



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203537303 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320451877. 3

(22) 申请日 2013. 07. 29

(73) 专利权人 中雅智能科技江苏有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市经济开发区发展大道西侧(商务中心3楼)

(72) 发明人 高博

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 汪旭东

(51) Int. Cl.

H02S 20/32(2014. 01)

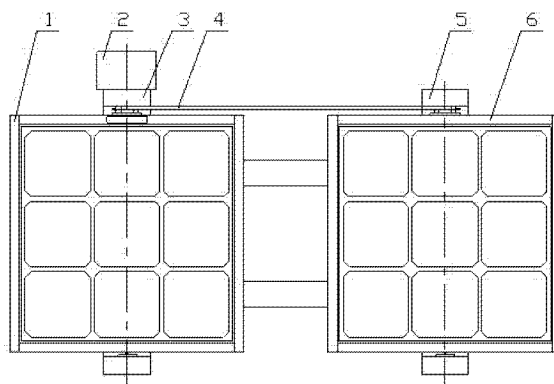
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种单轴双光伏组件驱日装置

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能路灯照明设备领域,具体涉及一种单轴双光伏组件驱日装置。一种单轴双光伏组件驱日装置,包括光伏组件、加强型光伏组件框架、支架组件和电动执行器;加强型光伏组件框架包括左加强型光伏组件框架和右加强型光伏组件框架,左加强型光伏组件框架和传动轴连接,传动轴和电动执行器连接;右加强型光伏组件框架和从动轴连接,传动轴通过连杆机构和从动轴连接。本实用新型通过光敏传感器等控制光伏组件可以随着日出日落自东向西转动,提高了光伏组件的有效照射时间,提升了光伏组件的光电转换效率,保证了风光互补路灯照明的可靠性,而且本实用新型通过更加一套光伏组件及加强型光伏组件框架使本实用新型的光电转换功率更大。



1. 一种单轴双光伏组件驱日装置,包括光伏组件、加强型光伏组件框架、支架组件和电动执行器;所述光伏组件固定于加强型光伏组件框架内部,其特征在于:所述加强型光伏组件框架包括左加强型光伏组件框架和右加强型光伏组件框架,左加强型光伏组件框架和传动轴连接,传动轴和电动执行器连接;右加强型光伏组件框架和从动轴连接,所述传动轴通过连杆机构和从动轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种单轴双光伏组件驱日装置,其特征在于:所述支架组件包括左支架组件和右支架组件。

3. 根据权利要求2所述的一种单轴双光伏组件驱日装置,其特征在于:所述左支架组件和右支架组件通过上托架和下托架焊接紧固。

4. 根据权利要求1所述的一种单轴双光伏组件驱日装置,其特征在于:所述左加强型光伏组件框架通过传动轴在左支架组件内转动,所述右加强型光伏组件框架通过传动轴在右支架组件内转动。

5. 根据权利要求1所述的一种单轴双光伏组件驱日装置,其特征在于:所述光伏组件包括左侧光伏组件和右侧光伏组件,左侧光伏组件固定于左加强型光伏组件框架内部,右侧光伏组件固定于右加强型光伏组件框架内部。

6. 根据权利要求1所述的一种单轴双光伏组件驱日装置,其特征在于:所述左加强型光伏组件框架上还设置有光敏传感器,光敏传感器和控制器电性连接,控制器还和电动执行器及蓄电池电性连接。

## 一种单轴双光伏组件驱日装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯照明设备领域,具体涉及一种单轴双光伏组件驱日装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能路灯以太阳光为能源,白天太阳能电池板给蓄电池充电,晚上蓄电池给灯源供电使用,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,无需人工操作工作稳定可靠,节省电费免维护。

[0003] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护密封蓄电池储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯。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。可广泛应用于城市主、次干道、小区、工厂、旅游景点、停车场等场所。

[0004] 目前普通太阳能路灯的光伏组件(太阳能电池板组件)为固定式结构,这种结构在阳光照射条件很好的情况下,有效利用阳光的时间仅在中午的四五个小时左右,光照条件不佳时,光电转换效率会更低。特别在大功率太阳能路灯系统中,如果长期存在光电转换效率低下,易造成太阳能路灯的蓄电池组馈电,导致蓄电池组容量下降,从而影响整个太阳能路灯的性能。我公司在开发的一种单轴单光伏组件的基础上(申请专利号:2013204450889,一种单轴单光伏组件驱日装置,主要包括光伏组件、加强型光伏组件框架、支架组件、电动执行器组件、光敏传感器、控制器和蓄电池,所述光伏组件设置在加强型光伏组件框架内部,其特征在于:所述加强型光伏组件框架通过电动执行器组件带动传动轴及从动轴在支架组件上转动;所述加强型光伏组件框架上还设置有光敏传感器,所述光敏传感器和控制器电性连接,所述控制器和蓄电池连接。),再开发一种单轴双光伏组件装置,以满足大功率太阳能路灯的系统要求。

### 发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种单轴双光伏组件驱日装置,其目的在于:提高光伏组件的光电转换效率和功率,更好的捕捉阳光照射,提高风光互补路灯照明的可靠性。

[0006] 本实用新型技术方案解决:

[0007] 一种单轴双光伏组件驱日装置,包括光伏组件、加强型光伏组件框架、支架组件和电动执行器;所述光伏组件固定于加强型光伏组件框架内部,其特征在于:所述加强型光伏组件框架包括左加强型光伏组件框架和右加强型光伏组件框架,左加强型光伏组件框架和传动轴连接,传动轴和电动执行器连接;右加强型光伏组件框架和从动轴连接,所述传动轴通过连杆机构和从动轴连接。

[0008] 所述支架组件包括左支架组件和右支架组件。

- [0009] 所述左支架组件和右支架组件通过上托架和下托架焊接紧固。
- [0010] 所述左加强型光伏组件框架通过传动轴在左支架组件内转动,所述右加强型光伏组件框架通过传动轴在右支架组件内转动。
- [0011] 所述光伏组件包括左侧光伏组件和右侧光伏组件,左侧光伏组件固定于左加强型光伏组件框架内部,右侧光伏组件固定于右加强型光伏组件框架内部。
- [0012] 所述左加强型光伏组件框架上还设置有光敏传感器,光敏传感器和控制器电性连接,控制器还和电动执行器及蓄电池电性连接。
- [0013] 本实用新型有益效果:
- [0014] 本实用新型通过光敏传感器等控制光伏组件可以随着日出日落自东向西转动,提高了光伏组件的有效照射时间,提升了光伏组件的光电转换效率,保证了风光互补路灯照明的可靠性,而且本实用新型通过更加一套光伏组件及加强型光伏组件框架使本实用新型的光电转换功率更大。

#### 附图说明

- [0015] 图 1 为本实用新型主视图结构示意图。
- [0016] 图 2 为本实用新型后视图结构示意图。
- [0017] 图 3 为本实用新型俯视图结构示意图。
- [0018] 1、左加强型光伏组件框架,2、电动执行器,3、左支架组件,4、连杆机构,5、右支架组件,6、右加强型光伏组件框架,7、上托架,8、下托架。

#### 具体实施方式

- [0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步描述。
- [0020] 如图 1 所示,主视图中,电动执行器 2 设置在左加强型光伏组件框架 1 外部,左加强型光伏组件框架 1 上的左侧传动轴与连杆机构 4 连接,转动时可带动右加强型光伏组件框架 6 一同转动。左加强型光伏组件框架 1 安装在左支架组件 3 上,右加强型光伏组件框架 6 安装在右支架组件 5 上。
- [0021] 如图 2 所示,后视图中,左支架组件 3 与右支架组件 5 焊接在上托架 7 和下托架 8 上。
- [0022] 如图 3 所示,俯视图中,电动执行器组件 5 根据控制器指令带动左侧光伏组件 1 做 90° 范围内的驱日转动,左侧传动轴与连杆机构 4 和右侧从动轴连接,可同时转动。
- [0023] 焊接处采用防锈漆处理。
- [0024] 具体实施过程:
- [0025] 在白天,光敏传感器根据光线情况对控制器发出指令,电动执行器接收到命令以后,电动执行器使左侧传动轴转动,左侧传动轴带动左加强型光伏组件框架 1 随之转动一定的角度,左侧传动轴通过连杆机构 4 带动右侧从动轴转动,右侧从动轴带动右加强型光伏组件框架 6 转动,使左、右光伏组件框架 1、6 正对着日光,光伏组件分别在左、右光伏组件框架 1、6 的内部,所以光伏组件也正对着阳光,把光能转换成电能。本实用新型能根据阳光的照射角度调整光伏组件的对日角度,把太阳能的使用最大化,本实用新型相比同样规格的光伏组件的光电转换效率可提升约 20%。

