

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 787 038**

51 Int. Cl.:

H01H 9/34

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2018** **E 18208111 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020** **EP 3489979**

54 Título: **Disyuntor multipolar de baja tensión**

30 Prioridad:

23.11.2017 FR 1761100

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

14.10.2020

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)**

**35 Rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**RIVAL, MARC;
DOMENECH, CYRIL;
ROTA, DANIEL y
TODESCHINI, CLAUDE**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 787 038 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

Disyuntor multipolar de baja tensión

La presente invención se refiere a un disyuntor multipolar de baja tensión.

5 Se conocen los disyuntores multipolares de baja tensión, que comprenden una carcasa moldeada dividida en compartimentos internos, cada uno de ellos asociado a un polo del disyuntor y cada uno de ellos conteniendo contactos eléctricos separables, en donde el desplazamiento está controlado por un mecanismo de accionamiento común a todos los polos y controlado por una unidad de disparo.

10 Un ejemplo de este tipo de disyuntor se describe en el documentoFR-2780549-A1. Otro ejemplo se describe en el documento EP-A-0437151.

15 Estos disyuntores están destinados más específicamente para ser usados para interrumpir corrientes de alta intensidad, generalmente comprendidas entre 630 A y 6.300 A. El corte de corriente se realiza en el aire, separando los contactos eléctricos, con la ayuda de una cámara de extinción de arco eléctrico asociada a cada polo.

20 Un problema conocido de estos disyuntores proviene del hecho de que los gases calientes e ionizados, conocidos como gases de extinción, se generan cuando se corta la corriente. Estos gases de extinción tienen una alta temperatura, normalmente por encima de los 2.000°C, y una alta presión. Deben ser evacuados del disyuntor después de haber sido limpiados y enfriados previamente.

Para remediar esto, los disyuntores conocidos contienen dispositivos de filtrado de gas de extinción.

25 Sin embargo, estos disyuntores no son totalmente satisfactorios en ciertos usos contemporáneos, particularmente cuando estos disyuntores están destinados a operar a mayores voltajes eléctricos, por ejemplo para bajos voltajes superiores o iguales a 500 V AC y que pueden llegar 690 V AC para cada fase.

30 En particular, estos disyuntores presentan un mayor riesgo de resultar dañados debido a una excesiva sobrepresión de gas de extinción dentro de la carcasa del disyuntor.

Es debido a estas desventajas por lo que la invención intenta poner remedio más particularmente proponiendo un disyuntor multipolar de baja tensión, en el que se optimiza la evacuación de los gases de extinción sin degradar el rendimiento del disyuntor.

35 Con este fin, la invención se refiere a un disyuntor multipolar de baja tensión, que comprende una carcasa moldeada que incluye un cuerpo principal y una cubierta, en donde la cubierta está montada sobre el cuerpo principal y recubre una cara principal del cuerpo principal, en donde el cuerpo principal está dividido en compartimentos internos, cada uno de ellos asociado a un polo del disyuntor; en donde el disyuntor comprende además, para cada polo, en el interior del compartimiento correspondiente:

- 40
- unos contactos eléctricos separables por un mecanismo de conmutación del disyuntor;
 - una cámara de extinción que comprende: una pila de placas de separación de arco, un parachispas que sobresale de la pila y un orificio de salida de gas de extinción equipado con un dispositivo de filtrado;

45 en donde el disyuntor se caracteriza porque, al menos en dos de los polos, la cara principal del cuerpo principal incluye un orificio adicional, en donde cada orificio adicional está situado en línea con el parachispas del polo correspondiente y pone la cámara de extinción de este polo en comunicación con el volumen interno delimitado por la cubierta y la cara principal, y porque la cubierta está fijada al cuerpo principal dejando una abertura periférica entre la cubierta y el cuerpo principal sobre la periferia de la cubierta, en donde esta abertura pone en comunicación el volumen interno con el exterior de la carcasa.

50 Gracias a la invención, los orificios adicionales y la apertura periférica permiten proporcionar una vía de escape para los gases de extinción en caso de una sobrepresión significativa, para evitar la destrucción del disyuntor, limitando al mismo tiempo la cantidad de gas de extinción que no pasa a través del dispositivo de filtrado. Por lo tanto, se optimiza la evacuación y el tratamiento de los gases de extinción, sin degradar el rendimiento del disyuntor.

55 De acuerdo con los aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, un disyuntor de este tipo puede incorporar una o más de las siguientes características, tomadas aisladamente o en cualquier combinación técnicamente permisible :

- la abertura periférica presenta un espacio de entre 0,3 mm y 1 mm.

