



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222718058 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202421659183.3

(22) 申请日 2024.07.12

(73) 专利权人 宁波公牛光电科技有限公司

地址 315315 浙江省宁波市慈溪市观海卫  
镇工业园西区观附南路258号

(72) 发明人 吕家义 雷清元

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

专利代理师 王姣

(51) Int. Cl.

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 17/10 (2006.01)

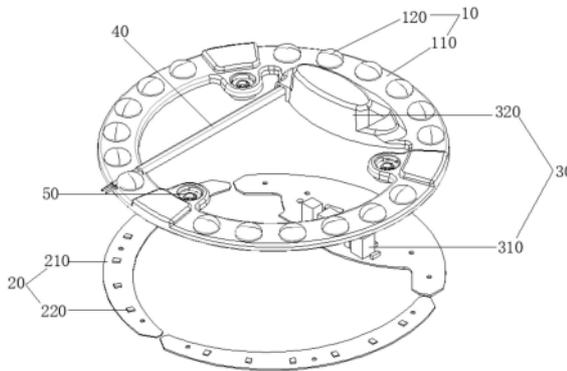
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

灯贴结构和灯具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种灯贴结构和灯具,灯贴结构包括透镜组件、电源组件和灯源组件,透镜组件包括环形结构的基板和设置在基板上的多个透镜,多个透镜沿基板的周向间隔设置,灯源组件包括灯板和设置在灯板上的多个灯珠,灯板设置在基板上,多个灯珠设置在灯板朝向基板的一侧,灯珠与透镜一一对应设置,电源组件设置在灯珠朝向基板的轴线的一侧,电源组件与灯珠电连接。本实用新型提供的灯贴结构和灯具能够解决现有技术中的灯贴结构在使用的过程中存在发光不均、亮圈、暗区等不良的问题。



1. 一种灯贴结构,其特征在于,包括:

透镜组件(10),所述透镜组件(10)包括环形结构的基板(110)和设置在所述基板(110)上的多个透镜(120),多个所述透镜(120)沿所述基板(110)的周向间隔设置;

光源组件(20),所述光源组件(20)包括灯板(210)和设置在所述灯板(210)上的多个灯珠(220),所述灯板(210)设置在所述基板(110)上,多个所述灯珠(220)设置在所述灯板(210)朝向所述基板(110)的一侧,所述灯珠(220)与所述透镜(120)一一对应设置;

电源组件(30),所述电源组件(30)设置在所述灯珠(220)朝向所述基板(110)的轴线的一侧,所述电源组件(30)与所述灯珠(220)电连接。

2. 根据权利要求1所述的灯贴结构,其特征在于,所述灯板(210)包括沿所述基板(110)的周向间隔设置的多个板段,沿所述基板(110)的周向各所述板段上的灯珠(220)等间隔设置。

3. 根据权利要求2所述的灯贴结构,其特征在于,

沿所述基板(110)的周向,相临两个所述板段上的所述灯珠(220)之间的距离为H,各所述板段上的相邻两个所述灯板(210)之间的距离为h,H大于h。

4. 根据权利要求2所述的灯贴结构,其特征在于,沿所述基板(110)的周向相临两个所述板段之间形成间隙(211),所述灯贴结构还包括设置在所述基板(110)上固定件(50),所述固定件(50)设置在所述间隙(211)朝向所述基板(110)的轴线的一侧,所述基板(110)通过所述固定件(50)与灯具的灯盘连接。

5. 根据权利要求1所述的灯贴结构,其特征在于,所述电源组件(30)包括:

电源模块(310),所述电源模块(310)设置在所述灯板(210)上,所述电源模块(310)设置在所述灯珠(220)朝向所述基板(110)的轴线的一侧;

电源盒(320),所述电源盒(320)设置在所述基板(110)上,所述电源盒(320)与所述灯板(210)抵接形成安装腔,所述电源模块(310)设置在所述安装腔的内部。

6. 根据权利要求5所述的灯贴结构,其特征在于,所述电源盒(320)朝向所述灯珠(220)一侧的表面的远离所述灯板(210)的一端朝向所述基板(110)的轴线的一侧延伸,所述电源盒(320)朝向所述灯珠(220)的一侧的表面成型为与所述基板(110)呈角度设置的斜面。

