



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213712789 U

(45) 授权公告日 2021.07.16

(21) 申请号 202022790133.7

F04D 25/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.26

F24F 8/22 (2021.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 蚌埠雷士照明科技有限公司

地址 233000 安徽省蚌埠市燕南路1308号  
(蚌埠德豪光电科技有限公司院内1号)

(72) 发明人 周长龙 马列 张维国 魏凯峰

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102

代理人 黄寿华

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/04 (2006.01)

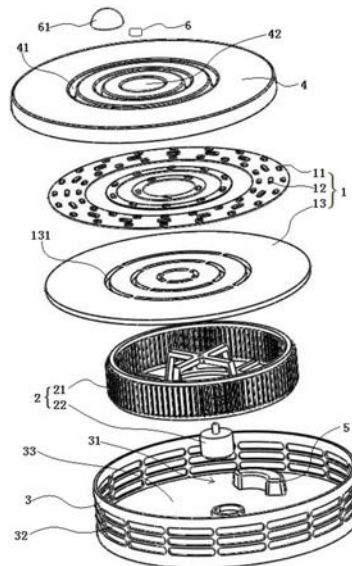
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种红外感应的杀菌风扇灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种红外感应的杀菌风扇灯,包括光源组件、风扇组件、支架、面罩、集成电源和红外探测器,支架在内部形成腔体,并在侧壁上开设有出风口;风扇组件安装在腔体中,光源组件位于风扇组件的前方,并与支架固定连接;光源组件包括LED光源件和UVC光源件;面罩覆盖在光源组件的前方,并与光源组件固定连接;面罩开设有进风口和通孔,红外探测器穿过通孔并与光源组件固定连接中;红外探测器与集成电源电连接。这种杀菌风扇灯,通过集成设置具有杀菌功能的光源组件和具有通风功能的风扇组件,并通过红外感应器对照明环境下的环境进行探测,确保杀菌消毒在无人环境下安全进行,可满足照明、通风和杀菌的多重需求。



1. 一种红外感应的杀菌风扇灯,其特征在于,包括光源组件(1)、风扇组件(2)、支架(3)、面罩(4)、集成电源(5)和红外探测器(6),所述支架(3)在内部形成腔体(31),并在侧壁上开设有出风口(32);所述风扇组件(2)安装在所述腔体(31)中,所述光源组件(1)位于所述风扇组件(2)的前方,并与所述支架(3)固定连接;所述光源组件(1)包括LED光源件(11)和UVC光源件(12);所述面罩(4)覆盖在所述光源组件(1)的前方,并与所述光源组件(1)固定连接;所述面罩(4)开设有进风口(41)和通孔(42),所述红外探测器(6)穿过所述通孔(42)并与所述光源组件(1)固定连接中;所述红外探测器(6)与所述集成电源(5)电连接。

2. 根据权利要求1所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述光源组件(1)还包括基板(13),所述LED光源件(11)和UVC光源件(12)贴合固定在所述基板(13)上,所述基板(13)开设有间隙(131)。

3. 根据权利要求2所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述LED光源件(11)和UVC光源件(12)呈环状排布在所述基板(13)上。

4. 根据权利要求3所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述面罩(4)与所述基板(13)可拆卸的固定连接在一起。

5. 根据权利要求1或4任一所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述面罩(4)为透明玻璃灯罩。

6. 根据权利要求2所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述进风口(41)与所述间隙(131)均呈环形结构,且所述进风口(41)与所述间隙(131)相对。

7. 根据权利要求2所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述风扇组件(2)包括一体式贯流扇叶(21)和电机(22),所述电机(22)固定在所述支架(3)的底板(33)上,并与所述一体式贯流扇叶(21)驱动连接。

8. 根据权利要求7所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述集成电源(5)设置有光源控制模块、电机驱动模块和红外感应接收模块,所述光源控制模块与所述LED光源件(11)以及UVC光源件(12)通信连接;所述电机驱动模块与所述电机(22)通信连接;所述红外感应接收模块与所述红外探测器(6)通信连接。

9. 根据权利要求8所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述红外探测器(6)上覆盖有透明壳(61)。

