(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116734216 B
(45)授权公告日 2024.03.26

(21)申请号 202310647979.0

(22)申请日 2023.06.01

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116734216 A

(43)申请公布日 2023.09.12

(73)专利权人 惠州市利思达光电科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市惠阳区新圩镇产径、东风村碧桂园梅龙湖智能制造产业新城一期8栋7层,8层,9层厂房

(72)发明人 杨明 胡光路

(74)专利代理机构 广东信诚国昊知识产权代理有限公司 44925
专利代理师 丁光华

(51)Int.Cl.
F21V 21/36(2006.01)
F21V 21/14(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

(56)对比文件
CN 111963977 A,2020.11.20
CN 210532260 U,2020.05.15
CN 211738895 U,2020.10.23
CN 212108130 U,2020.12.08
CN 212989206 U,2021.04.16
CN 215951276 U,2022.03.04
CN 217899793 U,2022.11.25
CN 218672036 U,2023.03.21

审查员 王睿爽

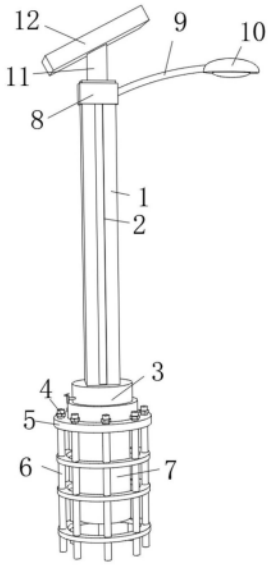
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种交通照明用便于维护的太阳能路灯

(57)摘要

本发明提供一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,涉及照明设备技术领域。该交通照明用便于维护的太阳能路灯,包括安装法兰,所述安装法兰的内壁转动连接有转动盘,所述转动盘的顶端固定连接有立柱,所述立柱的前后两端均开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有螺纹片,所述螺纹片的外壁固定连接有抱箍,所述抱箍的右端固定连接有弯杆,所述弯杆的右端固定连接有照明灯。通过拉动摇把使得转动杆上的限位块进入蜗杆内部的限位槽,再转动摇把带动转动杆转动使得转动杆上的限位块带动蜗杆进行转动使得蜗杆带动蜗轮转动从而控制螺纹杆转动,在螺纹杆转动时会带动螺纹片实现上下移动从而通过抱箍和弯杆实现照明灯的上下移动。



CN 116734216 B

1.一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,包括安装法兰(5),其特征在于:所述安装法兰(5)的内壁转动连接有转动盘(3),所述转动盘(3)的顶端固定连接有立柱(1),所述立柱(1)的前后两端均开设有滑槽(2),所述滑槽(2)的内壁滑动连接有螺纹片(14),所述螺纹片(14)的外壁固定连接有抱箍(8),所述抱箍(8)的右端固定连接有弯杆(9),所述弯杆(9)的右端固定连接有照明灯(10),所述立柱(1)的内壁转动连接有螺纹杆(13),所述螺纹片(14)的中部通孔处螺纹连接在螺纹杆(13)的外壁,所述螺纹杆(13)的底端贯穿立柱(1)和转动盘(3)并固定连接有蜗轮(21),所述转动盘(3)的内壁固定连接有两个支撑块(18),左侧所述支撑块(18)的后端转动连接有蜗杆(20),所述蜗杆(20)的后侧啮合连接在蜗轮(21)的前侧;

右侧所述支撑块(18)的后侧转动连接有固定杆(19),所述固定杆(19)的左端转动连接在蜗杆(20)的右侧;

所述固定杆(19)的右端固定连接有主动齿轮(24),所述转动盘(3)的内壁转动连接有从动齿轮(23),所述从动齿轮(23)的前侧啮合连接在主动齿轮(24)的后侧下方;

所述安装法兰(5)的内壁固定连接有齿条(22),所述齿条(22)的上侧啮合连接在从动齿轮(23)的下侧。

2.根据权利要求1所述的一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,其特征在于:所述固定杆(19)和蜗杆(20)的中部均开设有凹槽(27),所述凹槽(27)的内壁上下侧均开设有限位槽(28),所述凹槽(27)的内部设置有转动杆(15)。

