(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114321783 A
(43)申请公布日 2022.04.12

(21)申请号 202111456291.1

(22)申请日 2021.12.01

(71)申请人 苏州欧普照明有限公司
地址 215211 江苏省苏州市吴江市汾湖经济开发区汾杨路东侧

(72)发明人 谭兴臣 李英 谢建民

(74)专利代理机构 苏州携智汇佳专利代理事务所(普通合伙) 32278
代理人 钱伟

(51)Int.Cl.
F21S 8/04(2006.01)
F21V 17/06(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

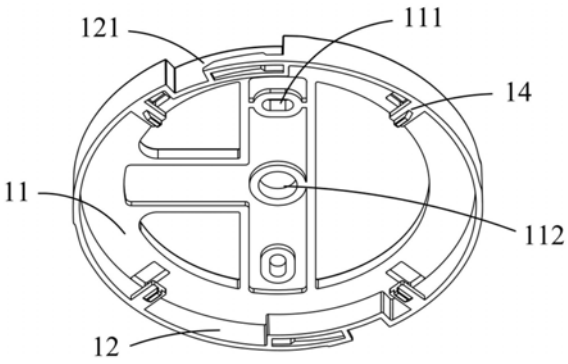
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

灯壳组件及应用该灯壳组件的灯具

(57)摘要

本发明提供了一种灯壳组件及应用该灯壳组件的灯具，属于照明技术领域。灯壳组件包括安装支架和底壳，安装支架包括固定板和侧板，侧板围设在固定板的四周并与固定板固定连接，侧板的外侧壁上设有止位槽，底壳上对应设有连接块，侧板的内侧壁上设有抵接件，抵接件自侧板朝向固定板的中心轴线方向延伸，底壳靠近安装支架的一侧设有支撑部，支撑部与抵接件相互抵接，且支撑部能够相对于抵接件滑动，以使得连接块滑入或滑出止位槽。本发明通过连接块收容在止位槽内，实现了安装支架和底壳的简便安装和拆卸；通过在安装过程中抵接件和支撑部能够相对滑动抵接，实现了安装支架和底壳之间的安装导向。



CN 114321783 A

1.一种灯壳组件,其特征在于:包括安装支架(1)和底壳(2),所述安装支架(1)包括固定板(11)和侧板(12),所述侧板(12)围设在所述固定板(11)的四周并与所述固定板(11)固定连接,所述侧板(12)的外侧壁上设有止位槽(122),所述底壳(2)上对应设有连接块(221),所述侧板(12)的内侧壁上设有抵接件(14),所述抵接件(14)自所述侧板(12)朝向所述固定板(11)的中心轴线方向延伸,所述底壳(2)靠近所述安装支架(1)的一侧设有支撑部(211),所述支撑部(211)与所述抵接件(14)相互抵接,且所述支撑部(211)能够相对于所述抵接件(14)滑动,以使得所述连接块(221)滑入或滑出所述止位槽(122)。

2.根据权利要求1所述的灯壳组件,其特征在于:所述抵接件(14)包括抵接板(141),所述抵接板(141)设于侧板(12)远离固定板(11)的一端且与固定板(11)之间设有间隙。

3.根据权利要求2所述的灯壳组件,其特征在于:所述抵接件(14)还包括凸块(142)和设于凸块(142)上的抵接面(143),所述凸块(142)与所述抵接板(141)固定连接,所述抵接面(143)与所述支撑部(211)抵接。

4.根据权利要求3所述的灯壳组件,其特征在于:所述抵接面(143)为平面且平行于所述固定板(11)所在平面。

5.根据权利要求2所述的灯壳组件,其特征在于:所述侧板(12)呈圆形设置,所述抵接板(141)设有至少两个且均匀分布在所述侧板(12)的圆周上,所述抵接板(141)为弹性板状结构。

6.根据权利要求1所述的灯壳组件,其特征在于:所述底壳(2)呈圆柱状设置,并包括第一壳(21)和围设在第一壳(21)外周的第二壳(22),所述第一壳(21)与第二壳(22)之间形成有供收容所述安装支架(1)的收容空间(23),所述支撑部(211)形成在所述第一壳(21)的靠近所述安装支架(1)的一侧,所述连接块(221)设置在所述第二壳(22)的内侧壁上并朝向所述收容空间(23)突伸。

7.根据权利要求1所述的灯壳组件,其特征在于:所述侧板(12)的外侧壁上设有凹口(121)以及位于所述凹口(121)内的导向条(13),所述导向条(13)的一端与所述侧板(12)相连并在连接处形成所述止位槽(122)、另一端与所述凹口(121)相互配合以形成一缺口(123),所述连接块(221)自所述缺口(123)进入所述凹口(121)并沿所述导向条(13)滑动至限位收容在所述止位槽(122)内,以固定连接所述安装支架(1)和所述底壳(2)。

8.根据权利要求7所述的灯壳组件,其特征在于:所述凹口(121)沿安装支架(1)的厚度方向贯穿所述侧板(12),所述导向条(13)倾斜设置,所述连接块(221)沿所述导向条(13)滑动时,所述抵接件(14)与所述支撑部(211)滑动抵接。

9.一种灯具,用于安装到安装面,其特征在于:包括权利要求1-8中任一项所述的灯壳组件(200)和发光模组(300),所述安装支架(1)与安装面固定连接,所述底壳(2)的远离所述安装支架(1)的一端形成有收容腔(24),所述发光模组(300)收容在所述收容腔(24)内。

