



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221505169 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202420038660.8

F24S 30/425 (2018.01)

(22) 申请日 2024.01.05

F24S 50/20 (2018.01)

(73) 专利权人 山东建筑大学

地址 250000 山东省济南市临港开发区凤
鸣路

(72) 发明人 刘宇闯 孔令健 成嘉仪 高晓坤
吴子豪 王稞皓 王天跃 韩凯
范竞 李清泉 孙晨曦 刘柳
刘广哲

(74) 专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公
司 44682

专利代理师 谭慧

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

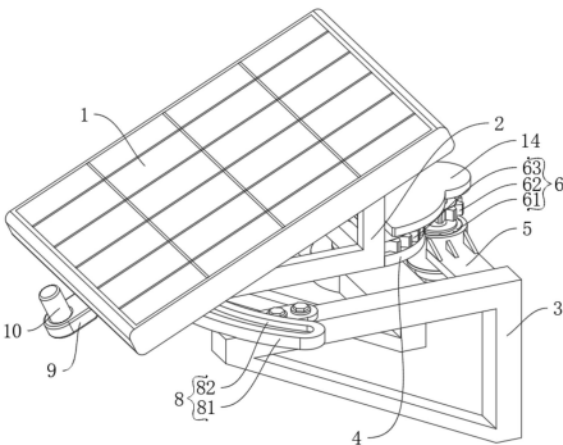
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带有辅助结构的新能源空调

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有辅助结构的新能源空调,包括光伏电池、固定架和安装架,固定架固定连接在光伏电池的底部,固定架的右侧固定连接有旋转盘,安装架内部的右侧固定连接有传动箱,传动箱的内部固定连接有驱动组件,旋转盘的底部固定连接有平面轴承,平面轴承的底部与安装架的底部固定连接,安装架顶部的左侧固定连接有有限位组件,光伏电池底部的左侧固定连接有连接架。本实用新型通过设置太阳能自动跟踪装置,使太阳能自动跟踪装置能够通过驱动装置带动光伏电池进行旋转调节,解决了在使用的过程中并能够根据太阳的变化进行旋转调节,使太阳光变化后不能够直接的照射在太阳能板上,从而存在着一定局限性的问题。



1. 一种带有辅助结构的新能源空调,包括光伏电池(1)、固定架(2)和安装架(3),其特征在于:所述固定架(2)固定连接在光伏电池(1)的底部,所述固定架(2)的右侧固定连接旋转盘(4),所述安装架(3)内部的右侧固定连接传动箱(5),所述传动箱(5)的内部固定连接驱动组件(6),所述旋转盘(4)的底部固定连接平面轴承(7),所述平面轴承(7)的底部与安装架(3)的底部固定连接,所述安装架(3)顶部的左侧固定连接限位组件(8),所述光伏电池(1)底部的左侧固定连接连接架(9),所述连接架(9)的顶部固定连接太阳能自动跟踪装置(10),所述传动箱(5)的底部固定连接控制器(11),所述控制器(11)通过导线与太阳能自动跟踪装置(10)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述驱动组件(6)包括电机(61),所述电机(61)固定连接在传动箱(5)的内部,所述电机(61)的输出端固定连接齿轮(62),所述旋转盘(4)表面的右侧固定连接齿牙(63),所述齿牙(63)设置有若干个且呈环形等距离分布,所述齿轮(62)与齿牙(63)啮合,所述控制器(11)通过导线与电机(61)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述限位组件(8)包括限位弧板(81),所述限位弧板(81)的顶部固定连接限位槽(82),所述固定架(2)底部左侧的前侧与后侧均固定连接限位杆(83),所述限位杆(83)与限位槽(82)活动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述齿轮(62)的顶部与旋转盘(4)的顶部均固定连接定向杆(12),所述定向杆(12)的表面套设有连接板(13),所述连接板(13)与定向杆(12)活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述固定架(2)内部的右侧设置有遮挡板(14),所述遮挡板(14)顶部左侧的前侧与后侧均固定连接安装板(15),所述安装板(15)通过螺栓与安装架(3)固定安装。

