(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 209991278 U
(45)授权公告日 2020.01.24

(21)申请号 201920650169.X

(22)申请日 2019.05.08

(73)专利权人 漳州立达信光电子科技有限公司
地址 363000 福建省漳州市长泰县经济开发区兴泰工业园区

(72)发明人 沈迪根 钟长河 苏晶晶

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414
代理人 徐汉华

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 29/10(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

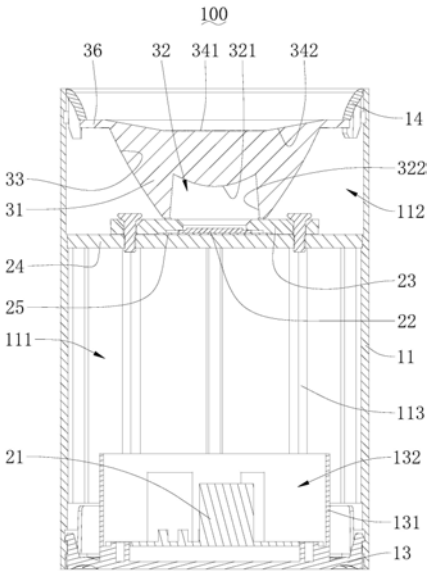
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

LED筒射灯

(57)摘要

本实用新型提供了一种LED筒射灯，包括灯体、电源头、LED光源、驱动器和后盖，电源头与驱动器电性相连，LED筒射灯还包括用于对LED光源进行散热的散热板和贴于散热板上的导热垫，散热板配合安装于灯体中并将灯体中的空间分别前腔与后腔，LED光源安装于前腔中，导热垫与LED光源贴合相连，驱动器固定于后盖上，驱动器置于所述后腔中。本实用新型通过在灯体中设置散热板，以将灯体中的空间分隔成前腔与后腔，将LED光源置于前腔中，而驱动器置于后腔中，以隔离LED光源产生的热量对驱动器的影响；同时将驱动器固定在后盖上，以远离前腔中的LED光源，进一步降低LED光源对驱动器的热影响，提高使用寿命。



CN 209991278 U

1.LED筒射灯,包括呈筒状设置的灯体、用于连接外部电源的电源头、用于发光的LED光源、驱动所述LED光源工作的驱动器和盖于所述灯体后端的后盖,所述电源头的一端伸入所述灯体中,所述电源头与所述驱动器电性相连,其特征在于:所述LED筒射灯还包括用于对所述LED光源进行散热的散热板和贴于所述散热板上的导热垫,所述散热板配合安装于所述灯体中并将所述灯体中的空间分别前腔与后腔,所述LED光源安装于所述前腔中,所述导热垫与所述LED光源贴合相连,所述驱动器固定于所述后盖上,所述驱动器置于所述后腔中。

2.如权利要求1所述的LED筒射灯,其特征在于:所述后盖的内表面上凸设有档板,所述档板围成容置腔,所述驱动器安装于所述容置腔中。

3.如权利要求2所述的LED筒射灯,其特征在于:所述后盖为塑料盖。

4.如权利要求3所述的LED筒射灯,其特征在于:所述驱动器中设有用于调整频闪度的电容器。

5.如权利要求3所述的LED筒射灯,其特征在于:所述驱动器中设有无线信号接收器。

6.如权利要求1-5任一项所述的LED筒射灯,其特征在于:所述LED光源为COB光源,所述LED筒射灯还包括COB支架,所述COB支架上露出所述COB光源之COB芯片的通孔,所述COB支架安装于所述散热板上。

7.如权利要求1-5任一项所述的LED筒射灯,其特征在于:所述LED筒射灯还包括用于调光的透镜或反光杯,所述透镜或反光杯安装于所述灯体的前端。

8.如权利要求7所述的LED筒射灯,其特征在于:所述LED筒射灯还包括支撑所述透镜或反光杯的面环,所述面环安装于所述灯体的前端。

9.如权利要求8所述的LED筒射灯,其特征在于:所述面环上设有若干用于卡接所述透镜或所述反光杯边缘的卡钩。

10.如权利要求1-5任一项所述的LED筒射灯,其特征在于:所述灯体中设有若干支撑柱,所述散热板与所述支撑柱固定相连。

LED筒射灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于LED灯领域，更具体地说，是涉及一种LED筒射灯。

背景技术

[0002] 在目前市场上，筒射灯一般使用电源驱动器来进行降压，以驱动LED光源。当前为了方便安装使用，一般是将电源驱动器设置在机壳内部。然而由于LED 光源也是设置在灯体中，导致LED光源发出的热量会直接影响到驱动器，而影响寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种LED筒射灯，以解决现有技术中存在的LED筒射灯的LED光源发热会直接影响到驱动器，而影响寿命的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：提供一种LED筒射灯，包括呈筒状设置的灯体、用于连接外部电源的电源头、用于发光的LED光源、驱动所述LED光源工作的驱动器和盖于所述灯体后端的后盖，所述电源头的一端伸入所述灯体中，所述电源头与所述驱动器电性相连，所述LED筒射灯还包括用于对所述LED光源进行散热的散热板和贴于所述散热板上的导热垫，所述散热板配合安装于所述灯体中并将所述灯体中的空间分别前腔与后腔，所述 LED光源安装于所述前腔中，所述导热垫与所述LED光源贴合相连，所述驱动器固定于所述后盖上，所述驱动器置于所述后腔中。

[0005] 进一步地，所述后盖的内表面上凸设有档板，所述档板围成容置腔，所述驱动器安装于所述容置腔中。

[0006] 进一步地，所述后盖为塑料盖。

[0007] 进一步地，所述驱动器中设有用于调整频闪度的电容器。

[0008] 进一步地，所述驱动器中设有无线信号接收器。

[0009] 进一步地，所述LED光源为COB光源，所述LED筒射灯还包括COB支架，所述COB支架上露出所述COB光源之COB芯片的通孔，所述COB支架安装于所述散热板上。

[0010] 进一步地，所述LED筒射灯还包括用于调光的透镜或反光杯，所述透镜或反光杯安装于所述灯体的前端。

[0011] 进一步地，所述LED筒射灯还包括支撑所述透镜或反光杯的面环，所述面环安装于所述灯体的前端。

[0012] 进一步地，所述面环上设有若干用于卡接所述透镜或所述反光杯边缘的卡钩。

[0013] 进一步地，所述灯体中设有若干支撑柱，所述散热板与所述支撑柱固定相连。

[0014] 本实用新型提供的LED筒射灯的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型通过在灯体中设置散热板，以将灯体中的空间分隔成前腔与后腔，将LED 光源置于前腔中，而驱动器置于后腔中，以隔离LED光源产生的热量对驱动器的影响；同时将驱动器固定在后盖上，以远离前腔中的LED光源，进一步降低 LED光源对驱动器的热影响，提高使用寿命；同时在组装时，可以将驱动器与后盖固定后安装在灯体上，组装更为方便。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，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获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的LED筒射灯的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的LED筒射灯的剖视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的LED筒射灯的爆炸结构示意图一；