- El dispositivo de filtrado está compuesto por un difusor de gas, un filtro metálico y una pantalla aislante de fibras sintéticas, intercalada entre el difusor de gas y el filtro, en donde la pantalla posee unos agujeros pasantes en una parte superior y en una parte inferior de la pantalla.
- La pantalla contiene también un receso central.
- 5 • La cámara de extinción contiene unos deflectores de material aislante con fibras sintéticas, instalados verticalmente a cada lado de la entrada de la cámara de extinción.
- Cada orificio adicional presenta una forma oblonga.
- La cubierta posee una brida con elementos de apoyo dimensionados para mantener constante el espacio de la abertura periférica sobre la periferia de la cubierta cuando ésta se monta sobre el cuerpo principal de la carcasa.
- 10 • El cuerpo principal es de poliéster termorresistente y la cubierta de policarbonato.
- Los compartimentos internos asociados a los polos están alineados uno al lado del otro dentro del cuerpo principal, en donde los dos compartimentos adyacentes al polo situados en el centro de la alineación están cada uno equipado con uno de dichos orificios adicionales, estando el otro compartimento o compartimentos situados entre los dos compartimentos laterales desprovistos de un orificio adicional.
- 15 • El disyuntor es un disyuntor tripolar, en donde el compartimento situado en el centro de la alineación no tiene ningún orificio adicional.

20 La invención se entenderá mejor y otras ventajas de la misma aparecerán más claramente a la luz de la siguiente descripción, de un modo de realización de un disyuntor de baja tensión, dada únicamente a modo de ejemplo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una ilustración esquemática, según una vista frontal, de un ejemplo de un disyuntor de baja tensión conforme a la invención;
- la figura 2 es una ilustración esquemática, según una vista lateral, del disyuntor de la figura 1;
- 25 • la figura 3 es una ilustración esquemática, según una vista frontal, del disyuntor de la figura 1, en la que está retirada una cubierta del disyuntor;
- la figura 4 es una ilustración esquemática, según una vista en corte lateral en el plano IV-IV de la figura 3, que muestra esquemáticamente el interior del disyuntor para un polo eléctrico;
- la figura 5 es una ilustración esquemática del interior de la cubierta del disyuntor de la figura 1;
- 30 • la figura 6 es una ilustración esquemática, según una vista fragmentada, de un dispositivo de filtrado de gas de extinción del disyuntor de la figura 1.

35 Las figuras 1 a 4 muestran un disyuntor multipolar de baja tensión 2 que posee una carcasa moldeada, que incluye un cuerpo principal 4 y una cubierta desmontable 6 colocada sobre el cuerpo principal 4.

Cuando la cubierta 6 está montada en el cuerpo principal 4, cubre una cara principal 22 del cuerpo principal 4. Por ejemplo, la cara principal 22 es la cara frontal del cuerpo principal 4.

40 Como se puede ver más particular en la figura 2, la cubierta 6 está fijada al cuerpo principal 4 dejando una abertura periférica entre la cubierta 6 y el cuerpo principal 4. Esta abertura periférica se extiende sobre el perímetro de la cubierta 6.

45 La cubierta 6, junto con la cara 22, define un volumen interior. La abertura periférica pone este volumen interno en comunicación con el exterior de la carcasa del disyuntor 2.

La referencia "P2" se refiere a un plano geométrico, en cuyo nivel se realiza la conexión entre la cubierta 6 y el cuerpo principal 4.

50 Preferiblemente, la abertura periférica tiene un espacio, indicado como E2, de entre 0,3 mm y 1 mm y, más preferiblemente, de entre 0,5 mm y 0,7 mm y, aún más preferiblemente, igual a 0,6 mm. Este espacio E2 se mide en una dirección perpendicular a la cara principal 22.

Por ejemplo, el cuerpo principal 4 está es de poliéster termorresistente y la cubierta 6 es de policarbonato.

55 El disyuntor 2 se compone también de un mecanismo de conmutación.

En este ejemplo, el disyuntor 2 se compone también de una unidad de disparo 8 y una palanca de mando manual 10, que son adecuadas para operar el mecanismo de conmutación. La unidad de disparo 8 y la palanca de mando 10 están dispuestas en la parte delantera del disyuntor 2, de manera que sean accesibles para un usuario del

disyuntor 2.

El disyuntor 2 contiene varios polos eléctricos, aquí cada uno asociado a una fase eléctrica de una instalación eléctrica a la que el disyuntor 2 está conectado.

5

Dependiendo del modo de realización, el disyuntor 2 es un disyuntor tripolar destinado a funcionar con una instalación eléctrica trifásica. Para ello, el disyuntor 2 posee tres polos eléctricos, cada uno asociado a una de las tres fases eléctricas.

