



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221076229 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 04

(21) 申请号 202322745205.X

F21Y 115/10 (2016.01)

(22) 申请日 2023.10.12

(73) 专利权人 河南金钟光电科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区莲花街316号6幢506号

(72) 发明人 张海澎 王洪升 李利峰

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限
公司 11421

专利代理师 何军华

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/04 (2006.01)

F21V 21/14 (2006.01)

F21V 29/76 (2015.01)

F21V 29/89 (2015.01)

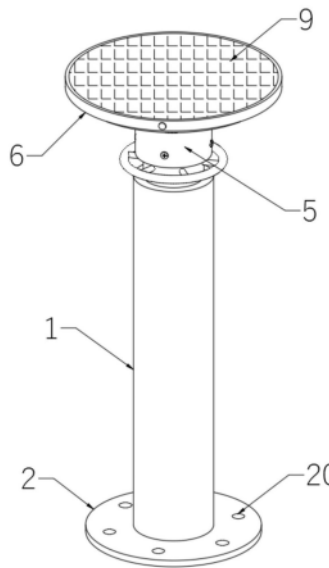
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动感应景观灯

(57) 摘要

本实用新型涉及景观灯技术领域,具体为一种自动感应景观灯,包括圆形固定管,圆形固定管的底部设有固定底座,固定底座顶部设有螺纹杆,螺纹杆的外壁螺纹连接有圆形支撑杆,圆形支撑杆的顶部设有可拆卸的圆形电器箱,圆形电器箱的顶部设有圆形顶板,圆形顶板的底部设有环形LED灯,圆形顶板的外壁设有光敏传感器,圆形顶板的顶部设有圆形太阳能板。该自动感应景观灯,采用太阳能供电,当光敏传感器检测到环境光亮度低于设定的阈值时,主控制器控制太阳能控制器工作,太阳能控制器控制蓄电池放电并输送给逆变器,逆变器对输出的电能进行升压后供环形LED灯使用;圆形支撑杆的高度可以调节,从而使该自动感应景观灯可以适应不同高度的绿化植物。



1. 一种自动感应景观灯,包括圆形固定管(1),其特征在于:所述圆形固定管(1)的底部设有固定底座(2),所述固定底座(2)顶部的中部竖直设有螺纹杆(3),所述螺纹杆(3)的外壁螺纹连接有圆形支撑杆(4),所述圆形支撑杆(4)的顶部设有可拆卸的圆形电器箱(5),所述圆形电器箱(5)的顶部开设有设备腔(51),所述设备腔(51)内设有蓄电池(11)、逆变器(12)、太阳能控制器(13)和主控制器(14),所述圆形电器箱(5)的顶部设有圆形顶板(6),所述圆形顶板(6)的底部设有环形LED灯(7),所述环形LED灯(7)的外侧设有灯罩(8),所述圆形顶板(6)的外壁设有光敏传感器(15),所述圆形顶板(6)的顶部设有圆形太阳能板(9)。

2. 根据权利要求1所述的自动感应景观灯,其特征在于:所述固定底座(2)的顶部且靠近外边缘的位置开设有多个以环形阵列排布的安装孔(20),所述固定底座(2)通过地脚螺栓固定于地面上。

3. 根据权利要求1所述的自动感应景观灯,其特征在于:所述圆形支撑杆(4)的外壁与圆形固定管(1)的内壁相贴合,所述圆形固定管(1)的高度小于圆形支撑杆(4)的高度,所述螺纹杆(3)的高度与圆形固定管(1)的高度相同。

4. 根据权利要求1所述的自动感应景观灯,其特征在于:所述圆形支撑杆(4)的外壁且靠近顶端的位置设有多个以环形阵列排布的连接杆(40),多个所述连接杆(40)的外端共同连接有环形把手(41)。

5. 根据权利要求1所述的自动感应景观灯,其特征在于:所述圆形电器箱(5)的底部开设有连接凹槽(50),所述圆形支撑杆(4)的顶端通过螺栓可拆卸连接于连接凹槽(50)内。

