(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201478014 U
(45)授权公告日 2010.05.19

(21)申请号 200920225742.9

(22)申请日 2009.09.04

(73)专利权人 山东彼岸电力科技有限公司
地址 250101 山东省济南市历下区（高新技术开发区）新泺路 1500 号

(72)发明人 刘应平

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所 37218
代理人 李桂存

(51)Int.Cl.
H01B 17/26(2006.01)
H01B 17/42(2006.01)
H01B 17/30(2006.01)

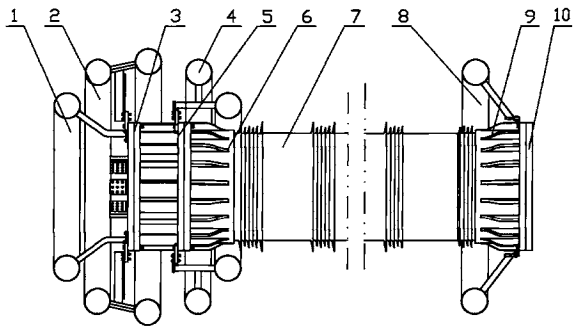
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

特高压进出线套管用复合绝缘子

(57)摘要

本实用新型公开了一种特高压进出线套管用复合绝缘子，其包括：玻璃纤维筒，其内部用于设置进出线元件；下法兰，固定连接于所述玻璃纤维筒下端，用于与套管基座的连接；上法兰，固定连接于所述玻璃纤维筒上端；等效球形屏蔽装置，设置于所述上法兰上侧；以及地电位屏蔽环，设置于所述下法兰上。本实用新型提供了一种使用寿命长，抗无线电干扰能力强的特高压进出线套管用复合绝缘子。



CN 201478014 U

1. 一种特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于其包括：

玻璃纤维筒 (7)，其内部用于设置进出线元件；

下法兰 (9)，固定连接于所述玻璃纤维筒下端，用于与套管基座的连接；

上法兰 (6)，固定连接于所述玻璃纤维筒上端；

等效球形屏蔽装置，设置于所述上法兰上侧；以及

地电位屏蔽环 (8)，设置于所述下法兰上。

2. 根据权利要求 1 所述的特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于：所述玻璃纤维筒外侧设有硅橡胶伞裙。

3. 根据权利要求 2 所述的特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于：所述伞形套裙按直径大小以大、小、中、小各一片为一组，多组依次相邻排列而成。

4. 根据权利要求 1 至 3 之一所述的特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于：所述等效球形屏蔽装置主要由一位于构成赤道圈的屏蔽环，以及两分居于该屏蔽环两侧的构成纬线的中屏蔽环 (2) 和两小屏蔽环 (1) 组成；构成该等效球形屏蔽装置的屏蔽环，以及所述地电位屏蔽环通过铝质支架安装在相应安装基体上。

5. 根据权利要求 4 所述的特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于：还包括设置在所述等效球形屏蔽装置与所述玻璃纤维筒之间的散热器。

6. 根据权利要求 5 所述的特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于：所述上、下法兰，以及屏蔽环、等效球形屏蔽装置和设备壳体材质为铝合金 ZL101A。

7. 根据权利要求 6 所述的特高压进出线套管用复合绝缘子，其特征在于：所述上、下法兰均设有密封板，以提高绝缘子安装状态下的气密性，便于填充压缩气体。

特高压进出线套管用复合绝缘子

（一）技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种特高压进出线套管用复合绝缘子，特别是涉及一种户外敞开式配电装置用高压GIS进出线套管用复合绝缘子。其中GIS指Gas Insulated Switchgear，即气体绝缘组合电器设备，其主要把母线、断路器、CT、PT、隔离开关、避雷器都组合在一起，也叫高压配电装置。

（二）背景技术

[0002] 特高压英文缩写UHV，在我国，特高压是指交流500千伏和直流正负500千伏以上的电压等级。

[0003] 传统的进出线套管用绝缘子主要是由如陶瓷或玻璃（一种绝缘材料）制成，在绝缘套管技术领域中，作为绝缘部件的绝缘子，即由陶瓷或玻璃制成的部件既承受机械负荷，又承受电气负荷，随着电压等级的提高，套管所受的机电负荷的加重，以及现在大气污染的状况，瓷或玻璃套管在使用中暴露出其固有的缺陷。主要表现为：污秽条件下绝缘性能降低，湿闪、污闪电压低；机械强度很难满足运行要求，易破碎；生产工艺复杂，成品率极低。

