



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203813895 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420242613. 1

(22) 申请日 2014. 05. 13

(73) 专利权人 国网江西都昌县供电有限责任公司

地址 332600 江西省九江市都昌县城东风大道 999 号

(72) 发明人 邓颖剑 吴新发 刘斌 陈华平  
刘力 占华 邱志刚 何平东  
向伟 李晶 胡文杰

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111  
代理人 刘凌峰

(51) Int. Cl.

H04N 7/18(2006. 01)

G01R 31/00(2006. 01)

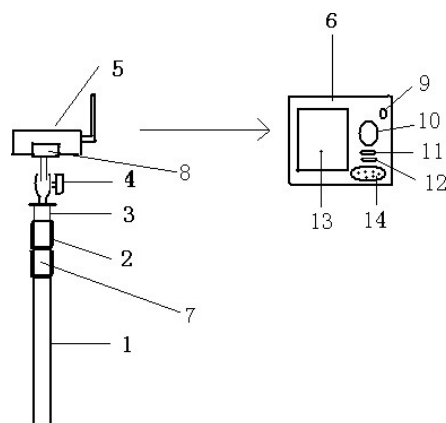
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种在现场不停电监测隐患无线成像装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种在现场不停电监测隐患无线成像装置,它包括绝缘杆、连接件、连接底座、摄像头底座、无线数字摄像头和视频接收器;绝缘杆连接连接件,连接件连接其连接底座,连接底座连接摄像头底座,摄像头底座连接无线数字摄像头,无线数字摄像头通过无线信号由视频接收器接收。本实用新型的技术效果是:该装置拍摄的图像清晰,可满足现场检查要求,同时装置连接可靠,装拆简单,重量轻巧,使用方便。配电设备隐患查找时间 45 分钟,节约时间百分之 90%,效率极大提高。



1. 一种在现场不停电监测隐患无线成像装置,它包括绝缘杆、连接件、连接底座、摄像头底座、无线数字摄像头和视频接收器;其特征在于:绝缘杆连接连接件,连接件连接其连接底座,连接底座连接摄像头底座,摄像头底座连接无线数字摄像头,无线数字摄像头通过无线信号由视频接收器接收,所述绝缘杆为分节式绝缘材料,中间设有分接头,细长形状,可多节进行组装以达到不同的高度,所述连接件利用绝缘杆的分接头,使绝缘杆与连接底座的可靠固定连接,所述连接底座材料为圆柱形木条,卡入绝缘杆的分接头中用螺丝固定,所述摄像头底座下端加工三个孔,用螺丝固定在连接底座上,所述摄像头底座设有底座插槽,将无线数字摄像头固定在底座插槽中。

2. 根据权利要求1所述的一种在现场不停电监测隐患无线成像装置,其特征在于:所述无线数字摄像头带红外灯。

## 一种在现场不停电监测隐患无线成像装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工作票在不停电的情况下进行隐患检测,具体涉及一种在现场不停电监测隐患无线成像装置。

### 背景技术

[0002] 为了提高线路供电可靠率,设备隐患查找避免停电,确需停电应尽量缩短停电时间,及时发现设备隐患做到计划消除,避免造成停电事故,本公司进行了如下调查。

[0003] 通过公司调查一,如图 1 所示,2013 年公司班组对 10KV 配电设备隐患排查平均时间为 430 分钟,整个工作耗时较长达 7 个多小时。

[0004] 通过公司调查二,如表 1 所示,按照隐患查找的工作方式(工作票类别)调查,从上图我们看出,配电设备隐患查找时所用的高压一种工作票占总工作票数的 80.51%,主要是运维人员采用停电方式进行设备隐患检查。

[0005] 2012 年配电设备隐患查找工作票类型分类调查统计表(表 1)

[0006]

序号	工作票类型	份数	累计份数	所占比例	累计占比
1	高压第一种工作票	678	678	80.51%	80.51%
2	低压第一种工作票	75	753	8.91%	89.42%
3	高压第二种工作票	49	802	5.82%	95.24%
4	应急抢修单	28	830	3.33%	98.57%
5	低压第二种工作票	12	842	1.43%	100%

[0007] 通过公司调查三,如图 2 和表 2 所示,按设备隐患查找工作流程进行调查且对工作流程具体耗时进行分类统计,从图中可以看出停电查找设备隐患工作流程多,耗时长,从表中可以看出,工作票办理时间占设备隐患查找工作总用时的 86.7%,是影响配电设备隐患查找耗时的主要原因。

[0008] 2012 年配电设备停电查找隐患用时分类调查统计表(表 2)

[0009]

