



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221487648 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 202420104206.8

(22) 申请日 2024.01.16

(73) 专利权人 中洲智创(北京)工程设计咨询有限公司

地址 100043 北京市石景山区香山南路105
号院1号楼6层607

(72) 发明人 杜达丰

(74) 专利代理机构 北京快易权知识产权代理有限公司 11660

专利代理师 赵秀英

(51) Int.Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

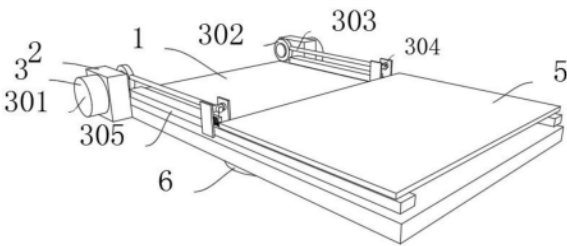
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调节分布式光伏板支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种可调节分布式光伏板支架,包括底座,所述底座的一侧固定连接有固定块,所述固定块的一侧设置有调节组件,所述调节组件包括电机一,所述电机一固定连接在固定块的一侧,所述电机一的传动端固定连接有传动块,所述传动块的外壁固定连接有传动杆,所述传动杆的两侧螺纹连接有活动板,所述固定块的一侧活动连接有调节板一,所述调节板一活动连接在活动板的内部,所述调节板一的正面开设有凹槽一,所述凹槽一内部活动连接有活动杆一,所述活动杆一的外壁活动连接有齿轮一。该可调节分布式光伏板支架,通过安装调节组件,使光伏板角度可调节,可以根据太阳高度角的变化和需求进行调节,从而吸收太阳能。



1. 一种可调节分布式光伏板支架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的一侧固定连接有固定块(2),所述固定块(2)的一侧设置有调节组件(3),所述调节组件(3)包括电机一(301),所述电机一(301)固定连接在固定块(2)的一侧,所述电机一(301)的传动端固定连接有传动块(302),所述传动块(302)的外壁固定连接有传动杆(303),所述传动杆(303)的两侧螺纹连接有活动板(304),所述固定块(2)的一侧活动连接有调节板一(305),所述调节板一(305)活动连接在活动板(304)的内部,所述调节板一(305)的正面开设有凹槽一(306),所述凹槽一(306)内部活动连接有活动杆一(307),所述活动杆一(307)的外壁活动连接有齿轮一(308),所述活动板(304)的内部活动连接有调节板二(309),所述调节板二(309)的背面开设有凹槽二(310),所述凹槽二(310)的内部活动连接有活动杆二(311),所述活动杆二(311)的外壁活动连接有齿轮二(312)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节分布式光伏板支架,其特征在于:所述固定块(2)呈左右对称分布至底座(1)的两侧,所述电机一(301)呈左右对称分布至固定块(2)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节分布式光伏板支架,其特征在于:所述活动杆一(307)贯穿调节板一(305),所述调节板一(305)活动连接在活动板(304)的内部,所述活动杆二(311)贯穿调节板二(309),所述活动杆二(311)活动连接在活动板(304)的内部,所述齿轮一(308)与齿轮二(312)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节分布式光伏板支架,其特征在于:所述活动杆二(311)的上表面固定连接有支撑柱(4),所述支撑柱(4)呈左右所述支撑柱(4)的顶部固定连接在光伏板(5),所述底座(1)的底部设置有旋转组件(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种可调节分布式光伏板支架,其特征在于:所述旋转组件(6)包括电机二(601),所述电机二(601)的传动端固定连接在转盘(602),所述转盘(602)的外壁开设有螺纹一(603),所述转盘(602)的外部活动连接有辅助块(604)。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节分布式光伏板支架,其特征在于:所述转盘(602)贯穿辅助块(604),所述辅助块(604)内壁开设有辅助槽(605),所述辅助槽(605)的内部开设有螺纹二(606),所述螺纹一(603)与螺纹二(606)相适配。

