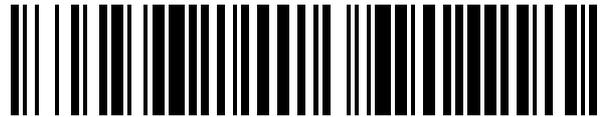


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 781**

21 Número de solicitud: 201930665

51 Int. Cl.:

H01H 33/02 (2006.01)

H01H 33/14 (2006.01)

H01H 33/70 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.04.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2019

71 Solicitantes:

**ORMAZABAL Y CIA., S.L.U. (100.0%)
Bº Basauntz nº 2
48140 IGORRE (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

**RANEDO TORRES, Luis y
SANCHEZ RUIZ, Juan Antonio**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Interruptor de corte en gas**

ES 1 229 781 U

DESCRIPCIÓN

Interruptor de corte en gas

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención trata sobre un interruptor de corte en gas, de aplicación en aparata eléctrica de alta tensión como por ejemplo en celdas, en donde se emplea un gas o mezcla de gases como medio de extinción del arco eléctrico y aislamiento eléctrico.

10

El interruptor objeto de la invención, comprende una carcasa dotada de al menos una cámara de arco en cuyo interior puede producirse un arco eléctrico en la apertura y cierre del interruptor, y en donde dicho arco eléctrico es extinguido por la actuación de un medio de soplado que dada su configuración y unión solidaria con al menos un contacto móvil del interruptor permite el soplado sobre el arco eléctrico en todo el recorrido de dicho contacto móvil, así como la regeneración del medio dieléctrico en dicha cámara de arco una vez extinguido el arco eléctrico.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20

Los interruptores eléctricos de media o alta tensión en ocasiones se encuentran instalados en el interior de equipos eléctricos, tales como por ejemplo celdas de aparata eléctrica, en donde dichos interruptores se encuentran incorporados en su debido compartimento. Con el objeto de reducir la distancia entre fases y conseguir de este modo una envolvente compacta y un medio aislante invariable a condiciones exteriores o ambientales como contaminación o humedad, el compartimento del interruptor requiere la utilización de un medio aislante, que puede ser aire o bien otro medio gaseoso, como por ejemplo hexafluoruro de azufre (SF_6), aire seco, nitrógeno, etc. Asimismo, el mismo medio aislante, como por ejemplo un gas dieléctrico de los mencionados anteriormente, en algunos casos también permite la extinción del arco eléctrico generado entre los contactos del interruptor en las maniobras de apertura y cierre.

25

30

Como es conocido, los interruptores eléctricos de media o alta tensión están previstos para interrumpir/cortar la corriente que en un momento determinado circula por la línea y pueda llegar al valor de interrupción/corte del aparato, produciéndose en el momento de la separación de los contactos del interruptor un arco eléctrico que puede llegar a dañarlos.

35

Este es un fenómeno indeseado que tiene que ser extinguido lo antes posible, dado que el arco puede destruir los aislamientos y los contactos, así como producir un incremento brusco de temperatura y presión que pueden llegar a producir explosiones que provoquen daños materiales, la formación de gases tóxicos o incluso daños personales. Por lo tanto, el tiempo de apertura/corte resulta fundamental.

Otra de las situaciones que pueden producirse son los cierres contra cortocircuitos, es decir, aquellos casos en los que, al cerrar el circuito, se genera una falta. En este caso se produce un incremento de la corriente que pasa por los contactos, llegando a varios kA y además se produce una erosión en los contactos debida al pre-arco.

Para conseguir limitar al máximo el desgaste de los contactos, interesa que la maniobra de apertura del interruptor sea lo más rápida posible, para que la separación de los contactos se realice también de forma rápida. Para ello, los interruptores eléctricos utilizan accionamientos mecánicos, hidráulicos o eléctricos, así como medios de extinción del arco eléctrico generado en el momento de la apertura del interruptor, como por ejemplo sistemas de soplado magnético, sistemas de laminación y enfriamiento del arco estático, sistemas de soplado de gas por paletas, sistemas de soplado por pistón, sistemas de detonación de cargas explosivas, sistemas de ablación de un material que puede emitir un gas para la ayuda de la extinción del arco eléctrico, etc.

El interruptor puede encontrarse incorporado en una carcasa y esta carcasa a su vez puede estar montada dentro de una envolvente, aislada en un gas dieléctrico, de una celda de aparamenta eléctrica. En los sistemas de soplado de gas por paletas mencionados, el interruptor está asociado con al menos una paleta que empuja el gas dieléctrico contenido en la citada carcasa, creando así, en algunos casos una corriente de gas hacia el arco eléctrico, y en otros casos turbulencias de dicho gas en el interior de la carcasa con objeto de extinguir el arco eléctrico. La actuación de dicha paleta se encuentra asociada con el movimiento de los contactos del interruptor, como por ejemplo con el accionamiento del contacto móvil del interruptor. De esta forma, en algunos casos, como por ejemplo en los casos de los interruptores de contactos con movimiento rotativo, las paletas se encuentran asociadas al eje de accionamiento del contacto móvil, de forma que el accionamiento de dichos contactos móviles también provoque la actuación de las paletas.

