(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217187132 U
(45)授权公告日 2022.08.16

(21)申请号 202123443728.6

(22)申请日 2021.12.31

(73)专利权人 深圳市冠科科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区马田街道合水口社区下朗工业区第三十四栋A101

(72)发明人 兰庆 陈寿宝 雷波 雷金良

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
专利代理师 刘锡滨

(51)Int.Cl.
A61L 9/20(2006.01)

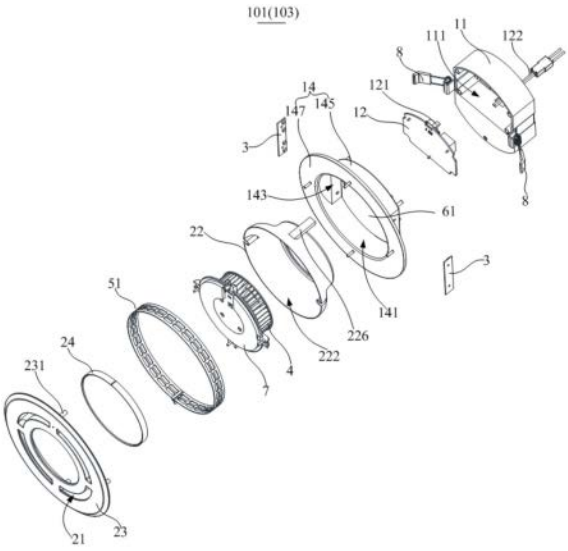
权利要求书2页 说明书11页 附图36页

(54)实用新型名称

换气式紫外线筒灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种换气式紫外线筒灯，该换气式紫外线筒灯包括灯体、导风结构、紫外线模组、风机以及进风口；灯体包括位于灯体底部的安装件，安装件的底部设有开口朝下的凹槽，导风结构插入凹槽内，并与安装件围合形成安装空间，紫外线模组安装于安装空间内；风机设于导风结构内，导风结构的底部设有出风口，进风口环绕设置于换气式紫外线筒灯的周侧或者底部，进风口和出风口均连通于安装空间；其中，空气可沿进风口进入安装空间内，并在安装空间内被紫外线模组完成杀菌消毒后从出风口向下排出。本实用新型的技术方案使得能够提高换气式紫外线筒灯对外部空气的换气效率，增加灯具的杀菌范围，同时简化换气式紫外线筒灯的灯具结构。



CN 217187132 U

1.一种换气式紫外线筒灯，用于对空气杀菌消毒，其特征在于，所述换气式紫外线筒灯包括灯体、导风结构、紫外线模组、风机以及进风口；所述灯体包括位于所述灯体底部的安装件，所述安装件的底部设有开口朝下的凹槽，所述导风结构插入所述凹槽内，并与所述安装件围合形成安装空间，所述紫外线模组安装于所述安装空间内；所述风机设于所述导风结构内，所述导风结构的底部设有出风口，所述进风口环绕设置于所述换气式紫外线筒灯的周侧或者底部，所述进风口和所述出风口均连通于所述安装空间；

其中，空气可沿所述进风口进入所述安装空间内，并在所述安装空间内被所述紫外线模组完成杀菌消毒后从所述出风口向下排出。

2.如权利要求1所述的换气式紫外线筒灯，其特征在于，所述导风结构包括导风罩和底板，所述导风罩为两端具有开口的筒状结构，且所述导风罩的顶部端口和底部端口相互连通，所述顶部端口连通于所述安装空间，所述底板设于所述导风罩的底部，并对应所述底部端口设有向下的所述出风口，以使进入所述安装空间内的空气可依次经过所述顶部端口和所述底部端口，之后从所述出风口向下排出。

3.如权利要求2所述的换气式紫外线筒灯，其特征在于，所述风机的底部设有可防止所述紫外线模组发出的紫外线泄漏的遮挡件，所述底部端口、所述遮挡件和所述顶部端口在水平面上的三个投影是由大至小依次设置；

且/或，所述导风罩还包括设于所述顶部端口和所述底部端口之间的导风面，所述导风面延伸至所述出风口；

且/或，所述导风罩包含连接部，所述连接部高于所述顶部端口，且所述连接部内部设有通孔；

且/或，所述风机为一端进风且周侧出风的离心风机，水平设置在所述导风罩内，所述风机的进风口对应所述顶部端口设置；

且/或，所述导风罩和所述底板为可拆卸连接；

且/或，所述导风罩呈水平设置。

4.如权利要求3所述的换气式紫外线筒灯，其特征在于，当所述风机的底部设有所述遮挡件时，所述出风口设于所述底板，并位于所述底部端口的周缘和所述遮挡件的周缘之间，所述出风口沿所述遮挡件的周缘呈环形设置；

且/或，所述遮挡件是独立的零件、或者是底部照明模组、或者是所述底板的中间部分结构。

5.如权利要求2所述的换气式紫外线筒灯，其特征在于，所述安装件包括凸部和设于所述凸部周围的侧缘，所述凸部形成有开口朝下的所述凹槽，所述导风结构与所述安装件围合形成所述安装空间和所述进风口，所述进风口位于所述侧缘位置；

且/或，所述灯体和所述导风结构为可拆卸连接。

6.如权利要求5所述的换气式紫外线筒灯，其特征在于，当所述安装件包括凸部和设于所述凸部周围的侧缘、且所述灯体和所述导风结构为可拆卸连接时，所述底板相对所述侧缘设有连接柱，通过连接柱和相应的紧固件实现所述灯体和所述导风结构的可拆卸连接。

7.如权利要求1所述的换气式紫外线筒灯，其特征在于，所述换气式紫外线筒灯在上下方向上具有中心线，所述中心线穿过所述灯体、所述导风结构以及所述风机，所述进风口和/或所述出风口环绕所述中心线设置；

且/或,所述凹槽的内侧壁形成有固定面,所述固定面呈平面设置,所述紫外线模组安装于所述固定面;

且/或,所述紫外线模组可拆卸地连接于所述安装件的内侧壁;

且/或,所述紫外线模组的数量为至少两个,至少两个所述紫外线模组于所述安装空间内围绕所述安装件在上下方向上的中心线呈均匀间隔分布;

且/或,所述进风口设有防护罩,所述防护罩沿所述换气式紫外线筒灯的周向延伸呈环状设置,并可阻止外部物体进入所述安装空间;

且/或,所述导风结构还包括指示灯,所述指示灯的至少部分结构外露于所述导风结构的底部表面,所述指示灯用于显示所述紫外线模组的工作状态。

8.如权利要求1所述的换气式紫外线筒灯,其特征在于,所述灯体包括控制盒、盖板和驱动电源,所述控制盒包括开口向下的第一容置槽和开口向上的第二容置槽,所述驱动电源设于所述第一容置槽内,所述盖板盖合所述第二容置槽,所述第二容置槽可以用于收纳导线。

9.如权利要求8所述的换气式紫外线筒灯,其特征在于,所述控制盒还设有穿线孔,所述穿线孔同时连通所述第一容置槽和所述第二容置槽,并穿过所述第一容置槽的顶壁,所述驱动电源包括电源线,所述电源线穿过所述穿线孔;当所述盖板打开后,在不将所述电源线从穿线孔取出的条件下,所述电源线能够从所述第一容置槽穿设至所述第一容置槽顶壁外面,或者是从所述第一容置槽穿设至所述第二容置槽。

10.如权利要求1所述的换气式紫外线筒灯,其特征在于,换气式紫外线筒灯用于嵌入安装在外部承载件的安装孔内使用,所述安装孔贯穿所述承载件的上表面和下表面,所述换气式紫外线筒灯还包括至少两个安装组件,所述灯体包括用于贴合于所述承载件的下表面的安装面;

所述安装组件包括固定板、连接耳和夹持件,所述固定板沿水平方向可滑动地设于所述灯体顶部的表面,并可相对于所述灯体限位固定,所述连接耳和所述固定板呈一体结构设置,所述夹持件为弹性零件、并安装在所述连接耳上;当所述筒灯安装在所述安装孔内时,所述夹持件能够抵持所述承载件的上表面。

换气式紫外线筒灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,特别涉及一种换气式紫外线筒灯。

背景技术

[0002] 紫外线灯具对灯体周围的空气具有很好的杀菌消毒效果,但对远离灯具的空气杀菌效果很差。在紫外线灯具上增加风机,可以促进灯具周围的已杀菌空气和远离灯具的待杀菌空气之间的交换,从而扩大紫外线灯具的杀菌范围。相关技术中紫外线灯具对外部空气的换气效率低、杀菌范围小,其受制约的因素包括:

[0003] (1)灯具通常采用小功率的风机,如果以增加风机的功率的方式来提高换气效率,会产生很大噪音,影响使用;且风机功率增加后,其体积会相应增大,而灯具通常是小尺寸的产品,不适合安装大体积的风机。

[0004] (2)风机的进风和出风方向设计不合理,导致风机通常只能带动1米以内的空气对流,且在灯具外部附近远离进风口和出风口的位置,容易产生无空气对流或空气流动缓慢的区域,空气循环效果差。

[0005] (3)在设计紫外线杀菌结构时,为了提高使用安全,通常需要设计复杂的防止紫外线泄漏结构,致使灯具结构复杂、体积大,进一步影响了风机性能的发挥。

[0006] (4)不同灯具在换气时,灯具外部的空气流动会相互干扰。

[0007] 此外,相关技术中的筒灯的径向尺寸是呈固定式时,使得该筒灯仅能安装于尺寸与该筒灯的径向尺寸适配的的安装孔内,限制了筒灯的应用场景。

[0008] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

实用新型内容

[0009] 为解决上述问题,本实用新型的主要目的是提供一种换气式紫外线灯具,旨在提高紫外线灯具对外部空气的换气效率,增加灯具的杀菌范围,避免灯具工作时外部的空气相互干扰,同时简化紫外线灯具的灯具结构。此外,还提供一种能够使得筒灯可以安装于不同类型大小的安装孔内的方案,以扩大筒灯所能应用的安装场景。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型提出的换气式紫外线灯具包括灯体、设于所述灯体底部的导风结构、紫外线模组、风机以及进风口;所述导风结构与所述灯体围合形成安装空间,所述紫外线模组安装于所述安装空间内;所述风机设于所述导风结构内,所述导风结构底部设有出风口,所述进风口环绕设置于所述换气式紫外线灯具的周侧或者底部,所述进风口和所述出风口均连通于所述安装空间;

[0011] 其中,空气可沿所述进风口进入所述安装空间内,并在所述安装空间内被所述紫外线模组完成杀菌消毒后由所述出风口向下排出。

[0012] 本申请其他特征和相应的有益效果在说明书的后面部分进行阐述说明。

[0013] 本申请的技术问题解决思路和相关产品设计方案为:

[0014] 基于常规照明灯具的安装方式，在灯具内设置风机和紫外线模组，并对灯具的进风口和出风口进行新的设计，使得空气可以沿灯具周侧的进风口进入灯具内，待杀菌空气完成杀菌消毒后，在风机和导风结构的作用下，再将已杀菌空气从灯具底部的出风口向下排出。这种进风和出风的换气方案，可以在灯具工作的空间内形成上下方向的空气对流，加快对上层空间和下层空间之间的空气交换，空气沿上下方向的流动范围也即灯具的有效杀菌范围。这种换气式紫外线灯泡的进风口设置在灯具的周侧，使空气可以从灯具侧面360°平稳的进入灯具，增加灯具在水平方向的杀菌范围；出风口设置在灯具底部，使空气在风机和导风结构的压缩下从底部出风口快速排出，大幅增加了灯具在竖直方向的杀菌范围。相比于现有技术中具有紫外线杀菌功能的灯具，这种换气式紫外线灯泡对外部空气的换气效率和有效杀菌范围得到显著提升，并且在杀菌空间设置多个换气式紫外线灯具时，相邻灯具的换气均沿上下方向对流，空气流动和循环时不会相互干扰，安装时灯具排布方便，容易实现对杀菌空间无死角的杀菌消毒。

[0015] 另外，导风结构除了可以改变进风、出风方向外，还可以通过减小出风口的尺寸，使空气从灯具排出时获得更大的流速，并使空气快速的向下排出至更远的地方，可以带动1米以外的空气对流。

[0016] 因此，这种新的换气结构，在保障紫外线使用安全的前提下，可大幅度提高紫外线灯具对空气的换气效率，增加灯具的杀菌范围，尤其对靠近地面的下层空间具有很好的杀菌效果；同时，方案结构简单，能够提高制造的便利性和安装的便利性，使其具有很好的实用价值，相关的实施方案在说明书的后面部分进行阐述说明。

[0017] 此外，本实用新型还涉及一种新的筒灯安装结构。所述筒灯包括灯体和至少两个安装组件，所述安装组件包括固定板、连接耳和夹持件，所述固定板沿水平方向可滑动地设于所述灯体顶部的表面，并可相对于所述灯体限位固定，所述连接耳和所述固定板直接连接或间接连接，所述夹持件为弹性零件、并安装在所述连接耳上。通过活动设置的安装组件，使得筒灯可以安装于不同类型大小的安装孔内。

[0018] 其中，上述不同类型的紫外线灯具的定义及其特点：

[0019] (1)内置式紫外线灯具：通过风机将空气吸入封闭的灯具内腔，在灯具内腔经过紫外线消毒后，再将已杀菌空气排出到灯具外面，完成空气杀菌消毒和换气，多用于对空气进行消毒，杀菌时人不需要离开杀菌场所，可避免紫外线射伤人员，实现人机共存，安全等级高。

[0020] (2)上层平射式紫外线灯具：将紫外线灯安装在距离地面或地板2.1米以上高度的上层空间，可以水平向灯具外面发射紫外线，以对上层空间进行杀菌消毒，灯具消毒时人可在2.1米以下的下层空间活动，不需要离开杀菌场所，安全等级较高。

[0021] 申明：本专利中所述的杀菌或消毒是泛指利用紫外线杀菌或消毒。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型换气式紫外线筒灯一实施例的一视角的结构示意图；

[0023] 图2为图1中新型换气式紫外线筒灯的另一视角的结构示意图；

[0024] 图3为图1中换气式紫外线筒灯的爆炸结构的一视角示意图；

[0025] 图4为图1中换气式紫外线筒灯的爆炸结构的外一视角示意图；

[0026] 图5为图1中换气式紫外线筒灯的一剖面示意图；

[0027] 图6为图1中换气式紫外线筒灯的控制盒的爆炸结构的一视角示意图；

[0028] 图7为图1中换气式紫外线筒灯的控制盒的爆炸结构的另一视角示意图；

[0029] 图8为图7中A处的局部放大示意图；

[0030] 图9为本实用新型换气式紫外线工矿灯一实施例的一视角的结构示意图；

[0031] 图10为图9中换气式紫外线工矿灯的另一视角的结构示意图；

[0032] 图11为图9中换气式紫外线工矿灯的爆炸结构的一视角的结构示意图；

[0033] 图12为图9中换气式紫外线工矿灯的爆炸结构的另一视角的结构示意图；

[0034] 图13为图9中换气式紫外线工矿灯的一剖面示意图；

[0035] 图14为本实用新型换气式紫外线工矿灯另一实施例的一视角的结构示意图；

[0036] 图15为图14中换气式紫外线工矿灯的一剖面示意图；

[0037] 图16为图14中换气式紫外线工矿灯的导风罩的结构示意图；

[0038] 图17为本实用新型换气式紫外线工矿灯又一实施例的一视角的结构示意图；

[0039] 图18为图17中换气式紫外线工矿灯的爆炸结构示意图；

[0040] 图19为本实用新型换气式紫外线玉米灯一实施例的一视角的结构示意图；

[0041] 图20为图19中换气式紫外线玉米灯的另一视角的结构示意图；

[0042] 图21为图19中换气式紫外线玉米灯的爆炸结构示意图的一视角的结构示意图；

[0043] 图22为图19中换气式紫外线玉米灯的爆炸结构示意图的另一视角的结构示意图；

[0044] 图23为图19中换气式紫外线玉米灯的一剖面示意图；

[0045] 图24为图19中换气式紫外线玉米灯的紫外线模组的局部结构示意图；

[0046] 图25为图24中紫外线模组的爆炸结构示意图；

[0047] 图26为图19中换气式紫外线玉米灯的遮光罩结构示意图；

[0048] 图27为图19中换气式紫外线玉米灯的导风罩的爆炸结构示意图；

[0049] 图28为本实用新型换气式紫外线灯泡一实施例的一视角的结构示意图；

[0050] 图29为图28中的换气式紫外线灯泡的爆炸结构的一视角的结构示意图；

[0051] 图30为图28中的换气式紫外线灯泡的爆炸结构的另一视角的结构示意图；

[0052] 图31为图28中的换气式紫外线灯泡的一剖面示意图；

[0053] 图32为本实用新型筒灯一实施例的结构示意图；

[0054] 图33为图32中的筒灯的一视角的结构示意图；

[0055] 图34为图32中的筒灯的灯体和安装组件的爆炸结构示意图；

[0056] 图35为图32中的筒灯的安装组件的结构示意图；

[0057] 图36为本实用新型筒灯另一实施例的结构示意图；

[0058] 图37为图36中的筒灯的灯体和安装组件的爆炸结构示意图；

[0059] 图38为图36中的筒灯的安装组件的结构示意图；

[0060] 图39为本实用新型筒灯又一实施例的结构示意图；

[0061] 图40为图39中的筒灯的灯体和安装组件的爆炸结构示意图；

[0062] 图41为图39中的筒灯的安装组件的结构示意图。

[0063] 附图标号说明：

[0064]

