



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111998295 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010888316.4

F21V 29/83 (2015.01)

(22) 申请日 2020.08.28

F24S 30/425 (2018.01)

(71) 申请人 扬州远铭光电有限公司

H02S 20/30 (2014.01)

地址 225600 江苏省扬州市高邮市天山镇
工业集中区

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 王军

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 李洪波

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 21/02 (2006.01)

F21V 21/10 (2006.01)

F21V 29/74 (2015.01)

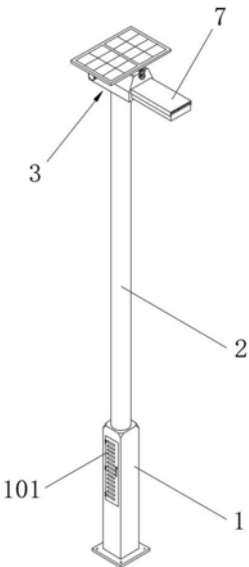
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯

(57) 摘要

本发明公开了一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,包括内置蓄电池的安装柱、支撑杆和蓄电基座,支撑杆的底端焊接固定于安装柱的上端面中心,支撑杆的顶端与蓄电基座焊接固定,蓄电基座包括一组配合支撑杆焊接固定的安装基座、安装基座侧面安装的LED灯板以及一组安装于安装基座上方的太阳能电池板,安装基座的两侧构造呈倾斜的面,安装基座配合LED灯板安装的侧面开设有对接LED灯板的灯板安装槽,LED灯板的上方嵌合有一组散热封板,散热封板上等距构造有多组垂直于散热封板的散热鳍片。该具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,环保可靠,易于实现对灯板的散热,并便于调节太阳能电池板角度适应太阳光照,实用性强。



1. 一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,包括内置蓄电池的安装柱(1)、支撑杆(2)和蓄电基座(3);

其特征在于:所述支撑杆(2)为中空圆管结构,且支撑杆(2)的底端焊接固定于安装柱(1)的上端面中心,所述支撑杆(2)的顶端与蓄电基座(3)焊接固定,所述蓄电基座(3)包括一组配合支撑杆(2)焊接固定的安装基座(4)、安装基座(4)侧面安装的LED灯板(5)以及一组安装于安装基座(4)上方的太阳能电池板(6);

所述安装基座(4)的两侧构造呈倾斜的面,所述安装基座(4)配合LED灯板(5)安装的侧面开设有对接LED灯板(5)的灯板安装槽(401),所述LED灯板(5)的上方嵌合有一组散热封板(501),所述散热封板(501)上等距构造有多组垂直于散热封板(501)的散热鳍片(502),所述安装基座(4)内开设有一组贯穿安装基座(4)的通风巷道(402),所述通风巷道(402)的一侧朝向散热封板(501)上构造的散热鳍片(502),且通风巷道(402)远离散热鳍片(502)的一侧构造呈喇叭口,所述通风巷道(402)的喇叭口内安装有散热机构;

所述安装基座(4)的上端面两侧构造有对接卡块(9),所述太阳能电池板(6)的底端居中构造有一组对接安装基座(4)上两组对接卡块(9)的配合块结构,其中,配合块的两侧设置有对接卡块(9)的连接轴,所述对接卡块(9)内设置有配合连接轴的配合环(901),且连接轴与调节机构配合,所述太阳能电池板(6)绕连接轴的轴心旋转。

2. 根据权利要求1所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:所述安装柱(1)内开设有供蓄电池和电控设备安装的舱室,且舱室底端设置有一组连接缆线的市电接口,舱室侧面由一组配合活页铰接的检修封门(101)封闭。

3. 根据权利要求1所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:散热机构包括所述安装基座(4)的侧面安装的一组散热电机(403),所述散热电机(403)的电机轴与一组安装于安装基座(4)内的轮式风扇对接,其中,轮式风扇安装于通风巷道(402)构造呈喇叭口的位置。

4. 根据权利要求1所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:配合太阳能电池板(6)底端连接轴的调节机构为一组转向电机(8),所述转向电机(8)居中嵌合安装于安装基座(4)开设有灯板安装槽(401)位置的上方,且转向电机(8)的电机轴上设置有一组主动齿轮(801),朝向转向电机(8)安装位置一侧的连接轴上对接有一组啮合主动齿轮(801)的从动齿轮(601)。

