

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102412447 A

(43) 申请公布日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201010292266. X

(22) 申请日 2010. 09. 26

(71) 申请人 吴兴杰

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华街道
东环二路东源阁 A-1-506

申请人 陈志鹏

(72) 发明人 吴兴杰 陈志鹏

(51) Int. Cl.

H01R 4/66 (2006. 01)

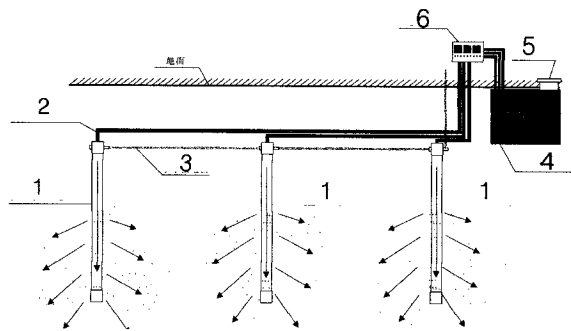
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种智能离子接地系统

(57) 摘要

一种智能离子接地系统,由离子接地极(1)、输液管(2)、水平接地极(3)、智能离子供应器(6)、离子储存器(4)、加液盖(5)组成,前端离子接地极(1)内置了高效的离子剂,埋入地下之后,通过极体周围的交换孔,向土壤源源不断地释放离子,智能供液系统(6),通过内置电脑芯片,智能设定时间,流量,并且通过一条输液管(2),将离子储存器(4)中的离子剂,定时,定量地注入到前端离子接地极(1)中,从而对前端离子接地极(1)中的离子剂及时补充,避免因离子流失带来的种种问题,离子储存器(4)顶部有加液盖(5),打开加液盖(5)后,可以添加离子剂。



1. 一种智能离子接地系统,由离子接地极、输液管、水平接地极、智能离子供应器、离子储存器、加液盖组成,其特征是解决了土壤电阻率高、离子的腐蚀性以及离子的流失性问题。

2. 由权利要求 1 所述的一种智能离子接地系统,其特征是前端离子接地极内置了高效的离子剂,埋入地下之后,通过极体周围的交换孔,向土壤源源不断地释放离子,从而改善土壤的导电结构,降低土壤电阻率,从而降低地网的接地电阻。

3. 由权利要求 1 所述的一种智能离子接地系统,其特征是智能供液系统,是由内置电脑芯片,智能设定时间,流量,并且通过一条输液管,将离子储器中的离子剂,定时,定量地注入到前端离子接地极中,从而对前端离子接地极中的离子剂及时补充,避免因离子流失带来的种种问题。

一种智能离子接地系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能离子接地系统,特别指的是一种能有效解决土壤电阻率高、离子的腐蚀性以及离子的流失性问题的智能离子接地系统。

背景技术

[0002] 一、在大片面积水泥地面上,湿度一般比较低,大约在 5% -10% 之间,另外,在小山坡上,土质一般为黄泥夹砂为主,根据《DL/T 621-1997》中的《土壤电阻率参考表》黄泥在旱季,土壤电阻率约为 250 欧·米;砂质粘土约为 80-1000 欧·米。如果此理解解为两者综合,则可以理解 300-500 欧·米。为保障起见,此取中间值,即设定土壤电阻率为 400 欧·米作为基本参数计算。

[0003] 二、设计要求

[0004] 根据设备的要求,本地网设计要求为 1 欧。

[0005] 三、传统计算方法以及需要材料

[0006] 假设设计要求为 0.1 欧,那么我们按传统的方法进行设计:

[0007] 参照《DL/T 621-1997》中的方法,复合地网计算公式:

$$[0008] \quad R \approx 0.5 \frac{\rho}{\sqrt{S}} = 0.28 \frac{\rho}{r} \quad (1)$$