En este sentido, se pueden citar algunos ejemplos del estado de la técnica, como por ejemplo los documentos ES2534873T3, ES2068699T3, ES2011445B3 y ES2066553T3. En

5 todos estos documentos se definen sistemas de soplado de gas por paletas y en alguno de los documentos además se combina este soplado por paletas con un sistema de soplado magnético para la extinción del arco eléctrico generado entre los contactos del interruptor, en concreto en el documento ES2534873T3. En todos estos ejemplos citados, la actuación de las paletas está asociada con el eje de accionamiento del contacto móvil del interruptor, comprendiendo este contacto móvil un movimiento rotativo y comprendiendo el interruptor una carcasa en donde se encuentran incorporados el contacto móvil, las paletas y el contacto fijo, y en donde se genera un arco eléctrico en la apertura/cierre del interruptor. En una maniobra de apertura del interruptor, debido a la separación de los contactos, se genera dicho arco eléctrico, y debido al movimiento del contacto móvil las paletas comprimen el gas dieléctrico dentro de la carcasa del interruptor de forma que dicho gas encuentra salida por los espacios comprendidos entre los contactos y las paletas, soplando así el arco eléctrico con objeto de extinguirlo.

15 Los sistemas de extinción del arco eléctrico existentes mediante soplado de gas por paletas, y en concreto los definidos en los ejemplos citados del estado de la técnica, presentan el inconveniente de que la carcasa que incorpora el interruptor y en donde se genera el arco eléctrico es estanca, es decir, los gases contaminados y el plasma generado durante la maniobra del interruptor no son evacuados y por tanto se acumulan dentro de dicha carcasa. Debido a esto, la mezcla de gases con impurezas que se dispone en el interior de la carcasa supone un perjuicio para la siguiente maniobra de apertura y puede provocar consecuencias indeseadas como, por ejemplo, un incremento brusco de temperatura y presión que pueden llegar a producir explosiones que provoquen daños materiales, la formación de gases tóxicos o incluso daños personales. Asimismo, debido a que la carcasa del interruptor es estanca no se puede realizar una regeneración del gas contenido en la misma, por lo que la siguiente maniobra podría verse perjudicada al no disponer de un gas dieléctrico puro.

30 Por otro lado, el gas dieléctrico más empleado en los últimos años es el gas SF₆ debido a sus excelentes propiedades dieléctricas y, entre otras muchas ventajas más, a que no es tóxico para las personas. En este sentido, también se pueden volver a citar los mismos documentos del estado de la técnica mencionados anteriormente, ES2534873T3, ES2068699T3, ES2011445B3 y ES2066553T3 que también utilizan el SF₆ como gas dieléctrico. Sin embargo, este gas presenta un gran impacto ambiental debido a su alto potencial de efecto invernadero (GWP = 22800), por lo que en los últimos años se buscan gases alternativos que puedan sustituir a este gas en este tipo de aparamenta eléctrica.

El empleo como gas dieléctrico en esta aparata eléctrica únicamente de gases más amigables con el medio ambiente supondría un considerable aumento del tamaño de estos equipos para un nivel de tensión dada, debido a la menor rigidez dieléctrica de estos gases frente al SF₆. Otra opción en este caso sería aumentar la presión de llenado de los equipos a valores superiores a los empleados con SF₆ (alrededor de 1300 mbar), realizando el diseño para recipientes con presiones superiores a 1500 mbar.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10 El interruptor de corte en gas objeto de la presente invención da respuesta a las necesidades del estado de la técnica antes mencionadas, pues está diseñado para reducir la distancia entre fases y conseguir de este modo una envolvente compacta y unas condiciones internas invariables frente a condiciones exteriores o ambientales como contaminación o humedad. Asimismo, también está preparado para que el medio dieléctrico gaseoso se pueda presurizar a presiones por encima de 1500 mbar y para que el mismo gas dieléctrico mencionado permita la extinción del arco eléctrico generado entre contactos del interruptor en las maniobras de apertura y cierre.

