(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222996481 U
(45)授权公告日 2025.06.17

(21)申请号 202422080816.1

(22)申请日 2024.08.27

(73)专利权人 江苏兆光智慧能源有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴经济开发区创业园D7楼荆邑路109号

(72)发明人 于立波 许利强 孙辉 蒋志连

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

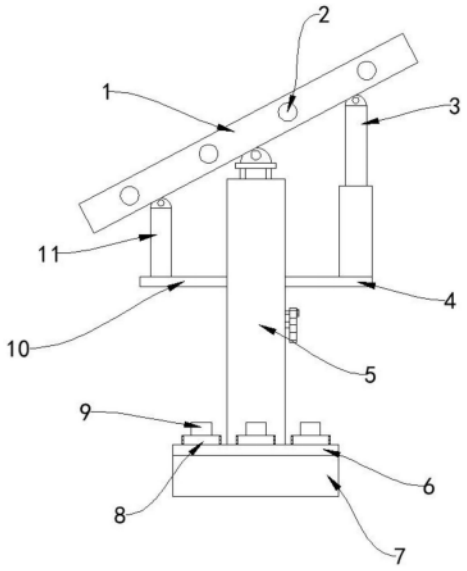
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,包括支撑杆、连接板、底座,所述底座的顶端设置有连接板,所述连接板的顶端设置有支撑杆,所述底座的顶端焊接有四个固定块,且固定块的内部均设置有限位机构,所述固定块的外侧套接有连接块。本实用新型通过旋拧调节杆带动主动锥齿轮做旋转运动,由于主动锥齿轮和从动锥齿轮相互的啮合,所以主动锥齿轮做旋转运动的同时带动转动轴做同步的旋转运动,一方面在移动块和调节板的作用下带动固定杆做上升运动,从而调节光伏支架的角度,另一方面在调节块和连接板的作用下带动支撑杆做同步的上升运动,从而达到调节光伏支架高度的目的,从而提高其实用性。



CN 222996481 U

1.一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,包括支撑杆(5)、连接板(6)、底座(7),所述底座(7)的顶端设置有连接板(6),所述连接板(6)的顶端设置有支撑杆(5);

其特征在于:所述底座(7)的顶端焊接有四个固定块(9),且固定块(9)的内部均设置有限位机构(14),所述固定块(9)的外侧套接有连接块(8),且连接块(8)内部的两侧均开设有限位槽(15),所述限位槽(15)的一侧均螺纹连接有防护块(13),所述支撑杆(5)的顶端铰接有光伏支架(1),且光伏支架(1)的内部贯穿有四个钢索(2),所述支撑杆(5)的内部设置有调节机构(12),所述支撑杆(5)的一侧焊接有固定板(4),且固定板(4)一侧的顶端固定有伸缩杆(3),所述支撑杆(5)的另一侧滑动设置有调节板(10),且调节板(10)的一侧的顶端固定有固定杆(11),所述伸缩杆(3)与固定杆(11)均和光伏支架(1)呈铰接连接。

2.根据权利要求1所述的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,其特征在于:所述调节机构(12)包括转动轴(1202),且转动轴(1202)设置于支撑杆(5)的内部,所述转动轴(1202)的外侧套接有调节块(1203),且调节块(1203)的一侧延伸至支撑杆(5)的外侧与连接板(6)相连接,所述调节块(1203)顶端的转动轴(1202)的外侧固定有从动锥齿轮(1205),所述从动锥齿轮(1205)的一侧啮合有主动锥齿轮(1207),且主动锥齿轮(1207)的内部贯穿有调节杆(1201),所述调节杆(1201)的一端延伸至支撑杆(5)的外侧,所述从动锥齿轮(1205)和主动锥齿轮(1207)的两侧均固定有卡块(1206),所述从动锥齿轮(1205)顶端的转动轴(1202)的外侧套接有移动块(1204)。

3.根据权利要求2所述的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,其特征在于:所述调节杆(1201)的一侧均匀开设有通槽,一个所述通槽的内部设置有固定插销,且所述固定插销的一端与支撑杆(5)相连接。

