(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102201526 A
(43)申请公布日 2011.09.28

(21)申请号 201110126143.3

(22)申请日 2011.05.16

(71)申请人 陕西科技大学
地址 710021 陕西省西安市未央区大学园

(72)发明人 张方辉 梁田静 丁磊

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
H01L 33/48(2010.01)
H01L 33/64(2010.01)
H01L 25/075(2006.01)

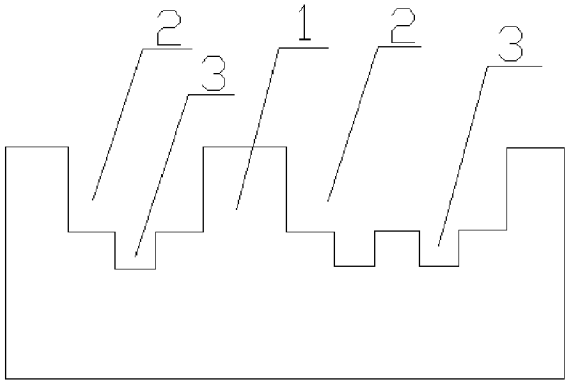
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种集成封装的散热支架

(57)摘要

本发明提供了一种集成封装的散热支架，包括金属基板，在该金属基板上至少设置有第一凹槽，在第一凹槽内部至少设置有对LED芯片固晶的第二凹槽，所述金属基板的表面有绝缘层。本发明散热支架结构简单，成本低，散热效果好，封装时可实现保形涂胶封装，使所发出光颜色一致性较好，保证了所发光色的纯正。



CN 102201526 A

1. 一种集成封装的散热支架，其特征在于：包括金属基板 (1)，在该金属基板 (1) 上至少有第一凹槽 (2)，在所述第一凹槽 (2) 内部至少设置有对 LED 芯片固晶的第二凹槽 (3)，所述金属基板 (1) 的表面设置有绝缘层。

2. 如权利要求 1 所述的集成封装的散热支架，其特征在于：所述第一凹槽 (2) 的深度大于第二凹槽 (3) 的深度。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的集成封装的散热支架，其特征在于：所述第二凹槽 (3) 均匀分布在第一凹槽 (2) 内。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的集成封装的散热支架，其特征在于：所述第一凹槽 (3) 均匀分布在金属基板上。

5. 如权利要求 3 所述的集成封装的散热支架，其特征在于：所述多个第一凹槽的形状不同。

一种集成封装的散热支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热支架，特别是一种集成封装的散热支架。

背景技术

[0002] 照明是人类的一项基本需求。传统的白炽灯、金卤灯、荧光灯等已存在和发展多年，已高度成熟，无论从光效上还是成本方面，都已无发展空间，而白炽灯作为低效率照明典型代表，被淘汰已是不可逆转的必然趋势。

[0003] LED 照明作为一种新型固态绿色照明光源，具有发光效率高、寿命长，节能环保等优点，受到越来越多人的关注。LED 进入高亮度、大功率以来，散热能力差是大功率发光二极管面临的主要瓶颈。无论是上游的芯片制造，中游的封装，还是下游的应用，都在研究散热问题，散热不好直接影响其使用寿命的长短。LED 应用于普通照明，除过散热问题外，制作成本比较高也成为制约其发展的主要问题。

[0004] 因此，如何开发出低成本，散热效果好，使用寿命长的 LED 照明灯具成为亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种结构简单、成本低廉且散热性能良好的集成封装支架。

[0006] 本发明所采用的技术方案是：一种集成封装的散热支架，包括金属基板，在该金属基板上至少设置有第一凹槽，在所述第一凹槽内部至少设置有对 LED 芯片固晶的第二凹槽，所述金属基板的表面设置有绝缘层。

[0007] 作为本发明的最佳实施例，所述第一凹槽的深度大于第二凹槽的深度；

[0008] 作为本发明的最佳实施例，所述第二凹槽均匀分布在第一凹槽内；

[0009] 作为本发明的最佳实施例，所述第一凹槽均匀分布在金属基板上；

[0010] 作为本发明的最佳实施例，所述多个第一凹槽的形状不同。

[0011] 与现有技术相比，本发明集成封装的散热支架至少具有以下有益效果：本发明集成封装散热支架采用设置有大小凹槽形状的金属基板来代替传统支架，结构简单，成本较低；与传统散热装置相比，该设计将芯片直接贴在含有凹槽的金属基板上，达到了很好的散热效果；此外，采用含有大小凹槽形状的金属基板作为支架，封装时可实现保形涂胶封装，因此所发出的光的颜色一致性好，保证了发光颜色的纯正。