6. 根据权利要求1所述的自动感应景观灯,其特征在于:所述圆形电器箱(5)外壁的中上部开设有四个以环形阵列排布的矩形孔(52),所述矩形孔(52)与设备腔(51)连通,每个所述矩形孔(52)内均设有弧形散热铜板(10),所述弧形散热铜板(10)的凸面设有多个等距排布的条形铜片(100)。

7. 根据权利要求1所述的自动感应景观灯,其特征在于:所述太阳能控制器(13)和光敏传感器(15)分别通过导线与主控制器(14)电性连接,所述圆形太阳能板(9)、蓄电池(11)和逆变器(12)分别通过导线与太阳能控制器(13)电性连接。

一种自动感应景观灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及景观灯技术领域,具体为一种自动感应景观灯。

背景技术

[0002] 景观灯是现代景观中不可缺少的部分,它不仅自身具有较高的观赏性,还强调艺术灯的景观与景区历史文化、周围环境的协调统一,景观灯通常用于公园、广场、居住区等户外场所利用不同的造型、相异的光色与亮度来营造景观。

[0003] 公告号为CN209229498U的专利公开了一种便于调节的园林设计景观灯,包括景观灯支柱、外灯罩、光敏感应器、警示圈、维护门、景观灯托盘以及复位开关,景观灯支柱底部设有景观灯底座,景观灯底座上四周各设有一个安装孔,景观灯支柱通过景观灯底座底部的若干安装孔固定于安装面,景观灯支柱中下方外侧设有维护门,维护门一侧通过铰链与景观灯支柱连接,维护门和景观灯支柱转动连接,本实用新型的优点:本实用新型操作简单,功能实用,同时可实现自动开关,避免了园林值守人员每天控制园林景观灯开关的不必要操作,方便控制,节省时间。

[0004] 上述现有技术虽然可以实现景观灯的自动开关,但是该景观灯在工作时需要外接电源来供电,如果该景观灯排布的数量较多,就需要在地下预埋较长的电缆,存在一定的施工不便性,且后期维护难度大,而且该景观灯的整体高度固定,当景观灯周围的绿化植物更换时,景观灯的高度不能进行适应性调节,可能影响景观整体的美观性,鉴于此,我们提出一种自动感应景观灯。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动感应景观灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种自动感应景观灯,包括圆形固定管,所述圆形固定管的底部设有固定底座,所述固定底座顶部的中部竖直设有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有圆形支撑杆,当固定底座与地面固定后,圆形固定管的位置固定,在螺纹杆的作用下,可以通过转动圆形支撑杆来调整圆形支撑杆的高度,从而对该自动感应景观灯的整体高度进行调整,以适应不同高度的绿化植物;

[0008] 所述圆形支撑杆的顶部设有可拆卸的圆形电器箱,所述圆形电器箱的顶部开设有设备腔,所述设备腔内设有蓄电池、逆变器、太阳能控制器和主控制器,所述圆形电器箱的顶部设有圆形顶板,所述圆形顶板的底部设有环形LED灯,所述环形LED灯的外侧设有灯罩,灯罩呈环形,对环形LED灯起到防护作用,所述圆形顶板的外壁设有光敏传感器,所述圆形顶板的顶部设有圆形太阳能板;

[0009] 该自动感应景观灯在工作时,圆形太阳能板将太阳辐射能转化为电能,太阳能控制器将电能输入蓄电池并储存,当光敏传感器检测到环境光亮度低于设定的阈值时,主控

制器接收到光敏传感器传递的电信号,控制太阳能控制器工作,太阳能控制器控制蓄电池放电并输送给逆变器,逆变器对输出的电能进行升压后供环形LED灯使用,从而实现自动开灯的作用。