4.根据权利要求2所述的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,其特征在于:所述卡块(1206)设置有两组,每组所述卡块(1206)均设置有两个,且两组所述卡块(1206)的截面均呈环形。

5.根据权利要求1所述的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,其特征在于:所述限位机构(14)包括安装块(1405),且安装块(1405)设置于固定块(9)的内部,所述安装块(1405)内部的两侧均开设有导向槽(1404),且导向槽(1404)的内部均滑动设置有导向块(1406),所述安装块(1405)的内部设置有复位弹簧(1403),且复位弹簧(1403)的两侧均固定有挡板(1402),所述挡板(1402)的一侧均设置有限位块(1401)。

6.根据权利要求5所述的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,其特征在于:所述复位弹簧(1403)设置有四个,四个所述复位弹簧(1403)在安装块(1405)的内部均呈拉伸状态。

7.根据权利要求5所述的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,其特征在于:所述导向块(1406)在导向槽(1404)的内部滑动,所述挡板(1402)通过导向块(1406)和导向槽(1404)与安装块(1405)呈滑动连接。

一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏柔性支架技术领域,特别涉及一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架。

背景技术

[0002] 光伏柔性支架,是太阳能发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊支架,特点是无焊接,无钻孔、100％可调、100％可重复利用,光伏支架结构必须牢固可靠,能够承受如大气侵蚀,风荷载和其他外部效应;

[0003] 在公告号为CN218733988U的一种光伏柔性支架中,包括固定座、固定座上的螺栓、螺栓连接的支撑杆以及支撑杆上面的拉环,所述拉环上连接有拉线,所述拉线连接在拉线座上面,所述支撑杆上面架设有一根滑轨,所述滑轨上设有滑块,所述滑块上连接有钢索,所述钢索上设有太阳能板,所述滑块是由卡扣、所述卡扣上的滚轮、所述卡扣顶部的紧固器A、所述卡扣左侧的把手、所述卡扣右侧连接的调节杆和所述调节杆两端的固定接头和调节杆中间的紧固器B所组成,本一种光伏柔性支架具有节省人工,适应多种地形,施工速度快,组装方便,等优点;

[0004] 但是上述光伏柔性支架在使用时还存现以下缺陷:上述现有的技术在使用时,是通过在支撑杆上假设有滑轨,但在实际的使用过程中,由于支撑杆的高度是固定的,不便根据实际的使用情况来对其进行高度调节,从而使得其局限性较大,降低了其实用性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,以解决上述背景技术中提出的现有的带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架在使用时不便进行高度调节的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,包括支撑杆、连接板、底座,所述底座的顶端设置有连接板,所述连接板的顶端设置有支撑杆;

[0007] 所述底座的顶端焊接有四个固定块,且固定块的内部均设置有限位机构,所述固定块的外侧套接有连接块,且连接块内部的两侧均开设有限位槽,所述限位槽的一侧均螺纹连接有防护块,所述支撑杆的顶端铰接有光伏支架,且光伏支架的内部贯穿有四个钢索,所述支撑杆的内部设置有调节机构,所述支撑杆的一侧焊接有固定板,且固定板一侧的顶端固定有伸缩杆,所述支撑杆的另一侧滑动设置有调节板,且调节板的一侧的顶端固定有固定杆,所述伸缩杆与固定杆均和光伏支架呈铰接连接。

[0008] 使用本技术方案的一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架时,在使用时,通过设置有调节机构在使用时不仅可以进行高度调节,还可以进行角度调节,从而提高其实用性。

[0009] 优选的,所述调节机构包括转动轴,且转动轴设置于支撑杆的内部,所述转动轴的

外侧套接有调节块,且调节块的一侧延伸至支撑杆的外侧与连接板相连接,所述调节块顶端的转动轴的外侧固定有从动锥齿轮,所述从动锥齿轮的一侧啮合有主动锥齿轮,且主动锥齿轮的内部贯穿有调节杆,所述调节杆的一端延伸至支撑杆的外侧,所述从动锥齿轮和主动锥齿轮的两侧均固定有卡块,所述从动锥齿轮顶端的转动轴的外侧套接有移动块。