10.根据权利要求9所述的灯具,其特征在于:所述发光模组(300)在所述收容腔(24)内与所述底壳(2)卡扣连接。

灯壳组件及应用该灯壳组件的灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯壳组件及应用该灯壳组件的灯具，属于照明技术领域。

背景技术

[0002] 现阶段，市面上的灯具存在多种安装结构，特别是对于灯具的吸顶安装，许多厂商通过实现灯具的简便安装，以增加卖点，同时，消费者更加倾向于可以重复安装以及拆卸的灯具，以方便消费者自主的对灯具进行免工具维护，以延长灯具的使用寿命。但是，现有灯具的安装结构在安装和拆卸时步骤复杂，使得消费者无法实现简便安装以及免工具维护。

[0003] 有鉴于此，确有必要对现有灯具的安装结构提出改进，以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种灯壳组件及应用该灯壳组件的灯具，以解决消费者对现有灯具无法实现简便安装以及免工具维护的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供了一种灯壳组件包括安装支架和底壳，所述安装支架包括固定板和侧板，所述侧板围设在所述固定板的四周并与所述固定板固定连接，所述侧板的外侧壁上设有止位槽，所述底壳上对应设有连接块，所述侧板的内侧壁上设有抵接件，所述抵接件自所述侧板朝向所述固定板的中心轴线方向延伸，所述底壳靠近所述安装支架的一侧设有支撑部，所述支撑部能够收容在所述侧板内并与所述抵接件相互抵接，且所述支撑部能够相对于所述抵接件滑动，以使得所述连接块滑入或滑出所述止位槽。

[0006] 作为本发明的进一步改进，所述抵接件包括抵接板，所述抵接板设于侧板远离固定板的一端且与固定板之间设有间隙。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述抵接件还包括凸块和设于凸块的抵接面，所述凸块与所述抵接板固定连接，所述抵接面与所述支撑部抵接。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述抵接面为平面且平行于所述固定板所在平面。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述侧板呈圆形设置，所述抵接板设有至少两个且均匀分布在所述侧板的圆周上，所述抵接板为弹性板状结构。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述底壳呈圆柱状设置，并包括第一壳和围设在第一壳外周的第二壳，所述第一壳与第二壳之间形成有供收容所述安装支架的收容空间，所述支撑部形成在所述第一壳的靠近所述安装支架的一侧，所述连接块设置在所述第二壳的内侧壁上并朝向所述收容空间突伸。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述侧板的外侧壁上设有凹口以及位于所述凹口内的导向条，所述导向条的一端与所述侧板相连并在连接处形成所述止位槽、另一端与所述凹口相互配合以形成一缺口，所述连接块自所述缺口进入所述凹口并沿所述导向条滑动至限位收容在所述止位槽内，以固定连接所述安装支架和所述底壳。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述凹口沿安装支架的厚度方向贯穿所述侧板，所述导向条倾斜设置，所述连接块沿所述导向条滑动时，所述抵接件与所述支撑部滑动抵接。

[0013] 为实现上述目的，本发明还提供了一种灯具，用于安装到安装面，包括前述的灯壳组件和发光模组，所述安装支架与安装面固定连接，所述底壳的远离所述安装支架的一端形成有收容腔，所述发光模组收容在所述收容腔内。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述发光模组在所述收容腔内与所述底壳卡扣连接。

[0015] 本发明的有益效果是：本发明的灯壳组件及应用该灯壳组件的灯具通过连接块限位收容在止位槽内，实现了安装支架和底壳的简便安装；安装支架和底壳之间通过抵接件与支撑部的相对滑动抵接，实现了安装支架和底壳之间的安装导向。

附图说明

[0016] 图1是本发明优选实施例的灯具的立体示意图。

[0017] 图2是图1所示灯具的另一角度立体示意图。

[0018] 图3是图2中安装支架的立体示意图。

[0019] 图4是图3中导向条的局部放大图。

[0020] 图5是图3所示安装支架的另一角度立体示意图。

[0021] 图6是图5中抵接件的局部放大图。

[0022] 图7是图2中底壳的立体示意图。

[0023] 图8是图2所示灯具的剖面示意图。

[0024] 图9是图8中的局部放大图。

[0025] 附图标记说明：100-灯具，200-灯壳组件，300-发光模组；

[0026] 1-安装支架，11-固定板，111-安装孔，112-穿孔，12-侧板，121-凹口，122-止位槽，123-缺口，13-导向条，131-第一引导面，132-第二引导面，133-第三引导面，14-抵接件，141-抵接板，142-凸块，143-抵接面；

[0027] 2-底壳，21-第一壳，211-支撑部，2111-过线孔，22-第二壳，221-连接块，23-收容空间，24-收容腔；3-透光罩。

具体实施方式

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0029] 请参阅图1和图2并结合图8所示，本发明揭示了一种灯壳组件200及应用该灯壳组件200的灯具100，用于实现灯具100和安装面之间的免工具拆卸或安装。灯具100包括发光模组300和灯壳组件200，其中，灯壳组件200固定安装在安装面上，发光模组300收容在灯壳组件200内，并向外界射出光线，以实现灯具100安装在安装面上并对其他物品进行照亮。

[0030] 灯壳组件200包括安装支架1、底壳2以及安装件(未图示)，安装支架1通过安装件与安装面连接，底壳2与安装支架1之间为可拆卸式连接，以实现安装支架1和底壳2之间的简便安装或拆卸，底壳2远离安装支架1的一端凹陷形成有收容腔24，发光模组300收容在该收容腔24内并对该收容腔24进行密封。

