(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119983216 A
(43)申请公布日 2025.05.13

(21)申请号 202510403265.4

(22)申请日 2025.04.01

(71)申请人 宁波金沃电器有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区东钱湖镇上杨路201号

(72)发明人 洪善福 杨超斌

(74)专利代理机构 北京中知音诺知识产权代理事务所(普通合伙) 13138
专利代理师 艾学东

(51)Int.Cl.
F21V 21/14(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 21/15(2006.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21V 15/01(2006.01)
B08B 1/10(2024.01)
B08B 1/32(2024.01)
F21V 21/088(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

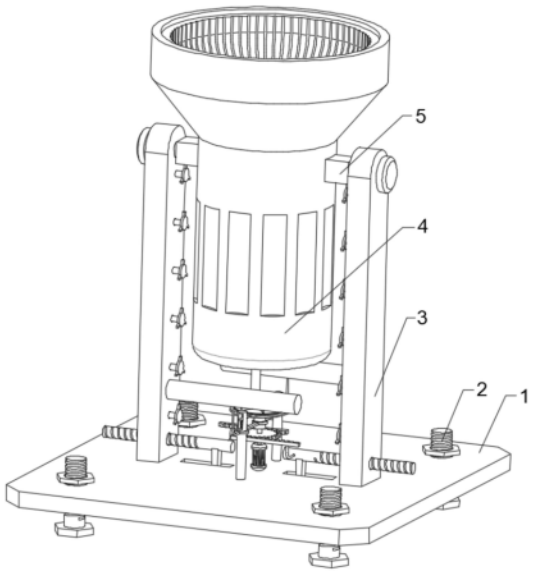
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)发明名称

一种照明角度可调的LED照明灯具及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种照明角度可调的LED照明灯具及其使用方法,属于LED照明灯技术领域;其包括底座,所述底座的上侧对称固定连接有两个夹板,两个所述夹板侧壁均转动连接有固定杆,两个所述固定杆之间固定连接有灯筒,所述灯筒内滑动连接有灯管,所述底座上侧安装有控制灯筒转动的转动组件,所述转动组件包括滑动贯穿于夹板的第一螺纹杆。本发明在使用的过程中,通过启动电机,即可带动灯筒和灯管整体进行转动,进而完成对照射角度的调整以及控制操作,并且在此过程中,可以带动散热板和清理板进行转动,进而降低灯筒外部环境的温度,提高灯筒的散热效果,使灯管和灯筒一直处于良好的工作状态,进而提高灯管的使用寿命。



CN 119983216 A

1.一种照明角度可调的LED照明灯具,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上侧对称固定连接有两个夹板(3),两个所述夹板(3)侧壁均转动连接有固定杆(5),两个所述固定杆(5)之间固定连接有灯筒(4),所述灯筒(4)内滑动连接有灯管(15),所述底座(1)上侧安装有控制灯筒(4)转动的转动组件,所述转动组件包括滑动贯穿于夹板(3)的第一螺纹杆(14),所述第一螺纹杆(14)位于夹板(3)内螺纹套接有螺纹环(6),所述螺纹环(6)和夹板(3)转动连接,所述固定杆(5)的侧壁固定连接有第二连接杆(13),所述第二连接杆(13)转动贯穿于夹板(3),所述第二连接杆(13)和螺纹环(6)的外侧均固定连接有第二齿轮(7),所述夹板(3)内转动安装有多个散热杆(10),所述夹板(3)内还转动连接有多个第三连接杆(8),多个所述散热杆(10)和第三连接杆(8)交错设置,多个所述散热杆(10)的外侧均固定连接有第四齿轮(11),多个所述第三连接杆(8)的外侧均固定连接有第三齿轮(9),所述第三齿轮(9)和第四齿轮(11)相啮合,且位于夹板(3)最两端的第四齿轮(11)和第二齿轮(7)相啮合,所述散热杆(10)远离夹板(3)的一侧固定连接有散热板(12),所述底座(1)上侧安装有控制第一螺纹杆(14)移动的控制组件。

2.根据权利要求1所述的一种照明角度可调的LED照明灯具,其特征在于,所述控制组件包括固定安装在底座(1)上侧的电机(20),所述电机(20)的输出端固定安装有转轴(21),所述转轴(21)的外侧固定安装有第一齿轮(22),所述底座(1)的上侧滑动连接有两个滑板(16),两个所述滑板(16)分别和第一螺纹杆(14)固定连接,两个所述第一螺纹杆(14)的侧壁固定连接有第一连接杆(24),所述第一连接杆(24)的外侧固定连接有齿条(23),所述齿条(23)和第一齿轮(22)相啮合。

3.根据权利要求2所述的一种照明角度可调的LED照明灯具,其特征在于,所述底座(1)上侧安装有清理组件,所述清理组件包括固定安装在底座(1)上侧的两个支撑杆(25),两个所述支撑杆(25)的外侧均滑动连接有套环(27),所述套环(27)的侧壁固定连接有第一连接板(28),两个所述第一连接板(28)共同固定连接有第一连接环(29),所述第一连接环(29)内转动连接有套筒(30),所述套筒(30)和转轴(21)之间固定连接有伸缩筒(32),所述套筒(30)和转轴(21)之间还固定连接有第一弹簧(33),所述套环(27)的外侧还固定连接有第四连接杆(26),所述第四连接杆(26)的外侧固定连接有圆杆(19),所述套筒(30)的上侧固定连接有方形杆(31),所述方形杆(31)的外侧滑动连接有转动板(18),所述转动板(18)的外侧转动连接有第三连接环(17),所述第三连接环(17)的外侧对称固定连接有两个第二连接板(35),两个所述第二连接板(35)滑动贯穿于支撑杆(25),所述第二连接板(35)和支撑杆(25)之间固定连接有第二弹簧(37),所述转动板(18)的上侧固定连接有多个清理板(34),多个所述清理板(34)呈旋转对称,两个所述支撑杆(25)内均转动连接有第二螺纹杆(36),所述第二螺纹杆(36)螺纹贯穿于第二连接板(35),所述第二螺纹杆(36)位于第二连接板(35)内滑动套接有第五齿轮(39),所述第五齿轮(39)和第二连接板(35)转动连接,所述转动板(18)外侧固定连接有齿环(40),所述齿环(40)和第五齿轮(39)相啮合。

4.根据权利要求3所述的一种照明角度可调的LED照明灯具,其特征在于,所述灯管(15)的下侧固定连接有第三螺纹杆(42),所述第三螺纹杆(42)螺纹贯穿于灯筒(4),所述第三螺纹杆(42)的下侧固定连接有单向轴承(41),所述单向轴承(41)的外侧滑动连接有第二连接环(44),所述第二连接环(44)的下侧固定连接有多个第五连接杆(38),所述单向轴承(41)的下侧固定连接有底板(43)。

5.根据权利要求4所述的一种照明角度可调的LED照明灯具,其特征在于,所述方形杆(31)和转动板(18)内壁均为正多边设置。

6.根据权利要求5所述的一种照明角度可调的LED照明灯具,其特征在于,所述灯筒(4)内螺纹安装有玻璃防护罩。

7.根据权利要求6所述的一种照明角度可调的LED照明灯具,其特征在于,所述底座(1)的上侧开有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔内螺纹安装有螺栓(2)。

8.一种根据权利要求7所述的照明角度可调的LED照明灯具的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将底座(1)固定安装在工作位置上,并且将灯管(15)和相应的控制开关电连接,通过控制开关打开灯管(15)并调整灯管(15)的亮度,进而开始相应的照明操作;

S2、在照明过程中,启动电机(20),调整光照角度;

S3、使灯筒(4)内的玻璃防护罩和底座(1)相对,对灯筒(4)内玻璃防护罩进行清理;

S4、使灯筒(4)底部和底座(1)相对,调整灯管(15)在灯筒(4)内的位置,进而调整聚光效果。

一种照明角度可调的LED照明灯具及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及LED照明灯技术领域,尤其涉及一种照明角度可调的LED照明灯具及其使用方法。

背景技术

[0002] LED照明即是发光二极管照明,是一种半导体固体发光器件,它是利用固体半导体芯片作为发光材料,在半导体中通过载流子发生复合放出过剩的能量而引起光子发射,直接发出红、黄、蓝、绿色的光,在此基础上,利用三基色原理,添加荧光粉,可以发出任意颜色的光,利用LED作为光源制造出来的照明器具就是LED灯具,在LED照明灯的使用过程中,经常将LED照明灯直接固定安装在相应的工作位置上,然后通过控制开关完成对LED照明灯的开关控制操作即可,整体构造简单,成本低廉;

