

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ANEL ANTICORONA DE ALTA TENSÃO E UM DISPOSITIVO DE ALTA TENSÃO COMPREENDENDO UM ANEL DESTE TIPO"**.

Campo da Invenção

5 A presente invenção refere-se a um anel anticorona de alta tensão para emprego de um dispositivo de alta tensão.

A invenção também refere-se a uma bucha de alta tensão compreendendo um isolador de bucha.

Antecedente da Invenção

10 É conhecido que equipamentos e dispositivos elétricos, tais como transformadores de alta tensão, são usualmente equipados com buchas, que são apropriadas para conduzir corrente à alto potencial através de uma barreira aterrada, por exemplo um tanque ou uma parede de transformador.

15 As buchas convencionais são constituídas por um isolador construído de cerâmica ou material composto, que é munido de abas e é genericamente oco. A prote de tensão pode ser obtida com ou sem um corpo condensador através do qual passa o condutor elétrico.

20 Um exemplo de uma bucha adaptada para emprego com um transformador de CC de alta tensão passa a ser descrito com referência à figura 1 mostrando a estrutura total da bucha, designada 1 e a figura 2 mostrando um transformador de alta tensão 100 munido de buchas da figura 1, que são eletricamente conectadas com um alojamento de transformador 102.

25 Um condutor de alta tensão (não mostrado) se estende através do centro de um isolador de bucha oco 2 que forma um alojamento em torno do condutor de alta tensão. Um flange 4 é previsto para conectar o alojamento da bucha à terra através de um alojamento ou de uma parede de um conjunto de tanque. Uma blindagem de prote de potencial terrestre (não mostrada) pode ser montada com o flange.

30 A parte extrema inferior do condutor de alta tensão forma um contato inferior 6, que é disposto para ser conectado com os componentes internos do transformador. Um terminal externo superior (não mostrado) é previsto na extremidade da bucha oposta à extremidade de contato inferior

de maneira a conectar eletricamente o dispositivo transformador com fontes externas.

Um anel anticorona 10 é disposto radialmente no exterior do terminal externo. Este anel anticorona externa pode ser previsto para eliminar ou pelo menos minimizar o efeito corona se apresentando próximo ao terminal externo. A existência de efeito corona – descarga parcial no ar – gera ozônio, que é altamente corrosivo. A combinação de corona, umidade, ocasiona rápido deterioração do equipamento. Também, a presença de corona pode causar a geração de centelhas e interferência em rádio. Pelo assegurar a presença de um anel anticorona eletricamente condutivo no exterior do terminal externo, o risco da presença de coroa é decrescido.

Um dispositivo de alta tensão 100, tal como um transformador de alta tensão, provido de uma pluralidade de buchas 1 é mostrado na figura 2.

Anéis anticorona são normalmente produzidos de alumínio ou de outro tipo de metal eletricamente condutivo. Pequenas partículas sobre anéis dessa natureza podem levar a atividade de descarga, ainda que a curvatura do anel de gradação propriamente dito deva garantir uma operação mais ou menos livre de descarga parcial (dp).

Sumário da Invenção

Um dos objetivos da presente invenção é proporcionar um anel anticorona de alta tensão aperfeiçoado para uso com um dispositivo de alta tensão que decresce a suscetibilidade para descarga.

De acordo com um primeiro aspecto da invenção é apresentado um anel anticorona de alta tensão em conformidade com a reivindicação 1.

De acordo com um aspecto adicional da invenção, é apresentada uma bucha de alta tensão conforme definida na reivindicação 8 apensa.

Com o conjunto inventivo, várias vantagens são obtidas. Ao aplicar uma camada dotada de uma condutividade reduzida ou sendo semicondutiva, o aumento de campo de uma partícula externa sobre um anel de gradação deste tipo seria reduzido comparado com um anel isento de uma camada deste tipo, pois reduzirá o potencial da partícula devido a uma queda de potencial na camada. Esta sensibilidade reduzida para partículas exter-

nas conduz a uma redução de atividade de descarga na atmosfera ambiente do anel e é especialmente de interesse em condições ao ar livre, onde pequenos insetos e outras partículas no ar facilmente podem se afixar sobre a superfície do anel anticorona. Isto é especialmente, porém não somente, importante para aplicações de CC em níveis de tensão mais elevados e níveis maiores.

De acordo com uma modalidade preferencial, a camada em questão pode, por exemplo, ser uma pintura com determinada resistividade fixa ou variável, sendo significativamente mais elevada que aquela do corpo subjacente do anel, porém significativamente mais baixa que a atmosfera ambiente, que na maioria dos casos é o ar.

Em uma modalidade preferencial, a camada eletricamente condutiva sobre o anel anticorona de alta tensão é uma pintura eletricamente condutiva, que é fácil de aplicar em um processo de manufatura. A pintura eletricamente condutiva é a título de exemplo é uma pintura contendo carbono.

