



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110212450 A

(43)申请公布日 2019.09.06

(21)申请号 201910450551.0

F16M 11/28(2006.01)

(22)申请日 2019.05.28

F16M 13/04(2006.01)

(71)申请人 国网湖北省电力有限公司襄阳供电公司

地址 441000 湖北省襄阳市长虹路15号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 庄劲松 张开华 张智恒 尹莉君
郑嵘 吴一波 何靖玲 刘利平
杜云峰 刘章义 胡玉敏

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 傅海鹏

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

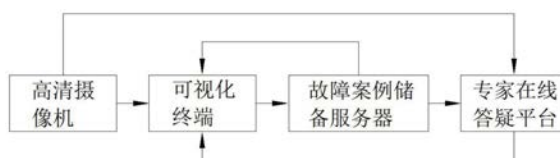
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

配电线路全方位高空巡检工具

(57)摘要

本发明公开了配电线路全方位高空巡检工具,涉及电力工程建设巡检工具辅助技术领域,针对现有的电力工程巡检效率低的问题,现提出如下方案,其包括高清摄像机、可视化终端、故障案例储备服务器以及专家在线答疑平台,所述高清摄像机的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,且所述可视化终端的输出端与故障案例储备服务器的输入端连接,所述故障案例储备服务器的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,所述专家在线答疑平台的输出端与可视化终端的输入端连接。本发明可大大提高故障查线的精准度,降低故障处理时间及停电损失,降低投诉风险,提升服务质量。



1. 配电线路全方位高空巡检工具,包括高清摄像机(1)、可视化终端、故障案例储备服务器以及专家在线答疑平台,其特征在于,所述高清摄像机的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,且所述可视化终端的输出端与故障案例储备服务器的输入端连接,所述故障案例储备服务器的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,所述专家在线答疑平台的输出端与可视化终端的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述的配电线路全方位高空巡检工具,其特征在于,所述高清摄像机(1)配备设置有安装装置,所述安装装置包括支撑架(6)、套环(7)、安装筒(12)以及伸缩杆(2),所述支撑架(6)呈U型结构设置,且所述支撑架(6)的底端连接有两个对称设置的套环(7),所述支撑架(6)的顶端连接有安装筒(12),且所述安装筒(12)的顶端连接有伸缩杆(2),且所述伸缩杆(2)的顶端设置有云台,且所述云台上活动安装有高清摄像机(1)。

3. 根据权利要求2所述的配电线路全方位高空巡检工具,其特征在于,所述套环(7)的内部设置有夹板(13),夹板(13)的顶端设置有海绵垫,且所述夹板(13)的底端转动连接有调节杆(8),所述调节杆(8)的底端螺纹贯穿套环(7),且延伸至套环(7)的下方连接有限位块。

4. 根据权利要求2所述的配电线路全方位高空巡检工具,其特征在于,所述安装筒(12)上设置有遮阳装置,所述遮阳装置包括第一铰接杆(3)、第二铰接杆(4)、连接块(5)、转盘(9)、活动块(10)以及螺纹杆(11),所述安装筒(12)的顶端内壁转动安装有螺纹杆(11),且所述安装筒(12)的内部滑动连接有活动块(10),所述螺纹杆(11)螺纹贯穿活动块(10),且延伸至支撑架(6)的内部连接有转盘(9),且所述转盘(9)与所述支撑架(6)的顶端内壁转动连接。

5. 根据权利要求4所述的配电线路全方位高空巡检工具,其特征在于,所述安装筒(12)的圆周侧壁均匀设置有结构相同的矩形通孔,且所述活动块(10)的圆周侧壁均匀连接有结构相同的连接块(5),且所述连接块(5)与所述矩形通孔适配。

6. 根据权利要求5所述的配电线路全方位高空巡检工具,其特征在于,所述连接块(5)的侧壁铰接有第二铰接杆(4),所述安装筒(12)圆周侧壁的上段铰接有第一铰接杆(3),且所述第二铰接杆(4)的顶端与第一铰接杆(3)铰接。

