



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117781242 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 29

(21) 申请号 202311758096.3

F21V 33/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.20

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

(71) 申请人 河南睿光新能源科技有限公司

F21S 9/03 (2006.01)

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业  
开发区长椿路12号A座一楼

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/30 (2024.01)

(72) 发明人 张志贤 李晶晶 豆中梅 罗勇

F21W 131/103 (2006.01)

(74) 专利代理机构 河南省古格知识产权代理事  
务所(普通合伙) 41197

专利代理师 陈娟

(51) Int. Cl.

F21V 21/36 (2006.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21V 21/15 (2006.01)

F21V 21/30 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

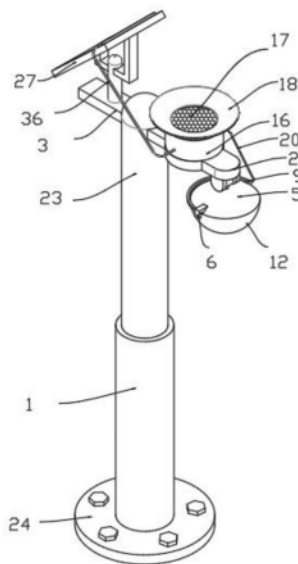
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种智慧城市道路照明路灯及照明方法

(57) 摘要

本发明涉及市政设备技术领域,且公开了一种智慧城市道路照明路灯,包括支撑套,连接板和支撑箱:所述连接板的下表面设置有支撑座,支撑座的内部转动连接有第一轴杆,第一轴杆的外表面设置有调节齿轮,调节齿轮的外表面设置有灯框,灯框的内部的外表面设置有防护箱,防护箱的内壁设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有连接轴杆,连接轴杆的外表面设置有残齿轮,防护箱的内部开设有连接通孔,连接通孔的内部设置有固定轴承,固定轴承的内部设置有传动轴杆。该一种智慧城市道路照明路灯及照明方法,通过第一电机、残齿轮、冠齿轮弧形清洁框和清洁棉的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了自行清洁灯罩表面的效果。



1. 一种智慧城市道路照明路灯,包括支撑套,连接板和支撑箱:所述连接板的下表面设置有支撑座,支撑座的内部转动连接有第一轴杆,第一轴杆的外表面设置有调节齿轮,调节齿轮的外表面设置有灯框,灯框的内部的表面设置有防护箱,防护箱的内壁设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有连接轴杆,连接轴杆的外表面设置有残齿轮,防护箱的内部开设有连接通孔,连接通孔的内部设置有固定轴承,固定轴承的内部设置有传动轴杆,传动轴杆的外表面设置有冠齿轮,冠齿轮与残齿轮相互啮合,冠齿轮的数量为两个,彼此之间关于第一电机对称,传动轴杆的外表面设置有弧形清洁框,弧形清洁框的内部设置有分流板,分流板的内部开设有分流孔,弧形清洁框的内壁设置有清洁棉,灯框的外表面设置有灯罩,清洁棉与灯罩相互抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述连接板的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电动推杆,第一电动推杆的输出端设置有调节齿条,调节齿条的外表面啮合有传动齿轮,传动齿轮与调节齿轮相互啮合,传动齿轮的内部设置有第二轴杆,第二轴杆的转动连接在支撑座的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述连接板的上表面设置有储液箱,储液箱的上表面设置有拱形过滤罩,拱形过滤罩的上表面设置有支撑柱,支撑柱的上端设置有集雨环,储液箱的内壁设置有水泵,水泵的输出端设置有三通管,三通管的一端设置有第一分流管,第一分流管的内部设置有第一控制阀门,第一分流管的一端设置在分流板的内部,储液箱的内壁设置有溢流孔。

4. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述支撑套的内底壁设置有第二电机,第二电机输出轴的一端设置有传动螺杆,传动螺杆的外表面传动连接有延伸柱,延伸柱的外表面设置有限位滑块,支撑套的内部开设有限位滑槽,限位滑块滑动连接在限位滑槽的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述支撑套的下端设置有支撑底座,支撑底座的内部转动连接有固定螺栓,连接板和支撑箱设置在延伸柱的上端。

6. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述支撑箱的内部设置有第三电机,第三电机输出轴的一端设置有小齿轮,小齿轮的外表面啮合有大齿轮,大齿轮的内部设置有支撑转轴,支撑转轴的下端设置有固定轴承,固定轴承设置在支撑箱的内部,固定轴承的上端设置有固定架,固定架的外表面设置有固定框,支撑箱的内部设置有储电箱。

7. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述固定框的内部设置有第四电机,第四电机输出轴的一端设置有往复丝杆,往复丝杆的外表套接有滑动环,滑动环的内部转动连接有花键,花键滑动连接在往复丝杆的滑槽中,滑动环的外表面设置有安装板,安装板的内部开设有排液孔,安装板的外表面设置有清理海绵,安装板的内部设置有第二分流管,第二分流管的一端设置三通管中,固定框的内部设置有光伏板,光伏板与清理海绵相互抵接。

8. 根据权利要求1所述的一种智慧城市道路照明路灯,其特征在于:所述固定框的内部设置有限位滑杆,限位滑杆的外表面滑动连接有限位环,限位环设置在安装板的外表面上,固定框的内部开设有固定槽,固定槽的内部设置有光敏传感器。

9. 根据权利要求1-8任一所述的智慧城市道路照明路灯进行照明的方法, 包括以下步骤:

1) 通过第一电机的转动, 带动残齿轮转动, 当残齿轮分别与不同位置的冠齿轮啮合, 带动弧形清洁框进往复的半周转动, 从而完成清洁棉对灯罩表面清洁工作

2) 通过第一电动推杆的伸展, 带动调节齿条进行滑动, 从而带动传动齿轮转动, 在调节齿轮的作用下, 带动灯框和灯罩进行角度摆动, 从而提高路灯的照射范围;

3) 通过集雨环和拱形过滤罩的配合, 在雨天的时候, 在完成雨水收集的同时可以将外界的杂质过滤到储液箱的外部, 通多水泵, 第一分流管和第二分流管的配合, 将储液箱中储存的雨水添加到分流板和安装板中, 进而完成对光伏板和灯罩的清洁;

4) 通过第二电机的转动, 带动传动螺杆转动, 从而带动沿着柱沿着限位滑块进行上下移动, 方便调节路灯高度的同时液方便了路灯的维修;

5) 通过第三电机、小齿轮、大齿轮和光敏传感器的配合, 通过光敏传感器感应外界的光线变化, 带动小齿轮转动, 进而带动大齿轮、支撑转轴、光伏板转动, 从而增大了光伏板的受光时间, 提高光电转化效率;

6) 通过第四电机的转动, 带动往复丝杆转动, 从而带动安装板和清理海绵沿着限位滑杆进行往复的滑动, 从而完成对光伏板表面的清洁。

## 一种智慧城市道路照明路灯及照明方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及市政设备技术领域,具体为一种智慧城市道路照明路灯及照明方法。

### 背景技术

[0002] 随着城市及技术的发展,为提高城市居民生活质量水平,建设智慧城市已成为当代城市发展的战略目标,城市中路灯起到对道路照明提供夜间视野及道路美观程度的作用,路灯搭设于道路两侧,因其场所原因导致长期工作下,路灯杆体及照明结构带有灰尘等污渍,影响路灯照明效果及美观程度。

[0003] 现有的智慧城市路灯在使用时不具备清洁的功能,往往路灯以及光伏板长时间使用表面会存有灰尘等杂质,以至于影响路灯正常的照明性能,同时,在道路建设过程中,道路的宽窄不定,因此对路灯的照射角度、范围也不同,而大部分的路面上设置安装的路灯都为统一规格的,无法适应不同的道路建设要求,现有的LED路灯的高度大多是固定的,不能够进行调节,当路灯损坏后,需要借助升高设备才能够进行维修,前期的安装和后期的维修较为麻烦。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种智慧城市道路照明路灯及照明方法。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智慧城市道路照明路灯,包括支撑套,连接板和支撑箱:所述连接板的下表面设置有支撑座,支撑座的内部转动连接有第一轴杆,第一轴杆的外表面设置有调节齿轮,调节齿轮的外表面设置有灯框,灯框的内部的表面设置有防护箱,防护箱的内壁设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有连接轴杆,连接轴杆的外表面设置有残齿轮,防护箱的内部开设有连接通孔,连接通孔的内部设置有固定轴承,固定轴承的内部设置有传动轴杆,传动轴杆的外表面设置有冠齿轮,冠齿轮与残齿轮相互啮合,冠齿轮的数量为两个,彼此之间关于第一电机对称,传动轴杆的外表面设置有弧形清洁框,弧形清洁框的内部设置有分流板,分流板的内部开设有分流孔,弧形清洁框的内壁设置有清洁棉,灯框的外表面设置有灯罩,清洁棉与灯罩相互抵接。

[0008] 优选的,所述连接板的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电动推杆,第一电动推杆的输出端设置有调节齿条,调节齿条的外表面啮合有传动齿轮,传动齿轮与调节齿轮相互啮合,传动齿轮的内部设置有第二轴杆,第二轴杆的转动连接在支撑座的内部。

[0009] 优选的,所述连接板的上表面设置有储液箱,储液箱的上表面设置有拱形过滤罩,拱形过滤罩的上表面设置有支撑柱,支撑柱的上端设置有集雨环,储液箱的内壁设置有水泵,水泵的输出端设置有三通管,三通管的一端设置有第一分流管,第一分流管的内部设置有第一控制阀门,第一分流管的一端设置在分流板的内部,储液箱的内壁设置有溢流孔。

[0010] 优选的,所述支撑套的内底壁设置有第二电机,第二电机输出轴的一端设置有传

动螺杆,传动螺杆的外表面传动连接有延伸柱,延伸柱的外表面设置有限位滑块,支撑套的内部开设有限位滑槽,限位滑块滑动连接在限位滑槽的内部

[0011] 优选的,所述支撑套的下端设置有支撑底座,支撑底座的内部转动连接有固定螺栓,连接板和支撑箱设置在延伸柱的上端

[0012] 优选的,所述支撑箱的内部设置有第三电机,第三电机输出轴的一端设置有小齿轮,小齿轮的外表面啮合有大齿轮,大齿轮的内部设置有支撑转轴,支撑转轴的下端设置有固定轴承,固定轴承设置在支撑箱的内部,固定轴承的上端设置有固定架,固定架的外表面设置有固定框,支撑箱的内部设置有储电箱。

[0013] 优选的,所述固定框的内部设置有第四电机,第四电机输出轴的一端设置有往复丝杆,往复丝杆的外表套接有滑动环,滑动环的内部转动连接有花键,花键滑动连接在往复丝杆的滑槽中,滑动环的外表面设置有安装板,安装板的内部开设有排液孔,安装板的外表面设置有清理海绵,安装板的内部设置有第二分流管,第二分流管的一端设置三通管中,固定框的内部设置有光伏板,光伏板与清理海绵相互抵接。

[0014] 优选的,所述固定框的内部设置有限位滑杆,限位滑杆的外表面滑动连接有限位环,限位环设置在安装板的外表面上,固定框的内部开设有固定槽,固定槽的内部设置有光敏传感器。