Así, el interruptor de corte en gas de la invención es de aplicación en redes de distribución de energía eléctrica y se refiere a un interruptor de varias posiciones de maniobra, como por ejemplo un interruptor de corte en carga, que puede ser instalado en el interior de equipos eléctricos, como por ejemplo celdas de aparata eléctrica, en donde dicho interruptor se encuentra integrado en su correspondiente compartimento y aislado en un medio dieléctrico gaseoso, como por ejemplo aire, aire seco, N₂, O₂, CO₂, o mezclas de gases como fluorocetonas con gases vectores como CO₂, el N₂, el O₂, el aire o mezclas de los mismos, o mezclas de gases como hidrofluoroolefinas no inflamables con gases vectores como N₂, O₂, aire seco, helio, CO₂ o mezclas de los mismos, etc. Más concretamente, el interruptor de corte en gas de la invención comprende al menos una carcasa, comprendiendo en el interior de dicha carcasa, o al menos parcialmente en su interior, una pareja de contactos fijos dispuestos diametralmente opuestos entre sí y un contacto móvil con movimiento rotativo que puede conectar eléctricamente entre sí la pareja de contactos fijos, y al menos una cámara de arco en cuyo interior puede producirse un arco eléctrico en la apertura y cierre del interruptor, estando todo el conjunto aislado en al menos un gas dieléctrico en el interior de una celda de aparata eléctrica. También cabe la posibilidad de que en el interior de la carcasa se disponga al menos, parcialmente, una pareja de contactos fijos y un

contacto móvil que se puede conectar eléctricamente con dichos contactos fijos, pudiendo ser de esta forma el interruptor del tipo charnela.

5 Preferentemente, de acuerdo con la presente invención el interruptor comprende al menos un medio de soplado del arco eléctrico, estando dicho medio de soplado unido de forma solidaria al contacto móvil, de forma que realiza el mismo recorrido de movimiento que el contacto móvil en la apertura y cierre del interruptor. El contacto móvil puede comprender al menos dos extremos, pudiendo cada uno de dichos extremos conectarse eléctricamente con cada contacto fijo y establecer así una posición de cierre del interruptor. También se ha
10 previsto que el interruptor pueda comprender al menos un contacto de puesta a tierra, pudiendo el contacto móvil establecer en este caso una conexión eléctrica entre un contacto fijo y el contacto de puesta a tierra para la posición de maniobra de puesta a tierra del interruptor. Dado que el contacto móvil del interruptor comprende dos extremos, el corte de la corriente eléctrica se produce en dos puntos, por lo que la energía del arco eléctrico
15 generado se divide entre dos zonas separadas, la potencia del arco eléctrico a disipar también se divide entre dichos dos puntos y por tanto se facilita la extinción del arco eléctrico. El medio de soplado se dispone en cada uno de los extremos del contacto móvil, pudiendo consistir este medio de soplado por ejemplo en una paleta.

20 Cada uno de dichos extremos del contacto móvil del interruptor se encuentra en cada cámara de arco que comprende la carcasa del interruptor, y dichas cámaras de arco comprenden al menos una vía de comunicación con el exterior de la carcasa, como por ejemplo una rejilla, encontrándose dicha vía de comunicación permanentemente abierta para la salida de gases generados en la apertura del interruptor y para la entrada en las
25 cámaras de arco del gas dieléctrico limpio contenido en el interior de la celda de aparamenta eléctrica una vez finalizada la maniobra de apertura del interruptor.

Por tanto, en una maniobra de apertura del interruptor el medio de soplado está configurado para comprimir el gas dieléctrico en una primera parte de las cámaras de arco y obligarlo a
30 pasar hacia una segunda parte de las cámaras de arco a través de espacios comprendidos entre los extremos de los contactos móviles y los contactos fijos, y a través de espacios comprendidos entre el medio de soplado y dichos contactos, de forma que el arco eléctrico generado en la apertura del interruptor sea soplado por el gas dieléctrico en todo el recorrido del contacto móvil. Al mismo tiempo, los gases son evacuados desde la segunda parte de
35 las cámaras de arco al exterior de la carcasa del interruptor a través de las vías de comunicación, como por ejemplo rejillas, anteriormente citadas. Una vez finalizada la

apertura del interruptor y extinguido el arco eléctrico, las presiones de la primera parte y la segunda parte de las cámaras de arco se estabilizan, generando un flujo del gas dieléctrico inverso al soplado del arco eléctrico y regenerando así las cámaras de arco con gas dieléctrico limpio a través de las vías de comunicación. De esta forma, mediante las vías de comunicación que comprenden las cámaras de arco se permite la evacuación de gases y plasma producidos por el arco eléctrico durante la apertura/cierre del interruptor, facilitando así la evacuación del gas contaminado de las cámaras de arco, manteniéndolas libres de contaminación y con gas dieléctrico puro para la siguiente maniobra del interruptor.

5

10 La actuación del medio de soplado y del contacto móvil se encuentra asociada al accionamiento de un eje de rotación, al cual se encuentran unidos de forma solidaria tanto el medio de soplado como el contacto móvil.

