(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218863791 U
(45)授权公告日 2023.04.14

(21)申请号 202223006287.8

(22)申请日 2022.11.11

(73)专利权人 国网安徽省电力有限公司芜湖供电公司
地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区中山北路18号
专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 娄文颖 祁建怀 刘永江 陈杨 朱兆华 许兆帅 周涛 程超 张恩铭

(74)专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所(特殊普通合伙) 41164
专利代理师 郭一路

(51)Int.Cl.
*F16M 11/42*(2006.01)
*F16M 11/08*(2006.01)
*F16M 11/18*(2006.01)
*H04N 23/695*(2023.01)
*G08B 17/10*(2006.01)
*H02J 7/35*(2006.01)

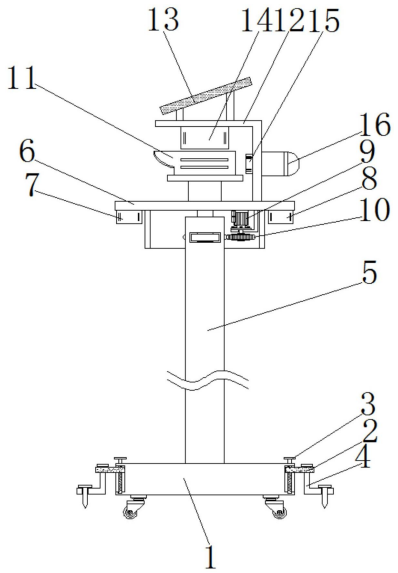
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种输电线路预警装置

(57)摘要

本实用新型揭示了一种输电线路预警装置，包括：底座，所述底座的底部设置有脚轮，且底座的左右两侧均上下滑动安装有调节板；固定杆，所述固定杆固定连接于底座的顶部；放置架，所述放置架旋转安装于固定杆的顶部，所述放置架的底部左侧安装有温度传感器，且放置架的底部右侧安装有烟雾传感器；摄像头，所述摄像头安装于放置架的顶部，所述底座的内部左右两侧均旋转安装有连接杆，且连接杆的外表面呈螺纹状结构；其中，所述连接杆与调节板之间的连接方式为螺纹连接。该输电线路山火预警装置，便于对山火进行多种方式监测，且便于对监测角度位置进行调节，同时装置稳定性较强，不容易发生倾倒。




CN 218863791 U

1.一种输电线路预警装置,装置设有底座(1),其特征在于:所述底座(1)的底部设置有脚轮,且底座(1)的左右两侧均上下滑动安装有调节板(2),所述底座(1)的顶部固定有固定杆(5),所述固定杆(5)的顶部固定有用于旋转的放置架(6),所述放置架(6)的底部左侧安装有温度传感器(7),且放置架(6)的底部右侧安装有烟雾传感器(8),所述放置架(6)的顶部安装有摄像头(11)。

2.根据权利要求1所述的输电线路预警装置,其特征在于:所述底座(1)的内部左右两侧均旋转安装有连接杆(3),且连接杆(3)的外表面呈螺纹状结构。

3.根据权利要求2所述的输电线路预警装置,其特征在于:所述连接杆(3)与调节板(2)之间的连接方式为螺纹连接,且调节板(2)的内部上下滑动安装有横截面呈“L”型结构的移动架(4)。

4.根据权利要求3所述的输电线路预警装置,其特征在于:所述固定杆(5)的顶部外侧设置有外齿盘。

5.根据权利要求1-4中任一所述的输电线路预警装置,其特征在于:所述放置架(6)的底部安装有电机(9),且电机(9)的输出端固定连接有主动齿轮(10);

其中,所述主动齿轮(10)与固定杆(5)之间的连接方式为啮合连接。

6.根据权利要求5所述的输电线路预警装置,其特征在于:所述放置架(6)的顶部固定连接有固定架(12),且固定架(12)的顶部安装有太阳能电池板(13);

其中,所述固定架(12)的顶部底侧安装有蓄电池(14),且蓄电池(14)与太阳能电池板(13)之间的连接方式为电性连接。

7.根据权利要求6所述的输电线路预警装置,其特征在于:所述固定架(12)的左侧安装有处理器(15),且固定架(12)的右侧安装有警报器(16)。

# 一种输电线路预警装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力监控技术领域，尤其涉及输电线路山火预警装置。

## 背景技术

[0002] 输电线路需要翻山越岭，在经过山林时，若突发山火，则可能造成输电线路跳闸事故，严重影响电力输送。因此，为减轻山火对于输电线路的威胁，保障输电线路的安全，需要通过预警装置对输电线路山火进行监测。

