



(21) 申请号 202411773424.1

(22) 申请日 2024.12.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119254104 A

(43) 申请公布日 2025.01.03

(73) 专利权人 安徽旭能电力股份有限公司

地址 239000 安徽省滁州市全椒县经济开发
区纬三路888号

(72) 发明人 杨波 舒旭东 夏梦

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

专利代理师 王新希

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

(56) 对比文件

CN 220173169 U, 2023.12.12

审查员 付浴茹

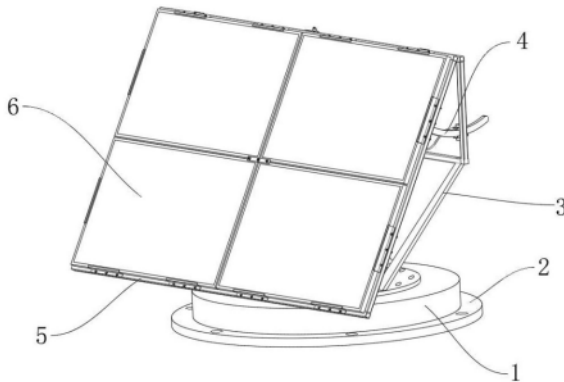
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种角度可调的光伏板组件

(57) 摘要

本发明涉及光伏板技术领域,公开了一种角度可调的光伏板组件,包括:底座,所述底座内侧转动安装有转动块;支撑结构,固定于转动块上;安装架,转动安装于支撑结构一侧壁,且所述安装架内侧可拆卸连接有光伏板;调节板,设置于安装架一侧壁,且所述支撑结构内侧固定有对调节板导向的导向块,所述调节板一侧壁开设有第一调节槽;通过设置有转动块、支撑结构、调节板、导向块、第一限位杆、第二限位杆及调节结构,本装置可在安装后,同时对光伏板倾斜度及朝向进行调整,提高了调整的便捷效果,且在冰雹、强风天气时,能够很好的降低光伏板与冰雹或强风的接触面积,减少对光伏板的损坏,提高装置使用时的安全效果。



1. 一种角度可调的光伏板组件,其特征在于,包括:
底座(1),所述底座(1)内侧转动安装有转动块(7);
支撑结构(3),固定于转动块(7)上;
安装架(5),转动安装于支撑结构(3)一侧壁,且所述安装架(5)内侧可拆卸连接有光伏板(6);
调节板(4),设置于安装架(5)一侧壁,且所述支撑结构(3)内侧固定有对调节板(4)导向的导向块(8),所述调节板(4)一侧壁开设有第一调节槽(401);
第一限位杆(9),滑动安装于导向块(8)内侧,且所述第一限位杆(9)一端与第一调节槽(401)相配合以调整安装架(5)的倾斜度;
第二限位杆(11),滑动安装于支撑结构(3)内侧下端,且所述第二限位杆(11)一端与底座(1)上开设的第二调节槽配合以调整安装架(5)朝向;
调节结构,安装于支撑结构(3)内侧以同时调整第一限位杆(9)及第二限位杆(11)的位置;
所述调节结构包括第一调节绳(101)、磁性滑块(102)、第二弹簧(105)及第二调节绳(106),所述磁性滑块(102)滑动安装于立杆(303)内侧中部,且所述磁性滑块(102)侧壁固定有与第一限位杆(9)相配合的第一调节绳(101),所述第一限位杆(9)外表面套设有第一弹簧,所述磁性滑块(102)下端设置有第二调节绳(106),所述第二调节绳(106)一端与第二限位杆(11)相固定,所述第二限位杆(11)外表面套设有第二弹簧(105)。
2. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述支撑结构(3)包括支撑底架(301)、支撑框架(302)及立杆(303),所述支撑底架(301)固定于转动块(7)上表面,所述支撑底架(301)内侧中部固定有立杆(303),所述支撑底架(301)边缘固定有与安装架(5)转动配合的支撑框架(302)。
3. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述磁性滑块(102)为长方形,所述磁性滑块(102)前表面设置有推拉杆(103)。
4. 根据权利要求3所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述立杆(303)内侧与磁性滑块(102)对应设置有电磁铁(104),所述电磁铁(104)一侧壁设置有向立杆(303)外部延伸的接线端。
5. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述第二限位杆(11)及第一限位杆(9)均设置有两处。
6. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述调节板(4)为弧形,所述第一调节槽(401)沿调节板(4)周向均布有多个。
7. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述转动块(7)横截面为“T”字形。
8. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述底座(1)外表面边缘固定有安装板(2),所述安装板(2)内侧开设有安装孔。
9. 根据权利要求1所述的一种角度可调的光伏板组件,其特征在于:所述光伏板(6)与安装架(5)通过压固螺栓与压板相固定,所述光伏板(6)设置有四个。