[0031] 如图3至图6所示，安装支架1包括固定板11、侧板12、凹口121、导向条13、止位槽122、缺口123以及抵接件14，其中，侧板12围设在固定板11的边缘并与固定板11固定连接，侧板12自固定板11的边缘向远离安装面的一侧延伸，即，侧板12沿安装支架1的厚度方向延

伸并作为安装支架1的侧壁，凹口121设于安装支架1的外侧壁上，导向条13、止位槽122以及缺口123均设置在凹口121内，抵接件14设于安装支架1的远离安装面的侧壁边缘位置且自安装支架1的侧壁(即，侧板12)朝向固定板11的中心轴线方向延伸。

[0032] 固定板11上开设有贯穿固定板11的安装孔111以及穿孔112，安装件穿过安装孔111与安装面连接，以将固定板11固定在安装面上；穿孔112呈圆形设置且开设于固定板11的中心位置处，可以作为发光模组300与外界电连接的电源孔，也可以作为固定板11与安装面连接的连接孔。当穿孔112作为电源孔时，外界的电源线可以穿过电源孔与发光模组300电连接，以为发光模组300提供电能；当穿孔112作为连接孔时，可将外部连接工具(例如绳索等)的一端穿过连接孔并与固定板11连接，另一端与安装面连接，以实现将安装支架1吊设在安装面上。

[0033] 本实施例中，安装孔111设有两个且分设在穿孔112的两侧，安装孔111设为椭圆形，当然，在其他实施例中，安装孔111的数量、在固定板11上的开设位置、安装孔111的形状和大小均可根据实际情况进行设置，甚至可以不设置安装孔111和安装件，安装支架1和安装面之间通过连接胶等其他方式进行连接，只要能够实现将安装支架1固定安装在安装面上即可，此处不作任何限制。本实施例中，安装件优选为螺钉。

[0034] 凹口121开设在安装支架1的外侧壁上且沿安装支架1的厚度方向贯穿安装支架1，具体的，凹口121开设在侧板12上且上下贯穿侧板12，优选的，凹口121设有两个且相对于固定板11的中心轴线对称设置，当然，在其他实施例中，凹口121的数量以及开设的位置可以根据实际情况进行设置，此处不作任何限制。

[0035] 导向条13设于侧板12的外侧壁上且位于凹口121内，也就是说，导向条13收容在凹口121内且与侧板12固定连接，具体的，在凹口121内，远离安装面的部分侧板12朝向远离固定板11中心轴线的方向延伸以形成导向条13，且导向条13的外壁面与侧板12的外壁面平齐，也就是说，导向条13在凹口121内形成了一个台阶结构。

[0036] 导向条13的一端与凹口121的其中一个内壁面连接，导向条13的另一端与凹口121相互配合以形成一缺口123，也就是说，导向条13的另一端与凹口121的另一内壁面断开以形成缺口123，缺口123在侧板12上的深度与凹口121在侧板12上的深度一致，缺口123自安装支架1的厚度方向贯穿侧板12，优选的，导向条13的数量与凹口121的数量相同，均设有两个，两个导向条13相对于固定板11的中心轴线呈旋转对称设置，当然，在其他实施例中，对导向条13的数量不作任何限制。

[0037] 止位槽122设于导向条13与侧板12的连接处，止位槽122自导向条13的上表面朝向远离安装面的方向凹陷形成，止位槽122的底面与固定板11所在平面平行。

[0038] 导向条13上形成有第一引导面131、第二引导面132和第三引导面133，第一引导面131、第二引导面132和第三引导面133均呈倾斜状设置且共同构成导向条13的上表面，导向条13的下表面与侧板12远离安装面的一端平齐，具体的，第一引导面131自缺口123处朝向安装面方向倾斜延伸，第二引导面132自止位槽122的底面朝向安装面方向倾斜延伸，第一引导面131的倾斜方向与第二引导面132的倾斜方向之间的夹角呈锐角，第三引导面133连接第一引导面131和第二引导面132，且第三引导面133自第一引导面131朝向安装面的方向延伸且与第二引导面132连接，直至第二引导面132和第三引导面133的连接处为导向条13的最高点。

[0039] 当然，在其他实施例中，第一引导面131和第三引导面133也可根据实际情况进行设置，例如，第一引导面131和第三引导面133均为平面，即，导向条13的上表面平行于固定板11所在的平面，此处对第一引导面131和第三引导面133的延伸方向不做限制。

[0040] 抵接件14包括抵接板141和凸块142，抵接板141自侧板12的底部(即侧板12远离安装面的一端)朝向安装支架1的中心轴线方向延伸，抵接板141设置为弹性板状结构，使得抵接板141与其他物品抵接时，抵接板141可以产生弹性形变以延长抵接件14的使用寿命。

[0041] 本实施例中，抵接件14设于侧板12的远离安装面的侧壁边缘位置，抵接件14与固定板11之间设有间隙，当然，在其他实施例中，抵接件14设置的位置可以根据实际情况进行设置，例如：抵接件14可以设置在侧板12靠近固定板11中心轴线一侧的任意位置；抵接件14与固定板11之间也可以不设置间隙，此处对抵接件14在侧板12上的位置不作任何限制。

[0042] 凸块142呈梯形的板状结构设置，具体的，凸块142与抵接板141固定连接且自抵接板141的中间位置朝向底壳2方向延伸，凸块142远离抵接板141的一端设有抵接面143，抵接面143为平面且与抵接板141所在平面以及固定板11所在平面相互平行。