附图说明

[0012] 图 1(a) 和图 1(b) 为本发明散热支架实施例一的结构图；

[0013] 图 2(a) 和图 2(b) 为本发明散热支架实施例二的结构图；

[0014] 图 3(a) 和图 3(b) 是本发明散热支架实施例三的结构图。

具体实施方式

[0015] 实施例一：

[0016] 参照图 1 及图 2 所示，本发明集成封装的散热支架包括金属基板 1，在该金属基板 1 上至少设置有第一凹槽 2，在所述第一凹槽 2 内部至少设置有第二凹槽 3。

[0017] 所述第一凹槽 2 既可作为反光杯，又可以用来安装反光杯，用来安装反光杯时，该第一凹槽 2 的数量以及形状与反光杯的数量及形状匹配；所述第二凹槽 3 用于对 LED 芯片固晶，该第二凹槽 3 的数量及形状与芯片的数量与外形匹配。

[0018] 在本实施例中，所述第一凹槽 2 为两个，且形状不同，分别为矩形和圆形。所述第二凹槽 3 均匀分布在第一凹槽 2 内，且第一凹槽 2 的深度大于第二凹槽 3 的深度。

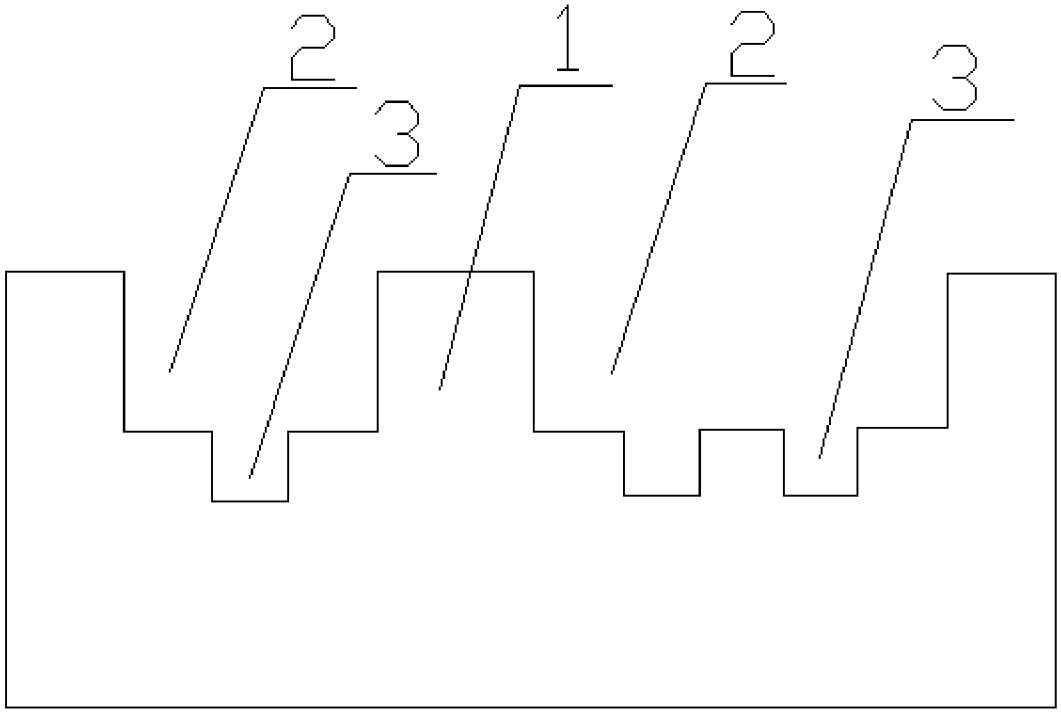
[0019] 实施例二：

[0020] 请特别参阅图 2(a) 和图 2(b) 所示，实施例二与实施例一的结构基本相同，其区别在于：在实施例二中，所述第一凹槽 2 为一个，为圆形，所述第二凹槽 3 为一个，为方形结构。