7. 根据权利要求6所述的灯贴结构,其特征在于,所述电源盒(320)朝向所述灯珠(220)一侧的表面与所述基板(110)之间呈角度A设置,角度A满足 $35^{\circ} \leq A \leq 45^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求5所述的灯贴结构,其特征在于,所述基板(110)上具有与所述电源盒(320)内腔连通设置的压线槽(111),所述压线槽(111)朝向所述灯板(210)的一侧具有开口结构,所述灯贴结构还包括电源线(40),所述电源线(40)的第一端贯穿所述压线槽(111)与所述电源模块(310)电连接,所述电源线(40)的第二端与所述灯珠(220)电连接,所述灯板(210)的至少一部分设置在所述开口结构处并与所述压线槽(111)形成安装通道,所述电源线(40)被夹持固定在所述安装通道的内部。

9. 根据权利要求8所述的灯贴结构,其特征在于,所述电源线(40)与所述压线槽(111)和/或所述灯板(210)热熔连接固定。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的灯贴结构,其特征在于,所述透镜(120)为TV透镜(120)。

11. 一种灯具,其特征在于,所述灯具包括:

权利要求1至10中任一项所述的灯贴结构；

灯盘和灯罩,所述灯盘和所述灯罩围成安装腔,所述灯贴结构设置在所述安装腔的内部,所述灯贴结构的基板(110)通用过所述灯贴结构的固定件(50)设置在所述灯盘上。

## 灯贴结构和灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具相关技术领域,具体而言,涉及一种灯贴结构和灯具。

### 背景技术

[0002] 灯贴作为替换类灯具,广泛运用于吸顶灯、台灯等灯具的内部模组的升级改造、损坏替换,市场容量巨大。圆形灯贴作为灯贴中的一种,目前市场上的圆形灯贴在实际使用的过程中,普遍存在发光不均、亮圈、暗区等不良的问题,导致灯具的照明效果不佳,影响使用的体验感。

[0003] 由上可知,目前的灯贴结构在使用的过程中存在发光不均、亮圈、暗区等不良的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种灯贴结构和灯具,以解决现有技术中的灯贴结构在使用的过程中存在发光不均、亮圈、暗区等不良的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种灯贴结构,灯贴结构包括透镜组件,透镜组件包括环形结构的基板和设置在基板上的多个透镜,多个透镜沿基板的周向间隔设置;光源组件,光源组件包括灯板和设置在灯板上的多个灯珠,灯板设置在基板上,多个灯珠设置在灯板朝向基板的一侧,灯珠与透镜一一对应设置;电源组件,电源组件设置在灯珠朝向基板的轴线的一侧,电源组件与灯珠电连接。

[0006] 进一步地,灯板包括沿基板的周向间隔设置的多个板段,沿基板的周向各板段上的灯珠等间隔设置。

[0007] 进一步地,沿基板的周向,相临两个板段上的灯珠之间的距离为 $H$ ,各板段上的相邻两个灯板之间的距离为 $h$ , $H$ 大于 $h$ 。

[0008] 进一步地,沿基板的周向相临两个板段之间形成间隙,灯贴结构还包括设置在基板上固定件,固定件设置在间隙朝向基板的轴线的一侧,基板通过固定件与灯具的灯盘连接。

[0009] 进一步地,电源组件包括电源模块,电源模块设置在灯板上,电源模块设置在灯珠朝向基板的轴线的一侧;电源盒,电源盒设置在基板上,电源盒与灯板抵接形成安装腔,电源模块设置在安装腔的内部。

[0010] 进一步地,电源盒朝向灯珠一侧的表面的远离灯板的一端朝向基板的轴线的一侧延伸,电源盒朝向灯珠一侧的表面成型为与基板呈角度设置的斜面。

[0011] 进一步地,电源盒朝向灯珠一侧的表面与基板之间呈角度 $A$ 设置,角度 $A$ 满足 $35^\circ \leq A \leq 45^\circ$ 。

[0012] 进一步地,基板上具有与电源盒内腔连通设置的压线槽,压线槽朝向灯板的一侧具有开口结构,灯贴结构还包括电源线,电源线的第一端贯穿压线槽与电源模块电连接,电源线的第二端与灯珠电连接,灯板的至少一部分设置在开口结构处并与压线槽形成安装通