[0015] 9.一种智慧城市道路照明路灯照明方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0016] 1)通过第一电机的转动,带动残齿轮转动,当残齿轮分别与不同位置的冠齿轮啮合,带动弧形清洁框进往复的半周转动,从而完成清洁棉对灯罩表面清洁工作

[0017] 2)通过第一电动推杆的伸展,带动调节齿条进行滑动,从而带动传动齿轮转动,在调节齿轮的作用下,带动灯框和灯罩进行角度摆动,从而提高路灯的照射范围;

[0018] 3)通过集雨环和拱形过滤罩的配合,在雨天的时候,在完成雨水收集的同时可以将外界的杂质过滤到储液箱的外部,通多水泵,第一分流管和第二分流管的配合,将储液箱中储存的雨水添加到分流板和安装板中,进而完成对光伏板和灯罩的清洁;

[0019] 4)通过第二电机的转动,带动传动螺杆转动,从而带动沿着柱沿着限位滑块进行上下移动,方便调节路灯高度的同时液方便了路灯的维修;

[0020] 5)通过第三电机、小齿轮、大齿轮和光敏传感器的配合,通过光敏传感器感应外界的光线变化,带动小齿轮转动,进而带动大齿轮、支撑转轴、光伏板转动,从而增大了光伏板的受光时间,提高光电转化效率;

[0021] 6)通过第四电机的转动,带动往复丝杆转动,从而带动安装板和清理海绵沿着限位滑杆进行往复的滑动,从而完成对光伏板表面的清洁。

[0022] (三)有益效果

[0023] 与现有技术相比,本发明提供了一种智慧城市道路照明路灯及照明方法,具备以下有益效果:

[0024] 1、该一种智慧城市道路照明路灯及照明方法,通过第一电机、残齿轮、冠齿轮弧形清洁框和清洁棉的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了自行清洁灯罩表面的效果,通过第一电动推杆、调节齿条、传动齿轮、调节齿轮配合设置,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了提高灯罩光照范围的效果,通过集雨环和拱形过滤罩的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了在完成雨水收集的同时可以将外界的杂质过滤到储

液箱的外部的效果

[0025] 2、该一种智慧城市道路照明路灯及照明方法,通过第二电机、传动螺杆延伸柱的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了方便调节路灯高度的同时液方便了路灯的维修的效果,通过第三电机、小齿轮、大齿轮和光敏传感器的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了增大了光伏板的受光时间,提高光电转化效率的效果,通过第四电机、往复丝杆和限位滑杆的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了方便对对光伏板表面的进行清洁的效果。

### 附图说明

- [0026] 图1为本发明立体结构示意图;  
[0027] 图2为本发明防护箱的内部结构示意图;  
[0028] 图3为本发明连接板的内部结构示意图;  
[0029] 图4为本发明储液箱的内部结构示意图;  
[0030] 图5为本发明支撑箱的内部结构示意图;  
[0031] 图6为本发明固定框的内部结构示意图  
[0032] 图7为本发明弧形清洁框的内部结构示意图  
[0033] 图8为本发明安装板的外部结构示意图  
[0034] 图9为本发明前视的结构示意图  
[0035] 图10为本发明侧视的结构示意图。

[0036] 图中:1、支撑套;2、连接板;3、支撑箱;4、调节齿轮;5、灯框;6、防护箱;7、残齿轮;8、冠齿轮;9、弧形清洁框;10、分流板;11、清洁棉;12、灯罩;13、第一电动推杆;14、调节齿条;15、传动齿轮;16、储液箱;17、拱形过滤罩;18、集雨环;19、水泵;20、第一分流管;21、第二电机;22、传动螺杆;23、延伸柱;24、支撑底座;25、第三电机;26、大齿轮;27、固定框;28、储电箱;29、第四电机;30、往复丝杆;31、安装板;32、清理海绵;33、光伏板;34、限位滑杆;35、光敏传感器;36、第二分流管。

### 具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0038] 实施例一:

[0039] 一种智慧城市道路照明路灯,包括支撑套1,连接板2和支撑箱3:连接板2的下表面设置有支撑座,支撑座的内部转动连接有第一轴杆,第一轴杆的外表面设置有调节齿轮4,调节齿轮4的外表面设置有灯框5,灯框5的内部的外表面设置有防护箱6,防护箱6的内壁设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有连接轴杆,连接轴杆的外表面设置有残齿轮7,防护箱6的内部开设有连接通孔,连接通孔的内部设置有固定轴承,固定轴承的内部设置有传动轴杆,传动轴杆的外表面设置有冠齿轮8,冠齿轮8与残齿轮7相互啮合,冠齿轮8的数量为两个,彼此之间关于第一电机对称,传动轴杆的外表面设置有弧形清洁框9,弧形清洁

