



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204664936 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201520256638. 1

H01L 33/54(2010. 01)

(22) 申请日 2015. 04. 24

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 深圳市旭宇光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡鹤州南片工业区 2-3 号阳光工业园 A1 栋厂房八楼

(72) 发明人 卢淑芬

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

H01L 25/075(2006. 01)

H01L 33/48(2010. 01)

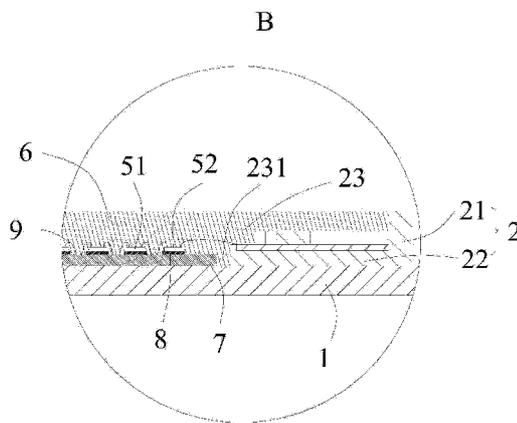
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

LED 植物灯封装结构

(57) 摘要

本实用新型属于 LED 封装技术领域,旨在提供一种主要针对 50W 以内的 LED 植物灯使用的 LED 植物灯封装结构,包括基板、LED 芯片组件和固定设于基板上端面上的框体。本实用新型,采用模组组装方式,通过框体的第一框架和第二框架来共同围合一槽腔,同时,在槽腔内该第二框架和基板还共同围合形成有槽底面呈矩形平面的槽孔,通过在该矩形平面上设有镀银层,借用银胶将 LED 芯片组件设于该镀银层上,然后再通过硅胶将 LED 芯片组件彻底封装在槽腔内,这样,该封装结构的组装步骤不仅简洁明了了,且还通过限制 LED 芯片组件的发光面积,使得该 LED 芯片组件的结构更为紧凑,减小了 LED 芯片组件的占用面积和缩减了 LED 植物灯的生产成本。



1. LED 植物灯封装结构,包括基板、固定设于所述基板的上端面上的框体、固定设于所述基板上的正极接线端子和负极接线端子,其特征在于:还包括 LED 芯片组件和设于所述框体的槽腔的用以封装所述 LED 芯片组件的第一胶体;所述 LED 芯片组件容纳于所述槽腔内并固定设于所述上端面上,且通过所述基板所述 LED 芯片组件的一端电连接于所述正极接线端子,另一端电连接于所述负极接线端子。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述框体包括固定连接于所述上端面上且垂直于所述基板的第一框架,贴合于所述上端面上且垂直于所述第一框架的第二框架;所述第二框架和所述基板共同围合形成槽孔,所述槽孔的槽底面上设有镀银层。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述槽孔的孔形呈矩形,所述槽底面呈矩形平面。

4. 如权利要求 3 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述 LED 芯片组件通过第二胶体固定设于所述镀银层上。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述槽底面的面积占所述上端面的面积的 35%~40%。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述第一胶体为硅胶,所述第二胶体为银胶。

7. 如权利要求 2 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述框体采用耐高温的 PA9T 塑胶注塑于所述上端面上。

8. 如权利要求 2 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述第一框架和所述第二框架一体成型。

9. 如权利要求 2 至 8 任一项所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述 LED 芯片组件包括至少一块第一 LED 芯片和至少一块第二 LED 芯片,各所述第一 LED 芯片和各所述第二 LED 芯片之间均匀阵列排布,每列相邻的所述第一 LED 芯片和所述第二 LED 芯片之间通过导线串联连接,并通过所述第二框架电连接于所述正极接线端子和所述负极接线端子。

10. 如权利要求 9 所述的 LED 植物灯封装结构,其特征在于:所述第一 LED 芯片为蓝光芯片,所述第二 LED 芯片为红光芯片。

LED 植物灯封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 封装技术领域,涉及一种 LED 灯的封装结构,尤其涉及一种 LED 植物灯封装结构。

