

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 424**

51 Int. Cl.:

H01H 85/54 (2006.01)
H01H 85/20 (2006.01)
H01H 9/10 (2006.01)
H01R 25/14 (2006.01)
H01L 31/05 (2014.01)
H01H 85/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2012 E 12195079 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 2600378**

54 Título: **Dispositivo de conexión para conectar un componente eléctrico a un trayecto de la corriente**

30 Prioridad:

30.11.2011 DE 102011087492

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

26.02.2021

73 Titular/es:

**WÖHNER GMBH & CO. KG
ELEKTROTECHNISCHE SYSTEME (100.0%)
Mönchrödener Strasse 10
96472 Rödental, DE**

72 Inventor/es:

BÜTTNER, ALEX

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 808 424 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

Dispositivo de conexión para conectar un componente eléctrico a un trayecto de la corriente

5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo de conexión para conectar un componente eléctrico en un trayecto de la corriente y, en particular, a un dispositivo de conexión para conectar un disyuntor de una rama de módulos fotovoltaicos en una instalación fotovoltaica.

[0002] Es necesario conectar los componentes a un trayecto de la corriente en muchas aplicaciones. Por ejemplo, es necesario proteger un trayecto de la corriente contra corrientes eléctricas excesivamente altas conectando en el trayecto de la corriente un fusible que se funde, y por lo tanto interrumpe el trayecto de la corriente, si se produce una sobrecorriente eléctrica. Las altas corrientes eléctricas pueden poner en riesgo las instalaciones eléctricas y provocar incendios. Por lo tanto, un fusible, por ejemplo, se incorpora en el circuito como un medio de protección contra la sobrecorriente. El fusible puede comprender, por ejemplo, un conductor que tiene una sección transversal pequeña en una carcasa ignífuga, siendo el conductor o elemento fusible fundido si se produce una sobrecorriente eléctrica. El enlace fusible del fusible consiste en una carcasa aislante, por ejemplo, fabricada de vidrio o porcelana, en la que se incorpora el elemento fusible. Después de activar el fusible, debe cambiarse. No solo en esta aplicación, sino también en muchas otras aplicaciones, es necesario conectar componentes electrónicos o eléctricos en un trayecto de la corriente, debiendo los componentes eléctricos ser cambiados de una manera simple. Se conocen portafusibles para fusibles cilíndricos que se proporcionan en las líneas de entrada y salida de un circuito que debe protegerse. Los portafusibles de este tipo se bloquean convencionalmente en raíles de montaje estándar y generalmente se conectan a las líneas de entrada y salida por medio de lo que se conoce como terminales de caja. Por ejemplo, en una instalación fotovoltaica convencional, las ramas de módulos fotovoltaicos que consisten en una pluralidad de módulos fotovoltaicos conectados en serie están protegidas por medio de un portafusibles convencional de este tipo, y la corriente total de las diversas ramas de módulos fotovoltaicos se suministra a un inversor, que convierte una corriente continua CC que fluye a través de las barras colectoras en una corriente alterna CA. Una instalación fotovoltaica convencional de este tipo puede comprender una pluralidad de ramas de módulos fotovoltaicos y una cantidad correspondiente de portafusibles.

Los dispositivos de conexión convencionales para conectar un componente eléctrico, en particular un fusible, como por ejemplo se describe en el documento DE 35 13 462 A1, tienen el inconveniente de que tienen que ser cableados por un técnico mediante terminales de caja. Para ello, el técnico tiene que cablear el dispositivo de conexión a una línea de conexión, por ejemplo, mediante un destornillador. Este procedimiento de ensamblaje es tedioso y lleva mucho tiempo para el técnico, especialmente si hay un gran número de líneas de conexión a cablear. Además, el ensamblaje manual de este tipo es susceptible a errores.

[0003] El documento DE 101 04 516 A1 describe un enlace de fusible conmutable para fusibles cilíndricos. Se utiliza para el montaje directo del enlace de fusible en las barras colectoras. El enlace de fusible tiene una carcasa en la que los elementos de la cápsula se montan según el número de fases a proteger. Cada elemento de la cápsula se adapta a uno de los fusibles. El elemento de la cápsula tiene una parte inferior de la cápsula, que solo se monta de forma pivotante en la envuelta, y una parte superior de la cápsula. Están enchufadas entre sí. El fusible está en conexión conductora con un primer contacto en el lado de la carcasa a través de una abertura en la base de la parte inferior de la cápsula y en conexión conductora con un segundo contacto en la parte superior de la cápsula. Al girar el elemento de la cápsula para fines de conmutación, el segundo contacto se puede poner en conexión conductora con un tercer contacto en el lado de la carcasa. Además, los ganchos están dispuestos en la carcasa del enlace de fusible conmutable, que se utilizan para enchufarse a las barras colectoras dispuestas horizontalmente de un sistema de barras colectoras.

[0004] Por lo tanto, es un objeto de la presente invención proporcionar un dispositivo de conexión para conectar un componente eléctrico en un trayecto de la corriente, siendo el ensamblaje del mismo particularmente simple y a prueba de errores.

[0005] Este objeto se consigue según la invención mediante un dispositivo de conexión que tiene las características especificadas en la reivindicación 1.

55 **[0006]** Por consiguiente, la invención proporciona un dispositivo de conexión para conectar un componente eléctrico en un trayecto de la corriente, comprendiendo el dispositivo de conexión:

- una carcasa que tiene un medio de bloqueo para bloquear la carcasa en una barra colectora;
- un medio de retención pivotante, en el que el componente eléctrico puede insertarse y conectarse en el trayecto de la corriente al pivotar el medio de retención; y
- una única abrazadera de terminal, que está conectada directamente, a través del componente eléctrico que está conectado en el trayecto de corriente, a al menos un contacto de resorte, que se proporciona en la carcasa y entra en contacto con la barra colectora cuando la carcasa está enganchada.

65 **[0007]** En una realización posible del dispositivo de conexión según la invención, un resorte presiona el

contacto de resorte contra la barra colectora cuando la carcasa está bloqueada.

