



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115487439 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202211122402.X

(22) 申请日 2022.09.15

(71) 申请人 国网青海省电力公司海南供电公司

地址 813000 青海省海南藏族自治州共和
县恰卜恰镇健康南路6号

申请人 国网青海省电力公司

(72) 发明人 马国庆 卢耕儒 杨绍元 张永祥

潘澍 孙凡 李鹏 刘国平

(74) 专利代理机构 武汉强知知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 42303

专利代理师 丁倩

(51) Int. Cl.

A62B 35/00 (2006.01)

H02G 1/02 (2006.01)

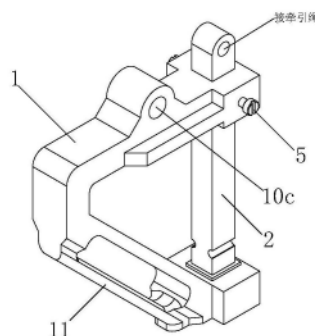
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种巡线登塔防护套件

(57) 摘要

本发明属于配电防护设施技术领域,尤其涉及一种巡线登塔防护套件。包括安全带以及两根安全绳、防脱连接组件、自动收纳组件;防脱连接组件包括V形架、封门杆、牵引绳;自动收纳组件包括固定支撑盘、活动转盘、拨杆、发条;本申请能够在登塔作业过程中保证操作员在附近缺乏挂节点,或者需要跨越较大的空挡区间的时候,可以不依赖其它设备或人员实现自动脱钩,进而不必提前进行脱钩,使其能够在全程都获得保护,进而实现登塔作业的全程防护;配合自动收纳组件,本套件可以大幅增加单次挂接后操作者可以攀越的距离,有效减少需要挂接的次数,减少工作量,减轻操作者时间体力的消耗。



1. 一种巡线登塔防护套件,包括安全带以及两根安全绳,其特征在于,还包括设于安全绳上的防脱连接组件、自动收纳组件;

每个安全绳的一端连接在安全带上,另一端与一个防脱连接组件连接,安全绳的中部卷绕在一个自动收纳组件上;

防脱连接组件包括V形架(1)、封门杆(2)、牵引绳;

V形架(1)由水平支撑杆(10)和倾斜设置的抓握杆(11)构成;V形架(1)上设有用于与安全绳连接的第一连接孔(10c);

水平支撑杆(10)一端与抓握杆(11)连接另一端设置有沿竖向延伸的导向孔(10a)以及沿水平方向延伸且穿过导向孔(10a)的安装螺孔(10d);安装螺孔(10d)内依次设置有钢珠(3)、压缩弹簧(4)、调节螺栓(5);

抓握杆(11)向下倾斜延伸至导向孔(10a)正下方并设置与导向孔(10a)正对的对接孔(10b);

封门杆(2)自上而下从导向孔(10a)插入并可伸入对接孔(10b)中;调节螺栓(5)旋入安装螺孔(10d)并挤压压缩弹簧(4)使钢珠(3)压紧导向孔(10a)内的封门杆(2)外壁,调节螺栓(5)可调节压缩弹簧(4)弹力;

封门杆(2)在靠近其两端的外壁上分别设置有两组朝向钢珠一侧的限位卡槽(2a),钢珠(3)可在压缩弹簧(4)的推动下压入限位卡槽(2a)使封门杆锁定;

牵引绳与封门杆(2)上端连接,拉动牵引绳可带动封门杆(2)向上或向下运动,使限位卡槽(2a)挤压钢珠(3)直至压缩弹簧(4)收缩,实现解锁;

自动收纳组件包括固定支撑盘(6)、活动转盘(7)、拨杆(8)、发条;

固定支撑盘(6)和活动转盘(7)相对设置,且相对的面上分别设置有套筒结构,固定支撑盘(6)和活动转盘(7)通过套筒结构可转动连接,发条分别与固定支撑盘(6)和活动转盘(7)连接以使其具有相对转动的趋势;

拨杆(8)可摆动连接在固定支撑盘(6)上,另一端可摆动并靠近活动转盘(7);

活动转盘(7)上设有可与拨杆(8)的自由端卡接的防转槽或者挡块;

