



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118611552 B

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202411036291.X

(22) 申请日 2024.07.31

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118611552 A

(43) 申请公布日 2024.09.06

(73) 专利权人 江苏汉皇安装集团有限公司
地址 221000 江苏省徐州市沛县经济开发区沛公路北侧、汉润路东侧科创园一号楼
专利权人 江苏开放大学(江苏城市职业学院)

(72) 发明人 陈子璇 李晓龙 朱杰 苑曙

(74) 专利代理机构 青岛海盈智专利代理事务所
(普通合伙) 37432
专利代理师 杨金凤

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

(56) 对比文件

CN 117200662 A, 2023.12.08

CN 118282290 A, 2024.07.02

审查员 王妍

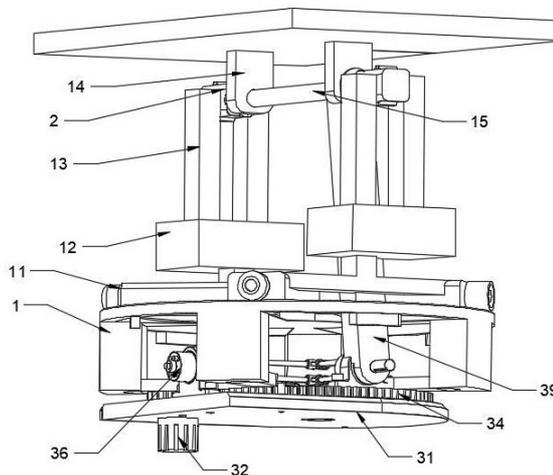
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种光伏安装支架

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏安装支架,涉及光伏技术领域,包括基板,所述基板的上端设置有支撑板,所述支撑板的上端设置有限位块,所述限位块的上端滑动安装有滑动杆,同时所述滑动杆的端部设置有连接组件,通过所述连接组件对光伏板进行卡接;该光伏安装支架,在活动杆进行移动时,配合其外表面开设的滑槽与连接在管块内壁的定位杆,使得活动杆在向上移动时,绕着与定位杆连接处进行转动,进而使得活动杆远离活动块的一端向外部扩张,并同步带动夹块绕着与固定块连接处进行转动,使夹块处于固定块外部的部分向中间靠拢,并对连接杆的端部进行卡接,进而保证光伏板的稳定性。



1. 一种光伏安装支架,其特征在于,包括基板(1),所述基板(1)的上端设置有支撑板(11),所述支撑板(11)的上端设置有限位块(12),所述限位块(12)的上端滑动安装有滑动杆(13),同时所述滑动杆(13)的端部设置有连接组件(2),通过所述连接组件(2)对光伏板进行卡接,所述光伏板的下端对称设置有支撑块(14),且两个所述支撑块(14)之间通过连接杆(15)连接;

其中,所述连接组件(2)包括与所述滑动杆(13)连接的固定块(21),所述固定块(21)的内腔设置有驱动件(22),所述驱动件(22)的输出端设置有推块(23),所述推块(23)的上端设置有活动块(24),且活动块(24)的中间位置开设有十字槽(241);

所述十字槽(241)的内壁转动安装有多组活动杆(25),且多组所述活动杆(25)均匀分布于所述十字槽(241)的内壁,所述活动杆(25)的外表面开设有滑槽(26),所述滑槽(26)的内壁滑动安装有定位杆(27),所述定位杆(27)的端部与所述固定块(21)的内壁连接,同时所述活动杆(25)的端部转动安装有夹块(28),通过所述夹块(28)与光伏板的下端连接;

调节组件(3),其装配于所述基板(1)的下端,用于调整整个光伏板的角度;

所述调节组件(3)包括底板(31),所述底板(31)的下端设置有动力件(32),所述动力件(32)的输出端贯穿并延伸至所述底板(31)的另一端,所述动力件(32)的输出端设置有驱动齿轮(33);

所述底板(31)上端的中间位置设置有转动齿轮(34),且所述转动齿轮(34)的外表面与所述驱动齿轮(33)的外表面相啮合;

所述底板(31)的上端且位于转动齿轮(34)的一侧设置有定位块(35),所述定位块(35)的上端设置有转动件(36);

所述转动件(36)的端部设置有第一传动杆(37),所述第一传动杆(37)远离所述转动件(36)的一端转动安装有第二传动杆(38);

所述第二传动杆(38)的端部设置有传动件(39),且所述传动件(39)的上端与所述连接杆(15)的外表面连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏安装支架,其特征在于,所述连接杆(15)的两端均贯穿所述支撑块(14)并延伸至其外部,所述连接杆(15)的外表面与所述夹块(28)的内壁卡接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏安装支架,其特征在于,所述固定块(21)的上端开设有槽孔(211),所述槽孔(211)的内壁与所述夹块(28)的外表面滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏安装支架,其特征在于,所述槽孔(211)的内壁设置有限位杆(212),用于对所述夹块(28)进行限定。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏安装支架,其特征在于,所述活动块(24)的上端设置有弹性件(29),所述弹性件(29)的上端与所述固定块(21)内腔的上端连接。

一种光伏安装支架

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏技术,具体涉及一种光伏安装支架。

背景技术

[0002] 光伏组件安装支架就是用于摆放、支撑以及固定光伏组件的支架,在光伏组件安装过程中,需要先将支架进行组装固定,然后再将光伏组件进行安装。

[0003] 太阳能作为一种新兴能源之一,由于其无污染,成本低等特点,其应用已遍布全球,深受人们的青睐。而随着太阳能的广泛利用,太阳能光伏产业正在逐渐成为一种新兴的朝阳产业。太阳能光伏组件一般被安装在屋顶或建筑物的外墙体上,为了提高其光电转化效率,时常需要调整光伏组件与太阳光线之间的角度。目前,光伏组件的安装角度固定,由于光源(太阳)相对光伏板的角度会跟随时间发生较大的变化,进而致使光伏板的电转化效率低下。现有技术中,普通的安装支架通过手动调节以实现光伏组件的角度变化,过程费时费力,效率低下;操作较为困难,并具有一定的危险性。

