



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210951113 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922320010.4

(22)申请日 2019.12.23

(73)专利权人 赣州市欧雅光伏能源有限公司  
地址 343700 江西省赣州市石城县古樟工业园工业三路

(72)发明人 陈健 刘艳 宣燕

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/02(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

F21W 131/103(2006.01)

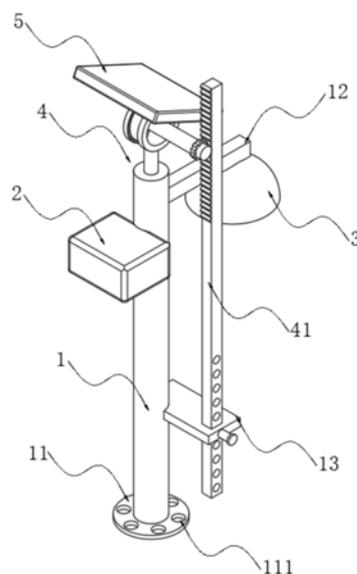
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯

### (57)摘要

本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体为一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,包括灯杆,灯杆的底端设有固定盘,固定盘的圆周外壁开设有若干插孔,灯杆的圆周外壁靠近顶面的位置设有第一连接杆,第一连接杆的底面设有照亮灯,灯杆的圆周外壁设有电控箱,电控箱内设有设有逆变器和蓄电池,灯杆的圆周外壁靠近底面的位置设有连接板,该方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯通过设置的旋转机构能够使太阳能光伏板进行角度的调节,从而能够随着太阳位置的不同而对太阳能光伏板进行调节,使太阳能光伏板对着太阳,太阳能光伏板对太阳散发出的光能够进行充分的吸收,从而解决了太阳能光伏板对太阳散发出的光能吸收的不充分的问题。



1. 一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,包括灯杆(1),其特征在于:所述灯杆(1)的底端设有固定盘(11),所述固定盘(11)的圆周外壁开设有若干插孔(111),所述灯杆(1)的圆周外壁靠近顶面的位置设有第一连接杆(12),所述第一连接杆(12)的底面设有照亮灯(3),所述灯杆(1)的圆周外壁设有电控箱(2),所述电控箱(2)内设有设有逆变器和蓄电池,所述灯杆(1)的圆周外壁靠近底面的位置设有连接板(13),所述灯杆(1)的顶面设有旋转机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,其特征在于:所述旋转机构(4)包括拉杆(41),所述拉杆(41)的侧壁开设有若干限位孔(411),所述拉杆(41)穿过所述连接板(13)并与其插接配合,所述拉杆(41)的侧壁靠近顶面的位置设有若干啮齿(42),所述灯杆(1)的顶面设有第二固定杆(47),所述第二固定杆(47)的圆周外壁靠近顶面的位置对称设有第二连接杆(471),所述第二固定杆(47)的顶面设有圆环(43),所述圆环(43)的圆周外壁开设有第一环形槽(431),所述第一环形槽(431)的两侧内壁开设有第二环形槽(4311),所述第二连接杆(471)与所述第二环形槽(4311)转动连接,所述圆环(43)内设有转杆(44),所述转杆(44)与所述圆环(43)之间通过第一固定杆(45)连接,所述转杆(44)的圆周外壁套设有齿轮(46),所述齿轮(46)与所述啮齿(42)相互啮合,所述圆环(43)的圆周外壁设有太阳能光伏板(5),所述太阳能光伏板(5)通过逆变器将电能储存于蓄电池内。

3. 根据权利要求2所述的方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,其特征在于:所述第二连接杆(471)的长度与宽度与所述第二环形槽(4311)的长度与宽度相适配。

4. 根据权利要求2所述的方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,其特征在于:所述齿轮(46)与所述转杆(44)为一体成型结构。

5. 根据权利要求2所述的方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,其特征在于:所述啮齿(42)呈线性等间距排布。

6. 根据权利要求2所述的方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,其特征在于:所述啮齿(42)与所述拉杆(41)为一体成型结构。

