



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111156482 A

(43)申请公布日 2020.05.15

(21)申请号 201911399533.0

(22)申请日 2019.12.30

(71)申请人 中山市气氛照明有限公司

地址 528437 广东省中山市横栏镇三沙村  
接会一街2号4楼之二、7楼之一、9楼之

(72)发明人 张朝伟

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郭堃

(51)Int.Cl.

F21V 29/67(2015.01)

F21V 29/503(2015.01)

B08B 1/00(2006.01)

B08B 1/04(2006.01)

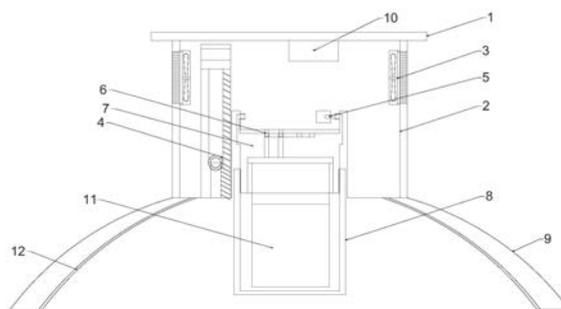
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自清洁灯具及其使用方法

(57)摘要

本发明属于灯具设备相关技术领域,具体公开了一种自清洁灯具及其使用方法,包括安装板,灯座安装在安装板上,灯座两侧对称设置有散热组件,灯座底端通过旋转组件和连接组件安装有灯泡安装座,灯泡安装在灯泡安装座上,灯泡安装座上安装有灯泡防护罩,灯座上还设置有清洁组件,清洁组件包括滑轨,滑轨中通过滑块设置有第一清洁杆,滑块上设置有驱动装置,第一清洁杆底端通过转轴设置有第二清洁杆,转轴上设置有旋转电机,第一清洁杆和第二清洁杆上设置有清洁软刷,灯座底端设置有灯罩。本发明能够对灯具进行自动清洁操作,安装拆卸方便,清洁效果好,实用性强。



1. 一种自清洁灯具,其特征在于:包括安装板(1)、灯座(2)、散热组件(3)、清洁组件(4)、旋转组件(5)、连接组件(6)、灯泡安装座(7)、灯泡防护罩(8)、灯罩(9)和PLC控制装置(10),所述灯座(2)安装在安装板(1)上,所述灯座(2)两侧对称设置有散热组件(3),所述灯座(2)底端通过旋转组件(5)和连接组件(6)安装有灯泡安装座(7),所述灯泡安装座(7)上安装有灯泡(11),所述灯泡安装座(7)上安装有灯泡防护罩(8),所述灯座(2)上还设置有清洁组件(4),所述清洁组件(4)包括滑轨(13),所述滑轨(13)中通过滑块(14)设置有第一清洁杆(15),所述滑块(14)上设置有驱动装置(16),所述第一清洁杆(15)底端通过转轴(17)设置有第二清洁杆(18),所述转轴(17)上设置有旋转电机(19),所述第一清洁杆(15)和第二清洁杆(18)上设置有清洁软刷(20),所述灯座(2)底端设置有灯罩(9),所述灯座(2)中设置有PLC控制装置(10),所述灯座(2)、散热组件(3)、旋转组件(5)和连接组件(6)与PLC控制装置(10)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁灯具,其特征在于:所述散热组件(3)包括散热窗(21),所述散热窗(21)对称设置在灯座(2)两侧,所述散热窗(21)上设置有防尘网(22),所述散热窗(21)内侧设置有散热风扇(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洁灯具,其特征在于:所述旋转组件(5)包括连接杆(24)、环形滑轨(25)、环形滑块(26)、从动齿轮(27)、驱动电机(28)和驱动齿轮(29),所述环形滑轨(25)设置在灯座(2)上,所述环形滑块(26)通过连接杆(24)安装在灯泡安装座(7)上,所述环形滑块(26)安装在环形滑轨(25)中,所述环形滑块(26)内侧设置有从动齿轮(27),所述环形滑轨(25)一侧设置有驱动电机(28),所述驱动电机(28)的驱动齿轮(29)作用于从动齿轮(27)上。

