



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219063222 U  
(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202223234568.9  
(22) 申请日 2022.12.02  
(73) 专利权人 深圳市爱图仕影像器材有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街道龙平社区部九窝龙军工业区21栋2层至4层  
(72) 发明人 张伟松 彭道友 莫怀友 郑雄雄  
(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202  
专利代理师 江银会

F21S 8/00 (2006.01)  
G03B 15/02 (2021.01)  
F21W 131/406 (2006.01)  
F21Y 113/00 (2016.01)  
F21Y 115/10 (2016.01)

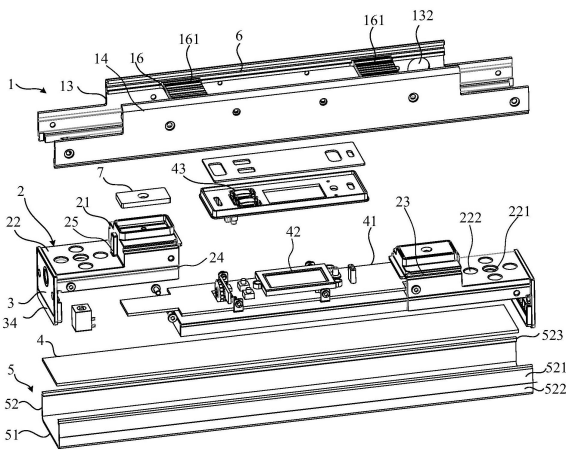
(51) Int.Cl.  
F21V 9/00 (2018.01)  
F21V 1/12 (2006.01)  
F21V 3/00 (2015.01)  
F21V 5/00 (2018.01)

权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称  
一种照明设备及照明系统

(57) 摘要

本申请公开了一种照明设备及照明系统,包括:外壳、光源模块,设置于外壳内;扩散罩,扩散罩与外壳连接且与光源模块间隔设置;以及端盖,设置在外壳两端,且端盖与扩散罩连接;其中,扩散罩包括第一扩散壁和位于第一扩散壁的两侧的第二扩散壁,其中,第二扩散壁还包括沿出光方向的遮光区和透光区,透光区和第一扩散壁连接,遮光区位于透光区远离第一扩散壁的一侧,光源模块的光线由第一扩散壁和透光区射出。遮光区基本不透射来自光源模块的光线,同时扩散罩通过透光区在侧边也可以部分出光但是并没有允许整个侧边都完全出光,可以减小照明设备的光过于扩散,当两个灯体拼接后通过透光区部分出光可以降低拼接后的黑边影响。



1. 一种照明设备(100), 其特征在于, 包括:

外壳(1);

光源模块(4), 设置于所述外壳(1)内;

扩散罩(5), 所述扩散罩(5)与所述外壳(1)连接且与所述光源模块(4)间隔设置; 以及

端盖(3), 设置在所述外壳(1)两端, 且所述端盖(3)与所述扩散罩(5)连接;

其中, 扩散罩(5)包括第一扩散壁(51)和位于所述第一扩散壁(51)的两侧的第二扩散壁(52), 其中, 所述第二扩散壁(52)还包括沿出光方向(X)的遮光区(521)和透光区(522), 所述透光区(522)和所述第一扩散壁(51)连接, 所述遮光区(521)位于所述透光区(522)远离所述第一扩散壁(51)的一侧, 所述光源模块(4)的光线由所述第一扩散壁(51)和所述透光区(522)射出。

2. 根据权利要求1所述的照明设备, 其特征在于, 所述遮光区(521)和所述透光区(522)分别平行于所述光源模块(4)的延伸方向; 所述遮光区(521)配置成允许反射所述光源模块(4)的光线, 沿所述出光方向(X), 所述遮光区(521)的高度 $h_1$ 大于所述透光区(522)的高度 $h_2$ , 其中, 所述遮光区(521)的高度 $H*1/2 \leq h_1 \leq H*3/4$ ,  $H$ 表示所述第二扩散壁(52)的高度, 所述第一扩散壁(51)和所述第二扩散壁(52)一体成型。

3. 根据权利要求2所述的照明设备, 其特征在于, 所述端盖(3)与所述扩散罩(5)大体垂直设置, 沿所述第二扩散壁(52)的高度方向, 所述端盖(3)包括端盖透光区(34), 所述端盖透光区(34)包括所述光源模块(4)所在平面(Y)之外的出光区域, 所述端盖透光区(34)用于扩散来自所述光源模块(4)发射的光线。

4. 根据权利要求3与所述的照明设备, 其特征在于, 所述照明设备还包括拼接座(2), 所述拼接座(2)设置在所述外壳(1)的两端, 所述拼接座(2)设有阶梯状高度差, 所述拼接座(2)用于和拼接件(9)连接, 所述端盖(3)与所述拼接座(2)连接, 且所述端盖(3)与所述扩散罩(5)抵接以和所述扩散罩(5)、所述外壳(1)形成容置所述光源模块(4)的封闭空间。

5. 根据权利要求4所述的照明设备, 其特征在于, 所述拼接座(2)包括与所述外壳(1)连接的连接面(21)和拼接面(22), 所述拼接面(22)与所述端盖(3)连接, 所述拼接面(22)的表面和所述端盖(3)的侧面平齐, 所述连接面(21)位于所述拼接面(22)远离所述端盖(3)的一侧, 所述连接面(21)和所述拼接面(22)之间存在高度差, 所述连接面(21)用于和拼接件(9)拼接。

6. 根据权利要求5所述的照明设备, 其特征在于, 所述照明设备还包括电路板(41), 所述电路板(41)位于所述外壳(1)内且电性连接所述光源模块(4), 所述拼接面(22)包括电性端子A(221)和机械端子(222), 所述机械端子(222)的数量大于所述电性端子A(221), 所述机械端子(222)环绕所述电性端子A(221)间隔设置, 所述机械端子(222)用于和拼接件(9)上的端子(92)机械连接以使得所述拼接件(9)固定至所述照明设备, 所述电性端子A(221)一端电性连接至所述电路板(41), 另一端相对漏出用于和拼接件(9)上的电性端子B(91)连接以电性连接相邻两个照明设备。

7. 根据权利要求6所述的照明设备, 其特征在于, 所述外壳(1)背离所述扩散罩(5)的一侧设有滑槽(6), 所述滑槽(6)沿第一方向延伸, 所述滑槽(6)的顶面高于所述连接面(21), 所述滑槽(6)用于和外部支撑板卡接, 所述滑槽(6)的底面高度高于显示屏(42)、按键(43)相对所述外壳(1)漏出的部分。

8. 根据权利要求7所述的照明设备,其特征在于,所述照明设备还包括两个第一磁体(7),每一所述第一磁体(7)固定于邻近所述拼接面(22)的所述连接面(21)上,所述第一磁体(7)和所述光源模块(4)平行,所述第一磁体(7)的一面用于和外部结构固定;

所述连接面(21)朝向所述拼接面(22)的一侧还设有导向块(25),所述导向块(25)沿所述连接面(21)和所述拼接面(22)之间的高度差方向延伸,所述导向块(25)用于和拼接件(9)的凹槽(93)卡接。

9. 根据权利要求7所述的照明设备,其特征在于,所述外壳(1)包括:依次围设的第一侧板(13)、底板(15)、第二侧板(14)和顶板(16),所述第一侧板(13)和所述第二侧板(14)平行且设有安装槽(18),所述连接面(21)、所述拼接面(22)连接到所述第一侧板(13)和所述第二侧板(14),且所述第一侧板(13)和所述第二侧板(14)对应所述连接面(21)、所述拼接面(22)位置的高度差和所述连接面(21)和拼接面(22)之间高度差保持一致,所述底板(15)和所述顶板(16)平行,所述第一侧板(13)、第二侧板(14)、所述扩散罩(5)、所述连接面(21)的端面 and 所述端盖(3)抵接;所述光源模块(4)设在所述底板(15)背离所述顶板(16)的一侧,所述电路板(41)位于所述底板(15)所述顶板(16)之间,所述第一侧板(13)或所述第二侧板(14)中的一个设有电性插座(131),所述电性插座(131)电性连接所述电路板(41),所述顶板(16)背离所述底板(15)的一侧设有沿光源模块(4)延伸方向的散热翅(161),所述散热翅(161)低于所述滑槽(6)的顶面。