[0004] 目前国内外用于发电厂、变电站设备中的特高压空心套管为瓷套管，由于电压等级高，电气、机械性能要求高，生产工艺复杂，1000kV特高压设备用的具有高可靠性、高安全性的超大型复合空心套管还没有研制成功。

（三）发明内容

[0005] 本实用新型针对目前现有技术的上述缺陷，提供了一种结构强度高，使用寿命长，抗无线电干扰能力强的特高压进出线套管用复合绝缘子。

[0006] 本实用新型采用的技术方案为：

[0007] 本实用新型特高压进出线套管用复合绝缘子，其包括：

[0008] 玻璃纤维筒，其内部用于设置进出线元件；

[0009] 下法兰，固定连接于所述玻璃纤维筒下端，用于与套管基座的连接；

[0010] 上法兰，固定连接于所述玻璃纤维筒上端；

[0011] 等效球形屏蔽装置，设置于所述上法兰上侧；以及

[0012] 地电位屏蔽环，设置于所述下法兰上。

[0013] 根据本实用新型技术方案的特高压进出线套管用复合绝缘则采用玻璃纤维筒替代传统的瓷筒，其抗拉强度可达300Mpa，远高于瓷40Mpa的抗拉强度，机械强度比较高，且其密度小于瓷的密度，相同结构强度下，重量大大减轻。

[0014] 此外设置屏蔽装置可有效的减小外部电场的影响，尤其是采用等效球形屏蔽装置，具有良好的屏蔽效果。

[0015] 上述特高压进出线套管用复合绝缘子，所述玻璃纤维筒外侧设有硅橡胶伞裙。

[0016] 上述特高压进出线套管用复合绝缘子，所述伞形套裙按直径大小以大、小、中、小各一片为一组，多组依次相邻排列而成。

[0017] 上述特高压进出线套管用复合绝缘子，所述等效球形屏蔽装置主要由一位于构成赤道圈的屏蔽环，以及两分居于该屏蔽环两侧的构成纬线的中屏蔽环和两小屏蔽环组成；构成该等效球形屏蔽装置的屏蔽环，以及所述地电位屏蔽环通过铝质支架安装在相应安装基体上。

[0018] 上述特高压进出线套管用复合绝缘子，还包括设置在所述等效球形屏蔽装置与所述玻璃纤维筒之间的散热器。

[0019] 上述特高压进出线套管用复合绝缘子，所述上、下法兰，以及屏蔽环、等效球形屏蔽装置和设备壳体材质为铝合金 ZL101A。

[0020] 上述特高压进出线套管用复合绝缘子，所述上、下法兰均设有密封板，以提高绝缘子安装状态下的气密性，便于填充压缩气体。

（四）附图说明

[0021] 下面结合说明书附图来具体说明一下本实用新型的结构特征，是本领域的技术人员更好的理解本实用新型，其中：

[0022] 图 1 为本实用新型实施例中特高压进出线套管用复合绝缘子的结构示意图。

[0023] 图中：1、上屏蔽环，2、中屏蔽环，3、上密封板，4、下屏蔽环，5、散热器，6、上法兰，7、玻璃纤维筒，8、地电位屏蔽环，9、下法兰，10、下密封板。

（五）具体实施方式

[0024] 参照说明附图 1，本实施例特高压进出线套管用复合绝缘子，其包括：

[0025] 玻璃纤维筒 7，其内部用于设置进出线元件；

[0026] 下法兰 9，固定连接于所述玻璃纤维筒下端，用于与套管基座的连接；

[0027] 上法兰 6，固定连接于所述玻璃纤维筒上端；

[0028] 等效球形屏蔽装置，设置于所述上法兰上侧；以及

[0029] 地电位屏蔽环 8，设置于所述下法兰上。

[0030] 为了提高绝缘子的抗湿闪、污闪性能，所述玻璃纤维筒外侧设有硅橡胶伞裙，可以采用注塑工艺将优质的液体硅橡胶直接注射到所述玻璃纤维筒外表面经高温硫化而成。

