(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211694590 U
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 202020193352.4
(22)申请日 2020.02.21
(73)专利权人 广东凯西欧光健康有限公司
地址 528051 广东省佛山市城区华宝南路13号(佛山火炬创新创业园)D座15楼3、4、9、10室
(72)发明人 吴育林 梁明 郭海浪 郑书武 何志鹏
(74)专利代理机构 北京华识知识产权代理有限公司 11530
代理人 赵永强
(51)Int.Cl.
F21S 8/06(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
A61L 9/20(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

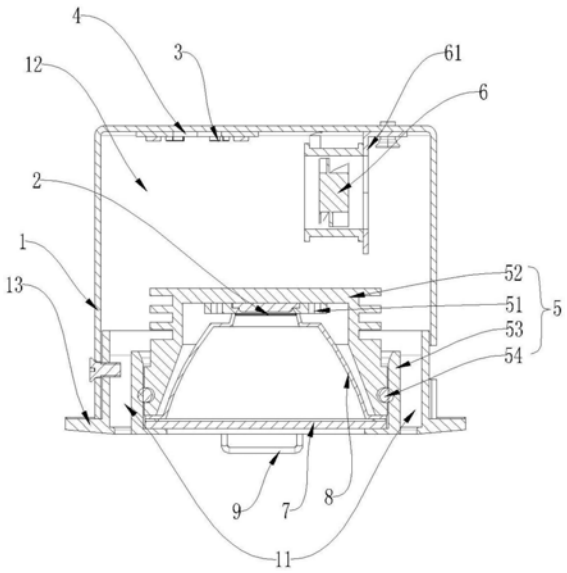
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯

(57)摘要

本实用新型具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，包括筒体、LED光源、紫外线灯、灯座和用于固定所述LED光源的固定组件；所述固定组件设置于所述筒体内，所述固定组件与所述筒体的内壁留有供空气流通的气道，所述固定组件与所述筒体的内顶面之间形成杀菌消毒腔；所述LED光源设置在所述固定组件上；所述灯座设置于所述杀菌消毒腔内，所述紫外线灯安装在所述灯座上。本实用新型具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，通过在天花灯中设置所述紫外线灯，并设置空气流经所述紫外线灯的单向流通路径，可以使天花灯具有紫外线杀菌消毒功能，且照明和杀菌消毒结合在一起，减少了需要单独设置照明装置和杀菌消毒装置的麻烦。



CN 211694590 U

1.具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：包括筒体、LED光源、紫外线灯、灯座和用于固定所述LED光源的固定组件；

所述固定组件设置于所述筒体内，所述固定组件与所述筒体的内壁留有供空气流通的气道，所述固定组件与所述筒体的内顶面之间形成杀菌消毒腔；

所述LED光源设置在所述固定组件上；

所述灯座设置于所述杀菌消毒腔内，所述紫外线灯安装在所述灯座上。

2.根据权利要求1所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：还包括用于促进空气流通的风扇，所述风扇设置于所述杀菌消毒腔内。

3.根据权利要求2所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：还包括用于固定所述风扇的风扇支架，所述风扇支架设置于所述杀菌消毒腔内，且所述风扇支架固定在所述筒体内壁上。

4.根据权利要求1所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：所述固定组件包括光源安装板和散热器，所述光源安装板设置在所述散热器内，所述LED光源安装在所述光源安装板上。

5.根据权利要求4所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：所述固定组件还包括内环，所述内环套设在所述散热器上，所述内环外侧设置有凸起部，所述凸起部与所述筒体的内壁过盈配合。

6.根据权利要求5所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：所述固定组件还包括硅胶圈，所述内环与所述散热器通过所述硅胶圈连接固定。

7.根据权利要求5所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：还包括透光片，所述透光片卡设于所述内环上、且位于所述散热器的下方。

8.根据权利要求1所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：还包括用于调整光照距离和光照面积的反光杯，所述反光杯设置于所述LED光源的前端。

9.根据权利要求1所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：所述筒体下端安装有外环，所述外环与所述筒体固定连接。

10.根据权利要求1所述的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，其特征在于：所述筒体外侧对称设置有两个扭簧卡件。

具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域，具体为具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯。

