



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211720511 U

(45)授权公告日 2020.10.20

(21)申请号 202020366406.2

(22)申请日 2020.03.22

(73)专利权人 郭美娟

地址 364015 福建省龙岩市新罗区西陂街
道龙腾中路286号B5幢406室

(72)发明人 郭美娟

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

H02S 40/22(2014.01)

F24S 30/00(2018.01)

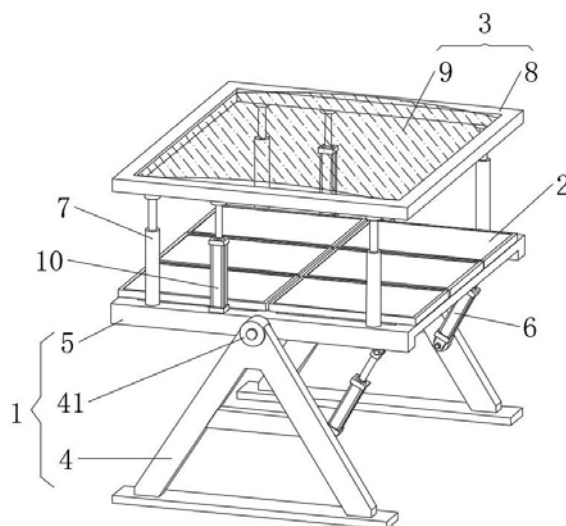
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电装置技术领域,具体为一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,包括支架组件、光伏发电板和聚光装置,支架组件由一对对称设置的A型支柱以及两个A型支柱上端之间所连接的光伏发电板安装架构成,光伏发电板安装架上固定有光伏发电板,光伏发电板安装架的上表面通过多组伸缩杆组连接有聚光装置,有益效果为:本实用新型通过控制升降调节液压缸中伸缩杆的伸缩,从而到达控制聚光装置的升降调节,调节凸透镜的焦距,有效将阳光汇聚在光伏发电板的表面,增强光伏发电板对阳光的吸。



1. 一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,包括支架组件(1)、光伏发电板(2)和聚光装置(3),其特征在于:所述支架组件(1)由一对对称设置的A型支柱(4)以及两个A型支柱(4)上端之间所连接的光伏发电板安装架(5)构成,所述光伏发电板安装架(5)为由方框型支架以及方框型支架中所连接的多条横梁杆构成,光伏发电板安装架(5)中所设的横梁杆通过螺栓固定有多块均匀排布的光伏发电板(2),所述光伏发电板安装架(5)的上表面通过多组伸缩杆组(7)连接有聚光装置(3),所述聚光装置(3)包括凸透镜安装架(8)和凸透镜(9),凸透镜安装架(8)为方框型支架,且凸透镜安装架(8)中部固定设置有凸透镜(9),凸透镜安装架(8)下表面的四个端角处通过伸缩杆组(7)与光伏发电板安装架(5)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,其特征在于:所述A型支柱(4)的上端设有转轴座(41),光伏发电板安装架(5)的两侧设有转轴,且光伏发电板安装架(5)两侧的转轴分别与两个A型支柱(4)上端所设的转轴座(41)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,其特征在于:所述A型支柱(4)的一支脚内侧设有液压缸支撑底座,液压缸支撑底座与角度调节液压缸(6)的底部通过销轴相铰接,角度调节液压缸(6)的伸缩杆向上延伸,角度调节液压缸(6)的伸缩杆的端部设有铰接头端,且角度调节液压缸(6)中伸缩杆端部的铰接头端与光伏发电板安装架(5)的一侧下方焊接有的铰接耳相铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,其特征在于:所述聚光装置(3)与光伏发电板(2)相平行布置,且光伏发电板(2)的上表面与聚光装置(3)之间留有0.5-1m的间距。

5. 根据权利要求1所述的一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,其特征在于:所述伸缩杆组(7)由相互插设套合的筒座(71)和内杆(72)构成,内杆(72)插设在筒座(71)内部的一端设有滑块(73),且滑块(73)与筒座(71)内壁相配适滑动接触。

