



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108534060 B

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201810251675.1

(22)申请日 2018.03.22

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108534060 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(73)专利权人 广州仁迪照明科技有限公司  
地址 510080 广东省广州市白云区黄园路  
马务联和工业区自编C3栋711A号

(72)发明人 蒙泽喜

(74)专利代理机构 深圳市汉唐知识产权代理有  
限公司 44399

代理人 韦鳌

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

F21W 131/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 105822999 A,2016.08.03

CN 104501078 A,2015.04.08

CN 206025467 U,2017.03.22

CN 107607493 A,2018.01.19

CN 106899259 A,2017.06.27

CN 107620923 A,2018.01.23

CN 206647968 U,2017.11.17

CN 106941262 A,2017.07.11

CN 103107518 A,2013.05.15

CN 102854421 A,2013.01.02

CN 107558758 A,2018.01.09

CN 109163280 A,2019.01.08

CN 101467806 A,2009.07.01

CN 201585529 U,2010.09.22

CN 202651151 U,2013.01.02

CN 205760270 U,2016.12.07

CN 206786602 U,2017.12.22

DE 202013105005 U1,2014.01.16

KR 100948055 B1,2010.03.19

审查员 王健

权利要求书2页 说明书6页 附图6页

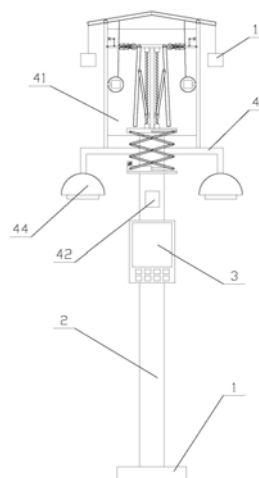
(54)发明名称

一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯

(57)摘要

本发明涉及一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,包括底座、灯杆、控制器、发电装置和两个照明机构,发电装置包括发电机构、升降板、两个升降机构和两个防护机构,升降机构包括托板、气泵、气缸、活塞、伸缩架、滑环和滑杆,防护机构包括支板、挡板、清洁组件、防护组件、重物块和吊线,该发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯通过升降机构带动太阳能板上升,避免太阳能板因被小区的树木枝叶遮挡而降低发电效率,不仅如此,通过防护机构实现对太阳能板的自动清洁,去除太阳能板表面的灰尘,同时在雨天利用挡板遮挡太阳能

板,防止雨水夹杂的泥沙沉积在太阳能板表面,降低发电效率,提高了设备的实用性。



CN 108534060 B

1. 一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,包括底座(1)、灯杆(2)、控制器(3)、发电装置和两个照明机构,所述灯杆(2)固定在底座(1)的上方,所述控制器(3)固定在灯杆(2)上,所述控制器(3)内设有PLC,两个照明机构分别位于灯杆(2)的两侧,所述照明机构包括照明灯(43)和侧杆(44),所述照明灯(43)通过侧杆(44)与灯杆(2)固定连接,所述发电装置位于灯杆(2)的顶端;

所述发电装置包括发电机构、升降板(4)、两个升降机构和两个防护机构,两个升降机构分别位于灯杆(2)的两侧,所述升降机构、升降板(4)和发电机构从下而上依次设置,所述升降机构与升降板(4)传动连接,所述发电机构位于两个防护机构之间,所述防护机构与照明机构一一对应;

所述升降机构包括托板(5)、气泵(6)、气缸(7)、活塞(8)、伸缩架(9)、滑环(10)和滑杆(11),所述升降板(4)的下方设有凹口,所述滑杆(11)的两端分别固定在凹口的两侧的内壁上,所述滑环(10)套设在滑杆(11)上,所述托板(5)固定在灯杆(2)上,所述气缸(7)固定在托板(5)的上方,所述气泵(6)固定在气缸(7)上,所述气泵(6)与PLC电连接,所述气泵(6)与气缸(7)连通,所述活塞(8)的一端位于气缸(7)内,所述活塞(8)的另一端和气缸(7)分别与伸缩架(9)的底端的两侧铰接,所述伸缩架(9)的顶端的两侧分别与升降板(4)和滑环(10)铰接;

所述防护机构包括支板(12)、挡板(13)、清洁组件、防护组件、重物块(14)和吊线(15),所述支板(12)的底端固定在侧杆(44)上,所述支板(12)的顶端与挡板(13)的中心处铰接,所述重物块(14)通过吊线(15)设置在挡板(13)的远离发电机构的一端,所述防护组件位于支板(12)的靠近发电机构的一侧;

所述清洁组件包括调向组件、调向板(16)、伸缩组件、清洁板(17)、滚筒(18)和滚轴(19),所述调向组件与调向板(16)传动连接,所述清洁板(17)通过伸缩组件设置在调向板(16)的远离调向组件的一侧,所述滚轴(19)位于清洁板(17)的远离调向板(16)的一侧,所述滚筒(18)套设在滚轴(19)上,所述清洁板(17)的靠近滚筒(18)的一侧设有若干毛刷;

所述发电机构包括顶板(20)、竖板(21)和两个发电组件,所述顶板(20)通过竖板(21)固定在升降板(4)的上方,两个发电组件位于竖板(21)的两侧,所述发电组件包括调节单元、调节块(22)、太阳能板(23)和支杆(24),所述调节单元与调节块(22)传动连接,所述调节块(22)通过支杆(24)与太阳能板(23)铰接,所述太阳能板(23)与顶板(20)铰接;

所述调节单元包括第一电机(25)、缓冲块(26)和第一驱动轴(27),所述第一电机(25)和缓冲块(26)分别固定在升降板(4)的上方和顶板(20)的下方,所述第一驱动轴(27)位于第一电机(25)和缓冲块(26)之间,所述第一电机(25)与第一驱动轴(27)传动连接,所述第一电机(25)与PLC电连接,所述调节块(22)套设在第一驱动轴(27)上,所述调节块(22)的与第一驱动轴(27)的连接处设有与第一驱动轴(27)匹配的螺纹。