一种可调节分布式光伏板支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种可调节分布式光伏板支架。

背景技术

[0002] 光伏板是一种利用太阳能光子的能量,通过光伏效应将光能转换为电能的装置,它通常由多个光伏电池串并联连接组成,是太阳能光伏发电系统中的核心部分。

[0003] 光伏板工作基于光伏效应,当太阳光照射在光伏电池上时,光子能量被吸收并转换为电能,这种效应通常发生在光伏电池的半导体材料上,如硅、锗等。

[0004] 传统的光伏板支架一般为固定模式,由于光伏板固定不动,无法调节角度,因此在不同时间和不同季节下,可能会受到不同程度的遮挡和阴影,导致发电效率下降。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节分布式光伏板支架,以解决上述背景技术中提出的光伏板固定不动,在不同时间和不同季节下,可能会受到不同程度的遮挡和阴影,导致发电效率下降的问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可调节分布式光伏板支架,包括底座,所述底座的一侧固定连接有固定块,所述固定块的一侧设置有调节组件,所述调节组件包括电机一,所述电机一固定连接在固定块的一侧,所述电机一的传动端固定连接有传动块,所述传动块的外壁固定连接有传动杆,所述传动杆的两侧螺纹连接有活动板,所述固定块的一侧活动连接有调节板一,所述调节板一活动连接在活动板的内部,所述调节板一的正面开设有凹槽一,所述凹槽一内部活动连接有活动杆一,所述活动杆一的外壁活动连接有齿轮一,所述活动板的内部活动连接有调节板二,所述调节板二的背面开设有凹槽二,所述凹槽二的内部活动连接有活动杆二,所述活动杆二的外壁活动连接有齿轮二,通过安装调节组件,使光伏板角度可调节,可以根据太阳高度角的变化和需求进行调节,从而最大限度地吸收太阳能,同时,大范围的调节角度可以使支架在应对不同的天气和时间段时更加灵活。

[0006] 进一步优选的,所述固定块呈左右对称分布至底座的两侧,所述电机一呈左右对称分布至固定块的两侧,所述活动杆一贯穿调节板一,所述调节板一活动连接在活动板的内部,所述活动杆二贯穿调节板二,所述活动杆二活动连接在活动板的内部,所述齿轮一与齿轮二啮合连接,所述活动杆二的上表面固定连接有支撑柱,所述支撑柱呈左右所述支撑柱的顶部固定连接有光伏板,所述底座的底部设置有旋转组件,通过齿轮一与齿轮二啮合连接,使调节装置能够平稳使用,保证光伏板稳定移动。

[0007] 进一步优选的,所述旋转组件包括电机二,所述电机二的传动端固定连接有转盘,所述转盘的外壁开设有螺纹一,所述转盘的外部活动连接有辅助块,所述转盘贯穿辅助块,所述辅助块内壁开设有辅助槽,所述辅助槽的内部开设有螺纹二,所述螺纹一与螺纹二相适配,通过安装旋转组件,使支架可以随着太阳的移动而旋转,使光伏板始终垂直于太阳,提高发电效率,这样可以在一天中更好地跟踪太阳,从而提高光伏系统的整体发电量,同

时,相对于固定式支架,可旋转的支架通常更加简单,安装和维护更加方便。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0009] 本实用新型中,通过安装调节组件,使光伏板角度可调节,可以根据太阳高度角的变化和需求进行调节,从而最大限度地吸收太阳能,同时大范围的调节角度可以使支架在应对不同的天气和时间段时更加灵活。

[0010] 本实用新型中,通过安装旋转组件,支架可以随着太阳的移动而旋转,使光伏板始终垂直于太阳,提高发电效率,这样可以在一天中更好地跟踪太阳,从而提高光伏系统的整体发电量,同时相对于固定式支架,可旋转的支架通常更加简单,安装和维护更加方便。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型立体结构示意图一;

[0012] 图2为本实用新型立体结构示意图二;

[0013] 图3为本实用新型立体结构示意图三;

[0014] 图4为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型剖面结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、固定块;3、调节组件;4、支撑柱;5、光伏板;6、旋转组件;301、电机一;302、传动块;303、传动杆;304、活动板;305、调节板一;306、凹槽一;307、活动杆一;308、齿轮一;309、调节板二;310、凹槽二;311、活动杆二;312、齿轮二;601、电机二;602、转盘;603、螺纹一;604、辅助块;605、辅助槽;606、螺纹二;

