



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220964744 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 14

(21) 申请号 202322982192.8

F24S 30/40 (2018.01)

(22) 申请日 2023.11.03

(73) 专利权人 浙江贝盛新能源开发有限公司

地址 313000 浙江省湖州市织里镇珍贝路
800号(浙江贝盛光伏股份有限公司厂
区内)

(72) 发明人 施建坤 陈鸿 丁淼 叶明

潘颖颖 贺晖晖 吴孙睿 徐国杰

(74) 专利代理机构 杭州五洲普华专利代理事务
所(特殊普通合伙) 33260

专利代理师 周绍隆

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 20/23 (2014.01)

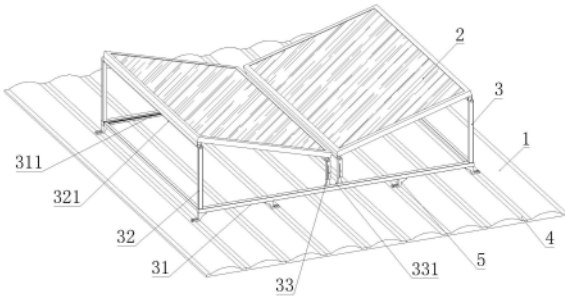
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套
件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,本实用新型涉及光伏发电技术领域。该背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,通过设置屋顶反光板、双面光伏板和安装架等,将屋顶反光板铺设在安装处的屋顶上,利用弧形面对光线进行反射,并通过双面光伏板的倾斜状放置,提高对反射光的接受效果,增强双面光伏板背面的反射光强度来提高组件的背面发电效率,且实现背面光分布的均匀性,减少电流横向损耗,提高了实用性,通过设置固定框架、第一支撑架和第二支撑架等,固定框架结构可以减少对双面光伏板背面的遮挡,方便反射光的照射,同时通过调整第二支撑架的高度,从而方便调整双面光伏板的倾斜角度,保证了双面光伏板的背面收光面积。



1. 一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件, 包括屋顶反光板 (1) 和双面光伏板 (2), 其特征在于: 所述双面光伏板 (2) 通过安装架 (3) 安装在屋顶反光板 (1) 的上端, 所述屋顶反光板 (1) 的左右两端均设置有固定边 (4), 所述安装架 (3) 的下端设置有有连接板 (5), 所述连接板 (5) 的下端和固定边 (4) 通过螺栓固定连接;

所述安装架 (3) 包括固定框架 (31), 所述固定框架 (31) 呈矩形结构设计, 所述固定框架 (31) 上端的左右两侧均固定安装有第一支撑架 (32), 所述固定框架 (31) 的内侧设置有第二支撑架 (33), 所述固定边 (4) 的上端和固定框架 (31) 的固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件, 其特征在于: 所述屋顶反光板 (1) 的上端面呈弧形结构设计, 所述屋顶反光板 (1) 的上端面设置有反光膜。

3. 根据权利要求1所述的一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件, 其特征在于: 所述双面光伏板 (2) 关于屋顶反光板 (1) 的竖直中心线对称设置有两个, 且两个所述双面光伏板 (2) 呈V型结构分布, 两个所述双面光伏板 (2) 之间设置有过水空隙。

4. 根据权利要求1所述的一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件, 其特征在于: 所述第一支撑架 (32) 的上端转动连接有连接座一 (321), 所述连接座一 (321) 和双面光伏板 (2) 的下端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件, 其特征在于: 所述第二支撑架 (33) 的下端固定连接有滑动座 (331), 所述固定框架 (31) 内侧的前后两端均固定连接有滑轨 (311), 所述滑动座 (331) 和滑轨 (311) 滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件, 其特征在于: 所述第二支撑架 (33) 位于固定框架 (31) 的前后两侧设置有两组, 每组所述第二支撑架 (33) 对称设置有两个, 所述第二支撑架 (33) 的上端套接有调节杆 (332), 两个所述调节杆 (332) 之间的上端转动连接有连接座二 (333), 所述连接座二 (333) 的上端和双面光伏板 (2) 的下端固定连接, 所述调节杆 (332) 的表面开设有螺栓孔 (334), 所述第二支撑架 (33) 和调节杆 (332) 通过螺栓可拆卸连接。

一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件。

背景技术

[0002] 随着智能城市、智能家庭等智能化趋势的发展,低功率IOT设备分布量增大使得直流供电的瓶颈凸显,分布式屋顶光伏发电作为一种家用直流供电系统,能够成为智能化发展的重要能源依托,而现有的建筑中越来越多的采用无污染、能量高的光伏发电技术,光伏发电也称作太阳能发电,是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,这种技术的关键元件是要在阳光照射的地方设置太阳能电池板进行光能吸收,在一般的建筑中,往往将太阳能电池板设置在屋顶、阳台等一些空旷的区域,在屋顶安装光伏板进行发电,一般有多隔组装套件。

