

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 723**

51 Int. Cl.:  
**H01H 39/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08021977 .7**

96 Fecha de presentación: **18.12.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2200062**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2010**

54 Título: **Dispositivo de cortocircuito para dispositivos de conmutación de media y alta tensión**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.05.2012**

73 Titular/es:  
**ABB TECHNOLOGY AG  
AFFOLTERNSTRASSE 44  
8050 ZÜRICH, CH**

72 Inventor/es:  
**Gentsch, Dietmar**

74 Agente/Representante:  
**Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 380 723 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 cortocircuito para dispositivos de conmutación de media y alta tensión

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de cortocircuito para dispositivos de conmutación de media y alta tensión, en donde al menos un contacto móvil se desplaza hacia un contacto fijo por medio de una carga propulsora, según la cláusula pre-caracterizante de la reivindicación de patente 1.
- 10 Un dispositivo de cortocircuito ha sido ya dado a conocer en el documento DE 102 54 497 B3 en donde se proporciona una carga propulsora para desplazar el contacto móvil. De este modo, se puede conseguir un cierre de contacto efectivo y mecánicamente muy rápido. En el documento DE 9419141U1 se da a conocer otra realización de la técnica anterior en donde solamente se ilustra un contacto móvil impulsado por una carga propulsora y un contacto fijo.
- 15 La invención está basada en el objeto de desarrollar todavía más un dispositivo de cortocircuito de esta clase al efecto de que se obtenga una más alta resistencia dieléctrica.
- El objeto establecido se consigue, según la invención, por las características caracterizantes estipuladas en la reivindicación 1.
- 20 Otras formas de realización preferidas se especifican en las reivindicaciones subordinadas.
- La parte esencial de la invención es que el dispositivo de cortocircuito comprende dos dispositivos de contactos conectados en serie, en donde un contacto fijo y un contacto móvil se proporcionan en cada caso, y porque el primer contacto fijo contiene un dispositivo de ignición mecánica para la carga propulsora del segundo contacto móvil, de tal modo que cuando el primer contacto móvil alcanza el primer contacto fijo, se produce la ignición mecánica de la carga propulsora para el segundo contacto móvil, en este punto operativo. Esta situación fuerza mecánicamente una secuencia sucesiva de encendido de las cargas propulsoras, lo que se consigue de una forma fiable.
- 25 Una alta resistencia dieléctrica se consigue extendiendo el dispositivo de cortocircuito a través de dos contactos en serie.
- 30 En otra forma de realización preferida, se especifica que cada contacto móvil está conectado a una unidad de pistón-cilindro, en donde están dispuestas una o más cargas propulsoras. Esto proporciona una forma de realización operativa fiable de la exigencia funcional declarada.
- 35 En otra forma de realización preferida, se especifica que una membrana estanca a gases, que es perforada por el pistón en puntos de ruptura previstos, cuando se produce la ignición de la carga propulsora, se proporciona entre el pistón y una pieza de contacto. Esta disposición hace posible diseñar la parte restante del área de contacto en la forma de una cámara bajo vacío.
- 40 En otra forma de realización preferida, se especifica que al menos las cámaras en las que reside el trayecto de conmutación son cámaras bajo vacío.
- En otra forma de realización preferida, se especifica que, en cada caso, una pluralidad de elementos de pantallas metálicos, que están cada uno separados entre sí por un espacio de separación, están dispuestos alrededor de cada contacto móvil a lo largo del trayecto de conmutación.
- 45 En otra forma de realización preferida, se especifica que los contactos móviles están diseñados con una forma cónica y que los contactos fijos respectivos están provistos de un cono interior en una forma complementaria. Esta disposición proporciona un contacto de área grande de las superficies de contacto.
- 50 En una forma de realización preferida final, se especifica que los conmutadores conectados en serie están dispuestos en una carcasa común encapsulada con miras a su aislamiento.
- 55 Una forma de realización ejemplo de la invención se ilustra en el dibujo.
- La Figura representa una vista en sección de un dispositivo de cortocircuito según la invención, aquí diseñado como un dispositivo de cortocircuito en cascada. Un contacto móvil 60 y un contacto fijo se representan en la parte inferior del dibujo. Ambos están dispuestos en una cámara bajo vacío 80.
- 60 El contacto móvil es impulsado por medio de una carga propulsora que, cuando entra en ignición, cierra el contacto móvil en el contacto fijo. Para esta finalidad, la carga propulsora 20 activa un pistón 40 que penetra en la línea de ruptura prevista de una membrana 50 y desplaza el contacto móvil. Cuando el primer contacto móvil 60 alcanza el contacto fijo, entonces se acciona una clavija de ignición mecánica 90 en este punto. Esta clavija de ignición produce luego la ignición del dispositivo de ignición de impacto de la segunda carga propulsora 110. A continuación, el segundo contacto móvil (superior) se desplaza posteriormente hacia el contacto opuesto fijo hasta que se cierra también en este punto. En
- 65