[0043] 抵接件14设有至少两个且均匀分布在侧板12的圆周上，优选的，抵接件14设为4个且均匀分布在侧板12的圆周上，每个抵接板141的远离固定板11一侧对应设有一个凸块142，当然，在其他实施例中，抵接件14的数量和结构以及凸块142在抵接件14上设置的数量均可以根据实际情况进行设置，例如：抵接件14自固定板11朝向远离安装面方向倾斜或垂直延伸；或者，抵接件14自侧板12朝向固定板11的中心轴线方向延伸一部分，随后向远离固定板11的方向延伸；凸块142在抵接件14上设置两个、三个或者其他数量；此处对抵接件14的数量、结构以及凸块142的数量不作任何限制。

[0044] 请参阅图7所示，在本申请的优选实施例中，底壳2呈圆柱状设置，并包括第一壳21、第二壳22以及收容空间23，具体的，第一壳21的一端与第二壳22固定连接且第二壳22围设在第一壳21的外侧，以在第一壳21和第二壳22之间形成收容空间23，用以收容安装支架1。换而言之，第一壳21收容在第二壳22内且第一壳21的底端与第二壳22的底端固定连接，也可以说，第一壳21远离安装面的一端向四周延伸一部分后改变方向朝固定板11方向延伸形成第二壳22，以在第一壳21和第二壳22之间形成供收容安装支架1的收容空间23。

[0045] 第一壳21包括支撑部211、侧壁以及收容腔24，具体的，支撑部211呈圆形设置，侧壁与支撑部211的外周边缘固定连接并呈环状设置，收容腔24形成在支撑部211与侧壁之间，侧壁的远离支撑部211的一侧向四周延伸以连接第二壳22。

[0046] 本申请中，发光模组300的具体结构以及发光模组300与第一壳21之间的连接结构可以根据现有技术进行设置，此处不作详细描述。

[0047] 本说明书仅对发光模组300与第一壳21之间的大致连接关系进行说明：发光模组300收容在第一壳21所形成的收容腔24内并与底壳2卡扣连接(具体为发光模组300与第一壳21的内侧壁卡扣连接，以将发光模组300限位收容在收容腔24内)，第一壳21的支撑部211上开设有过线孔2111，发光模组300包括LED灯(未图示)、控制组件(未图示)以及透光罩3，其中，LED灯与控制组件连接，控制组件通过过线孔2111与外界的电源连接，以实现对发光模组300进行供电，控制组件收容在收容腔24内并与第一壳21的支撑部211连接，透光罩3连接在第一壳21的远离固定板11的一端并与第一壳21卡扣连接，以遮蔽并密封该收容腔24，LED灯在收容腔24内发出的光线穿过透光罩3向外界射出。

[0048] 第二壳22上设有连接块221，连接块221自第二壳22的内侧壁朝向收容空间23延伸，具体的，连接块221呈圆柱形设置，自第二壳22的内侧壁向第一壳21延伸。

[0049] 优选的，连接块221与第二壳22的靠近安装面一端的距离等于导向条13最高点与安装面之间的距离，当连接块221位于导向条13的最高点时，抵接件14与支撑部211抵接并产生弹性势能，当连接块221通过导向条13的最高点并收容在止位槽122内时，抵接件14与支撑部211接触但抵接件14不产生弹性势能，实现底壳2与安装支架1的免工具安装。

[0050] 当然，在其他实施例中，连接块221的设置位置也可以根据实际情况进行设置，例如，连接块221与第二壳22的靠近安装面一端之间的距离可以略大于导向条13最高点与安装面之间的距离；在安装支架1上可以不设置抵接件14，通过第二壳22的上边缘与安装面抵接实现对底壳2的限位；只要能够实现底壳2与安装支架1的免工具安装即可，此处不作限制。

[0051] 本实施例中，连接块221设有两个，连接块221的形状和大小与缺口123及止位槽122的形状和大小相匹配，以实现连接块221穿过缺口123并限位收容在止位槽122内；当然，在其他实施例中，连接块221的数量以及尺寸也可以根据实际情况进行设置，只要能够实现连接块221与缺口123对应并穿过缺口123后能够限位收容在止位槽122内即可，此处不作限制。

[0052] 请参阅图8和图9所示，作为本申请的最佳实施例，安装支架1远离底壳2的一面与安装面贴合并通过安装件穿过安装孔111与安装面固定连接，安装支架1与底壳2连接时，安装支架1收容在第一壳21和第二壳22之间的收容空间23内且与支撑部211至少部分抵接，连接块221限位收容在止位槽122内，以实现安装支架1和底壳2的定位安装。

[0053] 具体的：安装支架1和底壳2的形状和大小相似，当安装支架1与底壳2连接时，使用者对底壳2施加朝向安装面的力，使得连接块221穿过缺口123，支撑部211与凸块142的抵接面143相互抵接(当然，在不设置抵接件14的实施例中，第二壳22靠近安装面的一端与安装面抵接)，以限制底壳2继续朝向安装面移动，随后，旋转底壳2，使得连接块221与第一引导面131抵接并沿着第一引导面131进入第三引导面133，待连接块221沿着第三引导面133经过导向条13的最高点后进入第二引导面132，最后限位收容在止位槽122内，此时即完成了安装支架1与底壳2的组装固定。

[0054] 其中，当连接块221置于导向条13的最高点时，抵接件14与支撑部211抵接并产生最大的弹性势能(在不设置抵接件14的实施例中，连接块221在经过导向条13最高点时，连接块221产生最大的弹性势能)；当连接块221限位收容在止位槽122内时，抵接件14和支撑部211接触，但无弹性势能或弹性势能较小，实现了安装支架1和底壳2之间的定位安装。

