

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01B 17/04 (2006.01)

H01B 17/44 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920056688.X

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 201402681Y

[22] 申请日 2009.5.15

[21] 申请号 200920056688.X

[73] 专利权人 东莞市高能电气股份有限公司

地址 523012 广东省东莞市东城区牛山外经
工业园景晖路 2 号

[72] 发明人 张德进 黄梓容 刘铁桥 张跃华
赵天任 谢从珍 何发亮 何庆文
黄 坤 张海兵 王如彪

[74] 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有
限公司

代理人 张 明

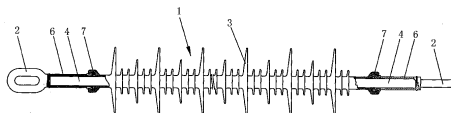
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

防掉串用环 - 环型特高压直流复合绝缘子

[57] 摘要

本实用新型涉及绝缘子技术领域，具体地说涉及防掉串用环 - 环型特高压直流复合绝缘子；本实用新型包括复合绝缘子主体，复合绝缘子主体的两端或其中一端连接有挂环；在使用时，防掉串用环 - 环型特高压直流复合绝缘子通过挂环串联在一起，本实用新型具有良好的机械性能，安全可靠，解决了电网上的绝缘子出现掉串的问题。



1、防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，包括复合绝缘子主体（1），其特征在于：复合绝缘子主体（1）的两端或其中一端连接有挂环（2）。

2、根据权利要求1所述的防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，其特征在于：挂环（2）的前端为U型环或O型环。

3、根据权利要求1或2所述的防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，其特征在于：复合绝缘子主体（1）包括高温硫化硅橡胶伞裙护套（3）、环氧树脂玻璃纤维棒（4）和引流式均压环（5），高温硫化硅橡胶伞裙护套（3）穿设在环氧树脂玻璃纤维棒（4）的中间位置，环氧树脂玻璃纤维棒（4）的两端分别固定有引流式均压环（5）。

4、根据权利要求3所述的防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，其特征在于：挂环（2）的后端为连接体（6），连接体（6）的末端有金具端部（7），连接体（6）中心部掏空为空腔，复合绝缘子主体（1）的芯棒插设在连接体（6）的空腔中，金具端部（7）嵌入在高温硫化硅橡胶伞裙护套（3）的伞裙中。

防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子

技术领域:

本实用新型涉及绝缘子技术领域，具体地说涉及防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子。

背景技术:

随着社会主义建设事业迅速发展和人民生活水平日益提高，社会对电力的需求已越来越大。目前我国电网主力是由 500kV 交流和 $\pm 500\text{kV}$ 直流系统构成，以此承担全国 5 亿千瓦现有总装机容量和从现在起到 2020 年 15 年间将新增的 5 亿千瓦以上装机容量电力。电网面临输送能力薄弱和稳定性不足的双重挑战。为满足全国用电需要，实现资源优化配置，解决系统安全稳定隐患，节省输电线路走廊资源，比 500kV 电网更高电压等级的特高压电网就成为我国电网建设的下一个既定目标。国家电网公司和中国南方电网公司都在计划在现有 500kV 交流和 $\pm 500\text{kV}$ 直流电网的基础上，建设 1000kV 交流和 $\pm 800\text{kV}$ 直流系统的特高压电网，来满足全国用电需要。

目前，高压电网上的连接在一起的两个绝缘子是呈“V”型垂挂下来，两个绝缘子的连接端分别具有球头金具和窝头金具，球头金具嵌入在窝头金具中，且球头金具能够相对窝头金具旋转，从而使两个绝缘子的下端连接在一起。但是，球头金具和窝头金具之间的咬合力不强，或者运行一段时间后，或者在强风作用下，球头金具容易从窝头金具中脱离出来，绝缘子出现掉串现象，严重影响电网的正常运行，增加电网的维护工作。

实用新型内容:

本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，它具有良好的机械性能，安全可靠，解决了电网上的绝缘子出现掉串的问题。

为实现上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，包括复合绝缘子主体，复合绝缘子主体的两端或其中一端连接有挂环。

挂环的前端为 U 型环或 O 型环。

复合绝缘子主体包括高温硫化硅橡胶伞裙护套、环氧树脂玻璃纤维棒和引流式均压环，高温硫化硅橡胶伞裙护套穿设在环氧树脂玻璃纤维棒的中间位置，环氧树脂玻璃纤维棒的两端分别固定有引流式均压环。

