



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208127443 U

(45)授权公告日 2018.11.20

(21)申请号 201820657165.X

(22)申请日 2018.05.03

(73)专利权人 广东电网有限责任公司

地址 510000 广东省广州市越秀区东风东
路757号

专利权人 广东电网有限责任公司清远供电
局

(72)发明人 谢志炜 丘建亮 龚固 李嘉伟
刘健平 莫庆文 梁永泉

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 崔振

(51)Int.Cl.

H01R 4/66(2006.01)

G01R 27/20(2006.01)

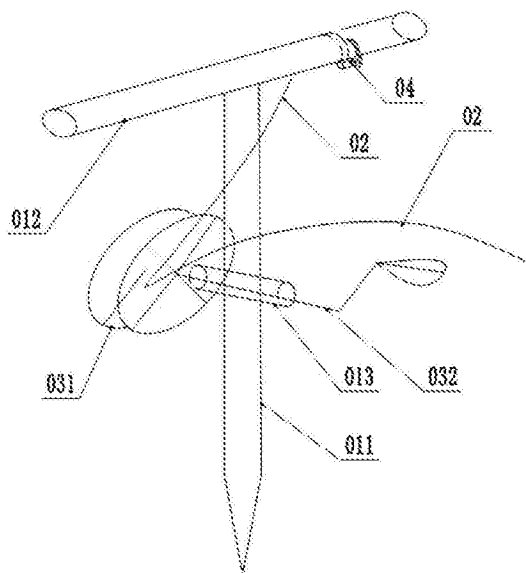
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

测试用接地装置及接地电阻测试设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种测试用接地装置及接地电阻测试设备,涉及电力设备的技术领域。本实用新型提供的测试用接地装置包括:接地棒、接地导线、导线连接机构和导线收放机构;导线连接机构用于将接地导线的一端可拆卸地连接于接地棒;导线收放机构包括绕线盘,绕线盘转动连接于接地棒;转动绕线盘,可将接地导线卷绕到绕线盘上。通过本实用新型提供的测试用接地装置,缓解了现有技术中所存在的测试设备接地不方便的技术问题。



1. 一种测试用接地装置,其特征在于,包括:接地棒、接地导线、导线连接机构和导线收放机构;

所述导线连接机构用于将接地导线的一端可拆卸地连接于所述接地棒;

所述导线收放机构包括绕线盘,所述绕线盘转动连接于所述接地棒;转动所述绕线盘,可将所述接地导线卷绕到所述绕线盘上。

2. 根据权利要求1所述的测试用接地装置,其特征在于,所述导线收放机构包括转动柄,所述转动柄转动连接于所述接地棒;所述绕线盘连接于所述转动柄的一端。

3. 根据权利要求2所述的测试用接地装置,其特征在于,所述接地棒上连接有连接空心管;所述转动柄穿过所述连接空心管,并且与所述连接空心管通过轴承连接。

4. 根据权利要求1所述的测试用接地装置,其特征在于,所述导线收放机构包括导线连接钩,所述导线连接钩固定于所述绕线盘。

5. 根据权利要求1所述的测试用接地装置,其特征在于,所述导线连接机构包括弹性开口环、导电柱和凸轮把手,所述接地导线的一端连接于所述导电柱,所述弹性开口环可套设于所述接地棒;

所述导电柱穿过所述弹性开口环的开口侧的两端,所述导电柱的第一端与所述弹性开口环第一端的外侧抵接;所述凸轮把手转动连接于所述导电柱的第二端,所述凸轮把手与所述弹性开口环第二端的外侧抵接;转动所述凸轮把手,可推动所述弹性开口环的开口侧的两端相对靠近运动,所述弹性开口环夹紧所述接地棒。

6. 根据权利要求5所述的测试用接地装置,其特征在于,所述导线连接机构包括弧面垫块,所述弧面垫块设置于所述弹性开口环第二端的外侧与所述凸轮把手之间,所述弧面垫块的弧形面与所述凸轮把手的凸轮面相配合。

7. 根据权利要求1所述的测试用接地装置,其特征在于,所述接地棒包括连接棒和插地棒,所述插地棒的一端与连接于所述连接棒,另一端设置有尖锐部。

8. 一种接地电阻测试设备,其特征在于,包括:接地电阻摇表和如权利要求1-7任一项所述的测试用接地装置;

所述测试用接地装置中的接地导线的一端与所述接地电阻摇表的接地端连接。

测试用接地装置及接地电阻测试设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备的技术领域,尤其是涉及一种测试用接地装置及接地电阻测试设备。