## 一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域,具体为一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,新能源已被各个领域广泛运用,太阳能路灯便是其中之一,其无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;采用直流供电、光敏控制;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点,但现有的太阳能路灯上的太阳能光伏板通常都是固定的,而太阳遵循着从东往西进行运动,而太阳能光伏板(俗称太阳能电池板)只对准同一个方向,会导致有一定的时间太阳能光伏板不能够吸收太阳散发出的光能,对太阳散发出的光能吸收的不充分,鉴于此,我们提出一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,以解决上述背景技术中提出的太阳能光伏板对太阳散发出的光能吸收的不充分的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,包括灯杆,所述灯杆的底端设有固定盘,所述固定盘的圆周外壁开设有若干插孔,所述灯杆的圆周外壁靠近顶面的位置设有第一连接杆,所述第一连接杆的底面设有照亮灯,所述灯杆的圆周外壁设有电控箱,所述电控箱内设有设有逆变器和蓄电池,所述灯杆的圆周外壁靠近底面的位置设有连接板,所述灯杆的顶面设有旋转机构。

[0006] 优选的,所述旋转机构包括拉杆,所述拉杆的侧壁开设有若干限位孔,所述拉杆穿过所述连接板并与其插接配合,所述拉杆的侧壁靠近顶面的位置设有若干啮齿,所述灯杆的顶面设有第二固定杆,所述第二固定杆的圆周外壁靠近顶面的位置对称设有第二连接杆,所述第二固定杆的顶面设有圆环,所述圆环的圆周外壁开设有第一环形槽,所述第一环形槽的两侧内壁开设有第二环形槽,所述第二连接杆与所述第二环形槽转动连接,所述圆环内设有转杆,所述转杆与所述圆环之间通过第一固定杆连接,所述转杆的圆周外壁套设有齿轮,所述齿轮与所述啮齿相互啮合,所述圆环的圆周外壁设有太阳能光伏板,所述太阳能光伏板通过逆变器将电能储存于蓄电池内。

[0007] 优选的,所述第二连接杆的长度与宽度与所述第二环形槽的长度与宽度相适配。

[0008] 优选的,所述齿轮与所述转杆为一体成型结构。

[0009] 优选的,所述啮齿呈线性等间距排布。

[0010] 优选的,所述啮齿与所述拉杆为一体成型结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:该方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯通过设置的旋转机构能够使太阳能光伏板进行角度的调节,从而能够随着太阳位

置的不同而对太阳能光伏板进行调节,使太阳能光伏板对着太阳,太阳能光伏板对太阳散发出的光能能够进行充分的吸收,从而解决了太阳能光伏板对太阳散发出的光能吸收的不充分的问题。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型中的旋转机构结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型图2中A处的结构放大示意图;

[0015] 图4为本实用新型中的第二固定杆结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型太阳能转换成电能的流程示意图;

[0017] 图6为本实用新型逆变器的一种电路示意图。

[0018] 图中:1、灯杆;11、固定盘;111、插孔;12、第一连接杆;13、连接板;2、电控箱;3、照亮灯;4、旋转机构;41、拉杆;411、限位孔;42、啮齿;43、圆环;431、第一环形槽;4311、第二环形槽;44、转杆;45、第一固定杆;46、齿轮;47、第二固定杆;471、第二连接杆;5、太阳能光伏板。

### 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“若干”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯,包括灯杆1,灯杆1的底端设有固定盘11,固定盘11的圆周外壁开设有若干插孔111,灯杆1的圆周外壁靠近顶面的位置设有第一连接杆12,第一连接杆12的底面设有照亮灯3,灯杆1的圆周外壁设有电控箱2,电控箱2内设有设有逆变器和蓄电池,灯杆1的圆周外壁靠近底面的位置设有连接板13,灯杆1的顶面设有旋转机构4。

[0024] 具体的,旋转机构4包括拉杆41,拉杆41的侧壁开设有若干限位孔411,拉杆41穿过连接板13并与其插接配合,拉杆41的侧壁靠近顶面的位置设有若干啮齿42,灯杆1的顶面设有第二固定杆47,第二固定杆47的圆周外壁靠近顶面的位置对称设有第二连接杆471,第二

