



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211526328 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 202020212721.X

(22)申请日 2020.02.26

(30)优先权数据

2019-100327 2019.05.29 JP

(73)专利权人 东芝照明技术株式会社

地址 日本神奈川县

(72)发明人 上野岬

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司

公司 44202

代理人 郝传鑫

(51)Int.Cl.

F21S 41/19(2018.01)

F21S 43/19(2018.01)

F21W 107/10(2018.01)

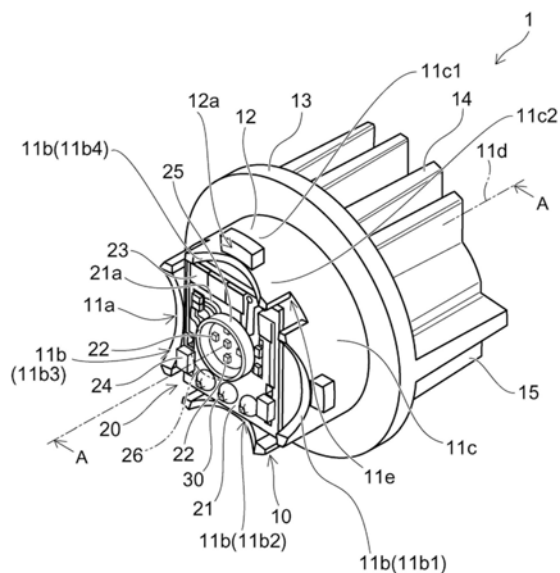
权利要求书1页 说明书10页 附图6页

(54)实用新型名称

车辆用照明装置及车辆用灯具

(57)摘要

本实用新型要解决的技术问题在于提供一种能够提高光的输出效率的车辆用照明装置及车辆用灯具。实施方式所涉及的车辆用照明装置具备：安装部，其具有在一侧的端面开口的凹部；发光模块，其具有基板、设置在所述基板上的至少一个发光元件及覆盖所述发光元件的密封部，所述发光模块设置在所述凹部的内部；及多个接合销，其设置在所述安装部的外侧表面。所述安装部具有从所述凹部的内壁面贯穿至所述安装部的外侧表面的至少一个光输出部。在所述安装部的周向上的设置有所述接合销的部分，所述凹部的底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述密封部的顶部之间的距离。



1. 一种车辆用照明装置,其特征在于,具备:
安装部,其具有在一侧的端面开口的凹部;
发光模块,其具有基板、设置在所述基板上的至少一个发光元件及覆盖所述发光元件的密封部,所述发光模块设置在所述凹部的内部;及
多个接合销,其设置在所述安装部的外侧表面,
所述安装部具有从所述凹部的内壁面贯穿至所述安装部的外侧表面的至少一个光输出部,

在所述安装部的周向上的设置有所述接合销的部分,所述凹部的底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述密封部的顶部之间的距离。

2. 根据权利要求1所述的车辆用照明装置,其特征在于,
在所述安装部的周向上的未设置有所述接合销的部分,所述底面与所述安装部的所述凹部的开口侧的端面之间的距离大于所述底面与所述密封部的顶部之间的距离。

3. 一种车辆用照明装置,其特征在于,具备:
安装部,其具有在一侧的端面开口的凹部;
发光模块,其具有基板、设置在所述基板上的至少一个发光元件、包围所述发光元件的框部及设置在所述框部之上的光学元件,所述发光模块设置在所述凹部的内部;及
多个接合销,其设置在所述安装部的外侧表面,
所述安装部具有从所述凹部的内壁面贯穿至所述安装部的外侧表面的至少一个光输出部,

在所述安装部的周向上的设置有所述接合销的部分,所述凹部的底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述光学元件的顶部之间的距离。

4. 根据权利要求3所述的车辆用照明装置,其特征在于,
在所述安装部的周向上的未设置有所述接合销的部分,所述底面与所述安装部的所述凹部的开口侧的端面之间的距离大于所述底面与所述光学元件的顶部之间的距离。

5. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的车辆用照明装置,其特征在于,
在所述安装部的未设置有所述接合销的部分,所述底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述接合销的上表面之间的距离。

6. 根据权利要求1至4中的任意一项所述的车辆用照明装置,其特征在于,
所述安装部及所述多个接合销包括高导热性树脂并且形成为一体。

7. 一种车辆用灯具,其特征在于,具备:
权利要求1至6中的任意一项所述的车辆用照明装置;及
框体,其供所述车辆用照明装置安装。

车辆用照明装置及车辆用灯具

技术领域

[0001] 本实用新型的实施方式涉及一种车辆用照明装置及车辆用灯具。

背景技术

[0002] 有一种车辆用照明装置具备灯座及发光模块,该发光模块设置在灯座的一侧的端部侧。发光模块具有基板,并且在该基板的一个表面上设置有发光元件及电阻等。在这种车辆用照明装置中,发光模块设置于在灯座的端面开口的凹部的内部。因此,发光模块被凹部的内壁面包围,从发光元件射出的光的一部分会入射到凹部的内壁面。入射到凹部的内壁面的光的一部分会被内壁面吸收,因而光的输出效率会相应下降。

[0003] 在此,提出一种在凹部的内壁面设置切口并将基板的角部容纳于切口的内部的技术。由于设置有切口的部分不存在凹部的内壁面,因而照射到该部分的光不会被内壁面吸收。然而,由于切口用于基板的定位,因而需要将其宽度尺寸设为较小。因此,设置在凹部的内壁面的切口无法提高光的输出效率。

[0004] 对此,期待研发出能够提高光的输出效率的技术。

[0005] 专利文献1:日本特开2013-247062号公报

发明内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种能够提高光的输出效率的车辆用照明装置及车辆用灯具。

[0007] 实施方式所涉及的车辆用照明装置具备:安装部,其具有在一侧的端面开口的凹部;发光模块,其具有基板、设置在所述基板上的至少一个发光元件及覆盖所述发光元件的密封部,所述发光模块设置在所述凹部的内部;及多个接合销,其设置在所述安装部的外侧表面。所述安装部具有从所述凹部的内壁面贯穿至所述安装部的外侧表面的至少一个光输出部。在所述安装部的周向上的设置有所述接合销的部分,所述凹部的底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述密封部的顶部之间的距离。

[0008] 在上述车辆用照明装置中,在所述安装部的周向上的未设置有所述接合销的部分,所述底面与所述安装部的所述凹部的开口侧的端面之间的距离大于所述底面与所述密封部的顶部之间的距离。

[0009] 实施方式所涉及的车辆用照明装置具备:安装部,其具有在一侧的端面开口的凹部;发光模块,其具有基板、设置在所述基板上的至少一个发光元件、包围所述发光元件的框部及设置在所述框部之上的光学元件,所述发光模块设置在所述凹部的内部;及多个接合销,其设置在所述安装部的外侧表面。所述安装部具有从所述凹部的内壁面贯穿至所述安装部的外侧表面的至少一个光输出部。在所述安装部的周向上的设置有所述接合销的部分,所述凹部的底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述光学元件的顶部之间的距离。

[0010] 在上述车辆用照明装置中,在所述安装部的周向上的未设置有所述接合销的部

分,所述底面与所述安装部的所述凹部的开口侧的端面之间的距离大于所述底面与所述光学元件的顶部之间的距离。

[0011] 在上述车辆用照明装置中,在所述安装部的未设置有所述接合销的部分,所述底面与所述光输出部的所述底面侧的端部之间的距离小于所述底面与所述接合销的上表面之间的距离。

