



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203744085 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201320888030. 1

(22) 申请日 2013. 12. 31

(73) 专利权人 比亚迪股份有限公司

地址 516083 广东省惠州市大亚湾响水河

(72) 发明人 翟昊 曾荣 苏泽 陈雷

(51) Int. Cl.

F21S 8/12 (2006. 01)

F21V 5/04 (2006. 01)

F21V 17/10 (2006. 01)

F21W 101/14 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

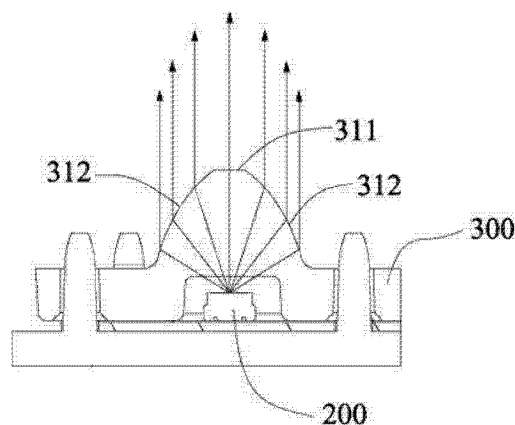
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种 LED 信号灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种 LED 信号灯,包括支架,所述支架设有多个 LED 光源,每个 LED 光源分别罩设有透镜,所述透镜对 LED 光源发出的光线产生折射,从而避免了从灯具前方直接看到 LED 光源,另外可以对透镜进行相应的设计,使 LED 光源发出的光线产生有规则地折射,从而满足信号灯不同的配光要求。



1. 一种 LED 信号灯,包括支架 (100),所述支架 (100) 设有多个 LED 光源 (200),每个 LED 光源 (200) 分别罩设有透镜 (300),所述 LED 光源 (200) 位于透镜 (300) 的中心线上,其特征在于,所述透镜 (300) 形成不同的折射面。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述信号灯包括后雾灯或倒车灯。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述透镜 (300) 为半球形,所述透镜的折射面 (310) 包括形成在透镜顶端的平面 (311) 以及连接在平面边缘的球形弧面 (312)。

4. 根据权利要求 2 所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述透镜 (300) 的外表面形成多个梯形的折射面 (320),所述折射面 (320) 包括两个折射斜面 (322) 以及连接在两个折射斜面之间的折射平面 (321)。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任意一项所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述支架 (100) 具有多个安装面 (110),每个安装面 (110) 固定设有一个 LED 光源 (200),并且每个安装面 (110) 对应的 LED 光源分别罩设有透镜 (300)。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述安装面 (110) 呈阶梯状分布。

7. 根据权利要求 5 所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述安装面 (110) 设有安装立柱 (101),所述透镜 (300) 设有与安装立柱配合的安装孔 (301),并且安装面 (110) 与透镜 (300) 固定连接。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 信号灯,其特征在于,所述安装立柱 (101) 与安装孔 (301) 通过热熔连接。

一种 LED 信号灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车灯领域,尤其是涉及一种 LED 信号灯。

背景技术

[0002] 目前市场上具有不同功能的信号灯组合在一起成为组合后灯,例如其中的后雾灯。后雾灯是在大雾情况下,从车辆后方观察,使得车辆更为易见的灯具上,在国标中是必须安装的灯具,目前市场上,大部分后雾灯是与其他功能的信号灯组合在一起成为组合后灯,因此,后雾灯在满足法规的前提下,还受到组合后灯造型,车身钣金空间的限制,是设计难度比较大的一种信号灯。

[0003] 目前市场上用于实现后雾灯功能的方式主要有灯泡和 LED 两种方案,采用灯泡方案实现后雾灯功能,灯具空间及散热问题要求较高,且造型比较单一,对于空间限制及有特殊造型要求的灯具,灯泡方案不能完全适用;采用 LED 模组方案实现后雾灯,也会受到 LED 的发光角及发光强度的限制,同时,灯具的反光面也需要根据实际的配光要求,进行设计,对灯具的外观造型,也是一种限制,且不具有通用性。

发明内容

[0004] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。

[0005] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种 LED 信号灯,该 LED 信号灯独立带有透镜,通过透镜来满足不同的信号灯的配光要求,这样在实现信号灯配光功能的同时,可以尽量减小灯具造型的影响;同时,每个 LED 光源都带有透镜,使得光源具有很强的独立性,增加了光源的通用性,降低了灯具开发的成本。

