(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202797076 U
(45)授权公告日 2013.03.13

(21)申请号 201220449295.7

(22)申请日 2012.09.05

(73)专利权人 苏州金科信汇光电科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州市高新区通安镇华金路 255 号 5 幢

(72)发明人 傅立铭

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
H01L 33/54(2010.01)
H01L 33/50(2010.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

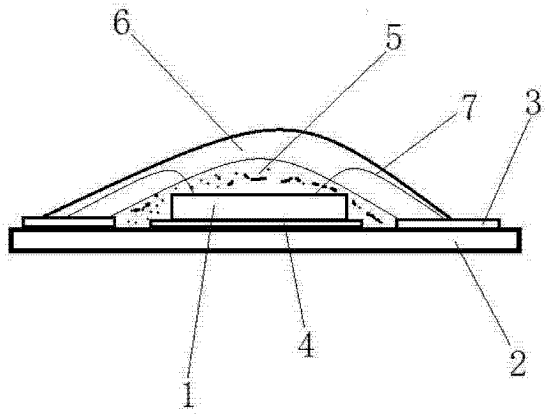
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

全角度发光 LED 芯片封装结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种全角度发光 LED 芯片封装结构，包括：LED 芯片，其特征在于，还包括：用于在其正面承载上述 LED 芯片的透明的基材、同样设置在上述基材正面的用于与外界电连接的电极、设置在上述基材和 LED 芯片之间的第一胶层、用于覆盖上述 LED 芯片的第二胶层、用于涂覆在上述第二胶层外侧起到保护作用的保护胶层；上述 LED 芯片被上述第一胶层和第二胶层完全包裹，上述第一胶层、第二胶层、保护胶层均透明，上述电极与 LED 芯片构成电连接。本实用新型的有益之处在于：可以实现 LED 的全角度发光，同时结构简单又能充分保护 LED 芯片，加工工艺易于实现。



CN 202797076 U

1. 全角度发光 LED 芯片封装结构，包括 :LED 芯片，其特征在于，还包括 :用于在其正面承载上述 LED 芯片的透明的基材、同样设置在上述基材正面的用于与外界电连接的电极、设置在上述基材和 LED 芯片之间的第一胶层、用于覆盖上述 LED 芯片的第二胶层、用于涂覆在上述第二胶层外侧起到保护作用的保护胶层 ;上述 LED 芯片被上述第一胶层和第二胶层完全包裹，上述第一胶层、第二胶层、保护胶层均透明，上述电极与 LED 芯片构成电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述电极通过埋设在上述第二胶层和保护胶层中的金线与上述 LED 芯片构成电连接。

3. 根据权利要求 1 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述电极部分被上述第二胶层或 / 和保护胶层覆盖、部分裸露在上述基材的正面。

4. 根据权利要求 1 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述电极为金属电极。

5. 根据权利要求 1 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述第一胶层为荧光胶。

6. 根据权利要求 1 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述第二胶层为荧光胶。

7. 根据权利要求 1 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述保护胶层为透明胶体。

8. 根据权利要求 1 至 7 任一项所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述基材为透明的树脂材料制成。

9. 根据权利要求 8 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述基材为透明的 PET 或 PC 材料制成。

10. 根据权利要求 9 所述的全角度发光 LED 芯片封装结构，其特征在于，上述基材为片材。

全角度发光 LED 芯片封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 芯片的封装结构，具体涉及一种全角度发光 LED 芯片封装结构。

背景技术

[0002] LED 发光二极管已被全球公认为最高效的人造照明技术，如今从各种指示灯、路灯、节日彩灯再到笔记本、电视背光都在广泛采用 LED 照明。由于其高能效，人们普遍认为用 LED 灯取代传统的灯泡、荧光灯是一种非常环保的做法。

[0003] 由于之前的 LED 芯片的功率较低，所以现有的封装结构均将光线反射并汇聚成一束单向光以增加某一方向的发光强度，但是这种方法会产生光吸收和遮挡，造成 LED 发光亮度的损耗。现在随着技术的发展，LED 芯片的功率大大提高，可以实现全角度的发光，但是现在尚没有能够实现全角度发光的封装结构。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种可以全角度发光 LED 芯片封装结构。

[0005] 为了实现上述目标，本实用新型采用如下的技术方案 ：

[0006] 全角度发光 LED 芯片封装结构，包括 ：LED 芯片，其特征在于，还包括 ：用于在其正面承载上述 LED 芯片的透明的基材、同样设置在上述基材正面的用于与外界电连接的电极、设置在上述基材和 LED 芯片之间的第一胶层、用于覆盖上述 LED 芯片的第二胶层、用于涂覆在上述第二胶层外侧起到保护作用的保护胶层 ；上述 LED 芯片被上述第一胶层和第二胶层完全包裹，上述第一胶层、第二胶层、保护胶层均透明，上述电极与 LED 芯片构成电连接。

[0007] 更进一步的说，上述电极通过埋设在上述第二胶层和保护胶层中的金线与上述 LED 芯片构成电连接。

[0008] 更进一步的说，上述电极部分被上述第二胶层或 / 和保护胶层覆盖、部分裸露在上述基材的正面。上述电极为金属电极。

[0009] 更进一步的说，上述第一胶层为荧光胶，上述第二胶层为荧光胶，上述保护胶层为透明胶体。

[0010] 更进一步的说，上述基材为透明的树脂材料制成。具体而言，上述基材为透明的 PET 或 PC 材料制成，上述基材为片材。

[0011] 本实用新型的有益之处在于 ： 可以实现 LED 芯片的全角度发光，同时结构易于实现又能充分保护 LED 芯片。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的全角度发光 LED 芯片封装结构的一个优选实施例的结构示意