10 En los modos de realización alternativos no mostrados, el disyuntor 2 es un disyuntor de cuatro polos, destinado a funcionar con una instalación eléctrica trifásica equipada con una línea neutra. El disyuntor 2 contiene entonces cuatro polos, asociados respectivamente a las fases eléctricas y a la línea neutra.

15 Por "baja tensión" se entiende que el disyuntor 2 es capaz de funcionar con tensiones eléctricas de hasta 690 V AC para cada polo.

El disyuntor 2 es adecuado para interrumpir corrientes nominales de intensidades comprendidas entre 630 A y 6.300 A.

20 El cuerpo principal 4 de la carcasa del disyuntor 2 está dividido en compartimentos internos, cada uno asociado a un polo del disyuntor 2. Estos compartimentos también se denominan de ahora en adelante "compartimentos polares".

A partir de ahora, para simplificar la descripción, se utilizan indistintamente los símbolos de referencia 12, 14 y 16 para designar los polos eléctricos del disyuntor 2 o los compartimentos internos correspondientes.

25

Por ejemplo, los compartimentos 12, 14 y 16 están alineados lateralmente uno al lado del otro, a lo largo de un eje transversal del cuerpo principal 4. El compartimento 14 está en una posición central de esta alineación. Los compartimentos 12 y 16 están situados lateralmente a ambos lados del compartimento central 14. Los compartimentos 12, 14 y 16 están separados de dos en dos mediante particiones internas.

30

La cara principal 22 del cuerpo principal 4 comprende también un orificio adicional 18, 20 para al menos dos de los polos. El papel de estos orificios adicionales 18, 20 se describe con más detalle a continuación.

Por ejemplo, cada orificio adicional 18, 20 tiene una forma oblonga.

35

Dependiendo del modo de implementación, el área de cada orificio adicional 18, 20 está comprendida entre 0,5 cm² y 2 cm² y, preferiblemente, es igual a 1 cm².

40 Dependiendo del modo de realización, como se muestra en la figura 3, el disyuntor 2 comprende un primer orificio adicional 18, asociado al compartimento 12 y un segundo orificio adicional 20, asociado al compartimento 16. El compartimento central 14 no tiene ningún orificio adicional.

45 Como se muestra en la figura 4, el disyuntor 2 posee, para cada polo, unos terminales de conexión eléctrica 30, 32 y unos contactos eléctricos separables, como un contacto eléctrico fijo 34 asociado a un contacto eléctrico móvil 36, cada uno conectado a un terminal 30, 32. Los contactos 34 y 36 están equipados con una plaquitas de contacto eléctrico 38.

50 El mecanismo de mando es común a todos los polos y está adaptado para abrir o cerrar el circuito eléctrico formado por estos contactos 34 y 36, en particular mediante un árbol rotatorio 39 configurado para poner en movimiento el contacto móvil 36. Esto permite impedir o, alternativamente, autorizar la circulación de una corriente eléctrica entre los terminales 30 y 32 para cada polo.

55 El árbol 39 es común a los polos del disyuntor 2 y se extiende por el cuerpo principal 4 según una dirección transversal del disyuntor 2. En particular, las particiones internas que separan los compartimentos 12, 14 y 16 están equipadas con unas aberturas que permiten el paso del árbol 39. Sin embargo, estas aberturas no permiten una comunicación fluida entre compartimentos adyacentes.

60 El disyuntor 2 posee también una cámara de interrupción 40 para cada polo. La cámara de interrupción 40 comprende una pila 42 de placas de separación de arco, un parachispas 44, un cuerno de arco inferior 46 y un orificio de salida de gas de interrupción, conocido como puerto principal, equipado con un dispositivo de filtrado 48. El orificio principal desemboca por fuera del cuerpo principal 4 y por lo tanto por fuera del disyuntor 2.

65 El funcionamiento de las cámaras de extinción es bien conocido y no se explica con más detalle. Un ejemplo de cámara de extinción se describe en el documento EP-1764811-B1.

El eje geométrico X40 designa una dirección de alineación de las placas de la pila 42. El parachispas 44 sobresale

de la pila 42, alineándose con esta pila a lo largo del eje X40. Por ejemplo, el parachispas 44 tiene la forma de una placa sólida curvada, aquí curvada en ángulo recto de modo que su sección transversal presenta una forma en L.

5 El orificio adicional 18 está ubicado en la cara principal 22 a la altura del parachispas 44. En otras palabras, el parachispas 44 está intercalado entre el orificio adicional 18 y la pila 42. El orificio adicional 18 está alineado aquí con el parachispas 44 a lo largo del eje X40.