[0055] 当连接块221限位收容在止位槽122内时，对底壳2施加旋转力，使得连接块221自止位槽122的底面进入第二引导面132，并经过第二引导面132和导向条13的最高点进入第三引导面133和第一引导面131，最后穿过缺口123滑出，此时即实现了安装支架1和底壳2之间的快速拆卸。

[0056] 本实施例中，安装支架1和底壳2均呈圆柱形设置，当然，在其他实施例中，安装支架1和底壳2的形状也可以根据实际情况进行设置，例如：可以设置为方形、椭圆形以及多边形等，只要能够实现安装支架1收容在第一壳21和第二壳22之间的收容空间23内即可，此处不做限制。

[0057] 综上所述，本发明的灯壳组件200通过连接块221穿过缺口123并经过导向条13，最后限位收容在止位槽122内，实现了安装支架1和底壳2的简便安装；通过将导向条13的第一引导面131、第二引导面132以及第三引导面133设为倾斜状，使得连接块221可以沿着第一引导面131、第二引导面132以及第三引导面133进入或离开止位槽122，实现了安装支架1和底壳2的免工具安装和拆卸；安装支架1和底壳2之间通过抵接件14与支撑部211抵接，实现了安装支架1和底壳2之间的安装导向；通过在安装支架1上设置多个抵接件14，避免安装支架1与底壳2之间的相对转动，提高了安装支架1和底壳2之间的稳定性。

