(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216619461 U
(45)授权公告日 2022.05.27

(21)申请号 202122576671.0

(22)申请日 2021.10.26

(73)专利权人 苏州弘宇环境工程有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州市高新区科技城科灵路78号5号楼101-6室

(72)发明人 张丹丹 宋时超 王心悦

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 21/15(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

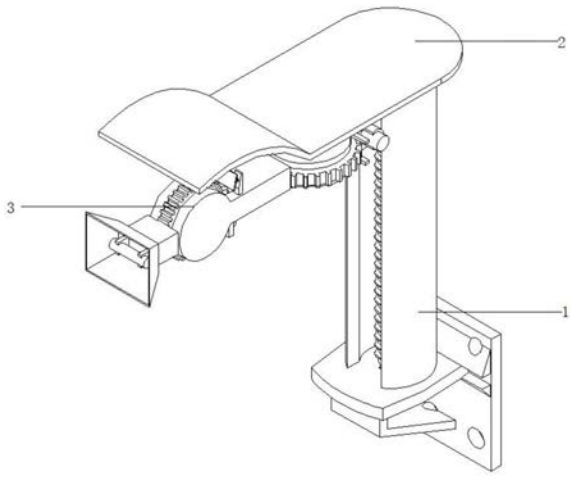
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯

(57)摘要

本实用新型涉及工程照明领域，尤其是涉及一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯，包括支撑结构和螺纹连接在支撑结构中的调节结构，所述支撑结构包括安装板、焊接在安装板一侧顶部外壁的升降板、焊接在升降板底部一侧外壁的支撑板、转动连接在升降板顶部外壁中心处的升降螺杆、焊接在升降板顶部外壁中心处的限位筒、焊接在升降板底部外壁的固定块。本实用新型带动LED灯上下调节角度，启动第三电机、第三电机与第二蜗轮啮合，进而带动LED灯左右调节，第一限位杆、第二限位杆和缓冲板对主杆和发光杆进行阻挡，相比于传统方式，有利于提高LED灯调节角度的范围，便于控制，有利于提高LED灯的高度，有利于提高LED灯的照射范围。



CN 216619461 U

1.一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,包括支撑结构(1)和螺纹连接在支撑结构(1)中的调节结构(3),其特征在于,所述支撑结构(1)包括安装板(4)、焊接在安装板(4)一侧顶部外壁的升降板(5)、焊接在升降板(5)底部一侧外壁的支撑板(6)、转动连接在升降板(5)顶部外壁中心处的升降螺杆(7)、焊接在升降板(5)顶部外壁中心处的限位筒(8)、焊接在升降板(5)底部外壁的固定块(9)、固定在固定块(9)中的第一电机(10)和套接在升降螺杆(7)底端外壁的第一蜗轮(12),所述调节结构(3)由第一转向组件(13)、第二转向组件(14)和第三转向组件(15)组成,所述支撑板(6)的另一端与安装板(4)一侧外壁焊接。

2.根据权利要求1所述的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,其特征在于,所述第二转向组件(14)包括主杆(16)、焊接在主杆(16)一端外壁的第二蜗轮(17)、转动连接在第二蜗轮(17)中心处的转轴(18)、焊接在主杆(16)另一端的转动板(19)、焊接在主杆(16)靠近转动板(19)一端底部外壁的第一限位杆(20)、安装在主杆(16)靠近转动板(19)一端的第二电机(21)、焊接在主杆(16)一端顶部外壁的缓冲杆(22)、焊接在缓冲杆(22)一侧外壁的弹簧和焊接在弹簧另一端的缓冲板(23)。

3.根据权利要求1所述的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,其特征在于,所述第一转向组件(13)包括副杆(24)、开设在副杆(24)一端与第二蜗轮(17)相适配的转动槽、焊接在副杆(24)一侧外壁的安装块(25)、安装在安装块(25)中的第三电机(26)和焊接在副杆(24)一侧外壁的第二限位杆(27)。