5. 根据权利要求1所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:所述安装基座(4)开设有灯板安装槽(401)位置的上方开设有一组供防尘罩主体(7)嵌合的防尘罩主体对节槽(701),所述防尘罩主体(7)的两侧构造有折板结构,且防尘罩主体(7)罩接于LED灯板(5)的散热鳍片(502)上方。

6. 根据权利要求5所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:所述防尘罩主体(7)两侧的折板结构卡合固定散热封板(501)两侧以及LED灯板(5)靠近散热封板(501)安装位置的两侧,所述防尘罩主体(7)与多组散热鳍片(502)之间的缝隙合围形成连通风巷道(402)的导风通道。

7. 根据权利要求1所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:所述太阳能电池板(6)与安装柱(1)内蓄电池通过一组从支撑杆(2)内穿过的导线连接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,其特征在于:所

述支撑杆 (2) 的内部空间穿设有连接蓄电池和市电接口的多股导线,多股导线的端部分别与散热电机 (403)、LED灯板 (5) 和转向电机 (8) 连接。

一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯

技术领域

[0001] 本发明属于照明灯技术领域,具体涉及一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯。

背景技术

[0002] 太阳能照明灯是以白天太阳光作为能源,利用太阳能电池给蓄电池充电,把太阳能转换化学能储存在蓄电池中,晚间使用时以蓄电池作为电源给节能灯提供能量,把蓄电池中的化学能转变成光能,使照明灯工作。一套基本的太阳能照明系统包括太阳能电池板、充放电控制器、蓄电池和光源,既可直接产生低压直流电,也可通过逆变器转换成220伏交流电,然后供给照明负载。与传统路灯相比,太阳能照明的优点明显。太阳能亮化照明技术具有一次性投资、无长期运行费用、安装方便、免维护、使用寿命长等特点,同时也降低了各项费用,节约能源,可谓“一举多得”。

[0003] 现有太阳能照明灯,灯板在使用过程中易散发热量,不经散热易影响灯板使用寿命,增加检修频率;且太阳能电池板安装后,不易调整倾斜角度以适应太阳光照,实用性差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,包括内置蓄电池的安装柱、支撑杆和蓄电基座;

[0006] 所述支撑杆为中空圆管结构,且支撑杆的底端焊接固定于安装柱的上端面中心,所述支撑杆的顶端与蓄电基座焊接固定,所述蓄电基座包括一组配合支撑杆焊接固定的安装基座、安装基座侧面安装的LED灯板以及一组安装于安装基座上方的太阳能电池板;

[0007] 所述安装基座的两侧构造呈倾斜的面,所述安装基座配合LED灯板安装的侧面开设有对接LED灯板的灯板安装槽,所述LED灯板的上方嵌合有一组散热封板,所述散热封板上等距构造有多组垂直于散热封板的散热鳍片,所述安装基座内开设有一组贯穿安装基座的通风巷道,所述通风巷道的一侧朝向散热封板上构造的散热鳍片,且通风巷道远离散热鳍片的一侧构造呈喇叭口,所述通风巷道的喇叭口内安装有散热机构;

[0008] 所述安装基座的上端面两侧构造有对接卡块,所述太阳能电池板的底端居中构造有一组对接安装基座上两组对接卡块的配合块结构,其中,配合块的两侧设置有对接对接卡块的连接轴,所述对接卡块内设置有配合连接轴的配合环,且连接轴与调节机构配合,所述太阳能电池板绕连接轴的轴心旋转。

[0009] 优选的,所述安装柱内开设有供蓄电池和电控设备安装的舱室,且舱室底端设置有一组连接缆线的市电接口,舱室侧面由一组配合活页铰接的检修封门封闭。

[0010] 优选的,散热机构包括所述安装基座的侧面安装的一组散热电机,所述散热电机的电机轴与一组安装于安装基座内的轮式风扇对接,其中,轮式风扇安装于通风巷道构造

呈喇叭口的位置。

[0011] 优选的,配合太阳能电池板底端连接轴的调节机构为一组转向电机,所述转向电机居中嵌合安装于安装基座开设有灯板安装槽位置的上方,且转向电机的电机轴上设置有一组主动齿轮,朝向转向电机安装位置一侧的连接轴上对接有一组啮合主动齿轮的从动齿轮。