10. 根据权利要求2所述的照明设备,其特征在于,所述遮光区(521)设有反射层,所述遮光区(521)远离所述透光区(522)的一侧设有安装轨(523),所述外壳(1)底部设置有安装槽(18),所述安装轨(523)与安装槽(18)对应卡接,其中,所述安装槽(18)包括顶部卡接边(181)、底部卡接边(182)、第一侧面卡接棱(183)、第二侧面卡接边(184),所述顶部卡接边(181)、底部卡接边(182)、第一侧面卡接棱(183)、第二侧面卡接边(184)分别于所述安装轨(523)的上侧、下侧、左侧和右侧抵接。

11. 根据权利要求4所述的照明设备,其特征在于,所述端盖(3)包括:

端盖本体(31)和卡接边(32),所述卡接边(32)位于所述端盖本体(31)朝所述扩散罩(5)一侧凸设,且所述卡接边(32)位于所述端盖本体(31)的边缘,所述卡接边(32)的弯折方向和所述第一扩散壁(51)、所述第二扩散壁(52)形成的横截面外轮廓对应设置以贴合所述扩散罩(5);

所述端盖透光区(34)设置在所述端盖本体(31)对应所述第一扩散壁(51)、所述第二扩散壁(52)围设的区域,所述端盖(3)为透光材质构成;

所述端盖本体(31)背离所述拼接座(2)的一侧还设有机械插接孔(35)和固定孔(33),所述机械插接孔(35)位于相邻两所述固定孔(33)之间,所述机械插接孔(35)用于外接固定支架;所述固定孔(33)和所述外壳(1)连接以固定所述端盖(3)。

12. 根据权利要求3所述的照明设备,其特征在于,所述端盖(3)还包括端盖遮光区(36),所述端盖透光区(34)和所述透光区(522)位置对齐,所述端盖遮光区(36)和所述第二扩散壁(52)的所述遮光区(521)的位置对齐。

13. 根据权利要求8所述的照明设备,其特征在于,

所述机械端子(222)为四个,所述电性端子A(221)为一个,四个所述机械端子(222)以所述电性端子A为中心等间隔环绕设置,所述导向块(25)和其中两个所述机械端子(222)同

轴线设置；

所述照明设备还包括第二磁体(8)，所述第二磁体(8)包括磁本体(81)和位于所述磁本体(81)两侧的卡边(82)，所述卡边(82)用于和所述滑槽(6)可拆卸卡接，所述磁本体(81)一面和所述第一磁体(7)对应连接，所述磁本体(81)另一面用于和外部结构磁吸固定。

14.一种照明系统，其特征在于，包括拼接件(9)以及至少两个如权利要求1-13任一项所述的照明设备(100)，相邻两个所述照明设备的扩散罩(5)、端盖(3)保持齐平。

## 一种照明设备及照明系统

### 技术领域

[0001] 本申请涉及照明设备领域,尤其涉及一种照明设备及照明系统。

### 背景技术

[0002] 在影视剧、广告、视频创作过程中往往需要灯具进行打光,但基于使用场景的不同,对灯光有比较亮的要求,但大型摄影灯体积庞大笨重,单个摄影灯亮度又不能够满足摄影要求,因此可以通过将多个灯体拼接在一起得到更亮,范围更广的光源。

[0003] 现有的灯体拼接后,由于之前单个灯体的设计仅仅满足单个灯体的使用场景,例如具有特定方向的指向性或出光效果,当至少两个灯体拼接后,相邻两个灯体之间或产生明显遮挡黑缝,或产生深浅不一的渐变明暗度,整体拼接后的照明均匀性较差,并且不同形状或图案的拼接方式带来不同方向上的黑边、混光不均匀等整体照明效果不佳的影响,无法满足照明参数要求。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术所述的至少一种缺陷,本申请提供一种照明设备。可解决至少两个照明设备拼接后的黑边、均匀性不佳等问题。

[0005] 本申请为解决其问题所采用的技术方案是:提供一种照明设备,包括:外壳;

[0006] 光源模块,设置于外壳内;

[0007] 扩散罩,扩散罩与外壳连接且与光源模块间隔设置;以及

[0008] 端盖,设置在外壳两端,且端盖与扩散罩连接;

[0009] 其中,扩散罩包括第一扩散壁和位于第一扩散壁两侧的的第二扩散壁,其中,第二扩散壁还包括沿出光方向的遮光区和透光区,透光区和第一扩散壁连接,遮光区位于透光区远离第一扩散壁的一侧,光源模块的光线由第一扩散壁和透光区射出。

[0010] 通过将扩散罩设置成遮光区和透光区,遮光区不透光,可以满足单灯独立使用时出光方向和照度,同时扩散罩通过透光区在侧边也可以部分出光但是并没有允许整个侧边都完全出光,可以减小照明设备的光过于扩散,而且当两个灯体拼接,侧边的通过透光区部分出光可以降低拼接后的黑边影响。

[0011] 其中,遮光区和透光区分别平行于光源模块的延伸方向;遮光区配置成允许反射来自光源模块的光线,沿出光方向,遮光区的高度 $h_1$ 大于透光区的高度 $h_2$ ,其中,遮光区的高度 $H*1/2 \leq h_1 \leq H*3/4$ , $H$ 表示第二扩散壁的高度,第一扩散壁和第二扩散壁一体成型。

[0012] 其中,端盖与扩散罩大体垂直设置,沿第二扩散壁的高度方向,端盖包括端盖透光区,端盖透光区包括光源模块所在平面之外的出光区域,端盖透光区用于扩散来自光源模块发射的光线。

[0013] 其中,照明设备还包括拼接座,拼接座设置在外壳的两端,拼接座设有阶梯状高度差,拼接座用于和拼接件连接,端盖与拼接座连接,且端盖与扩散罩抵接以和扩散罩、外壳形成容置光源模块的封闭空间。

[0014] 其中,拼接座包括与外壳连接的连接面和拼接面,拼接面与端盖连接,拼接面的表面和端盖的侧面平齐,连接面位于拼接面远离端盖的一侧,连接面和拼接面之间存在高度差,连接面用于和拼接件拼接。

[0015] 其中,照明设备还包括电路板,电路板位于外壳内且电性连接光源模块,拼接面包括电性端子A和机械端子,机械端子的数量大于电性端子A,机械端子环绕电性端子A间隔设置,机械端子用于和拼接件上的端子机械连接以使得拼接件固定至照明设备,电性端子A一端电性连接至电路板,另一端相对漏出用于和拼接件上的电性端子B连接以电性连接相邻两个照明设备。

[0016] 其中,外壳背离扩散罩的一侧设有滑槽,滑槽沿第一方向延伸,滑槽的顶面高于连接面,滑槽用于和外部支撑板卡接;

[0017] 照明设备还包括两个第一磁体,每一所述第一磁体固定于邻近所述拼接面的所述连接面上,所述第一磁体和所述光源模块平行;