3.根据权利要求2所述的一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,其特征在于:所述转动杆(15)的左端贯穿转动盘(3)并固定连接有摇把(16),所述转动杆(15)的外壁右侧开设有两个限位安装槽(30)。

4.根据权利要求3所述的一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,其特征在于:所述限位安装槽(30)的内壁滑动连接有限位块(29),所述限位块(29)的底端固定连接有弹簧(17)。

5.根据权利要求1所述的一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,其特征在于:所述立柱(1)的顶端固定连接有支撑杆(11),所述支撑杆(11)的顶端固定连接有太阳能板(12)。

6.根据权利要求5所述的一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,其特征在于:所述安装法兰(5)的底端固定连接有储物箱(7),所述储物箱(7)的内部固定连接有变压器(25),所述储物箱(7)的内壁对应变压器(25)的下侧固定连接有蓄电池(26)。

7.根据权利要求6所述的一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能板(12)和变压器(25)为电连接,所述变压器(25)和蓄电池(26)为电连接,所述安装法兰(5)的底端设置有安装钢筋笼基础(6),所述安装钢筋笼基础(6)的顶端设置有安装螺栓(4)。

一种交通照明用便于维护的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及照明设备技术领域,具体为一种交通照明用便于维护的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池(胶体电池)储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯,主要用于方便车辆在夜间行车以及为行人提供照明。

[0003] 目前,市面上的太阳能路灯仍然存在有不足之处,其中,在太阳能路灯架设完成之后,需要对灯泡进行维修更换时,就需要借助吊车或者带有升降仓的辅助设备将人上升至高空才能进行更换,高空作业非常的危险,而且借助工具非常地浪费资源,对此需要加以改进。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,解决了需要借助吊车或者带有升降仓的辅助设备将人上升至高空才能进行更换的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,包括安装法兰,所述安装法兰的内壁转动连接有转动盘,所述转动盘的顶端固定连接有立柱,所述立柱的前后两端均开设有滑槽,所述滑槽的内壁滑动连接有螺纹片,所述螺纹片的外壁固定连接有抱箍,所述抱箍的右端固定连接有弯杆,所述弯杆的右端固定连接有照明灯,所述立柱的内壁转动连接有螺纹杆,所述螺纹片的中部通孔处螺纹连接在螺纹杆的外壁,所述螺纹杆的底端贯穿立柱和转动盘并固定连接有蜗轮,所述转动盘的内壁固定连接有两个支撑块,左侧所述支撑块的后端转动连接有蜗杆,所述蜗杆的后侧啮合连接在蜗轮的前侧。

