(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116667761 A
(43)申请公布日 2023.08.29

(21)申请号 202310538592.1

(22)申请日 2023.05.15

(71)申请人 广东亦卓科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街道环岛西路16号三山智汇广场4座611室

(72)发明人 陶磊

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
F24S 30/452(2018.01)

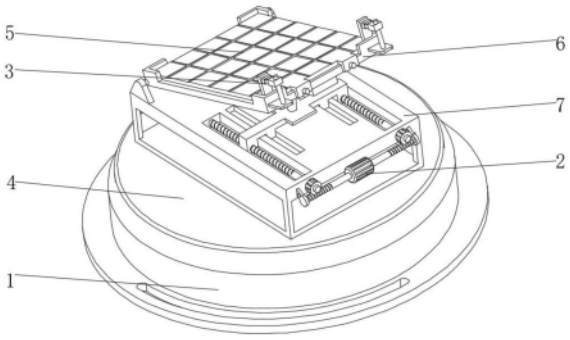
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种太阳能光伏用调节装置

(57)摘要

本发明涉及太阳能光伏板技术领域，且公开了一种太阳能光伏用调节装置，包括底座，所述底座内设置有旋转机构，所述底座顶部设置有安装架，所述安装架顶部设置有调节机构，所述调节机构顶部设置有固定架，所述固定架表面设置有安装机构，所述安装机构底部设置有太阳能光伏板本体。该太阳能光伏用调节装置，通过设置的调节机构，通过启动电动伸缩杆，此时太阳能光伏板本体呈倾斜状，即可实现对太阳能光伏板本体角度上的调节，能够根据太阳上升或者下降的角度，对太阳能光伏板本体的角度进行改变，使其太阳能光伏板本体充分的吸收太阳能，提高了太阳能光伏板本体的工作效率，提高了此装置的实用性。



CN 116667761 A

1.一种太阳能光伏用调节装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内设置有旋转机构(4),所述底座(1)顶部设置有安装架(7),所述安装架(7)顶部设置有调节机构(2),所述调节机构(2)顶部设置有固定架(6),所述固定架(6)表面设置有安装机构(3),所述安装机构(3)底部设置有太阳能光伏板本体(5);

所述调节机构(2)包括矩形槽,所述矩形槽均开设于安装架(7)顶部两侧,两个所述矩形槽内均转动连接有螺纹杆(24),两个所述螺纹杆(24)表面右侧均固定连接有蜗轮(29),两个所述蜗轮(29)表面啮合有蜗杆(201),所述蜗杆(201)表面中间固定连接有第一电机(202),所述第一电机(202)固定连接于安装架(7)右侧表面,所述蜗轮(29)设置于安装架(7)右侧,所述螺纹杆(24)两侧均转动连接有第一支撑板(25),两个所述第一支撑板(25)固定连接于安装架(7)右侧表面。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:两个所述螺纹杆(24)表面螺纹连接有滑动件(23),所述滑动件(23)设置于安装架(7)顶部,所述滑动件(23)底部两侧均固定连接有限位块(28),所述安装架(7)顶部两侧均开设有滑槽,所述限位块(28)滑动连接于滑槽内。

3.根据权利要求2所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述限位块(28)设置的数量为两个,两个所述限位块(28)呈对称设置,所述安装架(7)顶部左侧固定连接有支撑架(22),所述固定架(6)转动连接于支撑架(22)表面。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述固定架(6)底部中间固定连接有矩形板(26),所述矩形板(26)表面开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有限位块(28),所述限位块(28)底部固定连接有电动伸缩杆(21),电动伸缩杆(21)固定连接于固定于固定件顶部。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述安装机构(3)包括第一限位板(31),所述第一限位板(31)均固定连接于固定架(6)顶部四角,所述第一限位板(31)设置的数量为四个,所述太阳能光伏板本体(5)设置于四个第一限位板(31)之间。

6.根据权利要求5所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述太阳能光伏板本体(5)右侧固定连接有连接板(38),所述连接板(38)内开设有限位槽,所述限位槽内插接有限位杆(39),所述限位杆(39)固定连接于固定架(6)右侧。

7.根据权利要求5所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述太阳能光伏板本体(5)顶部固定连接有竖板(301),所述竖板(301)内顶部开设有卡槽,所述卡槽内卡接有卡接杆(35),所述卡接杆(35)远离竖板(301)的一侧固定连接有放置块(302),所述放置块(302)远离卡接杆(35)的一侧固定连接有第二限位板(32)。

8.根据权利要求7所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述第二限位板(32)右侧设置有定位块(33),所述定位块(33)左侧开设有凹槽,所述第二限位板(32)插接于凹槽内,所述定位块(33)内转动连接有支撑杆(37),所述支撑杆(37)底部固定连接有第二支撑板(34),第二支撑板(34)固定连接于固定架(6)右侧,所述放置块(302)和定位块(33)之间固定连接有弹簧(36)。

9.根据权利要求1所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述旋转机构(4)包括转动件(43),所述转动件(43)转动连接于底座(1)内圈,所述转动件(43)表面固定连接有齿环(45),所述齿环(45)设置于底座(1)内,所述安装架(7)固定连接于转动件(43)顶部。

10.根据权利要求9所述的一种太阳能光伏用调节装置,其特征在于:所述齿环(45)表面啮合有齿轮(44),所述齿轮(44)内圈固定连接有输出轴(41),所述输出轴(41)底部固定连接有第二电机(42),所述第二电机(42)固定连接于底座(1)内底部。

