



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206249975 U

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621386552.1

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 中国西电电气股份有限公司
地址 710075 陕西省西安市高新区唐兴路7号

(72)发明人 王平 郭黎黎 韩辰光

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200

代理人 李宏德

(51) Int. Cl.

H01B 17/14(2006.01)

H01B 17/42(2006.01)

H01B 17/38(2006.01)

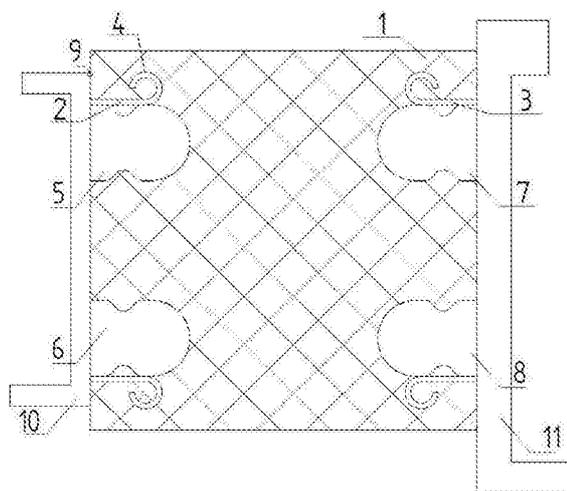
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子

(57)摘要

本实用新型一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子,包括呈圆柱型的绝缘主体;所述绝缘主体的两端分别设置安装嵌件,且内嵌有与对应端安装嵌件电连接的屏蔽结构,安装嵌件设置在屏蔽结构内侧;所述屏蔽结构呈环形设置,嵌入端设置有向外翻卷的卷边;所述绝缘主体的一端端面内连接同轴设置的导电电极,导电电极与同一端的安装嵌件和屏蔽结构等电位连接。屏蔽结构、嵌件和接触电极同为等电位体,能改善支柱绝缘子表面电晕;利用外径大于无气隙接触部分直径的卷边,使其能够对应到接触气隙部分,从而衰减所述气隙产生的高场强,提高了连接电极之间的整体绝缘水平,减小了绝缘主体的轴向长度。另外,支柱绝缘子结构完全对称,易于加工、便于安装。



1. 一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子,其特征在于,包括呈圆柱型的绝缘主体(1);
所述绝缘主体(1)的两端分别设置安装嵌件,且内嵌有与对应端安装嵌件电连接的屏蔽结构,安装嵌件设置在屏蔽结构内侧;
所述屏蔽结构呈环形设置,嵌入端设置有向外翻卷的卷边(4);
所述绝缘主体(1)的一端端面内连接同轴设置的导电电极,导电电极与同一端的安装嵌件和屏蔽结构等电位连接。
2. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,所述的绝缘主体(1)由环氧树脂浇注制成;绝缘主体(1)、屏蔽结构和安装嵌件采用一体化浇注。
3. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,所述的卷边(4)外径应小于绝缘主体(1)的外径。
4. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,所述的卷边(4)外径应小于绝缘主体(1)的外径至少7mm。
5. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,所述绝缘主体(1)两端的屏蔽结构之间的距离不小于最小绝缘距离。
6. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,卷边(4)外径大于绝缘主体(1)与导电电极接触部分的直径,所述的接触部分无接触气隙(9)。
7. 根据权利要求6所述的支柱绝缘子,其特征在于,卷边(4)外径大于绝缘主体(1)与导电电极接触部分的直径至少1mm。
8. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,屏蔽结构采用金属屏蔽网制成。
9. 根据权利要求1所述的支柱绝缘子,其特征在于,屏蔽结构的端面与同侧的绝缘主体(1)端面共面设置。

一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体绝缘金属封闭开关设备,具体为一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子。

