



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210605478 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921368203.0

(22)申请日 2019.08.22

(73)专利权人 上海勇绿新能源有限公司

地址 202150 上海市崇明区庙镇小星公路  
1084号1120室(上海庙镇经济开发区)

(72)发明人 樊勇

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11589

代理人 王闯

(51)Int.Cl.

G05D 3/12(2006.01)

F24S 30/45(2018.01)

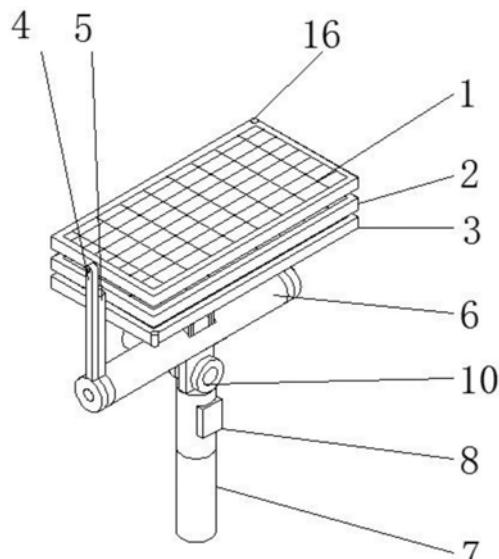
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有跟踪功能的太阳能发电器

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有跟踪功能的太阳能发电器，涉及太阳能发电机领域，包括第一太阳能板，所述第一太阳能板的下方设置有第二太阳能板，所述第二太阳能板的下方设置有第三太阳能板，所述第三太阳能板的底端连接有支撑架，所述支撑架的底端连接有支撑柱，所述支撑柱的底端设置有第三转轴。本实用新型通过设置可叠在一起的三组太阳能板，发电时可以通过支架展开，无需使用时可以将太阳能板收起，不需要拆卸下来就可以移动，减小了占用面积，设置有第一电机和第二电机能够在太阳转动一定角度光线不直射太阳能板时，通过光敏传感器的信号输入处理器中，及时的调整太阳能板的朝向，提高发电效率。



1. 一种具有跟踪功能的太阳能发电器，包括第一太阳能板(1)，其特征在于：所述第一太阳能板(1)的下方设置有第二太阳能板(2)，所述第二太阳能板(2)的下方设置有第三太阳能板(3)，所述第三太阳能板(3)的底端连接有支撑架(9)，所述支撑架(9)的底端连接有支撑柱(6)，所述支撑柱(6)的两端皆设置有第一支架(4)，所述支撑柱(6)的两端位于第二支架(5)的一端皆设置有第一支架(4)，所述第一太阳能板(1)的两端设置有贯穿位于第一支架(4)一端的第一转轴(14)，所述第二太阳能板(2)的两端设置有贯穿位于第二支架(5)一端的第二转轴(15)，所述支撑柱(6)的底端设置有第三转轴(10)，所述第三转轴(10)的内部连接有底座(7)，所述底座(7)的一侧设置有处理器(8)，所述底座(7)的内部安装有第一电机(13)，所述第三转轴(10)的一侧设置有电机壳(11)，所述电机壳(11)的内部安装有第二电机(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有跟踪功能的太阳能发电器，其特征在于：所述第一太阳能板(1)的两端与第一支架(4)的一端通过第一转轴(14)转动连接，所述第二太阳能板(2)的两端与第二支架(5)的一端通过第二转轴(15)转动连接，所述第一支架(4)的底端与支撑柱(6)转动连接，所述第二支架(5)与支撑柱(6)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有跟踪功能的太阳能发电器，其特征在于：所述第一太阳能板(1)的顶端设置有第一光敏传感器(16)，所述第三太阳能板(3)的底端设置有第二光敏传感器(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有跟踪功能的太阳能发电器，其特征在于：所述电机壳(11)固定在底座(7)的顶端，所述第二电机(12)的输出端通过第三转轴(10)与支撑柱(6)连接，所述底座(7)与支撑柱(6)通过第三转轴(10)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有跟踪功能的太阳能发电器，其特征在于：所述第一支架(4)的长度大于第二支架(5)的长度，所述第二支架(5)的长度大于支撑架(9)与第二太阳能板(2)的高度之和。