背景技术

[0002] 灯，是生活中随处可见的照明工具，随着科学技术的发展，灯的应用越来越广泛，形式、种类也越来越多，很多场合经常会安装有天花灯。天花灯时一种嵌入到天花板内光线下射式的照明灯具，天花灯有使用寿命长、节能、高效、环保等特点。即使在平常的生活中，特别是在空气流通较少的室内，空气中都避免不了含有病毒、细菌，因此容易使抵抗力较弱的人感到身体不适、甚至生病；所以对空气进行杀菌消毒尤为重要。在一些特定的场所，比如医院的发热门诊和隔离病房内、公共场所的电梯和卫生间，更需要对空气进行杀菌消毒；而这些场所也经常需要照明，因此一般情况都会设置单独的照明工具、单独的杀菌消毒设施。这就造成需要安装的设施较多，进而增加使用成本、增加人力物力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种结合有照明功能和杀菌消毒功能的具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，包括筒体、LED光源、紫外线灯、灯座和用于固定所述LED光源的固定组件；

[0005] 所述固定组件设置于所述筒体内，所述固定组件与所述筒体的内壁留有供空气流通的气道，所述固定组件与所述筒体的内顶面之间形成杀菌消毒腔；

[0006] 所述LED光源设置在所述固定组件上；

[0007] 所述灯座设置于所述杀菌消毒腔内，所述紫外线灯安装在所述灯座上。

[0008] 优选地，还包括用于促进空气流通的风扇，所述风扇设置于所述杀菌消毒腔内。

[0009] 优选地，还包括用于固定所述风扇的风扇支架，所述风扇支架设置于所述杀菌消毒腔内，且所述风扇支架固定在所述筒体内壁上。

[0010] 优选地，所述固定组件包括光源安装板和散热器，所述光源安装板设置在所述散热器内，所述LED光源安装在所述光源安装板上。

[0011] 优选地，所述固定组件还包括内环，所述内环套设在所述散热器上，所述内环外侧设置有凸起部，所述凸起部与所述筒体的内壁过盈配合。

[0012] 优选地，所述固定组件还包括硅胶圈，所述内环与所述散热器通过所述硅胶圈连接固定。

[0013] 优选地，还包括透光片，所述透光片卡设于所述内环上、且位于所述散热器的下方。

[0014] 优选地，还包括用于调整光照距离和光照面积的反光杯，所述反光杯设置于所述LED光源的前端。

[0015] 优选地，所述筒体下端安装有外环，所述外环与所述筒体固定连接。

[0016] 优选地，所述筒体外侧对称设置有两个扭簧卡件。

[0017] 本实用新型具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，通过在天花灯中设置所述紫外线灯，并设置空气流经所述紫外线灯的单向流通路径，可以使天花灯具有紫外线杀菌消毒功能，且照明和杀菌消毒结合在一起，减少了需要单独设置照明装置和杀菌消毒装置的麻烦；设置所述风扇可以控制空气的流通路径，保证杀菌消毒的效果；同时还能提高杀菌消毒的速度。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型天花灯剖面正视结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型风扇开启后空气的流通方向示意图；

[0021] 图3为本实用新型天花灯剖面轴侧结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型天花灯剖面侧视结构示意图；

[0023] 图5为本实用新型天花灯结构示意图。

[0024] 附图标号说明：

[0025]

标号	名称	标号	名称
1	筒体	52	散热器
11	气道	53	内环
12	杀菌消毒腔	531	凸起部
13	外环	54	硅胶圈
2	LED光源	6	风扇
3	紫外线灯	61	风扇支架
4	灯座	7	透光片
5	固定组件	8	反光杯
51	光源安装板	9	扭簧卡件

[0026] 附图中的箭头表示空气流通的方向。

[0027] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

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的一部分实施例，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作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] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0031] 如图1至图5所示，具有紫外线杀菌消毒功能的天花灯，包括筒体1、LED 光源2、紫外线灯3、灯座4和用于固定所述LED光源2的固定组件5；

[0032] 所述固定组件5设置于所述筒体1内，所述固定组件5与所述筒体1的内壁留有供空气流通的气道11，所述固定组件5与所述筒体1的内顶面之间形成杀菌消毒腔12；

[0033] 所述LED光源2设置在所述固定组件5上；

[0034] 所述灯座4设置于所述杀菌消毒腔12内，所述紫外线灯3安装在所述灯座4上。

[0035] 具体地，所述固定组件5设置在所述筒体1内，用于照明的所述LED光源2设置在所述固定组件5上；所述固定组件5与所述筒体1的内顶面之间留有一定的间隙，因此形成了所述杀菌消毒腔12；所述灯座4设置在所述杀菌消毒腔12内，具体为固定设置在所述筒体1的内顶面上，所述紫外线灯3 安装在所述灯座4的下表面，所述紫外线灯3通过发出紫外线对所述杀菌消毒腔12内的空气进行杀菌消毒。所述固定组件5与所述筒体1的内壁之间留有供空气流通的气道11，所述气道11连通外部与所述杀菌消毒腔12，因此所述杀菌消毒腔12并非封闭的。空气可以通过所述气道11从外部进入所述杀菌消毒腔12内，然后所述紫外线灯3发出紫外线对空气进行杀菌消毒，杀菌消毒后的空气再通过所述气道11排出至外部空气中；循环以上步骤，进而实现该天花灯的杀菌消毒功能。