2. 如权利要求1所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述防护组件包括第二电机(28)、线盘(29)和拉线(30),所述第二电机(28)固定在支板(12)上,所述第二电机(28)与PLC电连接,所述第二电机(28)与线盘(29)传动连接,所述拉线(30)的一端设置在线盘(29)上,所述拉线(30)的另一端与挡板(13)连接。

3. 如权利要求1所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述调向组件包括第三电机(31)、第一连杆(32)、第二连杆(33)和调向杆(34),所述第三电

机(31)固定在支板(12)上,所述第三电机(31)与PLC电连接,所述第三电机(31)与第一连杆(32)传动连接,所述第一连杆(32)通过第二连杆(33)与调向杆(34)的中心处铰接,所述调向杆(34)的一端与支板(12)铰接,所述调向杆(34)的另一端与调向板(16)固定连接。

4.如权利要求1所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述伸缩组件包括第一弹簧(35)、活动板(36)、第二弹簧(37)、压力传感器(38)和两个连接轴(39),所述清洁板(17)通过第一弹簧(35)与活动板(36)连接,所述活动板(36)通过第二弹簧(37)与压力传感器(38)连接,所述压力传感器(38)固定在调向板(16)上,所述压力传感器(38)与PLC电连接,所述滚轴(19)的两端分别通过两个连接轴(39)与活动板(36)连接,所述第一弹簧(35)和第二弹簧(37)均处于压缩状态。

5.如权利要求4所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述伸缩组件还包括两个定位杆(40),两个定位杆(40)分别位于第一弹簧(35)的两侧,所述定位杆(40)的两端分别与清洁板(17)和调向板(16)固定连接,所述活动板(36)套设在定位杆(40)上。

6.如权利要求1所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述发电装置还包括两个侧板(41),两个侧板(41)分别位于发电机构的两侧,所述侧板(41)的两端分别与两个支板(12)固定连接。

7.如权利要求1所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述灯杆(2)上设有雨滴传感器(42)。

8.如权利要求1所述的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,其特征在于,所述控制器(3)内设有蓝牙。

## 一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及户外照明设备领域,特别涉及一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯。

### 背景技术

[0002] 太阳能庭院灯是以太阳辐射能为能源,白天利用太阳能电池板给蓄电池充电,晚上蓄电池给庭院灯光源供电使用,无需复杂昂贵的管线铺设,可任意调整灯具的布局,安全节能无污染,充电及开关过程采用智能控制,工作稳定可靠,节省电费,免维护。

[0003] 太阳能庭院灯搭建于小区内部,随着小区的绿化增多,小区内的树木的枝叶容易生长到太阳能板的上方,阻挡太阳能板接收光线,造成太阳能庭院灯在晴天的发电效率降低,不仅如此,太阳能板上还容易吸附各类灰尘杂质,这些灰尘杂质阻挡了光线照射到太阳能板上,进一步降低了太阳能电池板的发电效率,导致现有的太阳能庭院灯的实用性降低。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,包括底座、灯杆、控制器、发电装置和两个照明机构,所述灯杆固定在底座的上方,所述控制器固定在灯杆上,所述控制器内设有PLC,两个照明机构分别位于灯杆的两侧,所述照明机构包括照明灯和侧杆,所述照明灯通过侧杆与灯杆固定连接,所述发电装置位于灯杆的顶端;

[0006] 所述发电装置包括发电机构、升降板、两个升降机构和两个防护机构,两个升降机构分别位于灯杆的两侧,所述升降机构、升降板和发电机构从下而上依次设置,所述升降机构与升降板传动连接,所述发电机构位于两个防护机构之间,所述防护机构与照明机构一一对应;

[0007] 所述升降机构包括托板、气泵、气缸、活塞、伸缩架、滑环和滑杆,所述升降板的下方设有凹口,所述滑杆的两端分别固定在凹口的两侧的内壁上,所述滑环套设在滑杆上,所述托板固定在灯杆上,所述气缸固定在托板的上方,所述气泵固定在气缸上,所述气泵与PLC电连接,所述气泵与气缸连通,所述活塞的一端位于气缸内,所述活塞的另一端和气缸分别与伸缩架的底端的两侧铰接,所述伸缩架的顶端的两侧分别与升降板和滑环铰接;

[0008] 所述防护机构包括支板、挡板、清洁组件、防护组件、重物块和吊线,所述支板的底端固定在侧杆上,所述支板的顶端与挡板的中心处铰接,所述重物块通过吊线设置在挡板的远离发电机构的一端,所述防护组件位于支板的靠近发电机构的一侧;

[0009] 所述清洁组件包括调向组件、调向板、伸缩组件、清洁板、滚筒和滚轴,所述调向组件与调向板传动连接,所述清洁板通过伸缩组件设置在调向板的远离调向组件的一侧,所述滚轴位于清洁板的远离调向板的一侧,所述滚筒套设在滚轴上,所述清洁板的靠近滚筒

的一侧设有若干毛刷。

[0010] 作为优选,为了实现发电功能,所述发电机构包括顶板、竖板和两个发电组件,所述顶板通过竖板固定在升降板的上方,两个发电组件位于竖板的两侧,所述发电组件包括调节单元、调节块、太阳能板和支杆,所述调节单元与调节块传动连接,所述调节块通过支杆与太阳能板铰接,所述太阳能板与顶板铰接。

[0011] 作为优选,为了控制调节块移动,所述调节单元包括第一电机、缓冲块和第一驱动轴,所述第一电机和缓冲块分别固定在升降板的上方和顶板的下方,所述第一驱动轴位于第一电机和缓冲块之间,所述第一电机与第一驱动轴传动连接,所述第一电机与PLC电连接,所述调节块套设在第一驱动轴上,所述调节块的与第一驱动轴的连接处设有与第一驱动轴匹配的螺纹。

