



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221176699 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323087599.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.11.16

H01R 13/02 (2006.01)

(73) 专利权人 国网辽宁省电力有限公司葫芦岛供电公司

地址 125000 辽宁省葫芦岛市龙港区龙湾大街1号

专利权人 国网辽宁省电力有限公司
国家电网有限公司

(72) 发明人 徐胜 朱家正 潘奕林 贺添铭
荣权 陈凌云 赵极 母明赫
黄恩泽 宫国顺 刘博维 翟鹏飞

(74) 专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 21230
专利代理师 何惠刚

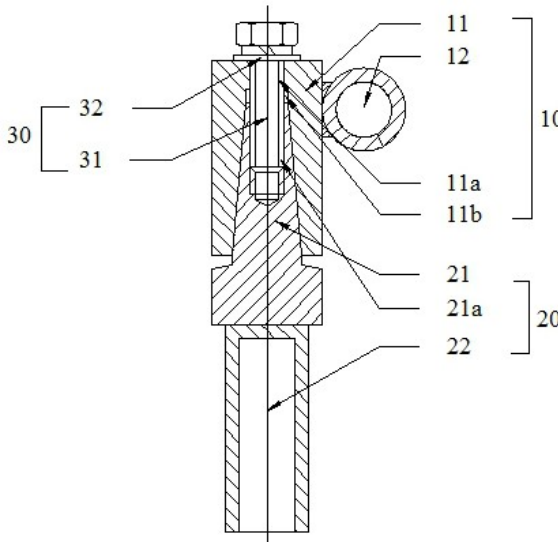
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种圆锥体插接式电力接线端子

(57) 摘要

本实用新型提出的是电力领域的一种圆锥体插接式电力接线端子。包括两个连接端子和一个紧固螺栓。其中第一端子,包括圆锥腔管和接线管,第二端子包括圆锥体和第二接线管,将圆锥体插入与圆锥体等锥角的圆锥腔管,实现非平面环形全接触连接。在圆锥体的顶部设置螺纹孔,和圆锥腔管的顶部设置通孔,通过紧固螺栓,穿过圆锥腔管上的通孔,拧入圆锥体上的螺纹孔,实现单螺栓紧固连接。由于本实用新型采用圆锥体和圆锥腔管的环形全接触方式,接触面环形闭合,不易变形,克服了现有平板式接触易形变的弊端,增大了有效接触面积;安装时不需调整安装角度,插入螺栓即可连接锁紧,实现快捷的安装。适宜作为一种圆锥体插接式电力接线端子使用。



1. 一种圆锥体插接式电力接线端子,其特征在于,包括:

第一端子(10),包括圆锥腔管(11)和第一接线管(12);圆锥腔管(11)的内壁用于和第二端子接触,圆锥腔管(11)的顶部有通孔(11a);第一接线管(12)用于连接第一导线;

第二端子(20),包括圆锥体(21)和第二接线管(22);圆锥体(21)的锥角等于圆锥腔管(11)腔体的锥角,圆锥体(21)用于插入圆锥腔管(11),圆锥体(21)表面和圆锥腔管(11)内壁贴合,实现第一端子和第二端子的连接,圆锥体(21)上有螺纹孔(21a);第二接线管(22)用于连接第二导线;和

紧固螺栓(30),包括螺杆(31)和密封垫圈(32);螺杆(31)穿过通孔(11a)拧入螺纹孔(21a),用于将第一端子和第二端子紧固连接。

2. 根据权利要求1所述的一种圆锥体插接式电力接线端子,其特征在于,所述圆锥腔管(11)顶部的通孔(11a)和椎腔之间有过渡腔(11b)。

3. 根据权利要求1所述的一种圆锥体插接式电力接线端子,其特征在于,所述圆锥腔管(11)上有一道或多道加强筋(11d),圆锥腔管(11)侧部有通气孔(11c)。

一种圆锥体插接式电力接线端子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力领域的设备,具体涉及一种圆锥体插接式电力接线端子。

背景技术

[0002] 接线端子广泛应用于高、低压电网中,用于变电站及各种电力设备的电气连接。

[0003] 目前,广泛使用的为平面接触式接线夹,通常使用的是两块铝材质平板,由几根螺栓穿入拧紧实现两根导线的连接。

[0004] 现有接线夹在使用过程中主要有以下问题:

[0005] 有效接触面积有待提高。因铝材质较软,两个搭接面仅螺栓挤压位置接触良好,其它区域接触较差,降低了有效接触面积。

[0006] 作业时必须控制好压接线夹的压接角度。因为钢芯铝绞线制作过程中产生有自然弧度,压接线夹在压接前,必须注意线夹的角度与钢芯铝绞线弧度的正确配合,如果配合错误,就需要断掉已压接的线夹,重新压接新线夹,造成不必要的浪费。

[0007] 接线夹拆卸难度大。应用在户外接线夹的紧固螺栓,长时间受自然因素的影响,螺栓的氧化无法避免,拆卸氧化的螺栓难度大,也是保证作业有效时间的最大痛点。

[0008] 4、线夹的拆装过程中带来等电位作业风险,提高风险作业等级。为保证供电可靠性,检修等电位作业量逐渐增加,目前钢芯铝绞线的线径普遍使用400平方毫米、500平方毫米甚至更大,线夹的连接螺栓有4根或6根,因为多个螺栓的拆装存在先后顺序,如果母线端线夹接触面与引流线端线夹接触面角度出现偏差,会造成拆装过程困难,给等电位作业人员带来了极高的风险。

发明内容

[0009] 本实用新型旨在解决现有电力设备接线夹存在的接触面不可靠,安装拆卸困难的问题,提供一种接触牢靠、单螺栓锁紧、安装拆卸快捷方便的一种圆锥体插接式电力接线端子。

[0010] 本实用新型采用的技术方案是:

[0011] 一种圆锥体插接式电力接线端子,将现有接线夹的平面连接,改为圆锥体插入圆锥腔管的环形全接触连接。包括两个连接端子和一个紧固螺栓。其中第一端子,包括一个圆锥腔管和接线管,圆锥腔管的内壁用于和第二端子接触,第一接线管用于连接第一导线。第二端子包括一个圆锥体和第二接线管,圆锥体的锥角等于圆锥腔管腔体的锥角,圆锥体用于插入圆锥腔管,圆锥体表面和圆锥腔管内壁贴合实现第一端子和第二端子的连接,第二接线管用于连接第二导线。另外采用一个紧固螺栓,穿过圆锥腔管上的通孔,拧入圆锥体上的螺纹孔,实现两端子的紧固连接。

[0012] 积极效果:

[0013] 由于本实用新型采用圆锥体和圆锥腔管的环形全接触方式,接触面环形闭合,不易变形,克服了现有平板式接触易形变的弊端,增大了有效接触面积;连接时不需调整安装

角度,拧入单个螺栓即可连接紧固,减少了固定螺栓数量,因此可实现快捷的安装。圆锥体和圆锥腔管接触面更加封闭,能减慢器件氧化速度;松开单个螺栓即可断开连接,实现更快速的拆卸,降低现有的施工风险。适宜作为一种圆锥体插接式电力接线端子使用。

附图说明

[0014] 图1为第一实施例接线端子主视图剖面图;

[0015] 图2为第一实施例接线端子主视图;

[0016] 图3为第一实施例接线端子侧视图;

[0017] 图4为第二实施例接线端子主视图剖面图。

[0018] 图中,10.第一端子,11圆锥腔管,12.第一接线管,11a.通孔,11b.过渡腔,11c.通气孔,11d加强筋;20.第二端子,21.圆锥体,22.第二接线管,21a.螺纹孔;30.紧固螺栓,31.螺杆,32.密封垫圈。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本实用新型中的技术方案作进一步描述。

实施例

[0020] 参见图1,本圆锥体插接式电力接线端子,包括两个连接端子和一个紧固螺栓。其中第一端子10,包括一个圆锥腔管11和第一接线管12,圆锥腔管11的内壁用于和第二端子接触,圆锥腔管11和第一接线管12之间,通过焊接、压接或一体成型的方式相连,第一接线管12用于连接第一导线。第二端子20包括一个圆锥体21和第二接线管22,圆锥体21的锥角等于圆锥腔管11腔体的锥角,圆锥体21用于插入圆锥腔管11,圆锥体21的表面和圆锥腔管11的内壁贴合实现圆锥体21插入圆锥腔管11的环形全接触连接,圆锥体21和第二接线管22之间,通过焊接、压接或一体成型的方式相连,第二接线管22用于连接第二导线。