标号	名称	标号	名称
101	换气式紫外线灯具	234	倾斜表面
1	灯体	235	安装柱
11	控制盒	237	卡孔
111	第一容置槽	24	底部照明模组
113	第二容置槽	241	第一灯板
114	滑动孔	243	第二灯板
115	穿线孔	245	灯珠
117	备用穿线孔	25	灯罩
12	驱动电源	26	安装环
121	拨动开关	27	格栅组件
122	电源线	271	隔板
13	调光开关	273	出光槽
131	卡扣	28	侧面照明模组
132	延伸臂	281	散热器
133	拨动部	283	中心孔
135	插设孔	285	卡槽
14	安装件	29	遮光罩
141	凹槽	291	第二通气孔

[0065]

143	固定面	293	防护板
145	凸部	295	凸形结构
147	侧缘	3	紫外线模组
149	锥形结构	4	风机
15	盖板	5	进风口
16	固定结构	51	防护罩
17	灯头	6	安装空间
18	安装面	61	反射板
19	固定孔	7	遮挡件
2	导风结构	8	安装组件
21	出风口	81	固定板
22	导风罩	811	调节孔
221	顶部端口	82	连接耳
222	底部端口	83	夹持件
223	导风面	84	紧固件
224	安装槽	85	延长板
225	卡点	86	抵接板
226	连接部	9	中心线
227	通孔	91	指示灯
228	围边	103	换气式紫外线筒灯
229	第一通气孔	105	换气式紫外线工矿灯
23	底板	107	换气式紫外线玉米灯
231	连接柱	109	换气式紫外线灯泡
233	台阶结构		

[0066] 附图所示产品零部件形状、尺寸、比例或位置关系可以是实施例的真实数据，属于本申请的保护范围。

具体实施方式

[0067] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面通过具体实施方式结合附图对本申请实施例座进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0068] 请结合参考图1至图31，本实用新型涉及包含相同换气结构的多种换气式紫外线灯具 101，该换气式紫外线灯具101的具体类型可以为换气式紫外线筒灯103、换气式紫外线工矿灯105、换气式紫外线玉米灯107、换气式紫外线吸顶灯或者换气式紫外线灯泡109等。

[0069] 请结合参考图3至图5，在本实用新型的一实施例中，该换气式紫外线灯具101包括灯体1、设于灯体1底部的导风结构2、紫外线模组3、风机4以及进风口5；导风结构2与灯体1围合形成安装空间6，紫外线模组3安装于安装空间6内；风机4设于导风结构2内，导风结构2底部设有出风口21，进风口5环绕设置于换气式紫外线灯具101的周侧，进风口5和出风口21均连通于安装空间6；其中，空气可沿进风口5进入安装空间6内，并在安装空间6内被紫外线模组3完成杀菌消毒后再从出风口21向下排出。另外，当灯体1底部形成有开口朝下的凹槽141时，导风结构2可以安装在凹槽141内，此时进风口5由导风结构2和灯体1底部的凹槽141形成。也即，进风口5可以设置在换气式紫外线灯具101的的底部，并位于出风口 21的外侧。

[0070] 其中，灯体1可以作为换气式紫外线灯具101的主体部分，以便安装导风结构2等换气式紫外线灯具101的零部件。而且，根据灯体1的结构的不同，使得该换气式紫外线灯具101 的类型可以对应为上述的换气式紫外线筒灯103、换气式紫外线工矿灯105、换气式紫外线玉米灯107、换气式紫外线吸顶灯、换气式紫外线灯泡109等。导风结构2可以用于和灯体1 围合形成用于安装紫外线模组3的安装空间6，以便空气在由进风口5进入到安装空间6内时，通过设于安装空间6内的紫外线模组3可以发出紫外线而对位于安装空间6内的空气进行杀菌消毒。其中，为了提高对该导风结构2安装和维修更换的便利性，该导风结构2可以是可拆卸地连接于灯体1。例如：导风结构2可以是通过螺钉固定、或者是卡接固定等方式固定于灯体1。而紫外线模组3可以为紫外线LED灯，当然也可以为气体放电类型的紫外线灯管。风机4可以用于提供驱动力而驱使外界的空气形成由进风口5进入安装空间6，之后由出风口21排出的流动路径，以便外界的空气可以不断的从换气式紫外线灯具101的进风口5进入到安装空间6内而被紫外紫外线模组3对其进行杀菌消毒，之后再从出风口21向下排出已杀菌消毒的空气。

[0071] 请结合参考图3至图5，在本实用新型的一实施例中，导风结构2包括导风罩22和底板 23，导风罩22为两端具有开口的筒状结构，且导风罩22的顶部端口221和底部端口222相互连通，顶部端口221连通于安装空间6，底板23设于导风罩22的底部，并在对应底部端口222 设有向下的出风口21，以使进入安装空间6内的空气可依次经过顶部端口221和底部端口 222，之后由出风口21向下排出。

[0072] 在本实施例中，导风结构2由筒状结构的导风罩22和板状结构的底板23组合形成，可以使得该导风结构2的相对较为简单，从而有利于提高该导风结构2的加工成型的便利性。其中，该导风罩22和底板23可以为一体结构设置。当然，也可以呈分体设置，此时的导风罩22和底板23可以为可拆卸连接(例如通过螺钉等紧固件84进行连接)，以便提高在导风结构2内安装风机4的便利性。而导风罩22可以是呈水平放置，以便导风结构2可以较为方便的

进行安装，同时可以向下更好的排气。而底板23可以为圆形板、方形板或者其他形状板，也即底板23的形状可以为任意形状。

[0073] 请参考图5，在本实用新型的一实施例中，导风罩22还包括设于顶部端口221和底部端口222之间的导风面223，导风面223延伸至出风口21。该导风面223位于导风罩22的内侧壁，并呈弧面设置，其可以用于对空气导流和压缩空气。进一步地，该导风罩22还可以包括有连接部226，该连接部226高于顶部端口221而可以抵持灯体1的下表面，且该连接部226内还设有通孔227。此时，通过该连接部226可以用于穿过导线，以防止导线被紫外线照射损伤，同时还可以增加进风口5的高度。在本实用新型的一实施例中，风机4可以采用一端进风且周侧出风的离心风机4，并在导风罩22内部可以呈水平设置，此时风机4的进风口5对应顶部端口221。风机4的底部可以进一步地设有可防止紫外线泄漏的遮挡件7，遮挡件7的尺寸大于顶部端口221、且小于底部端口222的尺寸。也即，底部端口222、遮挡件7和顶部端口221在水平面的三个投影是由大至小依次设置的。其中，遮挡件7可以是独立的零件；或者是组件，例如，用于提供照明功能的底部照明模组24；也可以是将遮挡件7和底板23 设置成一体，即遮挡件7为底板23的一部分结构。另外，出风口21可以设于底板23，并位于底部端口222的周缘和遮挡件7的周缘之间。也即，出风口21可以沿遮挡件7的周缘呈环形设置，从而防止紫外线从出风口21泄漏至换气式紫外线灯具101的外面；同时，如此设置也增大了出风口21的覆盖范围，从而了避免出风口21集中在一个位置进行出风。进一步地，换气式紫外线灯具101在上下方向上具有中心线9，中心线9位于灯具101的中心位置，中心线9穿过灯体1、导风结构2以及风机4，进风口5也可以中心线9设置。具体地，进风口 5可以由灯体1的侧周缘和导风结构2的侧周缘围合形成，并使空气能够从进风口5沿水平方向、斜向上或斜向下方向进入安装空间6内。而在风机4工作时，空气从顶部端口221吸入并从风机4的周侧排向导风罩22的导风面223，再沿导风面223吹向出风口21，经过导风面 223和出风口21的压缩再从底部出风口21快速排出，从而完成空气的换气。而更进一步地，为了便于用户了解到紫外线模组的工作状态3，请结合参考图2和图5，该导风机结构2还可以包括有指示灯91，该指示灯91用于显示紫外线模组3的工作状态。同时，指示灯91的至少部分结构外露于导风结构2的底部表面，以便被用户所观察。

[0074] 请结合参考图6至图8，在本实用新型的一实施例中，灯体1可以包括有控制盒11、驱动电源12和调光开关13。其中，该控制盒11可以用于安装容置驱动电源12。此时，控制盒11位于灯体1的顶部。而该驱动电源12可以对紫外线模组3进行供电驱动，以便紫外线模组3等涉电器件可以正常稳定的供电工作。调光开关13则可以用于调节换气式紫外线灯具101的色温或功率，例如：调光开关13可以包括两个相对的卡扣131、拨动部133和插设孔135；卡扣131包括延伸臂132和卡点225；卡扣131和插设孔135均设置在远离拨动部133的一端；控制盒11设有滑动孔114，两个卡扣131插入滑动孔114，调光开关13通过两个间隔的延伸臂132和卡点225实现与控制盒11的活动连接；驱动电源12包括拨动开关121，拨动开关121插入插设孔135，滑动拨动部133可以实现相应档位的色温或功率调节。其他实施例中，灯具可以设置有两个调光开关13，以分别用于调节色温和功率。进一步地，安装空间6内还可以设有反射板61，以便通过该反射板61可以增加紫外线模组3发出的紫外线的反射次数而提高对位于安装空间6内的空气的杀菌消毒效率。

[0075] 进一步地，在上述的换气式紫外线灯具101的具体类型为换气式紫外线筒灯103

时，请结合参考图3至图5，灯体1还可以包括安装件14，该安装件14可以设置在控制盒11的底部，同时该安装件14的底部形成有开口朝下的凹槽141，此时的导风结构2可以插入该凹槽141 内，并和该安装件14围合形成安装空间6。在其他实施方案中，该安装件14可以是不同的结构和形状，例如平板状或者弧形状等。

[0076] 接下来对换气式紫外线筒灯103进行进一步地介绍：

[0077] 请参考图5，在本实用新型的一实施例中，安装件14包括凸部145和设于凸部145周围的侧缘147，凸部145形成有开口朝下的凹槽141，导风结构2与灯体1合围形成安装空间6和进风口5，进风口5位于侧缘147位置。如此通过该侧缘147可以提供安装位，从而便于导风结构2与安装件14的连接。具体而言，该导风结构2的底板23相对侧缘147的位置可以设有连接柱231，通过连接柱231和相应的紧固件84(例如螺钉)即可实现灯体1和导风结构2的可拆卸连接。另外，为了避免外部的物体从进风口5进入到安装空间6内，进风口5设有防护罩51。而防护罩51可以呈环状设置，并设置在安装件14的侧缘147和导风结构2的底板23 之间。

[0078] 请结合参考图4和图5，在本实用新型的一实施例中，凹槽141的内侧壁形成有固定面 143，固定面143呈平面设置，以便紫外线模组3可以较为便捷的安装于固定面143上。其中，紫外线模组3可以是可拆卸地连接于安装件14的内侧壁，而具体的可拆卸连接方式可以是螺钉固定或者卡接固定等。另外，紫外线模组3的数量可以为至少两个，至少两个紫外线模组3设于安装空间6内，并围绕导风罩22的中心线呈均匀间隔分布，以进一步地提高对位于安装空间6内的空气的杀菌消毒效果。

[0079] 请结合参考图6和图7，在本实用新型的一实施例中，控制盒11包括开口向下的第一容置槽111和开口向上的第二容置槽113，驱动电源12设置在第一容置槽111内。灯体1还可以包括有盖板15，盖板15可拆卸的盖合第二容置槽113，第二容置槽113可以用于收纳导线，以便导线和驱动电源12在控制盒11内的分区容置而提高安置的便利性和安全性。另外，该第二容置槽113可以设有一个或者多个水平方向的备用穿线孔117，通过备用穿线孔117可以将外部电线和接线管接入第二容置槽113，提供了一种水平接线方式。控制盒11还可以设有穿线孔115，穿线孔115可以同时连通第一容置槽111，第二容置槽113以及第一容置槽111 的顶壁；驱动电源12包括电源线122，电源线122穿过穿线孔115；当盖板15打开后，在不将电源线122从穿线孔取出的条件下，电源线122可以从第一容置槽111穿设至第一容置槽111 顶壁外面，也可以从第一容置槽111穿设至第二容置槽113，以实现接线方式的快捷切换，从而无需在驱动电源12的电输入端设置两个接线端口。

[0080] 进一步地，在上述的换气式紫外线灯具101的具体类型为换气式紫外线工矿灯105时，请结合参考图9至图13，灯体1还可以包括设于控制盒11的顶部的固定结构16，该固定结构 16可以为吊环或者挂钩等，以便提高换气式紫外线工矿灯105对外安装的便利性。另外，该灯体1还可以包括有安装件14，控制盒11设于安装件14顶部或盖合安装件14，以便和安装件14围合形成用于容置驱动电源12的空间。

[0081] 接下来对换气式紫外线工矿灯105进行进一步地介绍：

[0082] 请结合参考图10至图13，在本实用新型的一实施例中，导风结构2的底部设有底部照明模组24，至少一部分底部照明模组24被出风口21环绕，底部端口222、被出风口21环绕的底部照明模组24和顶部端口221在水平面的三个投影是由大至小依次设置的。通过该底部照明模组24可以对换气式紫外线工矿灯105所在的环境提供照明，从而有利于提高该换

气式紫外线工矿灯105的使用功能。

[0083] 在本实用新型的一实施例中，导风结构2也可以是包括有底板23和底部照明模组24，底部照明模组24设于底板23，底板23可以作为底部照明模组24的散热器。进一步地，底板 23的底部周缘位置设有台阶结构233，台阶结构233环绕底部照明模组24。此时，请结合参考图12和图13，导风结构2还可以包括有灯罩25，该灯罩25安装在台阶结构233，以便通过该灯罩25提高底部照明模组24的照明质量。或者是，请结合参考图17和图18，导风结构2 还可以包括有安装环26，安装环26安装在台阶结构233，以便通过该安装环26可以保护底部照明模组24的发光面。而为了更好的选配使用，该灯罩25或者安装环26可以是可拆卸地连接于台阶结构233。

[0084] 请结合参考图9和图13，在本实用新型的一实施例中，导风结构2还可以包括设于导风结构2顶部的格栅组件27，格栅组件27包括多个间隔设置的环状隔板271，相邻的隔板271 之间形成出光槽273，紫外线模组3发射的紫外线沿出光槽273射出至灯体1外，出光槽273 构成进风口5。此时，通过该格栅组件27可以对位于安装空间6内的紫外线模组3具有保护作用，以降低其受到外物损坏的可能，从而使换气式紫外线工矿灯105兼顾上层平射式紫外线灯具和内置式紫外线灯具的优点。

[0085] 请结合参考图14至图16，在本实用新型的一实施例中，导风罩22对应进风口5设有一圈围边228，而控制盒11可以为向下开口的结构，控制盒11盖合安装件14，并且控制盒11的侧壁向下延伸至低于围边228的顶部。此时，该过该控制盒11的侧壁和导风罩22的围边228 也可以为对位于安装空间6内的紫外线模组3起到保护作用。进一步地，导风罩22的周侧底部设有多个第一通气孔229，以便风机4可以通过第一通气孔229加快导风罩22外部的空气流动，以提高底板23的散热性能。