[0036] 所述LED光源2和所述紫外线灯3的开启和闭合是独立控制的，即可以只开启所述LED光源2、只开启所述紫外线灯3或同时开启所述LED光源2 和所述紫外线灯3。所述LED光源2和所述紫外线灯3的开启或闭合可以采用遥控延时开关控制、人体红外感应延时开关控制或两者结合的方式，遥控延时开关控制主要是通过人工遥控开关，电源接通对电路供电，待一定时间后(可设定)，电源自动被切断，对电路停止供电；人体红外感应延时开关控制通过设置红外传感器检测人体，进行控制电源对电路供电。所述LED光源2和所述紫外线灯3的开关控制方式的选择可以根据应用场所的实际情况进行选择。当然，除了上述的两种方式之外，也可以采用其他开关控制方式。

[0037] 现有的天花灯，主要作用是照明，而在一些特定的场所，比如医院的发热门诊和隔离病房内、公共场所的电梯和卫生间，空气中含有较多的细菌和病毒，因此需要进行杀菌消毒。即使在平常的生活中，特别是在空气流通较少的室内，空气中都避免不了含有病毒、细菌，因此容易造成抵抗力较弱的人身体不适、甚至生病；所以对空气进行杀菌消毒尤为重要。本实用新型的实施方式，通过在天花灯中设置所述紫外线灯3，并设置空气流经所述紫外线灯3的单向流通路径，可以使天花灯具有紫外线杀菌消毒功能，且照明和杀菌消毒结合在一起，减少了需要单独设置照明装置和杀菌消毒装置的麻烦。本技术方案可以通过设置不同功率的紫外线灯来调整紫外线强度，对一些细菌和病毒较多的场所，可设置大功率的紫外线灯，以保证杀菌消毒的强度；更优地，可以直接设置功率可调的紫外线灯，以实现杀毒强度的自由调节。

[0038] 进一步地，还包括用于促进空气流通的风扇6，所述风扇6设置于所述杀菌消毒腔12内。

[0039] 如前面所述，空气通过所述气道11在外部和所述杀菌消毒腔12之间流通，然后所述紫外线灯3发出紫外线对空气进行杀菌消毒。在这过程中，如果仅依靠空气的自然流通，则较难达到较好的杀菌消毒效果，为了让空气能按照所设定的路径流通以达到较好的杀菌消毒效果，因此在所述杀菌消毒腔 12内设置促进空气流通的风扇6。更优地，所述气道11包括进气道和出气道，所述风扇6吹向所述出气道的方向，以将杀菌消毒后的空气排出；相应地，由于所述风扇6的作用，未杀菌消毒的空气便会通过所述进气口进入所述杀菌消毒腔12内。外部空气通过所述进气道进入所述杀菌消毒腔12内，然后经紫外线杀菌消毒后，通过所述出气道排出。设置所述风扇6可以控制空气的流通路径，保证杀菌消毒的效果；同时还能提高杀菌消毒的速度。

[0040] 由于所述LED光源2设置在所述固定组件5上，所以所述LED光源2 发光产生的热量会传导到所述固定组件5上，而在所述杀菌消毒腔12内设置所述风扇6(即在所述固定组件5上方设置所述风扇6)，可以促进所述固定组件5上方的空气流通，空气流通带走所述固定组件5的热量，从而实现对所述LED光源2和所述固定组件5的散热。

[0041] 进一步地，还包括用于固定所述风扇6的风扇支架61，所述风扇支架61 设置于所述杀菌消毒腔12内，且所述风扇支架61固定在所述筒体1内壁上。

[0042] 所述风扇支架61通过螺丝与所述筒体1的内壁固定连接，然后所述风扇 6安装固定在所述支架上。更优地，可将所述风扇支架固定在所述筒体1的内顶面上，方便拧紧螺丝进行固定。通过设置所述风扇支架61，使所述风扇6 的安装固定更加方便、更加稳固。

[0043] 进一步地，所述固定组件5包括光源安装板51和散热器52，所述光源安装板51设置在所述散热器52内，所述LED光源2安装在所述光源安装板51 上。

[0044] 天花灯通常采用嵌入式安装在天花板，拆卸、安装较为麻烦，因此天花灯应当有很长的使用寿命。天花灯在使用时，光源处于一直发热状态，如果不能及时散热，就会容易造成光源损坏，进而造成天花灯无法使用。所以，光源能及时散热从很大程度上保证了天花灯拥有较长的使用寿命。本技术方案，所述LED光源2安装在所述光源安装板51上，通过设置所述光源安装板51，方便所述LED光源2的接线、固定；所述光源安装板51设置在所述散热器52内，所述光源安装板51吸收所述LED光源2发出的热量，然后将热量传到所述散热器52上，所以所述散热器52能及时对所述LED光源2进行散热，从而避免所述LED光源2由于散热不及时而损坏、失效。

