

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 493 490**

51 Int. Cl.:

H02B 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2007 E 07726921 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.06.2014 EP 1999831**

54 Título: **Acoplamiento de barras ómnibus**

30 Prioridad:

29.03.2006 DE 102006015310

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

11.09.2014

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
WITTELSBACHERPLATZ 2
80333 MÜNCHEN, DE**

72 Inventor/es:

**ALBERT, CLEMENS;
ERMELER, KRISTIAN y
HORZ, CHRISTOF**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 493 490 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

Acoplamiento de barras ómnibus

5 La presente invención hace referencia a un acoplamiento de barras ómnibus para instalaciones de distribución para la conexión de dos paneles de conmutación con un sistema de aislamiento, que comprende respectivamente un sistema de contacto y un dispositivo de control de campo conectado con el sistema de contacto.

10 Un acoplamiento de barras ómnibus conforme a la clase, se conoce a partir de la patente DE 101 19 183 C1. El acoplamiento de barras ómnibus revelado en la patente mencionada, se proporciona para la conexión eléctrica de dos paneles de conmutación, y presenta un sistema de aislamiento conformado por dos elementos de enchufe y un elemento aislante, entre los cuales se encuentra dispuesto un dispositivo de control de campo; el sistema de
15 aislamiento comprende un sistema de contacto. En el caso del acoplamiento de barras ómnibus mencionado, se proporciona un dispositivo de control de campo en forma de un elemento de control de campo elásticamente deformable como el caucho, que se extiende axialmente a lo largo de la longitud completa de un elemento de conexión del sistema de contacto. Mediante el elemento de control de campo mencionado, se pueden eliminar las posibles inclusiones de aire en el interior del acoplamiento de barras ómnibus, en tanto que el elemento de control de campo se encuentra conectado eléctricamente con los elementos de contacto.

A partir de la patente DE 43 12 261 A1, se conoce también un acoplamiento de barras ómnibus de la clase mencionada, que presenta un sistema de aislamiento conformado por dos elementos de enchufe y un elemento aislante. El elemento aislante revelado en la patente mencionada, comprende un material que presenta conductividad eléctrica en el elemento aislante, para el control de campo en el cuerpo aislante.

20 A partir de la patente DE 196 15 553 A1, se conoce además un acoplamiento de barras ómnibus que presenta un sistema de aislamiento conformado por dos elementos de enchufe y un elemento aislante, en donde el elemento aislante está provisto de un metalizado para el control de campo.

El objeto de la presente invención consiste en realizar un acoplamiento de barras ómnibus de la clase mencionada en la introducción, que se pueda fabricar de una manera económica y que permita un montaje simple.

25 Conforme a la presente invención, el objeto mencionado se resuelve mediante el hecho de que el sistema de aislamiento del acoplamiento de barras ómnibus está conformado por dos cuerpos aislantes, en donde para cada panel de conmutación se proporciona un único cuerpo aislante separado con un dispositivo de control de campo insertado, y el dispositivo de control de campo comprende en cada cuerpo aislante separado, al menos, un electrodo de control cilíndrico que rodea el sistema de contacto, y que se encuentra conectado eléctricamente con el sistema
30 mencionado.

35 Con un sistema de aislamiento de esta clase, se simplifica esencialmente el montaje del acoplamiento de barras ómnibus conforme a la presente invención, dado que los electrodos de control del dispositivo de control de campo se encuentran insertados en los cuerpos aislantes, de manera que se suprime un posicionamiento costoso y preciso del dispositivo de control de campo durante el montaje del acoplamiento de barras ómnibus, en donde los electrodos de control dispuestos en los cuerpos aislantes, garantizan una desactivación del campo suficiente en el interior del cuerpo aislante y, de esta manera, evitan de manera efectiva descargas parciales en el interior. Además, el acoplamiento de barras ómnibus conforme a la presente invención se puede fabricar de una manera comparativamente económica, dado que para la fabricación de su sistema de aislamiento, dicho acoplamiento sólo requiere cuerpos aislantes que presentan el mismo diseño.

40 En un acondicionamiento adicional de la presente invención, el dispositivo de control de campo presenta un contraelectrodo del lado a tierra que rodea el electrodo de control cilíndrico. Con un contraelectrodo de esta clase, se permite de manera ventajosa, una desactivación del campo en el interior del cuerpo aislante.

