(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222884628 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421745080.9

(22)申请日 2024.07.23

(73)专利权人 中交城乡能源有限责任公司
地址 100020 北京市朝阳区安定路5号院1号楼10层1001室

(72)发明人 刘傲 邹敏敏 胡志豪 王乐 徐馨悦 刘志伟 汪鸿飞 江鹏升

(74)专利代理机构 广州海藻专利代理事务所(普通合伙) 44386
专利代理师 张大保

(51)Int.Cl.
H02S 40/22(2014.01)
F24S 25/13(2018.01)
H02S 20/00(2014.01)

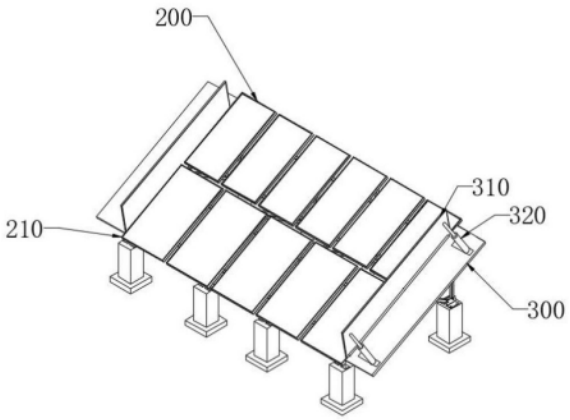
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有反光结构的光伏设备

(57)摘要

本实用新型提供一种具有反光结构的光伏设备,包括:底架组件以及反光组件,底架组件包括:底块、配重块、支架、连接杆、加固杆以及横置架,底块的下侧表面安装有配重块,底块的上侧表面安装有支架,支架的上端安装有连接杆,配重块的上侧表面与连接杆的外侧表面之间安装有加固杆,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过设置反光组件,在使用的时候,由于反光板能够将原本可能会散失的光线反射到光伏板上,使得光伏板接收到更多的光能,从而转化出更多的电能,提高了光伏设备的整体发电总量,在同等光照条件和时间下,带有可调节反光板的光伏设备能够产生更多的电量,增加了发电收益。



CN 222884628 U

1.一种具有反光结构的光伏设备,包括:底架组件以及反光组件,其特征在于,所述底架组件包括:底块(100)、配重块(110)、支架(120)、连接杆(130)、加固杆(140)以及横置架(50),所述底块(100)的下侧表面安装有配重块(110);

所述底块(100)的上侧表面安装有支架(120),所述支架(120)的上端安装有连接杆(130),所述配重块(110)的上侧表面与连接杆(130)的外侧表面之间安装有加固杆(140),多个所述连接杆(130)的上侧表面均匀的安装有多个横置架(50);

所述横置架(50)的上侧表面安装有光伏板一(200)以及光伏板二(210),所述底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个反光组件,所述反光组件包括:安装板(300)、电动推杆(320)以及反光板(310),所述安装板(300)的上侧表面滑动铰接有电动推杆(320),所述电动推杆(320)远离安装板(300)的一端与反光板(310)的外侧表面铰接。

2.如权利要求1所述的一种具有反光结构的光伏设备,其特征在于:所述底块(100)、配重块(110)、支架(120)、连接杆(130)、加固杆(140)以及横置架(50)均设置有多个,多个所述底块(100)的下侧表面中心位置均安装有一个配重块(110),后侧多个所述底块(100)的上侧表面中心位置均安装有一个支架(120)。

3.如权利要求2所述的一种具有反光结构的光伏设备,其特征在于:每个所述支架(120)远离底块(100)的一端安装有连接杆(130),所述连接杆(130)远离支架(120)的一端与前侧底块(100)的上侧表面中心位置相连接,后侧所述底块(100)的上侧表面与连接杆(130)外侧表面中心位置安装有加固杆(140),所述底架组件的上侧表面后侧边缘以及前侧边缘分别均匀的安装有多个光伏板一(200)以及光伏板二(210)。

4.如权利要求3所述的一种具有反光结构的光伏设备,其特征在于:所述底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个安装板(300),所述安装板(300)的倾斜度与连接杆(130)的倾斜度相匹配,所述安装板(300)的上侧表面前侧边缘以及后侧边缘分别对称阻尼滑动铰接有一个电动推杆(320)。

