

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710156327.8

[51] Int. Cl.

F21V 21/00 (2006.01)

H01L 33/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[43] 公开日 2008年3月19日

[11] 公开号 CN 101144594A

[22] 申请日 2007.10.25

[21] 申请号 200710156327.8

[71] 申请人 翁金荣

地址 311400 浙江省富阳市新登镇双塔村2-2号

[72] 发明人 翁金荣

[74] 专利代理机构 杭州中成专利事务所有限公司

代理人 唐银益

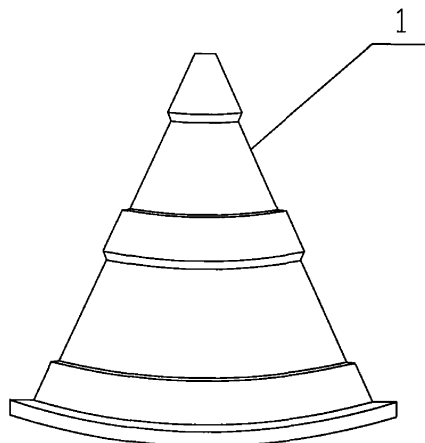
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 发明名称

一种坡面 LED 支架及 LED 光源

[57] 摘要

本发明涉及 LED 技术领域，旨在提供一种坡面 LED 支架及 LED 光源。本发明的坡面 LED 支架的支架表面为 LED 的封装面，所述封装面为坡面，比如圆锥面，圆台面，棱锥形面或半球形面等；所述坡面还可以在横向设有至少一条以上的 LED 封装渠，或在坡面表层设 LED 封装孔。采用本发明支架及 LED 光源，能突破以往平面形支架在二次反光上的局限性，进一步增强光源亮度；通过单独电路分别控制各条封装渠后形成的 LED 光源，能产生不同光距的特殊效果。



1. 一种坡面 LED 支架，支架表面为 LED 的封装面，其特征在于，所述封装面为坡面。
2. 根据权利要求 1 所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述坡面为圆锥面，圆台面，棱锥形面或半球形面。
3. 根据权利要求 1 所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述坡面横向设有至少一条以上的 LED 封装渠；所述封装渠的底面为 LED 的封装面，所述封装渠的渠壁呈外倾角，形成 LED 的反光面。
4. 根据权利要求 3 所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述 LED 封装渠的数量为 2 条。
5. 根据权利要求 4 所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述 LED 支架为圆锥体，所述 2 条 LED 封装渠呈环状围绕在圆锥体的表面。
6. 根据权利要求 1 所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述坡面表层设有 LED 封装孔，封装孔壁呈外倾角，形成 LED 的反光面。
7. 根据权利要求 1 至 6 中任一项所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述坡面 LED 支架为金属材料或金属陶瓷复合材料。
8. 根据权利要求 7 所述的坡面 LED 支架，其特征在于，所述支架的内部为空心结构。
9. 一种包括权利要求 1 所述坡面 LED 支架的 LED 光源。
10. 根据权利要求 9 所述的 LED 光源，其特征在于，所述光源的 LED 支架为圆锥体，圆锥体表面横向设有一条以上的封装渠；LED 设在封装渠内；各个封装渠的电路单独控制。