背景技术

[0002] 在 LED 灯的封装结构中,对于功率在 50W 以内的 LED 植物灯,以往都是采用分立式的 LED 组装,现有技术中,此种组装方式在成品应用阶段其步骤较繁琐,而且组装完成后整个灯具的体积较大,这一定程度上会使得 LED 植物灯的生产成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种 LED 植物灯封装结构,用以解决现有的 50W 以内的 LED 植物灯组装模式存在的组装步骤繁琐、组装后整个 LED 植物灯的体积较大且生产成本较高的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:提供一种 LED 植物灯封装结构,该 LED 植物灯封装结构包括基板、固定设于所述基板上端面上的框体、固定设于所述基板上的正极接线端子和负极接线端子;还包括 LED 芯片组件和设于所述框体的槽腔的用以封装所述 LED 芯片组件的第一胶体;所述 LED 芯片组件容纳于所述槽腔内并固定设于所述上端面上,且通过所述基板所述 LED 芯片组件的一端电连接于所述正极接线端子,另一端电连接于所述负极接线端子。

[0005] 进一步地,所述框体包括固定连接于所述上端面上且垂直于所述基板的第一框架,贴合于所述上端面上且垂直于所述第一框架的第二框架;所述第二框架和所述基板共同围合形成槽孔,所述槽孔的槽底面上设有镀银层。

[0006] 进一步地,所述槽孔的孔形呈矩形状,所述槽底面呈矩形平面。

[0007] 进一步地,所述 LED 芯片组件通过第二胶体固定设于所述镀银层上。

[0008] 进一步地,所述槽底面的面积占所述上端面的面积的 35%~40%。

[0009] 更进一步地,所述第一胶体为硅胶,所述第二胶体为银胶。

[0010] 更进一步地,所述框体采用耐高温的 PA9T 塑胶注塑于所述上端面上。

[0011] 更进一步地,所述第一框架和所述第二框架一体成型。

[0012] 进一步地,所述 LED 芯片组件包括至少一块第一 LED 芯片和至少一块第二 LED 芯片,各所述第一 LED 芯片和各所述第二 LED 芯片之间均匀阵列排布,每列相邻的所述第一 LED 芯片和所述第二 LED 芯片之间通过导线串联连接,并通过所述第二框架电连接于所述正极接线端子和所述负极接线端子。

[0013] 更进一步地,所述第一 LED 芯片为蓝光芯片,所述第二 LED 芯片为红光芯片。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的 LED 植物灯封装结构的有益效果在于:(1) 针对 50W 以内的 LED 植物灯封装结构,采用模组组装方式,通过将框体固定设于基板上端面上,其中,该框体开设的槽腔由其第一框架和第二框架共同围合而成,同时,该第二框架

和基板还共同围合形成有槽孔,因该槽孔的槽底面为矩形平面,在该矩形平面上设有镀银层后,通过第二胶体将 LED 芯片组件(如红光芯片和蓝光芯片的矩阵排列芯片组合)设于该镀银层上,然后再通过第一胶体(如硅胶)将 LED 芯片组件彻底封装在槽腔内,显然,该 LED 植物灯封装结构的组装步骤简洁明了,因 LED 芯片组件被围挡封装在槽腔内,且进一步地被封装在截面为矩形的槽孔内,这样,通过限制 LED 芯片组件的发光面积可以使得 LED 芯片组件的结构布局更为紧凑,进而以减小整个 LED 植物灯的体积和有效地缩减生产成本,另外,还一定程度上确保了该 LED 植物灯的使用寿命和稳定性。

[0015] (2) 因 LED 芯片组件是由至少一块第一 LED 芯片(如蓝光芯片)和至少一块第二 LED 芯片(如红光芯片)通过导线连接而成,更重要的是,该 LED 芯片组件中其第一 LED 芯片和第二 LED 芯片的具体数量可依据用户的需要而定,且各第一 LED 芯片和各第二 LED 芯片之间的具体布局也可由用户按需配置,只要 LED 芯片组件从总体上呈矩阵排列即可,显然,该 LED 植物灯封装结构其光色的配置非常地灵活,能根据用户的不同需求来私人定制。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型实施例中 LED 植物灯封装结构的立体结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中 LED 植物灯封装结构的 A-A 剖面的剖视图;