拨杆(8)的自由端可卡入防转槽或者抵住挡块,以阻止固定支撑盘(6)和活动转盘(7)相对转动;

活动转盘(7)上设置有连接点,所述安全绳中部固定在连接点上,在活动转盘(7)转动时,安全绳可卷绕在套筒结构上或者从套筒结构上放出。

2. 根据权利要求1所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,多个挡块(7a)呈环形阵列均匀设置于活动转盘(7)的外端面上;

所述固定支撑盘(6)上设置有支撑轴(90),拨杆(8)的中部设置有孔以使其可以套在支撑轴(90)上,拨杆(8)的一端伸出固定支撑盘(6)外部形成按压部(6a),另一端可向内摆动并抵住挡块(7a),挡块(7a)朝向拨杆(8)的一侧设置有对接用的凹槽(7b)。

3. 根据权利要求2所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,所述固定支撑盘(6)为镂空结构,包括:与活动转盘(7)相对的圆形板面、位于圆形板面外围的环形支撑架、连接换形支撑架和圆形板面的连接肋条;

链接肋条以圆形板面圆心为交点均匀散射分布,其两端分别连接在圆形板面外缘以及换形支撑架内侧;

支撑轴(90)设置于换形支撑架上。

4. 根据权利要求1所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,固定支撑盘(6)大端面设置有直径较大的大套筒,活动转盘(7)上设置有直径较小的小套筒,小套筒插入大套筒中以使固定支撑盘(6)和活动转盘(7)可转动连接;

还包括有用于使固定支撑盘(6)和活动转盘(7)保持连接的螺栓(91),螺栓(91)设置于大套筒和小套筒中心轴处且通过螺纹与固定支撑盘(6)连接,活动转盘(7)可在螺栓(91)上转动并通过螺帽进行限位防脱;

所述连接点是指设置于活动转盘(7)内侧端面且位于大套筒外侧的连接杆(7c)。

5. 根据权利要求1所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,所述安全带是指五点式安全带;两个安全绳上的防脱连接组件通过一个牵引绳连接。

6. 根据权利要求1所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,还包括便携防护组件,所述便携防护组件包括:上罩壳(80)、下罩壳(81)、腕带(82)、连接带(83);

上罩壳(80)和下罩壳(81)截面为半圆环形的且通过活动合页或者连接轴连接以形成可开合的罩筒结构;

腕带(82)通过连接带(83)与罩筒结构连接。

7. 根据权利要求6所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,上罩壳(80)和下罩壳(81)通过连接轴连接,连接轴上设置有扭力弹簧,扭力弹簧使上罩壳(80)和下罩壳(81)保持打开;

上罩壳(80)顶部设置条形操作孔(80a),下罩壳(81)的底部设置有单指操作孔(81a)。

8. 根据权利要求6所述的巡线登塔防护套件,其特征在于,所述上罩壳(80)和下罩壳(81)使用绝缘材料制作,或者外部包覆绝缘层。

一种巡线登塔防护套件

技术领域

[0001] 本发明属于配电防护设施技术领域,尤其涉及一种巡线登塔防护套件。

背景技术

[0002] 在配电巡线维护作业过程种,经常需要进行登塔作业以便于进行近距离的设备状态确认、排除故障等,此时需要操作员佩戴安全防护设备进行登塔。目前应用广泛的安全防护设备基本结构如图1所示,包括五点式安全带100、安全绳101、安全挂钩102;具体使用过程中,操作者需要使用两个挂钩利用安全绳将自己与电塔上的结构进行连接固定,以保证在意外跌落时能够提供一定的安全防护,上述装备应用广泛,但在使用过程中也存在一定不足,主要问题是:

[0003] 安全挂钩功能单一,只具有挂接作用且无法自动脱钩,因此一般需要保证两个安全挂钩均位于操作者可直接操作范围之内,否则无法脱钩,导致登塔时需要在短距离内频繁拆装安全挂钩,操作员在攀爬过程中会消耗大量体力和时间;

