

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 454 644**

51 Int. Cl.:

H02B 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.12.2007 E 07857631 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2092619**

54 Título: **Dispositivo separador de fases para un aparato conmutador polifásico**

30 Prioridad:

21.12.2006 DE 102006061926

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

11.04.2014

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ADELMANN, MARCO;
GREINER-HUPP, THOMAS;
GROH, HANS-MICHAEL y
WENGE, BRUNHILDE**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 454 644 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 separador de fases para un aparato conmutador polifásico

5 La invención se refiere a un dispositivo separador de fases para un aparato conmutador polifásico, en particular para una instalación de conmutación encapsulada, cuyo dispositivo separador de fases presenta para cada fase, respectivamente, una campana de separación, que está retenida en una construcción de soporte, en el que el dispositivo separador de fases presenta elementos de guía en forma de placa, que están configurados de manera que se pueden fijar para la retención en la construcción de soporte, y las campanas de separación disponen de medios de retención para la inserción en los elementos de guía en forma de placa y los elementos de guía en forma de placa están formados por primeros y segundos elementos de guía laterales, en el que para cada una de la campanas de separación de fases está previsto al menos un primero y al menos un segundo elemento de guía.

10 Un dispositivo separador de fases para un aparato conmutador de potencia como aparato conmutador polifásico para la inserción en una instalación de conmutación encapsulada se conoce a partir del estado actual de la técnica. Las campanas de separación para cada fase del aparato de conmutación están retenidas en este caso en elementos de plástico, que están fijados en una construcción de soporte de la instalación de conmutación, en alojamientos en forma de ranura de los elementos de plástico. Tales dispositivos separadores de fases entre fases individuales del aparato de conmutación están previstos para impedir con seguridad un cortocircuito entre las fases individuales, por ejemplo durante la separación de contactos de conmutación del aparato de conmutación y el arco voltaico que se produce en este caso y el proceso de extinción siguiente.

15 Un dispositivo separador de fases del tipo mencionado al principio se conoce a partir del documento US 4.791.530 A.

20 El cometido de la presente invención es configurar un dispositivo separador de fases del tipo mencionado al principio, que posibilita, con un montaje sencillo, un soporte de fijación seguro del dispositivo separador de fases en la construcción de soporte.

25 Este cometido se soluciona de acuerdo con la invención en un dispositivo separador de fases del tipo mencionado al principio porque los segundos elementos de guía están configurados, respectivamente, y se pueden fijar en la construcción de soporte, de tal manera que, respectivamente, un extremo libre de los segundos elementos de guía se puede transferir de manera flexible reversible desde una posición normal hasta una posición desviada y dispone de al menos una segunda escotadura de retención

30 Con un dispositivo separador de fases de este tipo se garantiza, por una parte, un montaje sencillo del dispositivo separador de fases, porque las campanas de separación se insertan fácilmente en los elementos de guía y se amarran allí con sus medios de retención. A través de la inserción se garantiza, por una parte, un soporte de fijación seguro el dispositivo separador de fases en la construcción de soporte, porque a través de la inserción se garantiza la retención de las campanas de separación, es decir, con otras palabras se impide eficazmente una extracción imprevista de las campanas de separación fuera de los elementos de guía, de manera que tales segundos elementos de guía posibilitan un montaje especialmente sencillo del dispositivo separador de fases, porque a través de la flexibilidad reversible de los segundos elementos de guía se posibilita una inserción mediante la transferencia del segundo elemento de guía desde su posición normal hasta la posición articulada y el encaje siguiente de la campana de separación en la segunda escotadura de retención del segundo elemento de guía mediante el retorno elástico del segundo elementos de guía respectivo.

35 En otra configuración de la invención, los primeros elementos de guía están formados, respectivamente, por una placa con al menos una primera escotadura de retención.

40 En otra forma de realización preferida, la campanas de separación disponen, respectivamente, en un primer lado de una primera y de una segunda pared, de al menos una escotadura de inserción para la inserción en la primera escotadura de retención de los primeros elementos de guía y en un segundo lado de la primera y de la segunda pared disponen de un chaflán de entrada para la articulación del extremo libre de los segundos elementos de guía así como de una segunda escotadura de inserción para la inserción en la segunda escotadura de retención de los segundos elementos de retención.