6. 根据权利要求1所述的一种具有跟踪功能的太阳能发电器，其特征在于：所述第一太阳能板(1)、第二太阳能板(2)、第三太阳能板(3)为同种太阳能板，所述第一太阳能板(1)的体积大于第二太阳能板(2)的体积，且第二太阳能板(2)的体积大于第三太阳能板(3)的体积。

## 一种具有跟踪功能的太阳能发电器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电器领域,具体为一种具有跟踪功能的太阳能发电器。

### 背景技术

[0002] 太阳能发电机通过太阳光直接照在太阳能电池板上产生电能,并对蓄电池充电,可为直流节能灯,收录机,电视机,DVD,卫星电视接收机等产品供电,本品具有过充,过放,短路,温度补偿,蓄电池反接等保护功能,可输出12V直流电和220V交流电。

[0003] 市场上现有的太阳发电器为了增大与太阳光的接触面积采用面积较大的太阳能板,占地面积过大,检修或者恶劣天气时,移动携带不方便,而且太阳能发电器的朝向单一,在不同的季节和每天不同的时间无法最大效率的进行太阳能发电。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了太阳能发电器不方便移动携带、无法精准追踪太阳光的问题,提供一种具有跟踪功能的太阳能发电器。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有跟踪功能的太阳能发电器,包括第一太阳能板,所述第一太阳能板的下方设置有第二太阳能板,所述第二太阳能板的下方设置有第三太阳能板,所述第三太阳能板的底端连接有支撑架,所述支撑架的底端连接有支撑柱,所述支撑柱的两端皆设置有第一支架,所述支撑柱的两端位于第二支架的一端皆设置有第一支架,所述第一太阳能板的两端设置有贯穿位于第一支架一端的第一转轴,所述第二太阳能板的两端设置有贯穿位于第二支架一端的第二转轴,所述支撑柱的底端设置有第三转轴,所述第三转轴的内部连接有底座,所述底座的一侧设置有处理器,所述底座的内部安装有第一电机,所述第三转轴的一侧设置有电机壳,所述电机壳的内部安装有第二电机。

[0006] 优选地,所述第一太阳能板的两端与第一支架的一端通过第一通孔转动连接,所述第二太阳能板的两端与第二支架的一端通过第二通孔转动连接,所述第一支架的底端与支撑柱转动连接,所述第二支架与支撑柱转动连接端。

[0007] 优选地,所述第一太阳能板的顶端设置有第一光敏传感器,所述第三太阳能板的底端设置有第二光敏传感器。

[0008] 优选地,所述第二电机的输出端通过第三转轴与支撑柱连接,所述底座与支撑柱通过第三转轴转动连接。

[0009] 优选地,所述第一支架的长度大于第二支架的长度,所述第二支架的长度大于支撑架与第二太阳能板的高度之和。

[0010] 优选地,所述第一太阳能板、第二太阳能板、第三太阳能板为同种太阳能板,所述第一太阳能板的体积大于第二太阳能板的体积,且第二太阳能板的体积大于第三太阳能板的体积。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置可叠在一起的

三组太阳能板，发电时可以通过支架展开，无需使用时可以将太阳能板收起，不需要拆卸下来就可以移动，减小了占用面积，设置有第一电机和第二电机能够在太阳转动一定角度光线不直射太阳能板时，通过光敏传感器的信号输入处理器中，及时的调整太阳能板的朝向，提高发电效率。

## 附图说明

- [0012] 图1为本实用新型的三维图；
- [0013] 图2为本实用新型的工作三维图；
- [0014] 图3为本实用新型的太阳能板结构示意图；
- [0015] 图4为本实用新型的支座结构示意图；
- [0016] 图5为本实用新型的电机安装示意图；
- [0017] 图6为本实用新型的工作流程图。
- [0018] 图中：1、第一太阳能板；2、第二太阳能板；3、第三太阳能板；4、第一支架；5、第二支架；6、支撑柱；7、底座；8、处理器；9、支撑架；10、第三转轴；11、电机壳；12、第二电机；13、第一电机；14、第一转轴；15、第二转轴；16、第一光敏传感器；17、第二光敏传感器。

