



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111193121 B

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202010069677.6

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.01.21

H01R 11/30 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 段志男

申请公布号 CN 111193121 A

(43) 申请公布日 2020.05.22

(73) 专利权人 国网河南省电力公司电力科学研究院

地址 450000 河南省郑州市二七区嵩山南路85号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 郭磊 寇晓适 张科 董曼玲

丁国君 刘阳 陶亚光

(74) 专利代理机构 苏州知途知识产权代理事务所(普通合伙) 32299

代理人 陈瑞洸

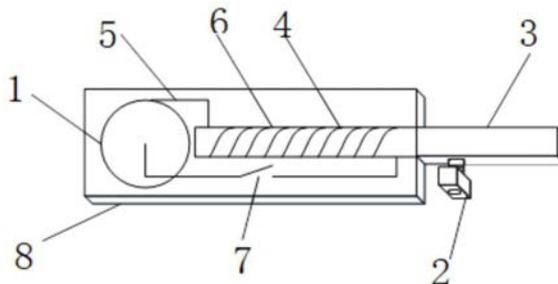
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种简易电磁力接线装置

(57) 摘要

本申请涉及一种简易电磁力接线装置,其特征在于,包括电源、电磁发生组件和接线组件,所述电磁发生组件分别连接所述电源和接线组件,所述接线组件包括用于外接金属线的金属接线柱和接触电力设备接地扁铁的接线端子,所述金属接线柱连接在所述接线端子上,所述电源电流经所述电磁发生组件并在所述接线端子上产生磁吸力。本发明的有益效果是:本发明一种简易电磁力接线装置,利用可开断电磁力使接线端子产生磁性,实现接线端子与接触点之间紧密接触(近似面对面的接触),同时固定或拆除接线非常灵活方便,较大地提高了工作效率,现场实用性很强。



1. 一种简易电磁力接线装置,其特征在于,包括电源、电磁发生组件和接线组件,所述电磁发生组件分别连接所述电源和接线组件,所述接线组件包括用于外接金属线的金属接线柱和接触电力设备接地扁铁的接线端子,所述金属接线柱连接在所述接线端子上,所述电源电流经所述电磁发生组件并在所述接线端子上产生磁吸力;所述电磁发生组件包括导磁柱、导线和绕缠在所述导磁柱上的线圈,所述线圈的两端通过所述导线连接所述电源,所述导线上设有开关,开关为按压式开关。

2. 根据权利要求1所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,所述接线端子和导磁柱固定连接。

3. 根据权利要求1所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,还包括绝缘外壳,所述电源和电磁发生组件设置在所述绝缘外壳内,所述接线组件设置在所述绝缘外壳外。

4. 根据权利要求1所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,所述接线端子为端部平整的金属柱。

5. 根据权利要求1所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,所述金属接线柱上设有插孔,所述金属线穿过所述插孔并与所述金属接线柱固定。

6. 根据权利要求5所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,所述金属线为裸铜线或绝缘导线或叉子线。

7. 根据权利要求1所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,所述金属接线柱与所述接线端子螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的简易电磁力接线装置,其特征在于,所述电源为锂电池。

## 一种简易电磁力接线装置

### 技术领域

[0001] 本申请属于电力器件技术领域,尤其是涉及一种简易电磁力接线装置。

### 背景技术

[0002] 电力现场电气试验中通常需要使用各种大小线夹或接线端子进行电流、电压信号接线或者接地。目前大部分接线所使用的线夹为鳄鱼口夹子、圆柱头接线端子或叉子线,仅靠其机械力夹在或插在电力设备通流扁铁或接地扁铁表面,试验电流通流的情况完全取决于接线端子与扁铁之间接触(点对点的接触)的好坏。

[0003] 对于对测试电流大小较为敏感的试验,线夹与扁铁之间接触电阻的优劣将直接影响着试验数据的优劣,即使对线夹进行改良,加大线夹弹簧的力道,在线夹多次使用后仍存在弹簧老化问题及费力费时的拆装问题。此外,工作中也常常遇到光滑的金属基础构架表面没有任何突出物可以固定接地线。