背景技术

[0002] 接地是对电力或电子等设备的保护性措施,也是保护人身安全的一种有效手段,当意外造成相线和设备外壳碰触时,设备的外壳就会有危险电压产生,由此生成的电流就会经保护地线到大地,从而起到人身安全保护作用。接地电阻就是用来衡量接地状态是否良好的一个重要参数,是电流由接地装置流入大地再经大地流向另一接地体或向远处扩散所遇到的电阻,它包括接地线和接地体本身的电阻、接地体与大地的电阻之间的接触电阻,以及两接地体之间大地的电阻或接地体到无限远处的大地电阻。接地电阻大小直接体现了电气装置与大地接触的良好程度。

[0003] 影响接地电阻的因素较多:接地极尺寸的大小、形状、数量、埋设深度、周围地理环境、土壤湿度和质地等。为了保证电力设备的良好接地,一般需要使用接地电阻的测试设备对电力设备的接地电阻进行测试,并根据测试结构对接地措施进行相应调整,使电力设备满足接地要求。

[0004] 使用测试设备对电力设备的接地电阻进行测试时,需要将测试设备的接地端进行接地。对电力设备的测试常在户外进行,测试设备的位置不固定,需要携带测试设备在多地之间移动,导致现有技术中的测试设备存在接地不方便的技术问题。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在加深对本实用新型的总体背景技术的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种测试用接地装置及接地电阻测试设备,以缓解现有技术中所存在的测试设备接地不方便的技术问题。

[0007] 本实用新型第一方面提供一种测试用接地装置,本实用新型提供的测试用接地装置包括:接地棒、接地导线、导线连接机构和导线收放机构;导线连接机构用于将接地导线的一端可拆卸地连接于接地棒;导线收放机构包括绕线盘,绕线盘转动连接于接地棒;转动绕线盘,可将接地导线卷绕到绕线盘上。

[0008] 进一步的,导线收放机构包括转动柄,转动柄转动连接于接地棒;绕线盘连接于转动柄的一端。

[0009] 进一步的,接地棒上连接有连接空心管;转动柄穿过连接空心管,并且与连接空心管通过轴承连接。

[0010] 进一步的,导线收放机构包括导线连接钩,导线连接钩固定于绕线盘。

[0011] 进一步的,导线连接机构包括弹性开口环、导电柱和凸轮把手,接地导线的一端连

接于导电柱,弹性开口环可套设于接地棒;导电柱穿过弹性开口环的开口侧的两端,导电柱的第一端与弹性开口环第一端的外侧抵接;凸轮把手转动连接于导电柱的第二端,凸轮把手与弹性开口环第二端的外侧抵接;转动凸轮把手,可推动弹性开口环的开口侧的两端相对靠近运动,弹性开口环夹紧接地棒。

[0012] 进一步的,导线连接机构包括弧面垫块,弧面垫块设置于弹性开口环第二端的外侧与凸轮把手之间,弧面垫块的弧形面与凸轮把手的凸轮面相配合。

[0013] 进一步的,接地棒包括连接棒和插地棒,插地棒的一端与连接于连接棒,另一端设置有尖锐部。

[0014] 本实用新型第二方面提供一种接地电阻测试设备,本实用新型提供的接地电阻测试设备包括:接地电阻摇表和上述的测试用接地装置;测试用接地装置中的接地导线的一端与接地电阻摇表的接地端连接。

[0015] 本实用新型提供的测试用接地装置及接地电阻测试设备,涉及电力设备的技术领域。本实用新型提供的测试用接地装置包括:接地棒、接地导线、导线连接机构和导线收放机构;导线连接机构用于将接地导线的一端可拆卸地连接于接地棒;导线收放机构包括绕线盘,绕线盘转动连接于接地棒;转动绕线盘,可将接地导线卷绕到绕线盘上。在使用需要接地的测试设备进行测试操作时,将接地导线的一端连接于测试设备的接地端,另一端通过导线连接机构与接地棒连接;将接地棒插入大地,从而实现了测试设备的接地端与大地连通。

[0016] 在测试过程中,测试设备的摆放位置附近有时难以找到合适的供接地棒插入的位置,本实用新型提供的测试用接地装置,将接地导线从接地棒上断开,可通过相对接地棒转动绕线盘,来对接地导线进行收放。这样,一方面,便于将接地棒插入到大地的合适位置;另一方面,将接地导线卷绕到绕线盘上,可避免因接地导线打结和摆放杂乱而导致不便于测试操作,还可以对接地导线起到保护作用,减少接地导线破损。这样,通过本实用新型提供的测试用接地装置,缓解了现有技术中所存在的测试设备接地不方便的技术问题。

