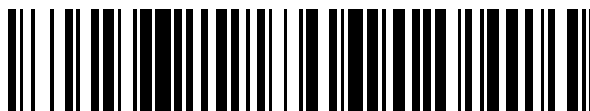


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 739 461**

51 Int. Cl.:

H01R 13/703 (2006.01)

H01R 31/08 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.08.2008 E 08014950 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2169780**

54 Título: **Regleta de terminales como parte de una instalación de alta o media tensión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.01.2020

73 Titular/es:

OSTMEIER, HUBERT, DIPL.-ING. (100.0%)
Rodderbergstrasse 68
53179 Bonn, DE

72 Inventor/es:

OSTMEIER, HUBERT, DIPL.-ING.

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 739 461 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 terminales como parte de una instalación de alta o media tensión

5 Descripción

El presente invento trata de una regleta de terminales como parte de una instalación de alta tensión que presenta al menos un transductor y al menos un transformador, presentando la regleta de terminales una pluralidad de aberturas de terminales yuxtapuestas, comprendiendo cada abertura de terminal dos lengüetas de terminales interconectadas, estando un circuito eléctrico cerrado por las lengüetas de terminales interconectadas.

10

Por el documento DE 102 16 913 A1 se conoce una regleta de conexión para un contador eléctrico, estando previstos elementos de conexión de bornes para enchufar en el contador eléctrico. De este modo se puede realizar sin interrupción de la fuente de alimentación un reemplazo del contador durante un cambio del contador conectando un conector de puente en la regleta de terminales.

15

El documento EP 0 386 742 A1 muestra un conector con diferentes aberturas para las correspondientes lengüetas de terminales que en este sentido actúa como una codificación de conector.

20

El documento DE 1 798 757 U1 describe una lengüeta de terminal en forma de un conector plano que consta de dos laminillas metálicas aisladas entre sí y separa sus contactos cuando se insertan en un conector.

25

Bajo una instalación de alta tensión se entienden por ejemplo instalaciones de 110 kV en una subestación. Con tal sistema de 110 kV la energía se suministra a través de las correspondientes líneas de 110 kV. Si una fase falla en una línea de 110 kV se debe apagar completamente la línea. Para este propósito son responsables los relés, los llamados relés de protección de red que activan los conmutadores correspondientes, que luego desconectan en la subestación completamente dicha línea de la red. La funcionalidad de estos relés se debe probar en ciertos intervalos. Sin embargo, no solo se prueban dichos relés de protección de red sino en general, también los dispositivos de protección del generador o contadores. Dichos dispositivos de medición, protección y conteo, también denominados a continuación como dispositivos eléctricos, están conectados a la línea de alta tensión mediante los llamados transductores o transformadores. Se aplican de manera análoga a las instalaciones de media tensión haciendo los cambios necesarios.

30

35

A partir del documento DE 10 2005 025 108 B3, se conoce ahora una regleta de terminales que puede conectarse a dispositivos eléctricos, teniendo la regleta de terminales una pluralidad de aberturas de terminales dispuestas una detrás de otra, sirviendo cada abertura de terminal para recibir una lengüeta de terminal de un conector. La lengüeta de terminal de un conector presenta en este caso a cada lado una laminilla conductora de electricidad, de modo que en el conector se puede conectar un dispositivo de prueba o medición para verificar, por ejemplo, un relé de protección de red en un sistema de alta o media tensión. Esto significa que a través del conector, el dispositivo eléctrico se desconecta de la instalación sin que el dispositivo eléctrico se deba desconectar. Esto también significa que de acuerdo con el estado de la técnica anterior, la instalación puede permanecer en funcionamiento debido a que los circuitos eléctricos entrantes del transductor de corriente están cortocircuitados por el conector y todos los demás circuitos, tales como circuitos del transductor de tensión, circuitos de activación, circuitos de aviso etc., se separan, por lo que la instalación de alta o baja tensión no se debe desconectar en su totalidad.

40

45

Además, de acuerdo con el documento DE 10 2005 025 108 B3, se sabe que las aberturas de los terminales están cifradas o codificadas una contra otra. Esto significa que los conectores solo se pueden empujar en las aberturas de los terminales correspondientes en un cierto orden. Esto significa además que existe una serie de conectores que por ejemplo un ingeniero de pruebas debe llevar consigo para verificar dicha instalación o circuitos individuales. Incluso si solo se necesita revisar un dispositivo eléctrico y solo algunos circuitos, todos los circuitos deben desconectarse en última instancia por razones de seguridad.