[0031] 为了进一步的提高所说的抗湿闪、污闪性能，所述伞形套裙按直径大小以大、小、中、小各一片为一组，多组依次相邻排列而成。

[0032] 为了简化结构，并节约成本，所述等效球形屏蔽装置主要由一位于构成赤道圈的屏蔽环，以及两分居于该屏蔽环两侧的构成纬线的中屏蔽环 2 和两小屏蔽环 1 组成；构成该等效球形屏蔽装置的屏蔽环，以及所述地电位屏蔽环通过铝质支架安装在相应安装基体上。这种结构不仅能够解决制作成本较高的问题，而且可以起到球形屏蔽装置一样的效果。

[0033] 为了解决绝缘子的散热问题，该复合绝缘子还包括设置在所述等效球形屏蔽装置与所述玻璃纤维筒之间的散热器。

[0034] 为了提高防腐蚀性能，所述上、下法兰，以及屏蔽环、等效球形屏蔽装置和设备壳体材质为铝合金 ZL101A。

[0035] 本方案所涉及的复合绝缘子主要应用于把气体作为绝缘介质的复合套管上，因此需要考虑其气密性，所述上、下法兰均设有密封板，以提高绝缘子安装状态下的气密性，便

于填充压缩气体。

[0036] 另外，考虑到气密性问题，压缩空气在绝缘子内会产生泄漏，所以需要设置一检测所说气体压力的检测装置，比如在所说的下法兰上设置一密度继电器或者其他的气体压力检测装置。

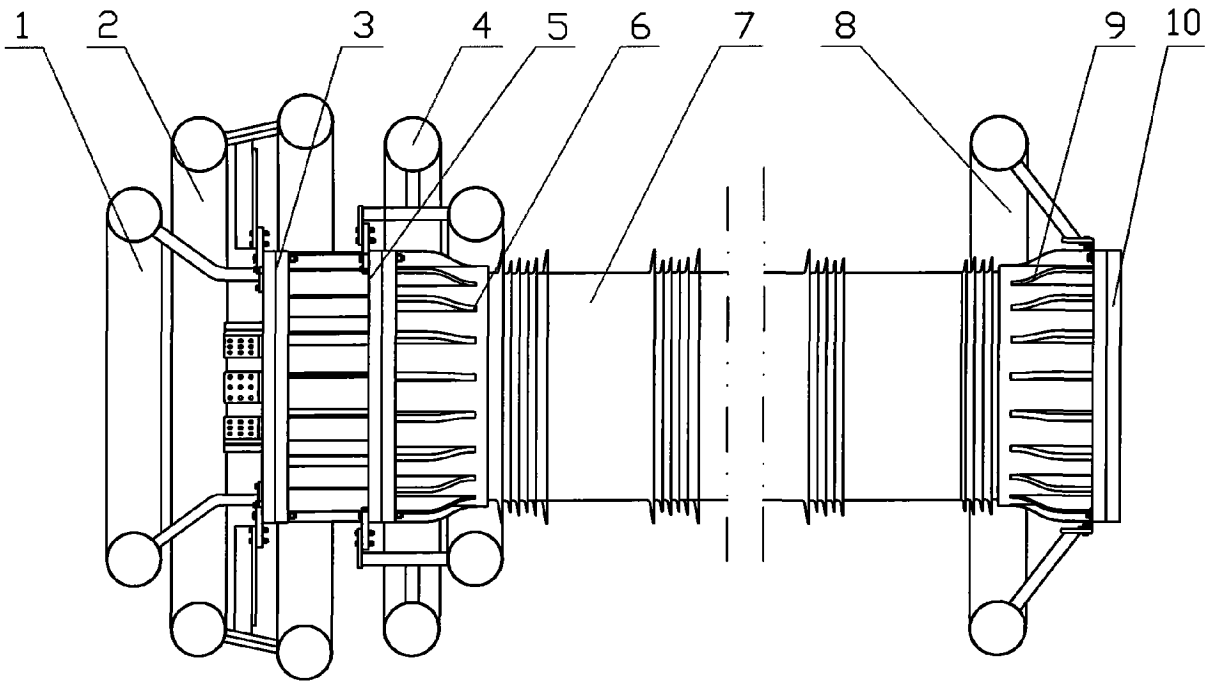


图 1