[0004] 由于不同的区域光照的角度不同,在不同时间端内光照角度会发生变化,从而与之前的光照角度不同,但原有的太阳能支撑板的格栅式钢架的角度不易调节,要对太阳能板的支撑角度进行调节时,需要耗费大量时间对其进行重新调整,使其适用于当前场景,同时耗时耗力,比较繁琐,使得在遇到大风天气时,需要承受较大的风压,容易使得支架板发生断裂,进而开发了一种光伏安装支架。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种光伏安装支架,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种光伏安装支架,包括基板,所述基板的上端设置有支撑板,所述支撑板的上端设置有限位块,所述限位块的上端滑动安装有滑动杆,同时所述滑动杆的端部设置有连接组件,通过所述连接组件对光伏板进行卡接;

[0007] 其中,所述连接组件包括与所述滑动杆连接的固定块,所述固定块的内腔设置有驱动件,所述驱动件的输出端设置有推块,所述推块的上端设置有活动块,且活动块的中间位置开设有十字槽;

[0008] 所述十字槽的内壁转动安装有多组活动杆,且多组所述活动杆均匀分布于所述十字槽的内壁,所述活动杆的外表面开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动安装有定位杆,所述定位杆的端部与所述固定块的内壁连接,同时所述活动杆的端部转动安装有夹块,通过所述夹块与光伏板的下端连接;

[0009] 调节组件,其装配于所述基板的下端,用于调整整个光伏板的角度。

[0010] 作为本发明的进一步优化方案,所述光伏板的下端对称设置有支撑块,且两个所述支撑块之间通过连接杆连接,同时连接杆的两端均贯穿所述支撑块并延伸至其外部,所述连接杆的外表面与所述夹块的内壁卡接。

[0011] 作为本发明的进一步优化方案,所述固定块的上端开设有槽孔,所述槽孔的内壁与所述夹块的外表面滑动连接。

[0012] 作为本发明的进一步优化方案,所述槽孔的内壁设置有限位杆,用于对所述夹块进行限定。

[0013] 作为本发明的进一步优化方案,所述活动块的上端设置有弹性件,所述弹性件的上端与所述固定块内腔的上端连接。

[0014] 作为本发明的进一步优化方案,所述调节组件包括底板,所述底板的下端设置有动力件,所述动力件的输出端贯穿并延伸至所述底板的另一端,所述动力件的输出端设置有驱动齿轮。

[0015] 作为本发明的进一步优化方案,所述底板上端的中间位置设置有转动齿轮,且所述转动齿轮的外表面与所述驱动齿轮的外表面相啮合。

[0016] 作为本发明的进一步优化方案,所述底板上端且位于转动齿轮的一侧设置有定位块,所述定位块的上端设置有转动件。

[0017] 作为本发明的进一步优化方案,所述转动件的端部设置有第一传动杆,所述第一传动杆远离所述转动件的一端转动安装有第二传动杆。

[0018] 作为本发明的进一步优化方案,所述第二传动杆的端部设置有传动件,且所述传动件的上端与所述连接杆的外表面连接。

[0019] 与现有技术相比,本发明提供的一种光伏安装支架,在活动杆进行移动时,配合其外表面开设的滑槽与连接在管块内壁的定位杆,使得活动杆在向上移动时,绕着与定位杆连接处进行转动,进而使得活动杆远离活动块的一端向外部扩张,并同步带动夹块绕着与固定块连接处进行转动,使夹块处于固定块外部的部分向中间靠拢,并对连接杆的端部进行卡接,进而保证光伏板的稳定性。

[0020] 在驱动齿轮转动时,同步带动转动齿轮进行转动,并配合卡接块带动第二传动杆进行转动,由于转动齿轮的上端与支撑板固定连接,使得转动齿轮在转动时,同步带动设置在支撑板上端的部件进行转动。

[0021] 在第二传动杆转动时,配合传动件带动连接杆进行转动,从而带动光伏板进行角度调整,使得在遇到大风天气时,调整光伏板的角度,使其受到的风阻降到最低,保证光伏板始终处于稳定状态,防止光伏板受风力影响,导致光伏板本身受到损坏。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明实施例提供的整体结构第一示意图;

[0024] 图2为本发明实施例提供的整体结构第二示意图;

[0025] 图3为本发明实施例提供的整体内部结构剖视图;

[0026] 图4为本发明实施例提供的连接组件结构示意图;

[0027] 图5为本发明实施例提供的连接组件内部结构第一剖视图;

[0028] 图6为本发明实施例提供的连接组件内部结构第二剖视图;

[0029] 图7为本发明实施例提供的连接组件内部结构第三剖视图；

[0030] 图8为本发明实施例提供的调节组件结构第一示意图；

[0031] 图9为本发明实施例提供的调节组件结构第二示意图。

[0032] 附图标记说明：

[0033] 1、基板；2、连接组件；3、调节组件；11、支撑板；12、限位块；13、滑动杆；14、支撑块；15、连接杆；21、固定块；211、槽孔；212、限位杆；22、驱动件；23、推块；24、活动块；241、十字槽；25、活动杆；26、滑槽；27、定位杆；28、夹块；29、弹性件；31、底板；32、动力件；33、驱动齿轮；34、转动齿轮；35、定位块；36、转动件；37、第一传动杆；38、第二传动杆；39、传动件。

具体实施方式

[0034] 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、完整的描述，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。