[0012] 在上述车辆用照明装置中,所述安装部及所述多个接合销包括高导热性树脂并且形成为一体。

[0013] 实施方式所涉及的车辆用灯具具备:上述车辆用照明装置;框体,其供所述车辆用照明装置安装。

[0014] 根据本实用新型的实施方式,可以提供一种能够提高光的输出效率的车辆用照明装置及车辆用灯具。

附图说明

[0015] 图1是用于例示本实施方式所涉及的车辆用照明装置的示意立体图。

[0016] 图2是图1中的车辆用照明装置的沿A-A线剖切的剖视图。

[0017] 图3是用于例示另一实施方式所涉及的发光模块的示意剖视图。

[0018] 图4中(a)至(c)是用于例示光输出部的形状的示意图。

[0019] 图5中(a)至(c)是用于例示另一实施方式所涉及的光输出部的示意图。

[0020] 图6是用于例示车辆用灯具的局部示意剖视图。

[0021] 图中:1-车辆用照明装置、10-灯座、11-安装部、11a-凹部、11a1-底面、11b-光输出部、11b1~11b4-光输出部、11ba-光输出部、11bb-光输出部、11bc-光输出部、11bd-光输出部、11be-光输出部、11bf-光输出部、11c-外侧表面、11c1-部分、11c2-部分、12-接合销、12a-上表面、13-凸缘、14-散热片、20-发光模块、21-基板、22-发光元件、26-密封部、27-光学元件、100-车辆用灯具、101-框体。

具体实施方式

[0022] 以下,参照附图对实施方式进行例示。另外,在各附图中,对相同的构成要件标注相同的符号并适当省略详细说明。

[0023] (车辆用照明装置)

[0024] 本实施方式所涉及的车辆用照明装置1例如可以设置于汽车或轨道车辆等。作为设置于汽车的车辆用照明装置1,例如可以使用于前组合灯(例如,日间行车灯(DRL: Daytime Running Lamp)、示宽灯、转向灯等适当组合在一起的组合灯)、后组合灯(例如,刹车灯、尾灯、转向灯、倒车灯、雾灯等适当组合在一起的组合灯)等。但是,车辆用照明装置1的用途并不只限定于此。

[0025] 图1是用于例示本实施方式所涉及的车辆用照明装置1的示意立体图。

[0026] 图2是图1中的车辆用照明装置1的沿A-A线剖切的剖视图。

[0027] 如图1及图2所示,车辆用照明装置1可以设置有灯座10、发光模块20及供电端子30。

[0028] 灯座10可以具有安装部11、接合销12、凸缘13、散热片14及连接器座15。

[0029] 安装部11可以设置于凸缘13的一个表面上。安装部11的外形形状可以为柱状。安装部11的外形形状例如可以为圆柱状。安装部11可以具有在与凸缘13侧相反一侧的端面开口的凹部11a。

[0030] 在安装部11可以设置有光输出部11b。光输出部11b可以从凹部11a的内壁面贯穿至安装部11的外侧表面11c。并且光输出部11b可以在安装部11的与凸缘13侧相反一侧的端面开口。

[0031] 光输出部11b可以至少设置有一个。但是,若设置有多个光输出部11b,则容易提高光的输出效率。光输出部11b例如可以对应于每个接合销12而设置。即,光输出部11b可以设置在安装部11的周向上的设置有接合销12的区域。在图1所例示的安装部11中,设置有四个光输出部11b(即,光输出部11b1、11b2、11b3、11b4)。

[0032] 另外,关于光输出部11b,将在后面进行详细说明。

[0033] 并且,在安装部11可以设置至少一个切口11e。在切口11e的内部可以设置基板21的角部。切口11e在安装部11的周向上的尺寸(宽度)可以比基板21的角部的尺寸稍大。如此一来,通过将基板21的角部插入于切口11e的内部,能够对基板21进行定位。

[0034] 并且,通过设置切口11e,能够加大基板21的平面形状。因此,能够增加安装于基板21上的元件的数量。或者,能够缩小安装部11的外形尺寸,因而能够实现安装部11的小型化,进而能够实现车辆用照明装置1的小型化。

[0035] 从沿安装部11的中心轴11d的方向观察安装部11时,可以隔着规定间隔设置多个接合销12。在安装部11的外侧表面11c可以设置有多个接合销12。多个接合销12可以向车辆用照明装置1的外侧突出。多个接合销12可以与凸缘13对峙。多个接合销12可以在将车辆用照明装置1安装于车辆用灯具100的框体101上时使用。多个接合销12可以用作扭锁。

[0036] 凸缘13可以呈板状。凸缘13例如可以呈圆板状。凸缘13的外侧表面可以位于比接合销12的外侧表面更靠车辆用照明装置1的外侧。

[0037] 散热片14可以设置在凸缘13的与安装部11侧相反的一侧。散热片14可以至少设置有一个。例如,在图1及图2的示例中,在灯座10上设置有多个散热片14。多个散热片14可以沿规定方向排列设置。散热片14可以呈板状。

[0038] 连接器座15可以设置在凸缘13的与设置有安装部11的一侧相反的一侧。连接器座15可以呈筒状。具有密封部件105a的连接器105可以插入于连接器座15的内部。因此,连接器座15的孔的截面形状可以是对应于具有密封部件105a的连接器105的截面形状的形状。

[0039] 发光模块20中产生的热量主要经由安装部11及凸缘13而传递到散热片14。传递到散热片14的热量主要可以从散热片14向外部释放。因此,考虑到将发光模块20中产生的热量释放到外部,优选由导热系数较高的材料制成灯座10。导热系数较高的材料例如可以使用铝等金属。

[0040] 并且,近年来,人们期待车辆用照明装置1的轻型化。因此,优选由高导热性树脂制成灯座10。高导热性树脂例如可以为在PET(Polyethylene terephthalate/聚对苯二甲酸乙二醇酯)或尼龙(Nylon)等树脂中混合由无机材料构成的填料而成的树脂。无机材料例如可以使用氧化铝等陶瓷或碳等。

[0041] 并且,也可以使用金属来制作构成灯座10的元件的一部分并且使用高导热性树脂来制作剩余的元件。

[0042] 但是,若用高导热性树脂制成灯座10,则能够有效地释放发光模块20中产生的热量。并且,能够实现车辆用照明装置1的轻型化。此时,可以通过注塑成型法等来一体地成型出安装部11、接合销12、凸缘13、散热片14及连接器座15。

[0043] 发光模块20可以设置在凹部11a的内部。

[0044] 发光模块20(基板21)可以粘接于凹部11a的底面11a1上。此时,粘接剂优选使用导热系数较高的粘接剂。例如,粘接剂可以为混合有由无机材料构成的填料的粘接剂。无机材料优选使用导热系数较高的材料(例如,氧化铝或氮化铝等陶瓷)。粘接剂的导热系数例如可以设为 $0.5\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以上且 $10\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下。

