



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211475772 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922405293.2

F21W 131/103(2006.01)

(22)申请日 2019.12.27

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 苏发照明工程集团有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇
郭集苏发路1号

(72)发明人 张福清

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 艾秀丽

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 21/36(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

B01D 47/08(2006.01)

B05B 3/02(2006.01)

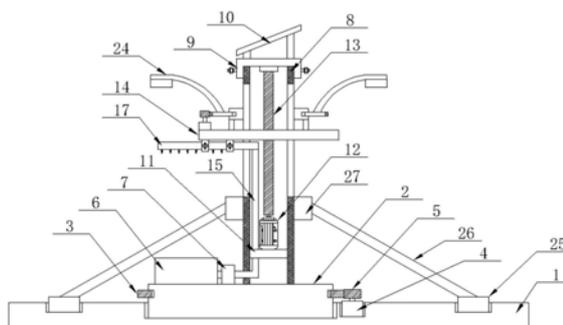
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能智慧路灯

(57)摘要

本实用新型公开了路灯技术领域的一种太阳能智慧路灯,包括底座和光伏电池板,所述伺服电机顶部动力端通过减速器安装有丝杆,所述丝杆外壁螺纹套设有活动板,所述连接环顶部外壁左右两侧均设有灯架,伺服电机带动丝杆旋转使得活动板上下移动,此时灯架上下滑动可调节照明范围,且升降时的灯架可便于进行检修,在雾霾和高温的天气时,水泵通过管道将水箱内腔的水通过连接软管送入水管内腔,水管内腔的水通过水雾喷头喷出,对灯杆附近的空气进行湿润达到降尘和降温的效果,旋转电机带动齿轮、下齿圈、活动座和灯杆旋转,使得灯架的角度发生变化,但是灯杆旋转的主要作用是增大水管和水雾喷头喷散水的范围,对路灯附近的空气进行湿润和降尘。



1. 一种太阳能智慧路灯,包括底座(1)和光伏电池板(10),其特征在于:所述底座(1)顶部外壁中心设有凹槽,凹槽内活动设有活动座(2),所述活动座(2)环向外壁顶部套设有下齿圈(3),所述底座(1)顶部外壁与活动座(2)连接处的右侧设有凹槽,凹槽内设有旋转电机(4),所述旋转电机(4)顶部动力端通过减速器安装有齿轮(5),所述齿轮(5)左端与下齿圈(3)右端啮合,所述活动座(2)顶部外壁从左至右依次安装有水箱(6)、水泵(7)和灯杆(8),所述灯杆(8)环向外壁顶部套设有顶盖(9),所述灯杆(8)为空心圆柱体,所述光伏电池板(10)设置在顶盖(9)顶部外壁,所述灯杆(8)环向内壁底部固定设有安装板(11),所述安装板(11)顶部外壁中心设有伺服电机(12),所述伺服电机(12)顶部动力端通过减速器安装有丝杆(13),所述丝杆(13)顶部通过轴承与顶盖(9)连接,所述丝杆(13)外壁螺纹套设有活动板(14),所述活动板(14)的左右两端均延伸至灯杆(8)外壁,且所述灯杆(8)左右两侧外壁均设有活动板(14)运动相配合的开槽,所述活动板(14)顶部外壁与灯杆(8)连接处的左右两侧均设有前后两组连接柱(18),四组所述连接柱(18)顶部固定连接有关状连接块(19),所述环状连接块(19)环向外壁设有环形凹槽,且环形凹槽内滑动套设有连接环(20),所述连接环(20)环向外壁固定套设有上齿圈(21),所述活动板(14)顶部外壁左侧设有电机(22),所述电机(22)顶部动力端通过减速器安装有传动齿轮(23),所述传动齿轮(23)右端与上齿圈(21)左端啮合,所述连接环(20)顶部外壁左右两侧均设有灯架(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能智慧路灯,其特征在于:所述水箱(6)右端通过管道与水泵(7)左侧连接,所述水泵(7)左侧设有连接软管(15),所述连接软管(15)的另一端穿过安装板(11)延伸至灯杆(8)外壁设有水管(17),所述活动板(14)底部外壁左侧设有左右两组管卡(16),所述水管(17)设置在管卡(16)内,且所述水管(17)顶部和底部外壁均设有水雾喷头。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能智慧路灯,其特征在于:所述底座(1)顶部外壁与活动座(2)连接处的外侧设有环状滑槽,环状滑槽内滑动连接有环状滑块(25),所述环状滑块(25)顶部外壁环形阵列设有三组斜撑杆(26),三组所述斜撑杆(26)顶部固定连接有关撑套管(27),所述支撑套管(27)套设在灯杆(8)环形外壁的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能智慧路灯,其特征在于:所述灯架(24)为弧形架,且两组所述灯架(24)呈倒八字型。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能智慧路灯,其特征在于:所述顶盖(9)环向外壁环形阵列设有三组螺孔,螺孔内设有螺丝,且所述灯杆(8)外壁设有与螺丝相配合的安装孔,所述顶盖(9)顶部设有与轴承相配合的卡槽,所述丝杆(13)顶部的轴承卡接在卡槽内。