[0004] 上述问题同时限制了操作员依次挂接后可跨越移动的距离,当电塔上了两个可挂接点距离较远,或者需要跨越较大的空挡空间时,若无其他人员或辅助设备协助,操作者无法独立在终点进行脱钩,因此只能在出发点提前取下安全挂钩,此时距离终点较远也无法进行挂接,导致在此区域存在防护空挡,而跨越这些区间往往支撑结构较少,安全风险进一步增加。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,提供一种能够在登塔作业时为操作员提供全程防护,使操作员可以进行远距离脱钩,以便于在进行远距离跨越时在终点也可进行脱钩作业的巡线登塔防护套件,该组件中还包括用于满足远距离脱钩需求的自动收纳组件,以及为便于攀登以及沿线运动的便携防护组件。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案。

[0007] 一种巡线登塔防护套件,包括安全带以及两根安全绳,还包括设于安全绳上的防脱连接组件、自动收纳组件;

[0008] 每个安全绳的一端连接在安全带上,另一端与一个防脱连接组件连接,安全绳的中部卷绕在一个自动收纳组件上;

[0009] 防脱连接组件包括V形架1、封门杆2、牵引绳;

[0010] V形架1由水平支撑杆10和倾斜设置的抓握杆11构成;V形架1上设有用于与安全绳连接的第一连接孔10c;

[0011] 水平支撑杆10一端与抓握杆11连接另一端设置有沿竖向延伸的导向孔10a以及沿水平方向延伸且穿过导向孔10a的安装螺孔10d;安装螺孔10d内依次设置有钢珠3、压缩弹簧4、调节螺栓5;

[0012] 抓握杆11向下倾斜延伸至导向孔10a正下方并设置与导向孔10a正对的对接孔

10b;

[0013] 封门杆2自上而下从导向孔10a插入并可伸入对接孔10b中;调节螺栓5旋入安装螺孔10d并挤压压缩弹簧4使钢珠3压紧导向孔10a内的封门杆2外壁,调节螺栓5可调节压缩弹簧4弹力;

[0014] 封门杆2在靠近其两端的外壁上分别设置有两组朝向钢珠一侧的限位卡槽2a,钢珠3可在压缩弹簧4的推动下压入限位卡槽2a使封门杆锁定;

[0015] 牵引绳与封门杆2上端连接,拉动牵引绳可带动封门杆2向上或向下运动,使限位卡槽2a挤压钢珠3直至压缩弹簧4收缩,实现解锁;

[0016] 自动收纳组件包括固定支撑盘6、活动转盘7、拨杆8、发条;

[0017] 固定支撑盘6和活动转盘7相对设置,且相对的面上分别设置有套筒结构,固定支撑盘6和活动转盘7通过套筒结构可转动连接,发条分别与固定支撑盘6和活动转盘7连接以使其具有相对转动的趋势;

[0018] 拨杆8可摆动连接在固定支撑盘6上,另一端可摆动并靠近活动转盘7;

[0019] 活动转盘7上设有可与拨杆8的自由端卡接的防转槽或者挡块;

[0020] 拨杆8的自由端可卡入防转槽或者抵住挡块,以阻止固定支撑盘6和活动转盘7相对转动;

[0021] 活动转盘7上设置有连接点,所述安全绳中部固定在连接点上,在活动转盘7转动时,安全绳可卷绕在套筒结构上或者从套筒结构上放出。

[0022] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,多个挡块7a呈环形阵列均匀设置于活动转盘7的外端面上;

[0023] 所述固定支撑盘6上设置有支撑轴90,拨杆8的中部设置有孔以使其可以套在支撑轴90上,拨杆8的一端伸出固定支撑盘6外部形成按压部6a,另一端可向内摆动并抵住挡块7a,挡块7a朝向拨杆8的一侧设置有对接用的凹槽7b。

[0024] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,所述固定支撑盘6为镂空结构,包括:与活动转盘7相对的圆形板面、位于圆形板面外围的环形支撑架、连接换形支撑架和圆形板面的连接肋条;

[0025] 链接肋条以圆形板面圆心为交点均匀散射分布,其两端分别连接在圆形板面外缘以及换形支撑架内侧;

