(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 203839517 U
(45)授权公告日 2014.09.17

(21)申请号 201420273077.1

(22)申请日 2014.05.24

(73)专利权人 西安科技大学
地址 710054 陕西省西安市雁塔中路 58 号

(72)发明人 万耕 李忠

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.
H01R 4/62(2006.01)
H01R 13/02(2006.01)

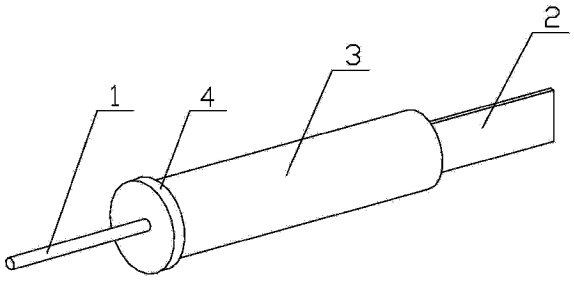
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铜－钢接地体的连接端子

(57)摘要

本实用新型公开了一种铜－钢接地体的连接端子，包括铜接地体和钢接地体，还包括两端开口的管材，所述管材的一端安装有盖体，所述盖体上设置有通孔，所述铜接地体的一端穿过所述通孔设置于管材内，所述钢接地体的一端从管材的另一端插入并与设置于管材内的铜接地体连接，所述管材内填充有环氧树脂。本实用新型的连接端子采用环氧树脂封闭铜－钢接地体，成本低廉，环氧树脂同时起到电气绝缘和电解液隔离作用，安全可靠；连接端子两端分别与钢质接地网、铜质接地网焊接，起到不同材质的接地网之间的“桥梁”作用，在使用时可以隐蔽敷设在混凝土中或者土壤里，不需要暴露在空气中，接地网敷设效果美观。



CN 203839517 U

1. 一种铜－钢接地体的连接端子，包括铜接地体 (1) 和钢接地体 (2)，其特征在于，还包括两端开口的管材 (3)，所述管材 (3) 的一端安装有盖体 (4)，所述盖体 (4) 上设置有通孔，所述铜接地体 (1) 的一端穿过所述通孔设置于管材 (3) 内，所述钢接地体 (2) 的一端从管材 (3) 的另一端插入并与设置于管材 (3) 内的铜接地体 (1) 连接，所述管材 (3) 内填充有环氧树脂 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种铜－钢接地体的连接端子，其特征在于，所述铜接地体 (1) 为铜绞线。

3. 根据权利要求 1 所述的一种铜－钢接地体的连接端子，其特征在于，所述钢接地体 (2) 为热镀锌扁钢。

4. 根据权利要求 1 所述的一种铜－钢接地体的连接端子，其特征在于，所述铜接地体 (1) 与钢接地体 (2) 的连接方式为放热焊接连接。

5. 根据权利要求 1 所述的一种铜－钢接地体的连接端子，其特征在于，所述管材 (3) 为 PVC 管。

6. 根据权利要求 1 所述的一种铜－钢接地体的连接端子，其特征在于，所述盖体 (4) 与管材 (3) 的连接方式为螺纹连接或扣接。

一种铜－钢接地体的连接端子

技术领域

[0001] 本实用新型属于高压电设备技术领域，具体涉及一种铜－钢接地体的连接端子。

背景技术

[0002] 随着国内超高压、特高压交流变电站和特高压直流换流站的大量开工建设，对接地材料的需求越来越多。由于交流变电站和直流换流站的面积一般超过 10 公顷，敷设在站址土壤中的接地体的数量十分庞大。接地材料一般采用热镀锌扁钢或者铜绞线。热镀锌扁钢价格低但导电性略差且腐蚀速率快；铜耐腐蚀、导电性好但价格偏高。取长补短，可在接地网中主要采用热镀锌扁钢，而在重要设备——例如 750 千伏及以上电压等级的气体绝缘金属封闭开关设备 (GIS)、或者直流换流站阀厅设备中采用铜绞线作为接地体。热镀锌扁钢接地体和铜接地体均需要敷设在土壤中或者敷设在混凝土中。若不采取技术措施，由于电解质溶液的存在，敷设在土壤中或者敷设在混凝土中的铜－钢接地体的连接处会发生电化学腐蚀现象，导致铜－钢接地体的连接处的扁钢被腐蚀断开，使设备失去可靠的接地连接，导致电力系统安全事故。