[0018] 图 3 是图 2 中 LED 植物灯封装结构的 B 处的局部放大图;

[0019] 图 4 是本实用新型实施例中 LED 植物灯封装结构的铜基板和塑胶框的正视图。

[0020] 附图中的标号如下:

[0021] 1 基板、2 框体、21 第一框架、22 第二框架、23 槽腔、231 槽孔、2311 槽底面;

[0022] 3 正极接线端子、4 负极接线端子、5 LED 芯片组件、51 第一 LED 芯片、52 第二 LED 芯片、6 第一胶体、7 镀银层、8 第二胶体、9 导线。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的所要解决的技术问题、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 以下结合具体附图对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0025] 需说明的是,当部件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件,它可以直接在另一个部件上或者可能同时存在居中部件。当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或者可能同时存在居中部件。

[0026] 还需说明的是,本实用新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本实用新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”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,附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,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的具体含义。

[0027] 如图 1 至图 4 所示,为本实用新型一较佳实施例提供的一种 LED 植物灯封装结构。

[0028] 该 LED 植物灯封装结构,主要针对 50W 以下的 LED 植物灯使用,如图 1 和图 3 所示,

该 LED 植物灯封装结构,包括基板 1、框体 2、正极接线端子 3 和负极接线端子 4,还包括 LED 芯片组件 5 和第一胶体 6,其中,该框体 2 固定设于基板 1 的上端面上,主要用以提高 LED 封装结构的反射率,具体在本实用新型中,优选地,该框体 2 通过耐高温的 PA9T 塑胶注塑于基板 1 的上端面上,以此使该 LED 植物灯具有更好的耐高温性能和抗紫外线能力。

[0029] 再如图 1 所示,正极接线端子 3 和负极接线端子 4 均固定设于基板 1 上,通常,正极接线端子 3 和负极接线端子 4 具有低阻抗、高传导能力,且分别设在基板 1 的前后或左右两端,为便于简化整个封装结构的布局,LED 芯片组件 5 的排阵布局情况还应与正极接线端子 3 和负极接线端子 4 的具体分布位置有些许关联。

[0030] 另外,为便于采用模组组装方式,如图 2 和图 3 所示,框体 2 上具有槽腔 23,在封装过程中,为便于进一步地将 LED 芯片组件 5 封装起来,该第一胶体 6 应设于框体 2 的槽腔 23 内,以封装 LED 芯片组件 5。需说明的是,具体在本实施例中,该基板 1 为纯铜基板 1,且优选地,第一胶体 6 为硅胶。

[0031] 如图 2 和图 3 所示,在本实施例中,为使 LED 芯片组件 5 的结构更加紧凑,LED 芯片组件 5 容纳于槽腔 23 内,并固定设于基板 1 的上端面上,且为便于实现电力导通,通过基板 1,LED 芯片组件 5 的一端电连接于正极接线端子 3,另一端电连接于负极接线端子 4。

[0032] 进一步地,在本实用新型提供的一较佳实施例中,如图 2 至图 4 所示,框体 2 包括第一框架 21 和第二框架 22,其中,该第一框架 21 固定连接于基板 1 的上端面上,且垂直于基板 1,该第二框架 22 贴合于上端面上且垂直于第一框架 21,可以理解地,第二框架 22 平行于基板 1 的上端面。

[0033] 优选地,具体在本实施例中,第一框架 21 和第二框架 22 一体成型,且框体 2 的截面呈 L 型。需说明的是,因采用的是 L 型框体 2,且第二框架 22 贴合于基板 1 设置,这会缩减能够放置 LED 芯片组件 5 的面积,进而使得 LED 芯片组件 5 的结构更加紧凑。