5.如权利要求4所述的一种具有反光结构的光伏设备,其特征在于:所述底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称铰接有一个反光板(310),所述反光板(310)的内侧表面安装有镀铝膜。

6.如权利要求5所述的一种具有反光结构的光伏设备,其特征在于:所述电动推杆(320)远离安装板(300)的一端与反光板(310)的外侧表面铰接,所述电动推杆(320)通过电线与市电电性相连接。

一种具有反光结构的光伏设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏设备领域,特别涉及一种具有反光结构的光伏设备。

背景技术

[0002] 光伏设备是指利用太阳能光伏效应,将太阳光能转化为电能的一系列相关设备,目前的光伏设备存在一些缺点 首先,由于光伏板对光线的直接吸收有限,未配备反光结构导致大量光线未被有效利用,从而降低了光能到电能的转化效率 这是因为光伏板表面对光的吸收率不能达到要求,部分光线会直接穿透或在表面反射流失 常规应对方法是增加光伏板的面积以捕获更多光线,但这会增加设备成本和安装空间需求,并且大面积的光伏板在制造、运输和安装过程中难度增大,还可能因重量增加对支撑结构提出更高要求,增加建设成本,所以需要提出一种新的结构,用于解决上述技术问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种具有反光结构的光伏设备,解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 本实用新型通过以下的技术方案实现:一种具有反光结构的光伏设备,包括:底架组件以及反光组件,所述底架组件包括:底块、配重块、支架、连接杆、加固杆以及横置架,所述底块的下侧表面安装有配重块,所述底块的上侧表面安装有支架,所述支架的上端安装有连接杆,所述配重块的上侧表面与连接杆的外侧表面之间安装有加固杆,多个所述连接杆的上侧表面均匀的安装有多个横置架,所述横置架的上侧表面安装有光伏板一以及光伏板二,所述底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个反光组件,所述反光组件包括:安装板、电动推杆以及反光板,所述安装板的上侧表面滑动铰接有电动推杆,所述电动推杆远离安装板的一端与反光板的外侧表面铰接。

[0005] 作为一优选的实施方式,所述底块、配重块、支架、连接杆、加固杆以及横置架均设置有多个,多个所述底块的下侧表面中心位置均安装有一个配重块,后侧多个所述底块的上侧表面中心位置均安装有一个支架,加固杆进一步加强了支架、连接杆与配重块之间的连接,使整个结构更加牢固,在面对强风、地震等自然灾害时,这种稳固的结构能够有效地抵抗外力冲击,减少设备损坏的风险,保障光伏设备在恶劣环境下的安全稳定运行。

[0006] 作为一优选的实施方式,每个所述支架远离底块的一端安装有连接杆,所述连接杆远离支架的一端与前侧底块的上侧表面中心位置相连接,后侧所述底块的上侧表面与连接杆外侧表面中心位置安装有加固杆,所述底架组件的上侧表面后侧边缘以及前侧边缘分别均匀的安装有多个光伏板一以及光伏板二。

[0007] 作为一优选的实施方式,所述底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个安装板,所述安装板的倾斜度与连接杆的倾斜度相匹配,所述安装板的上侧表面前侧边缘以及后侧边缘分别对称阻尼滑动铰接有一个电动推杆。

[0008] 作为一优选的实施方式,所述底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称铰接有

一个反光板,所述反光板的内侧表面安装有镀铝膜,由于反光板能够将原本可能会散失的光线反射到光伏板上,使得光伏板接收到更多的光能,从而转化出更多的电能,提高了光伏设备的整体发电总量,在同等光照条件和时间下,带有可调节反光板的光伏设备能够产生更多的电量,增加了发电收益。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述电动推杆远离安装板的一端与反光板的外侧表面铰接,所述电动推杆通过电线与市电电性相连接。

[0010] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过设置底架组件,底架组件包括:底块、配重块、支架、连接杆、加固杆以及横置架,底块的下侧表面安装有配重块,底块的上侧表面安装有支架,支架的上端安装有连接杆,配重块的上侧表面与连接杆的外侧表面之间安装有加固杆,多个连接杆的上侧表面均匀的安装有多个横置架,横置架的上侧表面安装有光伏板一以及光伏板二,在使用的时候,支架作为基础支撑部件,为整个光伏结构提供了竖向的支撑力,连接杆将多个支架连接在一起,形成一个整体框架,增强了结构的稳定性和整体性,加固杆进一步加强了支架、连接杆与配重块之间的连接,使整个结构更加牢固,在面对强风、地震等自然灾害时,这种稳固的结构能够有效地抵抗外力冲击,减少设备损坏的风险,保障光伏设备在恶劣环境下的安全稳定运行。