固定杆47的顶面设有圆环43,圆环43的圆周外壁开设有第一环形槽431,第一环形槽431的两侧内壁开设有第二环形槽4311,第二连接杆471与第二环形槽4311转动连接,保证了圆环43能够在第二固定杆47上进行转动,圆环43内设有转杆44,转杆44与圆环43之间通过第一固定杆45连接,转杆44的圆周外壁套设有齿轮46,齿轮46与啮齿42相互啮合,保证了啮齿42的上下运动能够带动齿轮46的转动,圆环43的圆周外壁设有太阳能光伏板5,太阳能光伏板5通过逆变器将电能储存于蓄电池内,白天时通过太阳能光伏板5对太阳光进行收集,将光能通过逆变器转换到蓄电池内,并通过蓄电池对照亮灯3提供电能,照亮灯3与蓄电池电性连接,提高了对太阳能的利用率,达到了环保的效果。

[0025] 本实施例中,第二连接杆471的长度与宽度与第二环形槽4311的长度与宽度相适配,保证了第二连接杆471在第二环形槽4311内转动的稳定性。

[0026] 除此之外,齿轮46与转杆44为一体成型结构,保证了齿轮46与转杆44之间的连接稳定性。

[0027] 具体的,啮齿42呈线性等间距排布,保证了拉杆41的上下移动能够带动转杆44匀速的转动。

[0028] 本实施例中,啮齿42与拉杆41为一体成型结构,保证了啮齿42与拉杆41之间的连接稳定性。

[0029] 值得说明的是,本实施例中的太阳能光伏板5采用浦江鑫昊光电科技有限公司生产的型号为XHGD-100W太阳能光伏板;本实施例中的蓄电池采用常熟市万隆电源技术研发有限公司生产的型号为6-EVF-60蓄电池;本实施例中的逆变器采用温州市罗杰电子科技有限公司生产的型号为3000W48V逆变器,其配套电路和电源也可由厂家提供,除此之外,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于内部结构和方法的改进。

[0030] 值得注意的是,太阳能光伏板5通过逆变器将电能储存于蓄电池内,蓄电池的工作电压为12V,具体为:逆变器主要由变压线圈将太阳能电池板5提供的直流电变成12V交流电,再经过整流桥器、一个470uF电解电容串一个7812的三端稳压器得到12V稳压电源,储存于蓄电池内。

[0031] 本实施例的方便调节太阳能光伏板倾斜角的太阳能路灯在使用时,首先通过钻孔机将地面钻出与插孔111相对应的孔,然后将膨胀螺栓的一端穿过插孔111并进入到钻出的孔中,在其内部膨胀,整体装置得到固定,当需要对太阳能光伏板5的角度进行调节时,对拉杆41进行拉动,拉杆41上的啮齿42便会带动齿轮46转动,从而转杆44便会带动圆环43进行转动,圆环43上的太阳能光伏板5便会进行转动,(往上推动时,太阳能光伏板5往左进行旋转,往下拉动时,太阳能光伏板5往右旋转),当太阳能光伏板5的位置调节好之后,将插销穿过连接板13进入到相对应的限位孔411内,使拉杆41在连接板13上进行固定即可。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