[0003] 然而,分布式发电的功率受日照、环境与余热等问题的影响发电能力不佳,同时当安装双面光伏板时,背面对反光的接受效果较差,背面光的不够均匀,影响背面的受光强度,以及屋顶对光线的反射效果有效,使得双面发电板的发电效率大大降低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,解决了安装双面光伏板时,背面对反光的接受效果较差,背面光的不够均匀,影响背面的受光强度,以及屋顶对光线的反射效果有效,使得双面发电板的发电效率大大降低的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,包括屋顶反光板和双面光伏板,所述双面光伏板通过安装架安装在屋顶反光板的上端,所述屋顶反光板的左右两端均设置有固定边,所述安装架的下端设置有有连接板,所述连接板的下端和固定边通过螺栓固定连接;

[0006] 所述安装架包括固定框架,所述固定框架呈矩形结构设计,所述固定框架上端的左右两侧均固定安装有第一支撑架,所述固定框架的内侧设置有第二支撑架,所述固定边的上端和固定框架的固定连接。

[0007] 优选的,所述屋顶反光板的上端面呈弧形结构设计,所述屋顶反光板的上端面设置有反光膜。

[0008] 优选的,所述双面光伏板关于屋顶反光板的竖直中心线对称设置有两个,且两个所述双面光伏板呈V型结构分布,两个所述双面光伏板之间设置有过水空隙。

[0009] 优选的,所述第一支撑架的上端转动连接有连接座一,所述连接座一和双面光伏板的下端固定连接。

[0010] 优选的,所述第二支撑架的下端固定连接有滑动座,所述固定框架内侧的前后两端均固定连接滑轨,所述滑动座和滑轨滑动连接。

[0011] 优选的,所述第二支撑架位于固定框架的前后两侧设置有两组,每组所述第二支撑架对称设置有两个,所述第二支撑架的上端套接有调节杆,两个所述调节杆之间的上端转动连接有连接座二,所述连接座二的上端和双面光伏板的下端固定连接,所述调节杆的表面开设有螺栓孔,所述第二支撑架和调节杆通过螺栓可拆卸连接。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了背光面均匀分布的光伏简易化组装套件。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0014] 1、该背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,通过设置屋顶反光板、双面光伏板和安装架等,将屋顶反光板铺设在安装处的屋顶上,利用弧形面对光线进行反射,并通过双面光伏板的倾斜状放置,提高对反射光的接受效果,增强双面光伏板背面的反射光强度来提高组件的背面发电效率,且实现背面光分布的均匀性,减少电流横向损耗,大大提高了实用性。

[0015] 2、该背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,通过设置固定框架、第一支撑架和第二支撑架等,固定框架结构可以减少对双面光伏板背面的遮挡,方便反射光的照射,同时通过调整调节杆的位置,改变第二支撑架的高度,并使得滑动座在滑轨上滑动,从而方便调整双面光伏板的倾斜角度,保证了双面光伏板的背面收光面积。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的双面光伏板立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的安装架立体结构示意图。

[0019] 图中:1、屋顶反光板;2、双面光伏板;3、安装架;31、固定框架;311、滑轨;32、第一支撑架;321、连接座一;33、第二支撑架;331、滑动座;332、调节杆;333、连接座二;334、螺栓孔;4、固定边;5、连接板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种背光面均匀分布的光伏简易化组装套件,包括屋顶反光板1和双面光伏板2,屋顶反光板1的上端面呈弧形结构设计,屋顶反光板1的上端面设置有反光膜,双面光伏板2关于屋顶反光板1的竖直中心线对称设置有两个,且两个双面光伏板2呈V型结构分布,两个双面光伏板2之间设置有过水空隙,双面光伏板2通过安装架3安装在屋顶反光板1的上端,屋顶反光板1的左右两端均设置有固定边4,安装架3的下端设置有有连接板5,连接板5的下端和固定边4通过螺栓固定连接,将屋顶反光板1铺设在安装处的屋顶上,利用弧形面对光线进行反射,并通过双面光伏板2的倾斜状放置,提高对反射光的接受面积,增强双面光伏板2背面的反射光强度来提高组件的背面发电效率,且实现背面光分布的均匀性,减少电流横向损耗,大大提高了实用性;

[0022] 安装架3包括固定框架31,固定框架31呈矩形结构设计,固定框架31上端的左右两侧均固定安装有第一支撑架32,固定框架31的内侧设置有第二支撑架33,固定边4的上端和固定框架31的固定连接,第一支撑架32的上端转动连接有连接座一321,连接座一321和双面光伏板2的下端固定连接,第一支撑架32和第二支撑架33分别连接至双面光伏板2的两端,从而两个支架架的高度差,使得双面光伏板2呈倾斜状放置,方便双面光伏板2的背面受光;