一种太阳能智慧路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,具体为一种太阳能智慧路灯。

背景技术

[0002] 现有的太阳能路灯只是简单的灯杆、灯具和光伏电池板,其功能较为单一,只有简单的照明功能,且为了增大照明范围,灯具大多是高悬设置,日常检修较为困难,且在雾霾天气时,照明效果会大大削弱,为此,我们提出一种太阳能智慧路灯。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能智慧路灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能智慧路灯,包括底座和光伏电池板,所述底座顶部外壁中心设有凹槽,凹槽内活动设有活动座,所述活动座环向外壁顶部套设有下齿圈,所述底座顶部外壁与活动座连接处的右侧设有凹槽,凹槽内设有旋转电机,所述旋转电机顶部动力端通过减速器安装有齿轮,所述齿轮左端与下齿圈右端啮合,所述活动座顶部外壁从左至右依次安装有水箱、水泵和灯杆,所述灯杆环向外壁顶部套设有顶盖,所述灯杆为空心圆柱体,所述光伏电池板设置在顶盖顶部外壁,所述灯杆环向内壁底部固定设有安装板,所述安装板顶部外壁中心设有伺服电机,所述伺服电机顶部动力端通过减速器安装有丝杆,所述丝杆顶部通过轴承与顶盖连接,所述丝杆外壁螺纹套设有活动板,所述活动板的左右两端均延伸至灯杆外壁,且所述灯杆左右两侧外壁均设有活动板运动相配合的开槽,所述活动板顶部外壁与灯杆连接处的左右两侧均设有前后两组连接柱,四组所述连接柱顶部固定连接有环状连接块,所述环状连接块环向外壁设有环形凹槽,且环形凹槽内滑动套设有连接环,所述连接环环向外壁固定套设有上齿圈,所述活动板顶部外壁左侧设有电机,所述电机顶部动力端通过减速器安装有传动齿轮,所述传动齿轮右端与上齿圈左端啮合,所述连接环顶部外壁左右两侧均设有灯架。

[0005] 进一步地,所述水箱右端通过管道与水泵左侧连接,所述水泵左侧设有连接软管,所述连接软管的另一端穿过安装板延伸至灯杆外壁设有水管,所述活动板底部外壁左侧设有左右两组管卡,所述水管设置在管卡内,且所述水管顶部和底部外壁均设有水雾喷头。

[0006] 进一步地,所述底座顶部外壁与活动座连接处的外侧设有环状滑槽,环状滑槽内滑动连接有环状滑块,所述环状滑块顶部外壁环形阵列设有三组斜撑杆,三组所述斜撑杆顶部固定连接支撑套管,所述支撑套管套设在灯杆环形外壁的底部。

[0007] 进一步地,所述灯架为弧形架,且两组所述灯架呈倒八字型。

[0008] 进一步地,所述顶盖环向外壁环形阵列设有三组螺孔,螺孔内设有螺丝,且所述灯杆外壁设有与螺丝相配合的安装孔,所述顶盖顶部设有与轴承相配合的卡槽,所述丝杆顶部的轴承卡接在卡槽内。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:伺服电机带动丝杆旋转使得活动板

上下移动,此时灯架上下滑动可调节照明范围,且升降时的灯架可便于进行检修,在雾霾和高温的天气时,水泵通过管道将水箱内腔的水通过连接软管送入水管内腔,水管内腔的水通过水雾喷头喷出,对灯杆附近的空气进行湿润达到降尘和降温的效果,旋转电机带动齿轮、下齿圈、活动座和灯杆旋转,使得灯架的角度发生变化,但是灯杆旋转的主要作用是增大水管和水雾喷头喷散水的范围,对路灯附近的空气进行湿润和降尘。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型灯杆与活动板安装示意图。

