



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206330011 U

(45)授权公告日 2017. 07. 14

(21)申请号 201621172409.2

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2016.10.26

(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 卜晨曦 李锋

(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 许志勇

(51)Int.Cl.

F21S 8/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 21/096(2006.01)

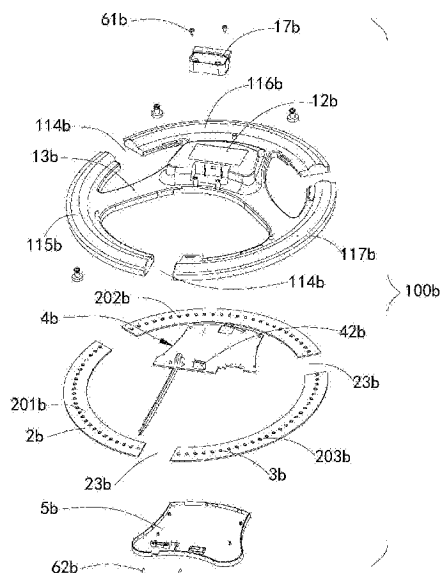
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)实用新型名称

一种光源模组及照明装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光源模组及照明装置,其包括光源基板,还包括设置于光源基板一表面的若干发光单元、与光源基板电性连接的驱动电源组件、分别与光源基板及驱动电源组件可拆卸组配的配光元件,所述配光元件包括驱动收容部及至少两个配光部,所述至少两个配光部覆盖所述光源基板并为所述发光单元发出的光线配光,所述至少两个配光部的截面面型不同。本实用新型的光源模组,其内的配光元件具有至少两个截面面型不同的配光部,使得经过不同配光部后出射的光线具有不同的光束角,使得光源模组发出的光线能够达到需要的范围,提高了照明角度的灵活性。



1. 一种光源模组,其特征在于,包括
光源基板;
若干发光单元,设置于光源基板一表面;
驱动电源组件,与光源基板电性连接从而为发光单元供电;
配光元件,其分别与所述光源基板及所述驱动电源组件可拆卸组配,其包括驱动收容部及至少两个配光部,所述驱动收容部收容所述驱动电源组件,所述至少两个配光部覆盖所述光源基板并为所述发光单元发出的光线配光,所述至少两个配光部的截面面型不同。
2. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述光源基板为环形,所述光源基板围设形成一个收容区域。
3. 根据权利要求2所述的光源模组,其特征在于,所述驱动收容部及所述驱动电源组件设置在所述收容区域内。
4. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述至少两个配光部包括第一配光部和第二配光部,所述第一配光部在其延伸方向上的截面面型与第二配光部在其延伸方向上的截面面型不同。
5. 根据权利要求4所述的光源模组,其特征在于,所述第一配光部包括第一内表面和第一外表面,所述第二配光部包括第二内表面和第二外表面,第一内表面和第二内表面均为曲面,所述第一内表面的曲率不同于所述第二内表面的曲率,所述第一外表面和所述第二外表面均为曲面,所述第一外表面的曲率与所述第二外表面的曲率相同。
6. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述配光部与所述光源基板的宽度相等。
7. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述配光元件还包括连接所述驱动收容部和所述至少两个配光部的至少两个连接部。
8. 根据权利要求7所述的光源模组,其特征在于,所述驱动收容部为方形并具有至少两个顶角区域,所述至少两个连接部自所述驱动收容部的顶角区域延伸至所述至少两个配光部。
9. 根据权利要求8所述的光源模组,其特征在于,所述配光元件为透镜,所述光源模组还包括设置在所述连接部内的光源基板,所述连接部内的光源基板上设置有若干发光单元,所述连接部为发光单元发出的光线配光。
10. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述配光部的下表面设有收容所述光源基板及发光单元的凹陷槽,所述驱动收容部的下表面设有收容所述驱动电源组件的收容槽。
11. 根据权利要求10所述的光源模组,其特征在于,所述收容槽内还收容有控制器,所述控制器包括定时器、控制发光单元的开关、及用于接收遥控器或者控制终端的信号的接收元件。
12. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述光源基板包括至少两个,所述光源基板与所述配光部一一对应,每个所述光源基板上的发光单元所发出光线的颜色不同。
13. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述光源模组还包括与所述配光元件连接的盖板,所述驱动电源组件收容在所述配光元件和盖板围成的收容空间内。
14. 根据权利要求1所述的光源模组,其特征在于,所述配光元件上设有若干个安装部,

所述光源模组还包括通过螺钉连接至所述安装部的磁性安装元件,所述安装部设有供所述磁性安装元件移动的安装孔。

15.根据权利要求14所述的光源模组,其特征在于,所述磁性安装元件包括结合部和吸附部,所述结合部的一端与所述螺钉连接,另一端收容所述吸附部。

16.一种照明装置,其特征在于,包括如权利要求1至15所述的光源模组、与光源模组连接的底盘、与底盘连接的面罩,所述光源模组设置在所述底盘和面罩连接形成的空间内。

一种光源模组及照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明技术领域,尤其涉及一种光源模组及照明装置。

背景技术

[0002] 随着照明技术的迅速发展,吸顶灯越来越广泛的应用于室内照明,但是,现有的照明灯具内的光源与驱动电源组件常为独立部件,需要单独安装至照明灯具后再安装于室内天花板上,当光源或驱动电源损坏需要替换时,上述元件不易从照明灯具壳体内拆卸下来及并再次组装至壳体内。

[0003] 为解决上述问题,出现了集成化的光源模组,即将光源及驱动电源集成为一体,以方便更换。但是,现有的光源模组结构复杂,结构强度较差,易损坏,且安装不方便。

[0004] 为解决上述问题,经过技术改进后的吸顶灯包括底盘、面罩及集成驱动电源组件的光源模组。如此,当吸顶灯内部元件发生损坏后,不需要整体更换吸顶灯,只需要更换模块化后的光源模组。

[0005] 然后,模块化后的光源模组内的透镜的截面面型一致,使得吸顶灯的照明角度在圆周方向均一致,因此在一些应用场合中无法符合特定的照明需求。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于了解决上述问题,提供一种方便组装的光源模组。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供一种光源模组,包括

[0008] 光源基板;

[0009] 若干发光单元,设置于光源基板一表面;

[0010] 驱动电源组件,与光源基板电性连接从而为发光单元供电;

[0011] 配光元件,其分别与所述光源基板及所述驱动电源组件可拆卸组配,其包括驱动收容部及至少两个配光部,所述驱动收容部收容所述驱动电源组件,所述至少两个配光部覆盖所述光源基板并为所述发光单元发出的光线配光,所述至少两个配光部的截面面型不同。

[0012] 进一步的,所述光源基板为环形,所述光源基板围设形成一个收容区域。

[0013] 进一步的,所述驱动收容部及所述驱动电源组件设置在所述收容区域内。

[0014] 进一步的,所述至少两个配光部包括第一配光部和第二配光部,第一配光部在其延伸方向上的截面面型与第二配光部在其延伸方向上的截面面型不同。

[0015] 进一步的,所述第一配光部包括第一内表面和第一外表面,第二配光部包括第二内表面和第二外表面,第一内表面和第二内表面均为曲面,且所述第一内表面的曲率不同于所述第二内表面的曲率,所述第一外表面和第二外表面均为曲面,所述第一外表面的曲率与所述第二外表面的曲率相同。

[0016] 进一步的,所述配光部与所述光源基板的宽度相等。

[0017] 进一步的,所述配光元件还包括连接所述驱动收容部和所述至少两个配光部的至

少两个连接部。

[0018] 进一步的,所述驱动收容部为方形并具有至少两个顶角区域,所述至少两个连接部自所述驱动收容部的顶角区域延伸至所述至少两个配光部。

[0019] 进一步的,所述配光元件为透镜,所述光源模组还包括设置在所述连接部内的光源基板,所述连接部内的光源基板上设置有若干发光单元,所述连接部为发光单元发出的光线配光。