[0045] 发光模块20(基板21)还可以经由由导热硅脂构成的层而设置于凹部11a的底面11a1上。导热硅脂的种类并不受特别限定,但是,例如可以使用将由导热系数较高的材料(例如,氧化铝或氮化铝等陶瓷)构成的填料混合于改性硅油而成的导热硅脂。导热硅脂的导热系数例如可以设为 $1\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以上且 $5\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 以下。

[0046] 并且,在发光模块20(基板21)与凹部11a的底面11a1之间可以设置传热部。例如,传热部可以呈板状,并且可以由铝、铝合金、铜、铜合金等金属制成。例如,传热部可以利用上述导热系数较高的粘接剂而粘接于凹部11a的底面11a1上,也可以通过嵌件成型法而埋入于凹部11a的底面11a1,还可以经由上述导热硅脂而安装于凹部11a的底面11a1上。

[0047] 发光模块20可以具有基板21、发光元件22、电阻23及控制元件24。

[0048] 基板21可以呈板状。基板21的平面形状例如可以为四边形。基板21的材料及结构并不受特别限定。例如,基板21可以由陶瓷(例如,氧化铝或氮化铝等)等无机材料、酚醛纸或玻璃环氧等有机材料等制成。并且,基板21也可以是用绝缘性材料包覆金属板表面而成的基板。另外,在用绝缘性材料包覆金属板表面的情况下,绝缘性材料可以由有机材料构成的绝缘性材料,也可以是由无机材料构成的绝缘性材料。在发光元件22的发热量较高的情况下,从散热的角度出发,优选使用导热系数较高的材料制成基板21。作为导热系数较高的材料,可例举出氧化铝或氮化铝等陶瓷、高导热性树脂、用绝缘性材料包覆金属板表面而成的材料等。并且,基板21可以是单层结构也可以是多层结构。

[0049] 并且,在基板21的与凹部11a的底面11a1侧相反一侧的表面可以设置有配线图案21a。配线图案21a例如可以由以银为主要成分的材料形成,也可以由以铜为主要成分的材料等形成。

[0050] 发光元件22可以设置在基板21上。发光元件22可以与设置在基板21的表面上的配线图案21a电连接。发光元件22可以至少设置有一个。在图1中例示的车辆用照明装置1中,设置有五个发光元件22。另外,在设置有多个发光元件22时,多个发光元件22可以彼此串联连接。并且,发光元件22可以与电阻23串联连接。

[0051] 发光元件22例如可以是发光二极管、有机发光二极管、激光二极管等。

[0052] 发光元件22可以使用芯片状的发光元件、表面安装型的发光元件、炮弹型等带有引线的发光元件。但是,考虑到基板21甚至车辆用照明装置1的小型化,优选使用芯片状的发光元件。另外,在图1及图2中例示的发光元件22为芯片状的发光元件。

[0053] 芯片状的发光元件22可以利用COB(Chip On Board/板上芯片)技术安装于配线图案21a上。发光元件22可以使用上下电极型的发光元件或上部电极型的发光元件,但在使用上部电极型的发光元件时,发光元件22例如可以利用引线接合法与配线图案21a电连接。在

发光元件22使用倒装片型的发光元件时,发光元件22可以直接与配线图案21a连接。

[0054] 发光元件22的上表面(光射出面)朝向车辆用照明装置1的正面侧。发光元件22主要朝向车辆用照明装置1的正面侧射出光。发光元件22的数量、大小、配置等并不限定于例示,可以根据车辆用照明装置1的大小或用途等进行适当改变。

[0055] 电阻23可以设置在基板21之上。电阻23可以与设置在基板21的表面上的配线图案21a电连接。电阻23例如可以是表面安装型的电阻器、带有引线的电阻器(金属氧化膜电阻器)、通过丝网印刷法等而形成的膜状的电阻器等。另外,图1中例示的电阻23为膜状的电阻器。

[0056] 膜状的电阻器的材料例如可以使用氧化钌(RuO_2)。例如,可以利用丝网印刷法及煅烧法来形成膜状的电阻器。若电阻23为膜状的电阻器,则能够加大电阻23与基板21之间的接触面积,因此能够提高散热性。并且,通过一次工序即可形成多个电阻23。因此,能够提高生产率。并且能够抑制多个电阻23的电阻值出现偏差。

[0057] 在此,发光元件22的正向电压特性存在波动,因此,若将阳极端子和接地端子之间的施加电压设为恒定,则从发光元件22照射出的光的亮度(光通量、光亮度、发光强度、照度)会产生波动。因此,通过电阻23将流过发光元件22的电流的值调整为规定的范围内,从而使发光元件22所照射出的光的亮度落入规定的范围内。此时,通过改变电阻23的电阻值,能够将流过发光元件22的电流的值控制在规定的范围内。

[0058] 在电阻23为表面安装型的电阻器或带有引线的电阻器等的情况下,可以根据发光元件22的正向电压特性来选择具有适当电阻值的电阻23。在电阻23为膜状的电阻器的情况下,通过去除电阻23的一部分,能够加大电阻值。例如,通过对电阻23照射激光,能够容易去除电阻23的一部分。电阻23的数量、大小、配置等并不限定于例示,可以根据发光元件22的数量或规格等适当改变电阻23的数量、大小、配置等。

[0059] 控制元件24可以设置在基板21之上。控制元件24可以与配线图案21a电连接。设置控制元件24的目的在于,不让反向电压施加到发光元件22以及不让反向的脉冲噪声施加于发光元件22。控制元件24例如可以是二极管。控制元件24例如可以是表面安装型的二极管、带有引线的二极管等。图1中例示的控制元件24为表面安装型的二极管。

[0060] 另外,为了检测发光元件22的导通或为了防止错误点亮等,还可以设置下拉电阻。并且,还可以设置覆盖配线图案21a及膜状的电阻器等部的包覆部。包覆部例如可以包含玻璃材料。

[0061] 在发光元件22为芯片状的发光元件时,发光模块20还可以具有框部25及密封部26。

[0062] 框部25可以粘接于基板21之上。框部25可以呈框状。在被框部25包围的区域可以设置有至少一个发光元件22。例如,框部25可以包围多个发光元件22。框部25可以由树脂制成。树脂例如可以使用PBT(polybutylene terephthalate/聚对苯二甲酸丁二醇酯)、PC(polycarbonate/聚碳酸酯)、PET、尼龙(Nylon)、PP(polypropylene/聚丙烯)、PE(polyethylene/聚乙烯)、PS(polystyrene/聚苯乙烯)等热塑性树脂。

[0063] 并且,可以在树脂中混合氧化钛等的粒子从而提高对发光元件22所射出的光的反射率。另外,混合物不只限于氧化钛的粒子,只要混合对发光元件22所射出的光具有较高的反射率的材料粒子均可。并且,框部25例如也可以由白色树脂制成。即,框部25可以兼具

确定密封部26的形成范围的功能和反射镜的功能。

[0064] 另外,在此虽然例示了通过注塑成型法等来成型出框部25并将成型出的框部25粘接于基板21的情况,但是并不只限于此。例如也可以通过点胶机等将熔化的树脂以框状涂覆于基板21之上并使其固化而形成框部25。

[0065] 另外,也可以省略框部25。在省略了框部25的情况下,可以设置覆盖发光元件22的圆顶状的密封部26。但是,若设置框部25,则能够确定密封部26的形成范围。因此,能够抑制密封部26的平面尺寸变大,因而能够实现基板21的小型化,进而能够实现车辆用照明装置1的小型化。