[0010] 优选的,所述固定底座的顶部且靠近外边缘的位置开设有多个以环形阵列排布的安装孔,所述固定底座通过地脚螺栓固定于地面上,用于将固定底座固定在地面上。

[0011] 优选的,所述圆形支撑杆的外壁与圆形固定管的内壁相贴合,所述圆形固定管的高度小于圆形支撑杆的高度,所述螺纹杆的高度与圆形固定管的高度相同,使圆形支撑杆具有较大的高度调节范围,提高该自动感应景观灯的适用性。

[0012] 优选的,所述圆形支撑杆的外壁且靠近顶端的位置设有多个以环形阵列排布的连接杆,多个所述连接杆的外端共同连接有环形把手,便于使用者转动圆形支撑杆。

[0013] 优选的,所述圆形电器箱的底部开设有连接凹槽,所述圆形支撑杆的顶端通过螺栓可拆卸连接于连接凹槽内,便于圆形电器箱与圆形支撑杆的拆装,从而便于该自动感应景观灯的后期维护和维修。

[0014] 优选的,所述圆形电器箱外壁的中上部开设有四个以环形阵列排布的矩形孔,所述矩形孔与设备腔连通,每个所述矩形孔内均设有弧形散热铜板,所述弧形散热铜板的凸面设有多个等距排布的条形铜片,通过多个条形铜片可以提高弧形散热铜板的散热效果,当有气流从多个条形铜片处穿过时,可以将条形铜片上的热量快速带走,有利于设备腔内部热量的散出。

[0015] 优选的,所述太阳能控制器和光敏传感器分别通过导线与主控制器电性连接,主控制器用于接收光敏传感器的电信号,并控制太阳能控制器输出电能,所述圆形太阳能板、蓄电池和逆变器分别通过导线与太阳能控制器电性连接,环形LED灯通过导线与逆变器电性连接;

[0016] 蓄电池与太阳能控制器双向电性连接,圆形太阳能板的输出端电连接太阳能控制器的输入端,逆变器的输入端电连接太阳能控制器的输出端,光照射到圆形太阳能板的表面时,圆形太阳能板的内部产生光生伏特效应,圆形太阳能板将光能转换成电能输送给太阳能控制器,太阳能控制器将圆形太阳能板输送的电能进行调压后输送给蓄电池,蓄电池将电能进行储存,当环形LED灯需要使用电能时,蓄电池内部的电能通过太阳能控制器输送给逆变器,逆变器对输出的电能进行升压后供环形LED灯使用。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、该自动感应景观灯,在工作时,圆形太阳能板将太阳辐射能转化为电能,太阳能控制器将电能输入蓄电池并储存,当光敏传感器检测到环境光亮度低于设定的阈值时,主控制器接收到光敏传感器传递的电信号,控制太阳能控制器工作,太阳能控制器控制蓄电池放电并输送给逆变器,逆变器对输出的电能进行升压后供环形LED灯使用,从而实现自动开灯的作用,并且不需要外接电源,提高该自动感应景观灯的适用性,也方便安装。

[0019] 2、当固定底座与地面固定后,圆形固定管的位置固定,在螺纹杆的作用下,可以通过转动圆形支撑杆来调整圆形支撑杆的高度,从而对该自动感应景观灯的整体高度进行调整,以适应不同高度的绿化植物。

[0020] 3、通过多个条形铜片可以提高弧形散热铜板的散热效果,当有气流从多个条形铜片处穿过时,可以将条形铜片上的热量快速带走,有利于设备腔内部热量的散出。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型的整体第一视角结构示意图；
[0022] 图2为本实用新型的整体第二视角结构示意图；
[0023] 图3为本实用新型的部分结构示意图之一；
[0024] 图4为本实用新型的部分结构示意图之二；
[0025] 图5为本实用新型中的圆形电器箱结构示意图；
[0026] 图6为本实用新型的部分结构示意图之三。
[0027] 图中：1、圆形固定管；2、固定底座；20、安装孔；3、螺纹杆；4、圆形支撑杆；40、连接杆；41、环形把手；5、圆形电器箱；50、连接凹槽；51、设备腔；52、矩形孔；6、圆形顶板；7、环形LED灯；8、灯罩；9、圆形太阳能板；10、弧形散热铜板；100、条形铜片；11、蓄电池；12、逆变器；13、太阳能控制器；14、主控制器；15、光敏传感器。