[0034] 另外,为便于固定封装 LED 芯片组件 5 且进一步缩减 LED 芯片组件 5 的占用面积,如图 2 至图 4 所示,第二框架 22 和基板 1 共同围合形成槽孔 231,槽孔 231 的槽底面 2311 上设有镀银层 7。需说明的是,此镀银层 7 主要用来反光、导热和固定 LED 芯片组件 5,为该封装结构的主要部件。具体在本实施例中,LED 芯片组件 5 通过第二胶体 8(图未示)固定设于该镀银层 7 上。需说明的是,在本实施例中,该镀银层 7 是通过电镀工艺将亮银镀在基板 1 的上端面上的,且该镀银层 7 决定了放置 LED 芯片组件 5 的面积。该第二胶体 8 是经过烘烤来将 LED 芯片组件 5 固定连接在镀银层 7 上,以起到粘贴和导热的作用。优选地,具体在本实施例中,第二胶体 8 为银胶。

[0035] 进一步地,在本实用新型提供的一较佳实施例中,如图 2 至图 4 所示,槽孔 231 的孔形呈矩形,槽底面 2311 呈矩形平面,也即镀银层 7 设置在该矩形平面上,可以理解地,该矩形平面的面积决定了 LED 芯片组件 5 的占用面积。

[0036] 进一步地,在本实用新型提供的一较佳实施例中,为使 LED 植物灯能更快地导热,槽底面 2311 的面积占上端面的面积的 35%~40%,以进一步增大基板 1 的导热面积。

[0037] 进一步地,在本实用新型提供的一较佳实施例中,如图 1 至图 3 所示,LED 芯片组件 5 包括至少一块第一 LED 芯片 51 和至少一块第二 LED 芯片 52,各第一 LED 芯片 51 和各第二 LED 芯片 52 之间均匀阵列排布,每列相邻的第一 LED 芯片 51 和第二 LED 芯片 52 之间通过导线 9 串联连接,需说明的是,具体在本实施例中,该导线 9 为金线,相邻的第一 LED 芯

片 51 和第二 LED 芯片 52 是通过借用全自动焊线机来焊接在一起的,并最终是通过第二框架 22 电连接于正极接线端子 3 和负极接线端子 4,以使整个 LED 封装结构行程完整的电路连接。

[0038] 需说明的是,通常,第一 LED 芯片 51 和第二 LED 芯片 52 的功率相同,且第一 LED 芯片 51 的块数和第二 LED 芯片 52 的块数没有特定的限制,用户可依据实际需要而定,更重要的是,各第一 LED 芯片 51 和各第二 LED 芯片 52 之间的布局也基本不受限制,用户可依据自身的需求来量身定制,因而,此 LED 植物灯封装结构组装出的 LED 植物灯其灯光设计可以非常灵活。

[0039] 另外,由上可以理解地,在相同数量的第一 LED 芯片 51 和第二 LED 芯片 52 的前提下,相比现有的来说,因矩形平面所占的基板 1 的面积得到了进一步地缩小,因而,相邻的第一 LED 芯片 51 和第二 LED 芯片 52 之间的间距会随之缩小,这样,该 LED 芯片组件 5 的结构即可更加紧凑,且用以连接相邻的第一 LED 芯片 51 和第二 LED 芯片 52 的导线 9 显然会越短,相应地,导线 9 出现断线的几率也会明显下降,一定程度上可减少外界应力对导线 9 的影响,从而有效地延伸该 LED 植物灯的使用寿命和提高其稳定性。