[0058] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

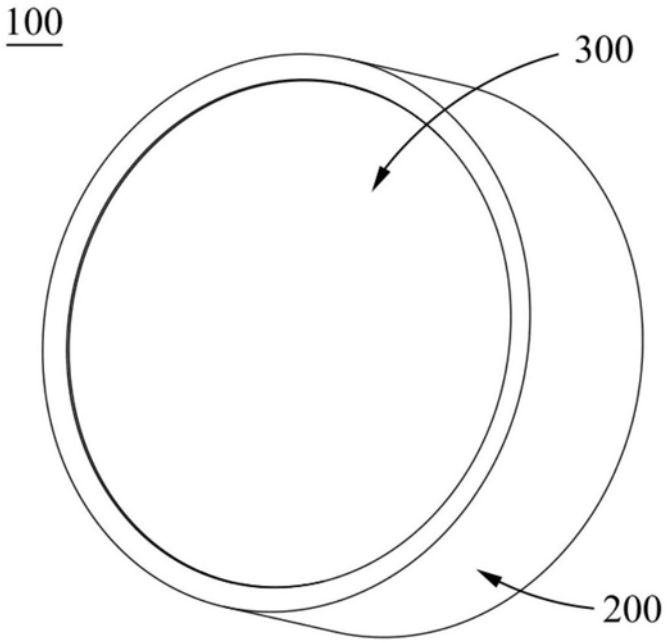


图1

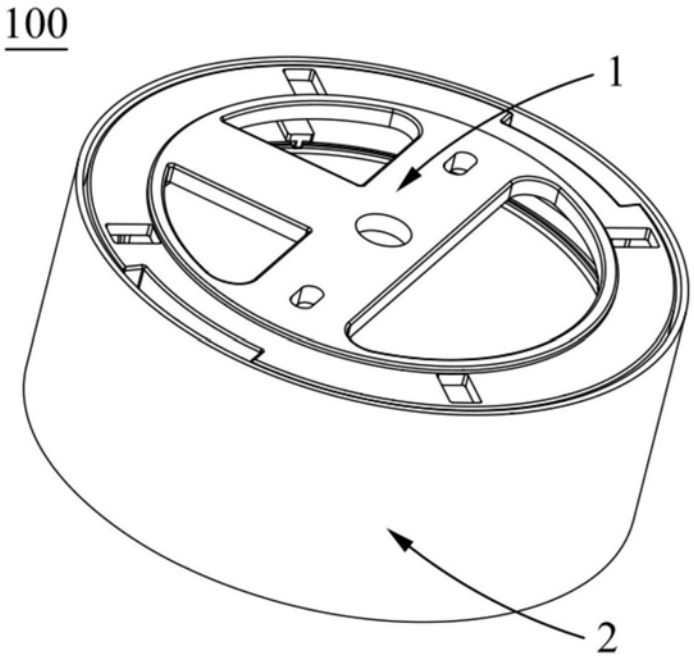


图2