序号	用时类别	时间 分钟	累计时间	所占比例	累计占比
1	工作票办理时间	373	373	86.7	86.7
2	做安措时间	15	388	3.4	90.1
3	消票	14	402	3.3	93.4
4	送电时间	12	414	3.0	96.4
5	观测时间	10	424	2.3	98.7
6	停电时间	6	430	1.3	100%

[0010] 通过调查显示得出的结论为:工作票办理耗时长这一主要症结,本公司收集影响问题的原因,得出原因如下:(1)相关考核不到位,(2)缺乏专业培训,(3)通信网络中断及计算机,手机故障,(4)工器具准备不足,(5)现场勘查耗时长,(6)往返路程用时多,(7)系统开票和打印耗时。

[0011] 继续通过本公司调查,2013 年从事参与被调查的 3 条 10KV 线路的运维人员有 9 人,通过查阅人力资源部档案,运维人员培训综合成绩均在 80 分以上,合格率达到 100%,运维人

员缺乏专业培训不是要因。各运维班对辖区管辖线路最长工作路程的往返平均用时均未超过 60 分钟,办理工作票现场勘查往返用时多不是要因。公司对一线员工各项工作质量情况均进行了严格的考核,考核率 100%,考核合格率 100%。相关考核不到位不是要因。公司配电运维一班检修前的工器具准备充分,完好率 100%,工器具准备不充分不是要因。配电运维四班每季度对每条线路的现场勘查平均时间均未超过 50 分钟之内,现场勘查耗时长不是要因。因通信网络中断及计算机、手机故障导致需开纸质票审批仅占总票数的 2.9%,远低于确认标准值 5%。通信网络中断及计算机,手机故障不是要因。如表 3 所示,办理一种工作票用时 313 分钟,比二种工作票多 4 个环节,整个流程多用时 303 分钟。同时一种票办理时间为 373 分钟(包括勘查往返路程用时 60 分钟),占总用时 430 分钟的 86.7%。系统开票和打印耗时是要因。

[0012] 2013 年 7 月份公司 Spmis 系统办理一二种工作票耗时情况(表 3)

[0013]

工作票类别	申请勘查单	现场勘查拍照	回传照片	系统开票打印	下载到手机	现场拍照	工作终结后上传票	用时合计
一种票	20	50	15	140	18	30	40	313
二种票	0	0	0	8	1	0	1	10

[0014] 针对设备隐患检测工作流程中工作票办理流程复杂多,特别是一种工作票的办理用时更多。为尽量避免停电观测,提出现场办理二种工作票在不停电的情况下进行隐患检测,可大大节约时间。

[0015] 现场检测隐患,现行条件下有三种方法可选择,方案一、用望远镜进行观测,利用光学调焦成像的原理,可远距离观测设备状况,但受设备外形及安装位置限制,无法发现视觉盲区的隐患。方案二、利用 JK-100B 型号抄表仪进行观测,利用电子成像技术,有线连接视频信号传输至终端,工作时抄表仪需近距离靠近设备,在设备无电的情况下其可靠性较高,用来进行运行设备带电检测,加上有线传输方式存在严重的安全风险。方案三,利用抄表仪原理,进行改进成无线传输视频装置,仿照抄表仪工作原理,并利用无线摄像技术,视频信号无线传送至接受装置,供运维人员检测设备状况,必须解决视频信号传输的可靠性和带电检测设备时操作杆的绝缘问题。本公司选用第三种方案,克服问题的不足,提出了一种在现场不停电监测隐患无线成像装置。

## 发明内容

[0016] 本实用新型的目的在于提供一种在现场不停电监测隐患无线成像装置,该装置大大节约检测隐患时间,拍摄的图像清晰,可满足现场检查要求,同时装置连接可靠,装拆简单,重量轻巧,使用方便。

[0017] 本实用新型是这样来实现的,一种在现场不停电监测隐患无线成像装置,它包括绝缘杆、连接件、连接底座、摄像头底座、无线数字摄像头和视频接收器;其特征在于:绝缘杆连接连接件,连接件连接其连接底座,连接底座连接摄像头底座,摄像头底座连接无线数字摄像头,无线数字摄像头通过无线信号由视频接收器接收。

[0018] 进一步的,所述绝缘杆为分节式绝缘材料,中间设有分接头,细长形状,可多节进行组装以达到不同的高度,所述连接件利用绝缘杆的分接头,使绝缘杆与连接底座的可靠固定连接,所述连接底座材料为圆柱形木条,卡入绝缘杆的分接头中用螺丝固定,所述摄像头底座下端加工三个孔,用螺丝固定在连接底座上,所述摄像头底座设有底座插槽,将无线