10 En el ejemplo mostrado, la referencia X48 designa un eje geométrico a través del orificio principal de salida de gas de extinción. El eje X48 es perpendicular al eje X40.

La cámara de extinción 40 está diseñada de tal manera, que la mayor parte del gas de extinción es evacuado desde el compartimiento 12 a través del dispositivo de filtrado 48. Por lo tanto, el flujo de gas de extinción se orienta esencialmente a lo largo del eje X48 cuando se evacúa desde el compartimiento 12.

15 Por lo tanto, sólo en el caso de una sobrepresión importante los gases de extinción pasarán a través del orificio adicional 18 además del dispositivo de filtrado 48, ya que el orificio adicional 18 está situado fuera de la trayectoria seguida por el flujo principal del gas de extinción.

20 Esto se debe especialmente al hecho de que los ejes X40 y X48 están desalineados, y más particularmente son perpendiculares. También se debe al hecho de que el parachispas 44 está intercalado entre la pila 42 y el orificio adicional 18, para formar una pantalla que impide el paso de los gases directamente en línea recta desde la cámara de extinción 40.

25 Los otros polos del disyuntor 2 presentan un diseño similar. En particular, el polo 16 es similar al polo 12, excepto que el orificio adicional del polo 16 está marcado con la referencia 20. El polo 14, situado entre los polos 12 y 16, es similar al polo 12, excepto que no contiene el orificio adicional 18 ó 20.

30 Los orificios adicionales 18 y 20, actuando en conjunto con la abertura periférica entre la cubierta 6 y el cuerpo principal 4, permiten así una descompresión de la cámara de extinción 40 de los polos 12 y 16 en el momento del pico de presión que ocurre durante el corte de corriente, formando una salida adicional para los gases de extinción.

35 La disposición de los orificios adicionales 18 y 20 limita la cantidad de gas de extinción que se libera durante dicha descompresión. De hecho, no es deseable descargar demasiado gas de extinción sucio y no refrigerado fuera del CB 2, ya que esto podría tener consecuencias adversas para la seguridad de los bienes y las personas.

40 En particular, el hecho de utilizar sólo dos orificios adicionales 18, 20 es ventajoso aquí. En este caso, no es necesario practicar un orificio adicional en el compartimiento central asociado al polo 14, ya que este compartimiento está conectado por fluido al volumen interno delimitado por la cubierta 6 a través de la abertura en la que está instalado el mecanismo, de modo que el exceso de presión de gas de extinción generado para este compartimiento central 14 puede evacuarse.

La limitación del número de orificios adicionales permite limitar la cantidad de gas de extinción que es rechazado en el caso de una descompresión de este tipo.

45 En el funcionamiento normal del disyuntor 2, la cubierta 6 está montada sobre el cuerpo principal 4. De hecho, el gas de interrupción que sale por los orificios adicionales 18 y 20 debe pasar al interior de la cubierta 6, al volumen interior, antes de que pueda salir del disyuntor 2. Esta disposición atenúa la onda de presión que se forma cuando se expulsan los gases de extinción, y limita la pérdida de estanqueidad del disyuntor 2 causada por la presencia de los orificios adicionales 18 y 20, especialmente la estanqueidad al agua y al polvo.

50 Finalmente, los valores previamente definidos del espacio E2 permiten garantizar una evacuación satisfactoria de la sobrepresión, sin que por ello se degraden las propiedades de estanqueidad del disyuntor, especialmente la estanqueidad al agua y al polvo.

55 De esta manera, la invención permite limitar el riesgo de daños al disyuntor 2 como resultado de una sobrepresión, sin degradar el rendimiento del disyuntor 2.

60 Según unos modos de realización alternativos, en el caso de un disyuntor tetrapolar, es posible utilizar sólo dos de esos orificios adicionales 18, 20, previstos para los compartimentos polares adyacentes al polo situado en el centro de la alineación, es decir, situados sobre los bordes laterales a cada lado del polo central.

65 Según una variante, en el caso de un disyuntor de cuatro polos para una instalación trifásica con una línea neutra, no es necesario formar un orificio adicional para el compartimiento polar asociado a la línea neutra, porque la energía puesta en juego en el corte de corriente para esta línea neutra es menor que la de corte en una fase eléctrica, y por lo tanto el riesgo de sobrepresión de gas de extinción en el nivel de ese compartimiento polar es mucho menor.

