



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220173193 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321327627.9

(22) 申请日 2023.05.29

(73) 专利权人 郭刚

地址 830006 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市沙依巴克区仓房沟路55号3区7号楼
2单元203号

(72) 发明人 郭刚 郭佳怡

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

专利代理师 汤洁

(51) Int.Cl.

H02S 40/22 (2014.01)

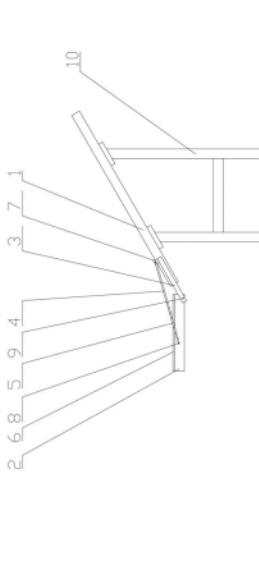
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

光伏可调整角度的镜面反射装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,是一种光伏可调整角度的镜面反射装置,其包括呈左低右高倾斜状的光伏组件、反光板固定支架和角度调节板,光伏组件的下端左右两侧分别安装有固定支架,反光板位于两个固定支架之间,反光板位于两个固定架之间且反光板的右端前后两侧分别与两个固定架的下端铰接安装在一起,两个固定支架的上端分别铰接安装在角度调节板的一端,反光板两侧设有定位销,在角度调节板上沿长度方向间隔设有若干个前后贯通的调节销孔。本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,根据太阳高度的不同,每个月调整一次即可,这样就提高太阳光的利用率,使得照射在光伏组件上的光线加强,提升光伏组件的发电量。



1. 一种光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于包括呈左低右高倾斜状的光伏组件、反光板固定支架和角度调节板,光伏组件的下端左右两侧分别安装有固定支架,反光板位于两个固定支架之间,反光板位于两个固定架之间且反光板的右端前后两侧分别与两个固定架的下端铰接安装在一起,两个固定支架的上端分别铰接安装在角度调节板的一端,反光板两侧设有定位销,在角度调节板上沿长度方向间隔设有若干个前后贯通的调节销孔,角度调节板通过调节销孔和定位销同反光板连接,反光板面部设有反光层。

2. 根据权利要求1所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于两个固定架的上端分别设有耳板,角度调节板的上端与耳板铰接安装在一起。

3. 根据权利要求1或2所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于反光板的右端与两个固定架的下端通过铰接轴铰接安装在一起。

4. 根据权利要求1或2所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于光伏组件的背部固定安装有支架。

5. 根据权利要求3所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于光伏组件的背部固定安装有支架。

6. 根据权利要求1或2或5所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于反光板的宽度为50cm至100cm,反光板长度和光伏组件的宽度相同。

7. 根据权利要求3所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于反光板的宽度为50cm至100cm,反光板长度和光伏组件的宽度相同。

8. 根据权利要求4所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征在于反光板的宽度为50cm至100cm,反光板长度和光伏组件的宽度相同。

9. 根据权利要求1或2或5或7或8所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征反光层为平面镜。

10. 根据权利要求6所述的光伏可调整角度的镜面反射装置,其特征反光层为平面镜。

光伏可调整角度的镜面反射装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,是一种光伏可调整角度的镜面反射装置。

背景技术

[0002] 太阳能是分布最广泛,储量最丰富的一种可再生能源,可以说是取之不尽、用之不竭。利用太阳能进行光伏发电,是将太阳能有效利用而不产生污染的有效手段。

[0003] 太阳能光伏发电技术的关键元件是太阳能电池片,太阳能电池片经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了太阳能光伏发电装置。由一个或多个太阳能电池片组成的太阳能电池板称为太阳能光伏板,太阳能光伏板组件是一种暴露在阳光下便会集热,将光能转换为直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如单晶硅、多晶硅等)制成的薄身固体光伏电池组成。我国现有的太阳能电站普遍采用正面受光的光伏板,平均每平方米的光照功率约为1.76w左右,太阳能发电的光电转化效率仅为百分之二十左右,显然,提高太阳能利用率的空间很大。

