



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223079975 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 08

(21) 申请号 202422251825.2

(22) 申请日 2024.09.13

(73) 专利权人 中建珠江海外发展有限公司
地址 510230 广东省广州市南沙区望江二街4号1201房04室

(72) 发明人 杨文清 贺祥 秦锴 叶启昌
尹军 庄嘉威 阳鸿哲 谢统毓
吴品弘 冯友杨

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160
专利代理师 杨曲玥

(51) Int. Cl.
H02S 20/30 (2014.01)
F24S 30/425 (2018.01)

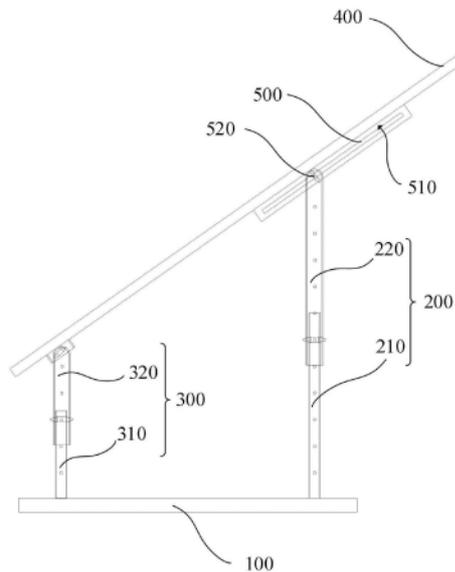
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种调节式光伏面板支座

(57) 摘要

本申请实施例公开了一种调节式光伏面板支座,包括底板和滑动调节装置,底板上设置有第一调节件和第二调节件,第一调节件和第二调节件对支撑板进行支撑,使得支撑板通过第一调节件和第二调节件架设在底板上;滑动调节装置设置在第一调节件与支撑板之间和/或第二调节件与支撑板之间,所述滑动调节装置调节所述第一调节件和/或第二调节件与支撑板的连接位置关系;其中,第一调节件和第二调节件均为伸缩件,通过伸缩件的伸缩过程配合滑动调节装置对支撑板进行角度上的调节;其中,支撑板用于支撑光伏面板,通过设置有第一调节件和第二调节件以及滑动调节装置可以对光伏面板的角度和高度进行调节。



1. 一种调节式光伏面板支座,其特征在于,包括:

底板,所述底板上设置有第一调节件和第二调节件,所述第一调节件和所述第二调节件对支撑板进行支撑,使得所述支撑板通过所述第一调节件和所述第二调节件架设在所述底板上;

滑动调节装置,设置在所述第一调节件与所述支撑板之间和/或所述第二调节件与所述支撑板之间,所述滑动调节装置调节所述第一调节件和/或所述第二调节件与所述支撑板的连接位置关系;

其中,所述第一调节件和所述第二调节件均为伸缩件,通过伸缩件的伸缩过程配合所述滑动调节装置对所述支撑板进行角度上的调节;

所述支撑板用于支撑光伏面板。

2. 根据权利要求1所述的一种调节式光伏面板支座,其特征在于,所述滑动调节装置设置在所述第一调节件与所述支撑板之间的位置,所述滑动调节装置为一滑槽,所述滑槽设置在所述支撑板上;

所述第一调节件靠近所述支撑板的一端与所述滑槽进行,使得所述第一调节件的一端在所述滑槽内进行滑动;

其中,所述第一调节件包括有第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述第二伸缩杆套设在所述第一伸缩杆外,使得所述第二伸缩杆在所述第一伸缩杆外进行线性移动,用以调节所述第一调节件的高度。

3. 根据权利要求2所述的一种调节式光伏面板支座,其特征在于,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆通过横杆进行连接,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆上均开设有多个固定孔,所述横杆位于所述固定孔内,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆通过所述横杆、所述固定孔的配合实现伸缩过程。

4. 根据权利要求1所述的一种调节式光伏面板支座,其特征在于,所述滑动调节装置设置在所述第二调节件与所述支撑板之间的位置;