10. 根据权利要求1所述的杀菌风扇灯,其特征在于,所述集成电源(5)固定在所述支架(3)的底板(33)上。

## 一种红外感应的杀菌风扇灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能照明灯具的技术领域,尤其是涉及一种红外感应的杀菌风扇灯。

### 背景技术

[0002] LED灯是一种能够将电能转化为可见光的固态半导体器件,其可以直接将电能转化为光能,不同种类的LED能够发出各种颜色的不同波长的光线。由于LED灯具有高亮度、低耗能、环保、寿命长、耐冲击性和性能稳定的优点,因此其在照明领域得到了广泛的应用。

[0003] 市面上常见的灯具通常只有单一的照明功能,为了增加通风调节的功能,一些灯具通过加装风扇叶装配成风扇灯,使其兼具照明和微风吹拂的功能,但由于风扇灯需要较厚实的底盘,而且扇叶凸出,容易出现空间挤兑的情况。

[0004] 而在一些照明应用场所,比如客厅中,宠物携带的微生物容易带来过敏或其他健康问题,需要定期对场所进行杀菌消毒。

[0005] 公开号为CN209959516U的中国专利,公开了一种除菌无叶风扇灯,包括有送风组件、安装外壳、光源组件、消毒平台,其中送风组件具有安装座、叶轮、驱动电机;安装外壳安装在安装座上,驱动电机、叶轮均位于安装外壳的内侧,安装外壳设置有位于叶轮上方的多个进风口;消毒平台设置在安装外壳上且位于进风口的下方,消毒平台上表面设置有紫外线灯,紫外线灯用于照射进风口。在该风扇灯中,由于送风通道位于边缘,容易在照明腔体中形成气流,对照明产生影响。

[0006] 因此,有必要对现有的照明装置进行结构改进,在满足照明的同时,又能满足杀菌和通风的需求。

### 发明内容

[0007] 为了解决现有技术存在的上述问题,本实用新型提供了一种红外感应的杀菌风扇灯,通过集成设置具有杀菌功能的光源组件和具有通风功能的风扇组件,并通过红外感应器对照明环境下的环境进行探测,确保杀菌消毒在无人环境下安全进行,可满足照明、通风和杀菌的多重需求。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0009] 一种红外感应的杀菌风扇灯,包括光源组件、风扇组件、支架、面罩、集成电源和红外探测器,所述支架在内部形成腔体,并在侧壁上开设有出风口;所述风扇组件安装在所述腔体中,所述光源组件位于所述风扇组件的前方,并与所述支架固定连接;所述光源组件包括LED光源件和UVC光源件;所述面罩覆盖在所述光源组件的前方,并与所述光源组件固定连接;所述面罩开设有进风口和通孔,所述红外探测器穿过所述通孔并与所述光源组件固定连接中;所述红外探测器与所述集成电源电连接。

[0010] 在该杀菌风扇灯中,风扇组件运转时,气流从面罩的进风口进入腔体,之后由出风口流出,可增加室内的空气流动,增加通风;同时光源组件的LED光源件和UVC光源件分别提

供照明功能和杀菌消毒功能,而且红外探测器在感应到底下无人或动物停留时,将信号反馈至集成电源,进而控制UVC光源件开启,进行紫外线定时杀菌消毒。

[0011] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述光源组件还包括基板,所述LED光源件和UVC光源件贴合固定在所述基板上,所述基板开设有间隙。

[0012] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述LED光源件和UVC光源件呈环状分布在所述基板上。

[0013] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述面罩与所述基板可拆卸的固定连接在一起。

[0014] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述面罩为透明玻璃灯罩。

[0015] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述进风口与所述间隙均呈环形结构,且所述进风口与所述间隙相对。

[0016] 面罩与光源组件的基板配合连接,一方面可以遮盖和保护基板上的LED光源件和UVC光源件,另一方面开设有环形结构的进风口,且与基板的环形间隙相对应,使得风扇组件在运转时,气流可以顺畅从进风口进入支架内部的腔体中,然后从支架侧边的出风口流出,促进空气流通。