一种角度可调的光伏板组件

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏板技术领域,具体涉及一种角度可调的光伏板组件。

背景技术

[0002] 光伏板,也称太阳能电池板,是利用太阳能进行发电的设备,主要通过光伏效应将太阳光转换为电能。它是可再生能源领域中应用最广泛的一种技术。光伏板通常由许多太阳能电池单元组成,这些电池单元是通过半导体材料制成的,它们能够将光能转化为电能。

[0003] 现有的光伏板组件在固定到预定位置后,通常只能对其倾斜度调整以更好的与太阳光对应,但是在朝向东西南北的方向时,其转动角度受到限制,不能任意的朝向各个方向,角度调节效果差,另外在遇到恶劣天气,比如冰雹或强风时,不便于快速降低光伏板组件与冰雹或强风的迎面,减少光伏板组件的损伤,为此我们提出一种角度可调的光伏板组件。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种角度可调的光伏板组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种角度可调的光伏板组件,包括:

[0006] 底座,所述底座内侧转动安装有转动块;

[0007] 支撑结构,固定于转动块上;

[0008] 安装架,转动安装于支撑结构一侧壁,且所述安装架内侧可拆卸连接有光伏板;

[0009] 调节板,设置于安装架一侧壁,且所述支撑结构内侧固定有对调节板导向的导向块,所述调节板一侧壁开设有第一调节槽;

[0010] 第一限位杆,滑动安装于导向块内侧,且所述第一限位杆一端与第一调节槽相配合以调整安装架的倾斜度;

[0011] 第二限位杆,滑动安装于支撑结构内侧下端,且所述第二限位杆一端与底座上开设的第二调节槽配合以调整安装架朝向;

[0012] 调节结构,安装于支撑结构内侧以同时调整第一限位杆及第二限位杆的位置。

[0013] 优选地,所述支撑结构包括支撑底架、支撑框架及立杆,所述支撑底架固定于转动块上表面,所述支撑底架内侧中部固定有立杆,所述支撑底架边缘固定有与安装架转动配合的支撑框架。

[0014] 优选地,所述调节结构包括第一调节绳、磁性滑块、第二弹簧及第二调节绳,所述磁性滑块滑动安装于立杆内侧中部,且所述磁性滑块侧壁固定有与第一限位杆相配合的第一调节绳,所述第一限位杆外表面套设有第一弹簧,所述磁性滑块下端设置有第二调节绳,所述第二调节绳一端与第二限位杆相固定,所述第二限位杆外表面套设有第二弹簧。