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的LED筒射灯的爆炸结构示意图二；

[0020] 图5为图4中面环的放大图；

[0021] 图6为图4中后盖的放大图；

[0022] 图7为图4中透镜的结构示意图一；

[0023] 图8为图4中透镜的结构示意图二；

[0024] 图9为图8中透镜调光时的剖视结构示意图。

[0025] 其中，图中各附图主要标记：

[0026] 100-LED筒射灯；11-灯体；111-后腔；112-前腔；113-支撑柱；114-缺口； 115-第二环形卡槽；116-第一环形卡槽；12-电源头；13-后盖；131-档板；132- 容置腔；133-第一卡扣；134-散热孔；14-面环；141-卡钩；142-第二卡扣；

[0027] 21-驱动器；211-电容器；212-无线信号接收器；22-LED光源；221-COB 芯片；23-COB支架；231-通孔；24-散热板；25-导热垫；

[0028] 30-透镜；31-调光体；32-容置槽；331-反光结构；332-径线；333-纬线； 34-出光面；341-扩散结构；351-定位槽；36-凸环；361-纹路。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0030] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0031] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。“若干”的含义是一个或一个以上，除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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

此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0034] 本实用新型使用的专业术语英文简称的翻译如下：

[0035] COB光源(Chip On Board Light)；

[0036] 发光二极管(Light Emitting Diode，简称LED)。

[0037] 本实用新型中，LED筒射灯出光的一端为前端或正面；另一端为后端或背面。

[0038] 请参阅图1至图4，现对本实用新型提供的LED筒射灯100进行说明。所述LED筒射灯100，包括灯体11、电源头12、后盖13、LED光源22、散热板 24、导热垫25和驱动器21；灯体11呈筒状结构，同时可以通过灯体11来进行散热。电源头12的一端伸入灯体11中，并且电源头12与驱动器21电性相连，电源头12用于连接外部电源。后盖13盖于灯体11后端，以起到保护灯体11中器件的作用。LED光源22用于发光；而驱动器21与LED光源22电性相连，以驱动LED光源22工作。散热板24用于对LED光源22进行散热；散热板24 配合安装于灯体11中，散热板24并将灯体11中的空间分别前腔112与后腔 111，以减小前腔112与后腔111间的热影响；LED光源22安装于前腔112中，驱动器21置于后腔111中，从而减小LED光源22对驱动器21的热影响；导热垫25设于散热板24与LED光源22之间，并且导热垫25的两面分别与散热板 24及LED光源22贴合，以便LED光源22产生的热量可以及时经导热垫25传导至散热板24散出，提高散热效率；另外，驱动器21固定于后盖13上，以使驱动器21远离LED光源22，进一步降低LED光源22对驱动器21的热影响，提高使用寿命；并且在组装时，可以产驱动器21固定在后盖13上后，再安装在灯体11后端，组装更为方便。

[0039] 本实用新型提供的LED筒射灯100，与现有技术相比，本实用新型通过在灯体11中设置散热板24，以将灯体11中的空间分隔成前腔112与后腔111，将LED光源22置于前腔112中，而驱动器21置于后腔111中，以隔离LED 光源22产生的热量对驱动器21的影响；同时将驱动器21固定在后盖13上，以远离前腔112中的LED光源22，进一步降低LED光源22对驱动器21的热影响，提高使用寿命；同时在组装时，可以将驱动器21与后盖13固定后安装在灯体11上，组装更为方便。

[0040] 进一步地，请参阅图1至图4，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，驱动器21中驱动电路可以为线性驱动电路，以保证LED 光源22的稳定工作。

[0041] 进一步地，请参阅图2至图4，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，后盖13的内表面上凸设有档板131，档板131围成容置腔 132，驱动器21安装于容置腔132中。该结构可以方便安装驱动器21，并且可以通过档板131来保护驱动器21。

[0042] 进一步地，请参阅图2至图4，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，后盖13为塑料盖，以降低成本，方便加工制作。

[0043] 进一步地，请参阅图3至图6，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，灯体11的后端设有第一环形卡槽116，后盖13上设有配合卡入第一环形卡槽116中的若干第一卡扣133。以方便灯体11与后盖13卡盒相连。

[0044] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，驱动器21中设有用于调整频闪度的电容器211。在驱动器 21中设置电容器211，可以更好的调整LED光源22发光的频闪度，做到无频闪需要。

[0045] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，驱动器21中设有无线信号接收器212。无线信号接收器212 可以为天线模块或者蓝牙模块，以实现无线控制。

[0046] 进一步地，请参阅图2至图4，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，驱动器21中驱动电路可以为线性驱动电路，以保证LED 光源22的稳定工作。

[0047] 进一步地，请参阅图2至图4，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，LED光源22为COB光源，所述LED筒射灯100还包括 COB支架23，COB支架23上露出COB光源之COB芯片221的通孔231，COB 支架23安装于散热板24上。使用COB光源，可以更好的实现大功率，实现较高的光照亮度。设置COB支架23，可以更好的安装与固定COB光源，并起到保护COB芯片221，防止在安装时，压坏COB芯片221。当然，其它一些实施例中，LED光源22也可以为LED贴片式光源。进一步地，可以采用高压COB 芯片221，通过调整COB内部芯片的排布，将灯珠分成几段，根据市电来调整芯片数量，再结合线性驱动，分段恒流输出控制，控制方便。

[0048] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，LED筒射灯100还包括用于调光的透镜30，透镜30安装于灯体11的前端，设置透镜30，以方便进行调光，进而方便调节出光角度。当然，一些实施例中，也可以使用反光杯来进行调光。