[0012] 作为优选,为了带动挡板转动,所述防护组件包括第二电机、线盘和拉线,所述第二电机固定在支板上,所述第二电机与PLC电连接,所述第二电机与线盘传动连接,所述拉线的一端设置在线盘上,所述拉线的另一端与挡板连接。

[0013] 作为优选,为了便于调节滚筒的方向位置,所述调向组件包括第三电机、第一连杆、第二连杆和调向杆,所述第三电机固定在支板上,所述第三电机与PLC电连接,所述第三电机与第一连杆传动连接,所述第一连杆通过第二连杆与调向杆的中心处铰接,所述调向杆的一端与支板铰接,所述调向杆的另一端与调向板固定连接。

[0014] 作为优选,为了实现清洁板和调向板之间的连接,所述伸缩组件包括第一弹簧、活动板、第二弹簧、压力传感器和两个连接轴,所述清洁板通过第一弹簧与活动板连接,所述活动板通过第二弹簧与压力传感器连接,所述压力传感器固定在调向板上,所述压力传感器与PLC电连接,所述滚轴的两端分别通过两个连接轴与活动板连接,所述第一弹簧和第二弹簧均处于压缩状态。

[0015] 作为优选,为了使清洁板和活动板保持平稳的移动,所述伸缩组件还包括两个定位杆,两个定位杆分别位于第一弹簧的两侧,所述定位杆的两端分别与清洁板和调向板固定连接,所述活动板套设在定位杆上。

[0016] 作为优选,为了防止雨水从两个支板之间打到太阳能板和滚筒上,影响太阳能板和滚筒的表面清洁,所述发电装置还包括两个侧板,两个侧板分别位于发电机构的两侧,所述侧板的两端分别与两个支板固定连接。

[0017] 作为优选,为了检测当前天气是否降雨,所述灯杆上设有雨滴传感器。

[0018] 作为优选,为了便于遥控操作该太阳能庭院灯运行,所述控制器内设有蓝牙。

[0019] 本发明的有益效果是,该发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯通过升降机构带动太阳能板上升,避免太阳能板因被小区的树木枝叶遮挡而降低发电效率,与现有的升降机构相比,该升降机构带动升降板的移动空间范围大,不仅如此,通过防护机构实现对太阳能板的自动清洁,去除太阳能板表面的灰尘,同时在雨天利用挡板遮挡太阳能板,防止雨水夹杂的泥沙沉积在太阳能板表面,降低发电效率,与现有的防护机构相比,该防护机构功能强大,安全可靠,从而提高了设备的实用性。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

- [0021] 图1是本发明的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯的结构示意图；
- [0022] 图2是本发明的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯的发电装置的结构示意图；
- [0023] 图3是本发明的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯的升降机构的结构示意图；
- [0024] 图4是本发明的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯的发电机构的结构示意图；
- [0025] 图5是本发明的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯的防护机构的结构示意图；
- [0026] 图6是本发明的发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯的清洁组件的结构示意图；
- [0027] 图中：1.底座,2.灯杆,3.控制器,4.升降板,5.托板,6.气泵,7.气缸,8.活塞,9.伸缩架,10.滑环,11.滑杆,12.支板,13.挡板,14.重物块,15.吊线,16.调向板,17.清洁板,18.滚筒,19.滚轴,20.顶板,21.竖板,22.调节块,23.太阳能板,24.支杆,25.第一电机,26.缓冲块,27.第一驱动轴,28.第二电机,29.线盘,30.拉线,31.第三电机,32.第一连杆,33.第二连杆,34.调向杆,35.第一弹簧,36.活动板,37.第二弹簧,38.压力传感器,39.连接轴,40.定位杆,41.侧板,42.雨滴传感器,43.照明灯,44.侧杆。

### 具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0029] 如图1所示,一种发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯,包括底座1、灯杆2、控制器3、发电装置和两个照明机构,所述灯杆2固定在底座1的上方,所述控制器3固定在灯杆2上,所述控制器3内设有PLC,两个照明机构分别位于灯杆2的两侧,所述照明机构包括照明灯43和侧杆44,所述照明灯43通过侧杆44与灯杆2固定连接,所述发电装置位于灯杆2的顶端；

[0030] 该太阳能庭院灯中,利用发电装置内的太阳能板23在晴朗的白天进行光伏发电,储备电能,在夜间控制照明灯43打开,实现夜间照明。

[0031] 如图2所示,所述发电装置包括发电机构、升降板4、两个升降机构和两个防护机构,两个升降机构分别位于灯杆2的两侧,所述升降机构、升降板4和发电机构从下而上依次设置,所述升降机构与升降板4传动连接,所述发电机构位于两个防护机构之间,所述防护机构与照明机构一一对应；

[0032] 当需要发电时,由升降机构带动升降板4上升,使发电机构的高度增加,便于太阳能板23移动至小区内树木的上方,防止枝叶遮挡太阳能光,使太阳能板23能够充分吸收太阳光进行光伏发电,从而提高了发电效率。

[0033] 如图3所示,所述升降机构包括托板5、气泵6、气缸7、活塞8、伸缩架9、滑环10和滑杆11,所述升降板4的下方设有凹口,所述滑杆11的两端分别固定在凹口的两侧的内壁上,所述滑环10套设在滑杆11上,所述托板5固定在灯杆2上,所述气缸7固定在托板5的上方,所述气泵6固定在气缸7上,所述气泵6与PLC电连接,所述气泵6与气缸7连通,所述活塞8的一

端位于气缸7内,所述活塞8的另一端和气缸7分别与伸缩架9的底端的两侧铰接,所述伸缩架9的顶端的两侧分别与升降板4和滑环10铰接;

