



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203839521 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201420200938. 3

(22) 申请日 2014. 04. 24

(73) 专利权人 高政

地址 071051 河北省保定市高开区电业小区
10 号楼一单元 602 号

(72) 发明人 高永禄 高政

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

代理人 张杰

(51) Int. Cl.

H01R 4/66 (2006. 01)

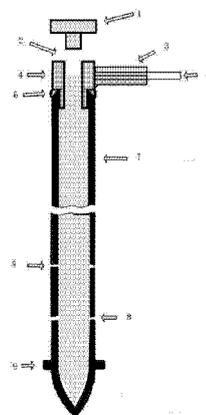
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极

(57) 摘要

本实用新型涉及一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极。其包括管状接地极主体，在管状接地极主体上端连接设置有接线端子，在管状接地极主体的内、外壁上喷涂设有环保、导电、防腐涂料层；在管状接地极主体的内填设有降阻材料；在接地极主体的上顶端，设有可连接高压气泵管接头的降阻材料添加口，在该降阻材料添加口上配设有防尘密封盖；在管状接地极主体的中下端开设有降阻材料释放孔；在管状接地极主体的下端设有直径大于管状接地极主体直径的防盗环。本实用新型具有添加降阻材料、检查、维护都十分便捷的特点，使接地电阻长久满足规程要求值。其耐腐蚀寿命不小于地面设备的使用寿命。



1. 一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,包括管状接地极主体,在管状接地极主体上端连接设置有接线端子,其特征在于:

在管状接地极主体的内、外壁上喷涂设有环保、导电、防腐涂料层;

在管状接地极主体的内填设有降阻材料;

在接地极主体的上顶端,设有可连接高压气泵管接头的降阻材料添加口,在该降阻材料添加口上配设有防尘密封盖;

在管状接地极主体的中下端开设有降阻材料释放孔;

在管状接地极主体的下端设有直径大于管状接地极主体直径的防盗环。

2. 根据权利要求1所述的一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,其特征在于:所述管状接地极主体采用厚壁无缝不锈钢管,钢管壁厚为4-5mm,直径45mm-100mm。

3. 根据权利要求1所述的一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,其特征在于:所述降阻材料释放孔的直径设置在6-8mm。

4. 根据权利要求1所述的一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,其特征在于:所述防盗环的直径大于管状接地极直径10-15mm毫米。

5. 根据权利要求1所述的一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,其特征在于:所述降阻材料添加口其直径设置为直径20-25mm。

一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发电厂、变电站、高压输电线路、变压器中性点的接地,电气化铁路接供电地系统、信号系统接地,石油化工等企业,无线通讯发射塔、微电子设备系统的防雷防静电接地系统,以及高大建筑防雷接地等,大型接地网防腐、降阻工程。

背景技术

[0002] 常规的接地极采用 $\phi 60$ 镀锌钢管或 50×5 的镀锌角钢和铜包钢棍。加装石墨降阻模块、能够释放电解质的接地极,这些技术对接地网都有腐蚀性,污染环境,且不能长期保持接地电阻稳定运行。受高压设备泄流、酸、碱性土壤的侵蚀,尤其是沿海地区和土壤污染严重接地极的腐蚀速度很快,表层产生氧化铁接地电阻增大。多年以后接地电阻回升,只能是再次投放大量资金更换。在山区、丘陵、沙漠干旱少雨地区,满足规程要求的电阻值,是十分困难的。为此解决接地极表层防腐、可调整、降低接地极周边土壤电阻率是关键技术。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是提供一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,其利用经过喷涂环保、导电、防腐处理的镀锌钢管或不锈钢管作为接地极体,管状接地极的内、外,填装环保、纳米导电降阻材料与土壤中的自有水分和雨水结合,降低接地极与土壤之间电阻率;数年后接地电阻值升高,可向管状接地极内添加降阻材料,实现接地极长久底阻值运行;本实用新型便于施工、检查、维护,安全使用年限较常规接地极延长 10 倍以上。

[0004] 本实用新型的技术方案为:

[0005] 本实用新型一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,包括管状接地极主体,在管状接地极主体上端连接设置有接线端子,在管状接地极主体的内、外壁上喷涂设有环保、导电、防腐涂料层;在管状接地极主体的内填设有降阻材料;在接地极主体的上顶端,设有可连接高压气泵管接头的降阻材料添加口,在该降阻材料添加口上配设有防尘密封盖;在管状接地极主体的中下端开设有降阻材料释放孔;在管状接地极主体的下端设有直径大于管状接地极主体直径的防盗环。

[0006] 本实用新型一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极,其所述管状接地极主体采用厚壁无缝不锈钢管,钢管壁厚为 3-5mm,直径 45mm-100mm。所述降阻材料释放孔的直径设置在 6-8mm。所述防盗环其直径设置在为 30-40mm,其直径大于管状接地极直径 10-15mm 毫米,使人工无法从地下把接地极拔出。所述降阻材料添加口其直径设置为直径 20-25mm。