一种坡面 LED 支架及 LED 光源

技术领域

本发明涉及 LED 技术领域，特别是涉及一种坡面 LED 支架及 LED 光源。

背景技术

近年来，由于 LED 发光二极管在亮度等主要技术指标上有了飞速的发展，已广泛应用于景观照明、大屏幕显示等多种场合。但以往大功率的 LED 光源，都是在一个平面形支架上进行多个 LED 芯片的封装。封装时先将多颗 LED 芯片排列后一起放置在支架的封装平面上，再填充环氧树脂或硅树脂等材料加工而成的液态填充剂进行封装作业。如图 3 所示，多个 LED 芯片 2 在排列后封装在支架 5 的封装层 3 内，封装层 3 的作用是将所有 LED 发射出的光均匀化；支架 5 本身能够形成一个反光面 6，反光面 6 的作用是将 LED 向四周漫射的那部分光进行反射；有些支架 5 还增带有一个反光杯罩 4，反光杯罩 4 的目的是为进一步的聚光增亮。但是从图中可以发现，由于 LED 芯片 2 封装在同一个平面上，经反光面 6 的作用后，所有射光都被固定在一定的角度范围内，反光杯罩 4 起的作用有限，不能完全有效地形成二次反光，故光源在亮度增强上还没达到最理想的状态。而且，由于在平面支架上的所有 LED 与反光面 6 或反光杯罩 4 所构成的夹角都是固定和相同的，因此即使各 LED 的芯片电路为分别单独控制，但各个 LED 光线经反射而产生的光距也大致相同，整个 LED 光源还不能产生诸如远光近光之类的变化。

发明内容

本发明的目的在于克服现有技术中的不足，提供一种坡面 LED 支架及 LED 光源，适用于多组 LED 大功率的照明场所，如路灯、隧道灯、探照灯等，而且也适用于诸如汽车灯等之类需要有变换光距功能的照明领域。

为了解决上述问题，本发明是通过如下技术方案予以实现：

一种坡面 LED 支架，支架表面为 LED 的封装面，所述封装面为坡面。

作为本发明的一种改进，所述坡面为圆锥面，圆台面，棱锥形面或半球形面。

作为本发明的一种改进，所述坡面横向设有至少一条以上的 LED 封装渠；所述封装渠的底面为 LED 的封装面，所述封装渠的渠壁呈外倾角，形成 LED

的反光面。

作为本发明的一种改进，所述 LED 封装渠的数量为 2 条。

作为本发明的一种改进，所述 LED 支架为圆锥体，所述 2 条 LED 封装渠呈环状围绕在圆锥体的表面。

作为本发明的一种改进，所述坡面表层设有 LED 封装孔，封装孔壁呈外倾角，形成 LED 的反光面。

作为本发明的一种改进，所述坡面 LED 支架为金属材料或金属陶瓷复合材料。

作为本发明的一种改进，所述支架的内部为空心结构。

本发明还提供了一种带坡面 LED 支架的 LED 光源。

作为本发明的一种改进，所述光源的 LED 支架为圆锥体，圆锥体表面横向设有一条以上的封装渠；LED 设在封装渠内；各个封装渠的电路单独控制。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1. 本发明将 LED 芯片封装在一种坡面上，形成了立面光源，增大了光射角度。根据支架造型还可形成各式各样的 LED 景观光源。
2. 本发明配套现有的反光杯罩等后，增强二次反光的作用，进而增亮 LED 光源。经实验表明，通过二次反光，相同功率的光源，本发明的结构能提高光源亮度 5-10 倍。
3. 由于各个封装渠不在同一平面上，与反光杯罩所构成的反光角度不同，因此封装渠采用分路控制后，每条封装渠发光经反射后产生的光距不同，同一光源因此能产生远光和近光的变化，可适用于汽车灯等的照明领域。
4. 支架体为高导热的金属与陶瓷材料复合制成，内部空心，既节省材料，又利于光源的散热。

附图说明

图 1 是本发明坡面 LED 支架的一种具体实施例图。

图 2 是本发明带坡面 LED 支架的 LED 光源的一种具体实施应用图。

图 3 是传统的平面形 LED 支架的结构图。

图 4 是本发明坡面 LED 支架的另一种具体实施例图。

图中，1 封装渠、2LED 芯片、3 封装层、4 反光杯罩、5 支架、6 反光面、7 封装孔。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的描述：

如图 1 所示，本发明中坡面 LED 支架的支架体为一个无头圆锥体，圆锥体中空，围绕圆锥体的表面横向设有 2 条环状的 LED 封装渠 1，封装渠 1 的底面为 LED 封装面，封装渠 1 的渠壁呈外倾角，形成 LED 的反光面；整个 LED 支架为金属材料或金属陶瓷复合材料制成，比如用铜、铝，或这类高导热的金属与陶瓷材料复合制成。