所述第二调节件包括有第三伸缩杆和第四伸缩杆,所述第四伸缩杆套设在所述第三伸缩杆外,使得所述第四伸缩杆在所述第三伸缩杆外进行线性移动,用以调节所述第二调节件的高度。

5. 根据权利要求4所述的一种调节式光伏面板支座,其特征在于,所述第三伸缩杆和所述第四伸缩杆通过横杆进行连接,所述第三伸缩杆和所述第四伸缩杆上均开设有多个固定孔,所述横杆位于所述固定孔内,所述第三伸缩杆和所述第四伸缩杆通过所述横杆、所述固定孔的配合实现伸缩过程。

6. 根据权利要求1所述的一种调节式光伏面板支座,其特征在于,所述第一调节件和所述第二调节件的整体长度不相同。

一种调节式光伏面板支座

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏发电技术领域,尤其涉及一种调节式光伏面板支座。

背景技术

[0002] 随着全球对可再生能源需求的不断增长,太阳能作为一种清洁、可再生的能源,其重要性日益凸显。光伏面板作为太阳能利用的主要设备之一,其光电转换效率直接影响到太阳能发电系统的整体性能。因此,光伏面板的高度调节和角度调节技术成为提升光电转换效率、优化能源利用的关键技术。

[0003] 在传统的太阳能发电系统中,光伏面板通常被固定安装在支架上,其高度和角度难以根据日照条件和季节变化进行灵活调整。这导致光伏面板在光照不足或角度不佳时,无法充分吸收太阳能,进而影响了光电转换效率和发电量。

[0004] 现有技术中虽已存在对应的可调节的光伏面板支架,如一种可调节光伏面板倾斜角度的光伏支架(申请号:201620195554.6)有公开有光伏面板支撑梁和对应的立柱,但在该结构下无法对光伏面板进行更为灵活地调节,使得在结构下的光伏面板只能在一定的角度限制下进行角度上的调节。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供了一种调节式光伏面板支座,通过设置有第一调节件和第二调节件以及滑动调节装置可以对光伏面板的角度和高度进行调节。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案如下:

[0007] 本申请提供一种调节式光伏面板支座,包括:

[0008] 底板,所述底板上设置有第一调节件和第二调节件,所述第一调节件和所述第二调节件对支撑板进行支撑,使得所述支撑板通过所述第一调节件和所述第二调节件架设在所述底板上;

[0009] 滑动调节装置,设置在所述第一调节件与所述支撑板之间和/或所述第二调节件与所述支撑板之间,所述滑动调节装置调节所述第一调节件和/或所述第二调节件与所述支撑板的连接位置关系;

[0010] 其中,所述第一调节件和所述第二调节件均为伸缩件,通过伸缩件的伸缩过程配合所述滑动调节装置对所述支撑板进行角度上的调节;

[0011] 其中,所述支撑板用于支撑光伏面板。

[0012] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述滑动调节装置设置在所述第一调节件与所述支撑板之间的位置,所述滑动调节装置为一滑槽,所述滑槽设置在所述支撑板上;

[0013] 所述第一调节件靠近所述支撑板的一端与所述滑槽进行,使得所述第一调节件的一端在所述滑槽内进行滑动;

[0014] 其中,所述第一调节件包括有第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述第二伸缩杆套设在

所述第一伸缩杆外,使得所述第二伸缩杆在所述第一伸缩杆外进行线性移动,用以调节所述第一调节件的高度。

[0015] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆通过横杆进行连接,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆上均开设有多个固定孔,所述横杆位于所述固定孔内,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆通过所述横杆、所述固定孔的配合实现伸缩过程。

[0016] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述滑动调节装置设置在所述第一调节件与所述支撑板之间的位置以及所述第二调节件与所述支撑板之间的位置;

[0017] 所述第二调节件包括有第三伸缩杆和第四伸缩杆,所述第四伸缩杆套设在所述第三伸缩杆外,使得所述第四伸缩杆在所述第三伸缩杆外进行线性移动,用以调节所述第二调节件的高度。