一种太阳能光伏用调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏板技术领域，具体为一种太阳能光伏用调节装置。

背景技术

[0002] 光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置，由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成，由于没有活动的部分，故可以长时间操作而不会导致任何损耗。简单的光伏电池可为手表及计算机提供能源，较复杂的光伏系统可为房屋提供照明，并为电网供电。光伏板组件可以制成不同形状，而组件又可连接，以产生更多电力。天台及建筑物表面均会使用光伏板组件，甚至被用作窗户、天窗或遮蔽装置的一部分，这些光伏设施通常被称为附设于建筑物的光伏系统。

[0003] 专利网公告号为CN212969552U公开了一种便于收纳的太阳能光伏板，包括收纳箱，所述收纳箱内腔底部的中心处栓接有气缸，所述气缸的活塞杆栓接有支撑板，所述支撑板的顶部栓接有支撑杆。本实用新型通过复位弹簧的配合，可对太阳能光伏板本体进行快速拆卸，通过按柄和移动块的配合，为太阳能光伏板本体的固定和拆卸提供手动驱动来源，通过第一滑槽和滑轮的配合，防止固定块在移动过程中发生位置偏移，通过活动杆和固定块的配合，可对太阳能光伏板本体进行快速收纳，避免雨水冲击对太阳能光伏板本体造成损害，对太阳能光伏板本体起到保护作用，延长太阳能光伏板本体的使用寿命，解决了传统的太阳能光伏板不便于收纳的问题。

[0004] 申请人认为具有以下缺点：该太阳能光伏板在进行使用的过程中，不便于对其角度进行调节，这就导致该太阳能光伏板不能够根据太阳的上升或者下降角度，对其自身的角度做出改变，导致太阳能光伏板吸收的太阳能效率低下，存在缺陷。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种太阳能光伏用调节装置，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，本发明提供如下技术方案：一种太阳能光伏用调节装置，包括底座，所述底座内设置有旋转机构，所述底座顶部设置有安装架，所述安装架顶部设置有调节机构，所述调节机构顶部设置有固定架，所述固定架表面设置有安装机构，所述安装机构底部设置有太阳能光伏板本体。

[0007] 所述调节机构包括矩形槽，所述矩形槽均开设于安装架顶部两侧，两个所述矩形槽内均转动连接有螺纹杆，两个所述螺纹杆表面右侧均固定连接有蜗轮，两个所述蜗轮表面啮合有蜗杆，所述蜗杆表面中间固定连接有第一电机，所述第一电机固定连接于安装架右侧表面，所述蜗轮设置于安装架右侧，所述螺纹杆两侧均转动连接有第一支撑板，两个所述第一支撑板固定连接于安装架右侧表面。

[0008] 根据上述技术方案，所述螺纹杆表面螺纹连接有滑动件，所述滑动件设置于安装架顶部，所述滑动件底部两侧均固定连接有限位块，所述安装架顶部两侧均开设有滑槽，所

述限位块滑动连接于滑槽内，当螺纹杆在转动的过程中，此时限位块在滑槽内部进行滑动，能够确保滑动件在滑动过程中的稳定性。

[0009] 根据上述技术方案，所述限位块设置的数量为两个，两个所述限位块呈对称设置，所述安装架顶部左侧固定连接有支撑架，所述固定架转动连接于支撑架表面，通过设置的支撑架，对固定架起到支撑的目的，确保太阳能光伏板本体能够实现倾斜状的目的。

[0010] 根据上述技术方案，所述固定架底部中间固定连接有矩形板，所述矩形板表面开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有限位块，所述限位块底部固定连接有电动伸缩杆，电动伸缩杆固定连接于固定于固定件顶部，通过启动电动伸缩杆，此时太阳能光伏板本体呈倾斜状，即可实现对太阳能光伏板本体角度上的调节。

[0011] 根据上述技术方案，所述安装机构包括第一限位板，所述第一限位板均固定连接于固定架顶部四角，所述第一限位板设置的数量为四个，所述太阳能光伏板本体设置于四个第一限位板之间，通过设置的第一限位板，能够对太阳能光伏板本体起到初步限位的目的，避免太阳能光伏板本体在固定架的表面出现偏移的现象。

[0012] 根据上述技术方案，所述太阳能光伏板本体右侧固定连接有连接板，所述连接板内开设有限位槽，所述限位槽内插接有限位杆，所述限位杆固定连接于固定架右侧，通过设置的限位杆和连接板，进一步的对太阳能光伏板本体进行限位，确保了太阳能光伏板本体的稳固。

[0013] 根据上述技术方案，所述太阳能光伏板本体顶部固定连接有竖板，所述竖板内顶部开设有卡槽，所述卡槽内卡接有卡接杆，所述卡接杆远离竖板的一侧固定连接有放置块，所述放置块远离卡接杆的一侧固定连接有第二限位板，卡接杆通过卡接进竖板内部开设的卡槽里面，能够对太阳能光伏板本体进行定位，从而实现对太阳能光伏板本体的安装。

[0014] 根据上述技术方案，所述第二限位板右侧设置有定位块，所述定位块左侧开设有凹槽，所述第二限位板插接于凹槽内，所述定位块内转动连接有支撑杆，所述支撑杆底部固定连接有第二支撑板，第二支撑板固定连接于固定架右侧，所述放置块和定位块之间固定连接有弹簧，在弹簧的弹力作用下，能够驱动卡接杆向背离定位块的一侧移动。