7. 根据权利要求6所述的配电线路全方位高空巡检工具,其特征在于,所述第一铰接杆(3)上安装有遮阳布。

配电线路全方位高空巡检工具

技术领域

[0001] 本发明涉及电力工程建设巡检工具辅助技术领域,尤其涉及配电线路全方位高空巡检工具。

背景技术

[0002] 现有的电力工程建设巡检可视化工具或系统,大多采用普通摄像机,且多为固定点监控、巡检人员穿戴或操作无人机,其主要实现方法为前端设备采集画面后通过GPRS通道回传至服务器,再由指定人员查看录像记录,做出分析结论。固定点监控安装固定,覆盖面窄,虽然能24小时监测,但成本较大,推广面小,不能适应日常的巡检任务。穿戴式设备,操作员不能看到设备采集的实时画面,也不能第一时间获得分析结果,往往需要等待后台人员分析完以后才能进行下一项操作,而且很多地方是巡检人员无法抵达的位置,采集到的画面也很有限。而使用无人机操作时,受天气、空间、供能影响,当风力过大,空间狭小或判读故障时间较久时,无人机是无法完成任务的,再加上无人机本身会有较大的噪声,影响对故障的判断。因此,为了解决此类问题,我们提出了配电线路全方位高空巡检工具。

发明内容

[0003] 本发明提出的配电线路全方位高空巡检工具,解决了现有的电力工程巡检效率低的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 配电线路全方位高空巡检工具,包括高清摄像机、可视化终端、故障案例储备服务器以及专家在线答疑平台,所述高清摄像机的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,且所述可视化终端的输出端与故障案例储备服务器的输入端连接,所述故障案例储备服务器的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,所述专家在线答疑平台的输出端与可视化终端的输入端连接。

[0006] 优选的,所述高清摄像机配备设置有安装装置,所述安装装置包括支撑架、套环、安装筒以及伸缩杆,所述支撑架呈U型结构设置,且所述支撑架的底端连接有两个对称设置的套环,所述支撑架的顶端连接有安装筒,且所述安装筒的顶端连接有伸缩杆,且所述伸缩杆的顶端设置有云台,且所述云台上活动安装有高清摄像机。

[0007] 优选的,所述套环的内部设置有夹板,夹板的顶端设置有海绵垫,且所述夹板的底端转动连接有调节杆,所述调节杆的底端螺纹贯穿套环,且延伸至套环的下方连接有限位块。

[0008] 优选的,所述安装筒上设置有遮阳装置,所述遮阳装置包括第一铰接杆、第二铰接杆、连接块、转盘、活动块以及螺纹杆,所述安装筒的顶端内壁转动安装有螺纹杆,且所述安装筒的内部滑动连接有活动块,所述螺纹杆螺纹贯穿活动块,且延伸至支撑架的内部连接有转盘,且所述转盘与所述支撑架的顶端内壁转动连接。

[0009] 优选的,所述安装筒的圆周侧壁均匀设置有结构相同的矩形通孔,且所述活动块

的圆周侧壁均匀连接有结构相同的连接块,且所述连接块与所述矩形通孔适配。

[0010] 优选的,所述连接块的侧壁铰接有第二铰接杆,所述安装筒圆周侧壁的上段铰接有第一铰接杆,且所述第二铰接杆的顶端与第一铰接杆铰接。

[0011] 优选的,所述第一铰接杆上安装有遮阳布。

[0012] 本发明的有益效果为:通过高清摄像机、可视化终端、故障案例储备服务器、专家在线答疑平台、伸缩杆、第一铰接杆、第二铰接杆、连接块、支撑架、套环、调节杆、转盘、活动块、螺纹杆、安装筒、夹板的设置,使得巡检人员进行配电线路巡检时能够根据使用需求对遮阳的范围进行调节,避免烈日灼伤皮肤,并且该工具大大提高了故障查线的精准度,降低故障处理时间及停电损失,降低投诉风险,提升服务质量;同时现场人员通过故障案例存储库及云端专家在线答疑平台与专家的交流,可逐步提升自身业务水平和生产技能,可为公司培养更多的技术专家和技能人才,为优质服务的提升奠定更坚实的基础。