[0003] 目前，为了防止铜－钢接地体的连接处发生电化学反应，交流变电站和直流换流站一般把铜接地体和扁钢接地体的连接处设置在空气中（例如设置在地面以上或者放置在电缆沟中）或者设置在混凝土中，但两这种处理方式都因为不能保持连接处的绝对干燥而实际上不能杜绝电化学腐蚀的发生。因而不是一种完全安全的措施，需要运行人员持续巡视，运行成本也较高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术的不足，提供一种结构简单，易于实现，可批量化生产的铜－钢接地体的连接端子。该连接端子采用环氧树脂封闭铜－钢接地体，成本低廉，环氧树脂同时起到电气绝缘和电解液隔离作用，安全可靠；连接端子两端分别与钢质接地网、铜质接地网焊接，起到不同材质的接地网之间的“桥梁”作用，在使用时可以隐蔽敷设在混凝土中或者土壤里，不需要暴露在空气中，接地网敷设效果美观。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种铜－钢接地体的连接端子，包括铜接地体和钢接地体，其特征在于，还包括两端开口的管材，所述管材的一端安装有盖体，所述盖体上设置有通孔，所述铜接地体的一端穿过所述通孔设置于管材内，所述钢接地体的一端从管材的另一端插入并与设置于管材内的铜接地体连接，所述管材内填充有环氧树脂。

[0006] 上述的一种铜－钢接地体的连接端子，所述铜接地体为铜绞线。

[0007] 上述的一种铜－钢接地体的连接端子，所述钢接地体为热镀锌扁钢。

[0008] 上述的一种铜－钢接地体的连接端子，所述铜接地体与钢接地体的连接方式为放热焊接连接。

[0009] 上述的一种铜－钢接地体的连接端子，所述管材为 PVC 管。

[0010] 上述的一种铜－钢接地体的连接端子，所述盖体与管材的连接方式为螺纹连接或扣接。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0012] 1、本实用新型的连接端子结构简单，易于实现，可批量化生产。

[0013] 2、本实用新型采用环氧树脂封闭铜－钢接地体，环氧树脂固化后能够稳固的封闭铜－钢接地体，成本低廉，环氧树脂同时起到电气绝缘和电解液隔离作用，安全可靠。

[0014] 3、本实用新型的连接端子在保证不同材质接地体的可靠电气连接的同时，保证了连接处的干燥，从根本上消除了电解质溶液中不同金属发生电化学反应的必要条件，杜绝了连接处电化学腐蚀的发生，确保了铜－钢接地体的运行寿命。

[0015] 4、本实用新型的连接端子两端分别与钢质接地网、铜质接地网焊接，起到不同材质的接地网之间的“桥梁”作用，在使用时可以隐蔽敷设在混凝土中或者土壤里，不需要暴露在空气中，接地网敷设效果美观。

[0016] 5、本实用新型的连接端子在使用时可将管材和盖体拆除后进行敷设，拆除后的管材和盖体可循环使用，达到进一步节约成本的目的。

[0017] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型连接端子的整体结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型连接端子沿中轴线的纵向剖视图。

[0020] 附图标记说明：

[0021] 1—铜接地体；2—钢接地体；3—管材；

[0022] 4—盖体；5—环氧树脂。

具体实施方式

[0023] 如图 1 和图 2 所示，本实施例的铜－钢接地体的连接端子，包括铜接地体 1 和钢接地体 2，还包括两端开口的管材 3，所述管材 3 的一端安装有盖体 4，所述盖体 4 上设置有通孔，所述铜接地体 1 的一端穿过所述通孔设置于管材 3 内，所述钢接地体 2 的一端从管材 3 的另一端插入并与设置于管材 3 内的铜接地体 1 连接，所述管材 3 内填充有环氧树脂 5。

[0024] 本实施例中，所述铜接地体 1 为铜绞线。

[0025] 本实施例中，所述钢接地体 2 为热镀锌扁钢。

[0026] 本实施例中，所述铜接地体 1 与钢接地体 2 的连接方式为放热焊接连接。

[0027] 本实施例中，所述管材 3 为 PVC 管。

[0028] 本实施例中，所述盖体 4 与管材 3 的连接方式为螺纹连接或扣接。

[0029] 本实用新型的连接端子在使用时，连接端子两端分别与钢质接地网、铜质接地网焊接，起到不同材质的接地网之间的“桥梁”作用，可以隐蔽敷设在混凝土中或者土壤里，不需要暴露在空气中，接地网敷设效果美观。另外，本实用新型的连接端子在使用时可将管材和盖体拆除后进行敷设，拆除后的管材和盖体可循环使用，达到进一步节约成本的目的。