[0035] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”“上”“下”“左”“右”“竖直”“水平”“内”“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制；术语“第一”“第二”“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“相连”“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0036] 实施例：请参阅图1-图9，一种光伏安装支架，包括基板1，基板1的上端设置有支撑板11，支撑板11的上端设置有限位块12，限位块12的上端滑动安装有滑动杆13，同时滑动杆13的端部设置有连接组件2，通过连接组件2对光伏板进行卡接。

[0037] 本方案中，基板1外表面的下端设置有立柱等具有固定作用的部件，其用于将整个支架固定在使用位置，同时限位块12的上端开设有孔洞，且孔洞的内壁与滑动杆13的外表面滑动连接，进而使得滑动杆13可在限位块12上自由移动，进而配合连接组件2适配于不同规格的光伏板。

[0038] 进一步地，其中，连接组件2包括与滑动杆13连接的固定块21，固定块21的内腔设置有驱动件22，驱动件22的输出端设置有推块23，推块23的上端设置有活动块24，且活动块24的中间位置开设有十字槽241。

[0039] 十字槽241的内壁转动安装有多组活动杆25，且多组活动杆25均匀分布于十字槽241的内壁，活动杆25的外表面开设有滑槽26，滑槽26的内壁滑动安装有定位杆27，定位杆27的端部与固定块21的内壁连接，同时活动杆25的端部转动安装有夹块28，通过夹块28与光伏板的下端连接。

[0040] 本实施例中，驱动件22为电动伸缩杆等具有伸缩功能的设备，并与外部控制装置连接，同时驱动件22还可为螺杆，且螺杆的外表面与固定块21的端部转动连接，通过螺杆驱

使推块23进行移动。

[0041] 当驱动件22启动时,同步带动推块23在固定块21的内壁进行移动,并且在推块23进行移动时,同步带动与推块23连接的活动块24进行移动,由于活动块24的端部开设有十字槽241,且每个方位的内壁中均转动安装有活动杆25,从而同步驱使活动杆25进行移动。

[0042] 在活动杆25进行移动时,配合其外表面开设的滑槽26与连接在固定块21内壁的定位杆27,使得活动杆25在向上移动时,绕着与定位杆27连接处进行转动,进而使得活动杆25远离活动块24的一端向外部扩张,并同步带动夹块28绕着与固定块21连接处进行转动,使夹块28处于固定块21外部的部分向中间靠拢,并对连接杆15的端部进行卡接,进而保证光伏板的稳定性。

[0043] 控制装置可以选择单片机作为控制端使用,在本实施例中,单片机是典型的嵌入式微控制器(Micro controller Unit),由运算器,控制器,存储器,输入输出设备等构成,相当于一个微型的计算机。与应用在个人电脑中的通用型微处理器相比,它更强调自供应(不用外接硬件)和节约成本。它的最大优点是体积小,可放在仪表内部,但存储量小,输入输出接口简单,功能消耗较低。

[0044] 进一步地,光伏板的下端对称设置有支撑块14,且两个支撑块14之间通过连接杆15连接,同时连接杆15的两端均贯穿支撑块14并延伸至其外部,连接杆15的外表面与夹块28的内壁卡接。

[0045] 具体的,通过支撑块14配合连接杆15与连接组件2连接,从而使得光伏板稳定的固定在支架上。

[0046] 进一步地,固定块21的上端开设有槽孔211,槽孔211的内壁与夹块28的外表面滑动连接。槽孔211的内壁设置有限位杆212,用于对夹块28进行限定。

[0047] 活动块24的上端设置有弹性件29,弹性件29的上端与固定块21内腔的上端连接。

[0048] 具体的,槽孔211与十字槽241相对应,同时配合限位杆212对夹块28的移动轨迹进行限定,同时夹块28的外表面与槽孔211的内壁转动连接,使夹块28下端受力时,夹块28绕着与槽孔211内壁连接处进行转动,从而使夹块28上端向中间靠拢,并对连接杆15进行固定。

[0049] 进一步地,调节组件3,其装配于基板1的下端,用于调整整个光伏板的角度。

[0050] 调节组件3包括底板31,底板31的下端设置有动力件32,动力件32的输出端贯穿并延伸至底板31的另一端,动力件32的输出端设置有驱动齿轮33。

[0051] 底板31上端的中间位置设置有转动齿轮34,且转动齿轮34的外表面与驱动齿轮33的外表面相啮合。

[0052] 本实施例中,动力件32为电机等具有动力输出的设备,并与外部控制装置,当动力件32启动时,同步带动设置在动力件32端部的驱动齿轮33进行转动,在驱动齿轮33进行转动时,带动转动齿轮34进行转动。

[0053] 进一步地,底板31的上端且位于转动齿轮34的一侧设置有定位块35,定位块35的上端设置有转动件36。

[0054] 转动件36的端部设置有第一传动杆37,第一传动杆37远离转动件36的一端转动安装有第二传动杆38。

[0055] 第二传动杆38的端部设置有传动件39,且传动件39的上端与连接杆15的外表面连

接。

[0056] 具体的,转动件36为电机等具有动力输出的设备,并与外部控制装置连接,当转动件36启动时,同步驱动第一传动杆37进行转动,同时转动齿轮34的上端设置有卡接块,卡接块的上端设置有第二传动杆38,且第二传动杆38的端部与第一传动杆37转动连接;

[0057] 在驱动齿轮33转动时,同步带动转动齿轮34进行转动,并配合卡接块带动第二传动杆38进行转动,由于转动齿轮34的上端与支撑板11固定连接,使得转动齿轮34在转动时,同步带动设置在支撑板11上端的部件进行转动。

[0058] 传动件39为皮带等具有传动能力的部件,在第二传动杆38转动时,配合传动件39带动连接杆15进行转动,从而带动光伏板进行角度调整,使得在遇到大风天气时,调整光伏板的角度,使其受到的风阻降到最低,保证光伏板始终处于稳定状态。

