



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106054941 B

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 201610564321.3

CN 205229821 U, 2016.05.11

(22) 申请日 2016.07.18

WO 2015037230 A1, 2015.03.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 203478629 U, 2014.03.12

申请公布号 CN 106054941 A

CN 102414520 A, 2012.04.11

(43) 申请公布日 2016.10.26

审查员 张艺

(73) 专利权人 段翔

地址 611730 四川省成都市高新西区西区
花园水云涧

(72) 发明人 段翔

(51) Int. Cl.

G05D 3/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201191090 Y, 2009.02.04

CN 102929298 A, 2013.02.13

CN 203950206 U, 2014.11.19

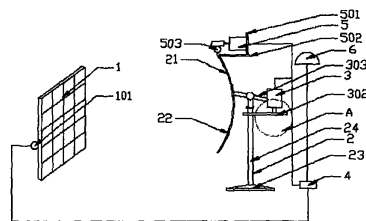
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种智能反射太阳能系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能反射太阳能系统,包括光伏板、反光装置、旋转电机、单片机、能源控制器与太阳能跟踪器,所述光伏板通过温度传感器电联接于所述单片机;所述反光装置包括底座、反光装置立柱、第一反光镜与第二反光镜,所述第一反光镜与第二反光镜结构相同,所述第一反光镜分设第一反光镜反射面与第一反光镜镂空面;所述旋转电机包括轨道、轨道板与连接杆;所述能源控制器包括能源控制器立柱、能源控制器底座与连接球;所述太阳跟踪器包括光感探头;本发明可以有效实现光伏板始终保持太阳光直射,可有效控制光伏板温度以达到其始终处于最佳工作状态。



1. 一种智能反射太阳能系统,其特征在于,包括光伏板、反光装置、旋转电机、单片机、能源控制器与太阳跟踪器,所述光伏板通过温度传感器电联接于所述单片机;所述反光装置包括底座、反光装置立柱、第一反光镜与第二反光镜,所述第一反光镜与第二反光镜结构相同,所述第一反光镜分设第一反光镜反射面与第一反光镜镂空面;所述旋转电机包括轨道、轨道板与连接杆;所述能源控制器包括能源控制器立柱、能源控制器底座与连接球;所述太阳跟踪器包括光感探头;所述第一反光镜与第二反光镜活动连接,所述第一反光镜的一端通过连接球固接于能源控制器,该能源控制器活动连接于所述能源控制器立柱,该能源控制器立柱垂直活动连接于所述能源控制器底座,该能源控制器底座活动连接于所述第二反光镜的一端,该第二反光镜的一侧中央通过连接杆固接于所述旋转电机,所述连接杆穿接于所述反光装置立柱顶端,所述旋转电机活动连接于所述轨道,该轨道内嵌于所述轨道板上,该轨道板套接于所述反光装置立柱,该反光装置立柱活动连接于所述底座;所述旋转电机通过单机电联接于所述太阳跟踪器,所述能源控制器电联接于所述单片机。

2. 根据权利要求1所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述反光装置立柱顶端呈球形。

3. 根据权利要求1所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述第一反光镜与第二反光镜重叠且一体化设置。

4. 根据权利要求3所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述第一反光镜的第一反光镜镂空面呈多边形或圆形。

5. 根据权利要求1所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述光伏板至少为一块。

6. 根据权利要求1所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述底座呈圆形。

7. 根据权利要求1所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述光感探头均匀分布于太阳跟踪器 30° 至 90° 的表面。

8. 根据权利要求7所述的一种智能反射太阳能系统,其特征在于,所述光感探头为若干个。

一种智能反射太阳能系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能系统,尤其涉及一种智能反射太阳能系统。

背景技术

[0002] 在能源日渐短缺的今天,新能源的开发利用已迫在眉睫,太阳能光伏产业作为老牌新能源产业,在现如今的技术条件下对太阳能的利用率过低;现有的太阳能光伏产业的技术大致分为两种:其一、传统的采用固定光伏板,不能有效的利用一天内的全部光照且转换效率低;其二、通过透镜聚焦和太阳跟踪器来达到长时间聚焦的目的,这种技术存在一个问题,即长时间的聚焦会使光伏板的温度增加,然而光伏板在最佳温度的基础上每提升1度,其转换电能损失约为0.35%-0.45%;