4. 根据权利要求1所述的一种自清洁灯具,其特征在于:所述连接组件(6)包括连接圆环(30)和连接柱(31),所述连接柱(31)设置在灯座(2)底端,所述连接圆环(30)设置在灯泡安装座(7)顶端,所述连接柱(31)卡装在连接圆环(30)中。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洁灯具,其特征在于:所述灯泡防护罩(8)螺纹安装在灯泡安装座(7)上。

6. 根据权利要求1所述的一种自清洁灯具,其特征在于:所述灯罩(9)内侧设置有反光曲面(12)。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种自清洁灯具的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将灯具通过安装板(1)安装在天花板上,接通电源;

S2、启动时,清洁组件(4)中的驱动装置(16)中带动第一清洁杆(15)和第二清洁杆(18)从灯座(2)中伸出,同时旋转电机(19)工作使得第二清洁杆(18)旋转90度,使得第一清洁杆(15)和第二清洁杆(18)上的清洁软刷(20)贴在灯泡防护罩(8)上;

S3、旋转组件(5)工作带动灯泡安装座(7)转动带动灯泡防护罩(8)转动,使得清洁组件(4)对灯泡防护罩(8)进行清洁;

S4、散热组件(3)中散热风扇(23)工作对灯具进行散热;

S5、清洁完后清洁组件(4)中的第一清洁杆(15)和第二清洁杆(18)收纳回灯座(2)中,旋转组件(5)停止工作。

8. 根据权利要求7所述的一种自清洁灯具的使用方法,其特征在于:所述步骤S3中旋转

组件(5)工作带动灯泡安装座(7)旋转3-5圈。

## 一种自清洁灯具及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及灯具设备相关领域,具体为一种自清洁灯具及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 灯具是日常用来照明提供光亮的用具,有光明的地方,就有人类文明,因此灯的作用十分巨大。

[0003] 但是灯具在长时间使用时,灯罩表面容易粘附灰尘,不仅影响灯具的美观,而且影响灯具的亮,尤其对于高空悬置的灯具而言,进行灯具清洁工作成为一项艰难而复杂的工程,而且灯具散热性能不佳的话,会大幅缩短寿命,现设计一种自清洁灯具及其使用方法来解决上述问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种自清洁灯具及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种自清洁灯具,包括安装板、灯座、散热组件、清洁组件、旋转组件、连接组件、灯泡安装座、灯泡防护罩、灯罩和PLC控制装置,所述灯座安装在安装板上,所述灯座两侧对称设置有散热组件,所述灯座底端通过旋转组件和连接组件安装有灯泡安装座,所述灯泡安装座上安装有灯泡,所述灯泡安装座上安装有灯泡防护罩,所述灯座上还设置有清洁组件,所述清洁组件包括滑轨,所述滑轨中通过滑块设置有第一清洁杆,所述滑块上设置有驱动装置,所述第一清洁杆底端通过转轴设置有第二清洁杆,所述转轴上设置有旋转电机,所述第一清洁杆和第二清洁杆上设置有清洁软刷,所述灯座底端设置有灯罩,所述灯座中设置有PLC控制装置,所述灯座、散热组件、旋转组件和连接组件与PLC控制装置电性连接。

[0006] 优选的,所述散热组件包括散热窗,所述散热窗对称设置在灯座两侧,所述散热窗上设置有防尘网,所述散热窗内侧设置有散热风扇。

[0007] 优选的,所述旋转组件包括连接杆、环形滑轨、环形滑块、从动齿轮、驱动电机和驱动齿轮,所述环形滑轨设置在灯座上,所述环形滑块通过连接杆安装在灯泡安装座上,所述环形滑块安装在环形滑轨中,所述环形滑块内侧设置有从动齿轮,所述环形滑轨一侧设置有驱动电机,所述驱动电机的驱动齿轮作用于从动齿轮上。

[0008] 优选的,所述连接组件包括连接圆环和连接柱,所述连接柱设置在灯座底端,所述连接圆环设置在灯泡安装座顶端,所述连接柱卡装在连接圆环中。

[0009] 优选的,所述灯泡防护罩螺纹安装在灯泡安装座上。

[0010] 优选的,所述灯罩内侧设置有反光曲面。

[0011] 优选的,包括以下步骤:

[0012] S1、将灯具通过安装板安装在天花板上,接通电源;