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,本领域普通技术工作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-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种可调节分布式光伏板支架,包括底座1,底座1的一侧固定连接有固定块2,固定块2的一侧设置有调节组件3,调节组件3包括电机一301,电机一301固定连接在固定块2的一侧,电机一301的传动端固定连接有传动块302,传动块302的外壁固定连接有传动杆303,传动杆303的两侧螺纹连接在活动板304,固定块2的一侧活动连接有调节板一305,调节板一305活动连接在活动板304的内部,调节板一305的正面开设有凹槽一306,凹槽一306内部活动连接有活动杆一307,活动杆一307的外壁活动连接有齿轮一308,活动板304的内部活动连接有调节板二309,调节板二309的背面开设有凹槽二310,凹槽二310的内部活动连接有活动杆二311,活动杆二311的外壁活动连接有齿轮二312,固定块2呈左右对称分布至底座1的两侧,电机一301呈左右对称分布至固定块2的两侧,活动杆一307贯穿调节板一305,调节板一305活动连接在活动板304的内部,活动杆二311贯穿调节板二309,活动杆二311活动连接在活动板304的内部,齿轮一308与齿轮二312啮合连接,活动杆二311的上表面固定连接有支撑柱4,支撑柱4呈左右支撑柱4的顶部固定连接有光伏板5,底座1的底部设置有旋转组件6,当工作人员需要对光伏板5进行调节时,启动电机一301,带动传动杆303进行上下移动,传动杆303连接的活动板304带

动调节板一305、调节板二309上下移动,同时调节板一305、调节板二309内部活动连接的齿轮一308、齿轮二312啮合连接带动调节板一305、调节板二309更加平稳的上下移动,当光伏板5移动到合适角度时,可关闭电机一301使其固定角度。

[0019] 本实施例中,如图5所示,旋转组件6包括电机二601,电机二601的传动端固定连接有转盘602,转盘602的外壁开设有螺纹一603,转盘602的外部活动连接有辅助块604,转盘602贯穿辅助块604,辅助块604内壁开设有辅助槽605,辅助槽605的内部开设有螺纹二606,螺纹一603与螺纹二606相适配,当太阳照射不到光伏板5时,工作人员可通过启动电机二601,带动转盘602进行旋转,转盘602外部的螺纹一603与辅助槽605内部的螺纹二606相连接,对转盘602起到平稳旋转的作用,当光伏板5移动到合适角度时,可关闭电机二601使其固定角度。

[0020] 本实用新型的使用方法和优点:该可调节分布式光伏板支架,在使用时,工作过程如下:

[0021] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,当工作人员需要对光伏板5进行调节时,启动电机一301,带动传动杆303进行上下移动,传动杆303连接的活动板304带动调节板一305、调节板二309上下移动,同时调节板一305、调节板二309内部活动连接的齿轮一308、齿轮二312啮合连接带动调节板一305、调节板二309更加平稳的上下移动,当光伏板5移动到合适角度时,可关闭电机一301使其固定角度,当太阳照射不到光伏板5时,工作人员可通过启动电机二601,带动转盘602进行旋转,转盘602外部的螺纹一603与辅助槽605内部的螺纹二606相连接,对转盘602起到平稳旋转的作用,当光伏板5移动到合适角度时,可关闭电机二601使其固定角度。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