附图说明

[0013] 图1为本发明的系统图。

[0014] 图2为本发明的结构示意图。

[0015] 图3为本发明的安装筒与活动块以及连接块连接结构的俯视图。

[0016] 图4为本发明的套环的结构示意图。

[0017] 图中标号:1高清摄像机、2伸缩杆、3第一铰接杆、4第二铰接杆、5连接块、6支撑架、7套环、8调节杆、9转盘、10活动块、11螺纹杆、12安装筒、13夹板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-4,配电线路全方位高空巡检工具,包括高清摄像机1、可视化终端、故障案例储备服务器以及专家在线答疑平台,高清摄像机的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,且所述可视化终端的输出端与故障案例储备服务器的输入端连接,所述故障案例储备服务器的输出端与可视化终端的输入端以及专家在线答疑平台的输入端连接,所述专家在线答疑平台的输出端与可视化终端的输入端连接,高清摄像机1配备设置有安装装置,所述安装装置包括支撑架6、套环7、安装筒12以及伸缩杆2,所述支撑架6呈U型结构设置,且所述支撑架6的底端连接有两个对称设置的套环7,所述支撑架6的顶端连接在安装筒12,且所述安装筒12的顶端连接伸缩杆2,且所述伸缩杆2的顶端设置有云台,且所述云台上活动安装有高清摄像机1,套环7的内部设置有夹板13,夹板13的顶端设置有海绵垫,且所述夹板13的底端转动连接有调节杆8,所述调节杆8的底端螺纹贯穿套环7,且延伸至套环7的下方连接有限位块,安装筒12上设置有遮阳装置,所述遮阳装置包括第一铰接杆3、第二铰接杆4、连接块5、转盘9、活动块10以及螺纹杆11,所述安装筒12的顶端内壁转动安装有螺纹杆11,且所述安装筒12的内部滑动连接有活动块10,所述螺纹杆11螺纹贯穿活动块10,且延伸至支撑架6的内部连接有转盘9,且所述转盘9与所述支撑架6的顶端内壁转动连接,安装筒12的圆周侧壁均匀设置有结构相同的矩形通孔,且所述活动块10的圆周侧壁均匀连接有结构相同的连接块5,且所述连接块5与所述矩形通孔适配,连接

块5的侧壁铰接有第二铰接杆4,所述安装筒12圆周侧壁的上段铰接有第一铰接杆3,且所述第二铰接杆4的顶端与第一铰接杆3铰接,第一铰接杆3上安装有遮阳布。

[0020] 实施例:打开高清摄像机1电源,待电源指示灯亮起后将扫描摄像机安装在伸缩杆2顶端的云台上,再打开手持可视化终端机及配套软件,扫描高清摄像机1机身编码,连接到设备并出现画面后,将可伸缩杆2拉升至最大长度并拧紧使其保持稳固,并且将该装置整体套设在巡检人员的两个肩膀上,然后拧动调节杆8,使得调节杆8推动夹板13,从而将该装置整体固定在巡检人员的身上,使用手持可视化终端机内安装的软件调整到最大10倍焦距稳定画面焦点、亮度及角度,直到能清晰的拍摄到空中的隔离刀闸的触点,点击软件上的拍照或录制功能,将采样画面保存到可视化终端机内,接着申请在线专家视频通分享实时拍摄的画面协助确认隐患,当确认为缺陷以后,提交相关信息包括地理位置、巡检时间、故障画面、现场情况等信息到故障案例储备服务器,作为以后巡检的参考依据,同时做好缺陷处理工作,在巡检的过程中,如果碰到烈日状态,则为了保护皮肤,巡检人员可以根据需要将遮阳布展开,首先转动转盘9,使得转盘9带动螺纹杆11转动,螺纹杆11使得活动块10在安装筒12内向上滑动,并且带动连接块5向上移动,连接块5推动第二铰接杆4,第二铰接杆4推动第一铰接杆3,使得第一铰接杆3将遮阳布撑开即可。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0022] 此外,术语“第一”、“第二”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”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

