(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 207146080 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720720901.7

(22)申请日 2017.06.20

(73)专利权人 欧普照明股份有限公司
地址 201203 上海市浦东新区龙东大道6111号1幢411室

(72)发明人 邹东洪 倪国龙 张国宝

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
代理人 黄熊

(51)Int.Cl.
F21S 8/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

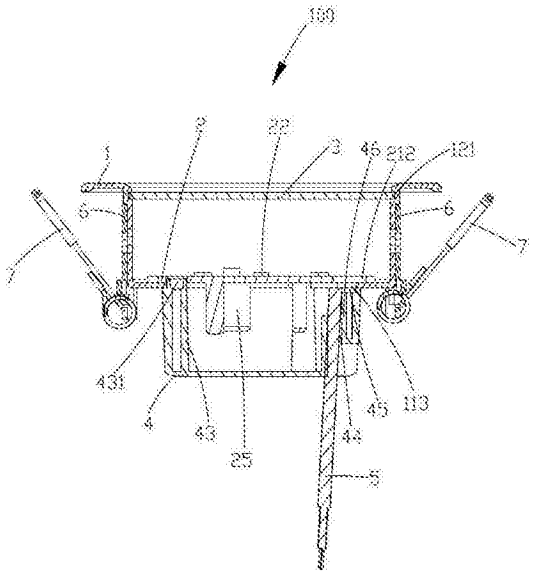
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

照明装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种照明装置，其包括灯体、组装于灯体一侧的绝缘盖体、收容于灯体及绝缘盖体内的光电模块、组装于灯体另一侧的扩散面罩及延伸入绝缘盖体且与光电模块电性连接的电源线，所述灯体包括具有通孔的底壁及由所述底壁边缘延伸而成的侧壁，所述光电模块包括基板、设置于基板一侧的光源及设置于基板上的驱动电源，所述基板抵接所述底壁，所述照明装置还包括将所述灯体、所述光电模块及所述绝缘盖体连接的连接件。由于LED光源及驱动电源集成于一个基板上，节约了照明装置的空间，因此照明装置能适应小型化的趋势。另外，照明装置内的元件数量少，因此组装方便且快速，并且组装成本低。



CN 207146080 U

1.一种照明装置，其包括灯体、组装于灯体一侧的绝缘盖体、收容于灯体或灯体与绝缘盖体内的光电模块、组装于灯体另一侧的扩散面罩及延伸入绝缘盖体且与光电模块电性连接的电源线，其特征在于：所述灯体包括具有通孔的底壁及由所述底壁边缘延伸而成的侧壁，所述光电模块包括基板、设置于基板一侧的光源及设置于基板上的驱动电源，所述基板抵接所述底壁，所述照明装置还包括将所述灯体、所述光电模块及所述绝缘盖体连接的连接件。

2.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述底壁上还设有位于所述通孔外侧且与所述通孔连通的第一定位孔，所述绝缘盖体上设有与所述第一定位孔配合的定位柱，所述基板上设有与所述定位柱配合的第二定位孔，所述定位柱设有收容所述连接件的收容孔。

3.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述照明装置还包括组装于所述灯体的卡簧。

4.如权利要求2所述的照明装置，其特征在于，所述照明装置还包括组装于所述侧壁外的卡片及组装于所述卡片一端的卡簧，所述卡片及所述侧壁通过螺钉固定连接。

5.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述灯体还包括由所述侧壁自由端水平延伸的面环部。

6.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述侧壁的内表面设有卡槽，所述扩散面罩的边缘收容于所述卡槽。

7.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述绝缘盖体内设有通道、定位槽道及位于通道与定位槽道之间设有卡持臂，所述电源线通过所述通道延伸入所述绝缘盖体，所述照明装置还包括收容于定位槽道内的定位件。

8.如权利要求7所述的照明装置，其特征在于，所述底壁上还设有位于通孔外侧且与所述通孔连通的缺口，所述基板上设有与所述缺口及所述定位槽道对应的开孔，所述定位件依次穿过所述缺口及开孔而收容于所述定位槽道内。

9.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述驱动电源设置于所述基板的一侧或两侧。

10.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述灯体为金属灯体，所述光源为LED光源，所述驱动电源为LED驱动电源。

11.如权利要求1所述的照明装置，其特征在于，所述驱动电源通过所述通孔延伸入所述绝缘盖体内。

12.一种照明装置，其包括：灯体、光电模块、组装于灯体一侧的绝缘盖体、组装于灯体另一侧的扩散面罩、及与光电模块电性连接的电源线，所述灯体包括底壁及侧壁，所述底壁及侧壁围设形成第一收容空间，所述绝缘盖体设有第二收容空间，其特征在于：所述第一收容空间与所述第二收容空间连通，所述光电模块至少收容于所述第一收容空间内并热接触所述灯体的底壁，所述灯体、光电模块及所述绝缘盖体固定连接为一体。

13.如权利要求12所述的照明装置，所述照明装置还包括将所述灯体、所述光电模块及所述绝缘盖体连接的连接件。

14.如权利要求13所述的照明装置，其特征在于，所述底壁具有通孔，所述底壁上还设有位于所述通孔外侧且与所述通孔连通的第一定位孔，所述绝缘盖体上设有与所述第一定

位孔配合的定位柱，所述光电模块包括基板，所述基板上设有与所述定位柱配合的第二定位孔，所述定位柱设有收容所述连接件的收容孔。

15.如权利要求12所述的照明装置，其特征在于，所述侧壁的内表面设有卡槽，所述扩散面罩的边缘收容于所述卡槽。

16.如权利要求12所述的照明装置，其特征在于，所述光电模块包括基板、设置于基板一侧的光源及设置于基板上的驱动电源，所述基板接触所述底壁。

17.如权利要求16所述的照明装置，其特征在于，所述底壁上设有通孔，所述驱动电源通过所述通孔延伸入所述绝缘盖体的第二收容空间内。

18.如权利要求12所述的照明装置，其特征在于，所述灯体还包括由所述侧壁自由端水平延伸的面环部。

照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明技术领域，尤其涉及一种照明装置。

背景技术

[0002] 目前市场上的照明装置，如广泛应用于室内照明的LED筒灯或射灯，其包括壳体、安装于壳体内的LED光源、安装于壳体内且与LED光源连接的驱动电源、组装于壳体上将LED光源及驱动电源密封的扩散面罩及安装于壳体外的安装面环等组成部分。由于现有照明装置内的元件太多，从而导致照明装置组装成本高、组装效率低。