[0015] 根据上述技术方案，所述旋转机构包括转动件，所述转动件转动连接于底座内圈，所述转动件表面固定连接有齿环，所述齿环设置于底座内，所述安装架固定连接于转动件顶部，通过设置的转动件，对齿环起到支撑目的的同时，又能够确保固定架的转动目的。

[0016] 根据上述技术方案，所述齿环表面啮合有齿轮，所述齿轮内圈固定连接有输出轴，所述输出轴底部固定连接有第二电机，所述第二电机固定连接于底座内底部，在齿轮和齿环的相互配合下，能够驱动转动件进行转动，从而实现太阳能光伏板本体的转动。

[0017] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果是：

该太阳能光伏用调节装置，通过设置的调节机构，通过启动电动伸缩杆，此时太阳能光伏板本体呈倾斜状，即可实现对太阳能光伏板本体角度上的调节，能够根据太阳上升或者下降的角度，对太阳能光伏板本体的角度进行改变，使其太阳能光伏板本体充分的吸收太阳能，提高了太阳能光伏板本体的工作效率。

[0018] 该太阳能光伏用调节装置，通过设置的安装机构，在弹簧的弹力作用下，能够驱动卡接杆向背离定位块的一侧移动，并卡接进竖板内部开设的卡槽里面，能够对太阳能光伏板本体进行定位，从而实现对太阳能光伏板本体的安装，通过设置便于安装和拆卸的太阳

能光伏板本体，当太阳能光伏板本体出现损坏的现象时，能够及时对其进行拆卸维修，确保太阳能光伏板本体能够正常使用。

[0019] 该太阳能光伏用调节装置，通过设置的旋转机构，在齿轮和齿环的相互配合下，能够驱动转动件进行转动，从而实现太阳能光伏板本体的转动，能够对太阳能光伏板本体周围的环境，对其自身的方位进行改变，扩大了太阳能光伏板本体的吸收范围。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1是本发明的整体正面结构示意图；

图2是本发明的调节机构示意图；

图3是本发明的调节机构剖面示意图；

图4是本发明的安装机构示意图；

图5是本发明的安装机构部分结构剖面示意图；

图6为图4中A处结构放大示意图；

图7为图4中B处结构放大示意图；

图8是本发明的旋转机构示意图。

[0021] 图中：1、底座；2、调节机构；21、电动伸缩杆；22、支撑架；23、滑动件；24、螺纹杆；25、第一支撑板；26、矩形板；27、滑动块；28、限位块；29、蜗轮；201、蜗杆；202、第一电机；3、安装机构；31、第一限位板；32、第二限位板；33、定位块；34、第二支撑板；35、卡接杆；36、弹簧；37、支撑杆；38、连接板；39、限位杆；301、竖板；302、放置块；4、旋转机构；41、输出轴；42、第二电机；43、转动件；44、齿轮；45、齿环；5、太阳能光伏板本体；6、固定架；7、安装架。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本发明提供一种技术方案：

实施例一

[0024] 结合图1至图2-3，一种太阳能光伏用调节装置，包括底座1，底座1内设置有旋转机构4，底座1顶部设置有安装架7，安装架7顶部设置有调节机构2，调节机构2顶部设置有固定架6，固定架6表面设置有安装机构3，安装机构3底部设置有太阳能光伏板本体5。

[0025] 调节机构2包括矩形槽，矩形槽均开设于安装架7顶部两侧，两个矩形槽内均转动连接有螺纹杆24，两个螺纹杆24表面右侧均固定连接有蜗轮29，两个蜗轮29表面啮合有蜗杆201，蜗杆201表面中间固定连接有第一电机202，第一电机202固定连接于安装架7右侧表面，蜗轮29设置于安装架7右侧，螺纹杆24两侧均转动连接有第一支撑板25，两个第一支撑板25固定连接于安装架7右侧表面。

[0026] 进一步的，螺纹杆24表面螺纹连接有滑动件23，滑动件23设置于安装架7顶部，滑动件23底部两侧均固定连接有限位块28，安装架7顶部两侧均开设有滑槽，限位块28滑动连接于滑槽内，当螺纹杆24在转动的过程中，此时限位块28在滑槽内部进行滑动，能够确保滑动件23在滑动过程中的稳定性。

[0027] 进一步的，限位块28设置的数量为两个，两个限位块28呈对称设置，安装架7顶部左侧固定连接有支撑架22，固定架6转动连接于支撑架22表面，通过设置的支撑架22，对固定架6起到支撑的目的，确保太阳能光伏板本体5能够实现倾斜状的目的。

[0028] 进一步的，固定架6底部中间固定连接有矩形板26，矩形板26表面开设有滑槽，滑槽内滑动连接有限位块28，限位块28底部固定连接有电动伸缩杆21，电动伸缩杆21固定连接于固定于固定件顶部，通过启动电动伸缩杆21，此时太阳能光伏板本体5呈倾斜状，即可实现对太阳能光伏板本体5角度上的调节。

实施例二

[0029] 参阅图4-7，并在实施例一的基础上，进一步得到安装机构3包括第一限位板31，第一限位板31均固定连接于固定架6顶部四角，第一限位板31设置的数量为四个，太阳能光伏板本体5设置于四个第一限位板31之间，通过设置的第一限位板31，能够对太阳能光伏板本体5起到初步限位的目的，避免太阳能光伏板本体5在固定架6的表面出现偏移的现象。