挂环的后端为连接体，连接体的末端有金具端部，连接体中心部掏空为空腔，复合绝缘子主体上的芯棒插设在连接体的空腔中，金具端部在嵌入在伞裙中。

本实用新型的有益效果：本实用新型包括复合绝缘子主体，复合绝缘子主体的两端或其中一端连接有挂环；在使用时，防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子通过挂环串联在一起，本实用新型具有良好的机械性能，安全可靠，解决了电网上的绝缘子出现掉串的问题。

附图说明：

附图 1 为本实用新型实施例一的结构示意图；

附图 2 为本实用新型实施例一左端的局部俯视图；

附图 3 为本实用新型实施例一右端的局部俯视图；

附图 4 为本实用新型实施例一的使用状态图；

附图 5 为本实用新型实施例二的结构示意图；

附图 6 为本实用新型实施例二左端的局部俯视图；

附图 7 为本实用新型实施例二右端的局部俯视图。

具体实施方式：

实施例一

防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，见附图 1 至 4，包括复合绝缘子主体 1，复合绝缘子主体 1 的两端连接有挂环 2。防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子是 $\pm 800\text{kV}$ 直流棒形悬式复合绝缘子系列产品，它设计用于额定电压为 $\pm 800\text{kV}$ 、额定机械拉伸负荷为 $160\sim 550\text{kN}$ 的特高压直流输电线路，其连接型式为环-环连接，在 $\pm 800\text{kV}$ 特高压线路上作悬垂或耐张绝缘子。

其中，复合绝缘子主体 1 包括高温硫化硅橡胶伞裙护套 3 和环氧树脂玻璃纤维棒 4，高温硫化硅橡胶伞裙护套 3 穿设在环氧树脂玻璃纤维棒 4 的中间位置。

进一步指出，所述挂环 2 的前端为 U 型环或 O 型环。挂环 2 的后端为连接体 6，连接体 6 的末端有金具端部 7，连接体 6 中心部掏空为空腔，复合绝缘子主体 1 上的芯棒插设在连接体 6 的空腔中，金具端部 7 嵌入在高温硫化硅橡胶伞裙护套 3 的伞裙中。

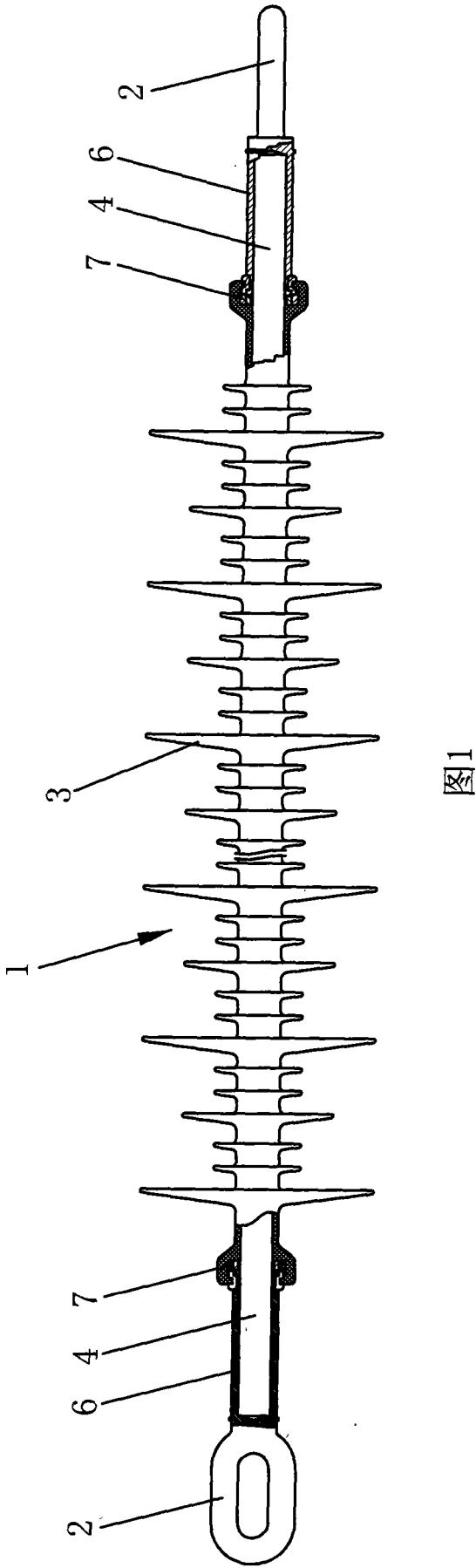
防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子能够运行于电压等级高的电网中，面临重污秽、高海拔、覆冰等复杂气象地理使用环境，它仍具有良好的机械性能，运行稳定，安全可靠，解决了电网上的绝缘子出现掉串的问题。