[0020] 进一步的,所述配光部的下表面设有用于收容光源基板及发光单元的凹陷槽,所述驱动收容部的下表面设有用于收容驱动电源组件的收容槽。

[0021] 进一步的,所述收容槽内还收容有控制器,所述控制器包括定时器、控制发光单元的开关、及用于接收遥控器或者控制终端的信号的接收元件。

[0022] 进一步的,所述光源基板包括至少两个,所述光源基板与所述配光部一一对应,每个所述光源基板上的发光单元所发出光线的颜色不同。

[0023] 进一步的,所述光源模组还包括与所述配光元件连接的盖板,所述驱动电源组件收容在所述配光元件和盖板围成的收容空间内。

[0024] 进一步的,所述配光元件上设有若干个安装部,所述光源模组还包括通过螺钉连接至所述安装部的磁性安装元件,所述安装部设有供所述磁性安装元件移动的安装孔。

[0025] 进一步的,所述磁性安装元件包括结合部和吸附部,所述结合部的一端与所述螺钉连接,另一端收容所述吸附部。

[0026] 为实现上述目的,本实用新型还提供一种照明装置,包括上述的光源模组、与光源模组连接的底盘、与底盘连接的面罩,所述光源模组设置在所述底盘和面罩连接形成的空间内。

[0027] 相较于现有技术,本实用新型提供的应用于照明装置内的光源模组,其内的配光元件具有至少两个截面面型不同的配光部,使得经过不同配光部后出射的光线具有不同的光束角,使得光源模组发出的光线能够达到需要的范围,提高了照明角度的灵活性。

附图说明

[0028] 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:

[0029] 图1为本实用新型第一实施例的光源模组的立体图;

[0030] 图2为图1中A-A方向的剖视图;

[0031] 图3为图2中B处的局部放大图;

[0032] 图4为本实用新型第一实施例的光源模组的爆炸图;

[0033] 图5为本实用新型第一实施例的光源模组另一方向的爆炸图;

[0034] 图6为本实用新型第一实施例的光源模组内的磁性安装元件和螺钉的爆炸图;

[0035] 图7为本实用新型第二实施例的光源模组的立体图;

[0036] 图8为本实用新型第二实施例的光源模组的爆炸图;

[0037] 图9为本实用新型第三实施例的光源模组的立体图;

[0038] 图10为本实用新型第三实施例的光源模组的爆炸图;

[0039] 图11为本实用新型第三实施例的光源模組的俯视图；

[0040] 图12为图11中B-B方向的剖视图；

[0041] 图13为图11中C-C方向的剖视图；

[0042] 图14为图11中D-D方向的剖视图。

[0043] 图中标记为：光源模組100、100a、100b，透镜1、1a、1b，分隔空间10，边缘部11、11a、11b，第一边缘部115b、第二边缘部116b、第三边缘部117b，凹陷槽111，第一凹陷槽1151b、第二凹陷槽1161b、第三凹陷槽1171b，底面112、112a、112b、112c，上表面113，第三开口114、114a、114b，中间部12、12a、12b，突出部121，收容槽1211，第一开口122，第二开口123，连接部13、13a、13b，安装部14，安装孔141，磁性安装元件15，结合部151，吸附部152，卡扣16，封盖17、17a、17b，光源基板2、2a、2b，第一基板201b，第二基板202b，第三基板203b，基板单元21，第三导线22，光源部开口23a、23b，发光单元3、3a、3b，驱动电源组件4、4a、4b，电源基板41，连接器42，第一导线43，第二导线44，盖板5、5a、5b，第一螺钉61、61a、61b，第二螺钉62、62a、62b，第三螺钉63。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 实施例一：

[0046] 如图1至图6所示，本实施例提供一种应用于照明装置(未图示)内的光源模組100。具体地，该光源模組100包括透镜1、组装于透镜1一侧的光源基板2、设置于光源基板2上且朝向透镜1的若干发光单元3以及设于透镜1内的驱动电源组件4。具体地，光源基板2为环形，其围设形成一个收容区域。需要说明的是，通过该光源模組100能够实现照明装置所需的照明效果，即实现照明装置具有一定的照明范围及发光亮度均匀的照明效果。优选地，上述照明装置可以为用于室内照明的吸顶灯(未图示)，包括底盘、及与底盘连接的面罩，光源模組100则设置在底盘和面罩连接形成的空间内。以下针对光源模組100内各个元件的具体结构作详细说明。

[0047] 如图1及图6所示，光源模組100内的透镜1用于将发光单元3发出的光线进行二次配光，即进行光路调整。在本实施例中，透镜1可以由透明的具有光学性能的塑料材质(如PC、PMMA)制成，并且是利用注塑技术一体成型而成。当然，在其他可替换的实施方式中，透镜1也可以由玻璃制成。当然，在其他可替换的实施方式中，透镜1也可以为透明的且厚度均匀的玻璃罩壳，仅具有透光功能及连接功能，不具有配光功能。

[0048] 以下针对本实用新型的光源模組100的结构作进一步详细说明。

[0049] 如图1至图6所示，该透镜1为一配光元件，其大致呈圆形，其包括一个圆环形的边缘部11、紧贴于边缘部11内侧的中间部12及连接边缘部11及中间部12的两个连接部13。

[0050] 如图2、图3及图5所示，具体地，边缘部11为透镜1上用于配光的光学区域，覆盖光源基板2并为发光单元3发出的光线配光。其中，边缘部11的下表面上设有凹陷槽111，若干

发光单元3可以设置于该凹陷槽111内,因此,凹陷槽111也可以称为光源收容槽。同时,边缘部11的下表面的边缘设有若干用于固定光源基板2的卡扣16,边缘部11在其延伸方向上的各个截面面型均一致。如图3所示,凹陷槽111上具有一个呈拱形曲面的底面112,该底面112为光入射面。边缘部11具有一个呈拱形曲面的上表面113,该上表面113为光出射面。进一步的,光入射面的曲率大于出射面的曲率,即光入射面较光出射面更加弯曲。

[0051] 如图1、图2、图4及图5所示,中间部12为透镜1上用于收容驱动电源组件4的驱动收容区域,其大致呈梯形,其上的一部分由下表面向上拱起形成一个突出部121,同时该突出部121上设有一个用于收容驱动电源组件4的收容槽1211。

[0052] 如图4所示,中间部12上还设置有第一开口122,在第一开口122上安装有用于将第一开口122封口的封盖17,封盖17通过第一螺钉61锁定于中间部12将第一开口122封口,防止灰尘落入中间部12。第一开口122对应的位置可以用于安装控制模组(未图示)。需要说明的是,控制模组可以包括如用于接收遥控器或者控制终端的信号的接收元件、控制照明装置定时发光的定时器等,安装控制模组后,由控制模组将第一开口122封口,此时,可以不再安装封盖17。

[0053] 如图1、图4及图5所示,中间部12具有由相邻的两条边交汇形成的两个顶角区域,每个连接部13自中间部12的顶角区域延伸至边缘部11的内侧。连接部13为平板条形,且呈透明状。需要说明的是,光源基板2还可以包括延伸入连接部13的部分,连接部13也用作配光的光学区域。当然,每个连接部13还可以是半透明或者不透明的,此时,连接部13仅起连接的作用。