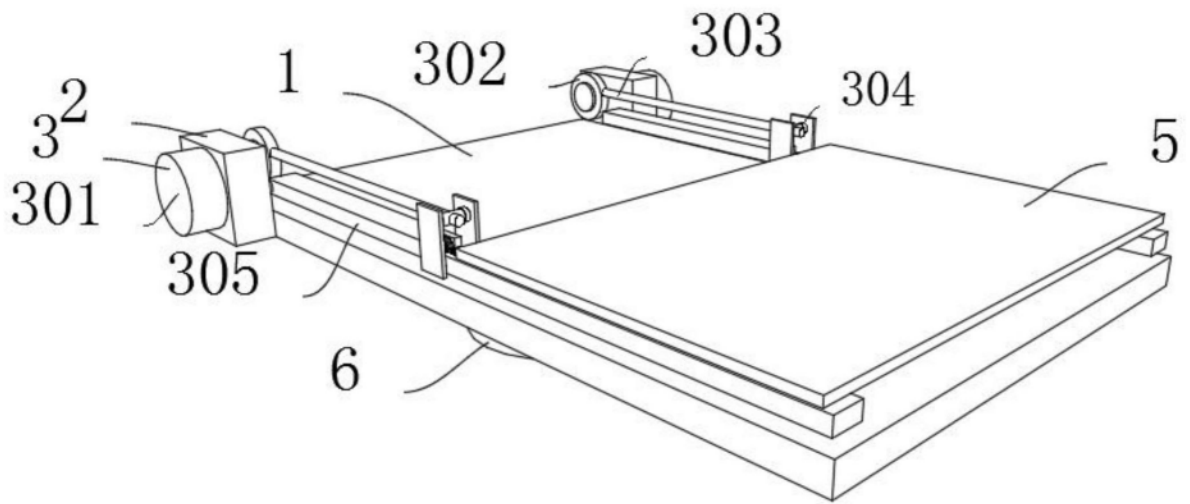


图1

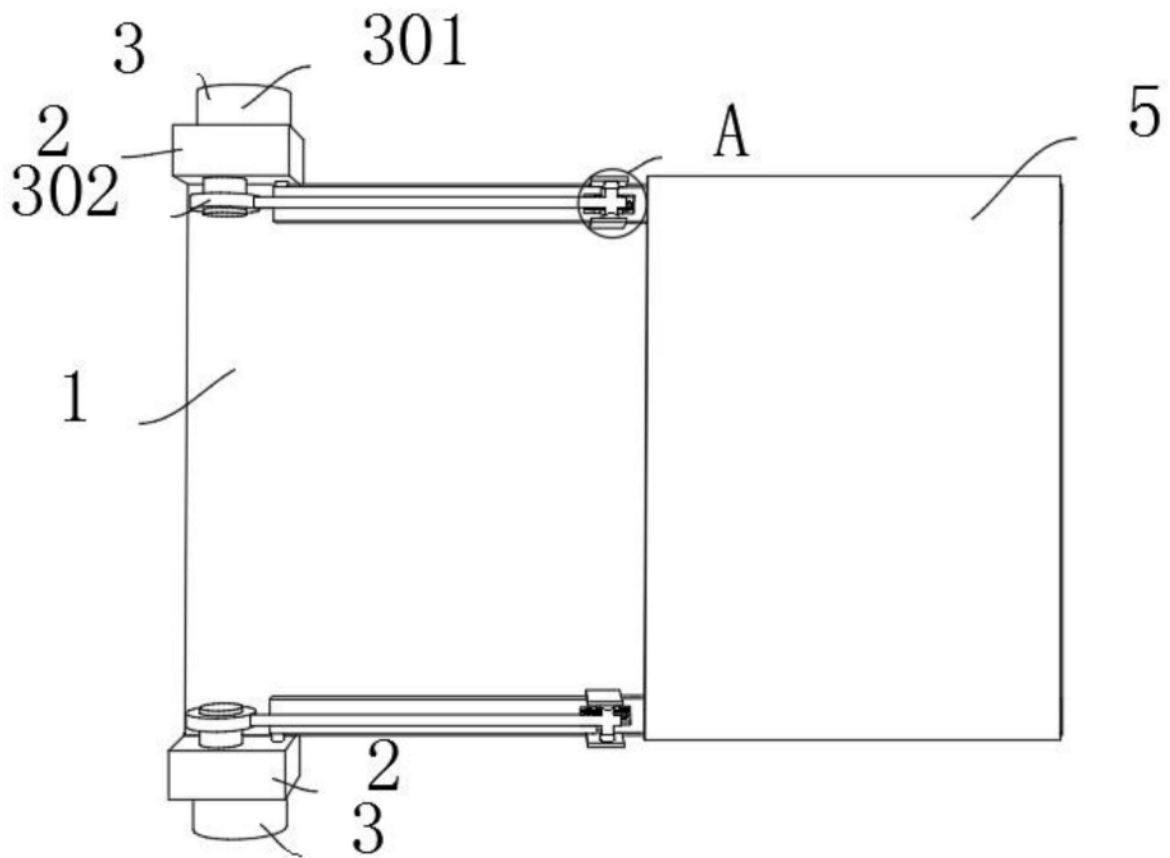


图2

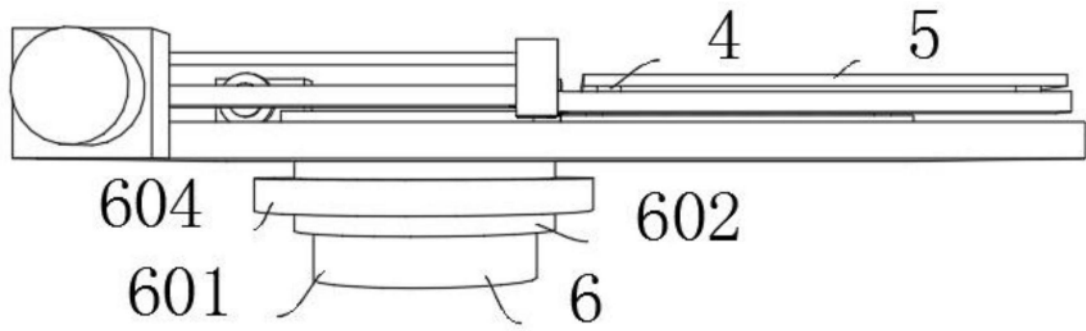