[0004] 如专利CN209948064U公开了一种用于电气柜内的接线端子,它包括绝缘外壳、压线铜片、压片和固定件,绝缘外壳的顶端开设有容置腔,绝缘外壳的侧壁开设有贯穿绝缘外壳的穿孔,且穿孔与容置腔连通,容置腔正对的两侧壁上设置有用于与固定件卡接的凸条,压线铜片设置在容置腔的底壁,压片设置在移动块朝向容置腔底壁的端面上,将所需接线插入穿空中,使用固定件与凸条卡接即可完成接线过程。该专利虽然接线过程简单方便,无需使用螺钉进行固定,但是仍然仅靠其机械力固定,无法适应金属基础构架表面的复杂情状,适用范围受限。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:为解决现有技术中大小线夹或接线端子与电力设备接触性差的不足,从而提供一种方便快捷效果好的简易电磁力接线装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种简易电磁力接线装置,包括电源、电磁发生组件和接线组件,所述电磁发生组件分别连接所述电源和接线组件,所述接线组件包括用于外接金属线的金属接线柱和接触电力设备接地扁铁的接线端子,所述金属接线柱连接在所述接线端子上,所述电源电流经所述电磁发生组件并在所述接线端子上产生磁吸力。

[0008] 在其中一个实施例中,所述电磁发生组件包括导磁柱、导线和绕缠在所述导磁柱上的线圈,所述线圈的两端通过所述导线连接所述电源,所述导线上设有开关。

[0009] 在其中一个实施例中,所述接线端子和导磁柱固定连接。

[0010] 在其中一个实施例中,还包括绝缘外壳,所述电源和电磁发生组件设置在所述绝缘外壳内,所述接线组件设置在所述绝缘外壳外。

[0011] 在其中一个实施例中,所述接线端子为端部平整的金属柱。

[0012] 在其中一个实施例中,所述金属接线柱上设有插孔,所述金属线穿过所述插孔并与所述金属接线柱固定。

- [0013] 在其中一个实施例中,所述金属线为裸铜线或绝缘导线或叉子线。
- [0014] 在其中一个实施例中,所述金属接线柱与所述接线端子螺纹连接。
- [0015] 在其中一个实施例中,所述电源为锂电池。
- [0016] 在其中一个实施例中,所述开关为带灯自锁开关。
- [0017] 本发明的有益效果是:本发明一种简易电磁力接线装置,利用可开断电磁力使接线端子产生磁性,实现接线端子与接触点之间紧密接触(近似面对面的接触),同时固定或拆除接线非常灵活方便,较大地提高了工作效率,现场实用性很强。

### 附图说明

- [0018] 下面结合附图和实施例对本申请的技术方案进一步说明。
- [0019] 图1是本申请实施例的简易电磁力接线装置结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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申请和简化描述,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申请保护范围的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本申请的描述中,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,可以通过具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0023] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请的技术方案。

[0024] 一种简易电磁力接线装置,包括电源1、电磁发生组件和接线组件。电磁发生组件分别连接电源和接线组件,接线组件包括用于外接金属线的金属接线柱2和接触电力设备接地扁铁的接线端子3,金属接线柱2连接在接线端子3上,金属接线柱2用于连接试验所需要的金属线,电源电流经电磁发生组件并在接线端子上产生磁吸力。该简易电磁力接线装置利用电磁力使接线端子3产生磁性,实现接线端子与接触点之间紧密接触(近似面对面的接触),在不同实施例中,接触点可以是接地扁铁、基础构架、二次端子排上的端子等,其往往缺少悬挂点。该简易电磁力接线装置可以由控制部分和接线端子两部分组成,控制部分包括上述电源1和电磁发生组件。

[0025] 在其中一个实施例中,电磁发生组件包括导磁柱4、导线5和绕缠在导磁柱4上的线圈6,线圈6的两端通过导线5连接电源1,导线5上设有开关7。通过绕制在导磁柱4上的线圈6

和导线5、开关7构成电流回路,当开关7打开后,电流回路中通畅,流经线圈6的电流使导磁柱4上产生磁性,磁性的大小与线圈6的数量及电流的大小成正比。开关7断开后,电流回路断开,导磁柱4上的磁性瞬间消失。该简易电磁力接线装置,操作人员通过开关7控制接线端子3的电磁力,操作简便可靠。在重量允许的情况下,绕制的线圈6越多、电磁力越大,装置与电力设备接触点之间紧密接触效果越好。

