



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 701 015**

⑮ Int. Cl.:

H01H 1/38 (2006.01)
H01H 33/12 (2006.01)
H01H 33/70 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑥ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2006 PCT/EP2006/003500**

⑦ Fecha y número de publicación internacional: **02.11.2006 WO06114214**

⑨ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2006 E 06724371 (7)**

⑩ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 1875482**

④ Título: **Seccionador de potencia**

⑩ Prioridad:

25.04.2005 DE 102005019424

④ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.02.2019

⑦ Titular/es:

**ABB SCHWEIZ AG (100.0%)
Brown Boveri Strasse 6
5400 Baden, CH**

⑦ Inventor/es:

**GRANHAUG, OLE;
KUHLEFELT, JAN-HENRIK y
SKRYTEN, PAL**

⑦ Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 701 015 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

Seccionador de potencia

La invención se refiere a un seccionador de potencia según el preámbulo de la reivindicación 1.

En la solicitud de patente alemana DE 10 2005 009 207.1 se ha descrito un seccionador de potencia del tipo inicialmente mencionado, que se monta en una instalación de tensión media, en la que cumple la función de desconectar o conectar corriente con carga nominal. Con esta finalidad el seccionador de potencia presenta un conjunto fijo de piezas de contacto fijado en un husillo de contacto o en una barra como soporte de contacto, que está acoplado o acoplada a un accionamiento de palanca pivotante accionado por un árbol motor.

El punto de contacto comprende un punto de contacto principal y un punto de ruptura de arco voltaico, presentando el punto de contacto principal una pieza de contacto de vaso con dedos de contacto.

Por el documento US-A-4 268 164 se conoce un seccionador de estas características cuya barra de contacto está provista de una ranura longitudinal, siendo posible regular la altura de la ranura, es decir, la distancia entre las superficies de la ranura, por medio de un tornillo. La barra de contacto posee una superficie exterior que se desarrolla fundamentalmente de forma constante sin escalones. Al menos en la zona de la ranura se necesita una longitud determinada de la barra de contacto para con seguir una elasticidad suficiente.

Por el documento EP 0 700 062 A 1 se conoce un seccionador cuya pieza de contacto fija presenta un tubo con dedos de contacto rodeada por un manguito fijado en el tubo, cuya misión consiste en evitar que los dedos de contacto solicitados por resortes realicen un movimiento excesivo hacia dentro. El objetivo de la invención es el de optimizar un seccionador de potencia del tipo antes indicado.

20 Esta tarea se resuelve según la invención gracias a las características de la reivindicación 1.

Otras formas de realización ventajosas y perfeccionadas de la invención se desprenden de las reivindicaciones dependientes.

25 A la vista del dibujo, en el que se representa un ejemplo de realización de la invención, se explican y describen de forma más detallada la invención, así como otras variantes de realización ventajosas y perfeccionadas de la invención.

Se muestra en la

Figura 1 un punto de contacto de un seccionador de potencia en posición de conexión;

Figura 2 el punto de contacto según la figura 1 justo antes de la posición de desconexión;

Figura 3 una vista en perspectiva del punto de contacto principal durante la desconexión y

30 Figura 4 una vista en perspectiva de una clavija de contacto.

Con referencia a la figura 1.

El punto de contacto dibujado en esta figura de un seccionador de potencia se encuentra en una carcasa en forma de vaso 10 de material plástico aislante, como se conoce por el documento DE 10 2005 009 207.1. El recipiente 10 se cierra por su extremo libre con una sección de fondo 11, en la que se fija una sección o un manguito de contacto de forma cilíndrica 12, que presenta una perforación 13 a través de la cual se puede conectar una línea de conexión de acuerdo con la dirección de la flecha P. Al extremo interior del manguito de contacto 12 sigue una pieza de contacto principal fija 14 configurada en forma de tulipa y dotada de una placa de fondo 15 y de dedos de contacto 16 adyacentes, que por sus extremos libres presentan una contracción 17 orientada hacia dentro. En la perforación 13 se fija una clavija de contacto 18, que se representa más detalladamente en la figura 4.

