



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106564029 A

(43)申请公布日 2017. 04. 19

(21)申请号 201610680667.X

(22)申请日 2016.09.13

(71)申请人 常州博瑞电力自动化设备有限公司

地址 213000 江苏省常州市戚墅堰区戚墅堰经济开发区潞城五一路328号常州博瑞电力自动化设备有限公司

(72)发明人 吴继平 孟佳 刘奇飞 姚宁

高彪 李杨 张硕

(74)专利代理机构 常州市权航专利代理有限公司

司 32280

代理人 黄晶晶

(51) Int. Cl.

B25B 13/20(2006.01)

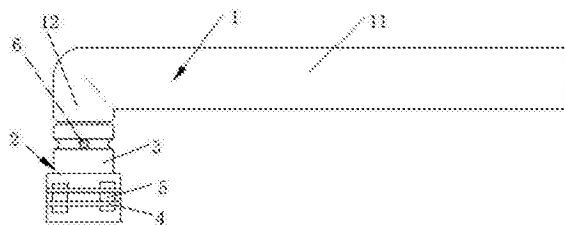
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手

(57)摘要

本发明涉及一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手,包括操作杆和套筒组件,套筒组件连接在操作杆上,所述套筒组件包括套筒本体、弹性圈和活动触块,所述套筒本体设有轴向容纳孔和径向滑移孔,径向滑移孔与轴向容纳孔连通,活动触块与径向滑移孔滑移连接,当弹性圈压迫活动触块时,活动触块伸入轴向容纳孔内,所述弹性圈套装在套筒本体外周,且活动触块的外端通过弹性圈限位。本发明具有预装及回收螺母功能的检修扳手,特别适用于狭小空间的生产装配和故障检修。



1. 一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手,包括操作杆(1)和套筒组件(2),套筒组件(2)连接在操作杆(1)上,其特征在于:所述套筒组件(2)包括套筒本体(3)、弹性圈(4)和活动触块(5),所述套筒本体(3)设有轴向容纳孔(31)和径向滑移孔(32),径向滑移孔(32)与轴向容纳孔(31)连通,活动触块(5)与径向滑移孔(32)滑移连接,当弹性圈(4)压迫活动触块(5)时,活动触块(5)伸入轴向容纳孔(31)内,所述弹性圈(4)套装在套筒本体(3)外周,且活动触块(5)的外端通过弹性圈(4)限位。

2. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述操作杆(1)包括手柄部(11)和连接部(12),手柄部(11)与连接部(12)垂直连接,并且制成一体的,所述套筒本体(3)上设有安装孔(33),所述连接部(12)上设有与安装孔(33)配合的连接端(121),所述连接端(121)伸入安装孔(33)内,并通过销轴(6)与套筒本体(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述活动触块(5)具有三个,套筒本体(3)的滑移孔(32)也具有三个,三个活动触块(5)均布在套筒本体(3)外周,且分别与相应的滑移孔(32)滑移连接。

4. 根据权利要求1或3所述的检修扳手,其特征在于:所述套筒本体(3)的滑移孔(32)为阶梯孔,且活动触块(5)的外端具有限位凸台(51)。

5. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述活动触块(5)的外端面的弧度与套筒本体(3)弧度一致。

6. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述活动触块(5)的内端面与侧面之间具有倒角。

7. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述活动触块(5)外端面上设有弹性圈限位槽(52),套筒本体(3)的外周也具有限位槽(34),弹性圈(4)位于限位槽(34)和弹性圈限位槽(52)内。

8. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述弹性圈(4)具有两条,且活动触块(5)外端面的弹性圈限位槽(52)也具有两条。

9. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述套筒本体(3)的轴向容纳孔(31)为六角形孔。

10. 根据权利要求1所述的检修扳手,其特征在于:所述套筒本体(3)的外周设有环形安装弧形槽(35)。

一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检修工具,尤其是一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手。

背景技术

[0002] 电力电子设备在生产装配和故障检修过程中,需要安装或拆卸大量的螺栓螺母。因而,目前行业内在进行电力电子产品设计时,都需要给扳手和操作工手臂预留较大的操作空间。然而,随着电力行业的不断发展,电力电子设备的体积越来越小,结构也越来越紧凑,经常会出现一些空间狭小且位置隐蔽的连接位置。操作人员在安装或拆卸上述位置的螺栓螺母时因困难较大,常会将螺栓螺母等小零件掉落。这样不仅影响生产效率,而且给设备正常运行带来隐患。