[0086] 进一步地，在上述的换气式紫外线灯具101的具体类型为换气式紫外线玉米灯107时，请结合参考图19至图23，灯体1还可以包括灯头17，该灯头17的类型可以为E27灯头17、B22 灯头17或者其他可以安装固定等灯头17结构，从而便于实现该换气式紫外线玉米灯107的对外安装。而导风结构2还可以包括有侧面照明模组28，侧面照明模组28可以为中空的结构，且设于导风结构2的顶部而环绕安装空间6，以便通过该侧面照明模组28可以朝向换气式紫外线玉米灯107的周侧发光。其中，侧面照明模组28可以包括中空的散热器281和反射板61，散热器281包含上下方向的中心孔283，在中心孔283的周向壁面设有上下方向的卡槽285，卡槽285呈T型，反射板61嵌入在卡槽285内。或者，侧面照明模组28包括中空的散热器281，散热器281包含上下方向的中心孔283，在中心孔283的孔壁上设有环绕的进气口，进气口连通中心孔283和散热器281周侧的空间。另外，换气式紫外线玉米灯107的进风口5可以环绕的设置在散热器281顶部、或者环绕的设置在散热器281的周向壁面、或者环绕的设置在散热器281底部。如图24和图25，散热器281的侧面可以包括多个上下方向的条形发光区域，每个条形发光区域包含一个第二灯板243、设于第二灯板243的灯珠245、盖合第二灯板243的灯罩25。

[0087] 接下来对换气式紫外线玉米灯107进行进一步地介绍：

[0088] 请结合参考图20和图23，在本实用新型的一实施例中，导风结构2的底部可以设有底部照明模组24，至少一部分底部照明模组24被出风口21环绕，底部端口222、被出风口21环绕的底部照明模组24和顶部端口221在水平面的三个投影是由大至小依次设置的。此时，

底板23可以为底部照明模组24的一部分结构。

[0089] 请结合参考图21至图23，在本实用新型的一实施例中，灯体1还可以包括有安装件14，该安装件14设于灯体1的底部，而控制盒11设于该安装件14的顶部或者盖合于该安装件14。其中。该安装件14可以包含锥形结构149，锥形结构149向下延伸至侧面照明模组28的内部空间，紫外线模组3设置在锥形结构149的底部。如此通过该锥形结构149的设置，而可以锥形结构149外侧的具有相对较大的过风空间，从而有利于保证气流的流动性，同时也使紫外线模组3设置在靠近安装空间6中心的位置，以提高紫外线模组3所射的紫外线的利用效率。

[0090] 请结合参考图23和图26，在本实用新型的一实施例中，导风结构2还包括设于紫外线模组3和顶部端口221之间的遮光罩29，遮光罩29包含第二通气孔291和防护板293，第二通气孔291连通安装空间6和顶部端口221，防护板293用于遮挡紫外线，防护板293在水平面的投影覆盖第二通气孔291在水平面的投影。此时，通过该防护板293可以遮挡竖直向下的紫外线。进一步地，遮光罩29包含呈向上的凸形结构295；第二通气孔291设置有多个，且分别设于凸形结构295的顶部和侧壁，防护板293呈水平设置，以便对底部照明模组24发出的光起到一定的反射作用而提高底部照明模组24的照明效果。

[0091] 请结合参考图20和图23，在本实用新型的一实施例中，导风罩22的周侧呈柱形设置，底板23的周侧表面包含倾斜表面234，出风口21设置在倾斜表面234，底板23的周侧表面和导风罩22的周侧表面对齐。如此设置可以使得该换气式紫外线玉米灯107的结构更加紧凑，同时保证空气斜向下出风。进一步地，请参考图27，导风罩22的导风面223上设有多个安装槽224，安装槽224内设有卡点225，底板23对应安装槽224设有多个安装柱235，安装柱235设有卡孔237，卡点225对应的安装在卡孔237内，以便导风罩22和底板23可以进行较为便携的卡接固定。

[0092] 进一步地，在上述的换气式紫外线灯具101的具体类型为换气式紫外线灯泡109时，请结合参考图28至图31，灯体1还可以包括灯头17，该灯头17的类型可以为E27灯头17、B22 灯头17或者其他可以安装固定等灯头17结构，从而便于实现该换气式紫外线灯泡的对外安装。而导风结构2还可以包括有底部照明模组24，以便通过该底部照明模组24可以提高照明功能。

[0093] 接下来对换气式紫外线灯泡进行进一步地介绍：

[0094] 请结合参考图29和图31，在本实用新型的一实施例中，至少一部分底部照明模组24 被出风口21环绕，底板23为底部照明模组24的一部分，底部端口222、被出风口21环绕的照明模组和顶部端口221在水平面的三个投影是由大至小依次设置的。其中，该底部照明模组24可以包括第一灯板241、第二灯板243和灯罩25，第一灯板241和第二灯板243均设于底板23的下表面，且第一灯板241和第二灯板243上设有可以发光的灯珠245；底板23和灯罩25对应底部端口222位置设有出风口21，出风口21环绕第一灯板241，第二灯板243环绕出风口21；灯罩25盖合第一灯板241和第二灯板243，并与底板23固定连接。而第二灯板243 的安装高度可以高于第一灯板241，以便使其可以安装的更为紧凑而有利于缩小换气式紫外线灯泡的整体体积。

[0095] 请参考图31，在本实用新型的一实施例中，导风罩22在对应进风口5的位置设有一圈围边228，灯体1还可以包括安装件14，安装件14设于灯体1底部；控制盒11为具有开口朝

向下的结构，控制盒11盖合安装件14，且控制盒11的侧壁向下延伸至低于围边228的顶部。此时，通过该围边228和控制盒11的侧壁也可以对位于安装空间6内的紫外线模组3起到隔离作用而避免紫外线模组3发射出的紫外线射出。此时，紫外线模组3可以设于导风罩22内，并围绕围绕导风罩22的顶部端口221呈环状设置。

[0096] 进一步地，通常不同规格的筒灯的灯具对应有不同的安装孔，筒灯的开孔尺寸(图33 中的D即为筒灯所需的开孔尺寸)是固定的，比如4寸(指英寸)的筒灯只能安装在贯穿外部承载件的上表面和下表面的4寸的安装孔内。本申请还提供一种可以调节筒灯开孔尺寸的结构，使同一个筒灯(具体类型可以为上述的换气式紫外线筒灯103)可以安装在多种尺寸的安装孔内。具体而言，将安装组件8设计成独立的组件，并与筒灯的灯体1可拆卸连接。也即，筒灯包括灯体1和至少两个安装组件8，灯体1包括用于贴合于承载件的下表面的安装面18。

[0097] 请参考图32至图39，安装组件8包括固定板81、连接耳82和夹持件83，固定板81沿水平方向(也可以说是如图示意的径向方向)可滑动地设于灯体1的顶部的表面，并可相对于灯体1限位固定，连接耳82和固定板81直接连接或者间接连接，夹持件83为弹性零件、并安装在连接耳82上；当筒灯安装在安装孔内时，夹持件83可以抵持承载件的上表面，以使筒灯安装固定于承载件上。此时，由于固定板81可以相对于灯体1进行滑动，使得通过驱使至少两个安装组件8中的固定板81滑动至不同的位置，即可使得至少两个安装组件8之间的距离可以进行调节，从而适配安装在不同尺寸的安装孔内。而在不同实施例中，夹持件83可以是弹簧、弹片或其他夹持结构，连接耳82也可以是采用其他用于固定夹持件83的结构。

[0098] 在本实用新型的一实施例中，固定板81设有调节孔811，调节孔811沿固定板81的滑动方向延伸开设，安装组件8还包括紧固件84，紧固件84可穿过调节孔811，并插入灯体1内，以使固定板81相对于灯体1限位固定。此时，紧固件84与灯体1的连接位置固定，并在紧固件84旋松时即可驱使固定板81相对于灯体1移动。当然，于其他实施例中，也可以是固定板81设有调节孔811，灯体1顶部表面沿固定板81的滑动方向设有多个固定孔19，安装组件8还包括紧固件84，紧固件84可穿过调节孔811，并插入一个固定孔19，以使固定板81相对于灯体1限位固定。此时，多个固定孔19的设置，可以提高固定板81相对于灯体1滑动的调节范围。进一步地，为了提高连接耳82和固定板81的连接强度，该连接耳82和固定板81可以呈一体结构设置。

[0099] 另外，请结合参考图32至图35，当筒灯的顶部与固定板81连接的表面和安装面18之间的高度尺寸较大，超出夹持件83的有效夹紧厚度范围时，那么采用方案1：安装组件8还包括延长板85，固定板81、延长板85和连接耳82依次连接；固定板81呈水平设置并连接延长板85，延长板85向下弯折至安装面18一侧，连接耳82设置在延长板85远离固定板81的一端。为了提高固定板81、延长板85和连接耳82之间的连接强度，固定板81、延长板85和连接耳82可以呈一体结构设置。另外，安装组件8还可以进一步地包括有抵接板86，该抵接板86 连接连接耳82，且抵接板86向下延伸至安装面18一侧。此时，固定板81、延长板85、连接耳82和抵接板86也可以呈一体结构设置，以增强几者之间的连接强度。

[0100] 请结合参考图36至图38，当筒灯的顶部与固定板81连接的表面和安装表面之间的高度尺寸较小，未超出夹持件83的有效夹紧厚度范围，那么采用方案2：安装组件8还可以包括抵接板86，固定板81和抵接板86连接；固定板81呈水平设置，连接耳82设置在固定板81和

抵接板86之间，抵接板86向下弯折至安装面18一侧。进一步地，为了提高固定板81、连接耳82以及抵接板86之间的连接强度，固定板81、连接耳82和抵接板86可以呈一体结构设置。

[0101] 请结合参考图39至图41，当筒灯的顶部与固定板81连接的表面和安装面18的高度差小于连接耳82的高度，或筒灯的顶部与固定板81连接的表面高度低于和安装面18的高度，那么采用方案3：安装组件8还可以包括抵接板86，固定板81、抵接板86和连接耳82依次连接；固定板81呈水平设置并连接抵接板86，抵接板86向上弯折，连接耳82设置在抵接板86远离固定板81的一端。该方案3适用于将其他类型的灯具快速改为嵌入式筒灯，以便将灯具安装在天花板或其他外部承载件上。进一步地，为了提高固定板81、连接耳82和抵接板86之间的连接强度，固定板81、连接耳82和抵接板86可以呈一体结构设置。

[0102] 以上实施例中，筒灯包含两个相对设置的安装组件8，其他实施例中安装组件8的数量可以增加，从而适用于安装重量很大的筒灯。

[0103] 现有技术中，连接耳82通常是固定的设置在灯体1上，安装组件8需要和灯体1一起组装，其中在将夹持件83安装到连接耳82时，夹持件83的弹簧端口容易划伤灯体1表面，造成很高的不良率，装配效率低。而将安装组件8设计成独立的组件，容易实现通过夹具将夹持件83安装到连接耳82，大幅提高装配效率；而且安装组件8可以滑动的安装在灯体1顶部表面，相应的调节了筒灯的开孔尺寸，使同一款筒灯可以安装在不用规格的安装孔内，具有很好应用效果。

[0104] 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/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。

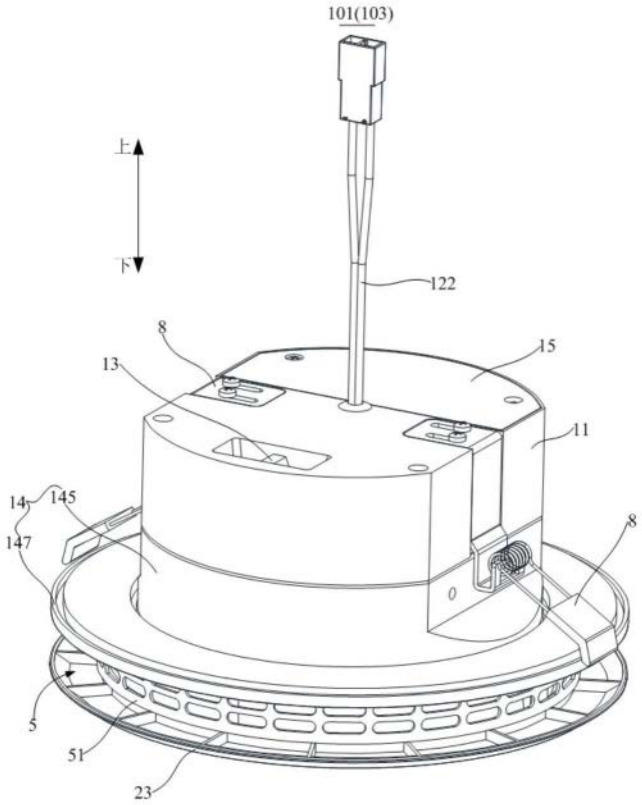


图1

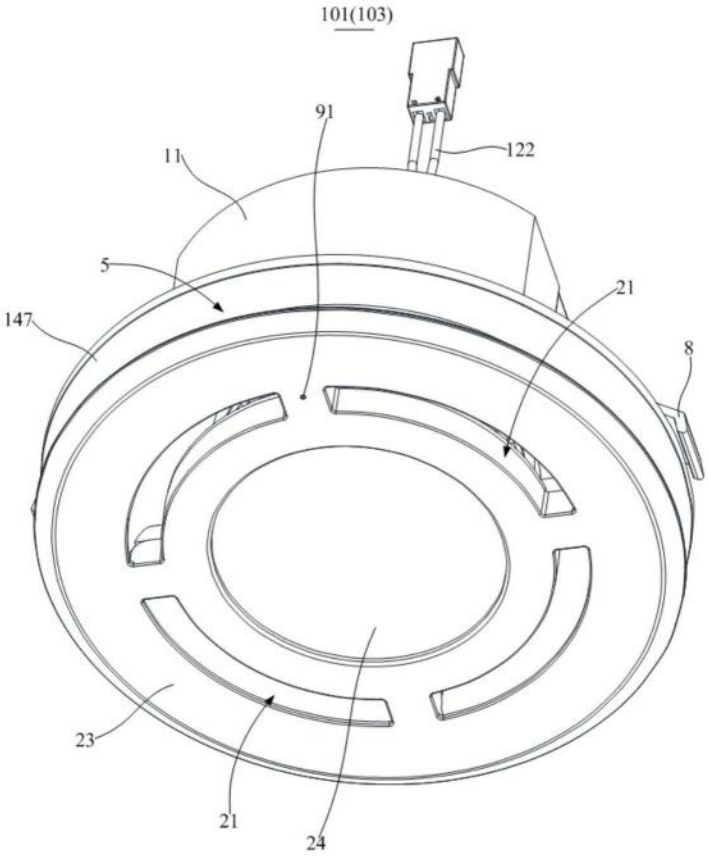


图2

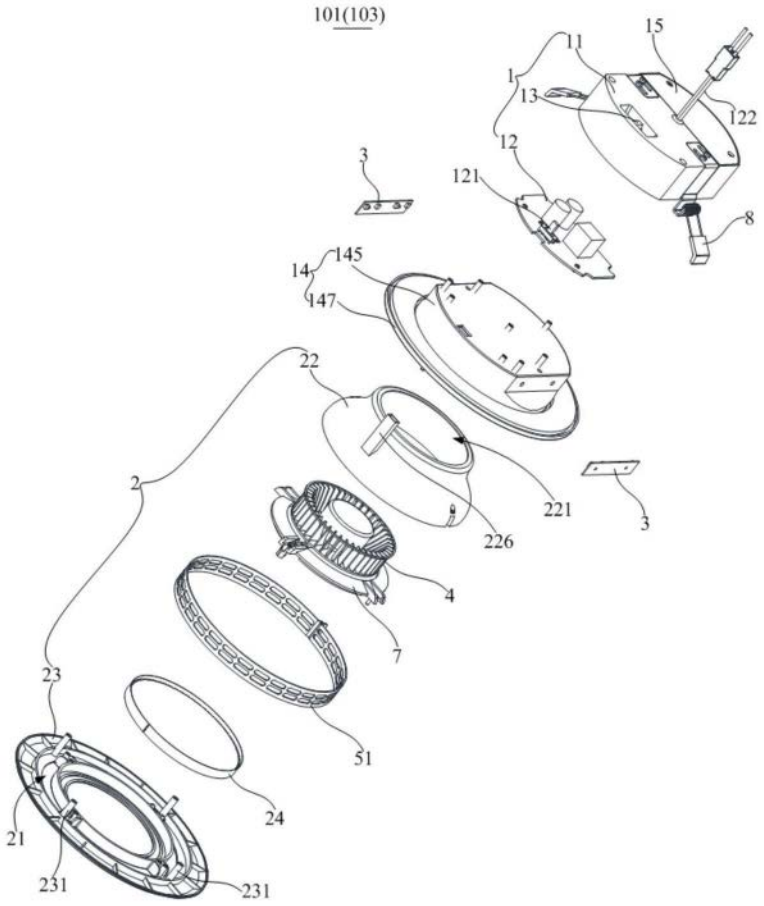

101(103)
15
11
1
13
122
12
3
121
8
145
14
147
22
2
221
3
226
4
7
23
51
24
21
231
231