40 Dentro del recipiente 10 se guía (de manera no representada en detalle) un soporte de contacto 19 en forma de una barra de contacto, en cuyo extremo interior se fija una placa de obturación dotada, por su perímetro exterior, de una junta 21 que se ajusta a la superficie interior del recipiente 10 y que sirve para impermeabilizarlo. En la placa 20 se fija un cilindro 22, que por su superficie interior presenta una pieza de contacto en forma de tobera 23, constituyendo la forma de tobera el contorno interior 24. El cilindro 22 está provisto, por su extremo opuesto a la pieza de contacto 23, de un listón 25 que sobresale radialmente hacia dentro, que rodea la barra de contacto 19 y que se acopla firmemente a la misma. El espacio interior 26 del cilindro 22 presenta en la zona del listón 25 unos orificios de paso 27 que unen el espacio interior 26 en dirección axial al espacio 28 por debajo de la placa 20. En el extremo frontal del cilindro 22, por el lado opuesto a la placa 20, se fija un cilindro de soplado 29 de material plástico aislante.

Ahora con referencia a la figura 4.

50 La figura 4 muestra la clavija de contacto 18. Esta clavija de contacto 18 tiene una forma aproximadamente cilíndrica y posee una sección de clavija 30 que se inserta en arrastre de forma en la perforación 13. A la sección 30 sigue una sección de placa en forma de hexágono 31, que se ajusta a la superficie interior 32 del fondo 15 de la pieza de contacto principal 14 y que une la pieza de contacto principal 14 al cilindro de contacto 12. La clavija de contacto 18 está provista de una sección de dedos de contacto 32, que por su extremo libre presenta radialmente una sección 34 ensanchada que confiere a la clavija de contacto 18 una estructura a modo de micrófono. La clavija de contacto 32

posee una ranura longitudinal de desarrollo axial 33, por lo que se forman dos dedos de clavija de contacto 35 y 36. El diámetro exterior de la sección 34 es mayor que el diámetro interior de la pieza de contacto 23, de manera que, cuando se produce una desconexión, es decir, cuando el soporte de la pieza de contacto se tira en dirección de la flecha P₁, la superficie interior de la pieza de contacto 23 se desliza sobre la superficie exterior de la sección 34 y presiona los dos dedos de clavija de contacto 35 y 36 de forma que se acerquen el uno al otro.

5 La pieza de contacto 23 es de material resistente a la ruptura del arco voltaico, al igual que la sección 34.

Cuando se produce una operación de commutación y cuando el soporte de contacto 19 se tira con la pieza de contacto móvil 23 hacia abajo (véase figura 1) en dirección de la flecha P₁, el cilindro de contacto 22 sale de los dedos de contacto 16, como se puede ver en la figura 2; sin embargo, en este caso la clavija de contacto 18 sigue 10 manteniendo la conexión electro-conductora con la pieza de contacto 23, de modo que después de la separación de los dedos de contacto 16 del cilindro de contacto 22 la corriente fluya desde el cilindro de contacto 22, a través de la pieza de contacto 23, a la clavija de contacto 18.

15 El cilindro de soplado 29 está provisto de un orificio 40 cuyo diámetro interior corresponde aproximadamente al diámetro exterior de la sección 34. En la posición según la figura 2, el cilindro de soplado 29 se desliza con su orificio sobre la sección 34. Tan pronto como la pieza de contacto 23 se separa de la sección 34 de la clavija de contacto 32, se forma allí un arco voltaico 43 (véase figura 3), al que el cilindro de soplado 29 de material aislante dirige el gas que se encuentra en este espacio 41. El material plástico aislante del cilindro de soplado 29 es de un material que desprende gas, con lo que el gas se aplica de forma óptima al arco voltaico entre la sección 34 y la pieza de contacto 23.

20 La figura 3 muestra el conjunto de contactos justo después de la separación de la pieza de contacto 23 de la sección 34, trazándose aquí el arco voltaico 43 apagado por el gas de extinción que sale del espacio 41 en dirección de la flecha P₂.

25 Al cilindro de contacto 12 se une de forma fija y electro-conductora un vaso 50 que rodea al recipiente 10 y que en la zona del punto de contacto presenta un anillo de dispersión de campo 51, que se encuentra entre la pieza de contacto y el cilindro de contacto 22, como se describe más detalladamente en la solicitud de patente DE 10 2005 009 207.1.