[0045] 进一步地，所述固定组件5还包括内环53，所述内环53套设在所述散热器52上，所述内环53外侧设置有凸起部531，所述凸起部531与所述筒体1 的内壁过盈配合。

[0046] 本实施例中，所述内环53外侧对称设置有两个所述凸起部531，所述凸起部531与所述筒体1的内壁过盈配合，即所述凸起部531抵在所述筒体1 的内壁上，因而实现所述内环53与所述筒体1固定连接，进而实现所述散热器52、所述光源安装板51和所述LED光源2固定设置在所述筒体1内。设置所述凸起部531，既能实现所述固定组件5固定设置在所述筒体1内，又不影响所述固定组件5与所述筒体1内壁之间形成的所述气道11；而且由于所述凸起部531结构简单，所以零部件之间的装配变得便捷、快速。

[0047] 进一步地，所述固定组件5还包括硅胶圈54，所述内环53与所述散热器 52通过所

述硅胶圈54连接固定。

[0048] 所述内环53套设在所述散热器52上，所述内环53和所述散热器52在相对应的位置上均设置有用于容纳所述硅胶圈54的凹槽，所述硅胶圈54卡于所述内环53和所述散热器52上的凹槽内，进而实现所述内环53与所述散热器52的稳定连接。所述LED光源2和所述光源安装板51设置在所述散热器52内，通过设置所述硅胶圈54，可以提高所述散热器52的密封效果，避免空气中的水分进入所述散热器52内、对所述LED光源2造成影响。所述硅胶圈54还可采用导热硅胶制成，通过导热硅胶将所述散热器52上的热量传导到所述内环53上，从而提高灯具的散热效果。

[0049] 进一步地，还包括透光片7，所述透光片7卡设于所述内环53上、且位于所述散热器52的下方。

[0050] 所述内环53套设在所述散热器52上，所述透光片7设置在所述散热器 52下方且卡设与所述内环53上，因此所述内环53和所述透光片7将所述散热器52内部围设成密闭空间，从而提高所述散热器52的密封效果，减少了外部因素(如空气的水分、蚊虫、灰尘等)对设置在所述散热器52内的所述 LED光源2的影响。所述LED光源2发出的光线可穿过所述透光片7往外射出，因此设置所述透光片7在提高所述散热器52的密封效果的前提下，并不影响光线的射出。根据不同的使用场所或使用要求，可选用不同材质、不同颜色的透光片，以满足不同的使用需求。

[0051] 进一步地，还包括用于调整光照距离和光照面积的反光杯8，所述反光杯 8设置于所述LED光源2的前端。

[0052] LED光源发光角度为120°左右，为了实现想要的光学效果，灯具有时会用反射器来控制光照距离、光照面积、光斑效果，而设置所述反光杯8主要目的就是调整光照距离、光照面积和光斑效果。

[0053] 进一步地，所述筒体1下端安装有外环13，所述外环13与所述筒体1固定连接。

[0054] 如前面所述，天花灯应当有较长的使用寿命，因此本技术方案所述筒体1 可采用铁质材料，以增加天花灯整体结构的稳固性、且能更好地保护所述筒体1内的零部件。而且天花灯安装时通常是所述筒体1与天花或支架或吊杆等连接固定，因此所述筒体1采用铁质材料，能更好地避免天花灯在安装时损坏。所述筒体1下端安装有所述外环13，所述外环13可通过螺丝与所述筒体1固定连接；当然，在其他实施例中，可采用其他连接方式将所述外环13 和所述筒体1固定连接，比如卡接、粘接或螺纹连接等等。设置所述外环13 可使天花灯的结构更加完整、且天花灯更加美。

[0055] 进一步地，所述筒体1外侧对称设置有两个扭簧卡件9。

[0056] 两个所述扭簧卡件9相对设置，利用所述扭簧卡件9的弹力可以简单、直接地将天花灯嵌入安装在天花板预留的空槽内。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