背景技术

[0002] 在气体绝缘开关柜中,支柱绝缘子一般是一端接高压电极,一端接地电极,起支撑和绝缘作用。为了满足良好的绝缘性能,支柱绝缘子的尺寸一般都无法做的较小,限制了气体绝缘开关柜的小型化。有的产品将支柱绝缘子做得很小,那么在开关柜长期运行时会导致支柱绝缘子表面产生长时间的电晕,影响了开关柜运行可靠性。另外,当支柱绝缘子与电极接触不良好时,很容易在接触面附近的小空气间隙中产生局部场强集中的现象,该场强已远远超过空气的临界场强。现有技术并未针对这种接触不良现象做出有效地改善措施。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子,能有效改善支柱绝缘子表面电晕,衰减支柱绝缘子与电极接触不良好时接触面附近的小空气间隙中产生局部场强集中的现象,提高了气体绝缘开关柜的整体绝缘水平。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子,包括呈圆柱型的绝缘主体;所述绝缘主体的两端分别设置安装嵌件,且内嵌有与对应端安装嵌件电连接的屏蔽结构,安装嵌件设置在屏蔽结构内侧;所述屏蔽结构呈环形设置,嵌入端设置有向外翻卷的卷边;所述绝缘主体的一端端面内连接同轴设置的导电电极,导电电极与同一端的安装嵌件和屏蔽结构等电位连接。

[0006] 优选的,所述的绝缘主体由环氧树脂浇注制成;绝缘主体、屏蔽结构和安装嵌件采用一体化浇注。

[0007] 优选的,所述的卷边外径应小于绝缘主体的外径。

[0008] 优选的,所述的卷边外径应小于绝缘主体的外径至少7mm。

[0009] 优选的,所述绝缘主体两端的屏蔽结构之间的距离不小于最小绝缘距离。

[0010] 优选的,卷边外径大于绝缘主体与导电电极接触部分的直径,所述的接触部分无接触气隙。

[0011] 优选的,卷边外径大于绝缘主体与导电电极接触部分的直径至少1mm。

[0012] 优选的,屏蔽结构采用金属屏蔽网制成。

[0013] 优选的,屏蔽结构的端面与同侧的绝缘主体端面共面设置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益的技术效果:

[0015] 本实用新型一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子,通过在绝缘主体的两端一体化浇注屏蔽结构及与屏蔽结构电连接的安装嵌件,屏蔽结构、嵌件和接触电极同为等电位体,能改善支柱绝缘子表面电晕;利用外径大于无气隙接触部分直径的卷边,使其能够对应到

接触气隙部分,从而衰减所述气隙产生的高场强,提高了连接电极之间的整体绝缘水平,减小了绝缘主体的轴向长度。另外,支柱绝缘子结构完全对称,易于加工、便于安装。

[0016] 进一步的,所用的屏蔽结构为常用的金属屏蔽网,具有成本低廉,制造方便的优点。

[0017] 进一步的,通过屏蔽结构的尺寸限定,以及安装嵌件的绝缘设置,更好的提高了其绝缘性能,能均匀支柱绝缘子表面电场。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实例中所述支柱绝缘子的全剖主视示意图。

[0019] 图2为图1中接触气隙的局部放大图。

[0020] 图中:绝缘主体1,第一屏蔽结构2,第二屏蔽结构3,卷边4,第一安装嵌件5,第二安装嵌件6,第三安装嵌件7,第四安装嵌件8,接触气隙9,接地电极10。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,所述是对本实用新型的解释而不是限定。

[0022] 本实用新型一种内嵌金属屏蔽结构的支柱绝缘子,本实例中以用于干燥空气绝缘金属封闭开关设备中进行说明,如图1所示,其包括呈圆柱型环氧绝缘主体1;绝缘主体1两端一体化浇注有第一、二安装嵌件5、6和第三、四安装嵌件7、8,以及与对应端安装嵌件有电连接的第一、二屏蔽结构2、3;呈环形设置的第一、二屏蔽结构2、3上分别设置有朝外的卷边4,卷边4的外径应小于绝缘主体1的外径;如图1所示,接地电极10和绝缘主体1连接时,由于接地电极10的加工倒角,在其接触端外缘与绝缘主体1之间形成较小的接触气隙9;如图2所示,屏蔽结构的卷边4的外径还应大于绝缘子与导电电极之间接触气隙9的最低点,也就是卷边4在接触气隙9的垂直剖面上,要高出接触气隙9的最低点;也就是卷边4的外径要大于两者接触部分的直径,接触部分无接触气隙9,如图2所示;第一屏蔽结构2与第二屏蔽结构3之间应有足够长的绝缘距离满足绝缘要求。