在实际的工作过程中,有时,会通过转动结构带动LED照明灯进行转动,与此同时,再配合控制开关,即可完成对相应的照明操作,可以形成非常靓丽的灯光以及良好的舞台效果,但是,上述的转动结构构造简单,仅仅只能完成对转动操作,在利用控制开关开启LED照明灯或者调整LED照明灯的照明强度时,会导致LED照明灯温度快速升高,很有可能对LED照明灯内部构件造成伤害,同时,在LED照明灯长时间使用过程中,会在LED照明灯表面的玻璃防护罩上堆积一定量的灰尘,如果不能及时对灰尘进行清理,会大大降低LED照明灯的照明亮度,并且在LED照明灯使用的过程中,会因为光衰、驱动器损坏、光珠烧毁等多种不同的原因而逐渐变暗,有时需要通过人工的方式,将LED照明等进行拆卸,调整LED照明内灯管的位置,提高聚光效果,进而消除LED照明等变暗的现象,费时费力,十分麻烦,因此,提供一种照明角度可调的LED照明灯具及其使用方法。

发明内容

[0003] 本发明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LED照明灯具及其使用方法。

[0004] 本发明采用了如下技术方案:

一种照明角度可调的LED照明灯具,包括底座,所述底座的上侧对称固定连接有两个夹板,两个所述夹板侧壁均转动连接有固定杆,两个所述固定杆之间固定连接有灯筒,所述灯筒内滑动连接有灯管,所述底座上侧安装有控制灯筒转动的转动组件,所述转动组件包括滑动贯穿于夹板的第一螺纹杆,所述第一螺纹杆位于夹板内螺纹套接有螺纹环,所述螺纹环和夹板转动连接,所述固定杆的侧壁固定连接有第二连接杆,所述第二连接杆转动贯穿于夹板,所述第二连接杆和螺纹环的外侧均固定连接有第二齿轮,所述夹板内转动安装有多个散热杆,所述夹板内还转动连接有多个第三连接杆,多个所述散热杆和第三连接杆交错设置,多个所述散热杆的外侧均固定连接有第四齿轮,多个所述第三连接杆的外侧均固定连接有第三齿轮,所述第三齿轮和第四齿轮相啮合,且位于夹板最两端的第四齿轮和第二齿轮相啮合,所述散热杆远离夹板的一侧固定连接有散热板,所述底座上侧安装有

控制第一螺纹杆移动的控制组件。

[0005] 优选地,所述控制组件包括固定安装在底座上侧的电机,所述电机的输出端固定安装有转轴,所述转轴的外侧固定安装有第一齿轮,所述底座的上侧滑动连接有两个滑板,两个所述滑板分别和第一螺纹杆固定连接,两个所述第一螺纹杆的侧壁固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆的外侧固定连接有齿条,所述齿条和第一齿轮相啮合。

[0006] 优选地,所述底座上侧安装有清理组件,所述清理组件包括固定安装在底座上侧的两个支撑杆,两个所述支撑杆的外侧均滑动连接有套环,所述套环的侧壁固定连接有第一连接板,两个所述第一连接板共同固定连接有第一连接环,所述第一连接环内转动连接有套筒,所述套筒和转轴之间固定伸缩筒,所述套筒和转轴之间还固定连接有第一弹簧,所述套环的外侧还固定连接有第四连接杆,所述第四连接杆的外侧固定连接有圆杆,所述套筒的上侧固定连接有方形杆,所述方形杆的外侧滑动连接有转动板,所述转动板的外侧转动连接有第三连接环,所述第三连接环的外侧对称固定连接有两个第二连接板,两个所述第二连接板滑动贯穿于支撑杆,所述第二连接板和支撑杆之间固定连接有第二弹簧,所述转动板的上侧固定连接有多个清理板,多个所述清理板呈旋转对称,两个所述支撑杆内均转动连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆螺纹贯穿于第二连接板,所述第二螺纹杆位于第二连接板内滑动套接有第五齿轮,所述第五齿轮和第二连接板转动连接,所述转动板外侧固定连接有齿环,所述齿环和第五齿轮相啮合。

[0007] 优选地,所述灯管的下侧固定连接有第三螺纹杆,所述第三螺纹杆螺纹贯穿于灯筒,所述第三螺纹杆的下侧固定连接有单向轴承,所述单向轴承的外侧滑动连接有第二连接环,所述第二连接环的下侧固定连接有多个第五连接杆,所述单向轴承的下侧固定连接有底板。

[0008] 优选地,所述方形杆和转动板内壁均为正多边设置。

[0009] 优选地,所述灯筒内螺纹安装有玻璃防护罩。

[0010] 优选地,所述底座的上侧开有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔内螺纹安装有螺栓。

[0011] 一种照明角度可调的LED照明灯具的使用方法,包括以下步骤:

S1、将底座固定安装在工作位置上,并且将灯管和相应的控制开关电连接,通过控制开关打开灯管并调整灯管的亮度,进而开始相应的照明操作;

S2、在照明过程中,启动电机,调整光照角度;

S3、使灯筒内的玻璃防护罩和底座相对,对灯筒内玻璃防护罩进行清理;

S4、使灯筒底部和底座相对,调整灯管在灯筒内的位置,进而调整聚光效果。

[0012] 本发明的有益效果是:

1、首先,本装置在使用的过程中,通过启动电机,即可带动灯筒和灯管整体进行转动,进而完成对照射角度的调整以及控制操作,并且在此过程中,可以带动散热板和清理板进行转动,进而降低灯筒外部环境的温度,提高灯筒的散热效果,使灯管和灯筒一直处于良好的工作状态,进而提高灯管的使用寿命;

2、其次,在灯管使用过程中,可以调整灯管和灯筒的位置,使在灯筒内的玻璃防护罩位于清理板的正上侧,清理板和玻璃防护罩相抵,且清理板还处于转动状态,进而可以形成对玻璃防护罩的清理效果,进而可以使灯管从灯筒内发出的照射光亮度一直处于良好的工作状态;

3、并且,在长时间的使用过程中,当需要对灯管相对于灯筒位置进行调整时,使灯筒和底座相对,通过电机以及传动结构带动第三螺纹杆进行转动,进而使灯管在灯筒内的位置发生改变,改变灯管的聚光效果,减少灯管从灯筒内发出亮度变暗的现象发生。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具的结构示意图;

图2为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中夹板内部连接示意图;

图3为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具的俯视连接示意图;

图4为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中夹板和底座的连接示意图;

图5为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中第一螺纹杆和圆杆的连接示意图;

图6为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中电机和圆杆的连接示意图;

图7为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中转轴和伸缩筒的连接示意图;

图8为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中支撑杆和第三连接环的连接示意图;

图9为图8中A处的结构放大图;

图10为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中齿环和第五齿轮的连接示意图;

图11为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中灯管和第三螺纹杆的连接示意图;

图12为本发明提出的一种照明角度可调的LED照明灯具中灯管的不同位置连接展示图。

[0014] 图中:1底座、2螺栓、3夹板、4灯筒、5固定杆、6螺纹环、7第二齿轮、8第三连接杆、9第三齿轮、10散热杆、11第四齿轮、12散热板、13第二连接杆、14第一螺纹杆、15灯管、16滑板、17第三连接环、18转动板、19圆杆、20电机、21转轴、22第一齿轮、23齿条、24第一连接杆、25支撑杆、26第四连接杆、27套环、28第一连接板、29第一连接环、30套筒、31方形杆、32伸缩筒、33第一弹簧、34清理板、35第二连接板、36第二螺纹杆、37第二弹簧、38第五连接杆、39第五齿轮、40齿环、41单向轴承、42第三螺纹杆、43底板、44第二连接环。

具体实施方式

[0015] 参阅图1-图12,一种照明角度可调的LED照明灯具,包括底座1,底座1的上侧对称固定连接有两个夹板3,两个夹板3侧壁均转动连接有固定杆5,两个固定杆5之间固定连接有灯筒4,灯筒4内滑动连接有灯管15,灯筒4内螺纹安装有玻璃防护罩,底座1的上侧开有多个螺纹孔,多个螺纹孔内螺纹安装有螺栓2;

首先,在装置整体在使用过程中,通过螺栓2的方式将底座1安装在相应的工作位置上,并且将灯管15和相应的控制开关电连接,通过控制开关打开灯管15并调整灯管15的

亮度,进而开始相应的照明操作,上述均为现有技术,不做多余的赘述;