[0017] 所述的接地电阻测试设备与上述的测试用接地装置相对于现有技术所具有的优势相同,在此不再赘述。

[0018] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举本实用新型较佳实施例,并配合所附附图,做详细说明如下。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的测试用接地装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例提供的测试用接地装置的导线收放机构的结构示意图;

[0022] 图3为为本实用新型实施例提供的测试用接地装置的导线连接机构的第一种状态的结构示意图;

[0023] 图4为为本实用新型实施例提供的测试用接地装置的导线连接机构的第二种状态

的结构示意图。

[0024] 图标:011-插地棒;012-连接棒;013-连接空心管;02-接地导线;031-绕线盘;032-转动柄;033-导线连接钩;04-导线连接机构;041-弹性开口环;042-凸轮把手;043-导电柱;044-凸柱;045-弧面垫块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 本实用新型第一方面提供一种测试用接地装置,本实用新型提供的测试用接地装置包括:接地棒、接地导线02、导线连接机构04和导线收放机构;导线连接机构04用于将接地导线02的一端可拆卸地连接于接地棒;导线收放机构包括绕线盘031,绕线盘031转动连接于接地棒;转动绕线盘031,可将接地导线02卷绕到绕线盘031上。

[0029] 具体地,在使用需要接地的测试设备进行测试操作时,将接地导线02的一端连接于测试设备的接地端,另一端通过导线连接机构04与接地棒连接;将接地棒插入大地,从而实现了测试设备的接地端与大地连通。

[0030] 在测试过程中,测试设备的摆放位置附近有时难以找到合适的供接地棒插入的位置。本实用新型提供的测试用接地装置,可将接地导线02从接地棒上断开,通过相对接地棒转动绕线盘031,来对接地导线02进行收放。这样,一方面,便于将接地棒插入到大地的合适位置;另一方面,将接地导线02卷绕到绕线盘031上,可避免因接地导线02打结和摆放杂乱而影响测试操作,还可以对接地导线02起到保护作用,减少接地导线02破损。

[0031] 在一些实施例中,绕线盘031的侧壁设置有环绕转动轴线的凹槽,该凹槽用于容纳接地导线02,使接地导线02在绕线盘031上卷绕得更加牢靠,避免接地导线02脱离绕线盘031而散开。

[0032] 进一步的,接地棒包括连接棒012和插地棒011,插地棒011的一端与连接于连接棒012,另一端设置有尖锐部。

[0033] 具体地,插地棒011焊接于连接棒012的中端,连接棒012和插地棒011相互垂直设置。这样,便于通过连接棒012,向插地棒011施加沿插地棒011的轴线方向的作用力,以将插

地棒011插入大地中。

[0034] 进一步的,导线收放机构包括转动柄032,转动柄032转动连接于插地棒011;绕线盘031连接于转动柄032的一端。

[0035] 具体地,请参照图1和图2,绕线盘031通过转动柄032,实现与插地棒011转动连接。转动柄032对绕线盘031起到支撑作用,同时便于操作人员驱动绕线盘031转动。

[0036] 进一步的,插地棒011上连接有连接空心管013;转动柄032穿过连接空心管013,并且与连接空心管013通过轴承连接。

[0037] 具体地,连接空心管013焊接于插地棒011;转动柄032与连接空心管013通过深沟球轴承连接,深沟球轴承的外圈与连接空心管013的内壁连接,转动柄032从内圈中穿出,并且内圈与转动柄032过盈配合。

[0038] 进一步的,导线收放机构包括导线连接钩033,导线连接钩033固定于绕线盘031。

[0039] 具体地,请参照图2,导线连接钩033焊接于绕线盘031的外侧。在收放接地导线02时,可将接地导线02与接地棒连接的一端从接地棒上断开,并缠绕于导线连接钩033,这样便于转动绕线盘031,使接地导线02的另一端卷绕到绕线盘031上。

[0040] 在一些实施例中,导线连接钩033连接于绕线盘031的外侧面靠近转动轴线的位

置,以减少转动绕线盘031时,接地导线02与接地棒连接的一端随绕线盘031甩动。
[0041] 进一步的,导线连接机构04包括弹性开口环041、导电柱043和凸轮把手042,接地导线02的一端连接于导电柱043,弹性开口环041可套设于连接棒012;导电柱043穿过弹性开口环041的开口侧的两端,导电柱043的第一端与弹性开口环041第一端的外侧抵接;凸轮把手042转动连接于导电柱043的第二端,凸轮把手042与弹性开口环041第二端的外侧抵接;转动凸轮把手042,可推动弹性开口环041的开口侧的两端相对靠近运动,弹性开口环041夹紧连接棒012。