[0059] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

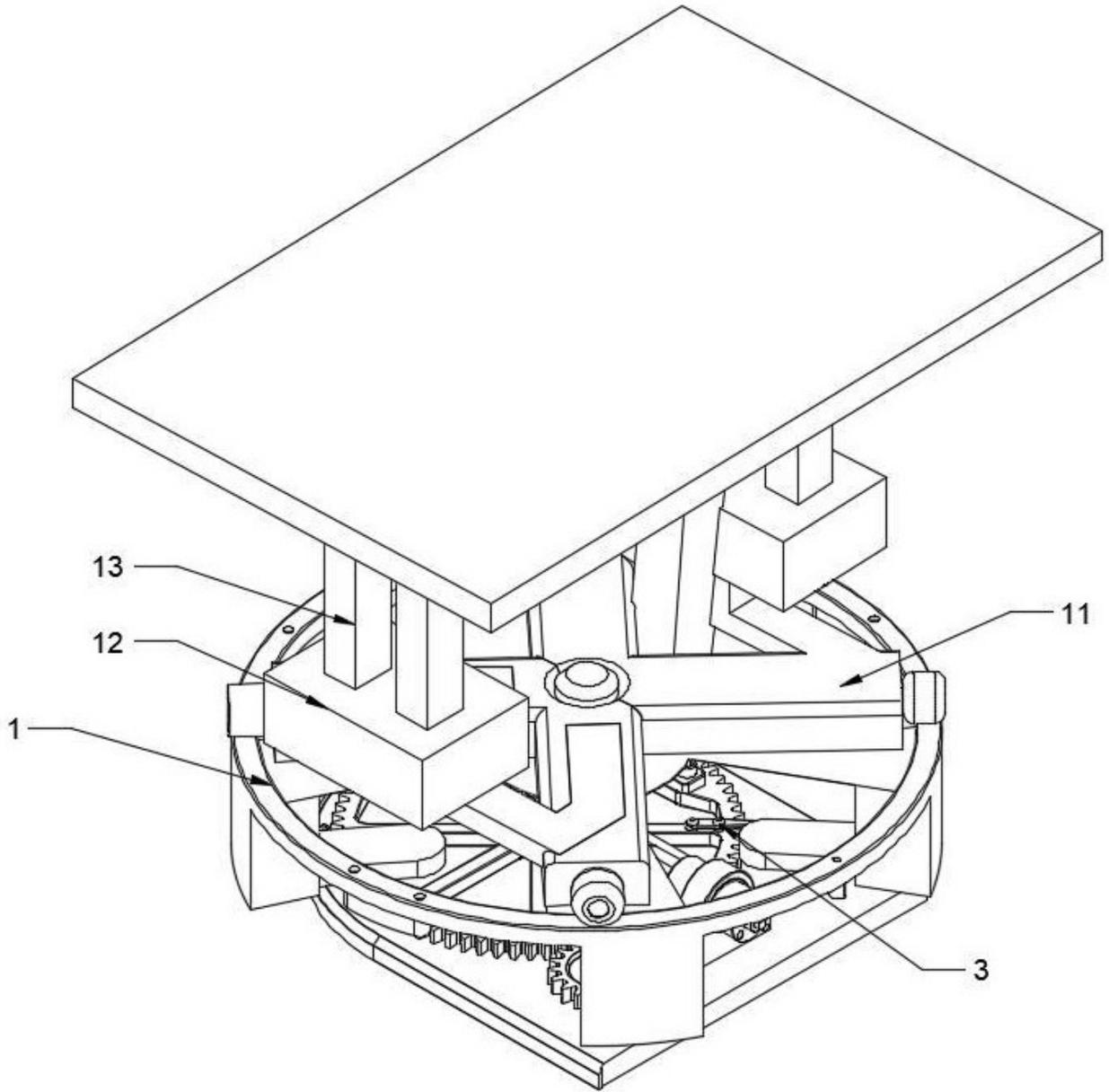


