



PATENTE DE INVENCION

BF/AMR Fº 2129

303717

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en los disyuntores de líquidos
con cuba aislante".

Solicitante:

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE,
entidad francesa, residente en 54,
rue La Boétie, PARIS VIIIème,
Francia.

Las cámaras de corte de un gran número
de disyuntores que extinguen el arco por insuflación de fluido incompresible, tienen por regla general dos envolturas cilíndricas concéntricas. Este es en particular, de un modo frecuente, el caso

303717

-2-



de los disyuntores de reducido volúmen de aceite, o de soplado por líquidos fluorocarbonados, disyuntores destinados a funcionar en el exterior o en atmósferas muy húmedas.

5. La envoltura debe resistir las pérdidas generadas por los gases producidos por la volatilización del líquido bajo el efecto del arco. Esta envoltura está, por regla general constituida por un cilindro aislante de material orgánico estratificado, de gran resistencia mecánica, de buena rigidez dieléctrica en seco, pero que deja bastante que desear en cuanto al comportamiento dieléctrico a los contactos de las intemperies.

10. La envoltura exterior garantiza el comportamiento dieléctrico entre las bornas de entrada y de salida del aparato, a pesar de la acción de las intemperies, y protege la cubierta o envoltura interior contra la acción de estas últimas. La envoltura exterior se hace por regla general en forma de un tubo de porcelana que tiene un número cualquiera de aletas, y un buen comportamiento a la tensión y a la humedad, pero de resistencia mecánica reducida.

15. El espacio anular comprendido entre estas dos envolturas vá por regla general lleno del líquido aislante utilizado para el corte y se pone, por su parte superior en comunicación con la atmósfera para evitar las sobrepresiones estáticas debidas por ejemplo, a las variaciones de temperatura.
- 20.
- 25.
- 30.

303717

-3-



- Pero, tanto en la puesta en marcha como en el corte de los cortocircuitos, las presiones desarrolladas en la envoltura interior de la cámara de corte de los disyuntores de gran potencia, pueden alcanzar valores y velocidades de aumento muy elevadas. De ello resultan deformaciones de la envoltura interior que pueden transmitirse parcialmente a la envoltura exterior a causa de la incompresibilidad del líquido contenido en el espacio anular. El efecto de la transmisión de la presión es tanto más peligroso para la envoltura exterior cuanto más rápido es el aumento de presión. La rigidez correspondiente de la onda de choque de presión hace inoperante la puesta a la atmósfera del espacio anular, eficaz solamente en el caso de las variaciones de presión relativamente lentas.
- 5.
- 10.
- 15.

- El presente invento se propone remediar este inconveniente, Tiene dicho invento por objeto una cámara de corte de disyuntor, que tiene dos envolturas cilíndricas concéntricas aislantes que resisten una la presión y la otra las contracciones dieléctricas en condiciones ambientales desfavorables, caracterizado particularmente porque el espacio anular, situado entre las envolturas antedichas, se llena con un medio comprimible tal como un gas.
- 20.
- 25.

- Según otra característica de la invención, el espacio anular antedicho se hace hermético, particularmente por medio de juntas deslizan-
- 30.

303717



-4-

tes, membrana elástica, apriete elástico de porcelana y cualesquiera otros medios adecuados.

Otras características se pondrán de manifiesto en la descripción siguiente de ejemplos de ejecución, dada a título puramente ilustrativo y en modo alguno limitativo, y en los dibujos adjuntos, en los cuales:

5.
10.
- Las figuras 1 a 5 son unos semi cortes que pasan por un plano axial, de diversas ejecuciones de las envolturas de cámaras de corte según el invento.

15.
Las figuras 2 y 3 solo representan la parte superior de las envolturas, siendo la parte inferior idéntica a la fig. 1. Asimismo, la parte inferior en la fig. 5 es idéntica a la de la figura 4.

20.
25.
En estas figuras, en las que los mismos elementos van indicados por los mismos números, la envoltura interna se indica por 5, la envoltura externa por 1 y el espacio anular por 10. La envoltura 5 se realiza de material cuyo comportamiento eléctrico es bueno en seco y cuya resistencia mecánica es excelente, particularmente, de materia orgánica estratificada. La envoltura 1 posee cualidades de excelente comportamiento dieléctrico a pesar de la acción de la intemperie y está constituida particularmente de porcelana.

30.
El medio que llena el espacio 10 puede ser particularmente aire seco a una presión

303717



-5-

cualquiera para garantizar al conjunto de las dos envolturas una rigidez dieléctrica suficiente compatible con la tensión que existe en las bornas de la cámara de corte.