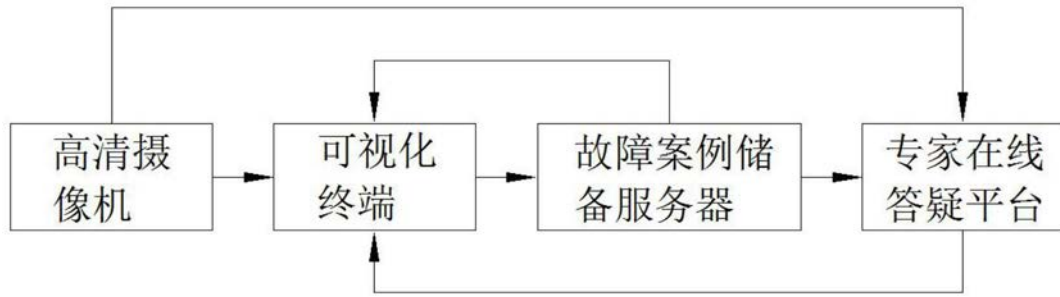


图1

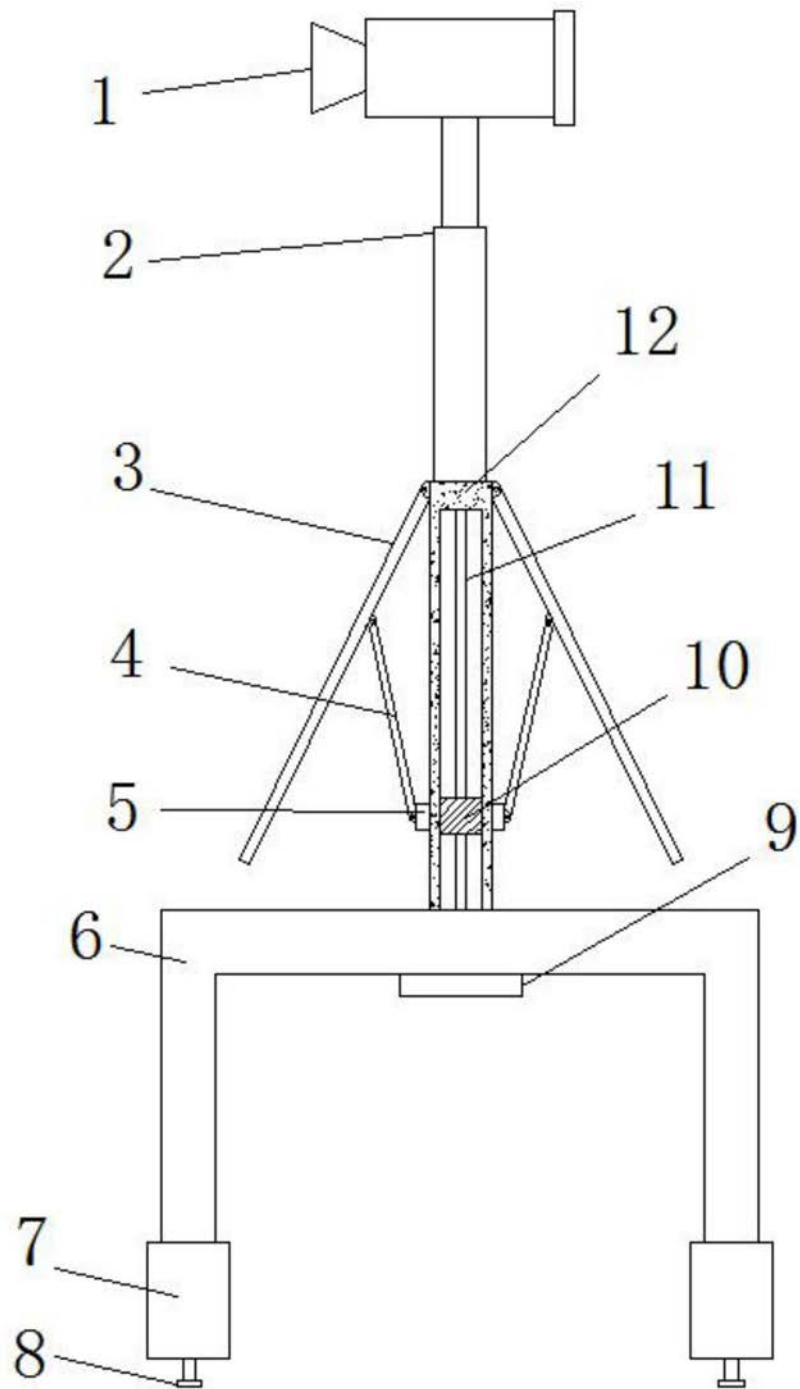


图2