Modalidades de realização adicionais são definidas nas reivindicações subordinadas.

Breve Descrição dos Desenhos

A invenção é descrita a seguir, a título de exemplo, com referência aos desenhos apensos, de acordo com os quais:

A figura 1 é uma vista global de uma bucha de alta tensão munida de um anel anticorona;

A figura 2 mostra um dispositivo de alta tensão, tal como um transformador, munido de buchas de anel anticorona; e

A figura 3 mostra, a título de exemplo, uma vista seccional de uma modalidade de um anel anticorona de acordo com a invenção.

Descrição Detalhada de uma Modalidade Preferencial da Invenção

A seguir uma descrição detalhada de uma modalidade preferencial da presente invenção será apresentada. Nesta descrição, termo "alta tensão" será usado para tensões de 50 kV e mais elevadas. Atualmente, o limite superior em dispositivos de alta tensão comerciais é de 800 kV, porém, mesmo tensões mais elevadas, tais como de 1000 kV ou maiores, já são

construídas ou contempladas no futuro próximo.

A presente invenção é aplicável à descrição genérica do conjunto de bucha de alta tensão dado na seção de fundamentos com referência às figs. 1 e 2 e referência será feita a seguir a estas figuras. Todavia, referência será feita inicialmente à figura 3, mostrando uma vista seccional esquemática de uma modalidade de um anel anticorona de acordo com a invenção, na qual parte do isolador de bucha 2 e do terminal externo superior 8 são mostradas conjuntamente com parte do anel de gradação de coroa 10. O anel de gradação de coroa é circularmente cilíndrico ou toroidal como anéis de gradação de coroa da técnica anterior e uma parte esquerda 10d do mesmo foi omitida na figura para maior clareza.

O anel de gradação de coroa 10 que é eletricamente conectado com o isolador 2 por intermédio, por exemplo, de suportes e parafusos, compreende uma parte de corpo em forma de concha delgado, designado 10a produzido à título de exemplo de alumínio ou de algum metal eletricamente condutivo apropriado. A forma em seção transversal da parte de corpo é essencialmente circular e o espaço 10b no interior da parte de corpo em forma de concha é deixada vazia para ser carregada de ar.

A superfície externa da parte de corpo é, a título de exemplo, pelo menos parcialmente munida de uma camada eletricamente semicondutiva 10c, mostrada por uma linha descontínua na figura 3.

A camada pode ser munida de uma pintura eletricamente semicondutiva, de preferência tinta de carbono eletricamente condutiva. Alternativamente, a pintura é uma pintura semicondutiva incluindo prata, por exemplo, como partículas de vidro à imitação de prata. A prata é altamente condutiva e tem excelentes parâmetros anticorrosivos. As modalidades preferenciais de uma blindagem coroa de alta tensão de acordo com a invenção de acordo com a invenção e compreendida em uma bucha para um dispositivo de alta tensão foi descrita. Aqueles versados na técnica entenderão que esta poderia ser variada dentro do âmbito das reivindicações apensas. Assim, a blindagem de coroa inventiva não está limitada à configuração mostrada nas figuras.

Embora o dispositivo de alta tensão tenha sido descrito como um transformador será apreciado que presente dispositivo pode assumir qualquer outra configuração, tal como um reator, interruptor, gerador, ou outro dispositivo encontrando aplicação em sistemas de alta tensão. É realizado que o

5 dispositivo de alta tensão também pode ser a parede de um edifício.

REIVINDICAÇÕES

1. Anel anticorona de alta tensão para emprego com um dispositivo de alta tensão CC, o anel anticorona de alta tensão compreendendo um corpo eletricamente condutivo, corpo em formato de toróide, o corpo em formato de toróide compreendendo alumínio ou outro material eletricamente condutivo e tendo uma superfície externa eletricamente condutiva, e o corpo em formato de toróide é disposto para ser eletricamente conectado ao dispositivo de alta tensão, **caracterizado** pelo fato de que a superfície externa do corpo do anel anticorona (10a) é pelo menos parcialmente provido de uma camada eletricamente semicondutiva (10c) e a dita camada eletricamente semicondutiva compreende uma pintura eletricamente condutiva com uma resistividade sendo significativamente mais alta do que o corpo condutivo subjacente e significativamente mais baixa do que o ar do ambiente.

2. Anel anticorona de alta tensão de acordo com a reivindicação 1, em que a pintura condutiva compreende carbono.

3. Anel anticorona de alta tensão de acordo com a reivindicação 1, em que a pintura condutiva compreende prata.

4. Anel anticorona de alta tensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, em que a pintura condutiva é semicondutiva.

5. Anel anticorona de alta tensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, em que o corpo é feito de um material composto eletricamente condutivo.