如图2、图3、图4、图5、图6、图7,底座1上侧安装有控制灯筒4转动的转动组件,转动组件包括滑动贯穿于夹板3的第一螺纹杆14,第一螺纹杆14位于夹板3内螺纹套接有螺纹环6,螺纹环6和夹板3转动连接,固定杆5的侧壁固定连接有第二连接杆13,第二连接杆13转动贯穿于夹板3,第二连接杆13和螺纹环6的外侧均固定连接有第二齿轮7,夹板3内转动安装有多个散热杆10,夹板3内还转动连接有多个第三连接杆8,多个散热杆10和第三连接杆8交错设置,多个散热杆10的外侧均固定连接有第四齿轮11,多个第三连接杆8的外侧均固定连接有第三齿轮9,第三齿轮9和第四齿轮11相啮合,且位于夹板3最两端的第四齿轮11和第二齿轮7相啮合,散热杆10远离夹板3的一侧固定连接有散热板12,底座1上侧安装有控制第一螺纹杆14移动的控制组件,控制组件包括固定安装在底座1上侧的电机20,电机20的输出端固定安装有转轴21,转轴21的外侧固定安装有第一齿轮22,底座1的上侧滑动连接有两个滑板16,两个滑板16分别和第一螺纹杆14固定连接,两个第一螺纹杆14的侧壁固定连接有第一连接杆24,第一连接杆24的外侧固定连接有齿条23,齿条23和第一齿轮22相啮合;

首先,当需要控制灯筒4进行转动时,启动电机20,电机20通过转轴21带动第一齿轮22进行转动,第一齿轮22带动齿条23进行移动,齿条23通过第一连接杆24带动第一螺纹杆14进行移动,由于第一螺纹杆14和夹板3为滑动连接,且第一螺纹杆14和螺纹环6为螺纹连接,因此移动的第一螺纹杆14会带动螺纹环6进行转动,螺纹环6带动第二齿轮7进行转动,然后在第三齿轮9和第四齿轮11的传动作用下带动固定安装在第二连接杆13外侧的第二齿轮7转动,第二齿轮7通过第二连接杆13和固定杆5进行转动,固定杆5带动灯筒4以固定杆5为中心进行转动,进而完成对灯管15照明角度的调整操作,并且在此过程中,在转动的第四齿轮11的作用下,会导致散热杆10进行转动,散热杆10带动散热板12进行转动,进而使散热板12产生可以吹向灯筒4的冷却风,进而可以降低灯管15以及灯筒4的温度,使灯管15和灯筒4一直处于良好的工作状态,进而提高灯管15的使用寿命。

[0016] 如图8、图9、图10,底座1上侧安装有清理组件,清理组件包括固定安装在底座1上侧的两个支撑杆25,两个支撑杆25的外侧均滑动连接有套环27,套环27的侧壁固定连接有第一连接板28,两个第一连接板28共同固定连接有第一连接环29,第一连接环29内转动连接有套筒30,套筒30和转轴21之间固定连接有伸缩筒32,套筒30和转轴21之间还固定连接有第一弹簧33,套环27的外侧还固定连接有第四连接杆26,第四连接杆26的外侧固定连接有圆杆19,套筒30的上侧固定连接有方形杆31,方形杆31的外侧滑动连接有转动板18,转动板18的外侧转动连接有第三连接环17,第三连接环17的外侧对称固定连接有两个第二连接板35,两个第二连接板35滑动贯穿于支撑杆25,第二连接板35和支撑杆25之间固定连接有第二弹簧37,转动板18的上侧固定连接有多个清理板34,多个清理板34呈旋转对称,两个支撑杆25内均转动连接有第二螺纹杆36,第二螺纹杆36螺纹贯穿于第二连接板35,第二螺纹杆36位于第二连接板35内滑动套接有第五齿轮39,第五齿轮39和第二连接板35转动连接,转动板18外侧固定连接有齿环40,齿环40和第五齿轮39相啮合,方形杆31和转动板18内壁均为正多边设置;

首先,清理板34的外侧固定安装有清理毛刷,其次,在伸缩筒32的作用下,套筒30和转轴21处于上下滑动连接状态,在电机20被启动后,在没有外力的作用下,方形杆31的一端位于转动板18内,在转轴21进行转动的过程中,转轴21通过伸缩筒32带动套筒30和方形

杆31进行转动,方形杆31带动转动板18和清理板34进行转动,在此过程中,清理板34进行转动同样可以产生冷却风,进而可以降低灯筒4外侧的温度,进而可以进一步的使灯管15处于良好的工作状态,在灯管15长时间的进行照明工作时,灯筒4内安装的玻璃防护罩外侧会堆积一定量的灰尘,进而导致灯管15从灯筒4内发出的照明亮度变低,此时,可以再次启动电机20,带动灯筒4整体进行转动,直到灯筒4和清理板34相对为止,即灯筒4内的玻璃防护罩位于清理板34的正上侧为止,在此过程中,灯筒4和圆杆19相抵,会导致圆杆19相对于底座1向下移动,圆杆19通过第四连接杆26带动套环27向下移动,套环27通过第一连接板28带动第一连接环29向下移动,第一连接环29带动套筒30向下移动,套筒30压缩第一弹簧33,同时套筒30带动方形杆31向下移动,方形杆31从转动板18内移出,此时转动板18失去转动的动力,转动板18停止转动,然后在灯筒4继续转动的过程中,灯筒4和转动板18外侧的清理板34相抵会导致清理板34向下移动,清理板34和转动板18带动第三连接环17和第二连接板35向下移动,由于第二螺纹杆36螺纹贯穿于第二连接板35,因此在第二连接板35向下移动的过程中,会导致第二螺纹杆36带动第五齿轮39进行转动,第五齿轮39通过齿环40带动转动板18进行转动,转动板18带动清理板34进行转动,在灯筒4内的玻璃防护罩位于清理板34的正上侧时,其中灯筒4的端部和玻璃防护罩之间存在一定的间隙,在玻璃防护罩移动到清理板34的正上侧时,清理板34失去灯筒4的限制,进而导致清理板34向上移动,在清理板34向上移动的过程中,由于第二螺纹杆36螺纹贯穿于第二连接板35,因此在第二连接板35向上移动的过程中,会导致第二螺纹杆36带动第五齿轮39进行转动,第五齿轮39通过齿环40带动转动板18进行转动,转动板18带动清理板34进行转动,清理板34外侧的毛刷和玻璃防护罩相抵,且清理板34还处于转动状态,进而可以形成对玻璃防护罩的清理效果,进而可以使灯管15从灯筒4内发出的照射光亮度一直处于良好的工作状态;

在上述的工作过程中,第二螺纹杆36和第二连接板35不会处于自锁状态,即螺纹摩擦角小于螺纹升角。

[0017] 如图11,灯管15的下侧固定连接有第三螺纹杆42,第三螺纹杆42螺纹贯穿于灯筒4,第三螺纹杆42的下侧固定连接有单向轴承41,单向轴承41的外侧滑动连接有第二连接环44,第二连接环44的下侧固定连接有多个第五连接杆38,单向轴承41的下侧固定连接有底板43;

首先,第二连接板35和第三连接环17均为中空形状,其次,第二连接板35和第三连接环17之间开有相连通的空腔,第二连接板35上侧壁和下侧壁均开有和空腔相通的通孔,其中,上侧的通孔内壁刻有和第二螺纹杆36相匹配的螺纹,下侧的通孔内壁和第二螺纹杆36不接触,在灯管15和灯筒4工作时,当需要调整光照效果,即需要进行聚光调整时,启动电机20,使经过调整角度后的灯筒4整体再次转动,让灯筒4回到初始位置,使装置整体处于图1的连接现象,在图12中,尽管使装置整体从Z状态变回X状态,和对玻璃防护罩进行清理时不同,在此过程中,灯筒4移动到此位置时,灯筒4不会和圆杆19相抵,并且第五连接杆38同样不会和圆杆19相抵,进而导致转动板18一直进行转动,当第五连接杆38和清理板34相抵时,在清理板34的作用下,会使第五连接杆38以第二连接环44为中心进行转动,第二连接环44带动单向轴承41进行转动,单向轴承41带动第三螺纹杆42进行转动,进而使灯管15在灯筒4内的位置发生改变,灯管15的聚光效果是因为在灯筒4内壁反光板的反光效果,灯管15在灯筒4内的位置发生改变,即灯管15相对于反光板的位置发生改变,改变灯管15的聚光效