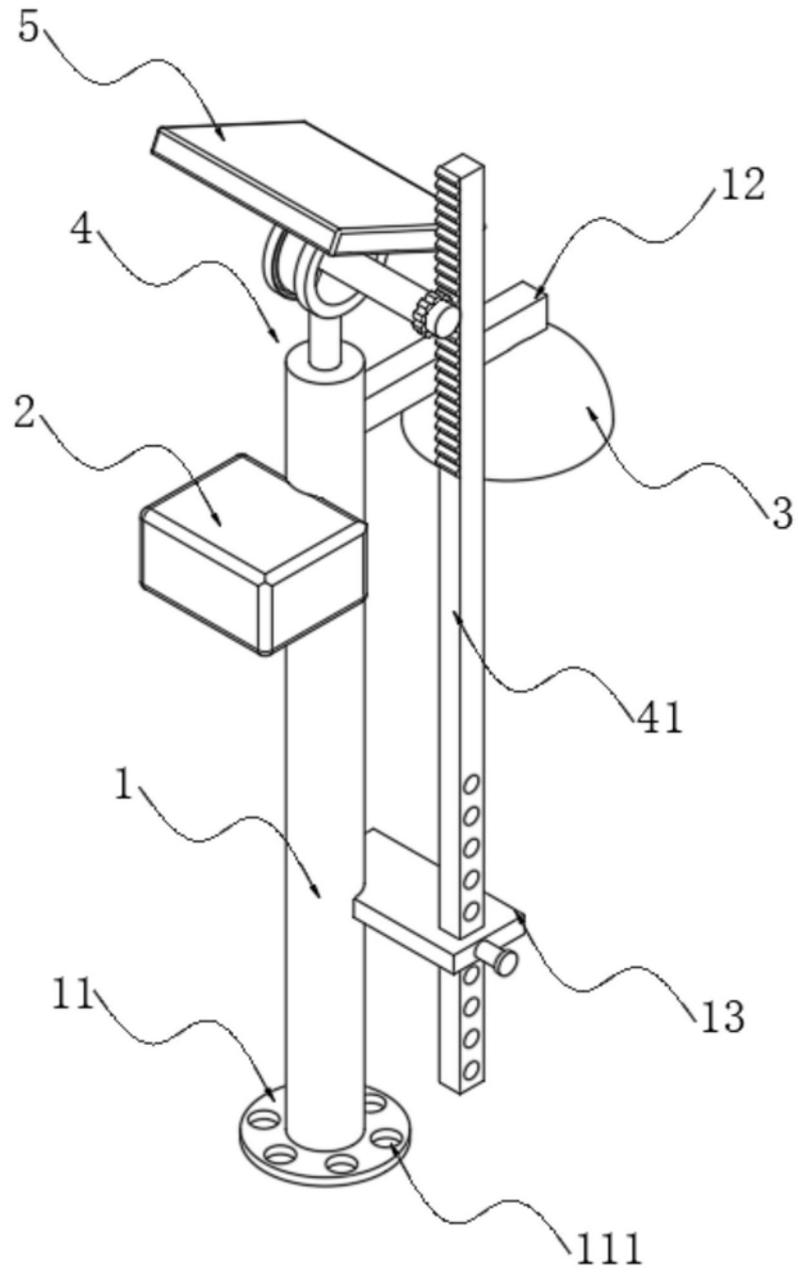


图1

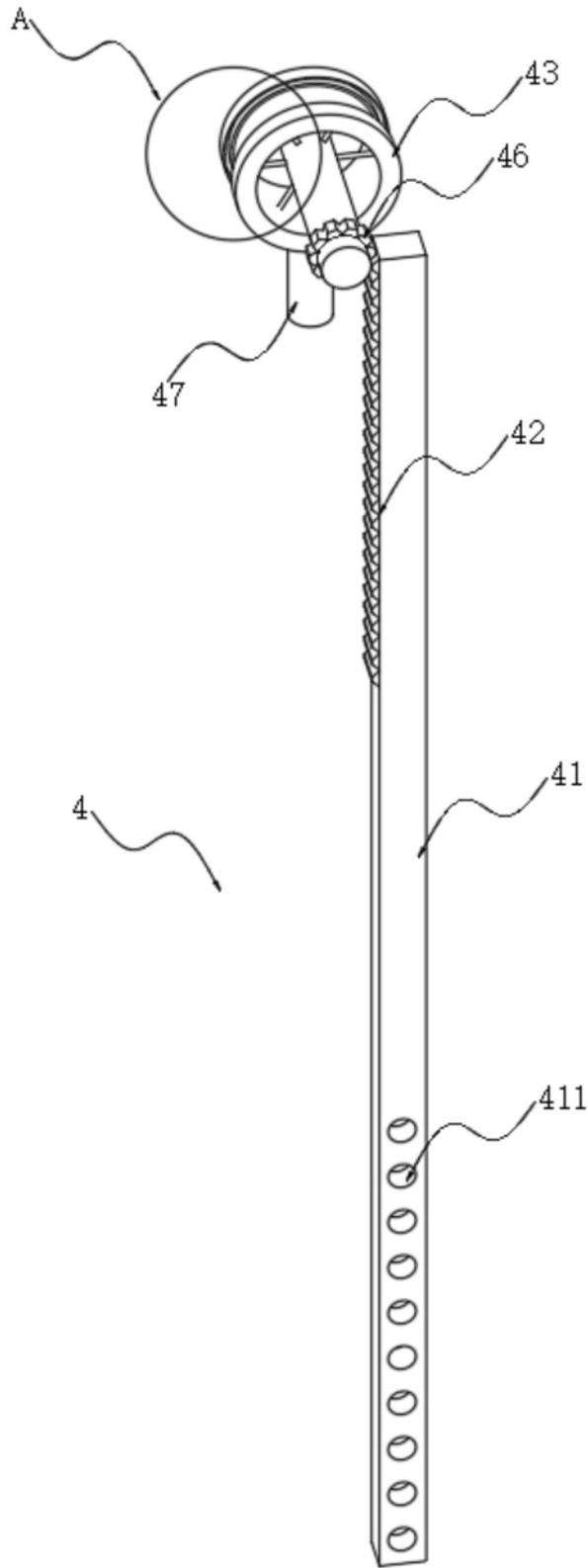


图2