[0012] 图中:1、底座;2、活动座;3、下齿圈;4、旋转电机;5、齿轮;6、水箱;7、水泵;8、灯杆;9、顶盖;10、光伏电池板;11、安装板;12、伺服电机;13、丝杆;14、活动板;15、连接软管;16、管卡;17、水管;18、连接柱;19、环状连接块;20、连接环;21、上齿圈;22、电机;23、传动齿轮;24、灯架;25、环状滑块;26、斜撑杆;27、支撑套管。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能智慧路灯,请参阅图1,包括底座1和光伏电池板10,灯架24顶部外壁也设置有光伏电池板10,灯架24上的光伏电池板10作用是储存电能,为路灯和电机22供电和监控设备,路灯安装在灯架24底部,监控设备安装在活动板14底部外壁右侧,图中未画出,顶盖9上的光伏电池板10为旋转电机4、伺服电机12和水泵7供电,底座1顶部外壁中心设有凹槽,凹槽内活动设有活动座2,活动座2环向外壁顶部套设有下齿圈3,底座1顶部外壁与活动座2连接处的右侧设有凹槽,凹槽内设有旋转电机4,旋转电机4顶部动力端通过减速器安装有齿轮5,齿轮5左端与下齿圈3右端啮合,旋转电机4带动齿轮5、下齿圈3、活动座2和灯杆8旋转,使得灯架24的角度发生变化,但是灯杆8旋转的主要作用是增大水管17和水雾喷头喷散水的范围,对路灯附近的空气进行湿润和降尘,在照明时灯架24与活动板14顶部外壁垂直,避免活动板14遮挡灯光产生阴影,活动座2顶部外壁从左至右依次安装有水箱6、水泵7和灯杆8,灯杆8环向外壁顶部套设有顶盖9,灯杆8为空心圆柱体,光伏电池板10设置在顶盖9顶部外壁,灯杆8环向内壁底部固定设有安装板11,安装板11顶部外壁中心设有伺服电机12,伺服电机12顶部动力端通过减速器安装有丝杆13,丝杆13顶部通过轴承与顶盖9连接,丝杆13外壁螺纹套设有活动板14,活动板14的左右两端均延伸至灯杆8外壁,且灯杆8左右两侧外壁均设有活动板14运动相配合的开槽,伺服电机12带动丝杆13旋转使得活动板14上下移动,此时灯架24上下滑动可调节照明范围,且升降时的灯架24可便于进行检修;

[0015] 请参阅图1-2,活动板14顶部外壁与灯杆8连接处的左右两侧均设有前后两组连接柱18,四组连接柱18顶部固定连接环状连接块19,环状连接块19环向外壁设有环形凹槽,且环形凹槽内滑动套设有连接环20,连接环20环向外壁固定套设有上齿圈21,活动板14顶

部外壁左侧设有电机22,电机22顶部动力端通过减速器安装有传动齿轮23,传动齿轮23右端与上齿圈21左端啮合,连接环20顶部外壁左右两侧均设有灯架24,电机22带动传动齿轮23、上齿圈21和连接环20旋转,连接环20旋转带动灯架24旋转,可对灯架24的照射角度进行调节,灯杆8质量较大,只在喷洒水的时候启动,因此调节灯架24的照射角度主要是通过电机22进行;

[0016] 请参阅图1-2,水箱6右端通过管道与水泵7左侧连接,水泵7左侧设有连接软管15,连接软管15的另一端穿过安装板11延伸至灯杆8外壁设有水管17,活动板14底部外壁左侧设有左右两组管卡16,水管17设置在管卡16内,且水管17顶部和底部外壁均设有水雾喷头,水泵7通过管道将水箱6内腔的水通过连接软管15送入水管17内腔,水管17内腔的水通过水雾喷头喷出,对灯杆8附近的空气进行湿润达到降尘和降温的效果,且水箱6顶部为无顶时箱体,箱体内腔顶部设有过滤网,可收集雨水;

[0017] 请参阅图1,底座1顶部外壁与活动座2连接处的外侧设有环状滑槽,环状滑槽内滑动连接有环状滑块25,环状滑块25顶部外壁环形阵列设有三组斜撑杆26,三组斜撑杆26顶部固定连接有支撑套管27,支撑套管27套设在灯杆8环形外壁的底部,在灯杆8旋转的过程中支撑套管27带动斜撑杆26和环状滑块25活动,可对灯杆8进行辅助支撑,使得灯杆8旋转平稳;

[0018] 请参阅图2,灯架24为弧形架,且两组灯架24呈倒八字型,远离灯杆8设置的灯具,可减小灯杆8挡住的灯光;

[0019] 请参阅图1,顶盖9环向外壁环形阵列设有三组螺孔,螺孔内设有螺丝,且灯杆8外壁设有与螺丝相配合的安装孔,顶盖9顶部设有与轴承相配合的卡槽,丝杆13顶部的轴承卡接在卡槽内,在检修顶部的光伏电池板10时,可直接将顶盖9拆下。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