4.根据权利要求1所述的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,其特征在于,所述第三转向组件(15)包括发光杆(28)、焊接在发光杆(28)一端的第三蜗轮(29)和安装在发光杆(28)一端的LED灯(30)。

5.根据权利要求4所述的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,其特征在于,所述第三蜗轮(29)转动连接在转动板(19)中,且第二蜗轮(17)通过转轴(18)转动连接在副杆(24)一端的转动槽中。

6.根据权利要求3所述的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,其特征在于,所述第三电机(26)、第二电机(21)和第一电机(10)的输出轴均焊接有蜗杆(11),且蜗杆(11)分别与第一蜗轮(12)、第二蜗轮(17)和第三蜗轮(29)啮合,所述第三电机(26)、第二电机(21)和第一电机(10)通过导线连接开关,且开关通过导线连接电源。

7.根据权利要求3所述的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯,其特征在于,所述副杆(24)的一端开设有与升降螺杆(7)相适配的螺纹槽,且副杆(24)滑动在限位筒(8)内壁,限位筒(8)的顶部外壁焊接有挡板(2)。

一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程照明技术领域，尤其涉及一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯。

背景技术

[0002] 照明工程是指采用天然光或人工照明系统以满足特定光环境中照明要求的设计、技术及工程的学科。照明的要求主要有被照表面的光照度、亮度、显色性及光环境的视觉效果等。照明的光环境包括室内空间和道路、广场、景区、公园、建筑物等室外空间，在建筑工程中需要对工程地点进行照明；

[0003] 经检索专利：一种照明角度可调的LED灯(201711180596.8)，该专利可快速方便的上下、左右调节LED灯的照明方向，增加导热垫、散热器和散热风扇，增强了整个LED灯组内部的散热功能，增加透镜和聚光罩，提高了LED灯的发光强度和LED灯的使用效率，本LED灯结构简单，组装方便，使用便利，大大提高了照明的效率，但是该专利的角度调节的范围较小，且需要人为进行调节，不可控。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯，包括支撑结构和螺纹连接在支撑结构中的调节结构，所述支撑结构包括安装板、焊接在安装板一侧顶部外壁的升降板、焊接在升降板底部一侧外壁的支撑板、转动连接在升降板顶部外壁中心处的升降螺杆、焊接在升降板顶部外壁中心处的限位筒、焊接在升降板底部外壁的固定块、固定在固定块中的第一电机和套接在升降螺杆底端外壁的第一蜗轮，所述调节结构由第一转向组件、第二转向组件和第三转向组件组成，所述支撑板的另一端与安装板一侧外壁焊接。

[0007] 优选的，所述第二转向组件包括主杆、焊接在主杆一端外壁的第二蜗轮、转动连接在第二蜗轮中心处的转轴、焊接在主杆另一端的转动板、焊接在主杆靠近转动板一端底部外壁的第一限位杆、安装在主杆靠近转动板一端的第二电机、焊接在主杆一端顶部外壁的缓冲杆、焊接在缓冲杆一侧外壁的弹簧和焊接在弹簧另一端的缓冲板。

[0008] 优选的，所述第一转向组件包括副杆、开设在副杆一端与第二蜗轮相适配的转动槽、焊接在副杆一侧外壁的安装块、安装在安装块中的第三电机和焊接在副杆一侧外壁的第二限位杆。

[0009] 优选的，所述第三转向组件包括发光杆、焊接在发光杆一端的第三蜗轮和安装在发光杆一端的LED灯。

[0010] 优选的，所述第三蜗轮转动连接在转动板中，且第二蜗轮通过转轴转动连接在副杆一端的转动槽中。

[0011] 优选的，所述第三电机、第二电机和第一电机的输出轴均焊接有蜗杆，且蜗杆分别与第一蜗轮、第二蜗轮和第三蜗轮啮合，所述第三电机、第二电机和第一电机通过导线连接开关，且开关通过导线连接电源。