[0066] 密封部26可以设置在被框部25包围的区域。密封部26可以设置成覆盖被框部25包围的区域。密封部26可以设置成覆盖发光元件22。密封部26可以由具有透光性的材料形成。密封部26例如可以通过在被框部25包围的区域填充树脂而形成。树脂的填充例如可以使用点胶机等液体定量吐出装置进行。填充的树脂例如可以使用硅酮树脂等。并且,密封部26可以包含荧光体。荧光体例如可以是YAG系荧光体(钇铝石榴石系荧光体)。但是,也可以适当改变荧光体的种类,以便根据车辆用照明装置1的用途等得到规定的发光色。

[0067] 另外,在发光元件22为表面安装型的发光元件或炮弹型等带有引线的发光元件时,可以省略框部25及密封部26。但是,如上所述,考虑到基板21的小型化,发光元件22优选使用芯片状的发光元件并且设置框部25及密封部26。

[0068] 供电端子30可以设置有多个。多个供电端子30可以设置在灯座10的内部。多个供电端子30可以为棒状体。多个供电端子30可以从凹部11a的底面11a1突出并且钎焊于设置在基板21的配线图案21a。多个供电端子30的散热片14侧的端部可以暴露于连接器座15的内部。连接器105可以嵌合在暴露于连接器座15的内部的多个供电端子30。多个供电端子30例如可以由铜合金等金属制成。另外,供电端子30的数量、形状、配置、材料等不只限于例示,可以进行适当改变。

[0069] 如上所述,优选由导热系数较高的材料制成灯座10。然而,导热系数较高的材料有时具有导电性。例如,金属或包含由碳构成的填料的高导热性树脂等具有导电性。因此,在灯座10为具有导电性的灯座时,可以在多个供电端子30与灯座10之间设置绝缘部31。另外,在灯座10由具有绝缘性的高导热性树脂(例如,包含由陶瓷构成的填料的高导热性树脂等)制成的情况下,可以省略绝缘部31。此时,由灯座10保持多个供电端子30。

[0070] 接着,对设置在安装部11的光输出部11b进行进一步说明。

[0071] 如上所述,发光元件22的上表面(光射出面)朝向车辆用照明装置1的正面侧。因此,发光元件22主要朝向车辆用照明装置1的正面侧射出光。然而,从发光元件22射出的光的一部分会照射到凹部11a的内壁侧。此时,若光入射到凹部11a的内壁面,则入射光的一部分会被内壁面吸收而不会被发射。被内壁面吸收的光无法输出到车辆用照明装置1的外部,因而,光的输出效率会相应下降。

[0072] 对此,在本实施方式所涉及的车辆用照明装置1中,设置有具有光输出部11b的安装部11。如上所述,光输出部11b从凹部11a的内壁面贯穿至安装部11的外侧表面11c。因此,照射到光输出部11b的光不会被凹部11a的内壁面吸收,会经由光输出部11b朝向车辆用照明装置1的外部照射。即,能够提高光的输出效率。经由光输出部11b照射到车辆用照明装置1的外部的光例如能够入射到设置于车辆用灯具100的光学元件部103,因而能够实现光的

有效利用。

[0073] 在此,若将凹部11a的深度设为较浅,则输出到车辆用照明装置1的外部的光的量会变多。但是,若将凹部11a的深度设为过浅,则设置在发光模块20的元件有可能会从安装部11的端面暴露。即,有可能会无法保护发光模块20的情况。

[0074] 此时,如图1及图2所示,可以将安装部11的周向上的设置有接合销12的部分11c1的、凹部11a的底面11a1与光输出部11b的底面11a1侧的端部之间的距离H1设为小于凹部11a的底面11a1与密封部26的顶部之间的距离H2。如此一来,能够提高光的输出效率。

[0075] 并且,可以将安装部11的周向上的未设置有接合销12的部分的、凹部11a的底面11a1与安装部11的凹部11a的开口侧的端面之间的距离H3设为大于凹部11a的底面11a1与密封部26的顶部之间的距离H2。如此一来,能够实现发光模块20的保护。

[0076] 另外,可以将安装部11的周向上的设置有接合销12的部分11c1的、凹部11a的底面11a1与光输出部11b的底面11a1侧的端部之间的距离H1设为和凹部11a的底面11a1与接合销12的上表面12a(接合销12的凹部11a的开口侧的端面)之间的距离H4相同或比其稍大或比其稍小。即,可以将光输出部11b的底面11a1侧的端部设置在接合销12的上表面附近。另外,在图2的示例中示出了距离H1与距离H4相同的情况。通过如此设置光输出部11b的底面11a1侧的端部与接合销12的上表面12a之间的位置关系,能够提高光的输出效率。

[0077] 图3是用于例示另一实施方式所涉及的发光模块20a的示意剖视图。

[0078] 如图3所示,发光模块20a可以具有基板21、发光元件22、电阻23、控制元件24、框部25、密封部26及光学元件27。

[0079] 光学元件27可以对发光元件22所射出的光进行扩散,从而得到规定的配光特性。光学元件27例如可以是凸透镜。另外,光学元件27例如也可以是凹透镜等。在此,作为一例,举例说明光学元件27为凸透镜的情况。

[0080] 光学元件27可以由透光性材料形成。光学元件27例如可以由硅酮树脂或丙烯酸树脂等透光性树脂或玻璃等形成。光学元件27例如可以利用注塑成型法或压模成型法等形成。

[0081] 光学元件27可以设置在框部25之上。例如,光学元件27可以设置在框部25的与基板21侧相反一侧的端面。光学元件27可以粘接于密封部26的与基板21侧相反一侧的端面及框部25的与基板21侧相反一侧的端面中的至少一个端面上。

[0082] 光学元件27(即,凸透镜)的与基板21侧相反一侧的表面(光射出面)27a可以设置成朝向与基板21侧相反的一侧突出的曲面。表面27a例如可以设为球面的一部分。光学元件27的基板21侧的表面(光入射面)27b可以设置成朝向基板21侧突出的曲面。表面27b例如可以设为球面的一部分。表面27b可以是朝向随着朝向周缘而靠近表面27a的方向倾斜的倾斜面。光学元件27的表面27a的中心及表面27b的中心可以设置在一条直线上。

[0083] 在光学元件27设置在框部25之上的情况下,可以按照如下方式实现上述位置关系。

[0084] 例如,如图3所示,可以将安装部11的周向上的设置有接合销12的部分11c1的、凹部11a的底面11a1与光输出部11b的底面11a1侧的端部之间的距离H1设为小于凹部11a的底面11a1与光学元件27的顶部之间的距离H2a。如此一来,能够提高光的输出效率。

[0085] 并且,可以将安装部11的周向上的未设置有接合销12的部分的、凹部11a的底面11a1与安装部11的凹部11a的开口侧的端面之间的距离H3设为大于凹部11a的底面11a1与