45 En otra configuración de la invención, respectivamente, para al menos una campana de separación está previsto un bastidor de apoyo configurado de forma que de puede fijar en la construcción de soporte. Con un bastidor de apoyo de este tipo se garantiza un montaje ventajoso de las campanas de separación en la construcción de soporte, porque por medio del bastidor de apoyo se impide, además, un desprendimiento de las campanas de separación fuera de los elementos de guía a través de la fuerza de peso de las campanas de separación.

50 En otra configuración de la invención, los elementos de guía, las campanas de separación y los bastidores de apoyo están configurados de polipropileno. El polipropileno es un material especialmente ventajoso para la configuración de dispositivos separadores de fases porque, por una parte, dispone de la estabilidad mecánica necesaria y, por otra

parte, impide eficazmente un cortocircuito de las fases entre fases individuales del aparato conmutador.

La invención se explica en detalle a continuación con la ayuda del dibujo y de un ejemplo de realización con relación a las figura adjuntas. En este caso:

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un aparato conmutador polifásico con un ejemplo de realización de un dispositivo separador de fases de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una construcción de soporte con un ejemplo de realización de elementos de guía de la instalación separadora de fases de acuerdo con la invención.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una campana de separación del ejemplo de realización del dispositivo separador de fases de acuerdo con la invención.

10 La figura 4 muestra una vista en planta superior sobre una campana de separación del ejemplo de realización del dispositivo separador de fases de acuerdo con la invención.

La figura 5 muestra una representación de un primer elemento de guía del ejemplo de realización del dispositivo separador de fases de acuerdo con la invención.

15 La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un segundo elemento de guía del ejemplo de realización del dispositivo separador de fases de acuerdo con la invención, y

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un bastidor de apoyo del ejemplo de realización del dispositivo separador de fases de acuerdo con la invención.

20 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un aparato conmutador de tres polos 1, que está dispuesto en un recipiente encapsulado 2. En la figura 1, el recipiente encapsulado 2 se representa abierto en su lado frontal en un estado de montaje. En un estado incorporado en una instalación de conmutación, el aparato conmutador 2 está relleno con gas aislante, por ejemplo SF6 y está cerrado herméticamente en el lado frontal. El aparato conmutador 1 con sus polos 3, 4, 5 está conectado por medio de una disposición de carriles de corriente 6 con medios de conexión no representados en la figura para la conexión con barras colectoras o bien conexiones de cables de una instalación de conmutación no representada en la figura. El aparato conmutador 1 está retenido, además, por medio de una instrucción de soporte 7 en el contenedor encapsulado. Las campanas de separación 8a, 8b, 8c están previstas para la separación de las fases o bien de los polos 3, 4, 5 entre sí, de manera que un arco voltaico que aparece durante un proceso de separación del aparato conmutador 1 no puede conducir a un cortocircuito de fases entre los polos 3, 4 y 5. En la figura 1 se representan las campanas de separación 8a, 8b, 8c en una posición no incorporada todavía. Los sensores 11, 12 y 13 asociados a los polos del aparato conmutador 3, 4 y 5 están conectados con la disposición de carriles de corriente 6 del aparato conmutador 1.

25

30

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la construcción de soporte 7 para el aparato conmutador 1, que comprende una pared de montaje 9 así como partes laterales 10, que están conectadas fijamente entre sí. Los primeros elementos de guía 14a, 14b, 14c, 14d, 14e en forma de placa están fijados en un lado de la construcción de soporte 7, los segundos elementos de guía 15a, 15b, 15c, 15d, 15e en forma de placa están fijados de la misma manera en otro lado de la construcción de soporte. Los bastidores de apoyo 16a, 16b, 16c están conectados de la misma manera con la construcción de soporte.

35

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una campana de separación 8, como se designa en la figura 1 con 8a, 8b, 8c. La campana de separación 8 presenta una configuración en forma de U con una primera pared 22 y una segunda pared 23 y con una zona de unión.

40 La figura 4 muestra una vista sobre la primera pared 22 de la campana de separación 8 de la figura 3, en la que en un primer lado 25 está configurada una primera escotadura de inserción y un tope 27 y en un segundo lado 28 de la campana de separación están configurados un chaflán de entrada 29, una segunda escotadura de retención 30 y un segundo tope 31.