[0013] S2、启动时,清洁组件中的驱动装置中带动第一清洁杆和第二清洁杆从灯座中伸

出,同时旋转电机工作使得第二清洁杆旋转90度,使得第一清洁杆和第二清洁杆上的清洁软刷贴在灯泡防护罩上;

[0014] S3、旋转组件工作带动灯泡安装座转动带动灯泡防护罩转动,使得清洁装置对灯泡防护罩进行清洁;

[0015] S4、散热组件中散热风扇工作对灯具进行散热;

[0016] S5、清洁完后清洁组件中的第一清洁杆和第二清洁杆收纳回灯座中,旋转组件停止工作。

[0017] 优选的,所述步骤S3中旋转组件工作带动灯泡安装座旋转3-5圈。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明涉及一种自清洁灯具及其使用方法,设置的旋转组件和清洁组件配合工作能够有效对灯泡防护罩进行自动清洁,保证灯具的照明亮度,同时设置有散热组件有效对灯具进行散热操作,延长其使用寿命,本发明结构简单,操作方便,实用性强。

### 附图说明

[0019] 图1为本发明的示意图;

[0020] 图2为本发明的示意图;

[0021] 图3为本发明的连接组件示意图;

[0022] 图4为本发明的灯泡安装座俯视图;

[0023] 图中:1、安装板;2、灯座;3、散热组件;4、清洁组件;5、旋转组件;6、连接组件;7、灯泡安装座;8、灯泡防护罩;9、灯罩;10、PLC控制装置;11、灯泡;12、反光曲面;13、滑轨;14、滑块;15、第一清洁杆;16、驱动装置;17、转轴;18、第二清洁杆;19、旋转电机;20、清洁软刷;21、散热窗;22、防尘网;23、散热风扇;24、连接杆;25、环形滑轨;26、环形滑块;27、从动齿轮;28、驱动电机;29、驱动齿轮;30、连接圆环;31、连接柱。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述,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,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种自清洁灯具,包括安装板 1、灯座2、

散热组件3、清洁组件4、旋转组件5、连接组件6、灯泡安装座7、灯泡防护罩8、灯罩9和PLC控制装置10,所述灯座2安装在安装板1上,所述灯座2两侧对称设置有散热组件3,所述灯座2底端通过旋转组件5和连接组件6安装有灯泡安装座7,所述灯泡安装座7上安装有灯泡11,所述灯泡安装座7上安装有灯泡防护罩8,所述灯座2上还设置有清洁组件4,所述清洁组件4包括滑轨13,所述滑轨13中通过滑块14设置有第一清洁杆15,所述滑块14上设置有驱动装置16,所述第一清洁杆15底端通过转轴17设置有第二清洁杆18,所述转轴17上设置有旋转电机19,所述第一清洁杆15和第二清洁杆18上设置有清洁软刷20,所述灯座2底端设置有灯罩9,所述灯座2中设置有PLC控制装置10,所述灯座2、散热组件3、旋转组件5和连接组件6与PLC控制装置10电性连接。

[0028] 进一步的,所述散热组件3包括散热窗21,所述散热窗21对称设置在灯座2两侧,所述散热窗21上设置有防尘网22,所述散热窗21内侧设置有散热风扇23。

[0029] 进一步的,所述旋转组件5包括连接杆24、环形滑轨25、环形滑块26、从动齿轮27、驱动电机28和驱动齿轮29,所述环形滑轨25设置在灯座2上,所述环形滑块26通过连接杆24安装在灯泡安装座7上,所述环形滑块26安装在环形滑轨25中,所述环形滑块26内侧设置有从动齿轮27,所述环形滑轨25一侧设置有驱动电机28,所述驱动电机28的驱动齿轮29作用于从动齿轮27上。

[0030] 进一步的,所述连接组件6包括连接圆环30和连接柱31,所述连接柱31设置在灯座2底端,所述连接圆环30设置在灯泡安装座7顶端,所述连接柱31卡装在连接圆环30中。

[0031] 进一步的,所述灯泡防护罩8螺纹安装在灯泡安装座7上。

[0032] 进一步的,所述灯罩9内侧设置有反光曲面12。

[0033] 进一步的,包括以下步骤:

[0034] S1、将灯具通过安装板1安装在天花板上,接通电源;