[0034] 托板5固定在灯杆2上,用于固定支撑气缸7,PLC控制气泵6运行,改变气缸7内的气压,当气缸7中的气压增加时,活塞8向远离气缸7的方向移动,从而使活塞8与气缸7的距离长度增加,使伸缩架9的底端的形状发生变化,从而使伸缩架9的长度减小,太阳能板23移动至低处,反之,当气缸7内的气压减小时,活塞8向靠近气缸7的方向移动,使伸缩架9的长度增加,升降板4向上移动,从而使太阳能板23移动至高处,防止小区内的树木枝叶遮挡太阳能板23接收太阳光。

[0035] 如图5所示,所述防护机构包括支板12、挡板13、清洁组件、防护组件、重物块14和吊线15,所述支板12的底端固定在侧杆44上,所述支板12的顶端与挡板13的中心处铰接,所述重物块14通过吊线15设置在挡板13的远离发电机构的一端,所述防护组件位于支板12的靠近发电机构的一侧;

[0036] 在发电机构升降的过程中,清洁组件与太阳能板23接触,实现对太阳能板23表面的清洁,去除太阳能板23上的灰尘,保证太阳能板23充分吸收太阳光,提高发电效率。利用防护组件和重物块14配合,可调节挡板13的角度,在下雨天时,挡板13转动至覆盖太阳能板23的上方,防止雨水冲刷在太阳能板23上,避免雨水中包含的泥沙沉积在太阳能板23的表面,降低太阳能板23表面的清洁度,降低发电效率。

[0037] 如图6所示,所述清洁组件包括调向组件、调向板16、伸缩组件、清洁板17、滚筒18和滚轴19,所述调向组件与调向板16传动连接,所述清洁板17通过伸缩组件设置在调向板16的远离调向组件的一侧,所述滚轴19位于清洁板17的远离调向板16的一侧,所述滚筒18套设在滚轴19上,所述清洁板17的靠近滚筒18的一侧设有若干毛刷。

[0038] 当太阳能板23向上移动时,调向组件带动调向板16向下转动,使清洁板17远离支板12一侧的滚筒18抵靠在太阳能板23的表面,滚筒18转动,吸附太阳能板23的表面的灰尘杂质,然后在滚筒18靠近清洁板17的一侧,滚筒18与毛刷发生相对运动,使静止的毛刷对旋转的滚筒18进行清洁,毛刷刷走滚筒18表面的灰尘,便于滚筒18保持对太阳能板23的持续清洁能力。当太阳能板23向下移动时,调向组件带动调向板16向上转动,便于两个清洁组件之间有足够的空间供发电机构下降。

[0039] 如图4所示,所述发电机构包括顶板20、竖板21和两个发电组件,所述顶板20通过竖板21固定在升降板4的上方,两个发电组件位于竖板21的两侧,所述发电组件包括调节单元、调节块22、太阳能板23和支杆24,所述调节单元与调节块22传动连接,所述调节块22通过支杆24与太阳能板23铰接,所述太阳能板23与顶板20铰接。

[0040] 发电机构中,通过调节单元可带动调节块22在竖直方向上移动,调节块22通过支杆24可实现太阳能板23的转动,调节块22向下移动时,通过支杆24使太阳能板23向下转动,此时两个太阳能板23向竖板21靠近,便于发电机构移动到两个支板12之间,当调节块22向上移动时,通过支杆24使太阳能板23向上转动,便于两个太阳能板23展开,吸收太阳光进行光伏发电。

[0041] 作为优选,为了控制调节块22移动,所述调节单元包括第一电机25、缓冲块26和第一驱动轴27,所述第一电机25和缓冲块26分别固定在升降板4的上方和顶板20的下方,所述第一驱动轴27位于第一电机25和缓冲块26之间,所述第一电机25与第一驱动轴27传动连

接,所述第一电机25与PLC电连接,所述调节块22套设在第一驱动轴27上,所述调节块22的与第一驱动轴27的连接处设有与第一驱动轴27匹配的螺纹。

[0042] PLC控制第一电机25启动,带动第一驱动轴27旋转,使第一驱动轴27通过螺纹作用在调节块22上,使调节块22沿着第一驱动轴27的轴线方向进行移动。

[0043] 如图5所示,所述防护组件包括第二电机28、线盘29和拉线30,所述第二电机28固定在支板12上,所述第二电机28与PLC电连接,所述第二电机28与线盘29传动连接,所述拉线30的一端设置在线盘29上,所述拉线30的另一端与挡板13连接。

[0044] PLC控制第二电机28运行,可带动线盘29转动,将拉线30收紧或放松。收紧拉线30时,挡板13向发电机构转动,使两个挡板13覆盖在发电机构的上方,实现遮雨功能。放松拉线30时,重物块14带动挡板13反向转动,便于发电机构向上移动,使太阳能板23进行光伏发电。

[0045] 如图5所示,所述调向组件包括第三电机31、第一连杆32、第二连杆33和调向杆34,所述第三电机31固定在支板12上,所述第三电机31与PLC电连接,所述第三电机31与第一连杆32传动连接,所述第一连杆32通过第二连杆33与调向杆34的中心处铰接,所述调向杆34的一端与支板12铰接,所述调向杆34的另一端与调向板16固定连接。

[0046] PLC控制第三电机31启动,带动第一连杆32旋转,通过第二连杆33使调向杆34转动,进而带动调向板16转动。

[0047] 如图6所示,所述伸缩组件包括第一弹簧35、活动板36、第二弹簧37、压力传感器38和两个连接轴39,所述清洁板17通过第一弹簧35与活动板36连接,所述活动板36通过第二弹簧37与压力传感器38连接,所述压力传感器38固定在调向板16上,所述压力传感器38与PLC电连接,所述滚轴19的两端分别通过两个连接轴39与活动板36连接,所述第一弹簧35和第二弹簧37均处于压缩状态。