图 2 是本发明的一种带坡面 LED 支架的 LED 光源，其支架为上例所述的带圆锥坡面的支架。支架的底座与一个反光杯罩 4 相连。LED 芯片 2 设在封装渠 1 的底面上，用封装层 3 填充保护；封装渠 1 的渠壁呈外倾角，构成这道 LED 光槽的反光面。各个封装渠 1 的电路单独控制，根据亮度需要，这 2 条封装渠 1 所形成的 LED 光槽可以同时点亮，也可以分开单独点亮。由于各个封装渠 1 不在同一平面上，与反光杯罩 4 所构成的反光角度不同，因此封装渠 1 采用分路控制后，每条封装渠 1 发光经反射后产生的光距不同，同一 LED 光源因此能产生远光和近光的变化，可适用于汽车灯等的照明领域。而且由于反光杯罩 4 能完全起到二次反光的作用，因此整个 LED 光源可增亮 5-10 倍。

图 3 是传统的平面形 LED 支架的结构示意图。图中可看出，在 LED 支架 5 中的处在封装层 3 下方的 LED 芯片 2，由于都处于同一个水平面上，因此所发射的光线在经反光面 6 的作用后，形成的角度使得反光杯罩 4 很难再起到二次反光的作用，因此整个光源增亮的效果欠佳。

图 4 是本发明坡面 LED 支架的另一种具体实施例图，其支架体为一个圆锥体，圆锥体的坡面表层上均布设有 LED 的封装孔 7，用来封装各个 LED 发光二极管。封装孔 7 的四壁呈外倾角，构成 LED 的反光面。整个 LED 支架材料为金属材料或金属陶瓷复合材料制成，内部可以为中空结构。

最后，还要注意的，以上列举的仅是本发明的若干个具体实施例。显然，本发明还可以有许多变形，比如支架形状还可以为圆柱体、金字塔形、钻石形等多种变形。本领域的普通技术人员能从本发明公开的内容直接导出或联想到的所有变形，均应认为是本发明的保护范围。