[0012] 优选的,所述安装基座开设有灯板安装槽位置的上方开设有一组供防尘罩主体嵌合的防尘罩主体对节槽,所述防尘罩主体的两侧构造有折板结构,且防尘罩主体罩接于LED灯板的散热鳍片上方。

[0013] 优选的,所述防尘罩主体两侧的折板结构卡合固定散热封板两侧以及LED灯板靠近散热封板安装位置的两侧,所述防尘罩主体与多组散热鳍片之间的缝隙合围形成连通通风巷道的导风通道。

[0014] 优选的,所述太阳能电池板与安装柱内蓄电池通过一组从支撑杆内穿过的导线连接。

[0015] 优选的,所述支撑杆的内部空间穿设有连接蓄电池和市电接口的多股导线,多股导线的端部分别与散热电机、LED灯板和转向电机连接。

[0016] 本发明的技术效果和优点:该具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,LED灯板上设置有增加散热面积的散热封板和散热鳍片,散热鳍片安装位置与通风巷道对接,在散热电机驱动轮式风扇旋转时,可实现通风巷道内的引风,配合罩接在散热鳍片上方的防尘罩主体,有效保证风流经过整组散热鳍片带走热量,提高散热效率保证LED灯板的使用寿命;太阳能电池板的角度的可由转向电机调节,当主动齿轮旋转啮合从动齿轮时,太阳能电池板绕连接轴的轴心旋转,实现角度的改变,适应不同的光照角度;太阳能电池板可将太阳能存储于安装柱内安装的蓄电池中,蓄电池和市电接口为散热电机、LED灯板和转向电机供电,保证蓄电池电量充足时的使用,和电量不足时市电的接入。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明蓄电基座的结构示意图;

[0019] 图3为本发明安装基座的结构示意图;

[0020] 图4为本发明图2中A处结构的放大示意图;

[0021] 图5为本发明的电路连接原理图。

[0022] 图中:1安装柱、101检修封门、2支撑杆、3蓄电基座、4安装基座、401灯板安装槽、402通风巷道、403散热电机、5LED灯板、501散热封板、502散热鳍片、6太阳能电池板、601从动齿轮、7防尘罩主体、701防尘罩主体对节槽、8转向电机、801主动齿轮、9对接卡块、901配合环。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本发明所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准,在此一并说明。

[0025] 本发明提供了如图1-5所示的一种具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,包括内置蓄电池的安装柱1、支撑杆2和蓄电基座3;

[0026] 所述支撑杆2为中空圆管结构,且支撑杆2的底端焊接固定于安装柱1的上端面中心,所述支撑杆2的顶端与蓄电基座3焊接固定,所述蓄电基座3包括一组配合支撑杆2焊接固定的安装基座4、安装基座4侧面安装的LED灯板5以及一组安装于安装基座4上方的太阳能电池板6;

[0027] 所述安装基座4的两侧构造呈倾斜的面,所述安装基座4配合LED灯板5安装的侧面开设有对接LED灯板5的灯板安装槽401,所述LED灯板5的上方嵌合有一组散热封板501,所述散热封板501上等距构造有多组垂直于散热封板501的散热鳍片502,所述安装基座4内开设有一组贯穿安装基座4的通风巷道402,所述通风巷道402的一侧朝向散热封板501上构造的散热鳍片502,且通风巷道402远离散热鳍片502的一侧构造呈喇叭口,所述通风巷道402的喇叭口内安装有散热机构;

[0028] 所述安装基座4的上端面两侧构造有对接卡块9,所述太阳能电池板6的底端居中构造有一组对接安装基座4上两组对接卡块9的配合块结构,其中,配合块的两侧设置有对接卡块9的连接轴,所述对接卡块9内设置有配合连接轴的配合环901,且连接轴与调节机构配合,所述太阳能电池板6绕连接轴的轴心旋转。