- 5 **[0008]** En una realización posible del dispositivo de conexión según la invención, el resorte es un resorte de hojas.
- [0009]** En una realización posible del dispositivo de conexión según la invención, el contacto de resorte tiene forma de L.
- 10 **[0010]** En una realización alternativa posible del dispositivo de conexión según la invención, el contacto de resorte tiene forma de U.
- [0011]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, la abrazadera de terminal es una caja de terminales.
- 15 **[0012]** En una realización alternativa del dispositivo de conexión según la invención, la abrazadera de terminal es un terminal tipo resorte.
- [0013]** En una realización posible del dispositivo de conexión según la invención, el componente eléctrico es un fusible.
- 20 **[0014]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, el medio de bloqueo comprende al menos una lengüeta que se forma integralmente en la carcasa del dispositivo de conexión a través de al menos dos nervios, que se extienden sustancialmente paralelos.
- 25 **[0015]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, el contacto de resorte entra en contacto con una porción lateral de la barra colectora cuando la carcasa está enganchada.
- [0016]** En una realización alternativa del dispositivo de conexión según la invención, el contacto de resorte entra en contacto con una cara superior de la barra colectora cuando la carcasa está enganchada.
- 30 **[0017]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, el contacto de resorte consiste en un material conductor elástico.
- [0018]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, una rama de módulos fotovoltaicos de módulos fotovoltaicos, que se conectan en serie y generan una corriente eléctrica continua cuando se irradian con luz, se conecta a la abrazadera de terminal del dispositivo de conexión.
- 35 **[0019]** En una realización posible del dispositivo de conexión según la invención, la barra colectora forma un nodo de corriente total para una pluralidad de ramas de módulos fotovoltaicos, estando cada una de las cuales, conectada a la barra colectora a través de un dispositivo de conexión, de tal manera que las corrientes continuas generadas por las ramas de módulos fotovoltaicos se suman en la barra colectora para formar una corriente total.
- 40 **[0020]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, la barra colectora está conectada a un inversor, que convierte una corriente continua total que fluye a través de la barra colectora en una corriente alterna.
- 45 **[0021]** En una realización posible adicional del dispositivo de conexión según la invención, la barra colectora se conecta a un protector de sobreintensidad.
- 50 **[0022]** La invención proporciona además una instalación fotovoltaica que comprende una pluralidad de ramas de módulos fotovoltaicos, cada una de las cuales comprende módulos fotovoltaicos, que están conectados en serie y generan una corriente eléctrica continua cuando se irradian con luz, siendo cada rama de módulos fotovoltaicos conectada a una abrazadera de terminal de un dispositivo de conexión asociado, que comprende:
- 55 - una carcasa que tiene un medio de bloqueo para bloquear la carcasa en una barra colectora de la instalación fotovoltaica;
- un medio de retención pivotante, en el que el componente eléctrico puede insertarse y conectarse en el trayecto de la corriente al pivotar el medio de retención;
- en el que la abrazadera de terminal está conectada directamente, a través del componente eléctrico que está
- 60 conectado en el trayecto de la corriente, a al menos un contacto de resorte, que se proporciona en la carcasa y entra en contacto con la barra colectora cuando la carcasa está enganchada.
- [0023]** En una realización posible de la instalación fotovoltaica según la invención, dicha instalación comprende una pluralidad de dispositivos de conexión para conectar un componente eléctrico en uno o más trayectos de la
- 65 corriente, siendo los componentes eléctricos disyuntores, en particular, fusibles.

[0024] En una realización posible adicional de la instalación fotovoltaica según la invención, la barra colectora está conectada a un inversor, que convierte una corriente continua total que fluye a través de la barra colectora, que forma el total de todas las corrientes continuas generadas por las ramas de módulos fotovoltaicos, en una corriente alterna.

[0025] A continuación, se describen con mayor detalle las posibles realizaciones del dispositivo según la invención para conectar un componente eléctrico en un trayecto de la corriente de una instalación fotovoltaica según la invención, que utiliza dispositivos de conexión de este tipo, con referencia a los dibujos adjuntos.

[0026] Muestran:

La Fig. 1 es una vista en sección transversal de una realización de un dispositivo de conexión según la invención para conectar un componente electrónico en un trayecto de la corriente;

Las Fig. 2A, 2B son vistas que ilustran cómo se cambia un componente electrónico con el dispositivo de conexión que se muestra en la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en sección transversal a través del dispositivo de conexión mostrado en la Fig. 1 para ilustrar un flujo de corriente a través del dispositivo de conexión;

La Fig. 4 es un diagrama de bloques de una realización de una instalación fotovoltaica según la invención, que utiliza dispositivos de conexión según la invención.

[0027] Como se puede observar en la vista en sección transversal según la Fig. 1, el dispositivo de conexión 1 comprende una carcasa 2 en la realización mostrada. La Fig. 1 muestra una pared de carcasa de la carcasa 2. En la parte inferior de la carcasa 2, como se muestra en la Fig. 1, hay al menos un medio de bloqueo 3 para bloquear la carcasa 2 en una barra colectora 4. Cada uno de los dos medios de bloqueo 3A, 3B mostrados en la Fig. 1 comprende una lengüeta 5A, 5B, que en cada caso está formada integralmente en la carcasa 2 del dispositivo de conexión 1 a través de al menos dos nervios 6A, 6B; 7A, 7B, que se extienden sustancialmente paralelos. Además, el medio de bloqueo 3A, 3B puede comprender una porción de bloqueo 8A, 8B y una porción de accionamiento 9A, 9B en cada caso. La barra colectora 4 consiste en un material conductor para conducir corriente, sirviendo la barra colectora 4 simultáneamente como raíl de montaje para retener o asegurar el dispositivo de conexión 1. El medio de bloqueo 3A, 3B, que comprende los nervios 6A, 6B, 7A, 7B y la lengüeta 5A, 5B, puede consistir en un material flexible que tiene propiedades elásticas. Como se muestra en la Fig. 1, la lengüeta 5A, 5B está, por ejemplo, doblada en forma de S. En una realización posible, la carcasa 2 que se muestra en la Fig. 1 puede estar compuesta por dos cuerpos de regleta de carcasa. En este caso, en una realización posible, los nervios 6A, 6B, 7A, 7B y las lengüetas 5A, 5B del medio de bloqueo 3A, 3B se forman integralmente en uno de los dos cuerpos de regleta de carcasa. La distancia entre los dos medios de bloqueo 3A, 3B, como se muestra en la Fig. 1, corresponde a la anchura de la barra colectora 4, acoplándose las puntas de las lengüetas 5A, 5B cada una alrededor de la barra colectora 4 en el estado bloqueado según la Fig. 4, de tal manera que el dispositivo de conexión 1 según la invención se posiciona de forma segura en la barra colectora 4 cuando se fija o engancha. Se proporciona una porción de bloqueo 8A, 8B en la porción de accionamiento 9A, 9B en cada caso. El extremo de la lengüeta respectiva 5A, 5B opuesto a la porción de accionamiento 9A, 9B se transporta hacia arriba en forma de gancho, y sirve como una porción de bloqueo para bloquear el dispositivo de conexión 1 en el raíl de montaje o barra colectora 4 que se muestra en la Fig. 1.

[0028] Para desbloquear o liberar la carcasa 2 de la barra colectora 4, el medio de bloqueo 3A, 3B se mueve hacia afuera. Esto es posible porque los medios de bloqueo 3A, 3B están conectados de forma elástica a la carcasa 2 del dispositivo de conexión 1 a través de los nervios 6A, 6B, 7A, 7B. La realización mostrada en la Fig. 1 comprende dos medios de bloqueo 3A, 3B. Alternativamente, el dispositivo de conexión 1 también puede comprender solo un medio de bloqueo 3, por ejemplo, el medio de bloqueo 3A.

[0029] El dispositivo de conexión 1 que se muestra en la Fig. 1 se utiliza para conectar un componente eléctrico 10, que puede ser, por ejemplo, un disyuntor electrónico o similar. El dispositivo de conexión 1 está provisto además de un medio de retención pivotante o un portafusibles 11, que se puede accionar a mano. El componente eléctrico o el disyuntor 10 se inserta en el medio de retención pivotante 11 y se conecta a un trayecto de la corriente al pivotar el medio de retención 11. Esto se muestra claramente en las Fig. 2A, 2B.

[0030] Como se puede observar en la Fig. 2A, el medio de retención pivotante 11 se utiliza para recibir un componente eléctrico 10. En la realización mostrada, el componente eléctrico 10 es un disyuntor, en particular un fusible. Alternativamente, el componente eléctrico 10 también puede ser otro componente eléctrico, por ejemplo, una resistencia insertable, un condensador insertable o un inductor insertable. Después de insertar el componente eléctrico o electrónico 10 en el medio de retención pivotante 11, el medio de retención 11 puede llevarse desde la posición mostrada en la Fig. 2A, 2B a la posición según la Fig. 1 accionando dicho medio. Para este propósito, como se muestra en la Fig. 2B, se ejerce una fuerza F sobre una porción de accionamiento 12 del medio de retención 11. Al pivotar el medio de retención 11, el componente eléctrico 10 se conecta en un trayecto de la corriente, como se ilustra en la Fig. 3.