[0054] 进一步地,如图4及图5所示,中间部12、连接部13将环形的边缘部11围设的区域分为3个分隔空间10,该分隔空间10可使拆装光源模组100的使用者方便握持光源模组100,在其它实施例方式中,设置一个中间部12、两个连接部13也可以将环形的光源基板2围设的收容区域分为2个分隔空间,或者连接部13的数量为 n (其中, n 大于2)时,则分为 n 部分或者 $n+1$ 部分。连接部13的设置,不仅增强了该光源模组100的结构强度,在需要时,也可以利用连接部13进行配光,或者在连接部13上设置安装部14进行定位及安装。边缘部11的内侧沿其周向均匀地设有三个弧形的安装部14,安装部14自边缘部11的内边缘延伸进入收容区域内,并且三个安装部14分别设有弧形的安装孔141。如图1和图6所示,光源模组100还包括磁性安装元件15,磁性安装元件15通过第三螺钉63穿过安装孔141将其锁合至安装部14,第三螺钉63的头部与磁性安装元件15分别位于安装部14的两侧,通过弧形的安装孔141,使得磁性安装元件15位置可调整地安装于该安装部14。磁性安装元件15包括结合部151和吸附部152,结合部151的一端与第三螺钉63结合,结合部151的另一端设有圆形的凹槽(未标示),吸附部152收容在该凹槽内,吸附部152为强磁体。在本实施例中,三个磁性安装元件15分别位于不同的分隔空间10内。吸顶灯的安装板通常为金属材质,其可预先安装于天花板等安装基础上。光源模组100在安装时,仅需将磁性安装元件15调节至合适的位置,然后将第三螺钉61锁紧至安装部14,这样磁性安装元件15就不会移动,再将磁性安装元件15吸附在吸顶灯的安装板上,如此,光源模组100就可以安装于安装基础上了。上述光源模组100的安装方式简单、方便,同时连接可靠。当然,在本实用新型其他可替换的实施方式中,安装部14的数量还可以是其它数值,如4个或者5个或者更多个。另外,透镜1的形状仅为示例性说明,并不限于圆形,还可以为椭圆形、三角形、正方形、长方形、六边形、八边形等形状。

[0055] 如图4及图5所示,光源基板2可以为印刷电路板,该印刷电路板上具有导电路径。光源基板2在水平面上的构型与透镜1大致相同,呈圆环状。光源基板2通过边缘部11上的卡扣16固定于边缘部11上。光源基板2可以是一体式的圆环状,或者是由多段呈弧形状的基板单元21拼接而成的圆环状。当为多段基板单元21拼接而成时,可以通过第三导线22实现相邻的两个基板单元21之间的电性相连,同时由一个驱动电源组件4驱动。当然,在其他可替换的实施方式中,多段基板单元21也可以不通过第三导线22相连,而是分别由对应的驱动电源(未图示)驱动。光源基板2还可以包括设置于连接部13内的部分(未图示)并在该部分上设置发光单元(未图示),或者在光源基板2与驱动电源组件4分体设置时,也可以在连接部13内走线。

[0056] 如图2、图4及图5所示,驱动电源组件4位于收容槽1211内,其包括电源基板41以及设于电源基板41的一侧的若干元器件,包括但不限于驱动控制器芯片、整流芯片、电阻器、电容器、保险丝和线圈等,以表面贴设或插件的形式将若干元器件设置在电源基板41上。电源基板41和光源基板2一体设置或分体设置,电源基板41通过第一导线43与光源基板2相连,电源基板41上还连接有用于与外部电源连接的第二导线44,中间部12设有供第二导线44通过的第二开口123。

[0057] 如图4所示,第一开口122对应的电源基板41上还设有连接器42,光源模组100内还可以包括设置于电源基板41上的控制器(图未示),该控制器可以是直接插装式连接至连接器42,从而使得控制器与电源基板41相连。控制器可以包括定时器、控制发光单元3的开关(图未示)、如蓝牙、红外等用于接收遥控器或者控制终端的信号接收元件等。信号接收元件接收到信号后,控制器控制发光单元3的开启、关闭及定时开关。

[0058] 如图4所示,光源模组100还包括安装于中间部12且密封收容槽1211的盖板5,盖板5可以为透明绝缘材料制成,并通过第二螺钉62与中间部固定连接。透明材料可以是聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、聚碳酸酯(PC)、聚苯乙烯(PS)、涤纶树脂(PET)、二醇类改性聚酯(PETG)等绝缘材料。盖板5的设置可以保护驱动电源组件4使得驱动电源组件4更加的安全,且可以防尘。

[0059] 再结合图2及图3所示,发光单元3为LED发光单元,其可以通过表面贴装工艺(Surface Mount Technology, SMT)或插入式封装技术(Through Hole Technology, THT)被安装在光源基板2的上表面。通过光源基板2上的导电路径,若干发光单元3之间相互电性连接。若干发光单元3沿光源基板2或边缘部11的延伸方向依次排列。需要说明的是,若干发光单元3置于边缘部11的下方且与凹陷槽111相对应,即发光单元3可以视为收容于凹陷槽111内。另外,通过调整基板2圆角的大小及圆角处发光单元3的数量,来使得光源模组100发出亮度均匀的光线。当然,作为本实用新型其他可替换的实施方式,若干发光单元3还可以是两排或者三排或者更多排。

[0060] 实施例二:

[0061] 结合图7及图8所示,本实用新型实施例二提供一种应用于照明装置(未图示)内的光源模组100a。实施例二的光源模组100a与实施例一的光源模组100结构基本相同。具体地,该光源模组100a包括透镜1a、组装于透镜1a一侧的光源基板2a、设置于光源基板2a上且朝向透镜1a的若干发光单元3a、设于透镜1a中部的驱动电源组件4a、通过第一螺钉61a与透镜1a相连的封盖17a以及通过第二螺钉62a与透镜1a相连的盖板5a。以下针对实施例二的光

源模组100a与实施例一的光源模组100结构上的区别作详细说明。

[0062] 如图7及图8所示,透镜1a与透镜1大致相同呈圆形,透镜1a包括一个具有一个第三开口114a的圆环形的边缘部11a、紧贴于边缘部11a内侧的中间部12a及连接边缘部11a及中间部12a的两个连接部13a。第三开口114a连通边缘部11a的内外两侧。需要说明的是,透镜1a的结构与透镜1相同的部分,在此不作赘述。另外,透镜1a的形状仅为示例性说明,并不限于圆形,还可以为椭圆形、三角形、正方形、长方形、六边形、八边形等形状。

[0063] 如图7及图8所示,光源基板2a与实施例一的光源基板2类似,可以为印刷电路板,该印刷电路板上具有导电路径。光源基板2a在水平面上的构型与透镜1a大致相同,呈圆环形且具有与第三开口114a对应的光源部开口23a。光源基板2a可以是一体式或者是由多段基板单元(未图示)拼接而成。

[0064] 如图7及图8所示,驱动电源组件4a与驱动电源组件4可以是相同或者相似,在此不做赘述。如图8所示,与光源模组100相同,光源模组100a还包括安装于电源基板41a的底部的盖板5a,盖板5a可以为透明绝缘材料制成,并通过第二螺钉62a与电源基板41a锁定。本实施例的发光单元3a和发光单元3相同,在此不做详细说明。

[0065] 实施例三:

[0066] 结合图9及图10所示,本实用新型实施例三提供一种应用于照明装置(未图示)内的光源模组100b。实施例三的光源模组100b与实施例一的光源模组100结构基本相同。具体地,该光源模组100b包括透镜1b、组装于透镜1b一侧的光源基板2b、设置于光源基板2b上且朝向透镜1b的若干发光单元3b、设于透镜1b中部的驱动电源组件4b、通过第一螺钉61b与透镜1b相连的封盖17b以及通过第二螺钉62b与透镜1b相连的盖板5b。以下针对光源模组100b与光源模组100的区别作详细说明。