果,减少灯管15从灯筒4内发出亮度变暗的现象发生,此为LED照明灯自身所具备的功能,因此不会多余的赘述;

在此需要强调的是,本方案中对于LED灯角度的调整、清理玻璃防护罩以及聚光调节均是转动灯筒4,清理玻璃防护罩时,是将本方案中的灯筒4从图1的状态旋转至180度,该过程中由于灯筒4的上端直径较大,因此会挤压圆杆19,且该过程中清理板34旋转至上方是不会触碰圆杆19的,而进行聚光调节时,是将灯筒4恢复至初始位置也即本方案中图1所示的状态,该过程中灯筒4的上端是不会旋转到下方的,因此清理玻璃防护罩与聚光调节是相关不干涉。

[0018] 一种照明角度可调的LED照明灯具的使用方法,包括以下步骤:

S1、将底座1固定安装在工作位置上,并且将灯管15和相应的控制开关电连接,通过控制开关打开灯管15并调整灯管15的亮度,进而开始相应的照明操作;

S2、在照明过程中,启动电机20,调整光照角度;

S3、使灯筒4内的玻璃防护罩和底座1相对,对灯筒4内玻璃防护罩进行清理;

S4、使灯筒4底部和底座1相对,调整灯管15在灯筒4内的位置,进而调整聚光效果。

[0019] 本发明中,在装置整体在使用过程中,通过螺栓2的方式将底座1安装在相应的工作位置上,并且将灯管15和相应的控制开关电连接,通过控制开关打开灯管15并调整灯管15的亮度,进而开始相应的照明操作,上述均为现有技术,不做多余的赘述;

当需要控制灯筒4进行转动时,启动电机20,电机20通过转轴21带动第一齿轮22进行转动,第一齿轮22带动齿条23进行移动,齿条23通过第一连接杆24带动第一螺纹杆14进行移动,由于第一螺纹杆14和夹板3为滑动连接,且第一螺纹杆14和螺纹环6为螺纹连接,因此移动的第一螺纹杆14会带动螺纹环6进行转动,螺纹环6带动第二齿轮7进行转动,然后在第三齿轮9和第四齿轮11的传动作用下带动固定安装在第二连接杆13外侧的第二齿轮7转动,第二齿轮7通过第二连接杆13和固定杆5进行转动,固定杆5带动灯筒4以固定杆5为中心进行转动,进而完成对灯管15照明角度的调整操作,并且在此过程中,在转动的第四齿轮11的作用下,会导致散热杆10进行转动,散热杆10带动散热板12进行转动,进而使散热板12产生可以吹向灯筒4的冷却风,进而可以降低灯管15以及灯筒4的温度,进而可以使灯管15和灯筒4一直处于良好的工作状态,进而提高灯管15的使用寿命;

在电机20被启动后,在没有外力的作用下,方形杆31的一端位于转动板18内,在转轴21进行转动的过程中,转轴21通过伸缩筒32带动套筒30和方形杆31进行转动,方形杆31带动转动板18和清理板34进行转动,在此过程中,清理板34进行转动同样可以产生冷却风,进而可以降低灯筒4外侧的温度,进而可以进一步的使灯管15处于良好的工作状态,在灯管15长时间的进行照明工作时,灯筒4内安装的玻璃防护罩外侧会堆积一定量的灰尘,进而导致灯管15从灯筒4内发出的照明亮度变低,此时,可以再次启动电机20,带动灯筒4整体进行转动,直到灯筒4和清理板34相对为止,即灯筒4内的玻璃防护罩位于清理板34的正上侧为止,在此过程中,灯筒4和圆杆19相抵,会导致圆杆19相对于底座1向下移动,圆杆19通过第四连接杆26带动套环27向下移动,套环27通过第一连接板28带动第一连接环29向下移动,第一连接环29带动套筒30向下移动,套筒30压缩第一弹簧33,同时套筒30带动方形杆31向下移动,方形杆31从转动板18内移出,此时转动板18失去转动的动力,转动板18停止转动,然后在灯筒4继续转动的过程中,灯筒4和转动板18外侧的清理板34相抵会导致清理板34向

下移动,清理板34和转动板18带动第三连接环17和第二连接板35向下移动,由于第二螺纹杆36螺纹贯穿于第二连接板35,因此在第二连接板35向下移动的过程中,会导致第二螺纹杆36带动第五齿轮39进行转动,第五齿轮39通过齿环40带动转动板18进行转动,转动板18带动清理板34进行转动,在灯筒4内的玻璃防护罩位于清理板34的正上侧时,其中灯筒4的端部和玻璃防护罩之间存在一定的间隙,在玻璃防护罩移动到清理板34的正上侧时,清理板34失去灯筒4的限制,进而导致清理板34向上移动,在清理板34向上移动的过程中,由于第二螺纹杆36螺纹贯穿于第二连接板35,因此在第二连接板35向上移动的过程中,会导致第二螺纹杆36带动第五齿轮39进行转动,第五齿轮39通过齿环40带动转动板18进行转动,转动板18带动清理板34进行转动,清理板34外侧的毛刷和玻璃防护罩相抵,且清理板34还处于转动状态,进而可以形成对玻璃防护罩的清理效果,进而可以使灯管15从灯筒4内发出的照射光亮度一直处于良好的工作状态;

在灯管15和灯筒4工作时,当需要调整光照效果,即需要进行聚光调整时,启动电机20,使经过调整角度后的灯筒4整体再次转动,让灯筒4回到初始位置,即使装置整体处于图1的连接现象,在图12中,即使装置整体从Z状态变回X状态,和对玻璃防护罩进行清理时不同,在此过程中,灯筒4移动到此位置时,灯筒4不会和圆杆19相抵,并且第五连接杆38同样不会和圆杆19相抵,进而导致转动板18一直进行转动,当第五连接杆38和清理板34相抵时,在清理板34的作用下,会使第五连接杆38以第二连接环44为中心进行转动,第二连接环44带动单向轴承41进行转动,单向轴承41带动第三螺纹杆42进行转动,进而使灯管15在灯筒4内的位置发生改变,灯管15的聚光效果是因为在灯筒4内壁反光板的反光效果,灯管15在灯筒4内的位置发生改变,即灯管15相对于反光板的位置发生改变,改变灯管15的聚光效果,减少灯管15从灯筒4内发出亮度变暗的现象发生,此为LED照明灯自身所具备的功能,因此不会多余的赘述。