[0012] 优选的，所述副杆的一端开设有与升降螺杆相适配的螺纹槽，且副杆滑动在限位筒内壁，限位筒的顶部外壁焊接有挡板。

[0013] 本实用新型的有益效果为：

[0014] 1、使用时，将支撑结构中的安装板固定在墙壁上，支撑板给予升降板支撑力，启动第一电机，第一电机中蜗杆与升降螺杆底端的第一蜗轮啮合，进而带动升降螺杆转动，副杆一端螺纹连接在升降螺杆外壁，固副杆在限位筒的限位下被升降螺杆带动上下移动，调节LED灯的位置，启动第二电机，第二电机输出轴的蜗杆与发光杆一端的第三蜗轮啮合，带动LED灯上下调节角度，启动第三电机、第三电机与第二蜗轮啮合，进而带动LED灯左右调节，第一限位杆、第二限位杆和缓冲板对主杆和发光杆进行阻挡，相比于传统方式，有利于提高LED灯调节角度的范围，便于控制，有利于提高LED灯的高度，有利于提高LED灯的照射范围。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯的支撑结构结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯的支撑结构底部结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提出的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯的调节结构结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型提出的一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯的调节结构展开结构示意图。

[0020] 图中：1支撑结构、2挡板、3调节结构、4安装板、5升降板、6支撑板、7升降螺杆、8限位筒、9固定块、10第一电机、11蜗杆、12第一蜗轮、13第一转向组件、14第二转向组件、15第三转向组件、16主杆、17第二蜗轮、18转轴、19转动板、20第一限位杆、21第二电机、22缓冲杆、23缓冲板、24副杆、25安装块、26第三电机、27第二限位杆、28发光杆、29第三蜗轮、30LED灯。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 参照图1-5，一种照明角度可调的照明工程用可控LED灯，包括支撑结构1和螺纹连接在支撑结构1中的调节结构3，所述支撑结构1包括安装板4、焊接在安装板4一侧顶部外壁的升降板5、焊接在升降板5底部一侧外壁的支撑板6、转动连接在升降板5顶部外壁中心处的升降螺杆7、焊接在升降板5顶部外壁中心处的限位筒8、焊接在升降板5底部外壁的固定

块9、固定在固定块9中的第一电机10和套接在升降螺杆7底端外壁的第一蜗轮12，所述调节结构3由第一转向组件13、第二转向组件14和第三转向组件15组成，所述支撑板6的另一端与安装板4一侧外壁焊接；

[0023] 所述第二转向组件14包括主杆16、焊接在主杆16一端外壁的第二蜗轮17、转动连接在第二蜗轮17中心处的转轴18、焊接在主杆16另一端的转动板19、焊接在主杆16靠近转动板19一端底部外壁的第一限位杆20、安装在主杆16靠近转动板19一端的第二电机21、焊接在主杆16一端顶部外壁的缓冲杆22、焊接在缓冲杆22一侧外壁的弹簧和焊接在弹簧另一端的缓冲板23；

[0024] 所述第一转向组件13包括副杆24、开设在副杆24一端与第二蜗轮17相适配的转动槽、焊接在副杆24一侧外壁的安装块25、安装在安装块25中的第三电机26和焊接在副杆24一侧外壁的第二限位杆27；

[0025] 所述第三转向组件15包括发光杆28、焊接在发光杆28一端的第三蜗轮29和安装在发光杆28一端的LED灯30；

[0026] 所述第三蜗轮29转动连接在转动板19中，且第二蜗轮17通过转轴18转动连接在副杆24一端的转动槽中；

[0027] 所述蜗杆11分别焊接在第三电机26、第二电机21和第一电机10的输出轴，且蜗杆11分别与第一蜗轮12、第二蜗轮17和第三蜗轮29啮合，所述第三电机26、第二电机21和第一电机10通过导线连接开关，且开关通过导线连接电源；

[0028] 与所述升降螺杆7相适配的螺纹槽开设在副杆24的一端，且副杆24滑动在限位筒8内壁，挡板2焊接在限位筒8的顶部外壁，相比于传统方式，有利于提高LED灯30调节角度的范围，便于控制，有利于提高LED灯30的高度，有利于提高LED灯30的照射范围。