[0015] 优选地,所述磁性滑块为长方形,所述磁性滑块前表面设置有推拉杆。

[0016] 优选地,所述立杆内侧与磁性滑块对应设置有电磁铁,所述电磁铁一侧壁设置有

向立杆外部延伸的接线端。

[0017] 优选地,所述第二限位杆及第一限位杆均设置有两处。

[0018] 优选地,所述调节板为弧形,所述第一调节槽沿调节板周向均布有多个。

[0019] 优选地,所述转动块横截面为“T”字形。

[0020] 优选地,所述底座外表面边缘固定有安装板,所述安装板内侧开设有安装孔。

[0021] 优选地,所述光伏板与安装架通过压固螺栓与压板相固定,所述光伏板设置有四个。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 通过设置有转动块、支撑结构、调节板、导向块、第一限位杆、第二限位杆及调节结构,避免在对光伏板安装固定到预定位置后,仅能调整光伏板的倾斜度,不便于对光伏板的朝向进行再度调整,本装置操作简便,可在安装后,同时对光伏板倾斜度及朝向进行调整,提高了调整的便捷效果,且在冰雹、强风天气时,能够很好的降低光伏板与冰雹或强风的接触面积,减少对光伏板的损坏,提高装置使用时的安全效果。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

[0025] 图2为本发明的支撑结构示意图;

[0026] 图3为本发明的第一调节槽结构示意图;

[0027] 图4为本发明的底座剖视结构示意图。

[0028] 图中:1、底座;2、安装板;3、支撑结构;301、支撑底架;302、支撑框架;303、立杆;4、调节板;401、第一调节槽;5、安装架;6、光伏板;7、转动块;8、导向块;9、第一限位杆;101、第一调节绳;102、磁性滑块;103、推拉杆;104、电磁铁;105、第二弹簧;106、第二调节绳;11、第二限位杆。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 请参阅图1-图4,本发明提供一种技术方案:一种角度可调的光伏板组件,包括:

[0031] 底座1,底座1内侧转动安装有转动块7;

[0032] 支撑结构3,固定于转动块7上,便于在强风天气,支撑结构3能够自由转动,从而对强风进行卸力,同时能够通过转动调整安装架5的朝向;

[0033] 安装架5,转动安装于支撑结构3一侧壁,且安装架5内侧可拆卸连接有光伏板6;

[0034] 调节板4,设置于安装架5一侧壁,且支撑结构3内侧固定有对调节板4导向的导向块8,调节板4一侧壁开设有第一调节槽401,便于对安装架5的倾斜角度进行调整;

[0035] 第一限位杆9,滑动安装于导向块8内侧,且第一限位杆9一端与第一调节槽401相配合以调整安装架5的倾斜度,便于快速调整后完成对安装架5位置的锁定;

[0036] 第二限位杆11,滑动安装于支撑结构3内侧下端,且第二限位杆11一端与底座1上

开设的第二调节槽配合以调整安装架5朝向,便于快速完成对安装架5朝向的调整;

[0037] 调节结构,安装于支撑结构3内侧以同时调整第一限位杆9及第二限位杆11的位置,便于解除或进行锁定安装架5的位置。

[0038] 优选地,支撑结构3包括支撑底架301、支撑框架302及立杆303,支撑底架301固定于转动块7上表面,支撑底架301内侧中部固定有立杆303,支撑底架301边缘固定有与安装架5转动配合的支撑框架302,便于更好的对安装架5进行支撑。

[0039] 优选地,调节结构包括第一调节绳101、磁性滑块102、第二弹簧105及第二调节绳106,磁性滑块102滑动安装于立杆303内侧中部,且磁性滑块102侧壁固定有与第一限位杆9相配合的第一调节绳101,第一限位杆9外表面套设有第一弹簧,磁性滑块102下端设置有第二调节绳106,第二调节绳106一端与第二限位杆11相固定,第二限位杆11外表面套设有第二弹簧105,便于通过拉动以调整第一限位杆9及第二限位杆11的位置。

[0040] 优选地,磁性滑块102为长方形,磁性滑块102前表面设置有推拉杆103,便于更好的通过推动磁性滑块102以带动第一调节绳101及第二调节绳106运动。

[0041] 优选地,立杆303内侧与磁性滑块102对应设置有电磁铁104,电磁铁104一侧壁设置有向立杆303外部延伸的接线端,便于远程通过电磁性以吸引磁性滑块102移动。