[0018] 连接面朝向所述拼接面的一侧还设有导向块,导向块沿连接面和所述拼接面之间的高度差方向延伸,导向块用于和拼接件的凹槽卡接。

[0019] 其中,外壳包括:依次围设的第一侧板、底板、第二侧板和顶板,第一侧板和第二侧板平行且设有安装槽,连接面、拼接面连接到第一侧板和第二侧板,且第一侧板和第二侧板对应连接面、拼接面位置的高度差和连接面和拼接面之间高度差保持一致,底板和顶板平行,第一侧板、第二侧板扩散罩、连接面的端面和端盖抵接;光源模块设在底板背离顶板的一侧,电路板位于底板顶板之间,第一侧板或第二侧板中的一个设有电性插座,电性插座电性连接所述电路板,顶板背离底板的一侧设有沿光源模块延伸方向的散热翅,散热翅低于滑槽的顶面。

[0020] 其中,遮光区远离透光区的一侧设有安装轨,外壳底部设置有安装槽,安装轨与安装槽对应卡接,其中,安装槽包括顶部卡接边、底部卡接边、第一侧面卡接棱、第二侧面卡接边,顶部卡接边、底部卡接边、第一侧面卡接棱、第二侧面卡接边分别于安装轨的上侧、下侧、左侧和右侧抵接。

[0021] 其中,端盖包括:端盖本体和卡接边,卡接边位于端盖本体朝扩散罩一侧凸设,且卡接边位于端盖本体的边缘,卡接边的弯折方向和第一扩散壁、第二扩散壁形成的横截面外轮廓对应设置以贴合扩散罩;

[0022] 端盖透光区设置在端盖本体对应第一扩散壁、第二扩散壁围设的区域,端盖为透光材质构成;

[0023] 端盖本体背离拼接座的一侧还设有机械插接孔和固定孔,机械插接孔位于固定孔之间,机械插接孔用于外接固定支架;固定孔和外壳连接以固定端盖。

[0024] 其中,端盖还包括端盖遮光区,端盖透光区和透光区位置对齐,端盖遮光区和遮光区的位置对齐。

[0025] 其中,机械端子为四个,电性端子A为一个,四个机械端子以所述电性端子A为中心等间隔环绕设置,导向块和其中两个机械端子同轴线设置;

[0026] 照明设备还包括第二磁体,第二磁体包括磁本体和位于磁本体两侧的卡边,卡边用于和滑槽可拆卸卡接,磁本体一面和第一磁体对应连接,磁本体另一面用于和外部结构磁吸固定。

[0027] 本申请还提供一种照明系统,包括拼接件以及如上所述的至少两个照明设备,相邻两个照明设备的扩散罩、端盖保持齐平。

[0028] 本申请提供的照明设备及照明系统的其它相关技术效果在实施例说明。

## 附图说明

[0029] 图1为本申请实施例提供的照明设备的一实施例的结构示意图;

[0030] 图2为本申请实施例提供的照明设备的爆炸状态的结构示意图;

[0031] 图3为图1中P处的剖面结构示意图;

[0032] 图4为本申请实施例提供的照明设备的一实施例的剖面结构出光示意图;

[0033] 图5为本申请实施例提供的外壳的一实施例的结构示意图;

[0034] 图6为本申请实施例提供的端盖的一实施例的结构示意图;

[0035] 图7为本申请实施例提供的照明设备的局部一实施例的结构示意图;

[0036] 图8为本申请实施例提供的照明设备的局部又一实施例的结构示意图;

[0037] 图9为本申请实施例提供的照明设备的拼接件一实施例的结构示意图;

[0038] 图10为本申请实施例提供的照明系统一实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0039] 为了更好地理解和实施,以下将结合本申请的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述和讨论,显然,这里所描述的仅仅是本申请的一部分实例,并不是全部的实例,基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请的保护范围。

[0040] 为了便于对本申请实施例的理解,下面将结合附图以具体实施例为例作进一步的解释说明,且各个实施例不构成对本申请实施例的限定。

[0041] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“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申请和简化描述,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申请的限制。

[0042] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本申请。

[0043] 本申请的实施例1参阅图1-图7,公开了一种照明设备100,包括外壳1、光源模块4、扩散罩5和端盖3,其中外壳1可以是金属或合金等制成,扩散罩5和端盖3可以是塑料或pc等材质制成;其中光源模块4设置于外壳1内,光源模块4还可以包括刚性或柔性基板411和设置在基板411上的光源412,其中光源可以包括LED(发光二极管)灯条或阵列等等,其它例如量子点发光二极管、有机发光二极管等等也是可行。光源412的数量可以是多个阵列排布,当然光源模块4还可以是多条灯带等等,光源可以是白光、彩色及其组合等等。光源模块4最终整体的形状可以是长方形、正方形、多边形、圆形等等,具体可以更加需要设计。

[0044] 扩散罩5与外壳1连接且与光源模块4间隔设置;其中,扩散罩5可以是长条形或者面板形或圆形或弯曲弧形或者其它根据场景需要设计的形状,只要满足扩散罩5能够覆盖

光源模块4的排布即可。端盖3,设置在外壳1两端,且端盖3与扩散罩5连接,端盖3可以是能够与扩散罩5的端部相互适配的形状,例如扩散罩5可以是长条形,扩散罩5的横截面可以是矩形,则端盖3可以为矩形,扩散罩5的横截面可以是扇形,则端盖也对应为扇型,只要两者能够适配形成密封空间即可。

[0045] 其中,扩散罩5包括第一扩散壁51和位于第一扩散壁51的两侧的第二扩散壁52,第一扩散壁51和第二扩散壁52可以允许光线穿过或部分允许光线穿过。第一扩散壁51和第二扩散壁52可以是平面或者凸起弧形面(以横截面看,例如光轴所在平面),第二扩散壁52可以和第一扩散壁51成夹角设置,例如相互垂直或者成 $80^{\circ}$ 等其它根据需要设计的角度,例如两个都是平面,当然两者在其转接处可以设置适当的连接倒角或过渡转接形状,或者第一扩散壁51的横截面可以凸起弧形,第二扩散壁52可为直型,两者的两者横截面外轮廓可以是矩形、有倒角的矩形、扇形等等,其中,第二扩散壁52还包括沿出光方向X的遮光区521和透光区522,可以理解,这里定义垂直光源模块4所在平面Y的发光方向为一光轴X,当多个光源模块4不同在一个平面时,定义其切线为所在平面Y。遮光区521配置成允许反射来自光源模块4的光线。本申请的遮光区521可以理解为遮光区521的透光能力不如透光区522,在一些可选的实施例中,遮光区521也可以做成例如乳白色,其仍然具有严格意义上的轻微透光,但是此透光能力不如透光区522强,其对透光区522和第一扩散壁51的光线影响可以忽略不计。当然其它实施例中遮光区521也可以为完全不透光。透光区522和第一扩散壁51连接,遮光区521位于透光区522远离第一扩散壁51的一侧,光源模块4的光线由第一扩散壁51和透光区522射出。其中,透光区522和第一扩散壁51可以允许来自光源模块4的光线穿过射出不一样的光线,例如可以是光源模块4直射的光线或多个光源模块4混合之后的光线。可以理解,结合参阅图1和4,由光源模块4直接发出的光线可以是A,穿过透光区522和第一扩散壁51的光线为A',光源模块4的光线可以直接穿过透光区522和第一扩散壁51,当然还有部分光线可以经过遮光区521的内部反射后再射出。即遮光区521具有反射光源模块4的光线的特性,例如遮光区521可以涂覆反射层或者由具有较高反射率的材质构成。