[0067] 如图9至图14所示,透镜1b与透镜1大致相同,其包括一个边缘部11b、紧贴于边缘部11b内侧的中间部12b及连接边缘部11b及中间部12b的两个连接部13b。具体地,边缘部11b的下方设有光源基板2b和发光单元3b。边缘部11b为配光部,其可以对发光单元3b发出的光线进行配光。在本实施例中,边缘部11b包括三个间隔排列且呈弧形状的第一边缘部115b、第二边缘部116b以及第三边缘部117b,三个间隔排列的边缘部形成三个第三开口114b。当然,在其它可替换的实施例中,第一边缘部115b、第二边缘部116b以及第三边缘部117b也可以首尾相接,不设置间隔。

[0068] 在本实施例中,第一边缘部115b、第二边缘部116b及第三边缘部117b的结构不同。具体地,第一边缘部115b、第二边缘部116b及第三边缘部117b在其沿延伸方向上的截面面型不同。其中,第一边缘部115b与实施例1中的边缘部11的截面面型相同,第二边缘部116b及第三边缘部117b与第一边缘部115b的截面面型不同。进一步地,第一边缘部115b、第二边缘部116b及第三边缘部117b下表面上分别设有第一凹陷槽1151b、第二凹陷槽1161b及第三凹陷槽1171b。第一边缘部115b的上表面113a、第二边缘部116b的上表面113b及第三边缘部117b的上表面113c的曲率相同,第一凹陷槽1151b的底面112a、第二凹陷槽1161b的底面112b、第三凹陷槽1171b的底面112c的曲率不同,因此,经第一边缘部115b、第二边缘部116b及第三边缘部117b出射的光线具有不同的光束角。

[0069] 另外,透镜1b的形状仅为示例性说明,并不限于圆形,还可以为椭圆形、三角形、正方形、长方形、六边形、八边形等形状。

[0070] 如图9及图10所示,光源基板2b与光源基板2结构类似,可以为印刷电路板,该印刷电路板上具有导电路径。光源基板2b在水平面上的构型与透镜1b大致相同,也呈圆环形。在本实施例中,光源基板2b包括三个间隔排列且呈弧形状的第一基板201b、第二基板202b以及第三基板203b,三个间隔排列的基板形成与第三开口114b对应的光源部开口23b。在其它可替换的实施例中,第一基板201b、第二基板202b以及第三基板203b也可以首尾相接,不设置间隔。第一基板201b收容在第一凹陷槽1151b内、第二基板202b收容在第二凹陷槽1161b内、第三基板203b收容在第三凹陷槽1171b内。第一基板201b、第二基板202b以及第三基板203b上的发光单元3b所发出光线的颜色可以相同也可以不同,例如,第一基板201b上的发光单元3b发出红色的光、第二基板202b上的发光单元3b发出黄色的光,第三基板203b上的发光单元3b发出蓝色的光,也可以根据需要进行混光,还可以利用控制器分别控制每块基板上的发光单元的启闭及发光颜色,达到智能控光的效果。

[0071] 如图9及图10所示,驱动电源组件4b及发光单元3b与驱动电源组件4及发光单元3可以是相同或者相似,在此不做赘述。

[0072] 需要说明的是,光源模组100可以应用于照明灯具(未图示),如吸顶灯内。当照明灯具启动后,光源模组100内的发光单元3所发出光线通过透镜1边缘部11的光入射面112后发生一次向外折射,光线在透镜1边缘部11内沿直线延伸,当光线抵达光出射面113后发生二次向外折射,经过两次向外折射后使得光源模组100的光照角度被加大。由于光源模组100的光照角度被加大,因此,在光源基板2的中间位置未安装发光单元3的情况下,也能使照明灯具中间区域具有一定的亮度。相对于现有技术,在保持照明灯具原有亮度的情况下,光源模组100内的承载发光单元3的光源基板2的尺寸可以缩小,发光单元3的数量也可以减少,从而降低了光源模组100的制造成本。另外,由于驱动电源可以安装于光源模组100的光源基板2上并收容于透镜1的收容槽1211内,使得光源模组100的基板2的空间得到充分利用,这样,包括了驱动电源的光源模组100就可以作为一个模块而组装至照明灯具的壳体内。另外,由于光源模组100具有安装部14,安装部14分别设有条形的安装孔141,安装孔141内通过第一螺钉61连接有磁性安装元件15,在安装时,仅需将磁性安装元件15调节至合适的位置,然后再通过第一螺钉61锁定,磁性安装元件15就可以牢固的吸附在吸顶灯上,安装方便,连接可靠。同时,光源模组100上的透镜1也作为电气绝缘壳体,提高了安全等级。

[0073] 综上所述,本实用新型提供的光源模组在减少发光单元的情况下,也能够通过透镜扩大光源的照射角度来实现照明灯具所需的照明区域及发光效果,因此,具有成本低,且能够实现一定的照明区域及发光效果的优点。同时,透镜上具有驱动电源容置区域,透镜结构得到充分利用,因此,具有上述透镜及驱动电源的光源模组就可以作为一个模块组装至照明灯具的壳体内,并通过磁性安装元件安装至吸顶灯上,安装方便,且连接可靠,因此,光源模组具有易于安装及拆卸更换的特点。另外,透镜具有至少两个截面面型不同的配光部,使得经过不同配光部后出射的光线具有不同的光束角,从而使得光源模组发出的光线能够达到需要的范围,提高了照明角度的灵活性。

