



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209448691 U

(45)授权公告日 2019.09.27

(21)申请号 201920443195.5

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 大唐五原新能源有限公司

地址 010051 内蒙古自治区呼和浩特市新
城区哲里木路天育星园8号楼7层

(72)发明人 左庆峰 王聪 邢立志

(74)专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 刘彩霞

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

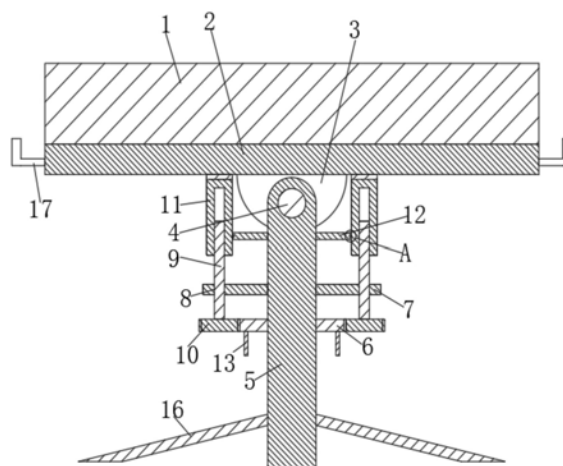
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏发电系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏发电系统,包括与控制器和逆变器连接的太阳能电池板,所述太阳能电池板的底部固定连接有底板,所述底板的底部固定连接有两个固定板,两个固定板之间转动连接有转轴。本实用新型通过转动转动齿轮,通过转动齿轮和啮合齿轮的啮合带动螺纹杆转动,挡板与方形内螺纹筒的接触限制方形内螺纹筒的转动,从而使方形内螺纹筒沿着螺纹杆的表面上下运动,表现出了一个左边方形内螺纹筒向上运动,右边方形内螺纹筒向下运动,或者左边方形内螺纹筒向下运动,右边方形内螺纹筒向上运动,通过两个方形内螺纹筒位置的变化,从而使底板通过固定板绕着转轴转动,达到了调节太阳能电池板角度的效果。



1. 一种光伏发电系统,包括与控制器和逆变器连接的太阳能电池板(1),其特征在于:所述太阳能电池板(1)的底部固定连接有底板(2),所述底板(2)的底部固定连接有两个固定板(3),两个固定板(3)之间转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的表面固定连接有支撑杆(5),所述支撑杆(5)固定连接在地面;

所述支撑杆(5)的表面转动连接有转动齿轮(6),所述支撑杆(5)的两侧固定连接有限位杆(7),所述限位杆(7)的顶部开设有转动通孔(8),所述限位杆(7)的内壁通过转动通孔(8)转动连接有螺纹杆(9),两个螺纹杆(9)表面螺纹的旋向相反,所述螺纹杆(9)的底部固定连接有啮合齿轮(10),所述啮合齿轮(10)的表面与转动齿轮(6)的表面啮合,所述螺纹杆(9)上靠近其顶部的表面螺纹连接有方形内螺纹筒(11),所述支撑杆(5)上靠近其顶部的表面固定连接有两个挡板(12),所述挡板(12)的表面与方形内螺纹筒(11)的表面接触,所述方形内螺纹筒(11)的顶部与底板(2)的底部接触。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电系统,其特征在于:所述转动齿轮(6)的底部对称固定连接驱动杆(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电系统,其特征在于:所述方形内螺纹筒(11)的顶部固定连接柔性垫,所述柔性垫的顶部与底板(2)的底部接触。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电系统,其特征在于:所述挡板(12)上与方形内螺纹筒(11)接触的表面开设有两个球形凹槽(14),所述挡板(12)的内壁通过球形凹槽(14)转动连接有滚珠(15),所述滚珠(15)的表面与方形内螺纹筒(11)的表面接触。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电系统,其特征在于:所述支撑杆(5)上靠近其底部的表面均匀固定连接四个加固杆(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电系统,其特征在于:所述底板(2)的侧面固定连接有挂钩(17)。

一种光伏发电系统

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及清洁能源技术领域。

背景技术：

[0002] 光伏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，是如今重要的清洁能源产生的方式之一，为此人们通过光伏发电系统进行光伏发电，光伏发电系统由太阳能电池板、控制器和逆变器三大部分组成。但是现在市面上的太阳能电池板，大都是角度固定的安装在地面上，可是太阳光的照射却是不断变化的，从而降低了光伏发电的效率，需要进行改进。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种方便调节太阳能电板角度的光伏发电系统，具有可调角度的优点，解决了现在市面上的太阳能电池板，大都是角度固定的安装在地面上，可是太阳光的照射却是不断变化的，从而降低了光伏发电的效率的问题。