[0026] 综上,本实用新型达到预期目的。

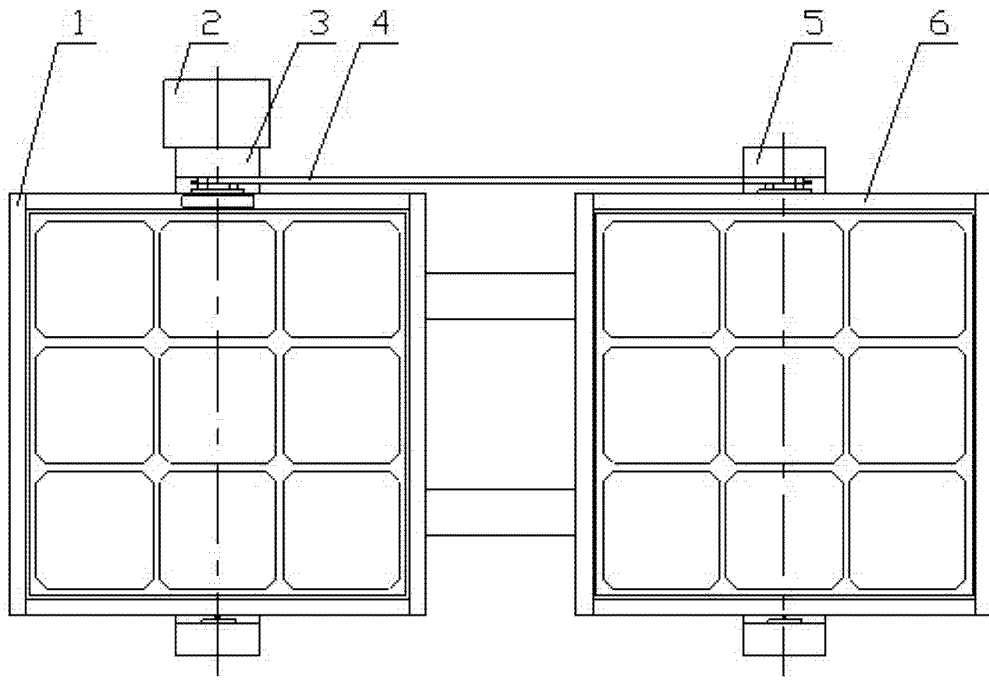


图 1

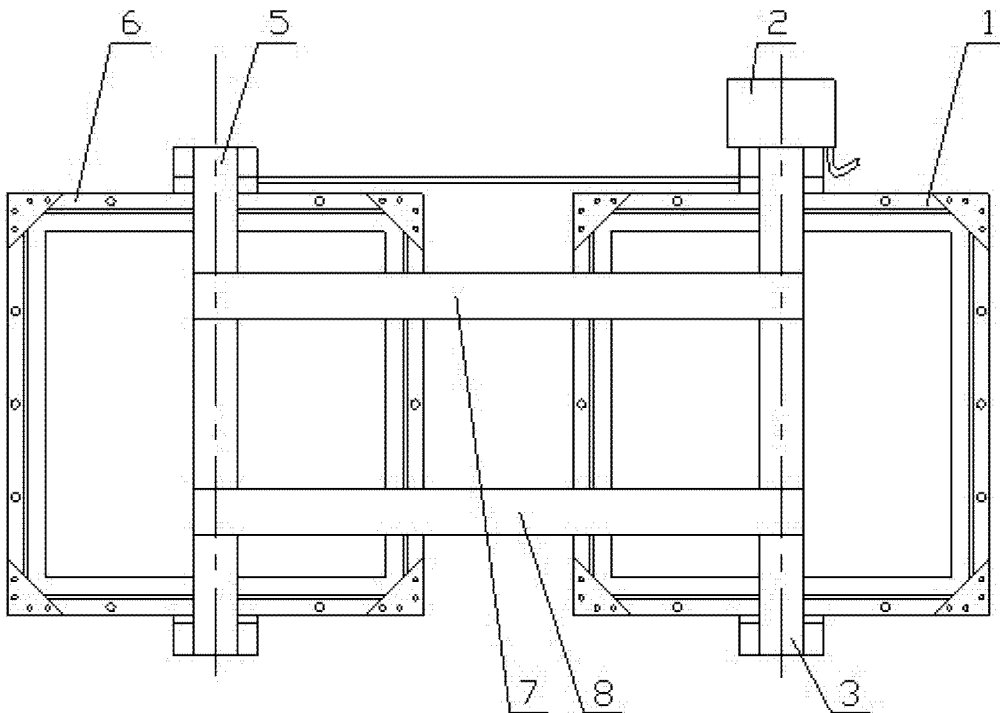


图 2

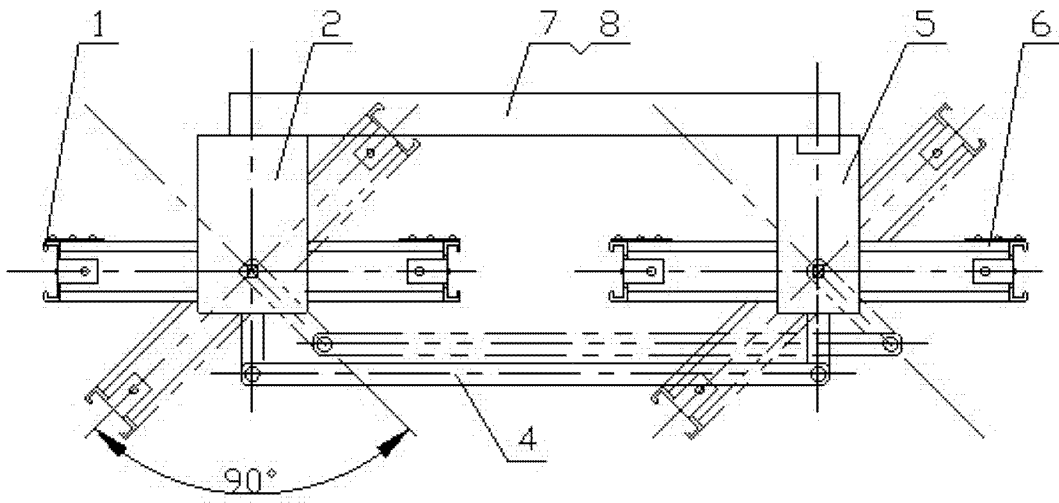


图 3