[0031] El dispositivo de conexión 1 que se muestra en la Fig. 1 comprende una abrazadera de terminal 13. En la realización mostrada en la Fig. 1, la abrazadera de terminal 13 es una caja de terminales, por medio de la cual se puede conectar un cable de conexión o un hilo de conexión al dispositivo de conexión 1 utilizando un tornillo de sujeción de abrazadera 14. Mediante una herramienta, en particular un destornillador, el tornillo de sujeción de abrazadera 14 puede accionarse a través de una abertura 15 que se proporciona en la carcasa 2 del dispositivo de conexión 1. Como se muestra en la Fig. 1, la cabeza del tornillo de sujeción de abrazadera 14 está ubicada dentro de la carcasa 2, de tal manera que un individuo no puede tocarla. Alternativamente, la abrazadera de terminal 13 también puede tener la forma de un terminal tipo resorte, en el que un hilo de conexión puede bloquearse. La abrazadera de terminal 13 está conectada directamente, a través del componente 10 que está conectado en el trayecto de la corriente, a al menos un contacto de resorte 16, que se proporciona en la carcasa 2 y entra en contacto con la barra colectora 4 directamente cuando la carcasa 2 está enganchada como se muestra en la Fig. 1. En este contexto, el contacto de resorte 16 se presiona contra la barra colectora 4 para producir un contacto eléctrico. El contacto de resorte 16 también consiste en un material conductor. En la realización mostrada en la Fig. 1, el dispositivo de conexión 1 está provisto además de al menos un resorte 17, que presiona el contacto de resorte 16 mecánicamente contra la barra colectora 4 cuando el dispositivo de conexión 1 está fijado o enganchado. El resorte 17 puede ser un resorte de hojas, como se muestra en la Fig. 1. Alternativamente, el resorte 17 también puede ser un resorte de un tipo diferente, por ejemplo, un resorte de desplazamiento o similar. Mediante el resorte 17, el contacto de resorte 16 se presiona contra la cara superior de la barra colectora 4 con una fuerza predeterminada. La punta del contacto de resorte 16 tiene sustancialmente forma de L, como se muestra en la Fig. 1. Alternativamente, la porción de extremo del contacto de resorte 16 también puede tener forma de U y entrar en contacto con el nervio más interno 7A, 7B del medio de bloqueo 3A, 3B. En la realización mostrada en la Fig. 1, el contacto de resorte 16 se presiona contra la porción lateral izquierda de la barra colectora 4. Alternativamente, también es posible presionar dos contactos de resorte 16 contra las dos porciones laterales de la barra colectora 4 y conectarse a la abrazadera de terminal 13 de manera paralela a través del componente eléctrico 10. En una realización posible adicional, el contacto de resorte 16 se presiona contra la cara superior de la barra colectora 4 cuando se engancha. El contacto de resorte 16 se conecta a un contacto interno 17, que se utiliza para poner en contacto el componente eléctrico insertado 10, a través de una línea de corriente interna. El componente eléctrico insertado 10 conduce un trayecto de la corriente desde la abrazadera de terminal 13 a través del componente insertado 10, el contacto 17 y el contacto de resorte 16 a la barra colectora 4, como se muestra en la Fig. 3.

[0032] Si el componente eléctrico 10 es un disyuntor, una corriente que se alimenta, se alimenta directamente a través del disyuntor insertado 10, por medio del dispositivo de conexión 1 según la invención, a la barra colectora 4, desde la cual se puede conducir, por ejemplo, centralmente a un inversor. Como se puede observar en la Fig. 1, el dispositivo de conexión 1 según la invención comprende solo un punto de sujeción 13 en forma de una caja de terminales o un terminal de tipo resorte, que está conectado eléctricamente a la barra colectora 4 a través del contacto de resorte 16. El contacto de resorte 16 consiste en un material eléctricamente conductor, por ejemplo, cobre, y tiene una resistencia óhmica baja. Además, el contacto de resorte 16 también puede ser una aleación de cobre que tiene propiedades elásticas. La barra colectora 4 puede tener una anchura y altura predeterminadas, por ejemplo, una altura de 5 mm y una anchura de 30 mm. En una realización posible, la distancia entre los dos medios de bloqueo 3A, 3B, como se muestra en la Fig. 1, corresponde a la anchura de la barra colectora 4. La barra colectora 4 se utiliza para transportar corriente eléctrica I, y también sirve como rail de montaje mecánico para el dispositivo de conexión enganchado 1. No se necesitan herramientas para bloquear el dispositivo de conexión 1 a la barra colectora 4. Si la abrazadera de terminal 13 es una caja de terminales 13, un destornillador, por ejemplo, es accionado por el técnico para atornillarlo firmemente. Si la abrazadera de terminal 13 es un terminal tipo resorte o un terminal de empuje, no es necesaria ninguna herramienta para conectar un cable eléctrico al dispositivo de conexión 1. En la realización mostrada en la Fig. 1, el dispositivo de conexión 1 se utiliza para conectar un componente eléctrico 10 en un trayecto de la corriente. En una realización alternativa, una pluralidad de componentes electrónicos 10 puede conectarse en uno o más trayectos de la corriente simultáneamente, en paralelo, accionando el medio de retención 11. En este contexto, el medio de retención pivotante 11 puede formarse simétricamente, de tal manera que solo pueda recibir un tipo particular de componente electrónico 10. Esto puede evitar que los componentes se inserten en lugares equivocados. Las dimensiones del componente 10 a insertar corresponden al tamaño del rebaje geométrico del medio de retención pivotante 11.

[0033] Si se produce una sobrecorriente, un fusible insertado 10 puede fundirse, por ejemplo, de tal manera que la resistencia óhmica en el trayecto de la corriente se vuelve muy alta e interrumpe el flujo de corriente. El fusible quemado se cambia luego una vez que el medio de retención pivotante 11 se ha girado en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje A. En una realización posible, el dispositivo de conexión 1 comprende un medio de visualización, que muestra que el fusible 10 se ha fundido y, por lo tanto, informa a un técnico de que el fusible 10 necesita ser cambiado.