[0030] 进一步的，太阳能光伏板本体5右侧固定连接有连接板38，连接板38内开设有限位槽，限位槽内插接有限位杆39，限位杆39固定连接于固定架6右侧，通过设置的限位杆39和连接板38，进一步的对太阳能光伏板本体5进行限位，确保了太阳能光伏板本体5的稳固。

[0031] 进一步的，太阳能光伏板本体5顶部固定连接有竖板301，竖板301内顶部开设有卡槽，卡槽内卡接有卡接杆35，卡接杆35远离竖板301的一侧固定连接有放置块302，放置块302远离卡接杆35的一侧固定连接有第二限位板32，卡接杆35通过卡接进竖板301内部开设的卡槽里面，能够对太阳能光伏板本体5进行定位，从而实现对太阳能光伏板本体5的安装。

[0032] 进一步的，第二限位板32右侧设置有定位块33，定位块33左侧开设有凹槽，第二限位板32插接于凹槽内，定位块33内转动连接有支撑杆37，支撑杆37底部固定连接有第二支撑板34，第二支撑板34固定连接于固定架6右侧，放置块302和定位块33之间固定连接有弹簧36，在弹簧36的弹力作用下，能够驱动卡接杆35向背离定位块33的一侧移动。

实施例三

[0033] 参阅图8，并在实施例一和实施例二的基础上，更进一步得到旋转机构4包括转动件43，转动件43转动连接于底座1内圈，转动件43表面固定连接有齿环45，齿环45设置于底座1内，安装架7固定连接于转动件43顶部，通过设置的转动件43，对齿环45起到支撑目的的同时，又能够确保固定架6的转动目的。

[0034] 进一步的，齿环45表面啮合有齿轮44，齿轮44内圈固定连接有输出轴41，输出轴41底部固定连接有第二电机42，第二电机42固定连接于底座1内底部，在齿轮44和齿环45的相互配合下，能够驱动转动件43进行转动，从而实现太阳能光伏板本体5的转动。

[0035] 在实际操作过程中，当此装置使用时，首先通过将太阳能光伏板本体5放置到固定架6的顶部，当太阳能光伏板本体5处于四个第一限位板31之间时，此时限位杆39能够插接

进连接板38内部均开设的限位槽里面，再通过向靠近定位块33的一侧按压放置块302，此时第二限位板32能够插接进定位块33内部开设的凹槽里面，且弹簧36此时呈压缩状态，接着通过转动定位块33，使其卡接杆35移动至竖板301的方向，并通过松动放置块302，在弹簧36的弹力作用下，能够驱动卡接杆35向背离定位块33的一侧移动，并卡接进竖板301内部开设的卡槽里面，能够对太阳能光伏板本体5进行定位，从而实现对太阳能光伏板本体5的安装，通过设置便于安装和拆卸的太阳能光伏板本体5，当太阳能光伏板本体5出现损坏的现象时，能够及时对其进行拆卸维修，确保太阳能光伏板本体5能够正常使用；

当需要对太阳能光伏板本体5的角度进行调节时，可通过启动第一电机202，第一电机202驱动蜗杆201转动的过程中，驱动蜗轮29同步转动，在蜗杆201和蜗轮29的相互配合下，能够驱动两个螺纹杆24同步转动，在两个螺纹杆24转动的过程中，能够驱动滑动件23进行滑动，且此时滑动块27在矩形板26内部开设的滑槽里面进行滑动，在滑动块27进行滑动的过程中，同时通过启动电动伸缩杆21，此时太阳能光伏板本体5呈倾斜状，即可实现对太阳能光伏板本体5角度上的调节，能够根据太阳上升或者下降的角度，对太阳能光伏板本体5的角度进行改变，使其太阳能光伏板本体5充分的吸收太阳能，提高了太阳能光伏板本体5的工作效率；

当需要对太阳能光伏板本体5实现转动时，可通过启动第二电机42，第二电机42驱动输出轴41转动的过程中，驱动齿轮44同步转动，在齿轮44和齿环45的相互配合下，能够驱动转动件43进行转动，从而实现太阳能光伏板本体5的转动，能够对太阳能光伏板本体5周围的环境，对其自身的方位进行改变，扩大了太阳能光伏板本体5的吸收范围。