[0046] 相对于不设置遮光区521的一些现有技术来说,现有的扩散罩5的整个都能透光,则用户可以看到光源模块4(例如光源412或基板411等),由于光源模块4的数量较多容易带来视觉上的黑边等影响,则在发光状态下容易导致混光不均匀而且需要补偿改位置的影响,另外用户也不太喜欢例如内部光源被直接观察到。本申请的遮光区521,来自光源模块4的光线由第一扩散壁51和透光区522射出,而不通过或基本不通过遮光区521射出,这样有效提升了照明设备在预定方向的出光均匀性,降低了光源模块4的光线从侧边漏出的面积,有效降低了侧边漏光太多带来的损耗,使得光源模块4经由扩散罩5输出的光线更加均匀,亮度和指向性也更优。另外当两个照明设备拼接时,相对现有侧边完全不透光的设计,本申请透光区522和第一扩散壁51都能透光,可以实现无黑边的拼接效果,使得拼接后的照明设备具有极佳的光传递连续性和混光均匀性。

[0047] 在一些实施例中,结合参阅图1-4,遮光区521和透光区522分别平行于光源模块4的延伸方向,例如基板411可以是具有沿长度方向延伸,其上设有长度方向阵列排布的光源412,则遮光区521和透光区522也沿其同一轴线延伸,即遮光区521、透光区522都对应平行光源模块4。当然光源模块4可以同时具有长度或宽度或其他方向的延伸,则遮光区521和透光区522仍可以和光源模块4保持平行。遮光区521配置成允许反射光源模块4的光线,例如

遮光区521内部可设置有反射层,或者遮光区521本身由高反射率的材料制成,只要能够反射光线即可。沿出光方向X,本申请的实施例仅仅示例出光方向X和光源模块4的长度方向相互垂直,遮光区521的高度 $h_1$ 大于透光区522的高度 $h_2$ ,即透光区522不大于遮光区521,即保证光源模块4无过多损耗且拼接后无黑边,其中,遮光区521的高度 $H*1/2 \leq h_1 \leq H*3/4$ , $H$ 表示第二扩散壁52的高度,可以理解,如果遮光区521和透光区522的横截面若为弧型或斜线型,则 $H$ 、 $h_1$ 和 $h_2$ 可以以其长度关系或者相对光轴方向的垂线的距离为参考。其中第一扩散壁51和第二扩散壁52一体成型,当然上述各部件也可以是分体然后连接(包括但不限于卡接、粘胶等等)形成一个整体部件。

[0048] 在一些实施例中,端盖3与扩散罩5大体垂直设置,例如两者为相互垂直或者大体上垂直,例如具有 $5-10^\circ$ 的小角度的偏差在此仍然可以理解成大体垂直。沿第二扩散壁52的高度方向,端盖3包括端盖透光区34,如图4所示,端盖透光区34包括光源模块4所在平面Y之外的出光区域,端盖透光区34用于扩散来自光源模块4发射的光线。可以理解,从照明设备的侧面看去,只要端盖3的透光区34整体面积大于光源模块4所在平面之外出光区域面积或者端盖透光区34的外轮廓大于光源模块4所在平面Y之外区域(即图4中Y箭头下部区域)即可,因而可以允许光源模块4的光线可以从端盖3的透光区34射出,从而有效避免照明设备拼接时相邻两个端盖3出现黑边的情况,使得照明设备拼接后的出光均匀性更佳。

[0049] 可选地,扩散罩5和端盖3可以都采用白色或者乳白色材质制成,对应的遮光区521可以通过涂覆、贴附等方式不透光的材料。当然遮光区521和透光区522也可采用不同材料注塑形成,即遮光区521的材质不透光,透光区522的材质透光。在另一实施例中,透光区522和端盖透光区34的透光特性可以相同,当然也可以不同,例如透光区522的透光特性<sup>可</sup>比端盖透光区34的透光特性更好,当端盖透光区34的相对扩散罩5的面积较小时,端盖透光区34的透光特性可以比透光区522的透光特性更好。

[0050] 在一些实施例中,照明设备可以进行拼接,其还包括拼接座2,拼接座2的数量可以是两个且分别设置在外壳1的两端,拼接座2可以由金属或合金等制成且拼接座2可设有阶梯状高度差,拼接座2用于和拼接件连接,端盖3与拼接座2连接,且端盖3与扩散罩5抵接以和扩散罩5、外壳1形成容置光源模块4的封闭空间。可以理解,端盖3通过拼接座2固定到外壳1上,阶梯状高度差设计可以允许拼接件拼接照明设备后保持所有照明设备的扩散罩5和端盖3都位于同一个平面,形成一个类似大面积平板照明效果。

[0051] 在一些实施例中,结合参阅图1-7,拼接座2包括与外壳1连接的连接面21和拼接面22,拼接面22与端盖3连接,拼接面22的表面和端盖3的侧面平齐,连接面21位于拼接面22远离端盖3的一侧,连接面21和拼接面22之间存在高度差,连接面21用于和拼接件拼接。照明设备还包括电路板41,电路板41位于外壳1内且电性连接光源模块4,电路板41可以是一块也可以是多块,此处电性连接可以理解只要能够电性连通即可,其包括直接电连接或间接电连接。其中,拼接面22包括电性端子A221和机械端子222,机械端子222的数量大于电性端子A221,例如电性端子A可以为1个、2个等等,机械端子222可以为3个或4个等等,机械端子222环绕电性端子A221间隔设置,机械端子222用于和拼接件上的端子机械连接以使得拼接件固定至照明设备,电性端子A221一端电性连接至电路板41,另一端相对漏出用于和拼接件上的电性端子B连接以电性连接相邻两个照明设备。可以理解,拼接件上可设有电线导线或印制电路线,从而当两个甚至更多个照明设备通过拼接件连接时,能够使得照明设备电

性连通,例如仅仅通过控制其中一台照明设备,即可同步控制所有拼接的照明设备。

[0052] 在一些实施例中,外壳1背离扩散罩5的一侧设有滑槽6,滑槽6沿第一方向延伸,滑槽6的顶面高于连接面21,其中,滑槽6可以沿外壳1的长度方向延伸,滑槽6允许例如支架等其它部件插入以将照明设备支撑固定起来,照明设备还可以包括显示屏42和按键43,其设置在外壳1上且部分相对外壳1表面漏出以方便用户查看和操作。其中滑槽6的底面高度高于显示屏42、按键43相对外壳1漏出的部分,此时支架等固定件不会压到显示屏或者按键等等。从而对显示屏42、按键43进行保护。

[0053] 其中,结合参阅图7,照明设备还可包括两个第一磁体7,每个第一磁体7固定于邻近拼接面22的连接面21上,例如第一磁体7可以通过螺丝或粘胶等方式固定在连接面21上,且第一磁体7和光源模块4保持平行,第一磁体7的一面用于和外部结构固定,外部结构可以是金属或磁吸性的板、支架等等,上述方式可以允许整个照明设备吸附固定到其它平台,而且可以确保光源模块4的出光方向不受影响。滑槽6的顶面可高于连接面21,滑槽6的顶面可以和第一磁体7保持平齐或基本平齐,从而有效降低单独由第一磁体7外表面漏出被摩擦损坏的风险。

[0054] 在一些实施例中,连接面21朝向拼接面22的一侧还设有导向块25,导向块25沿连接面21和拼接面22之间的高度差方向延伸,导向块25用于和拼接件的凹槽93卡接,例如导向块25可以是矩形等,导向块25可以起到预定位的作用,降低和拼接件发生装配错误的风险。可以理解,导向块25也可以换成对应的导向槽等。