[0029] 具体的,所述安装柱1内开设有供蓄电池和电控设备安装的舱室,且舱室底端设置有一组连接缆线的市电接口,舱室侧面由一组配合活页铰接的检修封门101封闭。

[0030] 具体的,散热机构包括所述安装基座4的侧面安装的一组散热电机403,所述散热电机403的电机轴与一组安装于安装基座4内的轮式风扇对接,其中,轮式风扇安装于通风巷道402构造呈喇叭口的位置,LED灯板5上设置有增加散热面积的散热封板501和散热鳍片502,散热鳍片502安装位置与通风巷道402对接,在散热电机403驱动轮式风扇旋转时,可实现通风巷道402内的引风。

[0031] 具体的,配合太阳能电池板6底端连接轴的调节机构为一组转向电机8,所述转向电机8居中嵌合安装于安装基座4开设有灯板安装槽401位置的上方,且转向电机8的电机轴上设置有一组主动齿轮801,朝向转向电机8安装位置一侧的连接轴上对接有一组啮合主动齿轮801的从动齿轮601,太阳能电池板6的角度可由转向电机8调节,当主动齿轮801旋转啮合从动齿轮601时,太阳能电池板6绕连接轴的轴心旋转,实现角度的改变,适应不同的光照角度。

[0032] 具体的,所述安装基座4开设有灯板安装槽401位置的上方开设有一组供防尘罩主体7嵌合的防尘罩主体对节槽701,所述防尘罩主体7的两侧构造有折板结构,且防尘罩主体7罩接于LED灯板5的散热鳍片502上方。

[0033] 具体的,所述防尘罩主体7两侧的折板结构卡合固定散热封板501两侧以及LED灯板5靠近散热封板501安装位置的两侧,所述防尘罩主体7与多组散热鳍片502之间的缝隙合围形成连通风巷道402的导风通道,罩接在散热鳍片502上方的防尘罩主体7,有效保证风流经过整组散热鳍片502带走热量。

[0034] 具体的,所述太阳能电池板6与安装柱1内蓄电池通过一组从支撑杆2内穿过的导线连接。

[0035] 具体的,所述支撑杆2的内部空间穿设有连接蓄电池和市电接口的多股导线,多股导线的端部分别与散热电机403、LED灯板5和转向电机8连接,太阳能电池板6可将太阳能存储于安装柱1内安装的蓄电池中,蓄电池和市电接口为散热电机403、LED灯板5和转向电机8供电,保证蓄电池电量充足时的使用,和电量不足时市电的接入。

[0036] 工作原理,该具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,日常使用时,结合物联网与单片机可实现对转向电机8的自动化控制,保证转向电机8驱动主动齿轮801啮合从动齿轮601时,太阳能电池板6绕连接轴旋转适应太阳的光照角度,LED灯板5工作时产生的热量由轮式风扇引入的气流带走,散热电机403驱动轮式风扇,可实现通风巷道402内的引风,配合罩接在散热鳍片502上方的防尘罩主体7,有效保证风流经过整组散热鳍片502带走热量,提高散热效率保证LED灯板5的使用寿命,散热电机403、LED灯板5和转向电机8具备两组电源,分别为蓄电池和市电接口,便于保证蓄电池供电无法满足设备工作时切换至市电供电,保证日常的使用效果,该具有电力存储功能的光伏太阳能照明灯,环保可靠,易于实现对灯板的散热,并便于调节太阳能电池板角度适应太阳光照,实用性强。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