6. 根据权利要求3所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述限位杆(83)的表面活动连接有活动环(16),所述活动环(16)与限位槽(82)活动连接。

7. 根据权利要求3所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述限位杆(83)的底部活动镶嵌有滚珠(17),所述滚珠(17)设置有若干个且呈环形等距离分布,所述滚珠(17)与限位槽(82)内壁活动连接。

8. 根据权利要求4所述的一种带有辅助结构的新能源空调,其特征在于:所述定向杆(12)的顶部固定连接定位块(18),所述定位块(18)与连接板(13)活动连接。

一种带有辅助结构的新能源空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,具体为一种带有辅助结构的新能源空调。

背景技术

[0002] 新能源(NE):又称非常规能源。是指传统能源之外的各种能源形式。指刚开始开发利用或正在积极研究、有待推广的能源,如太阳能、地热能、风能、海洋能、生物质能和核聚变能等,随着人们环保意识的提高,新能源的应用日益广泛,以太阳能为能源的新能源空调正逐步走入每个家庭。

[0003] 例如申请号CN201620709149.1一种新能源空调,属于空调领域,解决了现有的新能源空调存在的问题,它包含空调机和与空调机连接的光伏电池,由光伏电池为空调机供电,在光伏电池背面设置有挂架,用来将光伏电池安装到住宅外墙上,挂架包含主架和墙壁连接件,墙壁连接件与主架固定连接,墙壁连接件可采用多块设置螺孔的平板,可以通过膨胀螺栓与建筑外墙连接;主架的上端与光伏电池的上端沿开合方向转动连接,在主架与光伏电池之间设置有伸缩定位杆,伸缩定位杆的一端与主架固定连接,另一端顶在光伏电池上,可以通过伸缩定位杆的不同长度定位改变光伏电池的仰角,以适应季节变化过程中太阳高度角的改变;本实用新型用于调节室内温度。

[0004] 基于上述专利的检索,以及结合现有技术中的设备发现,上述设备在应用时虽然可以解决现有的新能源空调存在光伏电池固定安装到建筑外墙上,仰角无法调整的问题,不能随季节变化过程中太阳高度角的改变而改变,对其效率产生不良影响的问题,但是在使用的过程中并能够根据太阳的变化进行旋转调节,使太阳光变化后不能够直接的照射在太阳能板上,从而存在着一定的局限性。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种带有辅助结构的新能源空调,具备了辅助旋转调节的优点,解决了在使用的过程中并能够根据太阳的变化进行旋转调节,使太阳光变化后不能够直接的照射在太阳能板上,从而存在着一定局限性的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有辅助结构的新能源空调,包括光伏电池、固定架和安装架,所述固定架固定连接在光伏电池的底部,所述固定架的右侧固定连接有旋转盘,所述安装架内部的右侧固定连接有传动箱,所述传动箱的内部固定连接驱动组件,所述旋转盘的底部固定连接平面轴承,所述平面轴承的底部与安装架的底部固定连接,所述安装架顶部的左侧固定连接有限位组件,所述光伏电池底部的左侧固定连接连接架,所述连接架的顶部固定连接有太阳能自动跟踪装置,所述传动箱的底部固定连接控制器,所述控制器通过导线与太阳能自动跟踪装置电性连接。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述驱动组件包括电机,所述电机固定连接在传动箱的内部,所述电机的输出端固定连接齿轮,所述旋转盘表面的右侧固定连接齿牙,所述齿

牙设置有若干个且呈环形等距离分布,所述齿轮与齿牙啮合,所述控制器通过导线与电机电性连接。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述限位组件包括限位弧板,所述限位弧板的顶部固定连接有限位槽,所述固定架底部左侧的前侧与后侧均固定连接有限位杆,所述限位杆与限位槽活动连接。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述齿轮的顶部与旋转盘的顶部均固定连接有限位杆,所述限位杆的表面套设有连接板,所述连接板与限位杆活动连接。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述固定架内部的右侧设置有遮挡板,所述遮挡板顶部左侧的前侧与后侧均固定连接有限位板,所述限位板通过螺栓与安装架固定安装。