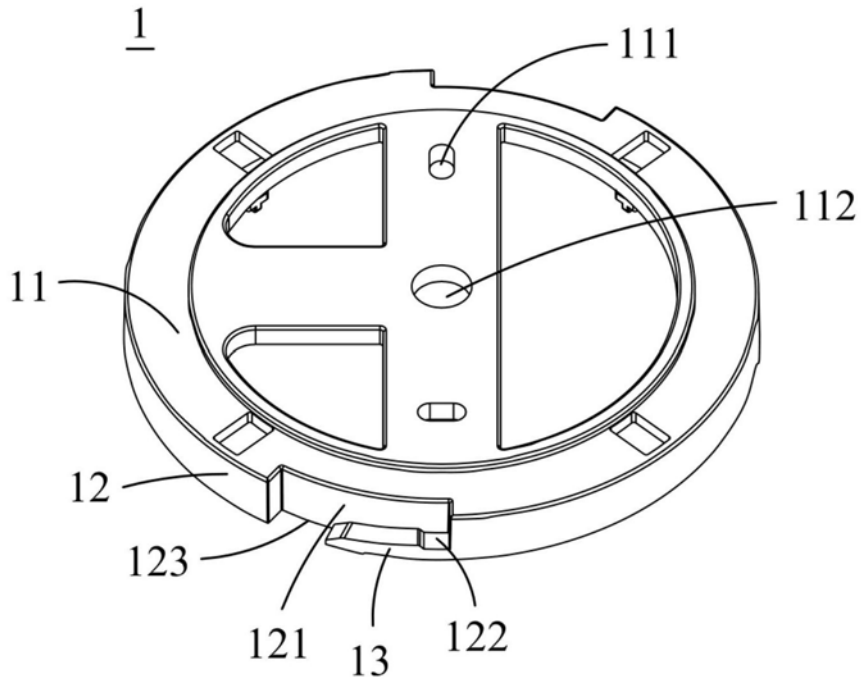


图3

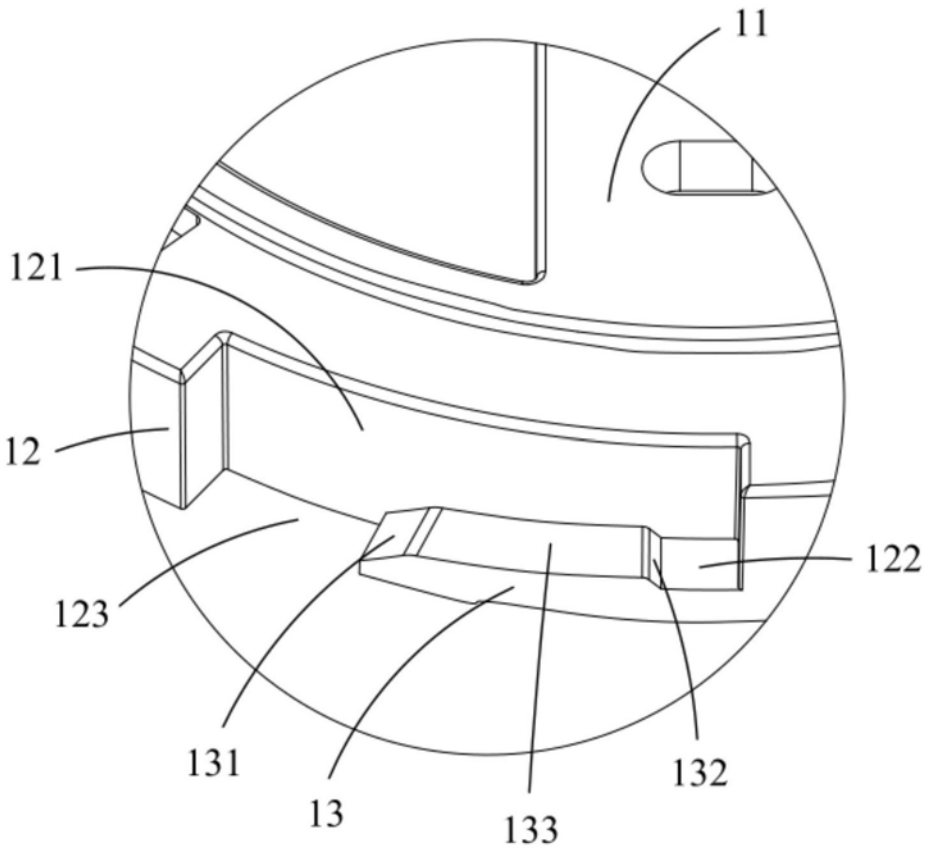


图4

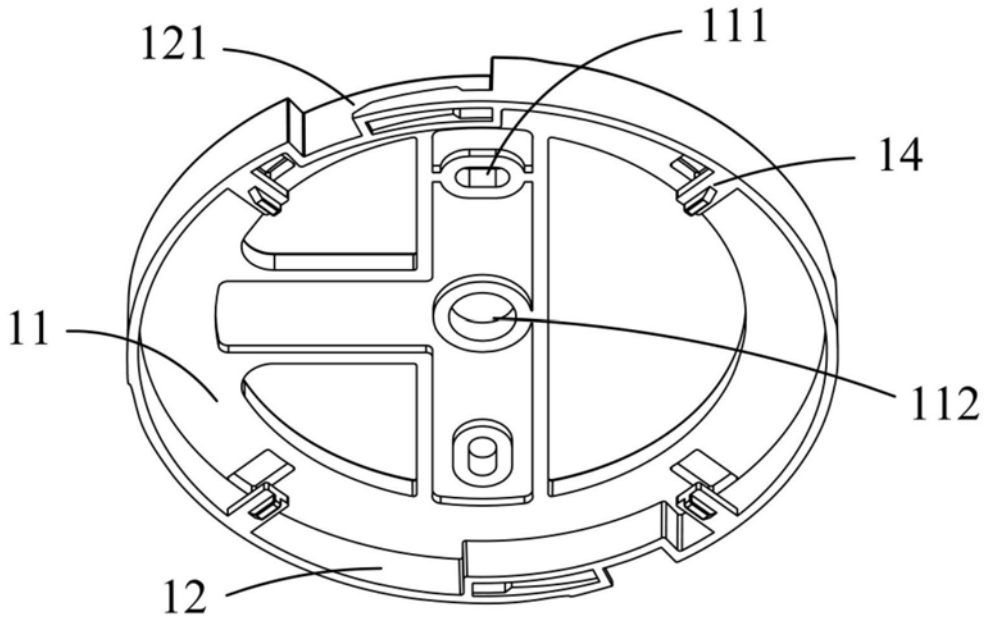


图5

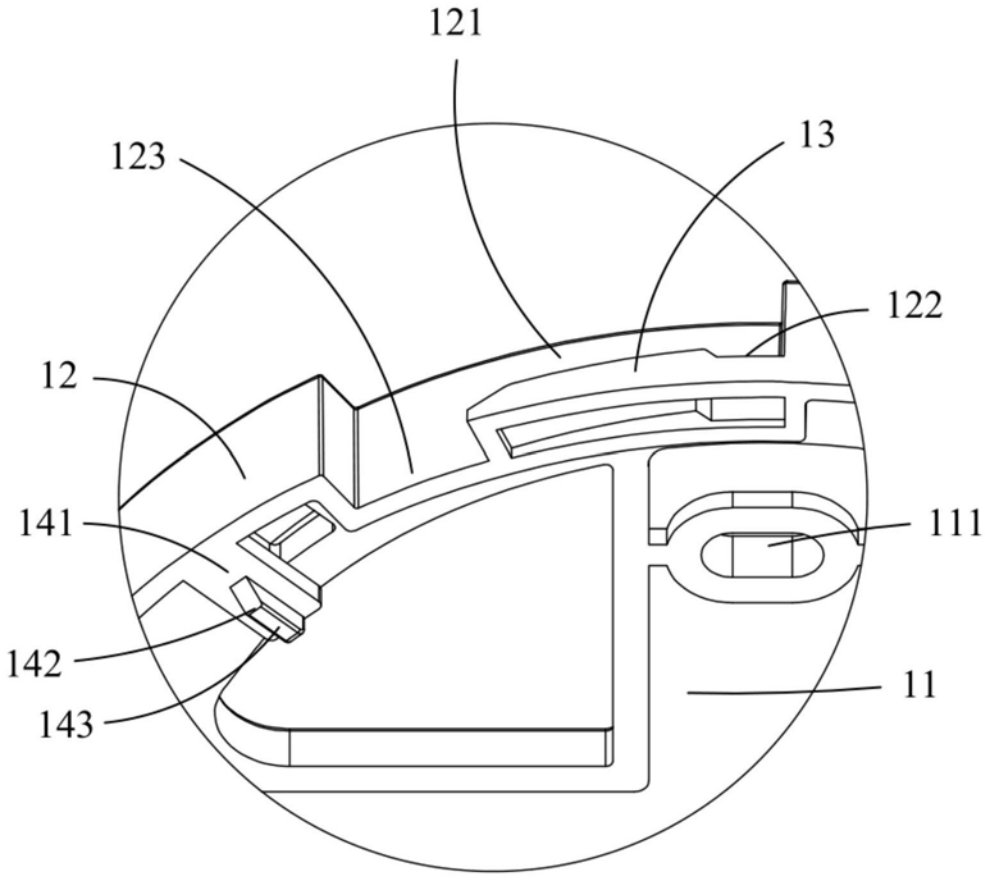