[0003] 现阶段,电力行业内仍是采用预留较大操作空间或者由外到内拆散整个产品的方式,不仅制约了设备紧凑化的开发进度而且安装效率较低。并且螺母在拆卸完后需要手动回收,无法通过检修扳手进行直接回收。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手,特别适用于狭小空间的生产装配和故障检修。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案是:一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手,包括操作杆和套筒组件,套筒组件连接在操作杆上,所述套筒组件包括套筒本体、弹性圈和活动触块,所述套筒本体设有轴向容纳孔和径向滑移孔,径向滑移孔与轴向容纳孔连通,活动触块与径向滑移孔滑移连接,当弹性圈压迫活动触块时,活动触块伸入轴向容纳孔内,所述弹性圈套装在套筒本体外周,且活动触块的外端通过弹性圈限位。

[0006] 优选的,所述操作杆包括手柄部和连接部,手柄部与连接部垂直连接,并且制成一体的,所述套筒本体上设有安装孔,所述连接部上设有与安装孔配合的连接端,所述连接端伸入安装孔内,并通过销轴与套筒本体固定连接。

[0007] 优选的,所述活动触块具有三个,套筒本体的滑移孔也具有三个,三个活动触块均布在套筒本体外周,且分别与相应的滑移孔滑移连接。

[0008] 优选的,所述套筒本体的滑移孔为阶梯孔,且活动触块的外端具有限位凸台。

[0009] 优选的,所述活动触块的外端面的弧度与套筒本体弧度一致。

[0010] 优选的,所述活动触块的内端面与侧面之间具有倒角。

[0011] 优选的,所述活动触块外端面上设有弹性圈限位槽,套筒本体的外周也具有限位槽,弹性圈位于限位槽和弹性圈限位槽内。

[0012] 优选的,所述弹性圈具有两条,且活动触块外端面的弹性圈限位槽也具有两条。

[0013] 优选的,所述套筒本体的轴向容纳孔为六角形孔。

[0014] 优选的,所述套筒本体的外周设有环形安装弧形槽。

[0015] 采用上述结构后,本发明的弹性圈时刻处于压缩状态,通过弹性圈的弹力可以将

活动触块顶在套筒本体上,实现可靠连接。预装和拆卸螺母时,螺母放入轴向容纳孔内,迫使活动触块顶开弹性圈,弹性圈进一步被压缩,从而弹性圈的反作用力将活动触块紧紧的压在了螺母表面,螺母被可靠固定,实现了螺母的预装及回收。本发明解决了操作空间狭小且位置隐蔽的连接处的安装检修问题,因此有利于推动产品结构的紧凑式开发,从而降低设备成本及占地。

附图说明

[0016]

图1是本发明的具有预装及回收螺母功能的检修扳手的结构示意图;

图2是图1中套筒组件示意图;

图3是图2的全剖视图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图给出的实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0018] 参见图1、2、3所示,一种具有预装及回收螺母功能的检修扳手,包括操作杆1和套筒组件2,套筒组件2连接在操作杆1上,所述套筒组件2包括套筒本体3、弹性圈4和活动触块5,所述套筒本体3设有轴向容纳孔31和径向滑移孔32,套筒本体3的轴向容纳孔31为六角形孔,方便对六角形螺母进行安装和拆卸,径向滑移孔32与轴向容纳孔31连通,活动触块5与径向滑移孔32滑移连接,当弹性圈4压迫活动触块5时,活动触块5伸入轴向容纳孔31内,所述弹性圈4套装在套筒本体3外周,且活动触块5的外端通过弹性圈4限位。

[0019] 参见图3所示,所述操作杆1包括手柄部11和连接部12,手柄部11与连接部12垂直连接,并且制成一体的,所述套筒本体3上设有安装孔33,所述连接部12上设有与安装孔33配合的连接端121,所述连接端121伸入安装孔33内,并通过销轴6与套筒本体3固定连接。由于螺栓和螺母的具有不同尺寸型号,套筒组件2的套筒本体3上的轴向容纳孔31可以根据螺栓和螺母的尺寸型号不同,制成多种型号的套筒组件2,该结构可以更加方便的将套筒组件2拆卸,更换不同型号的套筒组件2,提高安装和检修效率。

[0020] 参见图2和3所示,所述活动触块5具有三个,套筒本体3的滑移孔32也具有三个,三个活动触块5均布在套筒本体3外周,且分别与相应的滑移孔32滑移连接。由于螺母和螺栓具有为六角形,活动触块5设置至少三个,在安装和拆卸六角形螺母时,三个活动触块5可以抵在不同的端面上,用来更好的限制螺母。