[0049] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，透镜30包括碗杯状的调光体31，调光体31前端面为出光面34，调光体31前端的周边向外凸出延伸的凸环36，以方便安装固定；调光体31的后端开设有供光源置于的容置槽32，以便光源置于容置槽32，而使光源发出的光能更多地进入到调光体31中，并经调光体31调光，提高光线利用率。调光体31的侧表面33上设有若干用于朝向出光面34的方向反射由容置槽 32的侧壁射向该侧表面33上光线的若干反光结构331。在调光体31的侧表面 33上设置反光结构331，可以更好的将光线从出光面34反射出，以调节出光角度，减少光线泄漏，并提高混光效果。光线由容置槽32的侧壁322进入，可以照射到调光体31的侧表面33上，而被调光体31的侧表面33反射，而容置槽 32底部321进入的光线，则会直接从出光面34射出。

[0050] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，若干反光结构331呈网格状，即这些反光结构331组合构成网格状；各反光结构331呈平面状，以提高光线利用率，并方便加工制作。

[0051] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，调光体31的侧表面33上设有若干沿调光体31轴向延伸的径线332和若干环绕调光体31轴向的纬线333，相邻两径线332与相邻两纬线 333之间形成反光结构331。以方便加工制作，同时可以在调光体31轴向的同一位置，各反光结构331相同。优先地，若干径线332呈环形阵列于调光体31 的侧表面33上，相邻两径线332之间距离相等，以便反光更为均匀。

[0052] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，调光体31横截面的边缘呈弧形，调光体31的侧表面33 的直径由调光体31的后端至

前端的方向呈渐扩状，不仅方便加工制作，而且方便将光线向出光面34反射。

[0053] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，容置槽32的底面321呈中部向后凸出的球面状，以方便聚光，以使从容置槽32的底面321射出的光线，可以更好的聚光，以使光线能更好的从出光面34上对应于容置槽32的位置射出。

[0054] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，出光面34上与容置槽32正对的位置设有若干用于将光线均匀扩散的扩散结构341，设置扩散结构341，可以使射出的光线混合更为均匀。

[0055] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，各扩散结构341呈中部向前凸出的球面状，以更好的对光线进行扩散，便出光更均匀。

[0056] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，出光面34于若干扩散结构341之外的区域342由内向外呈向前延伸的曲面状，该结构可以更好的调节出光角度。

[0057] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，调光体31的后端面35呈平面状，容置槽32位于后端面 35的中部，以方便支撑调光体31。

[0058] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，调光体31的后端面35于容置槽32的两侧开设有定位槽 351，以便于安装定位。

[0059] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，容置槽32的直径由调光体31的前端至后端的方向呈逐渐扩大，以便从容置槽32侧壁322射入的光线，更好的照射至调光体31的侧表面33上。

[0060] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，凸环36的后侧面上设有若干纹路361，以方便安装固定，同时可以起到良好的反光作用。

[0061] 进一步地，请参阅图7至图9，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，调光体31的侧表面33上覆盖有反光层(图中未示出)，以提高出光率。

[0062] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，LED筒射灯100还包括支撑透镜30的面环14，面环14安装于灯体11的前端。设置面环14，以方便安装固定透镜30。在一些实施例中，如果使用反光杯，则反光杯支撑在面环14上。

[0063] 进一步地，请参阅图3、图4和图6，作为本实用新型提供的LED筒射灯 100的一种具体实施方式，后盖13上开设有若干散热孔134，以方便散热。

[0064] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，灯体11的侧面开设有供电源头12的端部伸出的缺口114，以方便电源头12的插入。

[0065] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，灯体11为金属壳，以方便散热，提高散热效率。

[0066] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，面环14上设有若干用于卡接透镜30或反光杯边缘的卡钩 141，以便在组装时，可以将透镜30安装在面环14上，进而将面环14与灯体 11卡合连接，即可以将透镜30安装在灯体

11中。

[0067] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，灯体11的前端设有第二环形卡槽115，面环14上设有配合卡入第二环形卡槽115中的若干第二卡扣142，从而可以通过卡接方便将面环14与灯体11固定相连。

[0068] 进一步地，请参阅图3至图5，作为本实用新型提供的LED筒射灯100的一种具体实施方式，灯体11中设有若干支撑柱113，散热板24与支撑柱113 固定相连。在灯体11中设置支撑柱113，以便支撑与固定散热板24。

[0069] 本实用新型的LED筒射灯100，驱动器21可以进行隔离或非隔离；输入可以做单压或宽压。并可以做到高PF(功率因数)，低THD(total harmonic distortion，LED筒射灯100)，满足不同市场及认证的需求，无频闪，多功能，寿命长，成本低。并可以实现较大功率，高光通。