框9的内部设置有分流板10,分流板10的内部开设有分流孔,弧形清洁框9的内壁设置有清洁棉11,灯框5的外表面设置有灯罩12,清洁棉11与灯罩12相互抵接,连接板2的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电动推杆13,第一电动推杆13的输出端设置有调节齿条14,调节齿条14的外表面啮合有传动齿轮15,传动齿轮15与调节齿轮4相互啮合,传动齿轮15的内部设置有第二轴杆,第二轴杆的转动连接在支撑座的内部,连接板2的上表面设置有储液箱16,储液箱16的上表面设置有拱形过滤罩17,拱形过滤罩17的上表面设置有支撑柱,支撑柱的上端设置有集雨环18,储液箱16的内壁设置有水泵19,水泵19的输出端设置有三通管,三通管的一端设置有第一分流管20,第一分流管20的内部设置有第一控制阀门,第一分流管20的一端设置在分流板10的内部,储液箱16的内壁设置有溢流孔,支撑套1的内底壁设置有第二电机21,第二电机21输出轴的一端设置有传动螺杆22,传动螺杆22的外表面传动连接有延伸柱23,延伸柱23的外表面设置有限位滑块,支撑套1的内部开设有限位滑槽,限位滑块滑动连接在限位滑槽的内部,支撑套1的下端设置有支撑底座24,支撑底座24的内部转动连接有固定螺栓,连接板2和支撑箱3设置在延伸柱23的上端,支撑箱3的内部设置有第三电机25,第三电机25输出轴的一端设置有小齿轮,小齿轮的外表面啮合有大齿轮26,大齿轮26的内部设置有支撑转轴,支撑转轴的下端设置有固定轴承,固定轴承设置在支撑箱3的内部,固定轴承的上端设置有固定架,固定架的外表面设置有固定框27,支撑箱3的内部设置有储电箱28,固定框27的内部设置有第四电机29,第四电机29输出轴的一端设置有往复丝杆30,往复丝杆30的外表套接有滑动环,滑动环的内部转动连接有花键,花键滑动连接在往复丝杆30的滑槽中,滑动环的外表面设置有安装板31,安装板31的内部开设有排液孔,安装板31的外表面设置有清理海绵32,安装板31的内部设置有第二分流管36,第二分流管36的一端设置三通管中,固定框27的内部设置有光伏板33,光伏板33与清理海绵32相互抵接,固定框27的内部设置有限位滑杆34,限位滑杆34的外表面滑动连接有限位环,限位环设置在安装板31的外表面上,固定框27的内部开设有固定槽,固定槽的内部设置有光敏传感器35。

[0040] 一种智慧城市道路照明路灯照明方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0041] 1) 通过第一电机的转动,带动残齿轮7转动,当残齿轮7分别与不同位置的冠齿轮8啮合,带动弧形清洁框9进往复的半周转动,从而完成清洁棉11对灯罩12表面清洁工作

[0042] 2) 通过第一电动推杆13的伸展,带动调节齿条14进行滑动,从而带动传动齿轮15转动,在调节齿轮4的作用下,带动灯框5和灯罩12进行角度摆动,从而提高路灯的照射范围;

[0043] 3) 通过集雨环18和拱形过滤罩17的配合,在雨天的时候,在完成雨水收集的同时可以将外界的杂质过滤到储液箱16的外部,通多水泵19,第一分流管20和第二分流管36的配合,将储液箱16中储存的雨水添加到分流板10和安装板31中,进而完成对光伏板33和灯罩12的清洁;

[0044] 4) 通过第二电机21的转动,带动传动螺杆22转动,从而带动沿着柱沿着限位滑块进行上下移动,方便调节路灯高度的同时液方便了路灯的维修;

[0045] 5) 通过第三电机25、小齿轮、大齿轮26和光敏传感器35的配合,通过光敏传感器35感应外界的光线变化,带动小齿轮转动,进而带动大齿轮26、支撑转轴、光伏板33转动,从而增大了光伏板33的受光时间,提高光电转化效率;

[0046] 6) 通过第四电机29的转动,带动往复丝杆30转动,从而带动安装板31和清理海绵32沿着限位滑杆34进行往复的滑动,从而完成对光伏板33表面的清洁。

[0047] 实施例二:

[0048] 一种智慧城市道路照明路灯,包括支撑套1,连接板2和支撑箱3:连接板2的下表面设置有支撑座,支撑座的内部转动连接有第一轴杆,第一轴杆的外表面设置有调节齿轮4,调节齿轮4的外表面设置有灯框5,灯框5的内部的内表面设置有防护箱6,防护箱6的内壁设置有第一电机,第一电机输出轴的一端设置有连接轴杆,连接轴杆的外表面设置有残齿轮7,防护箱6的内部开设有连接通孔,连接通孔的内部设置有固定轴承,固定轴承的内部设置有传动轴杆,传动轴杆的外表面设置有冠齿轮8,冠齿轮8与残齿轮7相互啮合,冠齿轮8的数量为两个,彼此之间关于第一电机对称,传动轴杆的外表面设置有弧形清洁框9,弧形清洁框9的内部设置有分流板10,分流板10的内部开设有分流孔,弧形清洁框9的内壁设置有清洁棉11,灯框5的外表面设置有灯罩12,清洁棉11与灯罩12相互抵接,连接板2的内部开设有安装槽,安装槽的内部设置有第一电动推杆13,第一电动推杆13的输出端设置有调节齿条14,调节齿条14的外表面啮合有传动齿轮15,传动齿轮15与调节齿轮4相互啮合,传动齿轮15的内部设置有第二轴杆,第二轴杆的转动连接在支撑座的内部,连接板2的上表面设置有储液箱16,储液箱16的上表面设置有拱形过滤罩17,拱形过滤罩17的上表面设置有支撑柱,支撑柱的上端设置有集雨环18,储液箱16的内壁设置有水泵19,水泵19的输出端设置有三通管,三通管的一端设置有第一分流管20,第一分流管20的内部设置有第一控制阀门,第一分流管20的一端设置在分流板10的内部,储液箱16的内壁设置有溢流孔,支撑套1的内底壁设置有第二电机21,第二电机21输出轴的一端设置有传动螺杆22,传动螺杆22的外表面转动连接有延伸柱23,延伸柱23的外表面设置有限位滑块,支撑套1的内部开设有限位滑槽,限位滑块滑动连接在限位滑槽的内部,支撑套1的下端设置有支撑底座24,支撑底座24的内部转动连接有固定螺栓,连接板2和支撑箱3设置在延伸柱23的上端,支撑箱3的内部设置有第三电机25,第三电机25输出轴的一端设置有小齿轮,小齿轮的外表面啮合有大齿轮26,大齿轮26的内部设置有支撑转轴,支撑转轴的下端设置有固定轴承,固定轴承设置在支撑箱3的内部,固定轴承的上端设置有固定架,固定架的外表面设置有固定框27,支撑箱3的内部设置有储电箱28,固定框27的内部设置有第四电机29,第四电机29输出轴的一端设置有往复丝杆30,往复丝杆30的外表套接有滑动环,滑动环的内部转动连接有花键,花键滑动连接在往复丝杆30的滑槽中,滑动环的外表面设置有安装板31,安装板31的内部开设有排液孔,安装板31的外表面设置有清理海绵32,安装板31的内部设置有第二分流管36,第二分流管36的一端设置三通管中,固定框27的内部设置有光伏板33,光伏板33与清理海绵32相互抵接,固定框27的内部设置有限位滑杆34,限位滑杆34的外表面滑动连接有限位环,限位环设置在安装板31的外表面上,固定框27的内部开设有固定槽,固定槽的内部设置有光敏传感器35。

