



(21) 申请号 202320037492.6

(22) 申请日 2023.01.06

(73) 专利权人 山东平安电气集团有限公司

地址 274000 山东省菏泽市高新区曹州西路1666号

(72) 发明人 皇甫召祥 杜平涛 徐森

(74) 专利代理机构 北京博海嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 16007

专利代理师 郝彦东

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

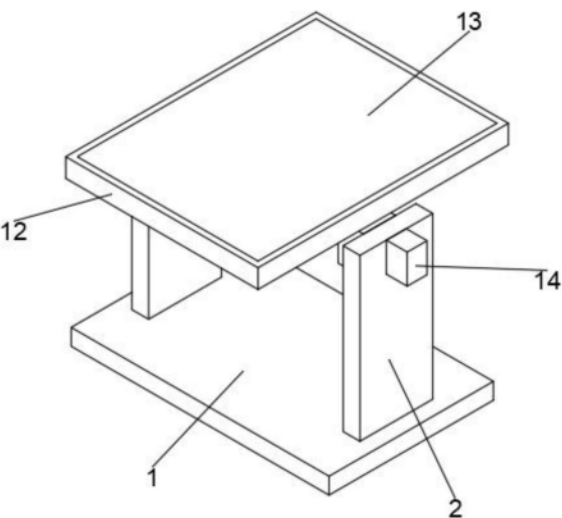
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏发电支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏发电支架,包括底板,底板上表面的左右两侧均固定连接有支撑板,支撑板的一侧面上固定连接有第一壳体,两个第一壳体之间设有固定板,固定板的左右两侧面均固定连接有转动杆,支撑板上设有转动槽,转动杆的一端转动设置在转动槽内,第一壳体的内下表面固定连接有第一电机,第一电机的输出端固定连接有第一转轴,第一转轴的一端固定连接有第一齿轮,转动杆上固定套接有第二齿轮,第一齿轮与第二齿轮啮合连接,固定板的上表面固定连接有框体,框体内设有太阳能电池板,支撑板的一侧面上设有固定机构,本实用新型,具有实用性强和能够进行调节的特点。



1. 一种太阳能光伏发电支架,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上表面的左右两侧均固定连接有支撑板(2),两个所述支撑板(2)相对应的一侧面上均固定连接有第一壳体(3),两个所述第一壳体(3)之间设有固定板(4),所述固定板(4)的左右两侧面均固定连接转动杆(5)的一端,所述转动杆(5)的另一端通过第一轴承(6)伸进第一壳体(3)内,所述支撑板(2)上并与转动杆(5)相对应的位置处设有转动槽(7),所述转动杆(5)伸进第一壳体(3)的一端转动设置在转动槽(7)内,所述第一壳体(3)的内下表面固定连接第一电机(8),所述第一电机(8)的输出端固定连接第一转轴(9)的一端,所述第一转轴(9)的另一端固定连接第一齿轮(10),所述转动杆(5)上固定套接有第二齿轮(11),所述第一齿轮(10)与第二齿轮(11)啮合连接,所述固定板(4)的上表面固定连接框体(12),所述框体(12)内设有太阳能电池板(13),两个所述支撑板(2)相背离的一侧面上均设有对转动杆(5)进行固定的固定机构。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电支架,其特征在于:所述固定机构包括第二壳体(14),所述第二壳体(14)固定连接在支撑板(2)上,所述第二壳体(14)的一侧内壁上通过第二轴承(15)转动连接有螺纹杆(16)的一端,所述螺纹杆(16)的另一端螺纹套接有移动套杆(17),所述螺纹杆(16)的上方设有导向杆(18),所述导向杆(18)的一端与第二壳体(14)的内壁固定连接,所述导向杆(18)的另一端与支撑板(2)固定连接,所述导向杆(18)上滑动套设有导向套(19),所述导向套(19)的下表面固定连接连接杆(20)的一端,所述连接杆(20)的另一端与移动套杆(17)固定连接,所述第二壳体(14)的内下表面固定连接第二电机(21),所述第二电机(21)的输出端固定连接第二转轴(22)的一端,所述第二转轴(22)的另一端固定连接第一传动轮(23),所述螺纹杆(16)上固定套接有第二传动轮(24),所述第一传动轮(23)通过传动链(25)与第二传动轮(24)传动连接,所述移动套杆(17)的一端伸进转动槽(7)内并与转动杆(5)相接触。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏发电支架,其特征在于:所述移动套杆(17)与转动杆(5)相接触处设有防滑橡胶垫(26)。

4. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏发电支架,其特征在于:所述导向杆(18)上固定套接有限位板(27)。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏发电支架,其特征在于:所述底板(1)上表面的四角处均设有安装孔(28)。

一种太阳能光伏发电支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电支架技术领域,具体为一种太阳能光伏发电支架。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或者间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为硅晶体,运用范围广泛,人们通过将太阳能电池板安装在支架上,放置在屋顶、野外等阳光照射充足的地方,利用太阳能电池板进行发电,以满足供电的需求。

[0003] 现有的太阳能电池板支架多为铝合金或者型钢焊接或拼装结构,一旦焊接、拼装完成,支架的结构很难调整,由于在一天当中太阳与地平面的角度是相互变化的,目前的太阳能电池板安装支架不能够调整角度,在不同地区不同时间,单一固定的角度影响太阳能电池板发电的效率。

[0004] 因此,设计实用性强和能够进行调节的一种太阳能光伏发电支架是很有必要的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能光伏发电支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能光伏发电支架,包括底板,所述底板上表面的左右两侧均固定连接有支撑板,两个所述支撑板相对应的一侧面上均固定连接有第一壳体,两个所述第一壳体之间设有固定板,所述固定板的左右两侧面均固定连接有转动杆的一端,所述转动杆的另一端通过第一轴承伸进第一壳体内,所述支撑板上并与转动杆相对应的位置处设有转动槽,所述转动杆伸进第一壳体的一端转动设置在转动槽内,所述第一壳体的内下表面固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一转轴的一端,所述第一转轴的另一端固定连接有第一齿轮,所述转动杆上固定套接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接,所述固定板的上表面固定连接有框体,所述框体内设有太阳能电池板,两个所述支撑板相背离的一侧面上均设有对转动杆进行固定的固定机构。

[0007] 根据上述技术方案,所述固定机构包括第二壳体,所述第二壳体固定连接在支撑板上,所述第二壳体的一侧内壁上通过第二轴承转动连接有螺纹杆的一端,所述螺纹杆的另一端螺纹套接有移动套杆,所述螺纹杆的上方设有导向杆,所述导向杆的一端与第二壳体的内壁固定连接,所述导向杆的另一端与支撑板固定连接,所述导向杆上滑动套设有导向套,所述导向套的下表面固定连接有连接杆的一端,所述连接杆的另一端与移动套杆固定连接,所述第二壳体的内下表面固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接第二转轴的一端,所述第二转轴的另一端固定连接有第一传动轮,所述螺纹杆上固定套接有第二传动轮,所述第一传动轮通过传动链与第二传动轮传动连接,所述移动套杆的一端伸进转动槽内并与转动杆相接触。

- [0008] 根据上述技术方案,所述移动套杆与转动杆相接触处设有防滑橡胶垫。
- [0009] 根据上述技术方案,所述导向杆上固定套接有限位板。
- [0010] 根据上述技术方案,所述底板上表面的四角处均设有安装孔。
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型,通过支撑板、第一壳体、固定板、转动杆、第一轴承、转动槽、第一电机、第一转轴、第一齿轮和第二齿轮之间的配合,可使固定板进行转动,进而可实现太阳能电池板角度的调节,增强实用性,实现对太阳光进行最大限度的利用,提高太阳能电池板发电效率,通过固定机构的设置,在太阳能电池板调节好角度后,可对转动杆进行固定,进而避免转动杆的转动。

附图说明

- [0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:
- [0013] 图1是本实用新型的立体结构示意图;
- [0014] 图2是本实用新型的部分结构示意图;
- [0015] 图3是本实用新型的主视剖视结构示意图;
- [0016] 图4是图3中A部的放大结构示意图;
- [0017] 图中:1-底板、2-支撑板、3-第一壳体、4-固定板、5-转动杆、6-第一轴承、7-转动槽、8-第一电机、9-第一转轴、10-第一齿轮、11-第二齿轮、12-框体、13-太阳能电池板、14-第二壳体、15-第二轴承、16-螺纹杆、17-移动套杆、18-导向杆、19-导向套、20-连接杆、21-第二电机、22-第二转轴、23-第一传动轮、24-第二传动轮、25-传动链、26-防滑橡胶垫、27-限位板、28-安装孔。