图3

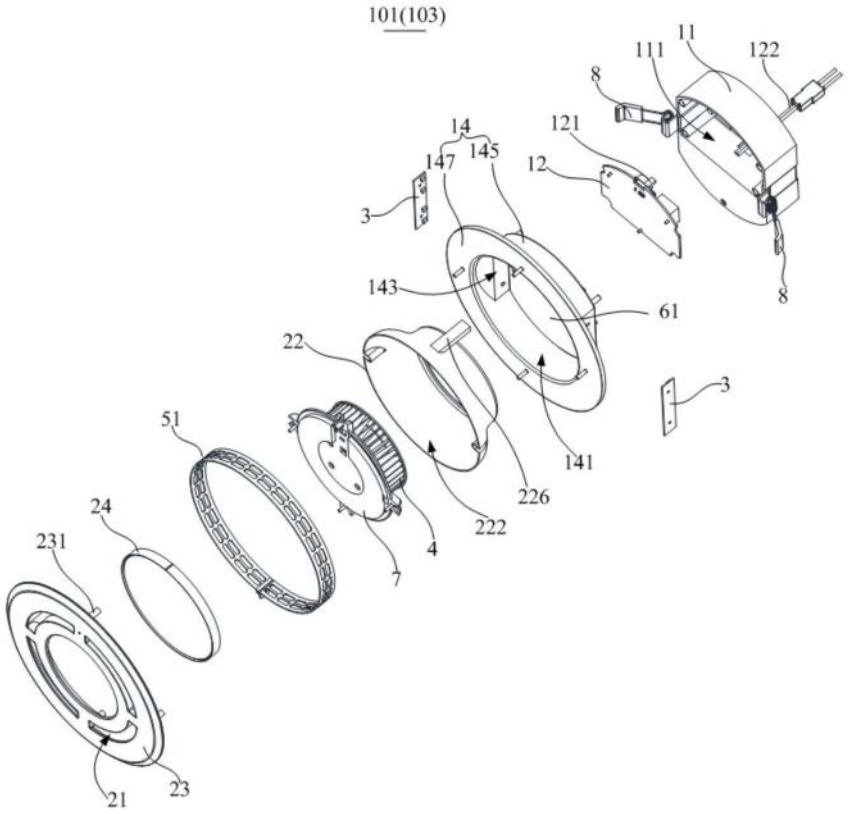

101(103)
11
111
122
8
14
145
147
121
12
3
143
61
22
51
24
231
4
7
222
226
141
21
23

图4

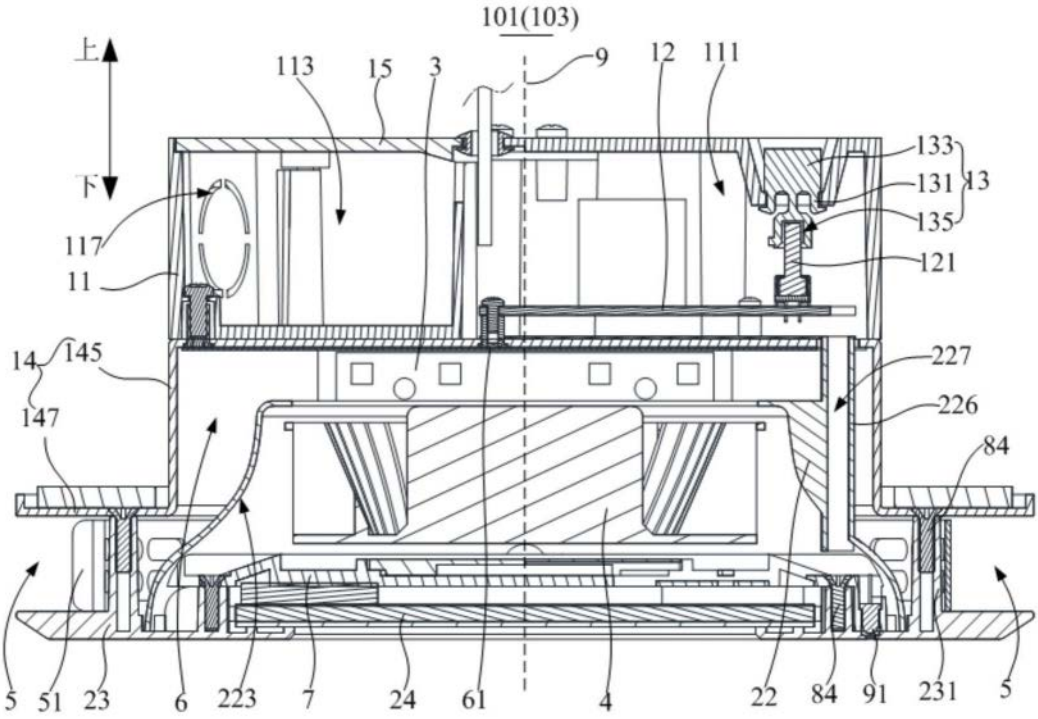

101(103)
上
下
113
15
3
9
12
111
133
131
13
135
121
117
11
14
145
147
227
226
84
5
51
23
6
223
7
24
61
4
22
84
91
231
5