45 En la figura 5 se representa un primer elemento de guía 14, como se designa en la figura 2 con los signos de referencia 14a, 14b, 14c, 14d, 14e. El primer elemento de guía presenta taladros de fijación 32, 33 y 34, a través de los cuales está configurado el primer elemento de guía 14 de manera que se puede fijar en la construcción de soporte 7. El primer elemento de guía 14 presenta, además, una primera escotadura de retención 35 así como otra escotadura de retención 36, de manera que la primera escotadura de retención 35 presenta un espesor que corresponde al espesor de pared de la campana de separación y la otra escotadura de retención 36 presenta un espesor que corresponde a dos espesores de pared de las campanas de separación.

50

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un segundo elemento de guía 15, como se designa en la figura 2 con 15a, 15b, 15c, 15d, 15e. El segundo elemento de guía 15 comprende taladros de fijación 37, 38 y 38 así como una segunda escotadura de retención 40 y otra segunda escotadura de retención 41, de manera que la segunda

escotadura de retención 40 presenta un espesor que corresponde a un espesor de pared de una campana de separación 8 y la otra segunda escotadura de retención 41 presenta un espesor que corresponde a dos espesores de pared de las campanas de separación 8.

5 La figura 7 muestra una vista en perspectiva de un bastidor de apoyo 16, como se designa en la figura 1 con 16a, 16b, 16c. El bastidor de apoyo 16 presentados brazos 43 y 44, que están unidos entre sí por medio de nervaduras de unión 45 y 46, En las nervaduras de unión 45 y 46 están dispuestos, respectivamente, unos salientes de retención 47, y 48, con los que el batidor de apoyo 16 está configurado de manera que se puede fijar en la construcción de soporte 7.

10 Para el ensamblaje del dispositivo separador de fases se atornillan los primeros elementos de guía 14a, 14b, 15c, 14d, 14e en la construcción de soporte 1 por medio de sus taladros de fijación, de la misma manera los segundos elementos de guía 15a, 15b, 15c, 15d, 15e. Como se deduce a partir de la figura 1, en este caso los polos 3 y 4 del aparato conmutador 1 están dispuestos a una distancia menor que la distancia entre los polos 4 y 5. Las campanas de separación 8a y 8b se apoyan entre sí, en cambio la campana de separación 8c se puede colocar distanciada de las otras dos campanas de separación 8a y 8b. A tal fin, para estas campanas de separación 8a, 8b están previstos, en general, respectivamente, tres primeros y tres segundos elementos de guía 14a, 14b, 14c y 15a, 15b, 15c, de manera que los primeros y segundos elementos de guía centrales 14b y 15b, respectivamente, están fijados a una altura tal en la construcción de soporte 7 que su otra escotadura de retención respectiva con el espesor que corresponde al doble del espesor de la pared está dispuesta para el alojamiento y para la inserción de las paredes adyacentes de las campanas 8a y 8b.

20 Los segundos elementos de guía 15a, 15b, 15c, 15d, 15e están fijados en este caso lateralmente en la construcción de soporte de tal forma que están atornillados en un extremo por medio de sus taladros de fijación en la construcción de soporte y su otro extremo se extiende hacia delante y se puede transferir de manera flexible reversible desde una posición normal hasta una posición articulada.

25 El montaje de las campanas de separación 8a, 8b, 8c se explica de forma ejemplar en el ejemplo de la campana de separación 8c, el montaje de las otras campanas de separación 8a y 8b se realiza de forma similar a él. La campana de separación 8c se inserta en el aparato conmutador 1 entre los polos 4 y 5, de manera que a través de los chaflanes de entrada 29 de la campana de separación 8c se pueden articular los extremos libres de los segundos elementos de guía 15d y 15e en este caso desde su posición normal. Cuando se alcanza una posición de montaje, en la que el tope 31 de la campana de separación 8c impide una inserción adicional, se transfieren los extremos libres de los segundos elementos de guía 15d y 15e de retorno a su posición normal, de manera que las segundas escotaduras de inserción de la campana 8c encajan en las segundas escotaduras de retención respectivas de los segundos elementos de guía 15d y 15e y están bloqueadas con éstas. En esta posición, de la misma manera, las primeras escotaduras de inserción de la campana de separación 8c están insertadas y bloqueadas con las primeras escotaduras de retención de los primeros elementos de guía 14d y 14e.

