



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109042615 A

(43)申请公布日 2018. 12. 21

(21)申请号 201811152917.8

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 国网河南省电力公司漯河供电公司

地址 462000 河南省漯河市黄河路713号

(72)发明人 王玉林 李亮 胡兆宏 谢雄超
刘海燕 赵永浩 马永泽 刘晓燕
姜韶辉

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 季发军

(51)Int.Cl.

A01M 29/08(2011.01)

H02J 7/35(2006.01)

H02G 7/00(2006.01)

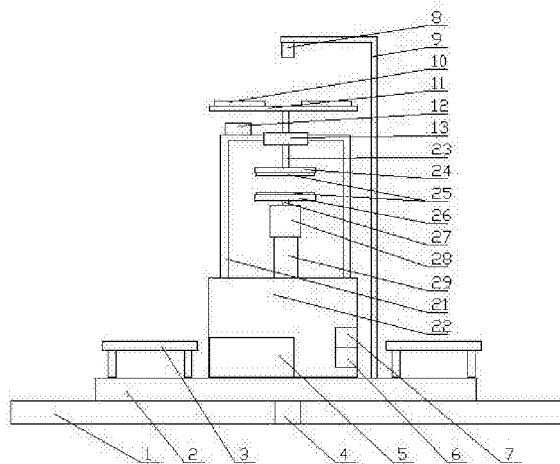
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种风力反光驱鸟装置

(57)摘要

本发明提供一种风力反光驱鸟装置,包括设置在高压线路杆塔上的安装支架、设置在安装支架上的安装板、设置在安装板上的驱鸟机构和太阳能发电机构,所述驱鸟机构包括箱体、设置在箱体上方的探测机构和反光式驱逐机构、设置在箱体内部的蓄能机构和控制机构。本发明通过镜片的反射光线原理对杆塔周围的鸟类进行驱逐,且通过收集太阳能发电在无风情况下扇叶驱动旋转,适应各种不同的天气,同时能够在阴天对镜片的反射进行补光,保证驱鸟的效果。



1. 一种风力反光驱鸟装置,其特征在于:包括设置在高压线路杆塔上的安装支架、设置在安装支架上的安装板、设置在安装板上的驱鸟机构和太阳能发电机构,所述驱鸟机构包括箱体、设置在箱体上方的探测机构和反光式驱逐机构、设置在箱体内部的蓄能机构和控制机构。

2. 如权利要求1所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述安装支架包括交叉设置的第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架上设置所述安装板,所述第一支架和第二支架的两端设置与所述高压线路杆塔连接。

3. 如权利要求2所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述驱鸟机构设置在线路下方,且根据电压等级与线路保持距离,所述箱体为方形。

4. 如权利要求3所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述探测机构包括远红外传感器,所述远红外传感器与控制机构信号连接,所述控制机构包括微控制器。

5. 如权利要求4所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述反光式驱逐机构包括设置在箱体上的门型支架,所述门型支架的上端中部水平设置轴承,所述轴承内设置旋转轴,所述旋转轴上端设置扇叶,所述扇叶上表面设置反光凸镜,所述旋转轴的下端与设置在箱体上方的驱动电机活动连接。

6. 如权利要求5所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述箱体上方设置升降机构,所述升降机构顶端设置所述驱动电机,所述驱动电机的输出轴端部设置第一传动板,所述旋转轴下端设置与所述第一传动板配合的第二传动板,所述第一传动板上表面、第二传动板下表面设置增大摩擦力的弹性橡胶板,所述升降机构、驱动电机与控制机构信号连接,所述箱体上方通过L型支架向下设置照明灯,所述照明灯位于扇叶的中心上方。

7. 如权利要求6所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述太阳能发电机构包括设置在安装板上方的第三支架,所述第三支架顶端设置太阳能电池板,所述太阳能电池板与蓄能机构连接。

