(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209705913 U
(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201920358508.7

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 扬州市金阳光照明电气有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市郭集镇工业集中区

(72)发明人 吕富云 吴小康 徐娟 宋有喜 邢小静 尹国霞 徐春来 曹烨 曹国平 袁航

(51)Int.Cl.
*F21S 9/03*(2006.01)
*F21V 23/00*(2015.01)
*H02S 40/12*(2014.01)
*F21W 131/103*(2006.01)

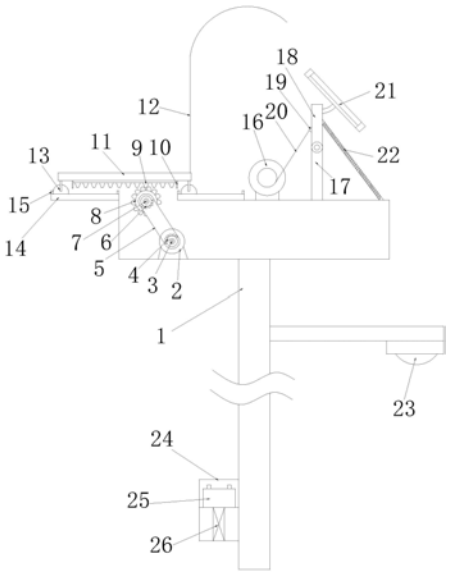
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可自动遮挡的太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种可自动遮挡的太阳能路灯，立柱顶端内部左侧固接电机一且连接传动轴一的后端，传动轴一的前端连接小齿轮一，小齿轮二套设在传动轴二的前端，传动轴二的后端连接大齿轮，大齿轮啮合齿条，齿条固接在滑动板底部，滑动板右端上部安装有遮挡棚，滑动板两端底部分别设置有滑轮，立柱顶端外部安装电机二，电机二右侧设置下支撑杆且铰接上支撑杆，上支撑杆中端左侧焊接钩环，上端右侧连接太阳能电池板，中端右侧连接弹簧上端，弹簧下端连接立柱顶部右端，立柱上端右侧连接照明灯体且底端左侧安装蓄电池盒。降低了太阳能电池板上粉尘聚集且避免了夜晚时雨雪的冲刷，提高了太阳能电池板光能转化率且延长了使用寿命。




CN 209705913 U

1.一种可自动遮挡的太阳能路灯，包括立柱(1)和照明灯体(23)，其特征在于：所述立柱(1)顶端内部左侧固接电机一(2)，所述电机一(2)连接传动轴一(3)的后端，所述传动轴一(3)的前端连接小齿轮一(4)，所述小齿轮一(4)左上部设置有小齿轮二(6)，所述小齿轮二(6)套设在传动轴二(7)的前端，所述传动轴二(7)的后端连接大齿轮(8)，所述小齿轮一(4)和所述小齿轮二(6)通过链条(5)连接，所述大齿轮(8)啮合齿条(9)，所述齿条(9)两端分别安装有限位条(10)，所述齿条(9)固接在滑动板(11)中端底部，所述滑动板(11)右端上部安装有遮挡棚(12)，所述滑动板(11)两端底部分别设置有滑轮(13)，两个所述滑轮(13)分别设置在滑条(14)上的滑槽内，两个所述滑条(14)的两端分别设置限位块(15)，所述立柱(1)顶端外部安装电机二(16)，所述电机二(16)右侧设置下支撑杆(17)，所述下支撑杆(17)铰接上支撑杆(18)，所述上支撑杆(18)中端左侧焊接钩环(19)，所述钩环(19)通过绳索(20)连接所述电机二(16)，所述上支撑杆(18)上端右侧连接太阳能电池板(21)，所述上支撑杆(18)中端右侧连接弹簧(22)上端，所述弹簧(22)下端连接所述立柱(1)顶部右端，所述立柱(1)上端右侧连接照明灯体(23)，所述立柱(1)底端左侧安装蓄电池盒(24)，所述蓄电池盒(24)内由上至下为蓄电池(25)和控制器(26)。

2.根据权利要求1所述的一种可自动遮挡的太阳能路灯，其特征在于：两个所述滑条(14)的长度相等。

# 一种可自动遮挡的太阳能路灯

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能路灯技术领域，具体涉及一种可自动遮挡的太阳能路灯。

## 背景技术

[0002] 太阳能路灯上的太阳能电池板能够将光能转化成电能供安装在路灯上的照明灯体使用，又因为太阳能是一种可持续的绿色能源，因此太阳能路灯在城市的照明中得到广泛的应用，太阳能电池板是太阳能路灯中的核心部件，在白天工作时将光能转化成电能通过蓄电池储存起来供夜晚照明灯体使用，太阳能电池板在夜晚不工作时完全暴露在周围环境中，由于周围的环境中存在着大量的粉尘且在夜晚时下雨下雪的概率较高，长时间后太阳能电池板上会聚集大量的灰尘颗粒且雨雪的冲刷覆盖降低了太阳能电池板在白天的光能转化率，缩短了太阳能电池板的使用寿命。