[0055] 在一些实施例中,外壳1包括依次围设的第一侧板13、底板15、第二侧板14和顶板16,第一侧板13和第二侧板14平行且设有安装槽18,连接面21、拼接面22连接到第一侧板13和第二侧板14,可以理解,第一侧板13和第二侧板14内侧可设有定位凸起131或凹槽17,连接面21和拼接面22对应设有凹槽23或凸起24,两者相互适配卡接,从而在固定连接面21和拼接面22时可以实现对其准确定位装配,确保两端的拼接座的连接面21和拼接面22准确对齐。第一侧板13和第二侧板14对应连接面21、拼接面22位置的高度差和连接面21和拼接面22之间高度差保持一致,底板15和顶板16平行,第一侧板13、第二侧板14、扩散罩5、连接面21的端面和端盖3抵接;光源模块4设在底板15背离顶板16的一侧,从而可以使得光源模块4平行安装,保证和扩散罩5的配合后的出光方向。电路板41位于底板15顶板16之间,例如其可以是固定在底板15或顶板16或第一侧板13或第二侧板14等等。第一侧板13或第二侧板14中的一个设有电性插座131,电性插座131设置在侧面,方便正常使用时仍然可以给照明设备供电,例如当顶板16放置在某平台工作发光时,侧板位置并不会受到遮蔽可以正常外接电线。电性插座131电性连接电路板41,电性插座131可相对漏出可外接电源给电路板41或光源模块4供电,当然也可以实现给内置电池充电等等。顶板16背离底板15的一侧设有沿光源模块4延伸方向的散热翅161,散热翅161可以沿光源模块4的排布方向延伸,从而方便对照明设备进行散热。

[0056] 可选的是,顶板16中还设有避让口,显示屏或者按键等部件位于避让口,且显示屏42和按键43的高度低于散热翅161,同时散热翅161低于滑槽6的顶面。从而允许外部支撑板(图未示出)可以在滑槽6内滑动,以实现用户期望位置固定装配,且外部件滑动到滑槽6时,不会对显示屏42和按键43造成损坏。

[0057] 在一些实施例中,遮光区521远离透光区522的一侧设有安装轨523,外壳1底部设

置有安装槽18,安装轨523与安装槽18对应卡接,其中,安装槽18包括顶部卡接边181、底部卡接边182、第一侧面卡接边183、第二侧面卡接边184,顶部卡接边181、底部卡接边182、第一侧面卡接边183、第二侧面卡接边184分别于安装轨523的上侧、下侧、左侧和右侧抵接。

[0058] 在一些实施例中,端盖3包括端盖本体31和卡接边31,卡接边31位于端盖本体31朝扩散罩5一侧凸设,且卡接边31位于端盖本体31的边缘,卡接边31的弯折方向和第一扩散壁51、第二扩散壁52形成的横截面外轮廓对应设置以贴合扩散罩5;例如第一扩散壁51、第二扩散壁52的外轮廓为矩形,则卡接边31也为矩形,若第一扩散壁51、第二扩散壁52外轮廓为扇形,则卡接边31也为扇形等等,卡接边31和第一扩散壁51、第二扩散壁52的抵接实现对扩散罩5的支撑,端盖3背离所述第一扩散壁51、第二扩散壁52的外表面仍然可以保持平面且端盖3的整体外轮廓和扩散罩5的外轮廓平齐,没有额外的结构凸出来,确保照明设备形成无缝拼接。

[0059] 端盖透光区34设置在端盖本体31对应第一扩散壁51、第二扩散壁52围设的区域,端盖3为透光材质构成;可以理解端盖3在第一扩散壁51、第二扩散壁52的垂直投影区域都为透光材质,从而允许此处区域不形成暗区。由于端盖3的非端盖透光区34的区域被连接面21挡住且光源模块4的光线无法到达下面,因而整个端盖3材质保持一致可以方便加工和组装,降低生产、制造成本。

[0060] 端盖本体31背离拼接座2的一侧还设有机械插接孔35和固定孔33,机械插接孔35位于固定孔33之间,机械插接孔35用于外接固定支架;固定支架可以是不同直径的支撑柱等等,机械插接孔35可以是四分之一或八分之三等螺孔,固定孔33和外壳1连接以固定端盖3,机械插接孔35位于相邻两个固定孔33之间可以确保固定重心稳定。

[0061] 在一些实施例中,结合参阅图7,端盖3还包括端盖遮光区36,端盖透光区34和透光区522位置对齐,端盖遮光区36和遮光区521的位置对齐,也即端盖的出光设计可以和第二扩散壁52的出光设计保持一致,从而使得整个周向的侧边出光一致性更佳,使得拼接后的照明系统出光均匀性更好。

[0062] 在一些实施例中,机械端子222可为四个,电性端子A221可为一个,四个机械端子222以电性端子A为中心等间隔环绕设置,由于此对称设计,可以允许拼接件以任何方向进行拼接,而不必在特定角度才能拼接,提升对拼接件的兼容性和拼接效率。导向块25和至少两个机械端子222同轴线设置,从而可以提升各照明设备拼接结构的一致性,降低照明设备设计复杂性,实现此类照明设备的拼接标准统一。

[0063] 在一些实施例中,照明设备还包括第二磁体8,第二磁体8包括磁本体81和位于磁本体81两侧的卡边82,卡边82用于和滑槽6可拆卸卡接,磁本体81一面和第一磁体7对应连接,磁本体81另一面用于和外部结构磁吸固定。第二磁体8可拆卸地和第一磁体7磁吸配合,从而可以提升外壳1的整体高度,确保多个不同型号的照明设备拼接时各个面仍然保持平齐或基本平齐。

[0064] 应当理解,本申请的照明设备还可以包括例如加强筋位、显示屏42、按键43、电池、卡接槽或者螺丝等相关部件,例如显示屏42、按键43和光源模块4都电性连接到电路板41上,电源输入端子可以外接外部电源实现供电或充电,显示屏42可以显示照明设备的电量、亮度、色温、或颜色等相关信息,按键43可以实现开关机或者调节光学参数的功能,其为实现照明设备的基本工作或功能的必备部件,具体在此不再赘述。

[0065] 结合参阅图2、9-10,本申请还提供一种照明系统,包括拼接件9以及如上所述的至少两个照明设备100,相邻两个照明设备的扩散罩5、端盖3保持齐平,拼接件9的机械端子92和照明设备的拼接面22的机械端子222机械连接,拼接件9的电性端子B91和照明设备的拼接面22的电性端子A221电性连接,且拼接件9上的周向上设置的凹槽93可和照明设备的导向块25卡接,且机械端子222和电性端子A221的对称排布允许拼接件1横向和竖向任意拼接,关于照明设备其它特征此处不再赘述,详细可见上述实施例。

[0066] 本申请方案所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段,还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本申请的保护范围。

