



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219588853 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 25

(21) 申请号 202321094067.7

(22) 申请日 2023.05.09

(73) 专利权人 佛山市南海商欧照明电器厂

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
新农青塘村青塘大道21号厂房四层之

(72) 发明人 商中良

(74) 专利代理机构 佛山恒贝胜专利商标代理事
务所(普通合伙) 44810

专利代理师 黎思结

(51) Int.Cl.

F21V 21/14 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

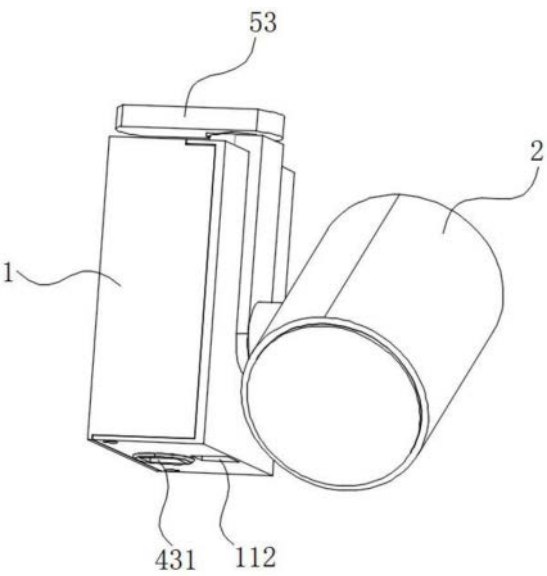
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯

(57) 摘要

本实用新型属于LED灯具技术领域,特别涉及一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯,包括安装盒、转动连接在安装盒上的LED射灯以及配套调节LED射灯角度的调灯杆,安装盒包括盒体和盖板,且盒体内侧壁上设置有多个定位导向柱,定位导向柱上分别设置有X轴旋转机构、Y-1轴传动机构和Y-2轴传动机构,所述X轴旋转机构、Y-1轴传动机构以及所述Y-2轴传动机构均固定安装于所述安装盒内,且所述X轴旋转机构与Y-1轴传动机构联动连接,盒体的底端设置有矩形卡槽,相邻矩形卡槽的一侧开设有圆形通孔;本新型的LED轨道射灯采用半自动调节的方式,利用调灯杆带动LED射灯进行调节照射角度,从而便于快速调节LED射灯的水平照射角度和上下照射角度,且结构简单、成本低。



1. 一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯,包括安装盒、转动连接在安装盒上的LED射灯以及配套调节LED射灯角度的调灯杆,其特征在于,所述安装盒包括盒体和盖板,所述盖板通过螺钉与所述盒体固定连接,且所述盒体内侧壁上设置有多个定位导向柱,多个所述定位导向柱上分别设置有X轴旋转机构、Y-1轴传动机构和Y-2轴传动机构,所述X轴旋转机构、Y-1轴传动机构以及所述Y-2轴传动机构均固定安装于所述安装盒内,且所述X轴旋转机构与Y-1轴传动机构联动连接,所述盒体的底端设置有矩形卡槽,相邻所述矩形卡槽的一侧开设有圆形通孔,所述调灯杆插入所述矩形卡槽内旋转,以控制所述Y-2轴传动机构带动所述安装盒横向旋转;所述调灯杆插入所述圆形通孔内旋转,以控制所述Y-1轴传动机构联动X轴旋转机构带动所述LED射灯纵向旋转。

2. 根据权利要求1所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述X轴旋转机构包括横向连接于所述盒体侧壁上的第一旋转轴和套设在第一旋转轴一端的第一锥齿轮,所述第一旋转轴与所述盒体连接处套设有轴承定位套,所述轴承定位套内配套设置有定位轴承。

3. 根据权利要求2所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述第一旋转轴远离所述第一锥齿轮的一端与所述LED射灯之间设置有连接件,所述连接件固定套设与所述第一旋转轴的外侧。

4. 根据权利要求3所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述Y-1轴传动机构包括纵向设置于所述圆形通孔内的第二旋转轴和套设在第二旋转轴一端的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合连接,所述第二旋转轴远离所述第二锥齿轮的一端套设有方套,所述方套上开设有适配于所述调灯杆的方形调节槽,且所述方套嵌合连接于所述圆形通孔内。

5. 根据权利要求4所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述第二旋转轴相对于所述定位导向柱的位置处套设有多个滚珠轴承,所述滚珠轴承外侧套设有第一轴承压环,所述第一轴承压环的两端与所述定位导向柱通过螺钉固定连接。