[0023] 第二支撑架33的下端固定连接有滑动座331,固定框架31内侧的前后两端均固定连接滑轨311,滑动座331和滑轨311滑动连接,第二支撑架33位于固定框架31的前后两侧设置有两组,每组第二支撑架33对称设置有两个,第二支撑架33的上端套接有调节杆332,两个调节杆332之间的上端转动连接有连接座二333,连接座二333的上端和双面光伏板2的下端固定连接,调节杆332的表面开设有螺栓孔334,第二支撑架33和调节杆332通过螺栓可拆卸连接,通过调整调节杆332的位置,可以改变第二支撑架33的高度,实现对双面光伏板2倾斜角度的调整,并利用螺栓孔334和螺栓的适配,可以对调节杆332的位置进行固定。

[0024] 工作时,将屋顶反光板1铺设在安装处的屋顶上,然后通过固定边4和连接板5的固定,将安装架3安装至屋顶反光板1上,最后将双面光伏板2安装至安装架3上,而安装架3上对称分布两个双面光伏板2,使得两个双面光伏板2呈V型分布,雨水在双面光伏板2上滑落,经过两个双面光伏板2之间的过水间隙落下,便于排水,而利用屋顶反光板1的弧形面对光线进行反射,并由第一支撑架32和第二支撑架33分别连接至双面光伏板2的两端,从而两个支架架的高度差,使得双面光伏板2呈倾斜状放置,方便双面光伏板2的背面受光,提高对反射光的接受面积,增强双面光伏板2背面的反射光强度来提高组件的背面发电效率,且实现背面光分布的均匀性,减少电流横向损耗,大大提高了实用性,同时在安装时,可以通过调整调节杆332的位置,而滑动座331在滑轨311上移动,可以改变第二支撑架33的高度,实现对双面光伏板2倾斜角度的调整,并利用螺栓孔334和螺栓的适配,可以对调节杆332的位置进行固定。

[0025] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

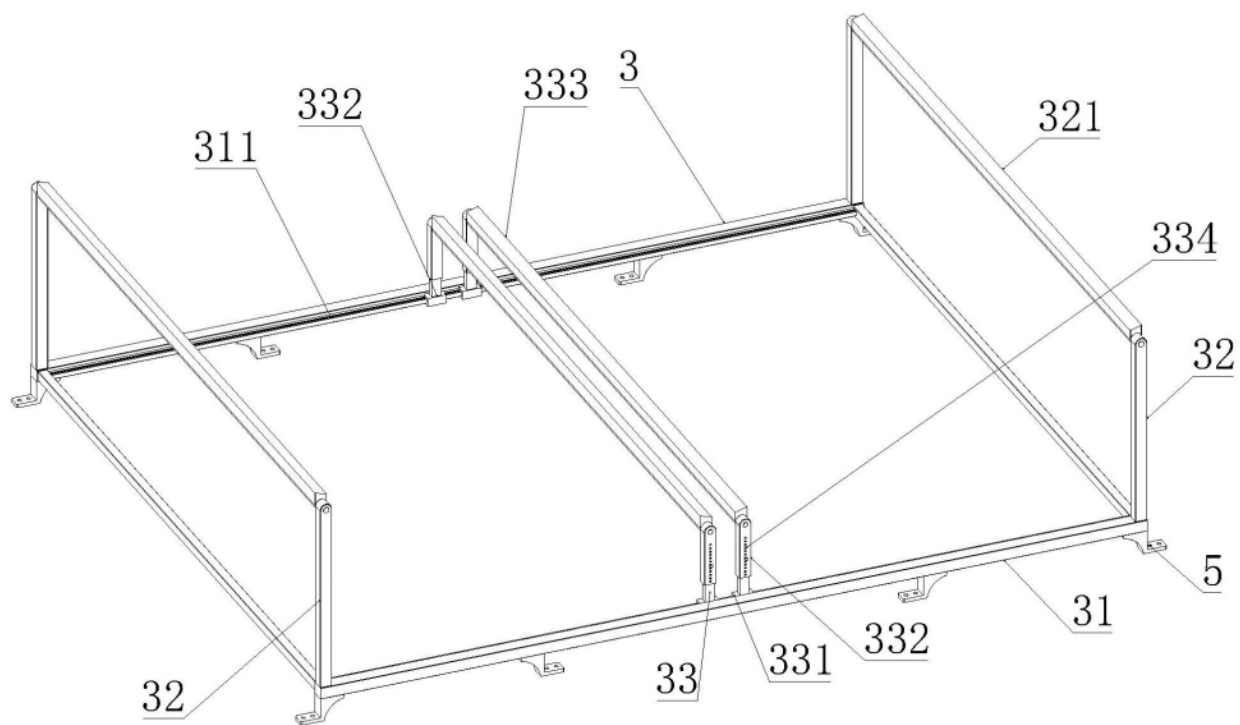


图3