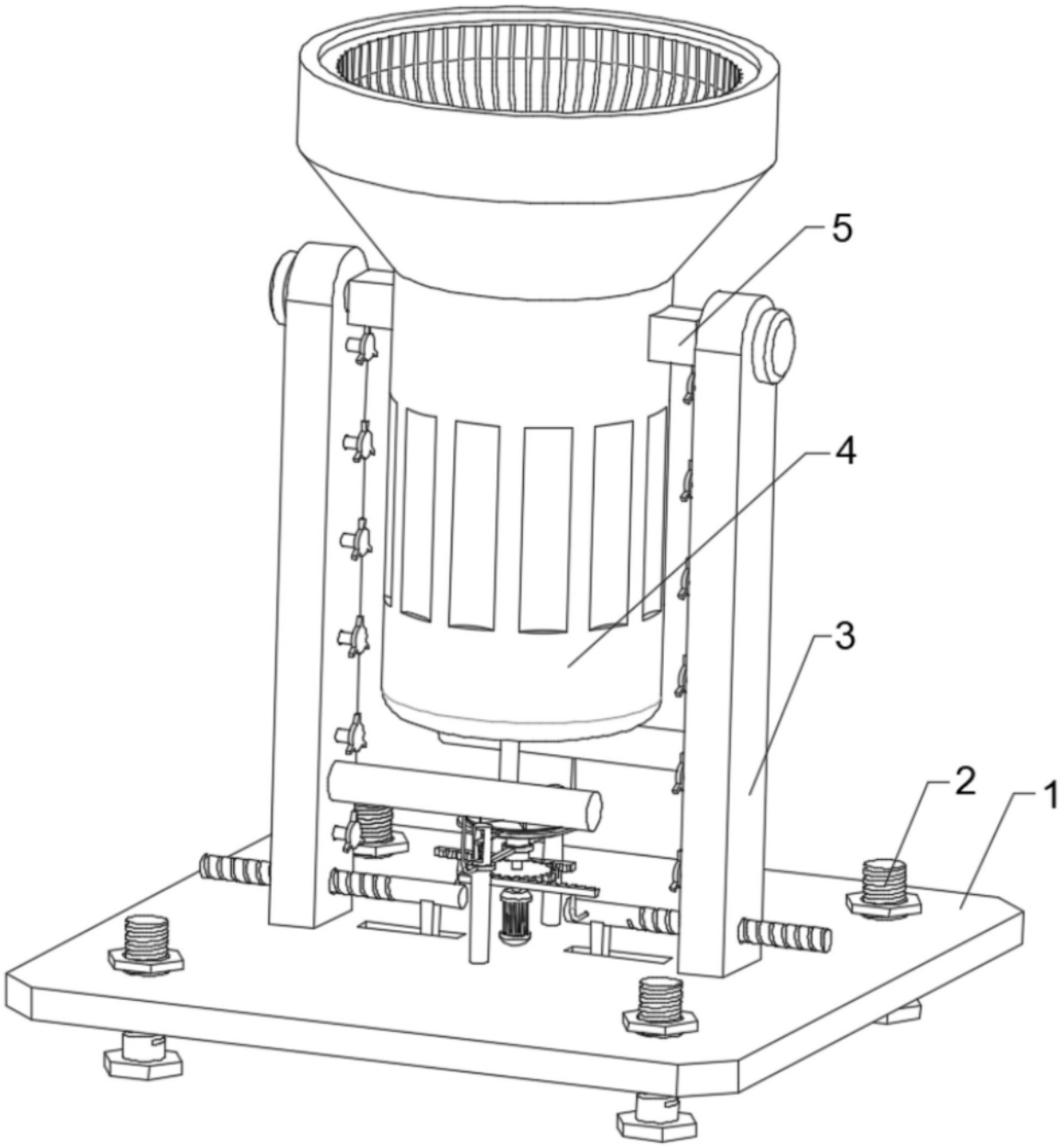


图1

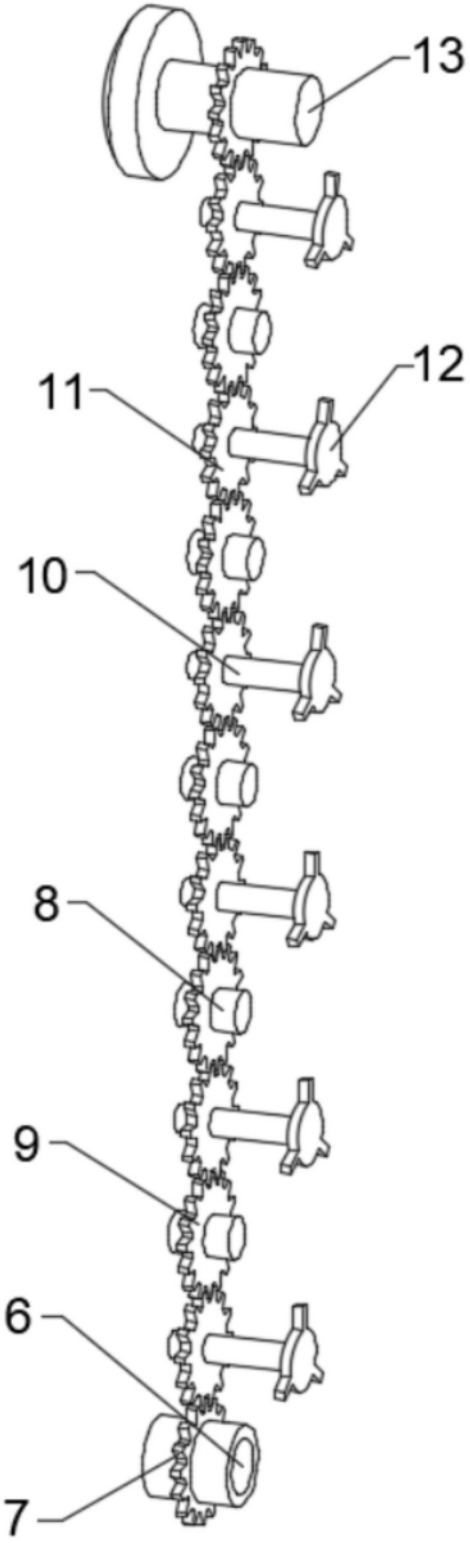


图2

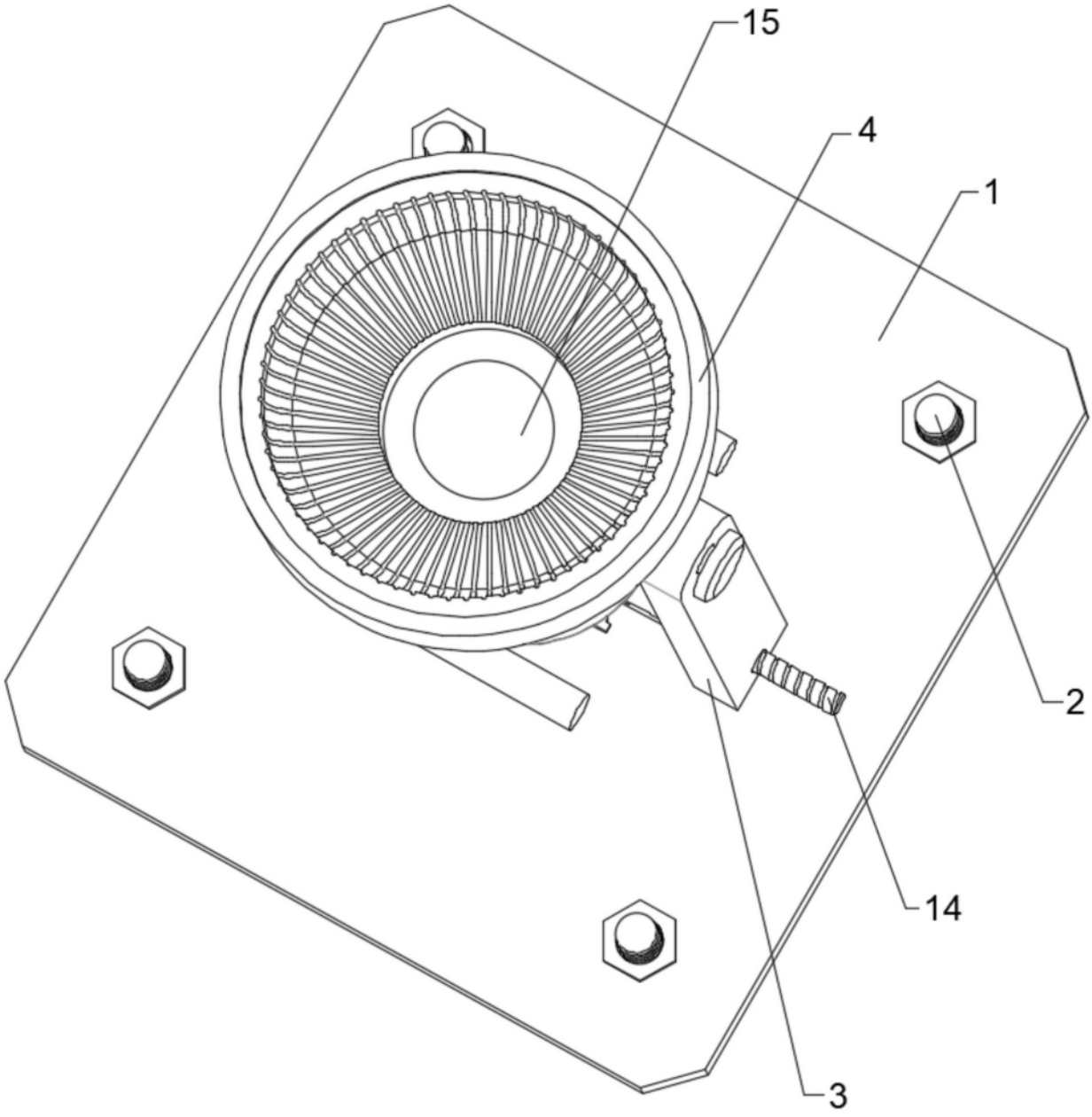


图3