图3

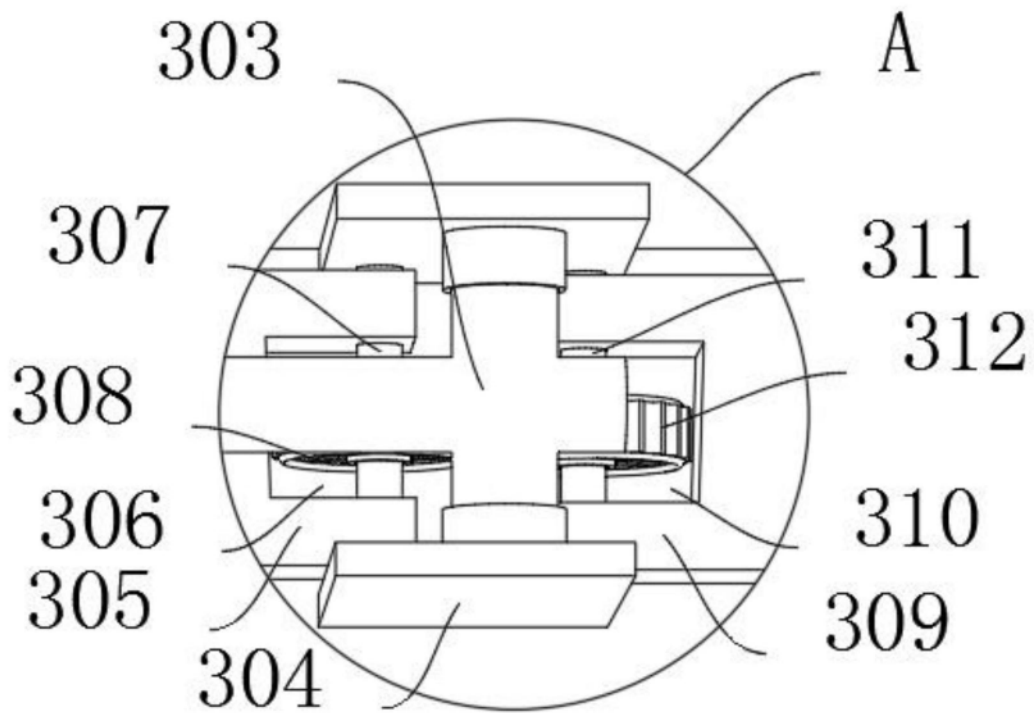


图4

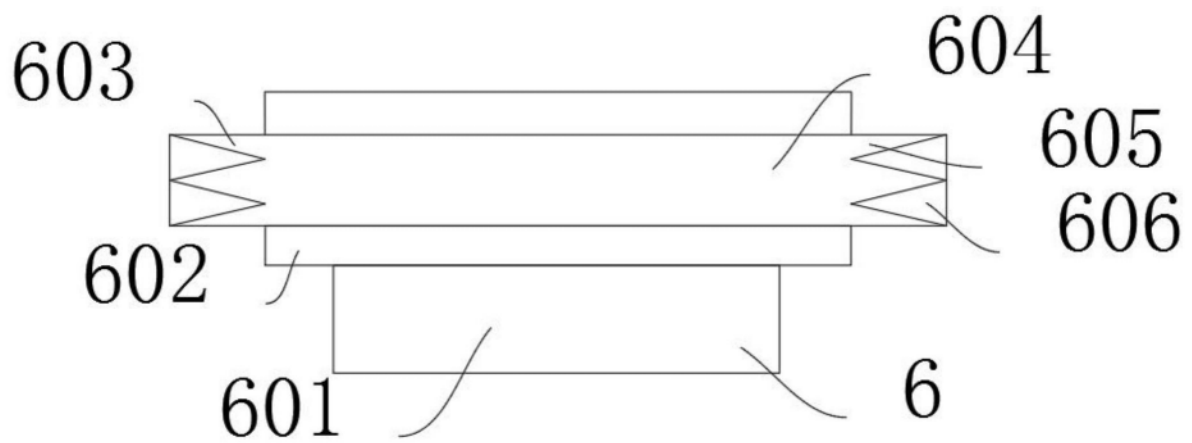


图5