[0042] 优选地,第二限位杆11及第一限位杆9均设置有两处。

[0043] 优选地,调节板4为弧形,第一调节槽401沿调节板4周向均布有多个,便于安装架5进行转动调整。

[0044] 优选地,转动块7横截面为“T”字形。

[0045] 优选地,底座1外表面边缘固定有安装板2,安装板2内侧开设有安装孔,便于将底座1进行固定安装到预定位置。

[0046] 优选地,光伏板6与安装架5通过压固螺栓与压板相固定,光伏板6设置有四个。

[0047] 本发明的工作原理及使用流程:在使用时,通过安装板2内侧的安装孔及安装螺栓将底座1固定到预定安装位置,然后通过推拉杆103向上拉动磁性滑块102,这时磁性滑块102通过第一调节绳101带动第一限位杆9从第一调节槽401内侧退出,磁性滑块102通过第二调节绳106带动第二限位杆11从第二调节槽内侧退出,第一弹簧及第二弹簧105受挤压发生弹性缩短,然后使支撑结构3转动,以调整安装架5的朝向,使安装架5顶端与支撑结构3通过铰链进行转动,调整安装架5的倾斜角度,即可快速调整光伏板6的朝向及倾斜度,松开磁性滑块102,第一弹簧及第二弹簧105复位以推动第一限位杆9进入另外的第一调节槽401内侧,第二限位杆11进入另外的第二调节槽内侧,即可快速完成调节后的锁定,在遇到冰雹、强风天气时,可通电使电磁铁104产生磁性,这时电磁铁104吸引磁性滑块102上移,也可以使第一限位杆9及第二限位杆11从第一调节槽401及第二调节槽内侧退出,这时在重力作用下安装架5自动与支撑结构3相贴靠,使光伏板6呈竖直状态,以减少与冰雹的接触碰撞面积,降低光伏板6的损坏,支撑结构3通过转动块7可发生自由转动,对强风进行卸力,减少光伏板6迎风造成损坏,提高光伏板6的安全性。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