[0003] 另外，用于室内照明的LED筒灯或射灯具有小型化的趋势，因此照明装置内的用于收容LED光源及驱动电源的安装空间会比较有限，因此，如何在有限的安装空间内放置LED光源及驱动电源也是本实用新型所要解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述问题，提供一种安装方便、结构紧凑的照明装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供一种照明装置，其包括灯体、组装于灯体一侧的绝缘盖体、收容于灯体及绝缘盖体内的光电模块、组装于灯体另一侧的扩散面罩及延伸入绝缘盖体且与光电模块电性连接的电源线，所述灯体包括具有通孔的底壁及由所述底壁边缘延伸而成的侧壁，所述光电模块包括基板、设置于基板一侧的光源及设置于基板上的驱动电源，所述基板抵接所述底壁，所述照明装置还包括将所述灯体、所述光电模块及所述绝缘盖体连接的连接件。

[0006] 进一步地，所述底壁上还设有位于所述通孔外侧且与所述通孔连通的第一定位孔，所述绝缘盖体上设有与所述第一定位孔配合的定位柱，所述基板上设有与所述定位柱配合的第二定位孔，所述定位柱设有收容所述连接件的收容孔。

[0007] 进一步地，所述照明装置还包括组装于所述灯体的卡簧。

[0008] 进一步地，所述照明装置还包括组装于所述侧壁外的卡片及组装于所述卡片一端的卡簧，所述卡片及所述侧壁通过螺钉固定连接。

[0009] 进一步地，所述灯体还包括由所述侧壁自由端水平延伸的面环部。

[0010] 进一步地，所述侧壁的内表面设有卡槽，所述扩散面罩的边缘收容于所述卡槽。

[0011] 进一步地，所述绝缘盖体内设有通道、定位槽道及位于通道与定位槽道之间设有卡持臂，所述电源线通过所述通道延伸入所述绝缘盖体，所述照明装置还包括收容于定位槽道内的定位件。

[0012] 进一步地，所述底壁上还设有位于通孔外侧且与所述通孔连通的缺口，所述基板上设有与所述缺口及所述定位槽道对应的开孔，所述定位件依次穿过所述缺口及开孔而收容于所述定位槽道内。

[0013] 进一步地，所述驱动电源设置于所述基板的一侧或两侧。

[0014] 进一步地，所述灯体为金属灯体，所述光源为LED光源，所述驱动电源为LED驱动电源。

[0015] 进一步地，所述驱动电源通过所述通孔延伸入所述绝缘盖体内。

[0016] 为实现上述目的，本实用新型还提供一种照明装置其包括：灯体、光电模块、组装于灯体一侧的绝缘盖体、组装于灯体另一侧的扩散面罩、及与光电模块电性连接的电源线，所述灯体包括底壁及侧壁，所述底壁及侧壁围设形成第一收容空间，所述绝缘盖体设有第二收容空间，所述第一收容空间与所述第二收容空间连通，所述光电模块至少收容于所述第一收容空间内并热接触所述灯体的底壁，所述灯体、光电模块及所述绝缘盖体固定连接为一体。

[0017] 进一步地，所述照明装置还包括将所述灯体、所述光电模块及所述绝缘盖体连接的连接件。

[0018] 进一步地，所述底壁上还设有位于所述通孔外侧且与所述通孔连通的第一定位孔，所述绝缘盖体上设有与所述第一定位孔配合的定位柱，所述基板上设有与所述定位柱配合的第二定位孔，所述定位柱设有收容所述连接件的收容孔。

[0019] 进一步地，所述侧壁的内表面设有卡槽，所述扩散面罩的边缘收容于所述卡槽。

[0020] 进一步地，所述光电模块包括基板、设置于基板一侧的光源及设置于基板上的驱动电源，所述基板接触所述底壁。

[0021] 进一步地，所述底壁上设有通孔，所述驱动电源通过所述通孔延伸入所述绝缘盖体的第二收容空间内。

[0022] 进一步地，所述灯体还包括由所述侧壁自由端水平延伸的面环部。

[0023] 相较于现有技术，由于LED光源及驱动电源集成于一个基板上，节约了照明装置的空间，因此，本实用新型提供的照明装置能适应小型化的趋势。另外，本实用新型提供的照明装置内的元件数量少，因此组装方便且快速，并且组装成本低。

附图说明

[0024] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本实用新型的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0025] 图1为本实用新型优选实施例提供的照明装置的立体组装图；

[0026] 图2为本实用新型优选实施例提供的照明装置的另一角度立体组装图；

[0027] 图3为图1的部分立体组装图；

[0028] 图4为图1的另一部分立体组装图；

[0029] 图5为图1的立体分解图；

[0030] 图6为图2的立体分解图；

[0031] 图7为沿图1内A-A线的剖面图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型具体实施例及相应的附图对本实用新型技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例

仅是本实用新型一部分实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 图1至图7显示了本实用新型优选实施例提供的一种照明装置100。如图1至图7所示，该照明装置100包括：金属灯体1、部分或全部收容于金属灯体1内的光电模块2、安装于内金属灯体1内且位于金属灯体1一侧的扩散面罩3、组装于金属灯体1一侧且与金属灯体1固定连接的绝缘盖体4、电性连接至光电模块2且从绝缘盖体4向外延伸而出的电源线5、安装于金属灯体1两侧且分别带有卡簧7的两个卡片6、以及将金属灯体1、光电模块2及绝缘盖体4固定连接的三个连接件(未图示)。优选地，上述连接件可以为定位螺钉。上述照明装置100可以为一个用于室内照明的嵌入式LED筒灯或射灯。

