



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218119341 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202222288928.7

H05K 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.30

(73) 专利权人 安徽麦斯杰新能源科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区望江西
路900号创谷科技园A3A4栋5层548室

(72) 发明人 张伟

(74) 专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

专利代理师 王希刚

(51) Int. Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/08 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

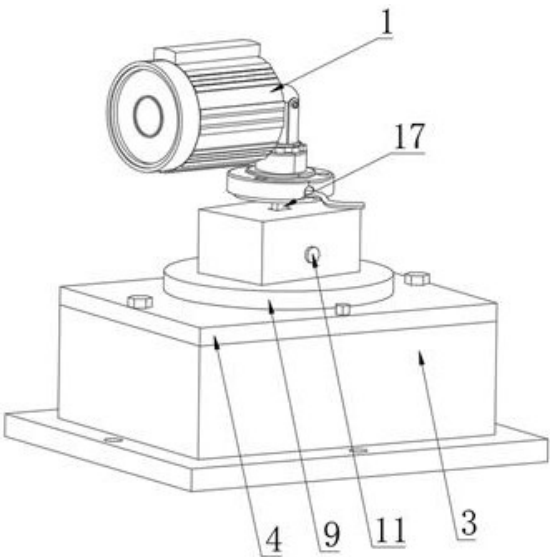
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电屋顶监控设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电屋顶监控设备,具体涉及监控设备技术领域,包括摄像头本体,所述摄像头本体的下方设置有安装框架,所述安装框架的内部设置有步进电机,所述步进电机的输出端固定安装有连接垫板,所述连接垫板的上表面固定安装有连接框架,所述连接框架上转动安装有连接杆,所述连接框架的外侧设置有减速电机,所述连接杆上套接有下齿轮,所述连接框架的顶部开设有连接槽,所述连接槽内固定安装有连接轴,所述连接轴上转动安装有不规则齿轮,所述不规则齿轮的顶端固定安装有安装垫板。本实用新型实现了摄像头本体在水平方向上的转动,实现了摄像头本体角度的调整,增大了摄像头本体的监控范围。



1. 一种光伏发电屋顶监控设备,包括摄像头本体(1),其特征在于:所述摄像头本体(1)的下方设置有安装框架(3),所述安装框架(3)的顶部通过螺栓可拆卸安装有盒盖(4),所述安装框架(3)的内部设置有步进电机(19),并且步进电机(19)的输出端穿过盒盖(4),所述步进电机(19)的输出端固定安装有连接垫板(9),所述连接垫板(9)的上表面固定安装有连接框架(10),所述连接框架(10)上转动安装有连接杆(11),所述连接框架(10)的外侧设置有减速电机(12),所述连接杆(11)上套接有下齿轮(14),所述连接框架(10)的顶部开设有连接槽(15),所述连接槽(15)内固定安装有连接轴(16),所述连接轴(16)上转动安装有不规则齿轮(17),所述不规则齿轮(17)的顶端固定安装有安装垫板(18),所述摄像头本体(1)固定安装在安装垫板(18)上。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述摄像头本体(1)的顶部设置有防雨罩(2),所述防雨罩(2)与摄像头本体(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述防雨罩(2)为弧形结构。

4. 根据权利要求2所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述防雨罩(2)采用PVC材料制成。

5. 根据权利要求2所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述防雨罩(2)的顶部固定安装有安装架(7),所述安装架(7)上固定安装有太阳能光伏板(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述安装框架(3)的前后两侧均开设有若干个散热孔(5)。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述安装框架(3)的后侧开设有安装槽,所述安装槽内设置有散热风扇(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述连接垫板(9)的上表面固定安装有电机座(13),所述减速电机(12)固定安装在电机座(13)上。

9. 根据权利要求7所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述减速电机(12)的输出端与连接杆(11)的一端相连接。

10. 根据权利要求1所述的一种光伏发电屋顶监控设备,其特征在于:所述下齿轮(14)与不规则齿轮(17)的下端相啮合。

一种光伏发电屋顶监控设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种光伏发电屋顶监控设备。

背景技术

[0002] 在碳中和的背景下,屋顶光伏项目如雨后春笋般遍地冒出,相对于规模大的集中式光伏电站,屋顶光伏单个规模小,结构简单,整个屋顶光伏系统的组成包括:光伏组件、逆变器和控制器等。目前在屋顶上设置太阳能发电板用来进行光伏发电的方法逐渐得到了推广和普及。