50

55

Además, se conocen disposiciones de conmutación a partir del estado de la técnica anterior en los que una unidad presenta una pluralidad de conmutadores yuxtapuestos que abren o cierran el circuito al cambiar de posición. Una gran desventaja de estos conmutadores es que no están protegidos contra el contacto dactilar. Luego se pueden conectar los llamados conectores de prueba a estas unidades de conmutación que tienen conexiones para conectar dispositivos de prueba a las conexiones.

60

En resumen, esto significa que de acuerdo con el estado de la técnica según el documento DE 10 2005 025 108 B3, el ingeniero de pruebas debe llevar consigo toda una serie de conectores cuando quiera verificar ciertos equipos eléctricos de una instalación respecto a su seguridad funcional. Sin embargo, de hecho, si solo es necesario revisar algunos dispositivos eléctricos, no sería necesario llevar esta pluralidad de conectores. Con bastante frecuencia se olvida simplemente llevar consigo tales conectores.

El estado de la técnica adicional, el cual como se describe afecta a los conmutadores reversibles, plantea mayores problemas de seguridad, ya que los conmutadores no están protegidos contra el contacto dactilar.

5

En este contexto sin embargo, a partir del documento US 6.456.479 B1 se conoce una regleta de terminales de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y la reivindicación 2e. La regleta de terminales conocida con al menos un transductor y al menos un transformador como parte de una instalación de alta tensión presenta una pluralidad de aberturas de terminales adyacentes. Cada abertura de terminal presenta lengüetas de terminales interconectadas, a través de las cuales está cerrado un circuito eléctrico.

10

En este contexto, la patente US 6.111.758 B muestra un conector para abrir o cortocircuitar un circuito eléctrico.

15

El objeto subyacente del invento es, por lo tanto, simplificar el manejo en la revisión del dispositivo eléctrico de circuitos individuales, como un relé de protección de red o un circuito eléctrico de un transductor.

El objetivo se logra de acuerdo con un primer modelo de fabricación por el hecho de que está previsto un conector que comprende al menos una lengüeta de conector eléctricamente no conductora para separar las lengüetas de terminales de al menos una abertura de terminal, para abrir un circuito eléctrico, presentando el conector una cabeza de conector, comprendiendo la cabeza de conector una ranura en la que encaja una tapa desplazable. Estos conectores eléctricamente no conductores están dispuestos ventajosamente en la correspondiente toma de conector de la regleta de terminales, de modo que si es necesario sean directamente accesibles para el ingeniero de pruebas. Sin embargo, esto también significa que el ingeniero de pruebas debe llevar consigo sólo el conector apropiado si se requiere la revisión de solo uno o dos equipos eléctricos y, por lo demás, se puede recurrir a los conectores para abrir los circuitos eléctricos, que como conectores eléctricamente no conductores están dispuestos en la regleta de terminales.

20

25

De acuerdo con un segundo ejemplo de fabricación está previsto que, en el caso de un conector con dos lengüetas de conector, el circuito eléctrico se cortocircuitará por medio de las lengüetas de conector al insertarse en las dos aberturas de terminales, teniendo el conector una cabeza de conector, presentando la cabeza del conector una ranura en la que encaja una tapa desplazable. Especialmente en los circuitos eléctricos de los transductores es necesario que estén cortocircuitados por la apertura, lo que significa que las dos lengüetas de terminales de un conector de este tipo para cortocircuitar los circuitos eléctricos del transductor están ocupados en un lado con una laminilla conductora, estando ambas laminillas interconectadas en el área del conector para lograr el cortocircuito. Estos conectores también están dispuestos en tomas de conector correspondientes en la regleta de terminales con fines de aprovisionamiento. Es esencial en este caso que los conectores, con los que los circuitos eléctricos del transductor no deben cortocircuitarse, tengan una codificación diferente a la de los conectores del circuito eléctrico del transductor, de modo que no sean intercambiables. Sin embargo, los conectores son intercambiables entre sí, es decir, los conectores monopolares con una lengüeta son intercambiables entre sí y los conectores para los circuitos eléctricos del transductor también son intercambiables entre sí.