[0034] 以下针对本实用新型优选实施例提供的照明装置100内的各个元件及元件之间的连接关系作具体说明。

[0035] 如图3至图7所示，金属灯体1大致呈圆桶状，其可以由铝等导热金属材料制成，其具有高导热性能。金属灯体1包括底壁11、由底壁11的边缘竖直延伸且呈圆环形的侧壁12及设置于侧壁12自由端且水平延伸呈的面环部13。金属灯体1的底壁11及侧壁12围设形成第一收容空间14，光电模块2收容于第一收容空间14内。具体地，底壁11的中间区域设有一个通孔111，光电模块2上的一部分可以通过通孔111延伸出金属灯体1。进一步地，底壁11上还设有位于通孔111外侧且与通孔111连通的三个第一定位孔112。金属灯体1上的三个第一定位孔112与绝缘盖体4上的一部分卡持配合，使得绝缘盖体4初步定位至金属灯体1上。金属灯体1底壁11上还设有位于通孔11外侧且与通孔111连通的缺口113。另外，金属灯体1侧壁12内表面上设有用于安装扩散面罩3的卡槽121，该卡槽121呈圆环状，其位置靠近面环部13。

[0036] 如图3至图7所示，光电模块2包括基板21、设置于基板21一侧的LED光源22及设置于基板21上的LED驱动电源25。具体地，LED驱动电源可以设置于基板21的两侧，或设置于基板21上未设置LED光源22的另一侧。电源线5的一端焊接至上述基板21上并可以将外部电源传输给LED驱动电源，LED驱动电源可以驱动LED光源22发光。LED驱动电源包括若干元器件，包括但不限于LED驱动控制器芯片、整流芯片、电阻器、电容器、保险丝和线圈等。基板21抵接于金属灯体1的底壁11上。光电模块2热接触至金属灯体1。

[0037] 基板21可以为一印刷电路板，其上附有导电线路(未显示)，通过上述导电线路，可以将LED光源22及LED驱动电源25电性连接。基板21上还设有与第一定位孔112对应且与绝缘盖体4上的一部分配合的三个第二定位孔211、以及一个开孔212。三个第二定位孔211呈三角状分布于基板21且贯穿基板21的上下两个表面。LED光源22为若干LED发光单元。优选地，LED光源22及LED驱动光源25可以通过插入式封装技术(Through Hole Technology，THT)或表面贴装技术(Surface Mount Technology，SMT)电性连接于基板21上。光电模块2上的LED光源22及LED驱动电源25可以集成于基板21的两个表面上。比如，LED光源22设置于基板21的上表面，LED驱动电源设置于基板21的下表面，基板21的上表面为朝向扩散面罩4的一个表面。基板21贴于金属灯体1的底壁11。由于LED光源22及LED驱动电源25集成于基板21，使得光电模块2占有较少的空间，符合小尺寸照明装置在内部空间有限的情况下对于LED光源22及LED驱动电源25所占空间小的要求。LED驱动电源的形式：一种可以是部分贴片

在基板21设置有LED光源22的一侧，基板21的另一侧设置有降低成本的插件式驱动电源的元器件；另一种还可以是基板21设置有LED光源22的一侧全部贴片，或者在另一侧全部插件或部分贴片部分插件。

[0038] 如图3至图7所示，扩散面罩3呈扁平圆形状，其可以由聚甲基丙烯酸甲酯(Polymethyl methacrylate，PMMA)或聚碳酸酯(Polycarbonate，PC)材料制成。从光电模块2的LED光源22发出光线直接进入扩散面罩3。此时，扩散面罩3对光线进行扩散及匀光，使得从扩散面罩3出去的光线亮度均匀且照射角变大，起到均匀照明的效果。另外，扩散面罩3为绝缘件，也起到了电气绝缘的效果。

[0039] 如图2、图5至图7所示，绝缘盖体4由塑胶材料一体成型而成，其大致也呈圆桶状，其一端紧贴于金属灯体1的底壁11并将底壁11上的通孔111遮盖起来。具体地，绝缘盖体4包括一个圆形底壁41及自圆形底壁41向上延伸的圆环形侧壁42，底壁41与侧壁42围设形成第二收容空间(未标号)。需要说明的是，由于金属灯体1的底壁11上设有通孔111，因此，当绝缘盖体4组装于金属灯体1后，第一收容空间14与第二收容空间连通。进一步地，绝缘盖体4内设有三个中空的定位柱43，三个定位柱43由绝缘盖体4的底壁41的内表面向上延伸而成，每个定位柱43内设有可收容连接件(未图示)收容孔431。当绝缘盖体4抵接于金属灯体1的底壁11外表面时，绝缘盖体4内的每个定位柱43可以穿过金属灯体1底壁11上的第一定位孔112，同时定位柱43的外表面与第一定位孔112的内表面干涉配合，使得绝缘盖体4初步定位于金属灯体1上。绝缘盖体4与金属灯体1组装后，可将光电模块2组装入金属灯体1的第一收容空间14内，光电模块2的基板21紧贴于金属灯体1的底壁11，此时，每个定位柱43的自由末端位于基板21的第二定位孔211内。通过连接件(未图示)与第二定位孔211、定位柱43的配合，可将基板21、金属灯体1及绝缘盖体4三者锁固在一起。具体地，连接件可以为定位螺钉，定位螺钉的螺纹部穿过第二定位孔211并部分收容于定位柱43内的收容孔431内，定位螺钉的头部抵压基板21，如此，基板21、金属灯体1及绝缘盖体4通过一个定位螺钉即可实现相互之间的固定连接。另外，由于光电模块2的基板21紧贴于金属灯体1的底壁11，因此，光电模块2上发出的热量可以通过金属灯体1的底壁11直接散发出去，因此，照明装置100具有散热好的特点。同时，光电模块2上的LED驱动电源25通过通孔111延伸入第二收容空间内。