[0034] La Fig. 4 es un diagrama de bloques de una instalación fotovoltaica 18 según la invención, que utiliza dispositivos de conexión 1 para conectar componentes electrónicos 10. La instalación fotovoltaica 18 comprende una pluralidad de ramas de módulos fotovoltaicos 19-1, 19-2, 19-n, cada una de las cuales comprende una pluralidad de módulos fotovoltaicos 20, 21, 22 conectados en serie. En la realización mostrada en la Fig. 4, cada rama de módulos fotovoltaicos 19-i comprende tres módulos fotovoltaicos conectados 20, 21, 22 respectivamente. El número de módulos fotovoltaicos conectados en serie puede variar; por ejemplo, una pluralidad de módulos fotovoltaicos 20, 21, 22

también pueden conectarse en serie en una rama de módulos fotovoltaicos 19-i. Los módulos fotovoltaicos generan una corriente eléctrica continua CC cuando se irradian con luz, en particular luz solar. Como se muestra en la Fig. 4, cada módulo fotovoltaico 19-i se conecta a través de dispositivos de conexión 1 a dos nodos 23, 24, que sirven como nodos de corriente total. A través de los dispositivos de conexión 1, los componentes eléctricos 10 se pueden conectar en el trayecto de la corriente a mano en cada caso. Alternativamente, los dispositivos de conexión 1 también se pueden conectar de manera controlada electrónicamente. Las ramas de módulos fotovoltaicos 19-i están conectadas a las abrazaderas de terminal 13 de los dispositivos de conexión 1. Los dispositivos de conexión 1 se colocan en las barras conectoras 4-1, 4-2, que conectan de forma conductora los módulos fotovoltaicos 9-1 a los nodos 23, 24 después de que los componentes eléctricos 10 se hayan insertado y conectado en el trayecto de la corriente. Los nodos 23, 24 forman nodos de corriente totales. Como se muestra en la Fig. 4, se forma una corriente total I-1 + I-2 en el nodo 23, y fluye a través de un disyuntor principal 10 a un inversor 25, que convierte la corriente total, que tiene la forma de una corriente continua CC, en una corriente alterna CA. La corriente alterna CA generada se alimenta a una red de suministro de energía a través de un terminal 26. Las barras colectoras 4-1, 4-2 se pueden conectar al medio de protección de sobreintensidad 27-1, 27-2 a través de los disyuntores principales, como se muestra en la Fig. 4. Como se puede observar en la Fig. 4, una pluralidad de dispositivos de conexión 1 se pueden bloquear en las barras colectoras 4-1, 4-2 de una manera simple, sin que un técnico tenga que recurrir a una herramienta o similares para llevar a cabo el ensamblaje. Esto reduce en gran medida el trabajo total involucrado en el ensamblaje de la instalación fotovoltaica 18. Además, se asegura que no haya problemas de contacto o contactos incorrectos resultantes de los errores de ensamblaje, y que todos los módulos fotovoltaicos 19-1 suministren la corriente continua que generan al inversor 25. En la realización mostrada en la Fig. 4, se conectan dos disyuntores 10 a cada rama de módulos fotovoltaicos 19-i, para proteger las líneas o los módulos fotovoltaicos de daños resultantes de una sobrecorriente. Los disyuntores 10 también aíslan una rama de módulos fotovoltaicos dañada, en particular si se ha producido un cortocircuito en la misma, de tal manera que las instalaciones fotovoltaicas restantes 18 pueden continuar generando corriente eléctrica sin defectos. En la instalación fotovoltaica 18 que se muestra en la Fig. 4, se pueden proporcionar una pluralidad de dispositivos de conexión 1 y una cantidad correspondiente de ramas de módulos fotovoltaicos 19-i. La Fig. 4 muestra un posible ejemplo de aplicación para un dispositivo de conexión 1 según la invención, en una instalación fotovoltaica 18 según la invención. El dispositivo de conexión 1 según la invención no se limita a esta aplicación, sino que se puede utilizar ampliamente en diversas instalaciones en las que los componentes eléctricos o electrónicos 10 se conectarán a un trayecto de la corriente. Los componentes eléctricos 10 no se limitan a componentes disyuntores, sino que también pueden comprender otros componentes eléctricos o electrónicos, por ejemplo, resistencias, condensadores o bobinas. El dispositivo de conexión 1 según la invención comprende preferentemente un medio de retención 11 que se puede accionar y pivotar a mano, como se muestra en la Fig. 1. Alternativamente, el medio de retención 11 también se puede accionar de manera controlada electrónicamente. Además, cuando un trayecto de la corriente se ha cerrado con éxito por medio de un componente eléctrico 10, esto puede mostrarse adicionalmente por un medio de visualización y/o notificarse a un medio de control a través de una línea. En una realización posible, cuando un fusible 10 se funde o se destruye un componente insertado 10, esto también puede notificarse electrónicamente o mostrarse a un técnico.

Listado de números de referencia

40	
	[0035]
	1 Dispositivo de conexión
	2 Carcasa
45	3a, 3b Medios de bloqueo
	4 Barra colectora
	5a, 5b Lengüeta
	6a, 6b, 7a, 7b Nervios
	8a, 8b Porción de bloqueo
50	9a, 9b Porción de accionamiento
	10 Componente
	11 Portafusibles/medios de retención
	12 Porción de accionamiento
	13 Abrazadera de terminal
55	14 Tornillo de sujeción de abrazadera
	15 Abertura
	16 Contacto de resorte
	17 Resorte
	18 Instalación fotovoltaica
60	19 Rama de módulos fotovoltaicos
	20, 21, 22 Módulos fotovoltaicos
	23, 24 Nodos totales
	25 Inversor
	26 Conexión de red
65	27 Medios de protección de sobreintensidad

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión (1) para conectar un componente eléctrico (10) en un trayecto de la corriente, comprendiendo el dispositivo de conexión (1):
- 5 - una carcasa (2) que tiene un medio de bloqueo (3) para bloquear la carcasa (2) en una barra colectora (4), siendo el medio de bloqueo (3) formado de forma móvil para enclavar la carcasa (2) en la barra colectora (4) y para liberar la carcasa (2) de la barra colectora;
- 10 - un medio de retención pivotante (11), en el que el componente eléctrico (10) puede insertarse y conectarse al trayecto de la corriente al pivotar el medio de retención (11);
- caracterizado por**
- 15 - una única abrazadera de terminal (13), que está conectada directamente, a través del componente eléctrico (10) que está conectado al trayecto de la corriente, a al menos un contacto de resorte (16), que se proporciona en la carcasa (2) y que, en un estado enclavado de la carcasa (2), se posiciona en la barra colectora (4).
2. Dispositivo de conexión (1) según la reivindicación 1, en el que un resorte (17) presiona el contacto de resorte (16) contra la barra colectora (4) cuando la carcasa (2) del dispositivo de conexión (1) está enganchada.
3. Dispositivo de conexión (1) según la reivindicación 2, en el que el resorte (17) es un resorte de hojas.
- 20 4. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, en el que el contacto de resorte (16) tiene forma de L o forma de U.
5. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4, en el que la
- 25 abrazadera de terminal (13) es una caja de terminales o un terminal de tipo resorte.
6. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5, en el que se puede insertar un fusible en el medio de retención (11) como un componente eléctrico (10).
- 30 7. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, en el que el medio de bloqueo (3) comprende al menos una lengüeta (5) que está formada integralmente en la carcasa (2) del dispositivo de conexión (1) a través de al menos dos nervios (6, 7), que se extienden sustancialmente paralelos.
8. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7, en el que el
- 35 contacto de resorte (16) entra en contacto con una porción lateral o una cara superior de la barra colectora (4) cuando la carcasa (2) está enganchada.
9. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8, en el que el contacto de resorte (16) consiste en un material conductor elástico.
- 40 10. Dispositivo de conexión (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 9, en el que una rama de módulos fotovoltaicos (19) de módulos fotovoltaicos (20, 21, 22), que se conectan en serie y generan una corriente eléctrica continua cuando se irradian con luz, se puede conectar a la abrazadera de terminal (13).
- 45 11. Instalación fotovoltaica (18) que comprende una pluralidad de ramas de módulos fotovoltaicos (19), cada una de las cuales comprende módulos fotovoltaicos (20, 21, 22), que están conectados en serie en cada caso y generan una corriente eléctrica continua cuando se irradian con luz, estando cada rama de módulos fotovoltaicos (19) conectada a una abrazadera de terminal de un dispositivo de conexión asociado (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 10.
- 50 12. Instalación fotovoltaica (18) según la reivindicación 11, en la que la barra colectora (4) forma un nodo de corriente total para las ramas de módulos fotovoltaicos (19), cada una de las cuales conectada a la barra colectora (4) a través del dispositivo de conexión (1), de tal manera que en la barra colectora (4), las corrientes continuas generadas por las ramas de módulos fotovoltaicos (19) se suman para formar una corriente total.
- 55 13. Instalación fotovoltaica (18) según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en la que la barra colectora (4) está conectada a un inversor (25), que convierte una corriente continua total que fluye a través de la barra colectora (4), que forma el total de todas las corrientes continuas generadas por las ramas de módulos fotovoltaicos (19), en una corriente alterna.
- 60 14. Instalación fotovoltaica (18) según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en la que la barra colectora (4) está conectada a un protector de sobreintensidad (27).