[0036] 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。

[0037] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

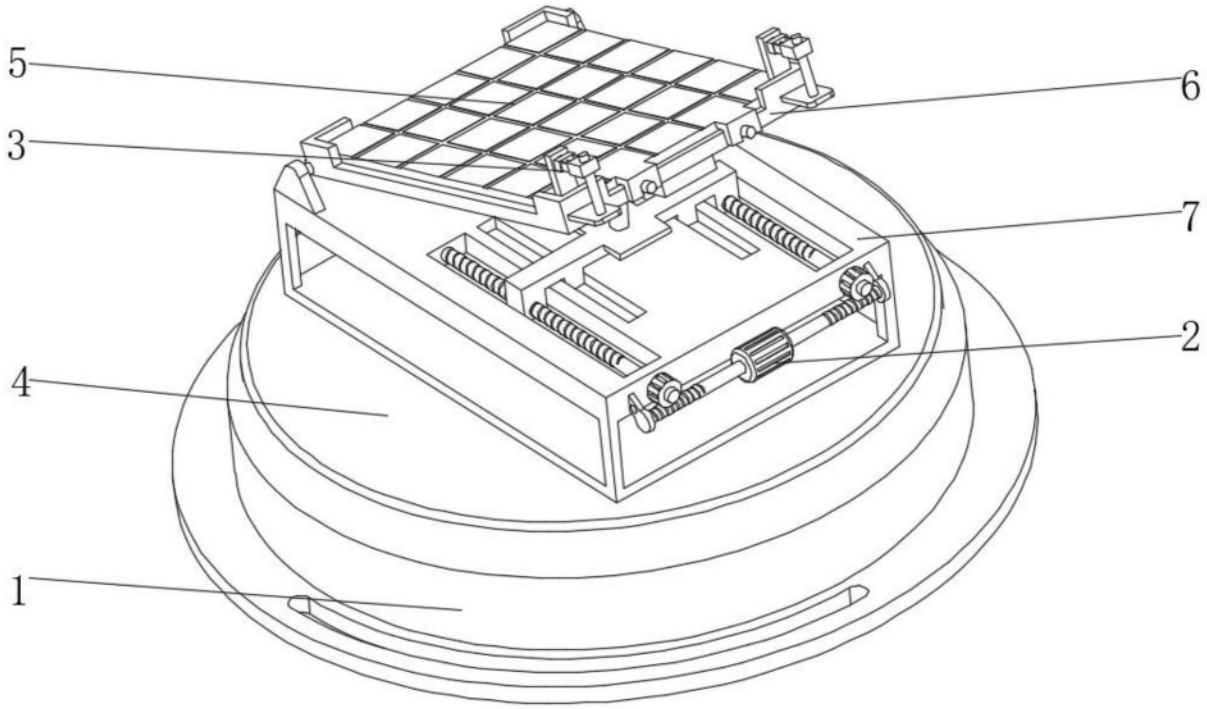


图1

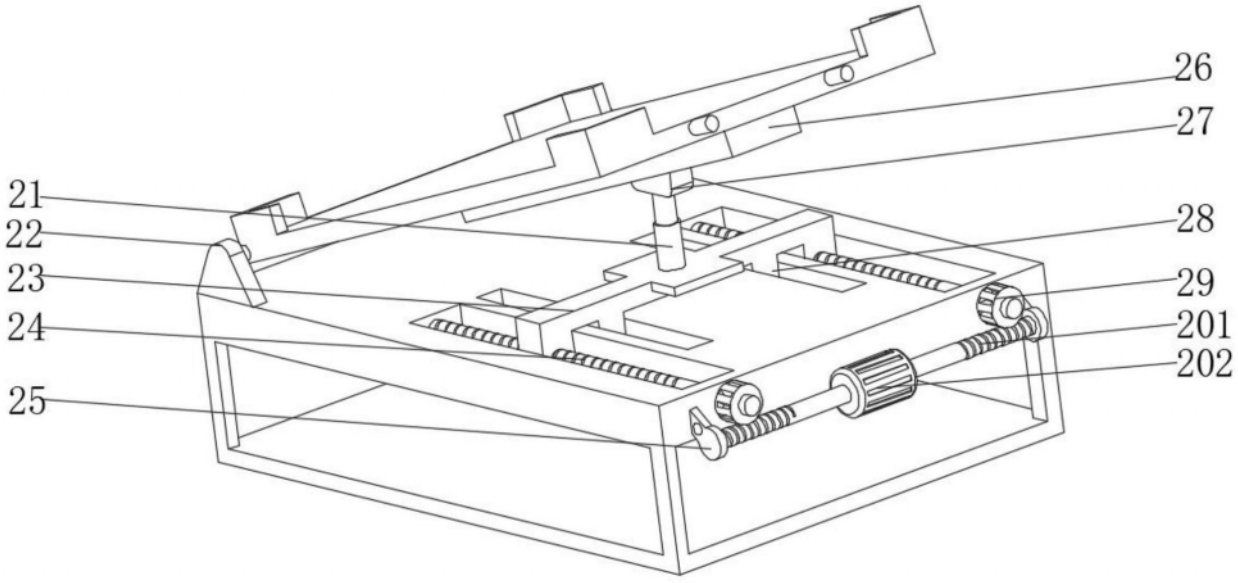


图2

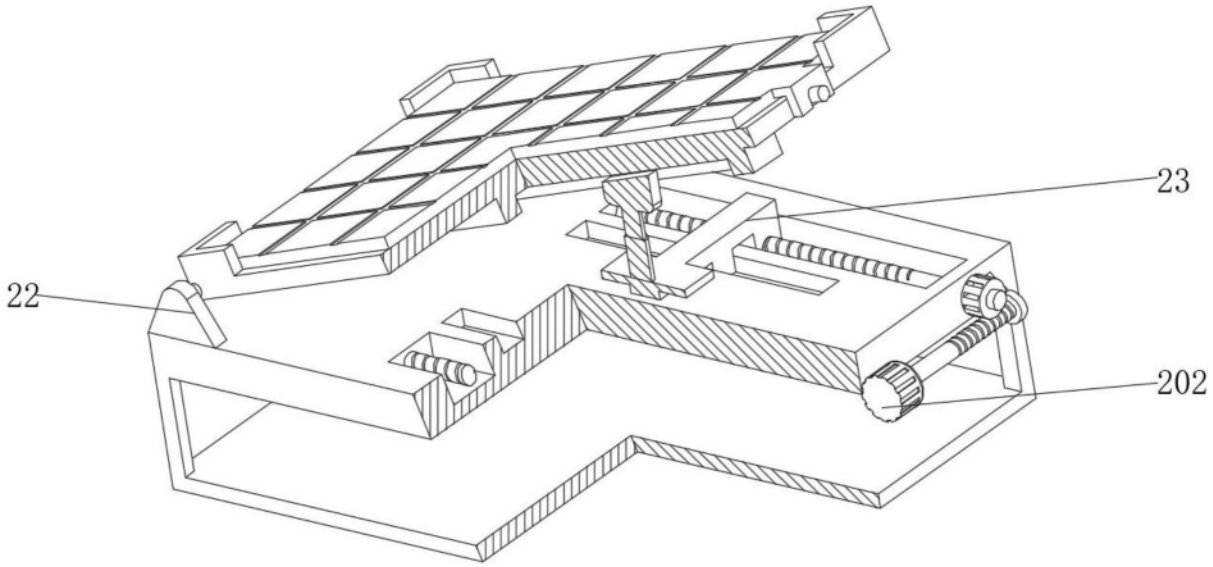