[0040] 另外，绝缘盖体4上还设有沿竖直方向延伸且并排设置的通道44及定位槽道45，通道44与定位槽道45之间设有卡持臂46。电源线5可以通过通道44进入绝缘盖体4内、穿过底壁11上的通孔111后电性连接至光电模块2的基板21上。

[0041] 进一步地，照明装置100还包括可收容于定位槽道45内的定位件(未图示)。定位件的一部分可以依次穿过开孔212、缺口部113收容于定位槽道45。当定位件逐步收容于定位槽道45时，定位件会驱动卡持臂46向通道44一侧移动使得卡持臂46压迫电源线5并与电源线5发生干涉，使得电源线5的一部分定位于绝缘盖体4的通道44内。如此，当电源线5被拉扯时，电源线5与光电模块2之间不易而发生位移或松动。优选地，该定位件可以为定位螺钉。

[0042] 如图6至图7所示，电源线5包括导线51及包覆于导线51外的绝缘外被52。电源线5的一端焊接至基板21，电源线5的另一端延伸出绝缘盖体4而与外部电源连接。

[0043] 如图1至图7所示，卡片6由金属材料制成，其呈弧形片状，贴合于金属灯体1的侧壁12外表面。卡片6通过螺钉(未图示)安装于侧壁12上。卡簧7组装于卡片8的一端，其也由金属材料制成。分别安装有卡簧7的两个卡片8贴于金属灯体1的侧壁12外且与金属灯体1固定

连接。通过卡簧7，照明装置100可以安装于一个安装基础(未图示)上。

[0044] 需要说明的是，在其他可替换的实施方式中，照明装置100内也可以不包括卡片，卡簧可以直接安装于金属灯体上。

[0045] 相较于现有技术，本实用新型提供的照明装置内的金属灯体具有导热性能好的特点，同时光电模块置于金属灯体内，因此，当位于金属灯体内位于光电模块上的LED光源产生热量时，热量可以通过金属灯体迅速散去，从而避免金属灯体内的温度过高而影响LED光源的使用质量和使用寿命。同时，由于LED光源及驱动电源集成于一个基板上，节约了照明装置的空间，因此，本实用新型提供的照明装置也能适应小型化的趋势。另外，本实用新型提供的照明装置内的元件数量少，因此组装方便且快速，并且组装成本低。