[0006] 优选的,右侧所述支撑块的后侧转动连接有固定杆,所述固定杆的左端转动连接在蜗杆的右侧。

[0007] 优选的,所述固定杆的右端固定连接有主动齿轮,所述转动盘的内壁转动连接有从动齿轮,所述从动齿轮的前侧啮合连接在主动齿轮的后侧下方。

[0008] 优选的,所述安装法兰的内壁固定连接有齿条,所述齿条的上侧啮合连接在从动齿轮的下侧。

[0009] 优选的,所述固定杆和蜗杆的中部均开设有凹槽,所述凹槽的内壁上下侧均开设有限位槽,所述凹槽的内部设置有转动杆。

[0010] 优选的,所述转动杆的左端贯穿转动盘并固定连接有摇把,所述转动杆的外壁右侧开设有两个限位安装槽。

[0011] 优选的,所述限位安装槽的内壁滑动连接有限位块,所述限位块的底端固定连接有弹簧。

[0012] 优选的,所述立柱的顶端固定连接有支撑杆,所述支撑杆的顶端固定连接有太阳

能板。

[0013] 优选的,所述安装法兰的底端固定连接有储物箱,所述储物箱的内部固定连接有变压器,所述储物箱的内壁对应变压器的下侧固定连接有蓄电池。

[0014] 优选的,所述太阳能板和变压器为电连接,所述变压器和蓄电池为电连接,所述安装法兰的底端设置有安装钢筋笼基础,所述安装钢筋笼基础的顶端设置有安装螺栓。

[0015] 工作原理:先拉动摇把使得转动杆上的限位块进入蜗杆内部的限位槽,之后转动摇把,摇把转动带动转动杆转动使得转动杆上的限位块带动蜗杆进行转动使得蜗杆带动蜗轮转动从而控制螺纹杆转动,在螺纹杆转动时会带动螺纹片实现上下移动从而通过抱箍和弯杆实现照明灯的上下移动,使得照明灯可以下降,在维修时不需要维修人员进行高空作业,也不需要借助其他的工具设备,实现了保障维修人员安全和节省资源的效果,起到了安全和节约资源的作用;此外,在将照明灯下降至低处时会影响正常的交通,这时向内部推动摇把,使得摇把进入固定杆内部的限位槽,这时转动摇把使得摇把带动主动齿轮实现转动,在主动齿轮转动时带动从动齿轮转动,在从动齿轮转动时会配合下侧的齿条带动转动盘实现转动,使得整个立柱转动,从而将照明灯转移,不影响交通,实现了装置便于调节的效果,起到了便于调节的作用。

[0016] 本发明提供了一种交通照明用便于维护的太阳能路灯。具备以下有益效果:

[0017] 1、本发明中,先拉动摇把使得转动杆上的限位块进入蜗杆内部的限位槽,之后转动摇把,摇把转动带动转动杆转动使得转动杆上的限位块带动蜗杆进行转动使得蜗杆带动蜗轮转动从而控制螺纹杆转动,在螺纹杆转动时会带动螺纹片实现上下移动从而通过抱箍和弯杆实现照明灯的上下移动,使得照明灯可以下降,在维修时不需要维修人员进行高空作业,也不需要借助其他的工具设备,实现了保障维修人员安全和节省资源的效果,起到了安全和节约资源的作用。

[0018] 2、本发明中,在将照明灯下降至低处时会影响正常的交通,这时向内部推动摇把,使得摇把进入固定杆内部的限位槽,这时转动摇把使得摇把带动主动齿轮实现转动,在主动齿轮转动时带动从动齿轮转动,在从动齿轮转动时会配合下侧的齿条带动转动盘实现转动,使得整个立柱转动,从而将照明灯转移,不影响交通,实现了装置便于调节的效果,起到了便于调节的作用。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体示意图;

[0020] 图2为本发明的立柱内部结构示意图;

[0021] 图3为本发明的转动盘内部结构示意图;

[0022] 图4为图3中A处放大图;

[0023] 图5为本发明的安装法兰底端结构示意图;

[0024] 图6为本发明的蜗轮内部结构示意图;

[0025] 图7为图6中B处放大图;

[0026] 图8为本发明的转动杆内部结构示意图;

[0027] 图9为图8中C处放大图。

[0028] 其中,1、立柱;2、滑槽;3、转动盘;4、安装螺栓;5、安装法兰;6、安装钢筋笼基础;7、

储物箱;8、抱箍;9、弯杆;10、照明灯;11、支撑杆;12、太阳能板;13、螺纹杆;14、螺纹片;15、转动杆;16、摇把;17、弹簧;18、支撑块;19、固定杆;20、蜗杆;21、蜗轮;22、齿条;23、从动齿轮;24、主动齿轮;25、变压器;26、蓄电池;27、凹槽;28、限位槽;29、限位块;30、限位安装槽。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1-9所示,本发明实施例提供一种交通照明用便于维护的太阳能路灯,包括安装法兰5,安装法兰5的内壁转动连接有转动盘3,使得转动盘3可以在安装法兰5上实现转动,转动盘3的顶端固定连接有立柱1,使得转动盘3转动时可以带动立柱1实现转动,立柱1的前后两端均开设有滑槽2,滑槽2的内壁滑动连接有螺纹片14,使得螺纹片14可以在滑槽2内部实现滑动,螺纹片14的外壁固定连接有抱箍8,使得螺纹片14上下滑动时带动抱箍8实现上下滑动,抱箍8的右端固定连接有弯杆9,弯杆9的右端固定连接有照明灯10,使得照明灯10跟随抱箍8一起实现上升下降。