[0017] 面罩覆盖在LED光源件和UVC光源件的上方,在起到保护LED光源件和UVC光源件的同时,尽可能地减少对UVC光线的阻挡,以提高UVC光线的出射效率。

[0018] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述风扇组件包括一体式贯流扇叶和电机,所述电机固定在所述支架的底板上,并与所述一体式贯流扇叶驱动连接。

[0019] 在风扇组件中,电机驱动一体式贯流扇叶转动,从而鼓动腔体内的气流从支架侧壁的出风口流出,此时为了补充气流,新鲜的空气又从面罩的进风口流入,可达到通风的效果。

[0020] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述集成电源设置有光源控制模块、电机驱动模块和红外感应接收模块,所述光源控制模块与所述LED光源件以及UVC光源件通信连接;所述电机驱动模块与所述电机通信连接;所述红外感应接收模块与所述红外探测器通信连接。

[0021] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述红外探测器上覆盖有透明壳。

[0022] 作为本实用新型的技术方案的进一步描述,所述集成电源固定在所述支架的底板上。

[0023] 本实用新型的集成电源类似于控制器,其设置有光源控制模块、电机驱动模块和红外感应接收模块,其中,电机驱动模块与电机通信连接,从而控制电机的运转进行气流调节;红外感应接收模块与红外探测器通信连接,接收红外探测器反馈的信号,进而反馈至光源控制模块;而光源控制模块与LED光源件以及UVC光源件通信连接,可以控制UVC光源件的灯珠的点亮和熄灭。在红外探测器感应到风扇灯底下无人或动物停留时,将信号反馈至红外感应接收模块,进而光源控制模块控制UVC光源件的开启,进行紫外线定时杀菌消毒。

[0024] 基于上述的技术方案,本实用新型取得的技术效果为:

[0025] (1) 本实用新型提供的红外感应的杀菌风扇灯,通过集成设置具有杀菌功能的光源组件和具有通风功能的风扇组件,并通过红外感应器对照明环境下的环境进行探测,确保杀菌消毒在无人环境下安全进行,为新型的兼具照明、通风和杀菌功能的灯具集合体,解

决了照明灯具功能较为局限的问题。

[0026] (2) 本实用新型的红外感应的杀菌风扇灯,采用具有控制器功能的集成电源,通过设置光源控制模块、电机驱动模块和红外感应接收模块,分别与电机、LED光源件、UVC光源件以及红外探测器通信连接,可根据风扇灯下的环境控制UVC光源件的开启和关闭,进行紫外线定时杀菌消毒。

[0027] (3) 本实用新型的红外感应的杀菌风扇灯,可按实际需求安装在客厅、饭厅等照明场所,由于风扇组件采用一体式贯流扇叶,无扇叶凸出,提升了空间利用率。

## 附图说明

[0028] 图1为本实用新型的杀菌风扇灯的爆炸分解图。

[0029] 图2为本实用新型的杀菌风扇灯的剖视图。

[0030] 图3为本实用新型的杀菌风扇灯的组装成品图。

[0031] 图4为本实用新型的风扇组件的结构示意图。

[0032] 图5为本实用新型的光源组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0033] 为了便于理解本实用新型,下面将结合附图和具体的实施例对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0034] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0035] 根据图式指出“上”、“下”、“左”、“右”,其目的是指出各组件之间的参考相对位置,而非用以限制本申请。

[0036] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0037] 实施例1

[0038] 图1给出了本实施例的杀菌风扇灯的爆炸分解图,图2给出了本实施例的杀菌风扇灯剖视图,图3给出了本实施例的杀菌风扇灯组装成品图,结合参考图1~图3,一种红外感应的杀菌风扇灯,包括光源组件1、风扇组件2、支架3、面罩4、集成电源5和红外探测器6,其中,支架3作为灯具的主体框架,其材质可以是金属或具有刚性的塑料。支架3在内部形成了腔体31,用于安装风扇组件2和集成电源5。支架3为筒状结构,其在侧壁上开设了出风口32,底板33则为固定座,可以通过螺钉将其安装到客厅、餐厅的天花或吊顶上。