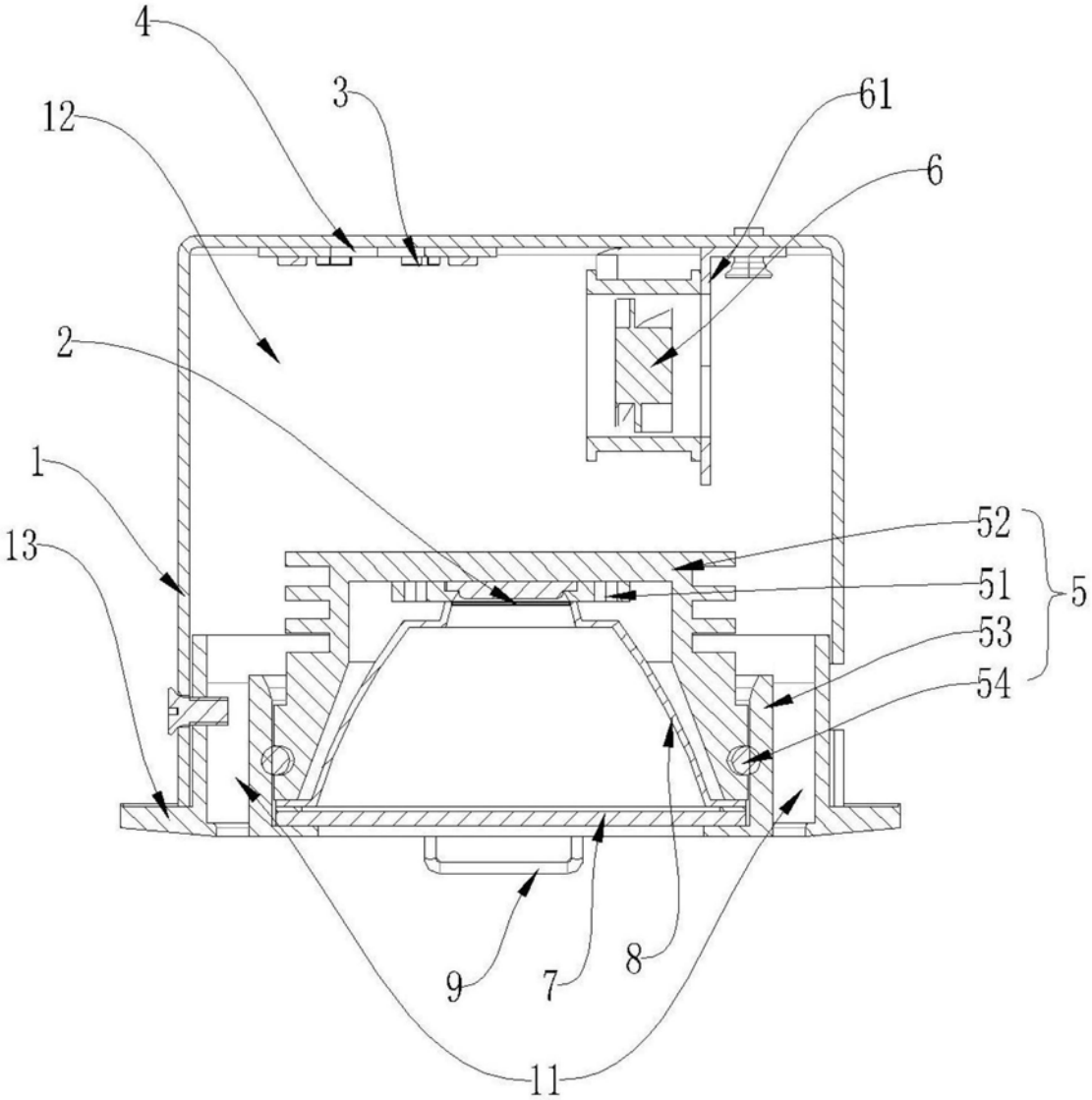


图1