[0018] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述第三伸缩杆和所述第四伸缩杆通过横杆进行连接,所述第三伸缩杆和所述第四伸缩杆上均开设有多个固定孔,所述横杆位于所述固定孔内,所述第三伸缩杆和所述第四伸缩杆通过所述横杆、所述固定孔的配合实现伸缩过程。

[0019] 可选的,在本申请的一些实施例中,所述第一调节件和所述第二调节件的整体的长度不相同。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型中的有益效果为:

[0021] 本实用新型的目的在于,提供一种可调节的光伏面板支座,为项目节省能源,减轻施工现场对用电要求的负担,结构简单,能够利用第一调节件和第二调节件对光伏面板进行角度上的调节,同时横杆将第一伸缩杆和第二伸缩杆、第三伸缩杆和第四伸缩杆进行稳定连接,共同支撑光伏面板的支撑板,方便安装及拆卸的同时为光伏面板创造稳定的支撑条件。

[0022] 同时利用固定件以及滑槽来控制光伏面板的角度,能够更好的利用可再生能源。

[0023] 设置有旋转件可以将光伏面板进行水平方向上的角度调节,可以使得光伏面板始终朝向太阳的一侧位置。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0025] 图1为本申请第一实施例提供的调节式光伏面板支座的整体结构示意图一;

[0026] 图2为本申请第一实施例提供的调节式光伏面板支座的整体结构示意图二;

[0027] 图3为本申请第一实施例提供的调节式光伏面板支座的整体结构示意图三;

[0028] 图4为本申请第二实施例提供的调节式光伏面板支座的整体结构示意图;

[0029] 图5为本申请实施例提供的调节式光伏面板支座带有旋转件的整体结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 100、底板;200、第一调节件;210、第一伸缩杆;220、第二伸缩杆;300、第二调节件;

310、第三伸缩杆；320、第四伸缩杆；400、支撑板；500、滑动调节装置；510、滑槽；520、固定件；600、固定孔；700、横杆；800、旋转件；810、旋转板；820、旋转轴；830、电机；840、主动轮；850、控制器。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得所有其他实施例,都属于本申请的保护范围。可以理解的是,附图仅仅提供与说明用,并非用来对本申请加以限制。附图中显示的连接关系仅仅是为了便于清晰描述,并不限定连接方式。

[0033] 具体地,如图1所示,本申请中提供有第一实施例,在第一实施例中提供一种调节式光伏面板支座,该光伏面板支座用于支撑光伏面板以及调节光伏面板的倾斜角度,其中,该支座主要有底板100和第一调节件200、第二调节件300以及位于第一调节件200、第二调节件300上部的支撑板400,其具体结构为:

[0034] 在底板100上垂直设置有第一调节件200和第二调节件300,且第一调节件200和第二调节件300分开设置,其间距小于等于光伏面板的长度大小。

[0035] 其中,在第一调节件200上,包括有第一伸缩杆210和第二伸缩杆220,第一伸缩杆210和第二伸缩杆220均为方钢,且第二伸缩杆220的一端固定安装在该底板100上,第二伸缩杆220套设在第一伸缩杆210外,使得第二伸缩杆220通过第一伸缩杆210进行上下移动,实现第一调节件200的长度的变化。

[0036] 第一伸缩杆210和第二伸缩杆220上均匀设置有多个固定孔600,且在第一伸缩杆210上的固定孔600与第二伸缩杆220上的固定孔600孔径相等,固定孔600内设置有横杆700,横杆700用于连接第一伸缩杆210和第二伸缩杆220,通过横杆700与多个固定孔600的配合关系可以调节第一调节件200的长度,具体调节过程为:

[0037] 当第二伸缩杆220完全位于第一伸缩杆210内部时,其第一调节件200的长度为最短长度,即第二伸缩杆220朝向第一伸缩杆210的一端抵接于底板100,此时,通过横杆700将对应的两个固定孔600进行固定,使得第二伸缩杆220固定在该第一伸缩杆210上,完成第一调节件200的最短的长度的调节;当第二伸缩杆220上靠近第一伸缩杆210的位置上的固定孔600与第一伸缩杆210杆上靠近第二伸缩杆220的位置上的固定孔600相对应时,横杆700连接第一伸缩杆210和第二伸缩杆220对应的固定孔600,完成第一调节件200的最长的长度的调节。

[0038] 在本申请实施例中,第一调节件200上朝向支撑板400的一端的位置上设置有滑动调节装置500,滑动调节装置500具体设置在支撑板400上,与第一调节件200进行转动连接,在滑动调节装置500上,设置有滑槽510,第二伸缩杆220上朝向滑动调节装置500的一端与滑槽510进行滑动连接,该滑槽510的设置可以使得当第一调节件200进行长度上的调节时可以通过滑槽510进行支撑板400的整体上的角度上的调节。

[0039] 其中,为实现该角度上的调节,在本申请实施例中设置的第二调节件300也支撑于该支撑板400,且第二调节件300包括有第三伸缩杆310和第四伸缩杆320,第三伸缩杆310与底板100进行连接且与底板100进行固定,避免第三伸缩杆310在底板100上的位置产生偏

移,第四伸缩杆320套设在第三伸缩杆310外,且通过第一伸缩杆210、第二伸缩杆220一样,第三伸缩杆310和第四伸缩杆320上均设置有固定孔600和横杆700,通过固定孔600与横杆700的相互配合关系,可以将第二调节件300进行长度上的调节,其调节过程同第一调节件200的调节过程。

[0040] 在第二调节件300上朝向支撑板400的一端与支撑板400进行转动连接,该转动通过第一调节件200的高度的调节进行带动,由于在本申请实施例中,第一调节件200和第二调节件300之间的距离相互固定,使得当第二调节件300伸长或者变短时,对支撑板400相对于底板100的角度发生改变,此时,第二伸缩杆220靠近支撑板400的一端与支撑板400进行转动连接,第一伸缩杆210上朝向支撑板400的一端在滑槽510内进行滑动,使得支撑板400所在的平面产生倾斜,由于支撑板400用于对光伏面板进行支撑,由此可以将光伏面板进行角度上的调节。

[0041] 在本申请实施例中,还提供第二实施例,该第二实施例在第一实施例的基础上设置有两个滑动调节装置500,如图4所示,其中,第二个滑动调节装置500设置在第二调节件300与支撑板400之间位置,通过第二调节件300在滑槽510内滑动,可以更为灵活地对支撑板400的角度进行控制,同时在第二实施例中,第二调节件300上同样设置有滑动调节装置500,为保持该支撑板400的稳定,通过固定件520将第一调节件200固定在滑槽510内以及将第二调节件300固定在滑槽510内,以此完成支撑板400的角度上的调节。

[0042] 在第二实施例中,固定件520包括有固定螺丝和固定螺母,固定螺丝与第二伸缩杆220、第四伸缩杆320的一端均有连接,固定螺丝穿过该滑槽510与固定螺母进行螺纹连接,使得第二伸缩杆220、第四伸缩杆320与滑动调节装置500进行抵接,以此固定其支撑板400。

[0043] 在本申请中,还设置有旋转件800,如图5所示,该旋转件800基于第一实施例和第二实施例进行设置,具体为:

[0044] 在底板100上设置有旋转板810,旋转板810在底板100上围绕旋转轴820进行转动,且在旋转板810上设置有第一调节件200和第二调节件300,使得支撑板400能够跟随旋转板810的旋转而进行整体旋转。