[0006] 根据本实用新型提供的 LED 信号灯,包括支架,所述支架设有多个 LED 光源,每个 LED 光源分别罩设有透镜,所述 LED 光源位于透镜的中心线上,所述透镜形成不同的折射面。

[0007] 根据本实用新型提供的 LED 信号灯,每个 LED 光源分别设有透镜,并且透镜根据信号灯不同的配光要求,形成有不同的折射面,从而满足法规要求;另外,每个 LED 光源都带有透镜,使得光源具有很强的独立性,增加了光源的通用性,降低了灯具开发的成本。

[0008] 另外,根据本实用新型实施例的 LED 信号灯,还可以具有如下附加技术特征:

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述信号灯包括后雾灯或倒车灯。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述透镜为半球形,所述透镜的折射面包括形成在透镜顶端的平面以及连接在平面边缘的球形弧面。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述透镜的外表面形成多个梯形的折射面,所述折射面包括两个折射斜面以及连接在两个折射斜面之间的折射平面。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述支架具有多个安装面,每个安装面固定设有一个 LED 光源,并且每个安装面对应的 LED 光源分别罩设有透镜。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装面呈阶梯状分布。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装面设有安装立柱,所述透镜设有与安装立柱配合的安装孔,并且安装面与透镜固定连接。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装立柱与安装孔通过热熔连接。

附图说明

[0016] 图 1 是根据本实用新型实施例的组合后灯的结构示意图。

[0017] 图 2 是根据本实用新型一个实施例的 LED 信号灯的剖视图。

[0018] 图 3 是根据本实用新型一个实施例的 LED 信号灯的配光示意图。

[0019] 图 4 是根据本实用新型另一个实施例的 LED 信号灯的配光示意图。

[0020] 图 5 是据本实用新型实施例的 LED 信号灯的安装示意图。

具体实施方式

[0021] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0023] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表

述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0027] 汽车组合后灯包括各种信号灯,例如雾灯和倒车灯,雾灯需要更远的光照距离,因此雾灯聚光效果更好;倒车灯需要更大的光照面积,因此倒车灯发散效果更好。不同的信号灯的配光要求是不同的。在本实用新型提供的每个 LED 光源分别设有透镜,并且透镜根据信号灯不同的配光要求,形成有不同的折射面,从而满足法规要求;另一方面,每个 LED 光源各自所属信号灯都可以满足配光要求,使得发光源具有很强的独立性,增加了发光源的通用性,降低了灯具开发的成本,并且可以根据组合后灯的整体造型以设计信号灯的装置位置,灯具的外观更加多变,达到灯具美观的要求。

[0028] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型提供的一种 LED 信号灯 1,包括支架 100,所述支架 100 设有多个 LED 光源 200,每个 LED 光源 200 分别罩设有透镜 300,所述透镜 300 对 LED 光源 200 发出的光线产生折射,从而避免了从灯具前方直接看到 LED 光源,另外可以对透镜进行相应的设计,使 LED 光源 200 发出的光线产生有规则地折射,从而满足信号灯不同的配光要求。

[0029] 为了使光线产生有规则地折射,一般来说,所述透镜 300 具有规则的形状,例如半球形或者长方体,并且所述 LED 光源 200 位于透镜 300 的中心线上。

[0030] 在现有技术中,通过灯罩的面罩花纹来完成信号灯的配光要求,对灯具的外观造成很大影响。在本实用新型中,所述透镜 300 形成不同的折射面,光线在不同的折射面时,会形成不同的变化,从而实现不同种类的信号灯的配光要求。另外,每个 LED 光源 200 都带有透镜 300,使得光源具有很强的独立性,增加了光源的通用性,降低了灯具开发的成本。