[0074] 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。

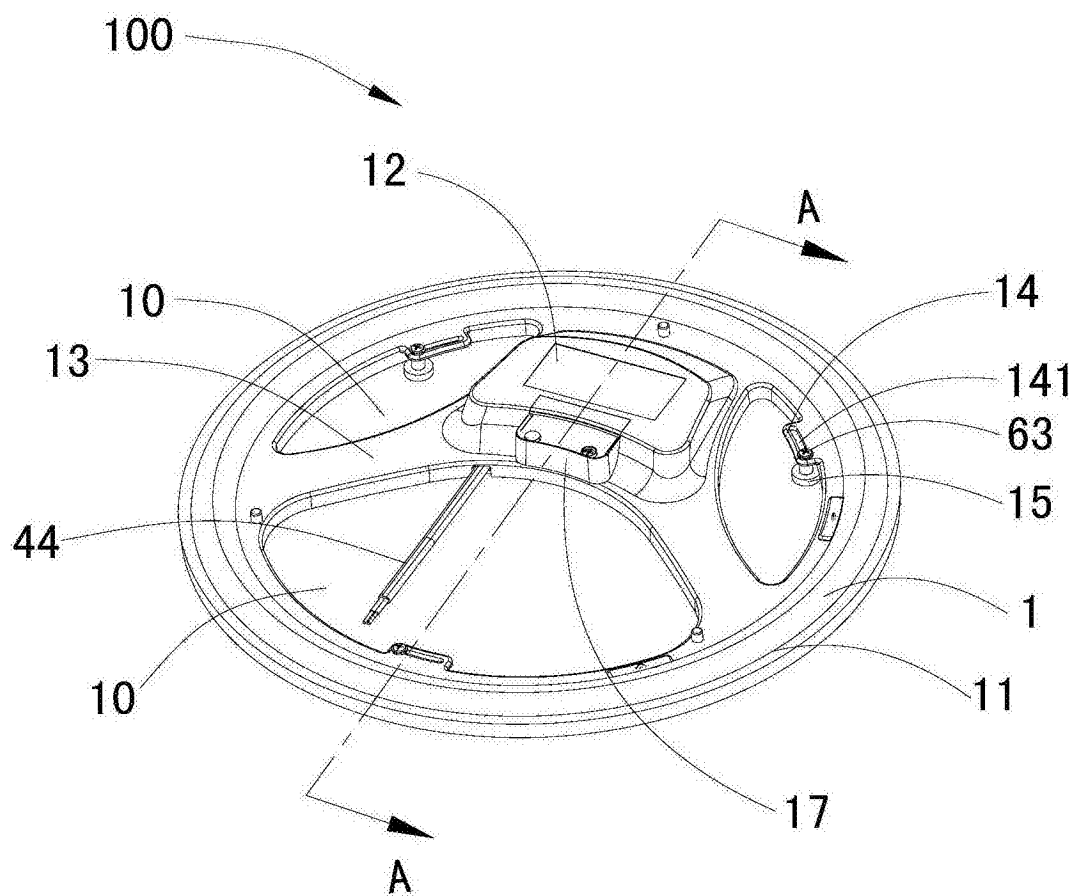


图 1

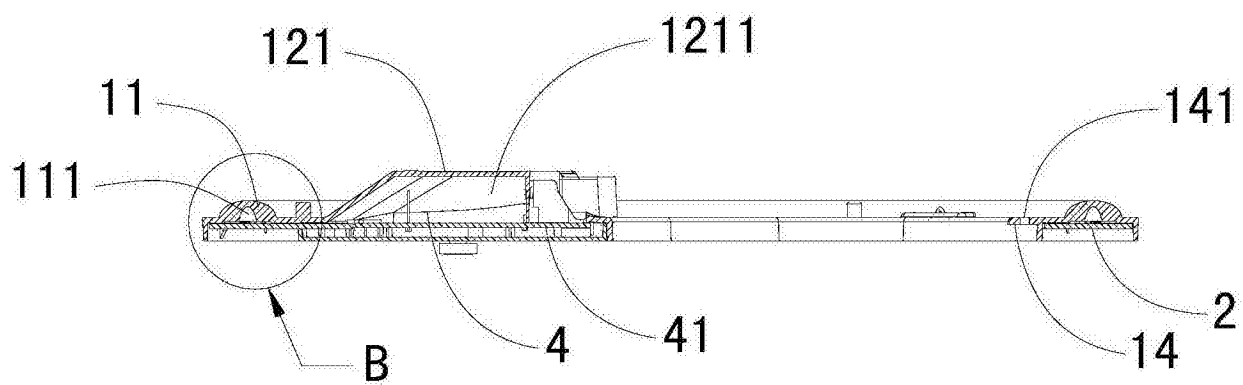


图2

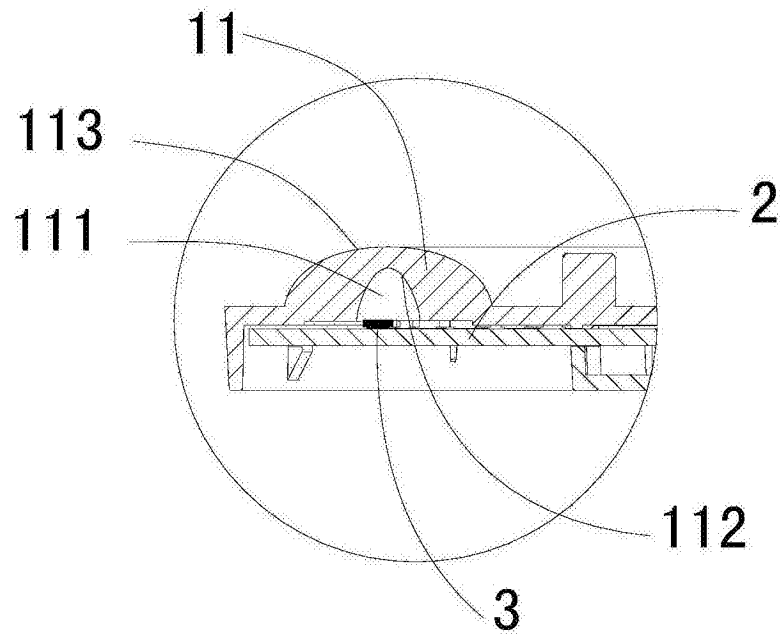