[0032] 首先,立柱1的内壁转动连接有螺纹杆13,螺纹片14的中部通孔处螺纹连接在螺纹杆13的外壁,使得螺纹杆13的转动可以控制螺纹片14的上升和下降,螺纹杆13的底端贯穿立柱1和转动盘3并固定连接有蜗轮21,转动盘3的内壁固定连接有两个支撑块18,左侧支撑块18的后端转动连接有蜗杆20,蜗杆20的后侧啮合连接在蜗轮21的前侧,使得转动蜗杆20可以带动蜗轮21转动从而带动蜗轮21转动实现螺纹杆13的转动。

[0033] 其次,右侧支撑块18的后侧转动连接有固定杆19,固定杆19的左端转动连接在蜗杆20的右侧,使得蜗杆20在转动时固定杆19不会转动,固定杆19的右端固定连接有主动齿轮24,转动盘3的内壁转动连接有从动齿轮23,使得在转动固定杆19时可以通过主动齿轮24带动从动齿轮23实现转动,从动齿轮23的前侧啮合连接在主动齿轮24的后侧,下方安装法兰5的内壁固定连接有齿条22,齿条22的上侧啮合连接在从动齿轮23的下侧,使得从动齿轮23转动时通过和齿条22的相互配合带动转动盘3转动。

[0034] 进一步的,固定杆19和蜗杆20的中部均开设有凹槽27,凹槽27的内壁上下侧均开设有限位槽28,凹槽27的内部设置有转动杆15,转动杆15的左端贯穿转动盘3并固定连接有摇把16,方便在外界可以通过摇把16带动转动杆15实现转动,转动杆15的外壁右侧开设有两个限位安装槽30限位安装槽30的内壁滑动连接有限位块29,限位块29的底端固定连接有弹簧17,弹簧17用于向外推动限位块29使得限位块29卡合在限位槽28内部。

[0035] 优选的,先拉动摇把16使得转动杆15上的限位块29进入蜗杆20内部的限位槽28,之后转动摇把16,摇把16转动带动转动杆15转动使得转动杆15上的限位块29带动蜗杆20进行转动使得蜗杆20带动蜗轮21转动从而控制螺纹杆13转动,在螺纹杆13转动时会带动螺纹片14实现上下移动从而通过抱箍8和弯杆9实现照明灯10的上下移动,使得照明灯10可以下降,在维修时不需要维修人员进行高空作业,也不需要借助其他的工具设备,实现了保障维修人员安全和节省资源的效果,起到了安全和节约资源的作用。

[0036] 此外,立柱1的顶端固定连接有支撑杆11,支撑杆11的顶端固定连接有太阳能板12,支撑杆11用于支撑太阳能板12,安装法兰5的底端固定连接有储物箱7,储物箱7的内部固定连接有变压器25,变压器25用于将太阳能板12转化的电能转化为额定的电压,储物箱7的内壁对应变压器25的下侧固定连接有蓄电池26,蓄电池26用于储存电能,太阳能板12和变压器25为电连接,变压器25和蓄电池26为电连接,安装法兰5的底端设置有安装钢筋笼基础6,安装钢筋笼基础6的顶端设置有安装螺栓4,通过安装钢筋笼基础6、安装螺栓4和安装法兰5的相互配合使得路灯完成安装。

[0037] 优选的,在将照明灯10下降至低处时会影响正常的交通,这时向内部推动摇把16,使得摇把16进入固定杆19内部的限位槽28,这时转动摇把16使得摇把16带动主动齿轮24实现转动,在主动齿轮24转动时带动从动齿轮23转动,在从动齿轮23转动时会配合下侧的齿条22带动转动盘3实现转动,使得整个立柱1转动,从而将照明灯10转移,不影响交通,实现了装置便于调节的效果,起到了便于调节的作用。

[0038] 综上所述,先拉动摇把16使得转动杆15上的限位块29进入蜗杆20内部的限位槽28,之后转动摇把16,摇把16转动带动转动杆15转动使得转动杆15上的限位块29带动蜗杆20进行转动使得蜗杆20带动蜗轮21转动从而控制螺纹杆13转动,在螺纹杆13转动时会带动螺纹片14实现上下移动从而通过抱箍8和弯杆9实现照明灯10的上下移动,使得照明灯10可以下降,在维修时不需要维修人员进行高空作业,也不需要借助其他的工具设备,实现了保障维修人员安全和节省资源的效果,起到了安全和节约资源的作用;其次,在将照明灯10下降至低处时会影响正常的交通,这时向内部推动摇把16,使得摇把16进入固定杆19内部的限位槽28,这时转动摇把16使得摇把16带动主动齿轮24实现转动,在主动齿轮24转动时带动从动齿轮23转动,在从动齿轮23转动时会配合下侧的齿条22带动转动盘3实现转动,使得整个立柱1转动,从而将照明灯10转移,不影响交通,实现了装置便于调节的效果,起到了便于调节的作用。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