[0031] 所述信号灯包括后雾灯或倒车灯。后雾灯需要更远的光照距离,倒车灯需要更大的光照面积,不同种类的信号灯的配光要求是不同的。

[0032] 在本实用新型提供的一个实施例中,以信号灯为后雾灯为例,如图 2 和图 3 所示,所述透镜 300 为半球形,半球形的透镜可以实现更好地聚光效果,光线可以照射到更远的距离。作为优选,所述透镜 300 的折射面 310 包括形成在透镜顶端的平面 311 以及连接在平面 311 边缘的球形弧面 312。当 LED 光源 200 发出的光线照射到形成在透镜顶端的平面 311 时,光线通过平面 311 按光线原方向向灯具的正前方射出;当 LED 发出的光线照射到连接在平面边缘的球形弧面 312 时,通过球形弧面 312 的折射,光线通过球形弧面 312 以不同于光线原方向的方向向灯具的正前方射出,从而半球形的透镜对 LED 光源发出的光线实现了聚光功能,光线可以照射到更远的距离,从而满足了后雾灯的配光要求。

[0033] 在本实用新型的另一个实施例中,以信号灯为倒车灯为例,如图 4 所示,所述透镜 300 为长方体的形状,从而光线经过折射后,达到更大的投射面积。所述透镜 300 的外表面形成多个梯形的折射面 320,所述折射面 320 按直线依次排列在透镜 300 的外表面上,所述梯形的折射面 320 通过折射可以改变光线原方向,并且可以投射到比光线原方向更大的面积。具体地,所述折射面 320 包括两个折射斜面 322 以及连接在两个折射斜面之间的折射平面 321,如图 4 所示的 LED 信号灯的配光示意图,经过两个折射斜面 322 以及折射平面 321 的折射之后,改变了 LED 光源发出光线的原方向,并且可以投射到比光线原方向更大的面积,从而散光效果更好,具有更大的投射面积,满足了倒车灯的配光要求。

[0034] 每个 LED 光源各自所属信号灯都可以满足配光要求,使得发光源具有很强的独立性,增加了发光源的通用性,降低了灯具开发的成本,并且可以根据组合后灯的整体造型以设计信号灯的安裝位置,灯具的外观更加多变,达到灯具美观的要求。如 1 至图 5 所示,所述支架 100 具有多个安裝面 110,每个安裝面 110 固定设有一个 LED 光源 200,并且每个安裝面对应的 LED 光源 200 分别罩设有透镜 300。安裝面 110 的位置设计按照灯具的造型来设定,这样灯具的外观更加多变,达到灯具美观的要求。

[0035] 在本实用新型的一个实施例中,所述安裝面 110 呈阶梯状分布。不仅美化了灯具的外观,而且满足信号灯的法规要求。所述安裝面还可以根据灯具的造型按照其他方式分布,这样灯具的外观更加多变。

[0036] 所述安裝面 110 与透镜 300 固定连接,在本实用新型的一个实施例中,所述安裝面 110 设有安裝立柱 101,所述透镜 300 设有与安裝立柱 101 配合的安裝孔 301,一般来说,可以通过紧固件(螺母)将安裝立柱 101 和安裝孔 301 固定连接,但是会对灯具内部的空间产生影响。因此作为优选的实施例,所述安裝立柱 101 与安裝孔 301 通过热熔连接,所述热熔连接用专用加热工具加热连接部位,使其熔融后,施压连接成一体的连接方式,既保证了透镜 300 与 LED 光源 200 的准确定位,而且节约了灯具内部的空间。