[0003] 目前，常用的输电线路山火预警装置存在以下缺陷；

[0004] 1、监控的参数单一，大多数仅仅是视频监控，无法保证监控而定可靠性；

[0005] 2、山林环境复杂，目前的固定装置难以调整，不便于对监测角度位置进行调节

[0006] 3、固定可靠性差，难以适应山林的恶劣环境，稳定性较差，容易发生倾倒；

[0007] 例如，公开号为CN 212727231 U，专利名称为《输电线路防山火监控装置》的公开文献，公开了一种输电线路防山火监控装置，筒体两端贯通，筒体的一端连接有底板，底板用于密封筒体的一端，筒体的另一端盖设有盖体，底板上连接有驱动部件，驱动部件设于筒体内，驱动部件与支撑板连接，驱动部件用于驱动支撑板沿筒体两端连线的方向移动，支撑板的背离底板的一侧安装有监控部件，支撑板的背离底板的一侧连接有一组支撑杆的一端，支撑杆的另一端向远离支撑板的方向延伸并连接有盖体，筒体内设有第一干燥除湿件，盖体面对支撑杆的一侧设有第二干燥除湿件。本实用新型提出的技术方案中，通过第一干燥除湿件和第二干燥除湿件的共同作用，干燥筒体内的潮湿空气，避免筒体内的潮湿空气对监控部件造成损害，增加监控部件的使用寿命。

[0008] 例如，公开号为CN 208538291 U，专利名称为《一种输电线路山火预警系统》的公开文献，公开了一种输电线路山火预警系统，包括夜光摄像机、火焰探测器、旋转台、山火监控主机以及电源；夜光摄像机、火焰探测器安装在旋转台中，旋转台分布在输电线路所在的山林中并和山火监控主机相信号连接；所述山火监控主机还分别和夜光摄像机以及火焰探测器相信号连接，夜光摄像机用于拍摄山林的现场火情信息，并将所拍摄到的现场火情信息传输至山火监控主机中，所述火焰探测器设置有红外探测热感应器用以探测寻找山林中火焰燃烧信息，并将探测寻找到的火焰燃烧信息传输至山火监控主机。本系统工作时，通过夜光摄像机以及火焰探测器即可以全体24小时不间断地对输电线路所在的山林中进行山火监测，解决了现有人工监测所存在的技术问题。

[0009] 例如，公开号为CN 105261143B，专利名称为《山火检测方法及装置》的公开文献，公开了一种山火检测方法，用于控制一云台系统对设定扫描区域进行山火检测，山火检测方法包括：控制云台系统对设定扫描区域进行预扫描，得到预扫描数据；根据预扫描数据标识出设定扫描区域内的至少一非火灾热源区域；控制云台系统对设定扫描区域中非火灾热源区域之外的其它区域进行扫描；当云台系统在设定扫描区域中非火灾热源区域之外的其它区域进行扫描获得的扫描数据大于一预设阈值时，云台系统将大于预设阈值的扫描数据对应的区域标记为疑似火灾区域，并获取疑似火灾区域的现场信息；发送报警信息给预设

终端，报警信息包括疑似火灾区域的现场信息。本发明还提供一种山火检测装置，解决现有技术中山火报警准确率和及时性不高的技术问题。

[0010] 列举的现有输电线路山火预警装置，均无法完全解决上述技术问题。

## 发明内容

[0011] 本实用新型所要解决的技术问题是实现一种固定可靠，能够合理监控输电线路状态的装置，特别是能够监控山林火灾。

[0012] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：一种输电线路预警装置，装置设有底座，所述底座的底部设置有脚轮，且底座的左右两侧均上下滑动安装有调节板，所述底座的顶部固定有固定杆，所述固定杆的顶部固定有用于旋转的放置架，所述放置架的底部左侧安装有温度传感器，且放置架的底部右侧安装有烟雾传感器，所述放置架的顶部安装有摄像头。

[0013] 所述底座的内部左右两侧均旋转安装有连接杆，且连接杆的外表面呈螺纹状结构；

[0014] 其中，所述连接杆与调节板之间的连接方式为螺纹连接，且调节板的内部上下滑动安装有横截面呈“L”型结构的移动架。

[0015] 所述固定杆的顶部外侧设置有外齿盘。

[0016] 所述放置架的底部安装有电机，且电机的输出端固定连接有主动齿轮；

[0017] 所述主动齿轮与固定杆之间的连接方式为啮合连接。

[0018] 所述放置架的顶部固定连接有固定架，且固定架的顶部安装有太阳能电池板；

[0019] 所述固定架的顶部底侧安装有蓄电池，且蓄电池与太阳能电池板之间的连接方式为电性连接。

[0020] 优选的，所述固定架的左侧安装有处理器，且固定架的右侧安装有警报器。

[0021] 本实用新型该输电线路山火预警装置，便于对山火进行多种方式监测，且便于对监测角度位置进行调节，同时装置稳定性较强，不容易发生倾倒；

[0022] 底座的底部设置有脚轮，将底座移动至指定位置后通过转动连接杆，连接杆与调节板之间的连接方式为螺纹连接，调节板上下滑动安装于底座的内部使连接杆带动调节板向下移动，移动架上下滑动安装于调节板的内部，调节板带动移动架向下移动靠近地面时，通过螺栓将移动架和地面进行固定，使底座稳定放置，防止底座倾倒；

