[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 15/02 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 7/04 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820203540.X

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 201289009Y

[22] 申请日 2008.11.17

[21] 申请号 200820203540.X

[73] 专利权人 河源市粤兴实业有限公司

地址 514000 广东省河源市源城区高埔岗丰叶大道 38 号

[72] 发明人 何石明 倪汉杰 刘东方 何石运

[74] 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限公司

代理人 刘 娭

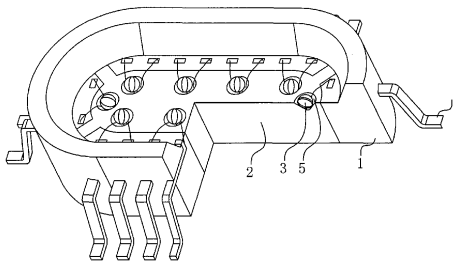
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

带灯杯的椭圆形 LED 模组

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带灯杯的椭圆形 LED 模组，其包括绝缘的壳体(1)，壳体为椭圆形框状，壳体的内圈中间底部设有散热片(2)，在散热片上面设有至少两个可构成聚光反射面的灯杯(5)，灯杯中设有 LED(3)，LED 与灯杯之间填充有导热绝缘胶，LED 的管脚(4)从壳体的侧壁中引出来。 把两个甚至更多个 LED 置于同一圆形壳体内，在照度、光效等指标可与大功率 LED 相当，同时也节省 PCB 空间，方便电子元件的布局，且具有良好的散热效果。 同一模组内分散式排列的 LED 可实现相互配光，可以节约大功率 LED 需用的透镜成本，在壳体内排放不同颜色的 LED，再通过外部电路设计，不同时段可发出不同颜色的混合光。 此外，灯杯可对 LED 进行聚光，加强 LED 光源的方向性和集中性，其结构简单，成本低。



1．一种带灯杯的椭圆形 LED 模组，其特征在于：包括绝缘的壳体（1），壳体（1）为椭圆形框状，壳体（1）的内圈中间底部设有散热片（2），在散热片（2）上面设有至少两个可构成聚光反射面的灯杯（5），所述的灯杯（5）中设有 LED（3），LED（3）与灯杯（5）之间填充有导热绝缘胶，LED（3）的管脚（4）从壳体（1）的侧壁中引出来。

2．按照权利要求 1 所述的带灯杯的椭圆形 LED 模组，其特征在于：所述的灯杯（5）是设在散热片（2）上的凹孔。

3．按照权利要求 1 或 2 所述的带灯杯的椭圆形 LED 模组，其特征在于：所述的 LED（3）为 10 个。

带灯杯的椭圆形 LED 模组

技术领域

本实用新型属于半导体器件的技术领域，具体涉及一种使用发光二极管作为光源的 LED 模组。

背景技术

与传统光源一样，半导体发光二极管（LED）在工作期间也会产生热量，其多少取决于整体的发光效率。在外加电能量作用下，电子和空穴的辐射复合发生电致发光，在 P-N 结附近辐射出来的光还需经过晶片（chip）本身的半导体介质和封装介质才能抵达外界（空气）。综合电流注入效率、辐射发光量子效率、晶片外部光取出效率等，最终大概只有 30-40%的输入电能转化为光能，其余 60-70%的能量主要以非辐射复合发生的点阵振动的形式转化热能。而晶片温度的升高，则会增强非辐射复合，进一步消弱发光效率。

现在市面上的 LED 照明灯具是把多只 LED 进行串并联组合。如果用大功率 LED 进行串并联组合的话，灯具散热问题是现阶段难以解决的问题；如果用 20mA 小功率 LED 进行串并联组合的话，LED 的使用数量会大量增加，在有限的空间内，对电路板上的元器件布局也是一个必须值得考虑的问题。此外，现有的 LED 灯的聚光结构还存在成本比较高的问题。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种散热好、布局方便、聚光结构简单的带灯杯的椭圆形 LED 模组。

为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：带灯杯的椭圆形 LED 模组，包括绝缘的壳体，壳体为椭圆形框状，壳体的内圈中间底部设有散热片，在散热片上面设有至少两个可构成聚光反射面的灯杯，所述的灯杯中设有 LED，LED 与灯杯之间填充有导热绝缘胶，LED 的管脚从壳体的侧壁中引出来。

由于采用了上述的结构，本实用新型具有下述的有益效果：

1)、把两个甚至更多个 3V/20mALED 芯片分散组合在同一圆形壳体内，在照度、光效等指标可与大功率 LED 相当，同时也节省 PCB 空间，方便电子元件的布局；

2)、LED 产生的热量通过散热片传递到所安装的 PCB 的露铜区域，然后由 PCB 露铜区域散发出去，具有良好的散热效果；

3)、同一模组内分散式排列的 LED 可实现相互配光，可以节约大功率 LED 需用的透镜成本，在壳体内排放不同颜色的 LED,再通过外部电路设计，不同时段可发出不同颜色的混合光；

4)、根据外部电路设计，对模组内 LED 能灵活的采取串并联连接方式；

5)、灯杯可对 LED 进行聚光，加强 LED 光源的方向性和集中性，其结构简单，成本低。

附图说明

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述，但并不构成对本实用新型的任何限制。

图 1 是带灯杯的椭圆形 LED 模组的立体图；

图 2 是图 1 的部分剖视图。

具体实施方式

如图 1 和图 2 所示，本实用新型所述的带灯杯的椭圆形 LED 模组，包括壳体 1，壳体 1 由绝缘材料制成，形状为椭圆形框状。壳体 1 的内圈中间底部设有散热片 2，散热片 2 可由金属等导热良好的材料制成，在散热片 2 上面设有至少两个可构成聚光反射面的灯杯 5，所述的灯杯 5 可以由设在散热片 2 上的凹孔形成，其较易制作，成本低。图中选用 10 个灯杯 5，当然也可为其他个数。各个灯杯 5 中设有 LED3，LED3 与灯杯 5 之间填充有导热绝缘胶，导热绝缘胶和 LED3 的形状在图中没有明确绘出。10 个 LED3 共有二十个管脚，管脚 4 从壳体 1 的侧壁中引出来，用于 LED3 的电源连接。