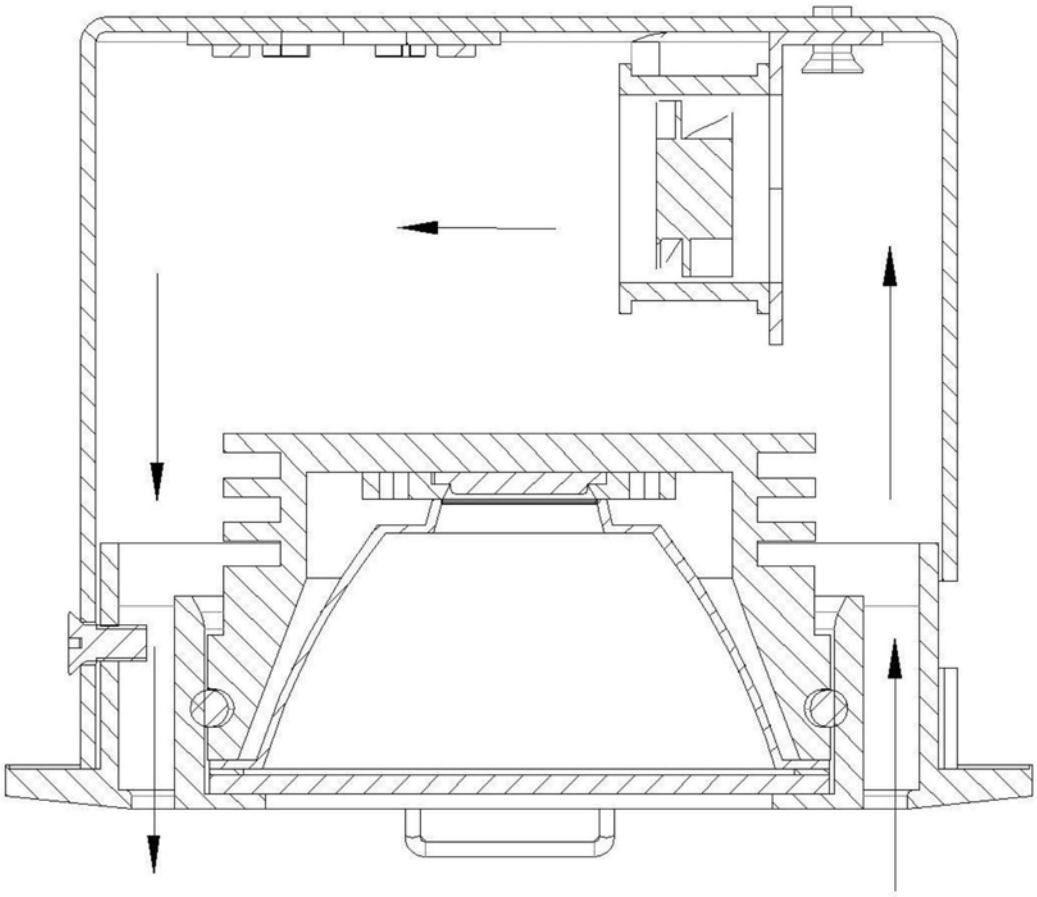


图2

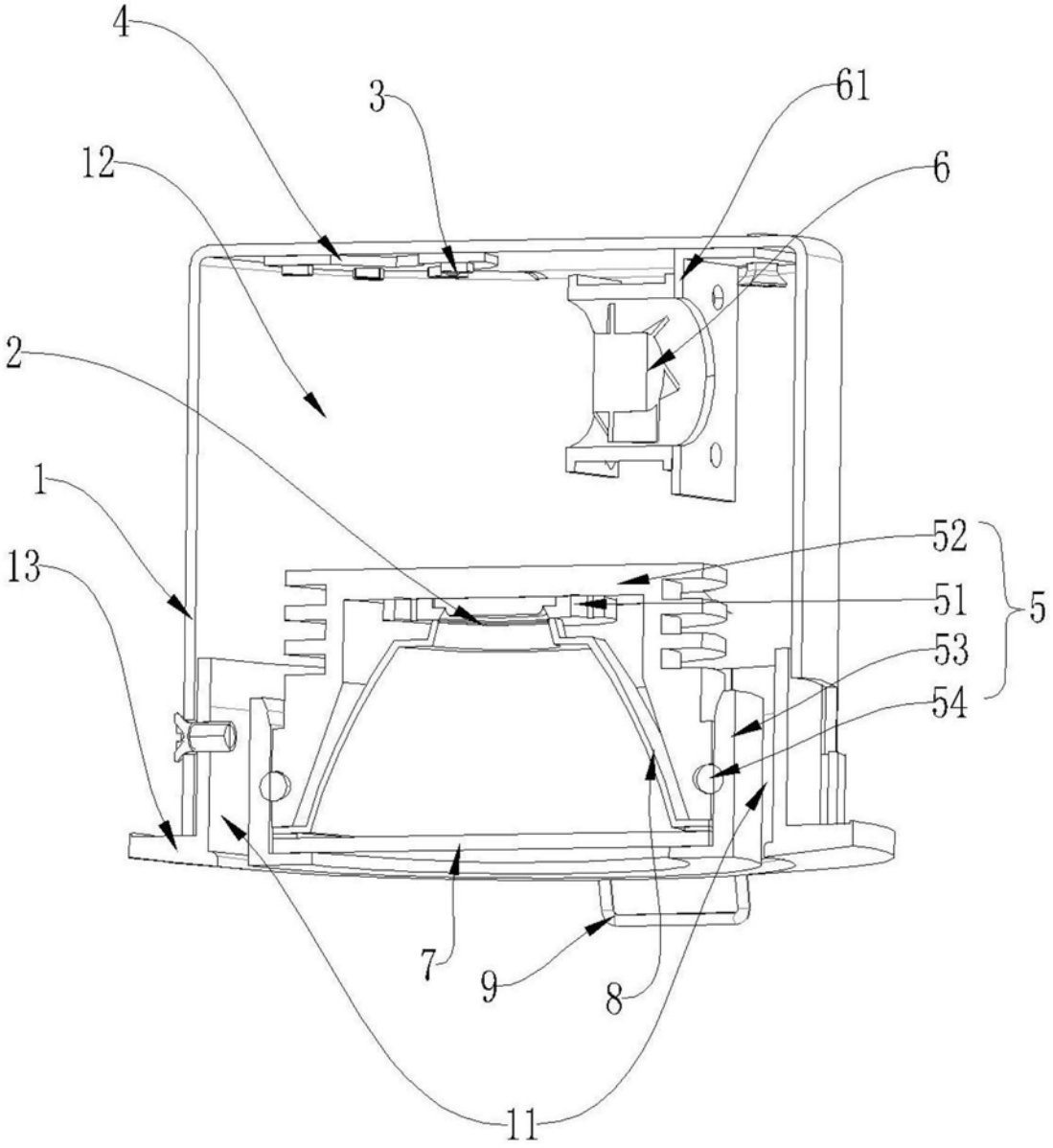