## 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型提供一种可自动遮挡的太阳能路灯。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种可自动遮挡的太阳能路灯，包括立柱和照明灯体，所述立柱顶端内部左侧固接电机一，所述电机一连接传动轴一的后端，所述传动轴一的前端连接小齿轮一，所述小齿轮一左上部设置有小齿轮二，所述小齿轮二套设在传动轴二的前端，所述传动轴二的后端连接大齿轮，所述小齿轮一和所述小齿轮二通过链条连接，所述大齿轮啮合齿条，所述齿条两端分别安装有限位条，所述齿条固接在滑动板中端底部，所述滑动板右端上部安装有遮挡棚，所述滑动板两端底部分别设置有滑轮，两个所述滑轮分别设置在滑条上的滑槽内，两个所述滑条的两端分别设置限位块，所述立柱顶端外部安装电机二，所述电机二右侧设置下支撑杆，所述下支撑杆铰接上支撑杆，所述上支撑杆中端左侧焊接钩环，所述钩环通过绳索连接所述电机二，所述上支撑杆上端右侧连接太阳能电池板，所述上支撑杆中端右侧连接弹簧上端，所述弹簧下端连接所述立柱顶部右端，所述立柱上端右侧连接照明灯体，所述立柱底端左侧安装蓄电池盒，所述蓄电池盒内由上至下为蓄电池和控制器。

[0005] 优选的，所述滑条的长度相等。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过将铰接在下支撑杆上端的上支撑杆逆时针旋转从而使得太阳能电池板由原来的位置逆时针旋转下落至一定位置，同时通过滑动板向右的移动使得遮挡棚移动至太阳能电池板的上方从而遮挡住太阳能电池板，能够使得太阳能电池板在夜晚不工作时被遮挡棚遮挡住，降低了周围环境中大量的粉尘聚集在太阳能电池板上，同时也能避免了夜晚时雨雪对太阳能电池板的冲刷，提高了太阳能电池板在白天的光能转化率，延长了太阳能电池板的使用寿命。

## 附图说明

[0007] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0008] 附图中:1.立柱;2.电机一;3.传动轴一;4.小齿轮一;5.链条;6.小齿轮二;7.传动轴二;8.大齿轮;9.齿条;10.限位条;11.滑动板;12.遮挡棚;13.滑轮;14.滑条;15.限位块;16.电机二;17.下支撑杆;18.上支撑杆;19.钩环;20.绳索;21.太阳能电池板;22.弹簧;23.照明灯体;24.蓄电池盒;25.蓄电池;26.控制器。

## 具体实施方式

[0009] 如说明书附图中图1所示的一种可自动遮挡的太阳能路灯,包括立柱1和照明灯体23,立柱1顶端内部左侧固接电机一2,电机一2连接传动轴一3的后端,传动轴一3的前端连接小齿轮一4,小齿轮一4左上部设置有小齿轮二6,小齿轮二6套设在传动轴二7的前端,传动轴二7的后端连接大齿轮8,小齿轮一4和小齿轮二6通过链条5连接,大齿轮8啮合齿条9,齿条9两端分别安装有限位条10,齿条9固接在滑动板11中端底部,滑动板11右端上部安装有遮挡棚12,滑动板11两端底部分别设置有滑轮13,两个滑轮13分别设置在滑条14上的滑槽内,两个滑条14的两端分别设置限位块15,立柱1顶端外部安装电机二16,电机二16右侧设置下支撑杆17,下支撑杆17铰接上支撑杆18,上支撑杆18中端左侧焊接钩环19,钩环19通过绳索20连接电机二16,上支撑杆18上端右侧连接太阳能电池板21,上支撑杆18中端右侧连接弹簧22上端,弹簧22下端连接立柱1顶部右端,立柱1上端右侧连接照明灯体23,立柱1底端左侧安装蓄电池盒24,蓄电池盒24内由上至下为蓄电池25和控制器26。

[0010] 本实施案例中一种可自动遮挡的太阳能路灯,两个滑条14的长度相等。

[0011] 具体工作原理:控制器26为定时控制器,当时间到达控制器26的设定值时,由于控制器26电连接电机一2和电机二16,控制器26控制电机二16顺时针旋转收缩绳索20,绳索20通过钩环19带动铰接在下支撑杆17上端的上支撑杆18逆时针旋转,使得连接在上支撑杆18上端右侧的太阳能电池板21逆时针旋转逐渐下落至一定位置,此时上支撑杆18中端右侧连接的弹簧22受力拉伸,控制器26同时控制电机一2顺时针旋转带动传动轴一3前端连接的小齿轮一4顺时针旋转,通过链条5小齿轮一4同步带动套设在传动轴二7前端的小齿轮二6顺时针旋转,小齿轮二6带动连接在传动轴二7后端的大齿轮8顺时针旋转,大齿轮8推动与其啮合的齿条9向右移动,从而推动滑动板11向右移动,使得滑动板11右端上部安装的遮挡棚12向右移动至太阳能电池板21的上端,此时遮挡棚12遮挡住太阳能电池板21,此时控制器26控制电机二16和电机一2停止旋转;一段时间后,当时间到达另一个时间值时,控制器26控制电机一2逆时针旋转带动传动轴一3前端连接的小齿轮一4逆时针旋转,通过链条5小齿轮一4同步带动套设在传动轴二7前端的小齿轮二6逆时针旋转,小齿轮二6带动连接在传动轴二7后端的大齿轮8逆时针旋转,大齿轮8推动与其啮合的齿条9向左移动,从而推动滑动板11向左移动,使得滑动板11右端上部安装的遮挡棚12向左移动至遮挡棚12完全离开太阳能电池板21的上端,同时控制器26控制电机二16逆时针旋转放伸出绳索20,同时上支撑杆18中端右侧连接的弹簧22收缩,带动铰接在下支撑杆17上端的上支撑杆18逆时针旋转,使得连接在上支撑杆18上端右侧的太阳能电池板21顺时针旋转逐渐上升恢复至原来的位置,齿条9两端分别安装的限位条10和两个滑条14的两端分别设置的限位块15能够对大齿轮8的旋转和滑轮13的滑动起到限位的作用,控制器26按24小时计时,到达24小时后自动恢复从0时开始计时。

