



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203085947 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201320092192. 4

(22) 申请日 2013. 02. 28

(73) 专利权人 湖州电力局

地址 313000 浙江省湖州市湖州经济技术开  
发区凤凰路 777 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 归宇 冯新江 马斌斌 席俞佳

陈昊 高奥

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33217

代理人 胡根良

(51) Int. Cl.

H01R 43/00(2006. 01)

H02B 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

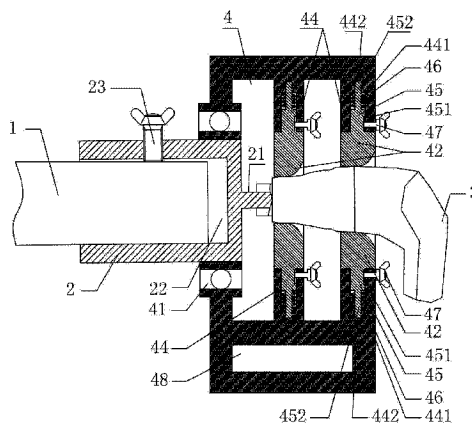
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电动装、拆接地线工具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种电动装、拆接地线工具,主要应用于接地线的拆、装领域,包括接地操作棒,所述接地操作棒尾端设有可固定在接地操作棒上的连接器,还包括手电钻,所述连接器尾端与手电钻的输出端配合并由手电钻带动转动。本实用新型采用电动装、拆接地线工具连接器,无需改装接地线及操作棒,可实现电动操作接地线,省时省力,可减少停电时间。



1. 一种电动装、拆接地线工具,包括接地操作棒(1),其特征在于:所述接地操作棒(1)尾端设有可固定在接地操作棒(1)上的连接器(2),还包括手电钻(3),所述连接器(2)尾端与手电钻(3)的输出端配合并由手电钻(3)带动转动。

2. 根据权利要求1所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述连接器(2)与手电钻(3)的输出端配合的一端设有连接轴(21),所述手电钻(3)的输出端设有可夹住连接轴(21)的钻夹头。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述连接器(2)与接地操作棒(1)为可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述连接器(2)与接地操作棒(1)配合的一端设有凹槽I(22),所述接地操作棒(1)尾端伸入凹槽I(22)中,所述连接器(2)上设有使连接器(2)固定在接地操作棒(1)上的定位件(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述定位件(23)为从连接器(2)外侧壁伸入到凹槽I(22)内的与连接器(2)螺纹配合的螺栓。

6. 根据权利要求1或2或4或5所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:还包括定位架(4),所述连接器(2)定位在定位架(4)上并可相对定位架(4)周向转动,所述手电钻(3)可定位在定位架(4)上,所述定位架(4)上设有用于定位手电钻(3)的定位结构。

7. 根据权利要求6所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述定位架(4)上设有轴承(41),所述连接器(2)套设在轴承(41)上。

8. 根据权利要求6所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述定位结构包括至少两个夹脚(42),所述定位架(4)上设有与夹脚数量相等的柱体(44),每个柱体(44)上均设有凹槽II(441),一个夹脚(42)套设在一个凹槽II(441)中,所述夹脚(42)上均设有用于套设进凹槽II(441)的套柱(45),每个凹槽II(441)中均设有具有将套设在其内的夹脚(42)顶出趋势的弹簧(46),所述柱体(44)的侧部设有与柱体(44)螺纹配合的从柱体(44)外壁穿进设在该柱体(44)上的凹槽II(441)中的定位螺栓(47)。

9. 根据权利要求8所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述套柱(45)的外侧壁上设有导槽(451),所述定位螺栓(47)穿进凹槽II(441)后伸入导槽(451)中。

10. 根据权利要求8或9所述的一种电动装、拆接地线工具,其特征在于:所述套柱(45)端部设有导柱(452),所述凹槽II(441)底部设有凹槽III(442),所述导柱(452)端部套设进凹槽III(442)中,所述弹簧(46)套设在导柱(452)上。