[0004] 一般地面大型太阳能光伏电站的光伏组件为了追求最佳发电量,均采用朝向太阳倾斜安装,采用一排一排的排列,为了避免冬季前排组件阴影遮挡后排组件,前后排间距在7-9米左右,使得光伏电站内有大片空地未得到有效利用。大家都在研究如何提高土地利用率和提升光伏组件的发电量,目前提高太阳能光伏发电量的反光装置中,普遍存在结构、安装、维护复杂,制造成本高的问题,有的自动化水平可以,但投资大,短期难以回报,而且故障率高、增加维护成本;有的反射装置对太阳光照变化的适应性差,增加的光通量有限,效果不明显;有的过于繁杂,增加高度、加大风阻,增加成本,难以推广应用。

发明内容

[0005] 本实用新型提供了一种光伏可调整角度的镜面反射装置,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有太阳能光伏发电量的反光装置存在投资大以及安装繁杂的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是通过以下措施来实现的:一种光伏可调整角度的镜面反射装置,包括呈左低右高倾斜状的光伏组件、反光板固定支架和角度调节板,光伏组件的下端左右两侧分别安装有固定支架,反光板位于两个固定支架之间,反光板位于两个固定架之间且反光板的右端前后两侧分别与两个固定架的下端铰接安装在一起,两个固定支架的上端分别铰接安装在角度调节板的一端,反光板两侧设有定位销,在角度调节板上沿长度方向间隔设有若干个前后贯通的调节销孔,角度调节板通过调节销孔和定位销同反光板连接,反光板面部设有反光层。

[0007] 下面是对上述实用新型技术方案的进一步优化或/和改进:

[0008] 上述两个固定架的上端分别设有耳板,角度调节板的上端与耳板铰接安装在一起。

[0009] 上述反光板的右端与两个固定架的下端通过铰接轴铰接安装在一起。

[0010] 上述光伏组件的背部固定安装有支架。

[0011] 上述反光板的宽度为50cm至100cm,反光板长度和光伏组件的宽度相同。

[0012] 上述反光层为平面镜。

[0013] 本实用新型结构合理而紧凑,使用方便,通过将定位销连接在不同的调节销孔内,从而实现反光板的角度调整,能够根据不同季节和地域内太阳光的照射角度,调节反光板与光伏组件之间的夹角,使反光层反射的光线始终照射在光伏组件(原本是照射在地面上)。根据太阳高度的不同,每个月调整一次即可,这样就提高太阳光的利用率,使得照射在光伏组件上的光线加强,提升光伏组件的发电量。

附图说明

[0014] 附图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0015] 附图2为附图1的俯视结构示意图。

[0016] 附图3为本实用新型中角度调节板的放大结构示意图。

[0017] 附图4为现有技术和本实用新型的光线反射示意图。

[0018] 附图中的编码分别为:1为光伏组件,2为反光板,3为固定支架,4为角度调节板,5为调节销孔,6为反光层,7为耳板,8为定位销,9为铰接轴,10为支架。

具体实施方式

[0019] 本实用新型不受下述实施例的限制,可根据本实用新型的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0020] 在本实用新型中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是依据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0021] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步描述:

[0022] 实施例一:如附图1、2、3、4所示,该光伏可调整角度的镜面反射装置包括呈左低右高倾斜状的光伏组件1、反光板2、固定支架3和角度调节板4,光伏组件1的下端左右两侧分别安装有固定支架3,反光板2位于两个固定支架3之间,反光板2位于两个固定架3之间且反光板2的右端前后两侧分别与两个固定架3的下端铰接安装在一起,两个固定支架3的上端分别铰接安装在角度调节板4的一端,反光板2两侧设有定位销8,在角度调节板4上沿长度方向间隔设有若干个前后贯通的调节销孔5,角度调节板4通过调节销孔5和定位销8同反光板2连接,反光板2面部设有反光层6。

[0023] 根据需求,反光层6为现有公知的平面镜或反光膜。在使用过程中,通过将定位销连接在不同的调节销孔5内,从而实现反光板2的角度调整,能够根据不同季节和地域内太阳光的照射角度,调节反光板2与光伏组件1之间的夹角,使反光层6反射的光线始终照射在光伏组件1(原本是照射在地面上)。根据太阳高度的不同,每个月调整一次即可,这样就提高太阳光的利用率,使得照射在光伏组件1上的光线加强,提升光伏组件的发电量。

[0024] 可根据实际需要,对上述光伏可调整角度的镜面反射装置作进一步优化或/和改进:

[0025] 如附图1、2、3、4所示,为了便于安装,两个固定架3的上端分别设有耳板7,角度调节板4的上端与耳板7铰接安装在一起。

[0026] 如附图1、2、3、4所示,反光板2的右端与两个固定架3的下端通过铰接轴9铰接安装在一起,通过铰接轴9能更加方便快捷的将反光板2与两个固定架3安装在一起。