5 Según unos modos de realización complementarios, la cámara de extinción 40 está equipada asimismo con unos deflectores 50 verticales de un material con fibras sintéticas, por ejemplo de tipo aramida. Preferiblemente, los deflectores 50 están fabricados con el material conocido bajo la marca Nomex® y comercializado por la empresa DU PONT DE NEMOURS.

10 Por ejemplo, los deflectores 50 se instalan verticalmente a ambos lados de la entrada de la cámara de extinción 40, extendiéndose paralelamente al eje X40. Los deflectores 50 presentan una forma de banda alargada y están fijados a las paredes laterales de la cámara de extinción 40. El número de deflectores 50 es aquí de dos.

15 Los deflectores 50 canalizan el arco eléctrico hacia la cámara de extinción 40 y minimizan el reflujo de gas de extinción lateralmente alrededor de la periferia de la cámara de extinción. Por lo tanto, los deflectores 50 contribuyen a optimizar aún más la evacuación y el tratamiento de los gases de extinción del disyuntor 2.

20 La figura 5 muestra un modo de realización de la cubierta 6.

25 Esta cubierta 6 comprende una parte principal 60, aquí en forma de un adoquín hueco cuya base es un cuadrilátero regular. La parte principal 60 posee una pared frontal que forma una cara frontal del disyuntor 2, cuando la cubierta 6 está montada sobre el cuerpo principal 4. Por ejemplo, la pared frontal posee unas ventanas 62 y 64 que permiten el paso de la unidad de disparo 8 y la palanca de mando 10, respectivamente.

30 La parte principal 60 delimita así una cavidad que desemboca en el exterior de la cubierta 6 en la parte trasera de la misma. La forma y las dimensiones de la parte principal 60 se eligen en función de la forma del cuerpo principal 4.

35 Además de esto, el cubierta 6 comprende unos elementos de fijación 66, destinados a permitir la fijación de la cubierta 6 al cuerpo principal 4, preferiblemente una fijación sin un grado de libertad. El cuerpo principal 4 también posee unos elementos complementarios a los elementos de fijación 66, por ejemplo en forma de espacios o huecos adaptados para recibir los elementos de fijación. Los elementos de fijación 66 están equipados, por ejemplo, cada uno de un agujero 68 para alojar un tornillo que se atornilla aquí en el cuerpo principal 4.

40 Además de esto, la cubierta 6 comprende una brida 72 colocada en la base de la parte principal 60. Esta brida 72 presenta una forma plana y se extiende alrededor de todo el contorno de la base de la parte principal 60.

45 La brida 72 está equipada con unos elementos de apoyo 70, o espaciadores, que están dimensionados para mantener el espacio E2 de la abertura periférica cuando la cubierta 6 está montada sobre el cuerpo principal 4. Así pues, estos elementos de apoyo 70 están destinados a entrar en contacto con una superficie correspondiente del cuerpo principal 4 cuando la cubierta 6 está montada sobre el cuerpo principal 4. Los elementos de apoyo 70 son aquí nas patas que forman una sola pieza con el resto de la cubierta 6.

50 Los elementos de fijación 66 están formados aquí de manera que sobresalen de la brida 72. También se apoyan en el cuerpo central 4 cuando la cubierta 6 está fijada y así forman unos elementos de apoyo que actúan junto con los elementos de apoyo 70.

55 La figura 6 muestra un modo de realización preferido del dispositivo de filtrado 48.

60 El dispositivo de filtrado 48 consiste en un difusor de gas 80, un filtro metálico 82 y una pantalla aislante 84 intercalada entre el difusor de gas 80 y el filtro 82. El difusor 80, el filtro 82 y la pantalla 84 están alineados aquí a lo largo del eje X48.

65 El difusor 80, el filtro 82 y la pantalla 84 se muestran aquí distanciados entre sí. Sin embargo, en la práctica, cuando el dispositivo de filtrado 48 está en una configuración de ensamblaje, el difusor 80, el filtro 82 y la pantalla 84 están en contacto de dos en dos.

70 El difusor de gas 80 forma una entrada del dispositivo de filtrado 48 y tiene la tarea de distribuir espacialmente el flujo de gas de extinción, de manera que el gas de extinción se distribuya homogéneamente sobre toda la superficie del filtro 82 a la salida del difusor de gas 80. Un ejemplo de difusor de gas 80 se describe en el documento EP-1251530-A1.

75 El filtro 82 tiene la tarea de enfriar y limpiar el gas de extinción. Consiste en una pila de telas metálicas del tipo "reps". Un ejemplo de filtro 82 se describe en el documento EP-0817223-B1.

80 La pantalla 84 posee una capa de material aislante eléctricamente fabricado con fibras sintéticas, por ejemplo de tipo aramida. Preferiblemente, la pantalla 84 está fabricada con material bajo la marca Nomex® y comercializada por la empresa DU PONT DE NEMOURS.