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。

[0019] 请参阅图1-4,本实用新型提供技术方案:一种太阳能光伏发电支架,包括底板1,所述底板1上表面的左右两侧均固定连接有支撑板2,两个所述支撑板2相对应的一侧面上均固定连接有第一壳体3,两个所述第一壳体3之间设有固定板4,所述固定板4的左右两侧面均固定连接转动杆5的一端,所述转动杆5的另一端通过第一轴承6伸进第一壳体3内,所述支撑板2上并与转动杆5相对应的位置处设有转动槽7,所述转动杆5伸进第一壳体3的一端转动设置在转动槽7内,所述第一壳体3的内下表面固定连接第一电机8,所述第一电机8的输出端固定连接第一转轴9的一端,所述第一转轴9的另一端固定连接第一齿轮10,所述转动杆5上固定套接有第二齿轮11,所述第一齿轮10与第二齿轮11啮合连接,所述固定板4的上表面固定连接框体12,所述框体12内设有太阳能电池板13,通过支撑板2、第一壳体3、固定板4、转动杆5、第一轴承6、转动槽7、第一电机8、第一转轴9、第一齿轮10和第二齿轮11之间的配合,可启动第一电机8,第一电机8的输出端通过第一转轴9带动第一齿轮10进行转动,第一齿轮10与转动杆5上的第二齿轮11啮合连接,进而可使转动杆5进行转动,

从而可带动固定板4进行转动,实现了太阳能电池板13角度的调节,增强实用性,实现对太阳光进行最大限度的利用,提高太阳能电池板13发电效率,两个所述支撑板2相背离的一侧面均设有对转动杆5进行固定的固定机构,通过固定机构的设置,在太阳能电池板13调节好角度后,可对转动杆5进行固定,进而避免转动杆5的转动;

[0020] 所述固定机构包括第二壳体14,所述第二壳体14固定连接在支撑板2上,所述第二壳体14的一侧内壁上通过第二轴承15转动连接有螺纹杆16的一端,所述螺纹杆16的另一端螺纹套接有移动套杆17,所述螺纹杆16的上方设有导向杆18,所述导向杆18的一端与第二壳体14的内壁固定连接,所述导向杆18的另一端与支撑板2固定连接,所述导向杆18上滑动套设有导向套19,所述导向套19的下表面固定连接连接有连接杆20的一端,所述连接杆20的另一端与移动套杆17固定连接,所述第二壳体14的内下表面固定连接连接有第二电机21,所述第二电机21的输出端固定连接连接有第二转轴22的一端,所述第二转轴22的另一端固定连接连接有第一传动轮23,所述螺纹杆16上固定套接有第二传动轮24,所述第一传动轮23通过传动链25与第二传动轮24传动连接,所述移动套杆17的一端伸进转动槽7内并与转动杆5相接触,通过固定机构的设置,可启动第二电机21,第二电机21的输出端通过第二转轴22带动第一传动轮23进行转动,第一传动轮23通过传动链25带动螺纹杆16上的第二传动轮24进行转动,螺纹杆16的转动使移动套杆17在导向杆18、导向套19和连接杆20的配合下进行移动,进而使移动套杆17伸进转动槽7内并与转动杆5相接触,进而可对转动杆5进行固定;

[0021] 所述移动套杆17与转动杆5相接触处设有防滑橡胶垫26,通过防滑橡胶垫26的设置,可增强与转动杆5之间的摩擦;

[0022] 所述导向杆18上固定套接有限位板27,通过限位板27的设置,可对导向套19的移动进行限位;

[0023] 所述底板1上表面的四角处均设有安装孔28,通过安装孔28的设置,并通过与安装螺栓的配合,可实现对底板1进行固定。

[0024] 工作原理:本实用新型在使用时,通过安装孔28的设置,并通过与安装螺栓的配合,可实现对底板1进行固定,可启动第一电机8,第一电机8的输出端通过第一转轴9带动第一齿轮10进行转动,第一齿轮10与转动杆5上的第二齿轮11啮合连接,进而可使转动杆5进行转动,从而可带动固定板4进行转动,实现了太阳能电池板13角度的调节,增强实用性,实现对太阳光进行最大限度的利用,提高太阳能电池板13发电效率,在太阳能电池板13调节好角度后,可启动固定机构中的第二电机21,第二电机21的输出端通过第二转轴22带动第一传动轮23进行转动,第一传动轮23通过传动链25带动螺纹杆16上的第二传动轮24进行转动,螺纹杆16的转动使移动套杆17在导向杆18、导向套19和连接杆20的配合下进行移动,进而使移动套杆17伸进转动槽7内并与转动杆5相接触,进而可对转动杆5进行固定,从而避免转动杆5的转动,通过防滑橡胶垫26的设置,可增强与转动杆5之间的摩擦。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

