



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207009687 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720734889.5

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 北京国电科源电气有限公司

地址 100055 北京市西城区广安门外大街
168号朗琴国际大厦B座1515B

(72)发明人 靳忠礼 葛海慧

(74)专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司 11241

代理人 解政文

(51)Int.Cl.

H01R 4/66(2006.01)

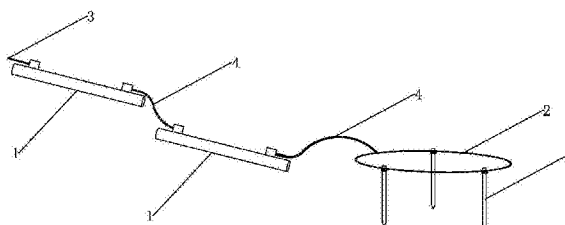
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

环保型离子接地装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型离子接地装置,由依次连接的引出线、电极单元、连接线、泄流环和泄流接地棒组成。所述电极单元设有纯铜外壳,呈管状结构;电极单元内设有离子缓释剂。所述电极单元为水平安装,向周围土壤中释放导电离子。所述泄流环为铜绞线放热焊接而成环状结构。环保型离子接地装置采用“分段式”理念,将离子接地棒分为两段或多段,水平放置在土壤层,段与段之间为柔性连接。一方面解决了离子接地极垂直放置需要打孔的问题,另一方面解决了离子接地极水平放置遇到岩石的问题;与此同时,达到了极好的接地效果。



1. 一种环保型离子接地装置,其特征在于:由依次连接的引出线、电极单元、连接线、泄流环和泄流接地棒组成;所述电极单元设有纯铜外壳,呈管状结构;电极单元内设有离子缓释剂;所述电极单元为水平安装,向周围土壤中释放导电离子;所述引出线、电极单元、连接线、泄流环和泄流接地棒的连接均为放热焊接;环保型离子接地装置安装时配套使用土壤预处理剂与复合回填料;所述泄流环为水平放置;所述复合回填料中含有导电石墨。

2. 根据权利要求1所述的环保型离子接地装置,其特征在于:所述泄流环为铜绞线放热焊接而成环状结构。

3. 根据权利要求2所述的环保型离子接地装置,其特征在于:所述泄流环与三根泄流接地棒垂直“T”接。

4. 根据权利要求3所述的环保型离子接地装置,其特征在于:所述电极单元的数量为至少一个;所述电极单元的首尾两端均设有可与引出线或者连接线相连的连接点。

5. 根据权利要求4所述的环保型离子接地装置,其特征在于:当电极单元为多个时,电极单元之间通过连接线串联连接,最后一个电极单元与泄流环通过连接线连接;位于最远端的电极单元一端连接有引出线。

6. 根据权利要求5所述的环保型离子接地装置,其特征在于:所述引出线与外部的接地引下线相连接。

7. 根据权利要求6所述的环保型离子接地装置,其特征在于:所述引出线与连接线均为纯铜绞线,其连接方式为柔性连接。

环保型离子接地装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接地装置技术领域,特别是涉及一种用于山区接地系统中的接地装置。

背景技术

[0002] 山区是雷电频繁发生的地段,地处山区输电线路杆塔、通信基站、通信铁塔均需达到相关规范要求的接地电阻值,才能最大程度的保证不受雷电灾害影响。对于土壤电阻率较高的地区,接地电阻达不到规定时,目前的解决方案主要有换土、接地装置外引、埋设接地模块及采用离子棒等措施,使接地电阻降到规定值以下。但是这几种解决方案都存在各自的优缺点。

[0003] 采取换土措施表面上看很经济,也能达到规定的接地效果。但实际上在山区中挖取土壤电阻率小的土势必会破坏植被,不够环保。想要达到较好的接地效果,需要将大量新土壤从外运入,运输量扩大的同时成本也急剧增高。光就山区道路而言,运输也是极为不方便。除此之外,换土的工程量也是相当巨大,施工不易。

[0004] 在土壤电阻率高、地形多变的山区使用接地装置外引的解决方案不仅增大成本,而且为了达到规定的接地电阻值,外引的距离势必很长,挖槽的距离就很长,极大增加施工量,遇到岩石,施工更为不易。

[0005] 埋设接地模块能很好的降低接地电阻值。但是接地模块往往与降阻剂配套使用,这会导致运输量增加。再加上接地模块易碎,运输与施工难度增加。配套使用的降阻剂若有污染,那么在有雨水的情况下,容易流失,对环境造成破坏,环保性能极差。