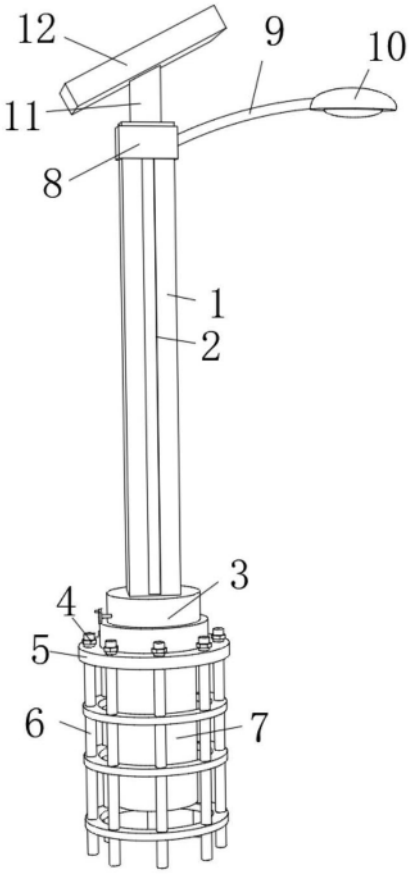


图1

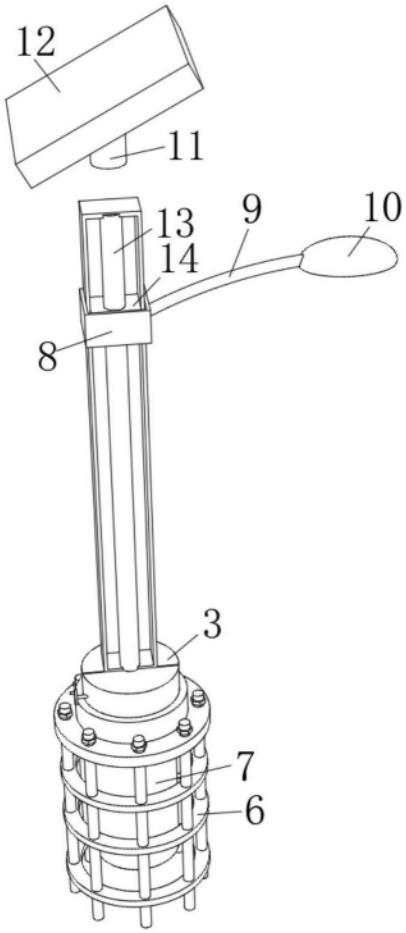


图2