[0049] 一种智慧城市道路照明路灯照明方法,其特征在于,包括以下步骤:

[0050] 1) 通过第一电机的转动,带动残齿轮7转动,当残齿轮7分别与不同位置的冠齿轮8啮合,带动弧形清洁框9进往复的半周转动,从而完成清洁棉11对灯罩12表面清洁工作

[0051] 2) 通过第一电动推杆13的伸展,带动调节齿条14进行滑动,从而带动传动齿轮15转动,在调节齿轮4的作用下,带动灯框5和灯罩12进行角度摆动,从而提高路灯的照射范

围;

[0052] 3) 通过集雨环18和拱形过滤罩17的配合,在雨天的时候,在完成雨水收集的同时可以将外界的杂质过滤到储液箱16的外部,通多水泵19,第一分流管20和第二分流管36的配合,将储液箱16中储存的雨水填加到分流板10和安装板31中,进而完成对光伏板33和灯罩12的清洁;

[0053] 4) 通过第三电机25、小齿轮、大齿轮26和光敏传感器35的配合,通过光敏传感器35感应外界的光线变化,带动小齿轮转动,进而带动大齿轮26、支撑转轴、光伏板33转动,从而增大了光伏板33的受光时间,提高光电转化效率;

[0054] 5) 通过第四电机29的转动,带动往复丝杆30转动,从而带动安装板31和清理海绵32沿着限位滑杆34进行往复的滑动,从而完成对光伏板33表面的清洁。

[0055] 判断标准:实施例一通过第二电机的转动,带动传动螺杆转动,从而带动沿着柱沿着限位滑块进行上下移动,方便调节路灯高度的同时液方便了路灯的维修;

[0056] 本发明的有益效果是:该一种智慧城市道路照明路灯及照明方法,通过第一电机、残齿轮、冠齿轮弧形清洁框和清洁棉的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了自行清洁灯罩表面的效果,通过第一电动推杆、调节齿条、传动齿轮、调节齿轮配合设置,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了提高灯罩光照范围的效果,通过集雨环和拱形过滤罩的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了在完成雨水收集的同时可以将外界的杂质过滤到储液箱的外部的效果,通过第二电机、传动螺杆延伸柱的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了方便调节路灯高度的同时液方便了路灯的维修的效果,通过第三电机、小齿轮、大齿轮和光敏传感器的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了增大了光伏板的受光时间,提高光电转化效率的效果,通过第四电机、往复丝杆和限位滑杆的配合,使智慧城市道路照明路灯及照明方法具备了方便对对光伏板表面的进行清洁的效果。