## 一种电动装、拆接地线工具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及接地线装、拆领域，具体涉及一种电动装、拆接地线工具。

### 背景技术

[0002] 现有的接地操作棒顶部为固定连接器，用来连接接地线线路端线夹；接地操作棒中间部位为绝缘部件，中间偏下护手部位为接地操作棒手握部位，接地操作棒的底部为旋转手柄，因为力臂短所以使用时费力。在大型操作时，多副接地线装设很容易让人过度疲劳，肌肉酸痛。使用接地操作棒装设接地线时，旋紧的力度因人而异，没有统一的标准，用力小时，线路端线夹会发生未旋紧的情况，而用力过大时，则线路端线夹可能有变松或变形的危险。根据变电运行工作经验，发现接地线装设时用手力旋紧，挂一相地线需要旋接地操作杆手柄 10 次，一副地线三相，一副地线共需要旋 30 次，用时 1 分钟。而在变电所集中检修大型操作时，操作 10kV 接地线至少 20 副，按照上面估算的时间，光挂设 20 副接地线就是 20 分钟，这个时间只是用于接地线操作棒旋转的时间，还不包括操作其余设备的时间，操作到后来，手臂酸麻，人力操作费时费力，由于手臂力量跟不上，造成操作时间翻倍，还可能造成接地线未夹紧，线夹如果接触不良就会存在一定的安全隐患，在工作中造成接地线脱落，砸伤作业人员或者电气设备，同时也违反电力安全作业规程。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种电动装、拆接地线工具，采用电动装、拆接地线工具连接器，无需改装接地线及操作棒，可实现电动操作接地线，省时省力，可减少停电时间。

[0004] 为解决上述现有的技术问题，本实用新型采用如下方案：一种电动装、拆接地线工具，包括接地操作棒，所述接地操作棒尾端设有可固定在接地操作棒上的连接器，还包括手电钻，所述连接器尾端与手电钻的输出端配合并由手电钻带动转动。

[0005] 作为优选，所述连接器与手电钻的输出端配合的一端设有连接轴，所述手电钻的输出端设有可夹住连接轴的钻夹头。

[0006] 作为优选，所述连接器与接地操作棒为可拆卸连接。

[0007] 作为优选，所述连接器与接地操作棒配合的一端设有凹槽 I，所述接地操作棒尾端伸入凹槽 I 中，所述连接器上设有使连接器固定在接地操作棒上的定位件。

[0008] 作为优选，所述定位件为从连接器外侧壁伸入到凹槽 I 内的与连接器螺纹配合的螺栓。

[0009] 作为优选，还包括定位架，所述连接器定位在定位架上并可相对定位架周向转动，所述手电钻可定位在定位架，所述定位架上设有用于定位手电钻的定位结构。

[0010] 作为优选，所述定位架上设有轴承，所述连接器套设在轴承上。

[0011] 作为优选，所述定位结构包括至少两个夹脚，所述定位架上设有与夹脚数量相等的柱体，每个柱体上均设有凹槽 II，一个夹脚套设在一个凹槽 II 中，所述夹脚上均设有用于

套设进凹槽 II 的套柱,每个凹槽 II 中均设有具有将套设在其内的夹脚顶出趋势的弹簧,所述柱体的侧部设有与柱体螺纹配合的从柱体外壁穿进设在该柱体上的凹槽 II 中的定位螺栓。

[0012] 作为优选,所述套柱的外侧壁上设有导槽,所述定位螺栓穿进凹槽 II 后伸入导槽中。

[0013] 作为优选,所述套柱端部设有导柱,所述凹槽 II 底部设有凹槽 III,所述导柱端部套设进凹槽 III 中,所述弹簧套设在导柱上。

[0014] 有益效果:

[0015] 本实用新型采用上述技术方案提供的一种电动装、拆接地线工具,可以实现电动装、拆接地线,能有效节省体力,在大型集中检修时,能有效节省操作时间,同时减少了对用户的停电时间。