图5

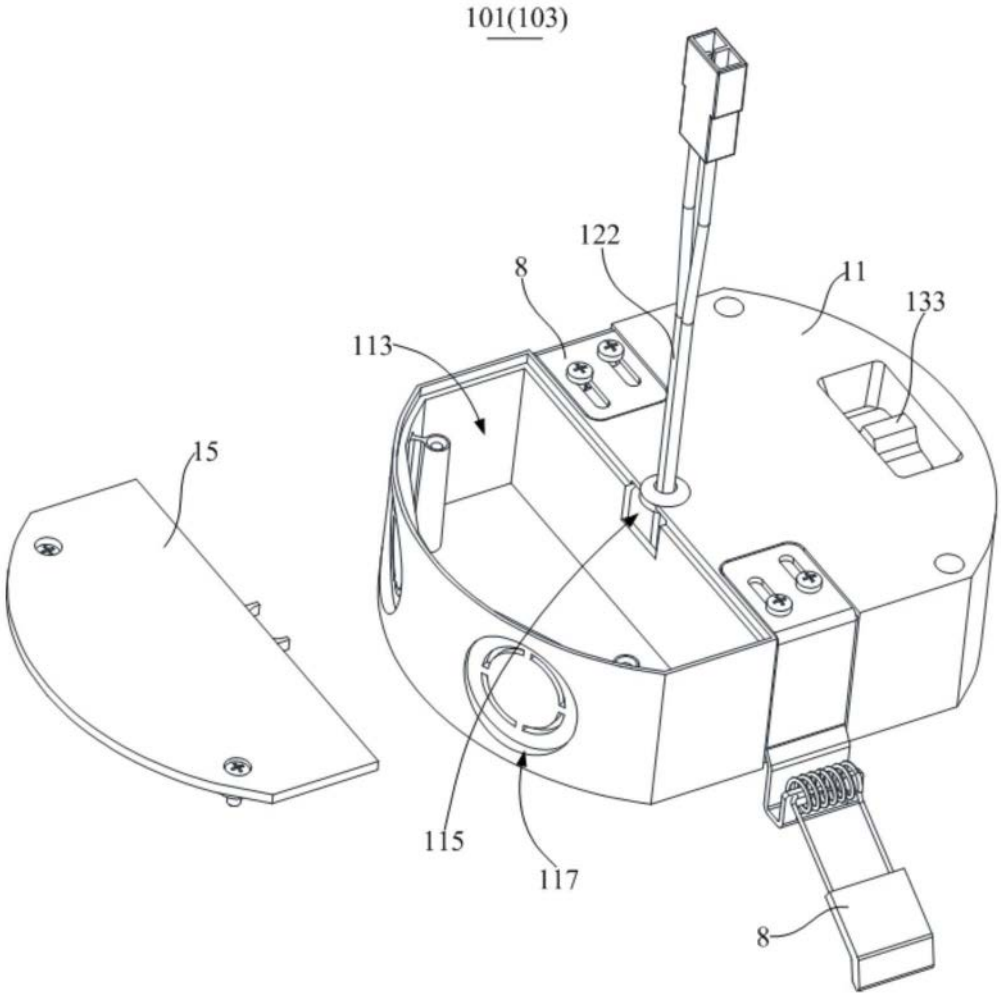


图6

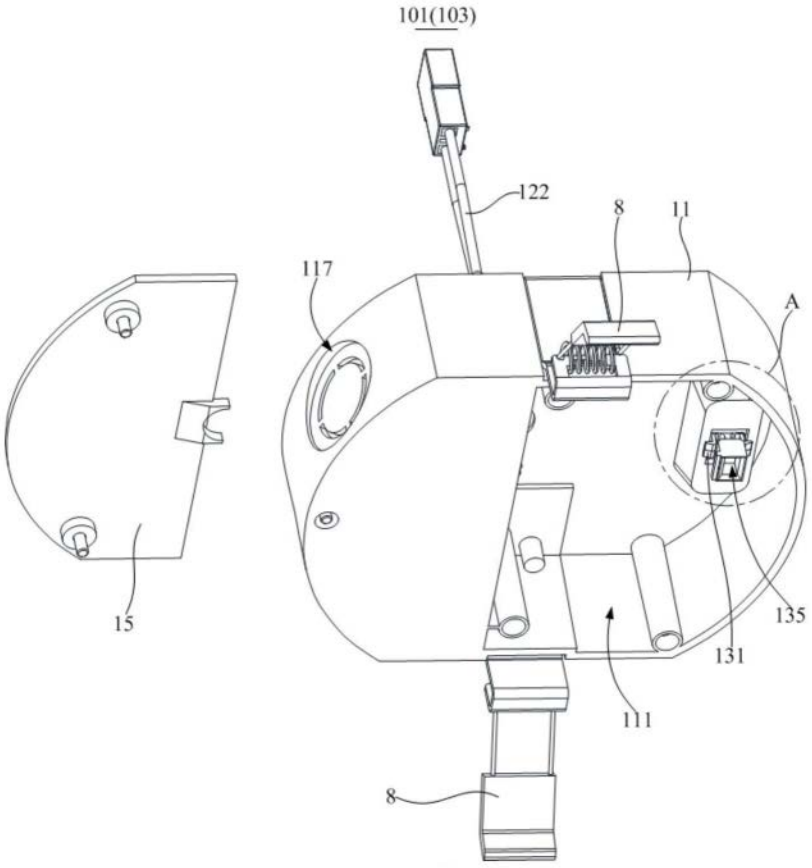


图7

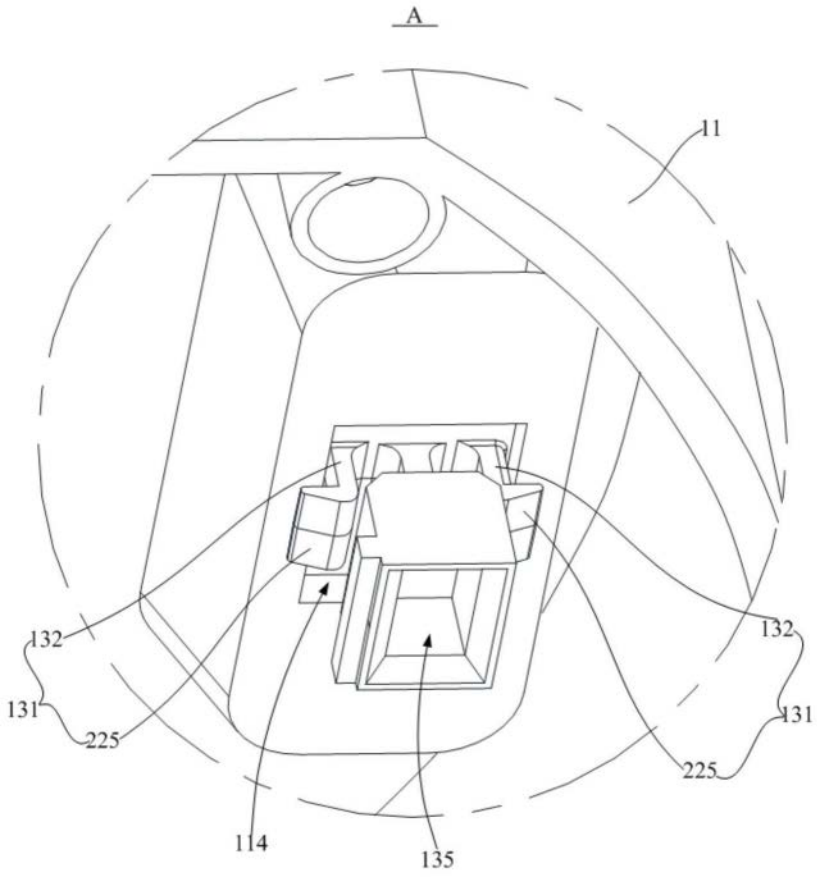


图8

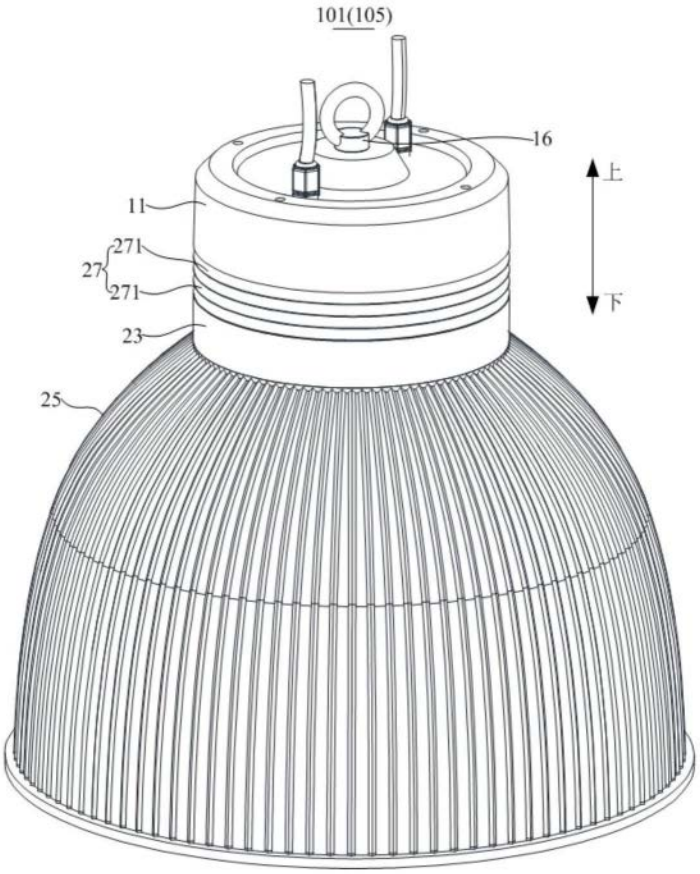


图9

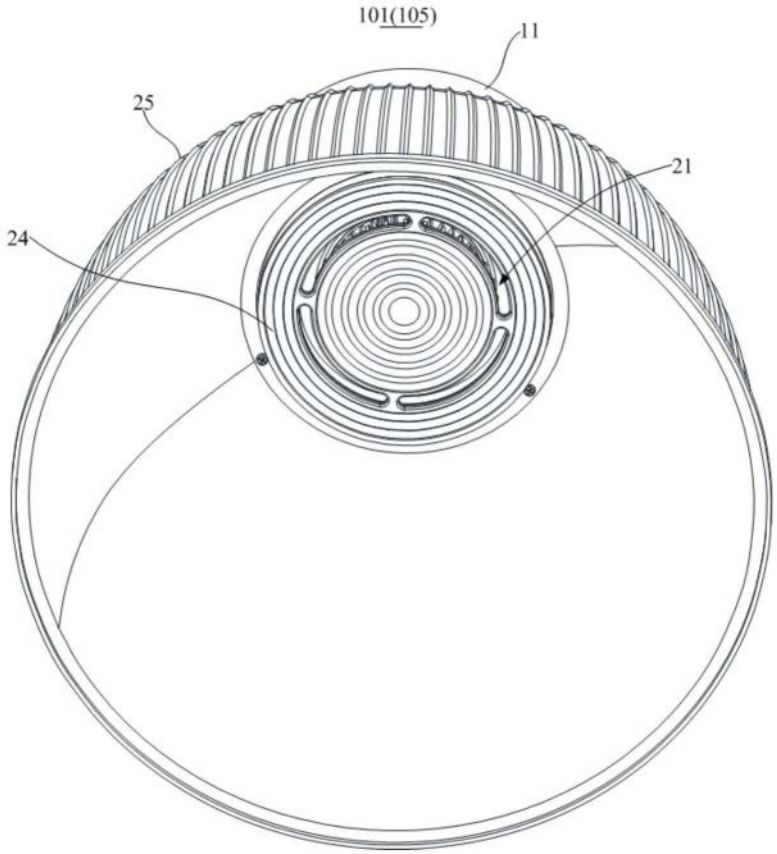


图10



图11

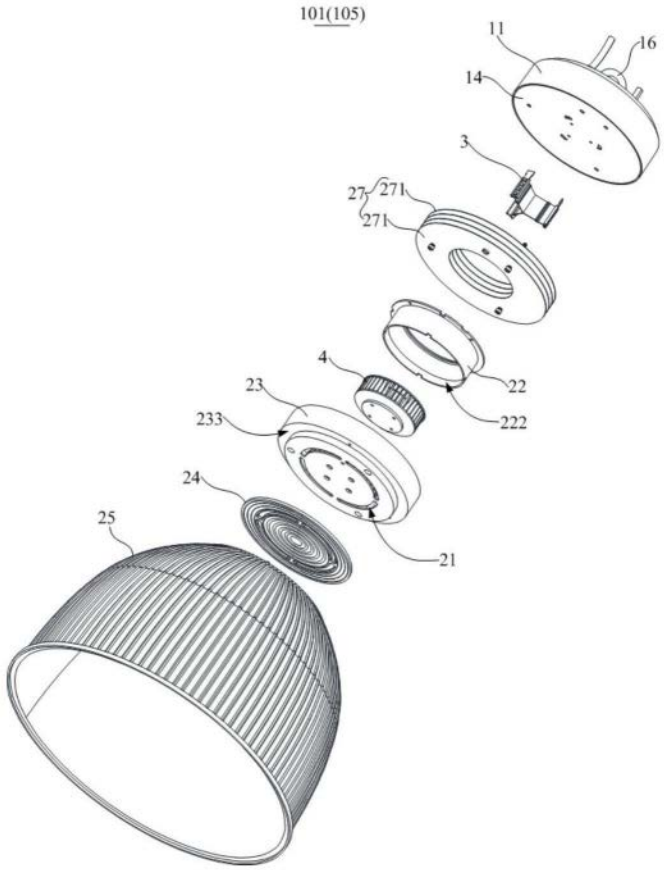


图12

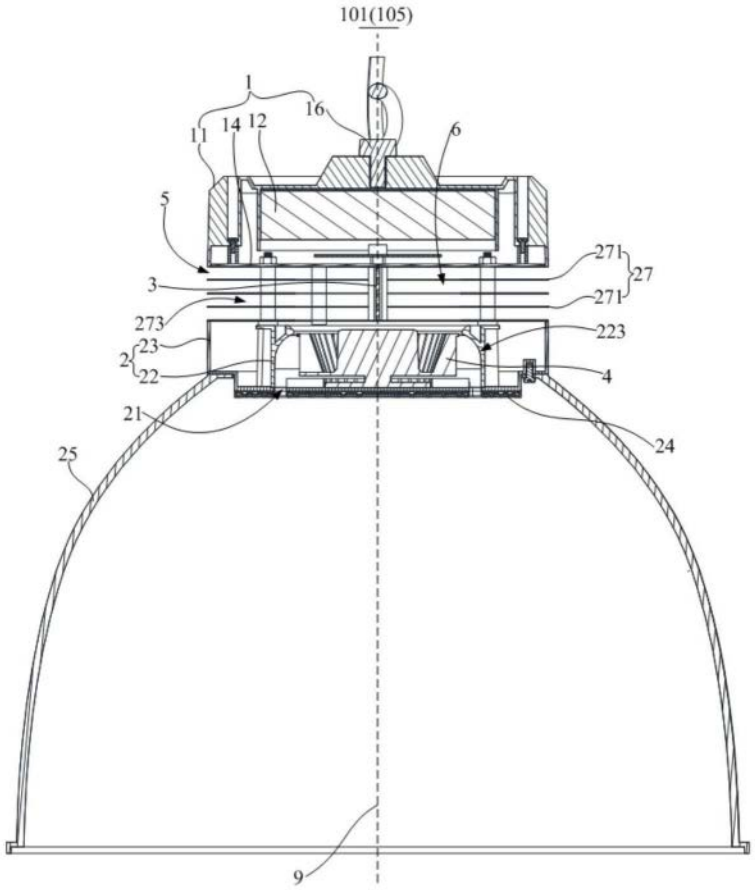


图13

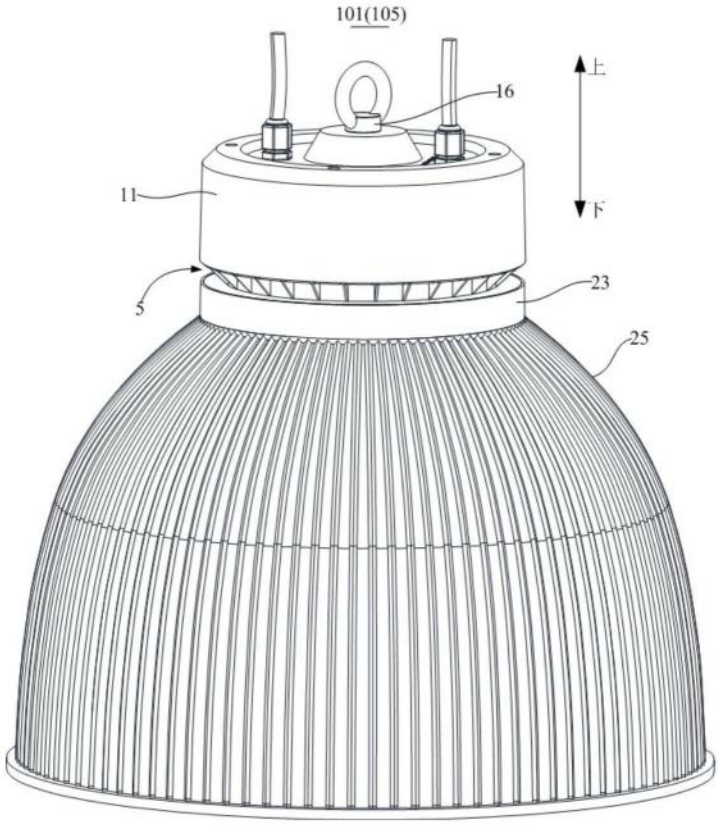


图14

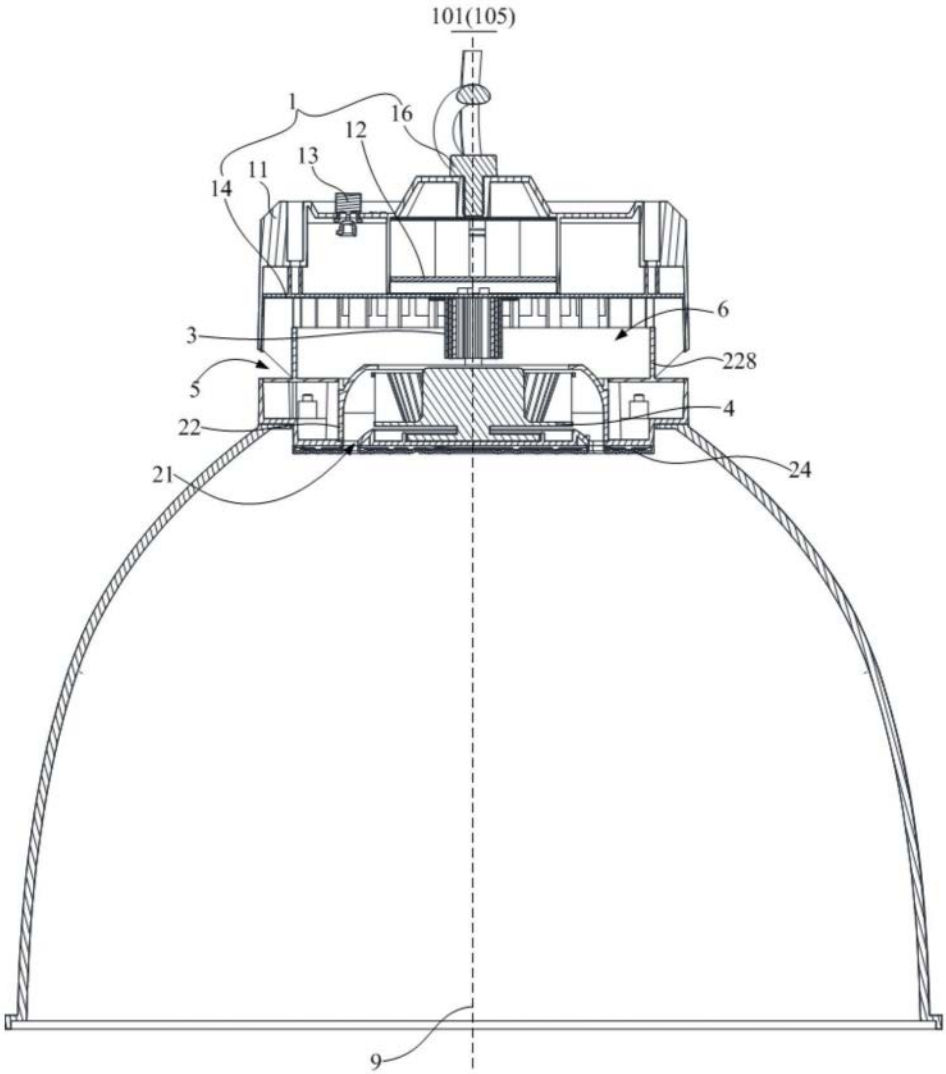


图15