[0004] 本实用新型由如下技术方案实施：一种光伏发电系统，包括与控制器和逆变器连接的太阳能电池板，所述太阳能电池板的底部固定连接有底板，所述底板的底部固定连接有两个固定板，两个固定板之间转动连接有转轴，所述转轴的表面固定连接有支撑杆，所述支撑杆固定连接在地面。

[0005] 所述支撑杆的表面转动连接有转动齿轮，所述支撑杆的两侧固定连接有限位杆，所述限位杆的顶部开设有转动通孔，所述限位杆的内壁通过转动通孔转动连接有螺纹杆，两个螺纹杆表面螺纹的旋向相反，所述螺纹杆的底部固定连接有啮合齿轮，所述啮合齿轮的表面与转动齿轮的表面啮合，所述螺纹杆上靠近其顶部的表面螺纹连接有方形内螺纹筒，所述支撑杆上靠近其顶部的表面固定连接有两个挡板，所述挡板的表面与方形内螺纹筒的表面接触，所述方形内螺纹筒的顶部与底板的底部接触。

[0006] 优选的，所述转动齿轮的底部对称固定连接有驱动杆。

[0007] 优选的，所述方形内螺纹筒的顶部固定连接有柔性垫，所述柔性垫的顶部与底板的底部接触。

[0008] 优选的，所述挡板上与方形内螺纹筒接触的表面开设有两个球形凹槽，所述挡板的内壁通过球形凹槽转动连接有滚珠，所述滚珠的表面与方形内螺纹筒的表面接触。

[0009] 优选的，所述支撑杆上靠近其底部的表面均匀固定连接有四个加固杆。

[0010] 优选的，所述底板的侧面固定连接有挂钩。

[0011] 本实用新型的优点：本实用新型通过转动转动齿轮，通过转动齿轮和啮合齿轮的啮合带动螺纹杆转动，挡板与方形内螺纹筒的接触限制方形内螺纹筒的转动，从而使方形内螺纹筒沿着螺纹杆的表面上下运动，表现出了一个左边方形内螺纹筒向上运动，右边方形内螺纹筒向下运动，或者左边方形内螺纹筒向下运动，右边方形内螺纹筒向上运动，通过两个方形内螺纹筒位置的变化，从而使底板通过固定板绕着转轴转动，达到了调节太阳能

电池板角度的效果。

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为本实用新型的正视图；

[0014] 图2为本实用新型正视图的剖视示意图；

[0015] 图3为图2中A处结构放大示意图；

[0016] 图4为本实用新型除去加固杆俯视图的剖视示意图；

[0017] 图5为本实用新型底板、固定板和转轴的仰视图。

[0018] 图中：1-太阳能电池板、2-底板、3-固定板、4-转轴、5-支撑杆、6-转动齿轮、7-限位杆、8-转动通孔、9-螺纹杆、10-啮合齿轮、11-方形内螺纹筒、12-挡板、13-驱动杆、14-球形凹槽、15-滚珠、16-加固杆、17-挂钩。

具体实施方式：

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1至图2，本实用新型提供一种技术方案：一种光伏发电系统，包括与控制器和逆变器连接的太阳能电池板1，太阳能电池板1受到光照进行发电，太阳能电池板1的底部固定连接有底板2，底板2的侧面固定连接有挂钩17，挂钩17的设置用于悬挂清理太阳能电池板1表面杂物的工具，底板2的底部固定连接有两个固定板3，固定板3将转轴4转动连接在底板2的下方，两个固定板3之间转动连接有转轴4，转轴4的表面固定连接有支撑杆5，支撑杆5通过转轴4和固定板3将底板2和太阳能电池板1固定连接在地面上，支撑杆5上靠近其底部的表面均匀固定连接有四个加固杆16，加固杆16的设置用于提高支撑杆5在地面上的稳定性，支撑杆5固定连接在地面。

[0021] 请参阅图1至图5，支撑杆5的表面转动连接有转动齿轮6，转动转动齿轮6，通过转动齿轮6和啮合齿轮10之间的啮合带动啮合齿轮10转动，转动齿轮6的底部对称固定连接有限位杆7，限位杆7的顶部开设有转动通孔8，限位杆7的内壁通过转动通孔8转动连接有螺纹杆9，限位杆7通过转动通孔8将螺纹杆9转动连接在支撑杆5的两侧，两个螺纹杆9表面螺纹的旋向相反，通过两个螺纹杆9表面旋向相反，从而使两个螺纹杆9转动方向一致时，两个螺纹杆9表面螺纹连接的方形内螺纹筒11运动方向相反，螺纹杆9的底部固定连接有啮合齿轮10，啮合齿轮10的表面与转动齿轮6的表面啮合，螺纹杆9上靠近其顶部的表面螺纹连接有方形内螺纹筒11，方形内螺纹筒11将底板2的底部托住，通过调节两个方形内螺纹筒11的位置，从而使底板2通过固定板3绕着转轴4转动，方形内螺纹筒11的顶部固定连接有柔性垫，柔性垫的顶部与底板2的底部