图3

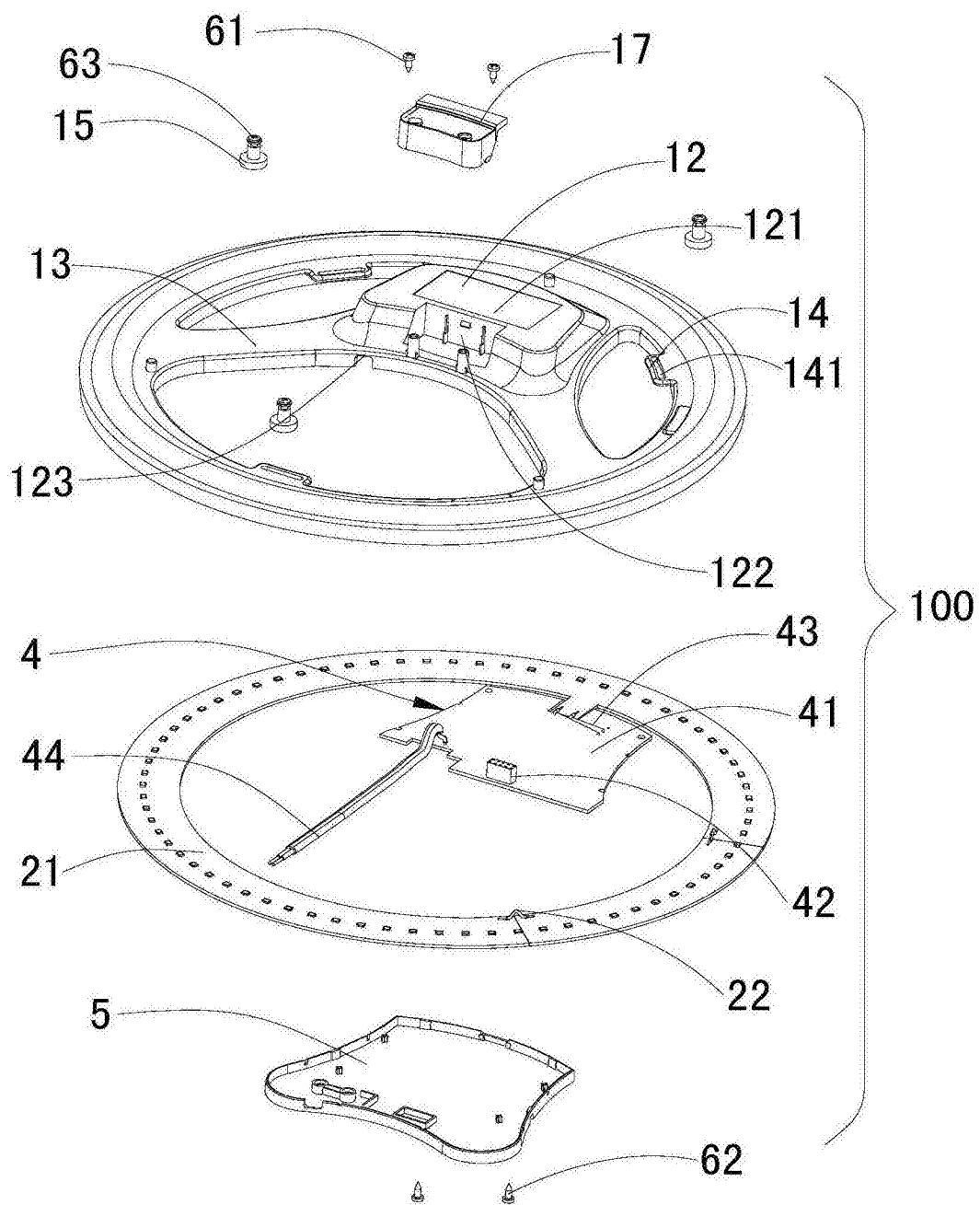


图4

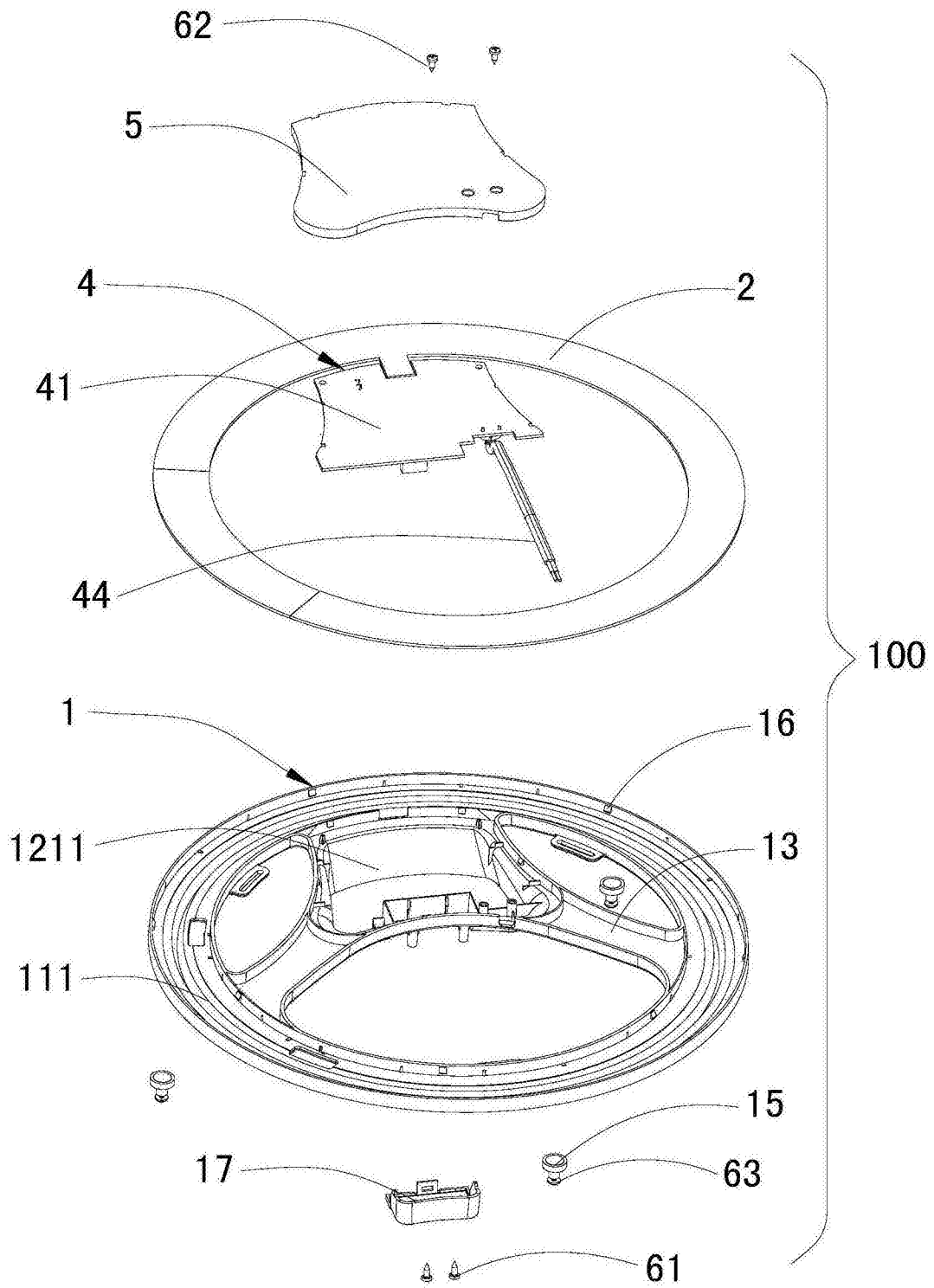


图5

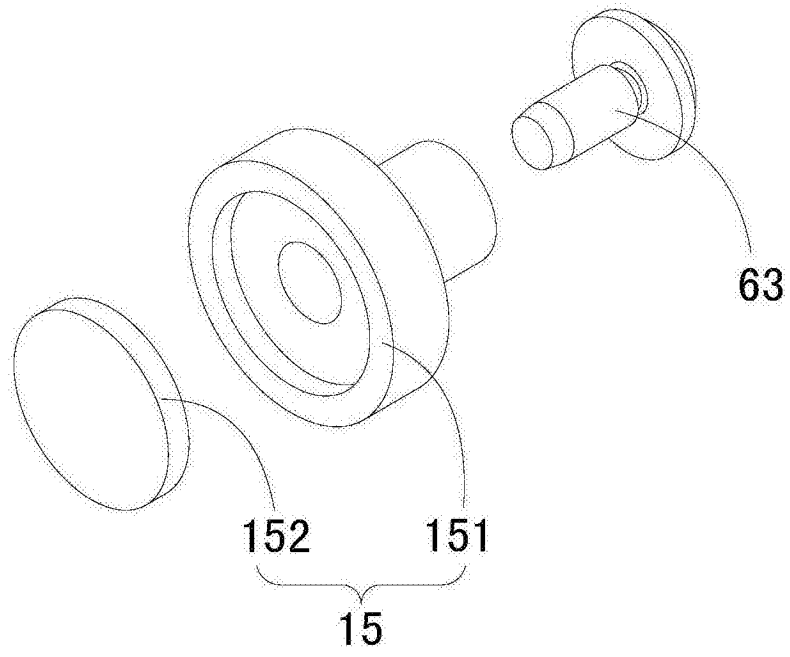


图6