[0011] 通过设置反光组件,底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个反光组件,反光组件包括:安装板、电动推杆以及反光板,安装板的上侧表面滑动铰接有电动推杆,电动推杆远离安装板的一端与反光板的外侧表面铰接,在使用的时候,由于反光板能够将原本可能会散失的光线反射到光伏板上,使得光伏板接收到更多的光能,从而转化出更多的电能,提高了光伏设备的整体发电总量,在同等光照条件和时间下,带有可调节反光板的光伏设备能够产生更多的电量,增加了发电收益。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型一种具有反光结构的光伏设备的底架组件的示意图。

[0014] 图2为本实用新型一种具有反光结构的光伏设备的反光组件的示意图。

[0015] 图中,100-底块、110-配重块、120-支架、130-连接杆、140-加固杆、150-横置架;

[0016] 200-光伏板一、210-光伏板二;

[0017] 300-安装板、310-反光板、320-电动推杆。

具体实施方式

[0018] 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作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。

[0019] 请参阅图1至图2,本实用新型提供一种技术方案:一种具有反光结构的光伏设备,

包括:底架组件以及反光组件,底架组件包括:底块100、配重块110、支架120、连接杆130、加固杆140以及横置架150,底块100的下侧表面安装有配重块110,底块100的上侧表面安装有支架120,支架120的上端安装有连接杆130,配重块110的上侧表面与连接杆130的外侧表面之间安装有加固杆140,多个连接杆130的上侧表面均匀的安装有多个横置架150,横置架150的上侧表面安装有光伏板一200以及光伏板二210,底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个反光组件,反光组件包括:安装板300、电动推杆320以及反光板310,安装板300的上侧表面滑动铰接有电动推杆320,电动推杆320远离安装板300的一端与反光板310的外侧表面铰接。

[0020] 请参阅图1、图2,作为本实用新型的第一个实施例:底块100、配重块110、支架120、连接杆130、加固杆140以及横置架150均设置有多个,多个底块100的下侧表面中心位置均安装有一个配重块110,后侧多个底块100的上侧表面中心位置均安装有一个支架120;

[0021] 每个支架120远离底块100的一端安装有连接杆130,连接杆130远离支架120的一端与前侧底块100的上侧表面中心位置相连接,后侧底块100的上侧表面与连接杆130外侧表面中心位置安装有加固杆140,底架组件的上侧表面后侧边缘以及前侧边缘分别均匀的安装有多个光伏板一200以及光伏板二210;

[0022] 在使用的时候,支架120作为基础支撑部件,为整个光伏结构提供了纵向的支撑力,连接杆130将多个支架120连接在一起,形成一个整体框架,增强了结构的稳定性和整体性,加固杆140进一步加强了支架120、连接杆130之间的连接,使整个结构更加牢固,在面对强风、地震等自然灾害时,这种稳固的结构能够有效地抵抗外力冲击,保障光伏设备在恶劣环境下的安全稳定运行,同时配重块110的设置增加了整个底架组件以及安装在其上的光伏板的整体重量,使得设备在户外环境中能够更好地抵抗强风的侵袭,即使在大风天气条件下,也不容易发生倾倒或移位,降低了因风灾导致设备损坏的风险。

[0023] 请参阅图1、图2,作为本实用新型的第二个实施例:底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称安装有一个安装板300,安装板300的倾斜度与连接杆130的倾斜度相匹配,安装板300的上侧表面前侧边缘以及后侧边缘分别对称阻尼滑动铰接有一个电动推杆320;

[0024] 底架组件的左侧表面以及右侧表面分别对称铰接有一个反光板310,反光板310的内侧表面安装有镀铝膜;

[0025] 电动推杆320远离安装板300的一端与反光板310的外侧表面铰接,电动推杆320通过电线与市电电性相连接;