6. 根据权利要求5所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述Y-2轴传动机构包括平面齿轮、转动轴和轨道接头,所述转动轴的两端设置有平面轴承,所述平面轴承的外侧均设置有第二轴承压环,所述第二轴承压环与所述定位导向柱固定连接,所述转动轴外侧位于所述平面轴承之间套设有弹簧。

7. 根据权利要求6所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述平面齿轮与所述转动轴同轴设置,且所述平面齿轮位于所述弹簧的一端,所述平面齿轮的两侧设置有卡接块,所述卡接块卡合连接有齿轮滑块,所述齿轮滑块位于所述转动轴的两侧,且所述齿轮滑块通过螺钉固定连接于所述定位导向柱上。

8. 根据权利要求7所述的使用调灯杆调节的LED轨道射灯,其特征在于,所述轨道接头安装于所述转动轴的顶端,且所述轨道接头通过接头螺栓与所述转动轴之间固定连接,所述安装盒通过所述轨道接头连接于轨道上。

一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于LED灯具技术领域,特别涉及一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯。

背景技术

[0002] LED(发光二极管)是利用半导体材料中的电子空穴结合时的能量带位阶的改变,以发光显示其所释放的能量,能够将电能转化为可见光,它具有体积小、能耗低、寿命长、启动速度快等诸多优良特性,在市场上受到广泛的应用。LED轨道射灯有着省电节能、高光效、低维护、使用寿命长、移动方便、光束针对强,LED轨道射灯被广泛的应用于商场、酒店、展览馆、博物馆等场所。

[0003] 现在轨道射灯的安装,轨道射灯通过卡扣的安装,与轨道形成相连的设置,可通过卡扣的安装,轨道射灯也形成固定位置的安装,射灯需要更换位置时,需要手动更换位置的安装,造成不便更换位置的问题,且射灯调节照射的角度也需要采用人为爬梯进行手动调节,而采用电动调节装置进行调整LED轨道射灯的设备成本较高,安装维护较为复杂,不适用于小型家庭或者店铺内,因此,亟需一种省力、便于调节、且成本较低的LED轨道射灯。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯,包括安装盒、转动连接在安装盒上的LED射灯以及配套调节LED射灯角度的调灯杆,所述安装盒包括盒体和盖板,所述盖板通过螺钉与所述盒体固定连接,且所述盒体内侧壁上设置有多个定位导向柱,多个所述定位导向柱上分别设置有X轴旋转机构、Y-1轴传动机构和Y-2轴传动机构,所述X轴旋转机构、Y-1轴传动机构以及所述Y-2轴传动机构均固定安装于所述安装盒内,且所述X轴旋转机构与Y-1轴传动机构联动连接,所述盒体的底端设置有矩形卡槽,相邻所述矩形卡槽的一侧开设有圆形通孔,所述调灯杆插入所述矩形卡槽内旋转,以控制所述Y-2轴传动机构带动所述安装盒横向旋转;所述调灯杆插入所述圆形通孔内旋转,以控制所述Y-1轴传动机构联动X轴旋转机构带动所述LED射灯纵向旋转。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述X轴旋转机构包括横向连接于所述盒体侧壁上的第一旋转轴和套设在第一旋转轴一端的第一锥齿轮,所述第一旋转轴与所述盒体连接处套设有轴承定位套,所述轴承定位套内配套设置有定位轴承。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一旋转轴远离所述第一锥齿轮的一端与所述LED射灯之间设置有连接件,所述连接件固定套设与所述第一旋转轴的外侧。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述Y-1轴传动机构包括纵向设置于所述圆形通孔内的第二旋转轴和套设在第二旋转轴一端的第二锥齿轮,所述第二锥齿轮与所述第一

锥齿轮啮合连接,所述第二旋转轴远离所述第二锥齿轮的一端套设有方套,所述方套上开设有适配于所述调灯杆的方形调节槽,且所述方套嵌合连接于所述圆形通孔内。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二旋转轴相对于所述定位导向柱的位置处套设有多个滚珠轴承,所述滚珠轴承外侧套设有第一轴承压环,所述第一轴承压环的两端与所述定位导向柱通过螺钉固定连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述Y-2轴传动机构包括平面齿轮、转动轴和轨道接头,所述转动轴的两端设置有平面轴承,所述平面轴承的外侧均设置有第二轴承压环,所述第二轴承压环与所述定位导向柱固定连接,所述转动轴外侧位于所述平面轴承之间套设有弹簧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述平面齿轮与所述转动轴同轴设置,且所述平面齿轮位于所述弹簧的一端,所述平面齿轮的两侧设置有卡接块,所述卡接块卡合连接有齿轮滑块,所述齿轮滑块位于所述转动轴的两侧,且所述齿轮滑块通过螺钉固定连接于所述定位导向柱上。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述轨道接头安装于所述转动轴的顶端,且所述轨道接头通过接头螺栓与所述转动轴之间固定连接,所述安装盒通过所述轨道接头连接于轨道上。