45 En una forma de ejecución preferida, el contraelectrodo se conduce desde el cuerpo aislante hacia el exterior, y finaliza en una brida de sujeción. Mediante la brida de sujeción se puede lograr de una manera simple, una conexión a tierra de los contraelectrodos mediante la fijación en las piezas de carcasa de la instalación de distribución.

50 En un perfeccionamiento conveniente, en los cuerpos aislantes separados se encuentra insertado respectivamente un elemento de contacto del sistema de contacto, con el cual el respectivo electrodo de control se encuentra conectado de manera que conduzca eléctricamente. En un sistema de esta clase, se puede conformar de una manera simple, una conexión de potencial de los electrodos de control en el potencial de alta tensión de los elementos de contacto, y se puede realizar una desactivación del campo en el cuerpo aislante.

En un acondicionamiento adicional, los electrodos de control se conforman con forma toroidal en sus extremos orientados hacia los respectivos contraelectrodos. Mediante la conformación con forma toroidal, la desactivación del

campo resulta particularmente ventajosa, dado que se evitan zonas con esquinas o bordes que presentan una intensidad de campo elevada.

5 En otro acondicionamiento preferido, el electrodo de control sobresale hacia el interior de un espacio libre previsto para el alojamiento de un elemento de conexión del sistema de contacto, en el interior del sistema de aislamiento, en tanto se establezca contacto con el elemento de conexión. De esta manera, en el montaje del acoplamiento de barras ómnibus se puede conformar también de una manera simple, una conexión de potencial de los electrodos de control con las piezas del acoplamiento de barras ómnibus conductoras del potencial, en donde el electrodo de control anular dispone de suficientes propiedades de control de campo para la desactivación del campo en el interior del cuerpo aislante.

10 En un acondicionamiento conveniente, entre los cuerpos aislantes se proporciona una junta. Mediante una junta de esta clase, por ejemplo, en forma de una junta tórica o de una falda de obturación, se protege de una manera simple el espacio interior del acoplamiento de barras ómnibus ante las influencias ambientales.

La presente invención se explica en detalle a continuación, mediante los dibujos y un ejemplo de ejecución en relación con las figuras incluidas.

15 Muestran:

Figura 1 un ejemplo de ejecución del acoplamiento de barras ómnibus conforme a la presente invención, en una primera forma de ejecución;

Figura 2 otro ejemplo de ejecución del acoplamiento de barras ómnibus conforme a la presente invención; y

Figura 3 una vista parcial en perspectiva de un acoplamiento de barras ómnibus conforme a la presente invención.