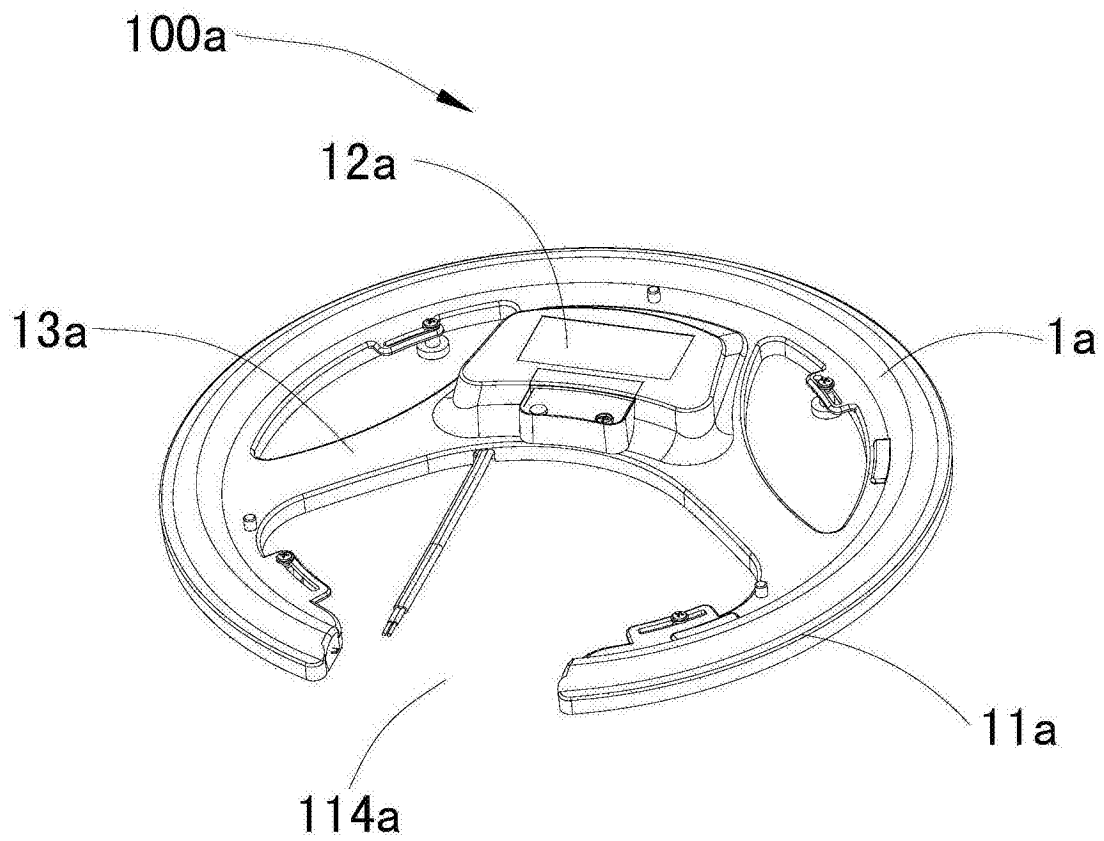


图7

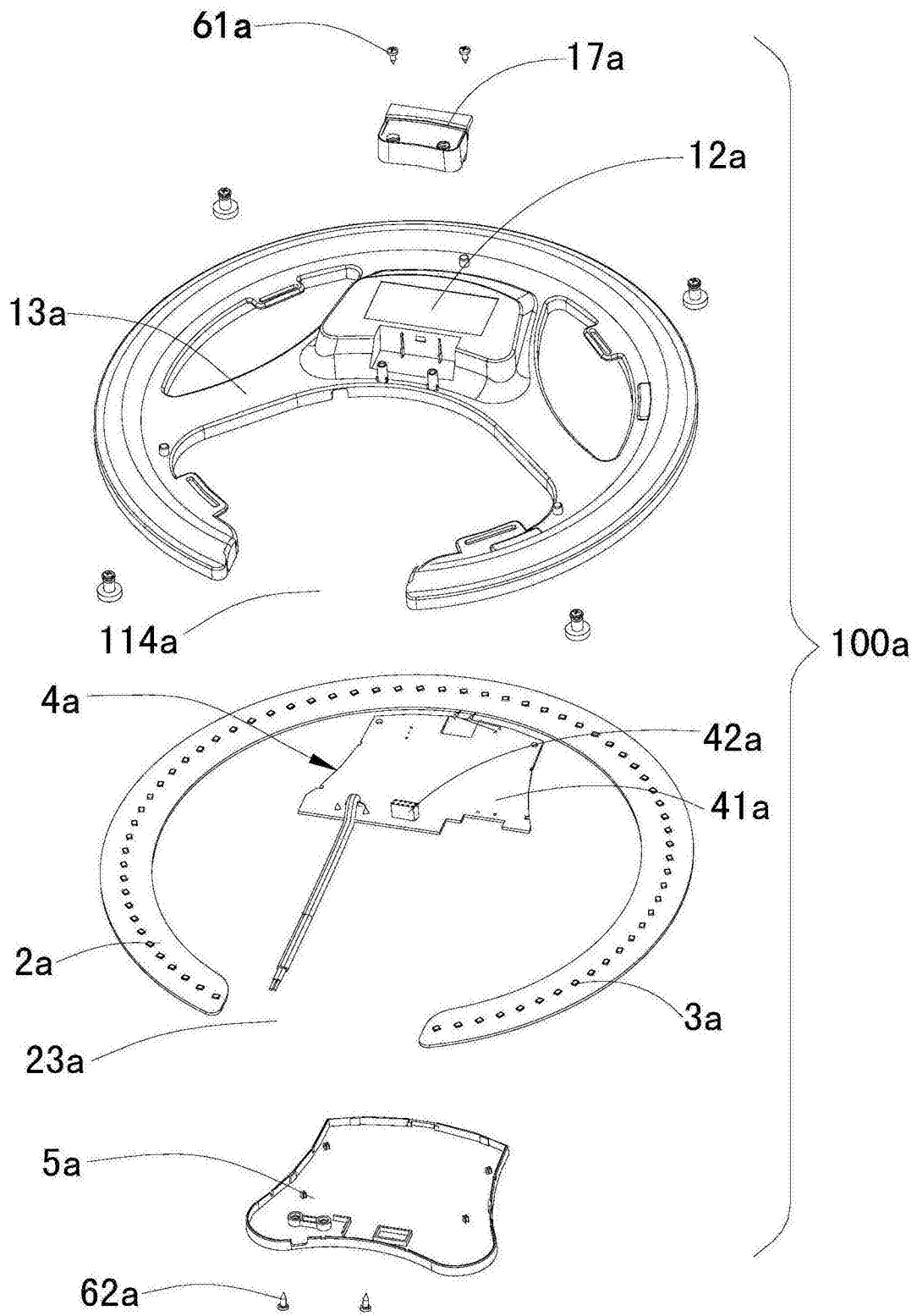


图8

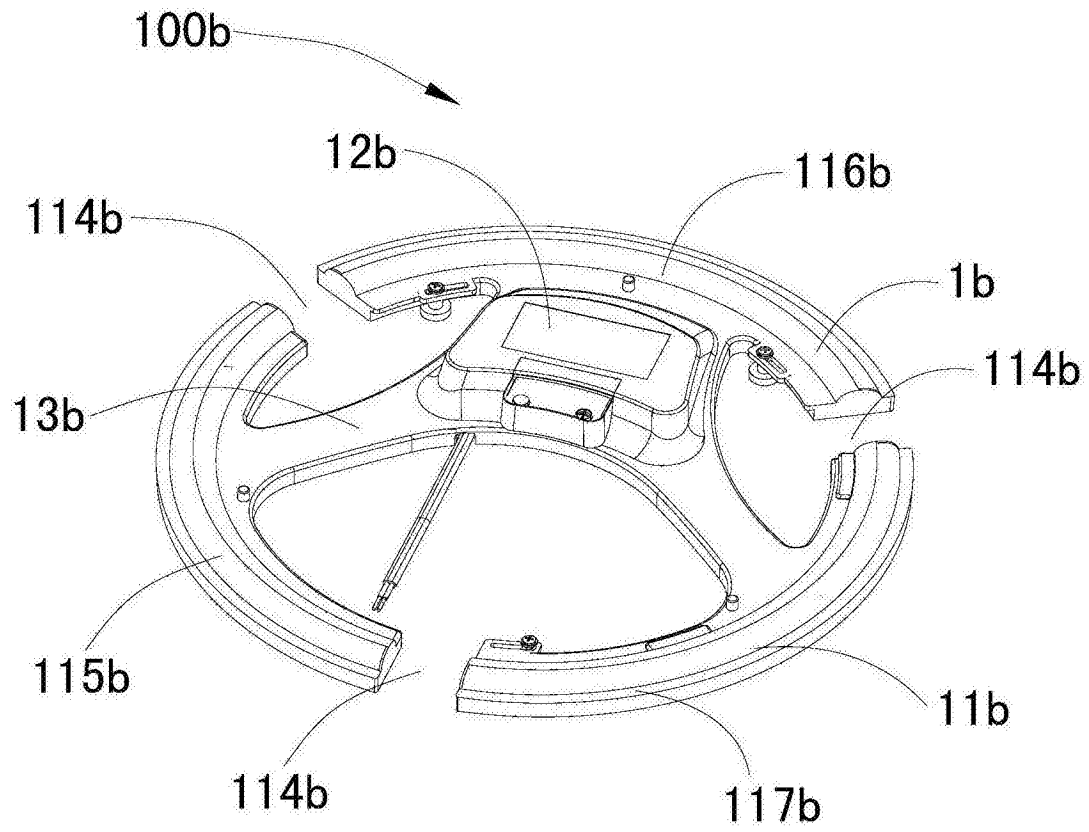


图9

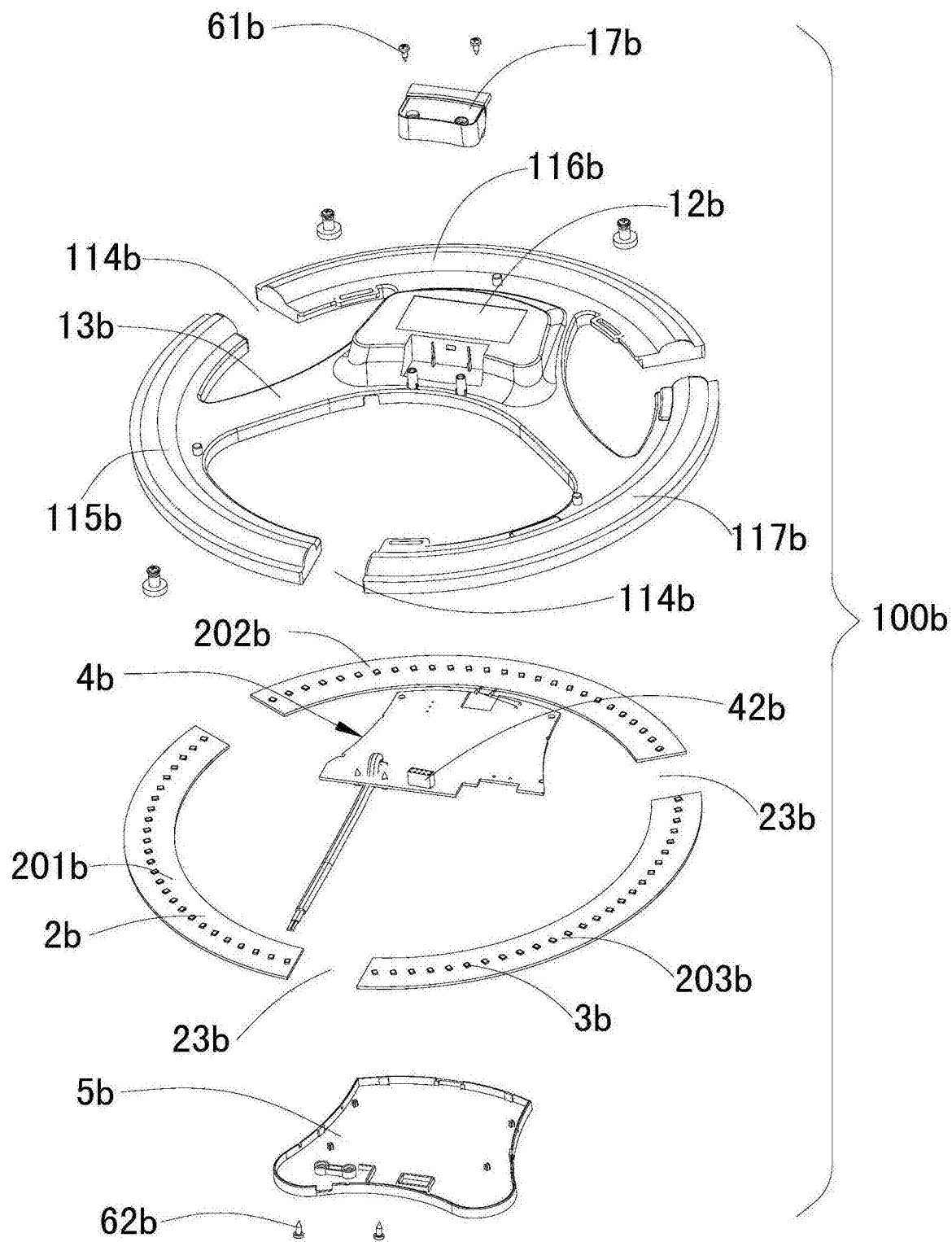


图10

