

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720309195.3

[51] Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 7/04 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

F21W 131/101 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201133585Y

[51] Int. Cl. (续)

F21Y 101/02 (2006.01)

[22] 申请日 2007.12.28

[21] 申请号 200720309195.3

[73] 专利权人 朱恩灿

地址 100073 北京市丰台区六里桥北里 4 号
海军装备研究院院务部

[72] 发明人 朱恩灿

[74] 专利代理机构 北京知本村知识产权代理事务所

代理人 谢翠英 张桂霞

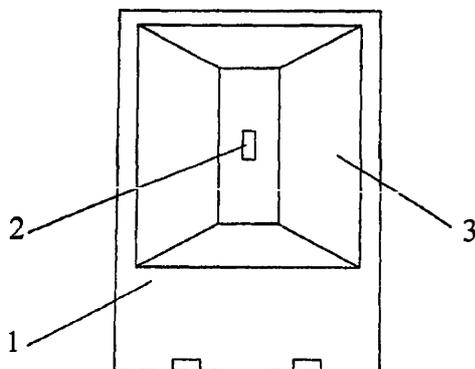
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种大功率 LED 隧道灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种大功率 LED 隧道灯，包括灯具外壳、大功率 LED 芯片、反光板、透光板和电源电路。其中，灯具外壳的后部设有散热器；大功率 LED 芯片用绝缘导热粘合剂固定于灯具外壳前部底板中央；大功率 LED 芯片四周设有前部开口较大，后部较小的槽形反光板。本实用新型隧道灯具具有能耗低，寿命长，响应快，抗振动，耐冲击，无频闪，使用更安全等显著特点。



1. 一种大功率 LED 隧道灯, 包括灯具外壳、大功率 LED 芯片、反光板、透光板和电源电路, 其特征在于, 灯具外壳的后部设有散热器; 大功率 LED 芯片用绝缘导热粘合剂固定于灯具外壳前部底板中央; 大功率 LED 芯片四周设有前部开口较大, 后部较小的槽形反光板。
2. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 隧道灯, 其特征在于, 灯具外壳后部的散热器为鳍形散热片结构。
3. 根据权利要求 2 所述的大功率 LED 隧道灯, 其特征在于, 所述鳍形散热片与灯具外壳底板相垂直, 或者与灯具外壳底板相平行。
4. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 隧道灯, 其特征在于, 所述反光板上设有均匀分布的花纹、小凸起或小凹坑。
5. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 隧道灯, 其特征在于, 所述反光板的侧壁为平面结构或凹弧面结构。
6. 根据权利要求 1 所述的大功率 LED 隧道灯, 其特征在于, 所述灯具外壳由铸铝制成。

一种大功率 LED 隧道灯

技术领域

本实用新型涉及一种灯具，具体涉及一种用于公路隧道、铁路隧道、地下通道及桥梁涵洞内使用的照明灯具。

背景技术

在各种隧道和涵洞中，其环境湿度大、灰尘多、震动频繁且强烈。用于隧道和涵洞照明的隧道灯处在恶劣环境条件中工作，容易老化和损坏。而且由于隧道中缺乏自然光照，隧道灯经常需要每天二十四小时开启，更要求隧道灯具有高可靠性并且节能环保。现有隧道灯的光源为荧光灯或高压气体放电灯，能源利用率较低，能耗大。在中国，随着经济的快速增长，能源紧张矛盾日益显现，国家正积极贯彻节能优先政策，并将“照明器具”列入节能重点领域，在第十一个“五年计划”期间，大力推进绿色节能照明工程。在此社会经济背景下，绿色高效的LED照明灯逐渐走入人们的视野，成为继白炽灯、荧光灯、高压气体放电灯之后的“第四代光源”。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种节能环保，无频闪，耐冲击，不易破碎，安全省电的LED隧道灯。

本实用新型LED隧道灯包括灯具外壳、大功率LED芯片、反光板、透光板和电源电路，其中，灯具外壳的后部设有散热器；大功率LED芯片用绝缘导热粘合剂固定于灯具外壳前部底板中央，与电源电路相连接；大功率LED芯片四周设有前部开口较大，后部较小的槽形反光板；透光板罩在反光板前方，四周与灯具外壳密封连接。