## 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] 本实用新型中提到的第一电机（型号为：57BYGH5330）、第二电机（型号为：600JSX50）均可在市场或者私人订购所得。

[0021] 请参阅图1-5，一种具有跟踪功能的太阳能发电器，包括第一太阳能板1，第一太阳能板1的下方设置有第二太阳能板2，第二太阳能板2的下方设置有第三太阳能板3，第三太阳能板3的底端连接有支撑架9，支撑架9的底端连接有支撑柱6，支撑柱6的两端皆设置有第一支架4，支撑柱6的两端位于第二支架5的一端皆设置有第一支架4，第一太阳能板1的两端设置有贯穿位于第一支架4一端的第一转轴14，第二太阳能板2的两端设置有贯穿位于第二支架5一端的第二转轴15，支撑柱6的底端设置有第三转轴10，第三转轴10 的内部连接有底座7，底座7的一侧设置有处理器8，底座7的内部安装有第一电机13，第三转轴10的一侧设置有电机壳11，电机壳11的内部安装有第二电机12。

[0022] 请着重参阅图1和图3，第一太阳能板1的两端与第一支架4的一端通过第一转轴14转动连接，第二太阳能板2的两端与第二支架5的一端通过第二转轴15转动连接，第一支架4的底端与支撑柱6转动连接，第二支架5与支撑柱6转动连接，使得第一、第二、第三太阳能板能够转动。

[0023] 请着重参阅图1和图2，第一太阳能板1的顶端设置有第一光敏传感器 16，第三太阳能板3的底端设置有第二光敏传感器17，两组光敏传感器设置在太阳能板的对角线上，距离最远，光照角度影响大。

[0024] 请着重参阅图4和图5，第二电机12的输出端通过第三转轴10与支撑柱 6连接，底

座7与支撑柱6通过第三转轴10转动连接,通过电机可以实现自动带动发电机旋转,无需人力调节。

[0025] 请着重参阅图3,第一支架4的长度大于第二支架5的长度,第二支架5 的长度大于支撑架9与第二太阳能板2的高度之和,使得第一太阳能板1和第二太阳能板2可以方便的折叠在一起。

[0026] 请着重参阅图3,第一太阳能板1、第二太阳能板2、第三太阳能板3为同种太阳能板,第一太阳能板1的体积大于第三太阳能板3的体积,且第二太阳能板2的体积大于第三太阳能板3的体积,便于发电器的移动,折叠时占用体积小。

[0027] 工作原理:首先将太阳能发电器外接外部蓄电设备,首先将太阳能发电机放置在合适的位置,手动将第一太阳能板1和第二太阳能板2展开,由于第一太阳能板1和第二太阳能板2可以折叠放置,减少了不工作时的占有面积,降低了因气候等使太阳能板受损的几率,提高了发电器的携带性,太阳能板接受太阳辐射产生电能输送至外部蓄电设备,随着时间的推移,太阳的角度发生变化,阳光对太阳能发电器的照射角度发生变化,无法充足的利用阳光,此时开始跟踪太阳,由于第一光敏传感器16和第二光敏传感器位于17 太阳能板的对角线上,所以当阳光偏射时,两个传感器接受的阳光强度不同,导致两个传感器的电阻不同,控制系统经过两个传感器的电流也发生改变,此时两条电流传输到处理器8进行比较,如果第一光敏传感器16产生的电流大于第二光敏传感器17的电流,则处理器发出信号电流使启动第一电机13 和第二电机12将太阳能板逆时针旋转,反之第二光敏传感器17的电流大于第一光敏传感器16的电流则使太阳能板逆时针旋转,直至电流相等,,处理器不产生信号使电机工作,此时太阳光直射太阳能板,达到最大效率。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标标记视为限制所涉及的权利要求。