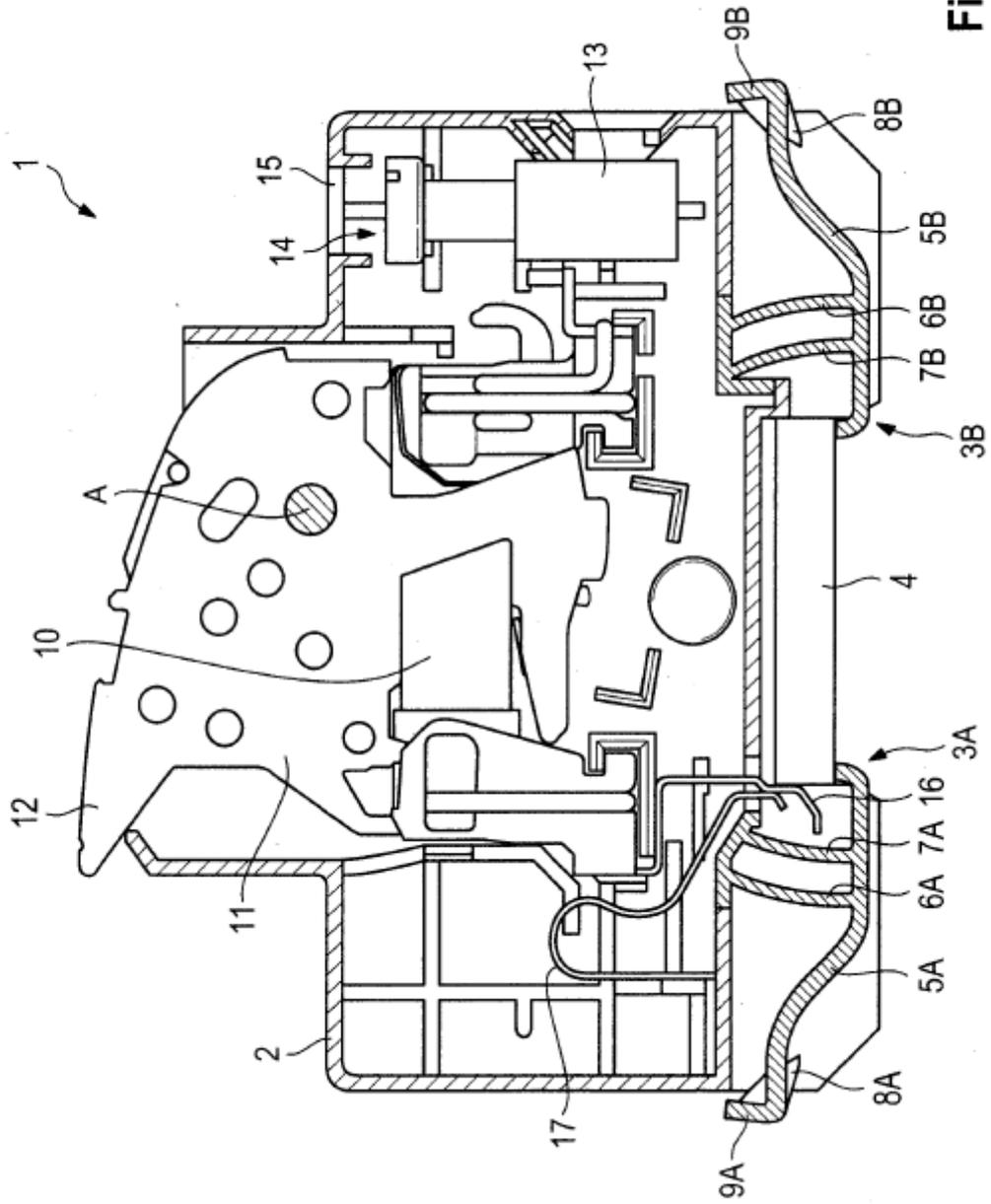
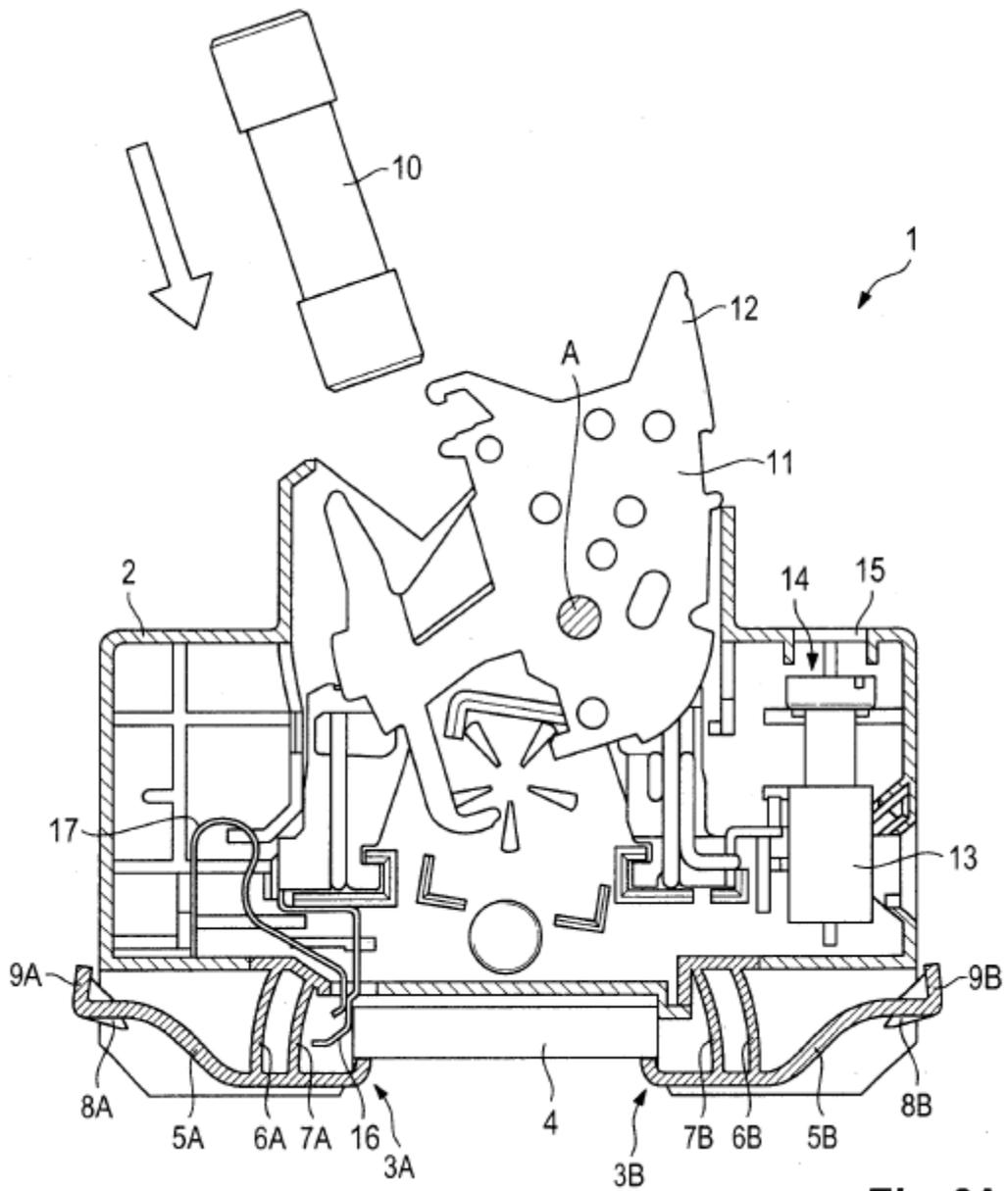