[0014] 综上所述,本实用新型的有益效果为:

[0015] 1. 本实用新型的LED轨道射灯采用半自动调节的方式,利用调灯杆带动调节装置进行传动,使得LED射灯可沿横向和纵向进行转动调节,从而便于调节LED射灯的照射角度和安装位置,并且采用齿轮传动方式,大大降低了制造成本。

[0016] 2. 本实用新型中在X轴旋转机构、Y-1轴传动机构和Y-2轴传动机构中分别设置多个定位轴承、滚珠轴承和平面轴承,使得各个传动机构在调节LED射灯的传动过程中顺滑、流畅且省力;同时安装使用方便,便于调节LED射灯的水平照射角度和上下照射角度,解决用户使用过程中调灯困难、危险的问题,同时方便用户在不使用人字梯的情况下进行灯具调节,做到灯具精准照射在物体上,节省人力成本,提高了产品的质量和品质。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0018] 图1是本实用新型使用调灯杆调节的LED轨道射灯的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型使用调灯杆调节的LED轨道射灯的内部结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型使用调灯杆调节的LED轨道射灯的爆炸图;

[0021] 图4是本实用新型使用调灯杆调节的LED轨道射灯的剖视图;

[0022] 图5是本实用新型中盒体的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型中调灯杆的结构示意图;

[0024] 图7是本实用新型中使用调灯杆调节的LED轨道射灯的另一种状态结构示意图。

[0025] 图中的附图标记说明:

[0026] 1、安装盒;11、盒体;111、定位导向柱;112、矩形卡槽;113、圆形通孔;12、盖板;2、LED射灯;3、X轴旋转机构;31、第一旋转轴;32、第一锥齿轮;33、轴承定位套;331、定位轴承;34、连接件;4、Y-1轴传动机构;41、第二旋转轴;42、第二锥齿轮;43、方套;431、方形调节槽;

44、滚珠轴承；45、第一轴承压环；5、Y-2轴传动机构；51、平面齿轮；511、卡接块；52、转动轴；53、轨道接头；54、平面轴承；55、第二轴承压环；56、弹簧；57、齿轮滑块；6、调灯杆；61、操作按钮；7、调节凸块。

具体实施方式

[0027] 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，所描述的实施例仅仅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所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 本领域技术人员应理解的是，在本实用新型的揭露中，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系，其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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，因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中，如果具有“若干”之类的词汇描述，其含义是一个或者多个，多个的含义是两个及以上，大于、小于、超过等理解为不包括本数，以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二、第三只是用于区分技术特征为目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0030] 参照图1至图7，下面对本实用新型的一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯举出若干实施例。

[0031] 实施例一

[0032] 一种使用调灯杆调节的LED轨道射灯，如图1、2和图5、6所示，包括安装盒1、转动连接在安装盒1上的LED射灯2以及配套调节LED射灯2角度的调灯杆6，安装盒1包括盒体11和盖板12，盖板12通过螺钉与盒体11固定连接，且盒体11内侧壁上设置有多个定位导向柱111，定位导向柱111上分别设置有X轴旋转机构3、Y-1轴传动机构4和Y-2轴传动机构5，X轴旋转机构3、Y-1轴传动机构4以及Y-2轴传动机构5均固定安装于安装盒1内，且X轴旋转机构3与Y-1轴传动机构4联动连接，盒体11的底端设置有矩形卡槽112，相邻矩形卡槽112的一侧开设有圆形通孔113，调灯杆6插入矩形卡槽112内旋转，以控制Y-2轴传动机构5带动安装盒1横向旋转；调灯杆6插入圆形通孔113内旋转，以控制Y-1轴传动机构4联动X轴旋转机构3带动LED射灯2纵向旋转。