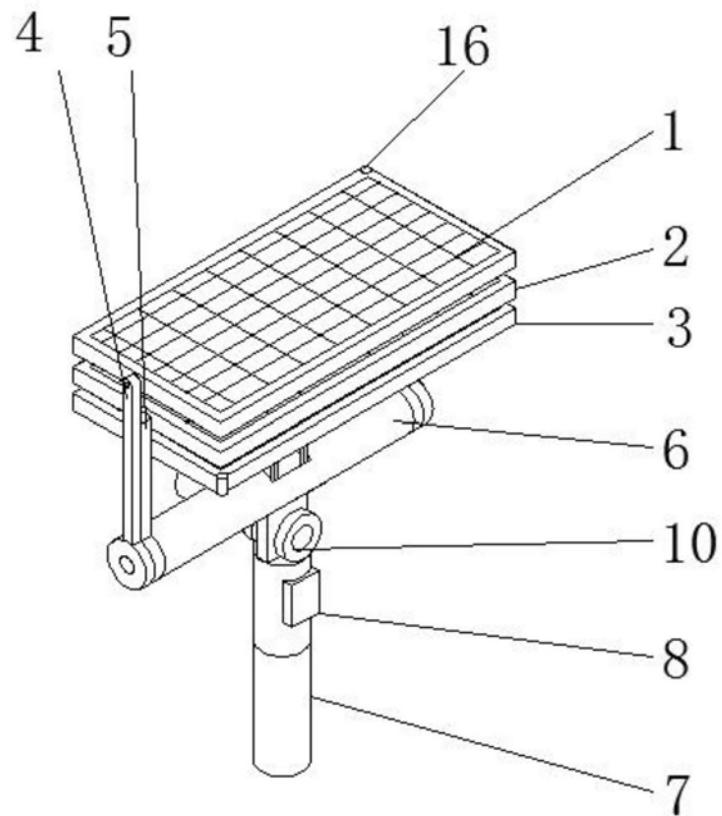


图1

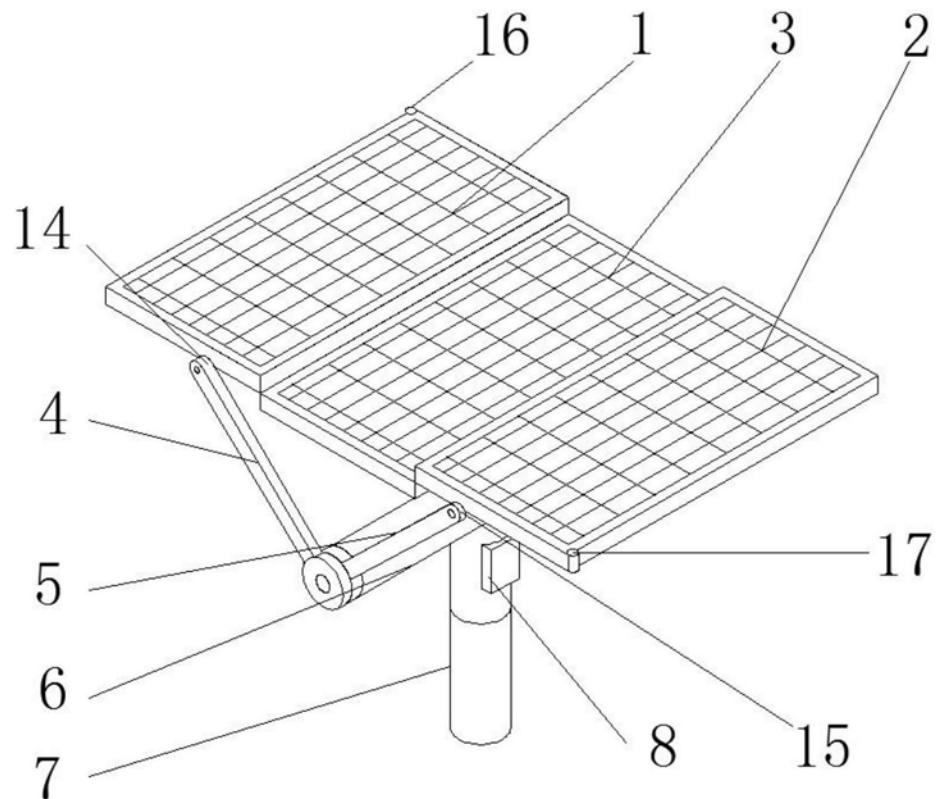


图2

