



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208063112 U

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201820585082.4

(22)申请日 2018.04.23

(73)专利权人 欧阳海宾

地址 330031 江西省南昌市红谷滩新区学府大道999号南大前湖校区30栋

(72)发明人 欧阳海宾

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514

代理人 王莹

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

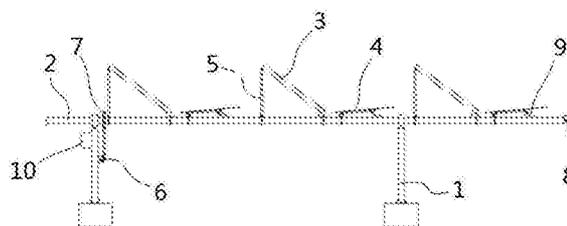
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种双轴反光增效光伏支架系统

### (57)摘要

本实用新型提供了一种双轴反光增效光伏支架系统,包括立柱以及转动设置于立柱上的主梁,所述主梁上转动安装有光伏板以及反光镜,所述光伏板以及反光镜的转动轴线垂直于主梁的转动轴线,所述反光镜与光伏板交替间隔设置,所述主梁上还安装有用于调节光伏板仰角的伸缩轴以及用于调节反光镜与主梁之间的夹角的调节机构。反光镜能够将光伏板间隔中的太阳光反射至光伏板上,能够提高单位面积的发电量。由上述技术方案可知,本实用新型通过加设的反光镜能够增加太阳光的利用率,所述反光镜通过调节机构控制,第二电机通过丝杆螺母副为调节机构提供动力,所述丝杆螺母副传动可靠精确,使得反光镜能够精确的转动角度,进一步提高了对太阳光的有效利用。



1. 一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,包括立柱(1)以及转动设置于立柱(1)上的主梁(2),所述主梁(2)上转动安装有光伏板(3)以及反光镜(4),所述光伏板(3)以及反光镜(4)的转动轴线垂直于主梁(2)的转动轴线,所述反光镜(4)与光伏板(3)交替间隔设置,所述主梁(2)上还安装有用于调节光伏板(3)仰角的伸缩轴以及用于调节反光镜(4)与主梁(2)之间的夹角的调节机构。

2. 根据权利要求1所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述立柱(1)上设置有用于驱动主梁(2)转动的第一电机(6),所述主梁(2)同轴安装有链轮(7),所述第一电机(6)通过链轮(7)与主梁(2)传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述伸缩轴为电动推杆(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述调节机构包括活动设置于主梁(2)上的传动杆(10)以及铰接于传动杆(10)上的转动臂(9),所述转动臂(9)远离传动杆(10)的一端铰接于反光镜(4)的背面,传动杆(10)沿着主梁(2)移动带动转动臂(9)摆动,进而达到升降转动反光镜(4)的目的。

5. 根据权利要求4所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述主梁(2)为中空方形管,所述传动杆(10)滑动设置于中空方形管中。

6. 根据权利要求4所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述传动杆(10)通过第二电机(8)驱动,所述第二电机(8)固定于主梁(2)的一端,所述第二电机(8)通过丝杆螺母副与传动杆(10)连接,所述丝杆螺母副的丝杆螺母(11)与传动杆(10)固定,所述丝杆螺母副的丝杆(12)与第二电机(8)同轴连接。

7. 根据权利要求4所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述反光镜(4)与主梁(2)之间安装有转轴,所述转轴靠近反光镜(4)的底端,所述转动臂(9)的铰接点靠近反光镜(4)上远离转轴的一端。

8. 根据权利要求1所述的一种双轴反光增效光伏支架系统,其特征在于,所述立柱(1)上还设置有控制器,所述控制器与电动推杆(5)、第一电机(6)以及第二电机(8)电连接,所述控制器用于控制第一电机(6)和第二电机(8)的启停、转速以及转向以及电动推杆(5)的伸长和收缩。

## 一种双轴反光增效光伏支架系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电领域,具体涉及一种双轴反光增效光伏支架系统。

### 背景技术

[0002] 太阳能光伏支架,是光伏发电系统中安装太阳能面板的特殊支架。目前光伏支架主要分为固定式光伏支架(安装角度为最佳倾角)、平单轴追日支架、斜单轴追日支架和双轴追日支架,缺点是没有充分利用电池板之间的太阳光。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型提供一种双轴反光增效光伏支架系统,通过加设的反光镜能够提高太阳光的利用率,提高单位土地面积的使用率。