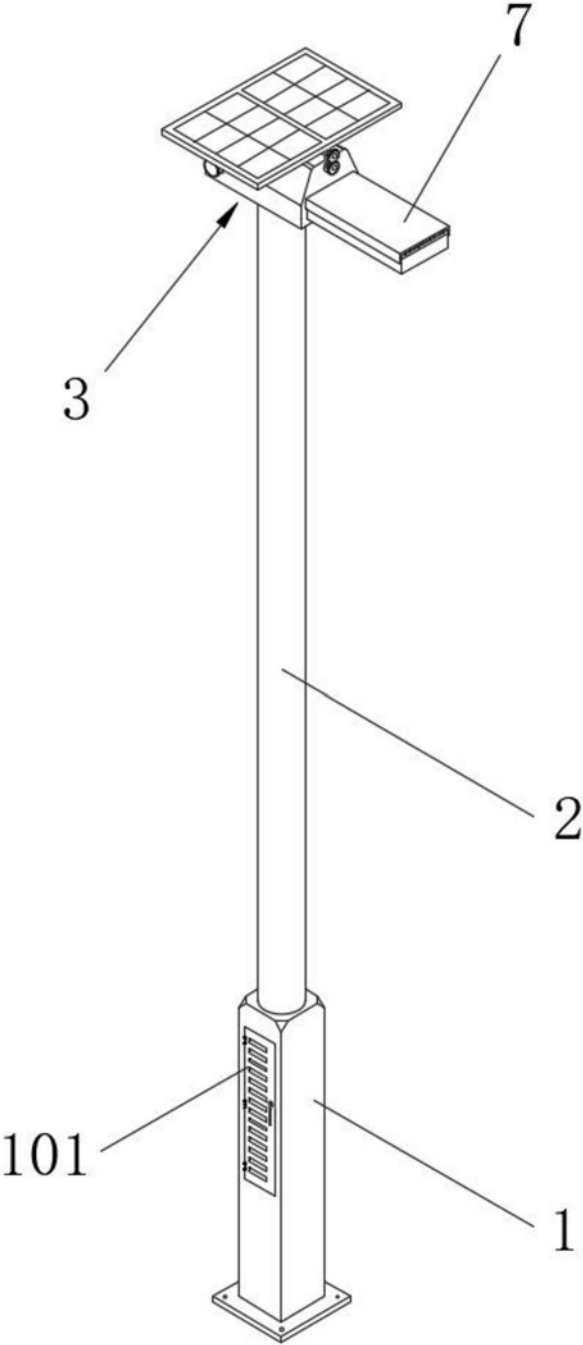


图1

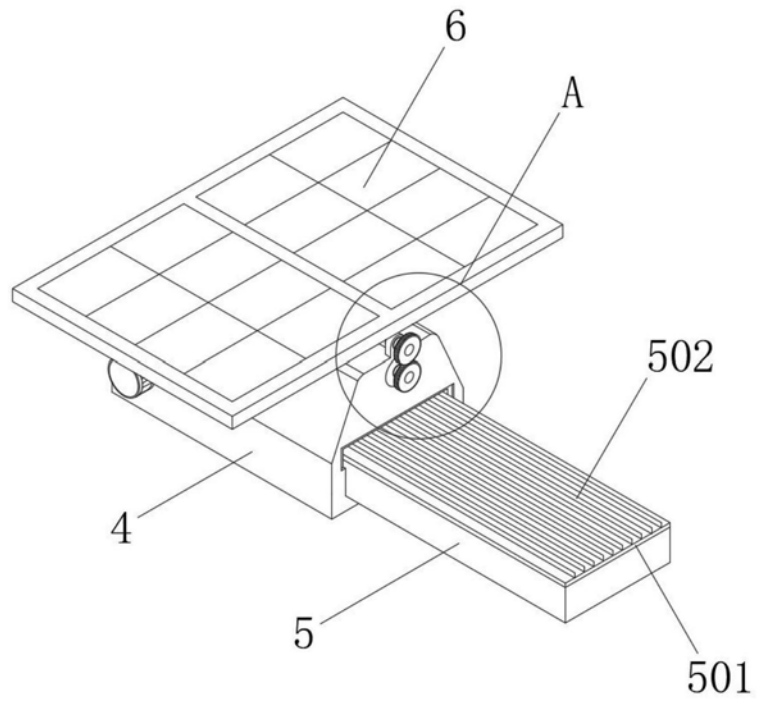


图2

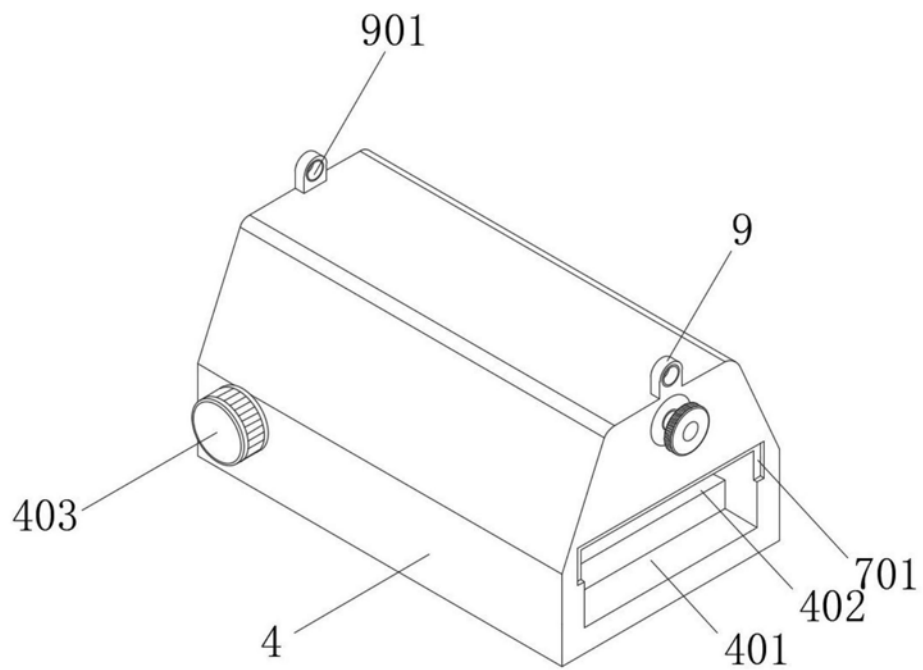