6. Bucha de alta tensão CC, compreendendo:

- um isolador de bucha;
- um terminal externo provido para conectar eletricamente o dispositivo de alta tensão à uma fonte externa;
- um corpo de anel anticorona em formato de toróide (10a) disposto radialmente no exterior do terminal externo, em que o anel anticorona compreende:

- um corpo feito de alumínio ou de outro material eletricamente condutivo, eletricamente conectado ao dispositivo de alta tensão; **caracterizado** pelo fato de que a superfície externa do corpo do

anel anticorona (10a) é pelo menos parcialmente provido de uma camada eletricamente semi-condutiva (10c) e a dita camada semi-condutiva compreende uma pintura eletricamente condutiva com uma resistividade sendo significativamente mais alta do que o corpo condutivo subjacente e significativamente mais baixa do que o ar do ambiente.

7. Bucha de alta tensão CC de acordo com a reivindicação 6, em que a pintura condutiva compreende carbono.

8. Bucha de alta tensão CC de acordo com a reivindicação 6, em que a pintura condutiva compreende prata.

9. Uso de uma bucha de alta tensão CC de acordo com a reivindicação 6 em um dispositivo de alta tensão em um sistema de alta tensão.

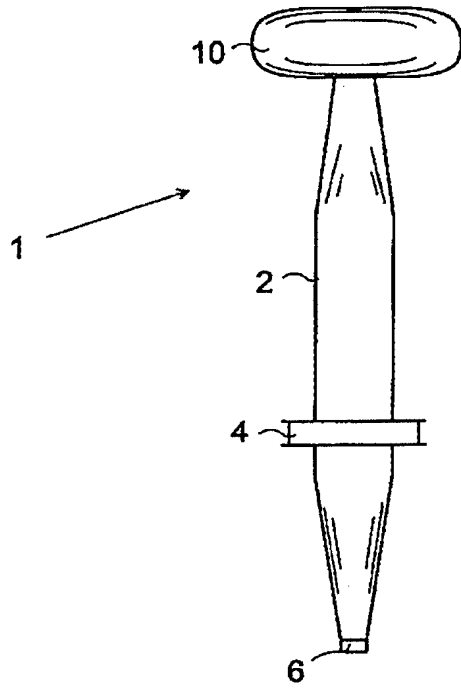


Fig. 1

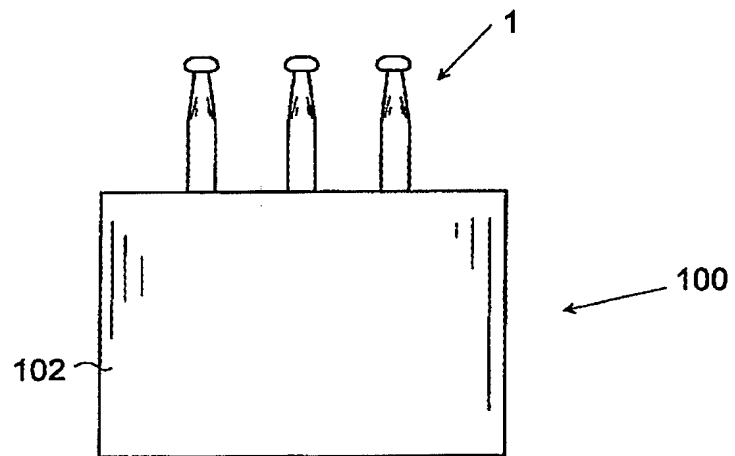
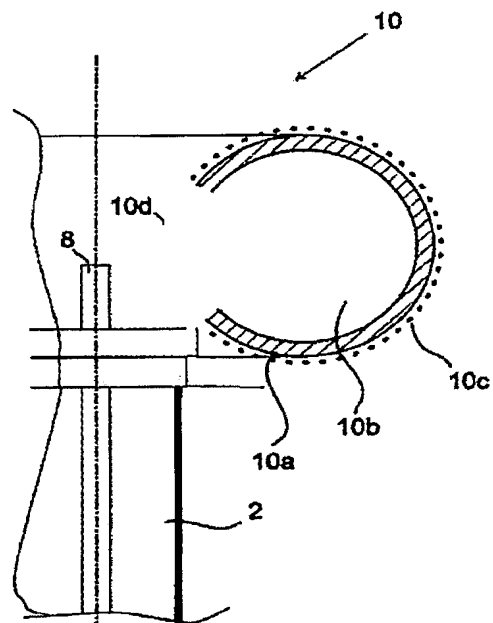


Fig. 2

**Fig.3**

RESUMO

Patente de Invenção: **"ANEL ANTICORONA DE ALTA TENSÃO E UM DISPOSITIVO DE ALTA TENSÃO COMPREENDENDO UM ANEL DESTA TIPO".**

5 A presente invenção refere-se a um anel anticorona de alta tensão para uso com um dispositivo de alta tensão onde o anel de efeito coroa compreende um corpo eletricamente condutivo disposto para ser eletricamente conectado com o dispositivo de alta tensão. O corpo condutivo compreende uma camada dotada de condutividade elétrica reduzida.