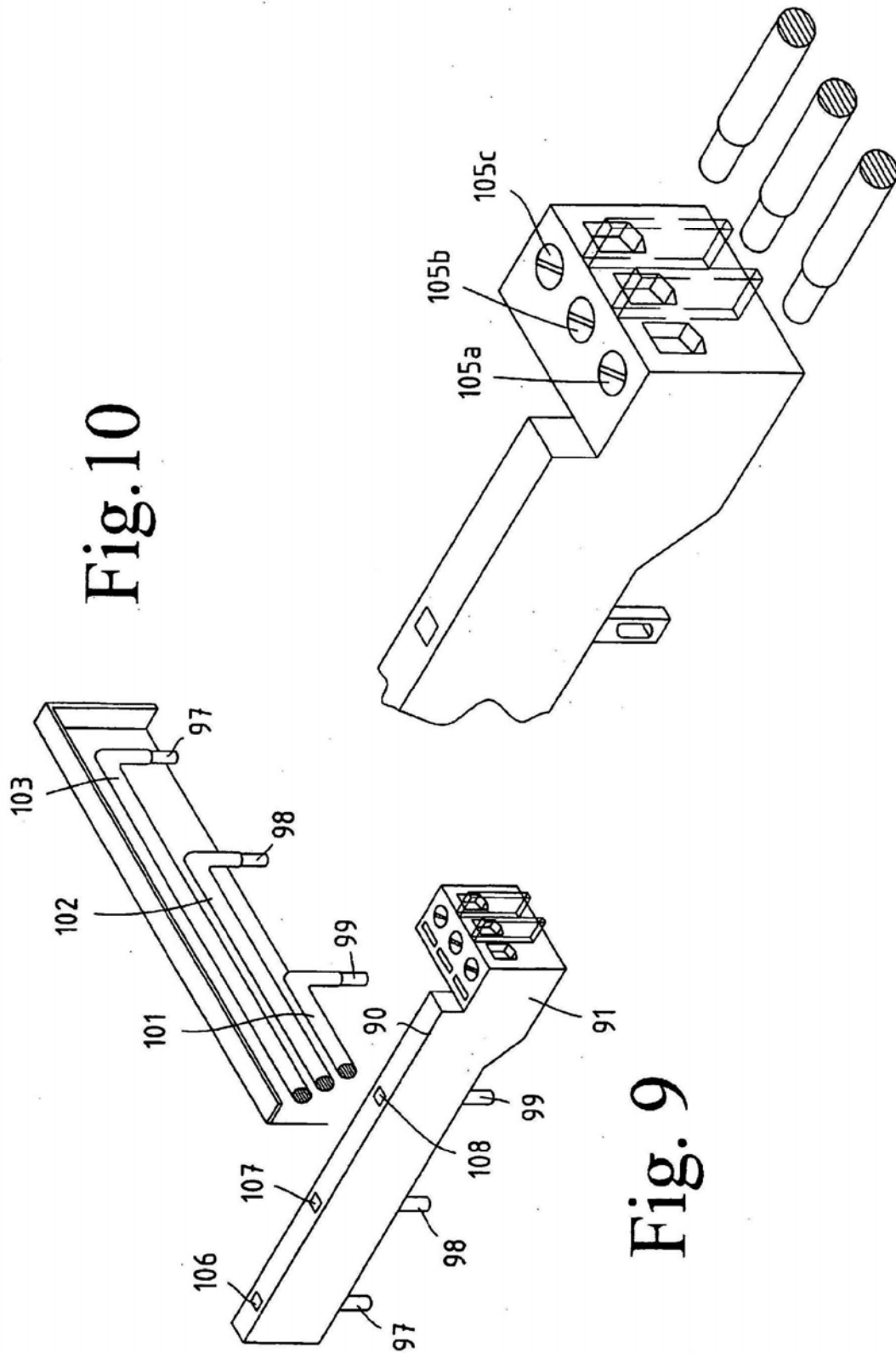


Fig. 10

Fig. 9

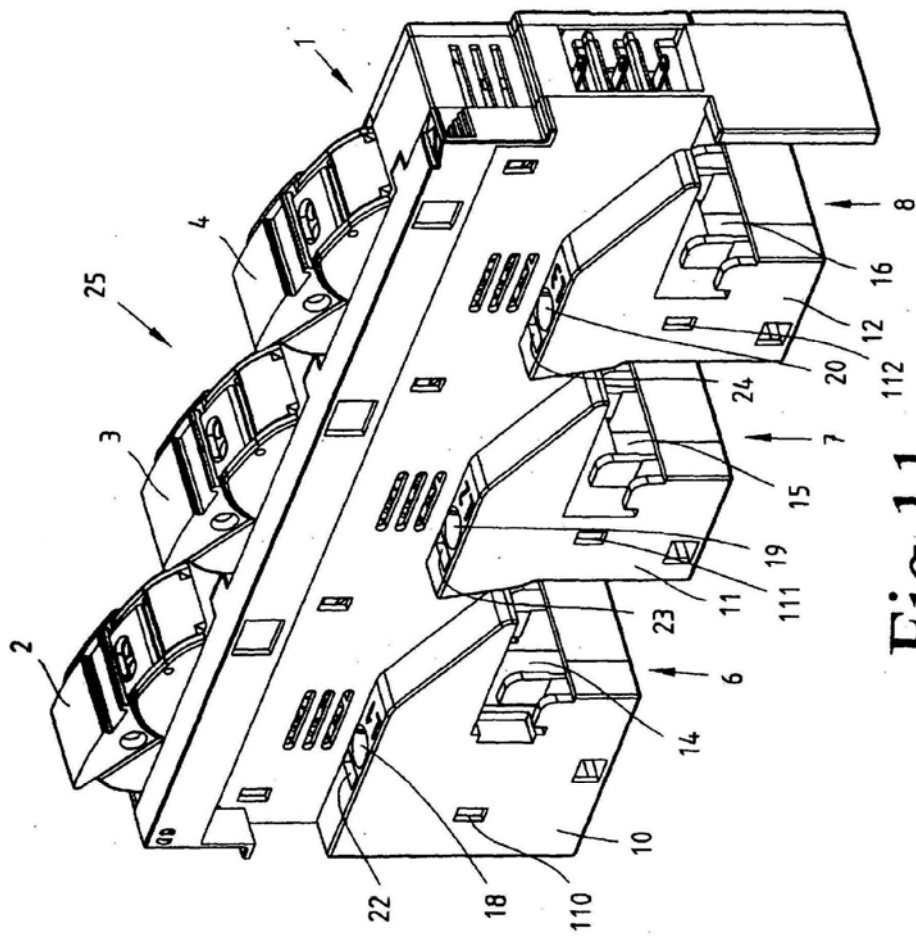


Fig. 11

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante está prevista únicamente para ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto el máximo cuidado en su realización, no se pueden excluir errores u omisiones y la OEP declina cualquier responsabilidad al respecto.

5

Documentos de patente citados en la descripción

- DE 10054168 [0002]
- EP 1585156 A [0002]