[0004] 本实用新型提供的一种双轴反光增效光伏支架系统,包括立柱以及转动设置于立柱上的主梁,所述主梁上转动安装有光伏板以及反光镜,所述光伏板以及反光镜的转动轴线垂直于主梁的转动轴线,所述反光镜与光伏板交替间隔设置,所述主梁上还安装有用于调节光伏板仰角的伸缩轴以及用于调节反光镜与主梁之间的夹角的调节机构。反光镜能够将光伏板间隔中的太阳光反射至光伏板上,增加太阳光的利用率,能够提高单位面积的发电量,进而能够达到节省土地的目的。

[0005] 进一步,所述立柱上设置有用于驱动主梁转动的第一电机,所述主梁同轴安装有链轮,所述第一电机通过链轮与主梁传动连接。通过第一电机能够带动主梁整体转动,将主梁沿南北方向布置,在主梁绕中心轴转动时,主梁上的光伏板就能够沿东西方向追踪太阳光。

[0006] 进一步,所述伸缩轴为电动推杆。所述光伏板与主梁之间安装有转轴,电动推杆推动或者拉回光伏板,能够将光伏板的一端升起或降下,达到转动光伏板的目的,在主梁沿南北方向布置时,光伏板改变仰角能够追踪南北方向变化的太阳光。

[0007] 进一步,所述调节机构包括活动设置于主梁上的传动杆以及铰接于传动杆上的转动臂,所述转动臂远离传动杆的一端铰接于反光镜的背面,传动杆沿着主梁移动带动转动臂摆动,进而达到升降转动反光镜的目的。通过一根传动杆即能够控制所有的反光镜的转动。

[0008] 进一步,所述主梁为中空方形管,所述传动杆滑动设置于中空方形管中。方形管使得光伏板和反光镜的安装更加的稳固。

[0009] 进一步,所述传动杆通过第二电机驱动,所述第二电机固定于主梁的一端,所述第二电机通过丝杆螺母副与传动杆连接,所述丝杆螺母副的丝杆螺母与传动杆固定,所述丝杆螺母副的丝杆与第二电机同轴连接。丝杆螺母副传动可靠,惯性小,使得对反光镜角度的调节更加的精确。

[0010] 进一步,所述反光镜与主梁之间安装有转轴,所述转轴靠近反光镜的底端,所述转动臂的铰接点靠近反光镜上远离转轴的一端。使得反光镜转动需要的空间更小,转动更加

灵活,对光的反射面积更大。

[0011] 进一步,所述立柱上还设置有控制器,所述控制器与电动推杆、第一电机以及第二电机电连接,所述控制器用于控制第一电机和第二电机的启停、转速以及转向以及电动推杆的伸长和收缩。在需要东西方向追踪太阳光时,通过控制器打开第一电机并使得第一电机通过链传动驱动主梁转动,在需要南北方向追踪太阳光时,通过控制器打开第二电机并使得第二电机通过丝杆螺母副以及调节机构转动反光镜转动,使得反光镜能够反射最大强度的光照到光伏板上,并通过控制器控制电动推杆推动光伏板转动以最大程度的接受最强的太阳光。

[0012] 由上述技术方案可知,本实用新型提供的一种双轴反光增效光伏支架系统,通过加设的反光镜能够增加太阳光的利用率,所述反光镜通过调节机构控制,第二电机通过丝杆螺母副为调节机构提供动力,所述丝杆螺母副传动可靠精确,使得反光镜能够精确的转动角度,进一步提高了对太阳光的有效利用。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,类似的元件或部分一般由类似的附图标记标识。附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0014] 图1为本实用新型一角度的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型另一角度的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的局部示意图。

[0017] 附图标记:立柱1,主梁2,光伏板3,反光镜4,电动推杆5,第一电机6,链轮7,第二电机8,转动臂9,传动杆10,丝杆螺母11,丝杆12。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0020] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“周向”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装置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] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。

[0023] 图1为本实用新型一角度的结构示意图;图2为本实用新型另一角度的结构示意图;图3为本实用新型的局部示意图;如图1-3所示,本实施例提供一种双轴反光增效光伏支架系统,包括立柱1以及转动设置于立柱1上的主梁2,所述主梁2上转动安装有光伏板3以及反光镜4,所述光伏板3以及反光镜4的转动轴线垂直于主梁2的转动轴线,所述反光镜4与光伏板3交替间隔设置,所述主梁2上还安装有用于调节光伏板3仰角的伸缩轴以及用于调节反光镜4与主梁2之间的夹角的调节机构。反光镜4能够将光伏板3间隔中的太阳光反射至光伏板3上,增加太阳光的利用率,能够提高单位面积的发电量,进而能够达到节省土地的目的。