光学元件27的顶部之间的距离H2a。如此一来,能够实现发光模块20的保护。

[0086] 图4中(a)至(c)是用于例示光输出部的形状的示意图。

[0087] 如图4中(a)及(b)所示,可以采用具有主要由直线构成的形状的光输出部11ba、11bb。如图4中(c)所示,也可以采用具有主要由曲线构成的形状的光输出部11bc。此时,若采用使光输出部的大小变大的形状,则容易提高光的输出效率。另一方面,若在光输出部的周向上的端部设置倾斜面或圆弧面,则能够抑制安装部11的强度下降。例如,若采用具有图4中(a)所例示的形状的光输出部11ba,则容易提高光的输出效率。例如,若采用图4中(b)或(c)所例示的形状的光输出部11bb、11bc,则能够抑制安装部11的强度下降。

[0088] 并且,如图4中(a)至(c)所示,可以将安装部11的周向上的未设置有接合销12的部分11c2的、凹部11a的底面11a1与光输出部11ba、11bb、11bc的底面11a1侧的端部之间的距离设为小于凹部11a的底面11a1与接合销12的上表面12a之间的距离。如此一来,能够进一步提高光的输出效率。

[0089] 图5中(a)至(c)是用于例示另一实施方式所涉及的光输出部的示意图。

[0090] 上述光输出部11b1~11b2、11ba、11bb、11bc在安装部11的凹部11a开口的端面也开口。即,可以将光输出部11b1~11b2、11ba、11bb、11bc视为在安装部11的凹部11a开口的端面开口的凹部。

[0091] 相对于此,图5中(a)至(c)中例示的光输出部11bd、11be、11bf可以从凹部11a的内壁面贯穿至安装部11的外侧表面11c的孔。此时,照射到光输出部11bd、11be、11bf的光不会被凹部11a的内壁面吸收而朝向车辆用照明装置1的外部照射,因而能够提高光的输出效率。经由光输出部11bd、11be、11bf照射到车辆用照明装置1的外部的光例如能够入射到设置于车辆用灯具100的光学元件部103,因而能够实现光的有效利用。

[0092] 此时,如图5中(a)至(c)所示,可以将光输出部11bd、11be、11bf设为并未在安装部11的凹部11a开口的端面开口。如此一来,能够抑制安装部11的强度下降。

[0093] 光输出部(即,贯穿孔)的形状或数量可以根据安装部11的大小、所要求的光的输出效率、所要求的安装部11的强度等进行适当改变。

[0094] 另外,可以将安装部11的周向上的设置有接合销12的部分11c1的、光输出部(即,贯穿孔)的底面11a1侧的端部与接合销12的上表面12a之间的位置关系设为与上述凹状的光输出部的情况相同。即,凹部11a的底面11a1与光输出部11bd、11be的底面11a1侧的端部之间的距离可以和凹部11a的底面11a1与接合销12的上表面12a之间的距离相同或比其稍大或比其稍小。即,可以将光输出部11bd、11be的底面11a1侧的端部设置在接合销12的上表面附近。另外,在图5中(a)至(c)的示例中,光输出部11bd、11be的底面11a1侧的端部设置在接合销12的上表面12a的位置。

[0095] 并且,如图5中(a)至(c)所示,可以将安装部11的周向上的未设置有接合销12的部分11c2的、凹部11a的底面11a1与光输出部11bd、11be、11bf的底面11a1侧的端部之间的距离设为小于凹部11a的底面11a1与接合销12的上表面12a之间的距离。如此一来,能够进一步提高光输出效率。

[0096] 若将光输出部设为贯穿孔,则与上述凹状的光输出部相比,能够加大安装部11的强度。另一方面,若采用凹状的光输出部,则与贯穿孔的光输出部相比,能够提高光输出效率。因此,例如可以根据所要求的光的输出效率、所要求的安装部11的强度等适当地确定光

输出部的形态。

[0097] (车辆用灯具)

[0098] 接着,对车辆用灯具100进行例示。

[0099] 另外,以下将车辆用灯具100为设置于汽车的前组合灯的情况作为一例进行说明。但是,车辆用灯具100并不限定为设置于汽车的前组合灯。只要车辆用灯具100是设置于汽车或轨道车辆等的车辆用灯具均可。

[0100] 图6是用于例示车辆用灯具100的局部示意剖视图。

[0101] 如图6所示,车辆用灯具100可以设置有车辆用照明装置1、框体101、罩102、光学元件部103、密封部件104以及连接器105。

[0102] 在框体101上可以安装车辆用照明装置1。框体101可以保持安装部11。框体101可以呈一个端部侧开口的箱状。框体101例如可以由不透光的树脂等制成。在框体101的底面可以设置有供安装部11的设置接合销12的部分插入的安装孔101a。在安装孔101a的周缘可以设置有供设置于安装部11的接合销12插入的凹部等嵌合部。另外,在此虽然例示了在框体101上直接设置安装孔101a的情况,但是也可以在框体101上设置具有安装孔101a的安装部件。

[0103] 在将车辆用照明装置1安装于车辆用灯具100上时,将安装部11的设置接合销12的部分插入安装孔101a中,并且旋转车辆用照明装置1。如此一来,例如,接合销12保持在设置于安装孔101a的周缘的嵌合部中。这种安装方法被称作扭锁。

[0104] 罩102可以设置成盖住框体101的开口。罩102可以由具有透光性的树脂等制成。罩102也可以具有透镜等的功能。

[0105] 从车辆用照明装置1射出的光入射于光学元件部103。光学元件部103可以对车辆用照明装置1所射出的光进行反射、扩散、导光、聚光,并且形成规定的配光图案等。例如,图6中例示的光学元件部103为反射镜。此时,光学元件部103对车辆用照明装置1所射出的光进行反射,从而形成规定的配光图案。

[0106] 如上所述,在安装部11设置有光输出部11b,因而能够减少被凹部11a的内壁吸收的光。并且,经由光输出部11b照射到车辆用照明装置1的外部的光能够入射到光学元件部103。因此,能够实现从发光元件22照射出的光的有效利用。

[0107] 密封部件104可以设置于凸缘13与框体101之间。密封部件104可以呈环状。密封部件104可以由橡胶或硅酮树脂等具有弹性的材料制成。

[0108] 在车辆用照明装置1安装于车辆用灯具100的情况下,密封部件104夹在凸缘13与框体101之间。因此,通过密封部件104可以密闭框体101的内部空间。并且,通过密封部件104的弹力,将接合销12按压于框体101。因此,能够抑制车辆用照明装置1从框体101脱落。

[0109] 连接器105可以与暴露在连接器座15的内部的多个供电端子30的端部嵌合。在连接器105可以电连接有未图示的电源等。因此,通过将连接器105嵌合于多个供电端子30的端部,可以将未图示的电源等与发光元件22电连接。

[0110] 另外,连接器105可以设置有密封部件105a。在具有密封部件105a的连接器105插入于连接器座15的内部的情况下,连接器座15的内部被密闭成水密。密封部件105a可以呈环状,密封部件105a可以由橡胶或硅酮树脂等具有弹性的材料制成。

[0111] 以上,对本实用新型的若干实施方式进行了例示,但这些实施方式只是举例说明,

并没有限定本实用新型范围的意图。这些新的实施方式能够以其它各种方式实施,在不脱离本实用新型宗旨的范围内,可进行各种省略、置换、变更等。这些实施方式或其变形例均属于本实用新型的范围或宗旨内,并且也包含在技术方案中记载的发明及其等同的范围内。另外,上述的各个实施方式也可以相互组合实施。