[0040] 更进一步地,具体在本实施例中,第一 LED 芯片 51 为蓝光芯片,第二 LED 芯片 52 为红光芯片。

[0041] 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权利要求范围之内。

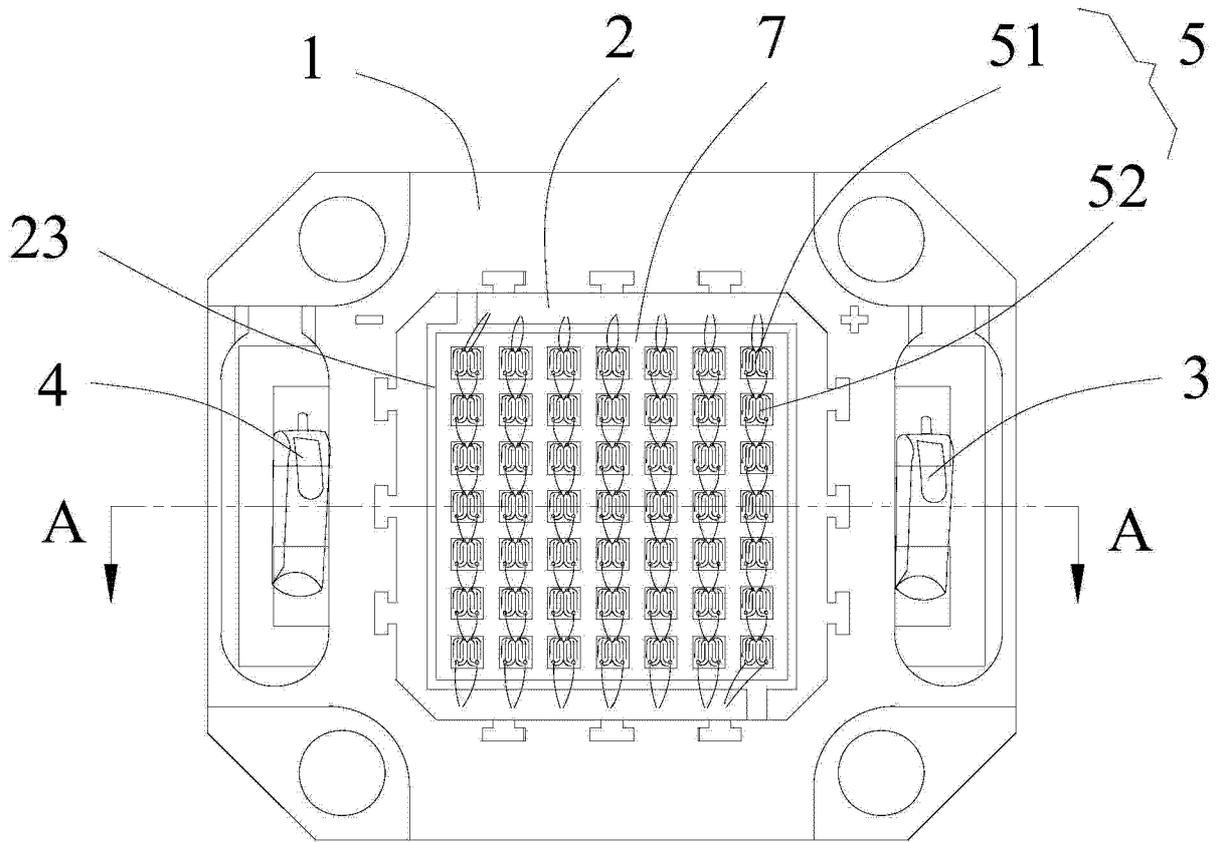


图 1

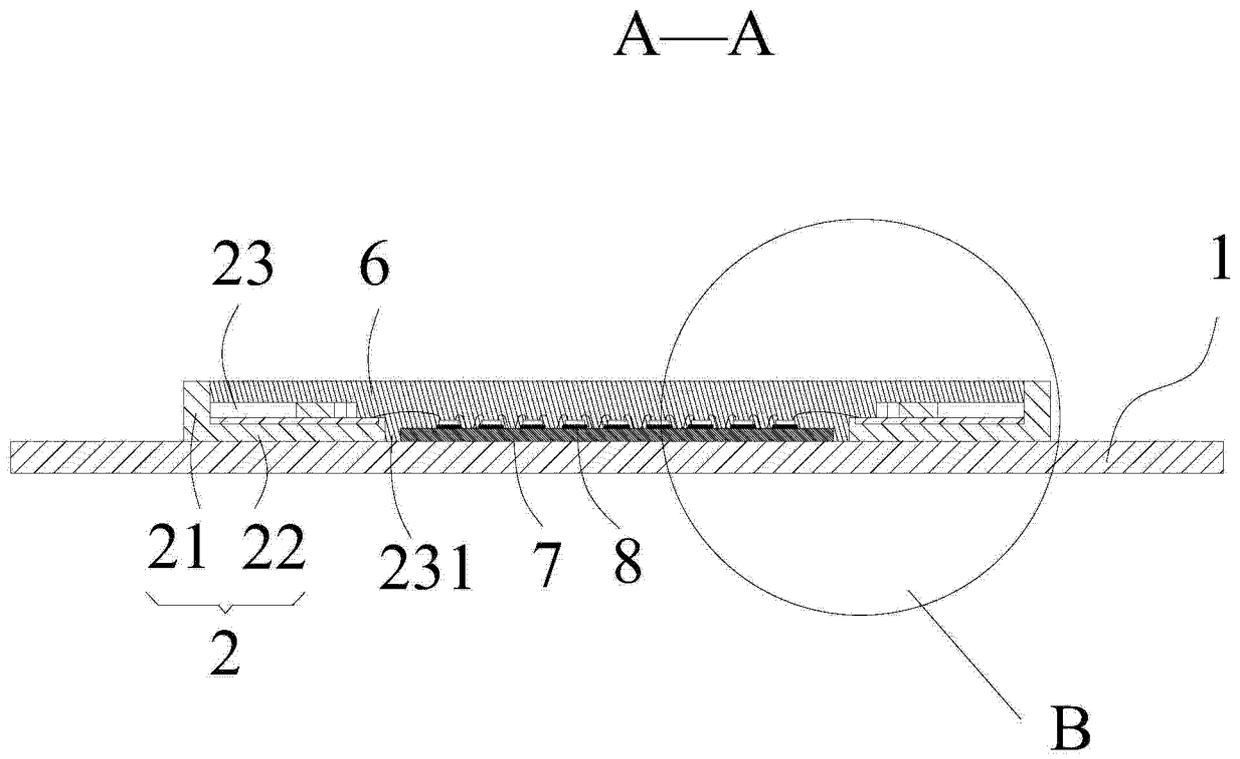