[0026] 在其中一个实施例中,接线端子3和导磁柱4固定连接,即该简易电磁力接线装置的接线端子3与导磁柱4连接为一体,导磁柱4的磁性状态与接线端子3保持一致。

[0027] 在其中一个实施例中,还包括绝缘外壳8,电源1和电磁发生组件设置在绝缘外壳8内,即整个控制部分由绝缘外壳8包裹,避免与操作人员接触,接线组件则设置在绝缘外壳8外。在其中一个实施例中,为了用电安全采用塑料、橡胶等绝缘体制作绝缘外壳8。

[0028] 为了提高接线端子3与扁铁之间的接触效果,在其中一个实施例中,接线端子3为端部平整的金属柱。根据待接触扁铁等所处位置和大小不同的需要,金属柱的长度和外形大小可进行调整。

[0029] 在其中一个实施例中,金属接线柱2上设有插孔,金属线穿过插孔并与金属接线柱2固定。设置插孔可便于金属线快速接插,提高实施例简易电磁力接线装置固定或拆除接线灵活度。

[0030] 本申请可接金属线种类广泛,实用性强,在其中一个实施例中,金属线可以为裸铜线或绝缘导线或叉子线等。

[0031] 在其中一个实施例中,金属接线柱2与接线端子3螺纹连接,金属接线柱2可旋转紧固在接线端子3上。此外,金属线可处于金属接线柱2和接线端子3之间,金属接线柱2可旋转紧固在接线端子3上时将金属线固定在金属接线柱2和接线端子3之间。

[0032] 在其中一个实施例中,电源1为锂电池。锂电池可进行更换安装,便于户外使用。单次测试时间一般为4小时,电池容量需要满足一次测试的使用时间。

[0033] 为了维持简易电磁力接线装置的开或关状态,保持磁力稳定和连续性,在其中一个实施例中,开关7为按压式开关。在不同实施例中采用自锁开关,其作为一种常见的按钮开关。在开关按钮第一次按时,开关接通并保持,即自锁,在开关按钮第二次按时,开关断开,同时开关按钮弹出来。为了示意简易电磁力接线装置通电及其磁力存无状态,以及在黑暗中指示其位置所在,在其中一个实施例中,上述开关7上带有亮灯,开关7为带灯自锁开关。带灯开关充分利用其按键中的空间安放了一只小型指示灯泡或LED,其一端接零线,另一端一般通过一只降压电阻与开关的常开触点并联,当开关闭合时,设备运转的同时也为指示灯提供了电源。其种类有对角式同时开关,平行式同时开关,跨越式同时开关等。

[0034] 本发明的有益效果是:本发明一种简易电磁力接线装置,利用可开断电磁力使接线端子产生磁性,实现接线端子与接触点之间紧密接触(近似面对面的接触),同时固定或拆除接线非常灵活方便,较大地提高了工作效率,现场实用性很强。

[0035] 以上述依据本申请的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项申请技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项申请的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

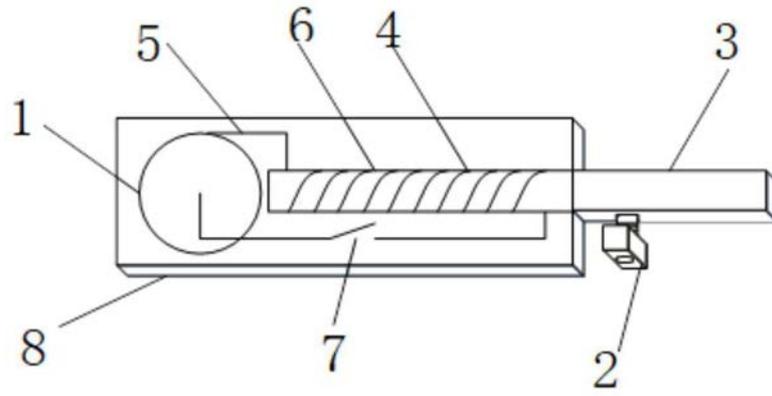


图1