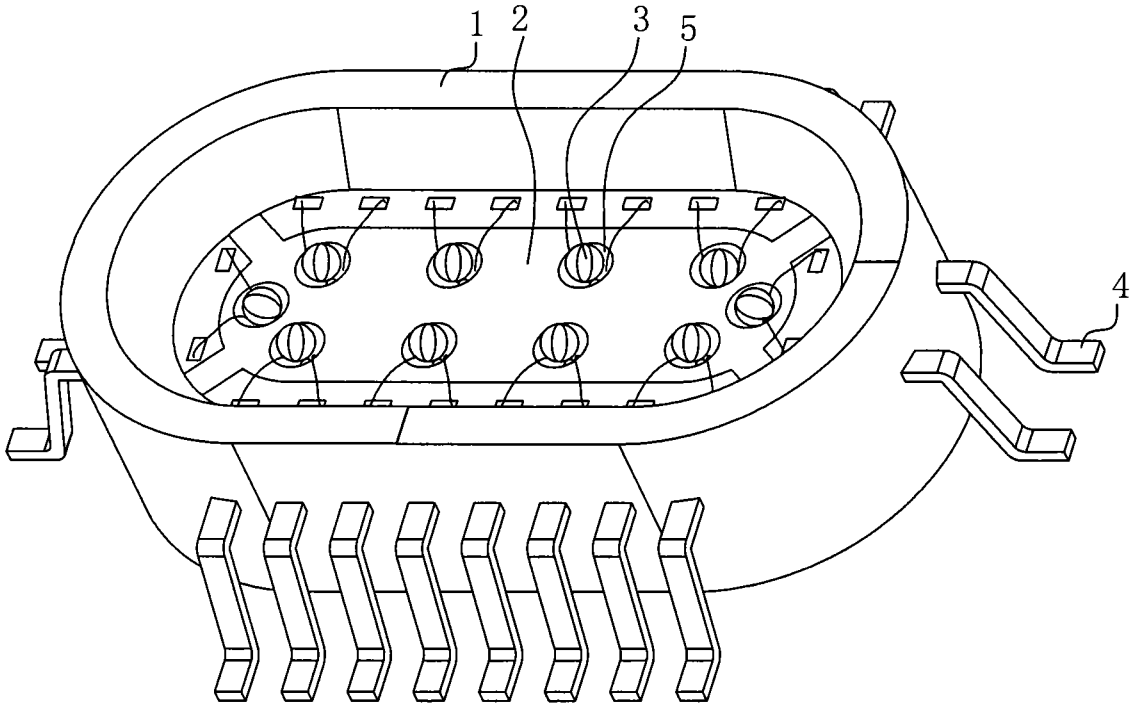


图1

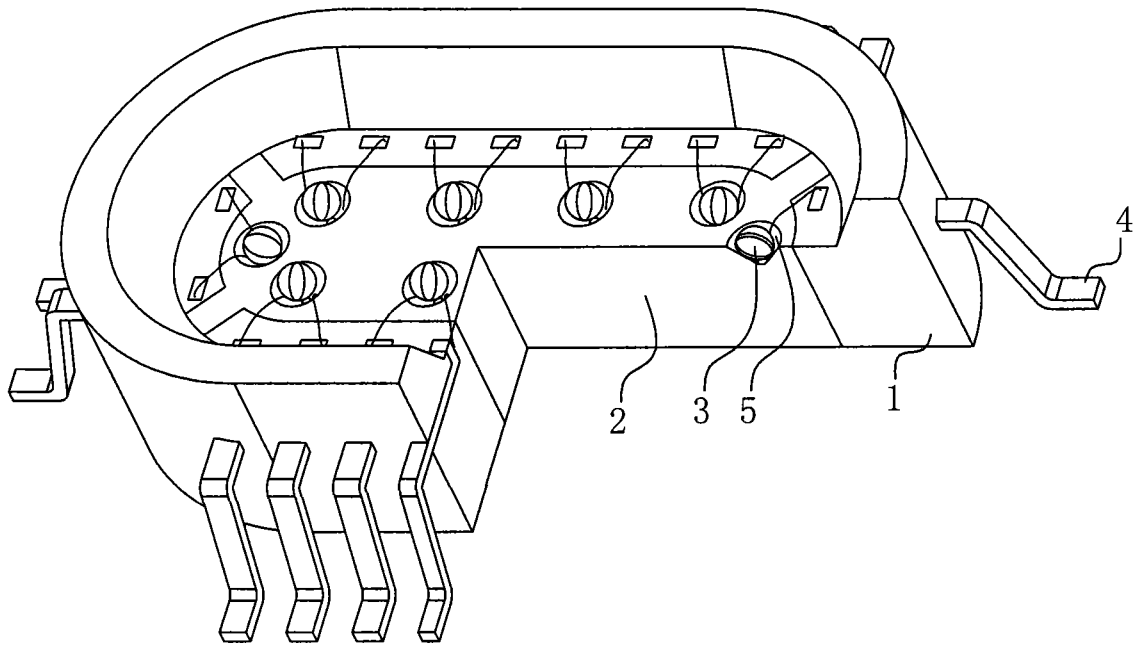


图2