



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201732811 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 02

(21) 申请号 201020235676. 6

(22) 申请日 2010. 06. 23

(73) 专利权人 游文贤

地址 518000 广东省深圳市南山区华侨城东方花园 Q901

(72) 发明人 游文贤

(51) Int. Cl.

H01L 33/48 (2010. 01)

H01L 33/38 (2010. 01)

H01L 33/62 (2010. 01)

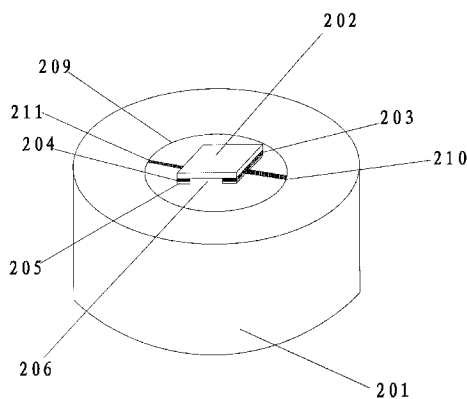
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种无焊金线的 LED 封装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无焊金线的 LED 封装结构,包括基座,LED 芯片和导热银胶,所述基座上设有一绝缘层,该绝缘层上设有 LED 芯片,所述 LED 芯片内设置有未穿透 LED 芯片上表面的第一电极和第二电极,LED 芯片底面两侧设有与第一电极连接的第一导电层、与第二电极连接的第二导电层。本实用新型在 LED 芯片中设置有未穿透 LED 芯片上表面的电极,并通过 LED 芯片底面的导电层将上述电极与外部电源连接。LED 芯片发光时,由于上表面完整均匀,没有焊接点,因此所发出的光线不会有任何的损失,因此提高了 LED 的发光效率,另外这种封装结构完全不需要通过金线与外部电源连接,极大地降低了生产成本。



1. 一种无焊金线的 LED 封装结构,包括基座 (201),LED 芯片 (202) 和导热银胶 (205),其特征在于所述基座 (201) 上设有一绝缘层 (209),该绝缘层 (209) 上设有 LED 芯片 (202),所述 LED 芯片 (202) 内设置有未穿透 LED 芯片 (202) 上表面的第一电极 (207) 和第二电极 (208),LED 芯片 (202) 底面两侧设有与第一电极 (207) 连接的第一导电层 (203)、与第二电极 (208) 连接的第二导电层 (204)。

2. 根据权利要求 1 所述的无焊金线的 LED 封装结构,其特征在于所述绝缘层 (209) 上印刷有第一引线 (210)、第二引线 (211),所述第一引线 (210) 与第一导电层 (203) 连接,第二引线 (211) 与第二导电层 (204) 连接。

3. 根据权利要求 1 所述的无焊金线的 LED 封装结构,其特征在于所述 LED 芯片 (202) 与绝缘层 (209) 之间形成有一分隔槽 (206),所述第一导电层 (203)、第二导电层 (204) 位于该分隔槽 (206) 两侧。

4. 根据权利要求 1 所述的无焊金线的 LED 封装结构,其特征在于所述第一导电层 (203)、第二导电层 (204) 与绝缘层 (209) 之间设置有导热银胶 (205)。

一种无焊金线的 LED 封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 封装技术,特别是一种无焊金线的 LED 封装结构,该封装结构不需要金线,具有成本低、发光效果好的特点。

背景技术

[0002] LED 是发光二极管 (Light Emitting Diode) 的英文缩写,被称为第四代照明光源或绿色光源,其具有节能、环保、体积小、使用寿命长等特点,因此被广泛应用于各种指示、显示、装饰、背光源、普通照明和城市夜景等领域。

[0003] 目前,LED 的封装结构非常多,但大多数封装结构都需要用到金线,如图 1、图 2 所示,LED 芯片 102 通过导热银胶 105 固定在基座 101 上,在 LED 芯片 102 上两侧分别焊接有正极金线 103 与负极金线 104,其中这里的正极金线 103 与负极金线 104 对应 LED 芯片 102 上设置有焊接点电极 106 (见图 2),由于焊接点电极 106 位于 LED 芯片 102 上,且形成了不透光区域,而当 LED 芯片 102 发光时,上述焊接点电极 106 部分则会阻挡部分光线,从而导致 LED 芯片 102 的出光效率降低,影响整个 LED 光源的发光效果。

