



(21) 申请号 202421008733.5

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 深圳市鼎跃安全技术有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街  
道新生社区新旺路8号和健云谷2栋18  
层1801

(72) 发明人 林霞 熊祎楠 黄健波

(74) 专利代理机构 佛山高业知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44562  
专利代理师 陈安平

(51) Int. Cl.

F21V 21/10 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F21V 33/00 (2006.01)

G09F 25/00 (2006.01)

H04N 23/50 (2023.01)

H04N 23/695 (2023.01)

H04Q 5/24 (2006.01)

G08B 3/10 (2006.01)

H04N 7/18 (2006.01)

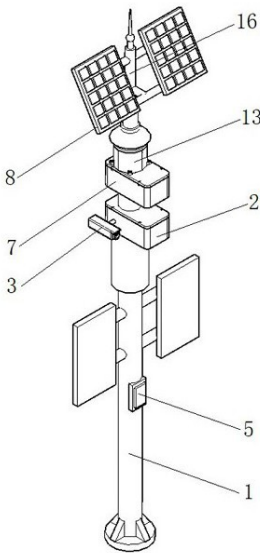
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能监控语音杆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能监控语音杆，涉及监控杆技术领域；包括：灯杆，灯杆顶端的第一安装座内设有驱动摄像头转动的驱动机构，灯杆的一侧设有语音装置，第一安装座与第二安装座连接，第二安装座内设有驱动太阳能板转动的电机，电机输出端的第一锥齿轮与中部设有第一转轴的第二锥齿轮啮合，第二安装座顶端设有第三安装座，第三安装座的安装槽内设有至少两个水平高度不同的固定座，固定座均通过轴承与支架底端的第二转轴连接，第二转轴与贯穿第二安装座顶端表面的第一转轴连接，支架两侧均设有太阳能板；固定座通过轴承与第二转轴连接并为其提供稳定支撑，通过保证第二转轴稳定转动以提高太阳能板朝向的调节效率，使太阳能板能最大化吸收光能。



1. 一种太阳能监控语音杆, 包括: 灯杆(1), 其特征在于, 所述灯杆(1)顶端的第一安装座(2)内设有驱动摄像头(3)转动的驱动机构(4), 所述灯杆(1)的一侧设有语音装置(5), 所述第一安装座(2)通过连接块(6)与第二安装座(7)连接, 所述第二安装座(7)内设有驱动太阳能板(8)转动的电机(9), 所述电机(9)输出端的第一锥齿轮(10)与中部设有第一转轴(11)的第二锥齿轮(12)啮合, 所述第二安装座(7)顶端设有第三安装座(13), 所述第三安装座(13)的安装槽(14)内设有至少两个水平高度不同的固定座(15), 所述固定座(15)均通过轴承与支架(16)底端的第二转轴(17)连接, 所述第二转轴(17)与贯穿第二安装座(7)顶端表面的第一转轴(11)连接, 所述支架(16)的两侧均设有太阳能板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能监控语音杆, 其特征在于, 所述驱动机构(4)包括: 输出端设有齿条(18)的电动推杆(19), 所述齿条(18)与中部设有第三转轴(20)的齿轮(21)啮合, 所述第三转轴(20)的其中一端贯穿第一安装座(2)的壁面并与摄像头(3)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能监控语音杆, 其特征在于, 所述第三转轴(20)的一侧设置有第一限位块(22), 所述第三转轴(20)转动一定角度后第一限位块(22)与位于第一安装座(2)内的第二限位块(23)相抵。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能监控语音杆, 其特征在于, 所述第二转轴(17)的外表面设置有用以遮挡第三安装座(13)顶端的防护件(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能监控语音杆, 其特征在于, 所述灯杆(1)的底端设置有底板(25), 所述底板(25)的顶端通过若干个均匀设置的加固板(26)与灯杆(1)连接。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能监控语音杆, 其特征在于, 所述语音装置(5)一侧外的灯杆(1)表面还设置有用以固定广告牌的固定杆(27)。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能监控语音杆, 其特征在于, 所述支架(16)的顶端设置有避雷针(28)。

## 一种太阳能监控语音杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及监控杆技术领域,具体为一种太阳能监控语音杆。

### 背景技术

[0002] 太阳能灯杆指的是太阳能路灯所使用的灯杆,一般通过太阳能电池板将太阳能转换为电能,为太阳能路灯提供持续的清洁能源,不需要外部电源供应,节能环保;部分太阳能灯杆还配备有高清摄像头,可以实时监控监控区域的情况,提供视频监控功能,有助于提高安全性和管理效率。