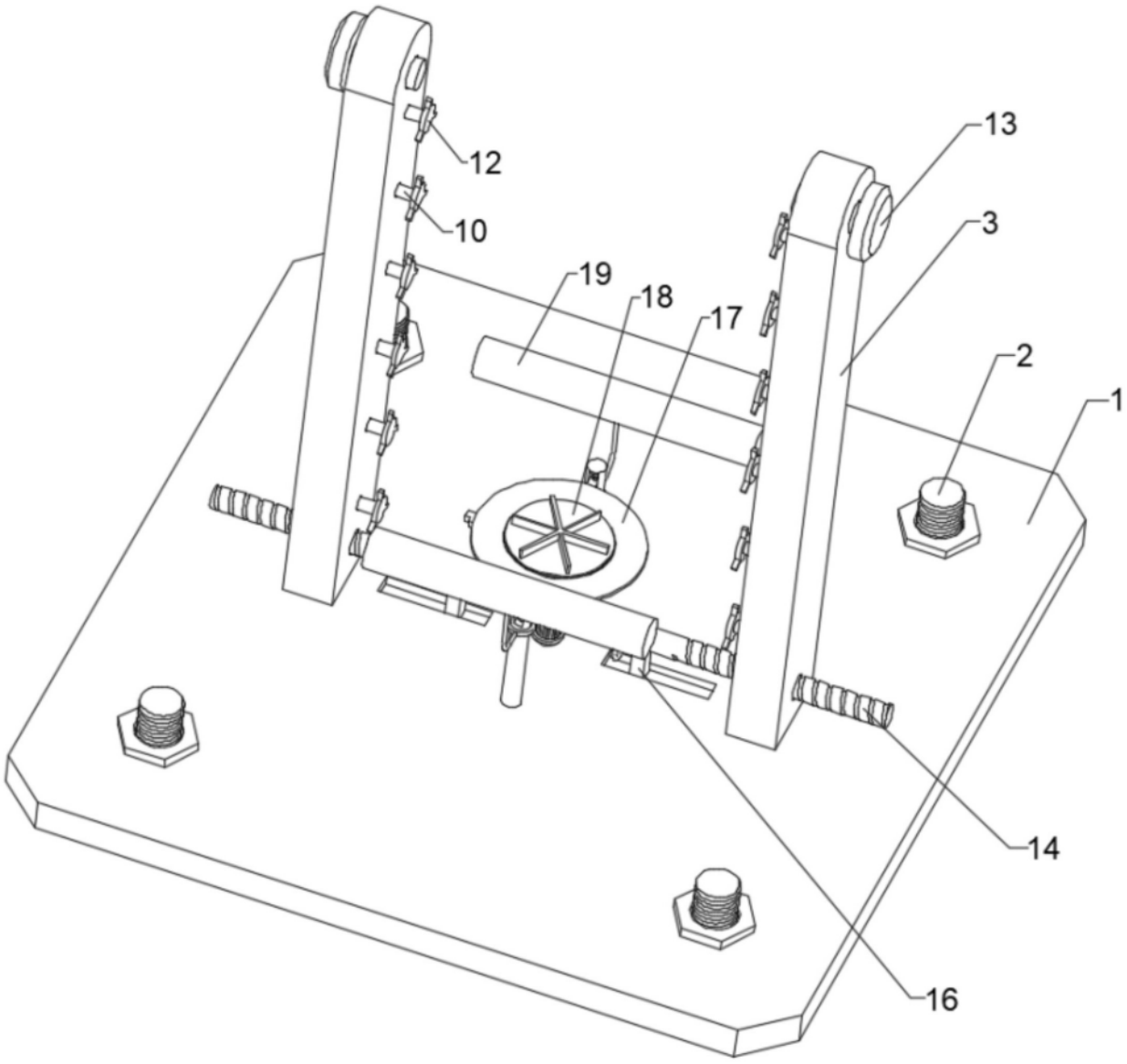


图4

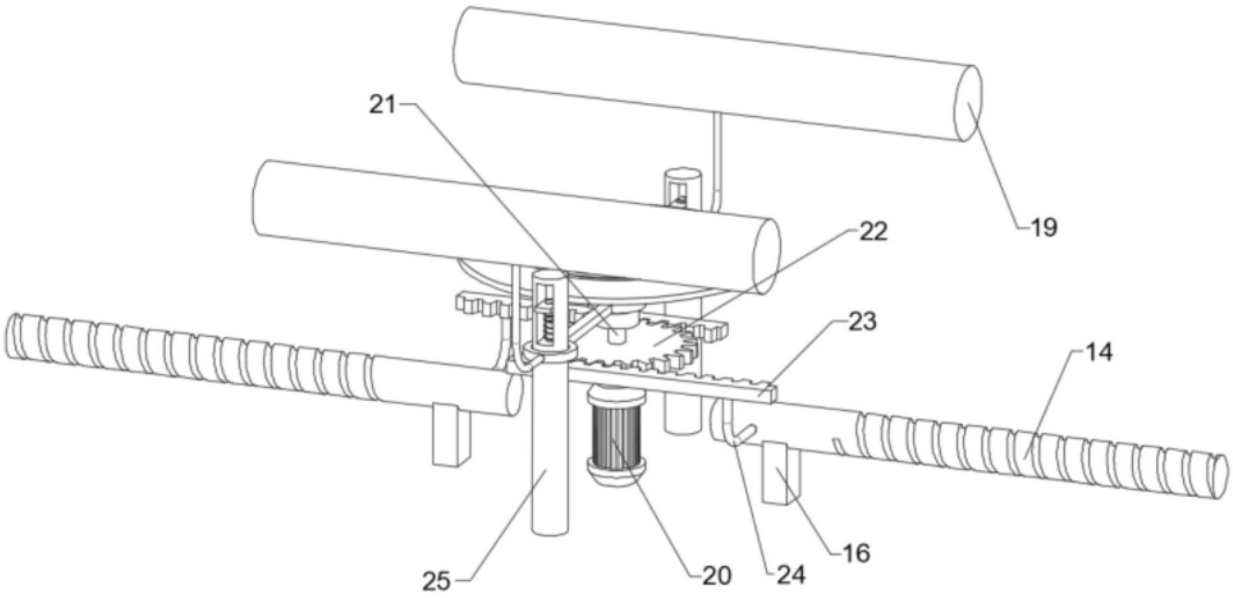


图5

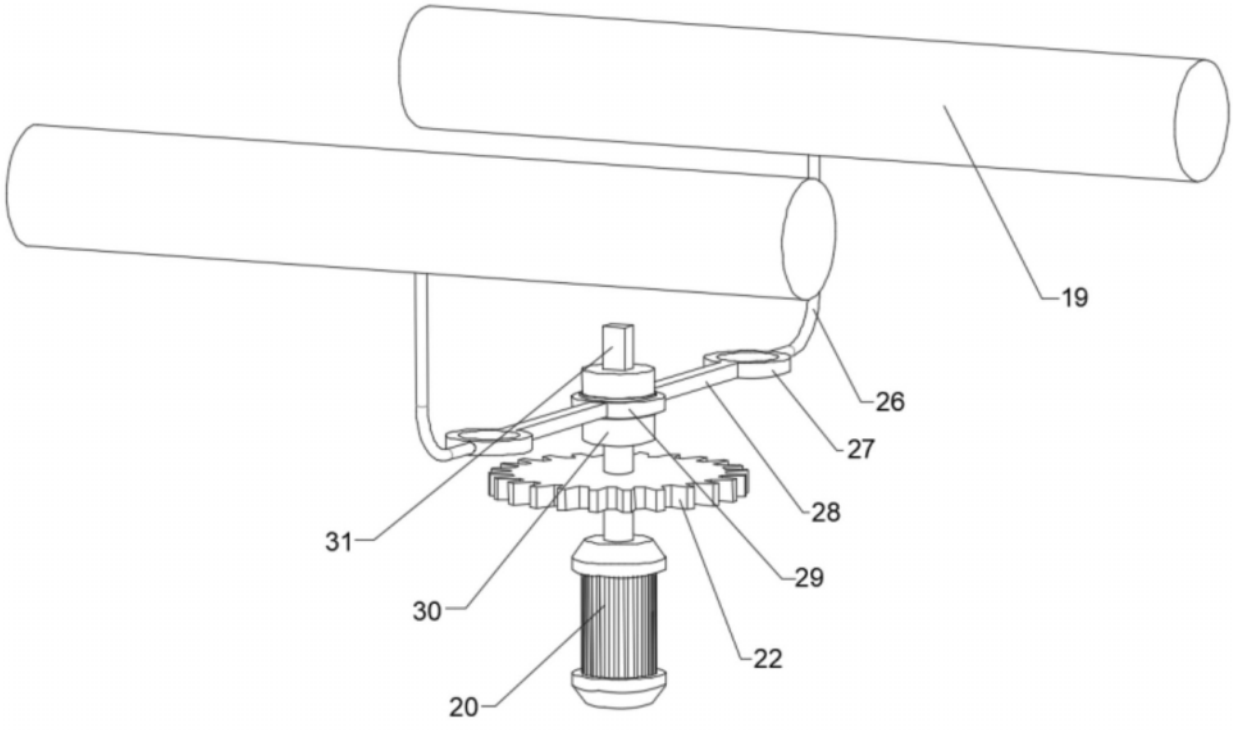


图6