ambos casos, se transmite la corriente por medio de líneas conductoras o contactos deslizantes sobre el respectivo pistón y el respectivo contacto móvil.

5 En esta forma de realización ejemplo, el par inferior de los contactos está dispuesto en una cámara bajo vacío separada y el par superior de contactos está situado en otra cámara bajo vacío separada.

Sin embargo, es también posible que todos los pares de contactos estén dispuestos en una cámara bajo vacío común y que esta última esté dividida en diferentes subcámaras separadas por membranas.

10 Una pluralidad de pantallas, cada una separada de las otras por un espacio de separación de aire, está dispuesta en una línea a lo largo de ambos trayectos de conmutación.

15 De forma global, lo anterior da lugar a un diseño de dispositivo de cortocircuito en donde se consigue una alta resistencia dieléctrica, debido a que la tensión está dividida entre dos subsecciones de conmutación.

20 De forma global, sin embargo, la disposición está encerrada por un cuerpo de aislamiento contiguo 130. Como alternativa a la forma de realización anterior, el sistema puede funcionar sin un cuerpo de aislamiento cuando el entorno es gas aislante.

#### Lista de referencias

10	Carga de cebado eléctrico
25 20	Carga propulsora
30	Transición de corriente
40	Pistón
50	Membrana con punto de ruptura previsto
60	Pieza de contacto móvil
30 70	Pantalla múltiple
80	Cámara bajo vacío
90	Clavija de ignición mecánica
100	Dispositivo de ignición de impacto
110	Carga propulsora
35 120	Cilindro
130	Aislamiento

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un dispositivo de cortocircuito para dispositivos de conmutación de media y alta tensión, que comprende un primer y un segundo sistemas de contactos montados en serie, en donde al menos un contacto móvil se desplaza hacia un contacto fijo por intermedio de una carga propulsora (20, 110), en donde el dispositivo de cortocircuito comprende dos contactos conectados en serie, un primer contacto fijo y un primer contacto móvil y un segundo contacto fijo y un segundo contacto móvil utilizándose en cada caso y en donde, el primer contacto fijo comprende un dispositivo de ignición mecánica de la carga propulsora (20, 110) del segundo contacto móvil, de tal modo que cuando el primer contacto móvil alcanza el primer contacto fijo, se produzca la ignición automática de la carga propulsora (20, 110) para el  
10 segundo contacto móvil en este punto.
2. El dispositivo de cortocircuito según la reivindicación 1, en donde cada contacto móvil está conectado a una unidad de pistón-cilindro en donde están dispuestas una o varias cargas propulsoras.
- 15 3. El dispositivo de cortocircuito según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde una membrana estanca a los gases que está perforada por el pistón en puntos de ruptura previstos cuando entra en ignición la carga propulsora, se proporciona entre el pistón y una pieza de contacto.
- 20 4. El dispositivo de cortocircuito según una de las reivindicaciones precedentes, en donde al menos las cámaras en las que se sitúa el trayecto de conmutación son cámaras bajo vacío.
5. El dispositivo de cortocircuito según una de las reivindicaciones precedentes, en donde, en cada caso, varios elementos de pantallas metálicos, que están separados entre sí por un espacio de separación, están dispuestos alrededor de cada contacto móvil a lo largo del trayecto de conmutación.  
25
6. El dispositivo de cortocircuito según una de las reivindicaciones precedentes, en donde los contactos móviles están diseñados con una forma cónica, mientras que los contactos fijos respectivos están provistos de un cono interior en una forma complementaria.
- 30 7. El dispositivo de cortocircuito según una de las reivindicaciones precedentes, en donde los conmutadores conectados en serie están dispuestos en una carcasa común encapsulada con miras a su aislamiento.