[0033] 具体的，在调节LED射灯2的安装位置或者照明角度时，利用调灯杆3插入至盒体11的矩形卡槽112内，转动调灯杆6控制Y-2轴传动机构5转动，盒体11跟随Y-2轴传动机构5同步旋转，从而带动LED射灯2横向转动，进而实现LED射灯2在水平方向的照射角度发生改变，而需调整LED射灯2的纵向照明角度时，则将调灯杆6插入至Y-1轴传动机构4中，手动旋转从而带动Y-1轴传动机构4转动，Y-1轴传动机构4联动X轴旋转机构3与LED射灯2通过连接件34进行连接，因此，Y-1轴传动机构4转动的同时同步带动LED射灯2进行转动，从而快速调整LED射灯2的纵向照射角度；另外，调灯杆6采用单独配套使用，其用于卡接的一端形状与矩形卡槽112相适配，且调灯杆6为可伸缩杆，且采用电动控制伸缩的方式，其杆体上设置有操

作按钮61,使其能够适应不同安装高度的LED射灯2,同时也方便于使用者使用操作。

[0034] 实施例二

[0035] 与实施例一不同的是,如图7所示,本实施例中,箱体11底端可设置多个调节凸块7,利用调节凸块7代替原本的圆形通孔113和矩形卡槽112,调节凸块7向下突出箱体30-50mm设置,且调节凸块7的形状可为三角形、矩形、方形和多边形中的一种或者多种,调灯杆6为对应调节凸块7,其顶部可设置为内凹陷结构,凹陷的形状与调节凸块7的形状相适配,以此完成调灯杆6与调节凸块7相卡合,进而控制LED射灯2的照明角度的调节。

[0036] 实施例三

[0037] 在本实施例中,如图3、4所示,X轴旋转机构3包括横向连接于所述箱体11侧壁上的第一旋转轴31和套设在第一旋转轴31一端的第一锥齿轮32,第一旋转轴31与箱体11连接处套设有轴承定位套33,轴承定位套33内配套设置有定位轴承331;第一旋转轴31远离所述第一锥齿轮32的一端与LED射灯2之间设置有连接件34,连接件34固定套设与第一旋转轴31的外侧。

[0038] 在本实施例中,Y-1轴传动机构4包括纵向设置于圆形通孔113内的第二旋转轴41和套设在第二旋转轴41一端的第二锥齿轮42,第二锥齿轮42与第一锥齿轮32啮合连接,第二旋转轴41远离第二锥齿轮42的一端套设有方套43,方套43上开设有适配于调灯杆6的方形调节槽431,且方套43嵌合连接于圆形通孔113内;第二旋转轴41相对于定位导向柱111的位置处套设有多个滚珠轴承44,滚珠轴承44外侧套设有第一轴承压环45,第一轴承压环45的两端与定位导向柱111通过螺钉固定连接。

[0039] 具体的,X轴旋转机构3与Y-1轴传动机构4的传动原理利用齿轮传动,将横向设置的第一旋转轴31与纵向设置的第二旋转轴41通过第一锥齿轮32和第一锥齿轮32啮合连接进行传动,并且在第一旋转轴31和第二旋转轴41上设置多个定位轴承331和滚珠轴承44,使得在传动过程中更加流畅顺滑,而第二转轴的一端通过连接件34与LED射灯2进行连接,因此,在调灯杆6插入至方套43的方形调节槽431中时,转动第一旋转轴31,使其顶端的第一锥齿轮32与第二旋转轴41上的第二锥齿轮42相啮合传动,并利用连接件34带动LED射灯2进行纵向位置的旋转,从而改变LED射灯2的照明角度。

[0040] 实施例四

[0041] 在本实施例中,Y-2轴传动机构5包括平面齿轮51、转动轴52和轨道接头53,转动轴52的两端设置有平面轴承54,平面轴承54的外侧均设置有第二轴承压环55,第二轴承压环55与定位导向柱111固定连接,转动轴52外侧位于平面轴承54之间套设有弹簧56。

[0042] 在本实施例中,平面齿轮51与转动轴52同轴设置,且平面齿轮51位于弹簧56的一端,平面齿轮51的两侧设置有卡接块511,卡接块511卡合连接有齿轮滑块57,齿轮滑块57位于转动轴52的两侧,且齿轮滑块57通过螺钉固定连接于定位导向柱111上。

[0043] 具体的,平面齿轮51在与转动轴52进行传动时,弹簧56充当复位作用,平面轴承54起到承接作用,使得平面齿轮51与转动轴52之间的转动更加省力,而第二轴承压环55则能够固定平面轴承54的位置,并利用平面齿轮51两侧的卡接块511与齿轮滑块57相卡合,而齿轮滑块57通过定位导向柱111与箱体11固定连接,因此,在X轴旋转机构5转动时,连同带动安装盒1共同旋转,进而带动LED射灯2在水平面方向上转动,从而能够调节LED射灯2的照射角度。