道,电源线被夹持固定在安装通道的内部。

[0013] 进一步地,电源线与压线槽和/或灯板热熔连接固定。

[0014] 进一步地,透镜为TV透镜。

[0015] 根据本实用新型的另一个方面,提供了一种灯具,灯具包括灯盘、灯罩和上述的灯贴结构,灯盘和灯罩围成安装腔,灯贴结构设置在安装腔的内部,灯贴结构的基板通用过灯贴结构的固定件设置在灯盘上。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,灯贴结构包括透镜组件、电源组件和灯源组件,透镜组件包括环形结构的基板和设置在基板上的多个透镜,多个透镜沿基板的周向间隔设置,灯源组件包括灯板和设置在灯板上的多个灯珠,灯板设置在基板上,多个灯珠设置在灯板朝向基板的一侧,灯珠与透镜一一对应设置,电源组件设置在灯珠朝向基板的轴线的一侧,电源组件与灯珠电连接。

[0017] 由上可知,本申请提供的灯贴结构采用多个灯珠和多个透镜一一对应设置,以实现各个透镜均成型为单独的发光面,有利于实现均匀发光的效果。

[0018] 本申请采用将电源组件设置在灯珠的一侧,电源组件于灯珠间隔设置,进而避免电源组件对灯珠的光线形成遮挡和反射,进而有利于实现发光的均匀性,且弱化亮圈和暗区的现象。

[0019] 本申请的采用电源线于基板上的压线槽热熔固定的技术手段,方便操作有利于提高生产效率。

## 附图说明

[0020] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,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:

[0021] 图1示出了本实用新型的灯贴结构的爆炸图;

[0022] 图2示出了本实用新型的灯贴结构的一个立体结构示意图;

[0023] 图3示出了本实用新型的灯贴结构的另一个的立体结构示意图;

[0024] 图4示出了本实用新型的灯贴结构的另一个的立体结构示意图;

[0025] 图5示出了图4中的B处的结构放大图;

[0026] 图6示出了本实用新型的灯源组件的立体结构示意图。

[0027] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0028] 10、透镜组件;110、基板;111、压线槽;120、透镜;20、灯源组件;210、灯板;211、间隙;220、灯珠;30、电源组件;310、电源模块;320、电源盒;40、电源线;50、固定件。

## 具体实施方式

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0030] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0031] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常

是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0032] 为了解决现有技术中的灯贴结构在使用的过程中存在发光不均、亮圈、暗区等不良的问题,本实用新型提供一种灯贴结构。在本实施例中,灯贴结构成型为灯具的一部分,设置在灯具的灯盘上。

[0033] 实施例一

[0034] 如图1至图6所示,灯贴结构包括透镜组件10、电源组件30和灯源组件20,透镜组件10包括环形结构的基板110和设置在基板110上的多个透镜120,多个透镜120沿基板110的周向间隔设置,灯源组件20包括灯板210和设置在灯板210上的多个灯珠220,灯板210设置在基板110上,多个灯珠220设置在灯板210朝向基板110的一侧,灯珠220与透镜120一一对应设置,电源组件30设置在灯珠220朝向基板110的轴线的一侧,电源组件30与灯珠220电连接。

[0035] 其中,本申请的环形结构的基板110为圆环结构的基板110。

[0036] 具体地,本实施例提供的灯贴结构采用多个灯珠220和多个透镜120一一对应设置,以实现各个透镜120均成型为单独的发光面,有利于实现均匀发光的效果。

[0037] 进一步地,电源组件30为灯珠220供电,灯珠220发光且光线透过透镜120射出后提供照明,本实施例中的灯珠220与透镜120一一对应设置,以通过独立设置的多个透镜120进行出光,有利于保障各个灯珠220的出光的均匀性。

[0038] 优选地,本实施例采用 $170^\circ$ 发光角度的TV透镜。

[0039] 在本实施例中,采用将电源组件30设置在灯珠220的一侧,电源组件30于灯珠220间隔设置,进而避免电源组件30对灯珠220的光线形成遮挡和反射,进而有利于实现发光的均匀性,且弱化亮圈和暗区的现象。