[0037] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

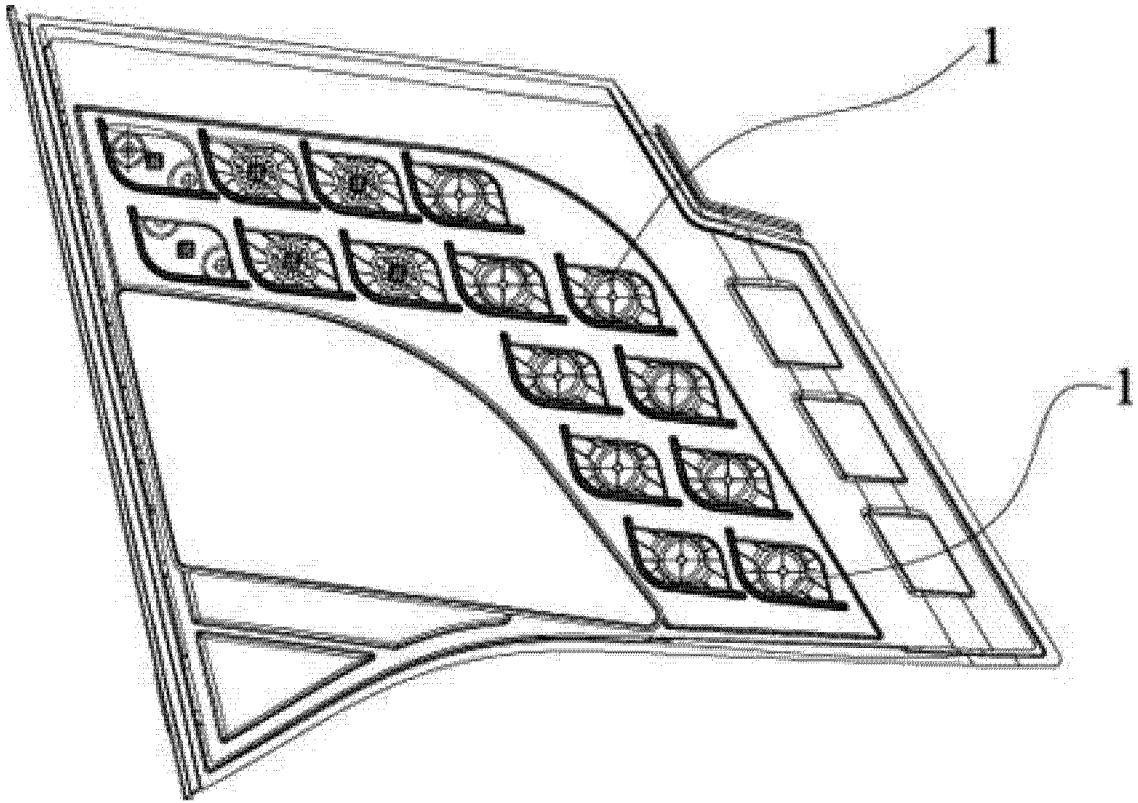