[0070] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

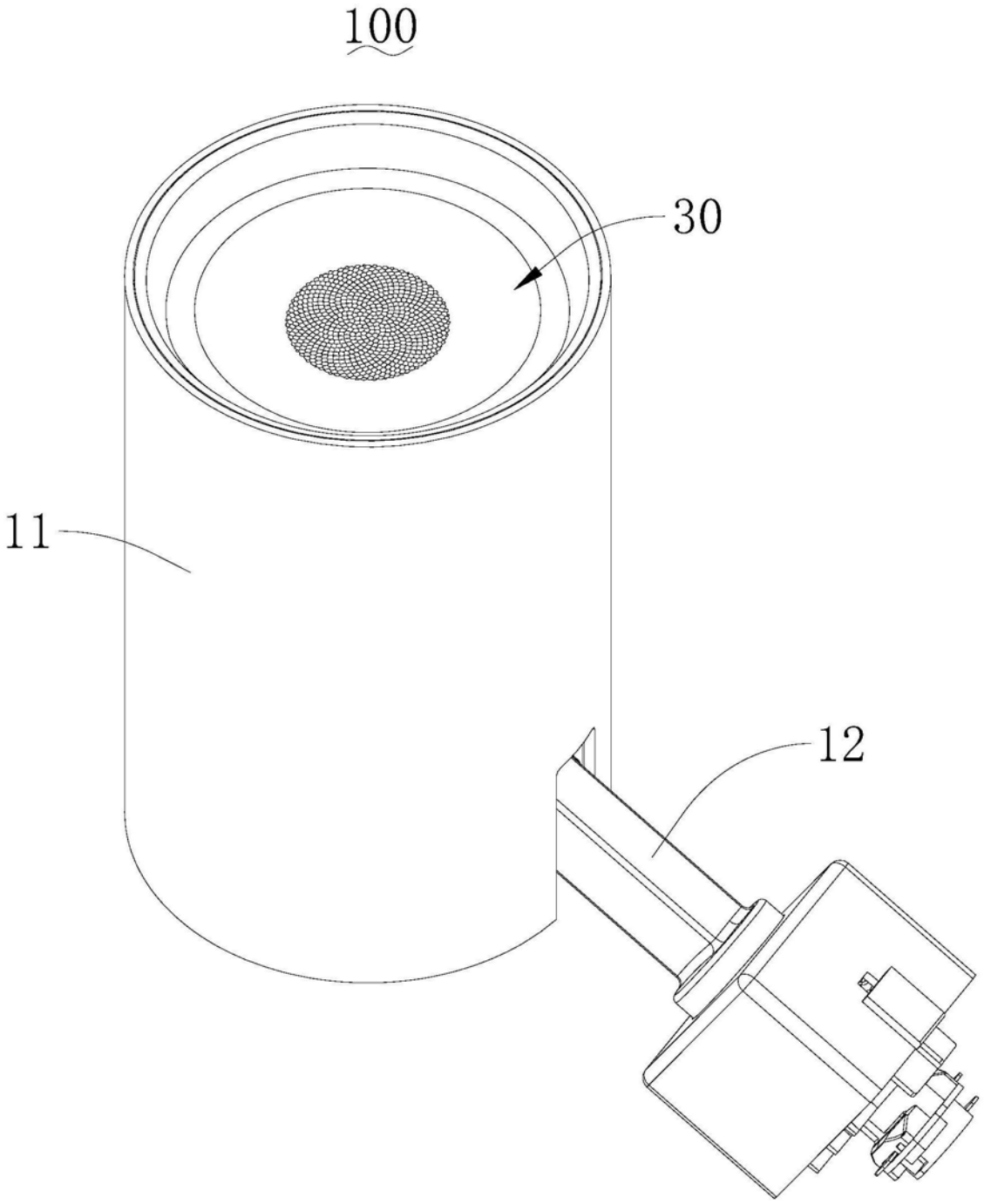


图1