[0021] 为了保证两端子连接的可靠性,在两端子之间设置紧固螺栓30,紧固螺栓30包括螺杆31和密封垫圈32;在圆锥腔管11的顶部设置一通孔11a,通孔的直径小于螺栓头的直径,大于螺杆的直径。通孔11a和椎腔之间,设置过渡腔11b,用于给插入的圆锥体21提供富余空间,避免圆锥体21的头部顶住椎腔管顶部。在圆锥体21的顶部设置一螺纹孔21a。将紧固螺栓30的螺杆31,穿过通孔11a,拧入螺纹孔21a中,通过螺栓头部的压力和螺杆之间的拉力,实现圆锥体21和圆锥腔管11内壁的紧密接触,达到轴向固定。径向方面由于圆锥体21环形嵌入圆锥腔管11,圆锥腔壁对圆锥体的压力环形向中心集中,随着轴向螺栓产生的拉力,圆锥体21径向向中心固定。因此通过单个螺栓,可以达到两端子的紧固连接。

[0022] 本实施例的工作过程:

[0023] 安装时,不需要考虑两端子的对接方向,只需将圆锥体21插入圆锥腔管11内,然后从圆锥腔管11顶部插入螺杆31,将螺栓拧紧即可完成安装。拆卸时,只需拧下单个螺栓30,即可分离两个端子,完成拆卸。

[0024] 本实施例在作业中,只需拧入或拧下单个螺栓,即可完成安装或拆卸,并且安装时无需考虑两端子的对接方向,可实现快捷操作,提高工作效率。同时两端子的接触面为环形全接触连接,提高了两端子连接的可靠性。

实施例

[0025] 根据附图4所示,为加强圆锥腔管11的强度,在圆锥腔管11上设置一道或多道加强筋11d,使圆锥腔管11更加坚固。在圆锥腔管11侧部设置一与外界连通的通气孔11c,以利于安装或拆卸过程中,圆锥腔管11内外的气压平衡。在通气孔11c的顶部设置一个橡胶盖,以达到密封防水的效果。