[0035] S2、启动时,清洁组件4中的驱动装置16中带动第一清洁杆15和第二清洁杆18从灯座2中伸出,同时旋转电机19工作使得第二清洁杆18旋转90度,使得第一清洁杆15和第二清洁杆18上的清洁软刷20贴在灯泡防护罩8上;

[0036] S3、旋转组件5工作带动灯泡安装座7转动带动灯泡防护罩8转动,使得清洁组件4对灯泡防护罩8进行清洁;

[0037] S4、散热组件3中散热风扇23工作对灯具进行散热;

[0038] S5、清洁完后清洁组件4中的第一清洁杆15和第二清洁杆18收纳回灯座2中,旋转组件5停止工作。

[0039] 进一步的,所述步骤S3中旋转组件5工作带动灯泡安装座7旋转3-5圈。

[0040] 工作原理:本发明涉及一种自清洁灯具及其使用方法,使用时,将灯具通过安装板1安装在天花板上或者其他地方,接通电源,启动时,灯泡11工作,同时清洁组件4中的驱动装置16工作将第一清洁杆15和第二清洁杆18从灯座2中伸出,然后旋转电机19工作带动转轴17和第二清洁杆18转动90度,使得第一清洁杆15和第二清洁杆18上的清洁软刷20贴在灯泡防护罩8上,然后旋转组件5中的驱动电机28工作带动驱动齿轮29转动,驱动齿轮29转动作用于环形滑块26上的从动齿轮27上,使得环形滑块26在环形滑轨25中转动,环形滑块26带动灯泡安装座7转动,灯泡安装座7转动带动灯泡防护罩8转动,从而配合第一清洁杆15和第二清洁杆18上的清洁软刷20对灯泡防护罩8进行清洁,待灯泡防护罩8转动3-5圈后,

旋转组件5停止工作,然后清洁组件4工作收纳回灯座2中,在灯具启动时,设置在灯座2两侧的散热组件3中的散热风扇23工作对灯座2进行散热操作,设置在灯罩9 上的反光曲面12能够有效增强灯具的照明效果。

[0041] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对其实现控制,由于控制按钮匹配的设备为常用设备,属于现有常熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0042] 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。

