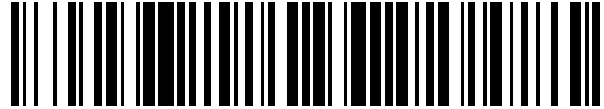


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 515**

51 Int. Cl.:

H02G 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.12.2006 E 06125708 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013 EP 1796236**

54 Título: **Disposición de aislamiento**

30 Prioridad:

09.12.2005 CA 2529144

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

19.02.2014

73 Titular/es:

**GENERAL ELECTRIC CANADA (100.0%)
2300 MEADOWVALE BOULEVARD
MISSISSAUGA, ON L5N 5P9, CA**

72 Inventor/es:

ARCAND, SEBASTIEN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 443 515 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

Disposición de aislamiento

La presente invención se refiere a una disposición de aislamiento apropiada para su uso en una barra colectora hueca de fase aislada para soportar un conductor con respecto a una envuelta de la barra colectora hueca.

5 Los aisladores en la actualidad son utilizados para soportar un conductor dentro de una envuelta, como puede ser, por ejemplo, la barra colectora hueca de fase aislada, que son soportados por una placa de aluminio la cual está a su vez empernada a las alas soldadas al interior de la envuelta. El conductor está fijado al aislador por un perno que pasa a través del conductor y del eje geométrico central del conductor. En el caso de que se produzca un cortocircuito se aplica una fuerza al conductor de cada fase de las barras colectoras huecas que intenta desplazar el
 10 conductor hasta una línea de fuerza cero. Debido a que los aisladores están típicamente fabricados a partir de composiciones de material cerámico, pueden soportar menos la acción de cizalla asociada con el desplazamiento hasta la línea de fuerza cero que la carga compresora a la cual los aisladores están normalmente sometidos. Estas fuerzas son mayores que las que pueden ser compensadas por cualquier flexibilidad inherente en la placa de aluminio a la cual está fijada el aislador. Como resultado de ello, se han desarrollado fórmulas de fuerzas mecánicas para determinar la máxima envergadura o distancia entre los aisladores a lo largo de cada recorrido de la barra colectora hueca. Para exigencias elevadas de cortocircuitos, la envergadura entre los aisladores es relativamente pequeña para mantener el conductor en posición e impedir que el conductor se desplace hasta la posición de fuerza cero y que dañe potencialmente los aisladores. Esto se traduce en una configuración de barra colectora hueca más bien costosa que utiliza muchos aisladores.

20 La Patente estadounidense 2,396,132, concedida a Scott, Jr, divulga un soporte de barra colectora en el que los aisladores están provistos de una junta universal tipo rótula para compensar el movimiento del conductor con respecto a la envuelta debido a la expansión térmica y a la contracción del conductor. Sin embargo, esta patente divulga cuatro aisladores de este tipo para cada punto de conexión con la envuelta. En consecuencia, se requieren muchos aisladores lo que produce una configuración de barra colectora costosa. Así mismo, el aislador está reforzado en la junta universal con un manguito de apoyo de acero roscado por dentro del aislador que anida dentro del aislador una arandela de resorte para proporcionar la porción de casquillo de la junta universal. Esta configuración es de fabricación costosa.

El documento US 4296273 describe un conjunto de soporte unas barras colectoras de gran amperaje, particularmente las existentes en las envueltas tubulares. Cada aislador de una barra colectora de gran amperaje
 30 está sujeta a una abrazadera fijada a los lados interiores opuestos de la brida de un orificio de inspección del conjunto, mientras que dos orificios situados a ambos lados de la abrazadera forman los espacios de inspección del conjunto destinados al aislador y al tapón aislador cubierto, junto con la abrazadera, por medio de una tapa. Con el fin de hacer posible el deslizamiento del aislador, al cual ha sido fijada la abrazadera, se dispone un miembro especial de inspección de choques entre la abrazadera y la cubierta. El documento JP 57149622 describe un mecanismo que facilita la separación y la fijación de una porción de deslizamiento mediante la fijación de un miembro deslizante de contacto fabricada a partir de un latón de gran resistencia a la tracción con un lubricante sólido disperso en su interior sobre un lado de la porción deslizante para las patas de un banco de taller elevado y formar el otro de sus lados sobre una superficie de fijación de mecanizado. El documento JP 58139828 describe otra disposición. El documento US 3221097 describe una barra conductora rodeada por una vaina continua en el que los
 40 aisladores que soportan la barra están situados dentro de unas aberturas existentes en la vaina y quedan sujetos en posición por una brida de diámetro mayor que la abertura de la vaina.

De acuerdo con ello, existe la necesidad de una disposición de aislamiento que de respuesta a las fuerzas asociadas con las situaciones de cortocircuito y del esfuerzo aplicado sobre el aislador durante dichas situaciones de cortocircuito.