[0044] 在本实施例中,轨道接头53安装于转动轴52的顶端,且轨道接头53通过接头螺栓与转动轴52之间固定连接,安装盒1通过轨道接头53连接于轨道上。

[0045] 具体的,在安装轨道接头53时,使用轨道接头53螺栓将轨道接头53和转动轴52进行固定连接,然后将轨道接头53滑动卡接在轨道内,从而完成将安装盒1固定在轨道上,并可根据实际需求进行调节安装位置。

[0046] 本实用新型的工作原理:

[0047] 在安装LED轨道射灯时,将轨道接头53滑动卡合连接在轨道内,并将LED射灯2通过连接件34与安装盒1进行连接,使得整个安装过程简单方便,在需要调节LED射灯2的安装位置以及照射角度时,可利用调灯杆6插入至矩形卡槽112内,转动调灯杆6即可将安装盒1进行转动,安装盒1同时带动LED射灯2旋转,从而达到横向调节的作用,另外,在需要单独调节LED射灯2的照射角度时,可将调灯杆6插入至方形调节槽431内,转动调灯杆6使得Y-1轴传动机构4配合X轴旋转机构3转动,从而带动LED射灯2进行旋转,进而快速更改LED射灯2的照射角度;本实用新型采用半自动调节的方式,利用调灯杆6带动X轴旋转机构3配合Y-1轴传动机构4传动,同时单独控制Y-2轴传动机构5进行传动,使得LED射灯2可沿横向和纵向进行转动调节,从而便于调节LED射灯2的照射角度和安装位置,并且采用齿轮传动方式,大大降低了制造成本;在传动机构中设有多个轴承,使得在调节LED射灯2的传动过程中顺滑、流畅且省力。