20 La figura 1 muestra un acoplamiento de barras ómnibus 1 para la conexión eléctrica de dos paneles de conmutación 2, 3 de una instalación de distribución, por ejemplo, una instalación de distribución aislada contra la entrada de gas. El acoplamiento de barras ómnibus 1 es simétrico en relación con su eje medio A, en donde la parte del acoplamiento de barras ómnibus 1 asociada al panel de conmutación 3, que corresponde a las partes asociadas al panel de conmutación 2, se indican con los mismos símbolos de referencia con apóstrofo. El acoplamiento de barras ómnibus 1 comprende un sistema de aislamiento 4, 4' con cuerpos aislantes 4, 4', que se encuentran moldeados con resina de moldeo, y que presentan un espacio libre 5 ó 5'. Los espacios libres 5 ó 5' del cuerpo aislante 4 ó 4', presentan en este caso un desarrollo cónico. A través de los respectivos cuerpos aislantes 4 ó 4' se extienden elementos de contacto 6 ó 6' que en un extremo presentan respectivamente un orificio de conexión con rosca interior 7 ó 7', para la conexión con líneas no representadas en las figuras, de los paneles de conmutación 2 ó 3. En el extremo 8 u 8' enfrentado a los orificios de conexión, los elementos de contacto 6, 6' se conforman con forma esférica. Una pieza de conexión 9 conformada por un material que presenta conductividad eléctrica, envuelve los extremos esféricos 8, 8' de los elementos de contacto 7, 7' y, de esta manera, conforma una conexión conductora entre los elementos de contacto 7 y 7'. La pieza de conexión 9 se explica en detalle en relación con la figura 3. En los cuerpos aislantes 4 ó 4' se encuentran insertados electrodos de control 10, 10', que en un extremo se encuentran conectados con el respectivo elemento de contacto 6 ó 6' de manera que conduzcan, mediante puentes de conexión 11 u 11', y en su extremo restante 12 ó 12' se encuentran curvados con forma toroidal en dirección hacia el espacio libre 5 ó 5'. En los cuerpos aislantes 4 ó 4', se encuentran fundidos contraelectrodos 13, 13', que se conducen desde los cuerpos aislantes 4, 4' hacia el exterior, como bridas 14, 14'. Las bridas 14, 14' se fijan en paredes de la carcasa de los paneles de conmutación 2 ó 3, no representadas en las figuras, por ejemplo, mediante una unión por tornillos no representada en las figuras, o mediante soldadura. Las bridas 14, 14' se encuentran en el potencial de tierra. Los electrodos de control 12 ó 12' se extienden desde la zona del orificio de conexión 7 ó 7' de los elementos de contacto 6, 6', en el sentido axial por encima de la zona de conexión entre la pieza de conexión 9 y los elementos de contacto 6, 6', hasta alcanzar la zona de los contraelectrodos 13, 13'. El sistema mencionado de electrodos de control 12 ó 12' que se encuentran en el potencial de las piezas de contacto conductoras de corriente 6 ó 6', a través de las conexiones 11 ó 11', conduce a una desactivación suficiente del campo en el interior de los cuerpos aislantes 4, 4' y, de esta manera, evita procesos de descarga parciales en los espacios libres 5 ó 5'. Para el cierre hermético del acoplamiento de barras ómnibus contra las influencias ambientales exteriores, se proporciona una junta 15 en forma de una junta tórica o de una falda de obturación, y se representa en la figura 1 mediante una línea discontinua.

50 La figura 2 muestra un ejemplo de ejecución adicional de un acoplamiento de barras ómnibus 21 conforme a la presente invención, en donde en la figura 2 sólo se representa un cuerpo aislante 4 del acoplamiento de barras ómnibus 21. En comparación con el acoplamiento de barras ómnibus 1 de la figura 1, en el caso del acoplamiento de barras ómnibus 21 se proporciona un electrodo de control 22 con forma anular, el cual se encuentra fundido en el cuerpo aislante 4, y presenta una zona de conexión 23 que se extiende desde el cuerpo aislante 4 hacia el interior del espacio libre 5 del cuerpo aislante 4, es decir, de manera que durante el montaje del acoplamiento de barras ómnibus 21, se monte la pieza de conexión 9 no representada en la figura 2, y se conforme una conexión

conductora entre la pieza de conexión 9 y la zona de conexión 23, de manera que mediante la conexión conductora mencionada, el electrodo de control 22 se encuentre en el potencial de los elementos de contacto 6. También con un electrodo de control de esta clase, se garantiza una desactivación suficiente del campo en el cuerpo aislante.

5 La figura 3 muestra una representación en perspectiva, de un cuerpo aislante 4 del acoplamiento de barras ómnibus con la brida 14 y el espacio libre 5, en donde la pieza de conexión 9 se encuentra montada sobre el extremo 8 esférico que no resulta visible, del elemento de contacto 6 que tampoco resulta visible. La pieza de conexión 9 está conformada por una pluralidad de segmentos de conexión que se pueden encontrar conectados entre sí de manera articulada, o que se pueden sujetar entre sí mediante arandelas elásticas 24 en su sentido circular. Como se
10 representa en la figura 1, mediante el sistema de los segmentos de la pieza de conexión 9, se conforma una conexión conductora entre el extremo esférico 8 u 8' de los elementos de contacto 6 ó 6' con la pieza de conexión 9, de manera que en el caso de un acoplamiento de barras ómnibus completamente montado, se conforma una conexión conductora entre las piezas de contacto 6 y 6' y, de esta manera, a través de los orificios de conexión 7 ó 7' se conforma una conexión conductora entre las barras ómnibus de los paneles de conmutación 2 y 3.