图 1

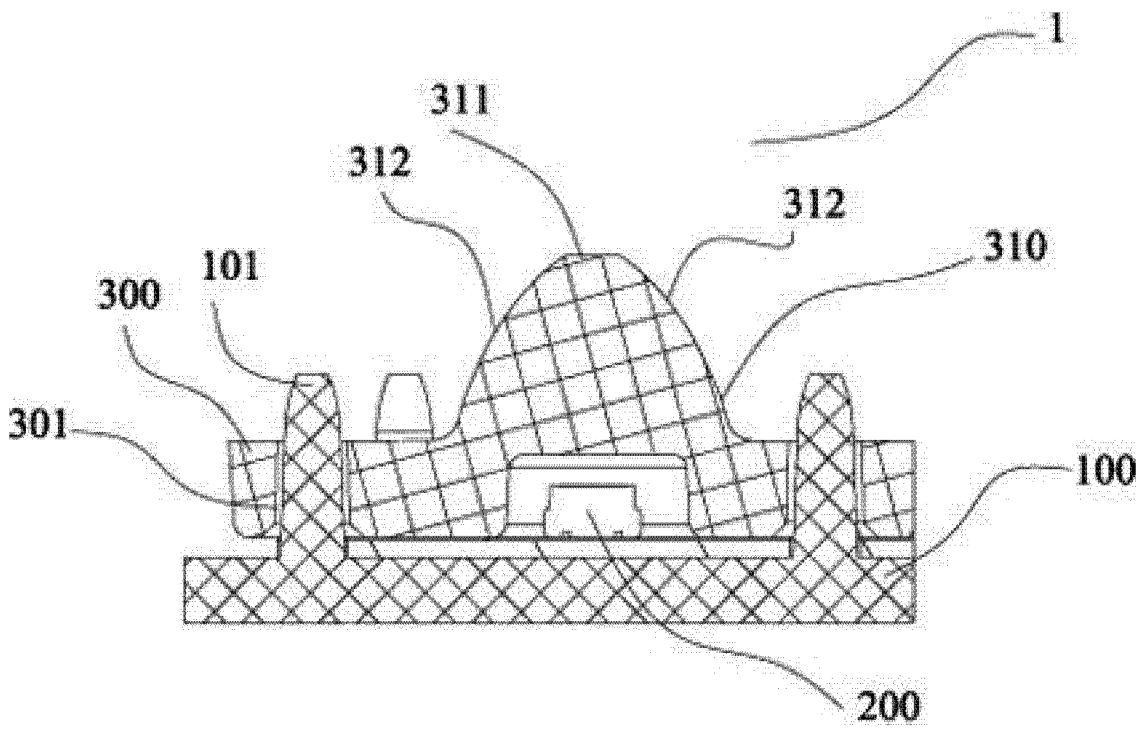


图 2

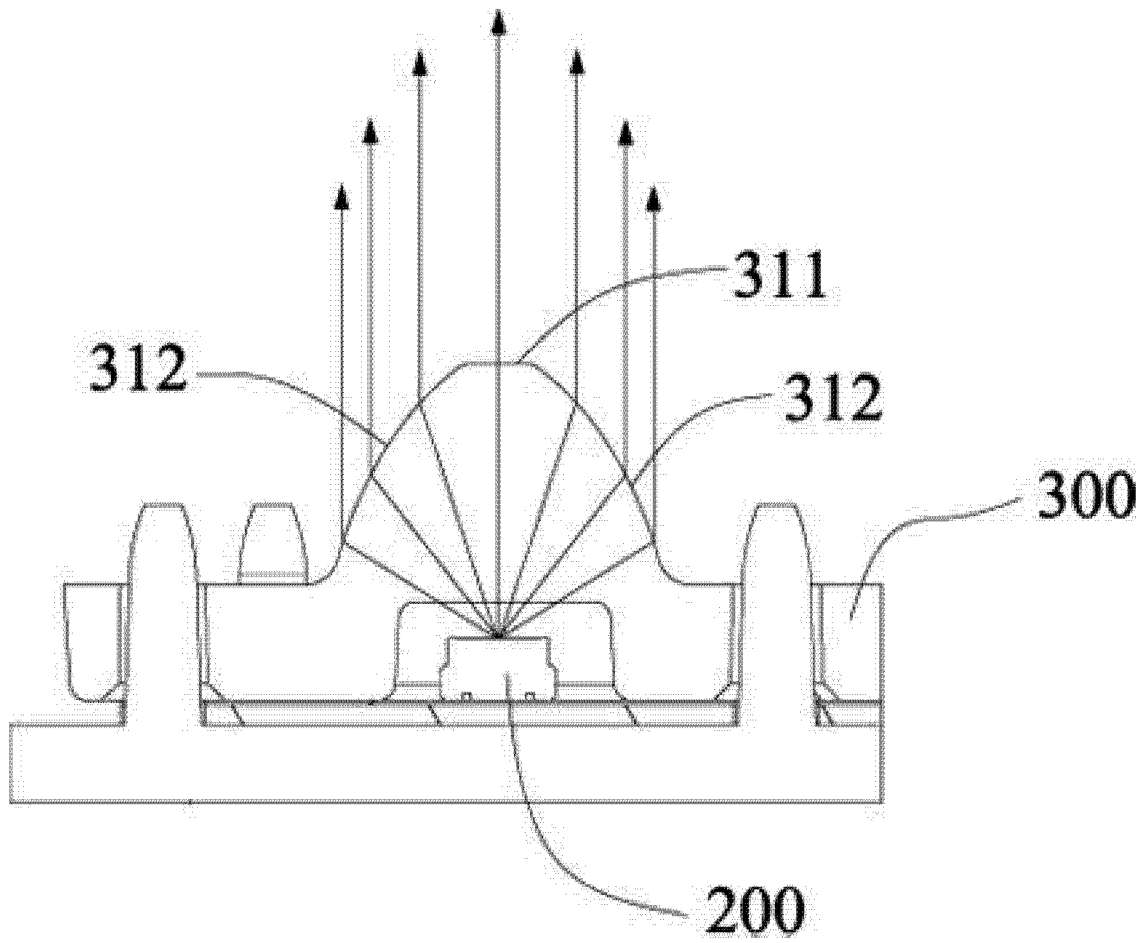