[0003] 为了保证整个屋顶光伏发电系统的正常运行,监控设备是必不可少的器材,而摄像头作为一种常用的监控设备,被广泛应用在屋顶光伏发电系统中。现有的屋顶光伏发电系统中的摄像头大多是直接安装在屋顶上,其在水平方向上的转动角度有限,并且其角度难以进行调整,使得摄像头的监控范围有限,降低了摄像头在屋顶光伏发电系统中的实用性。针对上述问题进行研究,发明了本装置。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种光伏发电屋顶监控设备,来解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏发电屋顶监控设备,包括摄像头本体,所述摄像头本体的下方设置有安装框架,所述安装框架的顶部通过螺栓可拆卸安装有盒盖,所述安装框架的内部设置有步进电机,并且步进电机的输出端穿过盒盖,所述步进电机的输出端固定安装有连接垫板,所述连接垫板的上表面固定安装有连接框架,所述连接框架上转动安装有连接杆,所述连接框架的外侧设置有减速电机,所述连接杆上套接有下齿轮,所述连接框架的顶部开设有连接槽,所述连接槽内固定安装有连接轴,所述连接轴上转动安装有不规则齿轮,所述不规则齿轮的顶端固定安装有安装垫板,所述摄像头本体固定安装在安装垫板上。

[0006] 在一个优选地实施方式中,所述摄像头本体的顶部设置有防雨罩,所述防雨罩与摄像头本体固定连接。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述防雨罩为弧形结构。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述防雨罩采用PVC材料制成。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述防雨罩的顶部固定安装有安装架,所述安装架上固定安装有太阳能光伏板。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述安装框架的前后两侧均开设有若干个散热孔。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述安装框架的后侧开设有安装槽,所述安装槽内设置有散热风扇。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述连接垫板的上表面固定安装有电机座,所述减速

电机固定安装在电机座上。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述减速电机的输出端与连接杆的一端相连接。

[0014] 在一个优选地实施方式中,所述下齿轮与不规则齿轮的下端相啮合。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型通过设置安装框架、盒盖、步进电机和连接垫板,实现了摄像头本体在水平方向上的转动,从而增大了摄像头本体的监控范围;通过设置连接框架、下齿轮、不规则齿轮、安装垫板和减速电机,启动减速电机实现下齿轮的转动,下齿轮带动不规则齿轮、安装垫板和摄像头本体发生转动,实现了摄像头本体角度的调整,增大了摄像头本体的监控范围。

附图说明

[0017] 为了更清楚的说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的实施例1的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的实施例1的局部结构剖视图;

[0020] 图3为本实用新型的图2中A区域的放大示意图;

[0021] 图4为本实用新型的实施例1的结构后视图;

[0022] 图5为本实用新型的实施例2的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型的实施例3的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型的实施例4的结构后视图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、摄像头本体;2、防雨罩;3、安装框架;4、盒盖;5、散热孔;6、散热风扇;7、安装架;8、太阳能光伏板;9、连接垫板;10、连接框架;11、连接杆;12、减速电机;13、电机座;14、下齿轮;15、连接槽;16、连接轴;17、不规则齿轮;18、安装垫板;19、步进电机。

具体实施方式

[0027] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例1

[0029] 参照附图1-图4,该实施例的一种光伏发电屋顶监控设备,具体为一种可调节的监控设备安装架,包括摄像头本体1,摄像头本体1用于对光伏发电屋顶进行监控。

[0030] 所述摄像头本体1的下方设置有安装框架3,安装框架3的底部开设有若干个安装孔,在实际使用过程中,操作人员通过螺栓将安装框架3固定安装在光伏发电屋顶上,所述安装框架3的顶部通过螺栓可拆卸安装有盒盖4,所述安装框架3的内部设置有步进电机19,步进电机19固定安装在盒盖4的内侧,并且步进电机19的输出端穿过盒盖4,所述步进电机