图6

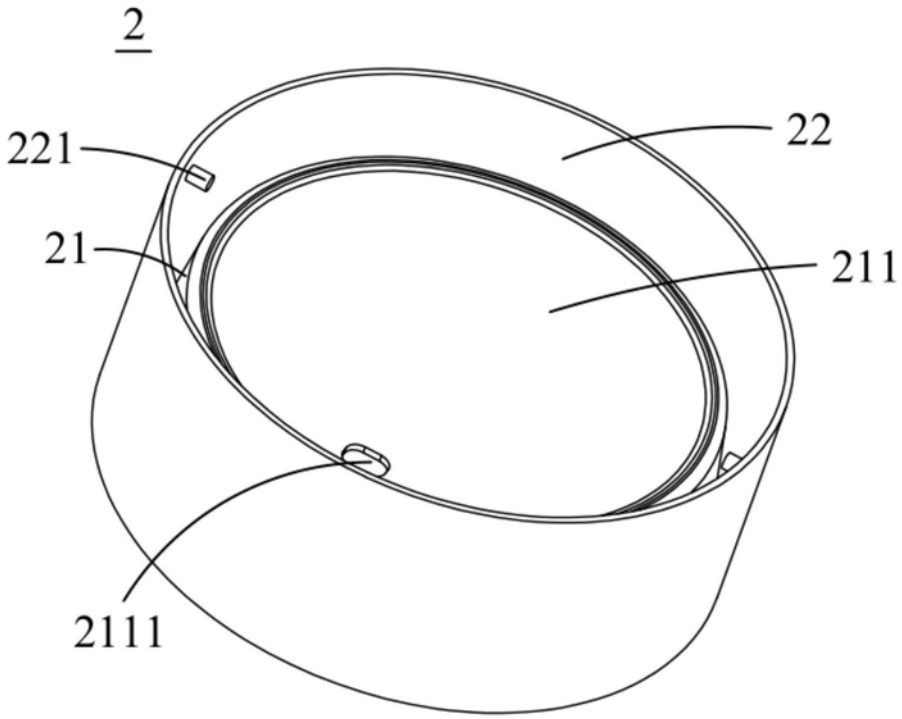


图7

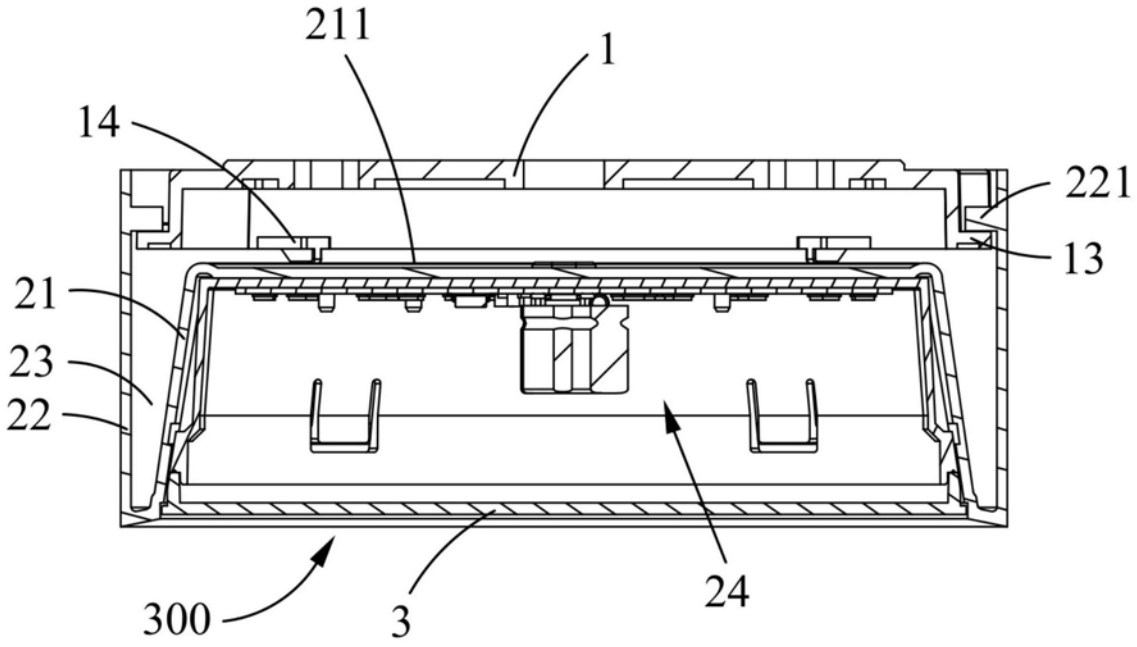


图8

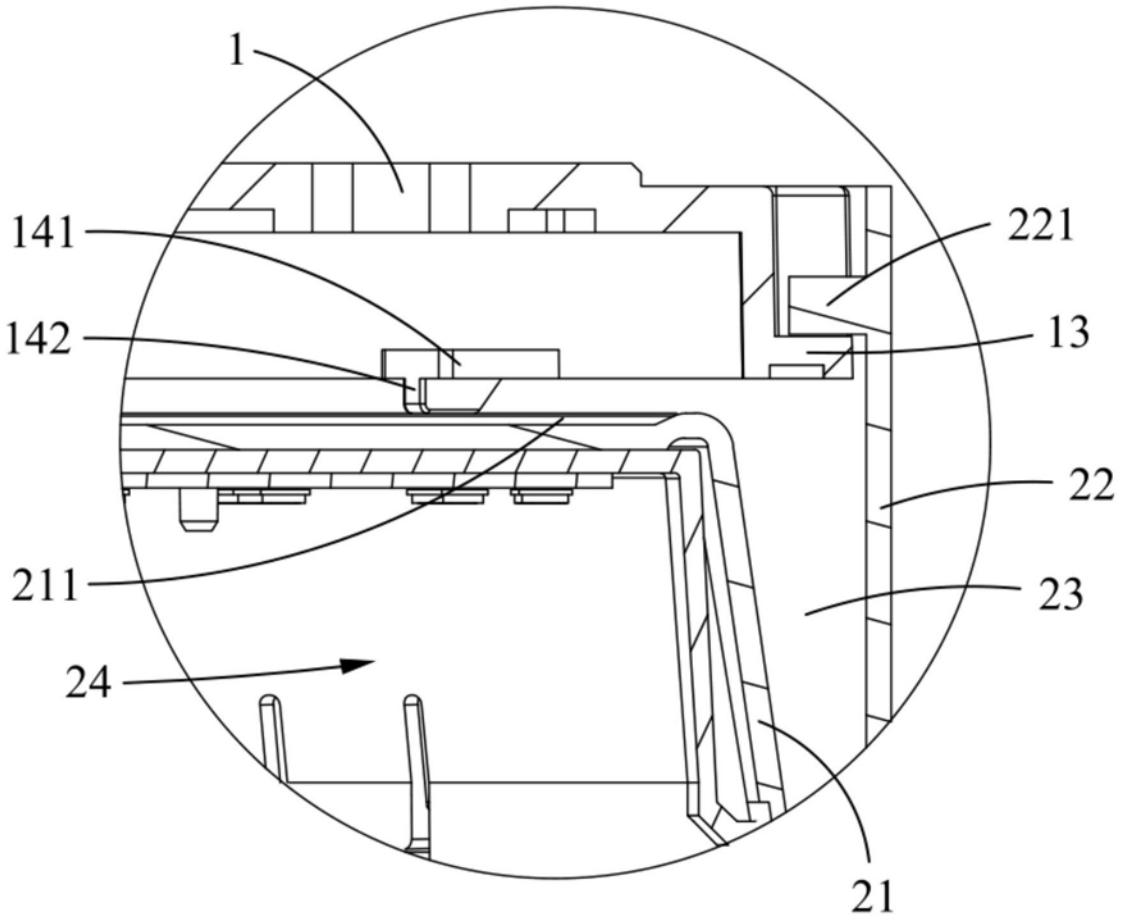


图9