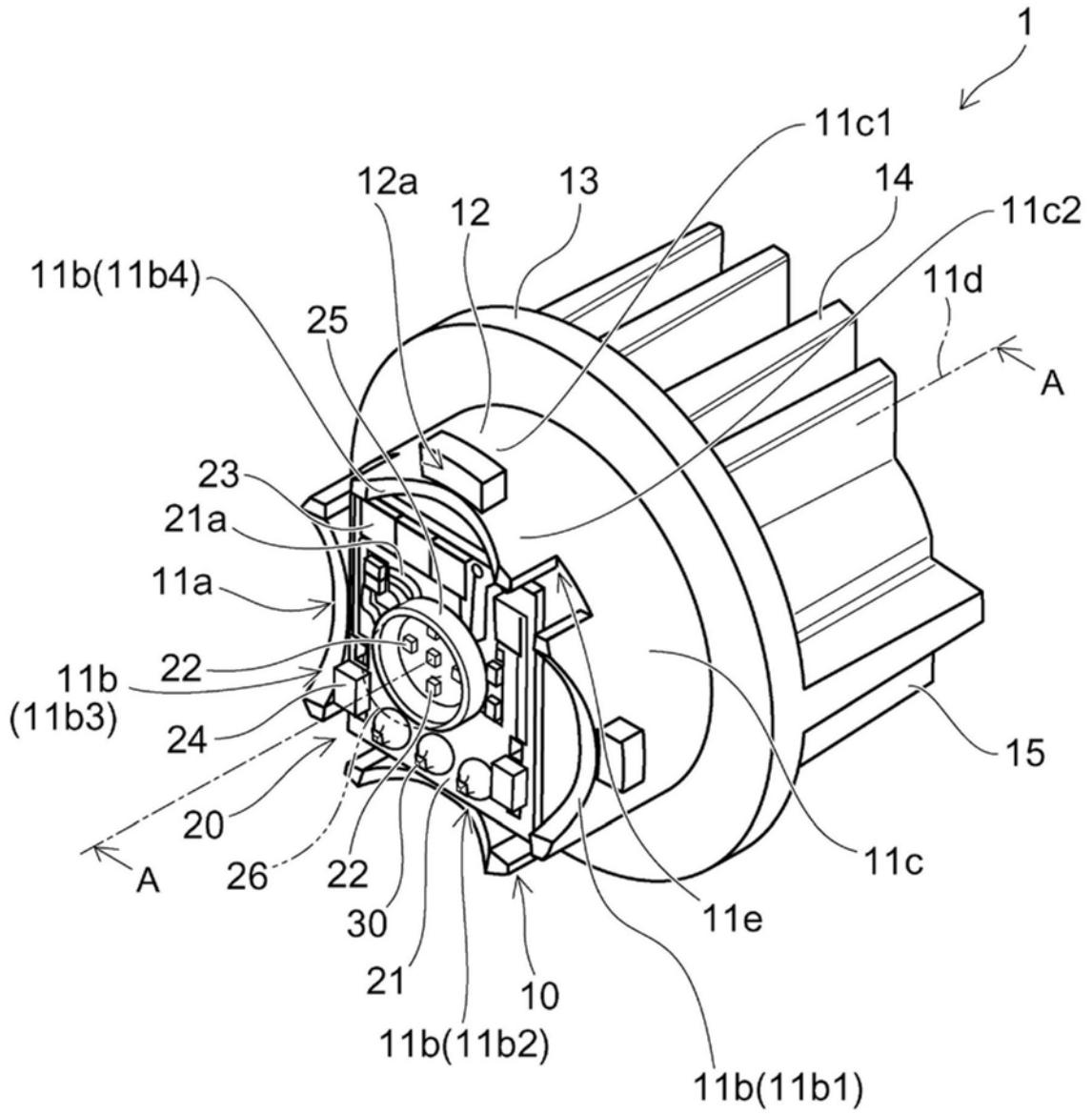


图1

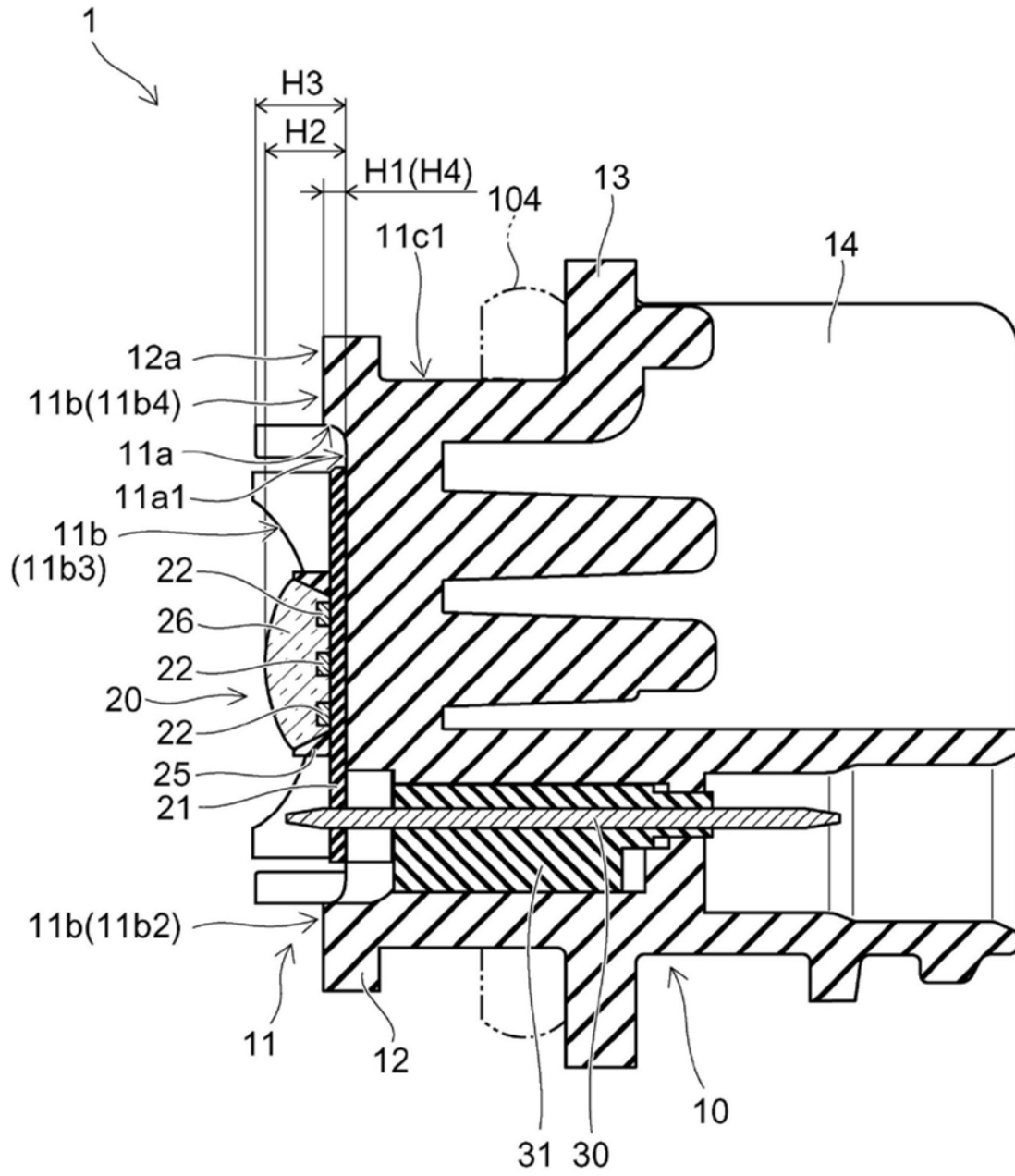


图2