[0042] 具体地,请参照图1、图3和图4,导电柱043和凸轮把手042均使用导电材料制成;弹性开口环041使用铜片弯折制成。弹性开口环041的第一端和第二端均开设有通孔,导电柱043通过该通孔穿过弹性开口环041的第一端和第二端,并且导电柱043可在该通孔中滑动;导电柱043的第一端连接有凸柱044,凸柱044与弹性开口环041第一端的外侧抵接,接地导线02连接于该凸柱044。凸轮把手042相对导电柱043转动的转动轴线与导电柱043的长度方向轴线垂直。

[0043] 通过凸轮把手042,使弹性开口环041夹紧在连接棒012外,并与连接棒012良好接触,接地导线02通过导电柱043和弹性开口环041实现与连接棒012连通。

[0044] 进一步的,导线连接机构04包括弧面垫块045,弧面垫块045设置于弹性开口环041第二端的外侧与凸轮把手042之间,弧面垫块045的弧形面与凸轮把手042的凸轮面相配合。

[0045] 具体地,请参照图3和图4,弧面垫块045背离弧形面的侧面与弹性开口环041第二端抵接;弧面垫块045上设置有通孔,导电柱043穿过该通孔。转动凸轮把手042,可拉动导电柱043在该通孔中相对弧面垫块045移动。

[0046] 本实用新型第二方面提供一种接地电阻测试设备,本实用新型提供的接地电阻测试设备包括:接地电阻摇表和上述的测试用接地装置;测试用接地装置中的接地导线02的一端与接地电阻摇表的接地端连接。

[0047] 具体地,接地电阻摇表的接地端通过测试用接地装置实现接地,测试端通过导线

与待测设备连接,来进行接地电阻测试。

[0048] 最后应说明的是:本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其它实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分相互参见即可;以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