[0024] 所述立柱1上设置有用于驱动主梁2转动的第一电机6,所述主梁2同轴安装有链轮7,所述第一电机6通过链轮7与主梁2传动连接。通过第一电机6能够带动主梁2整体转动,将主梁2沿南北方向布置,在主梁2绕中心轴转动时,主梁2上的光伏板3就能够沿东西方向追踪太阳光。

[0025] 所述伸缩轴为电动推杆5。所述光伏板3与主梁2之间安装有转轴,电动推杆5推动或者拉回光伏板3,能够将光伏板3的一端升起或降下,达到转动光伏板3的目的,在主梁2沿南北方向布置时,光伏板3改变仰角能够追踪南北方向变化的太阳光。

[0026] 所述调节机构包括活动设置于主梁2上的传动杆10以及铰接于传动杆10上的转动臂9,所述转动臂9远离传动杆10的一端铰接于反光镜4的背面,传动杆10沿着主梁2移动带动转动臂9摆动,进而达到升降转动反光镜4的目的。通过一根传动杆10即能够控制所有的反光镜4的转动。

[0027] 所述主梁2为中空方形管,所述传动杆10滑动设置于中空方形管中。方形管使得光伏板3和反光镜4的安装更加的稳固。

[0028] 所述传动杆10通过第二电机8驱动,所述第二电机8固定于主梁2的一端,所述第二电机8通过丝杆螺母副与传动杆10连接,所述丝杆螺母副的丝杆螺母11与传动杆10固定,所述丝杆螺母副的丝杆12与第二电机8同轴连接。丝杆螺母副传动可靠,惯性小,使得对反光镜4角度的调节更加的精确。

[0029] 所述反光镜4与主梁2之间安装有转轴,所述转轴靠近反光镜4的底端,所述转动臂9的铰接点靠近反光镜4上远离转轴的一端。使得反光镜4转动需要的空间更小,转动更加灵活,对光的反射面积更大。

[0030] 所述立柱1上还设置有控制器,所述控制器与电动推杆5、第一电机6以及第二电机8电连接,所述控制器用于控制第一电机6和第二电机8的启停、转速以及转向以及电动推杆5的伸长和收缩。在需要东西方向追踪太阳光时,通过控制器打开第一电机6并使得第一电机6通过链传动驱动主梁2转动,在需要南北方向追踪太阳光时,通过控制器打开第二电机8并使得第二电机8通过丝杆螺母副以及调节机构转动反光镜4转动,使得反光镜4能够反射最大强度的光照到光伏板3上,并通过控制器控制电动推杆5推动光伏板3转动以最大程度的接受最强的太阳光。