[0040] 如图6所示,灯板210包括沿基板110的周向间隔设置的多个板段,沿基板110的周向各板段上的灯珠220等间隔设置。

[0041] 其中,多个间隔设置的板段独立设置,板段与基板110的连接结构可以是卡接、粘接或者通过紧固件连接,紧固件可以是螺钉等结构件。

[0042] 进一步地,多个板段沿基板110的周向间隔设置大致形成环形结构,多个板段的设置有利于分开加工,降低加工成本,且板段可以单独与基板110进行装配,有利于提高装配效率。

[0043] 进一步地,各个板段上的多个灯珠220沿基板110的周向等间隔设置有利于提高发光的均匀性。

[0044] 在本实施例的一个具体的实施方式中,灯板210包括三个板段,各板段上设置有六个灯珠220。

[0045] 需要说明的是,不限于上述实施方式中的板段的数量和各板段上的灯珠220的数量,具体可根据实际需要适应性调整设置。

[0046] 在本实施例中,如图6所示,沿基板110的周向,相临两个板段上的灯珠220之间的距离为 $H$ ,各板段上的相邻两个灯板210之间的距离为 $h$ , $H$ 大于 $h$ 。可以理解的是,各个板段分别独立与基板110连接,两个相邻的板段之间存在间隙211,因此会出现位于两个板段上的

灯珠220之间的距离大于各个板段上的相邻两个灯珠220之间的距离。

[0047] 其中,本实施例中的同一板段上的相邻两个灯珠220之间的距离保持小于两个板段之间的灯珠220之间的距离,有利于保障一个板段上设置多个灯珠220,同时有利于提高出光效率,提高单个板段的利用率。

[0048] 进一步地,沿基板110的周向相邻两个板段之间形成间隙211,灯贴结构还包括设置在基板110上固定件50,固定件50设置在间隙211朝向基板110的轴线的一侧,基板110通过固定件50与灯具的灯盘连接。

[0049] 其中,固定件50设置在灯板210形成的间隙211朝向基板110形成的轴线的一侧,进而实现固定件50设置在灯珠220朝向基板110形成的轴线的一侧,固定件50设置在与间隙211对应的区域,此位置不存在灯珠220保障了固定件50不会出现遮挡反射光线现象,提高了整体发光的均匀性,避免亮圈和暗区的出现。

[0050] 在本实施例中,固定件50可以是磁铁,基板110通过磁铁磁吸设置在灯盘上;固定件50还可以螺钉,基板110通过螺钉与灯盘连接。

[0051] 进一步地,电源组件30包括电源模块310和电源盒320,电源模块310设置在灯板210上,电源模块310设置在灯珠220朝向基板110的轴线的一侧,电源盒320设置在基板110上,电源盒320与灯板210抵接形成安装腔,电源模块310设置在安装腔的内部,电源盒320用于为电源模块310提供防护。

[0052] 其中,电源组件30可以是仅设置在其中一个板段上,也可以是设置在多个板段上。

[0053] 进一步地,电源盒320朝向灯珠220的一侧的表面的远离灯板210的一端朝向基板110的轴线的一侧延伸,电源盒320朝向灯珠220的一侧的表面与基板110之间呈角度设置。电源盒320朝向灯珠220的一侧的表面成型为避让灯珠220光线的斜面的结构,以实现避免出现遮挡和反射灯珠220的光线。

[0054] 如图1和图2所示,电源盒320朝向灯珠220的一侧的表面与基板110之间呈角度A设置,角度A满足 $35^{\circ} \leq A \leq 45^{\circ}$ 。

[0055] 其中,当角度A满足 $35^{\circ} \leq A \leq 45^{\circ}$ 时,此时具有良好的容置空间,同时避免影响灯珠220的发光效率;当角度A小于 $35^{\circ}$ 时,此时电源盒320朝向灯珠220一侧的表面会出现遮挡灯珠220光线的现象导致影响出光效率;当角度A大于 $45^{\circ}$ 时,此时会出现影响电源盒320的内部的容置空间,导致无法完全容置电源模块310进而出现不方便安装的现象出现。

[0056] 进一步地,基板110上具有与电源盒320内腔连通设置的压线槽111,压线槽111朝向灯板210的一侧具有开口结构,开口结构用于为电源线40安装至压线槽111的内部提供避让,以方便电源线40的安装和限位。