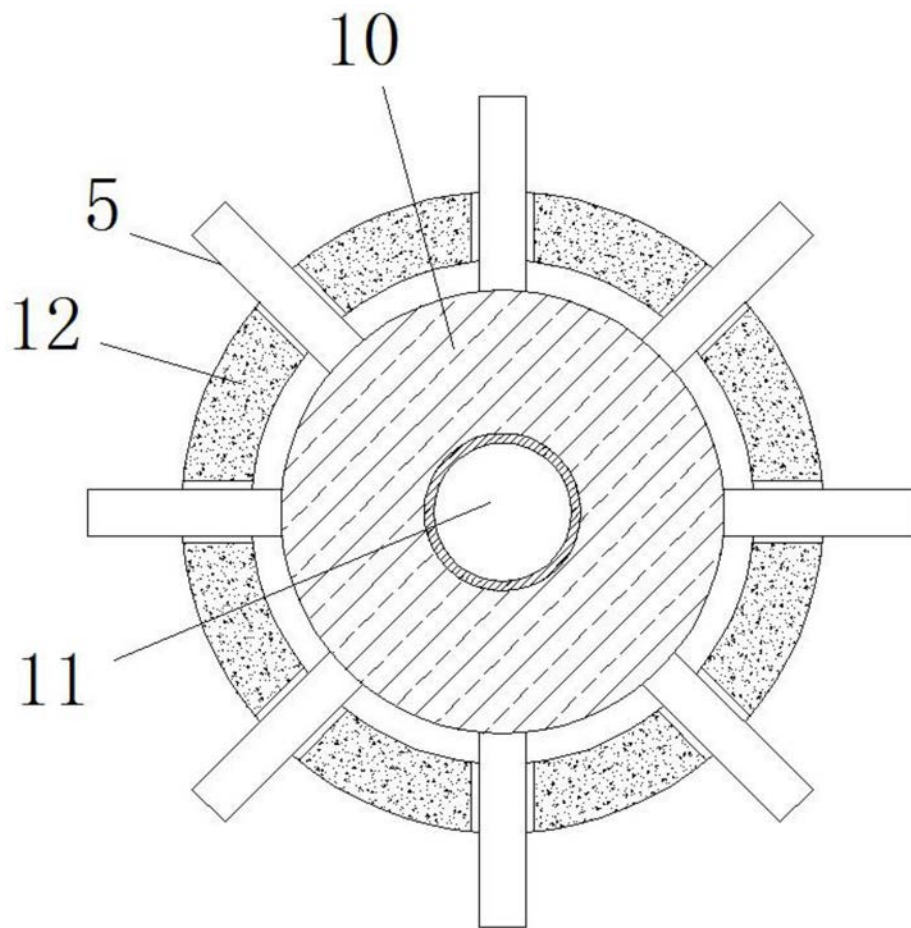


图3

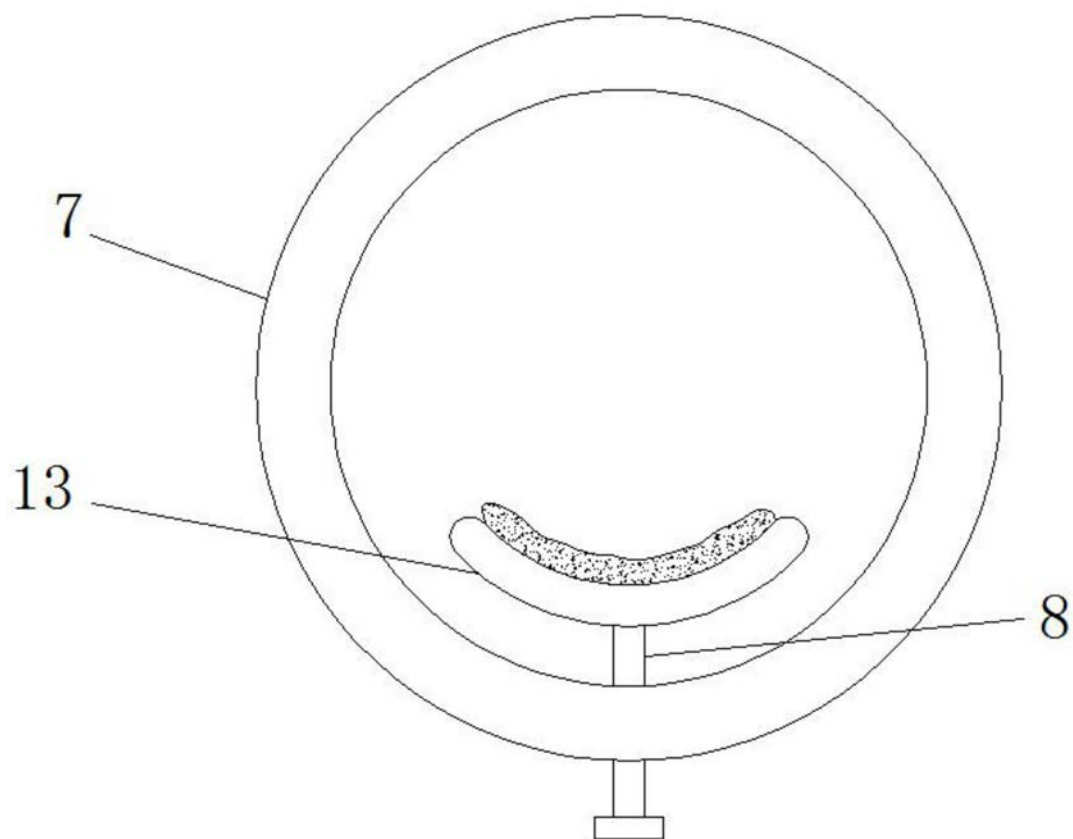


图4