[0011] 作为本实用新型优选的,所述限位杆的表面活动连接有活动环,所述活动环与限位槽活动连接。

[0012] 作为本实用新型优选的,所述限位杆的底部活动镶嵌有滚珠,所述滚珠设置有若干个且呈环形等距离分布,所述滚珠与限位槽内壁活动连接。

[0013] 作为本实用新型优选的,所述限位杆的顶部固定连接有限位块,所述限位块与连接板活动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置太阳能自动跟踪装置,使太阳能自动跟踪装置能够通过驱动装置带动光伏电池进行旋转调节,解决了在使用的过程中并能够根据太阳的变化进行旋转调节,使太阳光变化后不能够直接的照射在太阳能板上,从而存在着一定局限性的问题,具备了辅助旋转调节的优点。

[0016] 2、本实用新型通过设置驱动组件,使控制器能够启动传动箱内部的电机,使电机启动后能够带动齿轮进行旋转,从而使齿轮旋转后能够通过齿牙带动平面轴承顶部的旋转盘进行旋转,从而使旋转盘能够带动固定架上的光伏电池进行旋转调节,再通过设置限位组件,使固定架旋转后能够带动限位杆在限位弧板内部的限位槽中进行移动,从而对固定架进行限位。

[0017] 3、本实用新型通过设置限位杆和连接板,使限位杆和连接板的配合使用能够对齿牙和齿轮进行限位,从而避免齿轮在旋转时与齿牙分离,同时能够避免齿轮在旋转时出现倾斜晃动的现象,再通过设置遮挡板和限位板,使遮挡板的使用能够避免异物掉落到齿轮与齿牙的啮合处,同时使用者能够通过限位板将遮挡板安装在固定架上,同时方便使用者对遮挡板进行拆卸。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型立体爆炸示意图;

[0020] 图3为本实用新型限位杆立体爆炸示意图。

[0021] 图中:1、光伏电池;2、固定架;3、安装架;4、旋转盘;5、传动箱;6、驱动组件;61、电机;62、齿轮;63、齿牙;7、平面轴承;8、限位组件;81、限位弧板;82、限位槽;83、限位杆;9、连接架;10、太阳能自动跟踪装置;11、控制器;12、限位杆;13、连接板;14、遮挡板;15、限位板;16、活动环;17、滚珠;18、限位块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1至图3所示,本实用新型提供了一种带有辅助结构的新能源空调,包括光伏电池1、固定架2和安装架3,固定架2固定连接在光伏电池1的底部,固定架2的右侧固定连接有旋转盘4,安装架3内部的右侧固定连接有传动箱5,传动箱5的内部固定连接有驱动组件6,旋转盘4的底部固定连接有平面轴承7,平面轴承7的底部与安装架3的底部固定连接,安装架3顶部的左侧固定连接有有限位组件8,光伏电池1底部的左侧固定连接有连接架9,连接架9的顶部固定连接有太阳能自动跟踪装置10,传动箱5的底部固定连接有控制器11,控制器11通过导线与太阳能自动跟踪装置10电性连接。

[0024] 参考图2,驱动组件6包括电机61,电机61固定连接在传动箱5的内部,电机61的输出端固定连接有齿轮62,旋转盘4表面的右侧固定连接有齿牙63,齿牙63设置有若干个且呈环形等距离分布,齿轮62与齿牙63啮合,控制器11通过导线与电机61电性连接。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置驱动组件6,使控制器11能够启动传动箱5内部的电机61,使电机61启动后能够带动齿轮62进行旋转,从而使齿轮62旋转后能够通过齿牙63带动平面轴承7顶部的旋转盘4进行旋转,从而使旋转盘4能够带动固定架2上的光伏电池1进行旋转调节。

[0026] 参考图2和图3,限位组件8包括限位弧板81,限位弧板81的顶部固定连接有有限位槽82,固定架2底部左侧的前侧与后侧均固定连接有有限位杆83,限位杆83与限位槽82活动连接。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置限位组件8,使固定架2旋转后能够带动限位杆83在限位弧板81内部的限位槽82中进行移动,从而对固定架2进行限位。