图 1

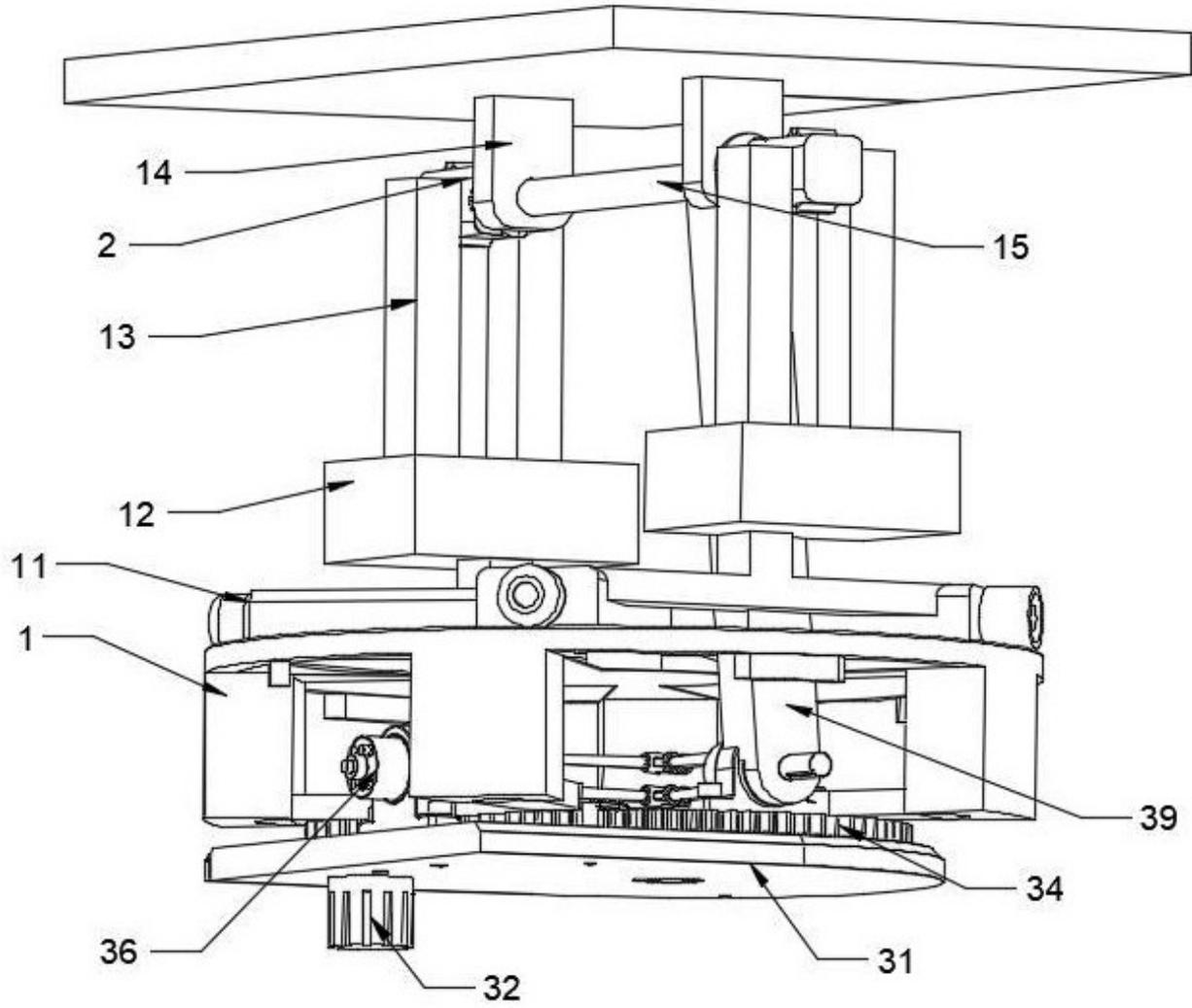


图 2

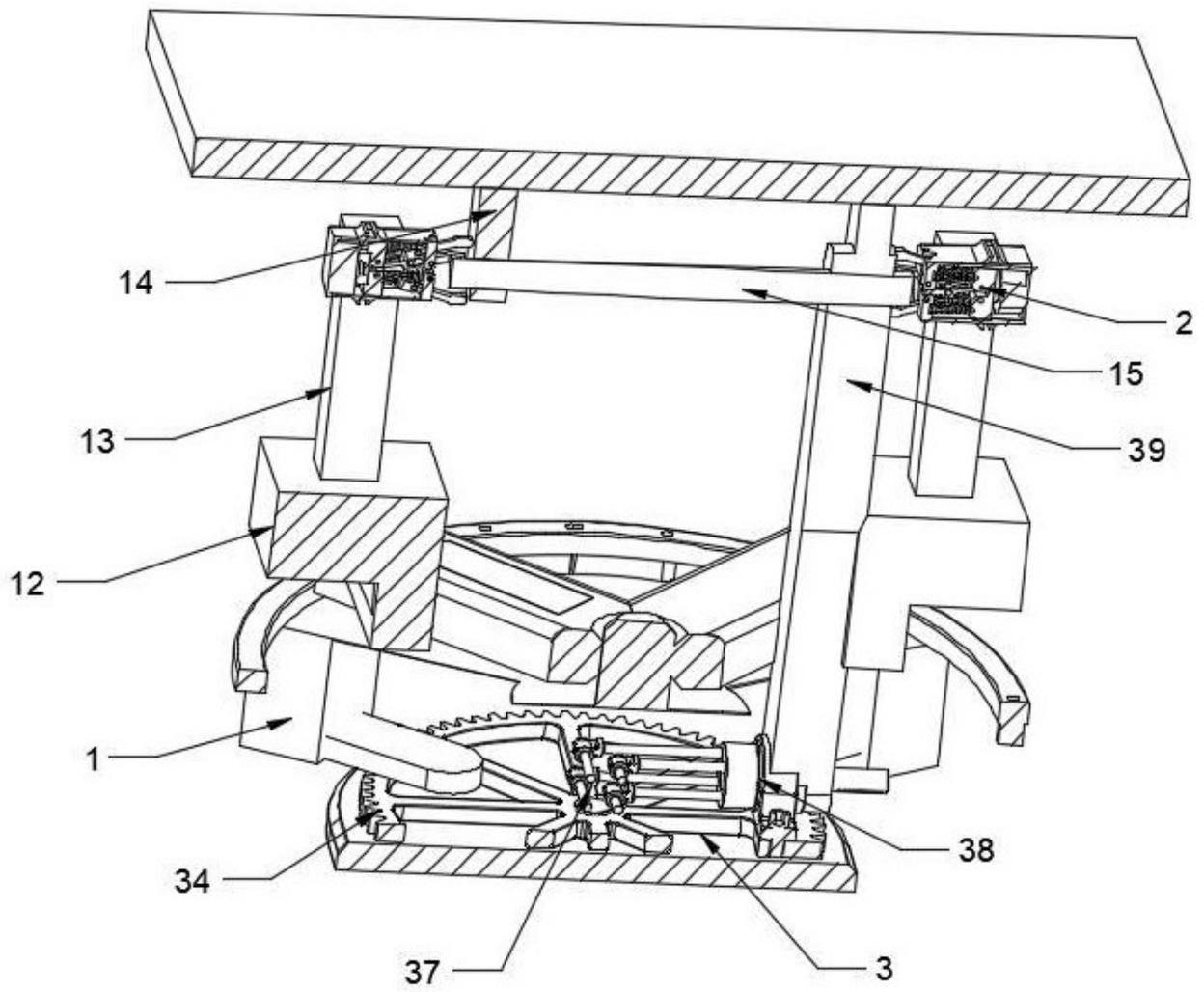