19的输出端固定安装有连接垫板9,在使用时,操作人员启动步进电机19,步进电机19带动连接垫板9进行转动。

[0031] 所述连接垫板9的上表面固定安装有连接框架10,连接框架10的底部开设有若干个出水孔,所述连接框架10上转动安装有连接杆11,所述连接框架10的外侧设置有减速电机12,所述减速电机12的输出端与连接杆11的一端相连接,所述连接杆11上套接有下齿轮14,在使用过程中,操作人员启动减速电机12,减速电机12的输出端带动连接杆11和下齿轮14进行转动,所述连接框架10的顶部开设有连接槽15,所述连接槽15内固定安装有连接轴16,所述连接轴16上转动安装有不规则齿轮17,所述下齿轮14与不规则齿轮17的下端相啮合,所述不规则齿轮17的顶端固定安装有安装垫板18,所述摄像头本体1固定安装在安装垫板18上。

[0032] 本装置在使用过程中,操作人员通过螺栓将安装框架3安装在光伏发电屋顶上,启动步进电机19,步进电机19的输出端带动连接垫板9进行转动,在连接垫板9的转动过程中,其上的连接框架10和摄像头本体1都将发生转动,实现摄像头本体1在水平方向上的转动,增大了摄像头本体1的监控范围。启动减速电机12,减速电机12的输出端带动连接杆11和下齿轮14进行转动,由于下齿轮14和不规则齿轮17的下端相啮合,而不规则齿轮17与连接轴16转动连接,因此在下齿轮14转动的过程中,不规则齿轮17也将发生转动,调整减速电机12输出端的转向,实现不规则齿轮17的双方向转动,而不规则齿轮17的上方设置有安装垫板18和摄像头本体1,因此实现了摄像头本体1角度的调整,增大了摄像头本体1的监控范围。

[0033] 所述连接垫板9的上表面固定安装有电机座13,所述减速电机12固定安装在电机座13上,电机座13保证了减速电机12在转动过程中的结构稳定性。

[0034] 实施例2

[0035] 参照附图5,该实施例的一种光伏发电屋顶监控设备,具体为一种可调节的监控设备安装架,本实施例与实施例1结构基本相同,区别在于,本实施例中,所述摄像头本体1的顶部设置有防雨罩2,防雨罩2能够避免雨水直接打落在摄像头本体1外壳上,所述防雨罩2与摄像头本体1固定连接,所述防雨罩2为弧形结构,弧形结构的设计,使得防雨罩2具有更好的抗风、抗雨雪性能,所述防雨罩2采用PVC材料制成,PVC材料具有良好的不易燃性、高强度、耐气候变化性以及优良的几何稳定性,有效延长了防雨罩2的使用寿命。

[0036] 实施例3

[0037] 参照附图6,该实施例的一种光伏发电屋顶监控设备,具体为一种可调节的监控设备安装架,本实施例与实施例2结构基本相同,区别在于,本实施例中,所述防雨罩2的顶部固定安装有安装架7,所述安装架7上固定安装有太阳能光伏板8,太阳能光伏板8与减速电机12和步进电机19电性连接,为减速电机12和步进电机19提供电力支持。

[0038] 实施例4

[0039] 参照附图7,该实施例的一种光伏发电屋顶监控设备,具体为一种可调节的监控设备安装架,本实施例与实施例3结构基本相同,区别在于,本实施例中,所述安装框架3的前后两侧均开设有若干个散热孔5,所述安装框架3的后侧开设有安装槽,所述安装槽内设置有散热风扇6,太阳能光伏板8与散热风扇6电性连接,使用时启动散热风扇6,通过散热孔5使外界空气与安装框架3内部的空气进行交换,从而达到为步进电机19散热的功能。