[0026] 支撑轴90设置于换形支撑架上。

[0027] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,固定支撑盘6大端面设置有直径较大的大套筒,活动转盘7上设置有直径较小的小套筒,小套筒插入大套筒中以使固定支撑盘6和活动转盘7可转动连接;

[0028] 还包括用于使固定支撑盘6和活动转盘7保持连接的螺栓91,螺栓91设置于大套筒和小套筒中心轴处且通过螺纹与固定支撑盘6连接,活动转盘7可在螺栓91上转动并通过螺帽进行限位防脱;

[0029] 所述连接点是指设置于活动转盘7内侧端面且位于大套筒外侧的连接杆7c。

[0030] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,所述安全带是指五点式安全带;两个安全绳上的防脱连接组件通过一个牵引绳连接。

[0031] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,还包括便携防护组

件,所述便携防护组件包括:上罩壳80、下罩壳81、腕带82、连接带83;

[0032] 上罩壳80和下罩壳81截面为半圆环形的且通过活动合页或者连接轴连接以形成可开合的罩筒结构;

[0033] 腕带82通过连接带83与罩筒结构连接。

[0034] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,上罩壳80和下罩壳81通过连接轴连接,连接轴上设置有扭力弹簧,扭力弹簧使上罩壳80和下罩壳81保持打开;

[0035] 上罩壳80顶部设置条形操作孔80a,下罩壳81的底部设置有单指操作孔81a。

[0036] 对前述巡线登塔防护套件的进一步改进或者优选实施方案,所述上罩壳80和下罩壳81使用绝缘材料制作,或者外部包覆绝缘层。

[0037] 其有益效果在于:

[0038] 本申请的巡线登塔防护套件主要特点在于,能够在登塔作业过程中保证操作员在附近缺乏挂节点,或者需要跨越较大的空挡区间的时候,可以不依赖其它设备或人员实现自动脱钩,进而不必提前进行脱钩,使其能够在全程都获得保护,进而实现登塔作业的全程防护;

[0039] 配合自动收纳组件,本套件可以大幅增加单次挂接后操作者可以攀越的距离,有效减少需要挂接的次数,减少工作量,减轻操作者时间体力的消耗。

附图说明

[0040] 图1是传统的登塔防护装备示意图;

[0041] 图2是防脱连接组件的主视图;

[0042] 图3是防脱连接组件的侧视图;

[0043] 图4是防脱连接组件的斜视图(含剖视);

[0044] 图5是防脱连接组件的前视图(含剖视);

[0045] 图6是自动收纳组件的主视图;

[0046] 图7是自动收纳组件的正视图;

[0047] 图8是自动收纳组件的剖视图;

[0048] 图9是便携防护组件的主视图;

[0049] 其中附图标记包括:

[0050] V形架1、水平支撑杆10、导向孔10a、对接孔10b、安装螺孔10d、第一连接孔10c、抓握杆11、封门杆2、限位卡槽2a、钢珠3、压缩弹簧4、调节螺栓5、固定支撑盘6、按压部6a、活动转盘7、挡块7a、凹槽7b、连接杆7c、拨杆8、上罩壳80、条形操作孔80a、下罩壳81、单指操作孔81a、腕带82、连接带83、支撑轴90、螺栓91。

具体实施方式

[0051] 以下结合具体实施例对本发明作详细说明。

[0052] 本申请的巡线登塔防护套件,主要用于改进或者替换现有的(如图1所示)登塔防护设备,主要是通过替换原有防护设备上的安全挂钩结构,同时为满足远距离跨越以及脱钩操作需求设置自动收纳组件,在进一步改进中,为提高登塔效率,增加安全性,还提供了用于攀登辅助的便携防护组件,上述组件需要搭配现有的安全带以及安全绳来使用。

[0053] 在具体使用时,可以根据实际需求进行选择搭配或者组合,以下以最常规的安全带+双安全绳+双防脱连接组件+双自动收纳组件+双便携防护组件的形式作为实施例进行说明。

[0054] 为便于操作,一般左右侧个配置一个防脱连接组件,防脱连接组件通过安全绳与安全带(一般采用五点式安全带,其结构如图1所示)连接,安全绳的中部卷绕在自动收纳组件上以便于进行自动收纳;