[0046] 以上所述的具体实例，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

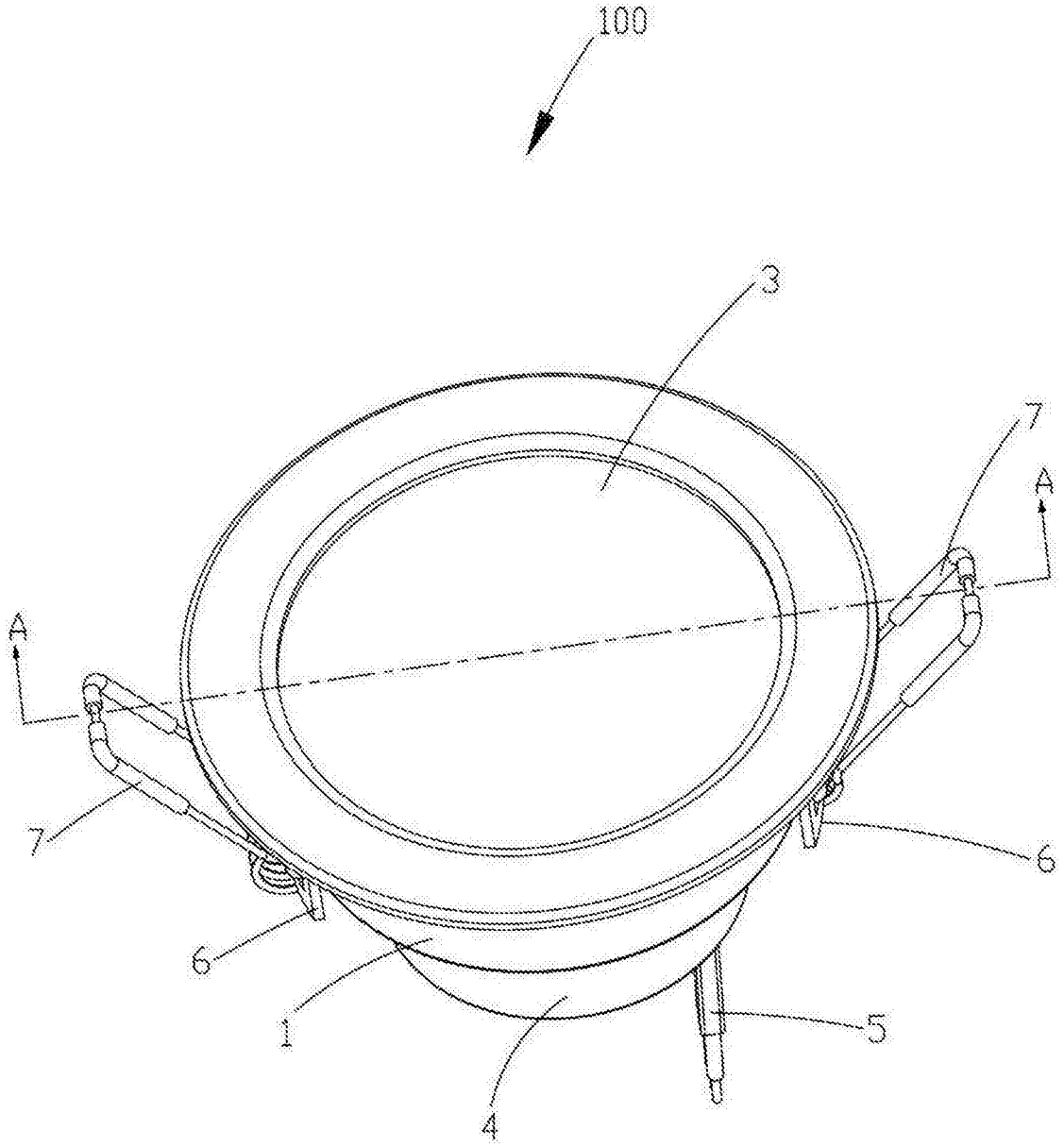


图1