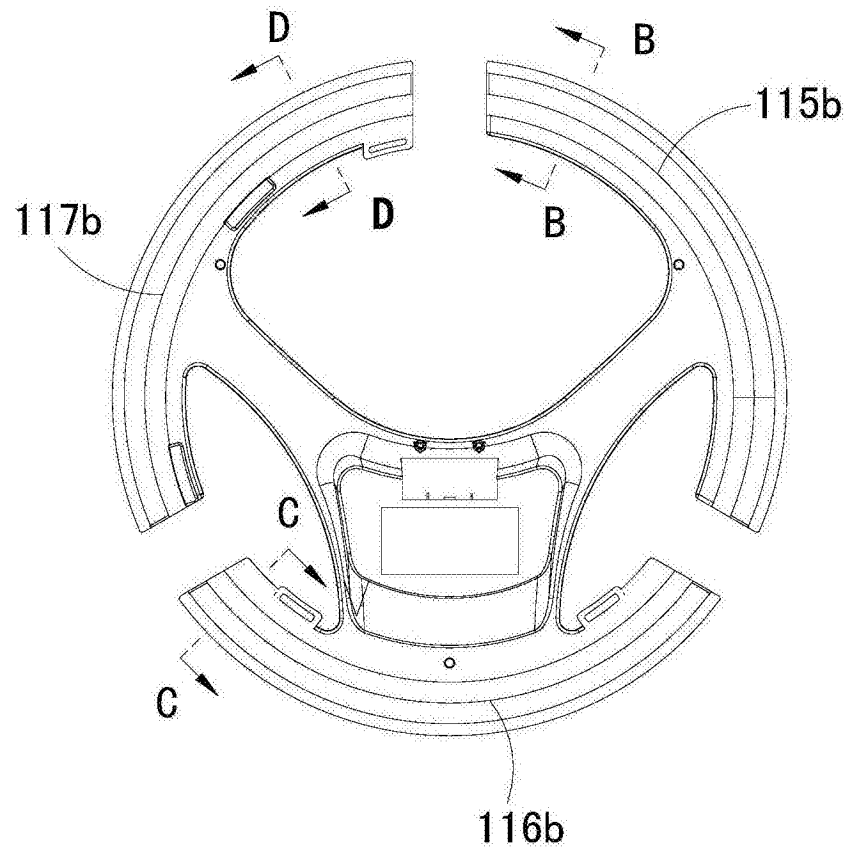


图11

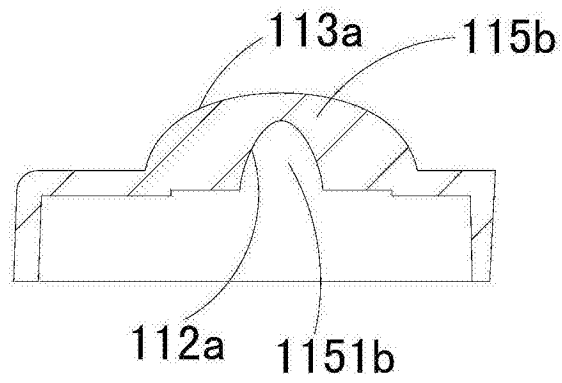


图12

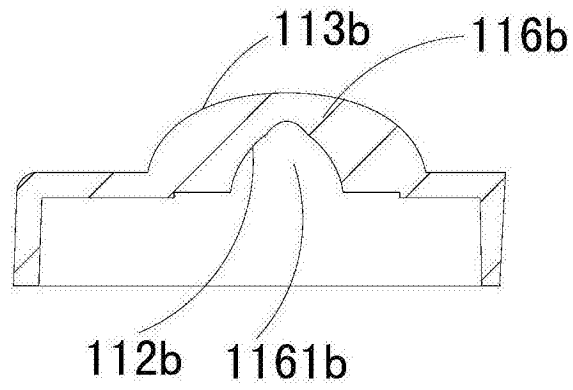


图13

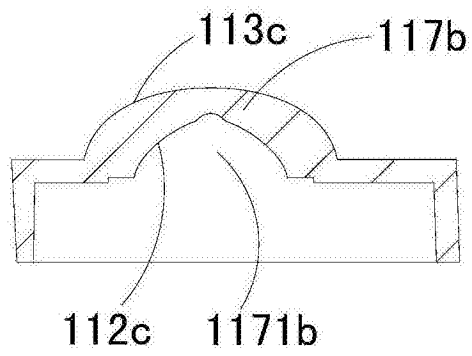


图14