[0055] 防脱连接组件包括V形架1、封门杆2、牵引绳;

[0056] V形架1由水平支撑杆10和倾斜设置的抓握杆11构成;V形架1上设有用于与安全绳连接的第一连接孔10c;

[0057] 水平支撑杆10一端与抓握杆11连接另一端设置有沿竖向延伸的导向孔10a以及沿水平方向延伸且穿过导向孔10a的安装螺孔10d;安装螺孔10d内依次设置有钢珠3、压缩弹簧4、调节螺栓5;

[0058] 抓握杆11向下倾斜延伸至导向孔10a正下方并设置与导向孔10a正对的对接孔10b;

[0059] 封门杆2自上而下从导向孔10a插入并可伸入对接孔10b中;调节螺栓5旋入安装螺孔10d并挤压压缩弹簧4使钢珠3压紧导向孔10a内的封门杆2外壁,调节螺栓5可调节压缩弹簧4弹力;

[0060] 封门杆2在靠近其两端的外壁上分别设置有两组朝向钢珠一侧的限位卡槽2a,钢珠3可在压缩弹簧4的推动下压入限位卡槽2a使封门杆锁定;

[0061] 牵引绳与封门杆2上端连接,拉动牵引绳可带动封门杆2向上或向下运动,使限位卡槽2a挤压钢珠3直至压缩弹簧4收缩,实现解锁;

[0062] 本申请中,利用V形架1和封门杆2构成活动封闭结构,利用牵引绳拉动封门杆上下活动,即可实现V形架1和封门杆2的封闭和打开,由水平杆和倾斜杆组成的V形结构,能够与封门杆在封闭后形成稳定的三角支撑,防止变形;在攀爬过程中,封门杆拉开后,倾斜设置的抓握杆11可以保证向上拉动V形架时,塔杆上的横担等结构可以沿斜面直接脱出,不会卡住,另一方面与攀登时人体手臂吊挂方向一致,方便攀登时抓取操作,在到达目标位置进行作业但附近无较好的抓取固定位置时,可以充当支撑结构,便于操作员操作。

[0063] 在实际使用时,主要依靠水平支撑杆10受力支撑,为保证意外发生时,安全绳的作用点靠近支撑位置,用于与安全绳连接的第一连接孔10c一般设置在水平支撑杆10的正上方或者正下方,例如图2、图3中的位置。

[0064] 同时,在实际使用时,为便于使用,还可以根据实际需求进行进一步结构改进设计,例如将水平支撑杆的下侧设置成面积较大的平板状结构,以增大支撑面积,或者在下侧设置磁铁等,保证挂接在横担上以后位置不会随意变化。

[0065] 本申请中,利用牵引绳或者手动操作拉起封门杆2实现远距离和近距离手动脱钩,钢珠3和弹簧4以及调压螺栓5组成的活动锁紧机构配合封门杆2上面的限位卡槽2a能够实现自动锁定,一方面,保证封门杆操作需要一定的拉力,防止牵引绳因为风力或晃动导致封门杆2脱离封闭,另一方面,利用卡住和脱离时的震颤,便于操作者在远距离脱钩时确认是否完成脱钩以及封门杆拉动距离是否足够;在挂接时保证上侧的限位卡槽与钢珠卡住,在脱钩时保证下侧的限位卡槽与钢珠卡住即可。

[0066] 一般在脱钩时,下侧限位卡槽与钢珠卡住的振动即能够表示封门杆开合到位,不需要进一步拉动牵引绳,为避免误操作导致封门杆直接脱出,导致钢珠遗失等问题,还可以在封门杆下端设置防脱部,防脱部在封门杆向上拉动后可抵住水平支撑杆表示开合到位。

[0067] 由于本申请具有自动脱钩功能,使得操作者可以选择每次挂钩攀登较远的距离后再行更换挂接点,这导致需要较长的安全绳,为避免安全绳随风摆动与塔杆上的线缆等结构缠绕,我们希望安全绳能够处于拉紧状态,一方面能够在攀越过程中自动收放,同时能够主动控制收放,以便于在目标点作业时缩短安全绳长度,因此本申请中还设置了自动收纳组件。