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo separador de fases para un aparato conmutador polifásico (1), en particular para una instalación de conmutación encapsulada, cuyo dispositivo separador de fases presenta para cada fase (3, 4, 5), respectivamente, una campana de separación (8a, 8b, 8c), que está retenida en una construcción de soporte (7), en el que el dispositivo separador de fases presenta elementos de guía (14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 15a, 15b, 15c, 15d, 15e), en forma de placa, que están configurados de manera que se pueden fijar para la retención en la construcción de soporte (7), y las campanas de separación (8a, 8b, 8c) disponen de medios de retención (26, 27, 29, 30) para la inserción en los elementos de guía (14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 15a, 15b, 15c, 15d, 15e) en forma de placa y los elementos de guía (14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 15a, 15b, 15c, 15d, 15e) en forma de placa están formados por primeros y segundos elementos de guía laterales (14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 15a, 15b, 15c, 15d, 15e), en el que para cada una de la campanas de separación de fases (8a, 8b, 8c) está previsto al menos un primero y al menos un segundo elemento de guía, caracterizado porque los segundos elementos de guía (15a, 15b, 15c, 15d, 15e) están configurados, respectivamente, y se pueden fijar en la construcción de soporte (7), de tal manera que, respectivamente, un extremo libre de los segundos elementos de guía (15a, 15b, 15c, 15d, 15e) se puede transferir de manera flexible reversible desde una posición normal hasta una posición desviada y dispone de al menos una segunda escotadura de retención (40, 41).
- 2.- Dispositivo separador de fases de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los primeros elementos (14a, 14b, 14c, 14d, 14e) están formados, respectivamente, por una unidad con al menos una primera escotadura de retención (35, 36).
- 3.- Dispositivo separador de fases de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque las campanas de separación (8a, 8b, 8c) disponen, respectivamente, en un primer lado (25) de una primera y de una segunda pared (22, 23), de al menos una escotadura de inserción (26) para la inserción en la primera escotadura de retención (35) de los primeros elementos de guía (14a, 14b, 14c, 14d, 14e) y en un segundo lado (28) de la primera y de la segunda pared (22, 23), disponen de un chaflán de entrada (29) para la desviación del extremo libre de los segundos elementos de guía (15a, 15b, 15c, 15d, 15e) así como de una segunda escotadura de inserción (30) para la inserción en la segunda escotadura de retención de los segundos elementos de guía (15a, 15b, 15c, 15d, 15e),
- 4.- Dispositivo separador de fases de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, respectivamente, para al menos una campana de separación (8a, 8b, 8c) está previsto un bastidor de apoyo (16a, 16b, 16c) configurado de manera que se puede fijar en la construcción de soporte (7).
- 5.- Dispositivo separador de fases de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los elementos de guía y las campanas de separación están configuradas de polipropileno.
- 6.- Dispositivo separador de fases de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado porque los bastidores de apoyo (16a, 16b, 16c) están configurados de polipropileno.