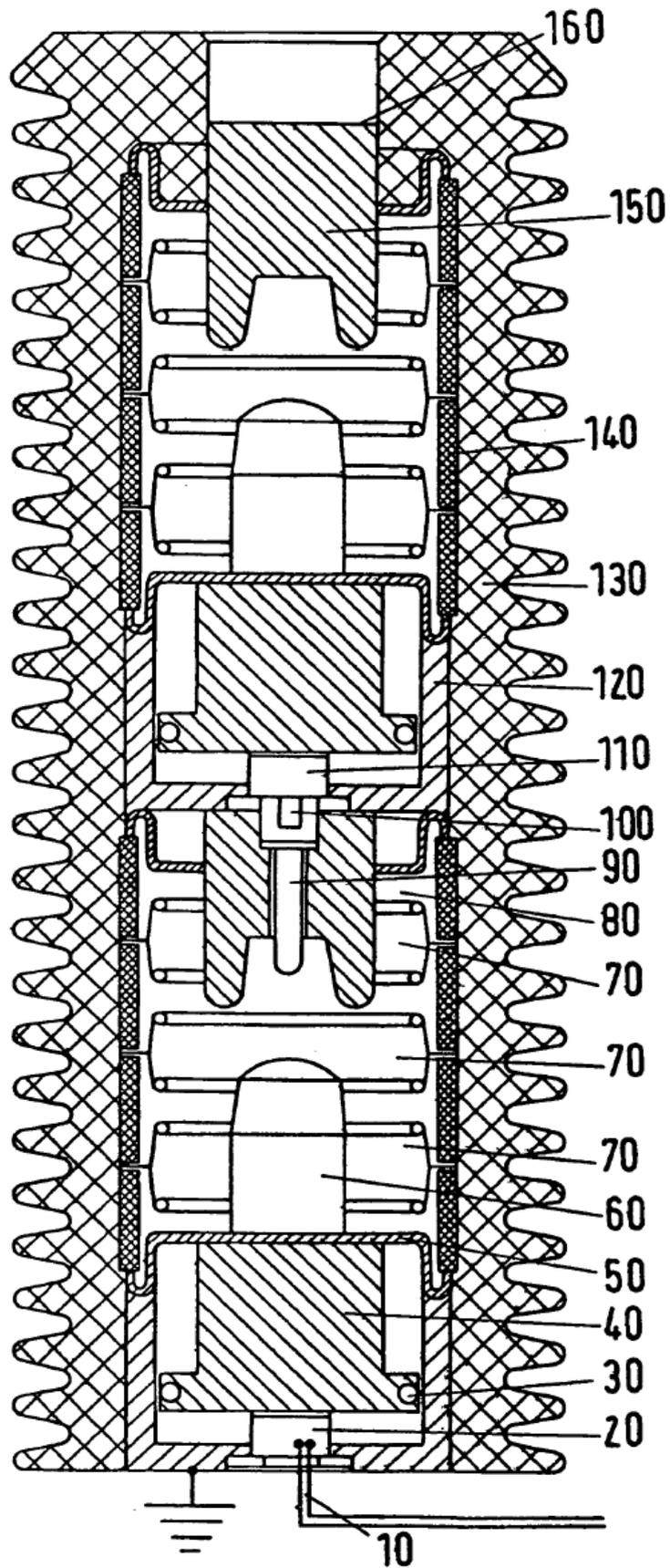


Figura 1