6. 根据权利要求1所述的一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,其特征在于:所述光伏发电板安装架(5)的上表面两侧通过螺栓固定有升降调节液压缸(10),升降调节液压缸(10)的伸缩杆上端与凸透镜安装架(8)的下表面固定连接。

一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电装置技术领域,具体为一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置。

背景技术

[0002] 在众多的太阳能利用技术中,最为常见的有太阳能光伏发电、太阳能热发电、太阳能热水器等。其中,太阳能聚光光伏发电也是利用太阳能的一种重要形式,其一般是利用透镜或反射聚焦方式,将太阳光聚焦在一块较小的光伏电池表面。由于地域、季节及每日时段的不同,光伏组件的发电收益也有着较明显的差异,如何在组件发电面积不变的情况下,尽可能的增加组件发电量,保证发电收益,以提高光伏组件的发电量,成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,包括支架组件、光伏发电板和聚光装置,所述支架组件由一对对称设置的A型支柱以及两个A型支柱上端之间所连接的光伏发电板安装架构成,所述光伏发电板安装架为由方框型支架以及方框型支架中所连接的多条横梁杆构成,光伏发电板安装架中所设的横梁杆通过螺栓固定有多块均匀排布的光伏发电板,所述光伏发电板安装架的上表面通过多组伸缩杆组连接有聚光装置,所述聚光装置包括凸透镜安装架和凸透镜,凸透镜安装架为方框型支架,且凸透镜安装架中部固定设置有凸透镜,凸透镜安装架下表面的四个端角处通过伸缩杆组与光伏发电板安装架连接。

[0005] 优选的,所述A型支柱的上端设有转轴座,光伏发电板安装架的两侧设有转轴,且光伏发电板安装架两侧的转轴分别与两个A型支柱上端所设的转轴座转动连接。

[0006] 优选的,所述A型支柱的一支脚内侧设有液压缸支撑底座,液压缸支撑底座与角度调节液压缸的底部通过销轴相铰接,角度调节液压缸的伸缩杆向上延伸,角度调节液压缸的伸缩杆的端部设有铰接头端,且角度调节液压缸中伸缩杆端部的铰接头端与光伏发电板安装架的一侧下方焊接有的铰接耳相铰接。

[0007] 优选的,所述聚光装置与光伏发电板相平行布置,且光伏发电板的上表面与聚光装置之间留有0.5-1m的间距。

[0008] 优选的,所述伸缩杆组由相互插设套合的筒座和内杆构成,内杆插设在筒座内部的一端设有滑块,且滑块与筒座内壁相适配滑动接触。

[0009] 优选的,所述光伏发电板安装架的上表面两侧通过螺栓固定有升降调节液压缸,升降调节液压缸的伸缩杆上端与凸透镜安装架的下表面固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本实用新型通过控制角度调节液压缸中伸缩杆的伸缩,从而达到对光伏发电板安装架翻转角度的调节,使得光伏发电板安装架以及光伏发电板安装架上所安装的光伏发电板可在一定角度内且根据太阳的位置进行翻转调节角度,保证阳光对光伏发电板进行有效的直射;

[0012] 2、本实用新型通过控制升降调节液压缸中伸缩杆的伸缩,从而到达控制聚光装置的升降调节,调节凸透镜的焦距,有效将阳光汇聚在光伏发电板的表面,增强光伏发电板对阳光的吸收。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型结构的侧剖视图;