图3

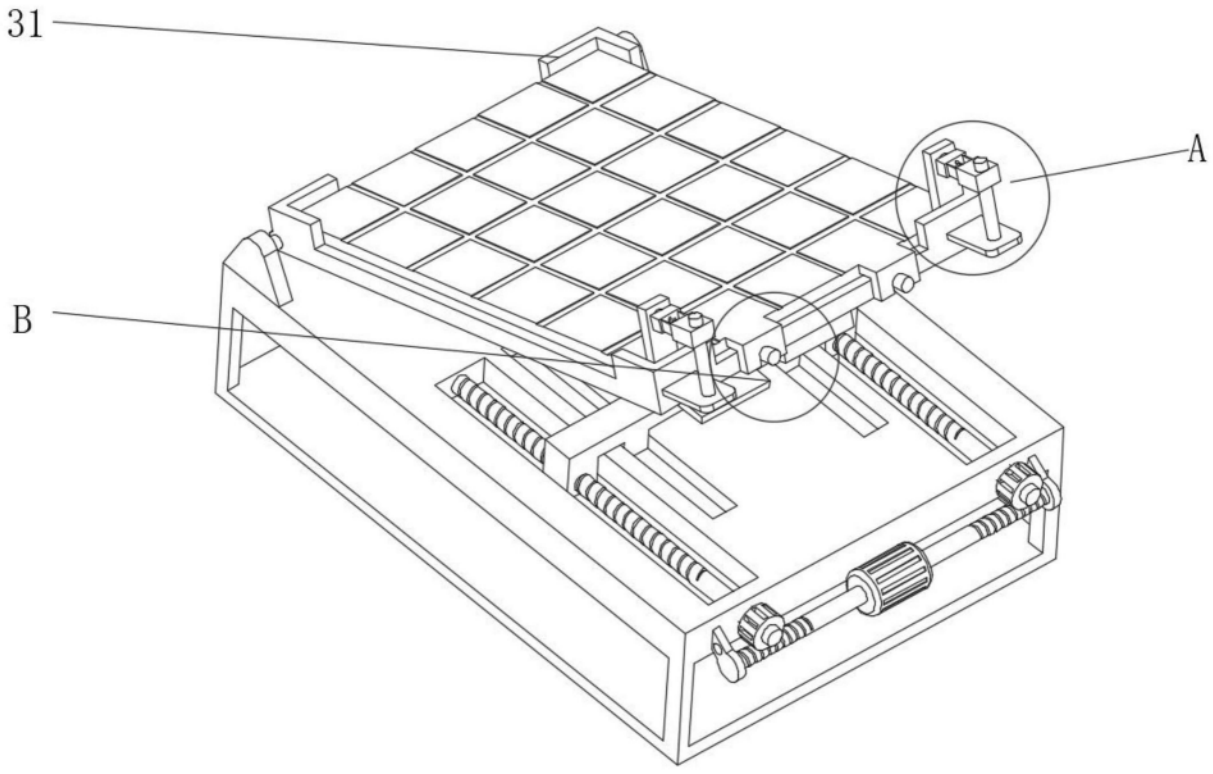


图4

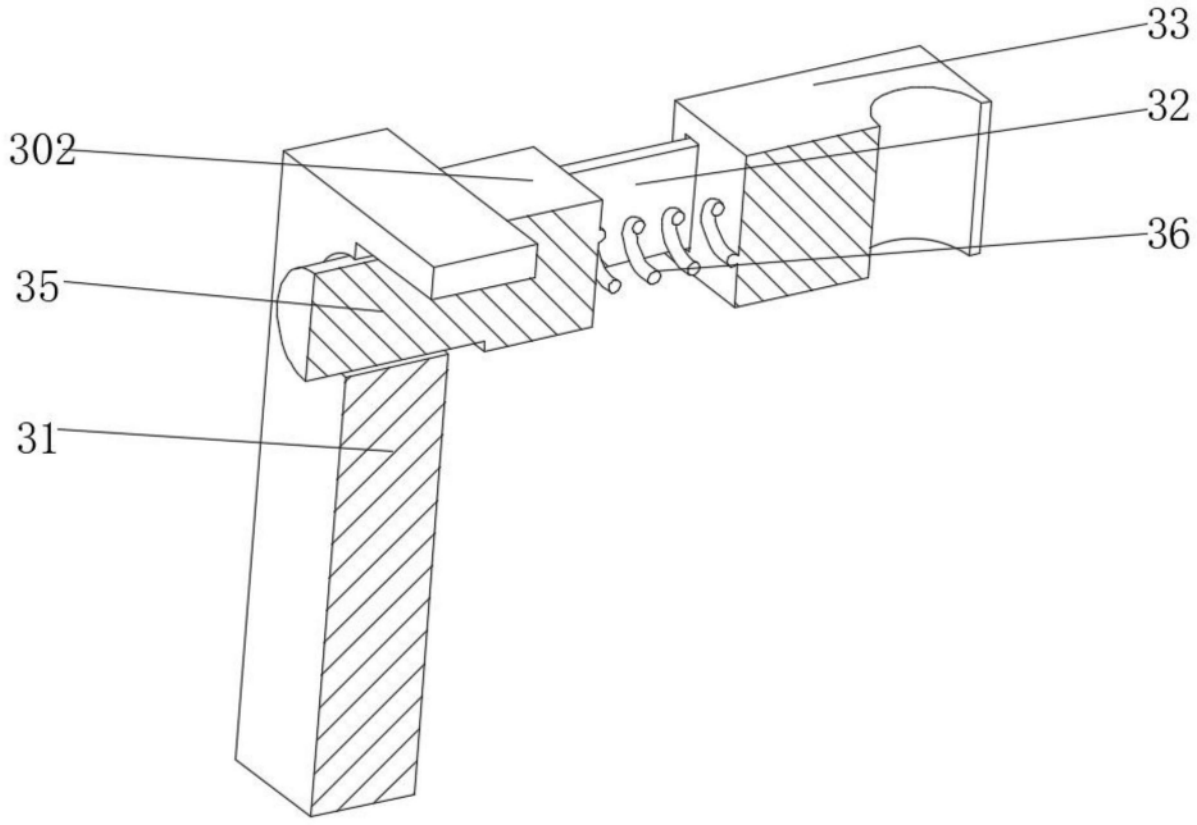


图5