REIVINDICACIONES

1. Seccionador de potencia con un punto de contacto principal y un punto de ruptura de arco voltaico, en el que el punto de contacto principal se abre en caso de desconexión delante del punto de ruptura de arco voltaico y se cierra en caso de conexión detrás del punto de ruptura de arco voltaico, con un conjunto de contactos fijo (16, 18) y un conjunto de contactos móvil (26, 23), presentando el punto de contacto principal móvil un cilindro de contacto (22) unido a un soporte de contacto (19), y presentando el punto de ruptura de arco voltaico una clavija de contacto (18) como pieza de contacto fija y una pieza de contacto anular (23) como pieza de contacto móvil, comprendiendo la clavija de contacto (18) una sección (34) de material resistente a la ruptura, cuyo diámetro exterior es más grande que el diámetro exterior de la restante zona de la clavija y que confiere a la clavija de contacto (18) una estructura a modo de micrófono, y presentando la clavija de contacto (18) al menos una ranura (33), que se desarrolla en dirección longitudinal y que divide la clavija (18) en al menos dos dedos de contacto (35, 36), caracterizado por que el conjunto de piezas de contacto fijo (16, 18) presenta una pieza de contacto de vaso con dedos de contacto (16), por que el diámetro exterior de la sección de material resistente a la ruptura (34) es mayor que el diámetro interior de la pieza de contacto móvil (23) y por que la pieza de contacto móvil (23) presenta en su contorno interior una forma de tobera cuyo diámetro interior más estrecho es más pequeño que el diámetro exterior de la sección (34) de la clavija de contacto (18), con lo que, cuando se produce una desconexión, la superficie interior de la pieza de contacto móvil (23) se desliza sobre la superficie exterior de la sección (34) y presiona los dos dedos de clavija de contacto (35, 36) de manera que éstos se acerquen el uno al otro.
5
2. Seccionador de potencia según la reivindicación 1, caracterizado por que la pieza de contacto móvil (23) correspondiente al punto de ruptura de arco voltaico se compone, al menos en parte, de material resistente a la ruptura del arco voltaico.
10
3. Seccionador de potencia según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que en el cilindro de contacto (22) se forma un cilindro de soplado (29) de material electro-conductor, que rodea un orificio interior (40) cuyo diámetro interior corresponde al diámetro exterior de la sección (34) de la clavija de contacto, de modo que, después de desplazarse el orificio interior (40) sobre la sección (34), el gas situado dentro del cilindro de soplado es aplicado al arco voltaico trazado entre la pieza de contacto móvil (23) y la clavija de contacto (18).
15
4. Seccionador de potencia según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el cilindro de soplado (29) es de un material que, al producirse un arco voltaico, desprende gas.
20
5. Seccionador de potencia según la reivindicación 1, caracterizado por que el cilindro de contacto (22) tiene una longitud menor que el diámetro exterior de la sección (34) de la clavija de contacto.
25
6. Seccionador de potencia según la reivindicación 1, caracterizado por que el cilindro de contacto (22) tiene una longitud menor que el diámetro exterior de la sección (34) de la clavija de contacto.
30