[0045] 在旋转板810的一侧位置设置有电机830,电机830的输出端连接有主动轮840,该主动轮840与旋转板810进行齿轮连接,其中,旋转板810为一面齿轮,使得主动轮840可以带动相对于垂直设置的旋转板810进行旋转,其中,在底板100上还设置有电源和控制器850,电源和控制器850均与光伏面板和电机830进行电性连接,使得光伏面板所发出的电通过控制器850带动电机830的旋转,由此带动旋转板810的旋转。

[0046] 在该结构下,可以使得倾斜的光伏面板的一面跟随旋转板810的旋转始终针对太阳,以达到较高的发电效率,其中,为保证该发电效率,本申请实施例中,电机830的单位时间内的输出功率远小于该光伏面板的单位时间内的发电功率。

[0047] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方法而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方法进行修改或等同替换,而不脱离本实用新型技术方法的精神和范围。

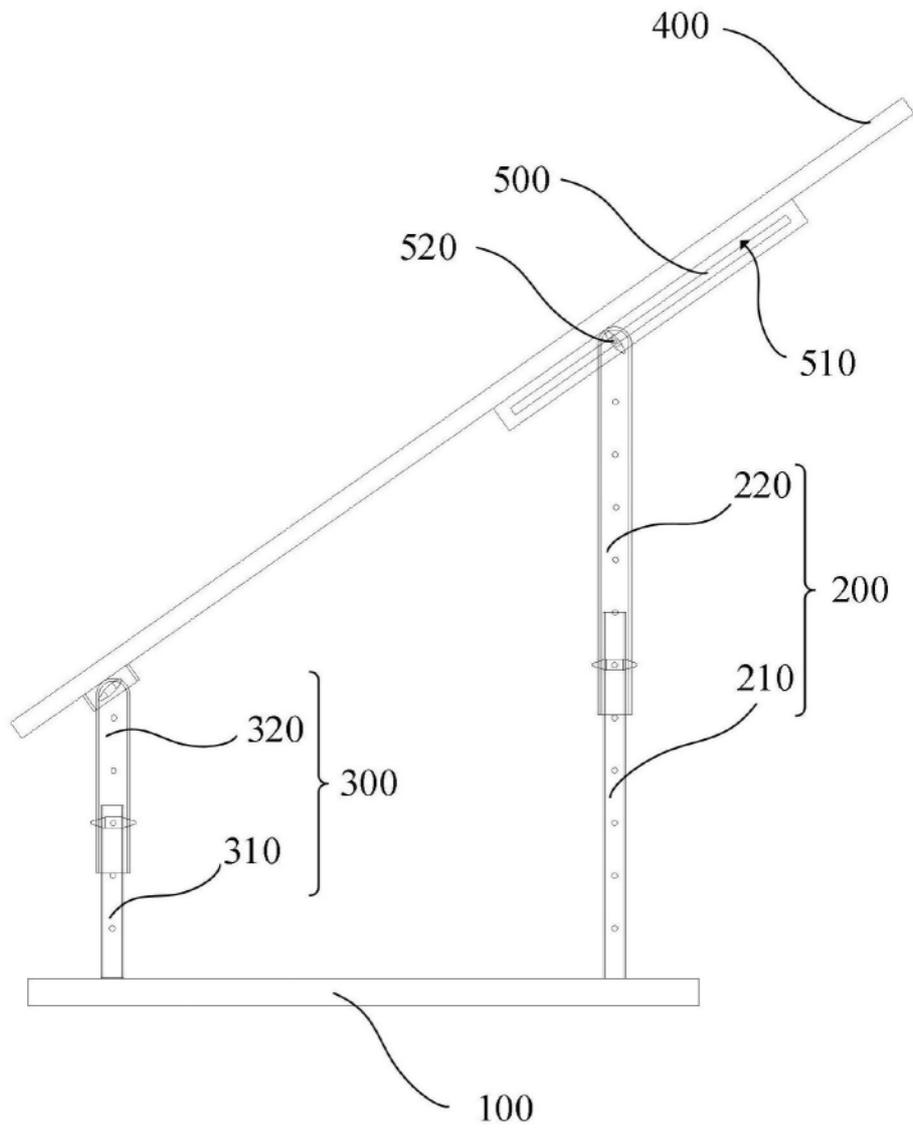


图1