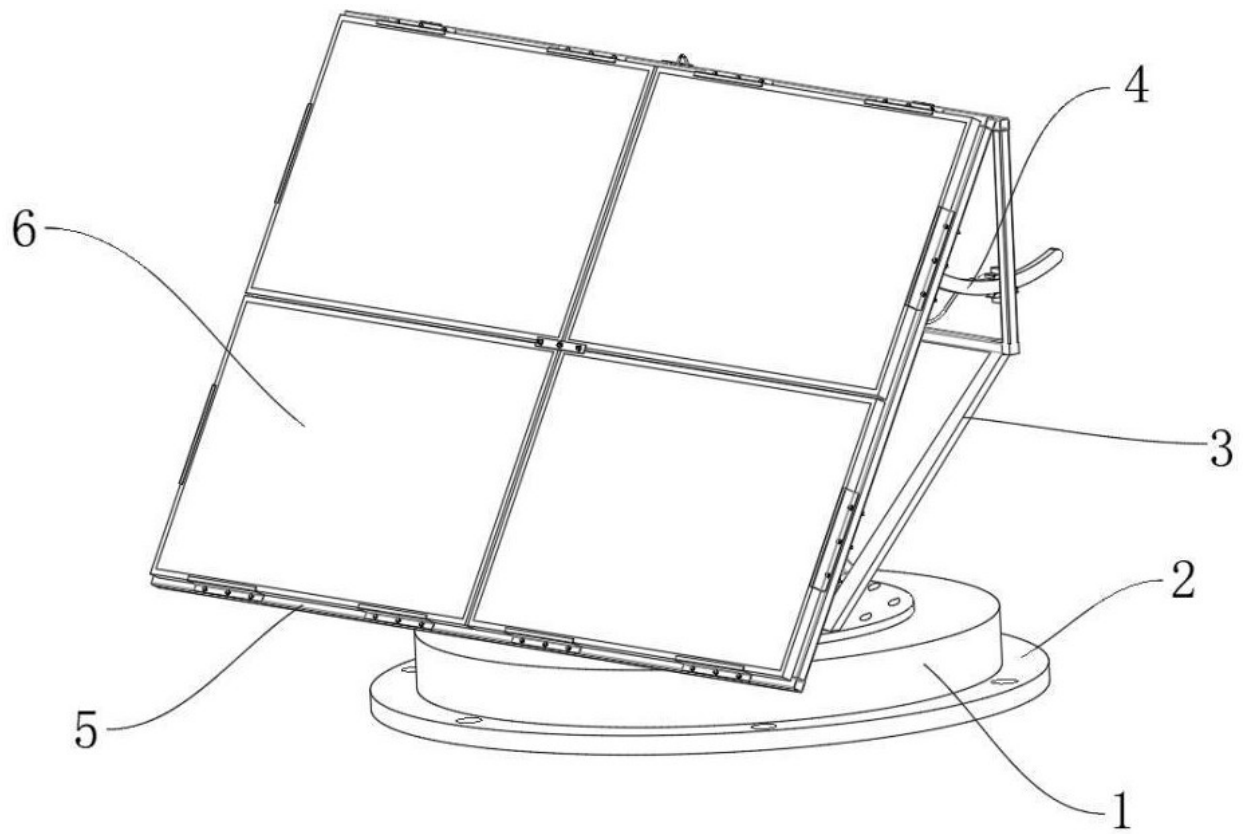


图 1