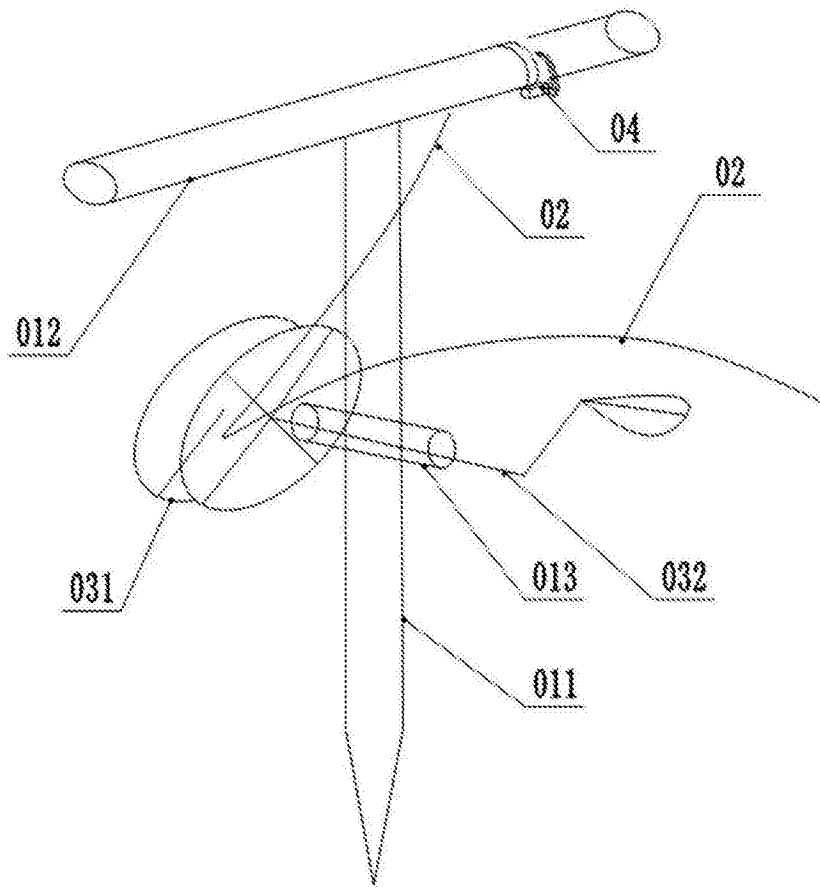


图1

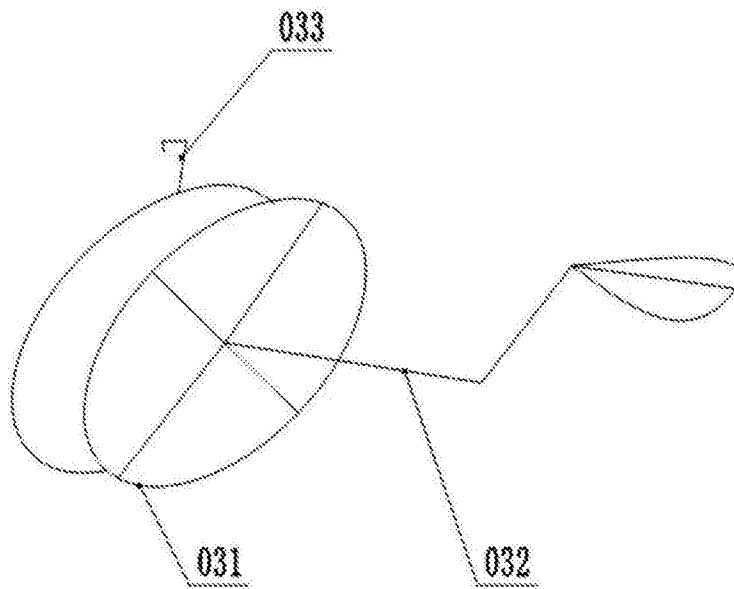


图2

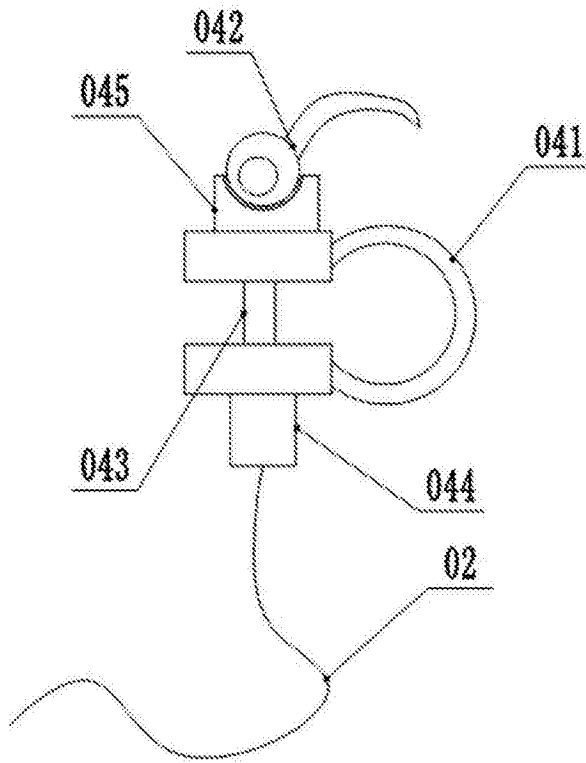


图3

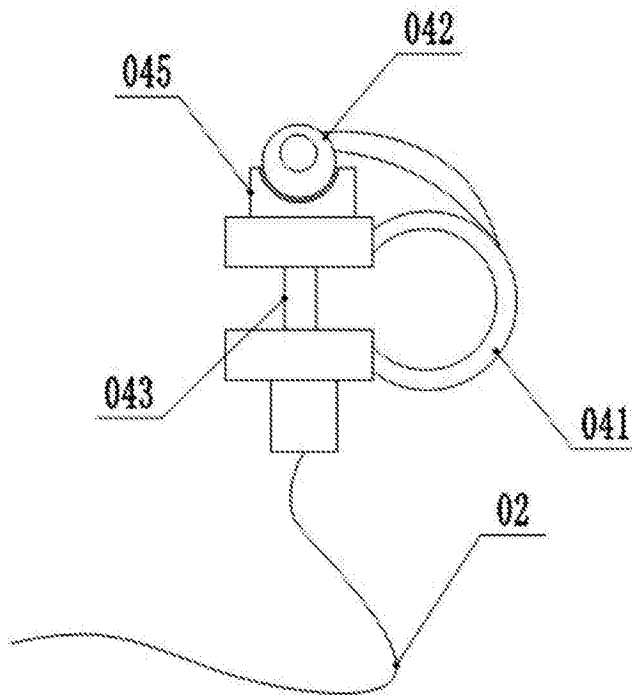


图4