[0010] 优选的,所述调节杆的一侧均匀开设有通槽,一个所述通槽的内部设置有固定插销,且所述固定插销的一端与支撑杆相连接。

[0011] 优选的,所述卡块设置有两组,每组所述卡块均设置有两个,且两组所述卡块的截面均呈环形。

[0012] 优选的,所述限位机构包括安装块,且安装块设置于固定块的内部,所述安装块内部的两侧均开设有导向槽,且导向槽的内部均滑动设置有导向块,所述安装块的内部设置有复位弹簧,且复位弹簧的两侧均固定有挡板,所述挡板的一侧均设置有限位块。

[0013] 优选的,所述复位弹簧设置有四个,四个所述复位弹簧在安装块的内部均呈拉伸状态。

[0014] 优选的,所述导向块在导向槽的内部滑动,所述挡板通过导向块和导向槽与安装块呈滑动连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架不仅具有调节功能,而且还可以快速的进行拼接安装;

[0016] 通过旋拧调节杆带动主动锥齿轮做旋转运动,由于主动锥齿轮和从动锥齿轮相互的啮合,所以主动锥齿轮做旋转运动的同时带动转动轴做同步的旋转运动,一方面在移动块和调节板的作用下带动固定杆做上升运动,从而调节光伏支架的角度,另一方面在调节块和连接板的作用下带动支撑杆做同步的上升运动,从而达到调节光伏支架高度的目的,从而提高其实用性;

[0017] 通过按压限位块在导向块和导向槽的作用下使得限位块收入安装块的内部,并将连接块套在固定块的外侧,使得连接块的一侧与连接板相互的贴合,在限位槽与复位弹簧的作用下推动挡板做水平运动,从而使得限位块插入支撑杆的内部,通过上述操作便于辅助支撑杆和底座快速的进行拼接安装,从而提高其拼接安装的效率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0019] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的支撑杆主视剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的固定块主视剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的限位块三维结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的调节机构三维结构示意图。

[0024] 图中的附图标记说明:1、光伏支架;2、钢索;3、伸缩杆;4、固定板;5、支撑杆;6、连接板;7、底座;8、连接块;9、固定块;10、调节板;11、固定杆;12、调节机构;1201、调节杆;

1202、转动轴;1203、调节块;1204、移动块;1205、从动锥齿轮;1206、卡块;1207、主动锥齿轮;13、防护块;14、限位机构;1401、限位块;1402、挡板;1403、复位弹簧;1404、导向槽;1405、安装块;1406、导向块;15、限位槽。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0026] 请参阅图1-图5,本实用新型提供的一种实施例:一种带有辅助拼接结构的可调光伏柔性支架,包括支撑杆5、连接板6、底座7,底座7的顶端设置有连接板6,连接板6的顶端设置有支撑杆5,底座7的顶端焊接有四个固定块9,且固定块9的内部均设置有限位机构14;

[0027] 限位机构14包括安装块1405,且安装块1405设置于固定块9的内部,安装块1405内部的两侧均开设有导向槽1404,且导向槽1404的内部均滑动设置有导向块1406,安装块1405的内部设置有复位弹簧1403,且复位弹簧1403的两侧均固定有挡板1402,挡板1402的一侧均设置有限位块1401;

[0028] 复位弹簧1403设置有四个,四个复位弹簧1403在安装块1405的内部均呈拉伸状态;

[0029] 导向块1406在导向槽1404的内部滑动,挡板1402通过导向块1406和导向槽1404与安装块1405呈滑动连接;

[0030] 具体的,如图1、图3、图4所示,使用时,通过复位弹簧1403复位推动挡板1402做水平运动,从而使得限位块1401插入限位槽15的内部,通过上述操作便于工作人员快速的将支撑杆5与底座7拼接安装在一起,从而提高其拼接的效率;