[0048] 当滚筒18抵靠在太阳能板23的表面时,滚筒18通过滚轴19和活动板36进一步压缩第二弹簧37,使压力传感器38接收到的压力数据增大,压力传感器38将压力数据反馈给PLC,当PLC确认压力数据增大时,表示此时滚筒18抵靠在太阳能板23的表面,从而使滚筒18实现对太阳能板23的清洁,而压缩的第一弹簧35使得清洁板17上的毛刷抵靠在滚筒18上,便于扫落滚筒18吸附的灰尘杂质。

[0049] 作为优选,为了使清洁板17和活动板36保持平稳的移动,所述伸缩组件还包括两个定位杆40,两个定位杆40分别位于第一弹簧35的两侧,所述定位杆40的两端分别与清洁板17和调向板16固定连接,所述活动板36套设在定位杆40上。利用定位杆40固定了活动板36的移动方向,从而使清洁板17、活动板36和调向板16始终保持平行。

[0050] 作为优选,为了防止雨水从两个支板12之间打到太阳能板23和滚筒18上,影响太阳能板23和滚筒18的表面清洁,所述发电装置还包括两个侧板41,两个侧板41分别位于发电机构的两侧,所述侧板41的两端分别与两个支板12固定连接。利用两个侧板41对两个支板12之间的空间进行遮挡,防止雨水打在太阳能板23和滚筒18上。

[0051] 作为优选,为了检测当前天气是否降雨,所述灯杆2上设有雨滴传感器42。雨滴传感器42检测当前天气状况,并将天气状况以数据形式反馈给PLC,使PLC根据天气状况控制防护机构的运行。

[0052] 作为优选,利用蓝牙可无线通讯连接的特点,为了便于遥控操作该太阳能庭院灯



运行,所述控制器3内设有蓝牙。

[0053] 该太阳能板23庭院灯利用升降机构增加太阳能板23的高度,防止太阳能板23被小区的树木枝叶遮挡,保证了发电效率,不仅如此,在太阳能板23上升过程中,通过清洁组件实现对太阳能板23表面的自动清洁,在雨天,利用防护组件带动挡板13转动,使挡板13遮挡在太阳能板23的上方,避免雨水夹杂的泥沙沉积在太阳能板23表面,影响发电效率,从而提高了设备的实用性。

[0054] 与现有技术相比,该发电效率高的具有清洁防护功能的太阳能庭院灯通过升降机构带动太阳能板23上升,避免太阳能板23因被小区的树木枝叶遮挡而降低发电效率,与现有的升降机构相比,该升降机构带动升降板4的移动空间范围大,不仅如此,通过防护机构实现对太阳能板23的自动清洁,去除太阳能板23表面的灰尘,同时在雨天利用挡板13遮挡太阳能板23,防止雨水夹杂的泥沙沉积在太阳能板23表面,降低发电效率,与现有的防护机构相比,该防护机构功能强大,安全可靠,从而提高了设备的实用性。