[0068] 自动收纳组件如图6、图7、图8所示,主要包括固定支撑盘6、活动转盘7、拨杆8、发条;

[0069] 固定支撑盘6和活动转盘7相对设置,且相对的面上分别设置有套筒结构,固定支撑盘6和活动转盘7通过套筒结构可转动连接,发条分别与固定支撑盘6和活动转盘7连接以使其具有相对转动的趋势;

[0070] 具体而言,固定支撑盘6大端面设置有直径较大的大套筒,活动转盘7上设置有直径较小的小套筒,小套筒插入大套筒中以使固定支撑盘6和活动转盘7可转动连接;还包括有用于使固定支撑盘6和活动转盘7保持连接的螺栓91,螺栓91设置于大套筒和小套筒中心轴处且通过螺纹与固定支撑盘6连接,活动转盘7可在螺栓91上转动并通过螺帽进行限位防脱;

[0071] 连接点是指设置于活动转盘7内侧端面且位于大套筒外侧的连接杆7c。

[0072] 拨杆8可摆动连接在固定支撑盘6上,另一端可摆动并靠近活动转盘7;

[0073] 活动转盘7上设有可与拨杆8的自由端卡接的防转槽或者挡块;

[0074] 拨杆8的自由端可卡入防转槽或者抵住挡块,以阻止固定支撑盘6和活动转盘7相对转动;

[0075] 活动转盘7上设置有连接点,安全绳中部固定在连接点上,在活动转盘7转动时,安全绳可卷绕在套筒结构上或者从套筒结构上放出。

[0076] 多个挡块7a呈环形阵列均匀设置于活动转盘7的外端面上;

[0077] 固定支撑盘6上设置有支撑轴90,拨杆8的中部设置有孔以使其可以套在支撑轴90上,拨杆8的一端伸出固定支撑盘6外部形成按压部6a,另一端可向内摆动并抵住挡块7a,挡块7a朝向拨杆8的一侧设置有对接用的凹槽7b。

[0078] 具体使用过程中,通过拨动拨杆8,使其与活动转盘7脱离后,活动活动活动转盘可以自由转动,在攀越过程中,当挂钩与人体距离增大时,安全带拉扯安全绳使其拉出,并使发条蓄力,当挂钩与人体距离变小时,发条带动活动转盘7转动并卷起安全绳,进而在运动过程中保证安全绳始终出于拉直状态,当需要停止运动进行各类作业时,利用活动转盘7收纳安全绳,同时拨动拨杆8卡住活动转盘,使安全绳长度锁定(以便于可以进行悬吊作业,以及避免意外跌落时需要跌落较远的距离)。

[0079] 利用上述组件配合,在具体使用时,交替进行挂接和脱钩,可以保证登塔操作员使用能够得到至少一个安全绳的保护,在进行远距离攀越运动时也不需要担心在终点无法脱钩等问题。

[0080] 同时装置基本结构紧凑,且简洁,两处简单的驱动结构依靠发条和弹簧的纯机械

结构,稳定高效且便于维护使用,不受强磁强电影响,非常适应配电场合需求。

[0081] 需要说明的是,为便于使用,若采用自动收纳组件,则安全绳整体或者安全绳中部需要收纳的部分应优先采用高分子材料制成的直径较小的高强度安全绳,以降低重量和卷绕后的尺寸,便于自动收纳;较粗较重的安全绳并不适用,因为尺寸太大的话,卷绕后直径过大,并不方便。

[0082] 进一步,为减少设备质量和体积,减少登塔作业人员的负担,本实施例中,固定支撑盘6采用镂空结构,包括:与活动转盘7相对的圆形板面、位于圆形板面外围的环形支撑架、连接换形支撑架和圆形板面的连接肋条;链接肋条以圆形板面圆心为交点均匀散射分布,其两端分别连接在圆形板面外缘以及换形支撑架内侧;且支撑轴90设置于换形支撑架上。镂空配合散射状支撑结构,质量小结构稳定,且便于操作员记忆抓持操作,方便使用。