[0023] 通过温度传感器和烟雾传感器对烟火进行检测，然后通过处理器进行数据处理后通过警报器进行预警，通过摄像头便于工作人员对山火进行远程观测，通过蓄电池对元件进行供电，需要对监测角度进行调节时，通过电机带动主动齿轮进行转动，固定杆的外侧设置有外齿盘，且主动齿轮与固定杆之间的连接方式为啮合连接，放置架旋转安装于固定杆的顶部，通过主动齿轮转动，使放置架进行转动，使放置架顶部监测元件进行角度调节。

## 附图说明

[0024] 下面对本实用新型说明书中每幅附图表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0025] 图1为输电线路预警装置正面剖切结构示意图；

[0026] 图2为输电线路预警装置调节板与连接杆连接侧面剖切结构示意图；图3为输电线

路预警装置固定杆与放置架连接俯视剖切结构示意图；

[0027] 上述图中的标记均为：1、底座；2、调节板；3、连接杆；4、移动架；5、固定杆；6、放置架；7、温度传感器；8、烟雾传感器；9、电机；10、主动齿轮；11、摄像头；12、固定架；13、太阳能电池板；14、蓄电池；15、处理器；16、警报器。

## 具体实施方式

[0028] 下面对照附图，通过对实施例的描述，本实用新型的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等，作进一步详细的说明，以帮助本领域技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0029] 请参阅图1-3，本实用新型提供技术方案：输电线路山火预警装置，包括：

[0030] 底座1，底座1的底部设置有脚轮，且底座1的左右两侧均上下滑动安装有调节板2；

[0031] 固定杆5，固定杆5固定连接于底座1的顶部；

[0032] 放置架6，放置架6旋转安装于固定杆5的顶部，放置架6的底部左侧安装有温度传感器7，且放置架6的底部右侧安装有烟雾传感器8；

[0033] 摄像头11，摄像头11安装于放置架6的顶部。

[0034] 底座1的内部左右两侧均旋转安装有连接杆3，且连接杆3的外表面呈螺纹状结构；

[0035] 其中，连接杆3与调节板2之间的连接方式为螺纹连接，通过转动连接杆3使其带动调节板2进行上下移动。

[0036] 固定杆5的顶部外侧设置有外齿盘。

[0037] 放置架6的底部安装有电机9，且电机9的输出端固定连接有主动齿轮10；

[0038] 其中，主动齿轮10与固定杆5之间的连接方式为啮合连接，通过主动齿轮10带动放置架6进行转动。

[0039] 放置架6的顶部固定连接有固定架12，且固定架12的顶部安装有太阳能电池板13；

[0040] 其中，固定架12的顶部底侧安装有蓄电池14，且蓄电池14与太阳能电池板13之间的连接方式为电性连接，通过蓄电池14配合太阳能电池板13进行蓄电。

[0041] 固定架12的左侧安装有处理器15，且固定架12的右侧安装有警报器16，通过警报器16进行警报。

[0042] 在使用该输电线路山火预警装置时，如图1-图3底座1的底部设置有脚轮，将底座1移动至指定位置后通过转动连接杆3，连接杆3与调节板2之间的连接方式为螺纹连接，调节板2上下滑动安装于底座1的内部使连接杆3带动调节板2向下移动，移动架4上下滑动安装于调节板2的内部，调节板2带动移动架4向下移动靠近地面时，通过螺栓将移动架4和地面进行固定，使底座1稳定放置，防止底座1倾倒；

[0043] 通过温度传感器7和烟雾传感器8对烟火进行检测，然后通过处理器15进行数据处理后通过警报器16进行预警，通过摄像头11便于工作人员对山火进行远程观测，通过蓄电池14对元件进行供电，需要对监测角度进行调节时，通过电机9带动主动齿轮10进行转动，固定杆5的外侧设置有外齿盘，且主动齿轮10与固定杆5之间的连接方式为啮合连接，放置架6旋转安装于固定杆5的顶部，通过主动齿轮10转动，使放置架6进行转动，使放置架6顶部监测元件进行角度调节，这就是该输电线路山火预警装置的整个工作过程。