[0029] 工作原理：使用时，将支撑结构1中的安装板4固定在墙壁上，支撑板6给予升降板5支撑力，启动第一电机10，第一电机10中蜗杆11与升降螺杆7底端的第一蜗轮12啮合，进而带动升降螺杆7转动，副杆24一端螺纹连接在升降螺杆7外壁，固副杆24在限位筒8的限位下被升降螺杆7带动上下移动，调节LED灯30的位置，启动第二电机21，第二电机21输出轴的蜗杆11与发光杆28一端的第三蜗轮29啮合，带动LED灯30上下调节角度，启动第三电机26、第三电机26与第二蜗轮17啮合，进而带动LED灯30左右调节，第一限位杆20、第二限位杆27和缓冲板23对主杆16和发光杆28进行阻挡。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、 “右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“ 顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备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实用新型的限制。

[0031] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，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。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

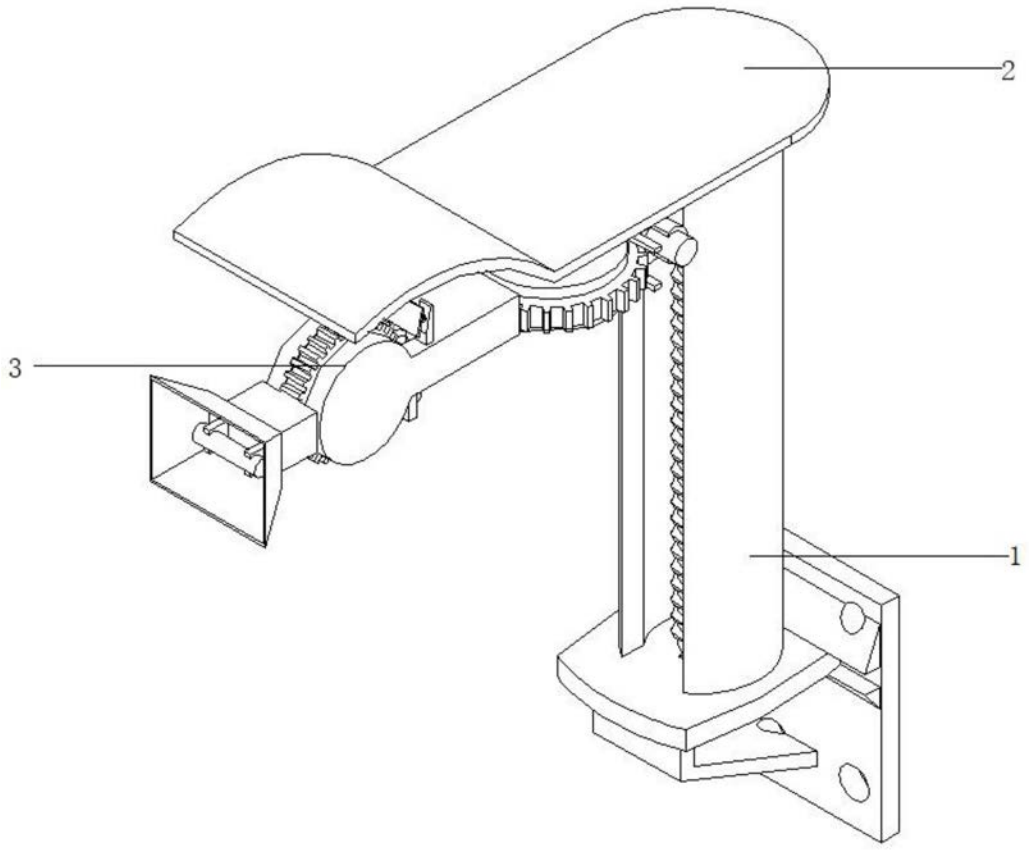


图1

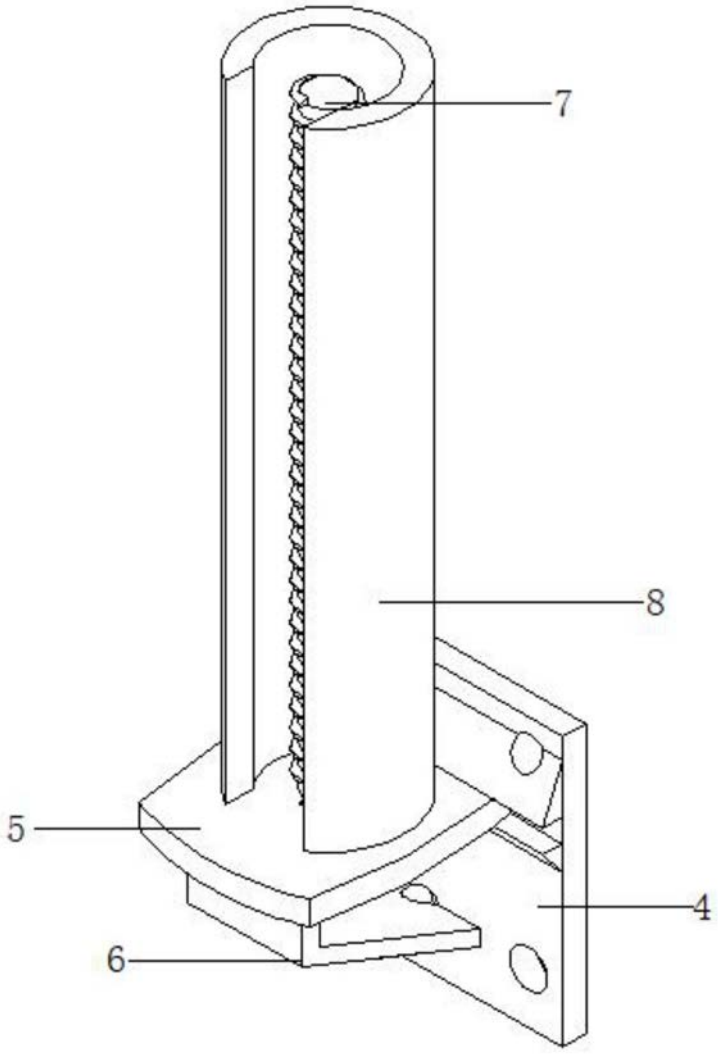


图2

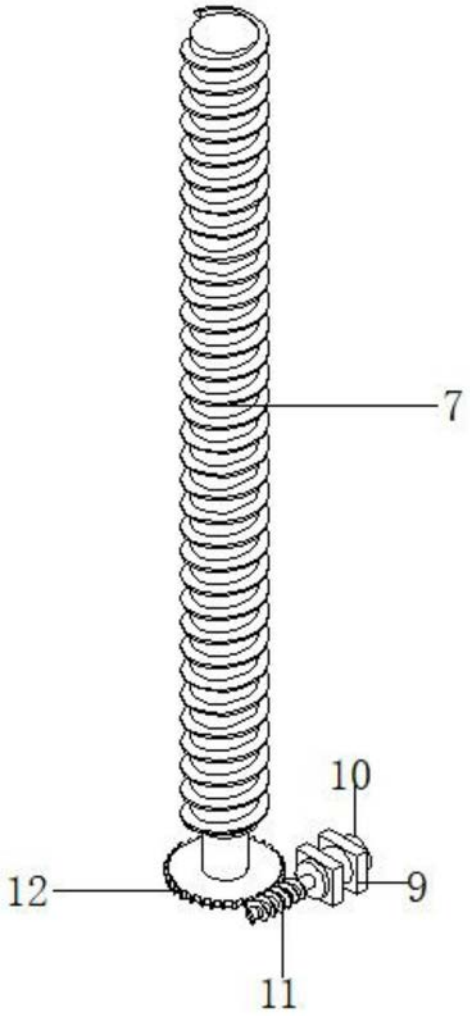


图3

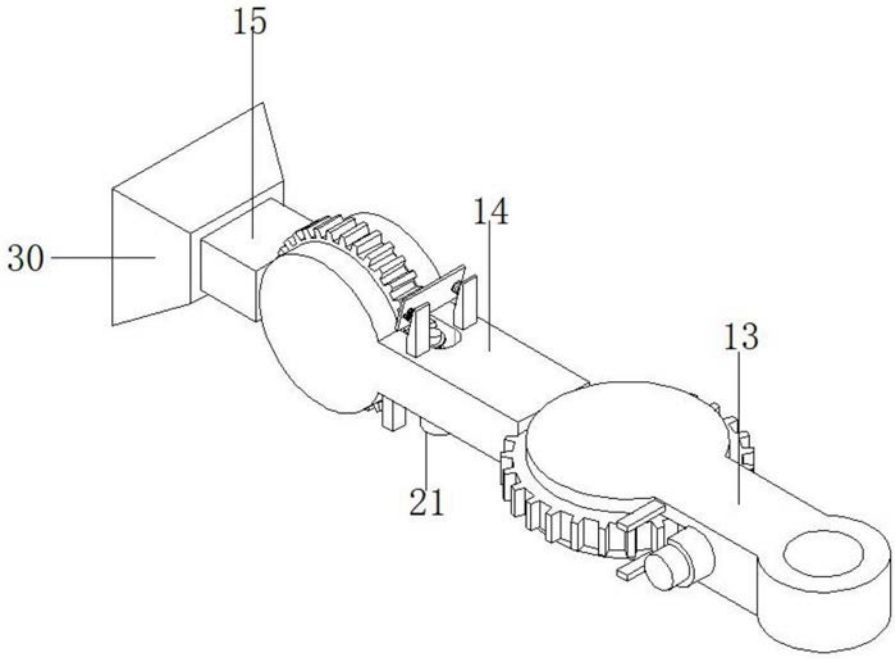


图4

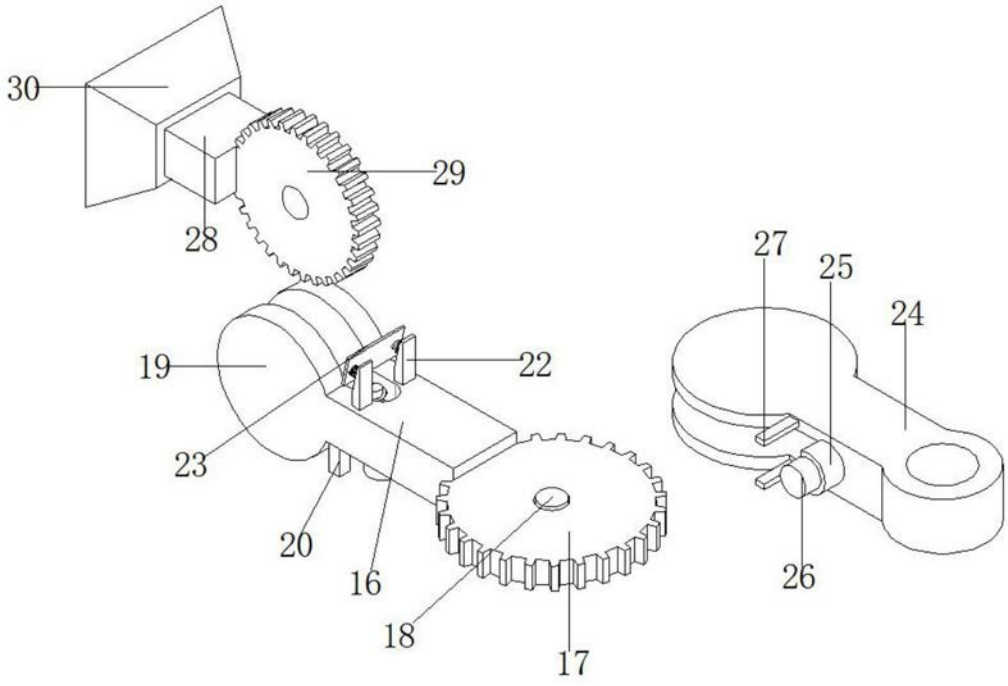


图5