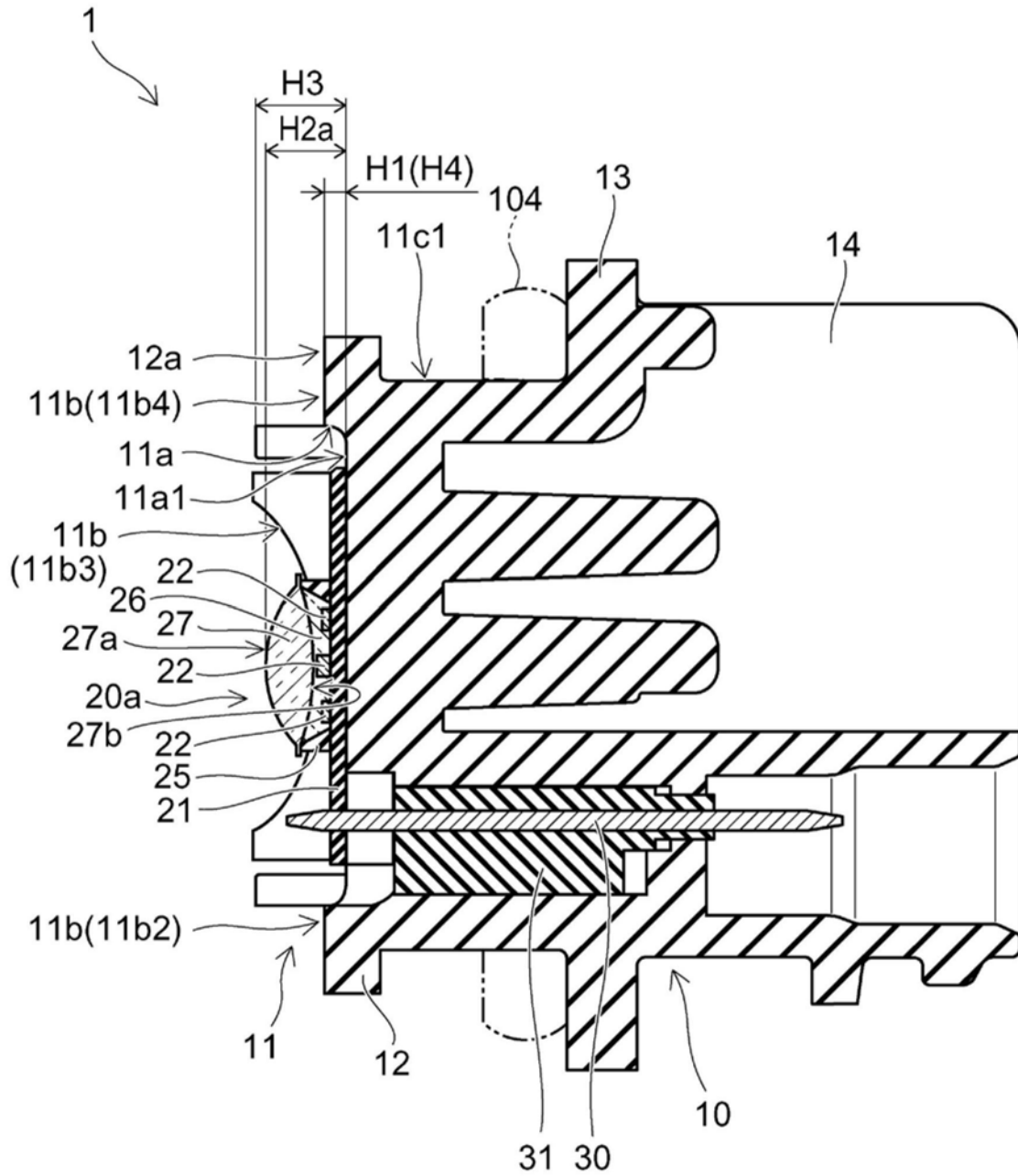


图3

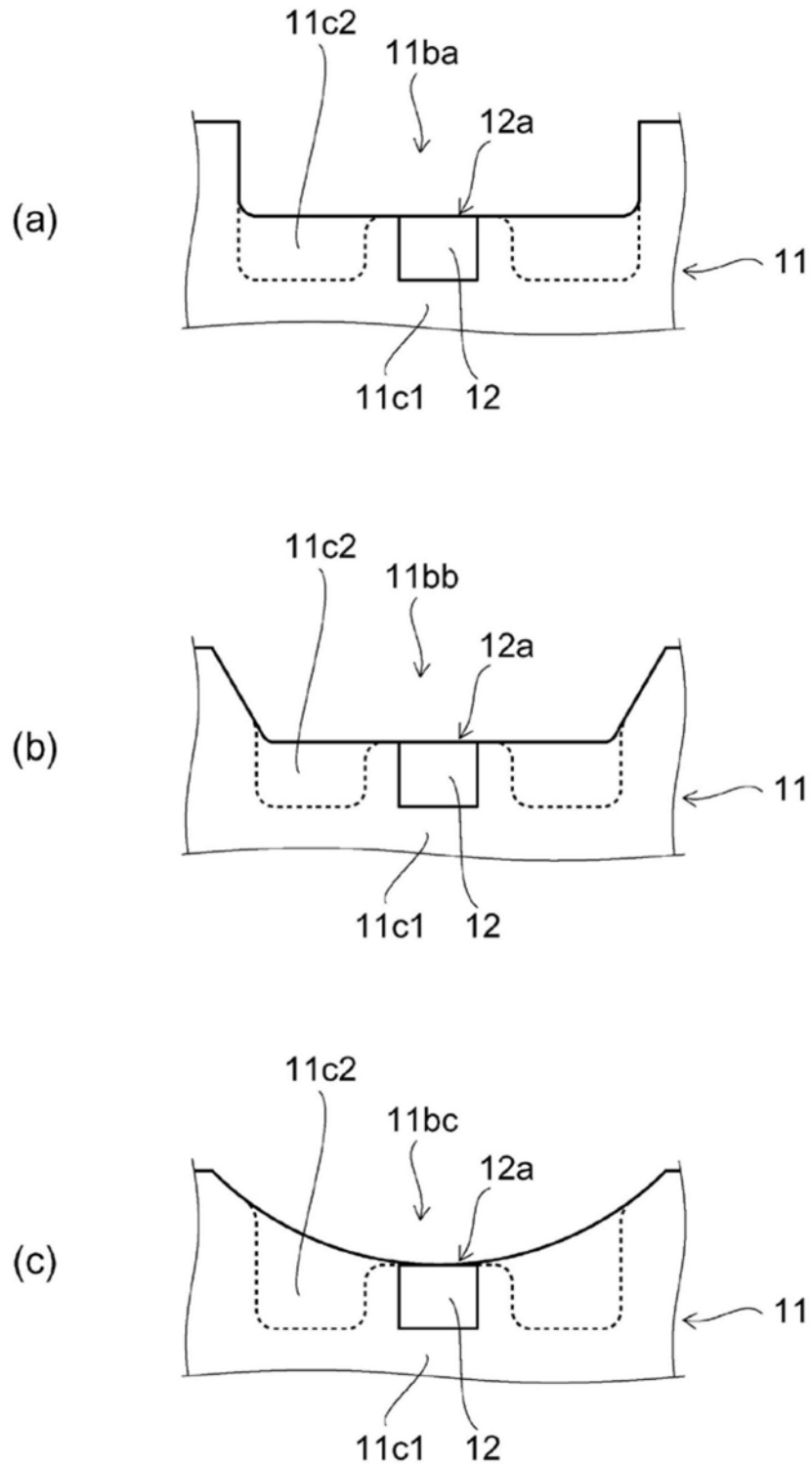


图4