[0055] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

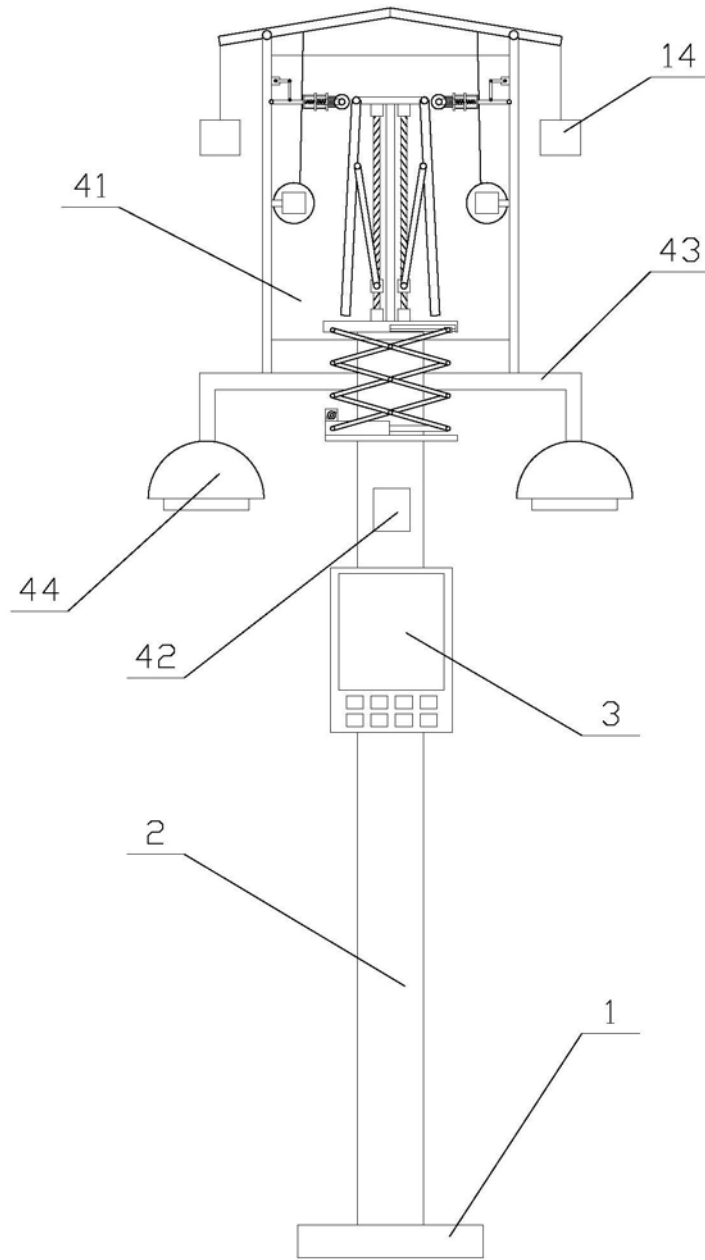


图1