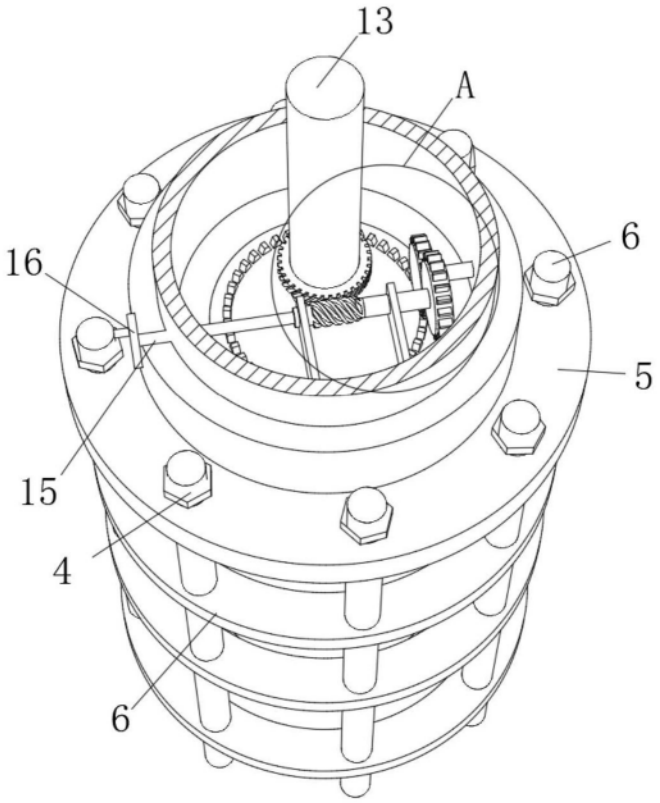


图3

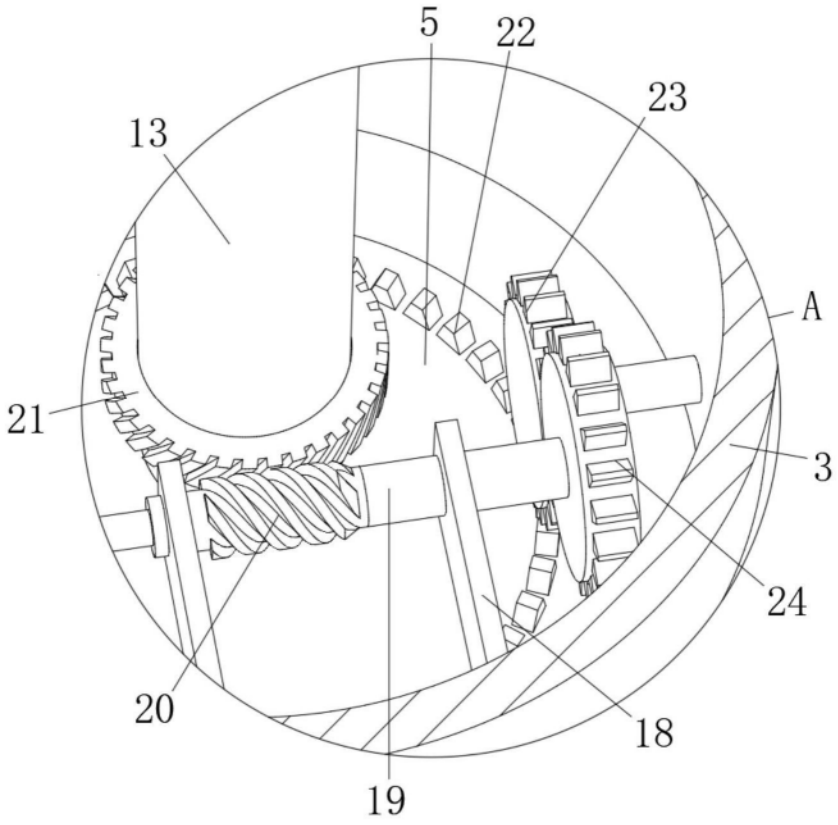


图4

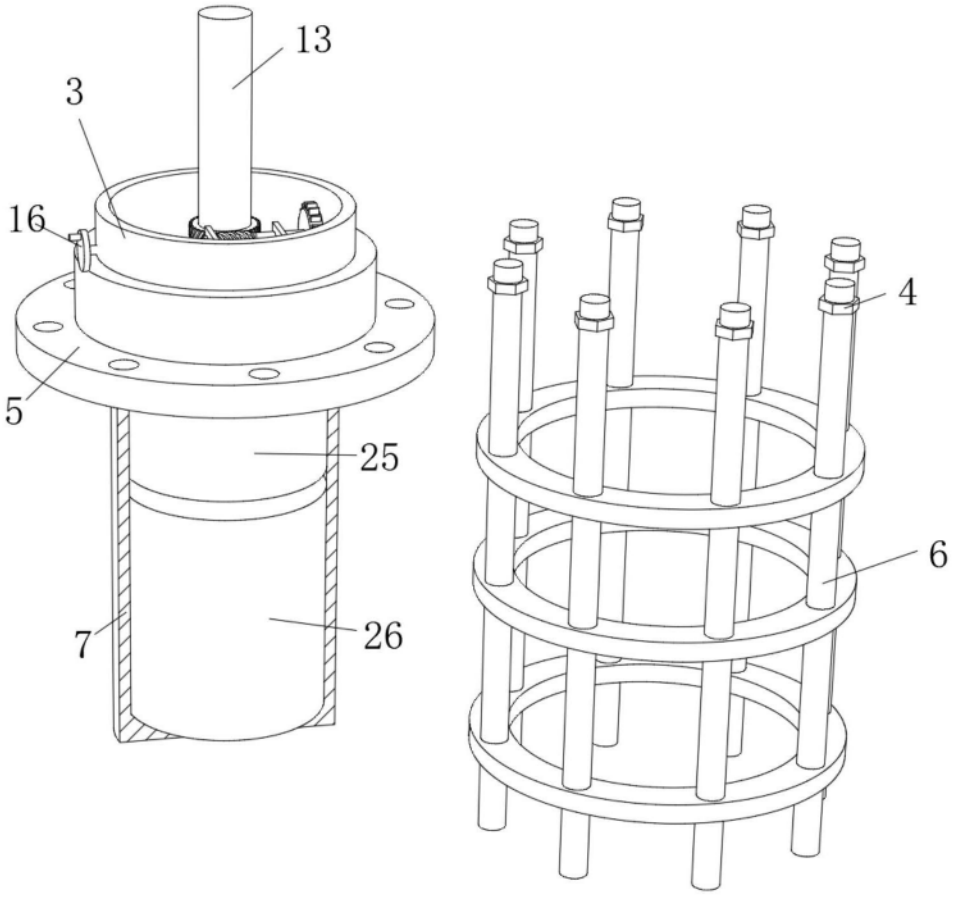