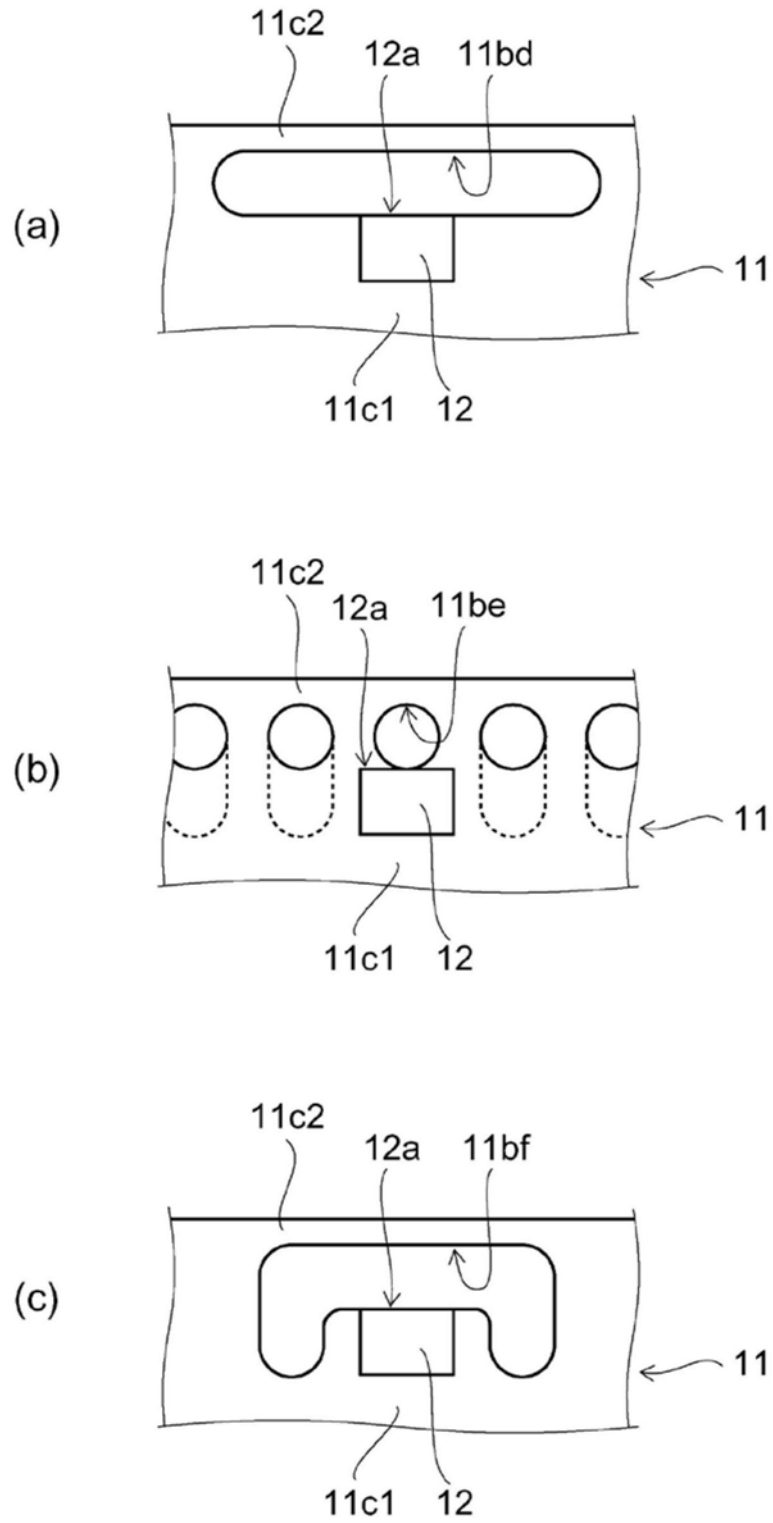


图5

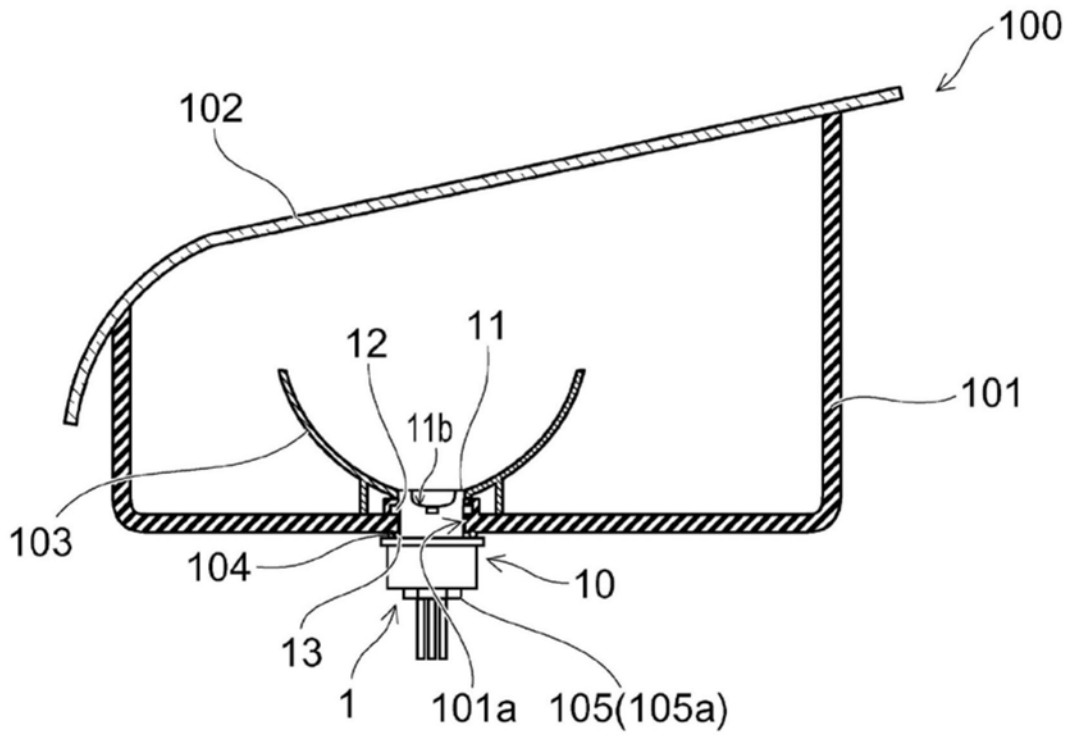


图6