100

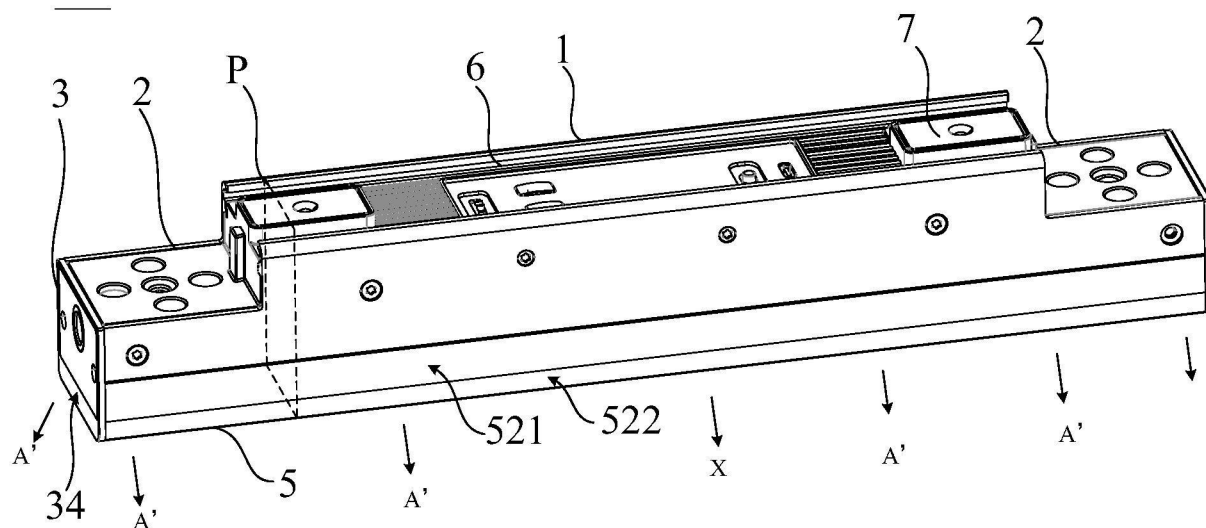


图1

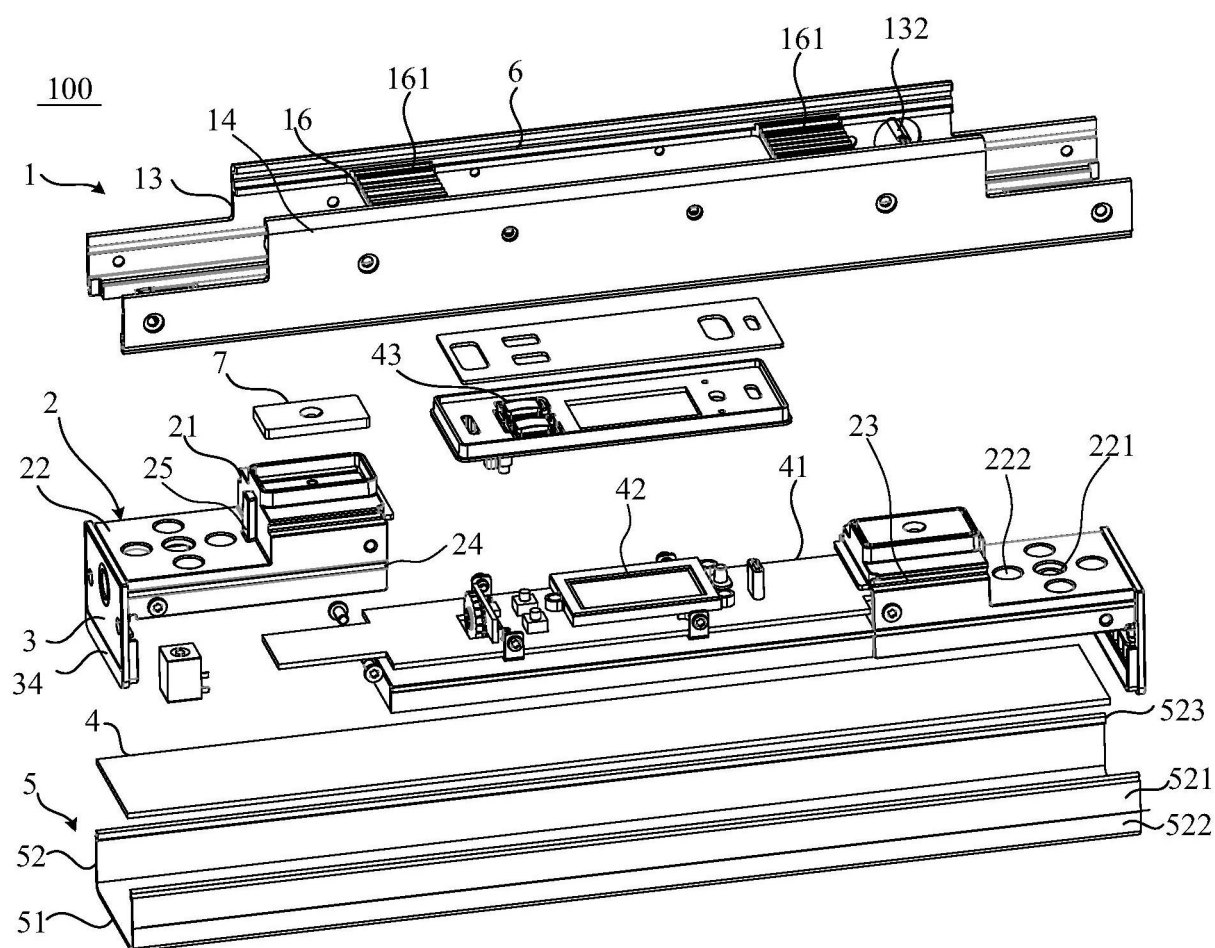


图2



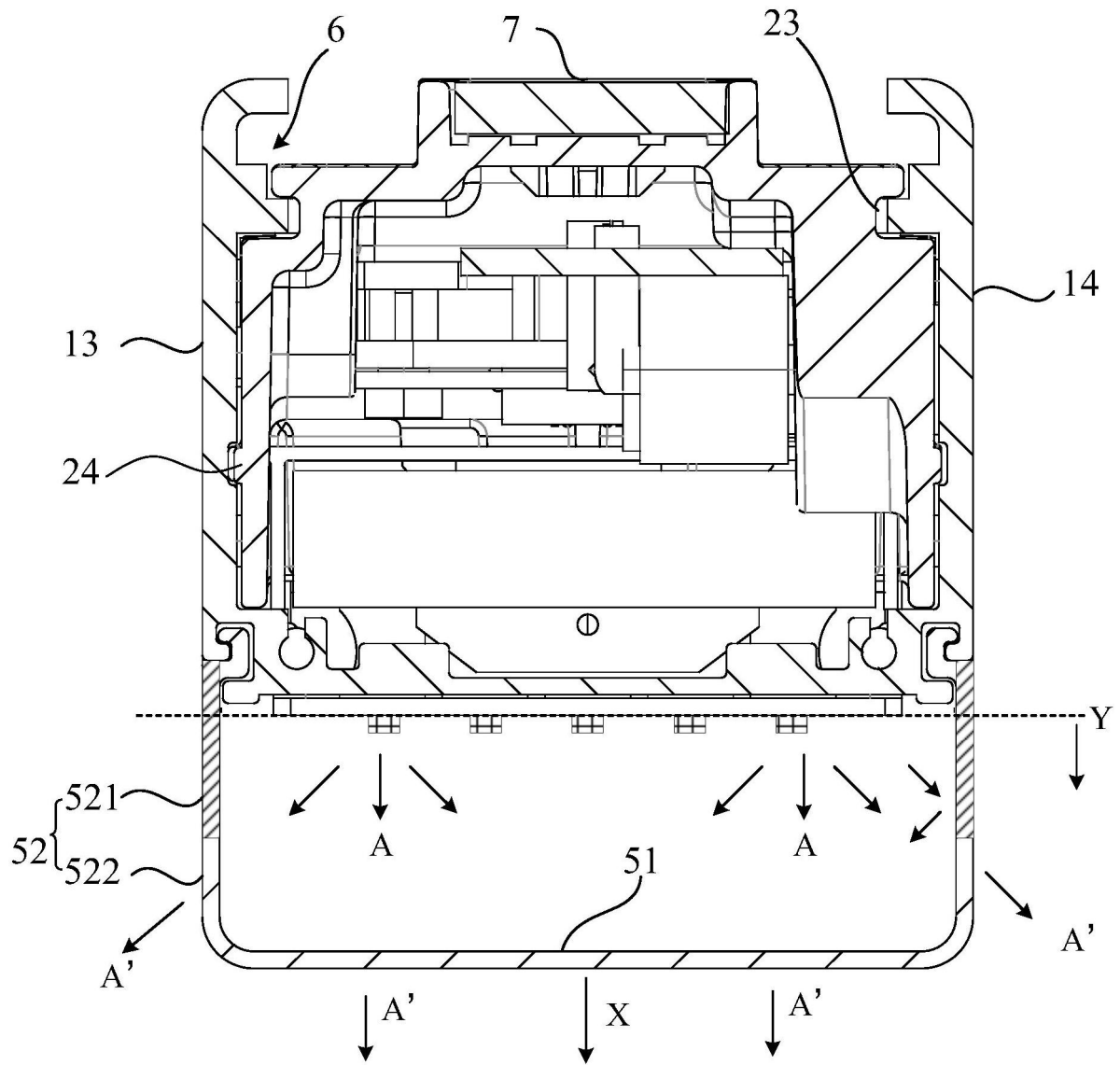