图3

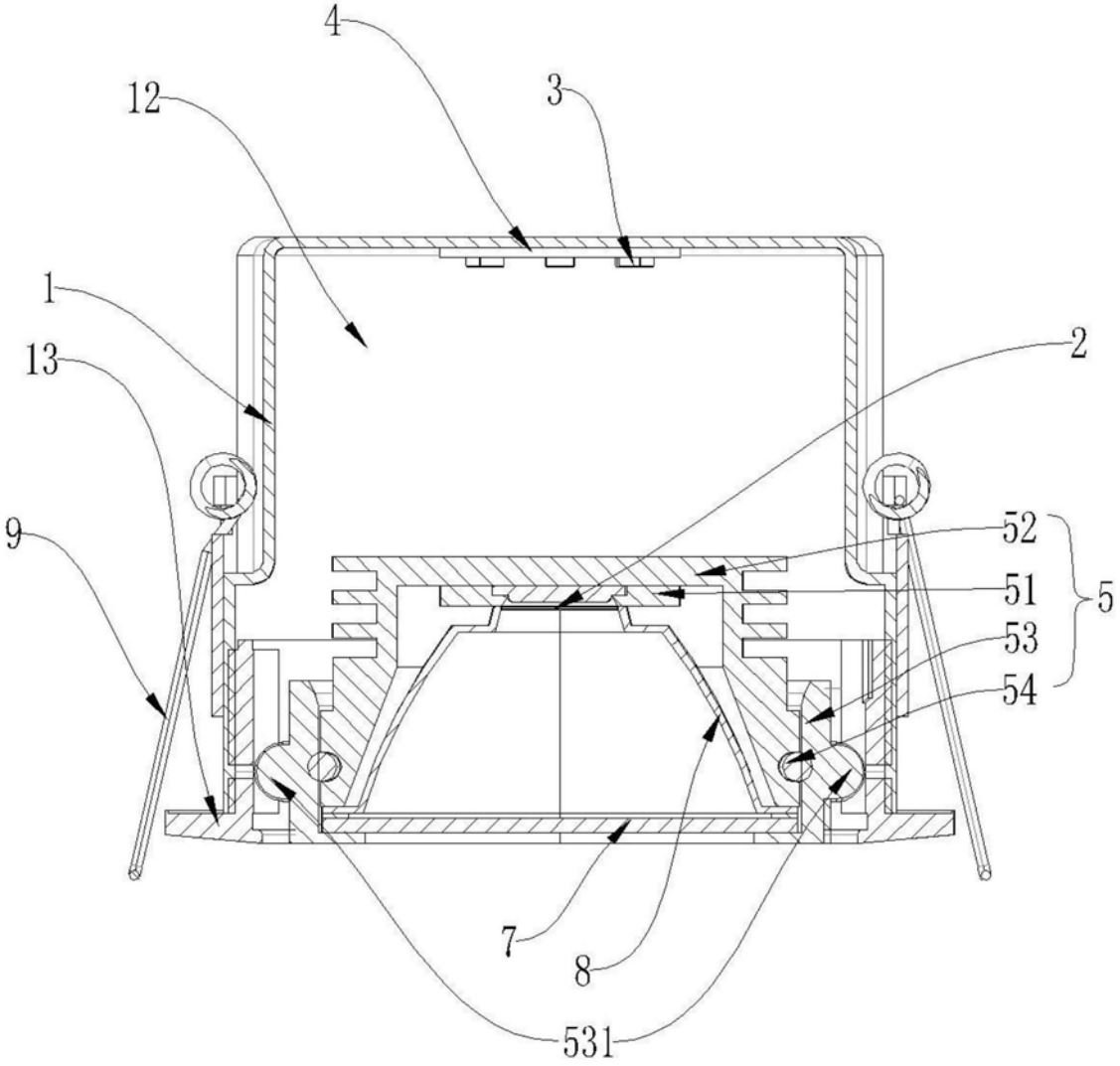