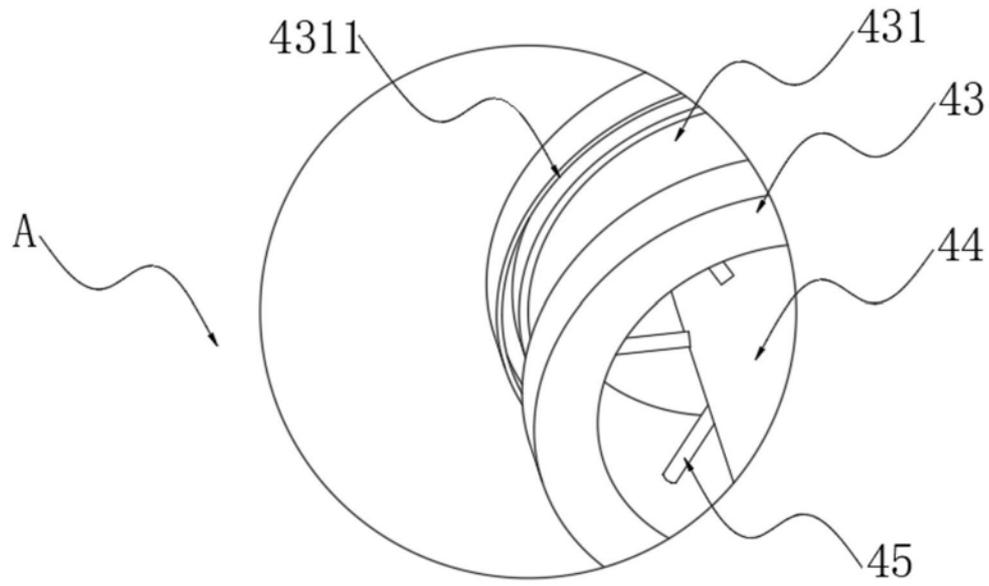


图3

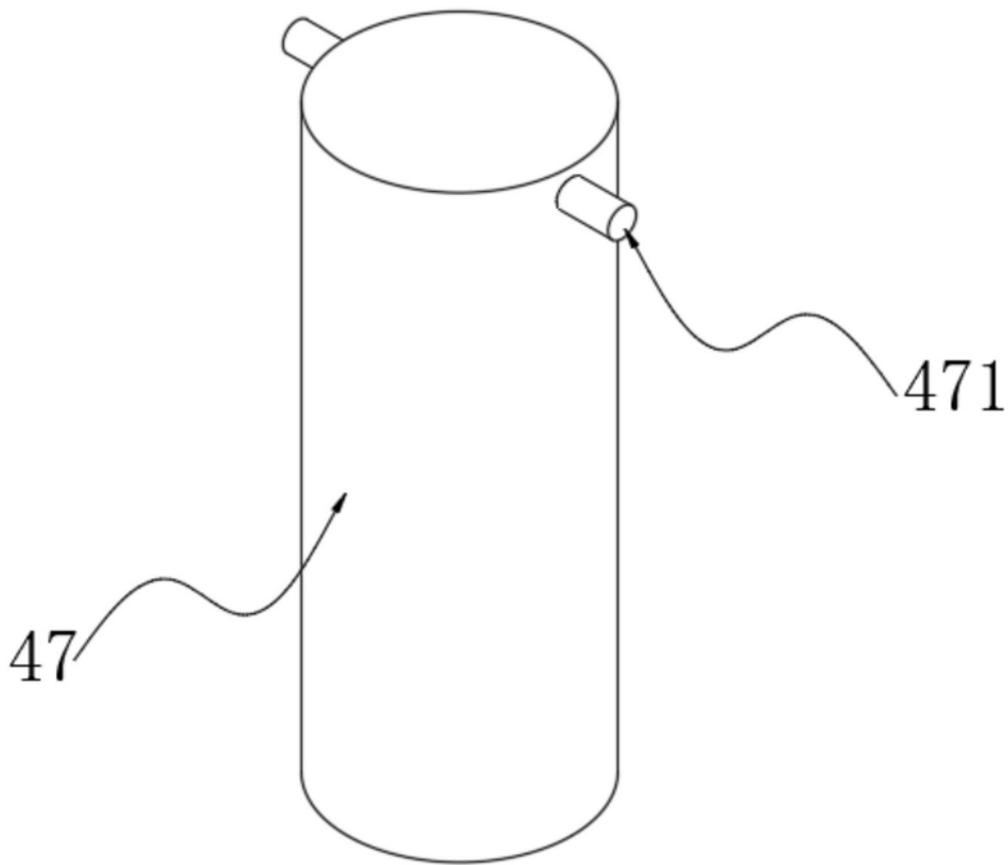


图4