30

35

40

La regleta de terminales presenta una tapa para cerrar las aberturas de terminales. En muchos casos, las regletas de terminales antiguamente se montaban en armarios que se podían cerrar. Actualmente, las regletas de terminales están afuera, por lo que son susceptibles a la contaminación, especialmente del polvo. A este respecto, se proporciona una tapa que evita que el polvo entre en las aberturas de los terminales. En este caso, la tapa misma es recibida de manera deslizante por la regleta de terminales, presentando el conector cabezas de conector, comprendiendo la cabeza de conector una ranura en la que encaja la tapa desplazable y, por lo tanto, asegura el conector contra la caída.

45

50

Con referencia a los dibujos, el invento se explicará con más detalle a continuación a modo de ejemplo.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una regleta de terminales con tapa parcialmente abierta;

La figura 2 muestra una regleta de terminales de acuerdo con la figura 1 con una tapa cerrada;

55

La figura 3 muestra a modo de ejemplo un módulo de regleta de terminales, conformando una pluralidad de tales módulos de regleta de terminales la propia regleta de terminales.

La regleta de terminales identificada con 1 según la figura 1 comprende varios módulos de regleta de terminales 1a y presenta una pluralidad de aberturas de terminales yuxtapuestas 5 y dispuestas paralelas en las tomas de conector 10 dispuestas en la regleta de terminales. Tanto las aberturas de terminales como las tomas de conectores sirven para recibir los conectores 20, 30. Los conectores 20 comprenden una cabeza de conector 21 y una lengüeta de conector 22. La lengüeta de conector 22 está fabricada en un material eléctricamente no conductor y se encarga que cuando se inserta en la abertura de terminal 5, las lengüetas de terminal 5a de un módulo de terminales 1a se

60

5 presionan separándolas y en este sentido se abre el circuito eléctrico (figura 3). Esto se lleva a cabo en contra de la fuerza de los muelles 5b en el módulo de terminales. Los conectores 20 se diferencian de los conectores 30 que sirven para cortocircuitar circuitos eléctricos del transductor. El conector de terminal 30 también presenta una cabeza de conector del terminal 31 y dos lengüetas de conector 32, presentando cada lengüeta de conector en un lado una laminilla conductora 33, que están interconectadas eléctricamente de manera conductora en la zona de la cabeza del conector, para permitir un cortocircuito en los circuitos eléctricos del transductor después de la inserción en las aberturas de los terminales correspondientes. Las lengüetas 32 del conector 30 presentan lateralmente una tira de codificación 32a, por lo que las lengüetas de conector 33 difieren de las lengüetas de conector 22 del conector 20. A este respecto, los conectores 20, 30 no son intercambiables.

10 Las ranuras 25, 35 están previstas en la zona de las cabezas de conector 20, 30, que como puede verse en la figura 1, como en la figura 3, sirven para que encaje la tapa 40, según se puede ver en la figura 1, como en la figura 2. La tapa 40 puede ser recibida de manera deslizable por la regleta de terminales 1, a través de las guías laterales 3 en la regleta de terminales.

15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Regleta de terminales (1) como parte de una instalación de alta o media tensión con al menos un transductor y al menos un transformador, comprendiendo la regleta de terminales (1) varias aberturas de terminales (5, 6) dispuestas una al lado de la otra, comprendiendo cada abertura de terminal (5) dos lengüetas de terminales (5a) estando un circuito eléctrico cerrado mediante las lengüetas de terminales (5a) interconectadas, caracterizada porque está previsto un conector (20) que comprende al menos una lengüeta de conector eléctricamente no conductora (22) para separar las lengüetas de terminales (5a) en una abertura de terminal (5) para abrir un circuito eléctrico, comprendiendo la
- 10 regleta de terminales (1) una tapa (40) para cerrar las aberturas de terminal, y siendo la tapa recibida de manera desplazable por la regleta de terminales (1), y presentando el conector (20) una cabeza de conector (21), comprendiendo la cabeza de conector (21) una ranura (25) en la que la tapa (40) se encastra.
- 15 2. Regleta de terminales (1) como parte de una instalación de alta o media tensión con al menos un transductor y al menos un transformador, comprendiendo la regleta de terminales (1) varias aberturas de terminales (5, 6) dispuestas una junto a la otra, comprendiendo cada abertura de terminal (5) dos lengüetas de terminales (5a) que están interconectadas, estando un circuito eléctrico cerrado por las lengüetas de terminales (5a) interconectadas, caracterizada porque en un conector (30) con dos lengüetas de conector (32), el circuito eléctrico está cortocircuitado por las lengüetas de conector (32) cuando se introducen en las dos aberturas de terminales (5), presentando la regleta de terminales (1) una tapa (40) para cerrar la aberturas de terminales, y siendo la tapa recibida de manera desplazable por la regleta de terminales, y presentando el conector (30) una cabeza de conector (31), comprendiendo la cabeza de conector (31) una ranura (35) en la que la tapa (40) se encastra.
- 20 3. Regleta de terminales como parte de una instalación de alta o media tensión de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque las lengüetas de conector (32) conectan dos lengüetas de terminales (5a) de dos aberturas de terminales (6) de una manera eléctricamente conductora.
- 25 4. Regleta de terminales como parte de una instalación de alta o media tensión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las aberturas de terminales (5) y (6) están cifradas la una contra la otra.
- 30 5. Regleta de terminales como parte de una instalación de alta o media tensión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la regleta de terminales (1) comprende una serie de soportes de conectores (10) para los conectores (20, 30) correspondiente al número de aberturas de terminales (5, 6).
- 35 6. Regleta de terminales como parte de una instalación de alta o media tensión de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 2 a 5, caracterizada porque el circuito eléctrico es el circuito del transductor.