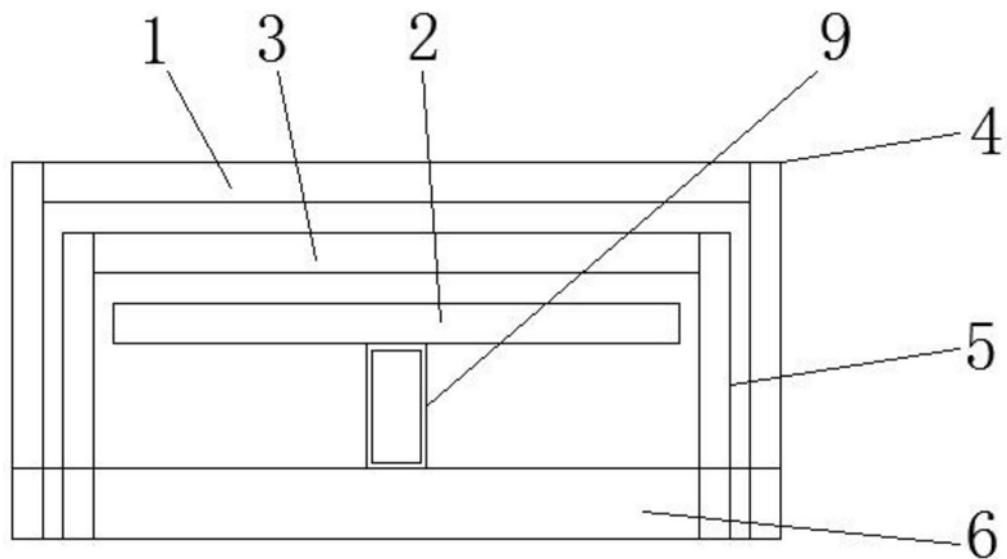


图3

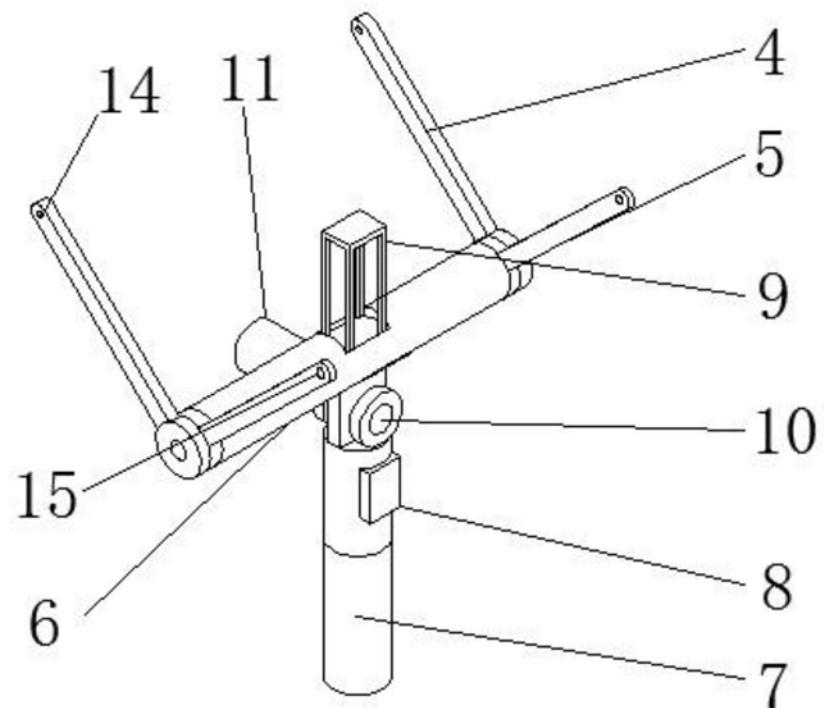


图4