8. 如权利要求7所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述太阳能电池板下方在所述第三支架中部设置集热板,所述集热板包括不锈钢板,所述不锈钢板内部设置空腔,所述空腔内设置升温介质,所述不锈钢板下方设置散热机构。

9. 如权利要求8所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述散热机构包括所述不锈钢板下方设置的若干个刺凸,所述刺凸的下端集水盘,所述集水盘与不锈钢板的大小相匹配,所述集水盘的边沿外侧设置向内倾斜的斜板。

10. 如权利要求9所述的风力反光驱鸟装置,其特征在于:所述蓄能机构包括蓄电池和充放电控制器,所述充放电控制器与太阳能电池板连接。

一种风力反光驱鸟装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力高压线路防护装置技术领域,具体涉及一种风力反光驱鸟装置。

背景技术

[0002] 每年进入春季,鸟儿进入繁殖筑巢期,电力线路上的鸟巢如雨后春笋般出现,鸟儿衔来的树枝、草茎、铁丝等极易发生电力线路短路,严重时成线路接地、短路,造成跳闸,引起电力线路停电,给居民生活和工业生产带来极大的不便。

[0003] 目前,高压线路防鸟措施主要是通过阻止、驱逐、惊吓和遮挡等方式来防止鸟类在高压线路筑巢。具体方式如下。

[0004] (1) 人工清楚:为防止鸟类大量出没于电力线路、杆塔的转角、分支处,保证配电线路设备的安全运行和可靠供电,杜绝线路因鸟类筑巢引起线路跳闸故障发生,结合往年运行维护经验和鸟类活动规律,供电公司人员成立高低压电力设施防鸟害巡线队,根据供电线路鸟类活动的情况,对各供电辖区鸟窝进行定期拆除,针对鸟害频发地段,特别是农村、林木间,做到“危险鸟窝不放过”,对巡视发现的鸟窝及时清除。

[0005] (2) 安装防鸟刺:防鸟刺一般采用多股钢绞线一端固定(固定在特制的底座内),一端散开,截成80~100cm长度,形成蘑菇状(或采用冷拔丝钢丝焊接)和“云杉树”状。

[0006] (3) 加装防鸟罩、防鸟挡板、防鸟网等手段,如在杆塔顶部涂刷红油漆、挂小红旗、安装风铃等以及喷涂防鸟磁性漆、铁塔横担上安装档板和网状物等。

[0007] 然而,安装防鸟刺受长度限制,只起到局部阻挡,对于杆塔上面3—4米长的横担所起的作用是有限的;加装防鸟罩、防鸟挡板、防鸟网等这种手段只能适用于绝缘导线,挂小红旗、安装风铃等这种方法是暂时的,鸟类很快会适应的,等鸟类适应后还会继续在高压杆塔上筑巢,上述没有找到问题的根本解决方法,同时,上述固定的驱鸟方式在浪费资源的同时,也降低了工作效率。

[0008] 基于上述问题,亟需开发一种稳定可靠的驱鸟装置,来解决现有高压线路鸟类筑巢问题存在的上述不足。

发明内容

[0009] 有鉴于此,本发明提供一种风力反光驱鸟装置,通过镜片的反射光线原理对杆塔周围的鸟类进行驱逐,且通过收集太阳能发电在无风情况下扇叶驱动旋转,适应各种不同的天气,同时能够在阴天对镜片的反射进行补光,保证驱鸟的效果。

[0010] 为解决上述技术问题,本发明提供一种风力反光驱鸟装置,包括设置在高压线路杆塔上的安装支架、设置在安装支架上的安装板、设置在安装板上的驱鸟机构和太阳能发电机构,所述驱鸟机构包括箱体、设置在箱体上方的探测机构和反光式驱逐机构、设置在箱体内部的蓄能机构和控制机构。

[0011] 进一步的,所述安装支架包括交叉设置的第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架上设置所述安装板,所述第一支架和第二支架的两端设置与所述高压线路杆塔连