[0030] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何限制，凡是根

据实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

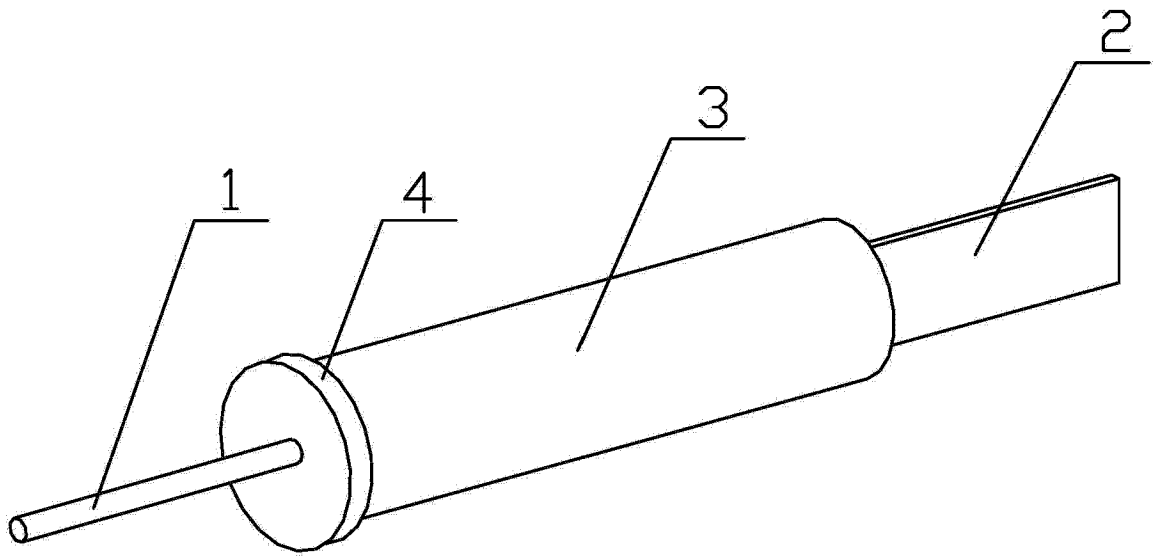


图 1

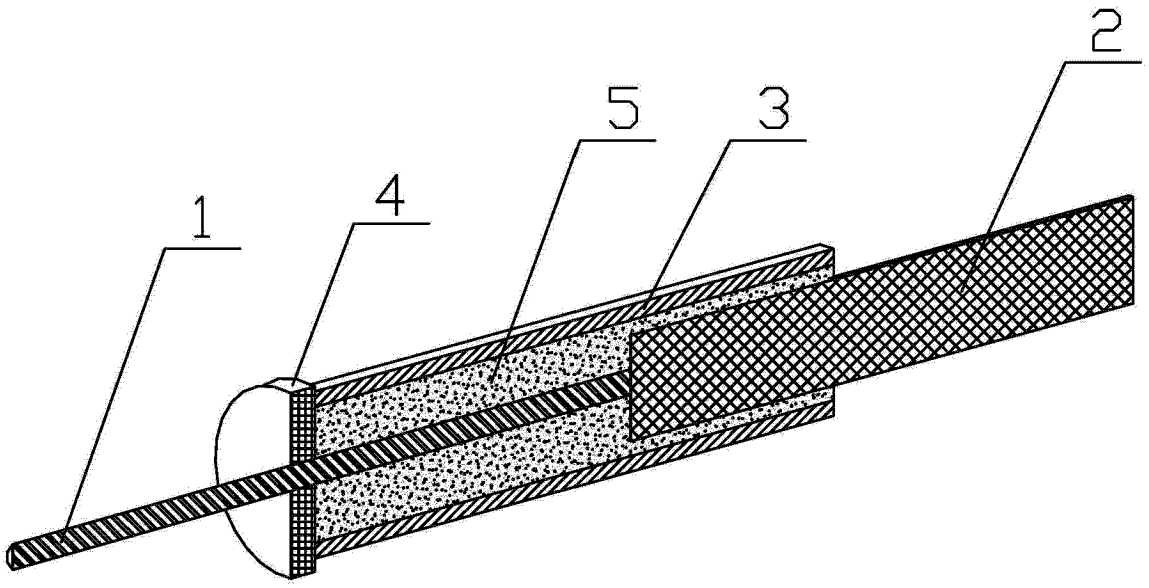


图 2