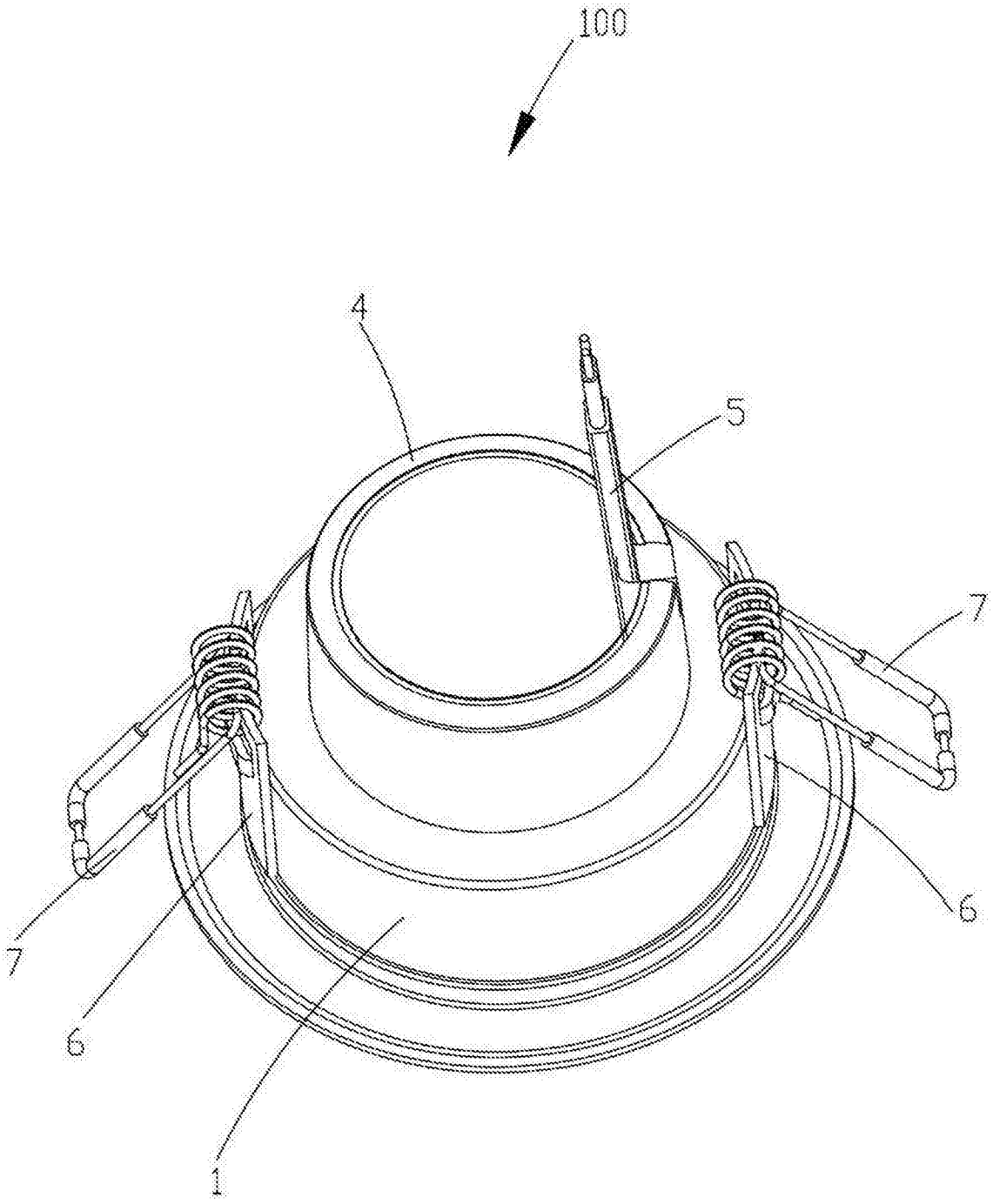


图2

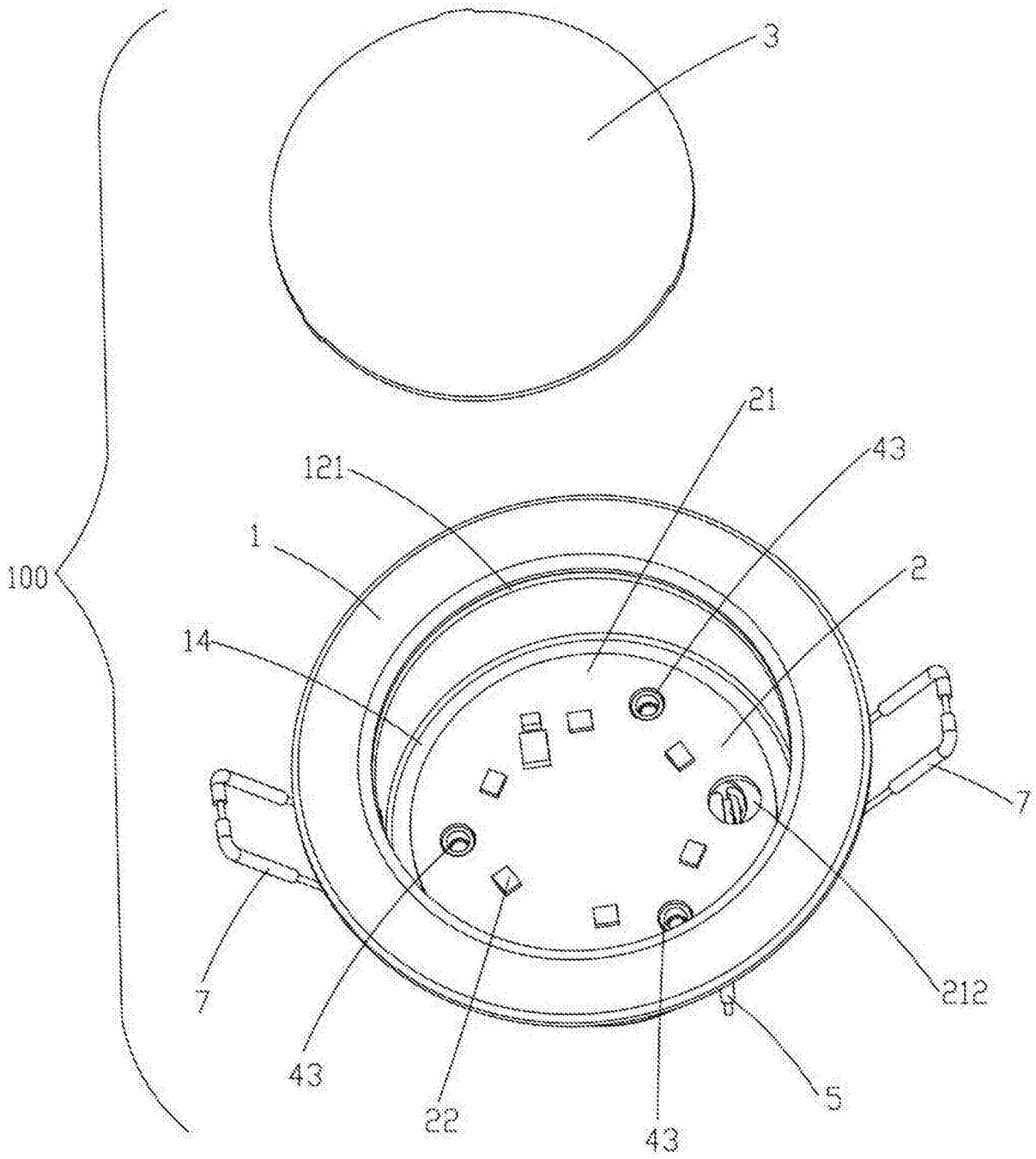


图3

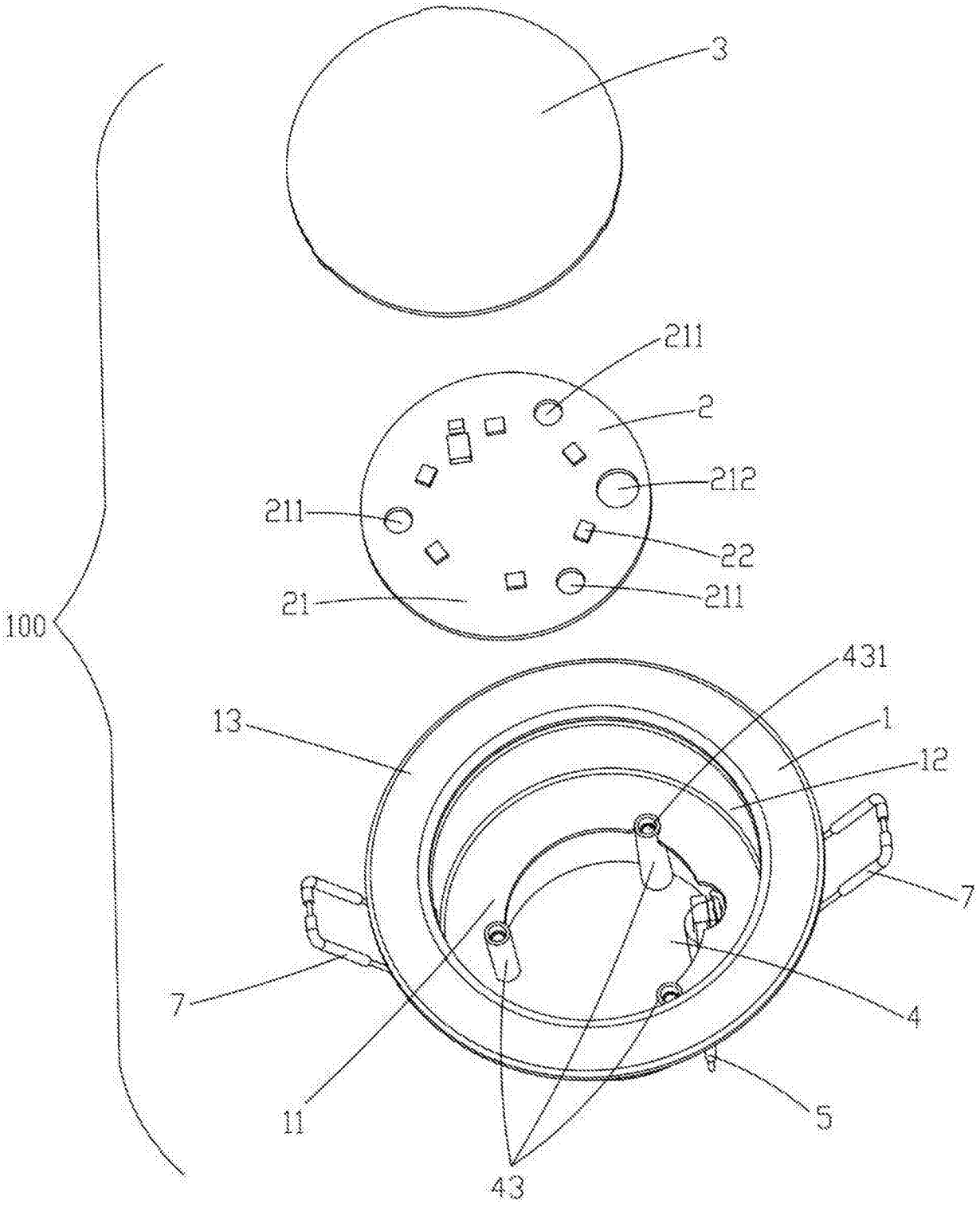


图4