图 3

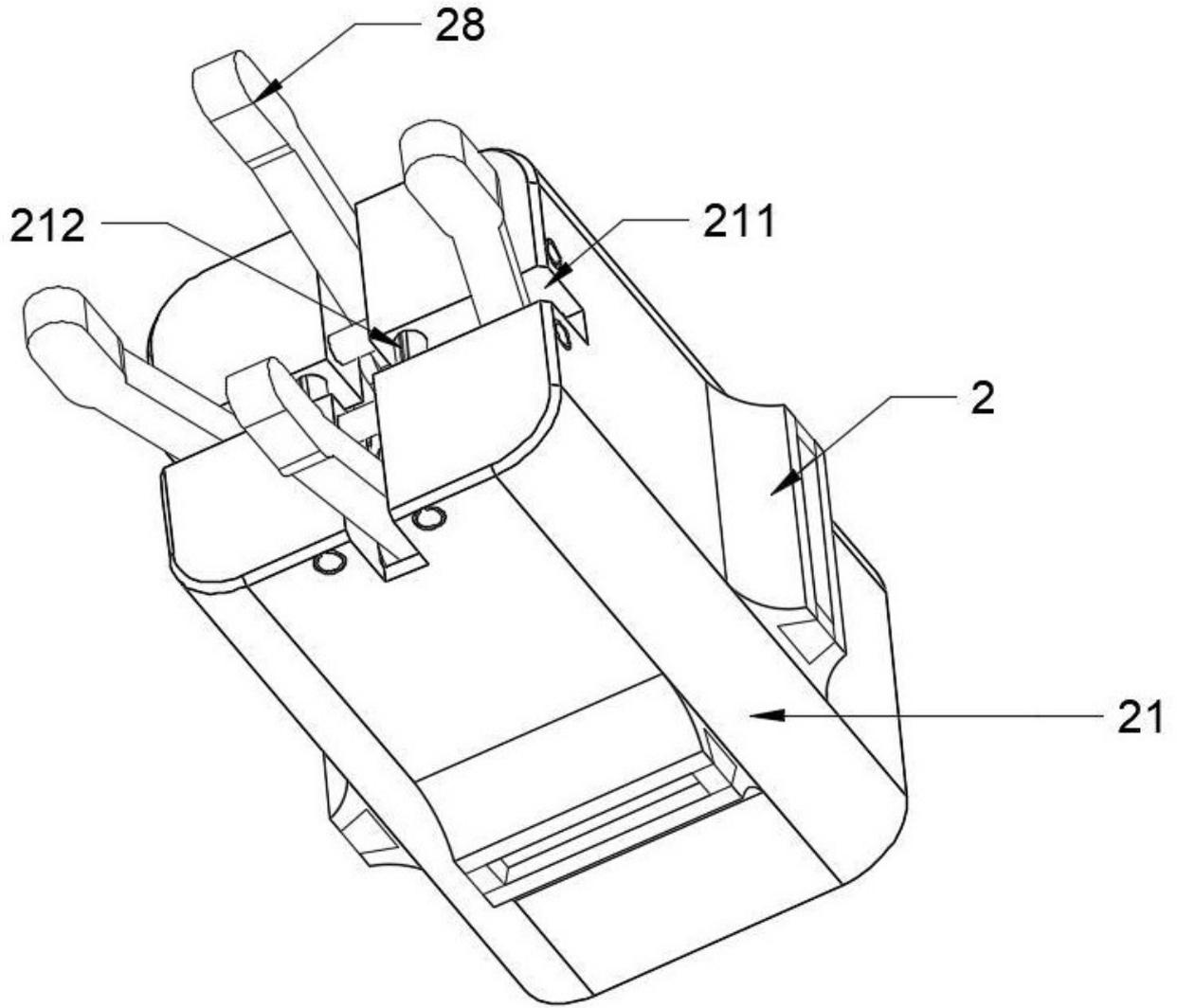


图 4