[0015] 图3为图2中A处的放大图。

[0016] 图中:支架组件1、光伏发电板2、聚光装置3、A型支柱4、转轴座41、光伏发电板安装架5、角度调节液压缸6、伸缩杆组7、筒座71、内杆72、滑块73、凸透镜安装架8、凸透镜9、升降调节液压缸10。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种具有聚光装置的高效率光伏发电装置,包括支架组件1、光伏发电板2和聚光装置3,结合图1和图2所示,支架组件1由一对对称设置的A型支柱4以及两个A型支柱4上端之间所连接的光伏发电板安装架5构成,光伏发电板安装架5为由方框型支架以及方框型支架中所连接的多条横梁杆构成,光伏发电板安装架5中所设的横梁杆通过螺栓固定有多块均匀排布的光伏发电板2,A型支柱4的上端设有转轴座41,光伏发电板安装架5的两侧设有转轴,且光伏发电板安装架5两侧的转轴分别与两个A型支柱4上端所设的转轴座41转动连接,使得光伏发电板安装架5以及光伏发电板安装架5上所安装的光伏发电板2可在一定角度内且根据太阳的位置进行翻转调节角度,保证阳光对光伏发电板2进行有效的直射,A型支柱4的一支脚内侧设有液压缸支撑底座,液压缸支撑底座与角度调节液压缸6的底部通过销轴相铰接,角度调节液压缸6的伸缩杆向上延伸,角度调节液压缸6的伸缩杆的端部设有铰接头端,且角度调节液压缸6中伸缩杆端部的铰接头端与光伏发电板安装架5的一侧下方焊接有的铰接耳相铰接,通过控制角度调节液压缸6中伸缩杆的伸缩,从而达到对光伏发电板安装架5翻转角度的调节。

[0019] 结合图1和图2所示,光伏发电板安装架5的上表面通过多组伸缩杆组7连接有聚光装置3,聚光装置3包括凸透镜安装架8和凸透镜9,凸透镜安装架8为方框型支架,且凸透镜安装架8中部固定设置有凸透镜9,凸透镜安装架8下表面的四个端角处通过伸缩杆组7与光伏发电板安装架5连接,聚光装置3与光伏发电板2相平行布置,且光伏发电板2的上表面与聚光装置3之间留有0.5-1m的间距,阳光经过凸透镜9进行聚焦,有效将阳光汇聚在光伏发

电板2的表面,增强光伏发电板2对阳光的吸收。

[0020] 结合图2和图3所示,上述中伸缩杆组7由相互插设套合的筒座71和内杆72构成,内杆72插设在筒座71内部的一端设有滑块73,且滑块73与筒座71内壁相适配滑动接触,使得聚光装置3可在一定方位内进行升降,调节凸透镜9的焦距,光伏发电板安装架5的上表面两侧通过螺栓固定有升降调节液压缸10,升降调节液压缸10的伸缩杆上端与凸透镜安装架8的下表面固定连接,通过控制升降调节液压缸10中伸缩杆的伸缩,从而到达控制聚光装置3的升降调节。

[0021] 工作原理:本实用新型进行工作时,通过控制角度调节液压缸6中伸缩杆的伸缩,从而达到对光伏发电板安装架5翻转角度的调节,使得光伏发电板安装架5以及光伏发电板安装架5上所安装的光伏发电板2可在一定角度内且根据太阳的位置进行翻转调节角度,保证阳光对光伏发电板2进行有效的直射;由于一天之中太阳的高度位置不同,通过控制升降调节液压缸10中伸缩杆的伸缩,从而到达控制聚光装置3的升降调节,调节凸透镜9的焦距,有效将阳光汇聚在光伏发电板2的表面,增强光伏发电板2对阳光的吸收。