接。

[0012] 进一步的,所述驱鸟机构设置在线路下方,且根据电压等级与线路保持距离,所述箱体为方形。

[0013] 进一步的,所述探测机构包括远红外传感器,所述远红外传感器与控制机构信号连接,所述控制机构包括微控制器。

[0014] 进一步的,所述反光式驱逐机构包括设置在箱体上的门型支架,所述门型支架的上端中部水平设置轴承,所述轴承内设置旋转轴,所述旋转轴上端设置扇叶,所述扇叶上表面设置反光凸镜,所述旋转轴的下端与设置在箱体上方的驱动电机活动连接。

[0015] 进一步的,所述箱体上方设置升降机构,所述升降机构顶端设置所述驱动电机,所述驱动电机的输出轴端部设置第一传动板,所述旋转轴下端设置与所述第一传动板配合的第二传动板,所述第一传动板上表面、第二传动板下表面设置增大摩擦力的弹性橡胶板,所述升降机构、驱动电机与控制机构信号连接,所述箱体上方通过L型支架向下设置照明灯,所述照明灯位于扇叶的中心上方。

[0016] 进一步的,所述太阳能发电机构包括设置在安装板上方的第三支架,所述第三支架顶端设置太阳能电池板,所述太阳能电池板与蓄能机构连接。

[0017] 进一步的,所述太阳能电池板下方在所述第三支架中部设置集热板,所述集热板包括不锈钢板,所述不锈钢板内部设置空腔,所述空腔内设置升温介质,所述不锈钢板下方设置散热机构。

[0018] 进一步的,所述散热机构包括所述不锈钢板下方设置的若干个刺凸,所述刺凸的下端集水盘,所述集水盘与不锈钢板的大小相匹配,所述集水盘的边沿外侧设置向内倾斜的斜板。

[0019] 进一步的,所述蓄能机构包括蓄电池和充放电控制器,所述充放电控制器与太阳能电池板连接。

[0020] 本发明提供的风力反光驱鸟装置,包括设置在高压线路杆塔上的安装支架、设置在安装支架上的安装板、设置在安装板上的驱鸟机构和太阳能发电机构,所述驱鸟机构包括箱体、设置在箱体上方的探测机构和反光式驱逐机构、设置在箱体内的蓄能机构和控制机构。本申请针对的是铁架式杆塔,安装支架与杆塔中部连接,安装支架上的安装板用来安装本装置的整体。驱鸟机构是通过上方设置的反射式驱逐机构通弩弓反光来驱逐周围的鸟类,该机构需要在有风的天气下才会转动工作,因此设置了太阳能发电机构,可以在晴天将阳光转换为电能供该机构工作,通过电力驱动其旋转,这样在任何天气下都能够驱逐鸟类。驱鸟机构通过探测机构探测鸟类的踪迹,当发现鸟类接近或落在杆塔上时控制机构判定鸟类靠近,控制机构控制反光式驱逐机构工作驱鸟。

[0021] 所述安装支架包括交叉设置的第一支架和第二支架,所述第一支架和第二支架上设置所述安装板,所述第一支架和第二支架的两端设置与所述高压线路杆塔连接。铁架式杆塔有四根主杆,第一支架和第二支架的两端分别与四根主杆通过螺栓固定连接,其上表面可以用螺栓固定安装板。

[0022] 所述驱鸟机构设置在线路下方,且根据电压等级与线路保持距离,所述箱体为方形。驱鸟机构与线路要存在安全距离,避免高压击穿造成危害。

[0023] 所述探测机构包括远红外传感器,所述远红外传感器与控制机构信号连接,所述

控制机构包括微控制器。探测机构采用红外传感器,其可以捕捉范围内的红外热源,而存在鸟类的红外热源时,其在飞翔过程中热源是移动的,因此能够与线路杆塔上方的设备的热源区别开,从而对鸟类实现可靠的监测。控制机构采用微控制器,通过单片机与其它芯片配合实现控制。