85 Dependiendo del modo de realización, la pantalla 84 presenta ventajosamente un receso central 86. Este receso

central 86 se extiende hasta una parte superior 88 y hasta una parte inferior 90 de la pantalla 84.

Preferiblemente, la parte superior 88 y la inferior 90 están equipadas con unos agujeros pasantes 92 que permiten el paso del gas de extinción. Por ejemplo, los agujeros 92 se forman mediante corte.

5

En una variante, el receso central 86 se omite y se reemplaza por unos agujeros pasantes similares a los agujeros 92.

10

La parte superior 88 y la inferior 90 equipadas de este modo con los agujeros 92 permiten el paso del gas de extinción y proporcionan un aislamiento eléctrico reforzado. Esto reduce el riesgo de retroalimentación de corriente en el gas de extinción ionizado en el nivel del filtro metálico 82.

15

El receso central 86 permite evitar la excesiva limitación del caudal de gas de extinción. La ausencia de agujeros 92 en la parte central de la pantalla 84 no es perjudicial, ya que es principalmente en el nivel de las partes inferiores 88 y superiores 90 en donde es más alto el riesgo de retroalimentación de corriente.

20

De este modo se mejora el rendimiento del dispositivo de filtrado 48 sin aumentar por lo tanto el nivel de ionización en el exterior del disyuntor 2, especialmente con respecto a los conductores eléctricos sometidos a una tensión que se encuentran en el entorno directo del disyuntor 2, mientras el mismo está en funcionamiento.

En otras palabras, el dispositivo de filtrado 48 contribuye a optimizar todavía más la evacuación y el tratamiento de los gases de extinción del disyuntor 2.

25

Los modos de realización y las variantes consideradas anteriormente pueden combinarse entre sí para generar unos nuevos modos de realización.

REIVINDICACIONES

1.- Disyuntor multipolar (2) de baja tensión, que comprende una carcasa moldeada que incluye un cuerpo principal (4) y una cubierta (6), en donde la cubierta (6) está montada sobre el cuerpo principal (4) y recubre una cara principal (22) del cuerpo principal (4), en donde el cuerpo principal (4) está dividido en compartimentos internos, cada uno de ellos asociado a un polo (12, 14, 16) del disyuntor (2); en donde el disyuntor (2) comprende además, para cada polo (12, 14, 16), en el interior del compartimiento correspondiente :

- unos contactos eléctricos (34, 38) separables por un mecanismo de conmutación del disyuntor (2);
- una cámara de extinción (40) que comprende: una pila (42) de placas de separación de arco, un parachispas (44) que sobresale de la pila (42) y un orificio de salida de gas de extinción equipado con un dispositivo de filtrado (48);

en donde el disyuntor (2) está **caracterizado porque**, al menos en dos de los polos (12, 14, 16), la cara principal (22) del cuerpo principal (4) incluye un orificio adicional (18, 20), en donde cada orificio adicional (18, 20) está situado en línea con el parachispas (44) del polo correspondiente y pone la cámara de extinción (40) de este polo en comunicación con el volumen interno delimitado por la cubierta (6) y la cara principal (22), y **porque** la cubierta (6) está fijada al cuerpo principal (4) dejando una abertura periférica entre la cubierta (6) y el cuerpo principal (4) sobre la periferia de la cubierta (6), en donde esta abertura pone en comunicación el volumen interno con el exterior de la carcasa.

2.- Disyuntor (2) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la abertura periférica presenta un espacio (E2) de entre 0,3 mm y 1 mm.

3.- Disyuntor (2) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de filtrado (48) está compuesto por un difusor de gas (80), un filtro metálico (82) y una pantalla aislante (84) de fibras sintéticas, intercalada entre el difusor de gas (80) y el filtro (82), en donde la pantalla (84) posee unos agujeros pasantes (92) en una parte superior (88) y en una parte inferior (90) de la pantalla (84).

4.- Disyuntor (2) según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la pantalla (84) contiene también un receso central (86).

5.- Disyuntor (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la cámara de extinción (40) contiene unos deflectores (50) de material aislante con fibras sintéticas, instalados verticalmente a cada lado de la entrada de la cámara de extinción (80).

6.- Disyuntor (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cada orificio adicional (18, 20) presenta una forma oblonga.