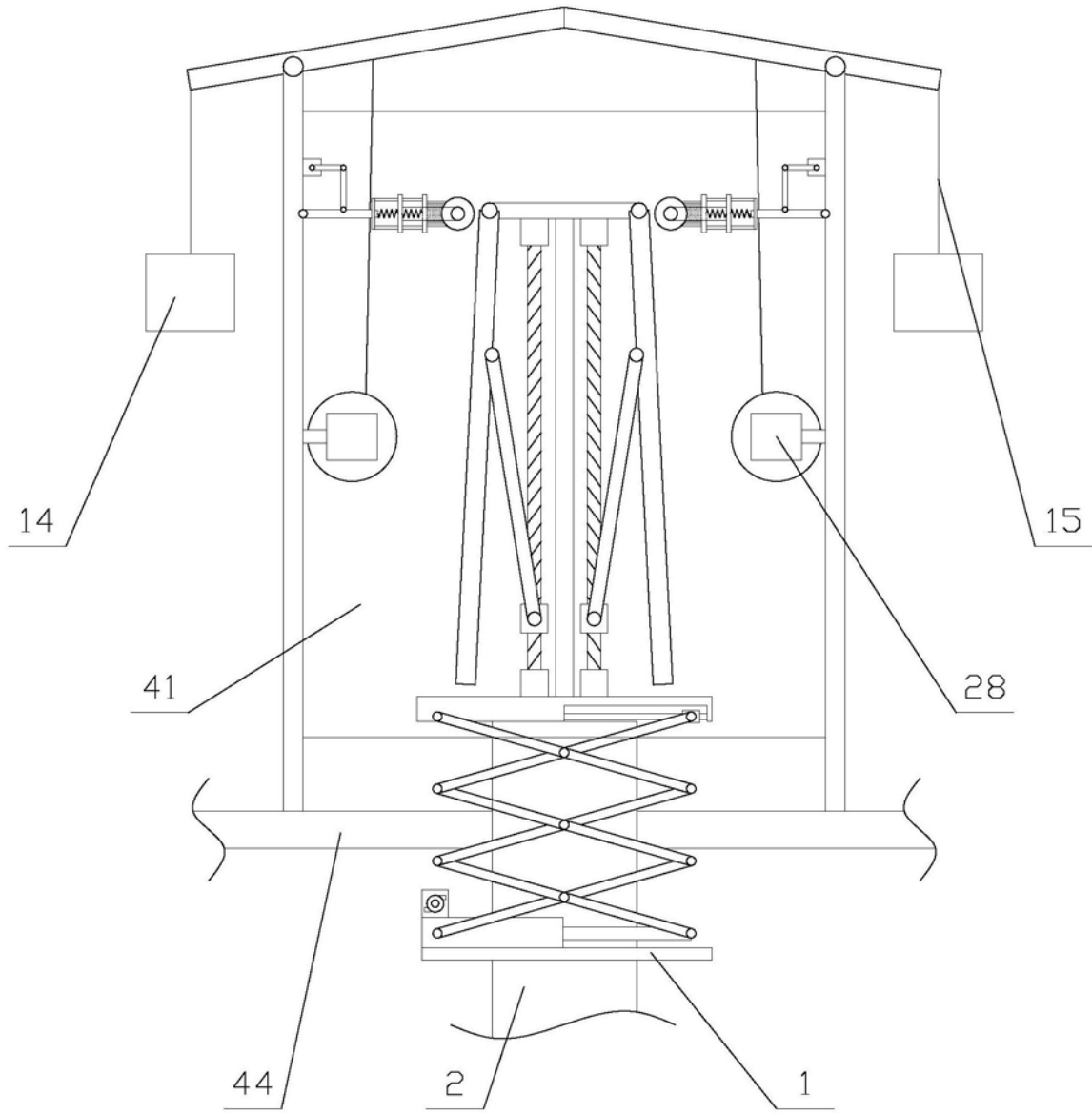


图2

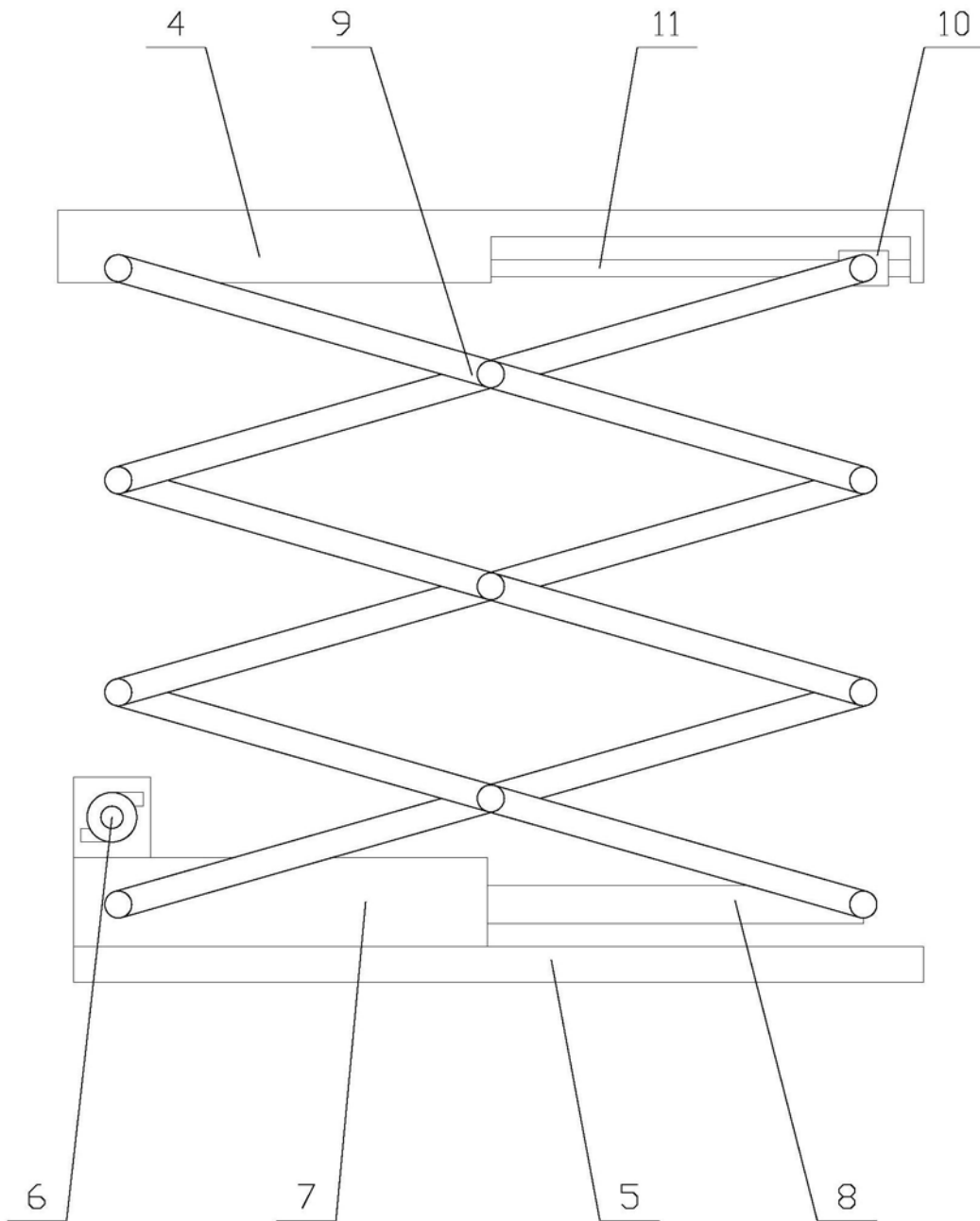


图3

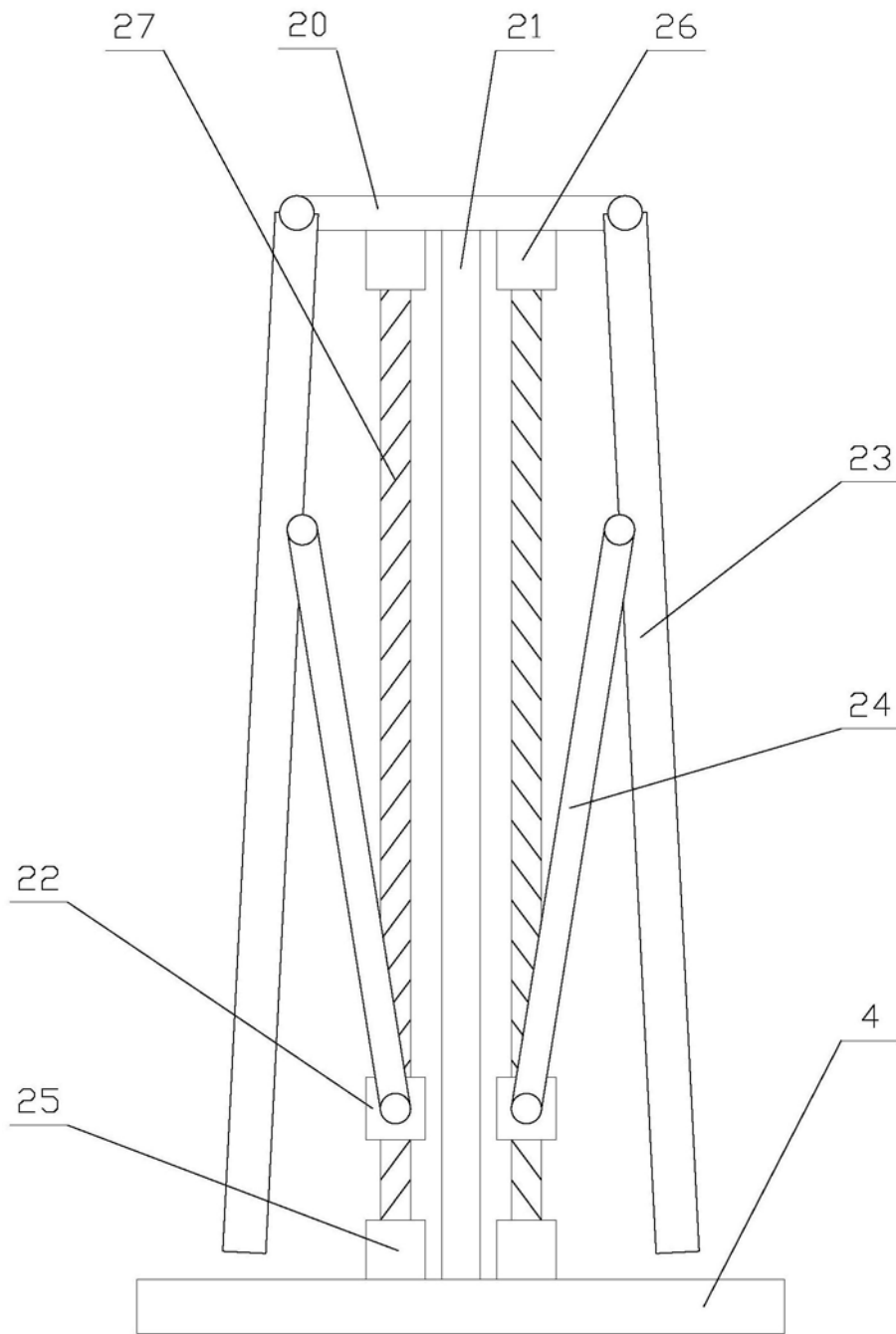