## 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 如图 1 所示,一种电动装、拆接地线工具,包括接地操作棒 1,所述接地操作棒 1 尾端设有可固定在接地操作棒 1 上的连接器 2,还包括手电钻 3,所述连接器 2 尾端与手电钻 3 的输出端配合并由手电钻 3 带动转动。所述连接器 2 与手电钻 3 的输出端配合的一端设有连接轴 21,所述手电钻 3 的输出端设有可夹住连接轴 21 的钻夹头。所述连接器 2 与接地操作棒 1 为可拆卸连接。所述连接器 2 与接地操作棒 1 配合的一端设有凹槽 I 22,所述接地操作棒 1 尾端伸入凹槽 I 22 中,所述连接器 2 上设有使连接器 2 固定在接地操作棒 1 上的定位件 23。所述定位件 23 为从连接器 2 外侧壁伸入到凹槽 I 22 内的与连接器 2 螺纹配合的螺栓。还包括定位架 4,所述连接器 2 定位在定位架 4 上并可相对定位架 4 周向转动,所述手电钻 3 可定位在定位架 4 上,所述定位架 4 上设有用于定位手电钻 3 的定位结构。所述定位架 4 上设有轴承 41,所述连接器 2 套设在轴承 41 上。所述定位结构包括至少两个夹脚 42,所述定位架 4 上设有与夹脚数量相等的柱体 44,每个柱体 44 上均设有凹槽 II 441,一个夹脚 42 套设在一个凹槽 II 441 中,所述夹脚 42 上均设有用于套设进凹槽 II 441 的套柱 45,每个凹槽 II 441 中均设有具有将套设在其内的夹脚 42 顶出趋势的弹簧 46,所述柱体 44 的侧部设有与柱体 44 螺纹配合的从柱体 44 外壁穿进设在该柱体 44 上的凹槽 II 441 中的定位螺栓 47。所述套柱 45 的外侧壁上设有导槽 451,所述定位螺栓 47 穿进凹槽 II 441 后伸入导槽 451 中。所述套柱 45 端部设有导柱 452,所述凹槽 II 441 底部设有凹槽 III 442,所述导柱 452 端部套设进凹槽 III 442 中,所述弹簧 46 套设在导柱 452 上。所述定位架 4 上设有把手 48。

[0018] 本实施例中,所述手电钻 3 带动连接器 2 转动时,手电钻 3 的输出端的转动中心轴、所述连接器 2 的转动中心轴以及接地操作棒 1 的中心轴均在同一轴线上;连接器 2 与手电钻 3 配合时手电钻 3 的钻夹头夹住连接轴 21 来实现带动连接器 2 转动;手电钻 3 定位在定位架 4 上后其输出端的转动中心轴和轴承 41 的转动中心轴在同一轴线上,连接器 2 通过套设在轴承 41 上以实现定位在定位架 4 上并可相对定位架 4 周向转动;接地操作棒 1 前端

连接接地线线路端线夹、尾端连接连接器 2 ;螺栓和定位螺栓 47 采用翼型螺栓 ;连接器 2 采用圆柱体,圆柱体外径为 45mm、长度为 55mm ;凹槽 22 采用圆柱槽,圆柱槽槽深 50mm、槽直径 35mm ;连接轴 21 采用圆柱轴,圆柱轴直径 6mm ;螺栓 23 设在距凹槽 22 开口端 20mm 处 ;螺栓 23 直径 8mm ;定位结构设置为 2 组,一组用于定位手电钻 3 的前端、另一组用于定位手电钻 3 的中部,定位比较牢固 ;当然也可仅为 1 组、或为 3 组或为其他组数 ;每组定位结构均包括 2 个夹脚 42,结构相对简单,成本低。

[0019] 实际操作时,将接地操作棒 1 尾部套入连接器 2 的凹槽 22 内,然后用翼型螺栓旋紧使将连接器固定在操作棒尾部,将定位架 4 套在连接器 2 上,定位架 4 上的定位螺栓 47 全部旋松,将手电钻 3 从定位架 4 的后面依次穿过两组定位结构,使前面一组定位结构的两个夹脚 42 夹住手电钻 3 的前端、后面一组定位结构的两个夹脚 42 夹住手电钻 3 的中部,并使手电钻 3 的钻夹头套到连接轴 21 上将连接轴 21 夹紧,然后旋紧所有定位螺栓 47 就可以启动手电钻 3 进行电动操作,本实施例中设置把手 48 便于抓握定位架。