Lista de símbolos de referencia

- 15 1, 21 Acoplamiento de barras ómnibus
2, 3 Paneles de conmutación
4, 4' Cuerpo aislante
5, 5' Espacios libres
6, 6' Piezas de contacto
20 7, 7' Orificio de conexión con rosca interior
8, 8' Extremo esférico
9 Pieza de conexión
10, 10' Electrodo de control
11, 11' Uniones
25 12, 12' Extremo de los electrodos de control
13, 13' Contraelectrodos
14, 14' Brida
15 Junta
22 Electrodo de control
30 23 Zona de conexión
24 Arandela elástica

REIVINDICACIONES

- 5 1. Acoplamiento de barras ómnibus (1) para instalaciones de distribución para la conexión de dos paneles de conmutación (2, 3) con un sistema de aislamiento (4, 4'), que comprende respectivamente un sistema de contacto (6, 6', 9) y un dispositivo de control de campo (10, 10', 13, 13', 22) conectado con el sistema de contacto (6, 6', 9), **caracterizado porque** el sistema de aislamiento (4, 4') del acoplamiento de barras ómnibus, está conformado por dos cuerpos aislantes (4, 4'), en donde para cada panel de conmutación (2, 3) se proporciona un único cuerpo aislante separado (4, 4') con un dispositivo de control de campo (10, 10', 13, 13', 22) insertado, y el dispositivo de control de campo (10, 10', 13, 13', 22) comprende en cada cuerpo aislante separado (4, 4'), al menos, un electrodo de control cilíndrico (10, 10', 22) que rodea el sistema de contacto (6, 6', 9), y que se encuentra conectado eléctricamente con el sistema mencionado.
- 10
2. Acoplamiento de barras ómnibus de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de control de campo (10, 10', 13, 13', 22) presenta un contraelectrodo del lado a tierra (13, 13') que rodea el electrodo de control cilíndrico (10, 10', 22).
- 15 3. Acoplamiento de barras ómnibus de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** el contraelectrodo (13, 13') se conduce desde el cuerpo aislante (4, 4') hacia el exterior, y finaliza en una brida de sujeción (14, 14').
4. Acoplamiento de barras ómnibus de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** en los cuerpos aislantes separados (4, 4') se encuentra insertado respectivamente un elemento de contacto (6, 6') del sistema de contacto (6, 6', 9), con el cual el respectivo electrodo de control (10, 10') se encuentra conectado de manera que conduzca eléctricamente.
- 20 5. Acoplamiento de barras ómnibus de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado porque** los electrodos de control (10, 10') se conforman con forma toroidal en sus extremos orientados hacia los respectivos contraelectrodos (13, 13').
- 25 6. Acoplamiento de barras ómnibus de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el electrodo de control (22) sobresale hacia el interior de un espacio libre (5, 5') previsto para el alojamiento de un elemento de conexión (9) del sistema de contacto (6, 6', 9), en el interior del sistema de aislamiento (4, 4'), en tanto se establezca contacto con el elemento de conexión (9).
7. Acoplamiento de barras ómnibus de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** entre los cuerpos aislantes (4, 4') se proporciona una junta (15).