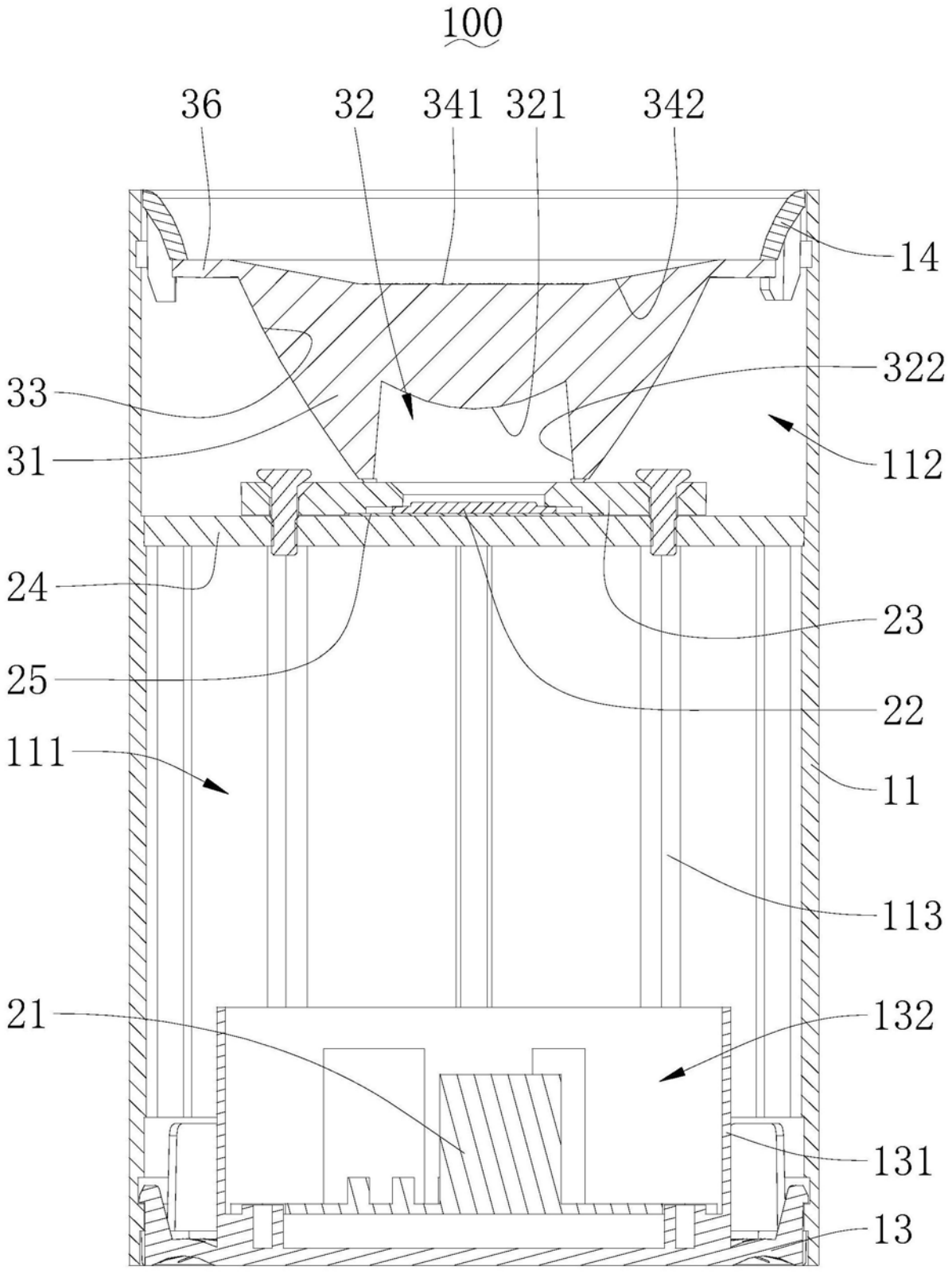

100
36
32
341
321
342
14
322
33
31
112
24
23
25
22
111
11
113
21
132
131