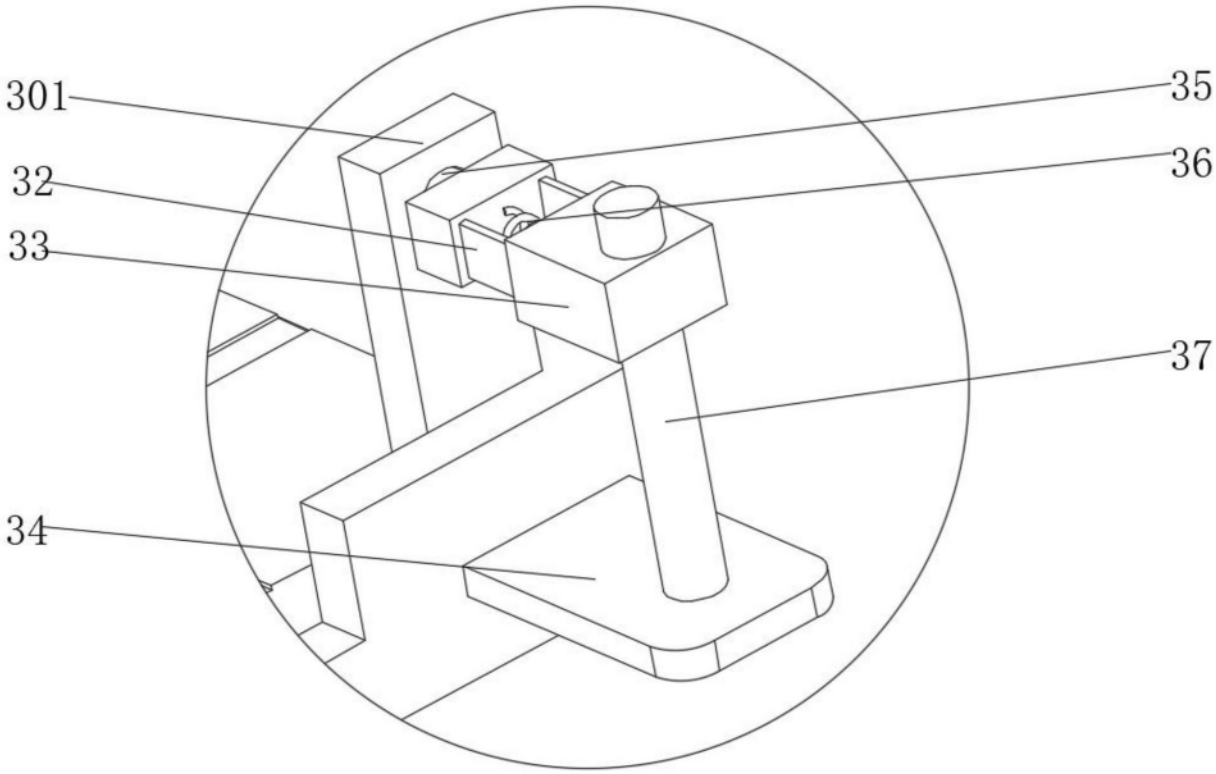


图6

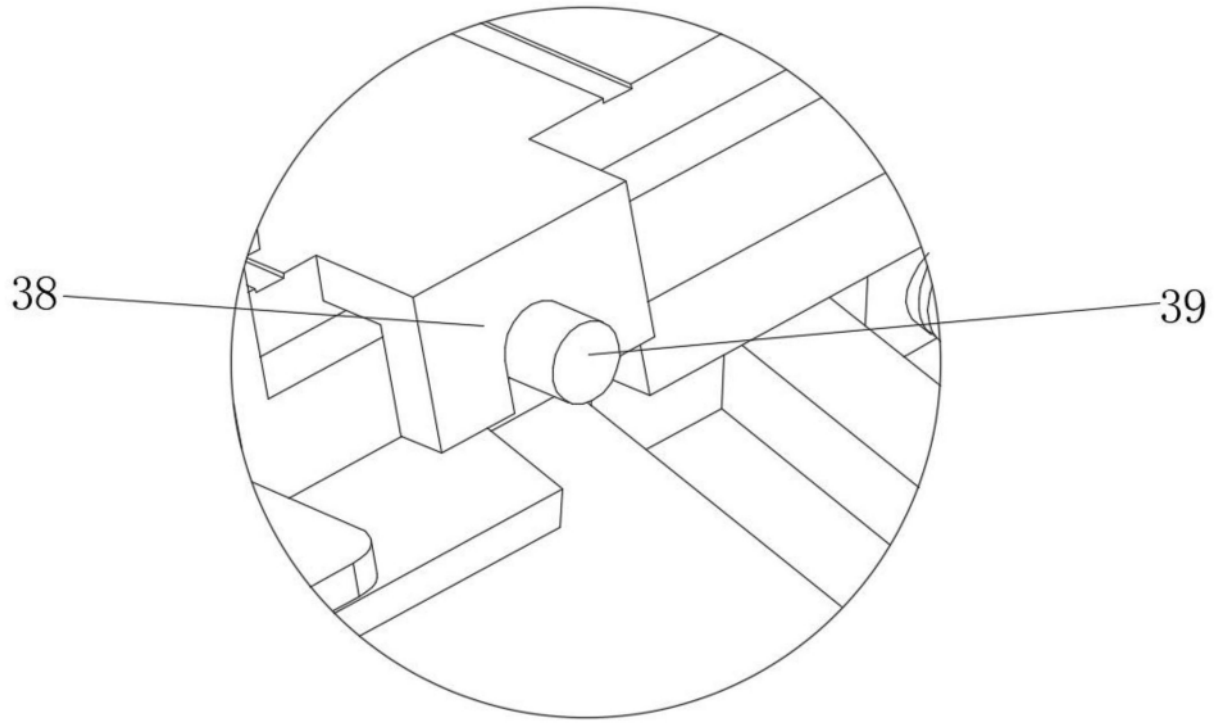


图7

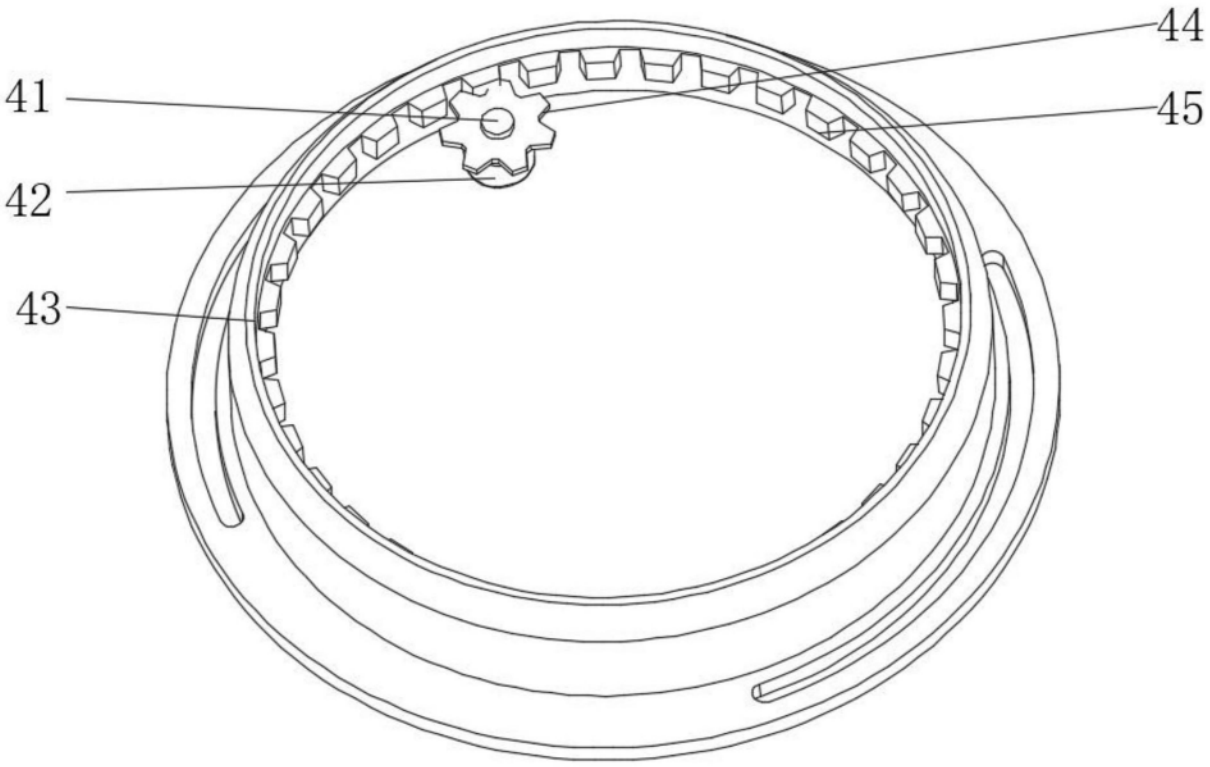


图8