[0057] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

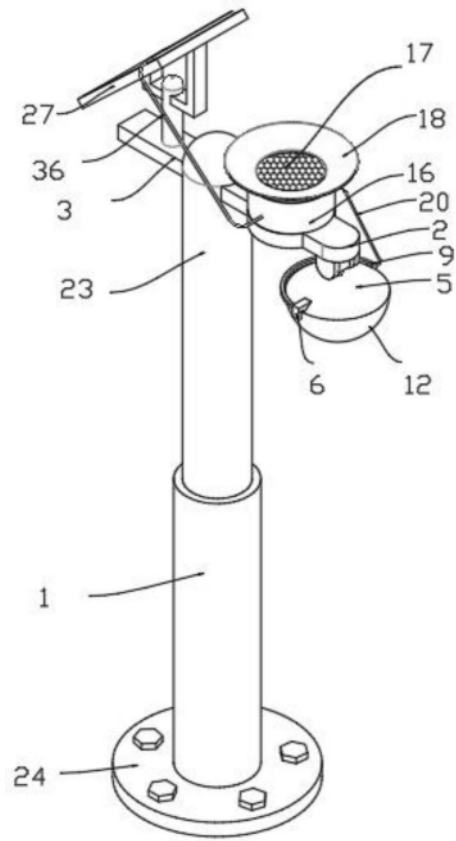


图1

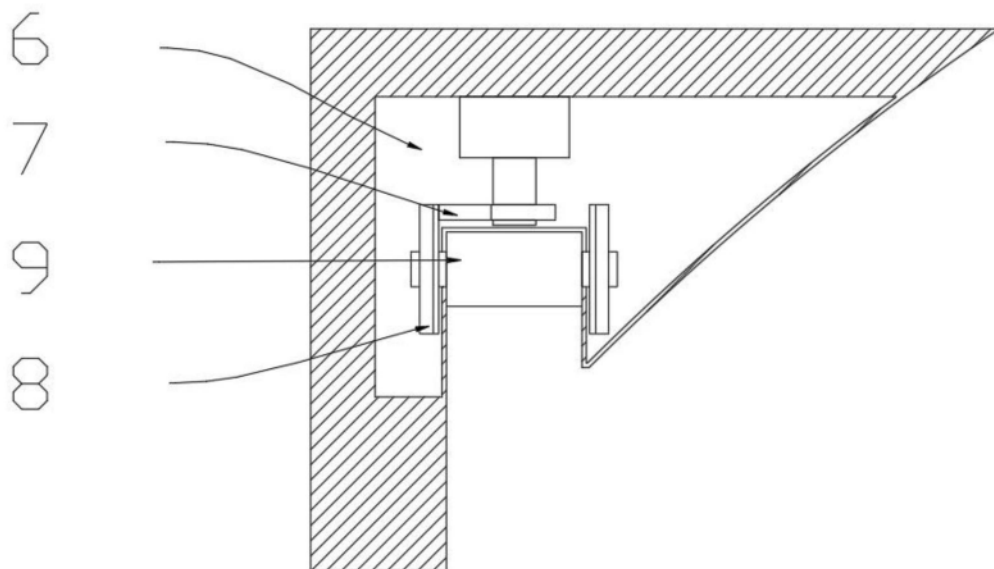


图2