45 Un aspecto de la presente invención se refiere a una disposición de aislamiento para soportar un conductor con un miembro de soporte. La disposición de aislamiento comprende un aislador que incorpora un conector que se extiende desde una porción terminal de aquél para su conexión fija con el conductor. El aislador incorpora otra porción terminal fijada a un primer amortiguador de choques. El primer amortiguador de choques está también fijado con el miembro de soporte para permitir el desplazamiento del conductor y del aislador con respecto al miembro de soporte. El conductor es cilíndrico y el miembro de soporte comprende una envuelta que rodea el miembro cilíndrico, como por ejemplo una barra colectora hueca de fase aislada. El miembro de soporte comprende también una
 50 abertura de acceso cerrada por una cubierta de acceso. El primer amortiguador de choques está fijado con la cubierta de acceso para permitir el desplazamiento del conductor y del aislador con respecto a la cubierta de acceso. La disposición de aislamiento comprende también unos segundos amortiguadores de choques que fijan la cubierta de acceso a la envuelta y que permiten el desplazamiento relativo entre la cubierta de acceso y la envuelta.

El primer amortiguador de choques permite que el aislador se desplace cuando el conductor se desplaza hacia la posición de fuerza cero en el caso de situaciones de cortocircuito reduciendo de esta manera los requerimientos de esfuerzo del aislador. Como resultado de ello, se requieren menos aisladores para fijar el conductor con respecto al miembro de soporte.

Mediante la utilización de unos primero y segundo amortiguadores de choques, el esfuerzo ampliado sobre los aisladores se reducen en mayor medida respecto del uso de solo el primer amortiguador de choques.

Para una mejor comprensión de la naturaleza de la presente invención puede hacerse referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

- 5 La Fig. 1 es una vista lateral de una forma de realización de la disposición de aislamiento para una forma de realización de la presente invención;
- la Fig. 2 es una vista de una porción del conductor que incorpora una abertura circular;
- la Fig. 3 es una vista de una porción del conductor que incorpora una abertura ranurada; y
- 10 la Fig. 4 es una vista de otra forma de realización de otra barra colectora hueca que utiliza dos disposiciones de aislamiento.

Un aspecto de la presente invención se refiere a una disposición de aislamiento apropiada para su uso en una barra colectora hueca de fase aislada para soportar un conductor con respecto a una envuelta de la barra colectora hueca.

15 Con referencia a la Figura 1, en ella se muestra una disposición 10 de aislamiento para soportar un conductor 12 cilíndrico con respecto a un miembro de soporte de barra colectora hueca o una envuelta 40 que rodea el conductor 12. El conductor 12 está montado de una manera que permite que se desplace hacia una posición de fuerza cero ya sea a la izquierda o a la derecha a lo largo de la línea 17 o a lo largo del eje geométrico 19 del conductor 12. El conductor en esta disposición es también capaz de un desplazamiento vertical limitado. El montaje proporcionado por la disposición de aislamiento, comprende un aislador 14 que incorpora un extremo 60 articulado con un espárrago 18 roscado que está roscado dentro de una tuerca 20 fijada sobre una superficie de pared interior del conductor 12. El espárrago 18 roscado pasa a través o bien de una abertura 100 existente en el conductor 12, como se muestra en la Figura 2, o a través de una abertura 102 ranurada, como se muestra en la Figura 3. La abertura 100 proporciona una disposición de aislamiento fija mientras que la abertura 102 proporciona una disposición de aislamiento deslizante con respecto al conductor 12.

20 El otro extremo 22 del aislador 14 está fijado por un perno 24 a un amortiguador 26 de choques y a un separador 28. El separador 28 está a su vez fijado mediante unos pernos 30 y una cubierta 32 de acceso de manera que la cubierta 32 soporta el conductor 12 y el aislador 14 con la envuelta 40. El amortiguador 26 de choques es un primero o interior amortiguador de choques que puede comprender un material flexible, como por ejemplo silicona, o como alternativa, un montaje de un conjunto de muelles montados entre las placas. El amortiguador 26 de choques permite el desplazamiento relativo tanto del conductor 12 como del aislador 14 con respecto a la cubierta 32 de acceso y, por tanto, a la envuelta 40. El separador 28 es utilizado para calibrar la distancia entre la cubierta 32 de acceso y al conductor 12. Como se muestra en esta forma de realización, el amortiguador 26 de choques presenta una superficie 27 relativamente plana que se apoya contra el aislador 14 y no penetra en el aislador 14. El amortiguador 26 de choques se apoya también contra el separador 28.