[0057] 进一步地,灯贴结构还包括电源线40,电源线40的第一端贯穿压线槽111与电源模块310电连接,电源线40的第二端与灯珠220电连接,灯板210的至少一部分设置在开口结构处并与压线槽111形成安装通道,电源线40被夹持固定在安装通道的内部。

[0058] 其中,电源线40被固定在安装通道的内部,需要说明的时,在电源线40安装的过程中,先将电源箱与电源模块310焊接,然后将的灯板210与基板110连接实现形成安装通道并固定电源线40。

[0059] 在本实施例中,可以是电源线40与灯板210热熔固定,也可以是将安装在安装通道的内部后的电源线40与压线槽111热熔固定;还可以是将安装在安装通道的内部后电源线

40与灯板210和压线槽111热熔固定。

[0060] 需要说明的是,相比于现有技术中的电源线40与电源盒320卡接固定的方式,本实施例提供的热熔固定的结构简单操作方便,且无需手动卡线,在降低材料成本的同时可实现全自动化生产,有利于提高生产效率。

[0061] 实施例二

[0062] 本实施例提供了一种灯具,灯具包括灯盘、灯罩和实施例一中的灯贴结构,灯盘和灯罩围成安装腔,灯贴结构设置在安装腔的内部,灯贴结构的基板110通用过灯贴结构的固定件50设置在灯盘上。

[0063] 在本实施例中,灯具可以是台灯、吸顶灯等。

[0064] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0065] 本申请提供的灯贴结构采用多个灯珠220和多个透镜120一一对应设置,以实现各个透镜120均成型为单独的发光面,有利于实现均匀发光的效果。

[0066] 本申请采用将电源组件30设置在灯珠220的一侧,电源组件30于灯珠220间隔设置,进而避免电源组件30对灯珠220的光线形成遮挡和反射,进而有利于实现发光的均匀性,且弱化亮圈和暗区的现象。

[0067] 本申请的灯板210包括多个板段,多个板段可分别安装在基板110上,有利于分别安装以提高安装效率。

[0068] 本申请的采用电源线40于基板110上的压线槽111热熔固定的技术手段,方便操作有利于提高生产效率。

[0069] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0070] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0071] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0072] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