[0040] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡

在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

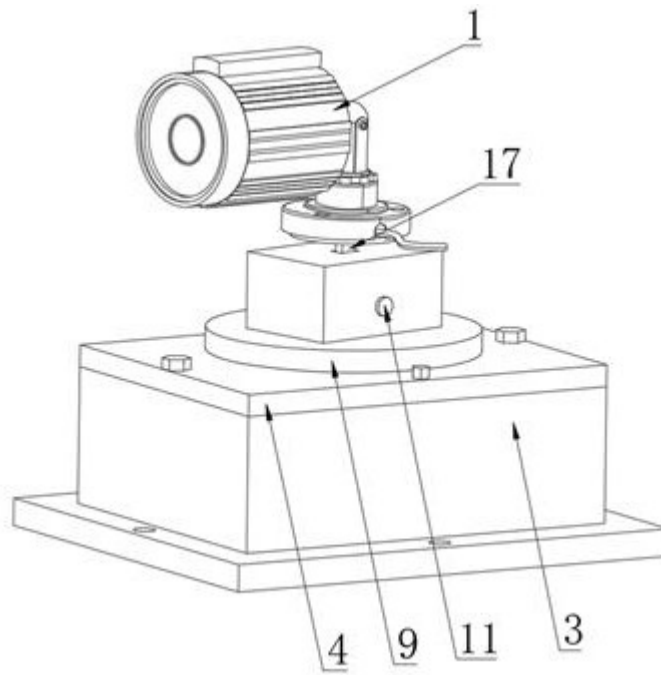


图1

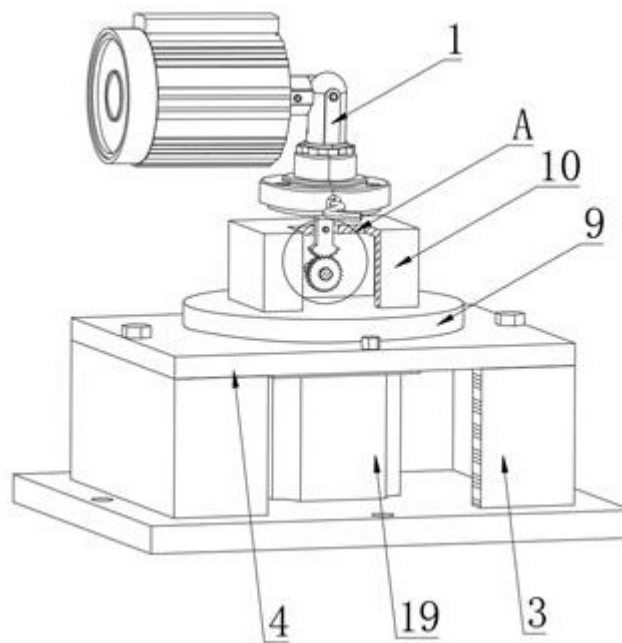


图2