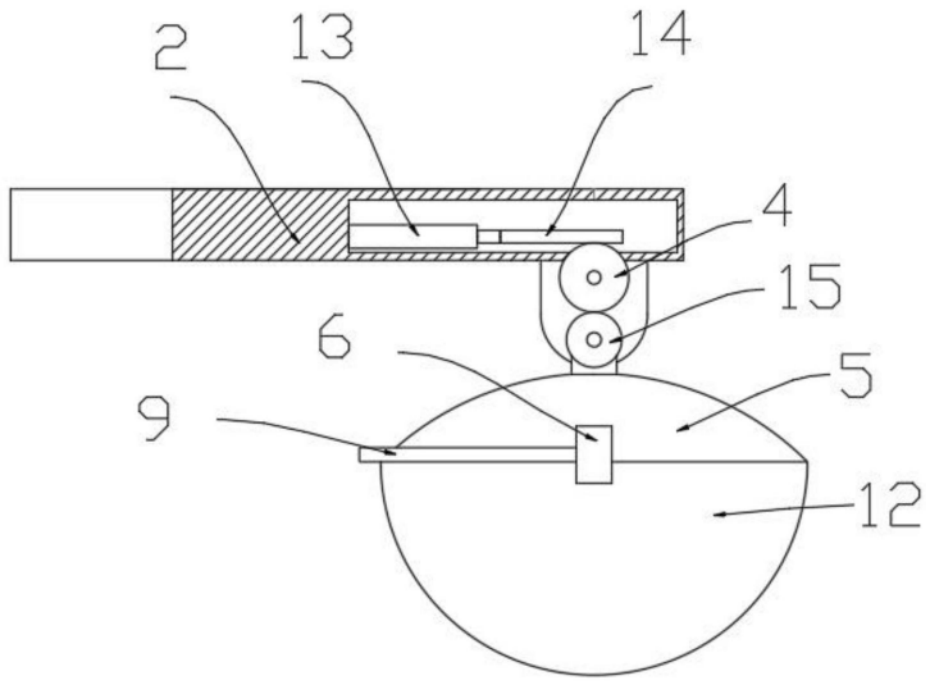


图3

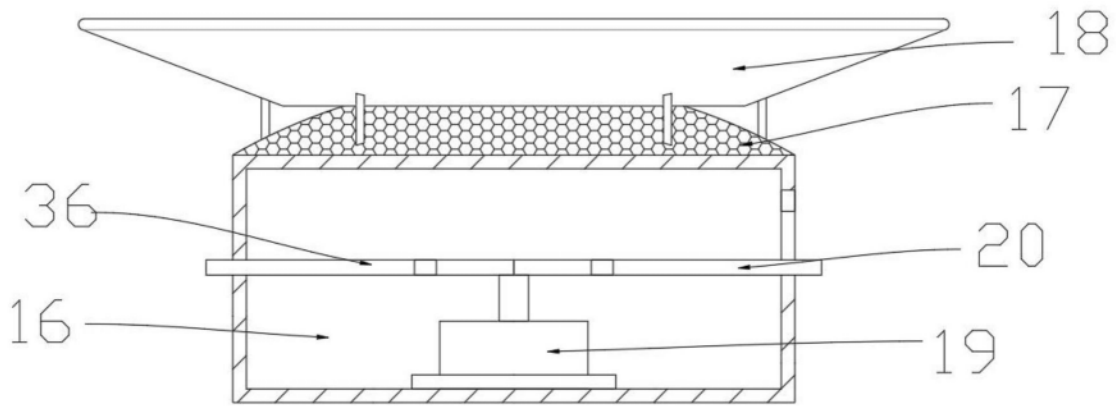


图4

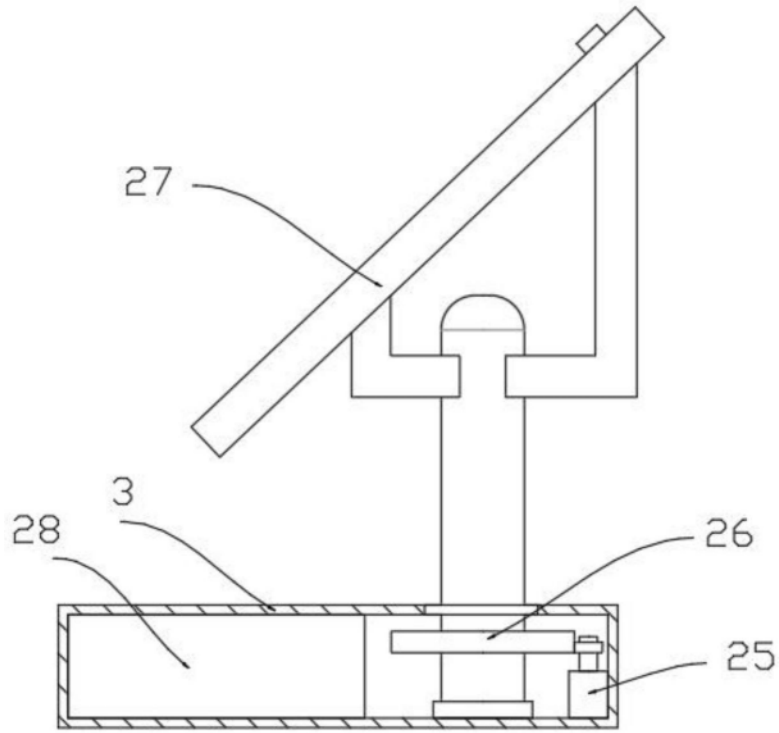


图5

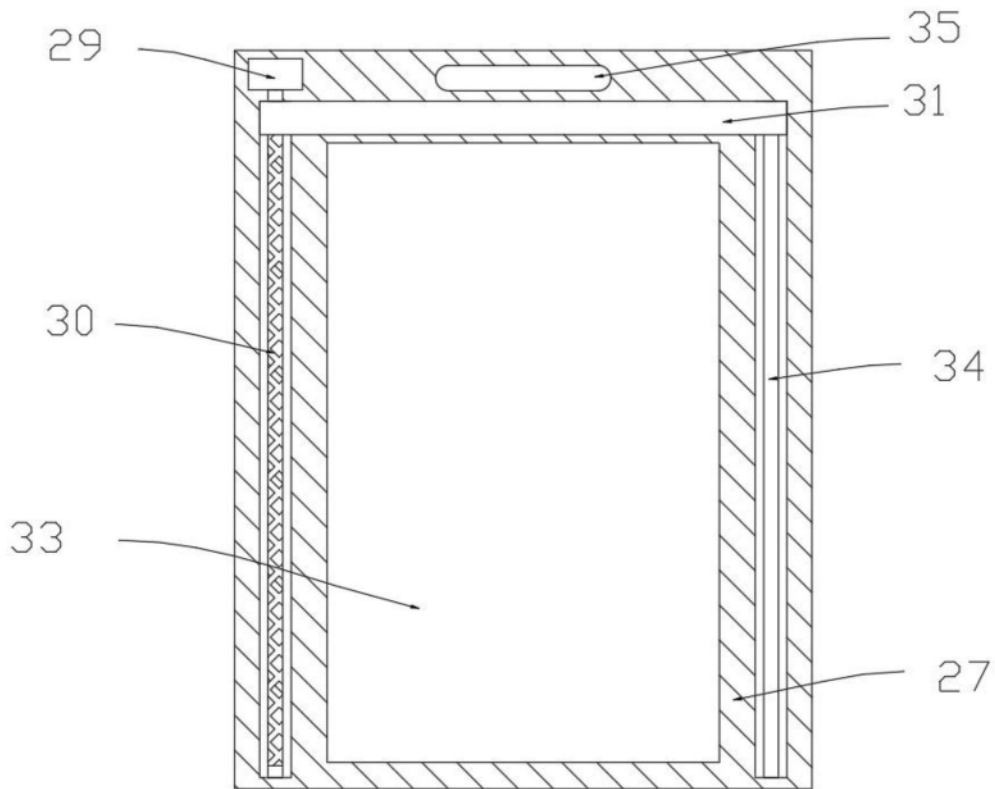