[0027] 如附图1、2、3、4所示,光伏组件1的背部固定安装有支架10。

[0028] 根据现场的实际情况,一般反光板2的宽度为50cm至100cm,反光板2长度和光伏组件1的宽度相同。这样可以最大限度接收阳光,同时也便于安装。

[0029] 根据需要,反光层6一般采用平面镜,平面镜的使用寿命更长,反光效率更高。

[0030] 以上技术特征构成了本实用新型的实施例,其具有较强的适应性和实施效果,可根据实际需要增减非必要的技术特征,来满足不同情况的需求。

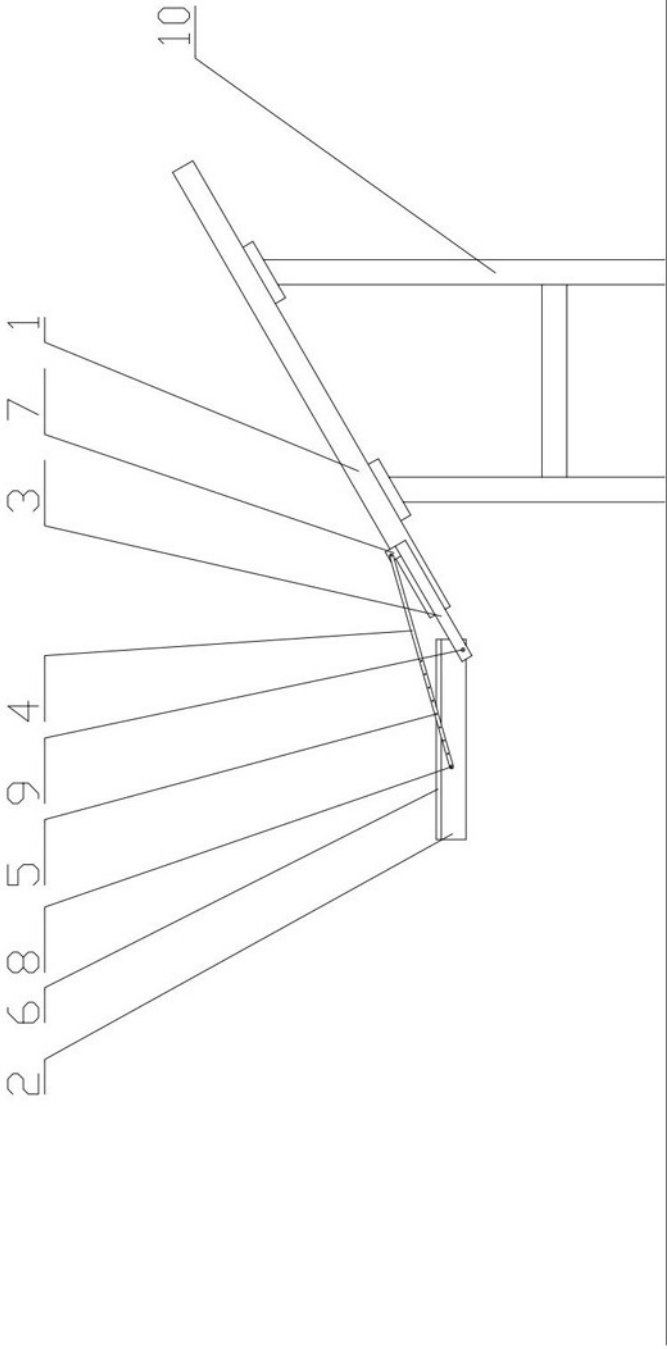


图1