图4

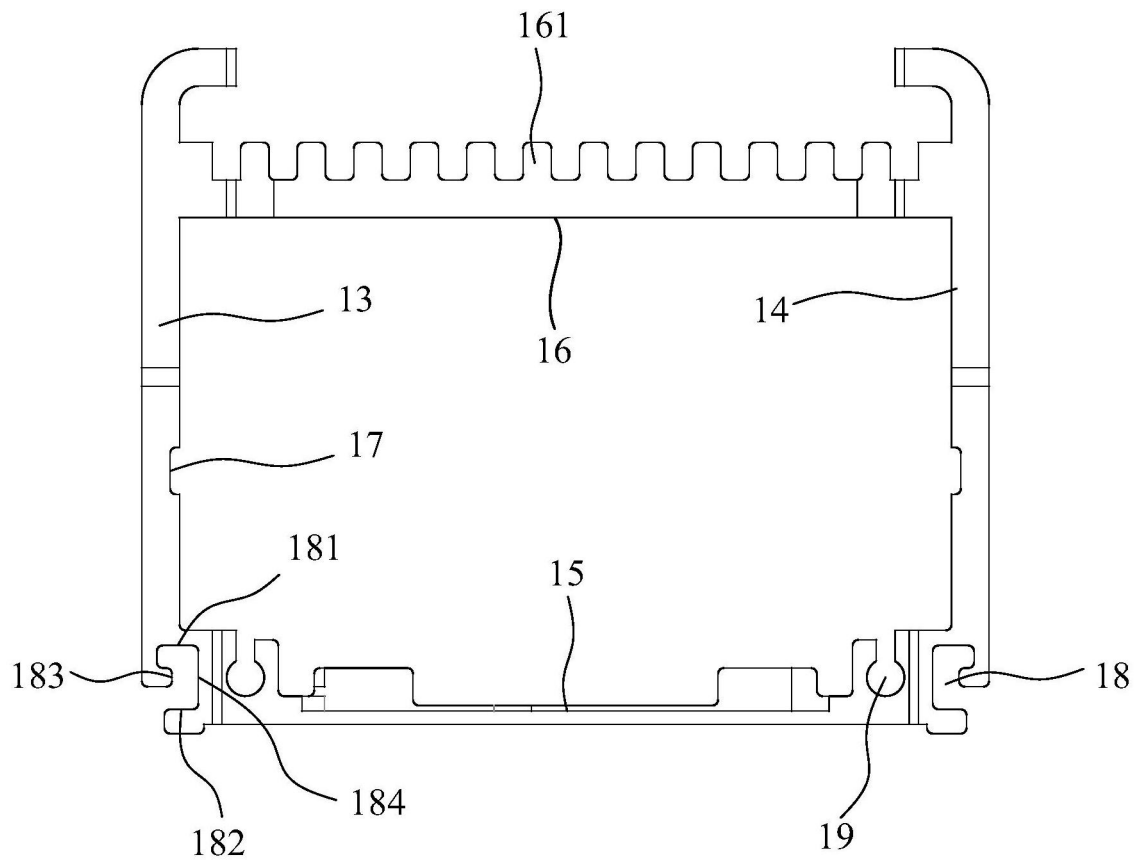


图5

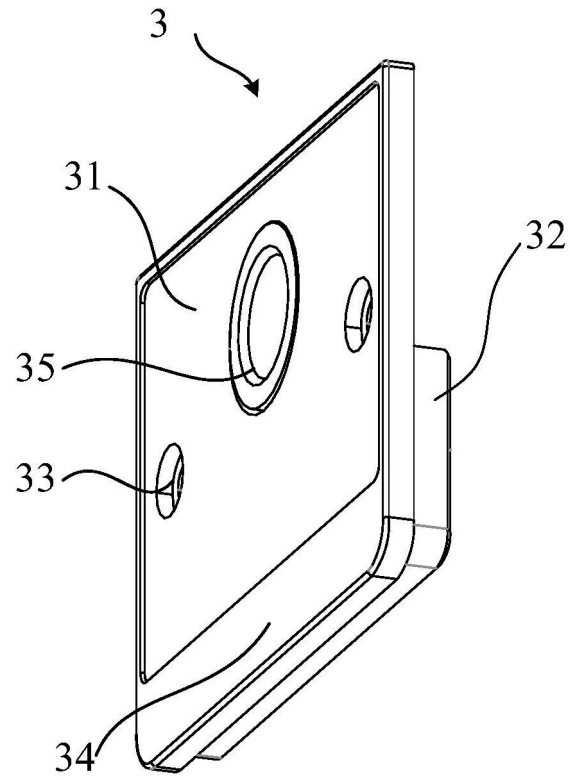


图6

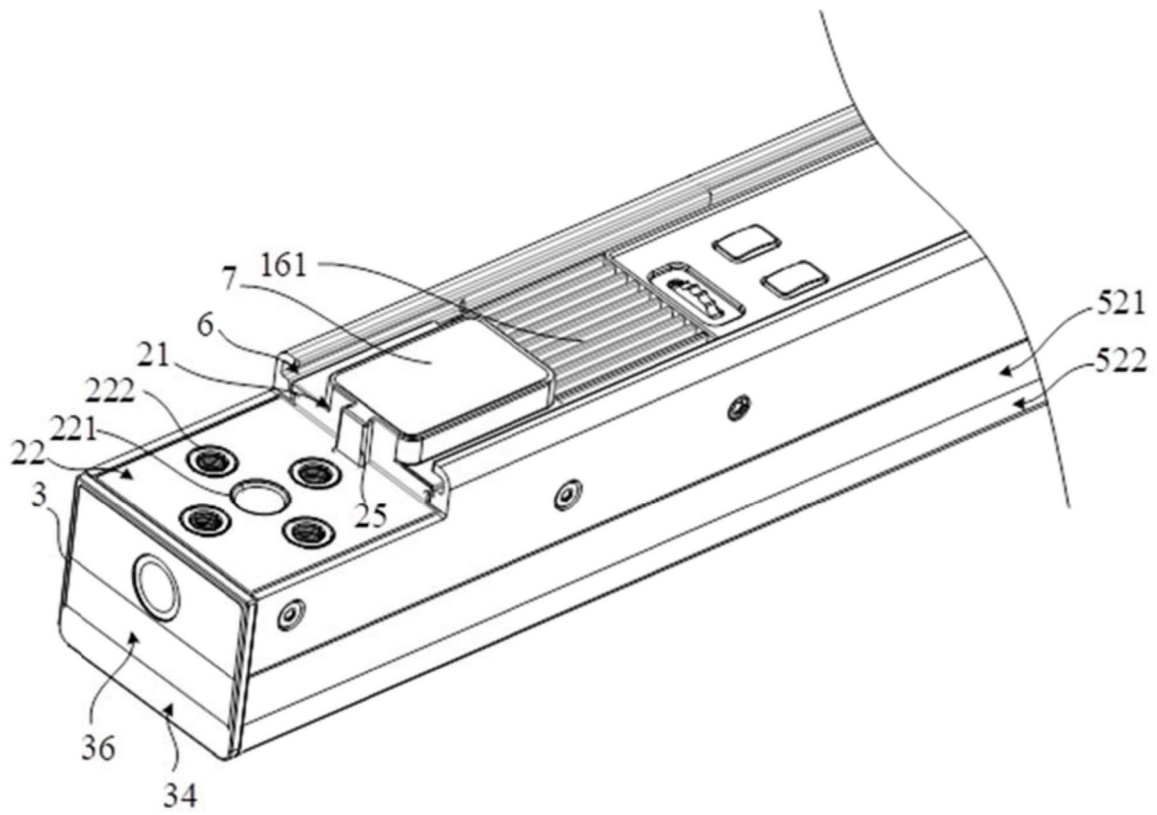