[0024] 所述反光式驱逐机构包括设置在箱体上的门型支架,所述门型支架的上端中部水平设置轴承,所述轴承内设置旋转轴,所述旋转轴上端设置扇叶,所述扇叶上表面设置反光凸镜,所述旋转轴的下端与设置在箱体上方的驱动电机活动连接。门型支架上端通过轴承设置旋转轴,旋转轴上的扇叶会在风力的作用下旋转,其上表面可以粘贴或镶嵌镜片,通过镜片的反光能够对周围的鸟类驱逐。同时旋转轴下方与驱动电机活动连接,在探测机构发现鸟类踪迹后,无论此时扇叶是否旋转,控制机构控制电机对旋转轴驱动,使其旋转将鸟类驱逐。

[0025] 所述箱体上方设置升降机构,所述升降机构顶端设置所述驱动电机,所述驱动电机的输出轴端部设置第一传动板,所述旋转轴下端设置与所述第一传动板配合的第二传动板,所述第一传动板上表面、第二传动板下表面设置增大摩擦力的弹性橡胶板,所述升降机构、驱动电机与控制机构信号连接,所述箱体上方通过L型支架向下设置照明灯,所述照明灯位于扇叶的中心上方。驱动电机与旋转轴活动连接,因此驱动电机设置在升降机构上,升降机构可以采用电动升降杆。当升降机构伸长时,带动电机向上运动,使得电机的输出轴向上运动,直至第一传动板与第二传动板接触,并通过两个弹性橡胶板的摩擦力实现传动,同时弹性橡胶板又能对设备进行保护,这样电机便可以带动扇叶转动。在阴天时,镜片的反光效果较差,在扇叶中心的上方设置照明灯对镜片进行补光,镜片反光凸镜的反光强度更高,驱鸟效果更好。

[0026] 所述太阳能发电机构包括设置在安装板上方的第三支架,所述第三支架顶端设置太阳能电池板,所述太阳能电池板与蓄能机构连接。所述太阳能电池板下方在所述第三支架中部设置集热板,所述集热板包括不锈钢板,所述不锈钢板内部设置空腔,所述空腔内设置升温介质,所述不锈钢板下方设置散热机构。所述散热机构包括所述不锈钢板下方设置的若干个刺凸,所述刺凸的下端集水盘,所述集水盘与不锈钢板的大小相匹配,所述集水盘的边沿外侧设置向内倾斜的斜板。太阳能发电机构通过电池板实现,但是电池板在夏季时升温过高会导致发电效率下降,因此设置了集热板来吸收多余的热量。集热板采用不锈钢板热传递速度快,其内部的空腔设置升温介质,可以为水,可以吸收大量的热量,有效降温。当温度仍然过高时,不锈钢板下方的刺凸会将热量导致集水盘内,集水盘内在阴雨天收集有雨水,通过水的蒸发吸热,可以加快降温,效果会更好。

[0027] 所述蓄能机构包括蓄电池和充放电控制器,所述充放电控制器与太阳能电池板连接。电能通过充放电控制器存入蓄电池内,充放电控制器还可以对其他的设备提供电能,且充放电控制器能够追踪最佳发电区间,可以提高太阳能电池板的发电效率。

[0028] 本发明通过镜片的反射光线原理对杆塔周围的鸟类进行驱逐,且通过收集太阳能发电在无风情况下扇叶驱动旋转,适应各种不同的天气,同时能够在阴天对镜片的反射进行补光,保证驱鸟的效果。

附图说明

[0029] 图1为本发明风力反光驱鸟装置的结构示意图；
图2为本发明太阳能发电机构的结构示意图。

具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图1-2，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 实施例一，本发明提供了一种风力反光驱鸟装置，包括设置在高压线路杆塔上的安装支架、设置在安装支架上的安装板2、设置在安装板2上的驱鸟机构和太阳能发电机构3，所述驱鸟机构包括箱体22、设置在箱体22上方的探测机构12和反光式驱逐机构、设置在箱体22内的蓄能机构和控制机构7。