FIG 1

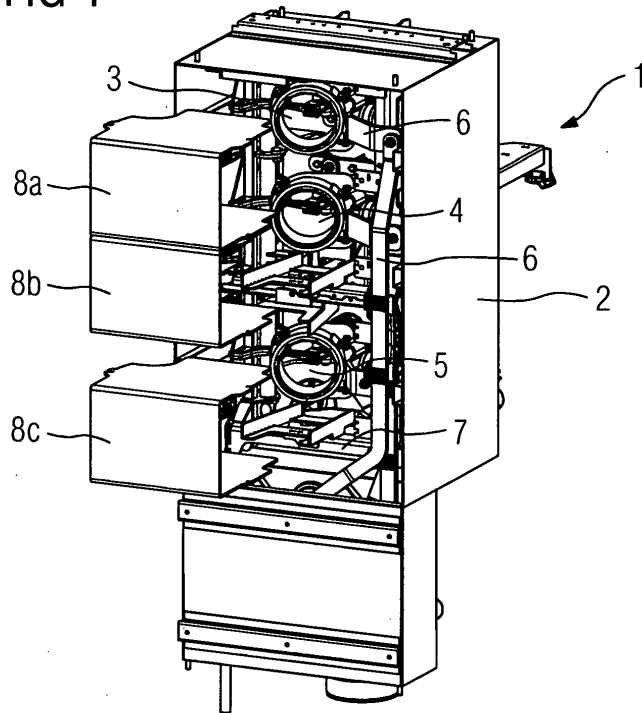


FIG 2

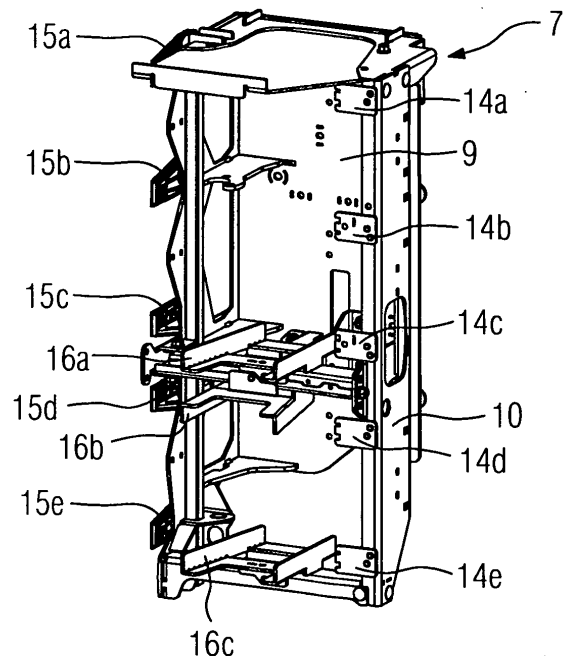


FIG 3

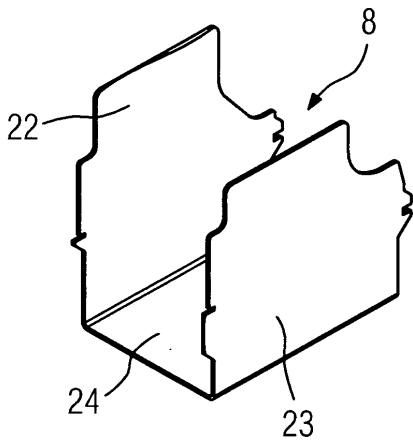


FIG 4

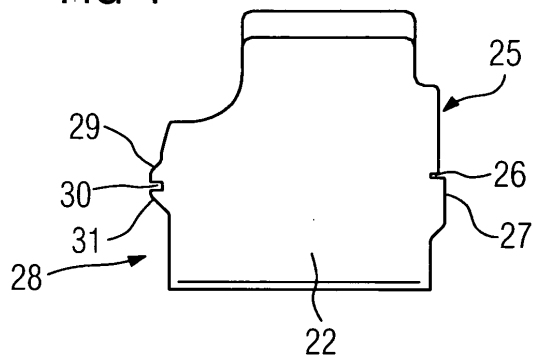


FIG 5

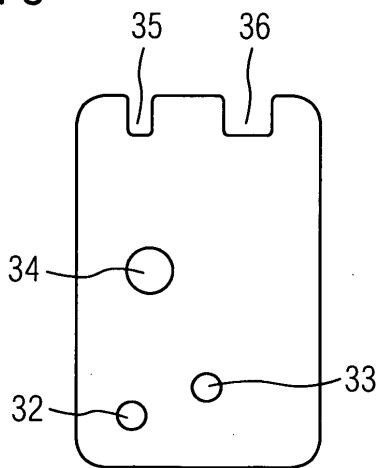


FIG 6

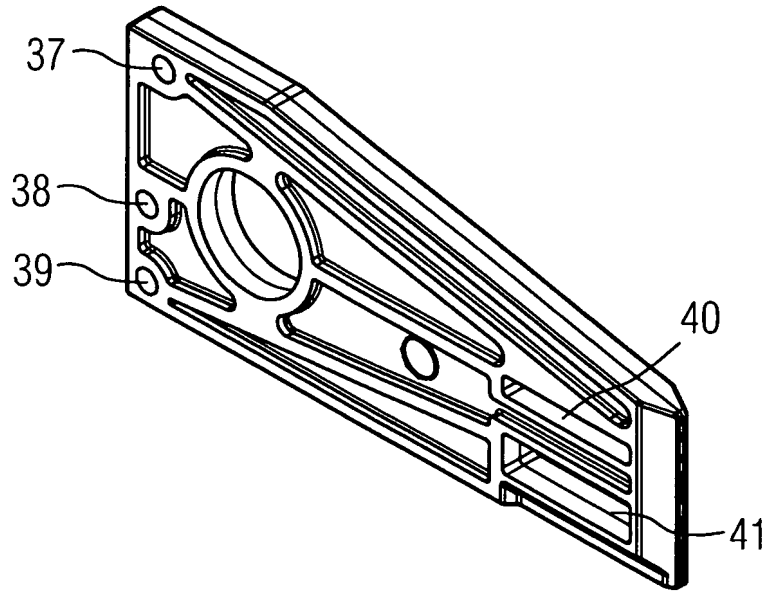


FIG 7