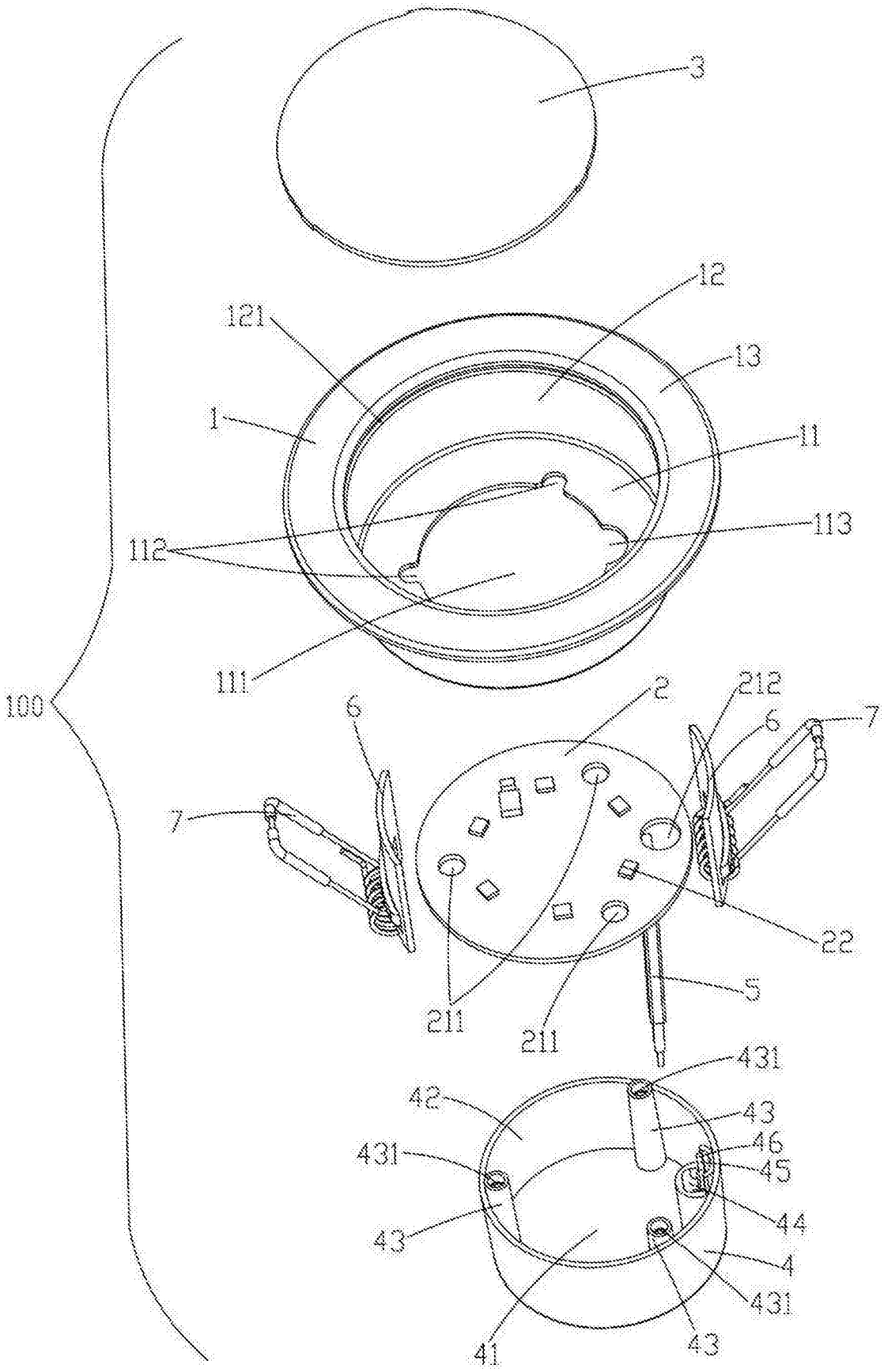

3
12
121
13
1
11
113
112
111
100
2
212
6
7
6
7
22
5
211
211
431
42
43
46
431
45
44
43
4
431
41
43