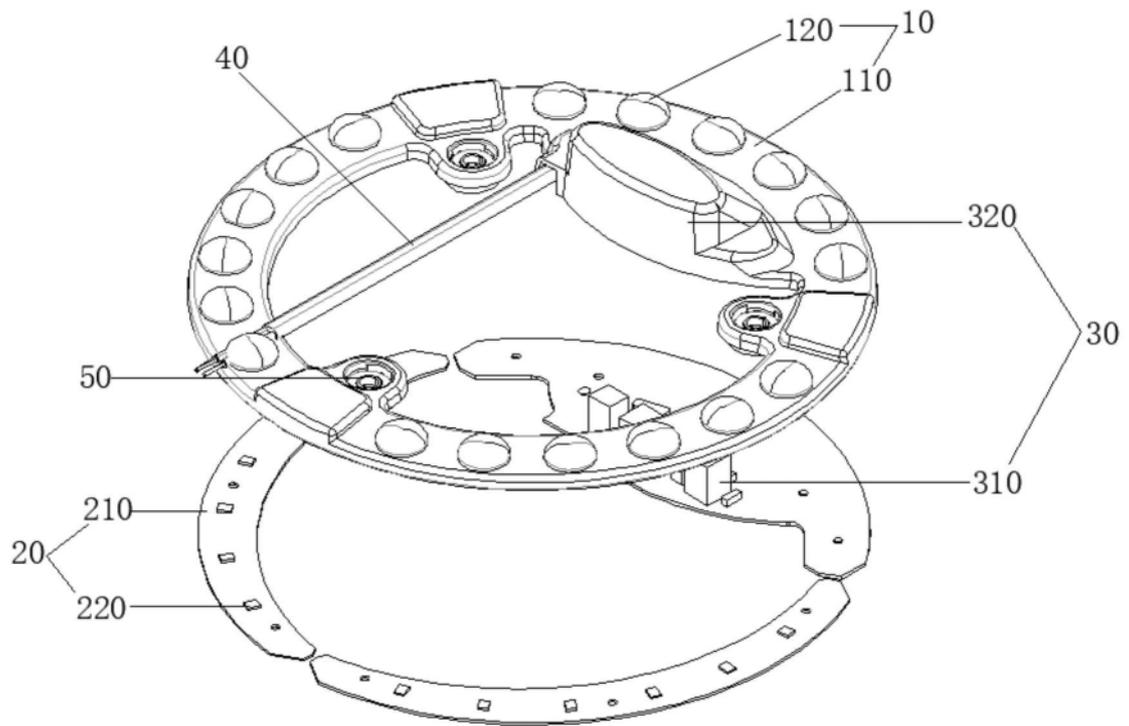


图1

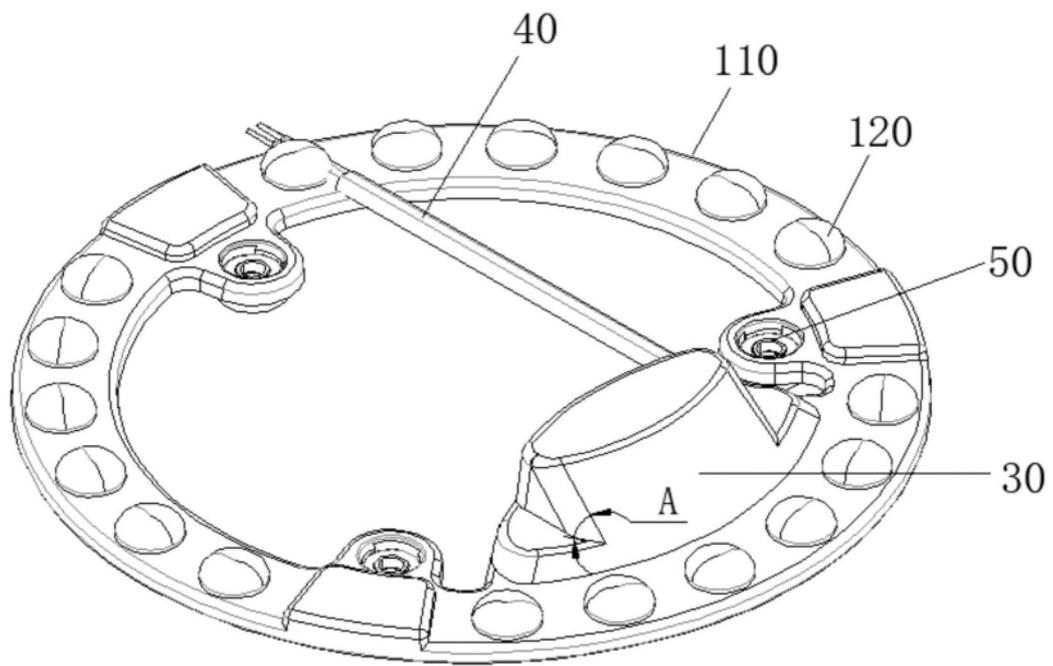


图2