[0083] 为符合安全规范以及根据实际需求和现有设备应用状态,本申请中的安全带一般是指五点式安全带;为便于操作,减少零部件,两个安全绳上的防脱连接组件也可以通过一个牵引绳连接。

[0084] 在等他作业过程中,操作员一般需要用手抓握以及用脚踩住塔杆上的脚钉以进行攀登,脚钉一般是使用螺纹钢或者片钢制作的固定在塔杆外壁上的柱形或者U形结构,由于其实际直径或尺寸较小,且金属结构表面存在毛刺、铁锈杂质等,即便操作者都佩戴有劳保手套等防护设备,依然会发生尖锐物穿刺伤害等危险。为此,本申请中的套件中还还包括便携防护组件,便携防护组件一方面在登塔过程中对操作者手部进行单独保护,同时在进行沿输电线移动作业时方便其利用该装置沿输电线运动。

[0085] 如图9所示,便携防护组件的基本结构包括:上罩壳80、下罩壳81、腕带82、连接带83;上罩壳80和下罩壳81截面为半圆环形的且通过活动合页或者连接轴连接以形成可开合的罩筒结构;腕带82通过连接带83与罩筒结构连接。

[0086] 可开合的罩筒结构可以将脚钉或者输电线包裹后便于操作者抓握时与结构隔离,以实现保护,腕带方便使用者随身携带,随时取用。

[0087] 为便于更简单的使用,本实施例中上罩壳80和下罩壳81通过连接轴连接,连接轴上设置有扭力弹簧,扭力弹簧使上罩壳80和下罩壳81保持打开;上罩壳80顶部设置条形操作孔80a,下罩壳81的底部设置有单指操作孔81a。