15

Se ha contemplado la posibilidad de que dicho eje de rotación pueda dividirse en tres secciones, de forma que cada sección de eje comprende el contacto móvil y el medio de soplado, de modo que se pueden separar o montar las tres fases correspondientes del interruptor. También se ha contemplado la posibilidad de que el contacto móvil, el medio de soplado y el eje de rotación puedan formar una pieza sólida que se configure como un conjunto unitario.

20

El interruptor de corte en gas es rotativo y puede ser de tres posiciones de maniobra y con capacidad de cierre contra cortocircuito.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

25

Para complementar la descripción y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de figuras en el que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

30

Figura 1.- Representa una vista lateral de una celda de aparamenta eléctrica en donde se muestra la disposición del interruptor de corte en gas de la invención dentro de su correspondiente compartimento aislado en un gas dieléctrico.

35

Figura 2.- Representa una vista de alzado en sección de la carcasa del interruptor en donde se muestran las cámaras de arco, los contactos fijos, el contacto móvil, el medio de soplado

y el flujo hacia el exterior de la carcasa de gas contaminado generado en la maniobra de apertura del interruptor.

Figura 3.- Representa una vista lateral en sección del interruptor.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Tal y como se aprecia en la figura 1, el interruptor de corte en gas (1) de la invención, como puede ser por ejemplo un interruptor de corte en carga, se encuentra instalado en el interior de una celda (19) de aparamenta eléctrica, la cual comprende varios compartimentos, siendo uno de ellos el compartimento (20) donde se encuentra el interruptor de corte en gas (1). Este compartimento (20) del interruptor de corte en gas (1) se encuentra sellado y presurizado en un gas dieléctrico, como puede ser por ejemplo aire, aire seco, N₂, O₂, CO₂, o mezclas de gases como fluorocetonas con gases vectores como CO₂, el N₂, el O₂, el aire o mezclas de los mismos, o mezclas de gases como hidrofluoroolefinas no inflamables con gases vectores como N₂, O₂, aire seco, helio, CO₂ o mezclas de los mismos, etc., de forma que se permite reducir la distancia entre fases, y en consecuencia, se obtienen unas celdas más compactas que minimizan los problemas de espacio en las instalaciones y de transporte. Con este mismo fin, el interruptor también está preparado para que el medio dieléctrico gaseoso se puede presurizar a presiones por encima de 1500 mbar. Asimismo, mediante el aislamiento en gas se consigue una envolvente compacta y en su interior un entorno invariable a condiciones exteriores o ambientales como contaminación o humedad.

El interruptor de corte en gas (1), tal y como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, comprende una carcasa (2) que incorpora en su interior, o al menos parcialmente en su interior, una pareja de contactos fijos (3, 4) dispuestos diametralmente opuestos entre sí y un contacto móvil (5) con movimiento rotativo que puede conectar eléctricamente entre sí la pareja de contactos fijos (3, 4), y al menos una cámara de arco (6, 7) en cuyo interior puede producirse un arco eléctrico en la apertura y cierre del interruptor de corte en gas (1). Tal y como se muestra en la figura 2, el interruptor de corte en gas (1) puede ser de dos o de tres posiciones de maniobra, comprendiendo en este último caso al menos un contacto de puesta a tierra (11) para la posición de maniobra de puesta a tierra, pudiendo realizar las maniobras de conexión, apertura y puesta a tierra.

En el interior de la carcasa (2), en concreto en las cámaras de arco (6, 7) se dispone del mismo gas dieléctrico que se dispone en el compartimento (20) del interruptor de corte en

gas (1), de forma que dicho gas dieléctrico se emplea tanto para el aislamiento eléctrico como para la extinción de arcos eléctricos. La carcasa (2) que comprende las cámaras de arco (6, 7) puede estar estructurada en dos piezas, una primera pieza que comprende la cámara de arco (6) y una segunda pieza que comprende la cámara de arco (7). La cámara de arco (6) incorpora el contacto fijo (3) y la cámara de arco (7) incorpora el contacto fijo (4), de forma que el contacto eléctrico entre el contacto móvil (5) y cada uno de los contactos fijos (3, 4), así como la separación entre ellos se produce en cámaras de arco diferentes, dividiendo de esta manera la potencia del arco eléctrico a disipar y facilitando la extinción del arco eléctrico.