具体实施方式

[0028] 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，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-图6，本实用新型提供一种技术方案：

[0031] 一种自动感应景观灯，包括圆形固定管1，圆形固定管1的底部设有固定底座2，固定底座2顶部的中部竖直设有螺纹杆3，螺纹杆3的外壁螺纹连接有圆形支撑杆4，当固定底座2与地面固定后，圆形固定管1的位置固定，在螺纹杆3的作用下，可以通过转动圆形支撑杆4来调整圆形支撑杆4的高度，从而对该自动感应景观灯的整体高度进行调整，以适应不同高度的绿化植物；

[0032] 圆形支撑杆4的顶部设有可拆卸的圆形电器箱5，圆形电器箱5的顶部开设有设备腔51，设备腔51内设有蓄电池11、逆变器12、太阳能控制器13和主控制器14，圆形电器箱5的顶部设有圆形顶板6，圆形顶板6的底部设有环形LED灯7，环形LED灯7的外侧设有灯罩8，灯罩8呈环形，对环形LED灯7起到防护作用，圆形顶板6的外壁设有光敏传感器15，圆形顶板6的顶部设有圆形太阳能板9；

[0033] 该自动感应景观灯在工作时，圆形太阳能板9将太阳辐射能转化为电能，太阳能控制器13将电能输入蓄电池11并储存，当光敏传感器15检测到环境光亮度低于设定的阈值时，主控制器14接收到光敏传感器15传递的电信号，控制太阳能控制器13工作，太阳能控制器13控制蓄电池11放电并输送给逆变器12，逆变器12对输出的电能进行升压后供环形LED灯7使用，从而实现自动开灯的作用。

[0034] 本实施例中，固定底座2的顶部且靠近外边缘的位置开设有多个以环形阵列排布

的安装孔20,固定底座2通过地脚螺栓固定于地面上,用于将固定底座2固定在地面上。

[0035] 具体的,圆形支撑杆4的外壁与圆形固定管1的内壁相贴合,圆形固定管1的高度小于圆形支撑杆4的高度,螺纹杆3的高度与圆形固定管1的高度相同,使圆形支撑杆4具有较大的高度调节范围,提高该自动感应景观灯的适用性。

[0036] 进一步的,圆形支撑杆4的外壁且靠近顶端的位置设有多个以环形阵列排布的连接杆40,多个连接杆40的外端共同连接有环形把手41,便于使用者转动圆形支撑杆4。

[0037] 进一步的,圆形电器箱5的底部开设有连接凹槽50,圆形支撑杆4的顶端通过螺栓可拆卸连接于连接凹槽50内,便于圆形电器箱5与圆形支撑杆4的拆装,从而便于该自动感应景观灯的后期维护和维修。

[0038] 进一步的,圆形电器箱5外壁的中上部开设有四个以环形阵列排布的矩形孔52,矩形孔52与设备腔51连通,每个矩形孔52内均设有弧形散热铜板10,弧形散热铜板10的凸面设有多个等距排布的条形铜片100,通过多个条形铜片100可以提高弧形散热铜板10的散热效果,当有气流从多个条形铜片100处穿过时,可以将条形铜片100上的热量快速带走,有利于设备腔51内部热量的散出。

[0039] 进一步的,太阳能控制器13和光敏传感器15分别通过导线与主控制器14电性连接,主控制器14用于接收光敏传感器15的电信号,并控制太阳能控制器13输出电能,圆形太阳能板9、蓄电池11和逆变器12分别通过导线与太阳能控制器13电性连接,环形LED灯7通过导线与逆变器12电性连接;