接触,降低方形内螺纹筒11对底板2底部的磨损,支撑杆5上靠近其顶部的表面固定连接有两个挡板12,挡板12的表面与方形内螺纹筒11的表面接触,通过挡板12和方形内螺纹筒11表面的接触,由于方形内螺纹筒11为方形,从而限制方形内螺纹筒11的转动,挡板12上与方形内螺纹筒11接触的表面开设有两个球形凹槽14,挡板12的内壁通过球形凹槽14转动连接有滚珠15,滚珠15的表面与方形内螺纹筒11的表面接触,滚珠15通过球形凹槽14转动连接在挡板12上,滚珠15的设置用于是方形内螺纹筒11和挡板12之间的接触更流畅,方形内螺纹筒11的顶部与底板2的底部接触。

[0022] 工作原理:该种光伏发电系统安装后,当需要调节太阳能电池板1的角度时,转动转动齿轮6,通过转动齿轮6和啮合齿轮10的啮合带动螺纹杆9转动,挡板12与方形内螺纹筒11的接触限制方形内螺纹筒11的转动,从而使方形内螺纹筒11沿着螺纹杆9的表面上下运动,通过两个螺纹杆9表面旋向相反,两个螺纹杆9表面螺纹连接的方形内螺纹筒11运动方向相反,就表现出了一个左边方形内螺纹筒11向上运动,右边方形内螺纹筒11向下运动,或者左边方形内螺纹筒11向下运动,右边方形内螺纹筒11向上运动,通过两个方形内螺纹筒11位置的变化,且方形内螺纹筒11的顶部与底板2的底部接触,从而使底板2通过固定板3绕着转轴4转动,进行角度调节。