10

Asimismo, tal y como se muestra en las figuras 2 y 3, el interruptor de corte en gas (1) comprende al menos un medio de soplado (8) del arco eléctrico, como por ejemplo unas paletas (12, 13), estando dicho medio de soplado (8) unido de forma solidaria al contacto móvil (5), de forma que realiza el mismo recorrido de movimiento que el contacto móvil (5) en la apertura y cierre del interruptor de corte en gas (1), lo cual hace que el arco eléctrico sea soplado en todo momento hasta su extinción. El contacto móvil (5) y el medio de soplado (8) se mueven solidarios a un eje (18) de rotación, por lo que el accionamiento del contacto móvil (5) debido a la actuación de dicho eje (18) de rotación hace que el medio de soplado (8) también actúe. Las paletas (12, 13) pueden disponerse en cada uno de los extremos (14, 15) del contacto móvil (5), tal y como se muestra en las figuras 2 y 3, a lo largo de los extremos (14, 15), sobresaliendo por dichos extremos (14, 15) hasta la pared interior de las cámaras de arco (6, 7), y están configuradas para comprimir el gas dieléctrico en una primera parte (16) de las cámaras de arco (6, 7) y obligar a pasar a dicho gas dieléctrico comprimido a través de espacios comprendidos entre los extremos (14, 15) del contacto móvil (5) y los contactos fijos (3, 4), y a través de espacios comprendidos entre las paletas (12, 13) y dichos contactos (3, 4, 5) hacia una segunda parte (17) de las cámaras de arco (6, 7) en la apertura del interruptor de corte en gas (1) para el soplado al arco eléctrico. Asimismo, las cámaras de arco (6, 7) comprenden al menos una vía de comunicación (9, 10) con el exterior de la carcasa (2), encontrándose dicha vía de comunicación (9, 10) permanentemente abierta para la salida de gases generados en la apertura del interruptor de corte en gas (1), tal y como se muestra en la figura 2, así como para la entrada en las cámaras de arco (6, 7) del gas dieléctrico contenido en el interior de la celda (19) de aparamenta eléctrica una vez finalizada la maniobra de apertura del interruptor de corte en gas (1).

35

En la realización preferente de la invención se ha previsto que dichas vías de comunicación (9, 10), como por ejemplo unas rejillas (no representadas en las figuras), estén comprendidas en la segunda parte (17) de las cámaras de arco (6, 7) entre el interior y el exterior de la carcasa (2). De esta forma, los gases contaminados generados en la apertura del interruptor de corte en gas (1) son evacuados al exterior de la carcasa (2) a través de las vías de comunicación (9, 10), y una vez realizada la apertura del interruptor de corte en gas (1) las presiones de la primera parte (16) y la segunda parte (17) de las cámaras de arco (6, 7) se estabilizan, generando un flujo del gas dieléctrico inverso al soplado del arco eléctrico y regenerando así las cámaras de arco (6, 7) con gas dieléctrico limpio a través de las vías de comunicación (9, 10), manteniéndolas libres de contaminación y con gas dieléctrico puro para la siguiente maniobra del interruptor de corte en gas (1).

Tal y como se puede observar en la figura 3, el eje (18) de rotación se puede dividir en tres secciones, de forma que cada sección de eje (18) comprende el contacto móvil (5) y el medio de soplado (8), de modo que se pueden separar o montar las tres fases correspondientes del interruptor de corte en gas (1). Como otra forma de realización, también se ha previsto que el contacto móvil (5), el medio de soplado (8) y el eje (18) de rotación puedan formar una pieza sólida que se configura como un conjunto unitario.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el interruptor de corte en gas (1) puede ser un interruptor rotativo de tres posiciones de maniobra y con capacidad de cierre contra cortocircuitos, es decir, aquellos casos en los que al cerrar el circuito se genera una falta, siendo el interruptor capaz de soportar el incremento de la corriente que pasa por los contactos, pudiendo llegar a varios kA, en la maniobra de cierre.

25

REIVINDICACIONES

1.- Interruptor de corte en gas (1) dotado de varias posiciones de maniobra y destinado a encontrarse aislado en un gas dieléctrico en el interior de una celda (19) de aparamenta
5 eléctrica que comprende al menos una carcasa (2), la cual a su vez comprende:

- una pareja de contactos fijos (3, 4) y un contacto móvil (5) con movimiento rotativo para conectarse eléctricamente con dichos contactos fijos (3, 4);

- al menos una cámara de arco (6, 7); y

10 - al menos un medio de soplado (8) del arco eléctrico
caracterizado porque:

el medio de soplado (8) está unido de forma solidaria al contacto móvil (5), de forma que realiza el mismo recorrido de movimiento que el contacto móvil (5) en la apertura y cierre del interruptor de corte en gas (1), y por que

15 la cámara de arco (6, 7) comprende al menos una vía de comunicación (9, 10) con el exterior de la carcasa (2) que permite tanto la salida de los gases generados en el soplado del arco eléctrico como la entrada de gas dieléctrico limpio en dicha cámara de arco (6, 7).