图。

[0013] 图中附图标记的含义：1-LED 芯片，2- 基材，3- 电极，4- 第一胶层，5- 第二胶层，6- 保护胶层，7- 金线。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0015] 如图 1 所示，全角度发光 LED 芯片封装结构，主要包括：LED 芯片 1、基材 2、电极 3、第一胶层 4、第二胶层 5、和保护胶层 6。

[0016] 其中，基材 2 作为承载 LED 芯片 1 的载体，LED 芯片 1 设置在基材 2 的正面，相应的基材 2 的正面也可以设置一些电路或其他为了安装 LED 芯片的结构。作为一种优选方案，基材 2 为片材，并且为透明的树脂材料制成，具体而言，基材 2 为透明的 PET 或 PC 材料制成。片材的基材 2 便于固定 LED 芯片 1。LED 芯片 1 和基材 2 之间设有第一胶层 4，其作用在于，将 LED 芯片 1 在基材 2 的正面定位。

[0017] LED 芯片 1 上覆盖有第二胶层 5，LED 芯片 1 被第一胶层 4 和第二胶层 5 完全包裹。第二胶层 5 的作用在于覆盖 LED 芯片 1，将其保护起来，需要说明的是，在涂覆第二胶层 5 之前，应当先将金线 7 布置好，因为一旦设置好第二胶层 5，LED 芯片 1 即与外界隔离了。

[0018] 第二胶层 5 外侧覆盖有起到保护作用的保护胶层 6。保护层 6 主要用来保护金线 7 和同样设置在基材 2 正面的电极 3，作为优选电极 3 为金属电极。电极 3 的主要用在于使 LED 芯片 1 能连接到外界的供电电路中，因为电极 3 部分需要裸露于基材 2 的正面，另一方便为了能够固定电极 3，我们需要胶体对其进行覆盖或固定，对其起到固定作用可以是保护层 6、也可以是第二胶层 5，当然作为优选，也可是它们均与电极 3 有接触共同起到固定作用。

[0019] 作为一种优选方案，第一胶层 4 和第二胶层 5 为荧光胶，保护胶层 6 为透明胶体。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本实用新型，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围内。

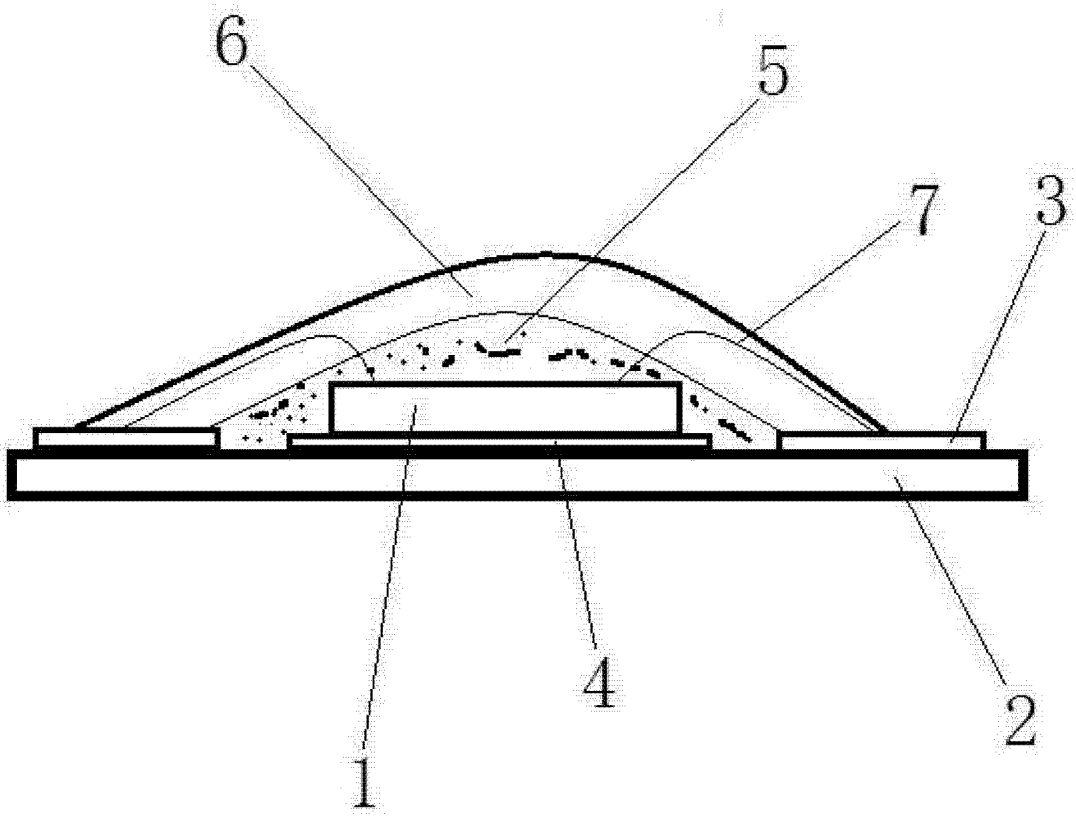


图 1