[0031] 固定块9的外侧套接有连接块8,且连接块8内部的两侧均开设有限位槽15,限位槽15的一侧均螺纹连接有防护块13,支撑杆5的顶端铰接有光伏支架1,且光伏支架1的内部贯穿有四个钢索2,支撑杆5的内部设置有调节机构12;

[0032] 调节机构12包括转动轴1202,且转动轴1202设置于支撑杆5的内部,转动轴1202的外侧套接有调节块1203,且调节块1203的一侧延伸至支撑杆5的外侧与连接板6相连接,调节块1203顶端的转动轴1202的外侧固定有从动锥齿轮1205,从动锥齿轮1205的一侧啮合有主动锥齿轮1207,且主动锥齿轮1207的内部贯穿有调节杆1201,调节杆1201的一端延伸至支撑杆5的外侧,从动锥齿轮1205和主动锥齿轮1207的两侧均固定有卡块1206,从动锥齿轮1205顶端的转动轴1202的外侧套接有移动块1204;

[0033] 调节杆1201的一侧均匀开设有通槽,一个通槽的内部设置有固定插销,且固定插销的一端与支撑杆5相连接;

[0034] 卡块1206设置有两组,每组卡块1206均设置有两个,且两组卡块1206的截面均呈环形;

[0035] 支撑杆5的一侧焊接有固定板4,且固定板4一侧的顶端固定有伸缩杆3,支撑杆5的另一侧滑动设置有调节板10,且调节板10的一侧的顶端固定有固定杆11,伸缩杆3与固定杆

11均和光伏支架1呈铰接连接；

[0036] 具体的，如图1、图2、图5所示，使用时，通过旋拧调节杆1201在主动锥齿轮1207和从动锥齿轮1205的作用下带动转动轴1202做旋转运动，一方面在调节块1203与连接板6的作用下带动支撑杆5做上升运动，另一方面在移动块1204的作用下带动调节板10做同步的上升运动，在固定杆11与伸缩杆3的作用下带动光伏支架1进行角度上的调节，从而提高其灵活性。

[0037] 工作原理：本实用新型在使用时，首先，在使用时，通过推动连接板6使得连接板6与底座7相互贴合，从而使得固定块9穿过连接板6，在通过推动连接块8做下降运动，从而使得固定块9插入连接块8的内部，在插入的过程中挤压限位块1401，从而带动挡板1402做水平运动，而挡板1402做水平运动的同时带动导向块1406在导向槽1404的内部滑动，通过设置有导向槽1404一方面可以对运动的挡板1402进行限位，避免其在运动的过程中出现位置上的偏移，从而影响后续的操作，而另一方面还可以对运动的挡板1402进行导向，从而提高其运动时的稳定性，而挡板1402做水平运动的同时挤压复位弹簧1403，从而使得复位弹簧1403受到挤压的力进行压缩，直至限位块1401收入安装块1405的内部，推动连接块8使其与连接板6相互的贴合，在限位槽15的作用下使得复位弹簧1403受到挤压的力消失，从而推动挡板1402做水平运动，继而带动限位块1401做同步的水平运动，直至限位块1401插入限位槽15的内部，通过上升操作便于工作人员快速的对支撑杆5和底座7进行拼接安装，从而提高其工作效率；

[0038] 然后，通过拔出固定插销并旋拧调节杆1201从而带动主动锥齿轮1207做旋转运动，由于主动锥齿轮1207和从动锥齿轮1205相互的啮合，所以主动锥齿轮1207做旋转运动的同时带动从动锥齿轮1205做同步的旋转运动，且通过设置有卡块1206从而可以对运动的主动锥齿轮1207和从动锥齿轮1205进行限位，避免其在运动的过程中出现位置上的偏移，从而影响后续的操作，而从动锥齿轮1205做旋转运动的同时带动转动轴1202做同步的旋转运动，而转动轴1202做旋转运动的同时一方面带动调节块1203做下降运动，在连接板6的配合下带动支撑杆5做上升运动，通过上述操作便于调节光伏支架1的高度，而转动轴1202做旋转运动的同时带动移动块1204做上升运动，而移动块1204做上升运动的同时带动调节板10做同步的上升运动，从而带动固定杆11做同步的上升运动，通过上述操作便于调节光伏支架1的角度，从而提高其灵活性。