[0040] 蓄电池11与太阳能控制器13双向电性连接,圆形太阳能板9的输出端电连接太阳能控制器13的输入端,逆变器12的输入端电连接太阳能控制器13的输出端,光照射到圆形太阳能板9的表面时,圆形太阳能板9的内部产生光生伏特效应的,圆形太阳能板9将光能转换成电能输送给太阳能控制器13,太阳能控制器13将圆形太阳能板9输送的电能进行调压后输送给蓄电池11,蓄电池11将电能进行储存,当环形LED灯7需要使用电能时,蓄电池11内部的电能通过太阳能控制器13输送给逆变器12,逆变器12对输出的电能进行升压后供环形LED灯7使用。

[0041] 需要说明的是,本实用新型中的环形LED灯7、圆形太阳能板9、蓄电池11、逆变器12、太阳能控制器13、主控制器14和光敏传感器15,部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,具体连接手段应参考上述工作原理中各电器件之间先后工作顺序完成电性连接,其详细连接手段为本领域公知技术,上述主要介绍工作原理以及过程,不再对电气控制做说明。

[0042] 本实施例的自动感应景观灯在使用时,工作人员先将固定底座2与地面固定,然后根据绿化植物的高度来调整该自动感应景观灯的整体高度,具体的,使用者转动环形把手41,带动圆形支撑杆4转动,使圆形支撑杆4向上或向下移动,直至环形LED灯7的高度调整至合适的高度即可;当环境有阳光时,圆形太阳能板9将光能转换成电能输送给太阳能控制器13,太阳能控制器13将圆形太阳能板9输送的电能进行调压后输送给蓄电池11,蓄电池11将电能进行储存,当光敏传感器15检测到环境光亮度低于设定的阈值时,主控制器14接收到光敏传感器15传递的电信号,控制太阳能控制器13工作,太阳能控制器13控制蓄电池11放电并输送给逆变器12,逆变器12对输出的电能进行升压后供环形LED灯7使用,从而实现自

动开灯的作用,由于该自动感应景观灯采用太阳能,不需要外接电源,从而提高了该自动感应景观灯的适用性,也方便安装。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