[0007] 本实用新型的工作原理是,利用经过防腐处理过的钢管或不锈钢管,插入大地,深度、角度根据地质条件和要求的接地电阻确定,接地极管壁上有多个呼吸排泄孔,管内填装无毒无害的降阻材料,依靠土壤含水和天然降水与接地极内外的降阻材料混合,向周边渗透降阻材料,降低接地极周边土壤电阻率。改变接地极周边的土壤电阻率。如果接地电阻值回升,可随时打开防尘盖,添加降阻材料,使接地电阻长久保持稳定值。

[0008] 本实用新型采用上述技术方案其所产生的有益效果为：

[0009] 本实用新型采用钢管或不锈钢作为接地极主体，钢管的内、外壁都涂有防腐导电涂料。经过喷涂防腐、导电涂料的接地极，浸泡在 20% 的酸、碱溶液中 72 小时不被腐蚀，管壁的中下端开有降阻材料释放孔，接地极底部有封头和防盗环，接地极顶端有可打开的降阻材料添加口，添料口内有螺丝扣，可连接高压气管接头，利用高压气泵，向管状接地极内加压输送经过稀释的微米导电材料，改善接地极周边土壤电阻率。

[0010] 在添料口上设有防止杂物进入的密封盖，利用专用工具可以随时打开，可补充添加降阻材料，接地极内、外采用的导电材料不腐蚀金属、不污染环境、透水性、导电性能优良，降低接地极周边的土壤电阻率，大幅增加了接地极的有效表面积。在接地极顶端，有安装设备接地引线的接口。

[0011] 在初次安装管状接地极时，当接地极插入大地钻孔洞中后，填埋无毒、无害、无腐蚀性的超导材料，然后注水，把纳米超导材料随水渗透到土壤中，然后填土夯实。接地电阻值回升维护时，打开接地极顶端填料口，添加经过用水稀释后的无毒、无害、的防腐降阻材料，向接地极内部输送加压，通过管状接地极中下端的降阻剂释放孔，把稀释后的降阻材料输送到土壤中，降低土壤电阻率，实现接地极再次降阻，实现长久低阻值运行。

[0012] 本实用新型接地极具有添加降阻材料、检查、维护都十分便捷的特点，使接地电阻长久满足规程要求值。管状接地极内、外壁经过防腐处理后，使接地极的耐腐蚀寿命不小于地面设备的使用寿命。

[0013] 施工改造便捷，用手持锚杆钻孔机钻孔，插入本实用新型接地极体，连接设备接地线，施工无需深挖大量土方，接地极外壁与大地缝隙填埋环保、导电、降阻材料，然后注水、填土夯实。可节省大量改造施工成本。

[0014] 本实用新型是根据电力系统、电气化铁路接地系统的特殊运行方式和环境多变的复杂性而研制的。可在特殊环境下的发电厂、变电站、电气化铁路牵引变电站及高电压输电线路杆塔的接地电阻长久达到规程要求值。

[0015] 本实用新型的适用范围是：

[0016] 1、适用于发电厂、变电站、风力发电场的接地网工程；

[0017] 2、适用于途径山区、丘陵、沙漠干旱地区的超高压输电线路杆塔的防雷接地、移动通信基站、微波通讯站；

[0018] 3、适用于腐蚀严重的沿海地区及高土壤接地电阻率地区的地网工程；

[0019] 4、适用于设计值小于 1Ω 以下的计算机机房接地网，自动化控制室地网，大型精密设备对接地网要求很高的场所；

[0020] 5、电气化铁路中的接地系统；

[0021] 6、适用于特殊环境下的设备，对接地电阻要求值十分严格的接地网工程中。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型实施例一种环保、防腐、可自然调整接地电阻的接地极的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如附图 1 所示本实用新型防腐、可调接地电阻的接地极,包括接地极填料口密封盖 1,防止杂物进入接地极,阻塞降阻材料释放孔。降阻材料添加口 2,接地电阻值升高以后补填降阻材料口。接地引线连接板 3,可焊接、可用压板、螺丝压接。接地极连接器 4,为了保证与接地极与接地引线可靠连接的标准件。设备接地线与接地极处 5。接地极与连接器焊接点 6,保证两点间连接牢固不腐蚀,不会产生电阻。接地极本体 7,利用导电良好的镀锌钢管或不锈钢管钢管的内外壁上,喷涂环保、导电、防腐涂料,增加接地极安全寿命。在接地极的中下端四周,开有 6-8 mm 的小孔为降阻材料释放孔 8,通过接地极中下端的小孔 8 向地下土壤中输送微米导电降阻材料。在接地极的最低端安装有,大于接地极直径 10-15cm 米的圆形盘为防盗环 9,防止安装在野外的接地极,被人拔出发生人身触电或设备故障。