2.- Interruptor de corte en gas (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque los
20 contactos fijos (3, 4) se encuentran dispuestos diametralmente opuestos entre sí y el contacto móvil (5) puede conectar eléctricamente entre sí la pareja de contactos fijos (3, 4).

3.- Interruptor de corte en gas (1) según la reivindicación 2, caracterizado porque
25 comprende al menos un contacto de puesta a tierra (11) para la posición de maniobra de puesta a tierra del interruptor de corte en gas (1), de forma que dicho interruptor de corte en gas (1) comprende tres posiciones de maniobra, conexión, apertura y puesta a tierra.

4.- Interruptor de corte en gas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
30 caracterizado porque el medio de soplado (8) del interruptor de corte en gas (1) comprende al menos una paleta (12, 13) en cada uno de los extremos (14, 15) del contacto móvil (5), configurado para comprimir el gas dieléctrico en una primera parte (16) de las cámaras de arco (6, 7) y obligar a pasar a dicho gas dieléctrico comprimido a través de espacios comprendidos entre los extremos (14, 15) del contacto móvil (5) y los contactos fijos (3, 4), y a través de espacios comprendidos entre las paletas (12, 13) y dichos contactos (3, 4, 5)
35 hacia una segunda parte (17) de las cámaras de arco (6, 7) en la apertura del interruptor de corte en gas (1) para el soplado al arco eléctrico.

5.- Interruptor de corte en gas (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque la segunda parte (17) de las cámaras de arco (6, 7) comprende las vías de comunicación (9, 10) entre el interior y el exterior de la carcasa (2).

5 6.- Interruptor de corte en gas (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque las vías de comunicación (9, 10) comprenden una rejilla de refrigeración de gases.

7.- Interruptor de corte en gas (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el contacto móvil (5) y el medio de soplado (8) se mueven solidarios a un eje (18) de rotación.

10

8.- Interruptor de corte en gas (1) según reivindicación 7, caracterizado porque el eje (18) de rotación se divide en tres secciones, de forma que cada sección de eje (18) comprende el contacto móvil (5) y el medio de soplado (8), de modo que se pueden separar o montar las tres fases correspondientes del interruptor de corte en gas (1).

15

9.- Interruptor de corte en gas (1) según reivindicación 7, caracterizado porque el contacto móvil (5), el medio de soplado (8) y el eje (18) de rotación forman una pieza sólida que se configura como un conjunto unitario.