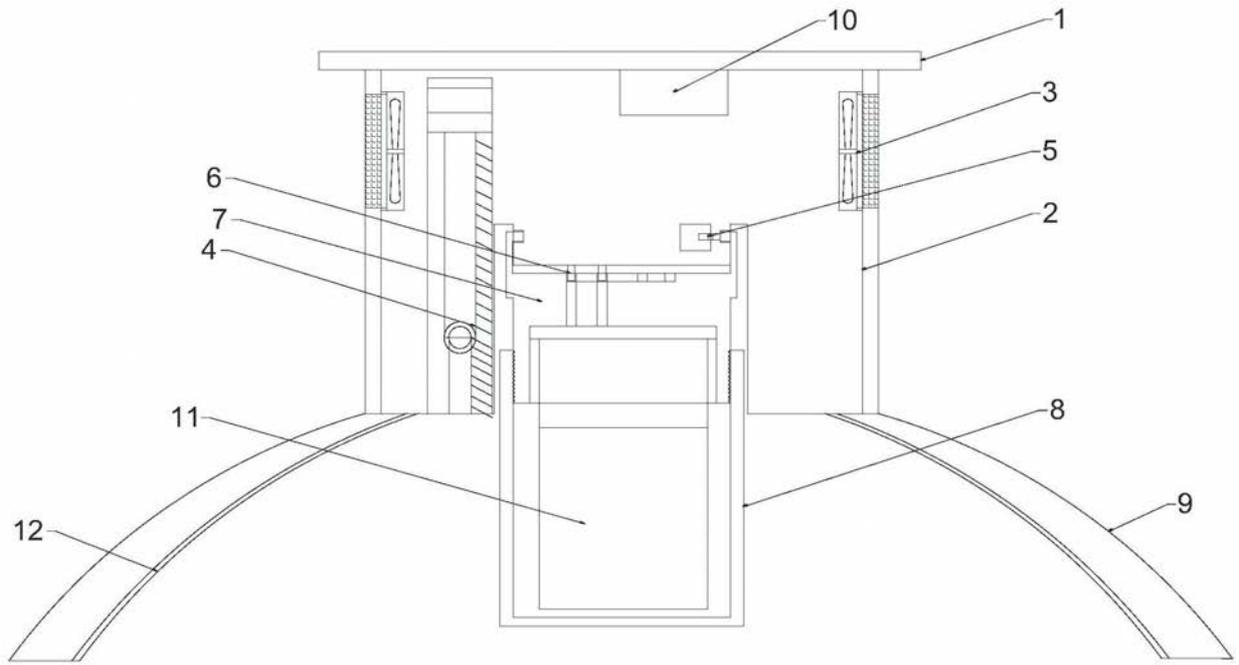


图1

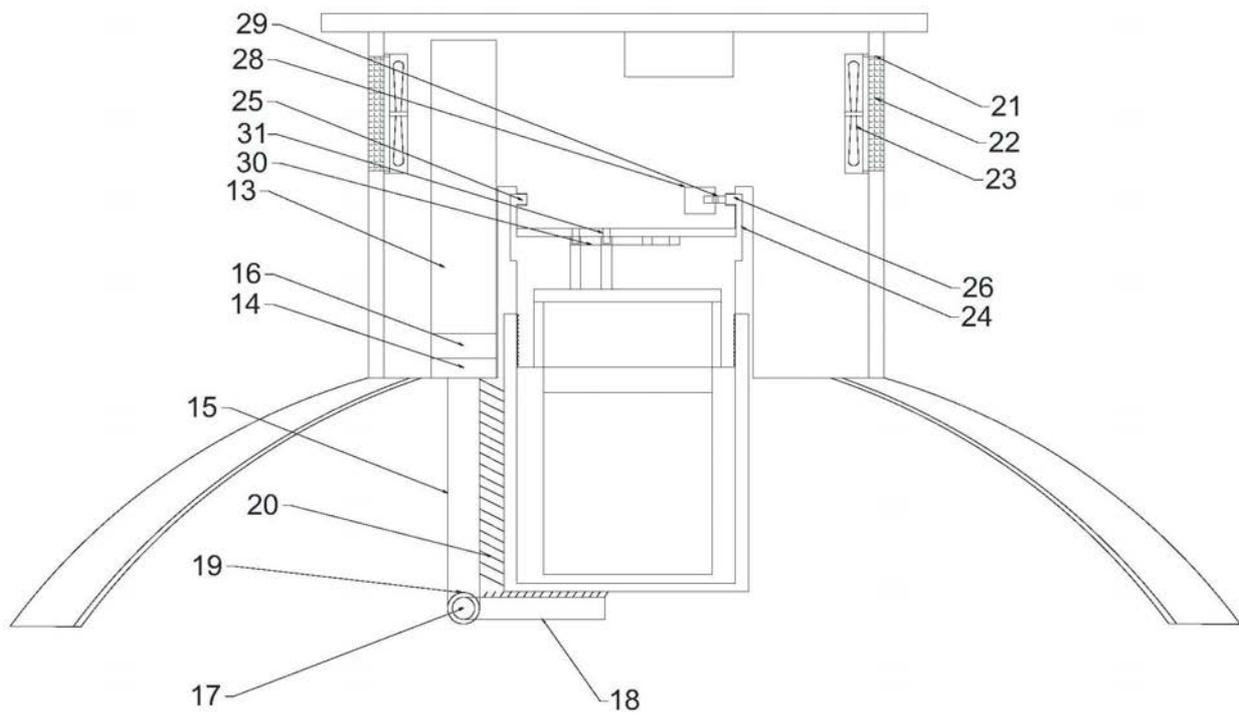


图2