[0039] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0040] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0041] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；

尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

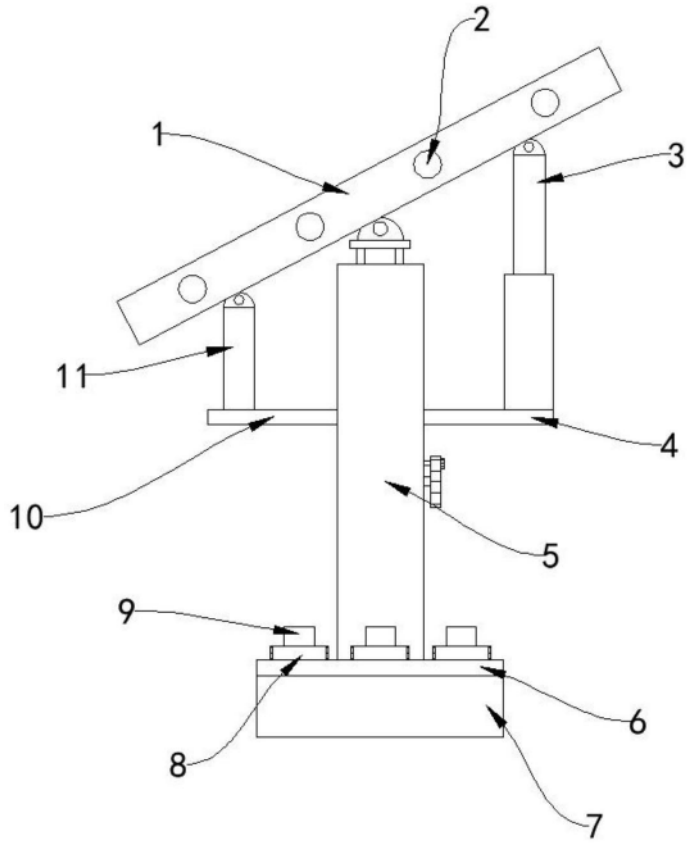


图1

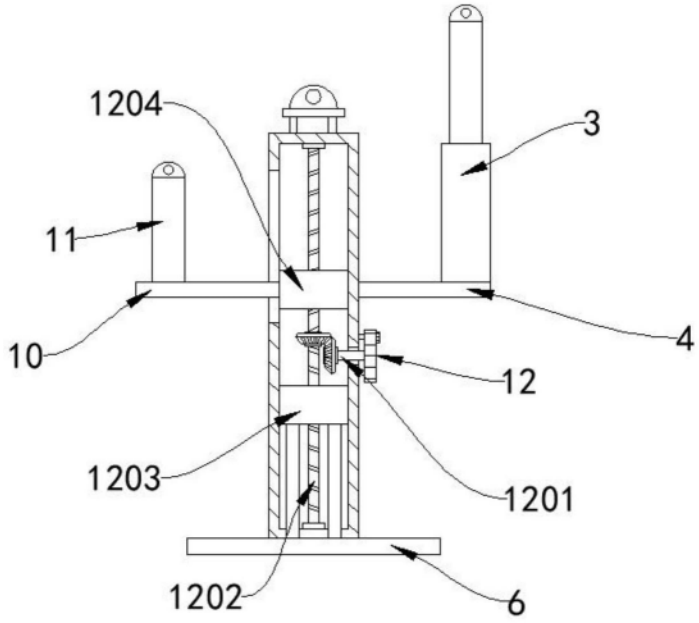


图2

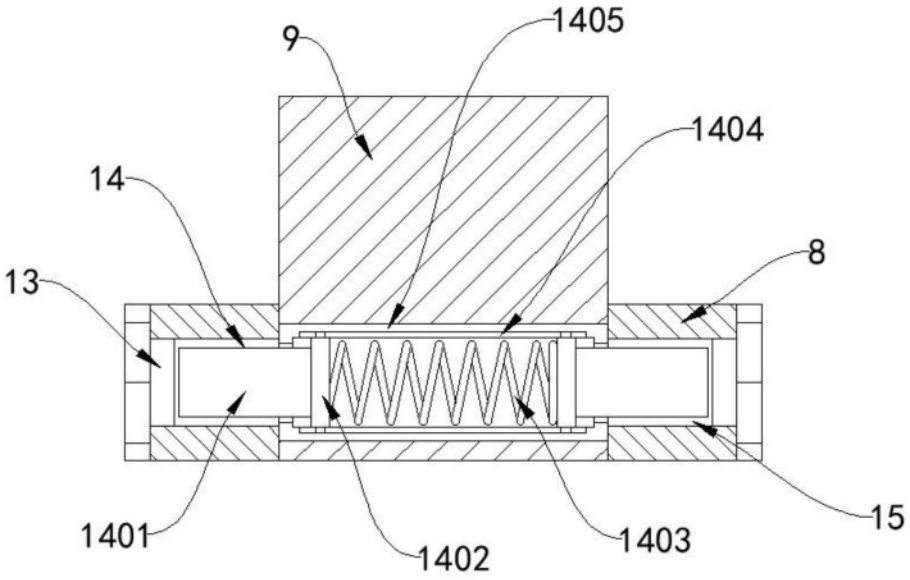


图3

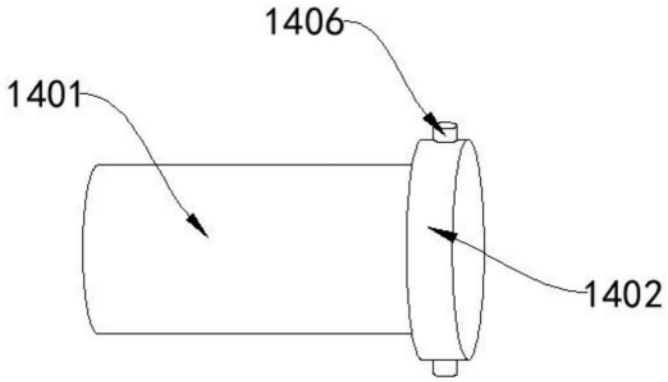


图4

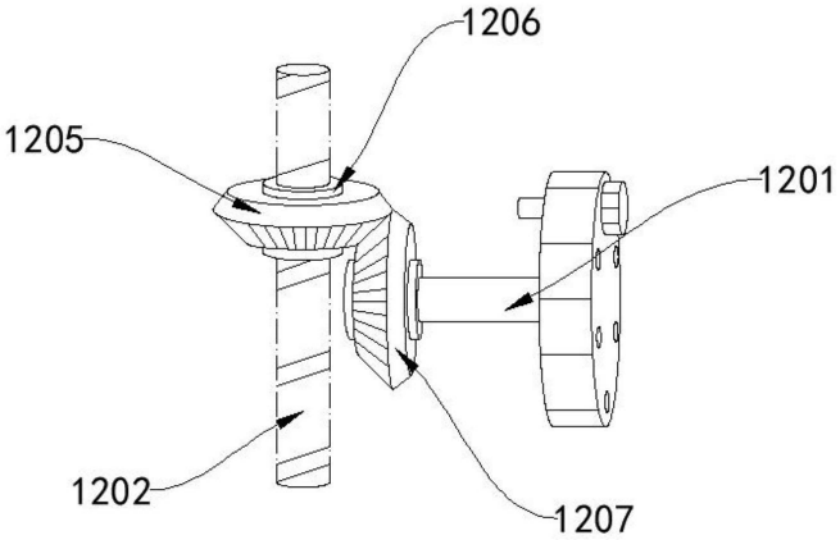


图5