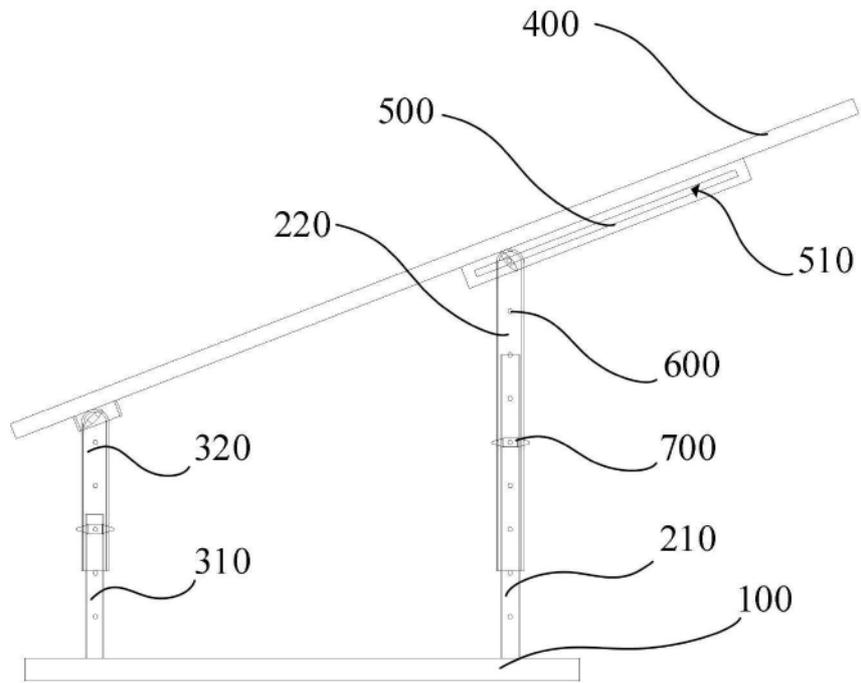


图2

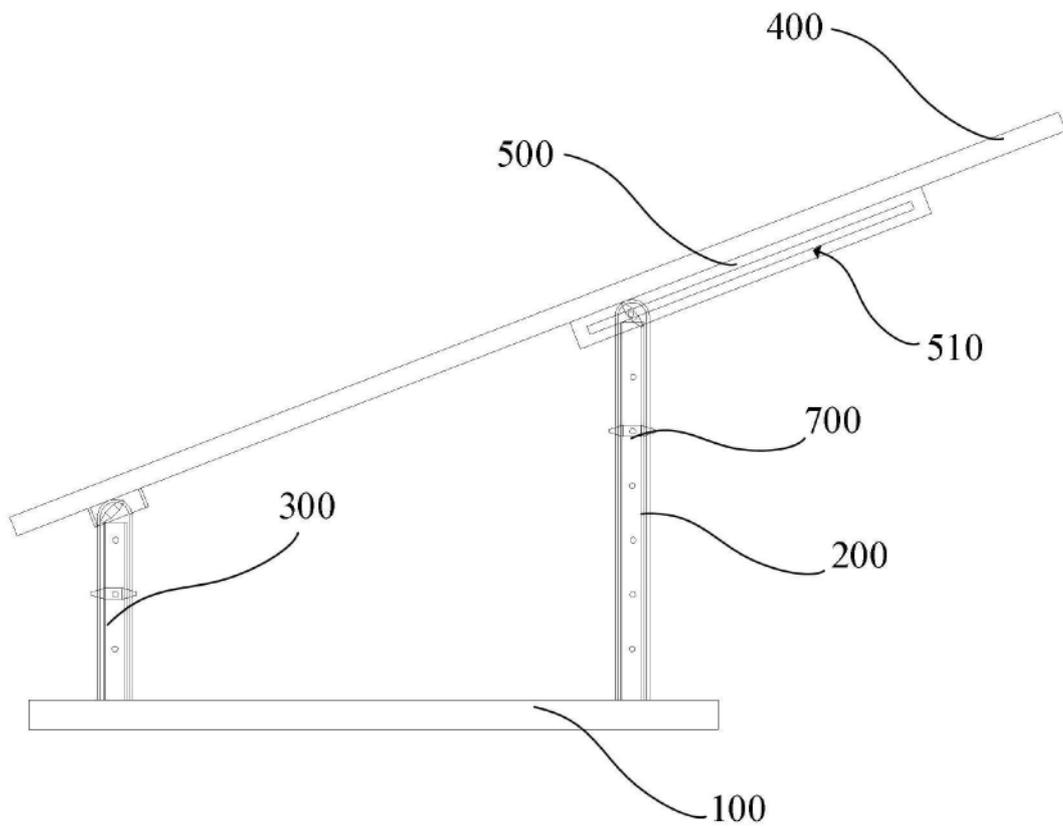


图3

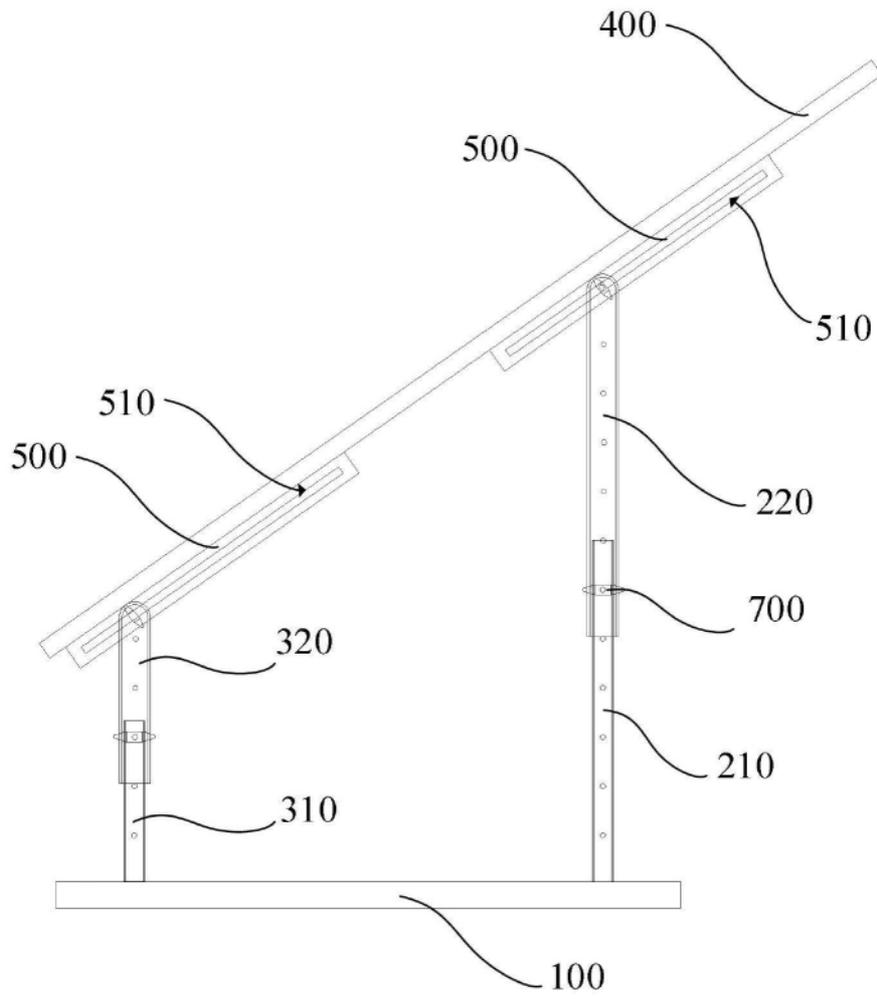


图4

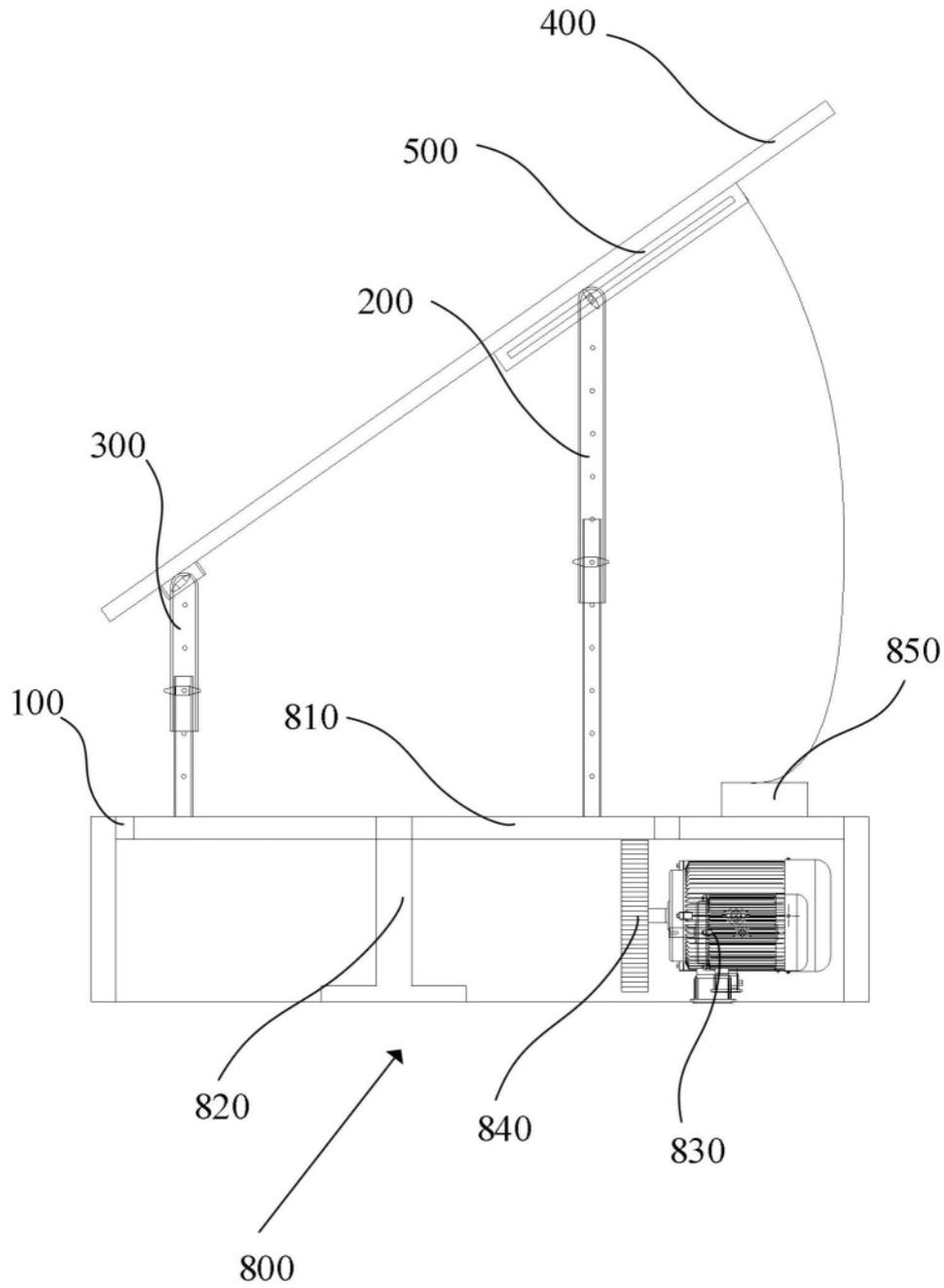


图5