图4

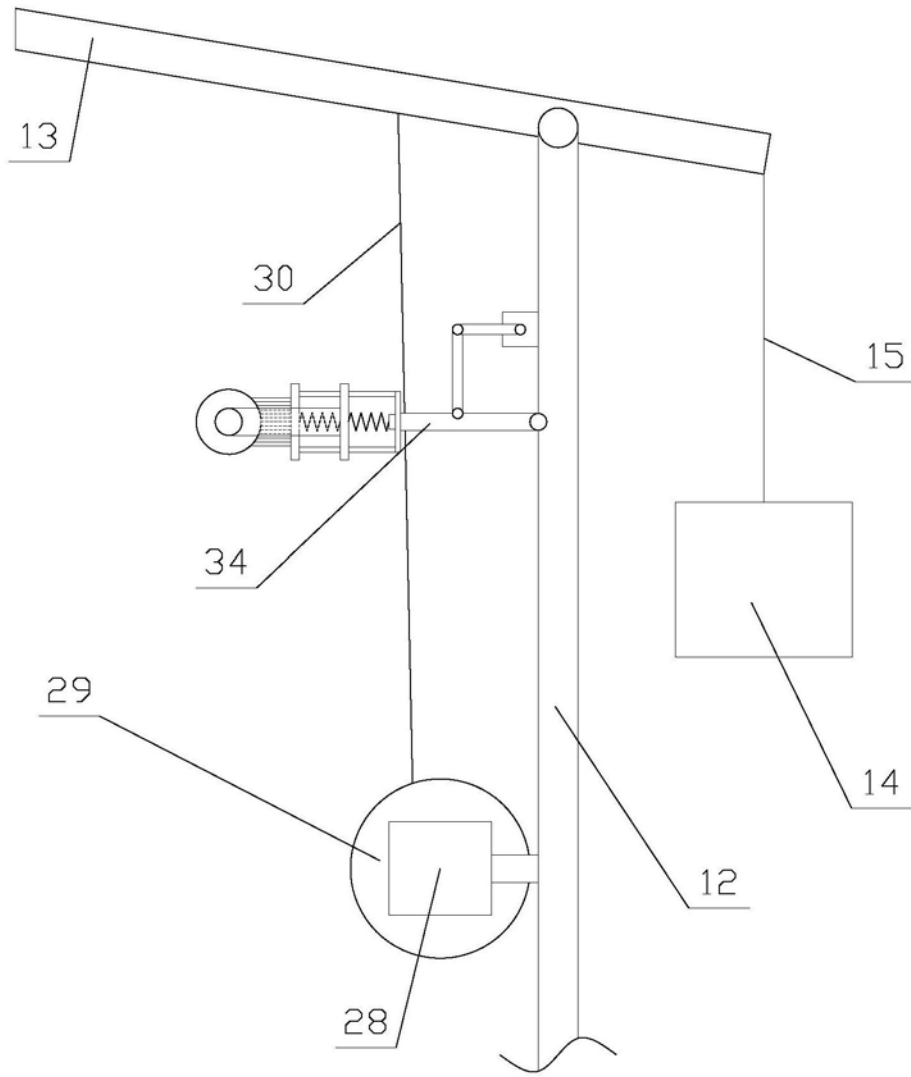


图5

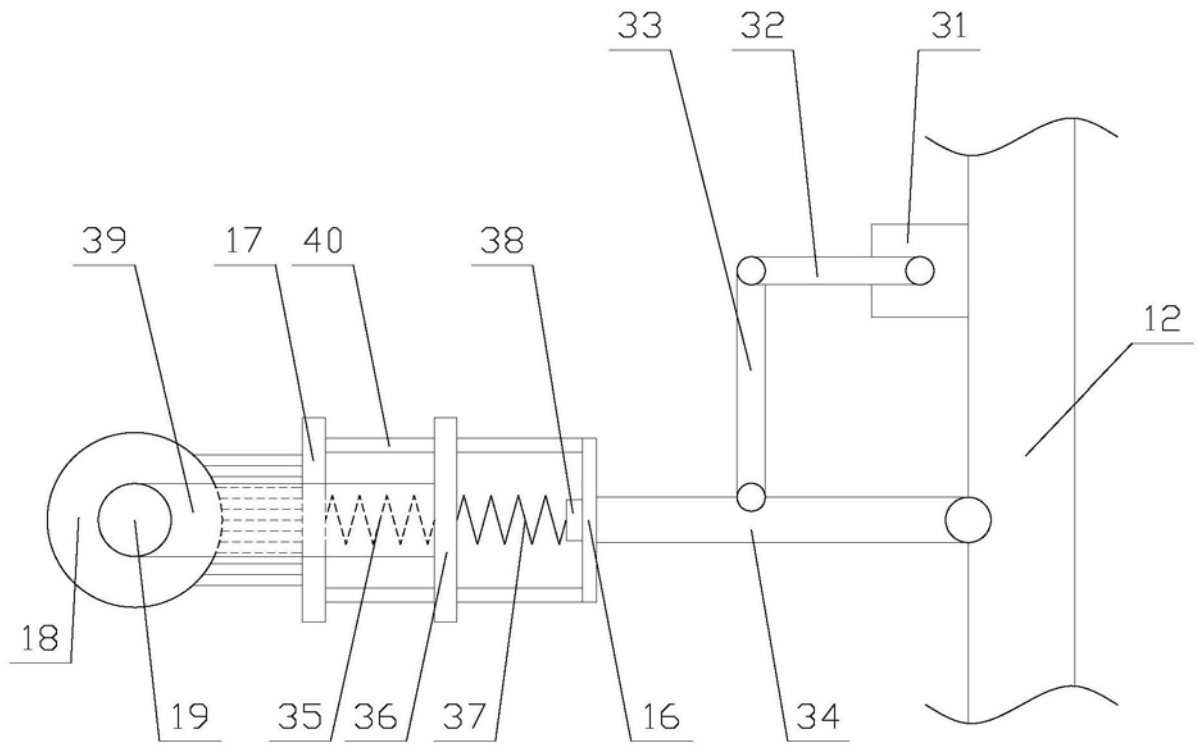


图6