[0048] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

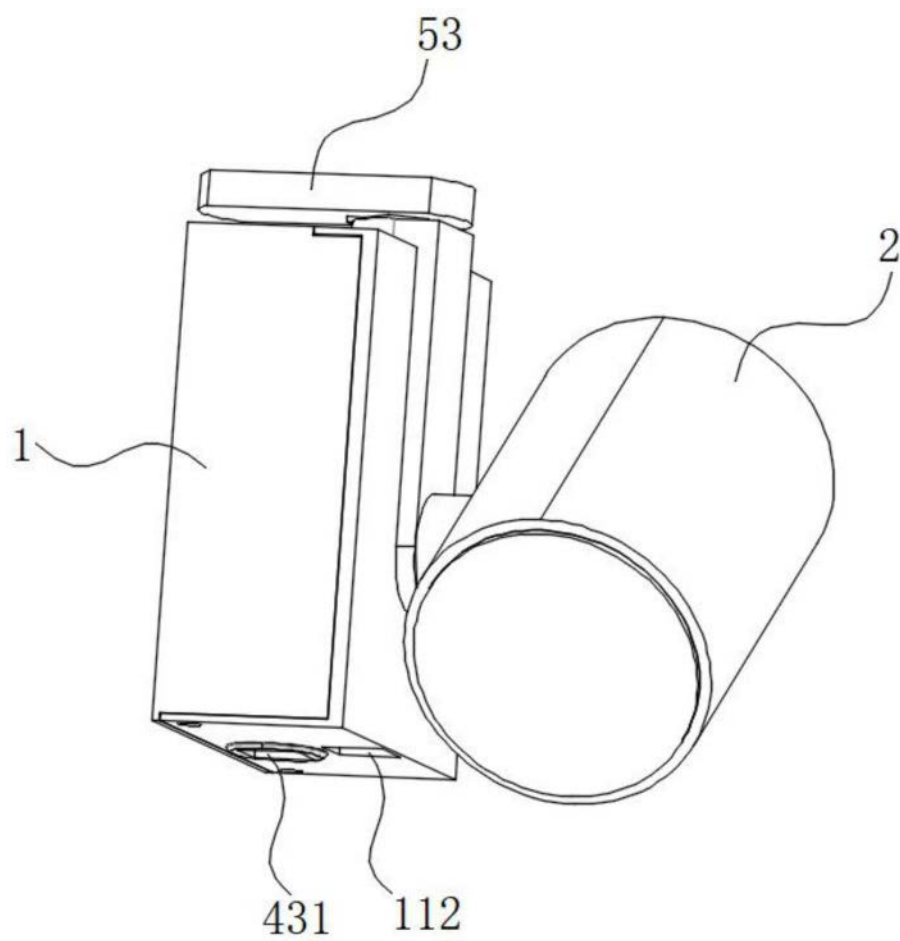


图1

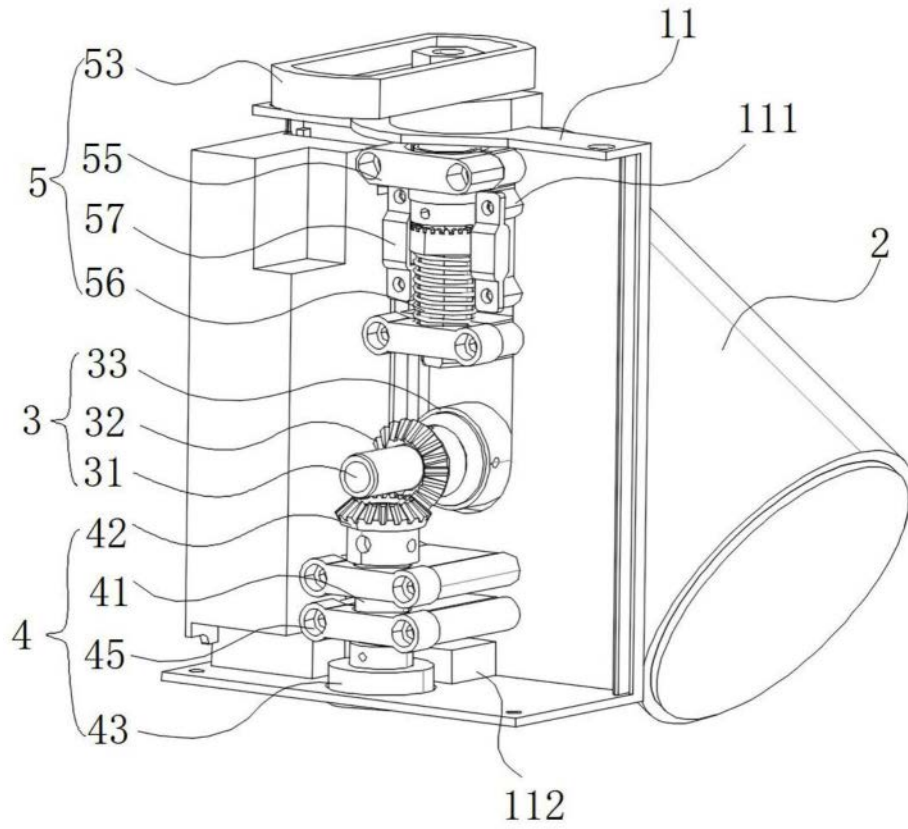