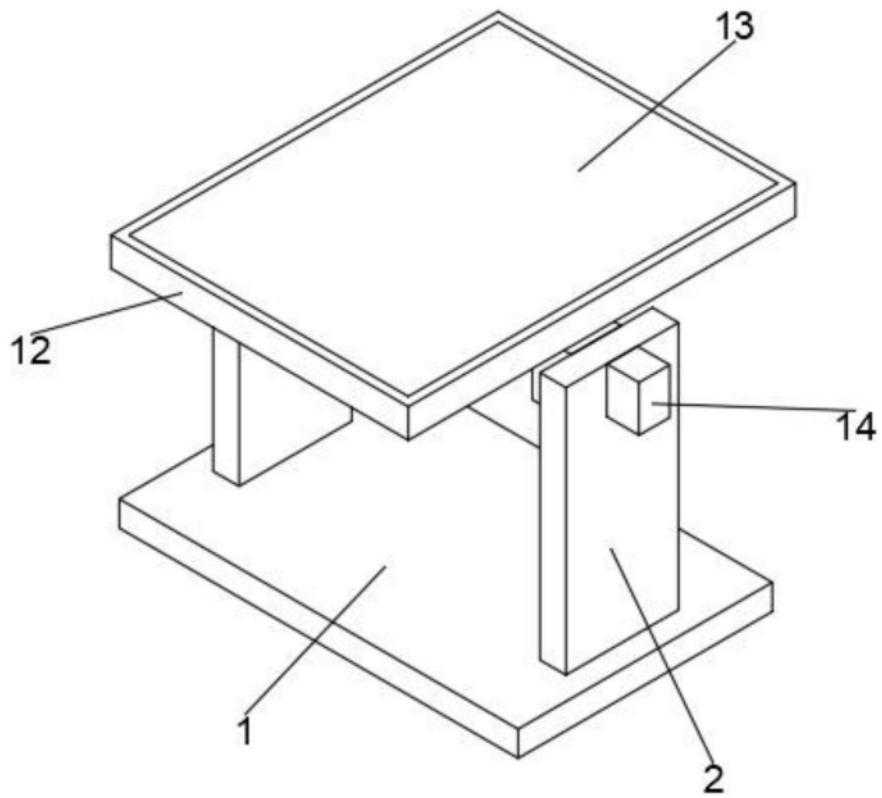


图1

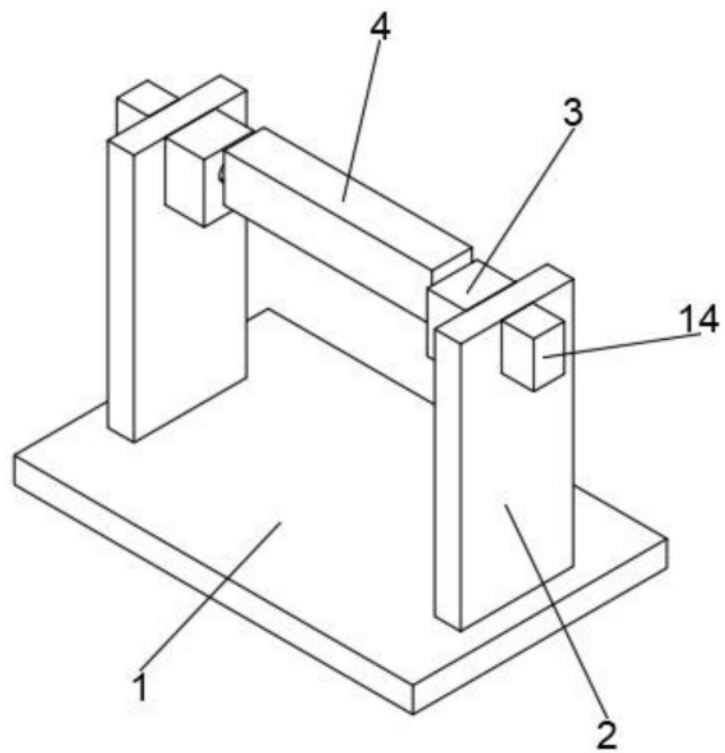


图2