[0003] 现有技术中,太阳能路灯的灯杆与太阳能板之间采取固定连接的方式实现两者的固定,在使用过程中不能改变太阳能板的朝向,导致太阳能板难以最大化吸收光能;存在部分能够改变太阳能板朝向的灯杆,但在设计时仅考虑了太阳能板与灯杆之间是否可调节的问题,而忽略了调节过程中可能产生的晃动问题,调节过程的不稳定将影响到太阳能板朝向的调节效率,在操作上具有诸多不便;此外,一般的灯杆主要用于安装灯具,在交通安全和信息传递方面还有待改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述技术不足,提供一种太阳能监控语音杆,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0006] 一种太阳能监控语音杆,包括:灯杆,所述灯杆顶端的第一安装座内设有驱动摄像头转动的驱动机构,所述灯杆的一侧设有语音装置,所述第一安装座通过连接块与第二安装座连接,所述第二安装座内设有驱动太阳能板转动的电机,所述电机输出端的第一锥齿轮与中部设有第一转轴的第三锥齿轮啮合,所述第二安装座顶端设有第三安装座,所述第三安装座的安装槽内设有至少两个水平高度不同的固定座,所述固定座均通过轴承与支架底端的第二转轴连接,所述第二转轴与贯穿第二安装座顶端表面的第一转轴连接,所述支架的两侧均设有太阳能板。

[0007] 进一步,所述驱动机构包括:输出端设有齿条的电动推杆,所述齿条与中部设有第三转轴的齿轮啮合,所述第三转轴的其中一端贯穿第一安装座的壁面并与摄像头连接。

[0008] 进一步,所述第三转轴的一侧设置有第一限位块,所述第三转轴转动一定角度后第一限位块与位于第一安装座内的第二限位块相抵。

[0009] 进一步,所述第二转轴的外表面设置有用以遮挡第三安装座顶端的防护件。

[0010] 进一步,所述灯杆的底端设置有底板,所述底板的顶端通过若干个均匀设置的加固板与灯杆连接。

[0011] 进一步,所述语音装置一侧外的灯杆表面还设置有用以固定广告牌的固定杆。

[0012] 进一步,所述支架的顶端设置有避雷针。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 固定座通过轴承与穿过第三安装座的第二转轴连接并为第二转轴提供稳定的支撑,防止其在转动过程中产生晃动,通过保证第二转轴的稳定转动以提高太阳能板朝向的调节效率,进而使太阳能板能最大化吸收光能,有利于提高太阳能板的发电效率;此外,该太阳能监控语音杆的语音装置具有远程喊话和双向对讲的功能,能对过往的行人和车辆进行语音播报,在交通安全和信息传递方面发挥着重要作用。

## 附图说明

[0015] 图1为太阳能监控语音杆的结构示意图。

[0016] 图2为太阳能监控语音杆另一角度的结构示意图。

[0017] 图3为第一安装座的内部结构示意图。

[0018] 图4为隐藏第三转轴后第一安装座的内部结构示意图。

[0019] 图5为第二安装座的内部结构示意图。

[0020] 图6为第三安装座的结构示意图。

[0021] 图7为第三安装座的剖视图。

[0022] 图8为第二转轴与固定座配合后的结构示意图。

[0023] 图中,1、灯杆;2、第一安装座;3、摄像头;4、驱动机构;5、语音装置;6、连接块;7、第二安装座;8、太阳能板;9、电机;10、第一锥齿轮;11、第一转轴;12、第二锥齿轮;13、第三安装座;14、安装槽;15、固定座;16、支架;17、第二转轴;18、齿条;19、电动推杆;20、第三转轴;21、齿轮;22、第一限位块;23、第二限位块;24、防护件;25、底板;26、加固板;27、固定杆;28、避雷针。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0025] 本实用新型提供了如图1至图8结合所示的一种太阳能监控语音杆,包括:灯杆1,所述灯杆1顶端的第一安装座2内设有驱动摄像头3转动的驱动机构4,所述灯杆1的一侧设有语音装置5,所述第一安装座2通过连接块6与第二安装座7连接,所述第二安装座7内设有驱动太阳能板8转动的电机9,所述电机9输出端的第一锥齿轮10与中部设有第一转轴11的第二锥齿轮12啮合,所述第二安装座7顶端设有第三安装座13,所述第三安装座13的安装槽14内设有至少两个水平高度不同的固定座15,所述固定座15均通过轴承与支架16底端的第二转轴17连接,所述第二转轴17与贯穿第二安装座7顶端表面的第一转轴11连接,所述支架16的两侧均设有太阳能板8。