5. En caso de corte o de enganche, las sobrepresiones transmitidas por la envoltura 5 son absorbidas por el medio comprimible sin ser aplicadas a la envoltura 1.

10. Pero para que las cualidades de rigidez dieléctrica del conjunto se mantengan en el tiempo, es necesario impedir la penetración de la humedad en el espacio anular. Es preciso pues hacer este espacio estanco, sean cuales fueran las deformaciones o dilataciones que puedan aparecer en servicio, principalmente bajo el efecto de contracciones elevadas debidas al corte.

15. Se observará que en las figuras, los aisladores-soporte sobre los cuales descansan las cámaras de corte, así como el dispositivo de soplado del arco, los contactos y el mecanismo de maniobra de la parte móvil contenidos en la envoltura interior de la cámara, no ván representados.

20. Para garantizar la estanqueidad se pueden adoptar disposiciones que utilicen las juntas deslizantes representadas en las figuras 1 y 2.

25. En la fig. 1, la envoltura exterior 1, por ejemplo, de porcelana, vá fija sobre su base 2 (de que es portador un aislador-soporte no representado) con ayuda de un procedimiento cual-
- 30.

3037 7-2



-6-

quiera, especialmente por un collarete cerrado 3, interponiendo una junta de estanqueidad 4.

5: La envoltura interior 5, por tegla general de material estratificado, impregnado con resina sintética y que encierra los órganos de soplado del arco, vá fija igualmente sobre la base 2, mediante un procedimiento adecuado particularmente una tuerca 6, intercalando una junta de hermeticidad 7.

10: La envoltura 5 sostiene la cubierta o tapa superior 8 del disyuntor y la estanqueidad está garantizada por la junta 9.

15: Para garantizar la hermeticidad entre la parte superior de la envoltura exterior 1 y la cubierta superior 8, una junta 11 vá sujeta sobre la cubierta 8 y se desliza directamente por la parte superior de la envoltura exterior que se ha efectuado en forma de un cilindro a las cotas precisas y cuya superficie es lisa mediante un trabajado adecuado, tal como moldeado o pulimentado.

20: La disposición de la fig. 1 es sencilla, pero su ejecución resulta onerosa por la necesidad de obtener cotas muy precisas y superficies sin rugosidad, principalmente en el caso de la porcelana.

25: En el área de la invención, podrá preferirse la disposición de la fig. 2 que se refiere a la parte superior de los aparatos, pudiendo ser la parte inferior particularmente idéntica a

30:

3037.7

-7-



la representada en la fig. 1.

Una pieza intermedia 12 váfija sobre la envoltura exterior 1 con ayuda, por ejemplo de un collarete empotrado 13 obteniéndose la hermeticidad entre 12 y 1 por una junta 14.

5.

La pieza 12 soporta una junta deslizante 15, colocada contra la cubierta 8 que garantiza así la hermeticidad de la unión móvil superior entre las dos envolturas.

10.

La cubierta o tapa 8 y la pieza 12 pueden realizarse de cualesquiera materiales adecuados; en los que el trabajado es fácil comparado con el de la porcelana.

15.

Una junta 9 efectúa la hermeticidad entre la envoltura 5 y la tapa o cubierta 8.

20.

Para la parte superior del aparato, se puede utilizar la disposición de la fig. 3. En este caso, una membrana deformable 16 une la envoltura exterior 1 y la tapa 8, solidaria de la envoltura interior 5, permitiendo los desplazamientos relativos de 5 y 1.

25.

Esta membrana puede ir fija de modo hermético por cualquier disposición adecuada especialmente mediante un apriete en 17 y 18.

Sin salirse del área de la invención, la membrana podría ir fija directamente sobre la envoltura interior 5.

30.

Las figs. 1, 2 y 3 corresponden a la utilización de porcelanas que llevan collaretes empotrados. Pero, en muchas formas de ejecución, la

3 371



envoltura exterior 1 se mantiene mediante apriete entre dos piezas metálicas fijas unidas a la envoltura interior. Las figs. 4 y 5 representan disposiciones que pueden adoptarse en tales formas de ejecución.

5.