[0026] 在使用的时候,当用户需要使用反光板310的时候,此时用户可以启动安装板300上侧表面阻尼滑动铰接的电动推杆320,使电动推杆320的伸缩杆伸出,从而将铰接的反光板310进行角度调整,用户可以根据实际的使用情况选择电动推杆320的伸缩杆的伸出的长度(在一天中,随着太阳位置的变化,用户可以通过电动推杆320的伸缩来调整反光板310的角度,确保反射更多的光线到光伏设备上,从而增加光伏板接收的光量,例如,早晨和傍晚太阳角度较低时,电动推杆320伸长或缩短,使反光板310倾斜,将更多的侧向光线反射至光伏板,午太阳高度较高时,调整反光板310角度,使其更好地将光线集中反射到光伏板上,此为现有技术,用户可以根据现有实际情况进行调整,在此不做赘述),由于反光板310能够将原本可能会散失的光线反射到光伏板上,使得光伏板接收到更多的光能,从而转化出更多的电能,提高了光伏设备的整体发电总量,在同等光照条件和时间下,带有可调节反光板

310的光伏设备能够产生更多的电量,增加了发电收益。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

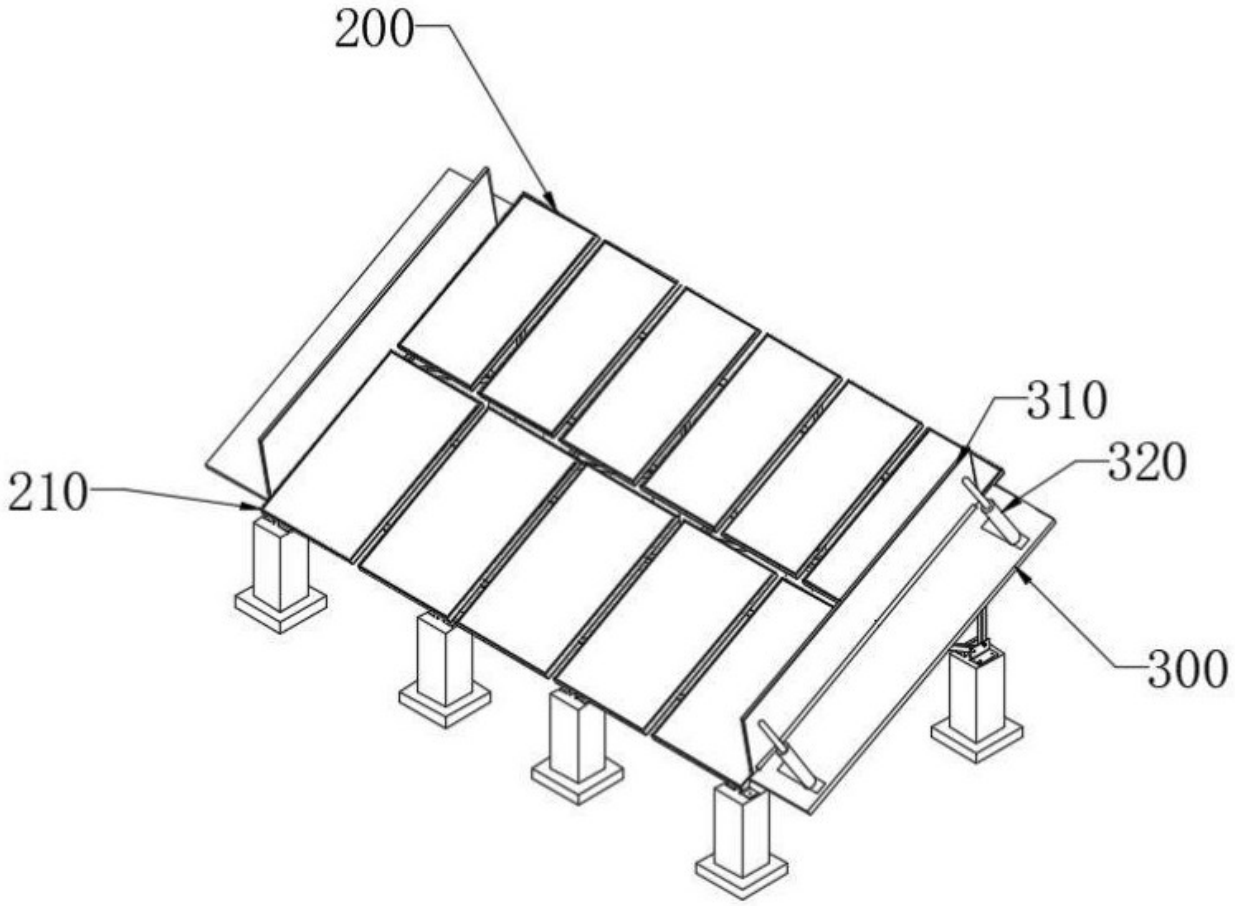


图 1

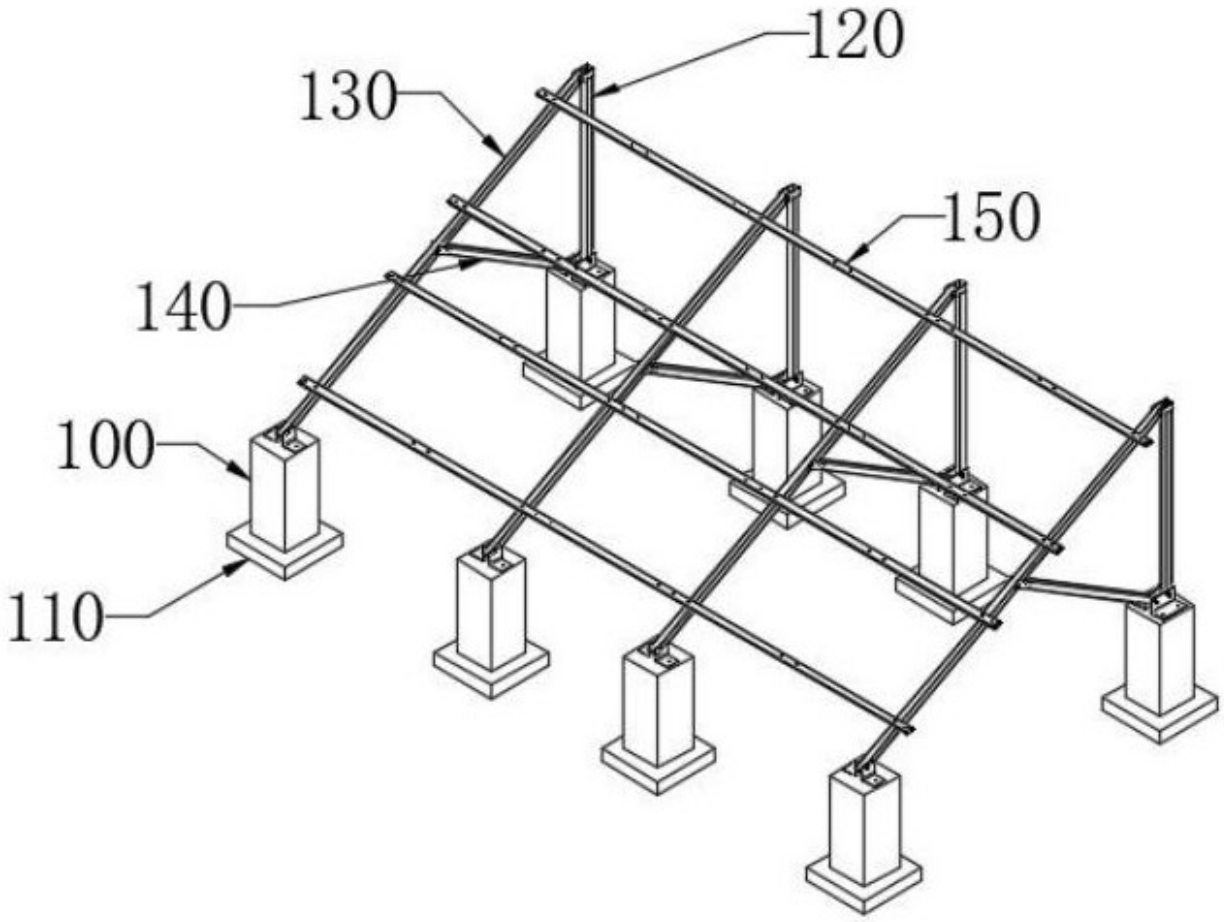


图 2