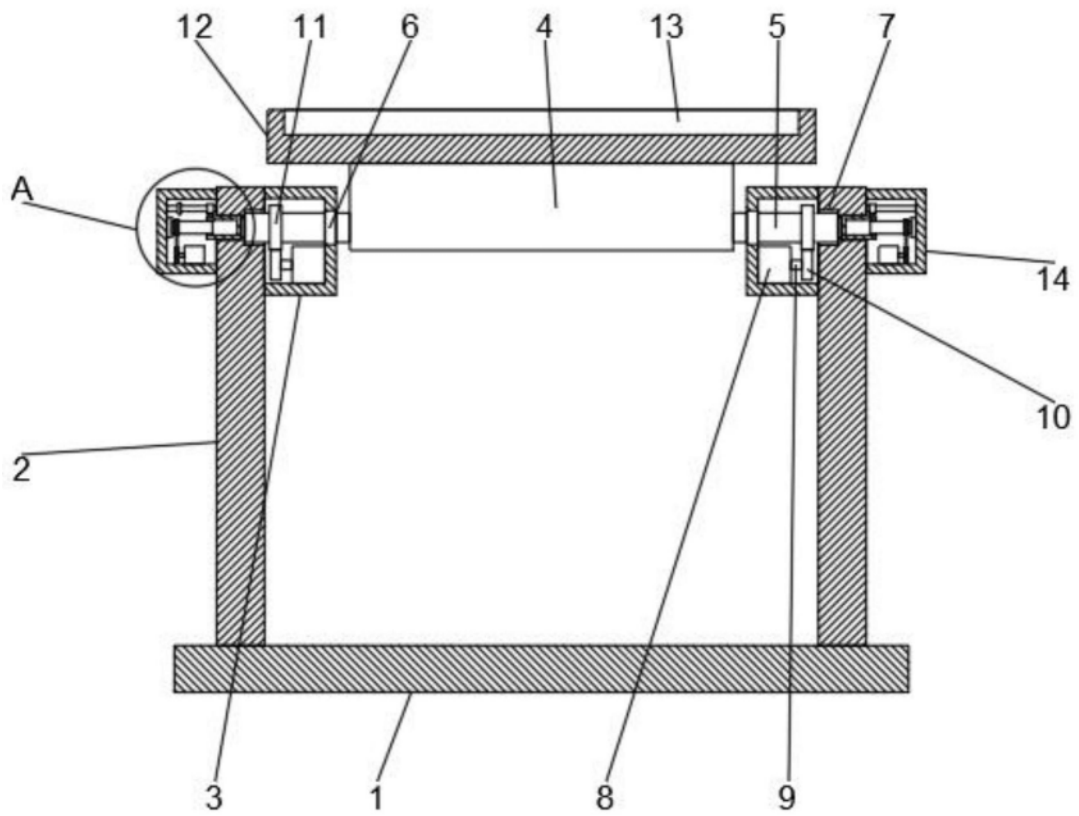


图3

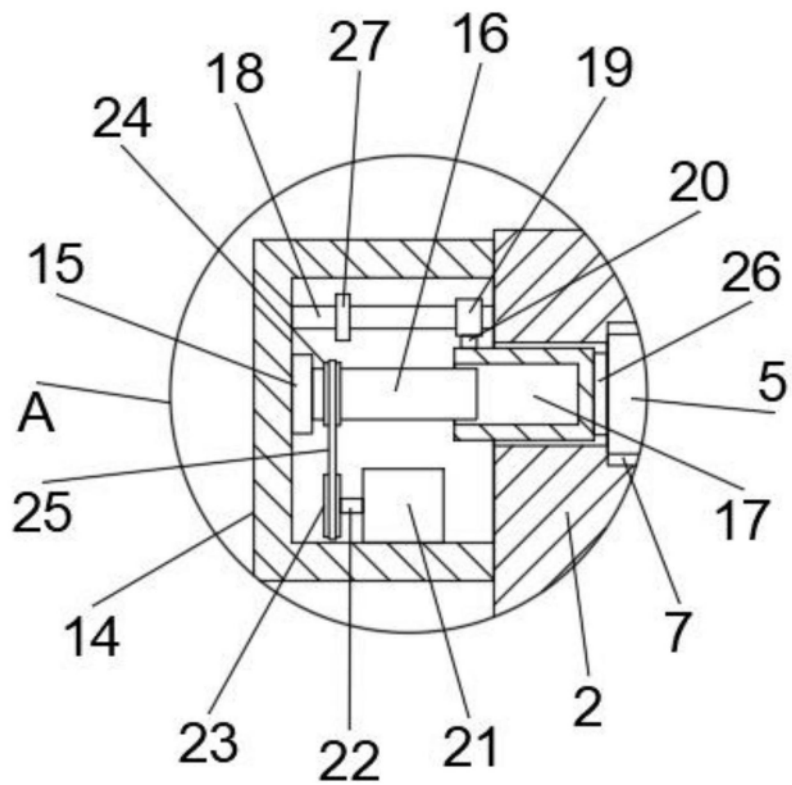


图4