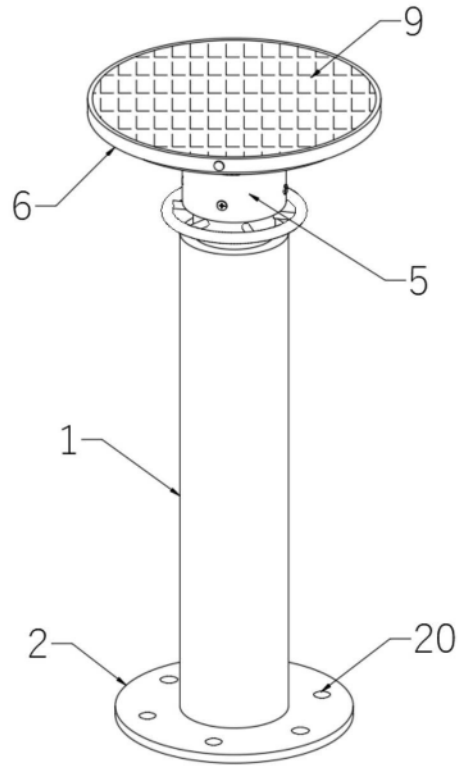


图1

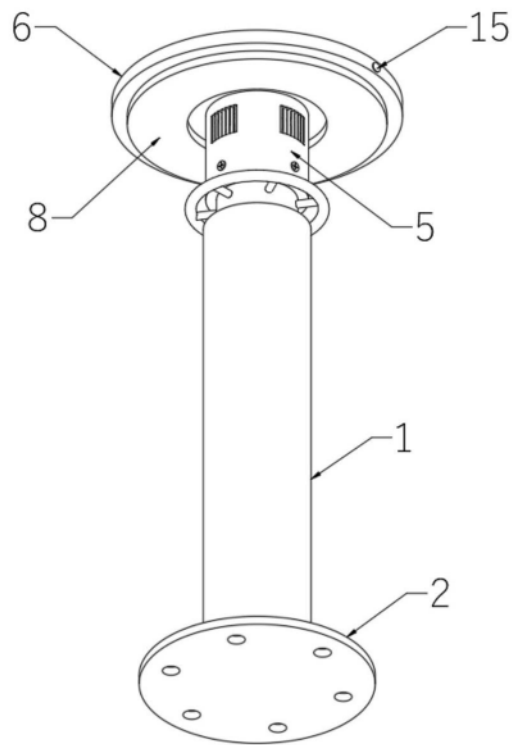


图2

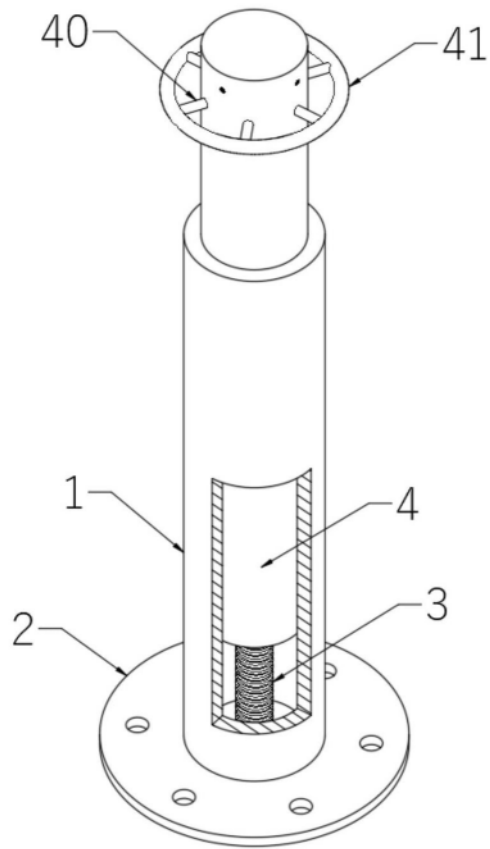


图3