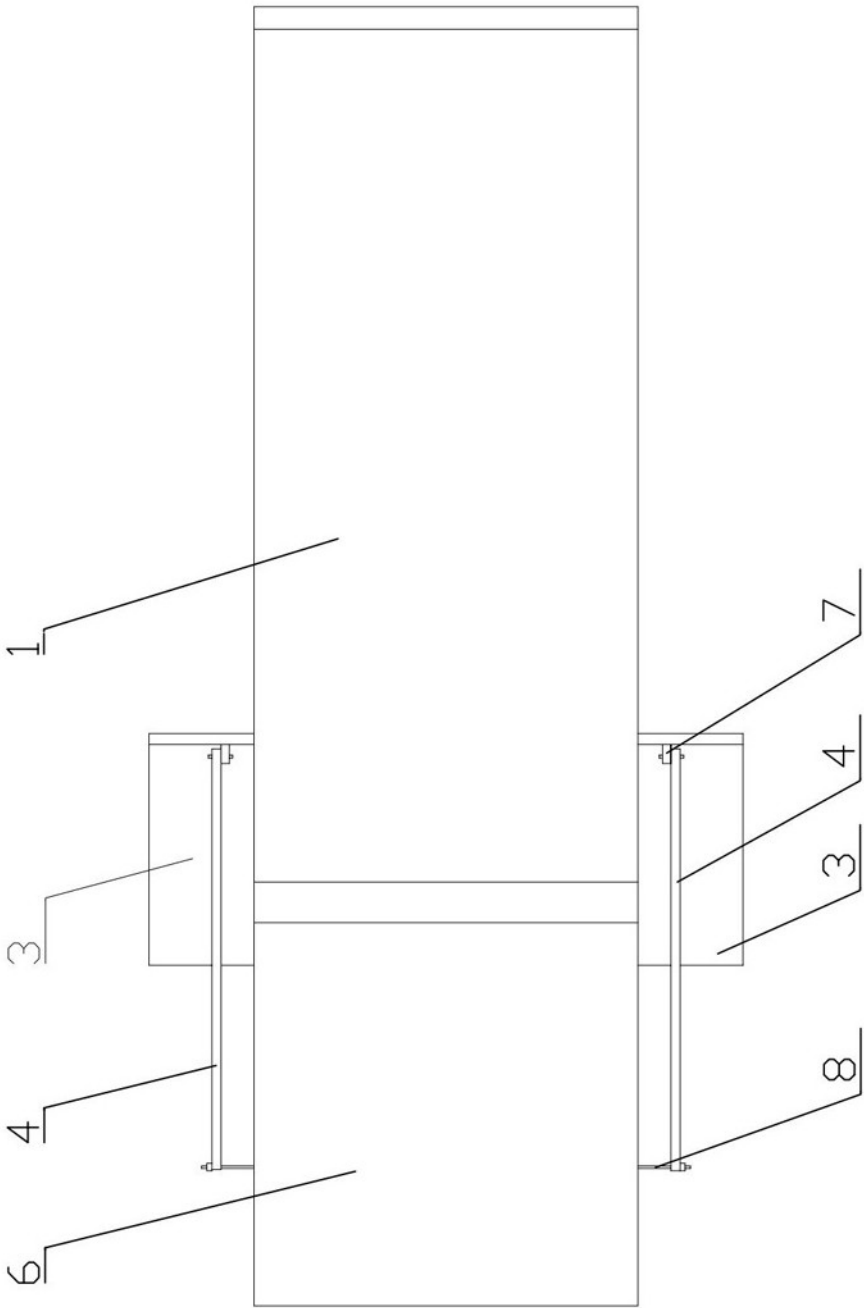


图2

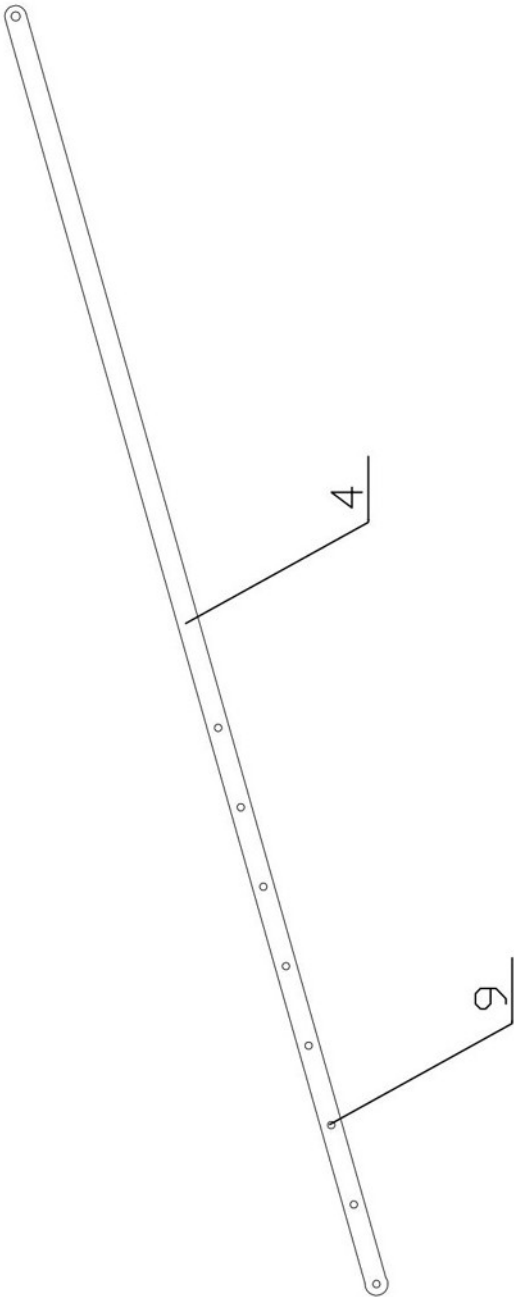


图3

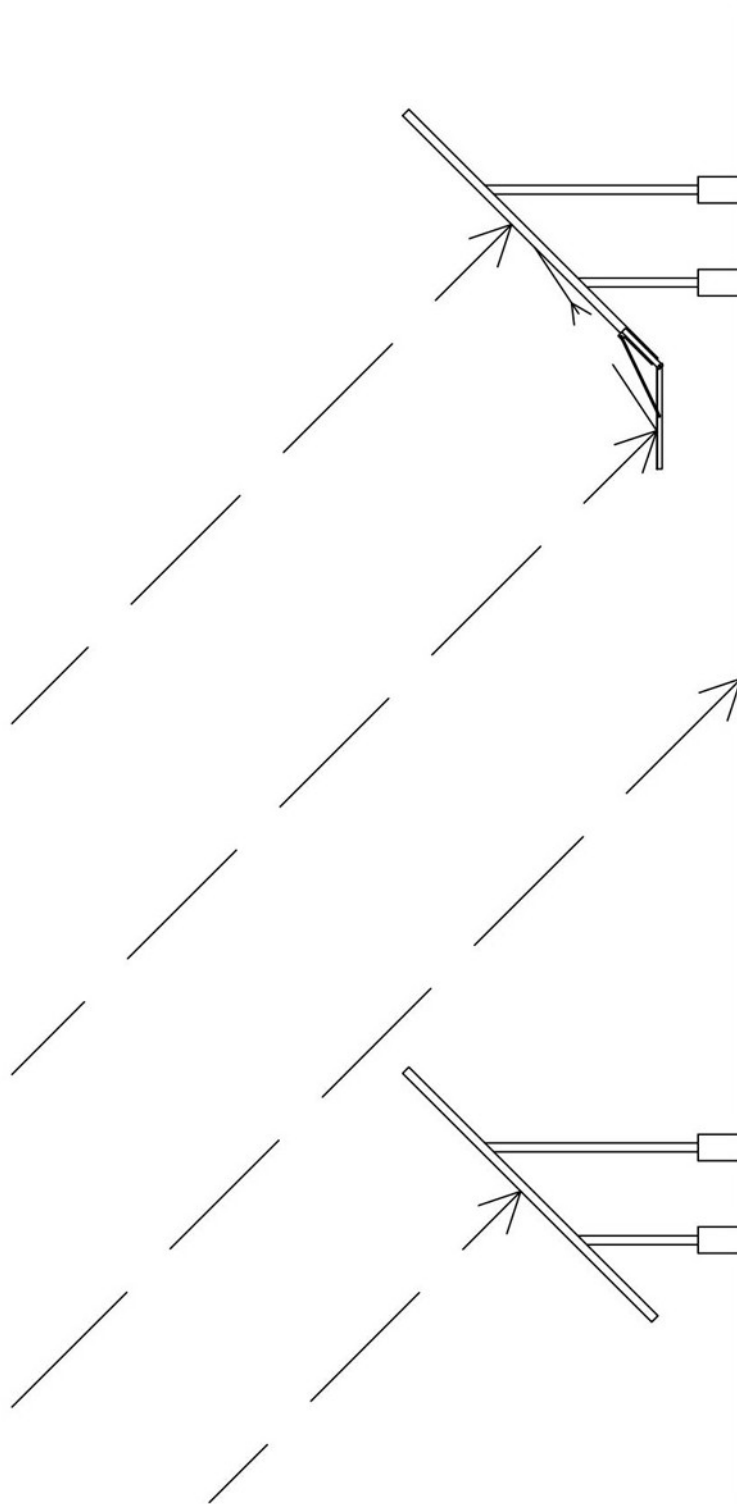


图4