[0032] 所述安装支架包括交叉设置的第一支架1和第二支架4，所述第一支架1和第二支架4上设置所述安装板2，所述第一支架1和第二支架4的两端设置与所述高压线路杆塔连接。

[0033] 所述驱鸟机构设置在线路下方，且根据电压等级与线路保持距离，所述箱体22为方形。

[0034] 所述探测机构12包括远红外传感器，所述远红外传感器与控制机构7信号连接，所述控制机构7包括微控制器。

[0035] 实施例二

本实施例与实施例一的区别在于：

进一步的，所述反光式驱逐机构包括设置在箱体22上的门型支架21，所述门型支架21的上端中部水平设置轴承13，所述轴承13内设置旋转轴23，所述旋转轴23上端设置扇叶11，所述扇叶11上表面设置反光凸镜10，所述旋转轴23的下端与设置在箱体22上方的驱动电机28活动连接。

[0036] 进一步的，所述箱体22上方设置升降机构29，所述升降机构29顶端设置所述驱动电机28，所述驱动电机28的输出轴27端部设置第一传动板26，所述旋转轴23下端设置与所述第一传动板26配合的第二传动板24，所述第一传动板26上表面、第二传动板24下表面设置增大摩擦力的弹性橡胶板25，所述升降机构29、驱动电机28与控制机构7信号连接，所述箱体22上方通过L型支架9向下设置照明灯8，所述照明灯8位于扇叶11的中心上方。

[0037] 实施例三

本实施例与实施例一的区别在于：

所述太阳能发电机构包括设置在安装板2上方的第三支架15，所述第三支架15顶端设置太阳能电池板16，所述太阳能电池板16与蓄能机构连接。

[0038] 所述太阳能电池板16下方在所述第三支架15中部设置集热板17，所述集热板17包括不锈钢板，所述不锈钢板内部设置空腔18，所述空腔18内设置升温介质，所述不锈钢板下方设置散热机构。

[0039] 所述散热机构包括所述不锈钢板下方设置的若干个刺凸19，所述刺凸19的下端集水盘20，所述集水盘20与不锈钢板的大小相匹配，所述集水盘20的边沿外侧设置向内倾斜

的斜板14。

[0040] 所述蓄能机构包括蓄电池5和充放电控制器6,所述充放电控制器6与太阳能电池板16连接。

[0041] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明所述原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