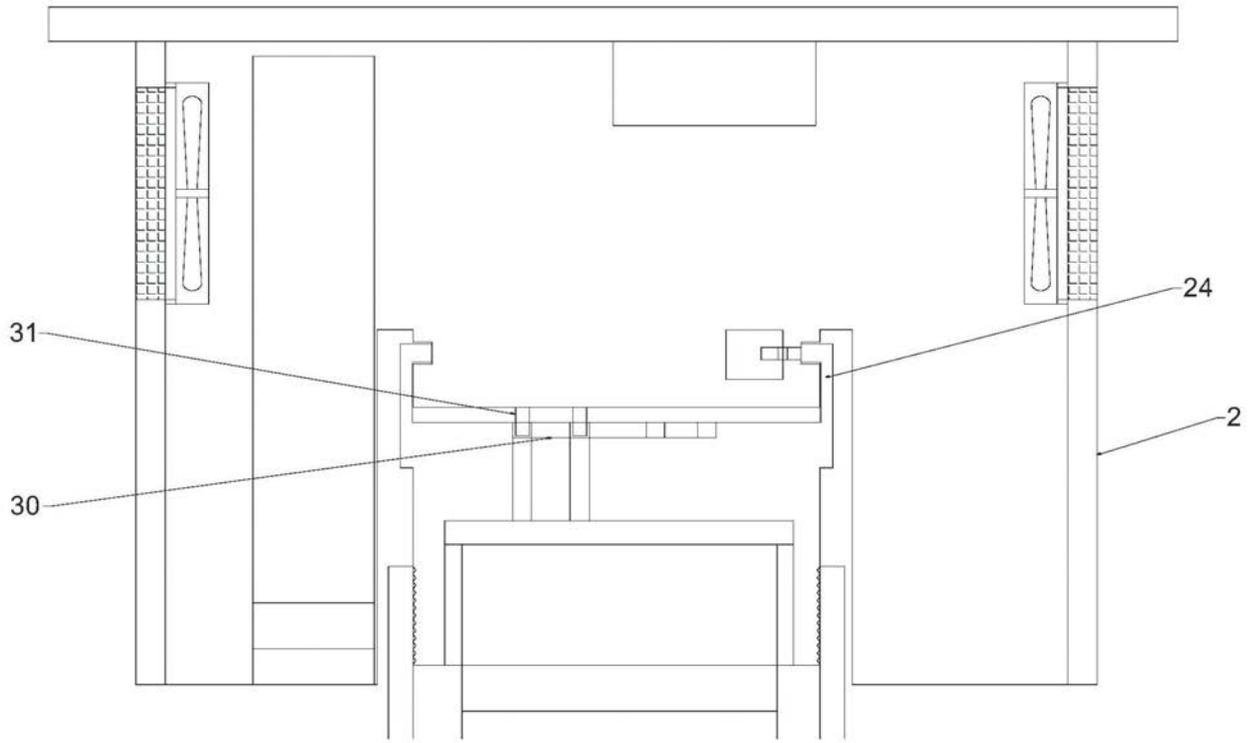


图3

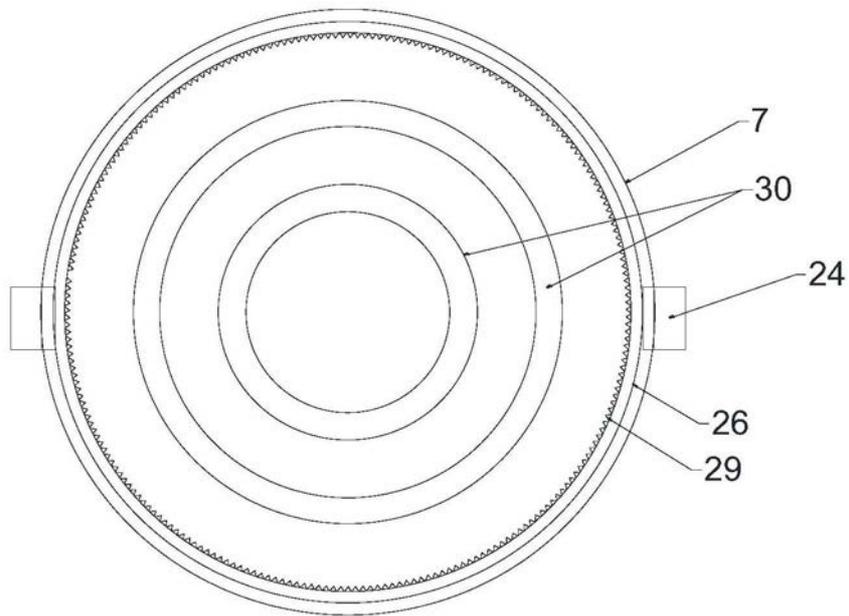


图4