[0006] 离子接地棒外壳纯铜材质,长度与普通接地棒相当,内部灌有离子缓释剂。通过纯铜外壳预留的小孔,可向土壤中缓释离子。不仅能很好的降低接地电阻,长此以往,更可以改善土质,降低土壤电阻率。这种离子接地棒垂直使用时,遇到岩石,就需要钻孔否则无法打入地下。但是钻孔设备沉重,不方便携带,运输和施工都会比较麻烦。而当离子接地棒水平放置使用的时候,遇到岩石,也很难处理,毕竟离子接地棒无法弯折,那就需要重新选择地点,给施工带来很大的不便。因此,研制一种新型的接地装置成为了一项重要的研究课题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种应用在山区接地系统中,为山区输电线路杆塔、通信基站、通信铁塔接地提供便捷、稳固、耐腐蚀、环保的一种离子接地装置。

[0008] 一种环保型离子接地装置,由依次连接的引出线、电极单元、连接线、泄流环和泄流接地棒组成。

[0009] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述电极单元设有纯铜外壳,呈管状结构;电极单元内设有离子缓释剂。

[0010] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述电极单元为水平安装,向周围

土壤中释放导电离子。

[0011] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述泄流环为铜绞线放热焊接而成环状结构。

[0012] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述泄流环与三根泄流接地棒垂直“T”接。

[0013] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述电极单元的数量为至少一个;所述电极单元的首尾两端均设有可与引出线或者连接线相连的连接点。

[0014] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,当电极单元为多个时,电极单元之间通过连接线串联连接,最后一个电极单元与泄流环通过连接线连接;位于最远端的电极单元一端连接有引出线。

[0015] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述引出线与外部的接地引下线相连接。

[0016] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述引出线与连接线均为纯铜绞线,其连接方式为柔性连接。

[0017] 本实用新型所述的环保型离子接地装置,其中,所述引出线、电极单元、连接线、泄流环和泄流接地棒的连接均为放热焊接;环保型离子接地装置安装时配套使用土壤预处理剂与复合回填料;所述泄流环为水平放置;所述复合回填料中含有导电石墨。

[0018] 本实用新型同现有技术相比,其突出效果在于:

[0019] (1) 本环保型离子接地装置采用“分段式”理念,将离子接地棒分为两段或多段,水平放置在土壤层,段与段之间为柔性连接。一方面解决了离子接地极垂直放置需要打孔的问题,另一方面解决了离子接地极水平放置遇到岩石的问题;与此同时,达到了极好的接地效果。

[0020] (2) 配套使用的复合回填料主要物质是导电石墨,靠电子导电并与土壤预处理剂形成致密导电膜,稳定不流失,十分环保。为了避免接地效果不佳,在最远端设计了泄流环与泄流接地极的联合结构,大大增强电位扩散均布能力,能降低70%以上的地电位,同时保障地面人员安全。

[0021] (3) 本环保型离子接地装置不仅很好的适应山区的环境而且具备环保、防腐蚀、施工便捷、效果稳定等优点。

[0022] 下面结合附图说明和具体实施例对本实用新型的环保型离子接地装置作进一步说明。

附图说明

[0023] 图1为环保型离子接地装置的示意图;

[0024] 图2为环保型离子接地装置的安装使用示意图;A处为绕过岩石的示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1-2所示,一种环保型离子接地装置,由依次连接的引出线3、电极单元1、连接线4、泄流环2和泄流接地棒5组成。

[0026] 电极单元1设有纯铜外壳,呈管状结构;电极单元1内设有离子缓释剂。电极单元1

为水平安装,开挖量少,施工方便;并且能够不断的向周围土壤中释放导电离子,改善接地体周围的土壤质量,接地电阻随季节变化影响较小。

[0027] 泄流环2为铜绞线放热焊接而成环状结构。泄流环2与三根泄流接地棒5垂直“T”接。泄流接地棒5要预留出一段以供砸入地下,避免损坏焊接接头。泄流环2与泄流接地棒5的联结装置大大增强了电位扩散均布能力,能降低70%以上的地电位。

[0028] 电极单元1的数量为至少一个;电极单元1的首尾两端均设有可与引出线3或者连接线4相连的连接点。当电极单元1为多个时,电极单元1之间通过连接线4串联连接,最后一个电极单元1与泄流环2通过连接线4连接;位于最远端的电极单元1一端连接有引出线3。

[0029] 引出线3与外部的接地引下线相连接。引出线3与连接线4均为纯铜绞线,其连接方式为柔性连接,便于搬运且埋设时可绕开岩石(图2中A处所示)。

[0030] 引出线3、电极单元1、连接线4、泄流环2和泄流接地棒5的连接均为放热焊接,连接稳固,不易因外力脱落且防腐蚀效果与主要部件相当,因此整个离子接地装置使用寿命很长。环保型离子接地装置安装时配套使用土壤预处理剂13与复合回填料12;泄流环2为水平放置;复合回填料12中主要为导电石墨,靠电子导电并与土壤预处理剂形成致密导电膜,稳定不流失,不仅环保,而且使得整体结构在有限区域内达到最佳降阻效果,实现安全、可靠的接地,向大地泄放故障电流和雷电流,保证电力设备正常运行和人身安全。

[0031] 使用方法:

[0032] 如图2所示,环保型离子接地装置安装使用时,开挖沟槽后,在沟槽内倒入土壤预处理剂13,然后在沟槽底部和沟壁均匀敷设复合回填料12。将电极单元1水平放入沟槽内,与此同时将三根泄流接地棒5敲打进坑底土壤中,保证泄流环2同样水平放置。在遇到岩石的情况下,可选择易于挖沟槽的位置,将电极单元1埋设在不同的沟槽中,彼此之间用连接线4连接即可。最后用复合回填料12覆盖整个离子接地装置后,用粘土11回填,逐层夯实,可适量洒水。引出线3与外部的接地引下线相连接使得整个接地系统联通。

[0033] 以上所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

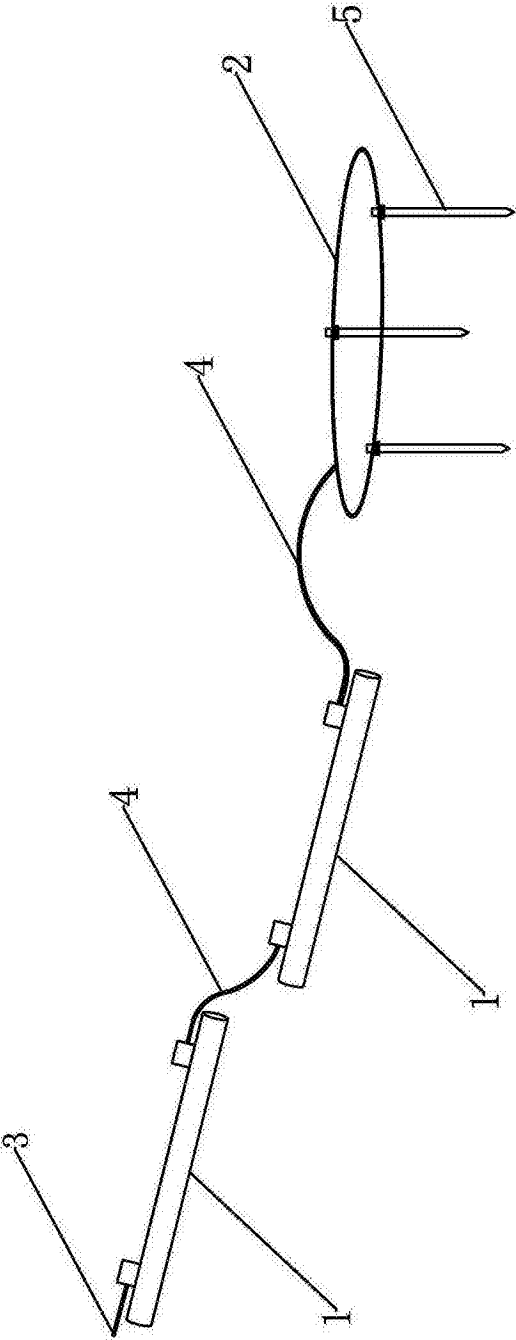


图1

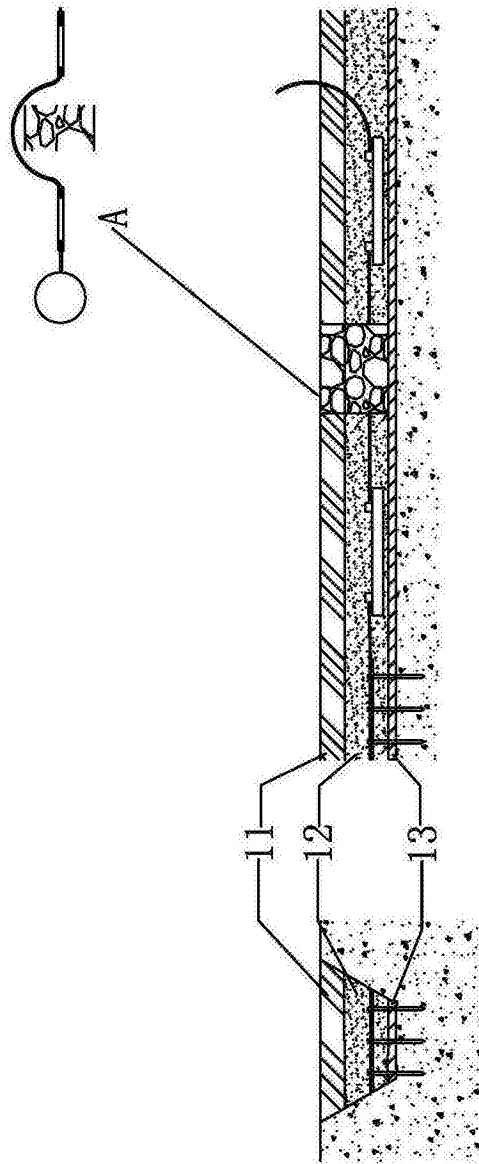


图2