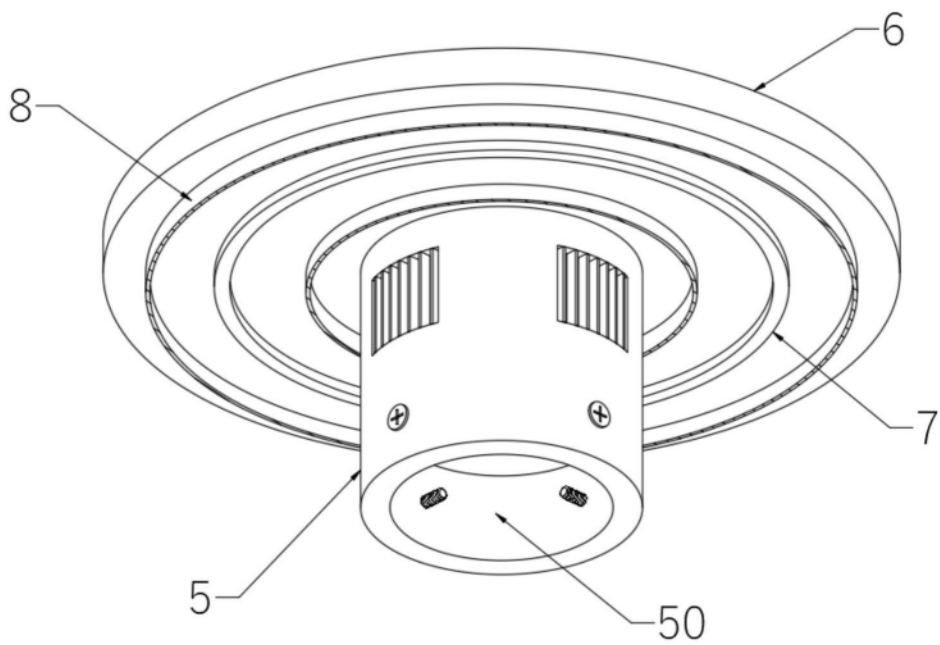


图4

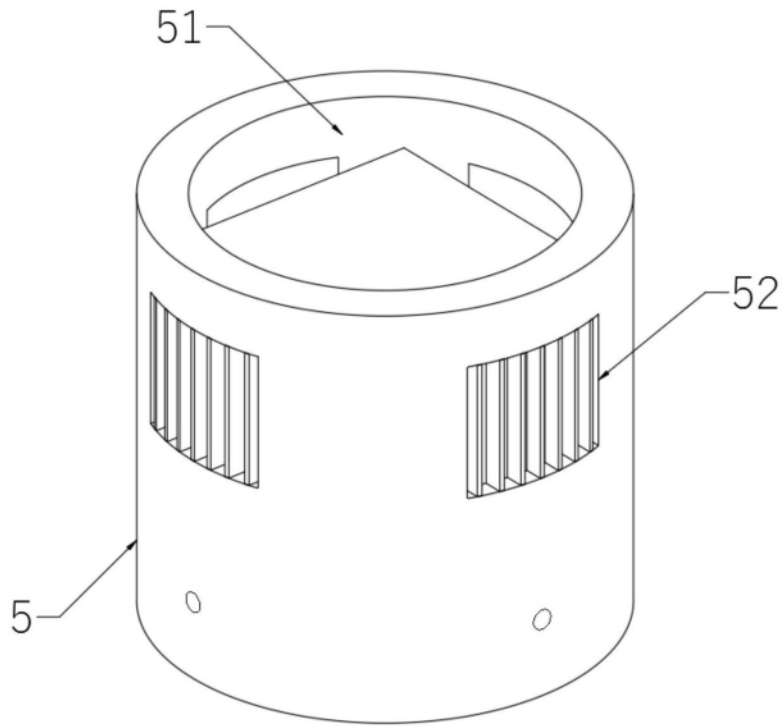


图5

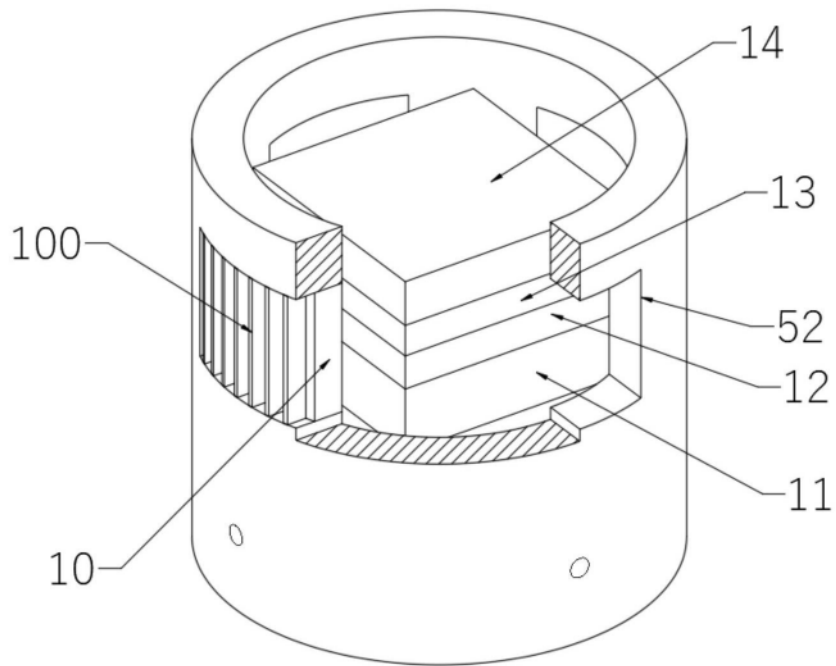


图6