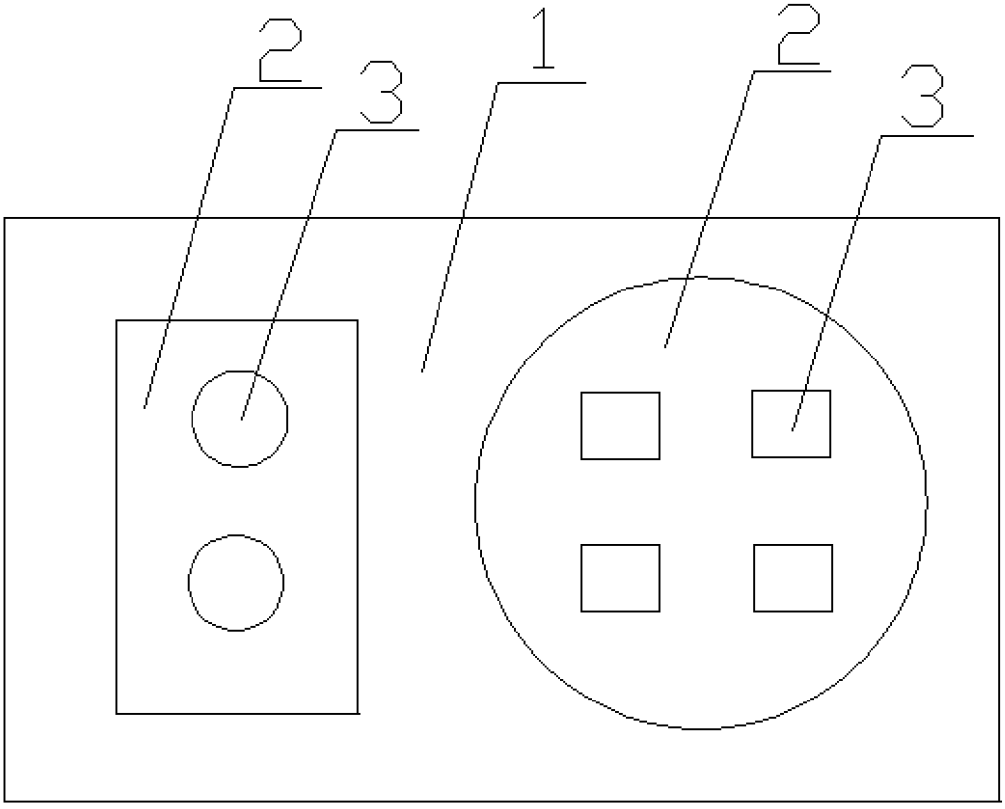
[0021] 实施例三：

[0022] 请特别参阅图 3(a) 和图 3(b) 所示，实施例三与实施例一的结构基本相同，其区别在于：在实施例三中，所述第一凹槽 2 为一个，为圆形结构，所述第二凹槽 3 为两个，为方形结构，均匀分布在第一凹槽 2 内。

[0023] 以上所述仅为本发明的一种实施方式，不是全部或唯一的实施方式，本领域普通技术人员通过阅读本发明说明书而对本发明技术方案采取的任何等效的变换，均为本发明的权利要求所涵盖。

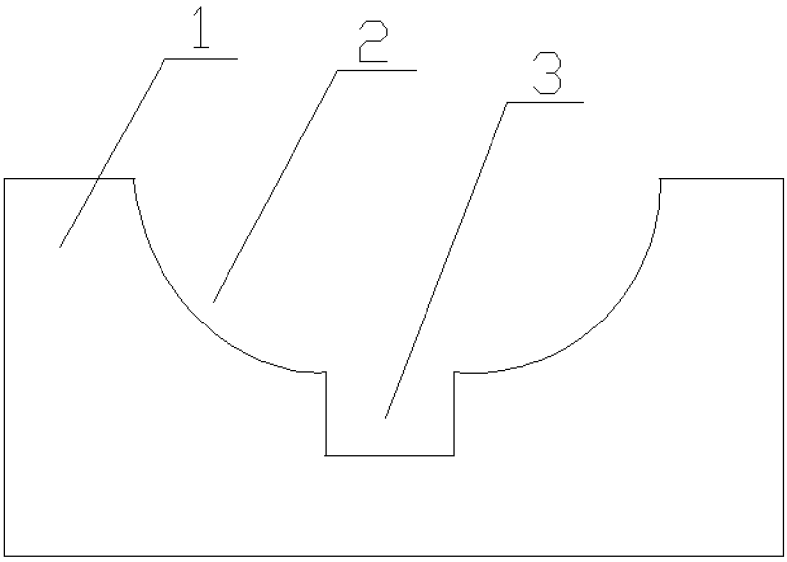


(a)