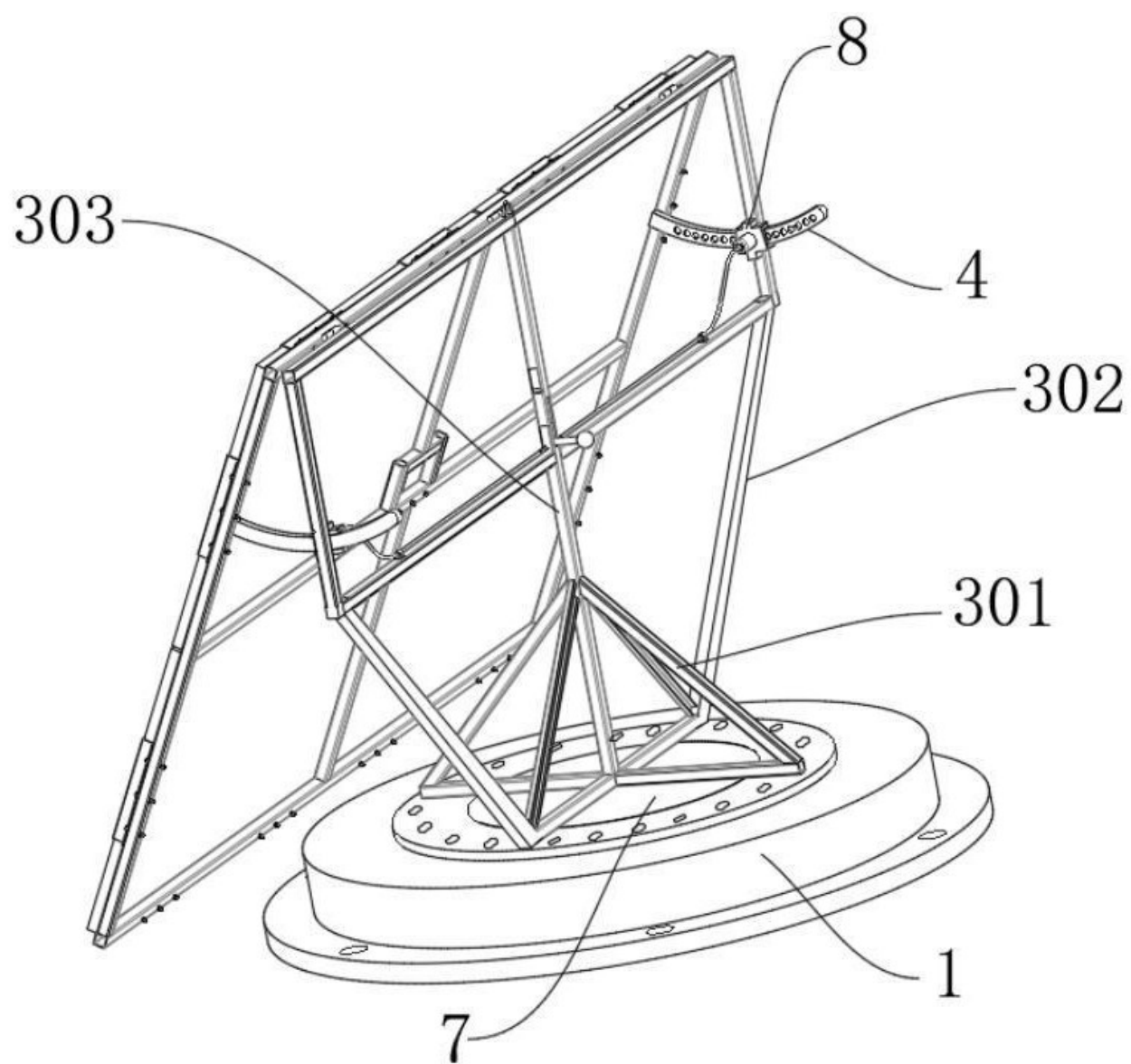


图 2

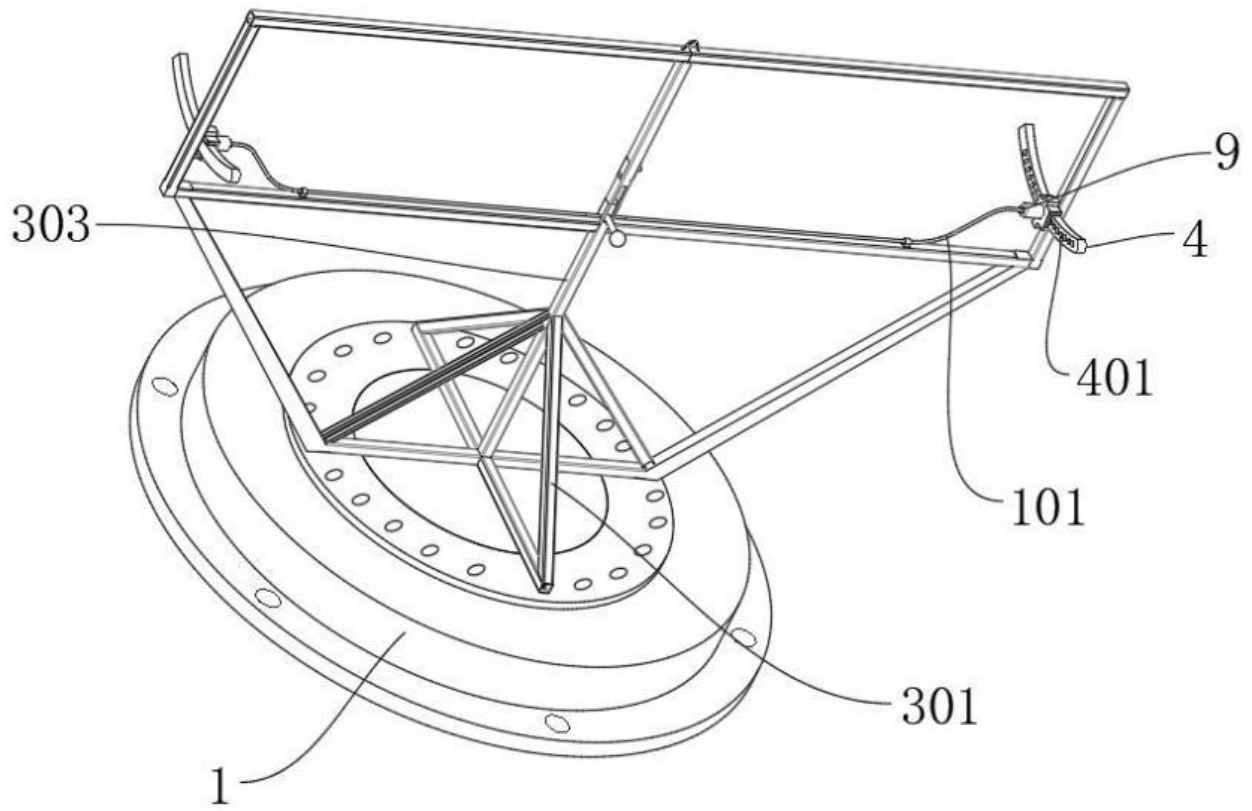