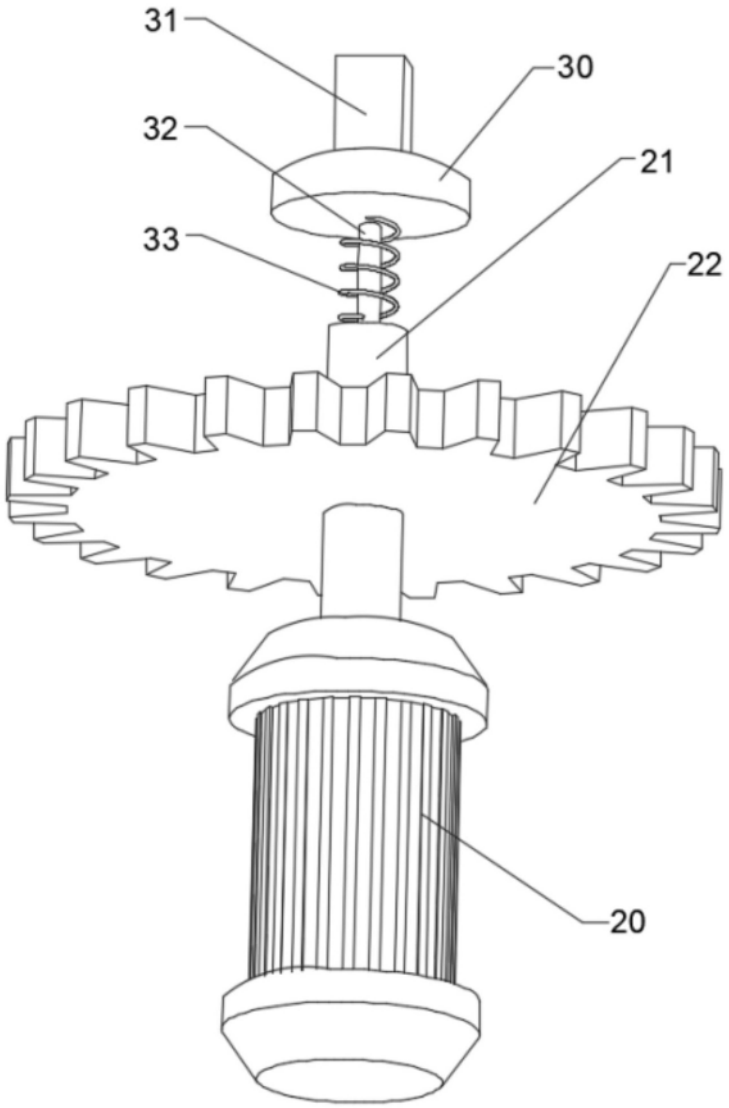


图7

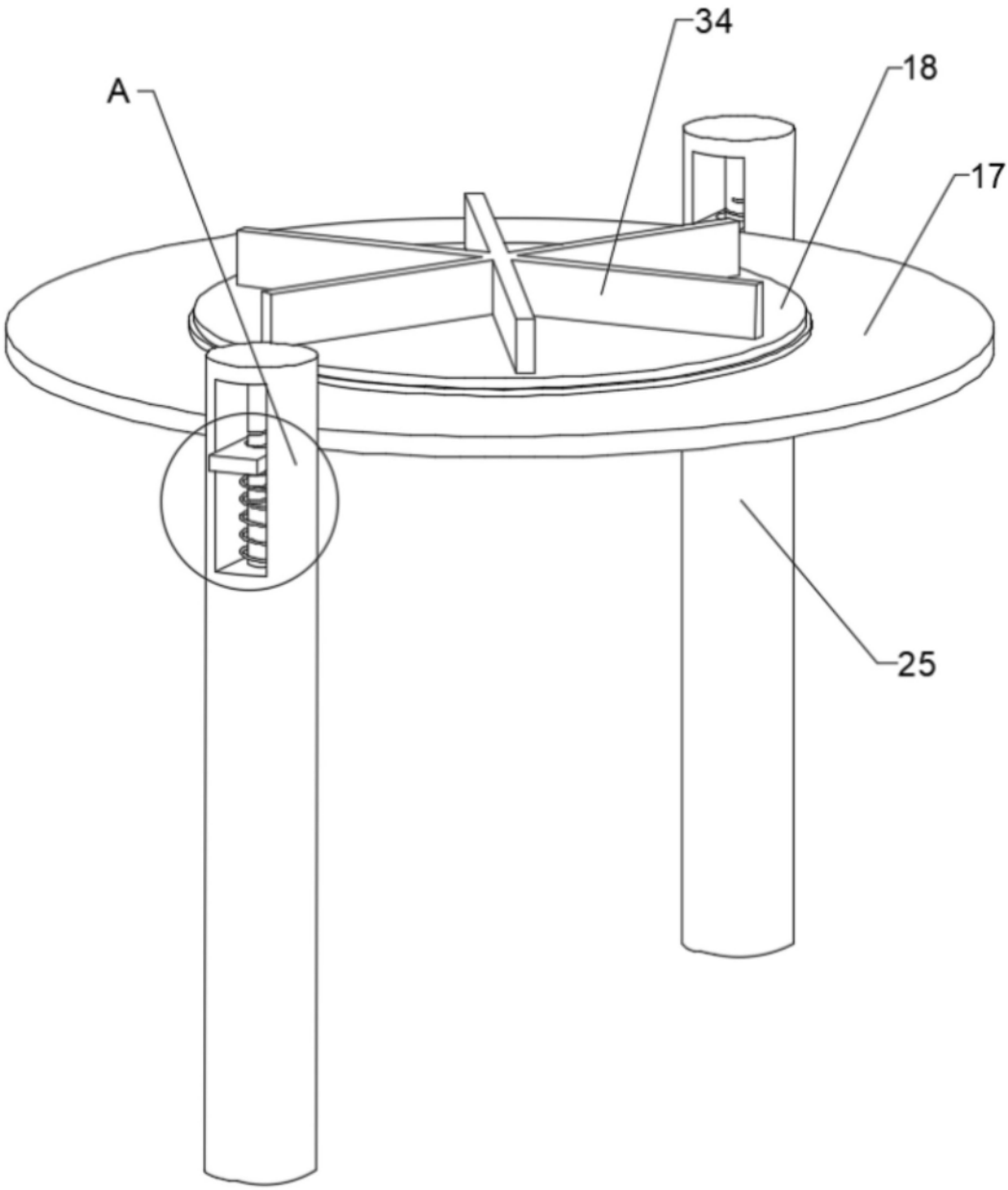


图8

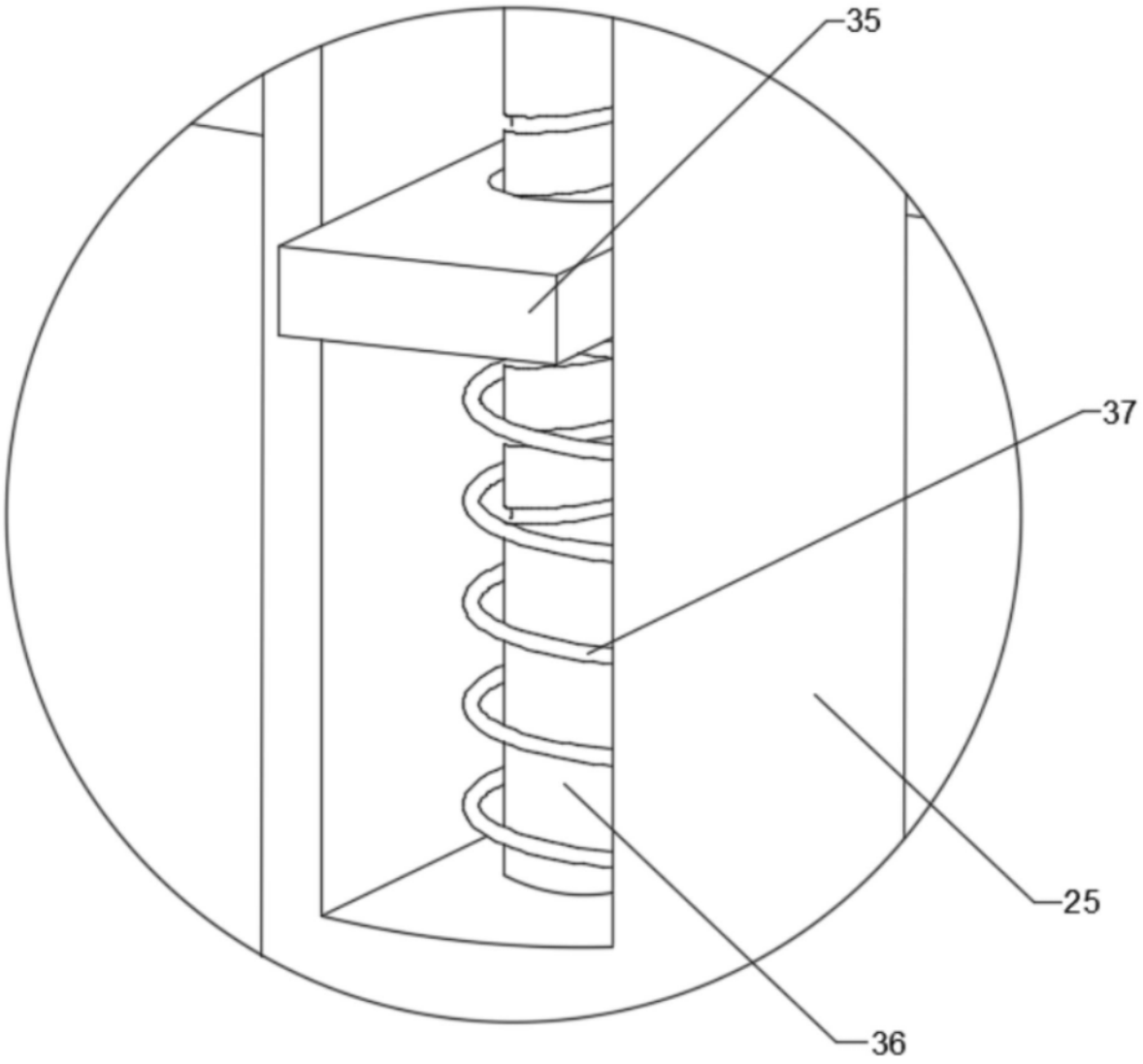


图9