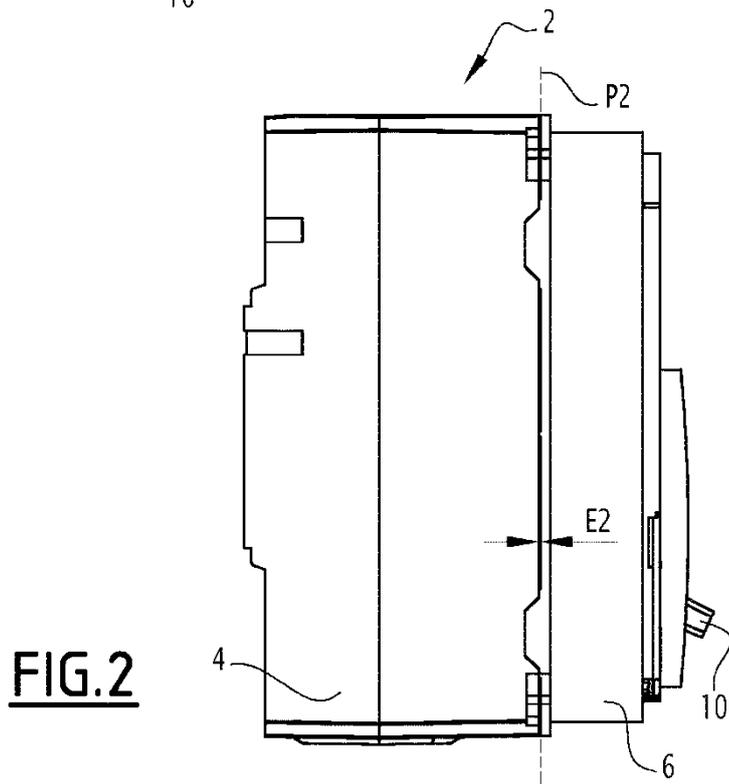
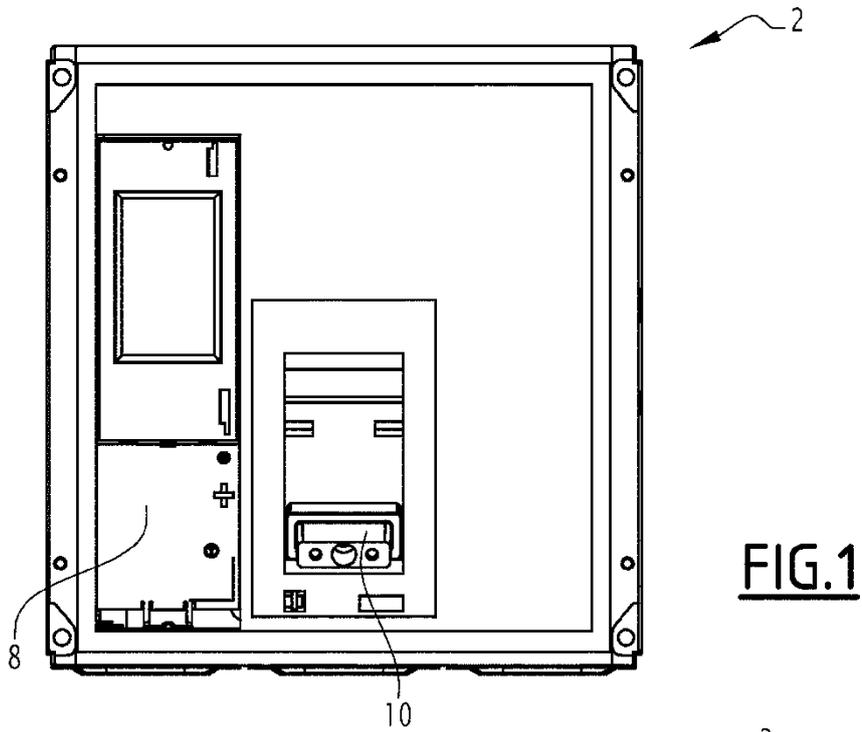
7.- Disyuntor (2) según una cualquiera de las reclamaciones anteriores, **caracterizado porque** la cubierta (6) posee una brida (72) con elementos de apoyo (66, 70) dimensionados para mantener constante el espacio (E2) de la abertura periférica sobre la periferia de la cubierta (6) cuando ésta se monta sobre el cuerpo principal (4) de la carcasa.

8- Disyuntor (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** cuerpo principal (4) es de poliéster termorresistente y la cubierta (6) de policarbonato.

9.- Disyuntor (2) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los compartimentos internos asociados a los polos están alineados uno al lado del otro dentro del cuerpo principal (4), en donde los dos compartimentos (12, 16) adyacentes al polo situado en el centro de la alineación están cada uno equipado con uno de dichos orificios adicionales (18, 20), estando el otro compartimento (14) situado entre los dos compartimentos laterales (12, 16) desprovistos de un orificio adicional (18, 20).