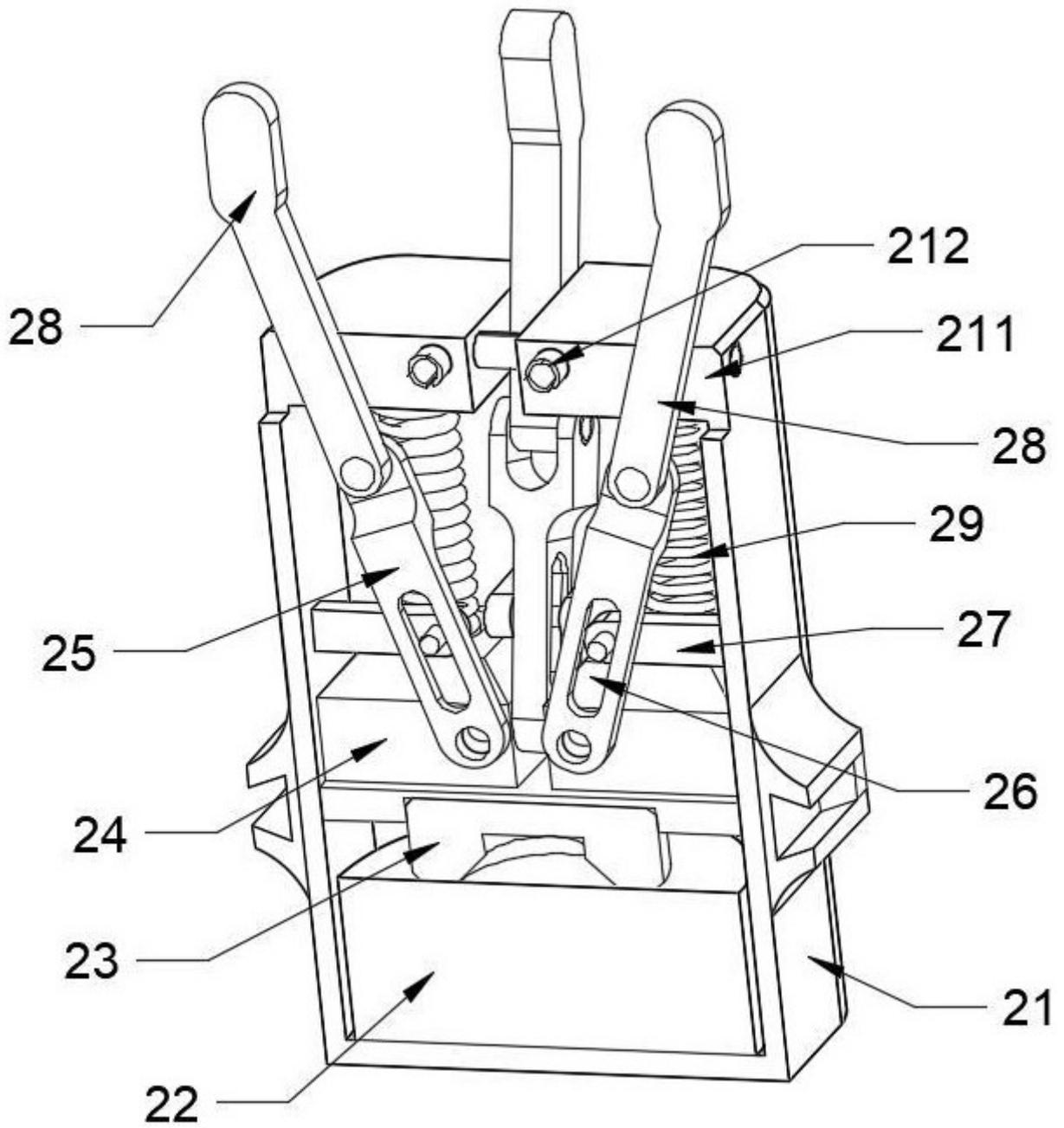


图 5

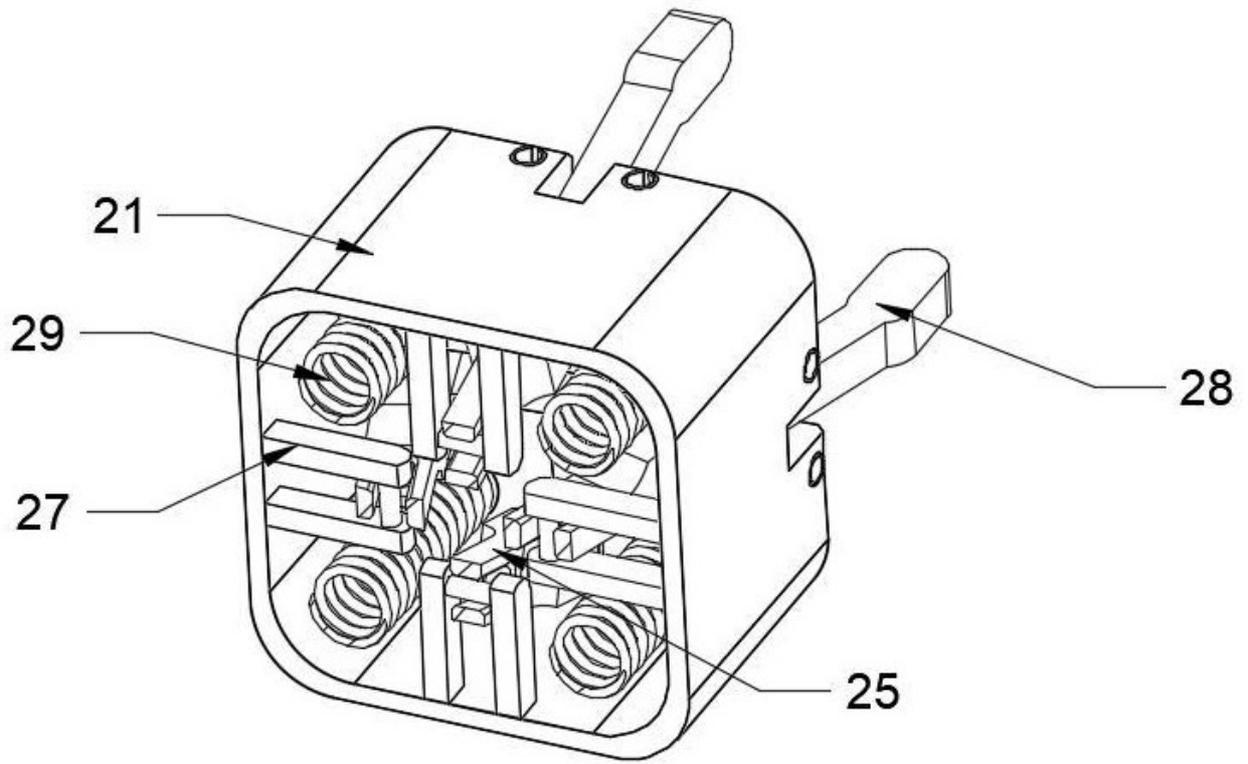


图 6