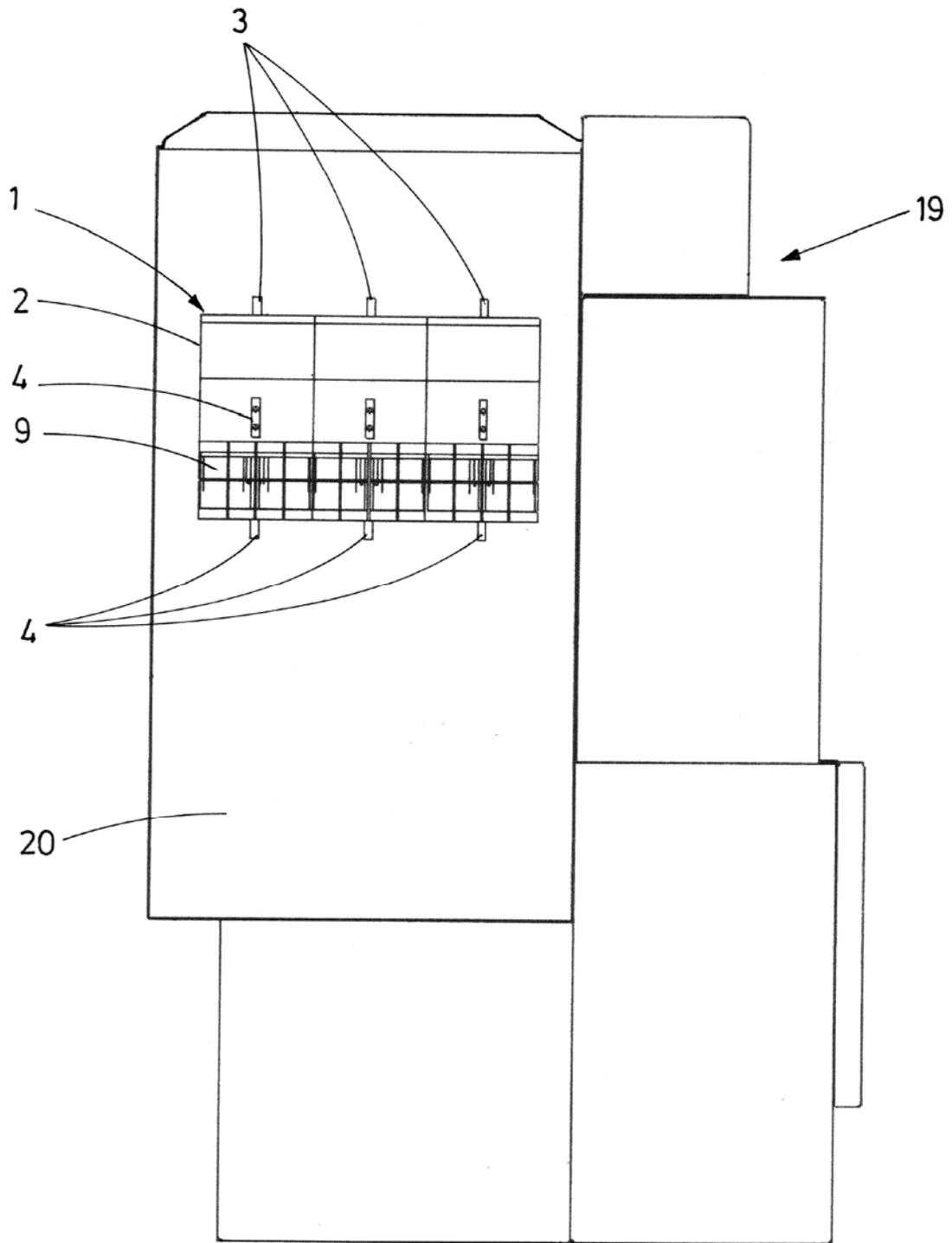


FIG.1

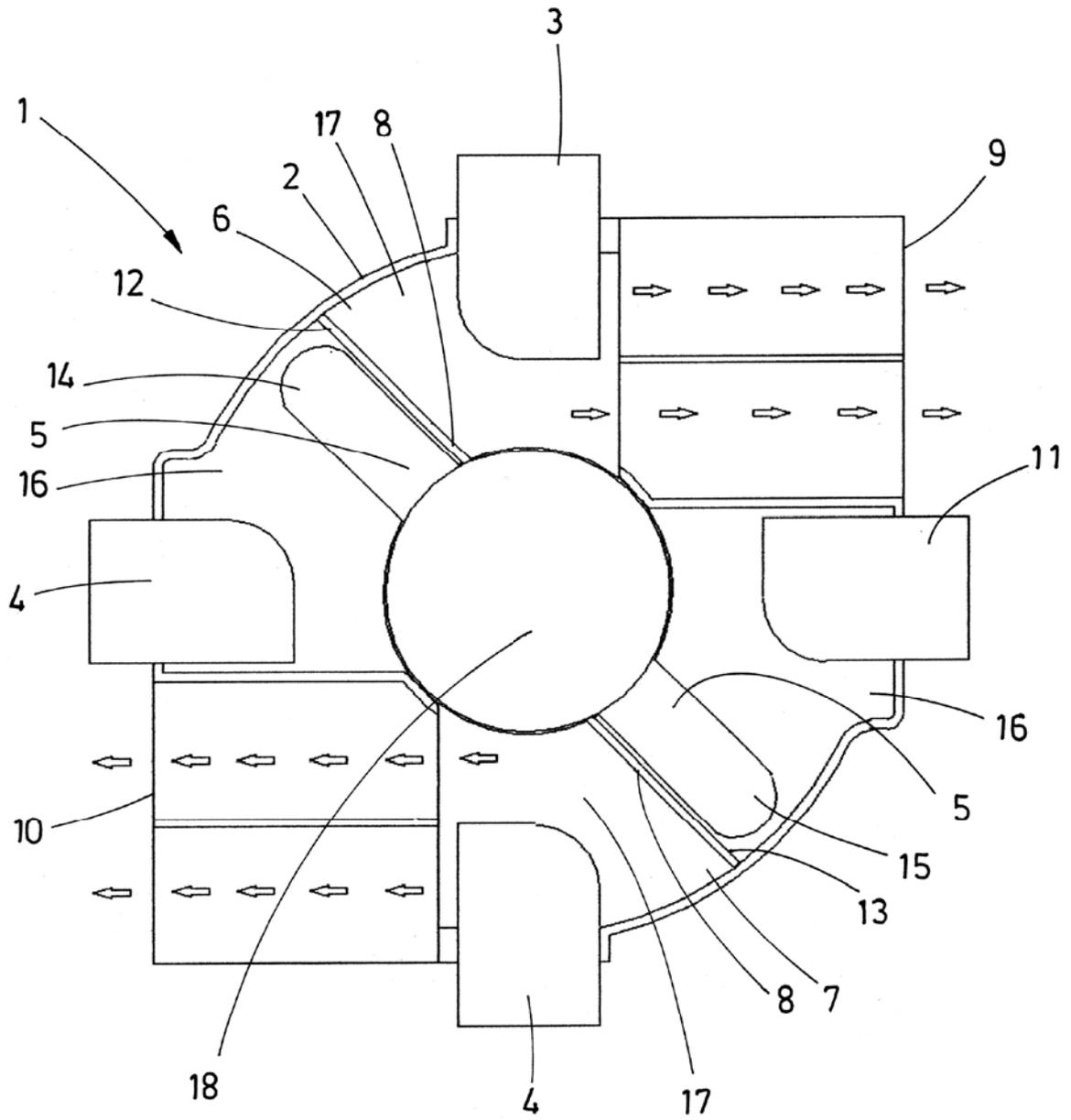