[0026] 其中,该太阳能监控语音杆设置的太阳能板8的朝向可进行调节,通过调整太阳能板8的朝向以使其始终面向太阳,从而最大化光能的吸收,有利于提高太阳能板8的发电效率,保证了太阳能灯的能量供应;具体为,在需要调节太阳能板8的朝向时,首先启动电机9以带动电机9输出端设置的第一锥齿轮10转动,第一锥齿轮10通过第二锥齿轮12带动第二锥齿轮12中部的第一转轴11转动,第一转轴11远离第二锥齿轮12的一端在贯穿第二安装座

7的顶端表面后与第二转轴17的底端固定连接,第二转轴17的顶端与支架16的底端固定连接,故设置在第二转轴17顶端的支架16将随第一转轴11同步转动,即设置在支架16两侧的太阳能板8将随第一转轴11同步转动,至此实现了太阳能板8朝向的调节,有利于太阳能板8最大化的吸收光能。

[0027] 进一步,第三安装座13的安装槽14内设有两个水平高度不同的固定座15,两个固定座15均通过轴承与穿过第三安装座13的第二转轴17连接,由此为第二转轴17提供稳定的支撑,防止其在转动过程中产生晃动,保证第二转轴17的稳定转动;固定座15内的轴承不仅能够支撑第二转轴17的重量,还能够传递由于转动而产生的扭矩和力量,使第二转轴17够顺利地进行转动,从而减少能量在传递过程中的损失,提高太阳能板8朝向的调节效率。

[0028] 此外,相比于普通的灯杆1,该太阳能监控语音杆可通过语音装置5对过往的行人和车辆进行语音播报,同时还能进行远程喊话和双向对讲,从而在交通安全和信息传递方面发挥着重要作用。

[0029] 在可选的实施方式中,如图1、图3和图4结合所示,所述驱动机构4包括:输出端设有齿条18的电动推杆19,所述齿条18与中部设有第三转轴20的齿轮21啮合,所述第三转轴20的其中一端贯穿第一安装座2的壁面并与摄像头3连接。

[0030] 其中,该太阳能监控语音杆设置的摄像头3的拍摄角度可通过驱动机构4进行调节,通过驱动机构4调节摄像头3的角度可以优化监控范围,确保摄像头3能够覆盖到所需监控区域的佳角度,还能根据实际情况调整摄像头3的角度以改善监控视野,减少死角和盲区,便于更全面地监视灯杆1附近的区域,从而提高监控效率和安全性;具体为,在需要调节摄像头3的拍摄角度时,首先启动电动推杆19,电动推杆19带动齿条18向远离电动推杆19的方向移动,齿条18将带动齿轮21顺时针转动,进而带动设置在齿轮21中部的第三转轴20顺时针转动,由此使摄像头3顺时针转动,至此实现了摄像头3拍摄角度的调节,有利于用户监视灯杆1附近的区域,提高了该区域的监控效率和安全性。

[0031] 在可选的实施方式中,如图3和图4结合所示,所述第三转轴20的一侧设置有第一限位块22,所述第三转轴20转动一定角度后第一限位块22与位于第一安装座2内的第二限位块23相抵。

[0032] 其中,在调节摄像头3的角度前,位于第三转轴20一侧的第一限位块22与第一安装座2的底端表面保持平行,第二限位块23位于第三转轴20正下方的第一安装座2的表面,并且第二限位块23竖直设置,因此第三转轴20顺时针转动90度后第一限位块22恰好与第二限位块23相抵,从而对摄像头3的转动角度进行限制,能够避免摄像头3在调节角度时过度转动导致的损坏。

[0033] 在可选的实施方式中,如图2所示,所述第二转轴17的外表面设置有用以遮挡第三安装座13顶端的防护件24。

[0034] 其中,因第三安装座13内的转轴在调节太阳能板8朝向时需要转动,故第三安装座13的顶端和第二转轴17接触的位置留有一定缝隙以便于第二转轴17转动,但在雨天时可能存在雨水进入第三安装座13内部的可能,本实施例在第二转轴17的外表面设置用以遮挡第三安装座13顶端的防护件24以对雨水进行引导,避免雨水进入第三安装座13的内部,有利于提高该太阳能监控语音杆的使用寿命。