En la fig. 4, la envoltura exterior 1 se mantiene, entre la base o asiento inferior 2 y la tapa 8 sujeta sobre la envoltura 5, mediante apriete por medio de dos juntas, que trabajan

10.

en compresión, 19 y 20. La junta 20 puede llevar la envoltura 1 y descansar directamente sobre la base 2, lo cual asegura una presión suficiente sobre la junta. La pieza intermedia 12 que sostiene la junta de compresión 19 en su asiento sobre la

15.

envoltura exterior 1, vá sujeta sobre la tapa por medio de un dispositivo 21 que permite una regulación de la compresión de las juntas 19 y 20. Este reglaje precisa una junta deslizante, tal como 15 que vá soportada por la pieza 12. La hermeticidad entre la tapa 8 y la envoltura interior está

20.

garantizada por medio de una junta tal como 9. Las deformaciones y dilataciones del conjunto son absorbidas por las juntas de compresión 19 y 20. La flecha de compresión de estas juntas debe ser

25.

tal que, durante el alargamiento de la envoltura interior 5, estas juntas se compriman suficientemente para garantizar la hermeticidad del conjunto.

30.

Cuando el alargamiento de la envoltura interior es importante y la flecha de compresión

303717



-9-

de las juntas dispuestas según la fig. 4 no sea suficiente para garantizar la hermeticidad, se puede adoptar la disposición de la fig. 5. En esta forma de ejecución que conserva la disposición de la parte inferior, representada en la fig. 4, la flecha de un muelle garantiza el apriete de las juntas compensando el alargamiento de la envoltura 5. Según la fig. 5 un muelle 22 vá inter-

5. puesto entre la tapa 8 fija sobre la envoltura interior 5 y la pieza intermedia 12 que se apoya en la envoltura exterior 1 por medio de la junta 19. Una junta 9 garantiza la hermeticidad entre la envoltura interior 5 y la tapa 8. Una junta deslizante 15 de que es portadora la pieza 12 se coloca sobre la tapa 8 y la junta de compresión 19 haciendo estanco el espacio anular 10.

10.

15.

La característica del muelle 23 debe ser tal que en todos los casos durante el alargamiento de la envoltura interior 5, el esfuerzo transmitido a las juntas 19 y 20 en unión con la envoltura interior 1, sea suficiente para garantizar la hermeticidad del espacio anular. En la fig. 5, se ha representado un muelle espiral 22. Se sobrentiende que siempre caerá dentro del área de la invención, utilizar cualquier muelle o cuerpo elástico cuya característica proporcione los mismos efectos.

20.

25.

La invención considera igualmente el caso en que ciertos medios fueran reemplazados por medios equivalentes, y la combinación de los me-

30.

303717



-10-

dios descritos entre sí así como su combinación con otras disposiciones.

5: El espacio 10, situado entre las envolturas 1 y 5, puede llenarse con un fluido comprimible cualquiera, particularmente aire, gas de elevada rigidez dieléctrica tal como hexafluoruro de azufre, a una presión cualquiera y se podría igualmente hacer reinar en él el vacío. El estado higrométrico y la presión que reinen en el espacio 10
10: podrían controlarse con ayuda de dispositivos desecadores, de dispositivos de control, permanente o intermitente, de la presión y de las características dieléctricas de este espacio.

15: El espacio 10 podría ir igualmente lleno con un medio constituido por lo menos en parte, de un cuerpo sólido de elasticidad conveniente.

20: El invento, aunque destinado más particularmente a los disyuntores, cubre igualmente el caso en que se utilizaran procedimientos análogos para garantizar la hermeticidad entre dos cuerpos cilíndricos concéntricos susceptibles de deformarse bajo el efecto de ciertas contracciones.

25. N O T A

30: Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto

3:3717-



-11-

no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia con fecha 4 de septiembre de 1.963 nº 946.576, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISYUNTORES DE LIQUIDOS CON CUBA AISLANTE"; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª - Perfeccionamientos en los disyuntores de líquidos con cuba aislante, con cámara de corte, que tiene dos envolturas concéntricas aislantes, una de las cuales resiste a la presión y la otra tiene un buen comportamiento dieléctrico a pesar de la acción de las intemperies, caracterizado porque el espacio anular comprendido entre las dos envolturas antedichas se llena con un medio comprimible.

25. 2ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el volumen comprendido entre las dos envolturas, permanece estanco a pesar de las deformaciones y dilataciones de la envoltura interior, particularmente durante los cortes de corto-circuitos.

30. 3ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el mantenimiento de la estanqueidad se obtiene por lo menos por una junta deslizante.