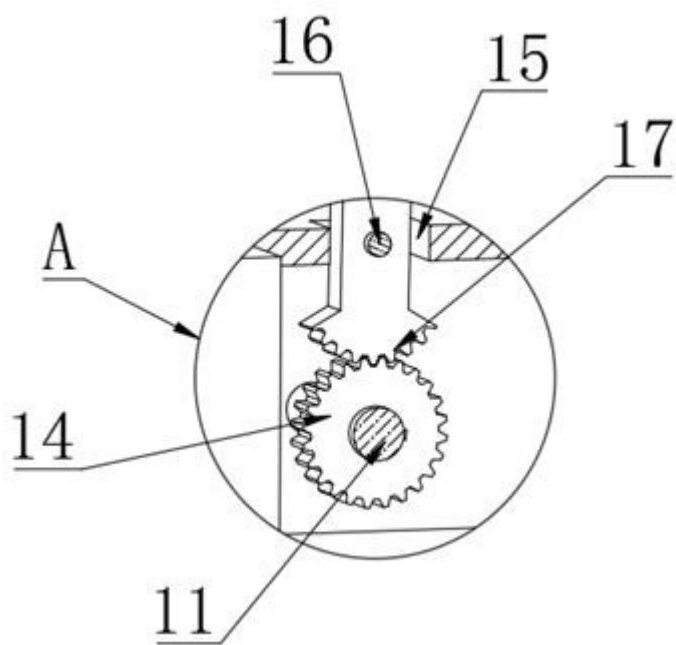


图3

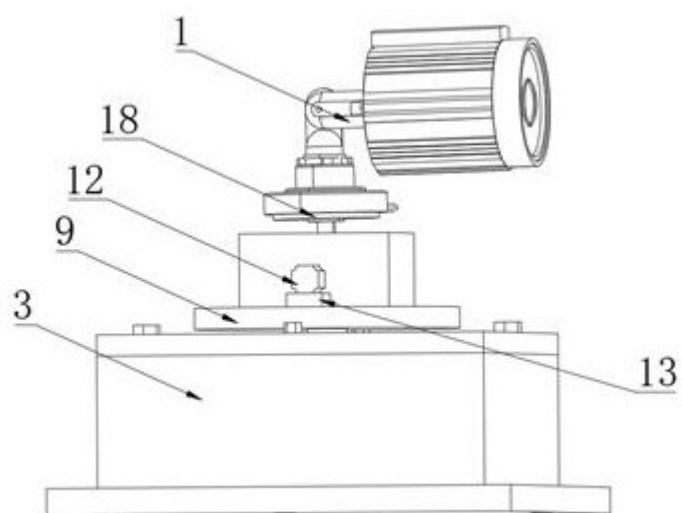


图4

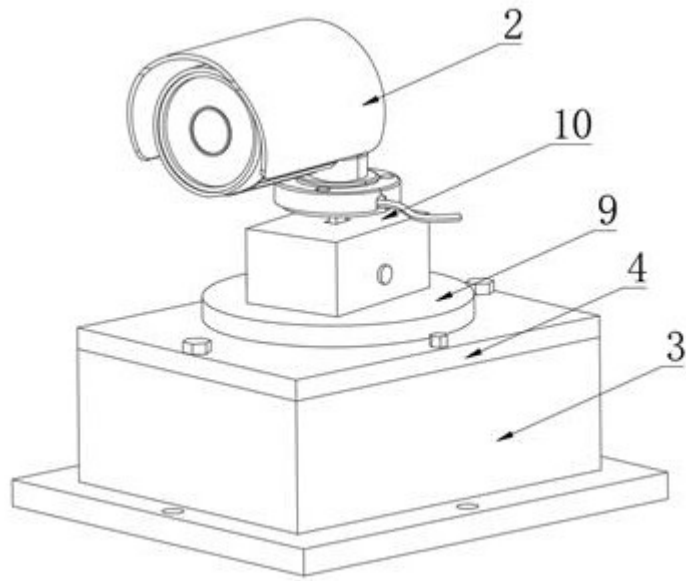


图5

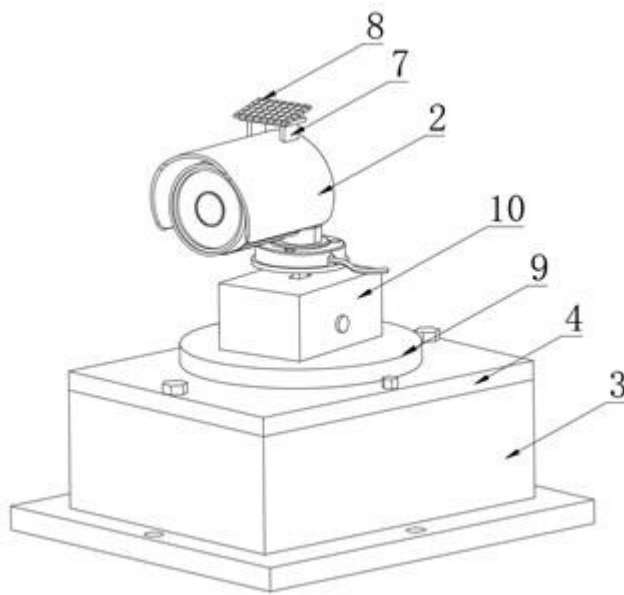


图6

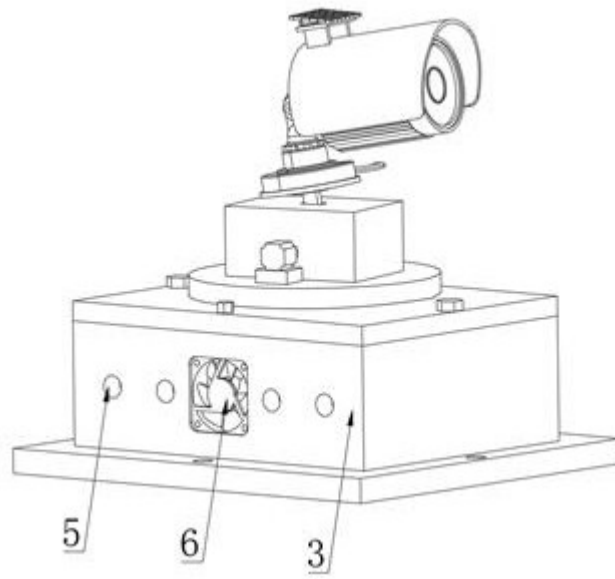


图7