数字摄像头固定在底座插槽中。

[0019] 进一步的,所述无线数字摄像头带红外灯,夜间开展巡视监测特别方便。

[0020] 进一步的,所述视频接收器包括电源键、菜单键、录制键、对讲键、显示屏和喇叭。

[0021] 本实用新型的技术效果是:该装置拍摄的图像清晰,可满足现场检查要求,同时装置连接可靠,装拆简单,重量轻巧,使用方便。配电设备隐患查找时间 45 分钟,节约时间百分之 90%,效率极大提高。

#### 附图说明

[0022] 图 1 为公司 10kv 配电设备隐患查找时间柱状图。

[0023] 图 2 为公司停电查找隐患流程图。

[0024] 图 3 为本实用新型的结构示意图。

[0025] 在图中,1、绝缘杆,2、连接件,3、连接底座,4、摄像头底座,5、无线数字摄像头,6、视频接收器,7、分接头,8、底座插槽,9、电源键,10、菜单键,11、录制键,12、对讲键,13、显示屏,14、喇叭。

#### 具体实施方式

[0026] 本实用新型是这样来工作和实施的,一种在现场不停电监测隐患无线成像装置,它包括绝缘杆 1、连接件 2、连接底座 3、摄像头底座 4、无线数字摄像头 5 和视频接收器 6;其特征在于:绝缘杆 1 连接连接件 2,连接件 2 连接其连接底座 3,连接底座 3 连接摄像头底座 4,摄像头底座 4 连接无线数字摄像头 5,无线数字摄像头 5 通过无线信号由视频接收器接收 6。所用绝缘杆 1 为分节式绝缘材料,细长形状,可多节进行组装以达到不同的高度,中间连接件 2 利用绝缘杆 1 的分接头 7,以保住绝缘杆 1 与连接底座 3 的可靠连接。连接底座 3 使用材料为加工后圆柱形木条,卡入绝缘杆 1 的分接头 7 中用螺丝固定。然后将摄像头底座 4 加工三个孔,用螺丝固定在连接底座 3 上,最后将无线数字摄像头 5 固定在其底座插槽 8 中,就可使用,连接组装十分方便。所述视频接收器 6 包括电源键 9、菜单键 10、录制键 11、对讲键 12、显示屏 13 和喇叭 14。

[0027] 使用时,使用该现场不停电监测隐患无线成像装置,运维人员免去现场勘查拍照和停送电的工作量,就可轻松的完成对配电设备平常观测不到的地方的检测,及时发现如顶盖渗油、飘落物、闪络放电、接头氧化及松动、设备外观锈蚀等情况,大大简化了工作流程,减少了工作量。