[0024] 所述管状接地极主体采用厚壁无缝不锈钢管,钢管壁厚为 3-5mm,直径 45mm-100mm。所述降阻材料释放孔的直径设置在 6-8mm。所述防盗环其直径设置在为 30-40mm,其直径大于管状接地极直径 10-15mm 毫米,使人工无法从地下把接地极拔出。所述降阻材料添加口其直径设置为直径 20-25mm

[0025] 本实用新型在施工安装时无需深挖大量土方,用微型钻孔机钻孔,然后插入本实用新型接地极主体钢管接地极,接地极外部缝隙填埋长效环保降阻材料。防止杂物进入盖 1,必须用专用工具才能打开。连接设备接地线 5,在接地极外部注水夯实,后期检查接地极腐蚀情况、测量接地电阻都十分方便。初次利用人工加水达到设计值,以后靠土壤含水和天然降水,维持接地极中降阻材料缓释,节省大量人力、物力,大幅提高电气设备和高层建筑的安全可靠性。不需人工再去进行常规频繁的检查与测量。大幅延长维护检查周期。

[0026] 本实用新型防腐、可自然调整接地电阻的接地极,所述不锈钢或镀锌钢管的管状接地极中下端,钻有降阻材料释放孔,释放孔直径 6-8mm。

[0027] 在管状接地极的内、外壁上喷涂环保、导电、防腐涂料,防止在接地极在各种腐蚀性土壤中,产生氧化铁,造成接地极接地电阻增大。

[0028] 在接地极最下端设有防盗圆盘,防盗环直径大于管状接地极直径 30-40mm 毫米。利用人工无法从地下把接地极拔出。

[0029] 在管状接地极地面顶端设有接线端子,接线端子可用螺栓和盖板压接接地网导线,也可焊接接地网导线。接地极地面顶端,设有可随时开启的作为降阻材料添加口,添料口内有螺丝扣,可连接高压气泵管接头,可加盖工程塑料盖防止杂物进入。在接地极地面顶端,开有直径 20-25mm 毫米的降阻剂的填料口,其填料口可以连接高压气泵管接头加压,又可安装防尘工程塑料密封盖,防止杂物、土壤落入接地极中,阻塞降阻材料填料口。所述防尘密封盖采用工程塑料制作,防止防尘密封盖与接地极填料口间锈蚀粘连不易打开维护,补添降阻材料时,容易操作。

[0030] 本实用新型在初次安装管状接地极时,当接地极插入大地钻孔洞中后,先注水、水渗后填埋无毒、无害、无腐蚀性的超导电性能的外填料注水,把微米超导电材料随水渗透到土壤中,然后填图夯实。然后打开接地极顶端填料口,添加经过稀释后的无毒、无害、的防腐降阻材料,然后向接地极内部施加压,通过管状接地极中下端的降阻剂释放孔,把稀释后的降阻材料输送到土壤中,降低土壤电阻率,实现接地极再次降阻,实现长久低阻值运行。

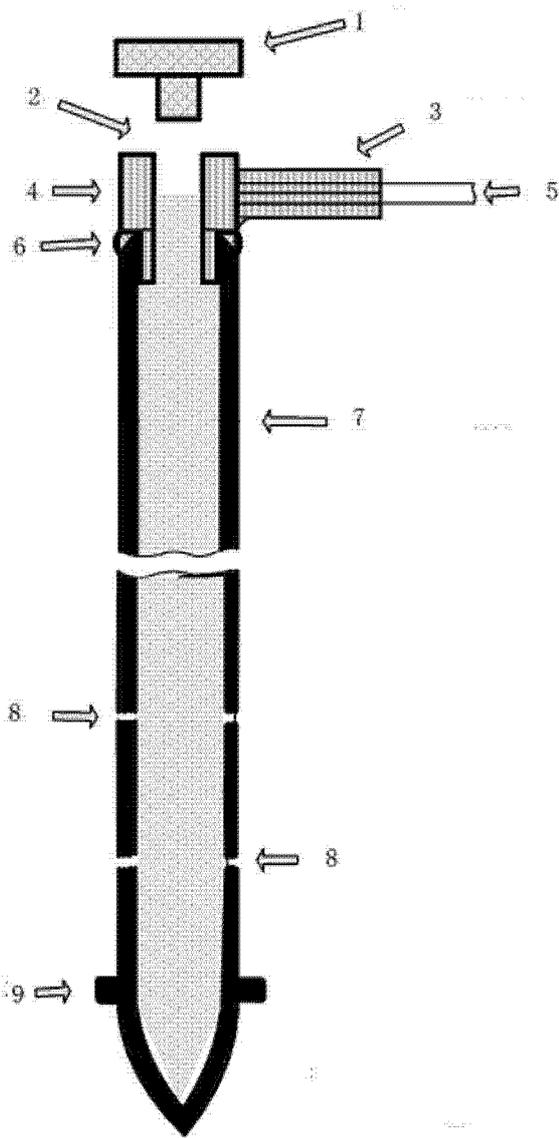


图 1