Fig. 1



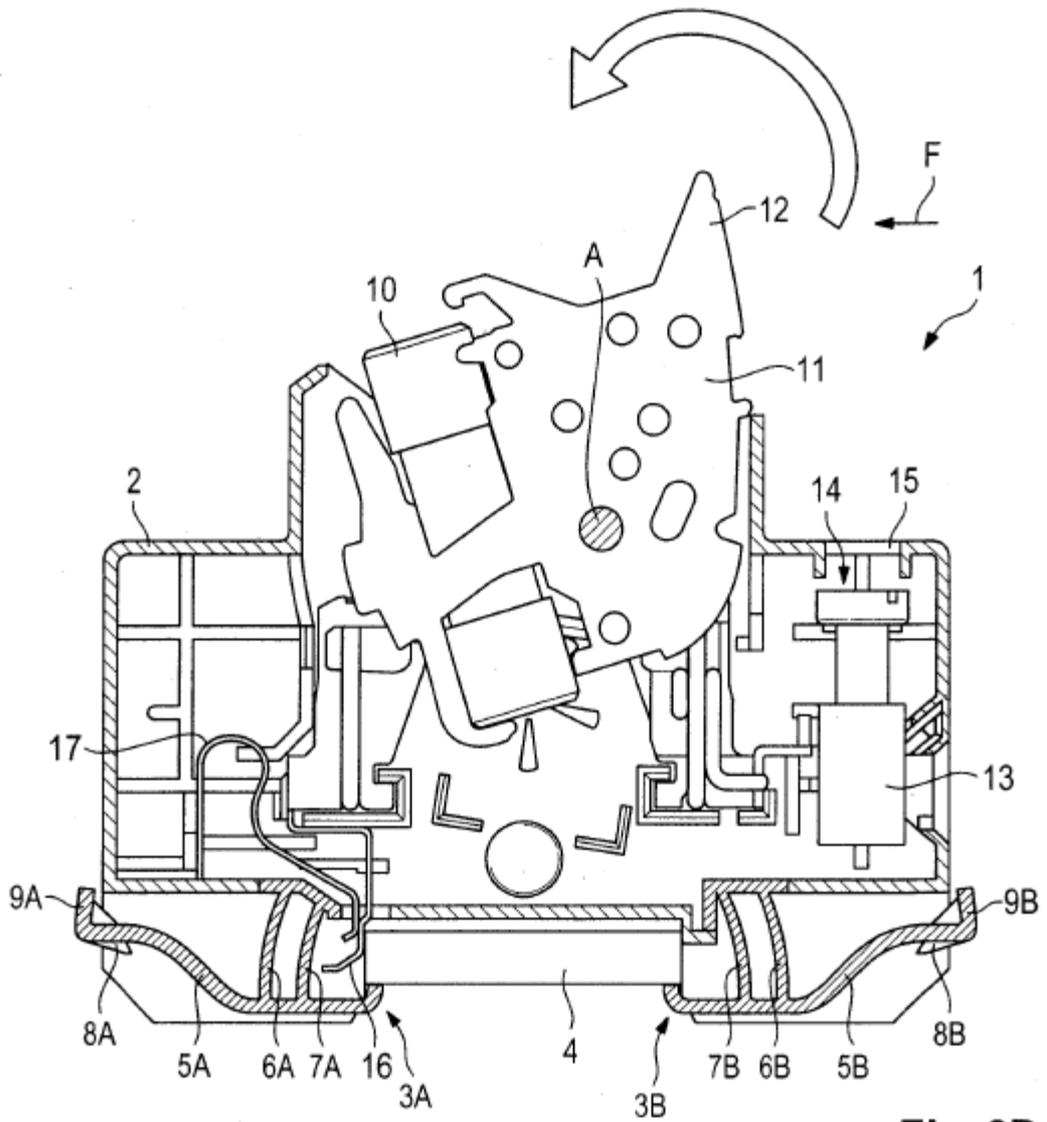


Fig. 2B

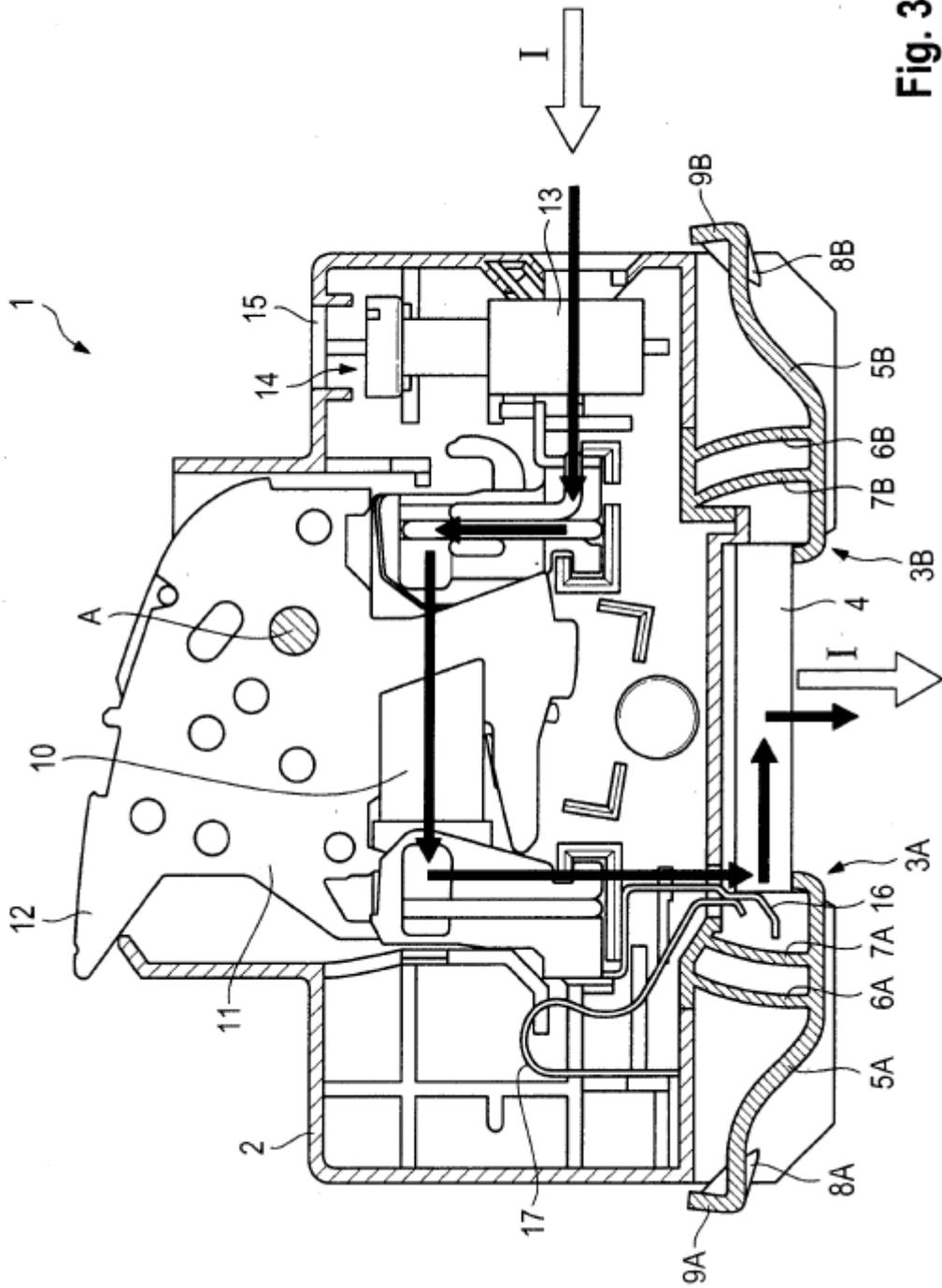


Fig. 3

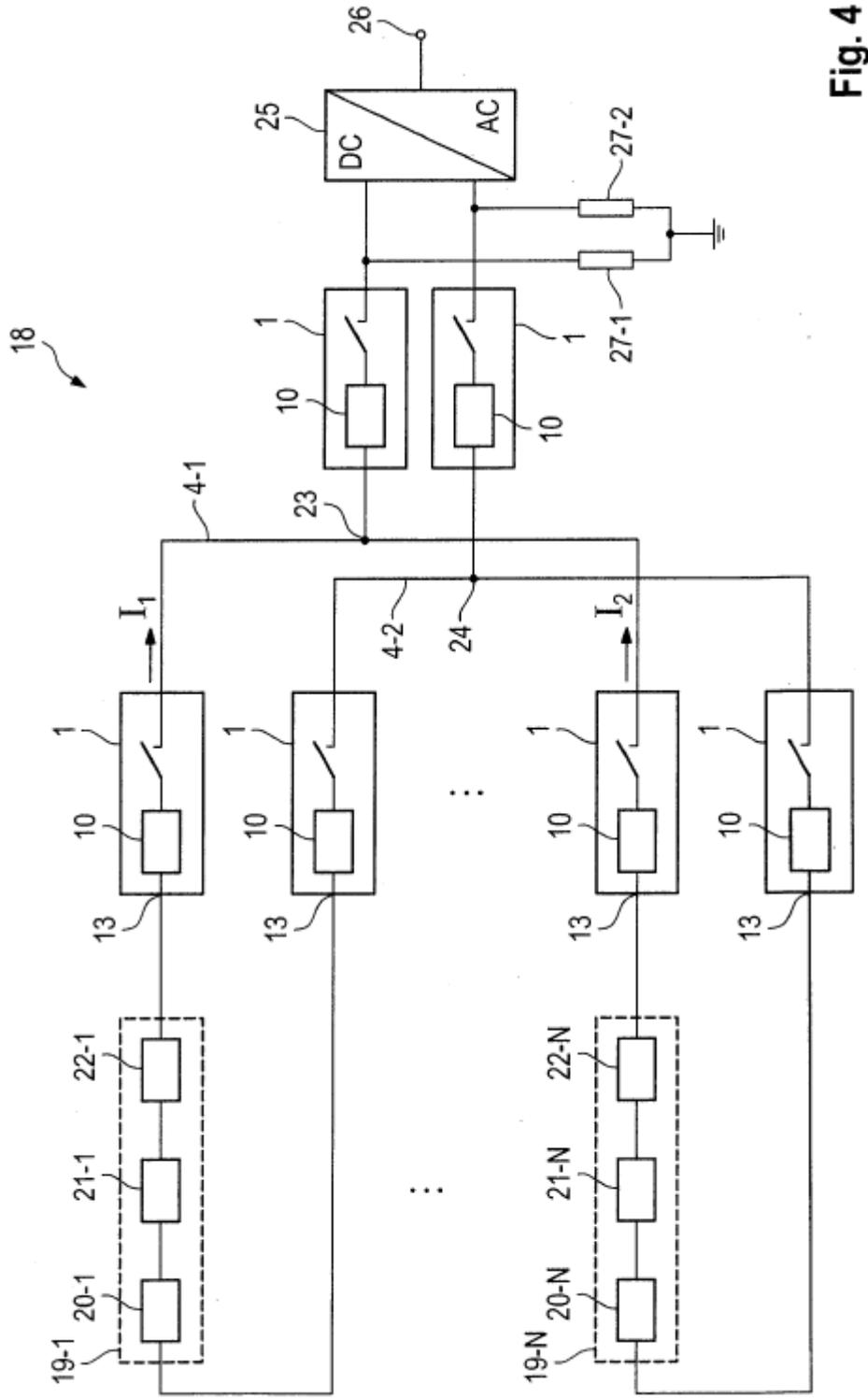