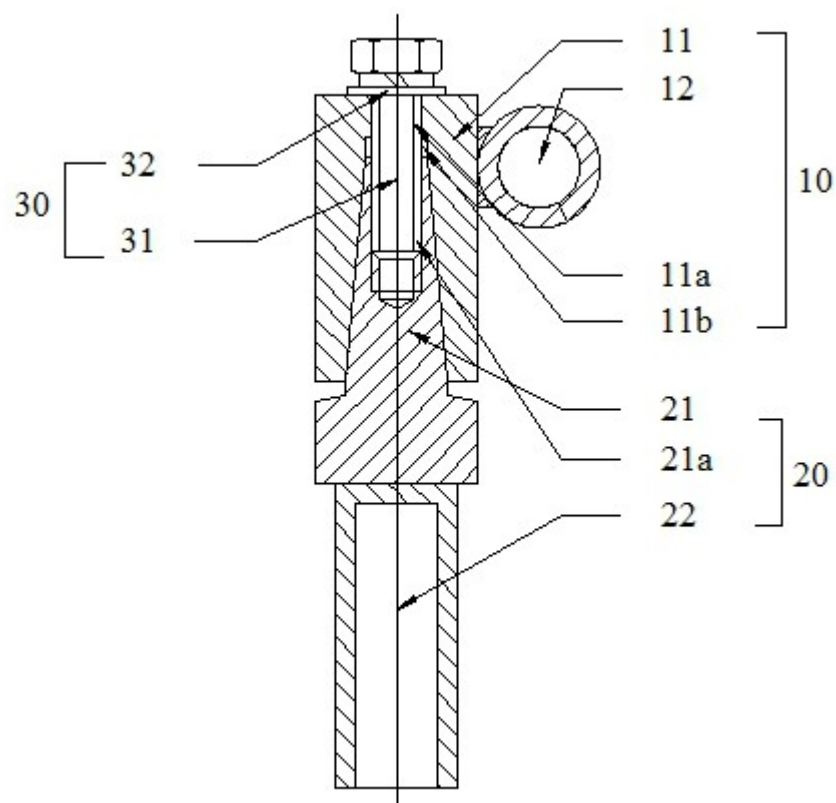


图 1

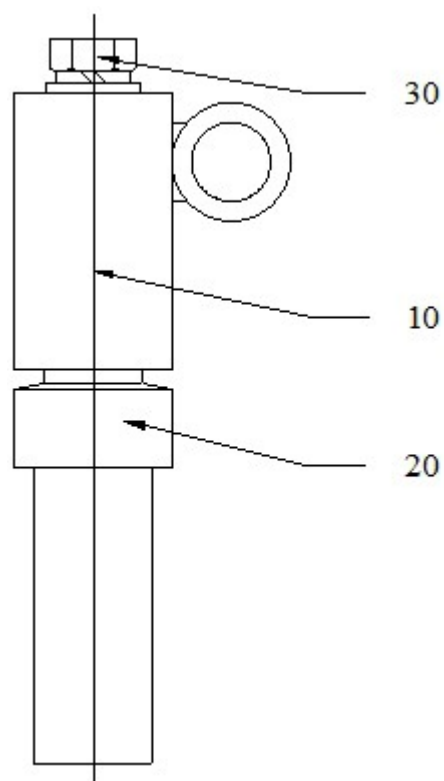


图 2

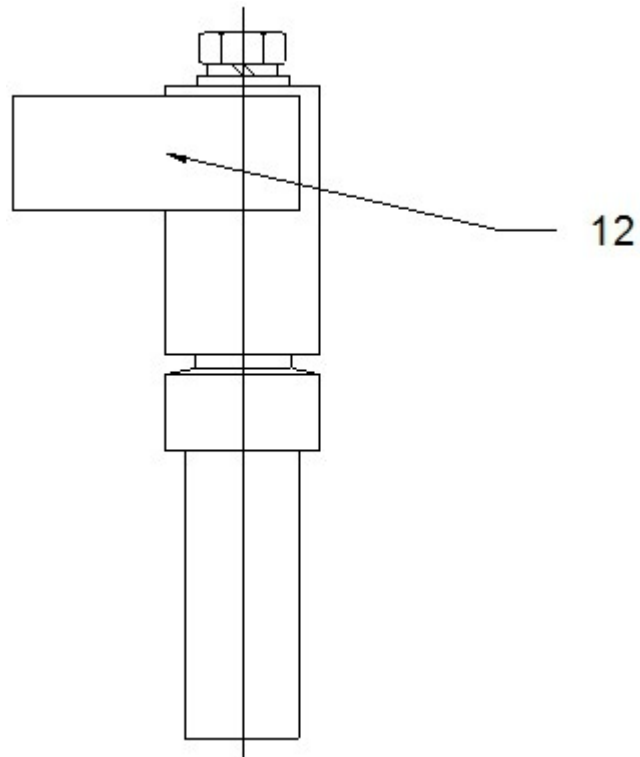


图 3

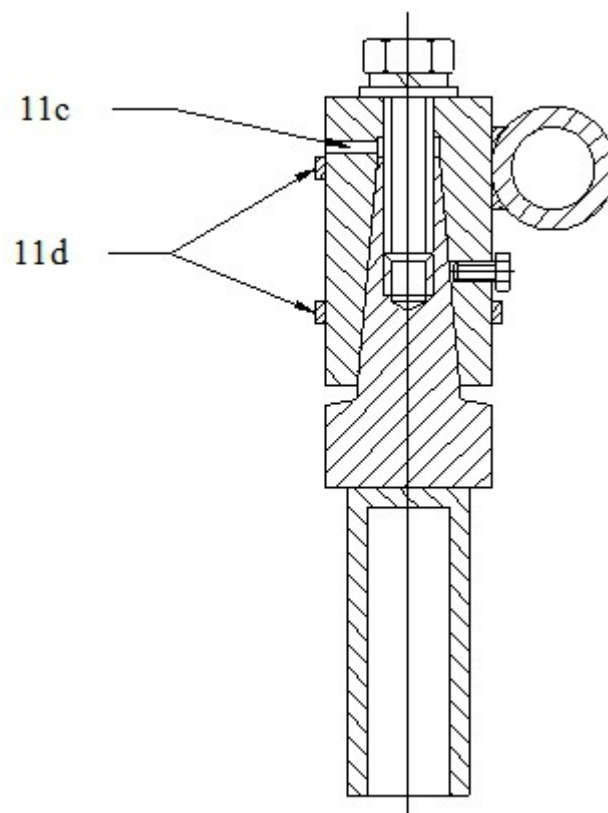


图 4