[0039] 图4给出了本实施例的风扇组件的结构示意图,如图2和图4所示,位于腔体31中的风扇组件2包括一体式贯流扇叶21和电机22,该一体式贯流扇叶21为扁平的圆筒状,其在中间设置有连接件211,且连接件211的中心为具有螺纹的连接孔212。电机22为传统的变频电机,其固定在底板33的上方。该电机22的转轴221穿入连接孔212,并与其螺接配合,从而与

一体式贯流扇叶21驱动连接。电机22在转动时,会驱动一体式贯流扇叶21水平旋转,从而将腔体内的空气从出风口32鼓出到支架的外部,与此同时,新的空气又会吸入补充到腔体内。

[0040] 图5给出了本实施例的光源组件的结构示意图,如图2和图5所示,光源组件1位于风扇组件2的前方,并与支架3固定连接。具体来说,该光源组件1包括LED光源件11、UVC光源件12和基板13。LED光源件11和UVC光源件12均粘合固定到基板13上。

[0041] LED光源件11为若干个普通的LED灯珠,而UVC光源件12则是若干个发光波长在UVC波段的LED灯珠。在本实施例中,LED光源件11和UVC光源件12均呈环状排列,具体来说,在基板13中分别划分了位于外侧的第一基板13A,位于中间的第二基板13B,以及位于内侧的第三基板13C。在第一基板13A、第二基板13B和第三基板13C上,均环形贴合固定有LED光源件11,而且在第一基板13A上,LED光源件11呈两层的环状排列结构,在第二基板13B和第三基板13C呈单层的环状排列结构。而在第一基板13A的呈双层环状排列的LED光源件11之间,则分布了UVC光源件12。如图5所示,UVC光源件12的灯珠要比LED光源件11的灯珠要长一些。

[0042] 基板13开设有间隙131,这些间隙131将基板13划分为第一基板13A、第二基板13B和第三基板13C,对LED光源件进行安装,同时这些间隙131也是气流的流入通道。如图5所示,间隙131呈环形结构,可根据设计的需要,使每一环(层)的间隙131进行贯通或不进行贯通。本实施例的间隙131为非贯通的环形间隙。

[0043] 回到图1和图2,在光源组件1的前方,覆盖安装有面罩4。面罩4的形状与基板13的形状进行匹配,其开设有进风口41和通孔42。其中,进风口41也呈环形结构,并与间隙131相对,通孔42用于放置红外探测器6。即红外探测器穿过通孔42并固定安装在基板13中,并覆盖有透明壳61;同时,红外探测器6还与集成电源5电连接。

[0044] 该面罩4覆盖在LED光源件11和UVC光源件12的上方,对LED光源件11和UVC光源件12保护;同时,本实施例的面罩为透明玻璃灯罩,尽可能地减少对UVC光线的阻挡,以提高UVC光线的出射杀菌效率。

[0045] 如图2所示,光源组件1的基板13位于支架3与面罩4之间,且基板13的半径大于一体式贯流扇叶的外径,而基板13与面罩4之间采用可拆卸的方式固定连接在一起。具体来说,可采用卡扣连接的固定方式。即,基板13为金属材质的薄板,上面还设置有卡扣槽和卡扣块(图中未标出),卡扣槽用于与面罩的卡扣连接固定,卡扣块用于与支架3的卡扣连接固定。

[0046] 本实施例的集成电源5类似于控制器,其固定在底板33上。底板33上开设有接线孔,可用于连接集成电源的电源线,集成电源所需电压为220V、50HZ的居民标准用电。

[0047] 集成电源设置有光源控制模块、电机驱动模块和红外感应接收模块(图中未标出),其中,电机驱动模块与电机通信连接,从而控制电机的运转进行气流调节;红外感应接收模块与红外探测器6通信连接,接收红外探测器6反馈的信号,进而反馈至光源控制模块;而光源控制模块与LED光源件以及UVC光源件通信连接,可以控制UVC光源件的灯珠的点亮和熄灭。