图 2

B

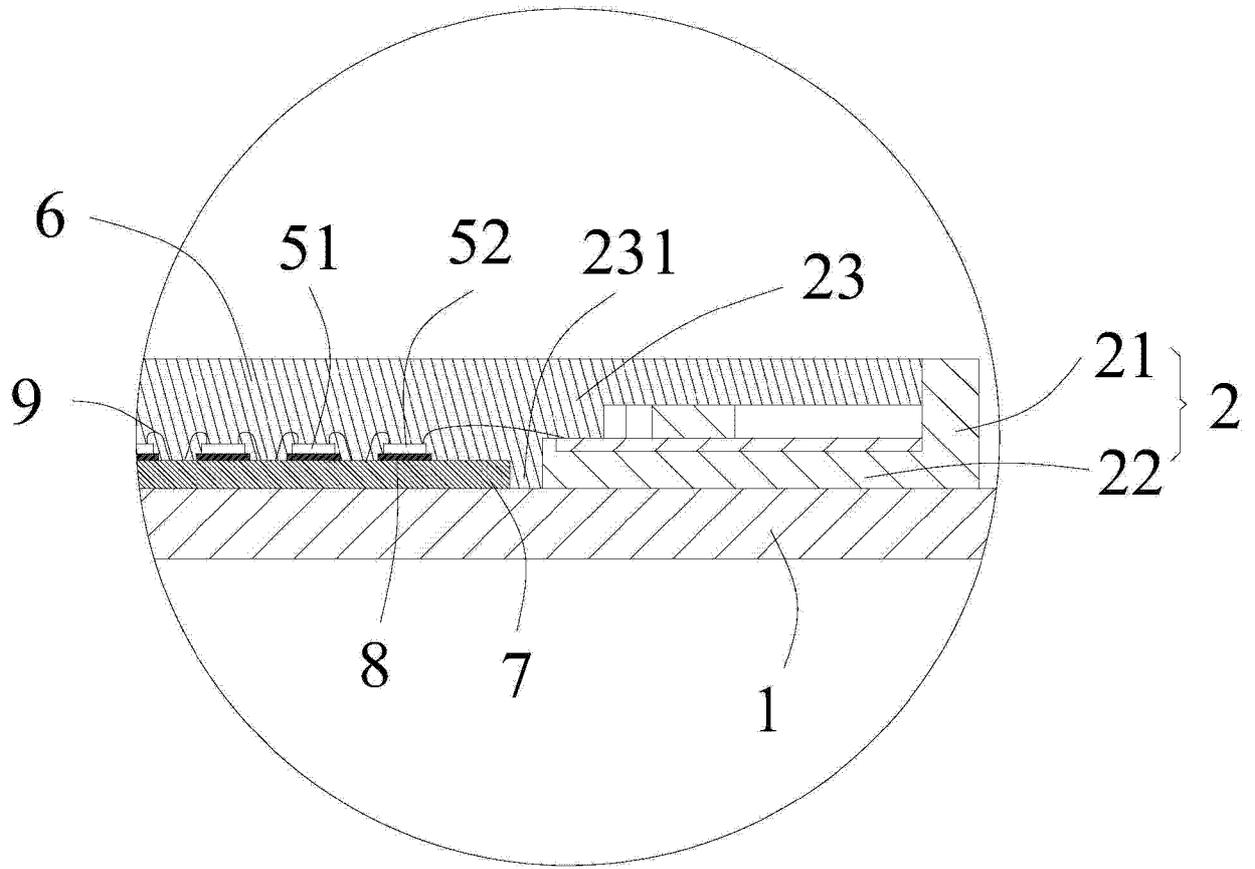


图 3

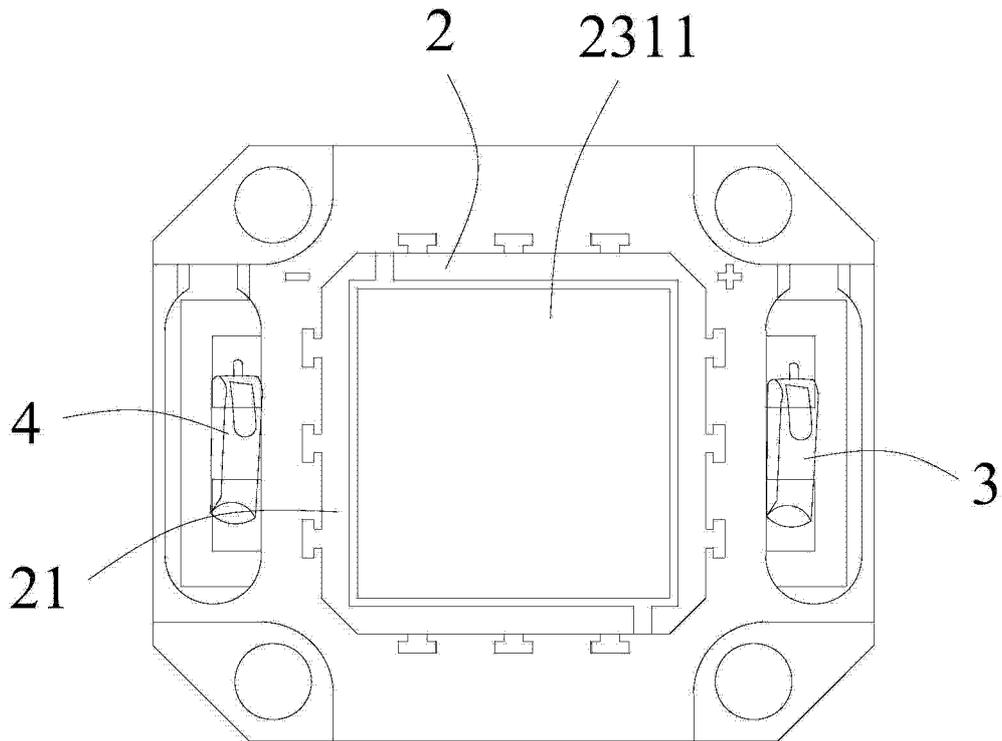


图 4