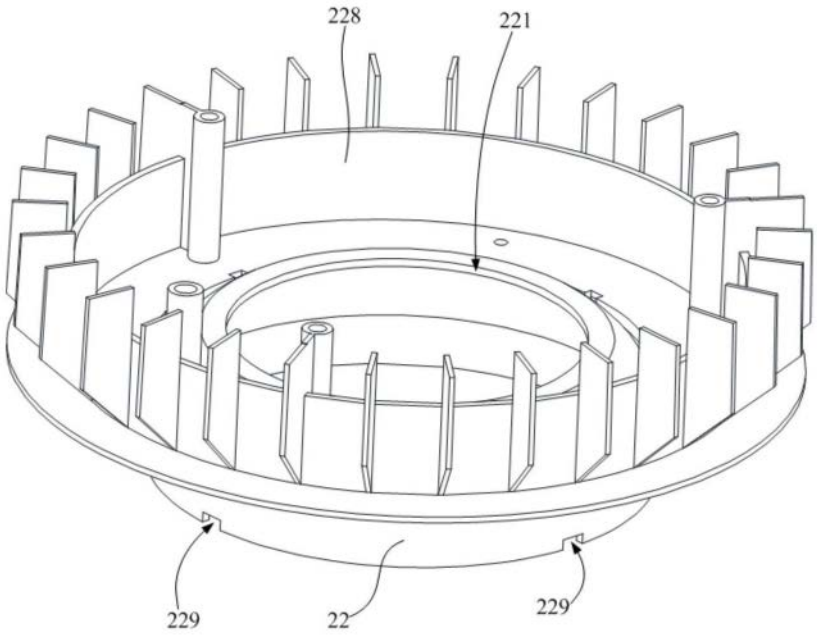


图16

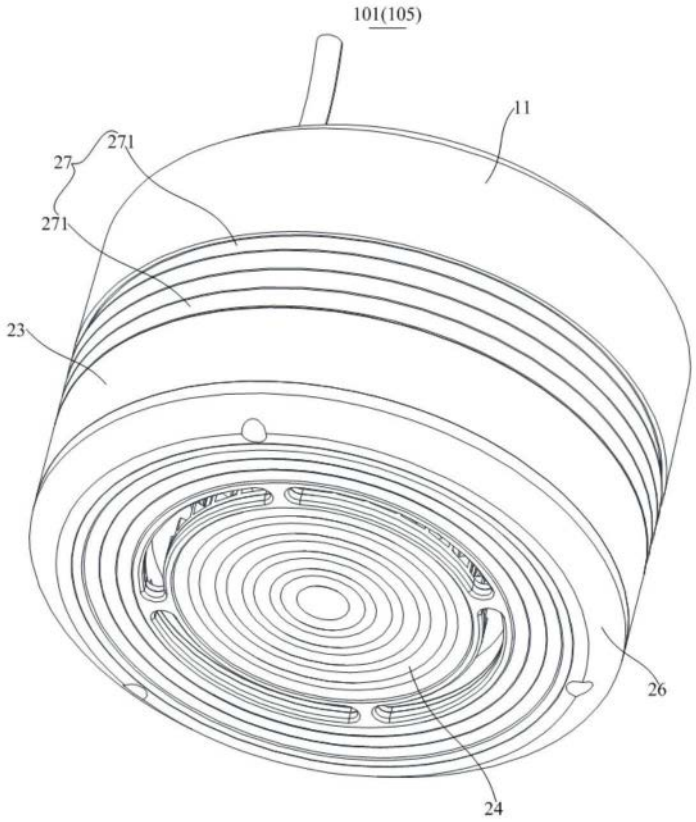


图17

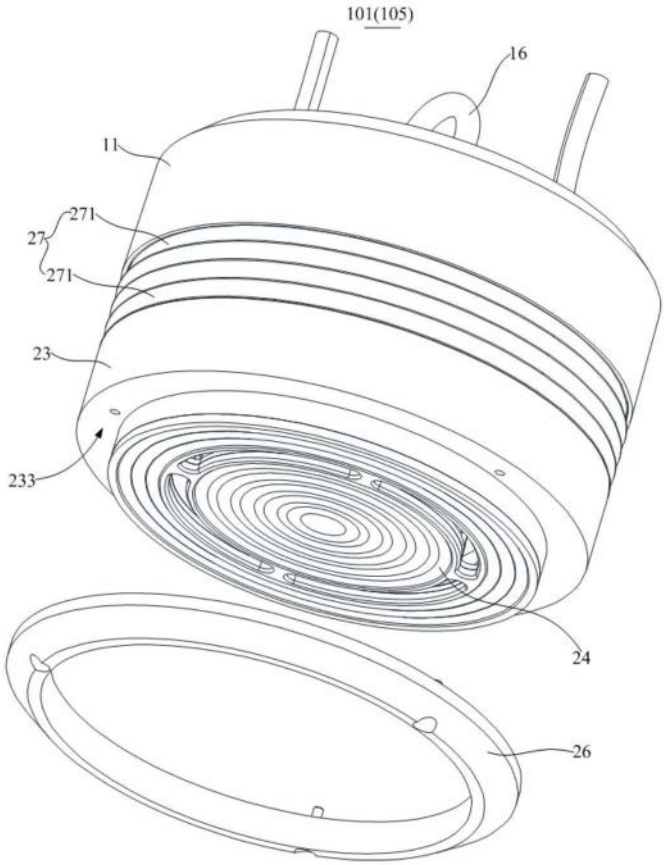


图18

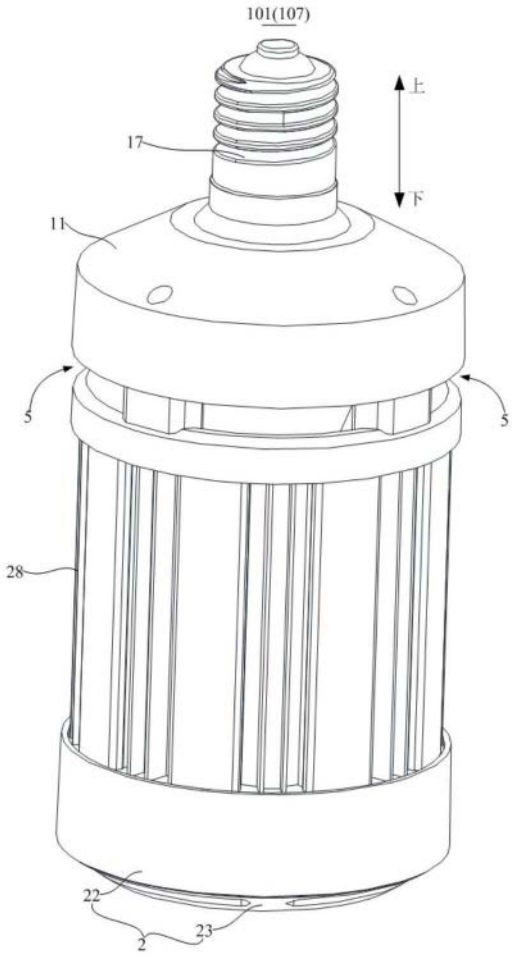


图19

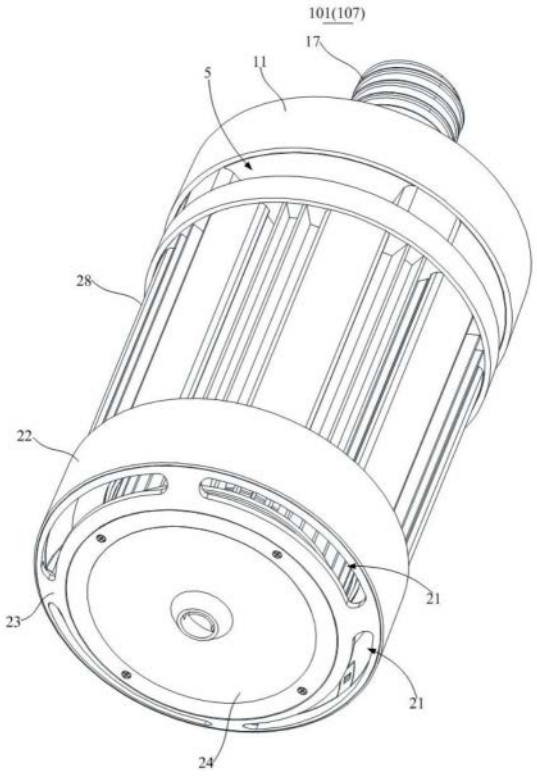


图20

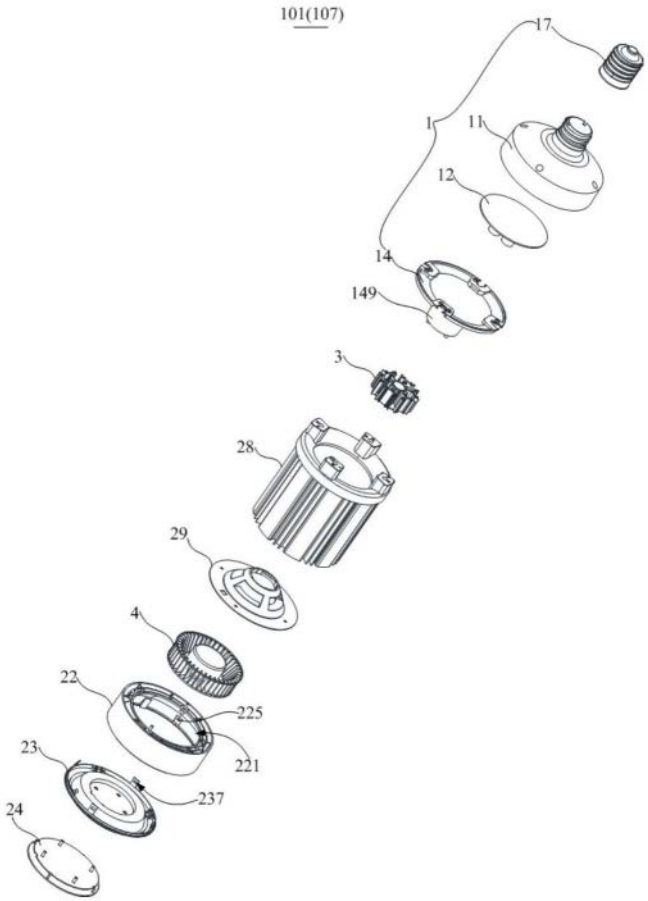


图21

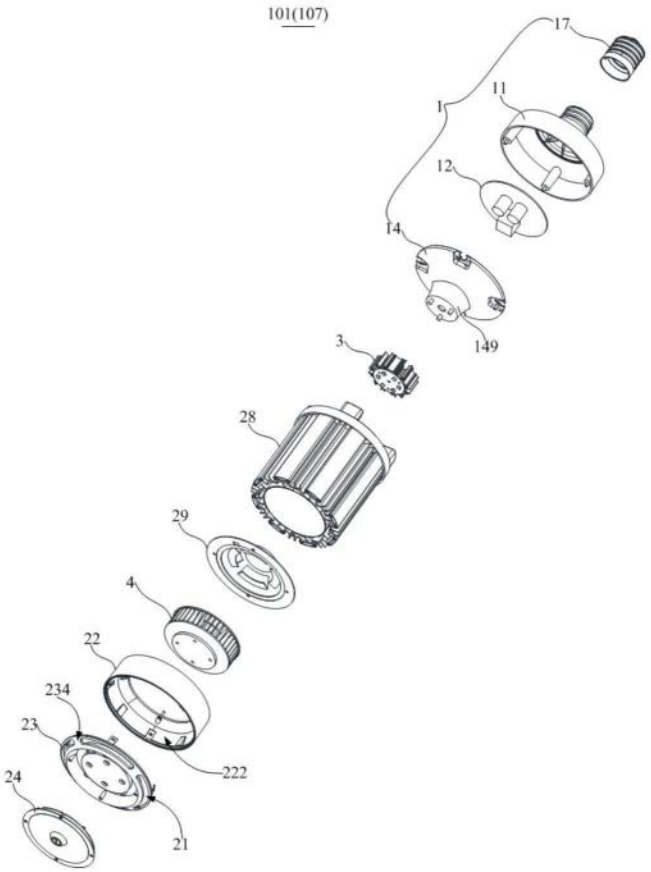


图22

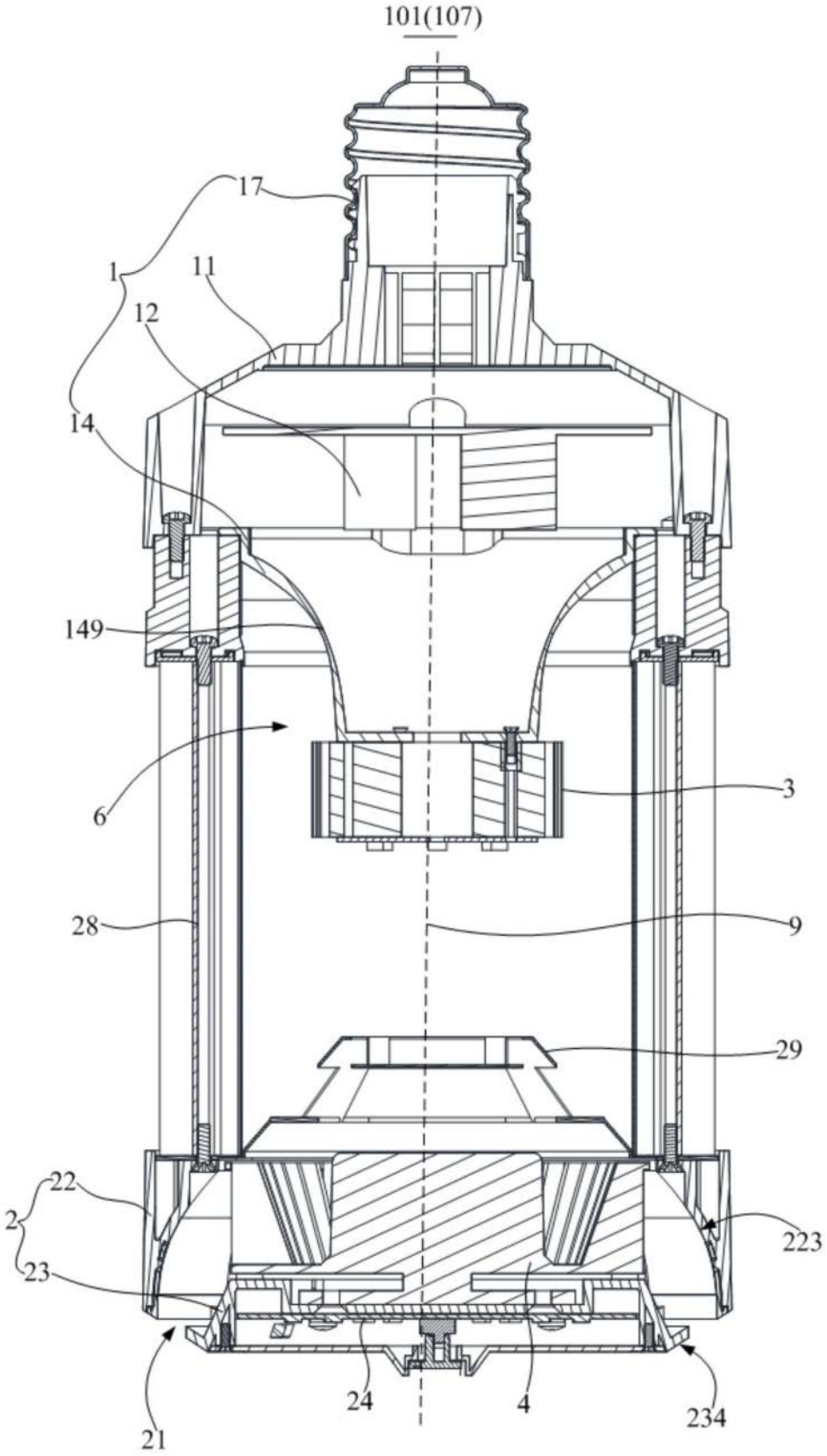


图23

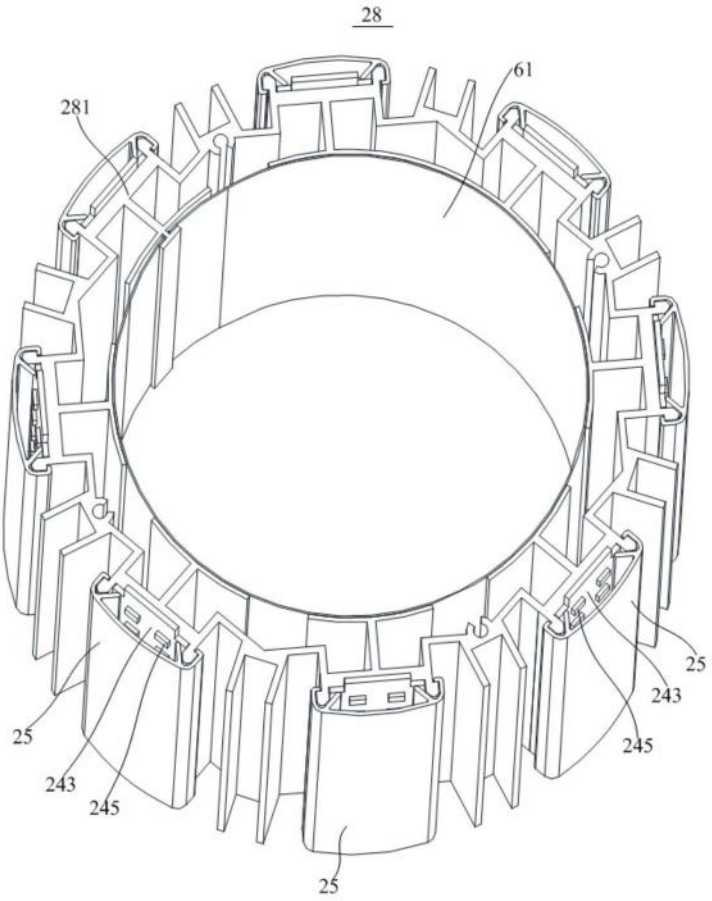


图24