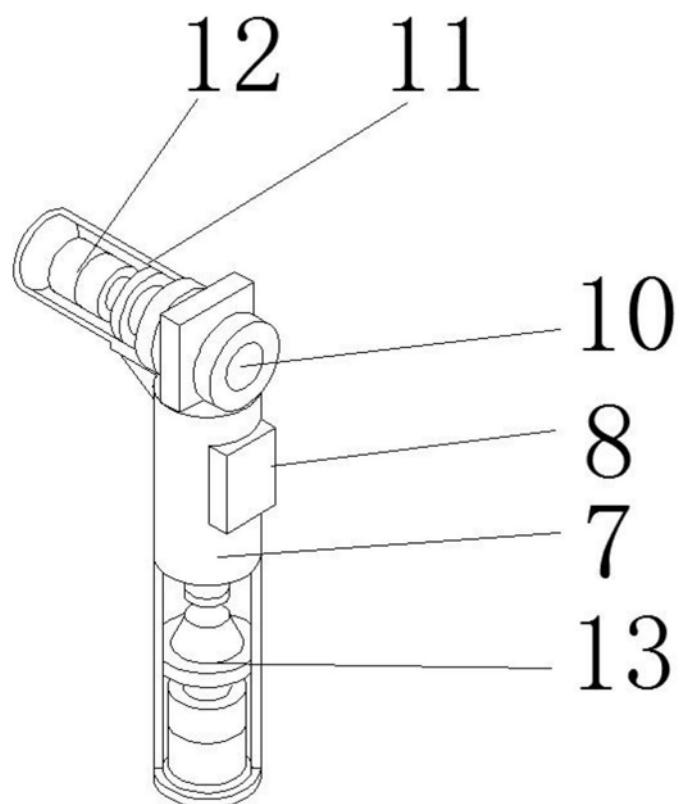


图5

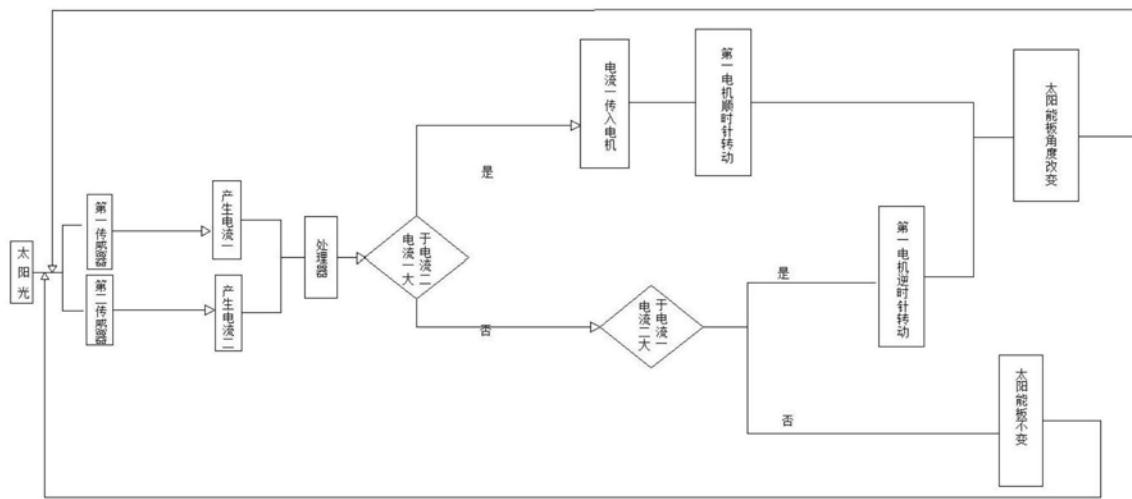


图6