[0004] 另外,由于这种 LED 封装过程中采用的是金线,因此其封装时需要利用邦定机进行焊金线操作,其不但操作过程繁琐,而且金线成本较高。

发明内容

[0005] 为此,本实用新型的目的在于提供一种无焊金线的 LED 封装结构,该 LED 封装结构无需金线,成本较低,而且 LED 芯片上没有焊接点电极,提高了 LED 光源的发光效果。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型主要采用以下技术方案:

[0007] 一种无焊金线的 LED 封装结构,包括基座 (201), LED 芯片 (202) 和导热银胶 (205),所述基座 (201) 上设有一绝缘层 (209),该绝缘层 (209) 上设有 LED 芯片 (202),所述 LED 芯片 (202) 内设置有未穿透 LED 芯片 (202) 上表面的第一电极 (207) 和第二电极 (208),LED 芯片 (202) 底面两侧设有与第一电极 (207) 连接的第一导电层 (203)、与第二电极 (208) 连接的第二导电层 (204)。

[0008] 所述绝缘层 (209) 上印刷有第一引线 (210)、第二引线 (211),所述第一引线 (210) 与第一导电层 (203) 连接,第二引线 (211) 与第二导电层 (204) 连接。

[0009] 所述 LED 芯片 (202) 与绝缘层 (209) 之间形成有一分隔槽 (206),所述第一导电层 (203)、第二导电层 (204) 位于该分隔槽 (206) 两侧。

[0010] 所述第一导电层 (203)、第二导电层 (204) 与绝缘层 (209) 之间设置有导热银胶 (205)。

[0011] 本实用新型在 LED 芯片中设置有未穿透 LED 芯片上表面的电极,并通过 LED 芯片底面的导电层将上述电极与外部电源连接。LED 芯片发光时,由于上表面完整均匀,没有焊接点,因此所发出的光线不会有任何的损失,因此提高了 LED 的发光效率,另外这种封装结构完全不需要通过金线与外部电源连接,极大地降低了生产成本。

附图说明

[0012] 图 1 为传统 LED 光源的立体结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 的剖视图。

[0014] 图 3 为本实用新型 LED 光源的立体结构图。

[0015] 图 4 为图 3 的剖视图。

[0016] 图中标识说明:基座 201、LED 芯片 202、第一导电层 203、第二导电层 204、导热银胶 205、分隔槽 206、第一电极 207、第二电极 208、绝缘层 209、第一引线 210、第二引线 211。

具体实施方式

[0017] 本实用新型的核心思想是:本实用新型在 LED 芯片上设置有两个未穿透 LED 芯片上表面的电极,并在 LED 芯片的下底面设置有两个分别与上述电极连接的导电层,通过该导电层及引线与外部电源连接。由于本实用新型中整个电极都是位于 LED 芯片的上表面下方,未在 LED 芯片上表面形成焊接点,因此 LED 芯片发光时所形成的是一个完整的发光体,发光效率较高。另外,本实用新型整个电极的连接方式取消了金线焊接,大大降低了生产成本。

[0018] 为阐述本实用新型的思想及目的,下面将结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

[0019] 请参见图 3、图 4 所示,本实用新型提供的是一种无焊金线的 LED 封装结构,主要用于解决传统 LED 结构采用金线封装过程中所存在的 LED 发光效率低、金线成本高的问题。

[0020] 本实用新型主要包括有基座 201、LED 芯片 202 以及导热银胶 205。

[0021] 其中在基座 201 上设置有一个绝缘层 209,LED 芯片 202 位于该绝缘层 209 上,且 LED 芯片 202 上表面为一整体,下表面两侧分别设置有第一导电层 203 和第二导电层 204,其中第一导电层 203 和第二导电层 204 之间形成有分隔槽 206,而绝缘层 209 与上述第一导电层 203 和第二导电层 204 之间通过导热银胶 205 固定粘接在一起。

[0022] LED 芯片 202 中设置有正、负两个电极,即第一电极 207 和第二电极 208,这里的第一电极 207 和第二电极 208 位于 LED 芯片 202 内部,且上述电极的上端没有穿透 LED 芯片 202 的上表面,而下端则穿过 LED 芯片 202 的下底面,分别与第一导电层 203 和第二导电层 204 连接。

[0023] 其中第一电极 207 穿过 LED 芯片 202 的下底面后与上述第一导电层 203 电连接;第二电极 208 穿过 LED 芯片 202 的下底面后与上述第二导电层 204 电连接。