图5

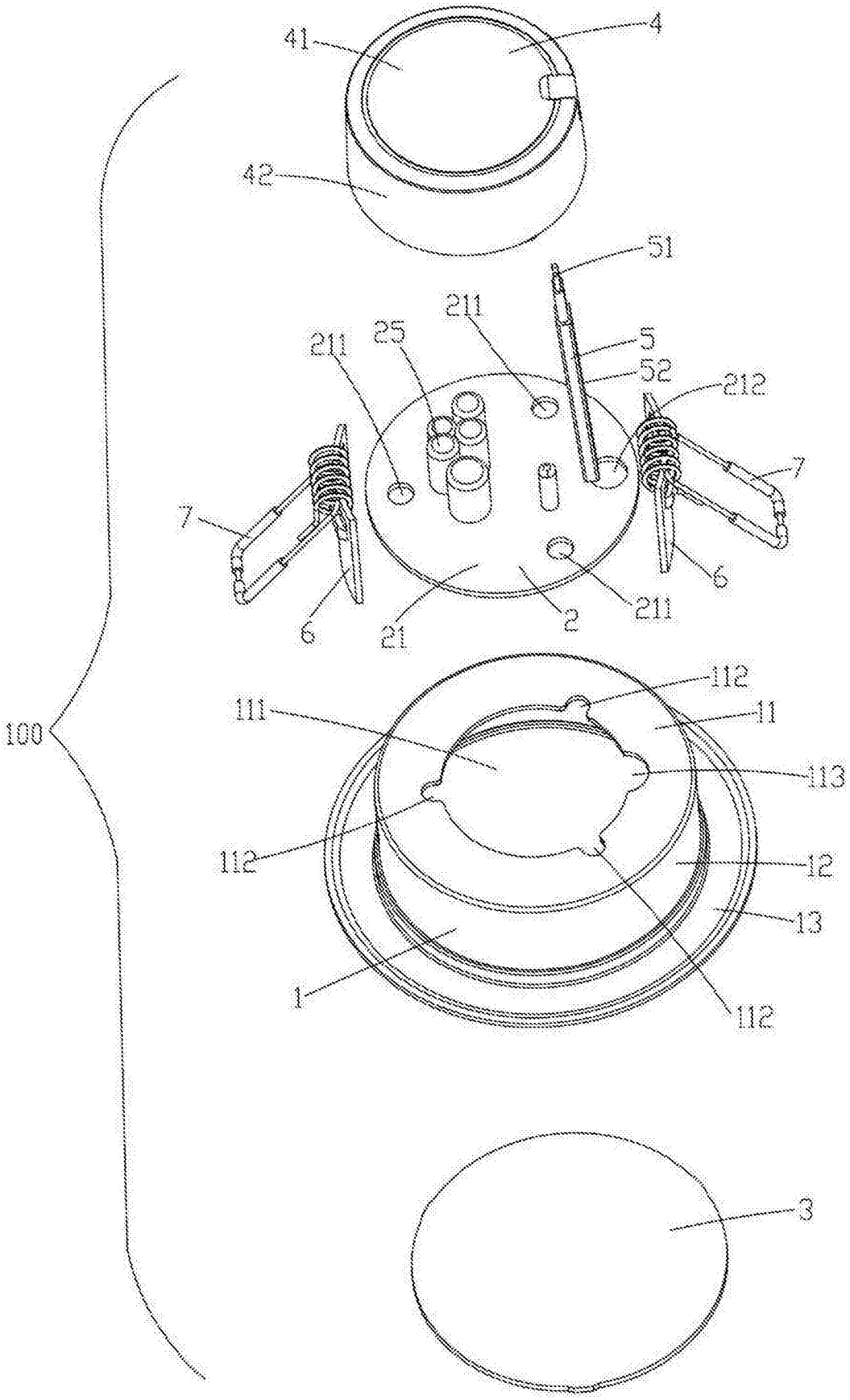

41
4
42
51
211
25
211
5
52
212
7
7
6
6
21
2
211
100
112
111
11
113
112
12
13
1
112
3

图6

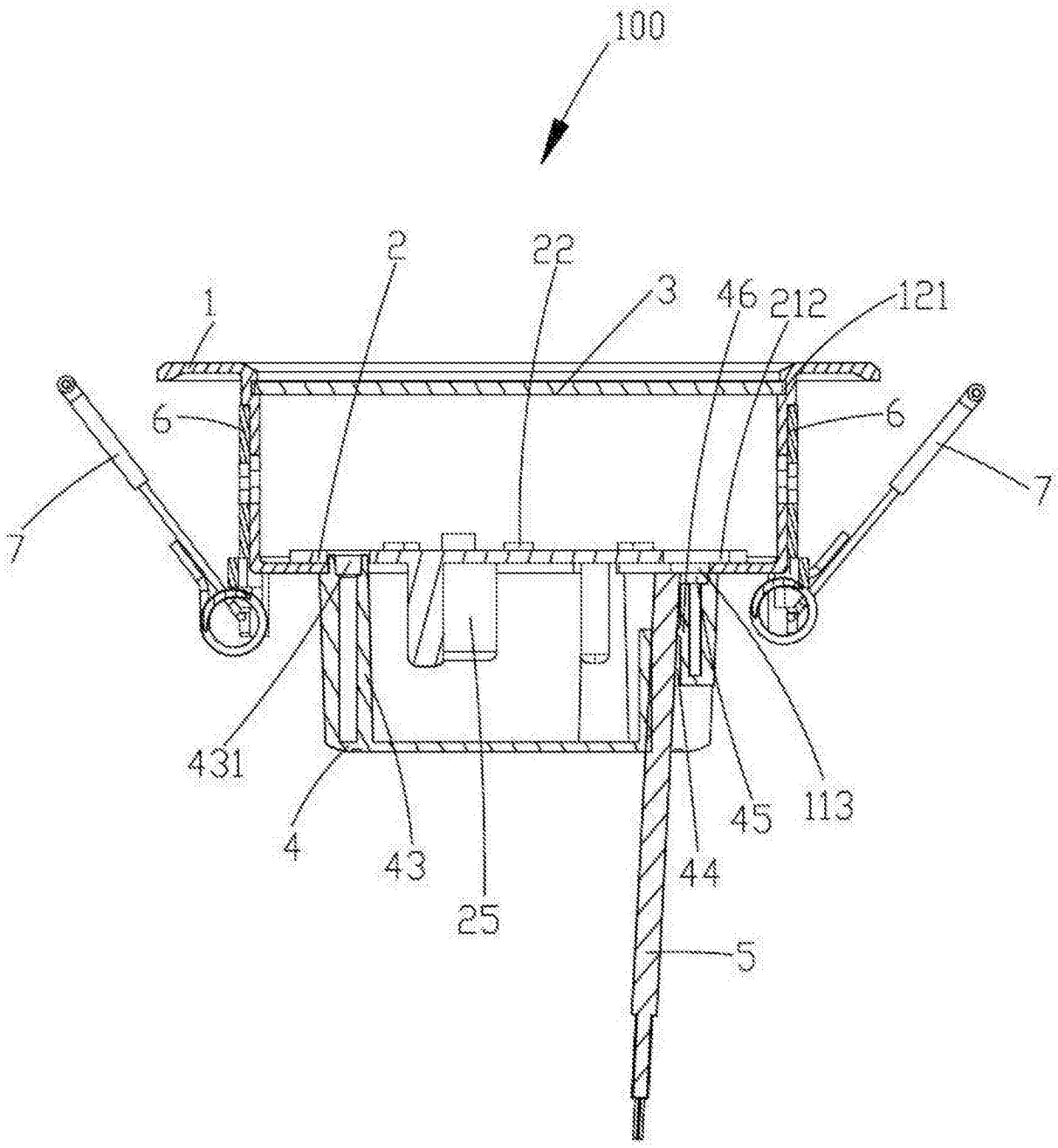


图7