[0021] 参见图3所示,所述套筒本体3的滑移孔32为阶梯孔,且活动触块5的外端具有限位凸台51。所述活动触块5的外端面的弧度与套筒本体3弧度一致。采用以上结构,用来限位活动触块5。活动触块5通过限位凸台51抵住阶梯孔,也无法向内端移动,而只能受力顶开弹性圈4向外端移动。

[0022] 参见图3所示,所述活动触块5的内端面与侧面之间具有倒角。活动触块5在弹性圈4的作用下,内端面伸入轴向容纳孔31,当螺母需要进入轴向容纳孔31内时,由于具有倒角,可以更加顺畅的进入轴向容纳孔31内,并且顶开活动触块5。

[0023] 参见图2和3所示,所述活动触块5外端面上设有弹性圈限位槽52,套筒本体3的外周也具有限位槽34,弹性圈4位于限位槽34和弹性圈限位槽52内。所述弹性圈4具有两条,且

活动触块5外端面的弹性圈限位槽52也具有两条。两条弹性圈4可以使活动触块5受力均匀,在移动时不会出现卡死现象。而且弹性圈4位于限位槽34和弹性圈限位槽52内,可以在活动触块5移动过程中,弹性圈4不会滑脱。

[0024] 参见图2所示,为了更好的安装和拆卸销轴6,所述套筒本体3的外周设有环形安装弧形槽35。

[0025] 本发明在使用时,根据螺母的尺寸选择合适的套筒组件2,套筒本体3的轴向容纳孔31可以符合螺母的尺寸,避免使用时出现螺母套不进或者打滑现象。在螺母安装和拆卸时,将套筒本体3的轴向容纳孔31对准螺母,螺母进入轴向容纳孔31内,而螺母则会压迫活动触块5向外端移动,并且迫使活动触块5顶开弹性圈4,弹性圈4进一步被涨开,同时弹性圈4的反作用力将活动触块5紧紧的压在了螺母表面,螺母被可靠固定,实现了螺母的预装及回收。本发明解决了操作空间狭小且位置隐蔽的连接处的安装检修问题,因此有利于推动产品结构的紧凑式开发,从而降低设备成本及占地。本发明的弹性圈4可以为弹簧圈、橡胶圈等多种有弹力的圈体。