[0023] 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。

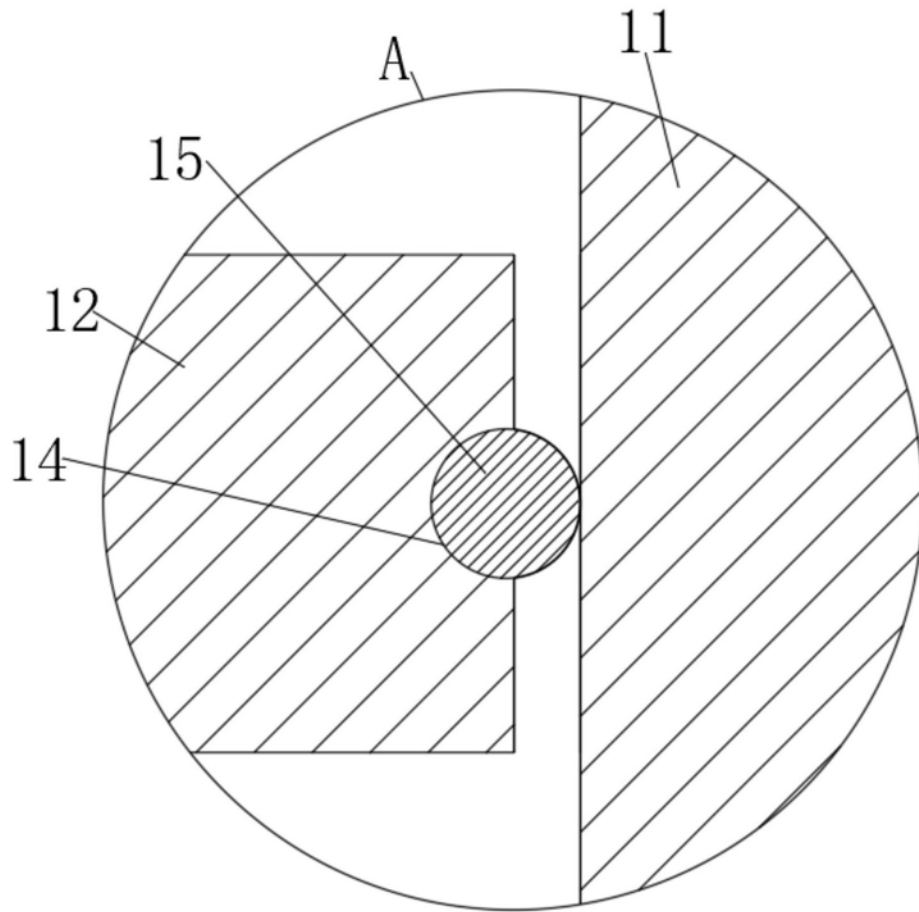


图3

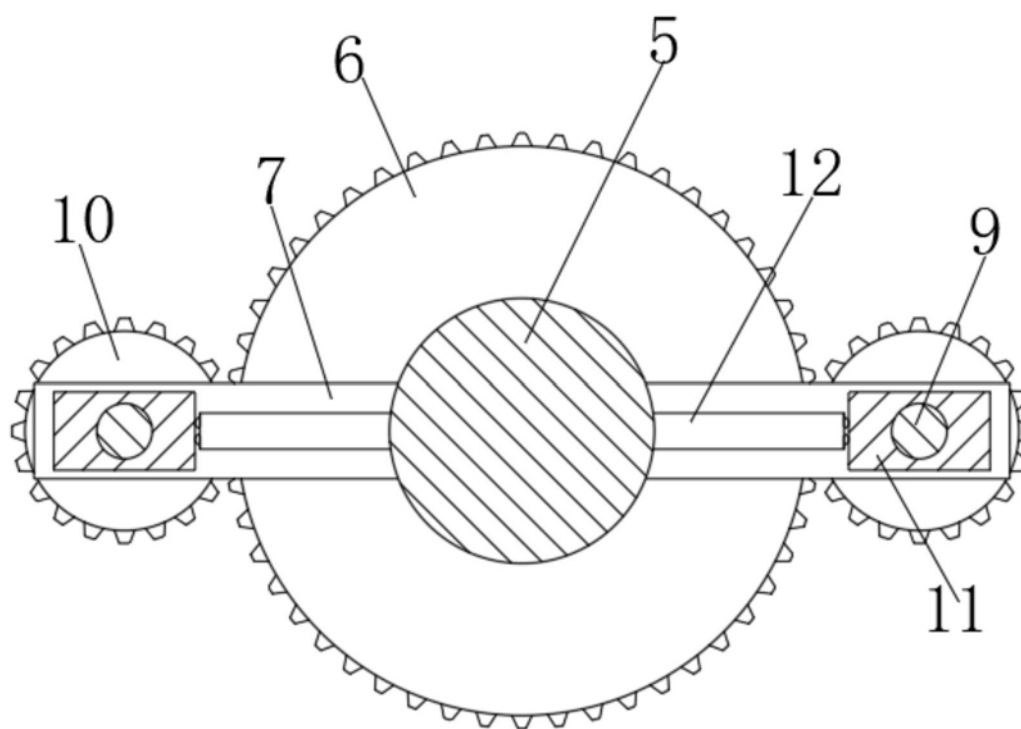


图4

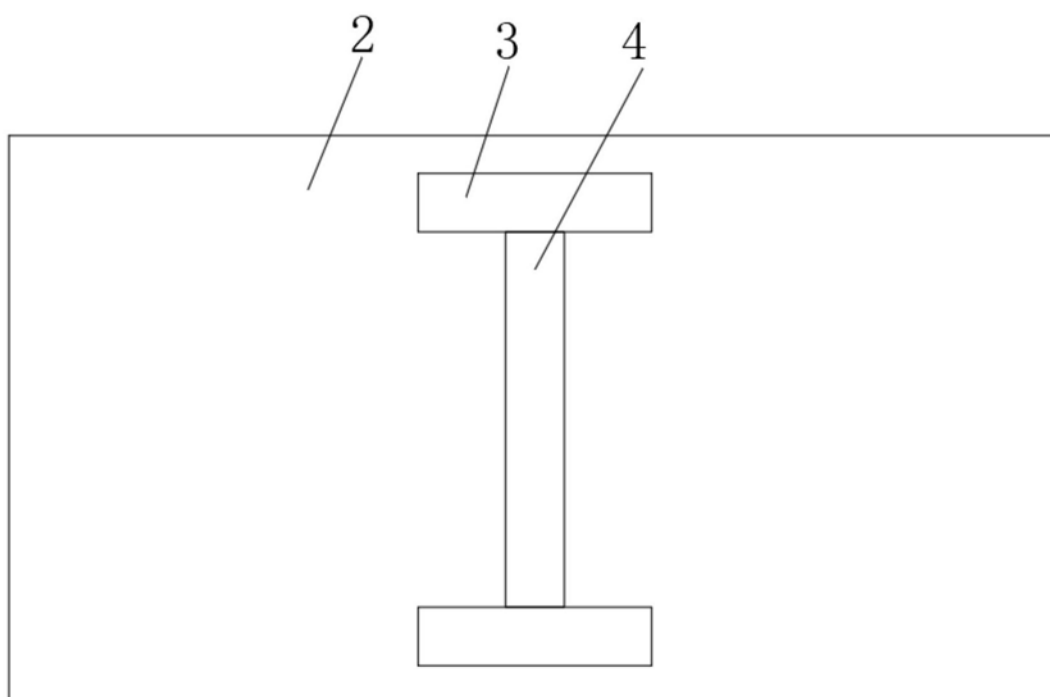


图5