3037172



-12-

5. 4ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque hay dispuesta por lo menos una junta deslizante entre la tapa unida a la envoltura interna y la envoltura externa.
10. 5ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque hay situada una junta por lo menos entre la tapa o su similar y una pieza unida a la envoltura exterior.
15. 6ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el mantenimiento de la estanqueidad se obtiene gracias a una membrana deformable, por lo menos.
20. 7ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque un órgano elástico permite garantizar la hermeticidad en los extremos de la envoltura exterior mantenida por apriete durante deformaciones o dilataciones de la envoltura interior.
25. 8ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque por lo menos una junta de compresión constituye el órgano elástico.
30. 9ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 7ª, caracterizados porque el órgano elástico tiene una junta de compresión y por lo menos un muelle de compresión o cuerpo elástico que trabaja en compresión.
- 10ª - Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el fluido

303717

-13-



que llena el volumen comprendido entre las dos envolturas es aire cuya presión puede elegirse desde un valor muy bajo hasta un valor compatible con la resistencia de las envolturas.

5. 11ª - Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el fluido que llena el volumen comprendido entre las dos envolturas es un gas de elevada rigidez dieléctrica tal como el hexafluoruro de azufre cuya presión se elige desde un valor muy bajo hasta un valor compatible con la resistencia de las envolturas.
10. 12ª - Perfeccionamientos en los disyuntores de líquidos con cuba aislante, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

15. Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 6 2 SEP 1934

COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE,

J. F. GONZALEZ ALBO Y MODESTO

ESCALA VARIABLE

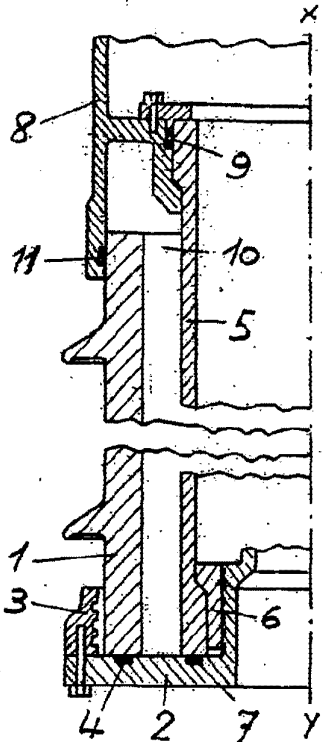


Fig. 1

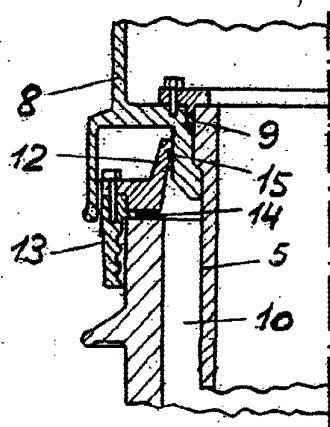


Fig. 2

303717

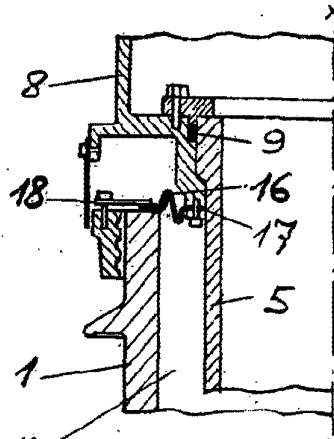


Fig. 3

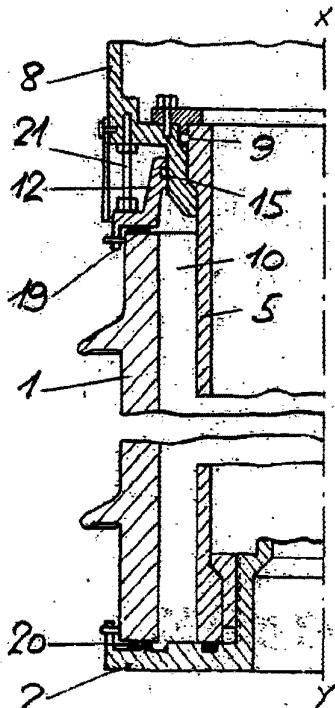


Fig. 4

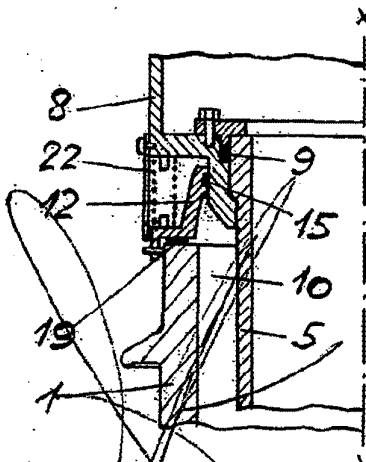


Fig. 5

Madrid, 2 SEP 1904
J. GONZALEZ GONZALEZ Y MODER