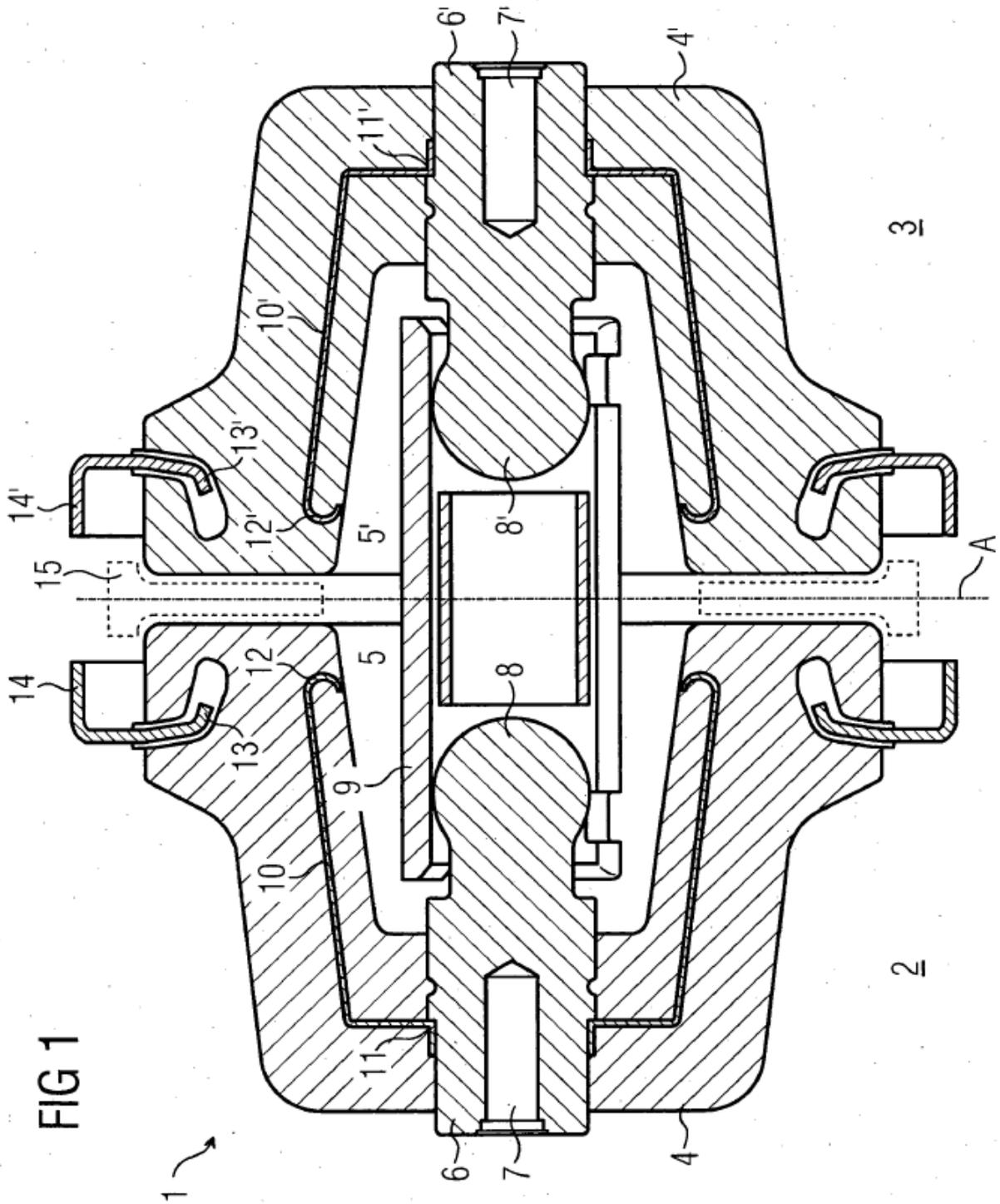


FIG 2

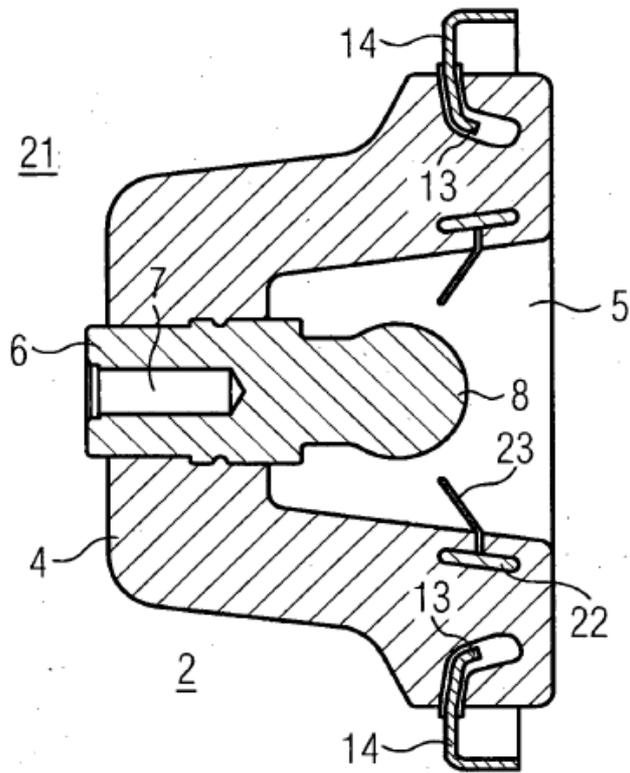


FIG 3