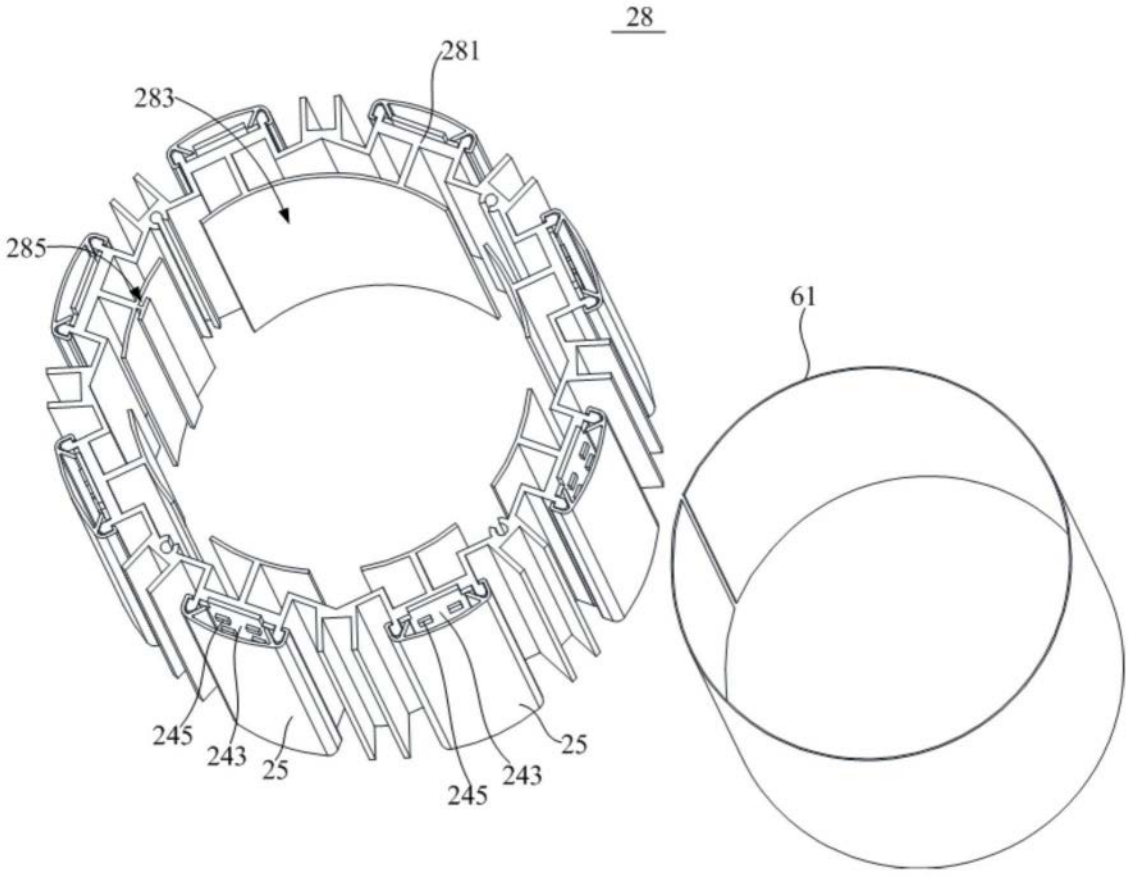


图25

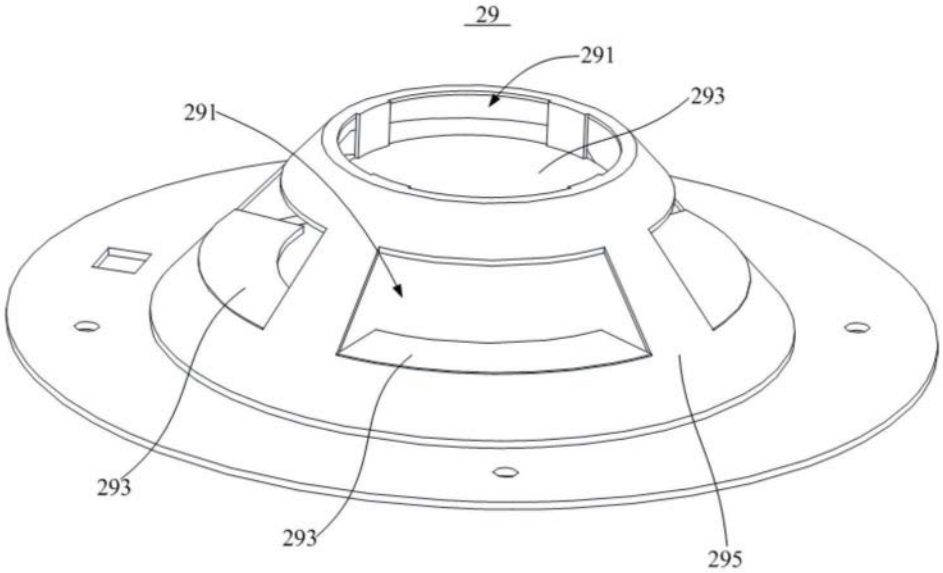


图26

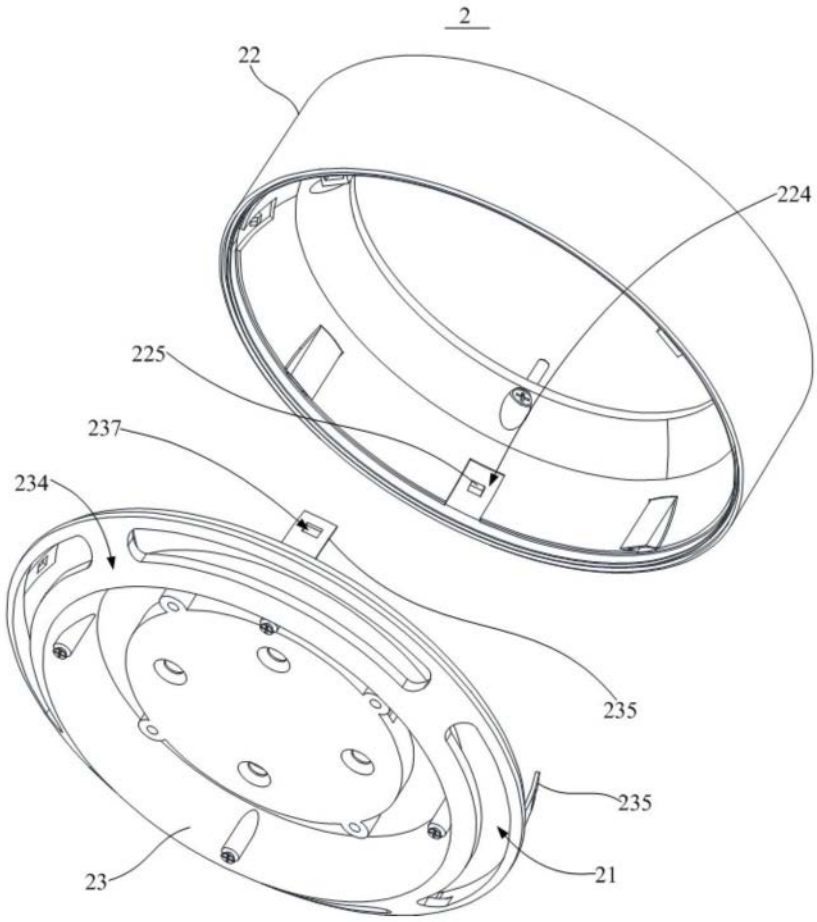


图27

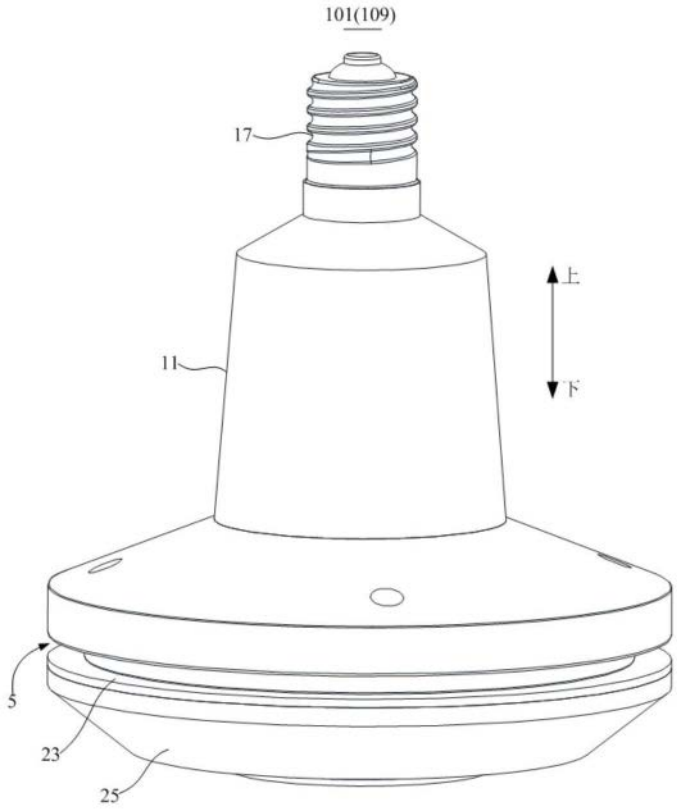


图28

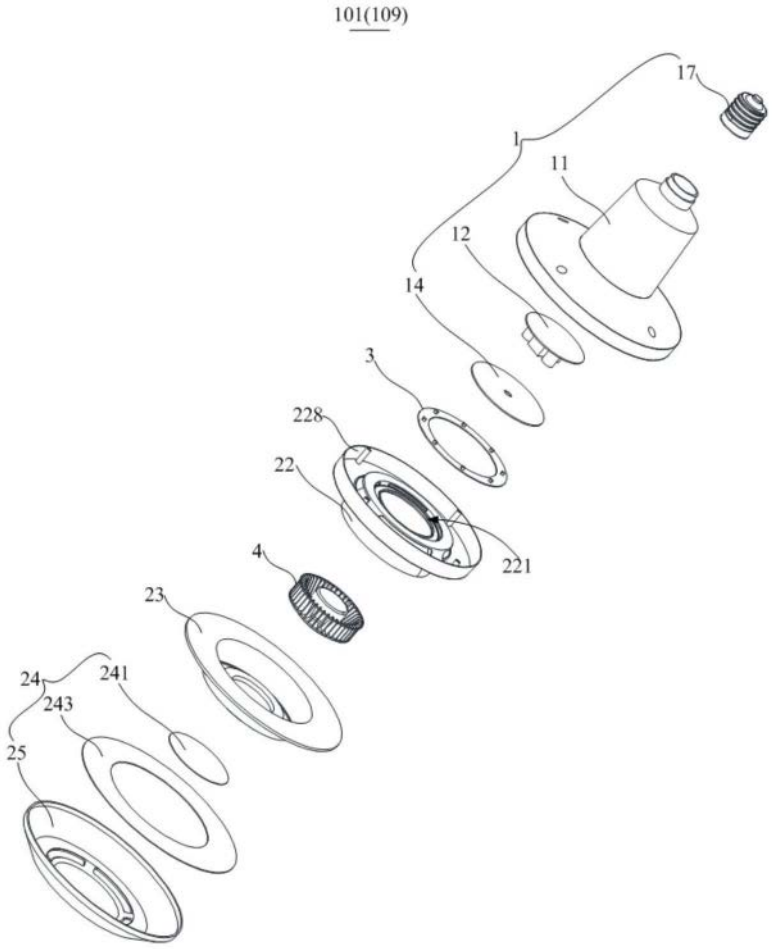


图29

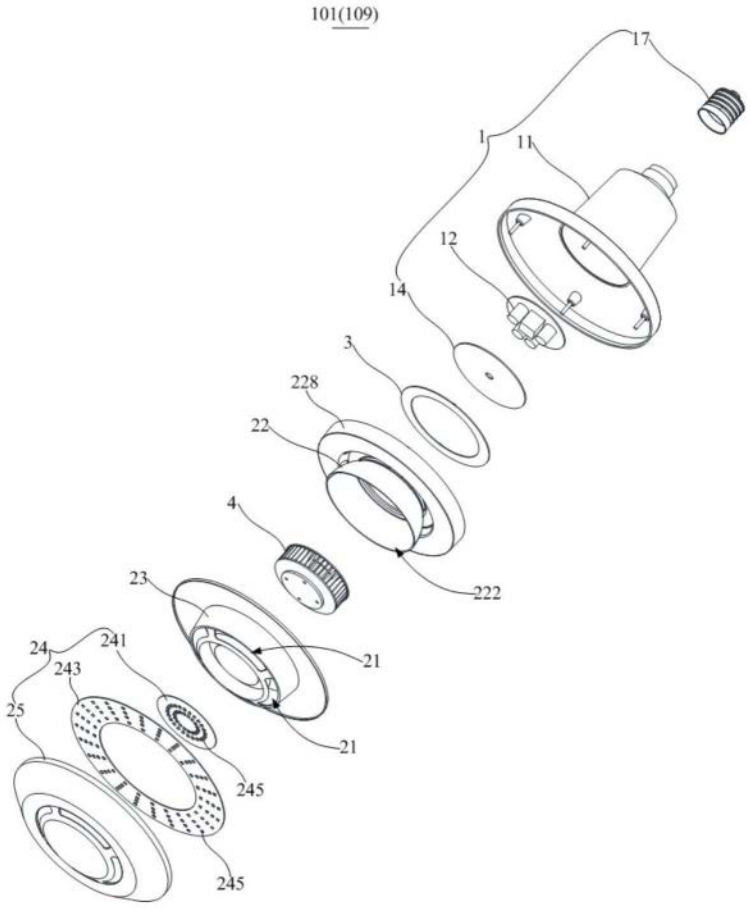


图30

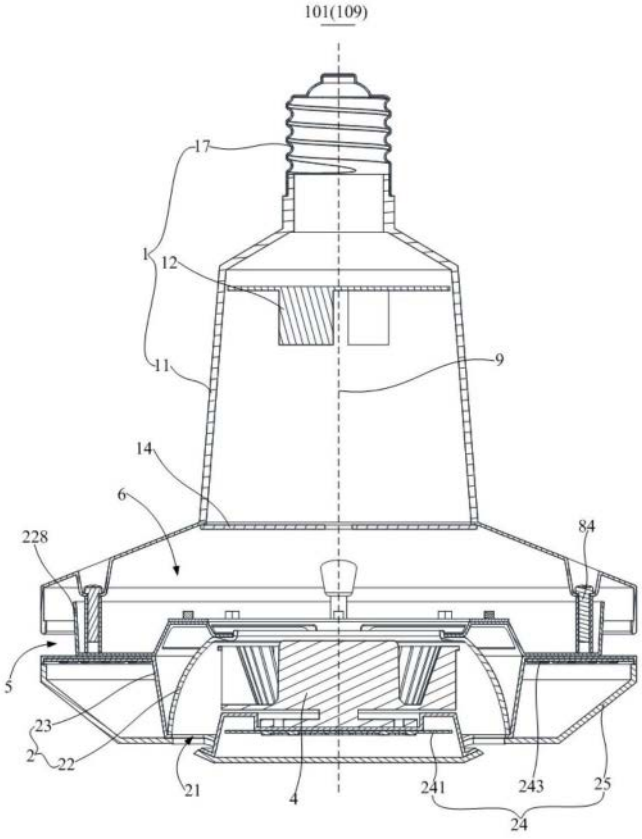


图31

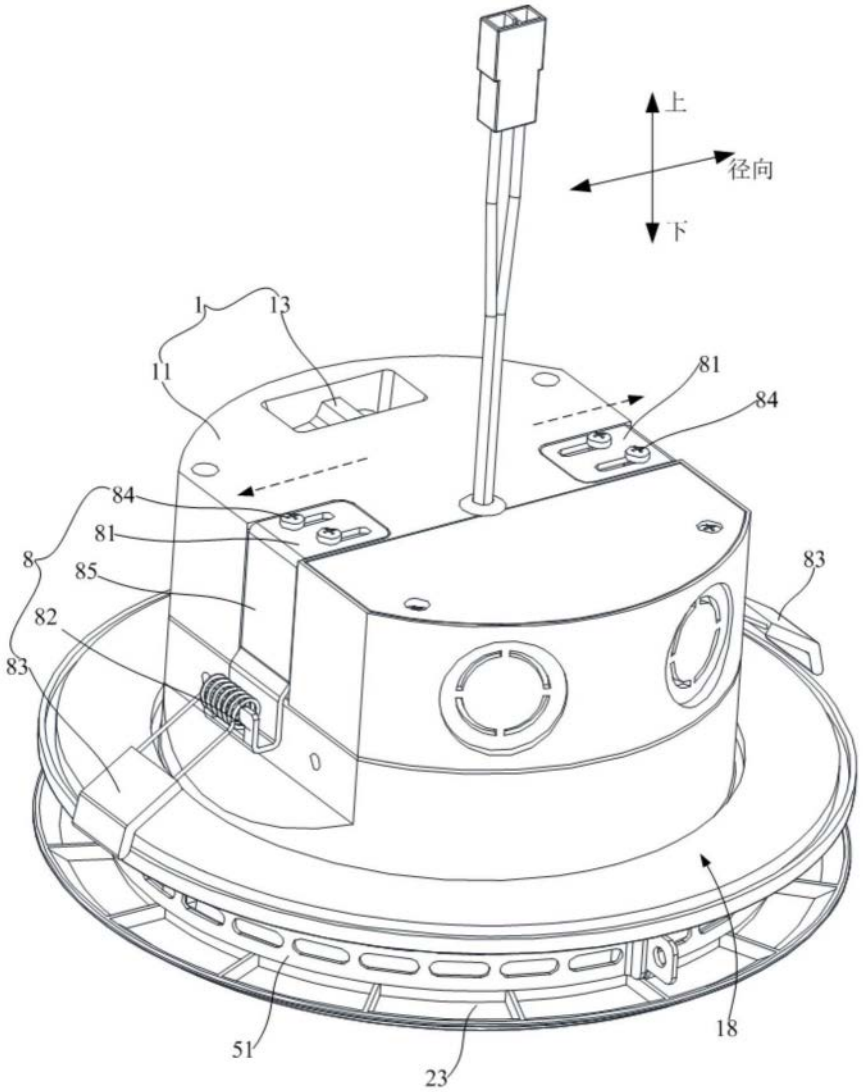


图32

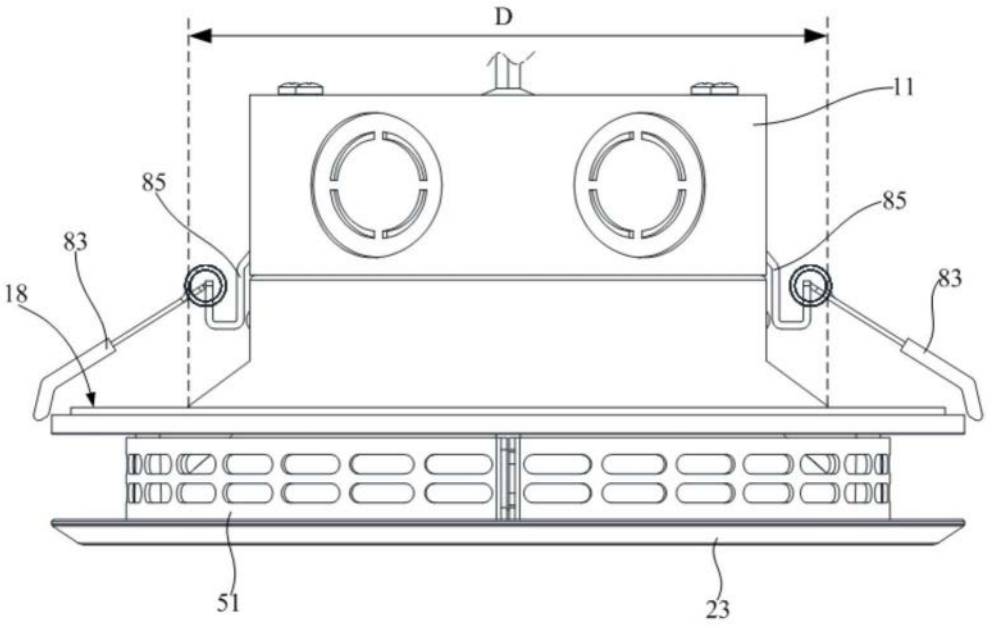

D
11
85
85
83
83
18
51