Fig. 4

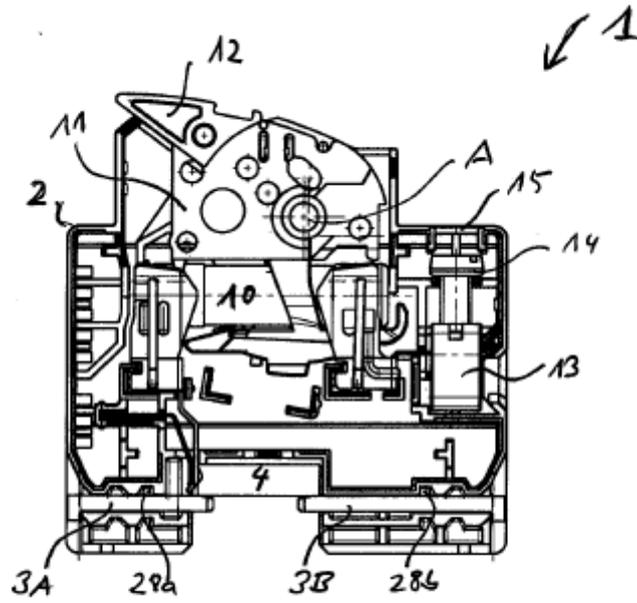


Fig 5

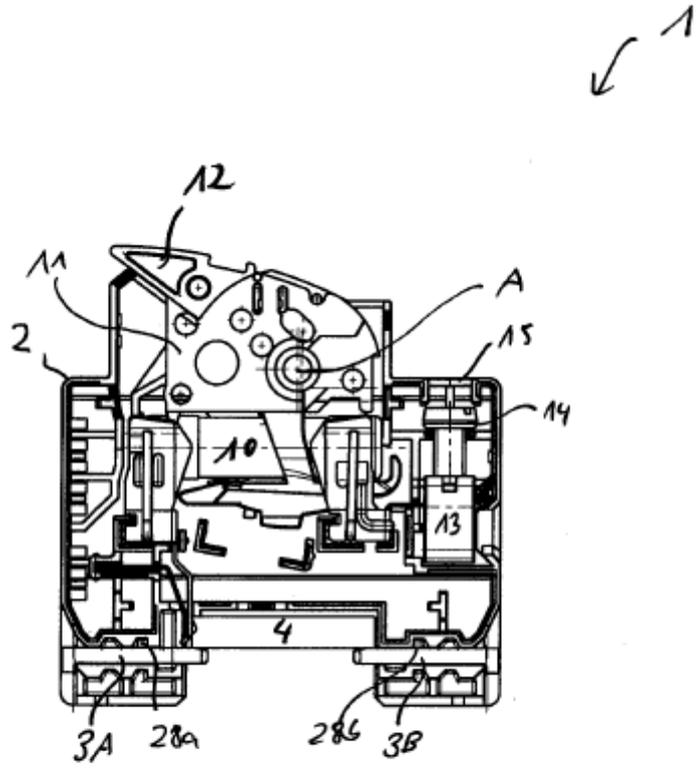


Fig 6

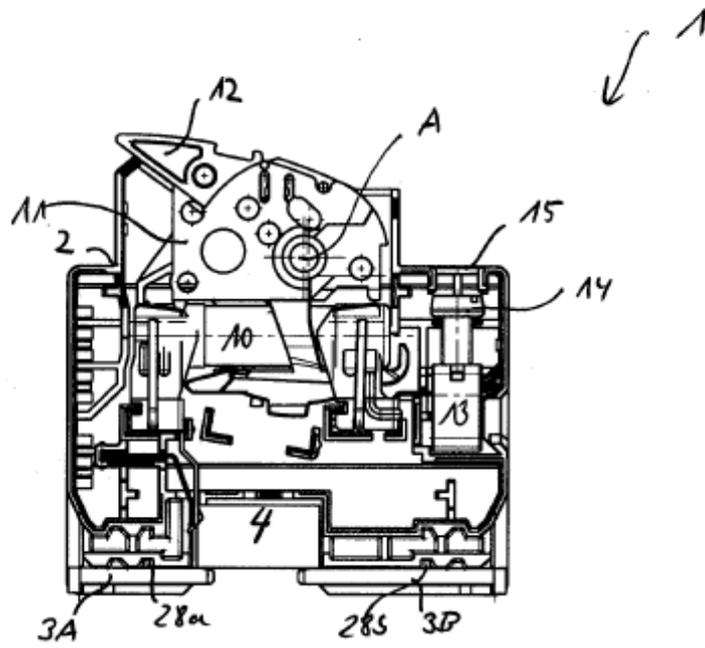