作为优化，灯具外壳后部的散热器为鳍形散热片结构，鳍形散热片可以与灯具外壳底板相垂直，也可以与灯具外壳底板相平行。

作为优化，反光板上设有均匀分布的花纹、小凸起或小凹坑，用以防止产生

眩光。

作为优化，槽形反光板的侧壁为平面结构或凹弧面结构。

作为优化，大功率 LED 隧道灯灯具外壳由铸铝制成。

本实用新型大功率 LED 隧道灯具有体积小、能耗低、寿命长、响应快、抗振动、耐冲击等显著特点，是理想的节能环保照明技术。达到同样的照明效果，使用 LED 光源的隧道灯比传统白炽灯节能 90%，比荧光灯和高压气体放电灯节能 50% 以上。高压气体放电灯的寿命仅为 0.5~1.5 万小时，而 LED 隧道灯则达 5~6 万小时。超长的使用寿命和高可靠性省去了频繁维修之苦。低压直流驱动的 LED 隧道灯，没有频闪，使用更安全。

附图说明

图 1 是本实用新型前视结构示意图；

图 2 是本实用新型后视结构示意图。

图中标号所表示的部件或部位为，1—灯具外壳；2—大功率 LED 芯片；3—反光板；4—散热片。

具体实施方式

以下结合附图对本实用新型作进一步说明。

如图 1 所示，本实用新型隧道灯大功率 LED 芯片 2 用绝缘导热粘合剂固定于灯具外壳 1 前部底板中央，与电源电路相连接；大功率 LED 芯片 2 四周设有前部开口较大，后部较小的槽形反光板 3；透光板罩在反光板前方，四周与灯具外壳 1 密封连接。为防止隧道灯产生耀眼的眩光，可以采用带花纹的薄铝板制作反光板 3，或者在反光板 3 表面设置一些均匀分布的小凸起或小凹坑，小凸起或小凹坑可以是圆形、条形或其它适宜的几何形状。这些措施可以大大降低眩光，使汽车驾驶员驶入隧道后很快适应隧道内的光线。

如图 2 所示，本实用新型隧道灯的灯具外壳 1 后部，设有与灯具外壳 1 底板相垂直的鳍形散热片 4。这种设计有利于空气上下对流，将 LED 芯片 2 发光时产生的热量及时散发出去，保证隧道灯正常工作。本实施例采用铸铝将灯具外壳 1 及其后部的散热片 4 一次铸造成形。散热片 4 也可以是与灯具外壳 1 底板相平行的结构，或是柱状栅栏结构等其它适于散热的结构、形状。

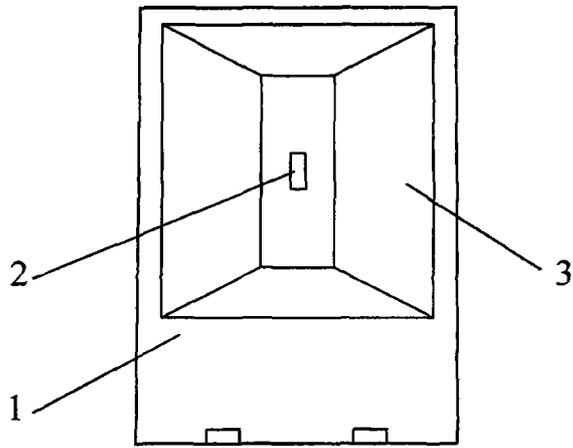


图 1

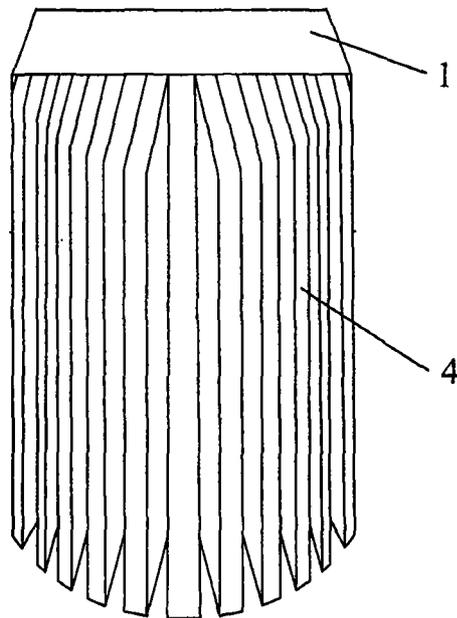


图 2