[0009] 为形象起见,我们假设设计的地网为一个正方形的地网,那么 $S = L^2$

[0010] L 为正方形的边长,代入上述的公式,则有简化公式为:

$$[0011] \quad R \approx 0.5 \frac{\rho}{\sqrt{S}} = \frac{\rho}{2L} \quad (2)$$

[0012] 根据上述的设计要求, $R = 0.1$ 欧;再根据环境评估中设定 $\rho = 500$

[0013] 欧·米。将上述两个数据代入公式 (2) 中,得到

[0014]

$$L = \frac{\rho}{2R} = \frac{400}{2 \times 1} = 200 \text{米}$$

[0015] 即按传统的设计方案,在如此环境中,要设计一个 0.1 欧的地网,需要的建设面积为 $200 \times 200 \text{m}$ 。由此看来,要达到如此的要求,在投入上是巨大的,不实际的。

[0016] 而在《DL/T 621-1997》中的《土壤电阻率表》中提到,当土壤中含盐或碱是,土壤电阻率约为原土壤电阻率的 $1/30 \sim 1/10$ 。这是设计的一种思路,但盐对金属接地体具有很强的腐蚀性,因此,不能作为地网建设的材料使用。那么有什么办法,即增加土壤中离子的成分,又避免了对地网的腐蚀呢?

[0017] 离子接地极虽然能解决以上技术问题,但是,离子接地极使用效果不能持久,一般在半年左右,当遇到雨天,或是地下水流动的情况下,离子成分会逐渐地流失,当离子成分扩散开,并且流失完后,土壤电阻率恢复到原来的状态,从而地网的接地电阻值会有很大的提升,对设备造成很大的危害。

发明内容：

[0018] 为了解决以上技术中存在的问题，本发明作出了以下技术解决方案。

[0019] 一种智能离子接地系统，由离子接地极 1、输液管 2、水平接地极 3、智能离子供应器 6、离子储存器 4、加液盖 5 组成，能够很好地解决了土壤电阻率高、离子的腐蚀性、以及离子的流失性问题。下面对高效离子供应接地系统作进一步的介绍。

[0020] 前端离子接地极 1 内置了高效的离子剂，埋入地下之后，通过极体周围的交换孔，向土壤源源不断地释放离子，从而改善土壤的导电结构，降低土壤电阻率，从而降低地网的接地电阻。

[0021] 智能供液系统 6，是由内置电脑芯片，智能设定时间，流量，并且通过一条输液管 2，将离子储器 4 中的离子剂，定时，定量地注入到前端离子接地极 1 中，从而对前端离子接地极 1 中的离子剂及时补充，避免因离子流失带来的种种问题。

[0022] 离子储存器 4，由一个封闭的容器组成，顶部有加液盖 5，打开加液盖 5 后，可以添加离子剂，其容量由 500-2000L 不等。

[0023] 智能离子接地系统具有如下特点：

[0024] ●根据实际情况，可以设定每隔一定的时间，固定向前端注入离子剂，免却人工添加的麻烦。

[0025] ●带 LED 显示，参数智能化设定，直观简单。

[0026] ●操作简单，输出状态不用调节可自动符合

[0027] ●一天中的最小时间可以设定到秒钟或分钟

[0028] ●根据容量的不同，最多可 2-5 年免维护，保持接地电阻不变。

[0029] ●当离子剂消耗完毕，维护简单，当离子储存器中的离子剂使用完毕，只需要打开顶盖，将其加满则可，简单方便，10 钟可完成维护。又可以使用 2-5 年，其成本不到重新改造地网的 1/10。

[0030] 本发明的有益效果在于能够很好地解决了土壤电阻率高、离子的腐蚀性、以及离子的流失性问题，延长了智能接地系统的使用寿命，节约了成本。

附图说明：

[0031] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0032] 图 (1) 是本发明的工作原理图。

具体实施方式：

[0033] 前端离子接地极内置了高效的离子剂，埋入地下之后，通过极体周围的交换孔，向土壤源源不断地释放离子，由内置电脑芯片，智能设定时间，流量，并且通过一条输液管，将离子储器中的离子剂，定时，定量地注入到前端离子接地极中，从而对前端离子接地极中的离子剂及时补充。