图 3

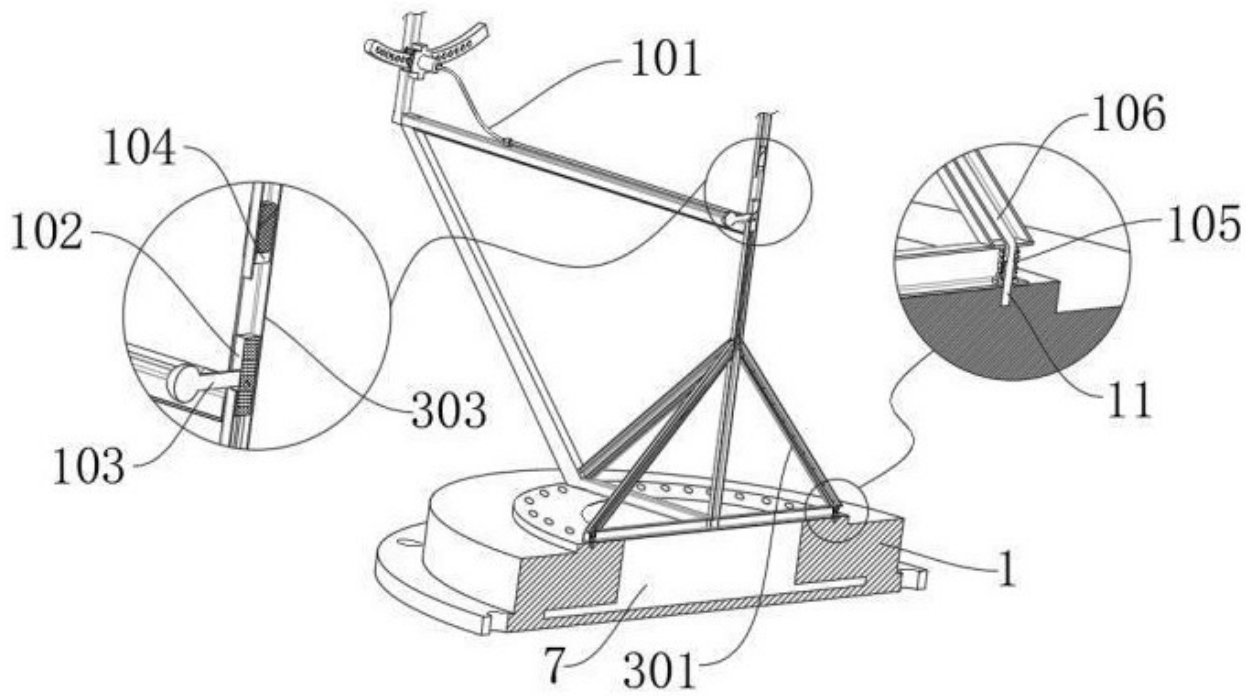


图 4