图5

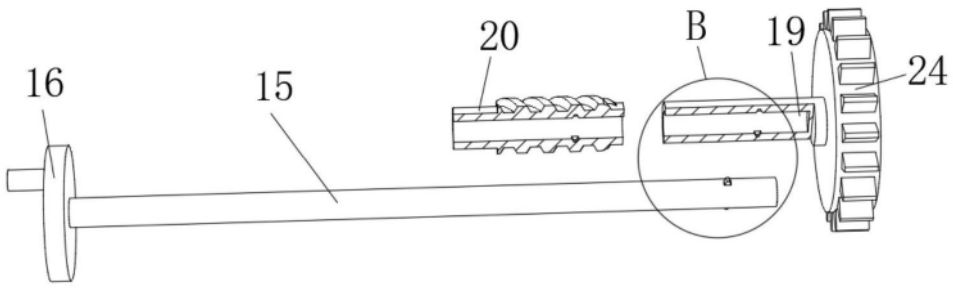


图6

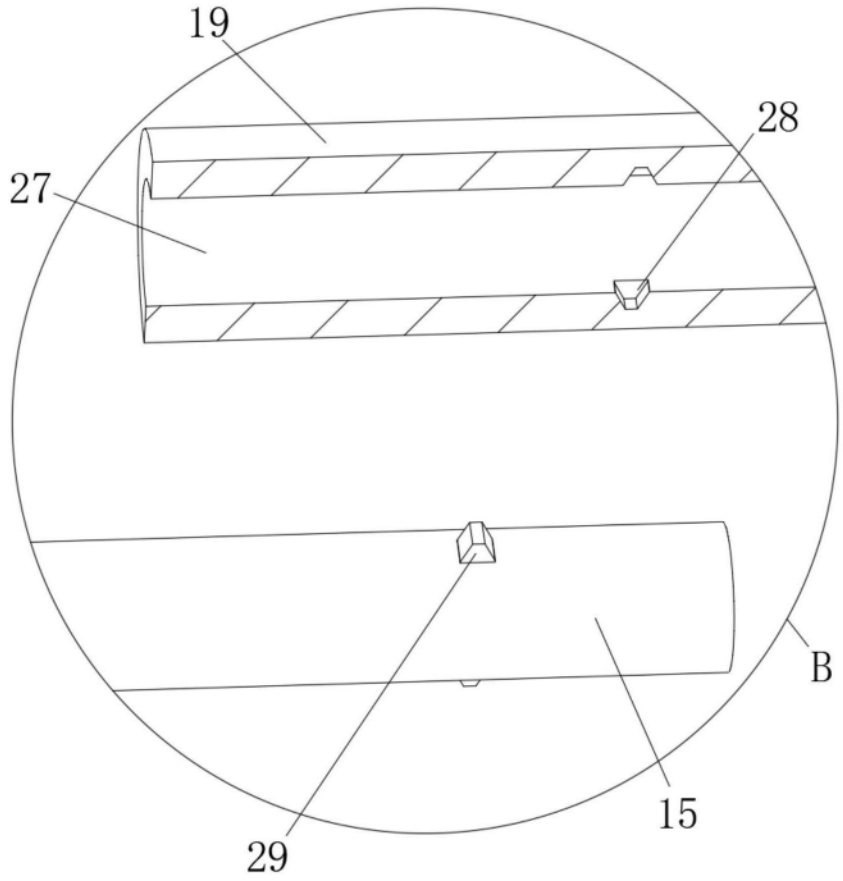