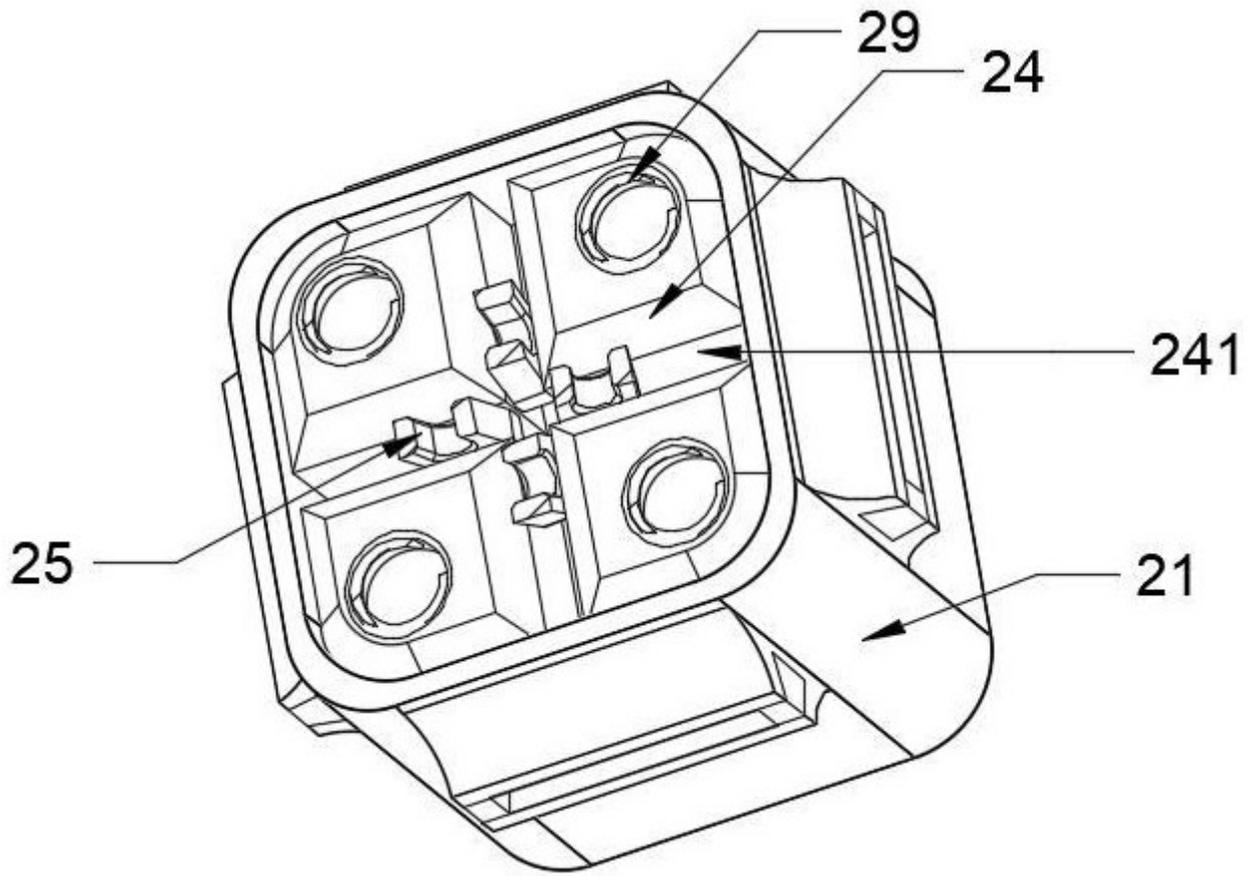


图 7

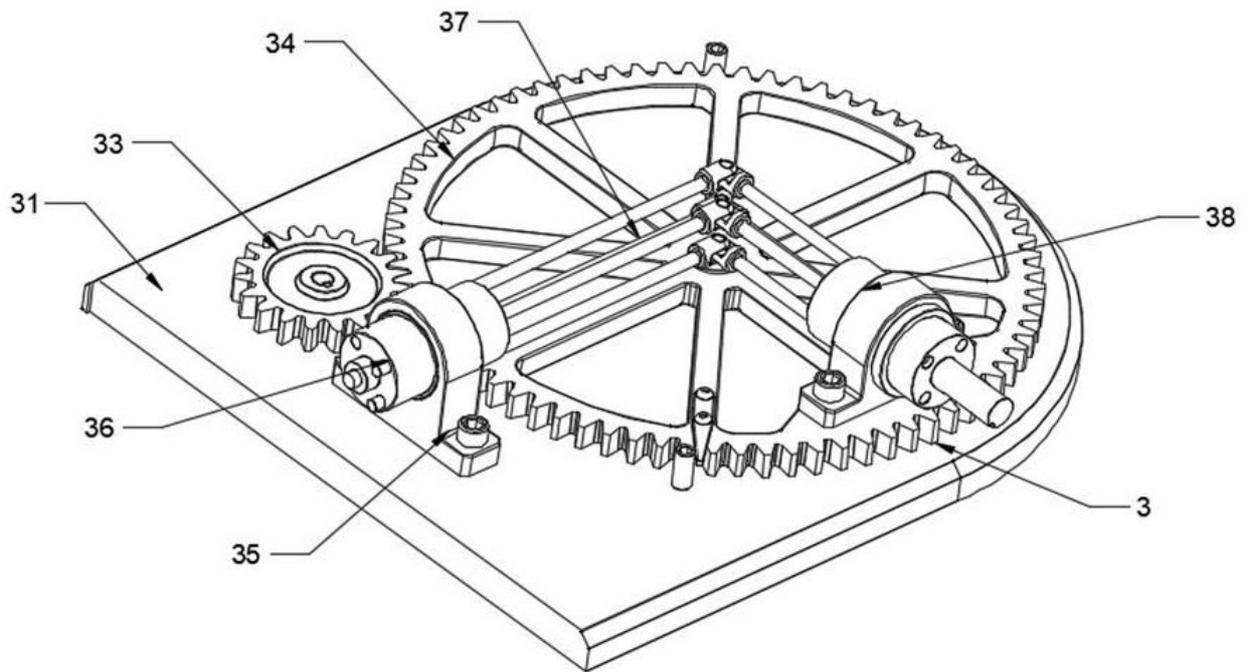


图 8