30 La envuelta 40 rodea el conductor 12 y presenta una pared 42 cilíndrica que define una abertura 46 de acceso. La abertura 46 de acceso está cerrada por la cubierta 32 de acceso. La pared 42 cilíndrica presenta unas bridas 44 vueltas hacia dentro. Una segunda disposición de amortiguador de choques bajo la forma de dos amortiguadores 34 de choques está montado entre la cubierta 32 de acceso y las bridas 44 vueltas hacia dentro de la envuelta 40 en relación de apoyo con ellas. La cubierta 32 de acceso, los amortiguadores 34 de choques están montados con respecto a las bridas 44 vueltas hacia dentro de la envuelta 40 por medio de unos pernos y unas tuercas 36. Los segundos o exteriores amortiguadores 34 de choques comprenden el mismo material o construcción que el del primer amortiguador 26 de choques. Los segundos amortiguadores 34 de choques permiten el desplazamiento relativo del aislador 14 y del conductor 12 con respecto a la envuelta 40 debido al desplazamiento relativo permitido entre la cubierta 32 de acceso y la envuelta 40.

45 El primer amortiguador 26 de choques permite que el aislador 14 se desplace cuando el conductor 12 se desplace hacia la posición de fuerza cero en el supuesto de situaciones de cortocircuito reduciendo con ello las exigencias de esfuerzo del aislador 14. Los segundos amortiguadores 34 de choques permiten el desplazamiento relativo entre la cubierta 32 de acceso y la envuelta 40 y, con ello, los segundos amortiguadores 34 de choques reducen en mayor medida el esfuerzo aplicado sobre el aislador 14.

50 Con referencia a la Figura 4, en ella se muestra una forma de realización de un conductor 12 de mayor tamaño dentro de una envuelta 40 de barra colectora hueca. En esta forma de realización se muestran dos disposiciones 10 de aislamiento descentradas respecto del eje geométrico vertical 140 en un ángulo de 45 grados de forma que cada aislador 14 está descentrado respecto del otro en un ángulo de 90 grados. Dos aisladores 14 son utilizados debido al tamaño incrementado del conductor 12 y a las corrientes asociadas que pasan a través de aquél. Todas las demás características de las disposiciones de aislamiento son similares a las descritas para las Figuras 1 a 3.

Aunque la invención ha sido descrito en términos de diversas formas de realización específicas, los expertos en la materia advertirán que la invención puede llevarse a la práctica con modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Una disposición (10) de aislamiento para soportar un conductor (12) con un miembro (40) de soporte, comprendiendo la disposición de aislamiento:

5 un aislador (14) que incorpora un conector que se extiende desde una porción terminal de este para su conexión fija al conductor, incorporando el aislador otra porción terminal fijada a un primer amortiguador (26) de choques; y

10 estando así mismo el primer amortiguador (26) de choques fijado al miembro (40) de soporte para permitir el desplazamiento del conductor (12), y del aislador con respecto al miembro de soporte, en la que el conductor (12) es cilíndrico y el miembro (40) de soporte comprende una envuelta que rodea el conductor cilíndrico, comprendiendo también el miembro de soporte una abertura de acceso cerrada por una cubierta (32) de acceso, estando el primer amortiguador (26) de choques fijado a la cubierta de acceso para permitir el desplazamiento del conductor y del aislador con respecto a la cubierta de acceso;

15 **caracterizada porque** la disposición de aislamiento comprende también unos segundos amortiguadores (34) de choques que fijan la cubierta de acceso a la envuelta y que permiten un desplazamiento relativo entre la cubierta de acceso y la envuelta.

2.- La disposición (10) de aislamiento de la reivindicación 1, en la que los primero y segundo amortiguadores (26, 34) de choques son seleccionados entre el grupo que consiste en un material resiliente y muelles.

20 3.- La disposición (10) de aislamiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en la que el primer amortiguador (26) de choques está fijado en uno de sus lados al aislador y en el otro de sus lados a un separador (28), y estando fijado el separador al miembro (40) de soporte.

4.- La disposición (10) de aislamiento de cualquier reivindicación precedente, en la que el amortiguador (26) de choques está fijado en uno de sus lados al aislador (14) y en el otro de sus lados al separador (28), estando el separador fijado a la cubierta (32) de acceso.

25 5.- La disposición (10) de aislamiento de cualquier reivindicación precedente, en la que el conductor (12) presenta una abertura (46) en la que está situada una tuerca (36) de retención, y el conector comprende un espárrago roscado fijado con la tuerca.

6.- La disposición (10) de aislamiento de la reivindicación 6, en la que la abertura (46) existente en el conductor (12) comprende una abertura ranurada a lo largo de la cual la tuerca (36) está adaptada para desplazarse.

30 7.- La disposición (10) de aislamiento de cualquier reivindicación precedente, en la que el primer amortiguador (26) de choques presenta una primera superficie plana que se apoya contra el aislador y presenta una segunda superficie plana opuesta que se apoya contra un separador (28), estando el separador fijado a la cubierta (32) de acceso.