[0031] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当

理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

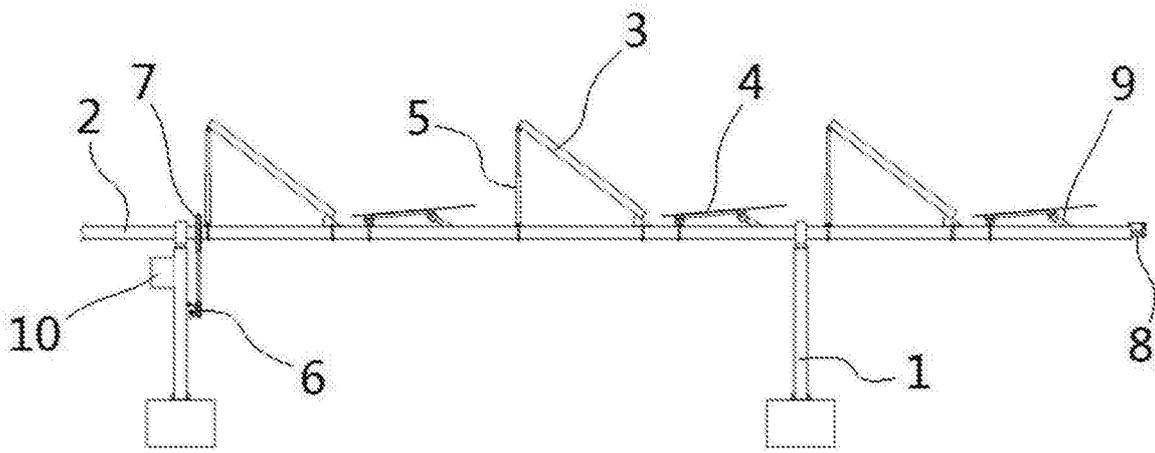


图1

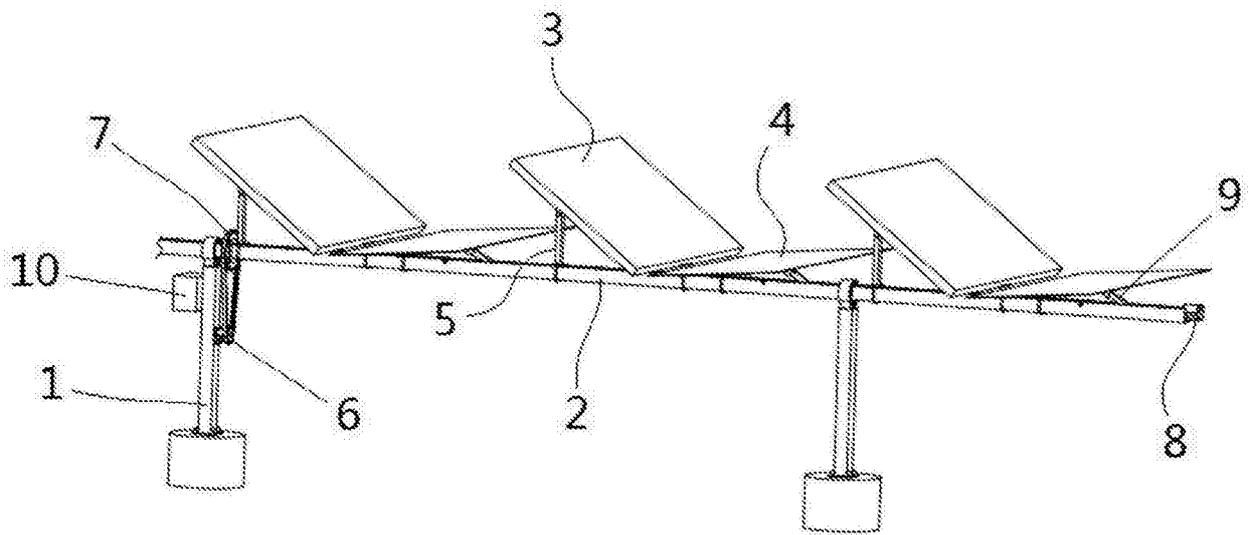


图2

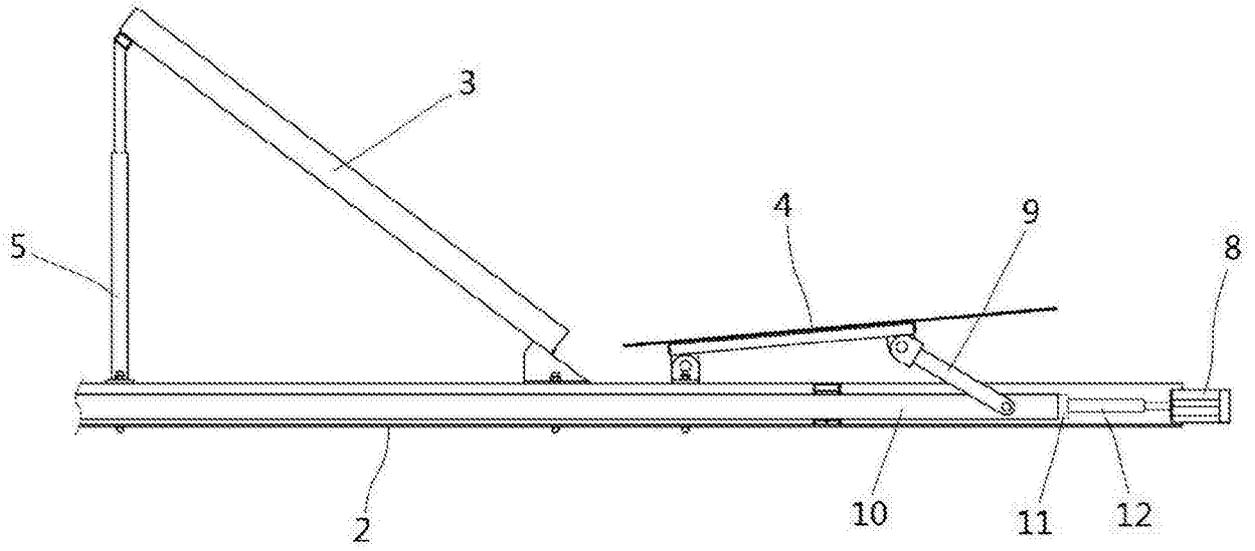


图3