[0023] 本实用新型所述的支柱绝缘子与接地电极10或高压电极11接触不良时会出现类似接触间隙9的小空气间隙,该气隙局部场强很集中,对整体绝缘极其不利。本实用新型在支柱绝缘子两端内置与嵌件有电连接的屏蔽结构,内置的第一屏蔽结构2、第一、二安装嵌件5、6和接地电极10同为地电位体,内置的第二屏蔽结构3、第三、四安装嵌件7、8和高压电极11同为高电位体,本实用新型能衰减所述小气隙产生高场强的70%,低于空气临界场强的80%,并能均匀支柱绝缘子表面电场。

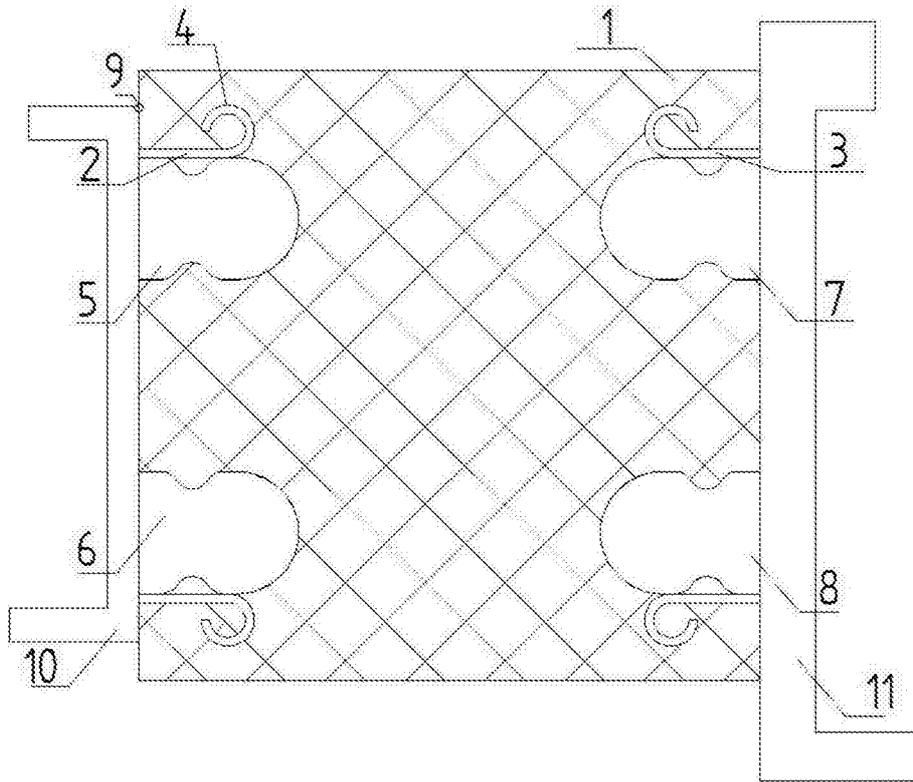


图1

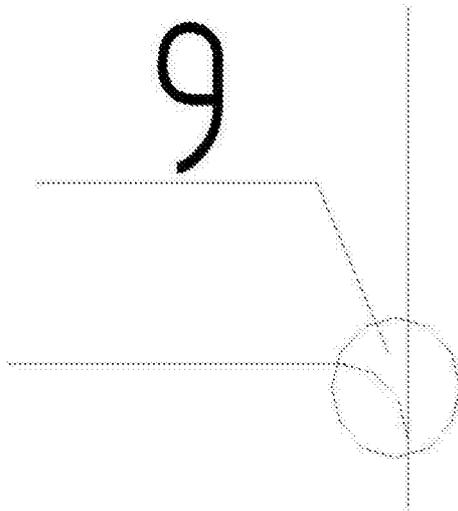


图2