35 8.- La disposición (10) de aislamiento de cualquier reivindicación precedente, en la que la envuelta incorpora un par de bridas (44) vueltas hacia el interior, opuestas, en la abertura (46) de acceso y los segundos amortiguadores (34) de choques se apoyan contra una respectiva brida vuelta hacia el interior, apoyándose la cubierta de acceso contra los segundos amortiguadores de choques y unos pernos que pasan a través de las bridas vueltas hacia el interior, los segundos amortiguadores de choques y las cubiertas de acceso para cerrar la abertura de acceso y fijar los segundos amortiguadores de choques a la envuelta y a la cubierta (32) de acceso.

40

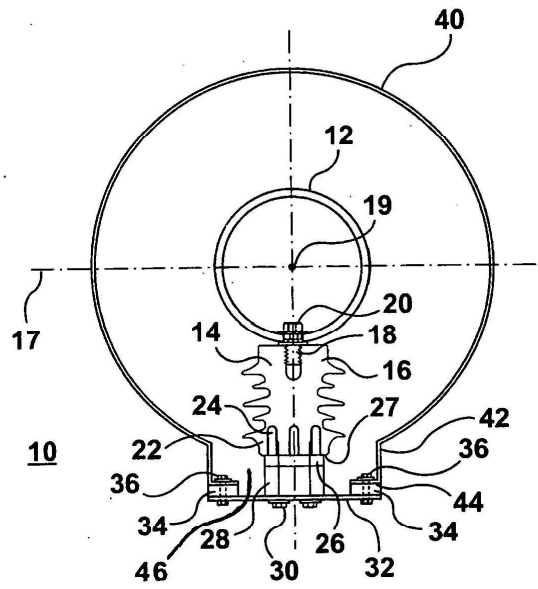


FIG. 1

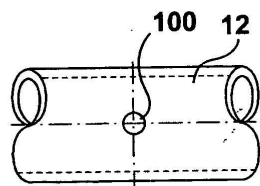


FIG. 2

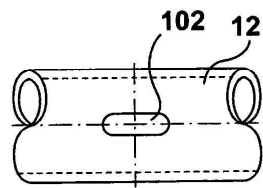


FIG. 3

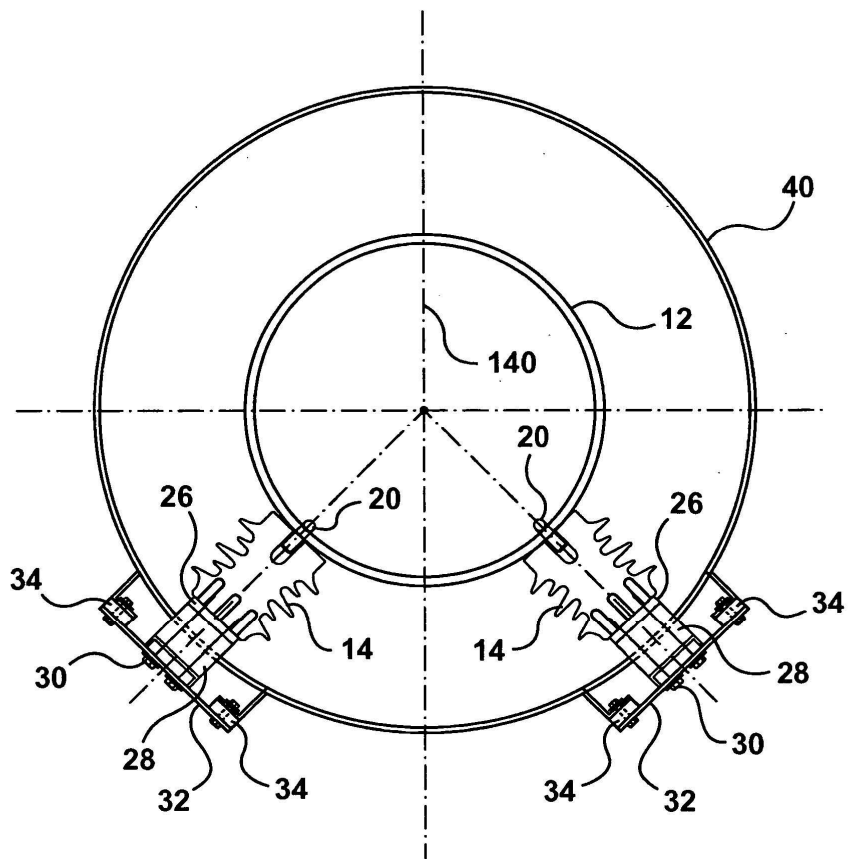


FIG. 4