图 3

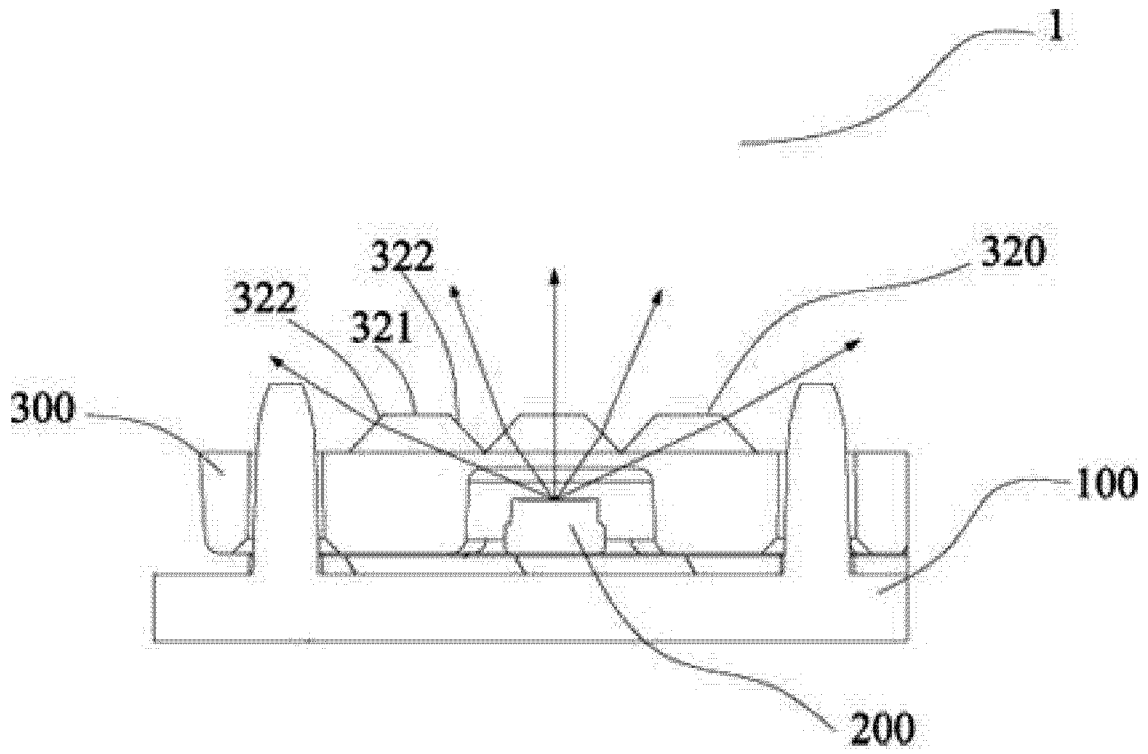


图 4

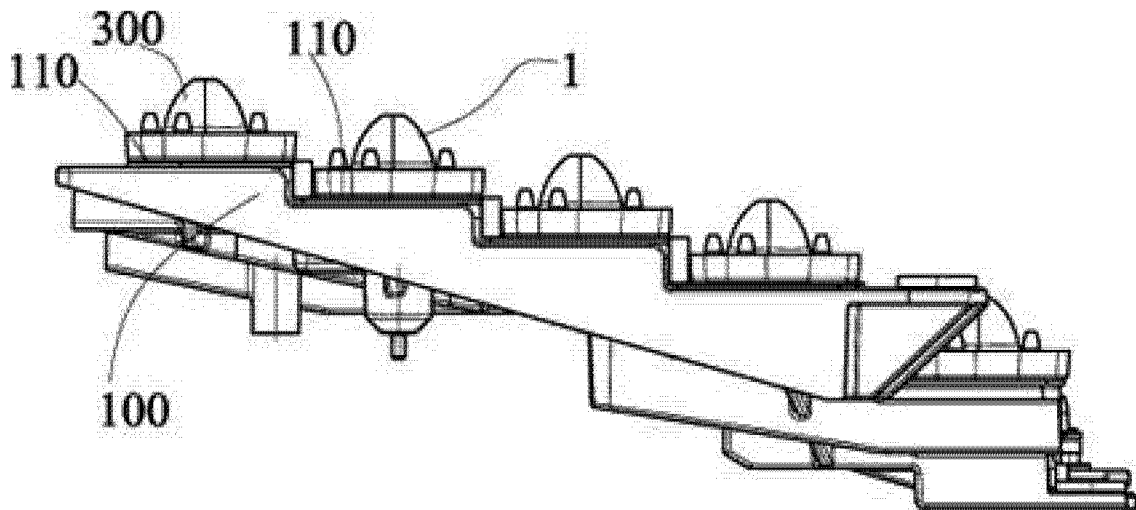


图 5