[0026] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

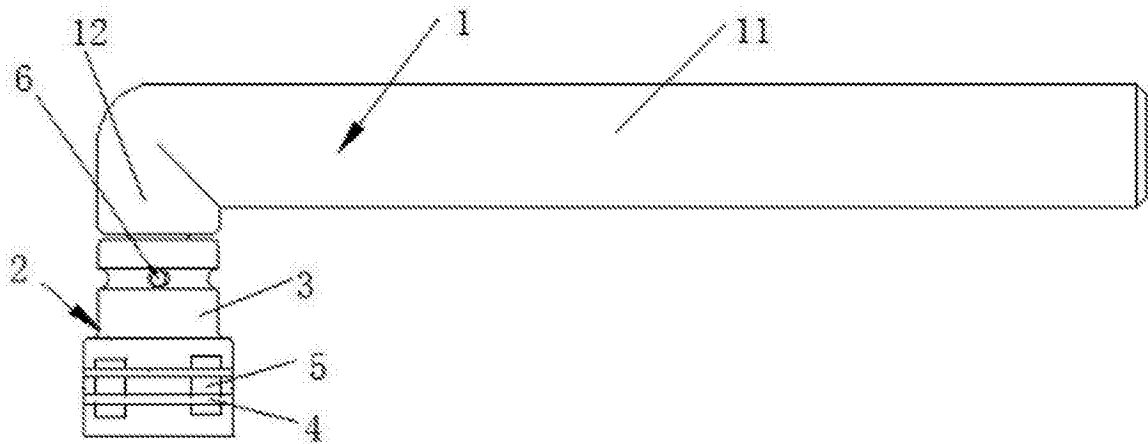


图1

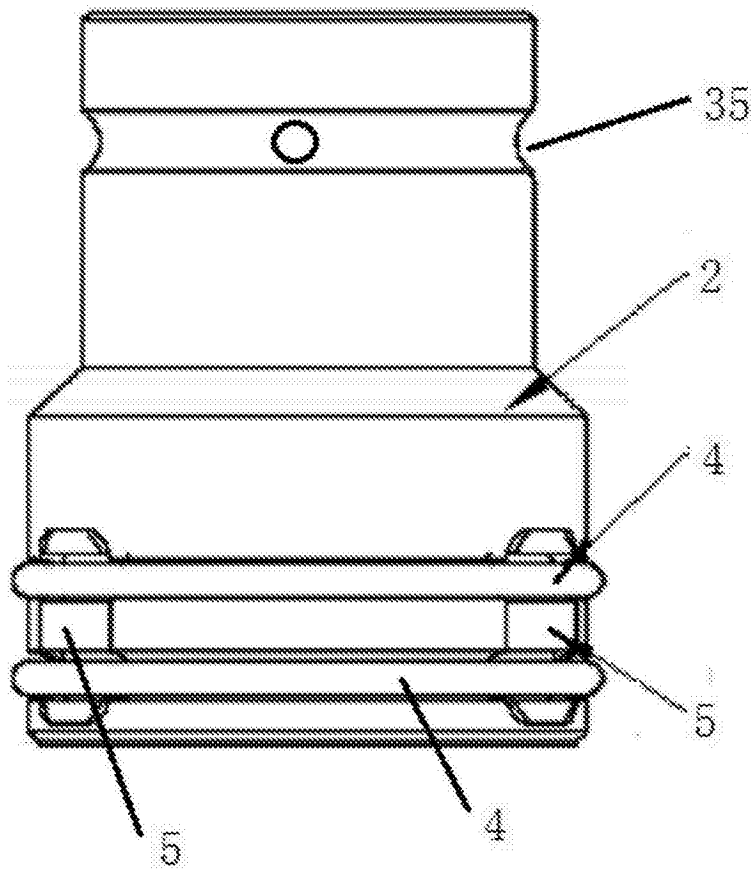


图2

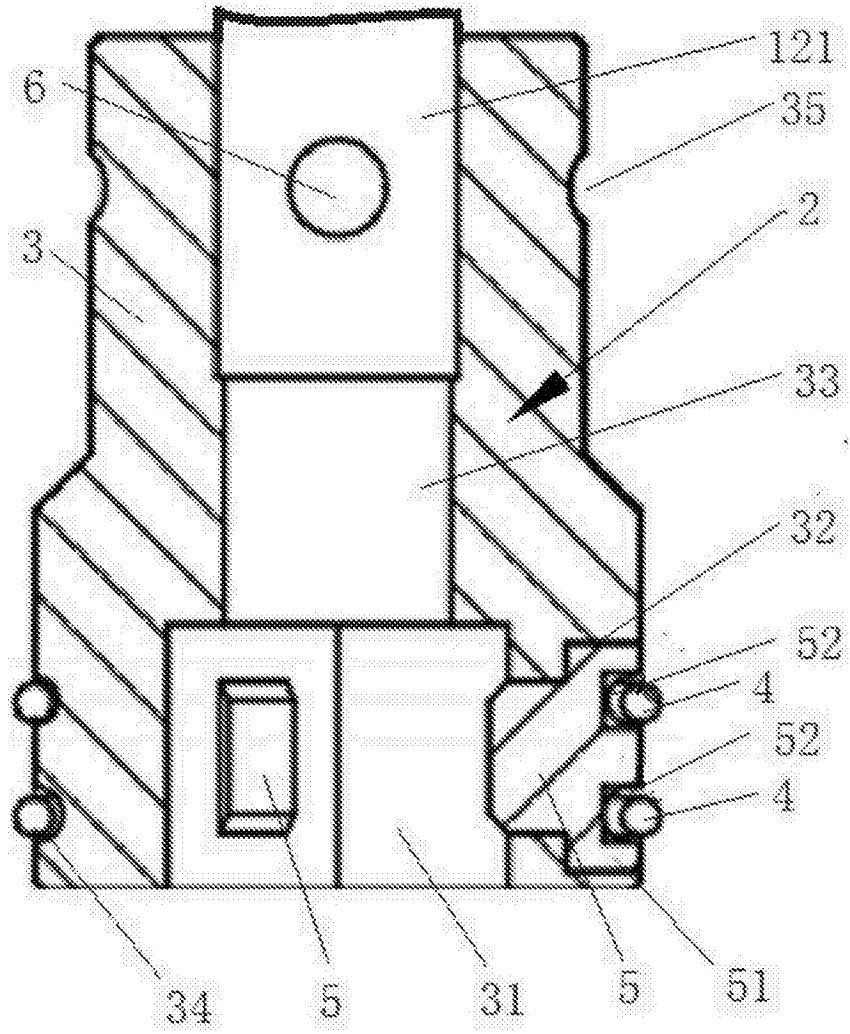


图3