10.- Disyuntor (2) según la reivindicación 9, **caracterizado porque** el disyuntor (2) es un disyuntor tripolar, en donde el compartimento (14) situado en el centro de la alineación no tiene ningún orificio adicional.

55



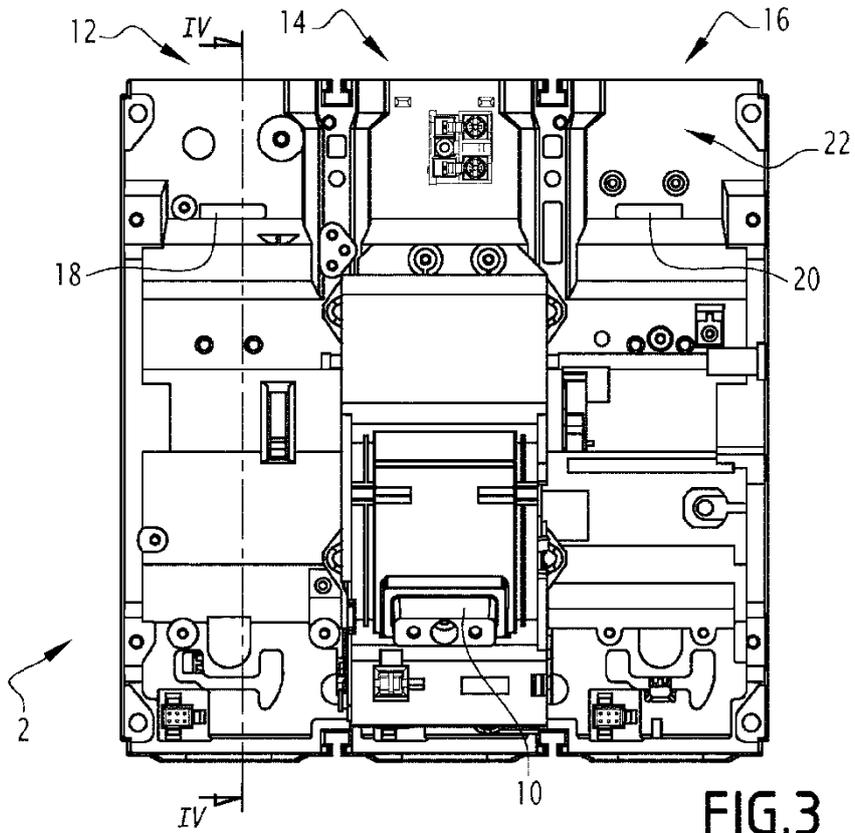


FIG. 3

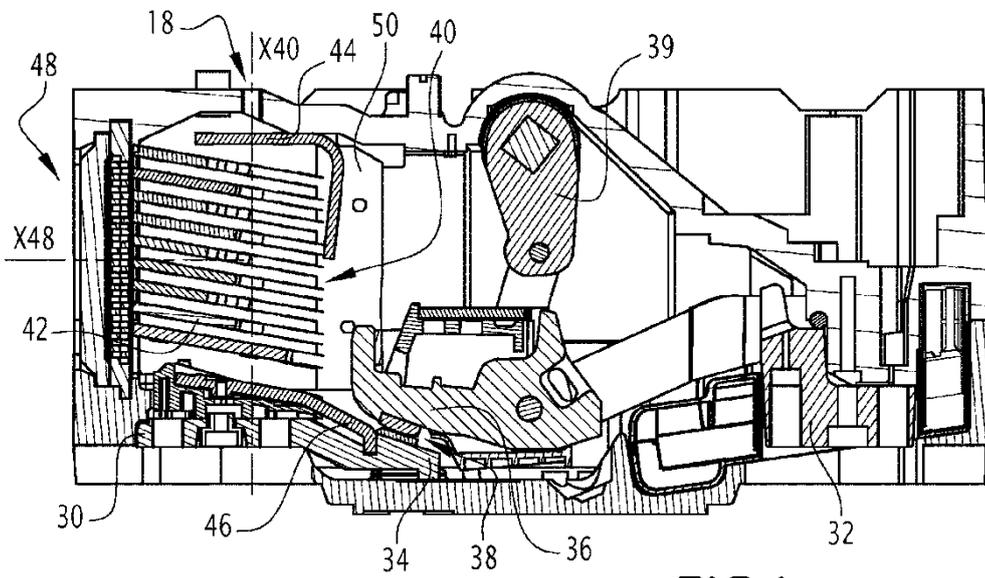


FIG. 4