[0020] 本实施例也可不使用定位架 4 操作,在连接器 2 装到接地操作棒 1 上后直接将连接轴 21 装到手电钻 3 上并锁紧,就可以启动手电钻 3 进行电动操作,由于接地操作棒 1 前端是接地线线夹,在电气设备导体上有固定支撑点,所以不会造成在转动过程中的剧烈甩动,在相当平稳的转动中就可以将接地线线夹进行夹紧,一相接地线操作完毕后,只要取下接地操作杆就可以继续下一相的操作,不必取下手电钻,可以待全部操作完毕后,再进行拆卸,手电钻 3 具有正向、反向旋转功能,这样就可以实现装、拆接地线两种操作。

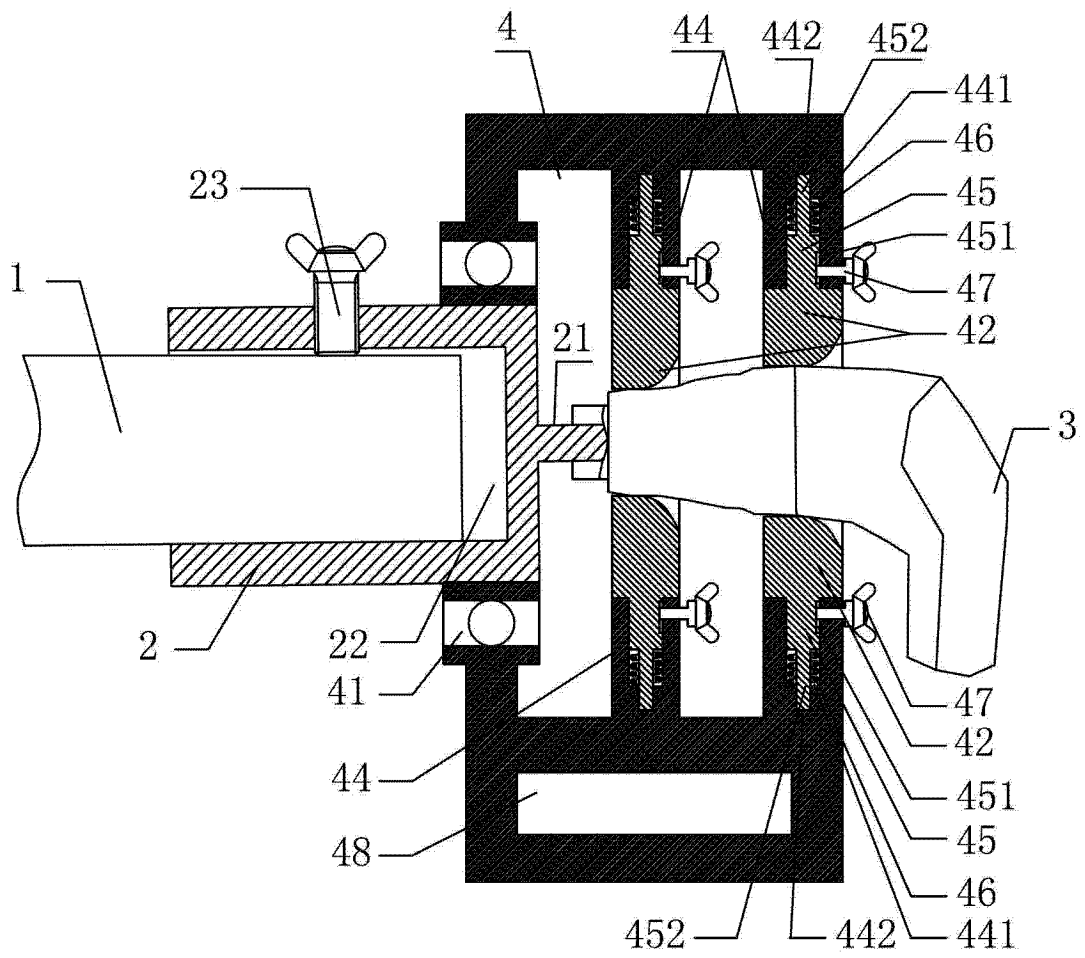


图 1