[0048] 在红外探测器6感应到风扇灯底下无人或动物停留时,将信号反馈至红外感应接收模块,进而光源控制模块控制UVC光源件的开启,进行紫外线定时杀菌消毒。

[0049] 在装配过程中,先将集成电源5、电机22安装在支架3的底板33上,其连接方式可以

采用螺钉连接的固定方式;然后将一体式贯流扇叶21与电机22安装固定好,使风扇组件2整体位于支架3的腔体31中;再将已经将LED光源件11以及UVC光源件12贴合固定在基板13扣接到支架3的前方,并在基板13上安装红外探测器6,以及加盖透明壳61;最后将面罩4扣合到基板13上。

[0050] 在日常使用过程中,安装到客厅或餐厅的杀菌风扇灯,可以作为传统照明灯具使用,其通断电可由按钮或红外遥控器进行控制;然后,内部的风扇组件在有通风需求时可通过另一按钮进行通断电;而UVC光源件则由集成电源的光源控制模块和红外感应接收模块根据红外探测器的反馈信号进行控制,在红外探测器感应到有人或动物在下方时,UVC光源件(紫外线灯)不亮不杀菌,人或动物在下方时才按照设定的时间进行杀菌消毒。这样,可以确保杀菌消毒在无人环境下安全进行。

[0051] 本实施例的杀菌风扇灯为新型的兼具照明、通风和杀菌功能的灯具集合体,解决了照明灯具功能较为局限的问题;同时,由于风扇组件采用一体式贯流扇叶,无扇叶凸出,提升了空间利用率。

[0052] 以上内容仅仅为本实用新型的结构所作的举例和说明,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些显而易见的替换形式均属于本实用新型的保护范围。