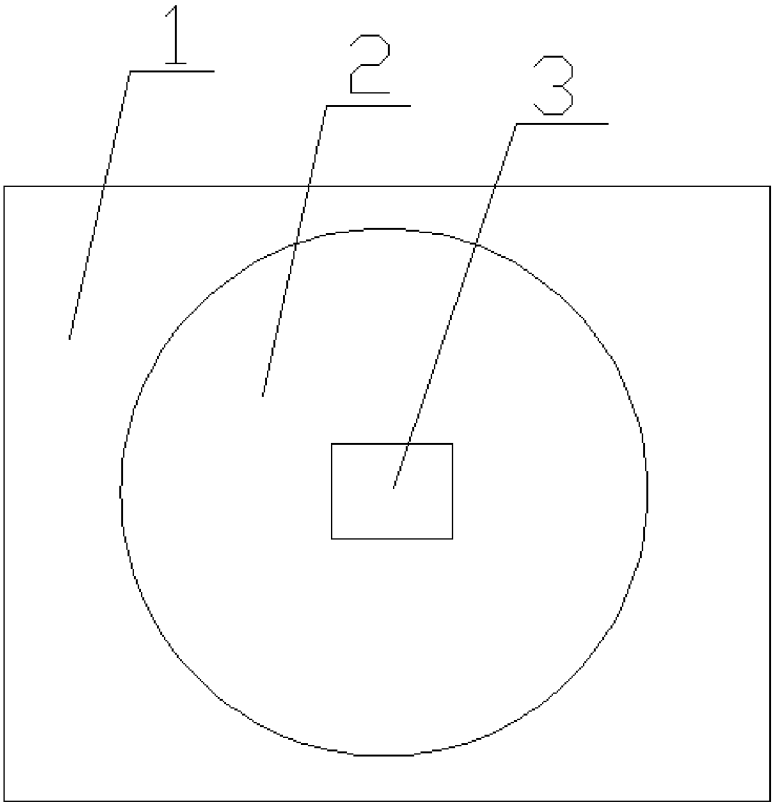


(b)

图 1

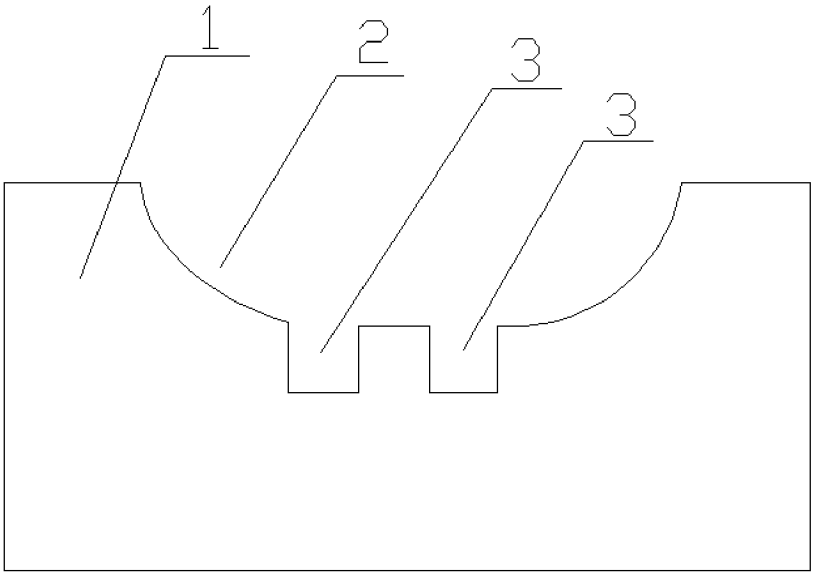


(a)

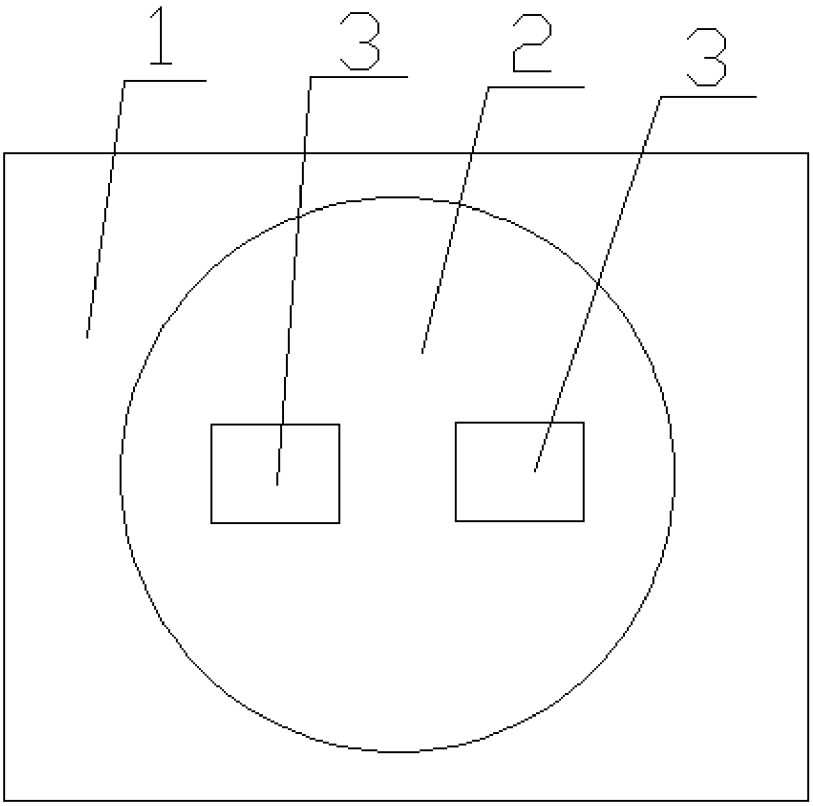


(b)

图 2



(a)



(b)

图 3