[0024] 绝缘层 209 上还印刷有第一引线 210 和第二引线 211,其中第一引线 210 与第一导电层 203 连接;第二引线 211 与第二导电层 204 连接,由于第一引线 210 和第二引线 211 印刷在绝缘层 209 上,因此二者之间不会产生短路问题,而在绝缘层 209 的外端边缘处则可将上述引线直接与外部电源连接。

[0025] 本实用新型所描述的 LED 封装结构,不需要金线即可实现 LED 的封装,大大降低了生产成本,而且在 LED 芯片的上表面上没有焊接点,从而使原来两个不发光的电极面积,变成了两个发光电极的面积,极大地提高了 LED 芯片的发光效率。

[0026] 以上是对本实用新型所提供的一种无焊金线的 LED 封装结构进行了详细的介绍,

本文中应用了具体个例对本实用新型的结构原理及实施方式进行了阐述,以上实施例只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

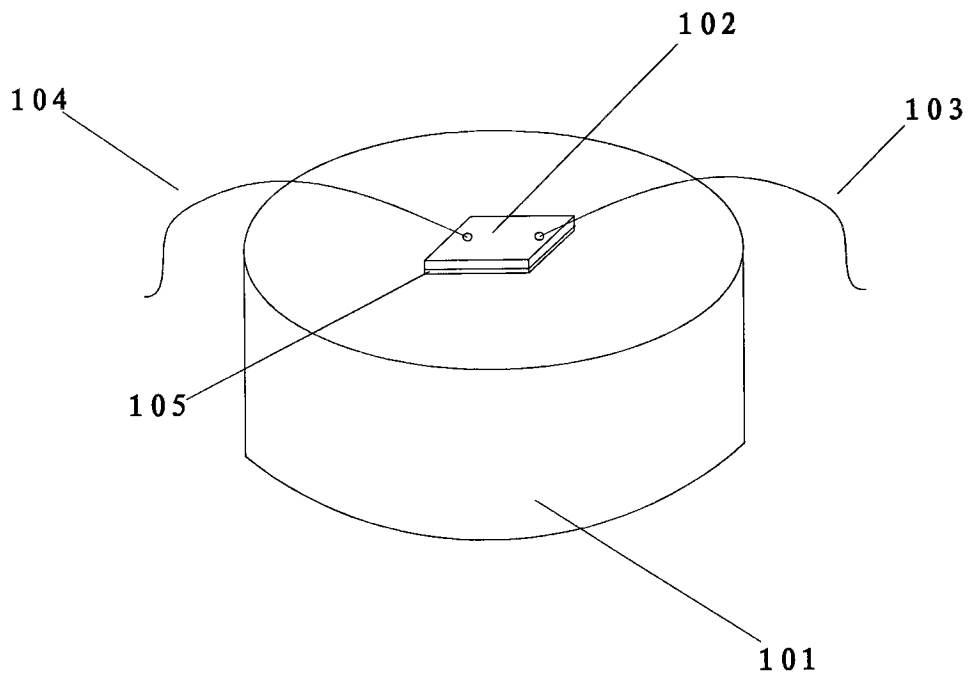


图 1

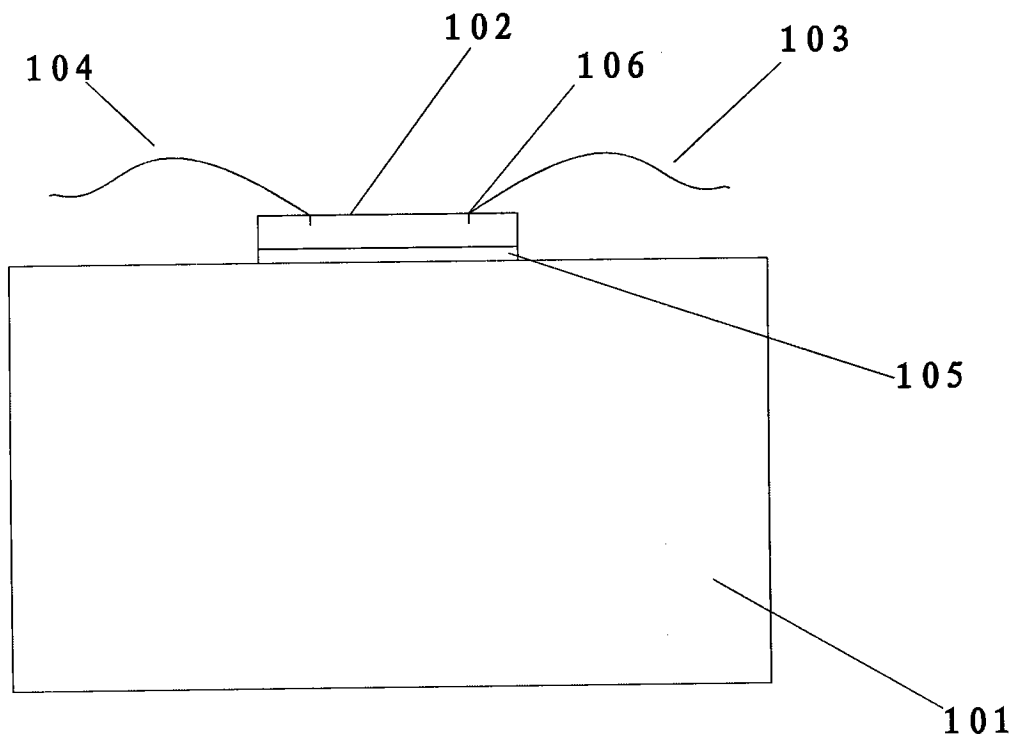


图 2

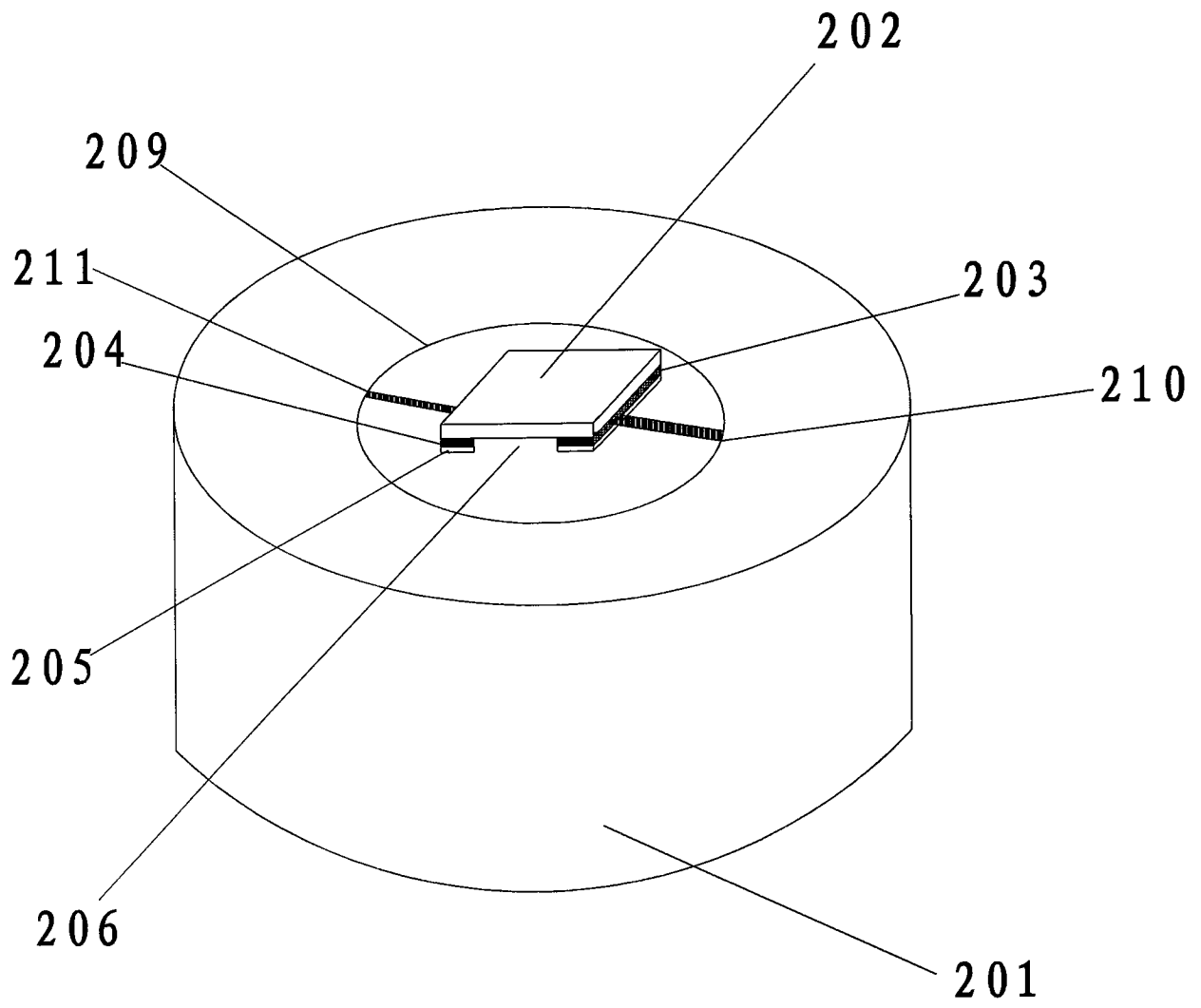


图3

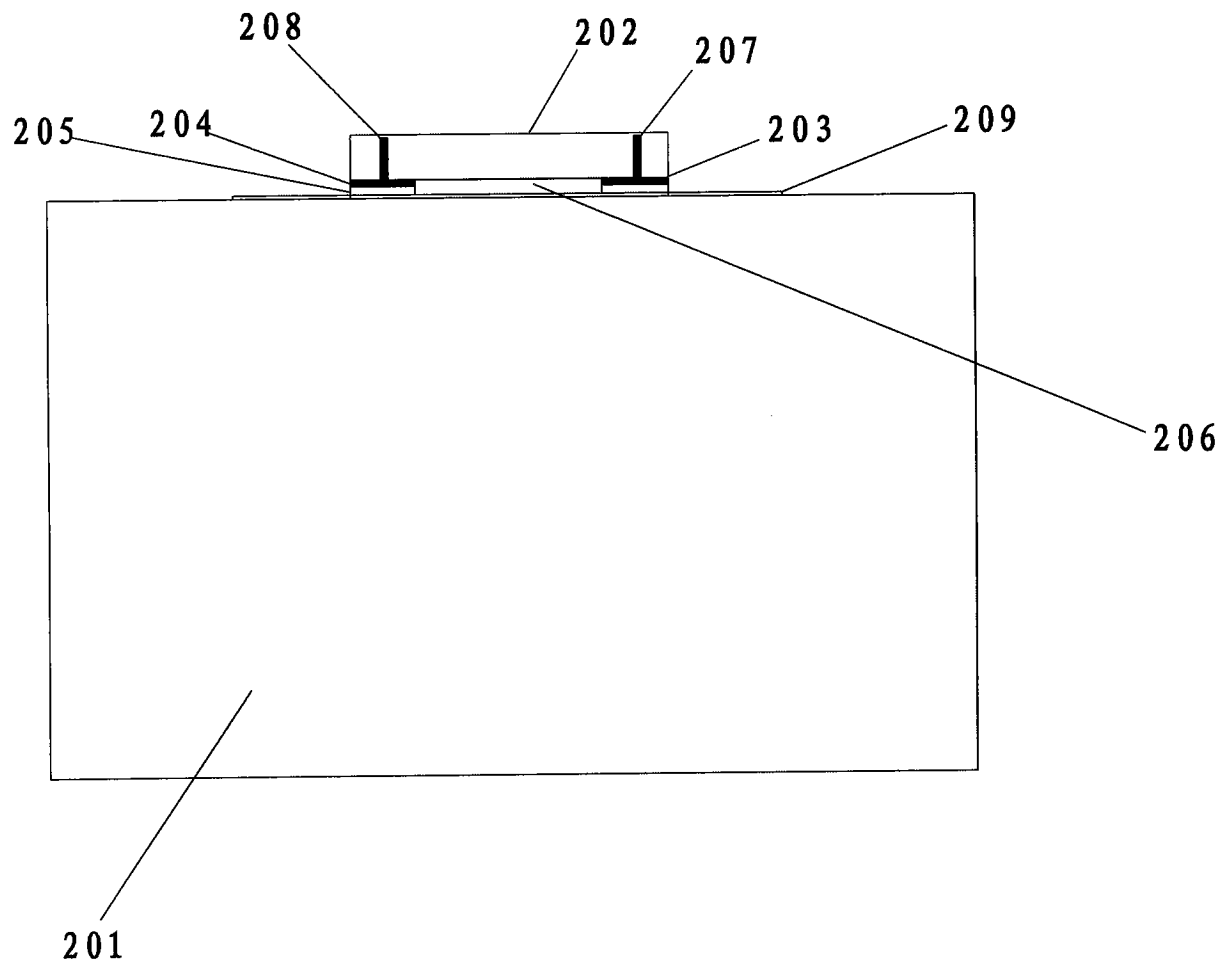


图 4