[0022] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

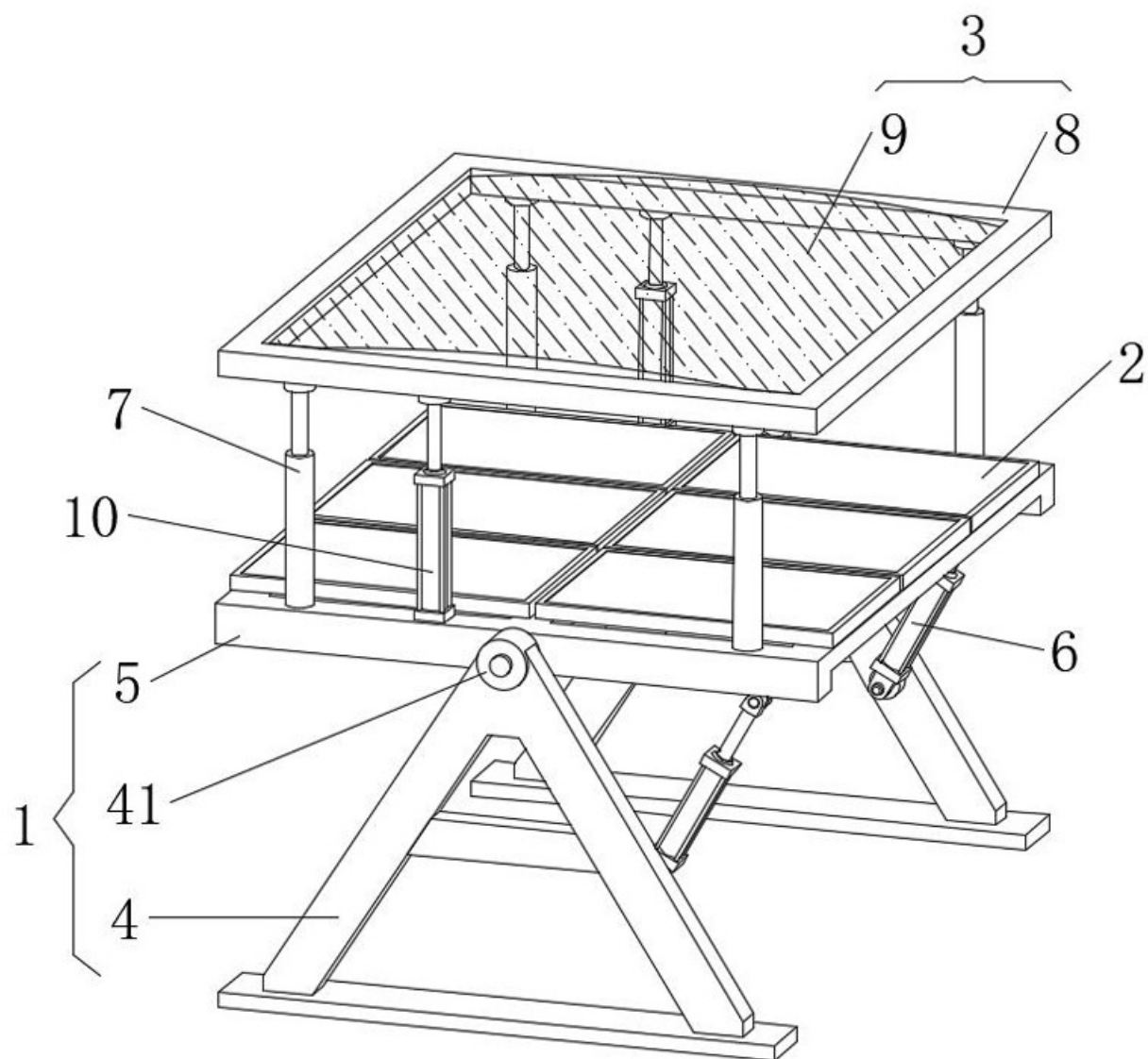