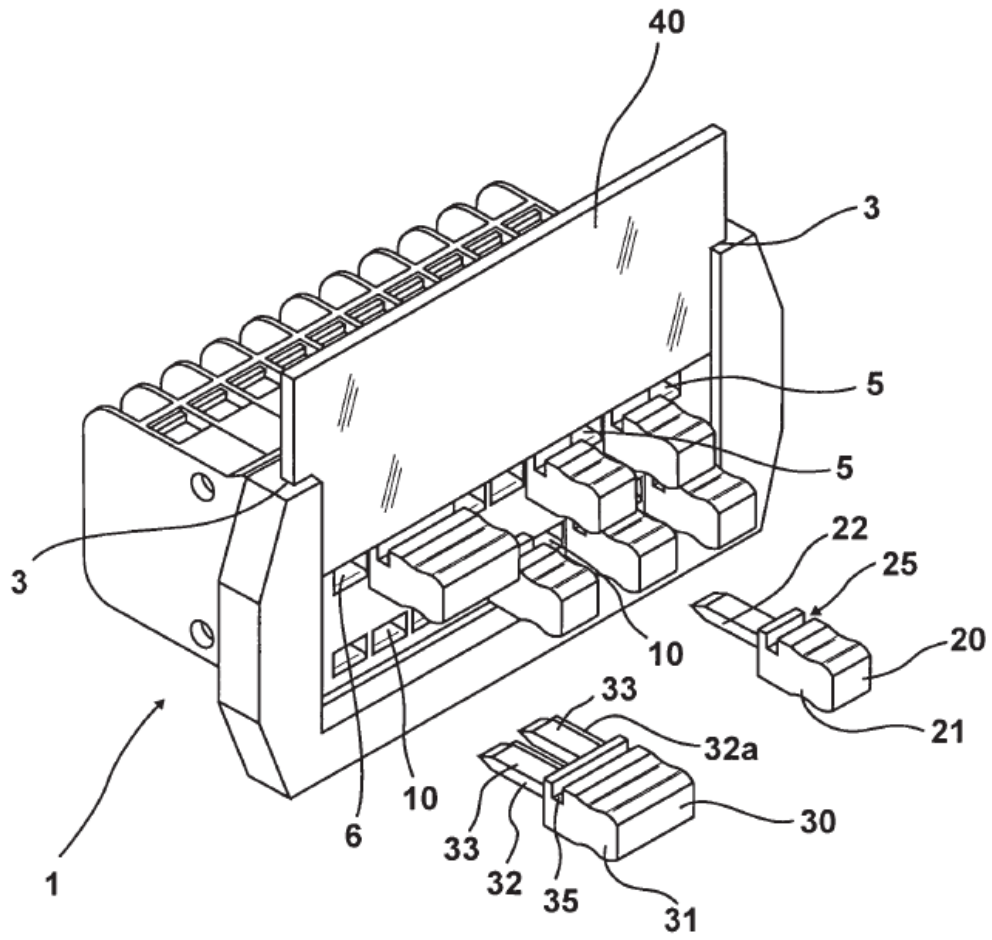


Fig. 1

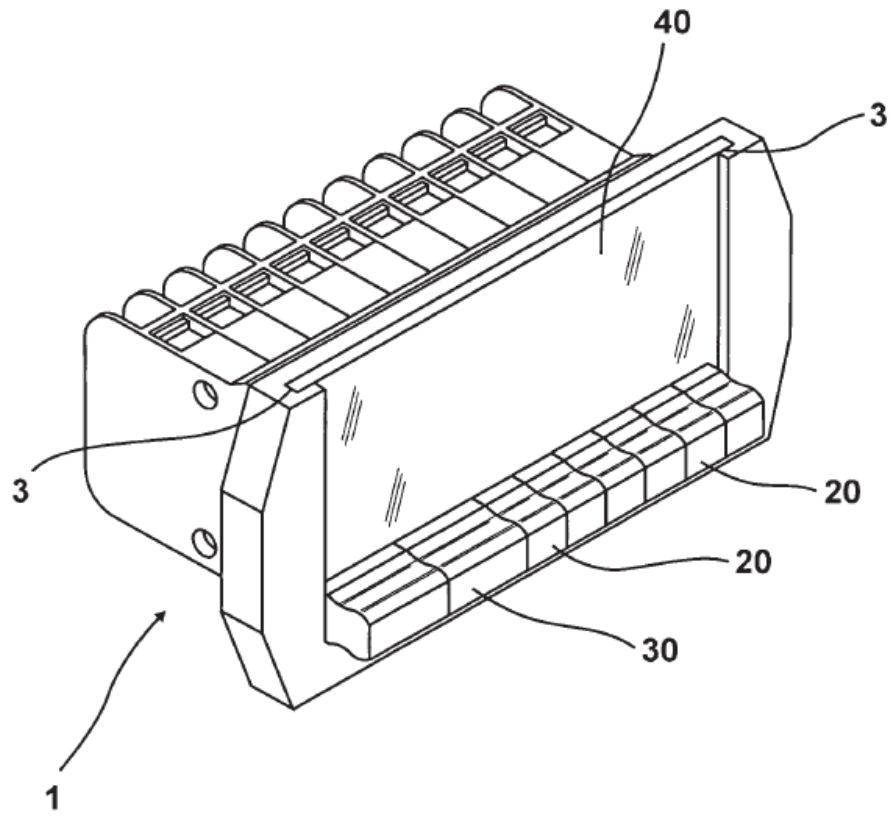