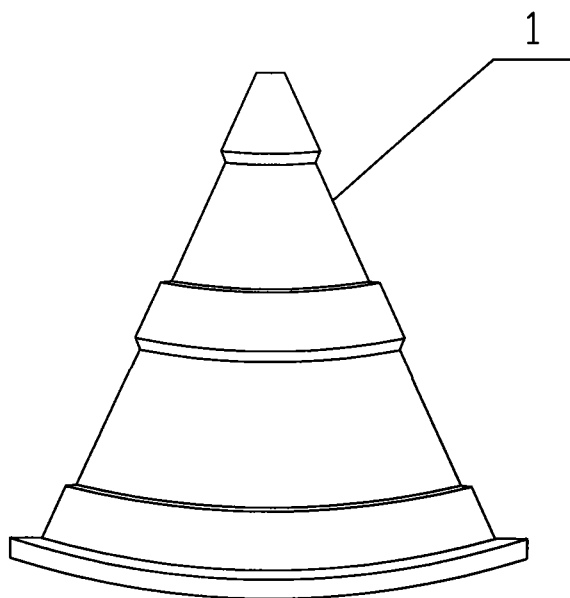


图1

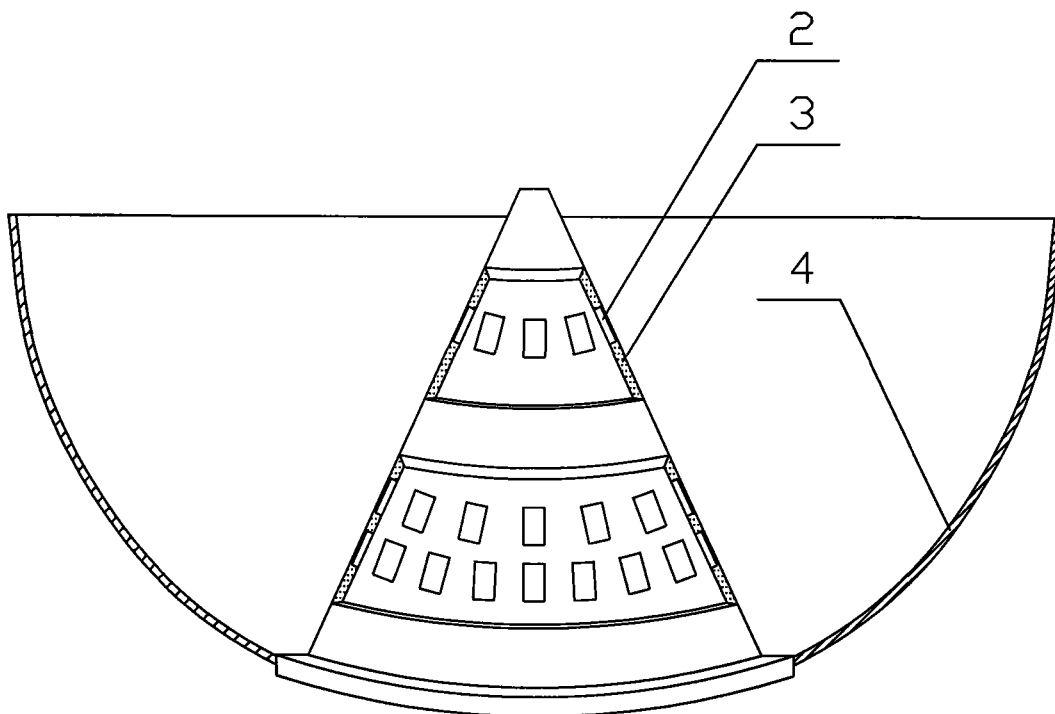


图2

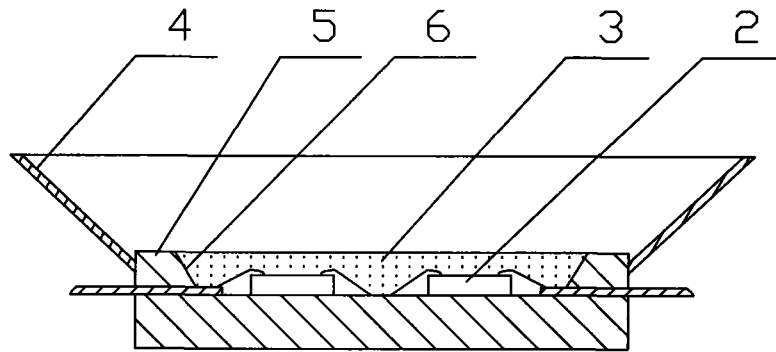


图3

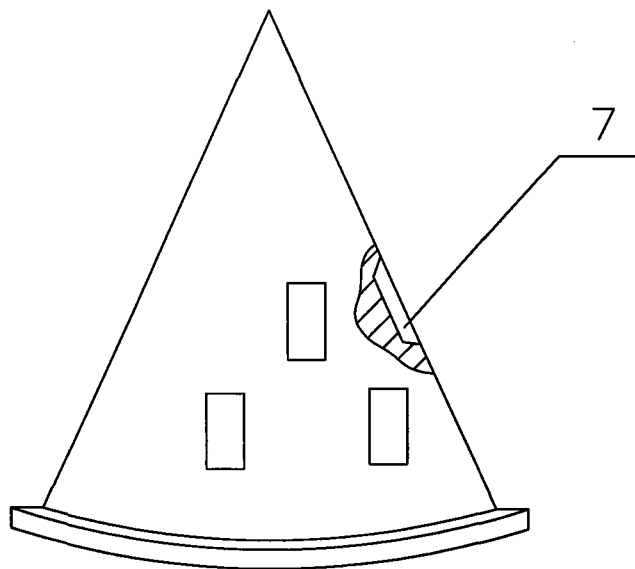


图4