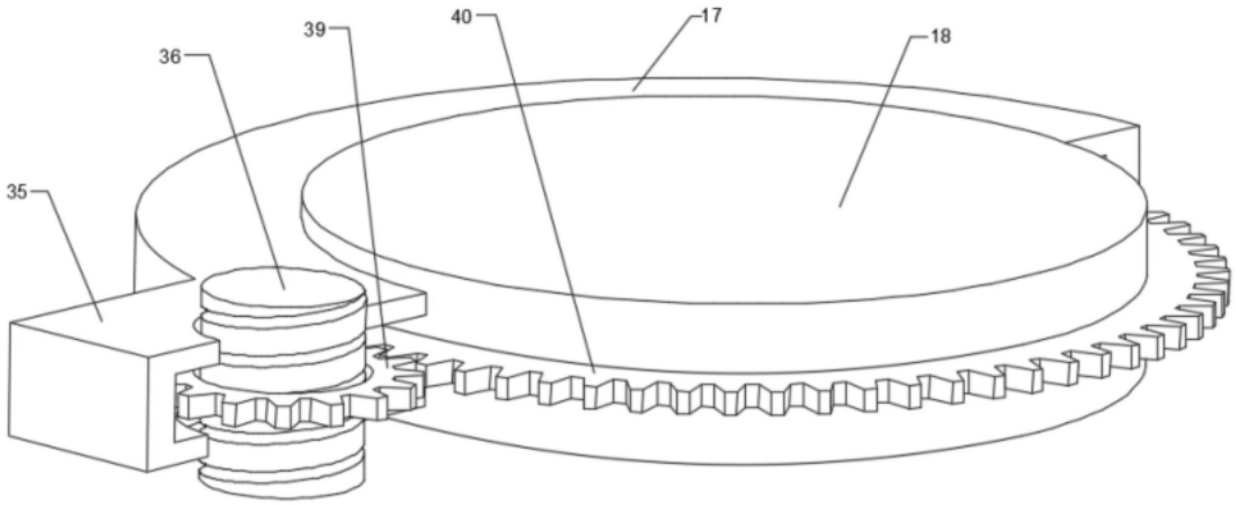


图10

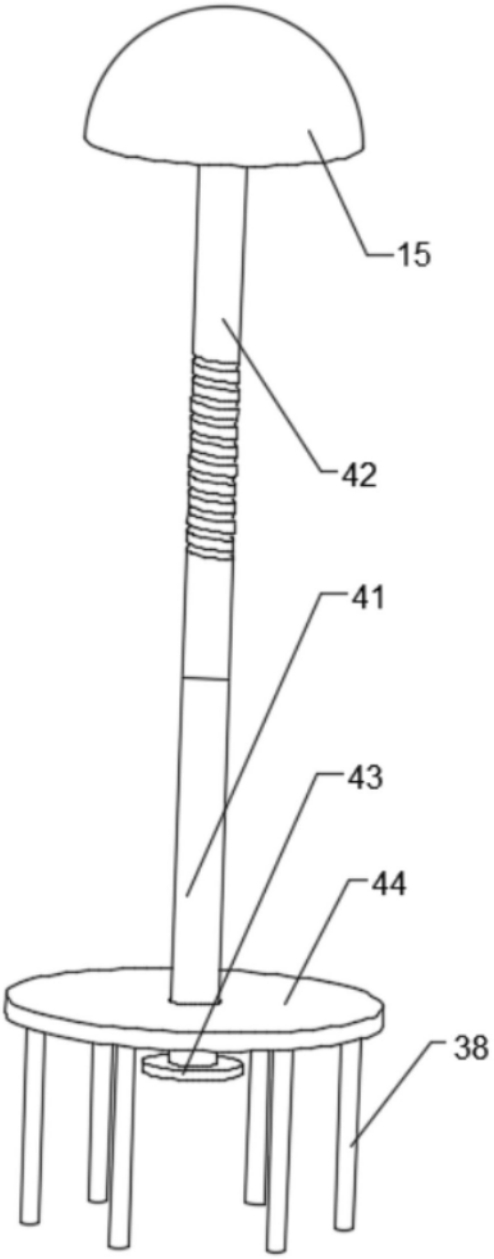


图11

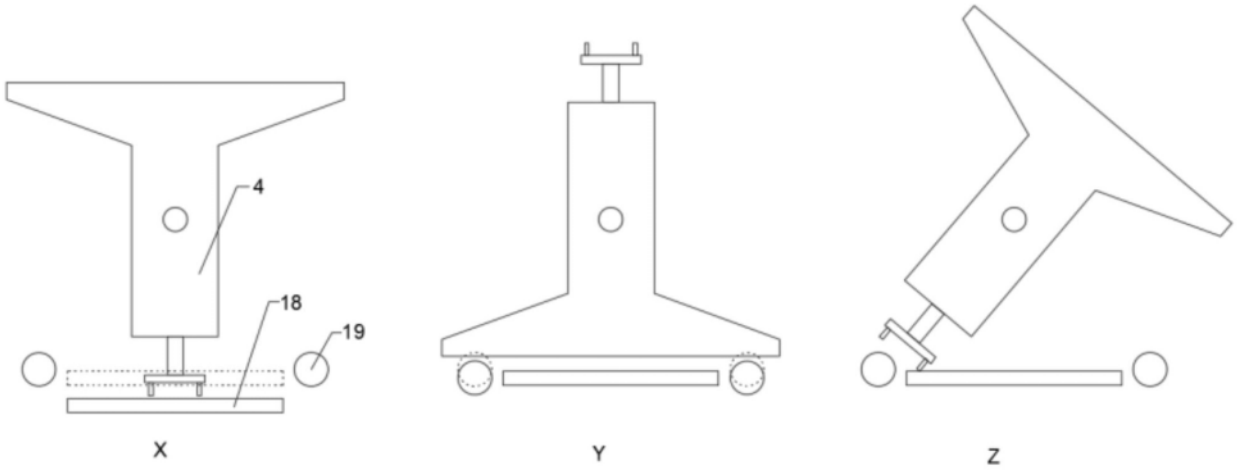


图12