FIG.2

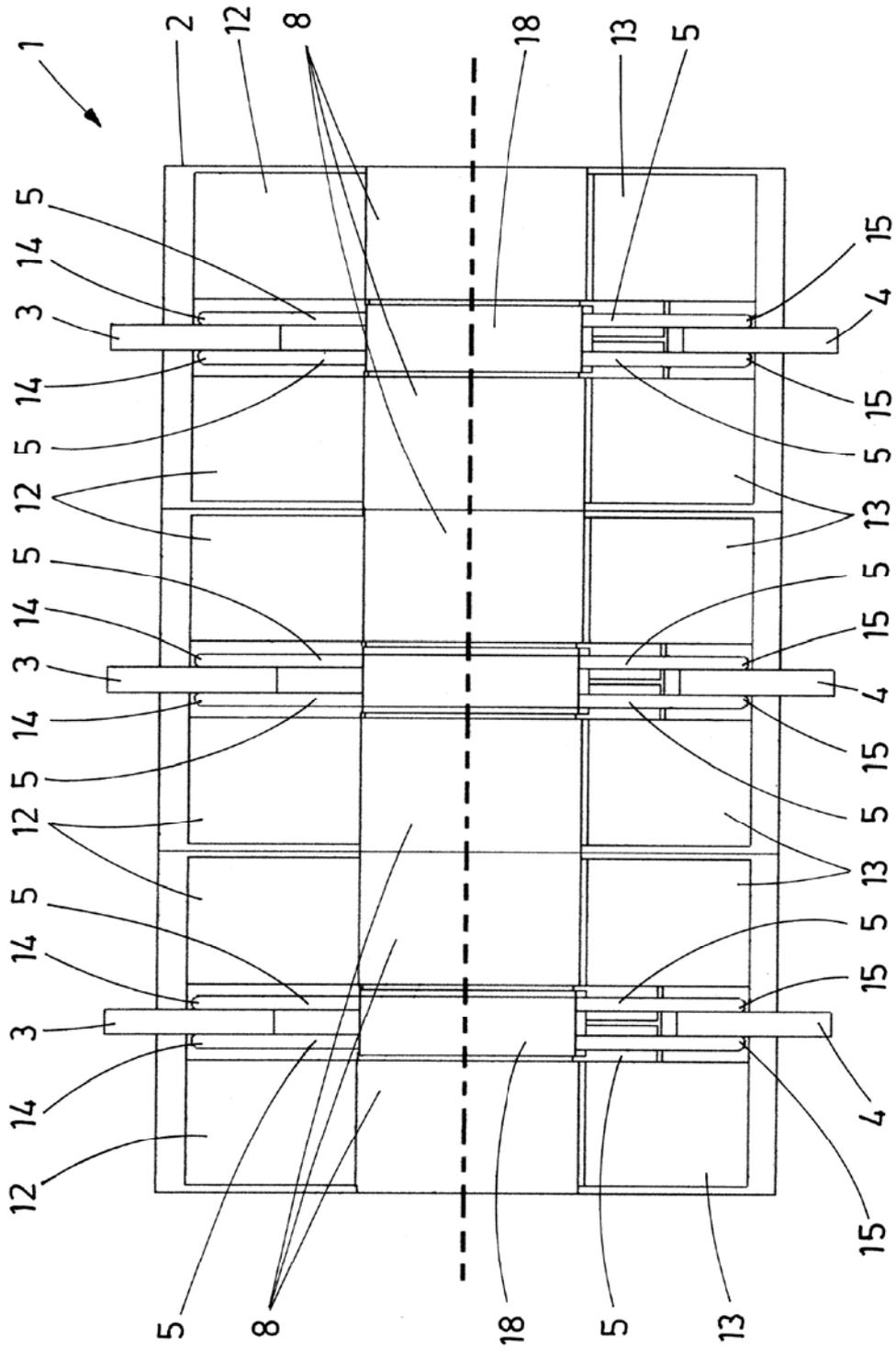


FIG.3