图7

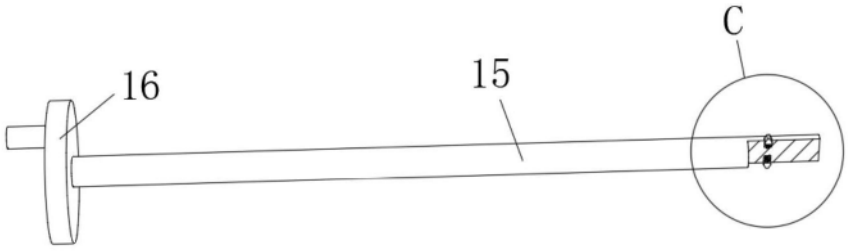


图8

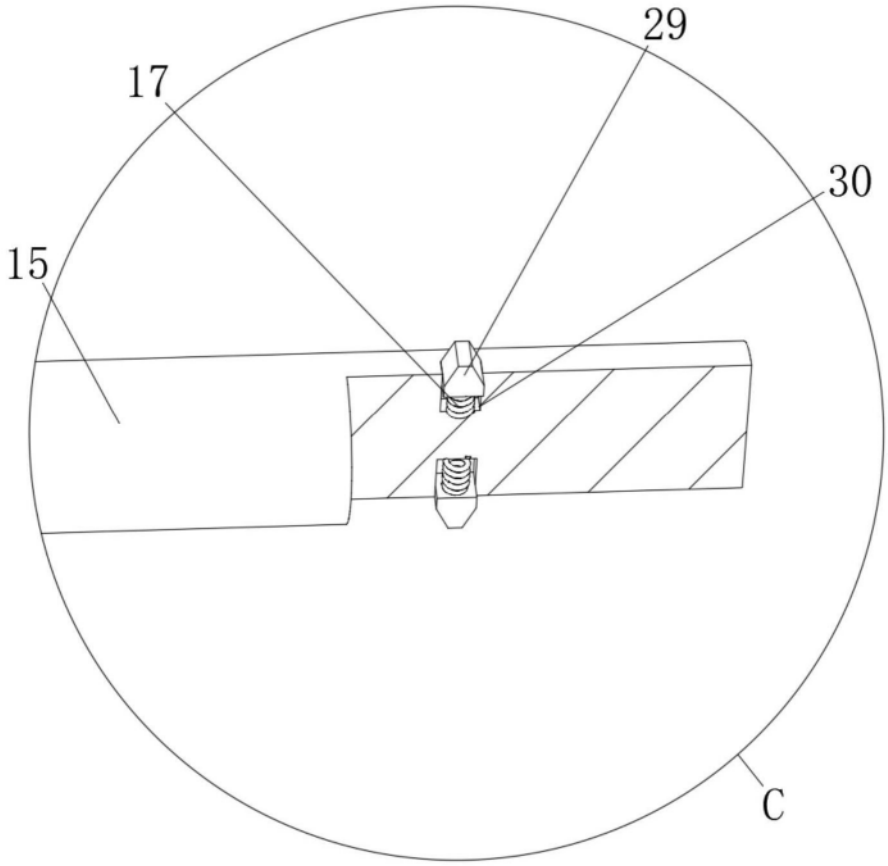


图9