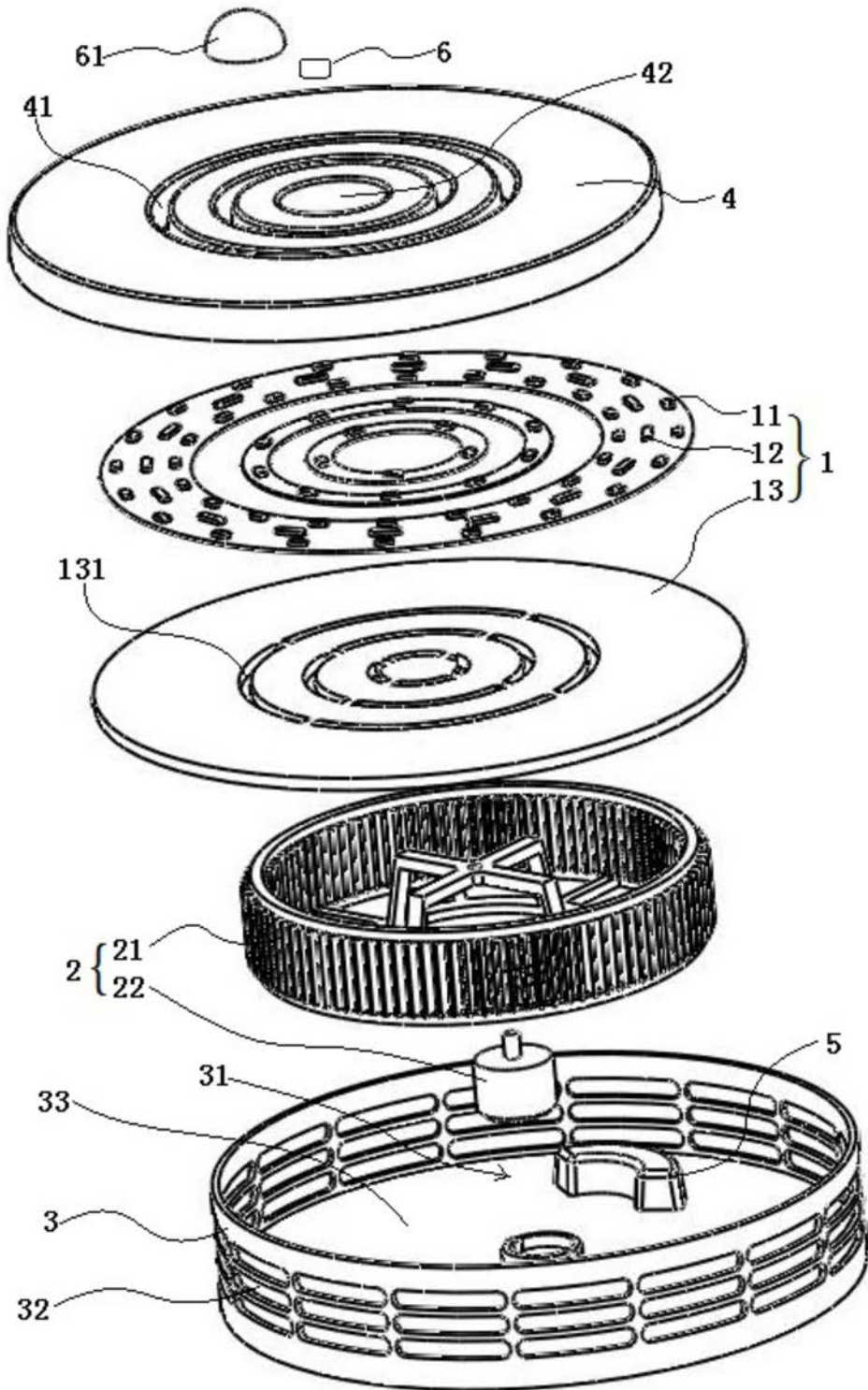


图1



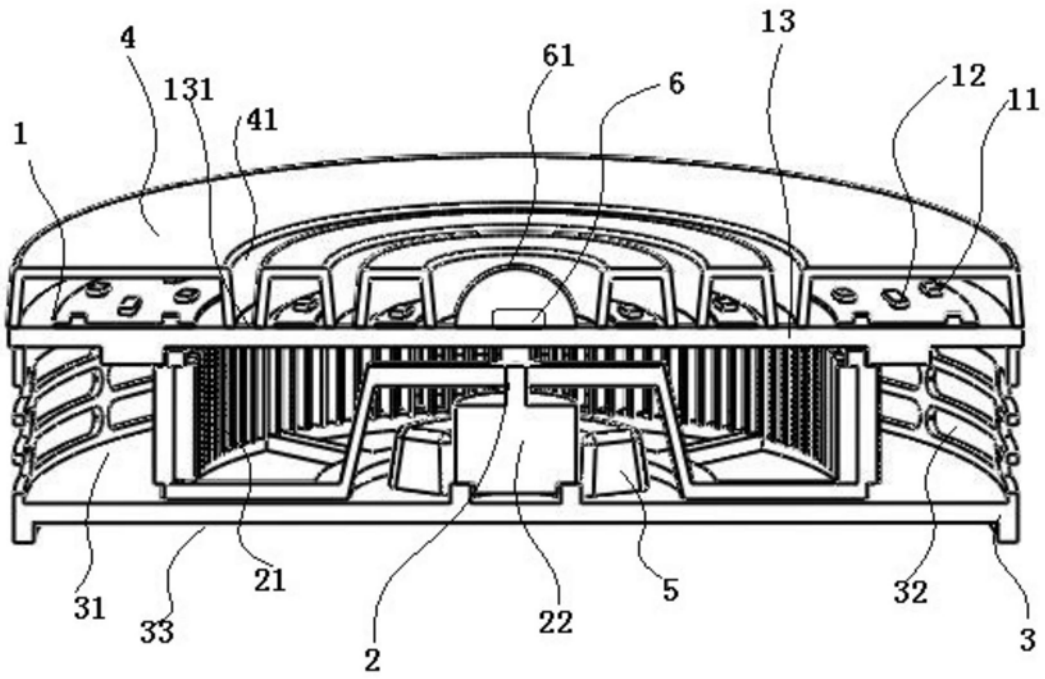