[0044] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本实用新型的保护范围之内。

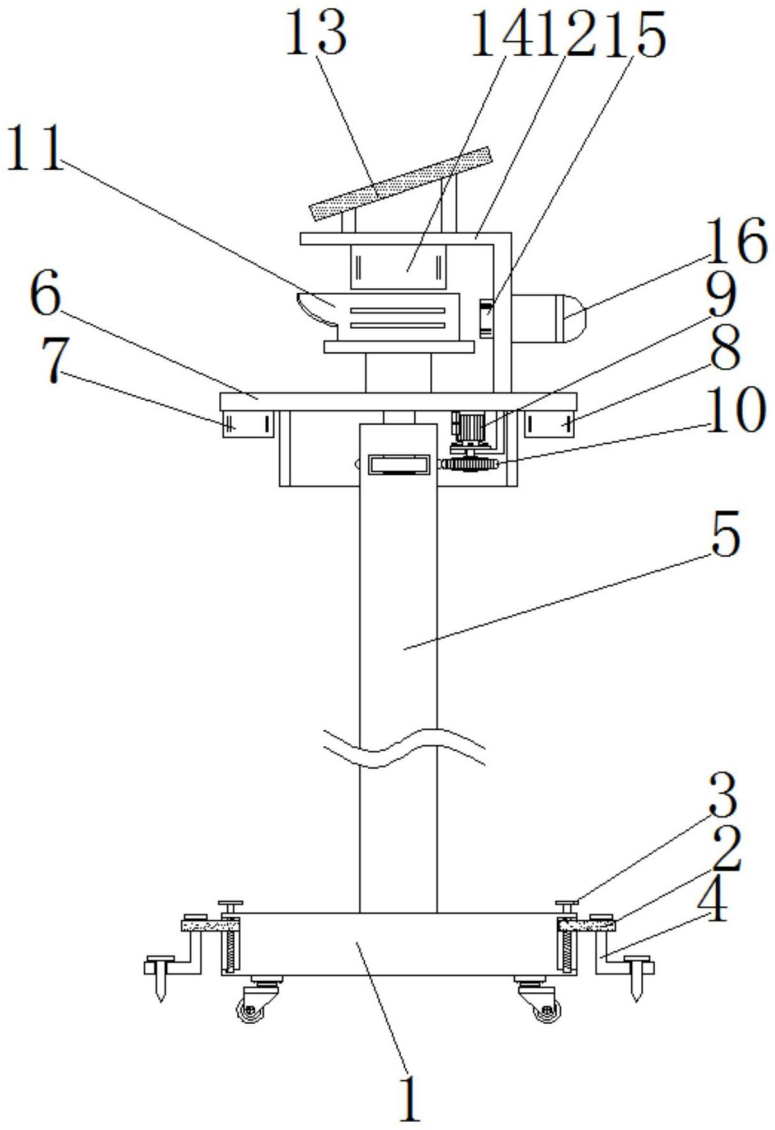



图1

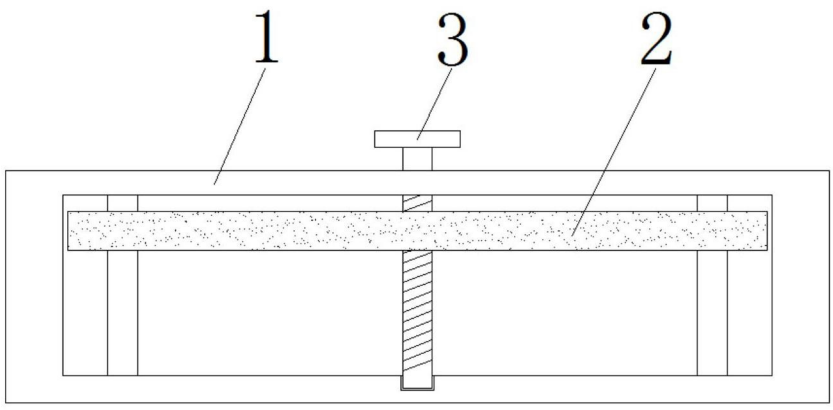



图2

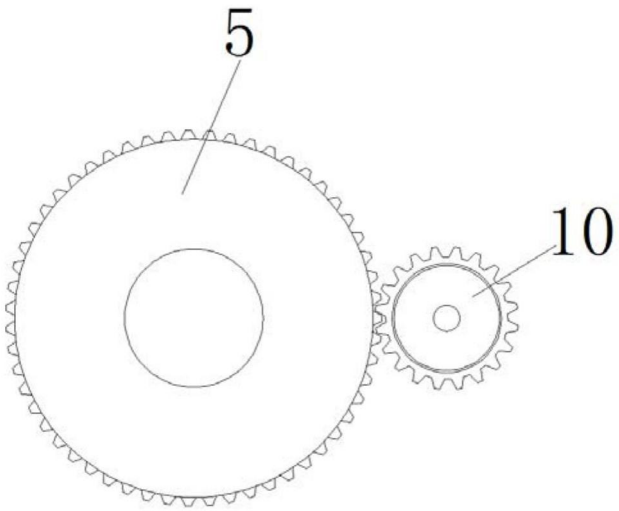



图3