图1

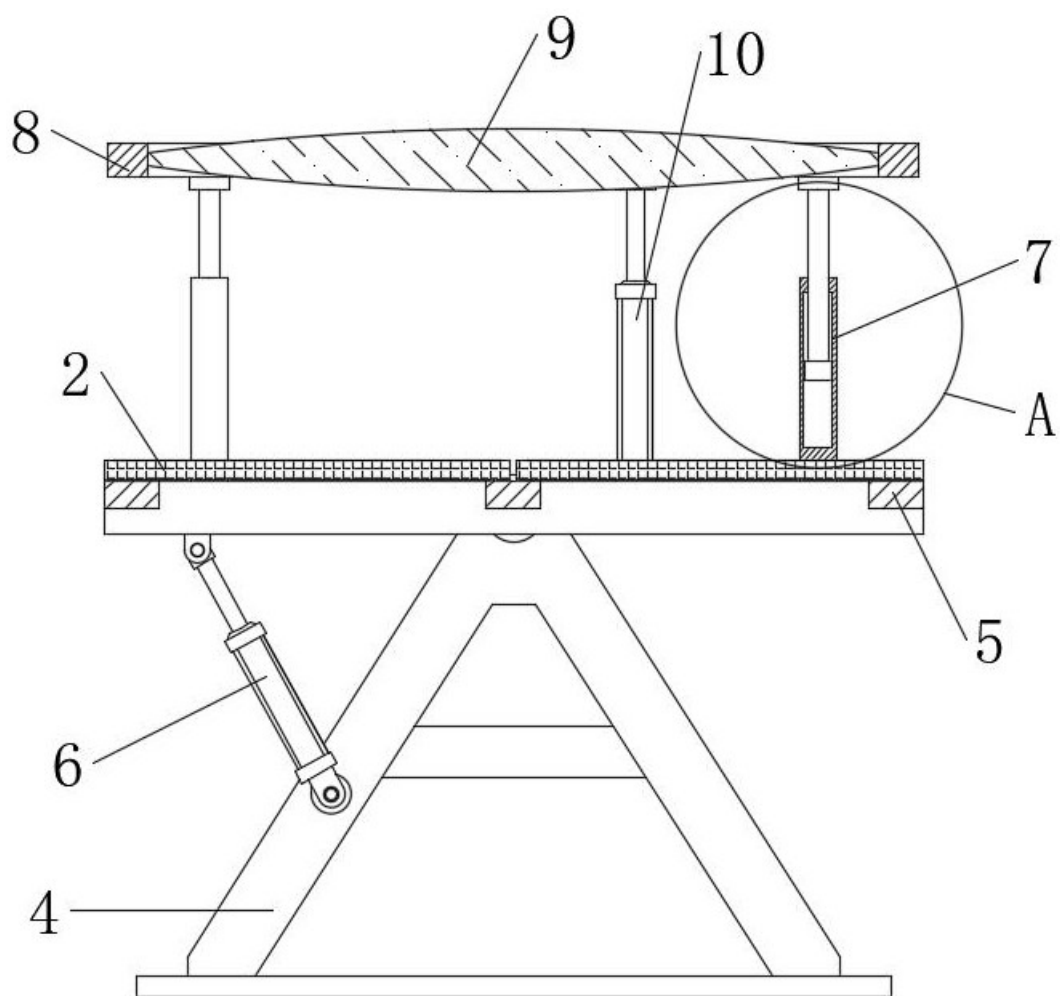


图2

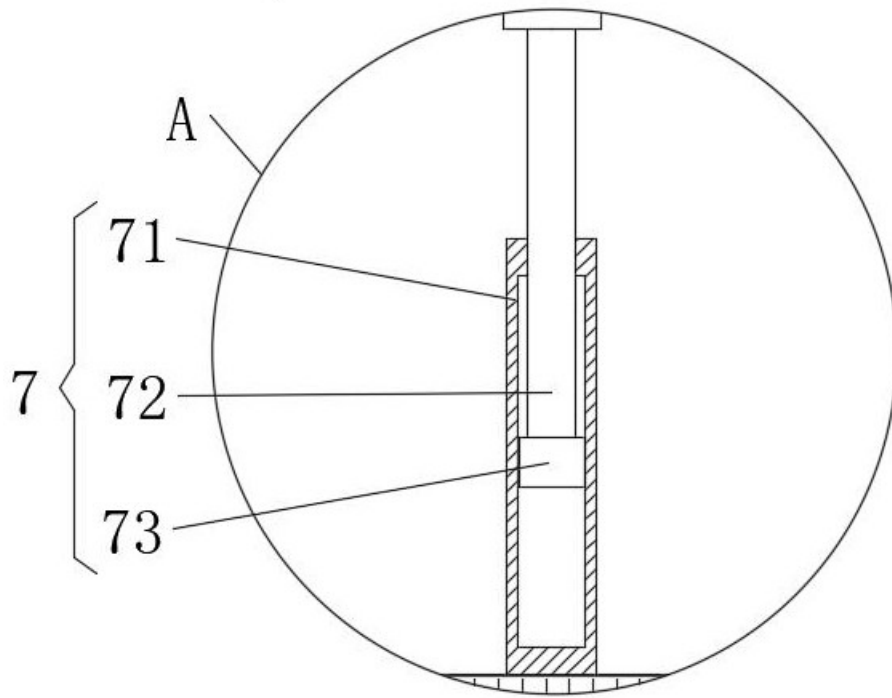


图3