图6

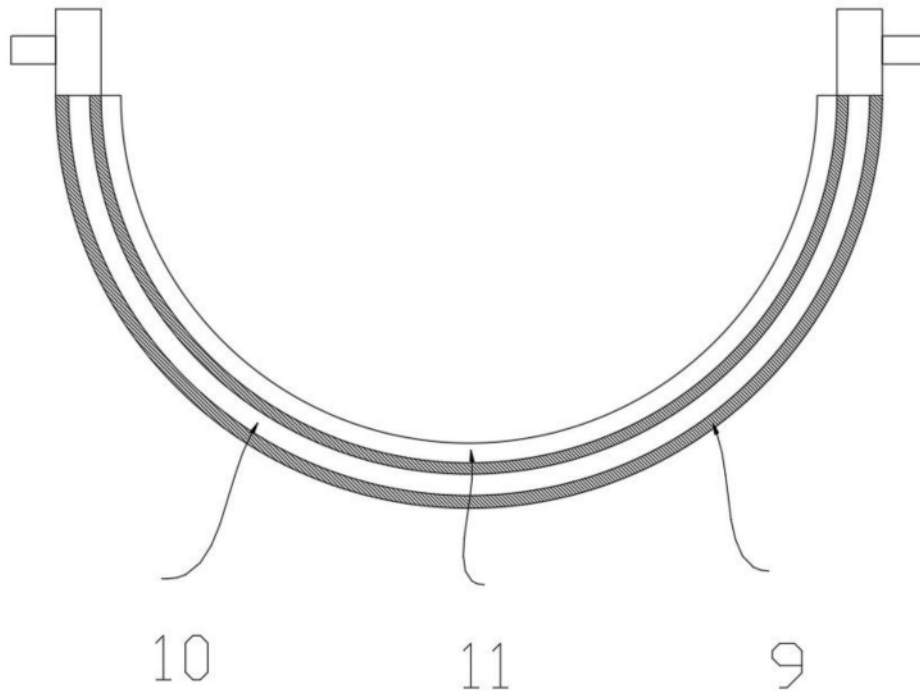


图7



图8

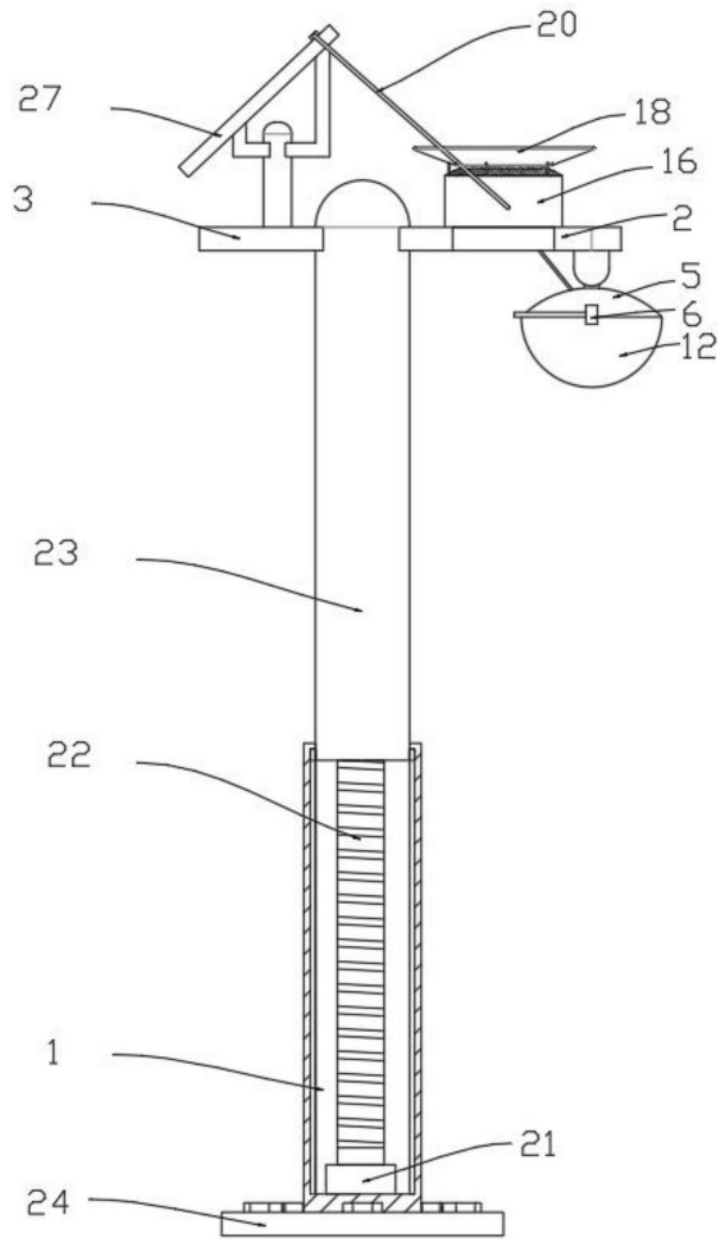


图9

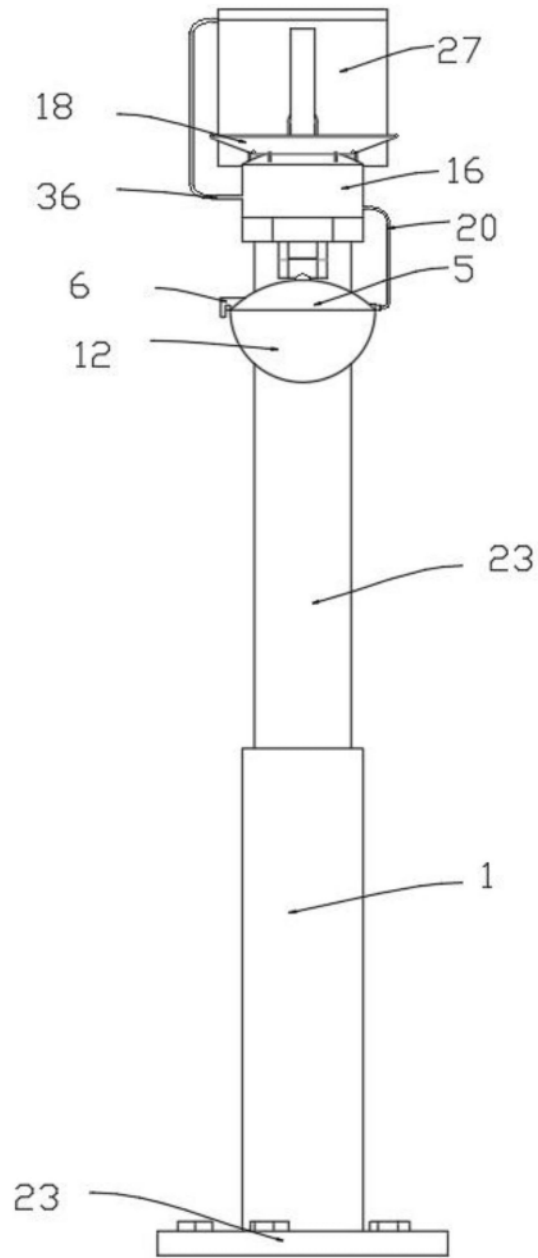


图10