Fig.1

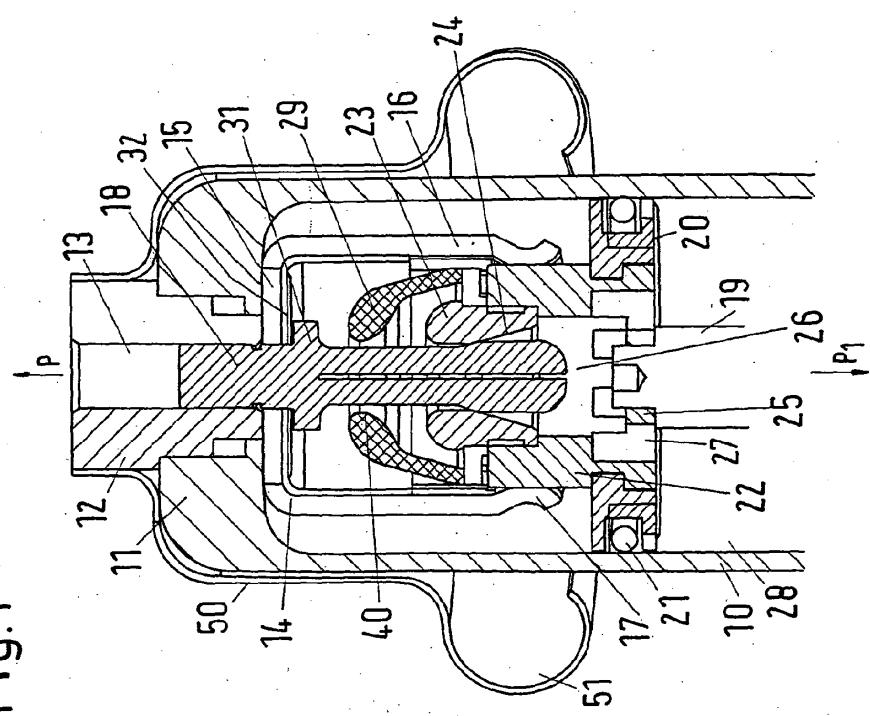


Fig.2

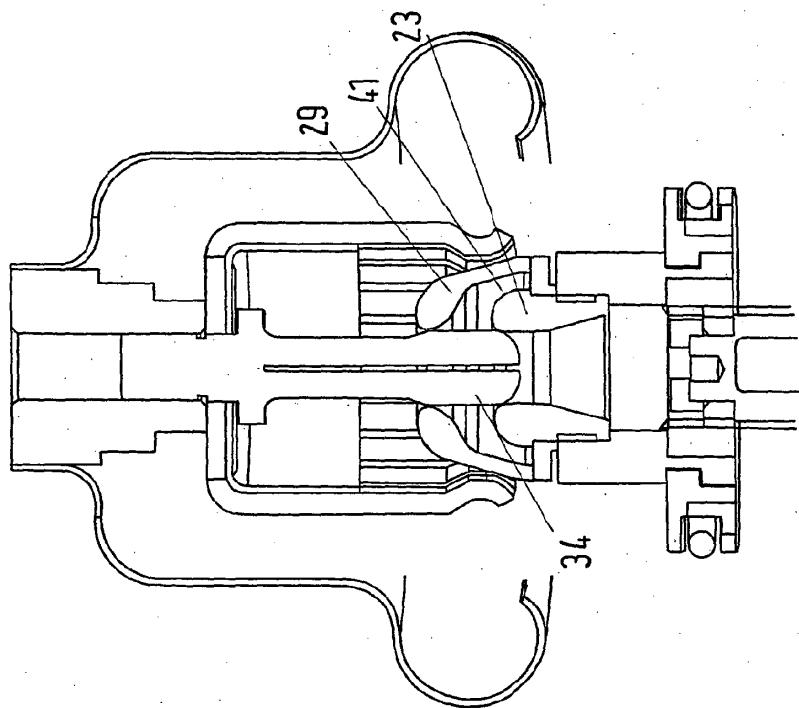


Fig.3

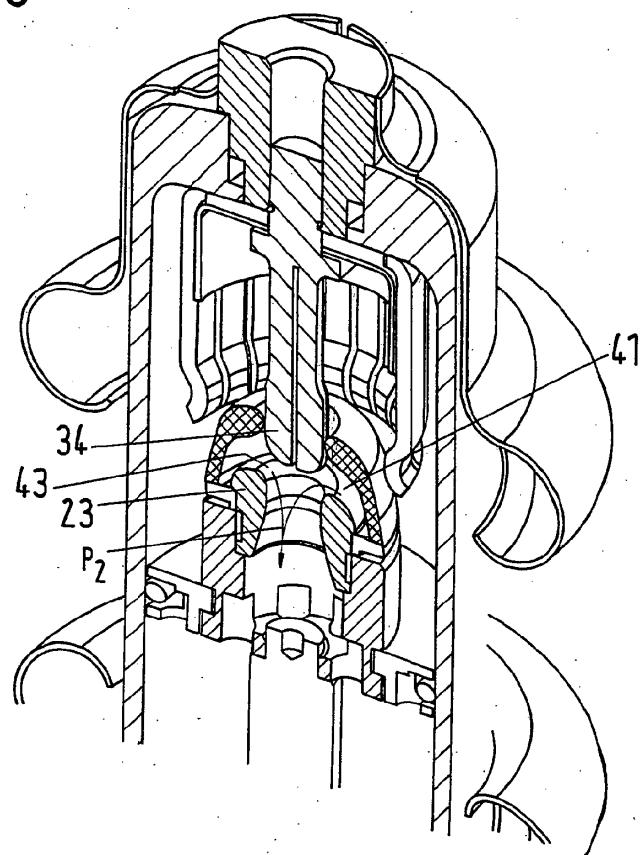


Fig.4