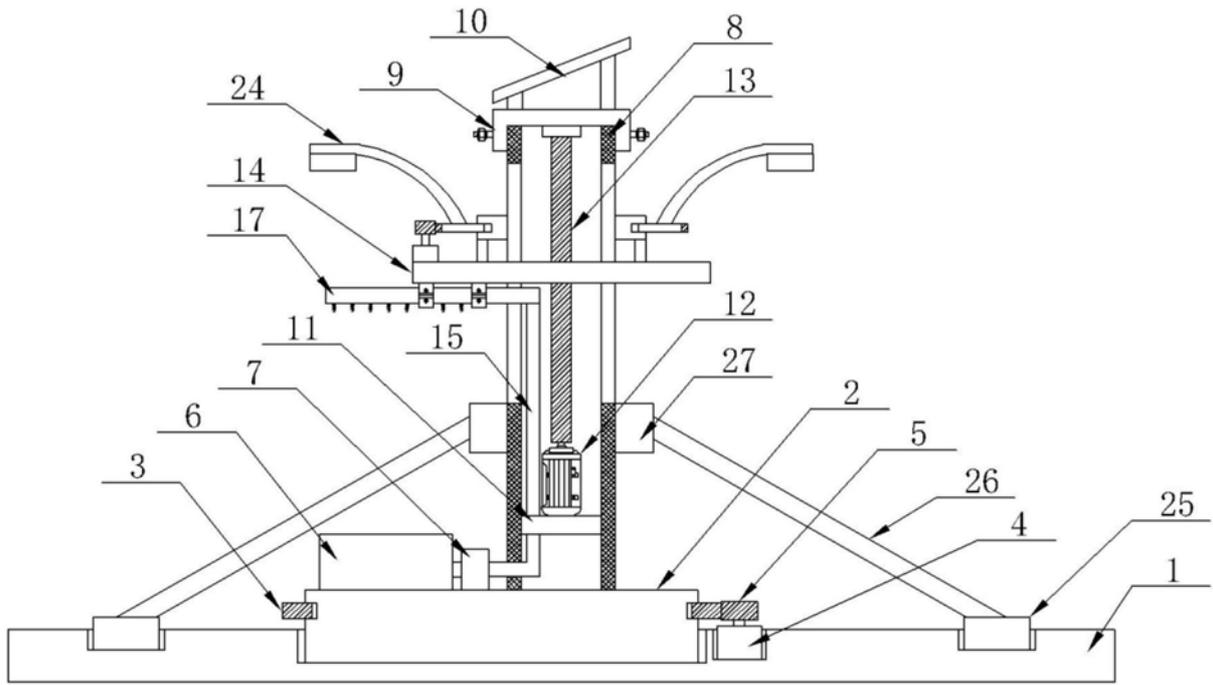


图1

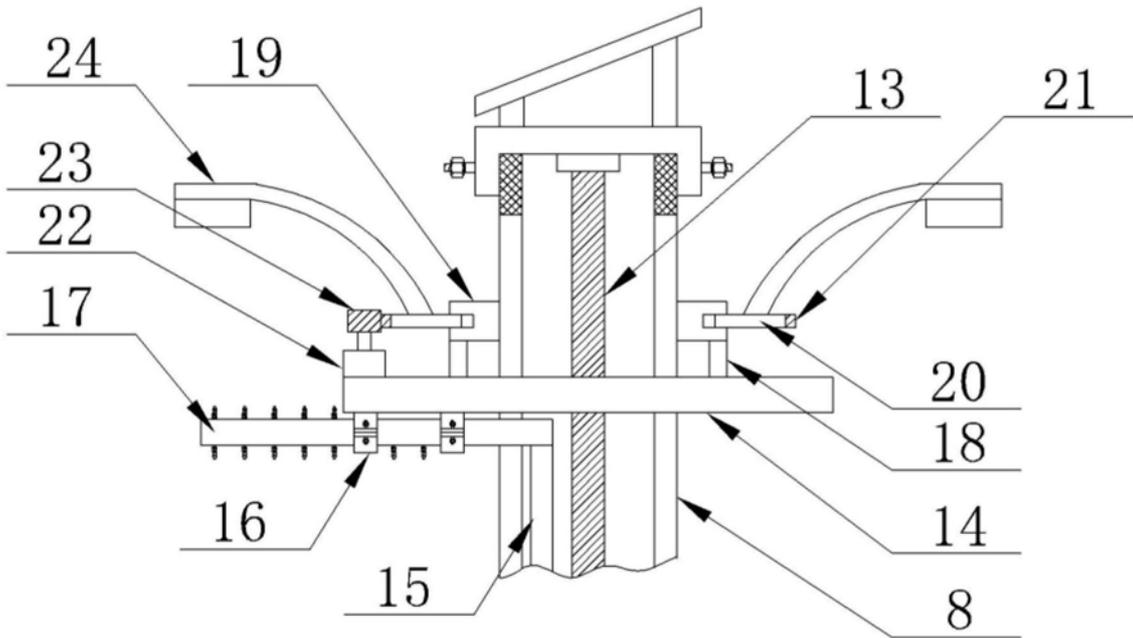


图2