图3

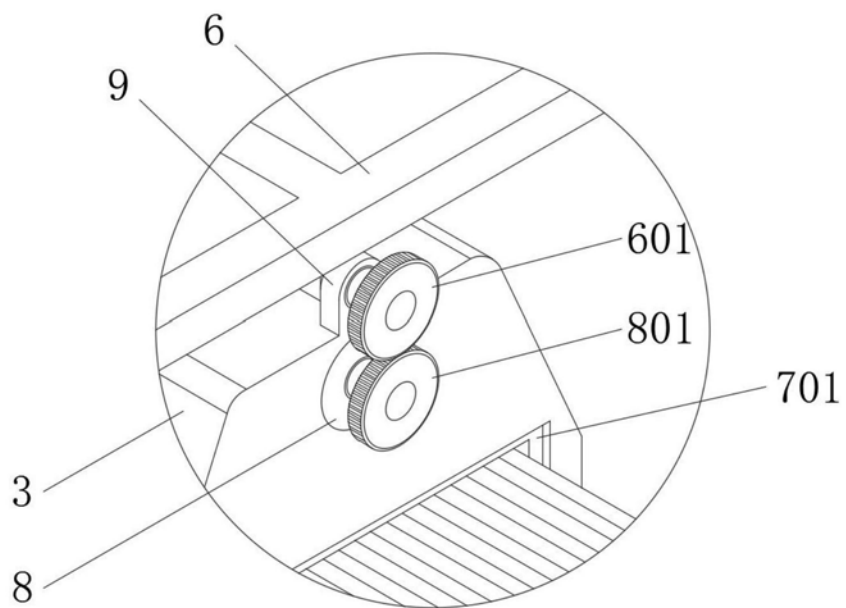


图4

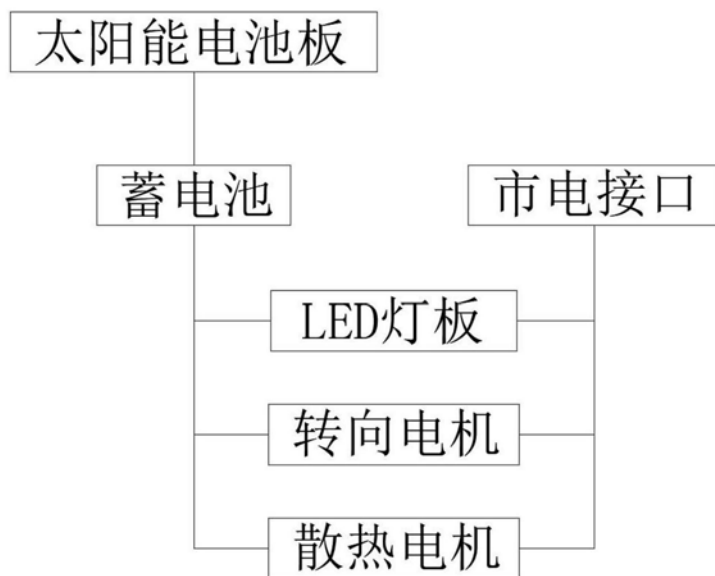


图5