[0028] 参考图2,齿轮62的顶部与旋转盘4的顶部均固定连接有定向杆12,定向杆12的表面套设有连接板13,连接板13与定向杆12活动连接。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置定向杆12和连接板13,使定向杆12和连接板13的配合使用能够对齿牙63和齿轮62进行限位,从而避免齿轮62在旋转时与齿牙63分离,同时能够避免齿轮62在旋转时出现倾斜晃动的现象。

[0030] 参考图2,固定架2内部的右侧设置有遮挡板14,遮挡板14顶部左侧的前侧与后侧均固定连接有安装板15,安装板15通过螺栓与安装架3固定安装。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置遮挡板14和安装板15,使遮挡板14的使用能够避免异物掉落到齿轮62与齿牙63的啮合处,同时使用者能够通过安装板15将遮挡板14安装在固定架2上,同时方便使用者对遮挡板14进行拆卸。

[0032] 参考图3,限位杆83的表面活动连接有活动环16,活动环16与限位槽82活动连接。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置活动环16,使活动环16的使用能够减少限位杆83表面与限位槽82之间摩擦力,使限位杆83在移动时能够与限位槽82更加贴合,避免限位杆83在限位槽82内部出现晃动。

[0034] 参考图3,限位杆83的底部活动镶嵌有滚珠17,滚珠17设置有若干个且呈环形等距

离分布,滚珠17与限位槽82内壁活动连接。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置滚珠17,使滚珠17的使用能够减少限位杆83底部与限位槽82内壁的摩擦力,从而使限位杆83在限位槽82移动时更加平滑。

[0036] 参考图2,定向杆12的顶部固定连接定位块18,定位块18与连接板13活动连接。

[0037] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过设置定位块18,使定位块18能够对连接板13进行定位,避免连接板13与定向杆12分离。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:在使用时太阳能自动跟踪装置10会实时检测太阳,在检测到太阳不在直射太阳能自动跟踪装置10时通过控制器11启动传动箱5内部的电机61,使电机61启动后能够带动齿轮62进行旋转,使齿轮62旋转后能够通过旋转盘4上的齿牙63带动旋转盘4在平面轴承7进行旋转,从而使旋转盘4通过固定架2带动光伏电池1进行旋转调节,同时光伏电池1能够通过连接架9带动太阳能自动跟踪装置10进行移动,并且固定架2在旋转时会带动限位杆83在限位弧板81上的限位槽82中移动,当太阳能自动跟踪装置10检测到太阳直射时关闭电机61,从而使太阳能够对光伏电池1进行直射,达到了辅助旋转调节的效果。

[0039] 综上所述:该一种带有辅助结构的新能源空调,通过设置太阳能自动跟踪装置10,使太阳能自动跟踪装置10能够通过驱动组件6带动光伏电池1进行旋转调节,解决了在使用的过程中并能够根据太阳的变化进行旋转调节,使太阳光变化后不能够直接的照射在太阳能板上,从而存在着一定局限性的问题。