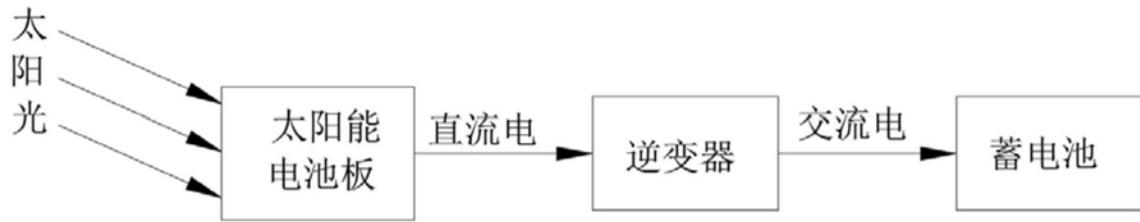


图5

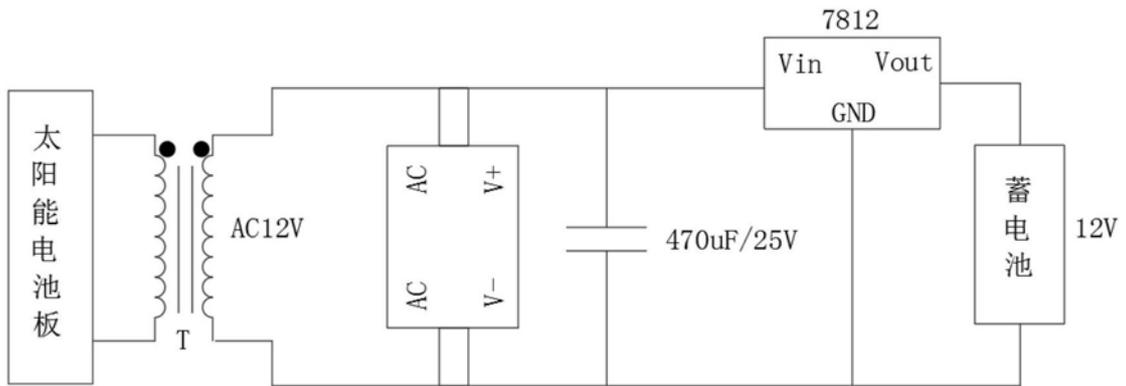


图6