图2

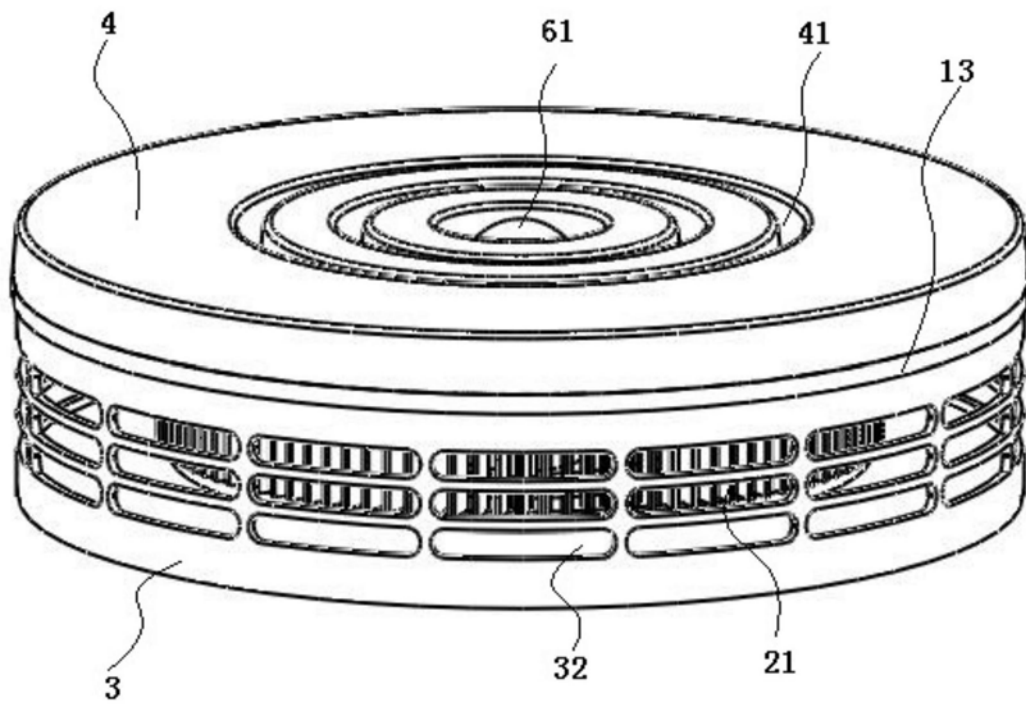


图3