图7

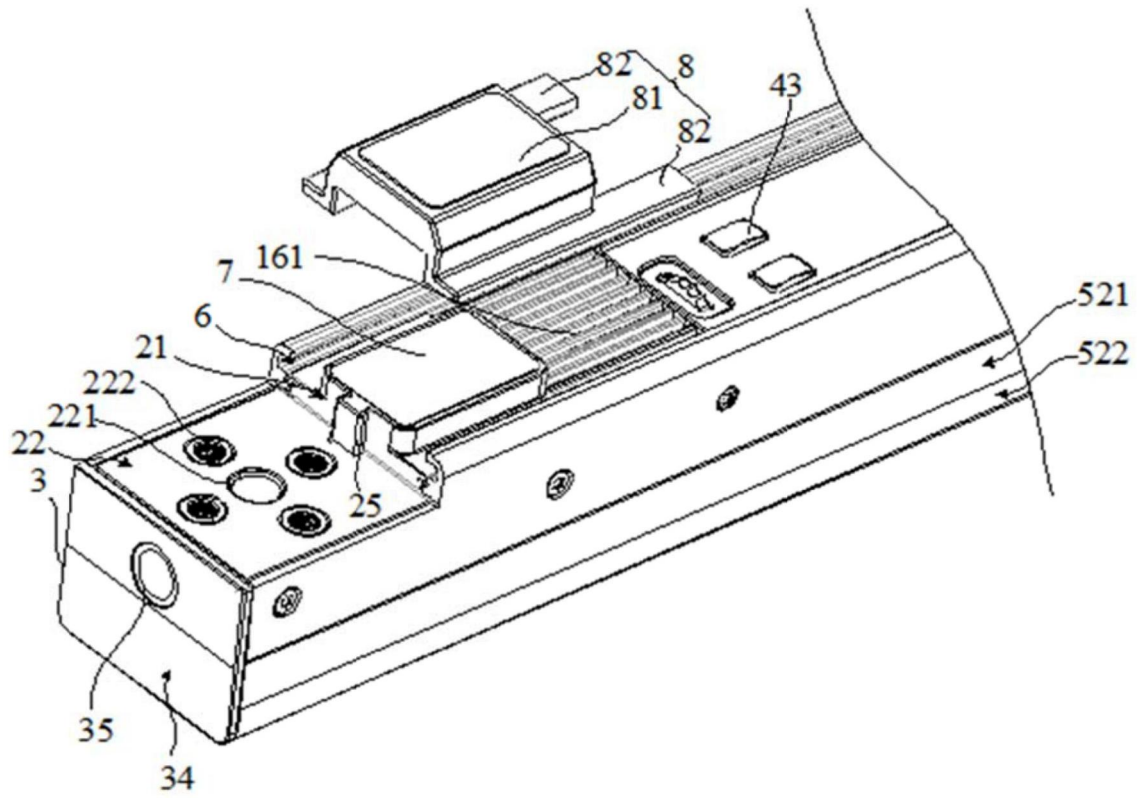


图8

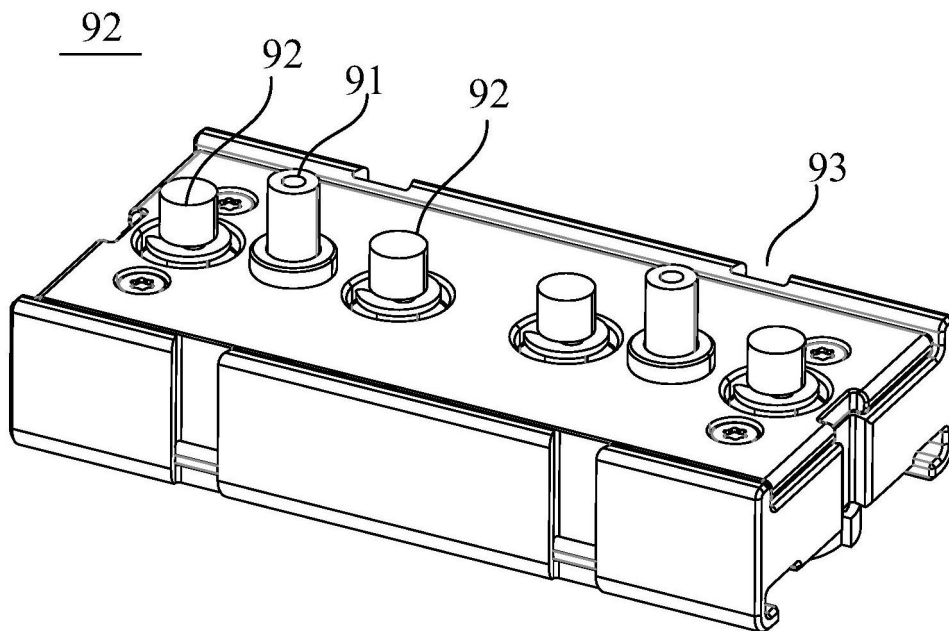


图9

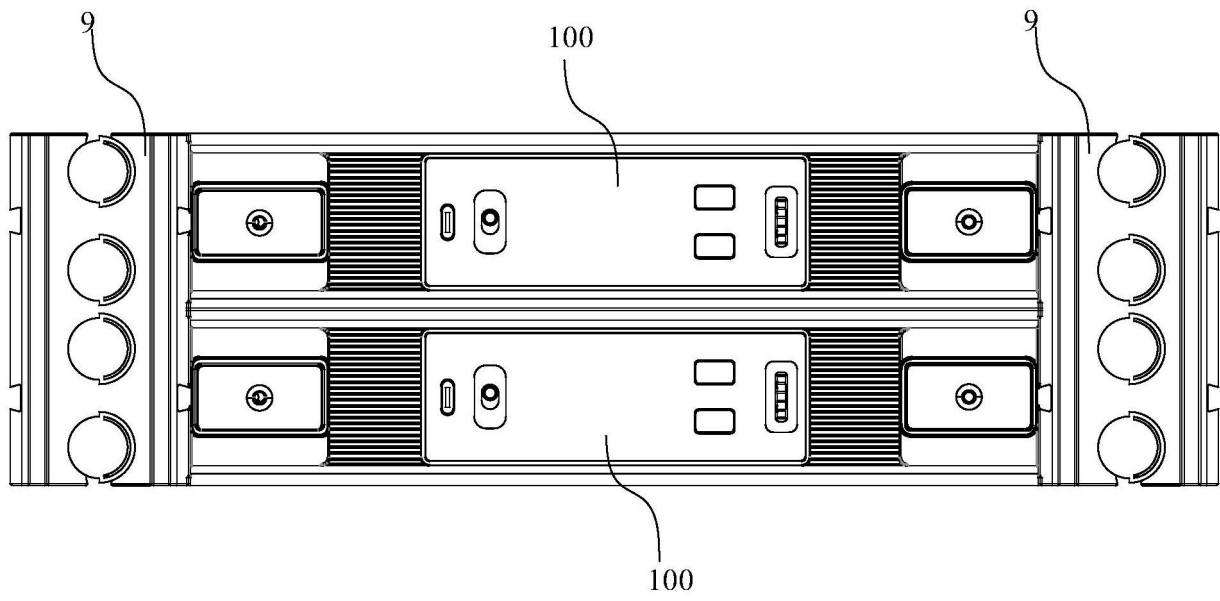


图10