13

图2

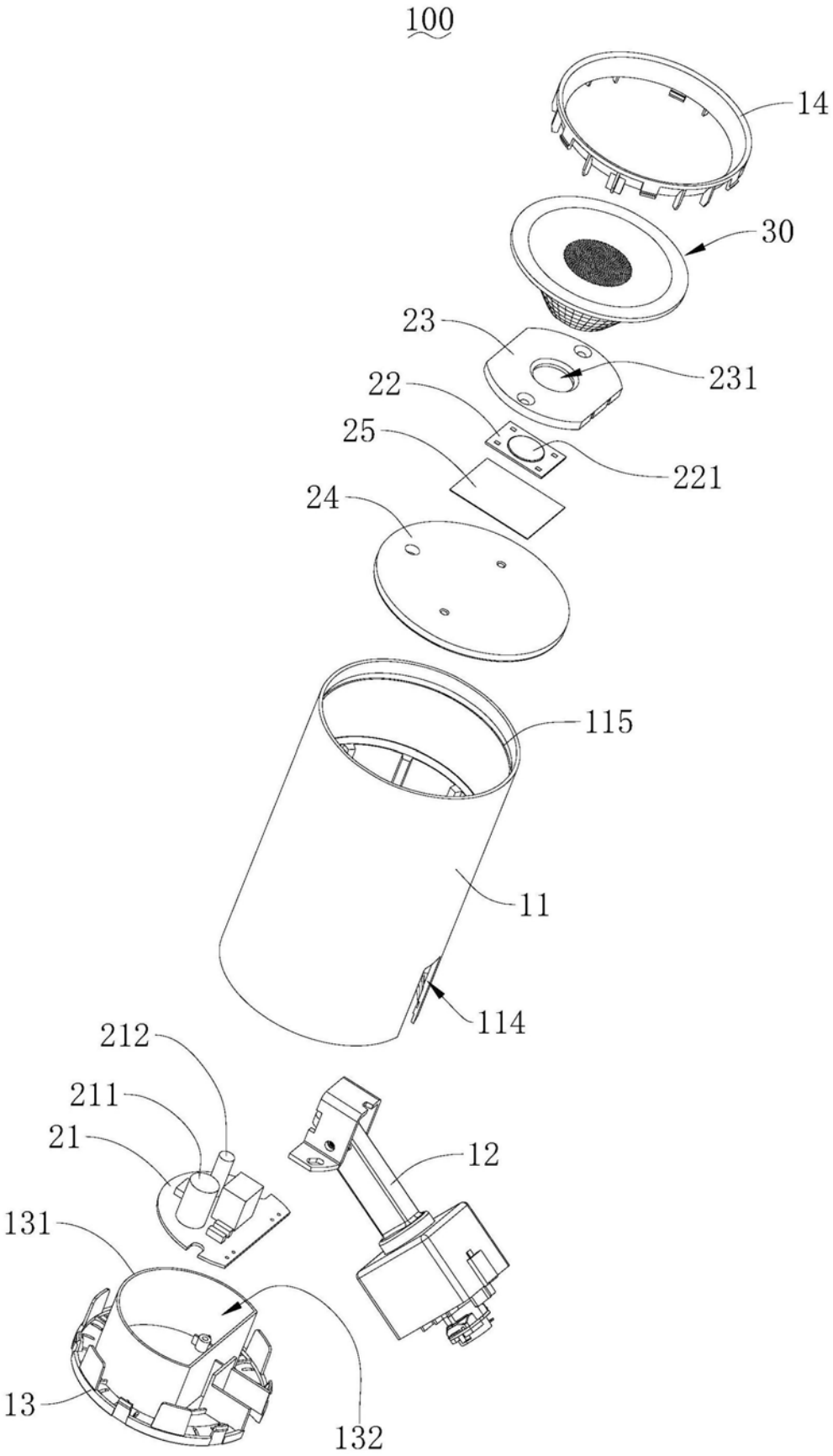


图3

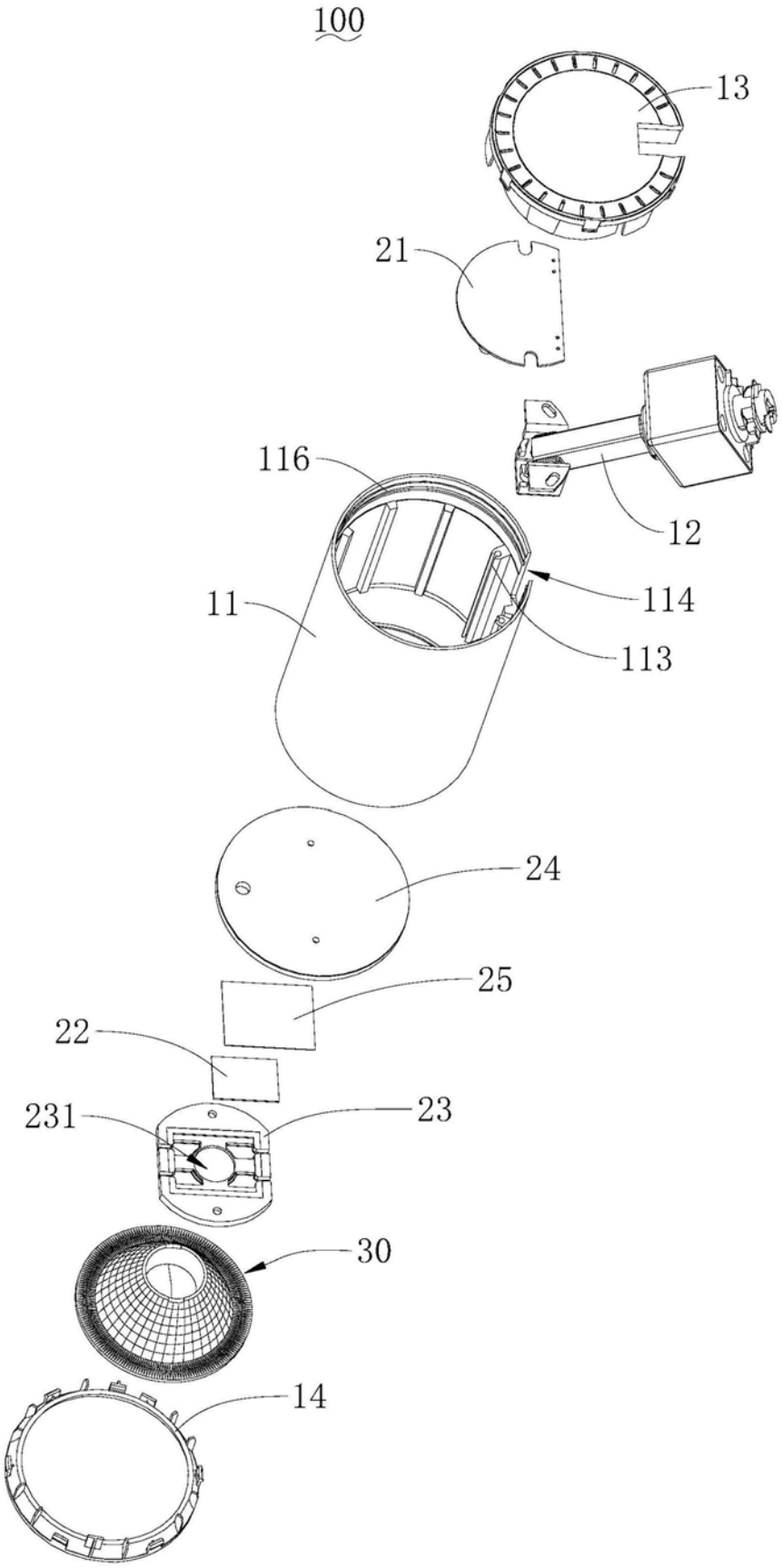


图4