图2

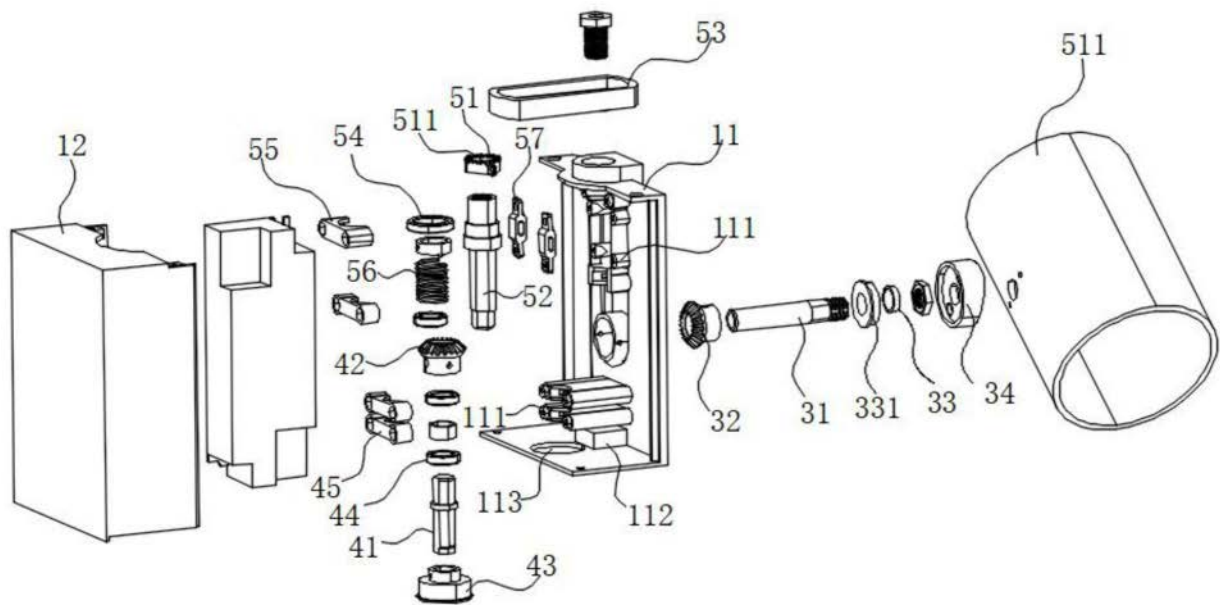


图3

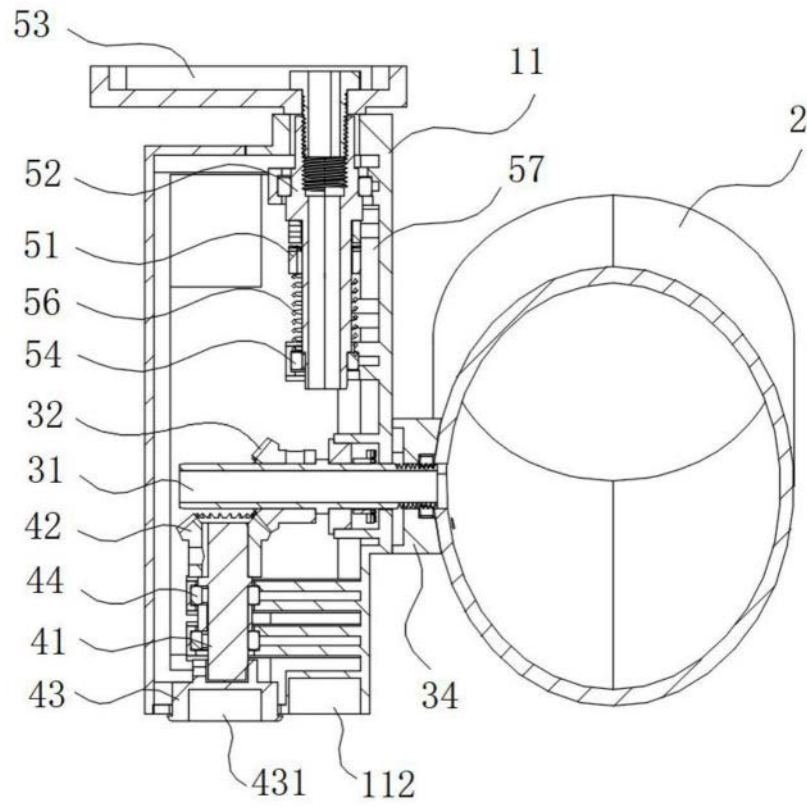


图4