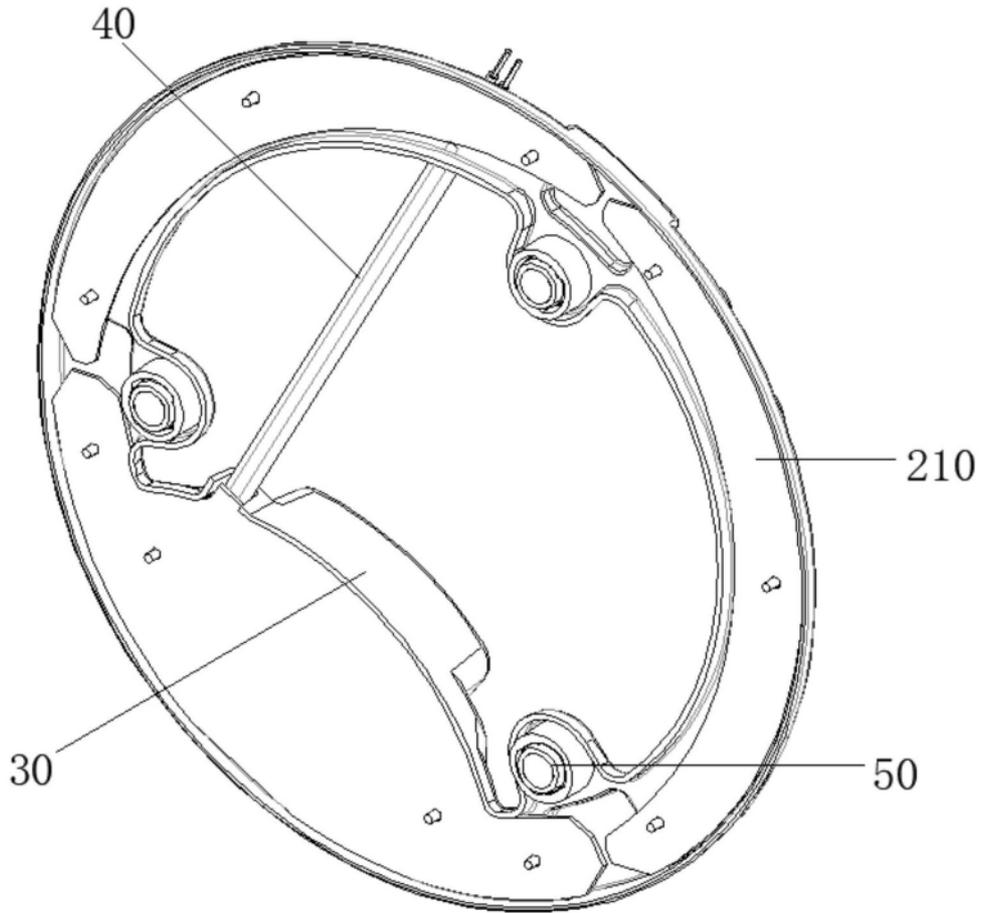


图3

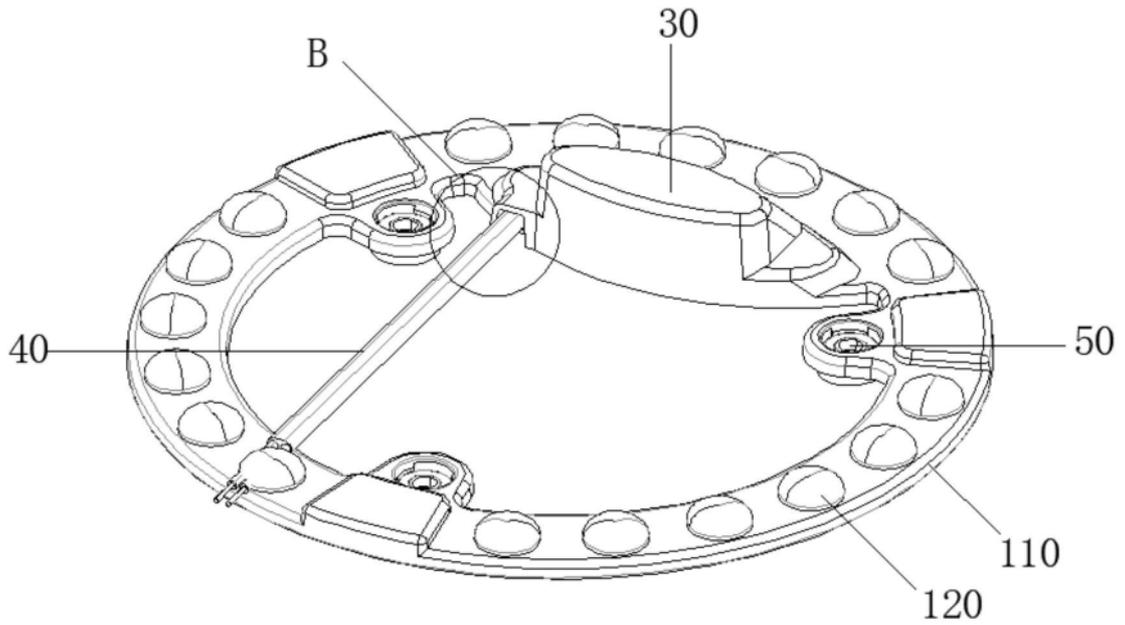


图4