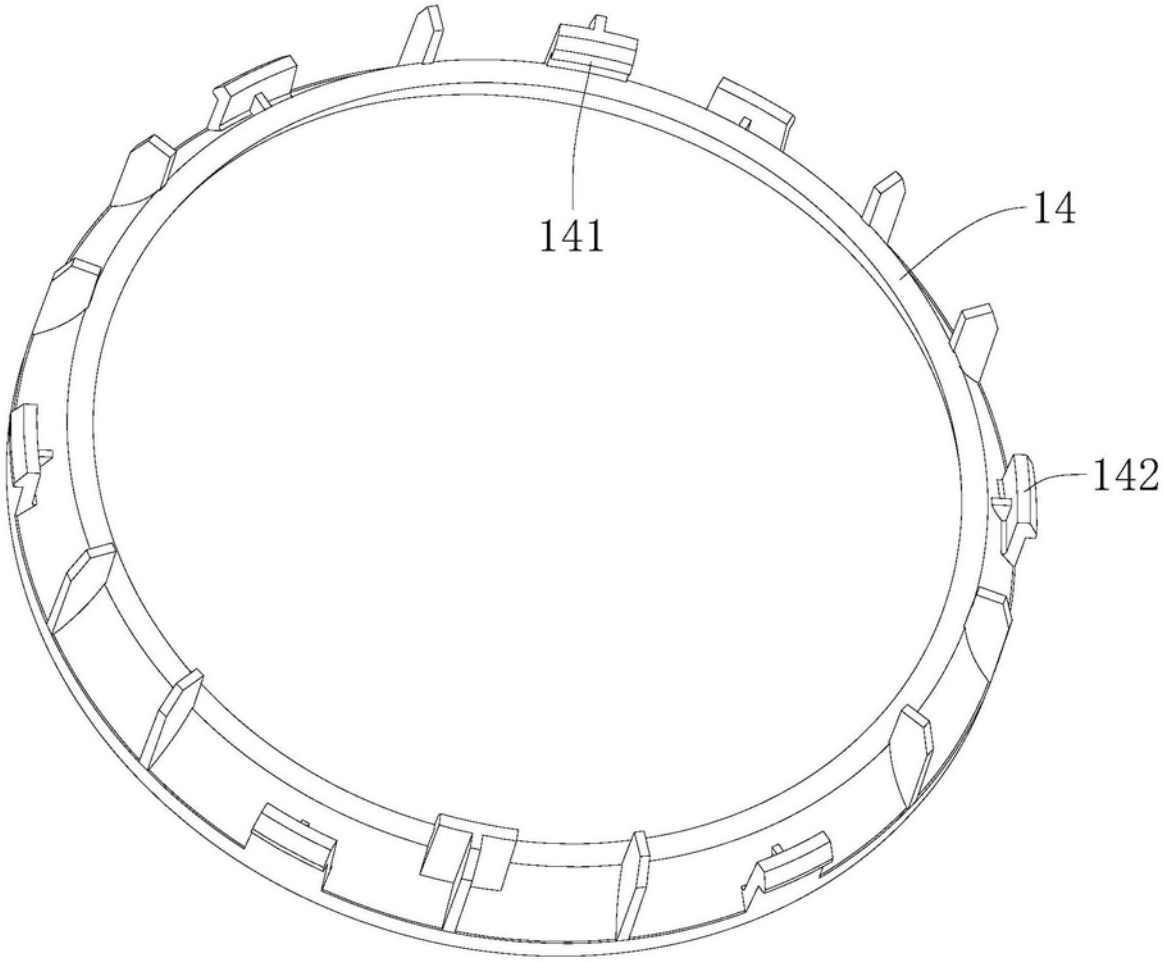


图5

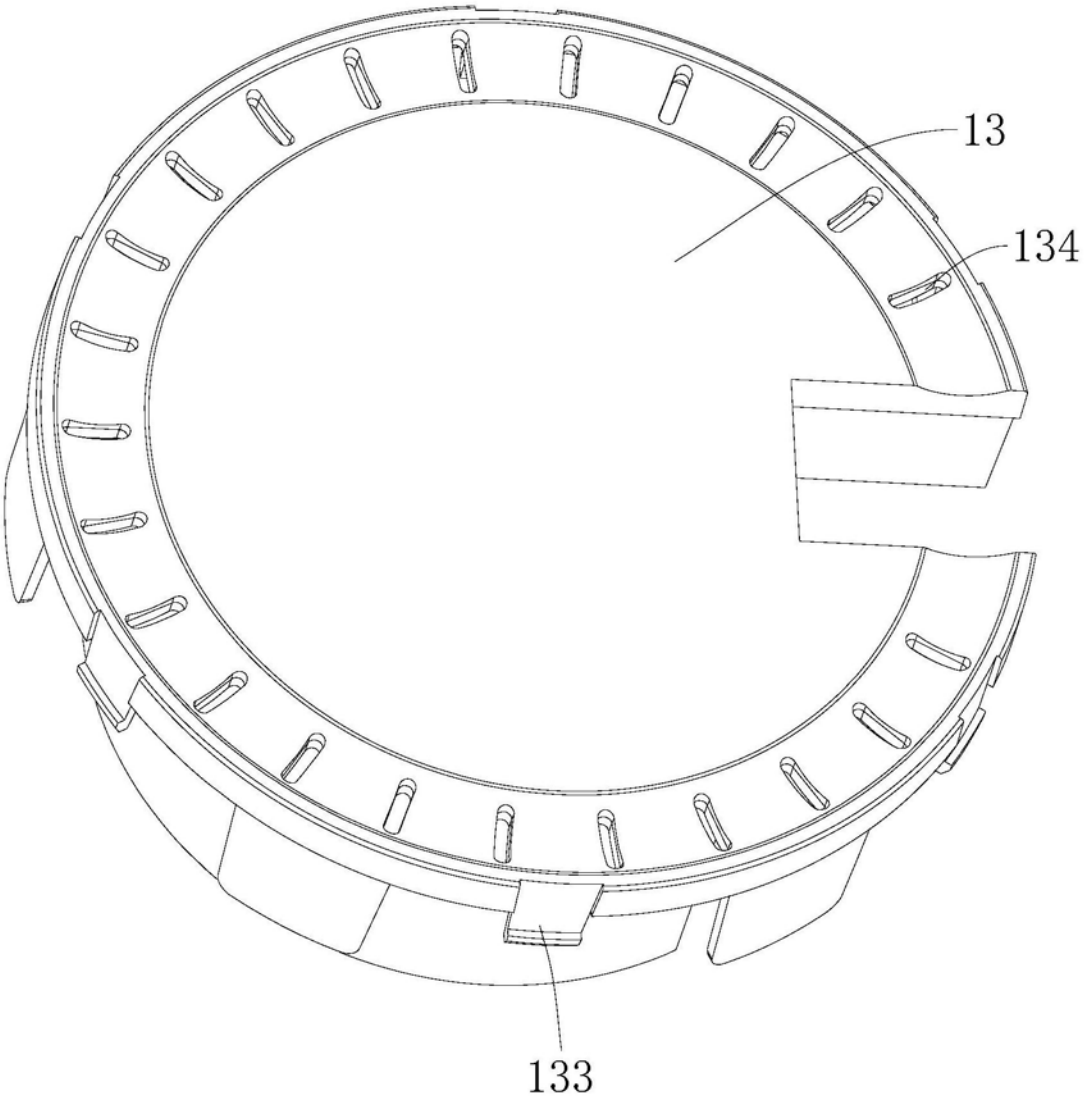


图6

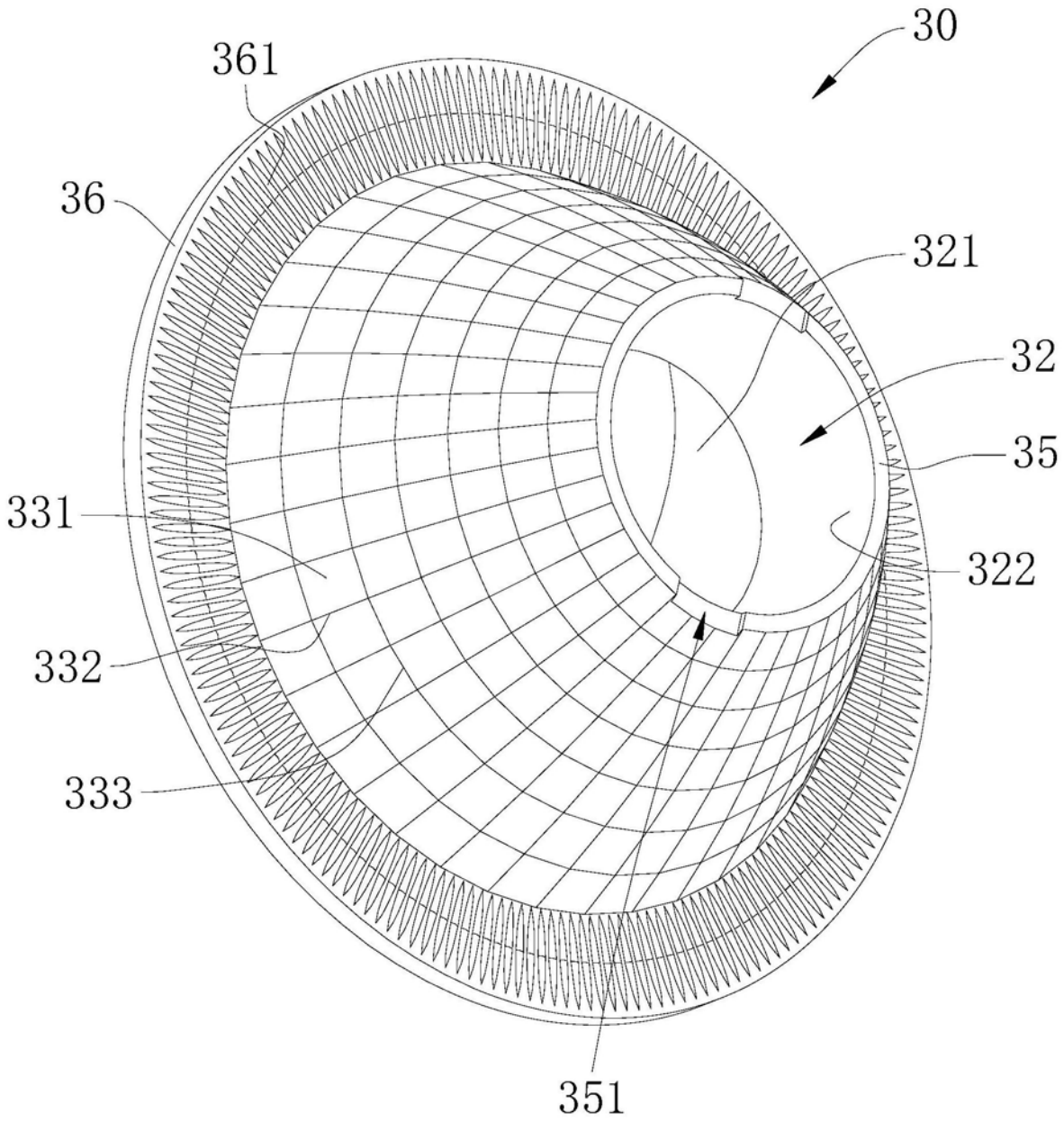