Fig 7

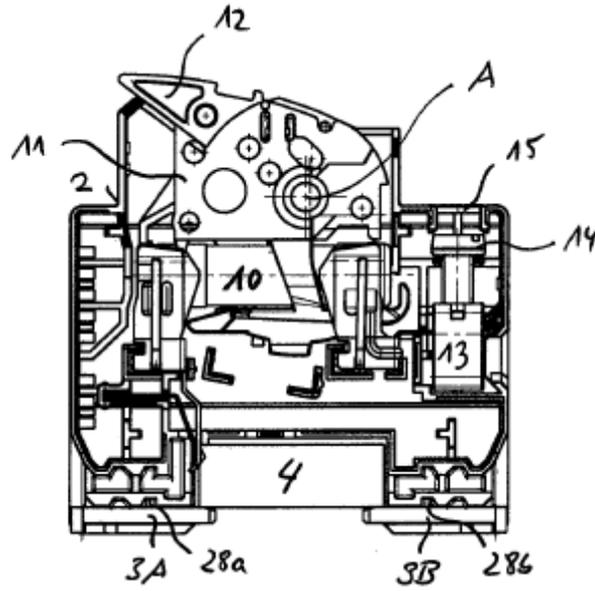


Fig 8

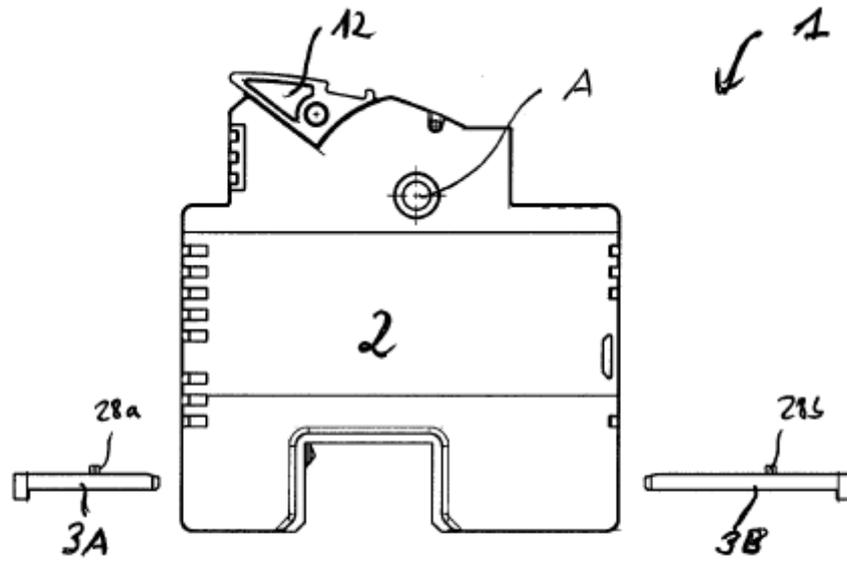


Fig 9

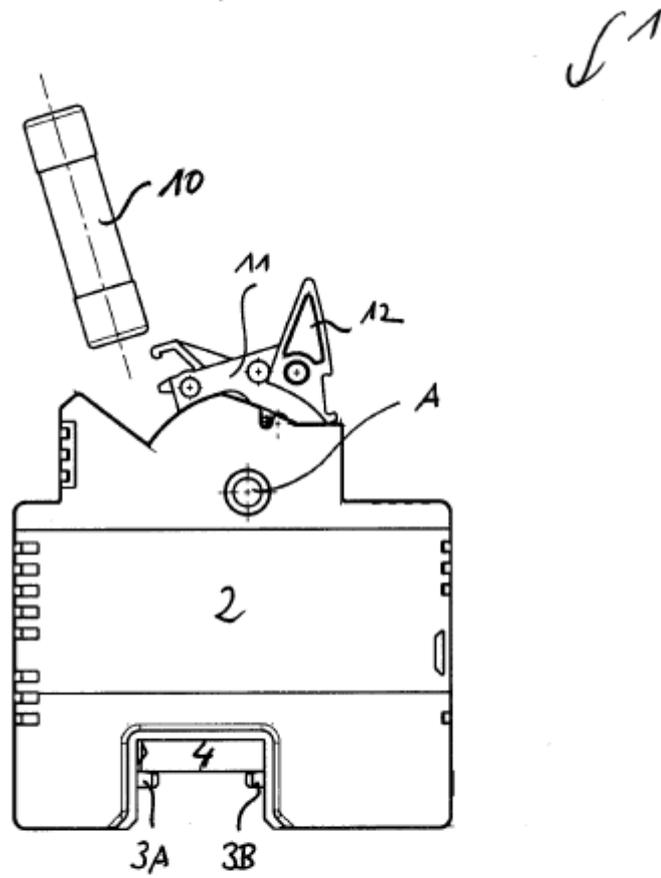


Fig 10