[0035] 在可选的实施方式中,如图2所示,所述灯杆1的底端设置有底板25,所述底板25的

顶端通过若干个均匀设置的加固板26与灯杆1连接。

[0036] 其中,设置加固板26可以增加灯杆1与底板25之间的连接面积,有效地加强底板25对灯杆1的支撑,使其能够承受更大的荷载和压力,从而延长灯杆1的使用寿命并减少维护成本;此外,加固板26固定在底板25和灯杆1之间,可以防止连接部位出现松动或脱落,确保连接的牢固性和稳定性。

[0037] 在可选的实施方式中,如图2所示,所述语音装置5一侧外的灯杆1表面还设置有用固定广告牌的固定杆27。

[0038] 其中,在灯杆1上设置用于固定广告牌的固定杆27可以节省地面空间,能够避免搭建新的支架16或采用独立广告牌导致的空间拥挤,使本灯杆1适用于狭窄的街道或人行道,通过固定杆27固定的广告牌还可以灵活地更换,以适应不同时间段或活动的需求。

[0039] 在可选的实施方式中,如图2所示,所述支架16的顶端设置有避雷针28。

[0040] 其中,通过在支架16的顶端设置避雷针28以引导雷电流向地面,从而减少对灯杆1和灯具的伤害,避雷针28的存在还可以降低雷电对灯杆1下方可能存在的行人的直接威胁,当雷电击中避雷针28时,其电流会被安全地引导到地面,避免对人员的造成伤害。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

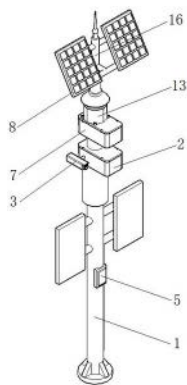


图1

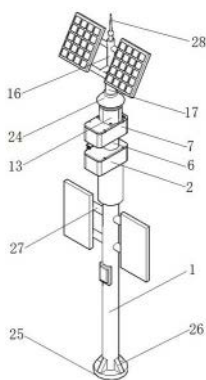


图2

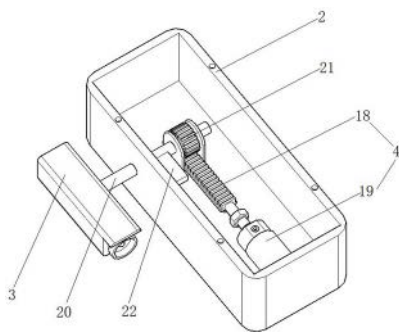


图3

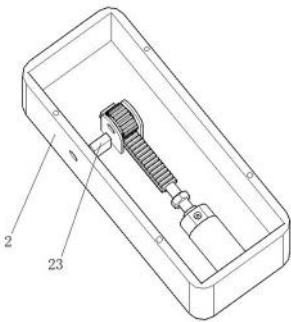


图4

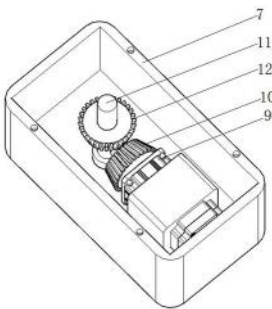


图5

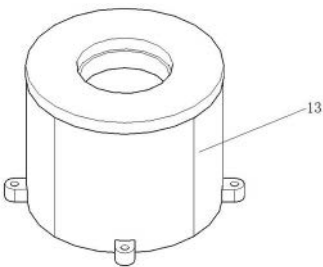


图6

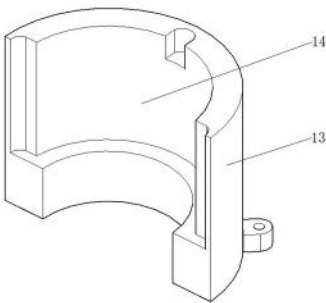


图7

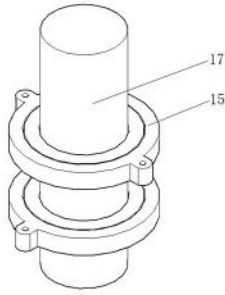


图8