图4

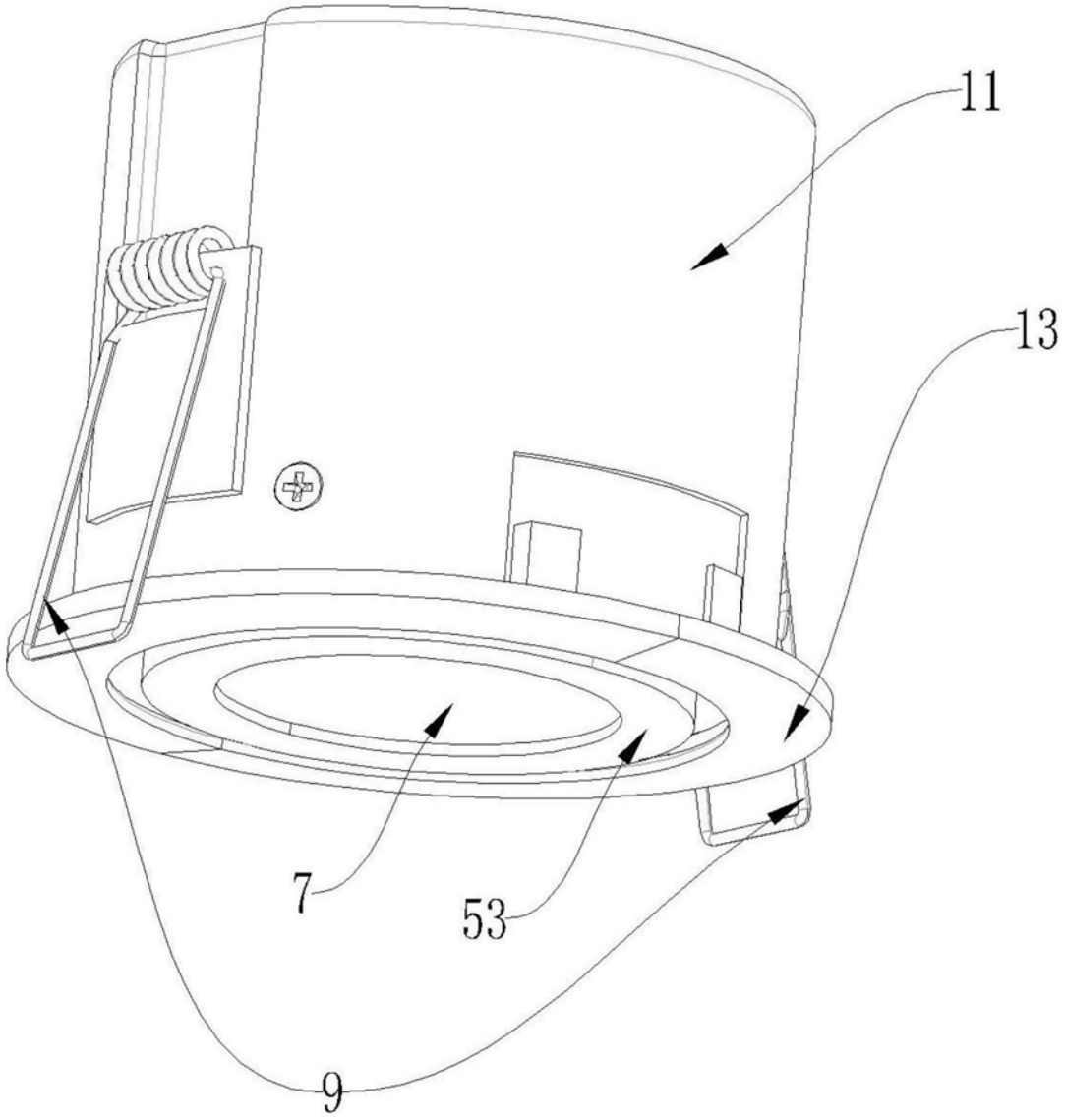


图5