[0040] 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。

[0041] 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。

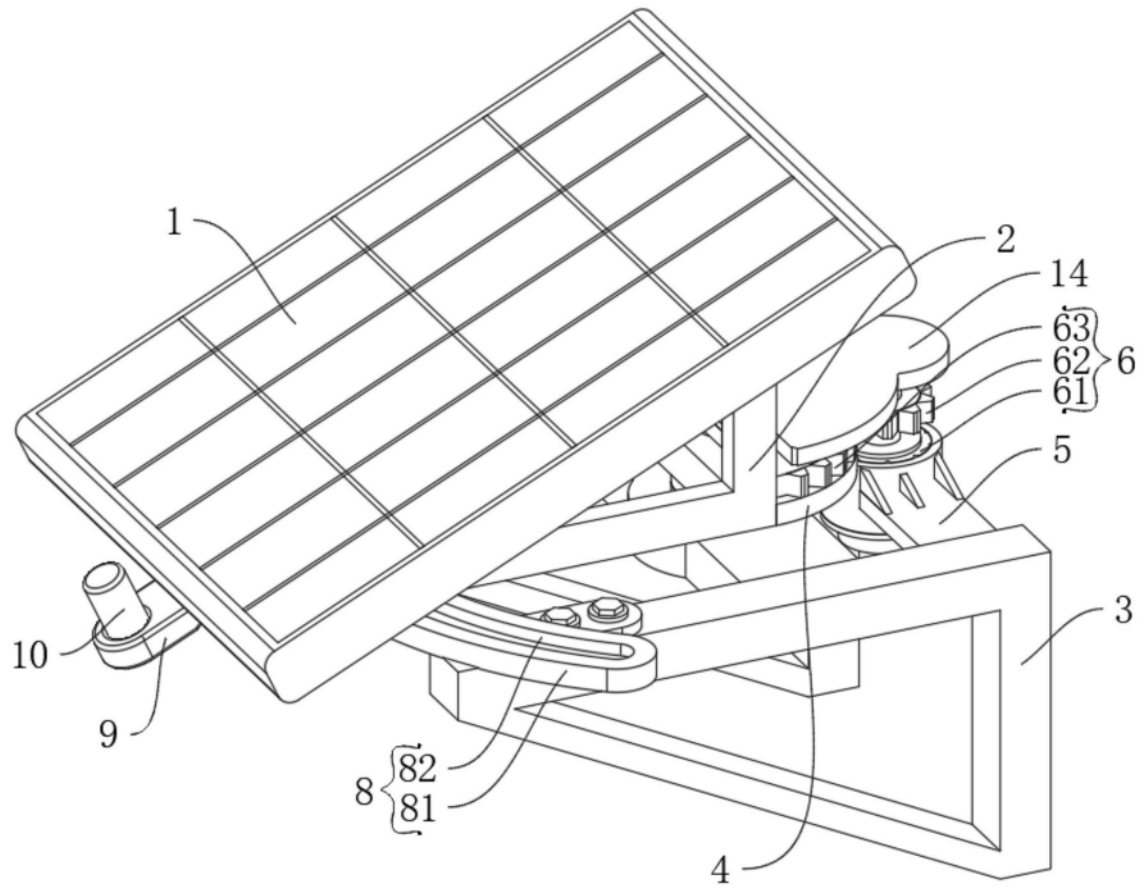


图1

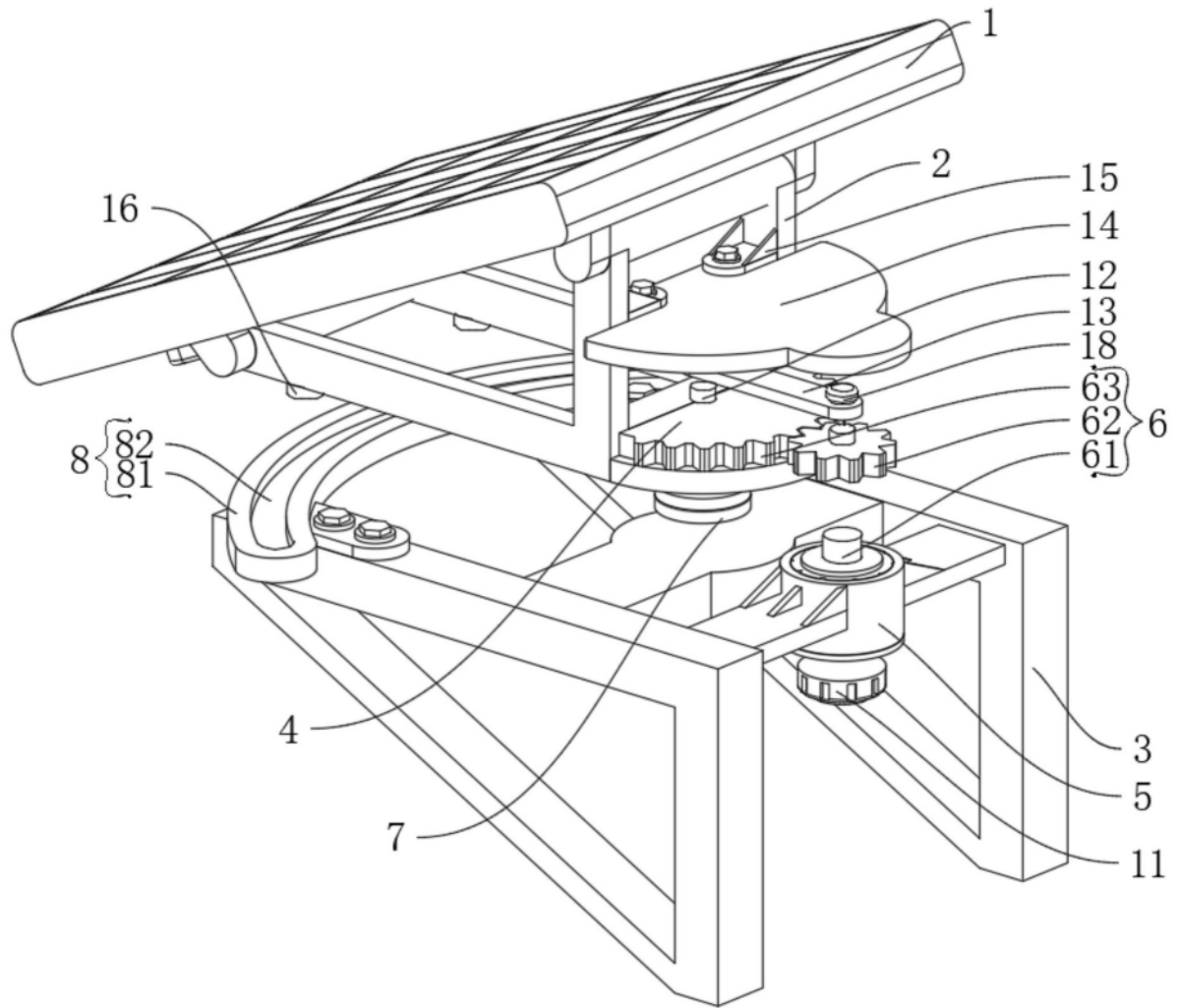


图2

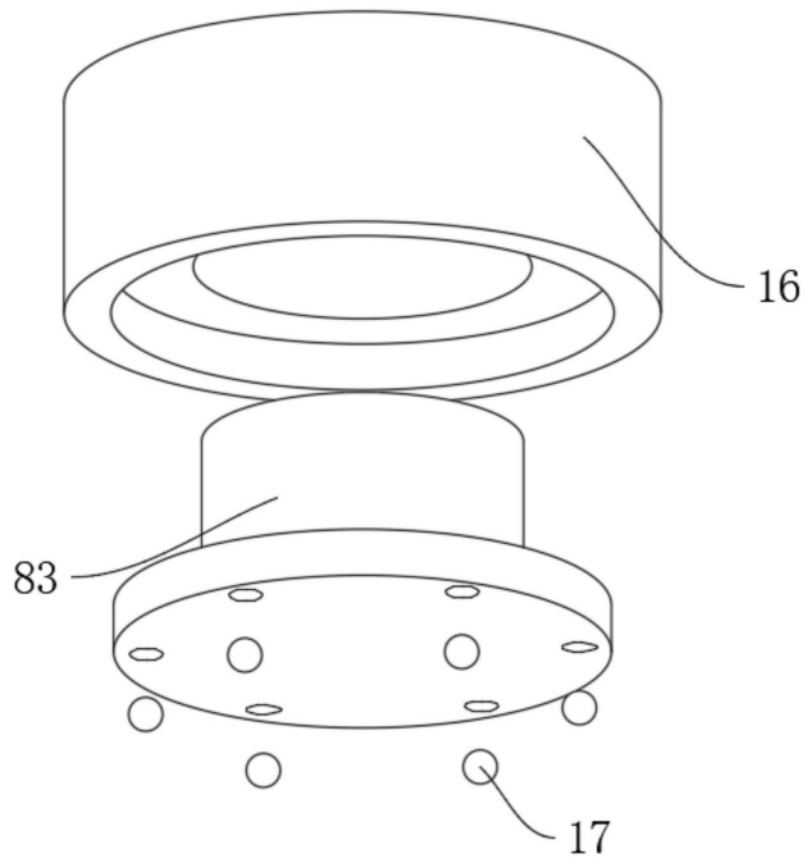


图3