[0012] 综上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型实施的

范围，凡依本实用新型权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰，均应包括于本实用新型的权利要求范围内。

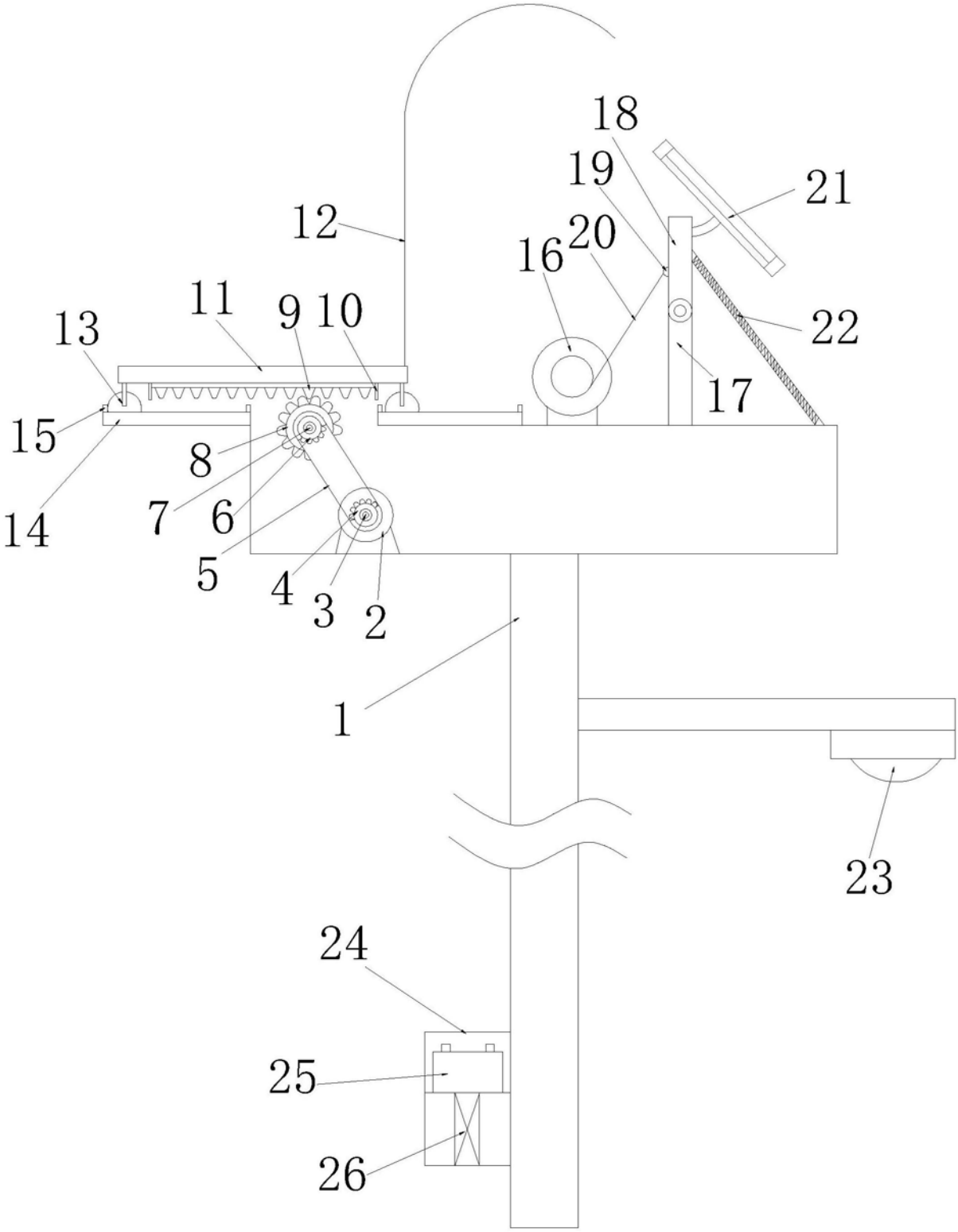



图1