[0088] 利用扭力弹簧可以保证两个罩壳始终维持打开状态,配合操作孔,可以单手实现快速夹持固定以及手动快速开合控制。

[0089] 利用该便携防护组件,在进行沿输电线的水平移动时,可以将其直接套在输电线上进行滑动或者移动,手部始终保持与输电线的连接不脱离,提高安全性。

[0090] 为避免漏电等意外情况导致安全事故,上罩壳80和下罩壳81可优先使用绝缘材料制作,或者外部包覆绝缘层。

[0091] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。



图1

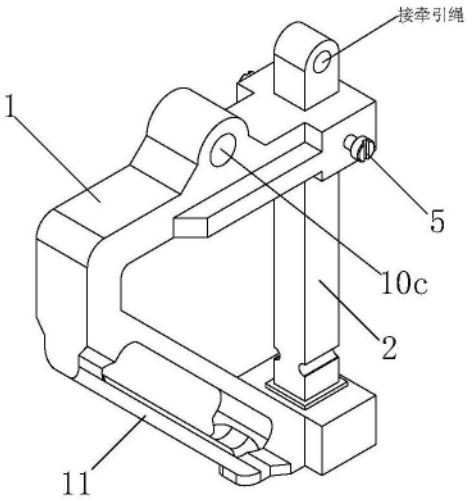


图2

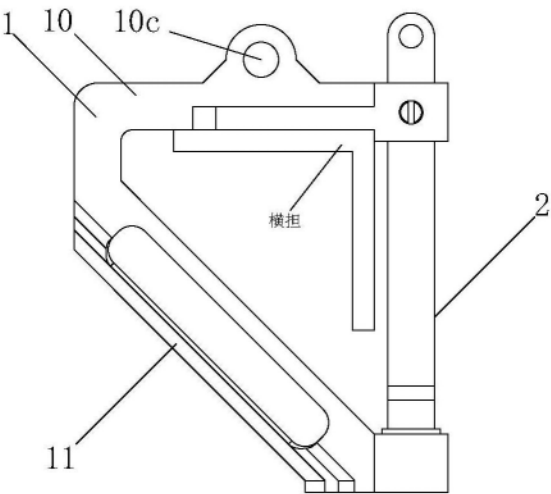


图3

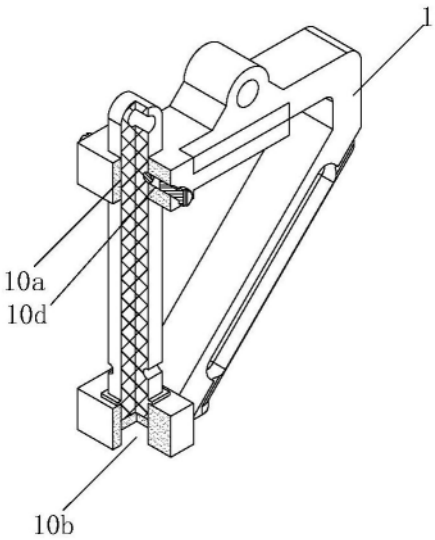


图4

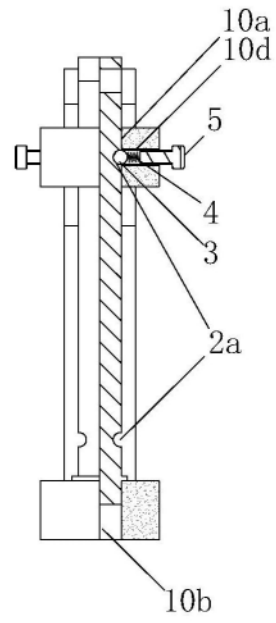


图5

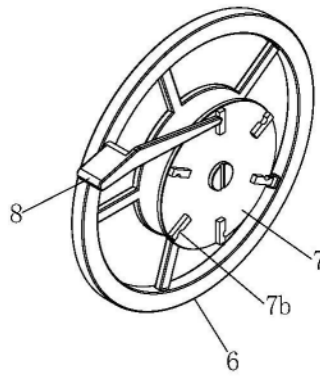


图6

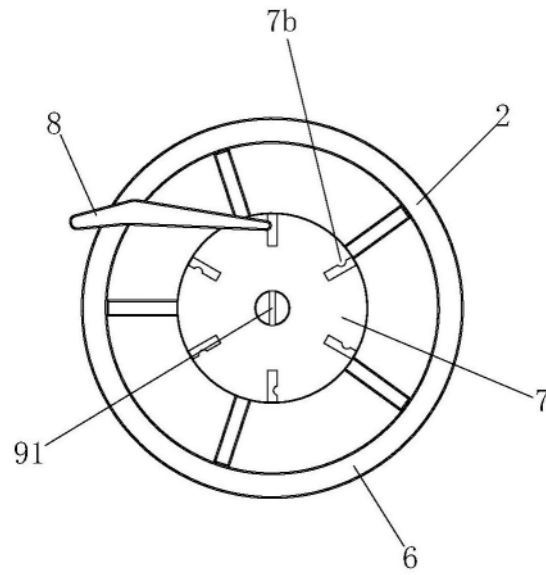


图7

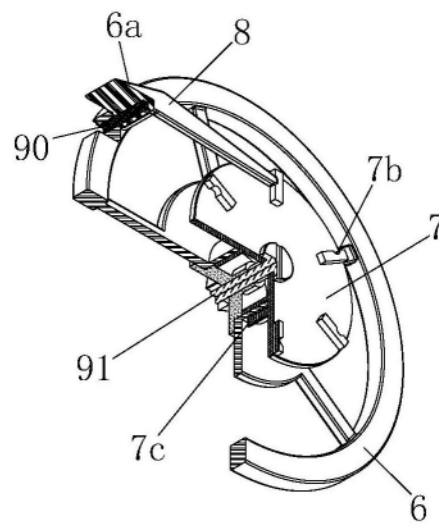


图8

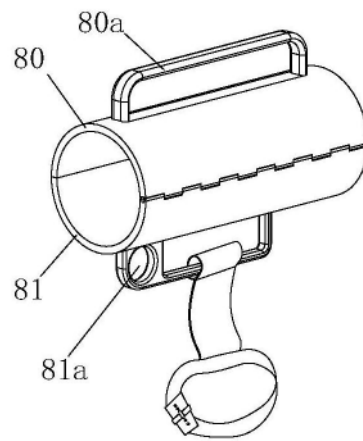


图9