23

图33

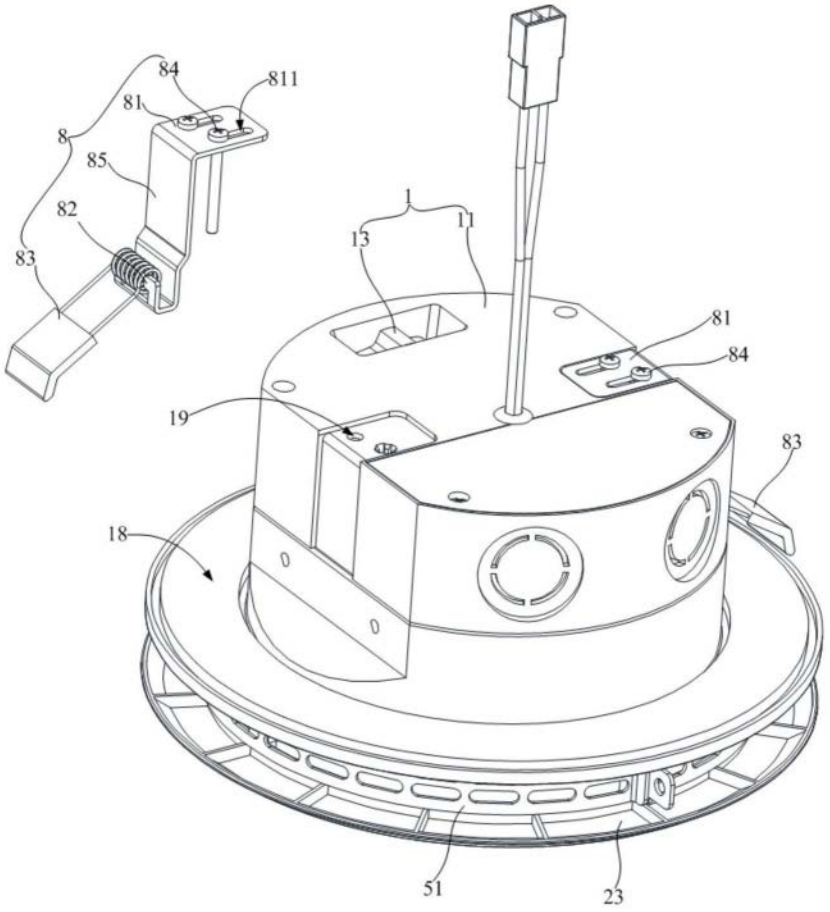

84
811
81
8
85
82
83
1
13
11
81
84
19
83
18
51
23

图34

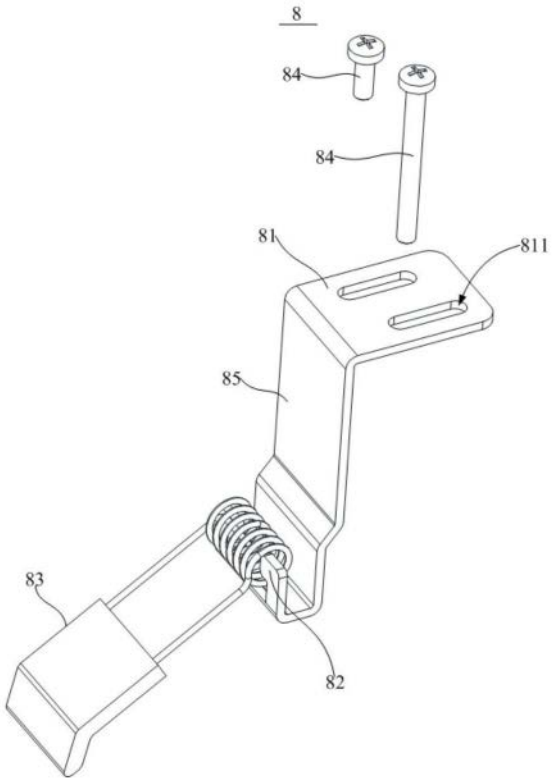


图35

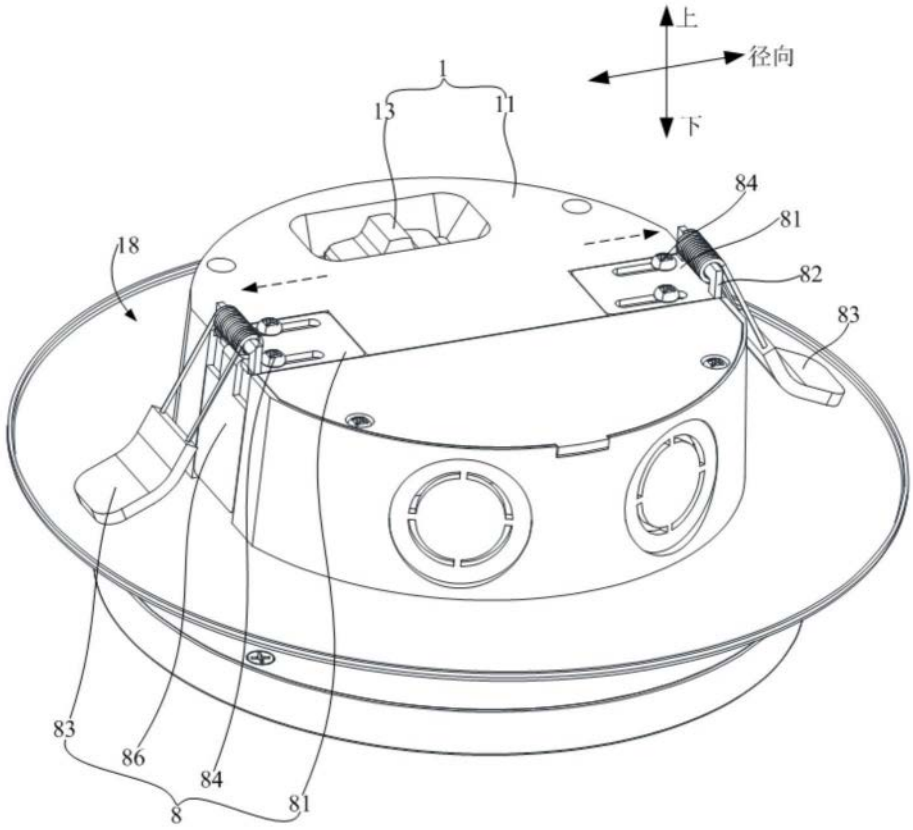


图36

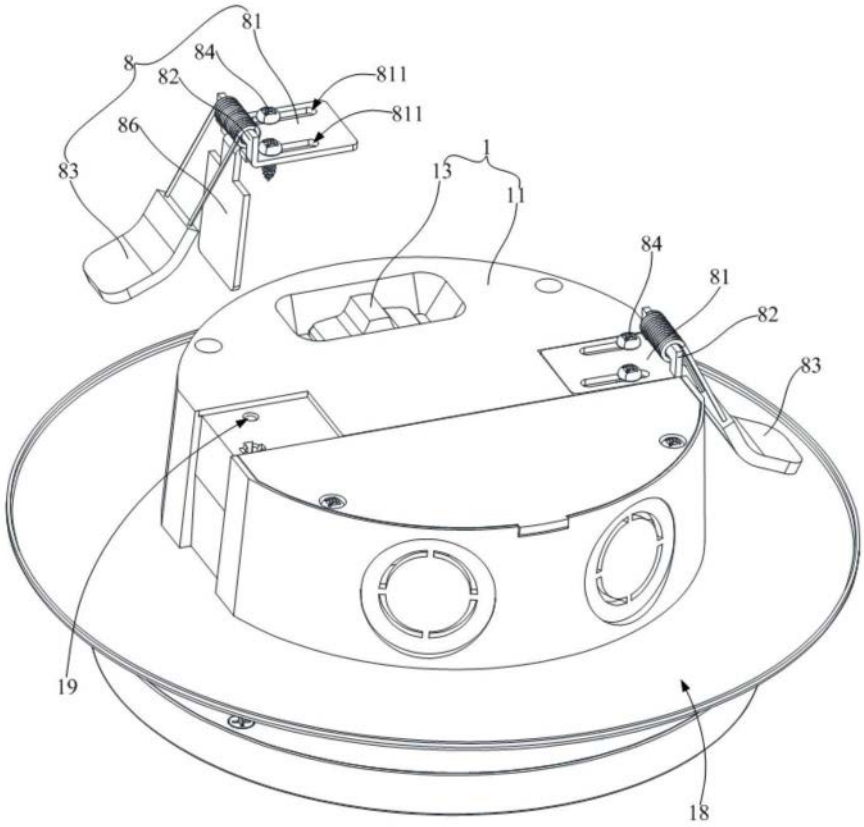


图37

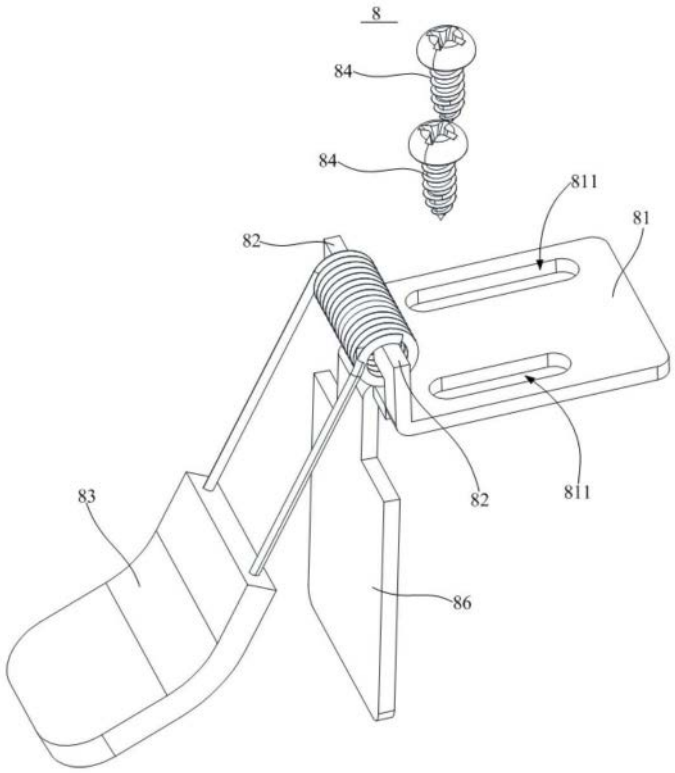


图38

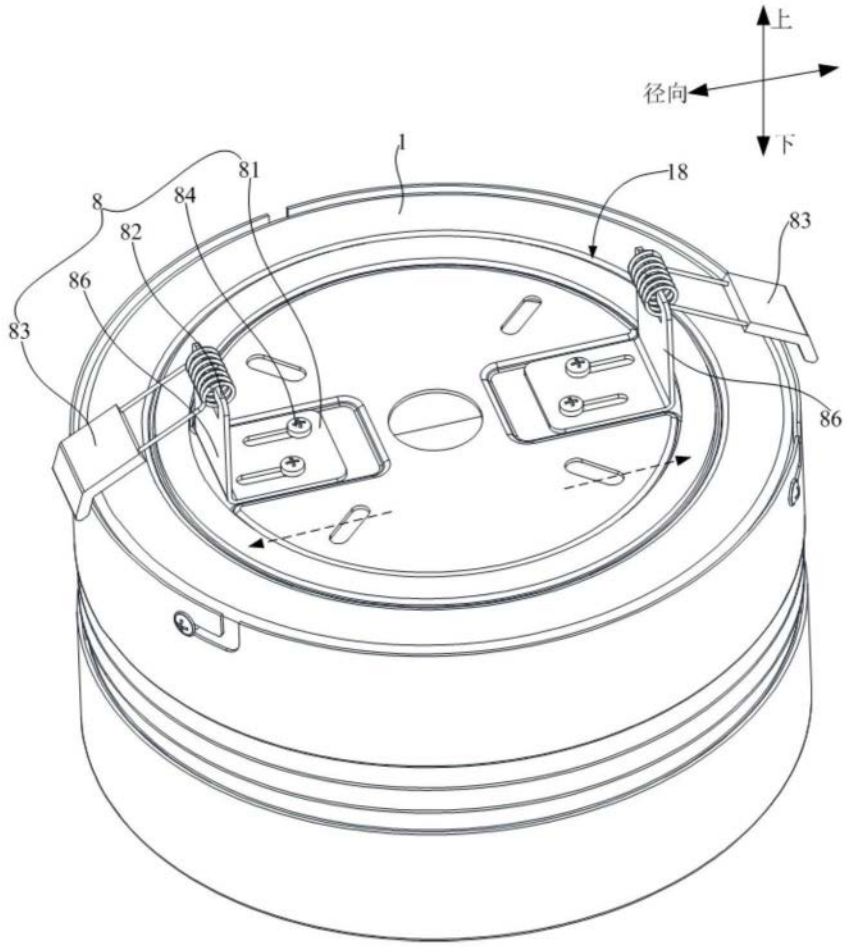


图39

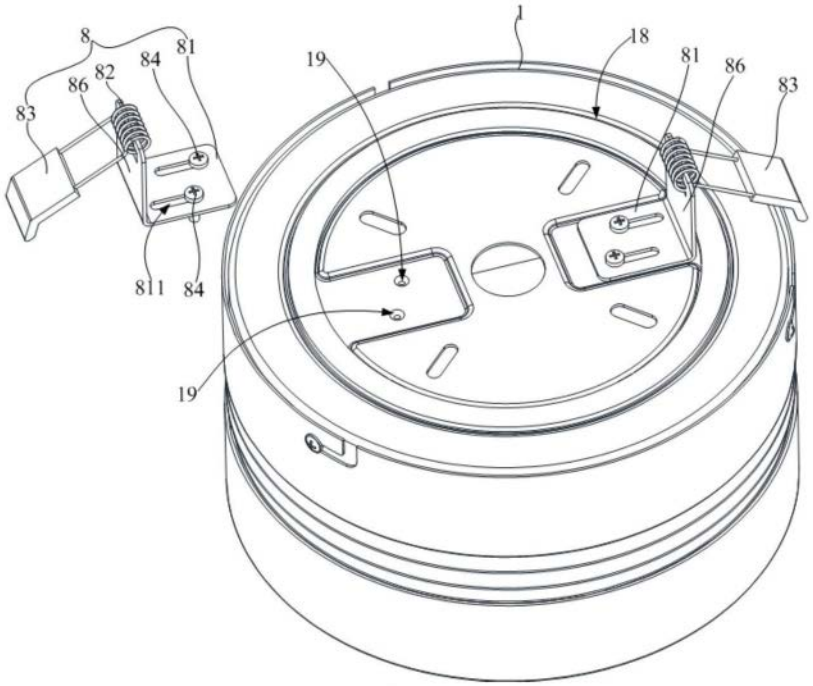


图40

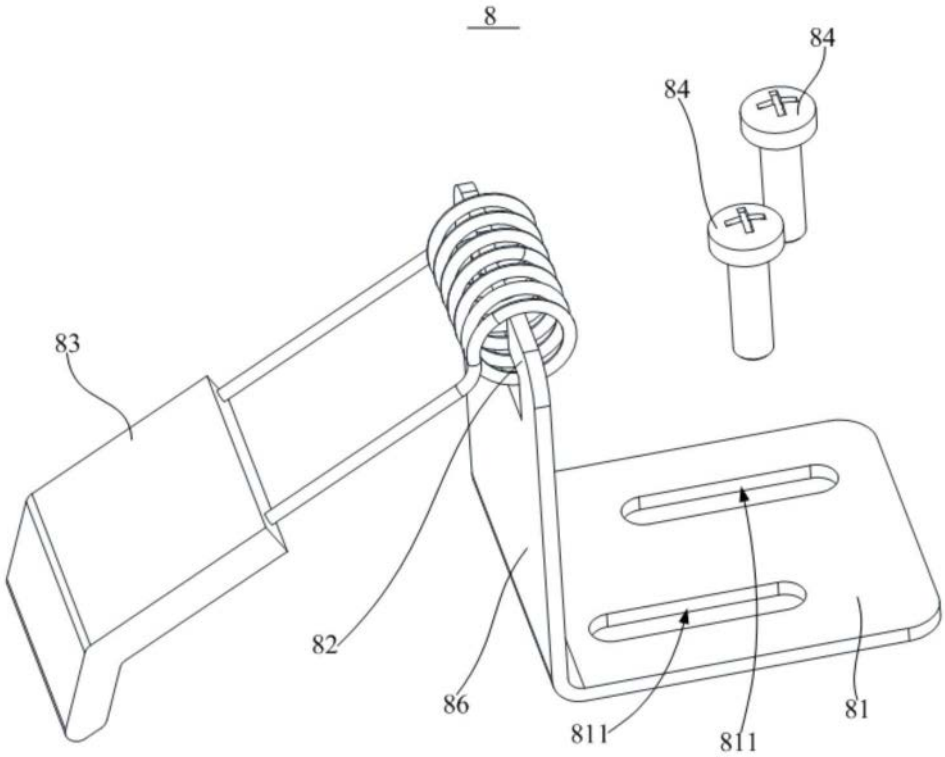


图41