实施例二

防掉串用环-环型特高压直流复合绝缘子，见附图 5 至 7，包括复合绝缘子主体 1，复合绝缘子主体 1 的两端连接有挂环 2。本实施例的主要结构与实施例一相同，在此不再进行赘述，其不同之处在于：本实施例还包括引流式

均压环 5，环氧树脂玻璃纤维棒 4 的两端分别固定有引流式均压环 5。且环氧树脂玻璃纤维棒 4 的高压端固定有一大一小两个引流式均压环 5，环氧树脂玻璃纤维棒 4 的低压端只固定有一个引流式均压环 5，此种设计能够降低加载在绝缘子上的电场强度，且能使绝缘子的轴向电场分布更加均匀，它能进一步保护绝缘子，减慢其老化速度，使绝缘子的运行更加稳定。

以上所述仅是本实用新型的较佳实施例，故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均包括于本实用新型专利申请范围内。



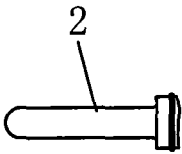


图2

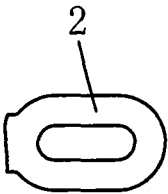


图3

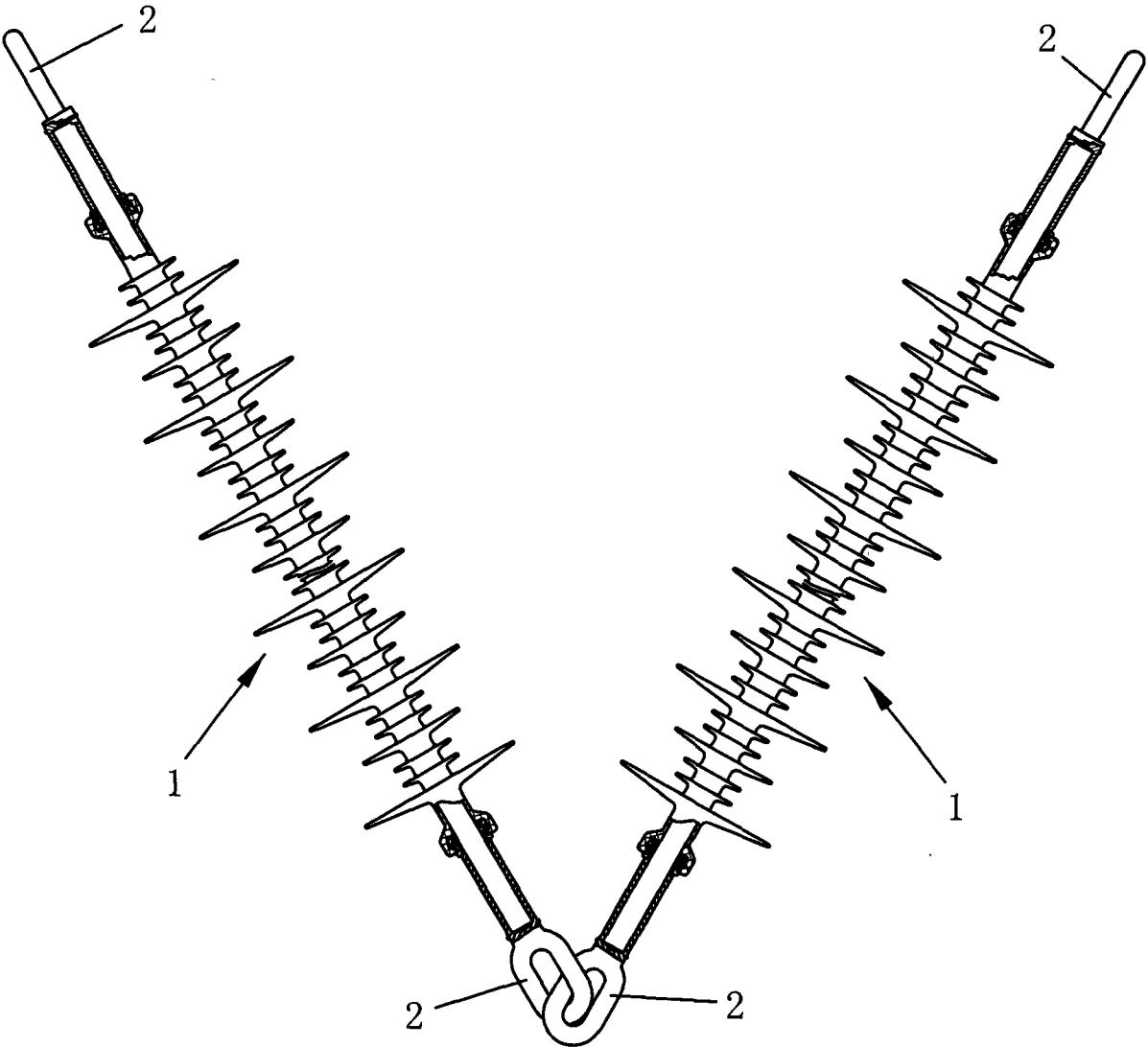


图4

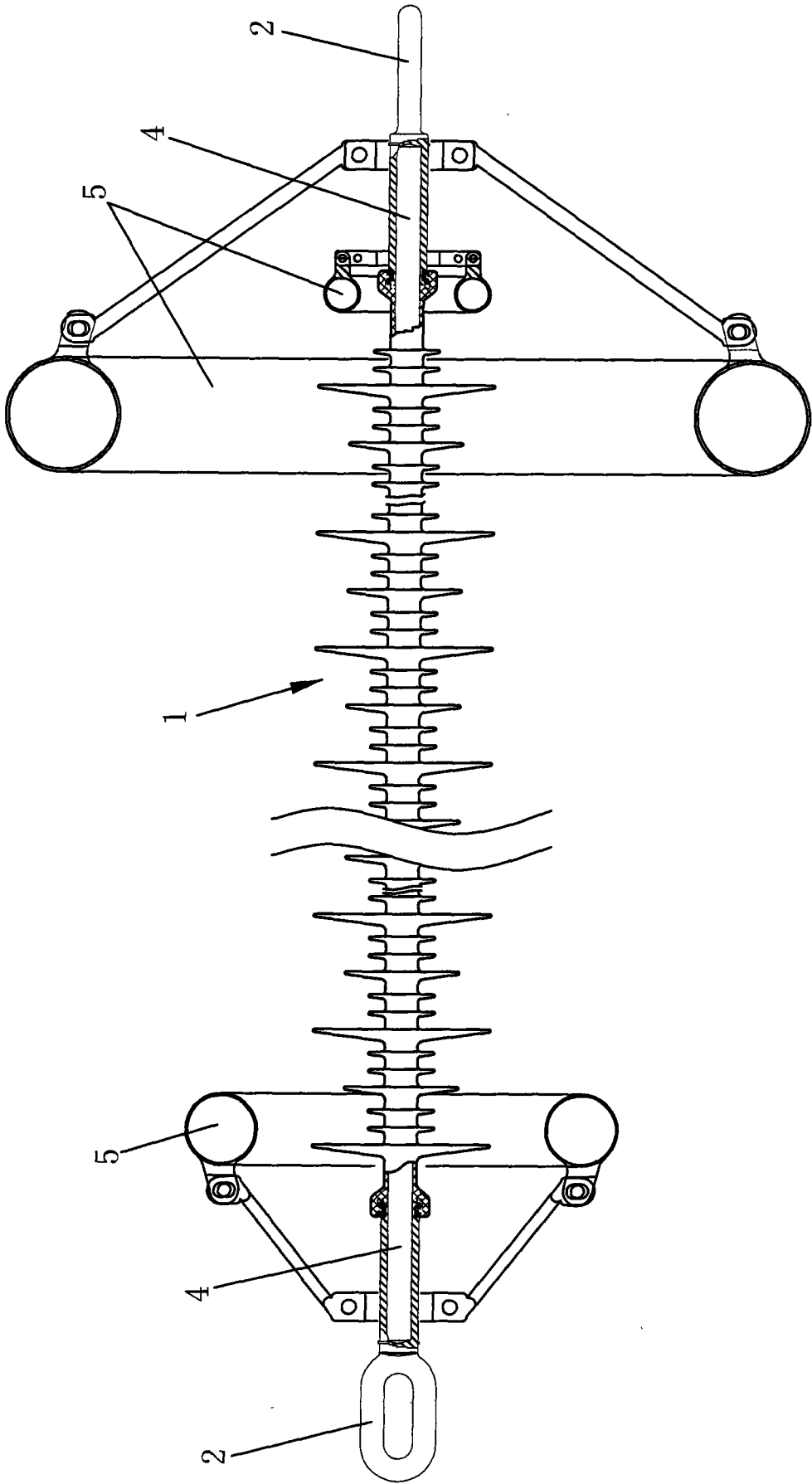


图5

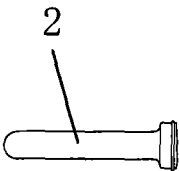


图6

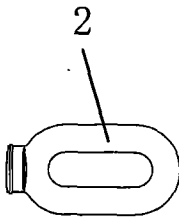


图7