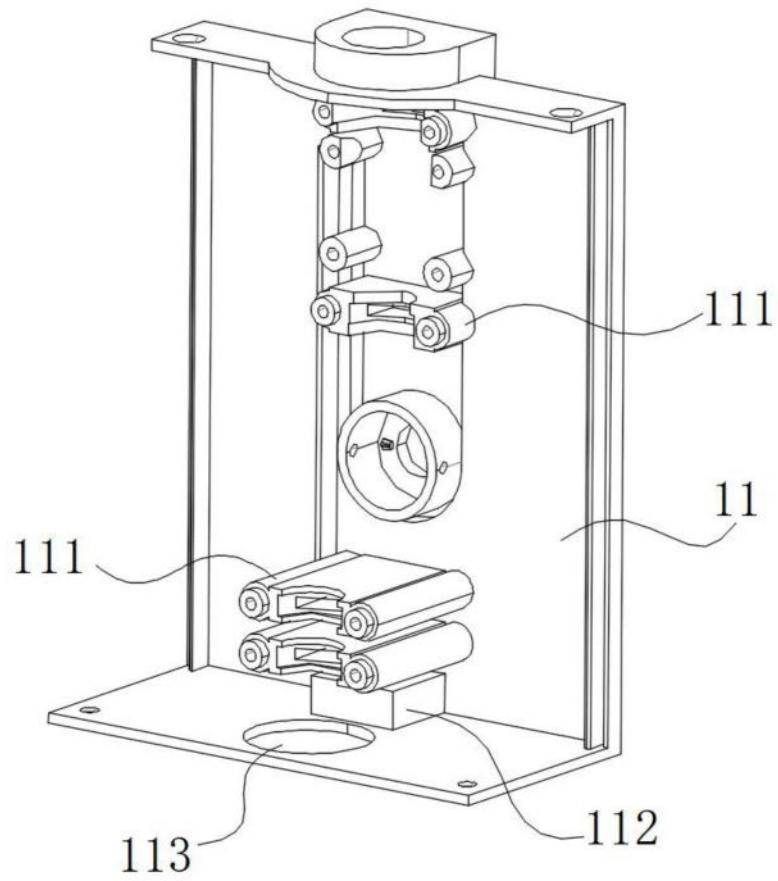


图5

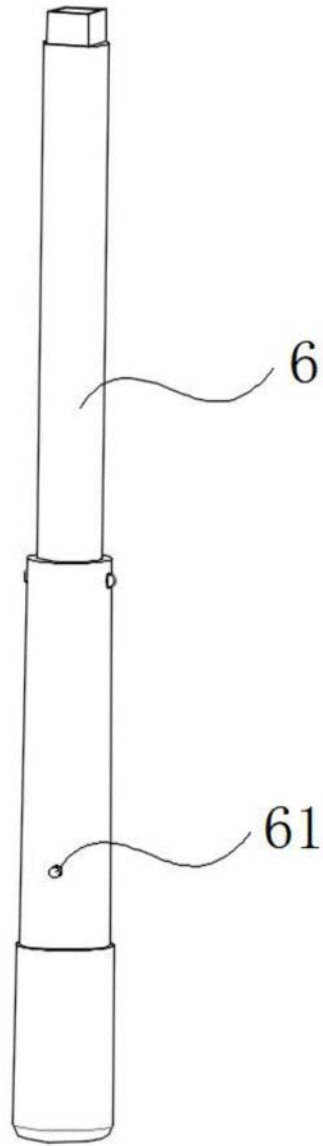


图6

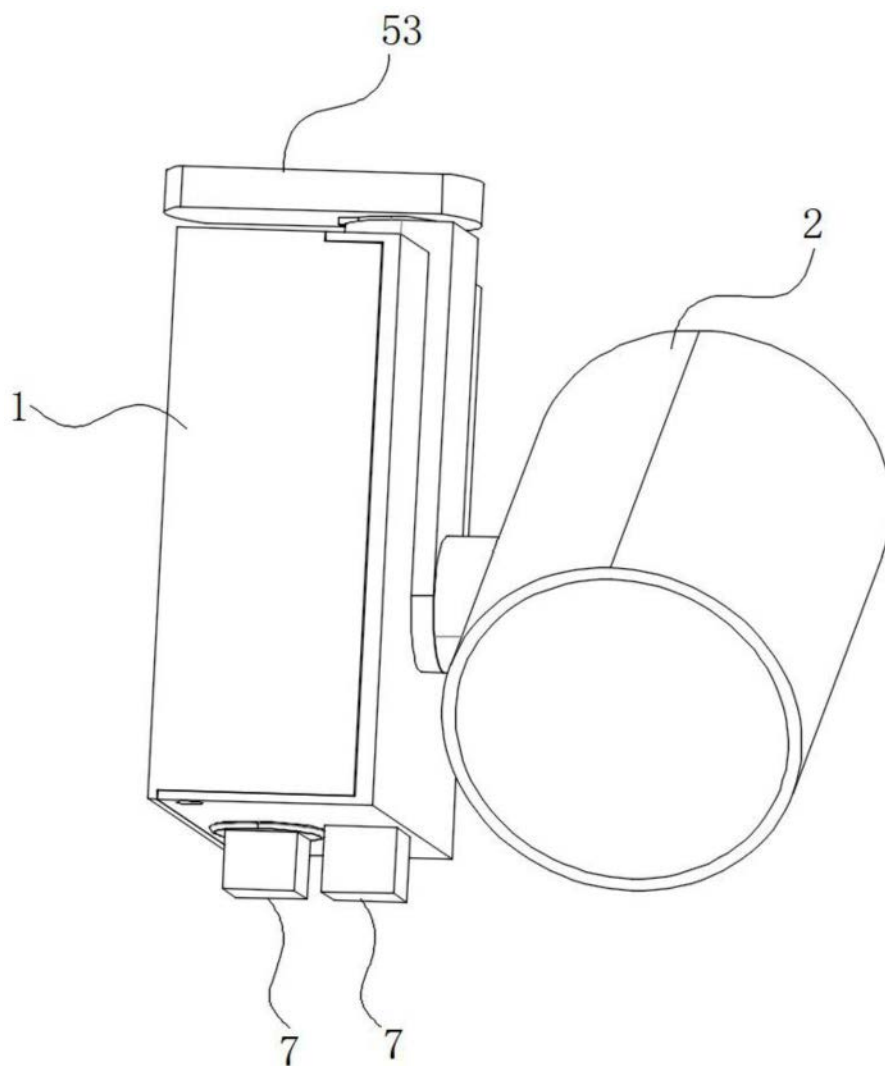


图7