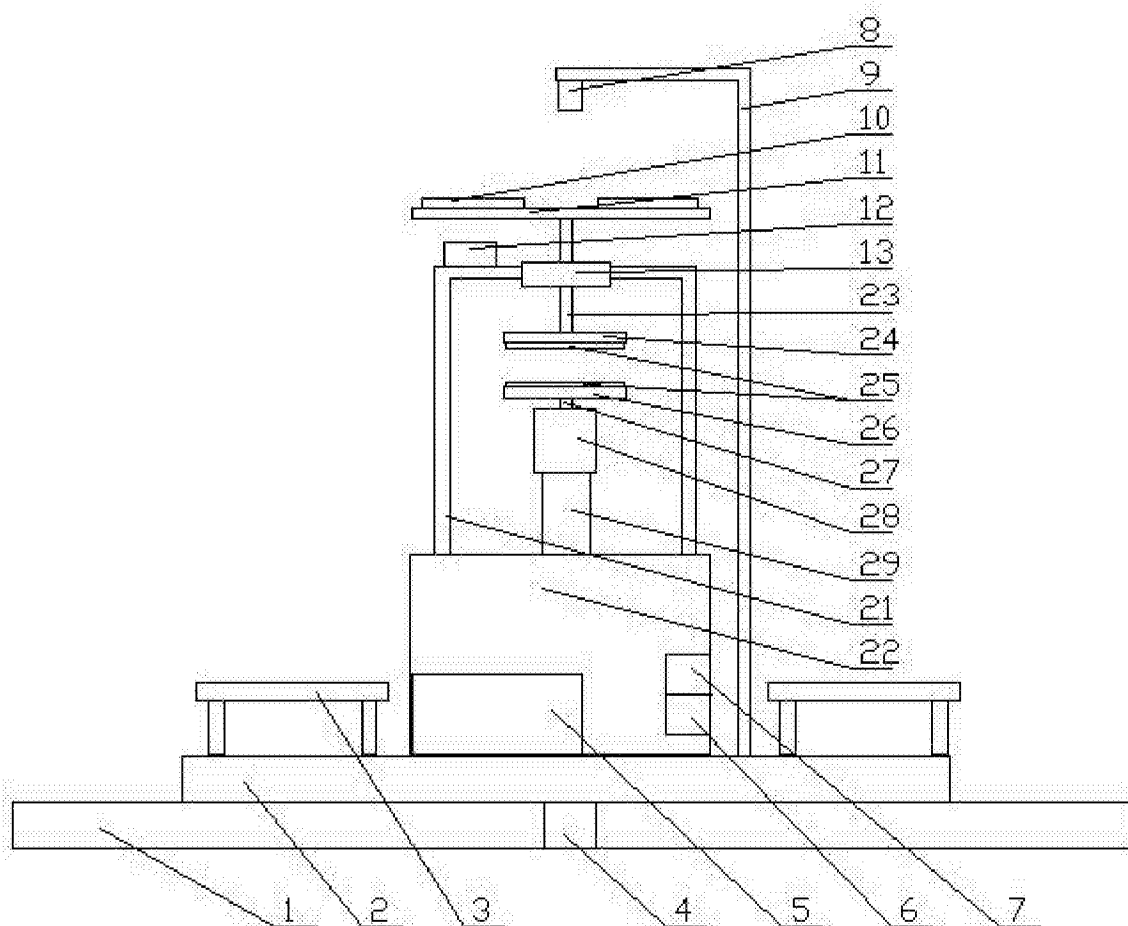


图 1

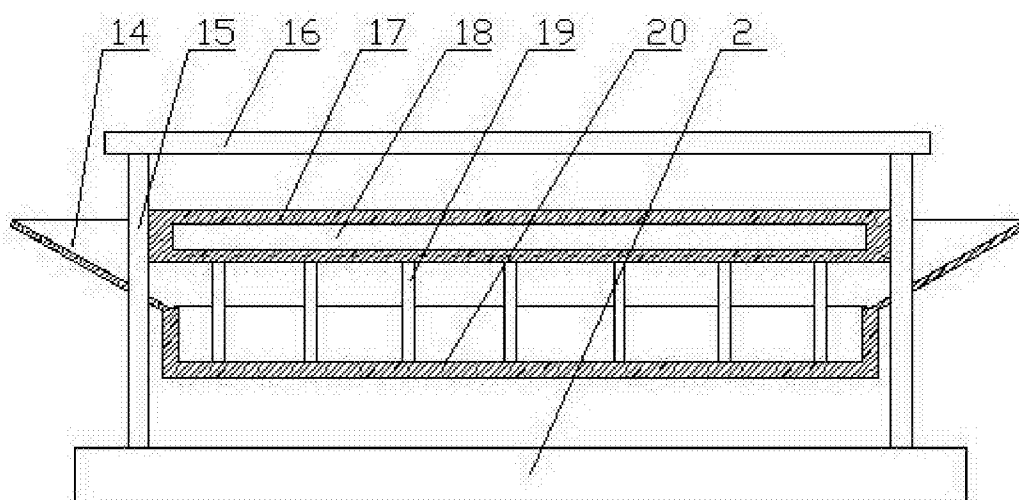


图2