Fig. 2

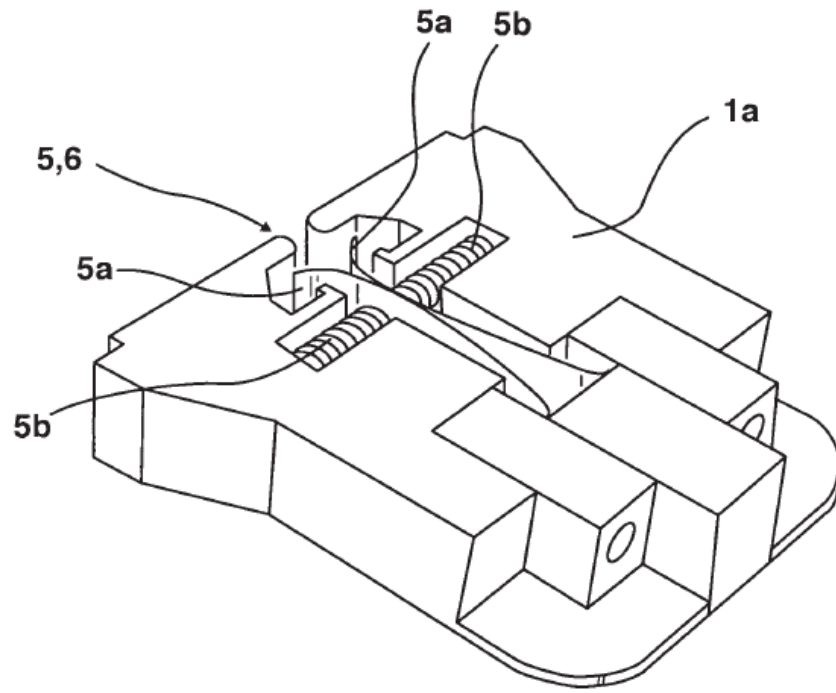


Fig. 3