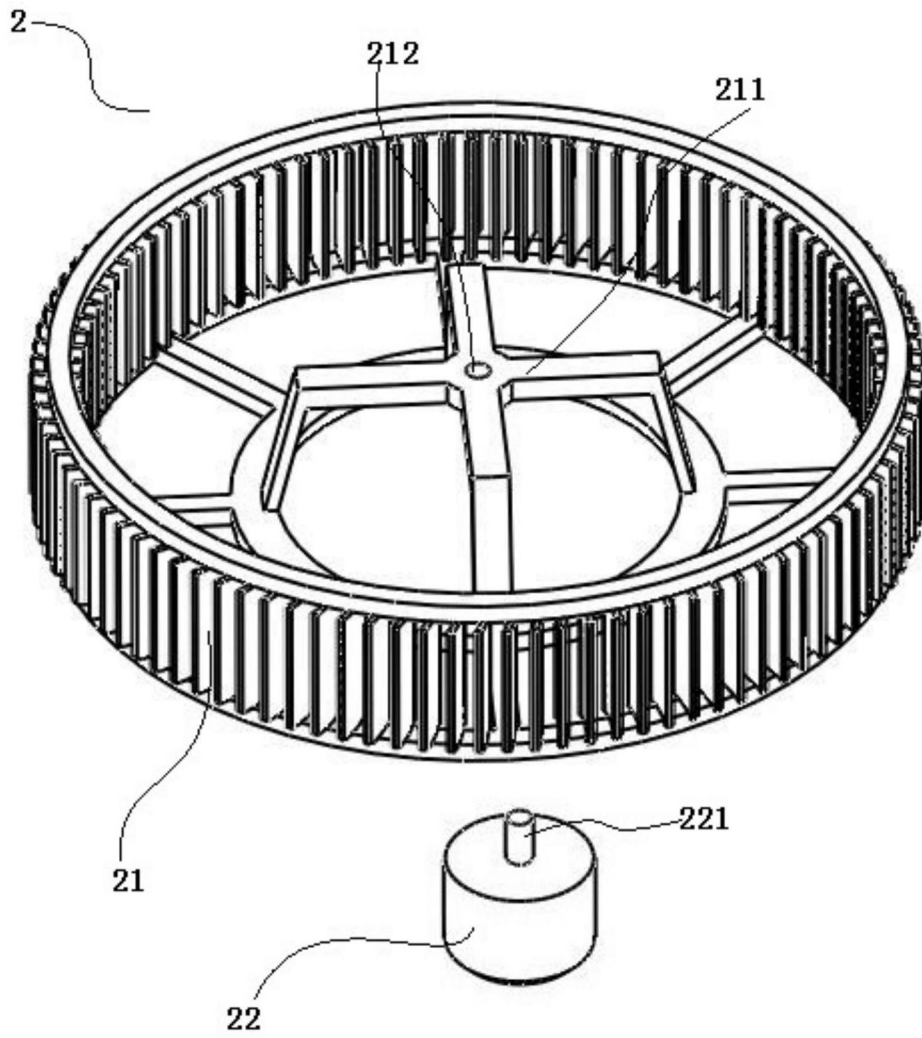


图4

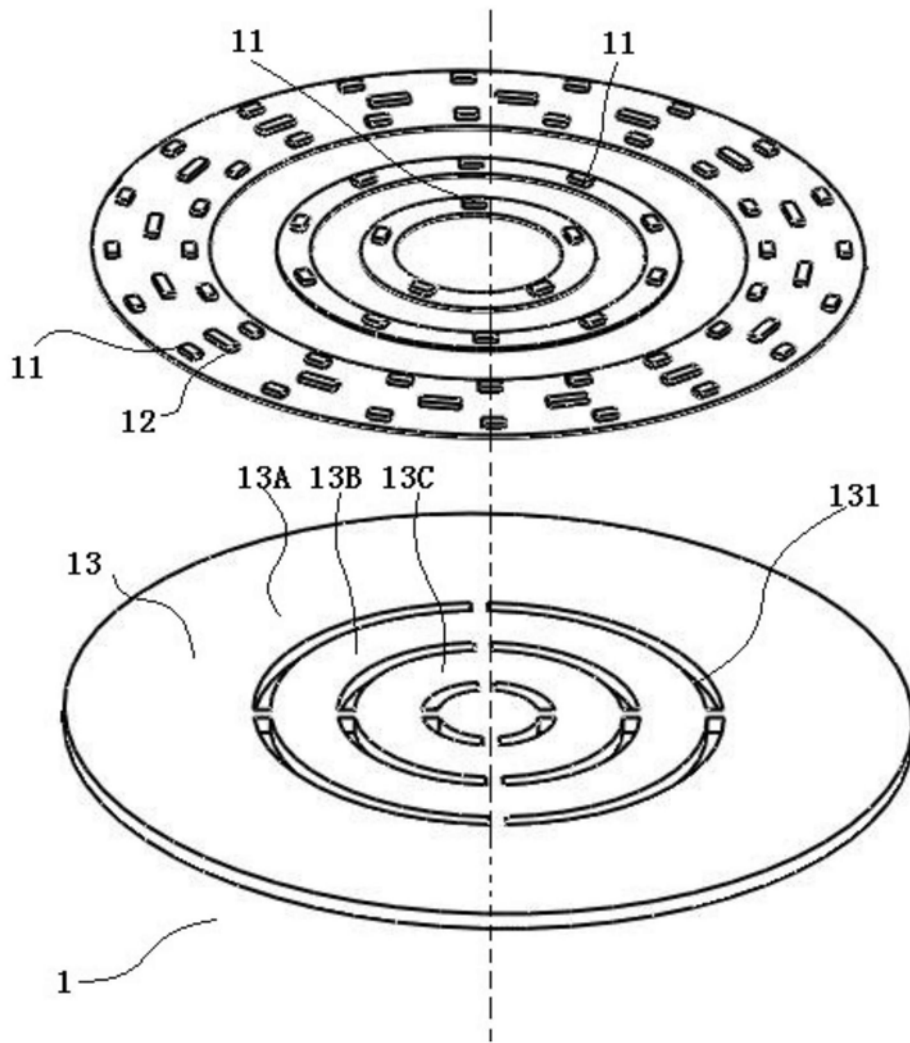


图5