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明采用下述技术方案:

[0004] 一种智能反射太阳能系统,包括光伏板、反光装置、旋转电机、单片机、能源控制器与太阳跟踪器,所述光伏板通过温度传感器电联接于所述单片机;所述反光装置包括底座、反光装置立柱、第一反光镜与第二反光镜,所述第一反光镜与第二反光镜结构相同,所述第一反光镜分设第一反光镜反射面与第一反光镜镂空面;所述旋转电机包括轨道、轨道板与连接杆;所述能源控制器包括能源控制器立柱、能源控制器底座与连接球;所述太阳跟踪器包括光感探头;所述第一反光镜与第二反光镜活动连接,所述第一反光镜的一端通过连接球固接于能源控制器,该能源控制器活动连接于所述能源控制器立柱,该能源控制器立柱垂直活动连接于所述能源控制器底座,该能源控制器底座活动连接于所述第二反光镜的一端,该第二反光镜的一侧中央通过连接杆固接于所述旋转电机,所述连接杆穿接于所述反光装置立柱顶端,所述旋转电机活动连接于所述轨道,该轨道内嵌于所述轨道板上,该轨道板套接于所述反光装置立柱,该反光装置立柱活动连接于所述底座;所述旋转电机通过单片机电联接于所述太阳跟踪器,所述能源控制器电联接于所述单片机。

[0005] 进一步的,所述反光装置立柱顶端呈球形,该顶端的球形装置可在反光装置立柱上做旋转运动,以此来通过连接杆带动第二反光镜做纵向角度调整;

[0006] 进一步的,所述第一反光镜与第二反光镜重叠且一体化设置,由于第一反光镜与第二反光镜活动连接,在第二反光镜相对静止的情况下,第一反光镜在能源控制器的作用下可以围绕第二反光镜做旋转运动,在第二反光镜通过连接杆或旋转电机做运动时可以带动第一反光镜做相同运动;

[0007] 进一步的,所述第一反光镜的第一反光镜镂空面呈多边形或圆形,有利于第一反光镜与第二反光镜相互间无缝重叠;

[0008] 进一步的,所述光伏板至少为一块,根据反光镜的大小可以设置多块光伏板;

[0009] 进一步的,所述底座呈圆形,可以是整个反光装置更为平稳的放置于底面;

[0010] 进一步的,所述光感探头均匀分布于太阳跟踪器30°至90°的表面;

[0011] 进一步的,所述光感探头为若干个,根据太阳跟踪器的大小可以设置不同数量的光感探头;

[0012] 本发明对比现有技术可实现以下有益效果:通过设置太阳定位器、旋转电机和反光镜,使反光镜全天处于日光直射状态;通过温度传感器、单片机、能源控制电机和反光镜有效控制光伏板始终处于最佳工作温度。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

[0014] 图2为A的俯视放大图;

[0015] 图3为本发明第一反光镜结构示意图;

[0016] 图4为本发明太阳跟踪器结构示意图;

[0017] 其中,1-光伏板、101-温度传感器、2-反光装置、21-第一反光镜、22第二反光镜、23-底座、24-反光装置立柱、211-第一反光镜反射面、212-第一反光镜镂空面、3-旋转电机、301-轨道、302-轨道板、303-连接杆、4-单片机、5-能源控制器、501能源控制器立柱、502-能源控制器底座、503-连接球、6-太阳跟踪器、601-光感探头。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明作更进一步解释:

[0019] 如图1所示,本发明包括光伏板1、反光装置2、旋转电机3、单片机4、能源控制器5和太阳跟踪器6这六大部分组成,其中光伏板1还包括温度传感器101,反光装置2包括第一反光镜21、第二反光镜22、反光装置立柱23与底座24,旋转电机3包括轨道301、轨道板302与连接杆303,能源控制器包括能源控制器立柱501、能源控制器底座502与连接球503,太阳跟踪器6包括光感探头601;所述;本发明涉及上述部件的具体连接方式为:所述光伏板1通过温度传感器101电联接于单片机4,所述反光装置2通过连接杆304固接于旋转电机3,该旋转电机3电联接于所述单片机4,所述第一反光镜201固接于所述能源控制器5上的连接球503,所述第二反光镜202固接于能源控制器底板502,所述能源控制器5电联接于所述单片机4,所述太阳跟踪器6电联接于所述单片机4;所述反光装置2、旋转电机3与能源控制器5的具体结构为:如图3所示,第一反光镜21与第二反光镜22结构相同,第一反光镜21与第二反光镜22均呈镂空状,两者重叠且活动设置(两者周边活动连接);第二反光镜22通过连接杆303固接于所述旋转电机3,所述连接杆303穿接于反光装置立柱24的顶端,该反光装置立柱24活动连接于所述底座203,所述反光装置立柱24顶端呈球体(该球体可旋转),该底座203呈圆形,所述旋转电机3包括轨道301,该轨道301内嵌于一块半圆形轨道板302上,所述旋转电机3活动连接于所述轨道301,所述能源控制器5活动连接于所述能源控制器立柱501,该能源控制器立柱501垂直活动连接于能源控制器底座502,该能源控制器5通过连接球503连接于第一反光镜21;本发明的使用方式:将底座23固定好,将第一反光镜21与第二反光镜22重叠,反光面向南方放置(在北半球就是向南方放置,南半球则相反),通过连杆将第一反光镜21与第二反光镜22的纵向方位调整好,在第一反光镜21与第二反光镜22相对应的位置放置至少一块光伏板1;本发明的工作状态:太阳光照射于第一反光镜21与第二反光镜22的反射面,第一反光镜21与第二反光镜22将太阳光反射至光伏板1,光伏板1将接收的太阳能转换

为电能输出,在光伏板1的温度过高时,温度传感器101将信号传输至单片机4,该单片机4经过具体计算后将指令传送给所述能源控制器5,该能源控制器5接受命令后内部电机进行旋转,操作第一反光镜镂空面212与第二反光镜镂空面重合,减少反光装置2的反射面以此达到光伏板1处于最佳工作状态,同理,当光伏板1的温度过低时,能源控制装备5会控制第一反光镜反射面211与第二反光镜镂空面相重合,以此增大反光装置2的反射面;在太阳移动的过程中,通过布置于太阳跟踪器6上的若干个光感探头确定太阳的位置,该太阳跟踪器6呈半球体,所述光感探头601分布于该太阳跟踪器6的表面上,具体为均匀分布在其 30° 到 90° 的半球体表面,该太阳跟踪器6将探测到的信号传输至单片机4,单片机4经过换算后将指令发送至旋转电机3,该旋转电机3通过在轨道301上运动以调整第二反光镜22与第一反光镜21的横向角度,保证反光装置2的反射面一直处于太阳光直射状态,上述单片机4,能源控制器5、旋转电机3与太阳跟踪器6均可通过光伏板1供电实现自给,也可外接电源进行供电。

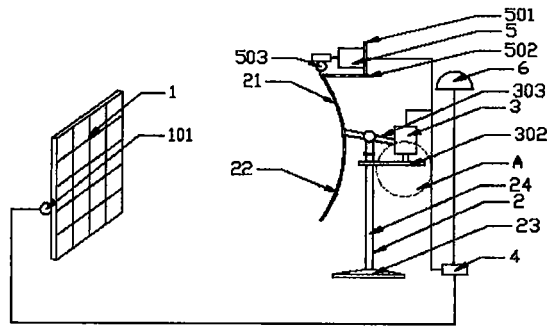


图1

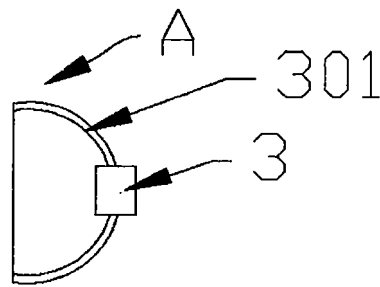


图2

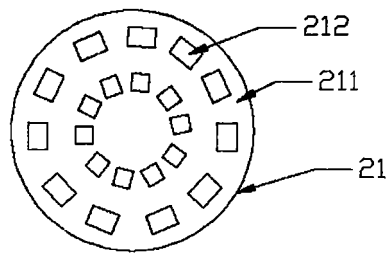


图3

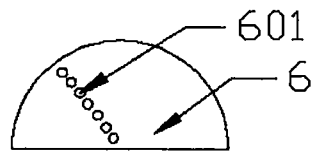


图4