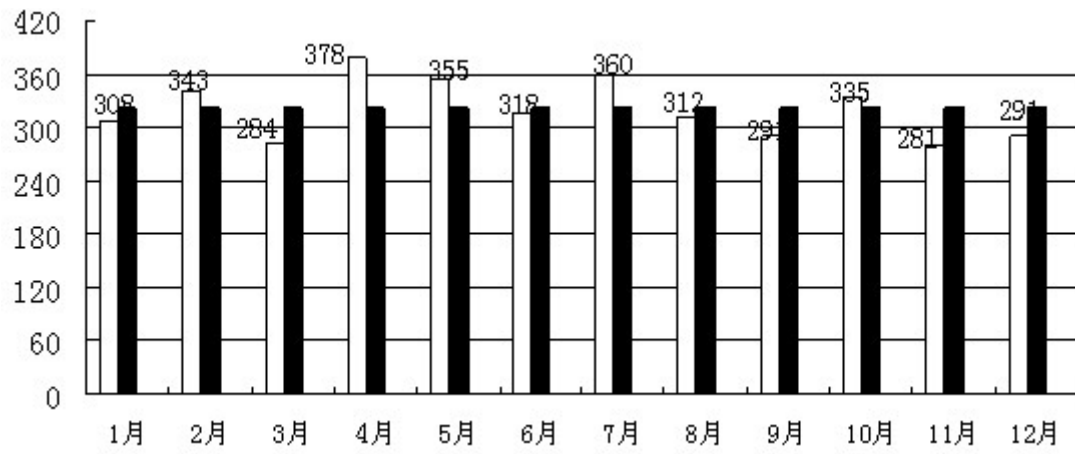


图 1

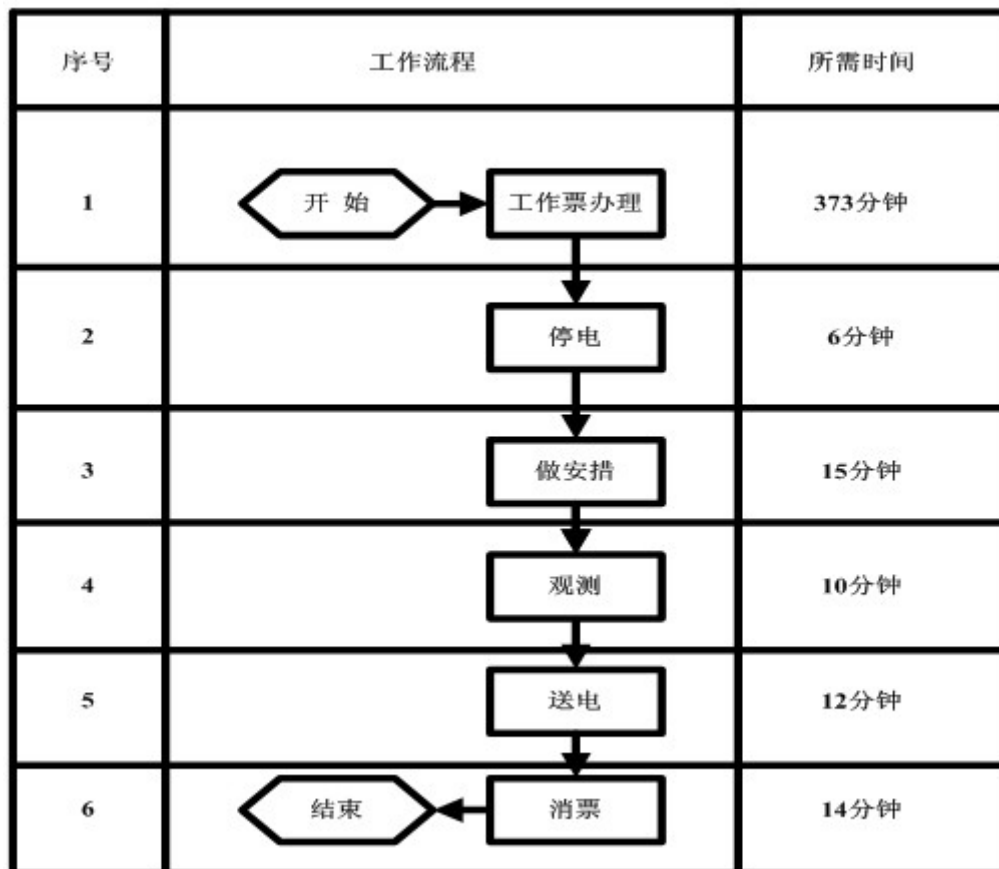


图 2

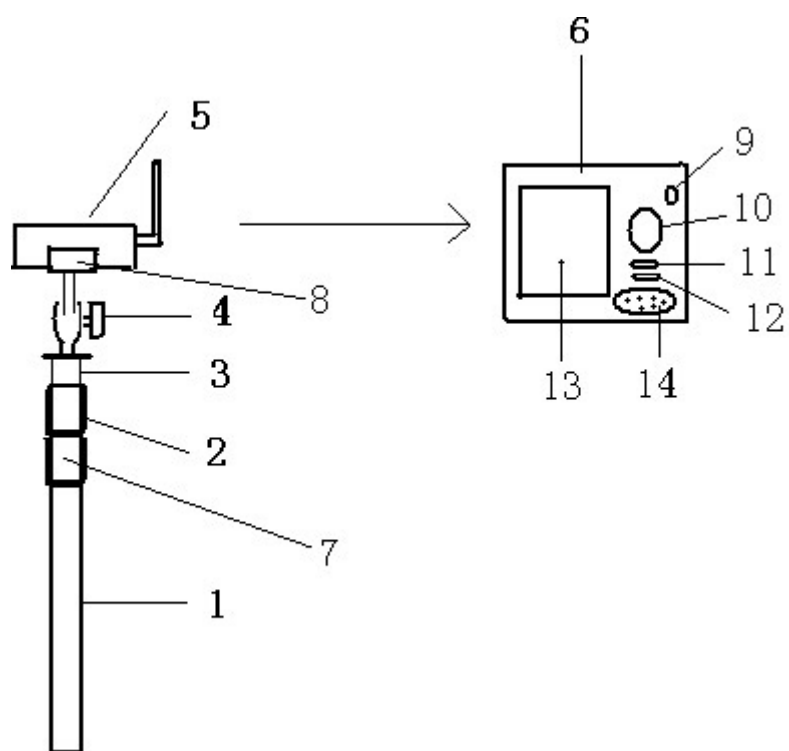


图 3