图7

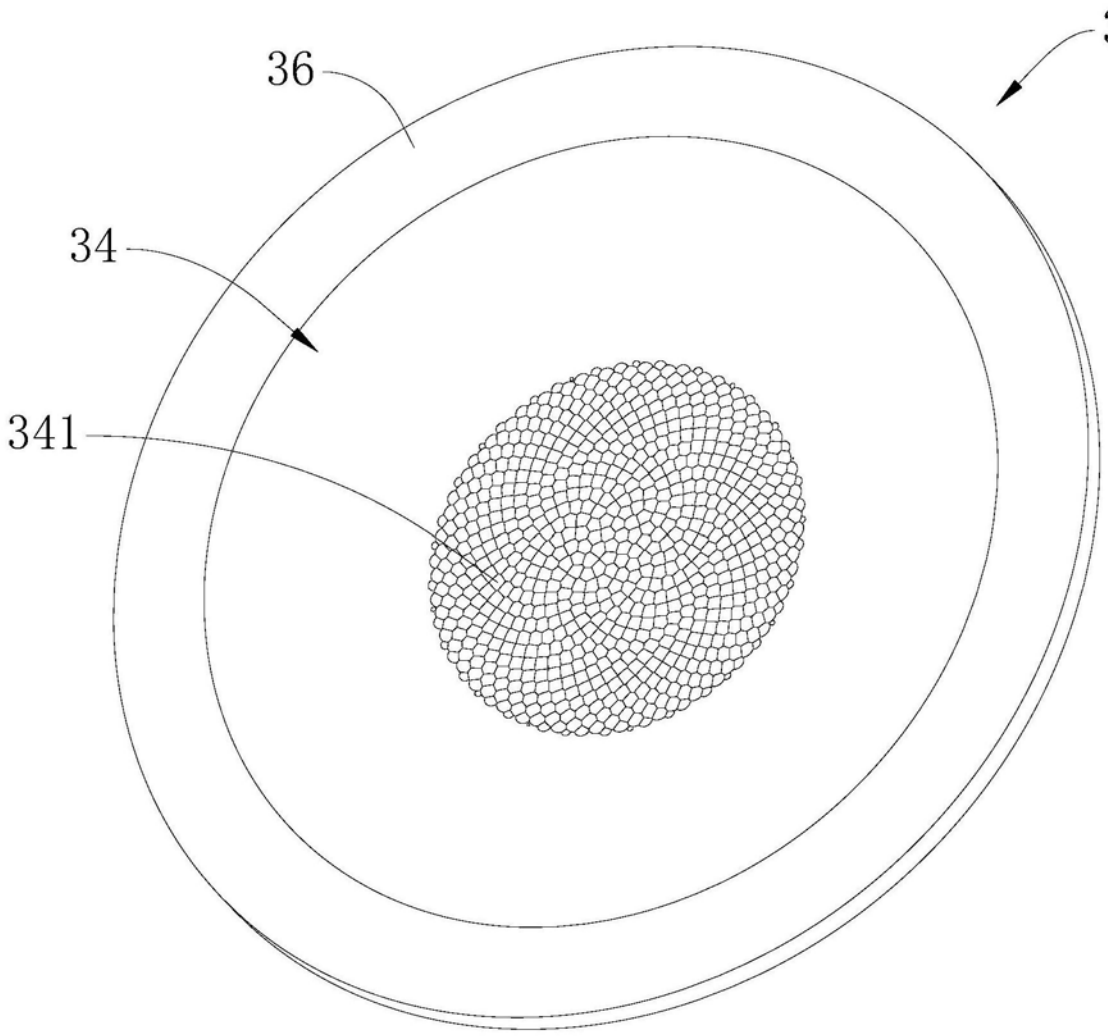


图8

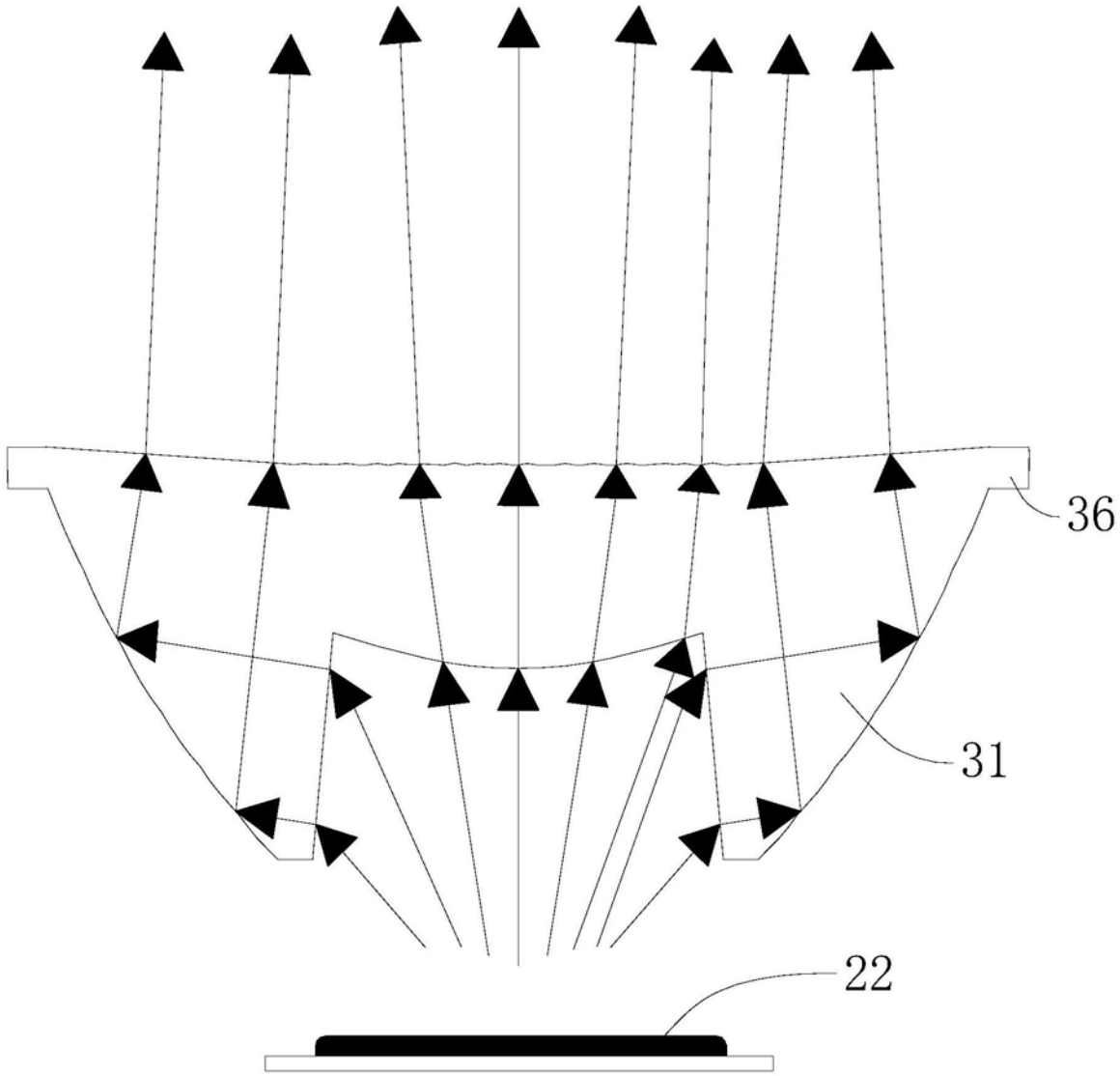


图9