

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01)

H01L 23/36 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920130005.0

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 201344508Y

[22] 申请日 2009.2.13

[21] 申请号 200920130005.0

[73] 专利权人 深圳市聚作实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区天安数码
城数码时代大厦 B 座 506 ~508

[72] 发明人 黄鹤鸣

[74] 专利代理机构 广东星辰律师事务所

代理人 李启首

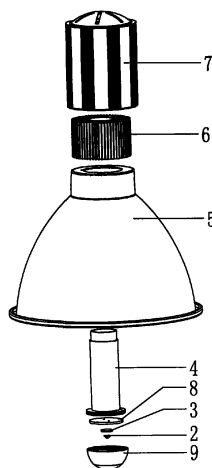
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种带散热装置的 LED 工矿灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种带散热装置的 LED 工矿灯，包括大功率 LED 光源、反光罩、散热装置和电源盒，反光罩罩在光源外，散热装置设置于电源盒与光源之间；所述的散热装置包括导热管、散热片、圆形铝板和导热基板，导热管为一中空的金属管，其外设置所述的散热片，一端与所述的电源盒连接，另一端接所述的圆形铝板，所述的导热基板一边安装所述的光源，一边与所述的圆形铝板紧密相连。本实用新型的有益效果是，由于在光源与导热管之间设置了一个导热基板，该导热基板由导热性能极好的铝基板制成，当光源安装到上面时，将过去由光源点导热转变为面导热，大大增大散热面积加强散热。



1. 一种带散热装置的 LED 工矿灯,包括大功率 LED 光源(2)、反光罩(5)、散热装置和电源盒(7),反光罩(5)罩在光源(2)外,散热装置设置于电源盒(7)与光源(2)之间;其特征在于:所述的散热装置包括导热管(4)、散热片(6)、圆形铝板(8)和导热基板(3),导热管(4)为一中空的金属管,其外设置所述的散热片(6),一端与所述的电源盒(7)连接,另一端接所述的圆形铝板(8),所述的导热基板(3)一边安装所述的光源(2)一边与所述的圆形铝板紧密相连。
2. 根据权利要求1所述的带散热装置的 LED 工矿灯,其特征在于:所述的导热基板(3)通过导热硅酯与圆形铝板(8)紧密相连。
3. 根据权利要求1所述的带散热装置的 LED 工矿灯,其特征在于:所述的圆形铝板(8)通过导热硅酯与导热管(4)紧密相连。
4. 根据权利要求1所述的带散热装置的 LED 工矿灯,其特征在于:所述的散热片(6)为散热型材,所述的散热型材为弧线形多筋超薄铝片弯成的空心圆柱,其上分布有散热肋条(61)。
5. 根据权利要求1至4中任一所述带散热装置的 LED 工矿灯,其特征在于:在所述的光源(2)外侧设置有铝圈(9),所述的铝圈(9)固定在所述的圆形铝板(8)上。
6. 根据权利要求5所述的带散热装置的 LED 工矿灯,其特征在于:所述的导热管(4)上端设有上螺纹(42),下端所述的圆形铝板(8)外侧设有下螺纹(81)分别与所述的电源盒(7)和圆形铝板(8)螺接。

一种带散热装置的 LED 工矿灯

技术领域

本实用新型涉及一种照明灯具，特别涉及一种将用发光二极管做光源的工矿灯。

背景技术

发光二极管(light-emitting diode LED)能发出一定亮度的光，亮度又能通过电流或者电压进行调节，本身又耐冲击，抗振动，并且发光颜色非常丰富，颜色的过渡十分柔和。同时使用寿命特别长，据报道 LED 灯的寿命是普通白炽灯的 20 - 30 倍，是普通荧光灯寿命的 10 倍以上。LED 灯因为有节能、环保等优点，因此 LED 灯成为城市亮化的主力军，同时也越来越多的用到照明灯具上。当前的一般工矿灯仅以铝型材与热源直接接触等作为散热装置，散热导体数量小，接触面积小，散热性能不好。特别是当热源面积较小，铝型材面积较大时，热源不能与散热型材直接完全接触，不能将热源所有热量完全导走，将会使光源寿命大大降低。故传统的散热装置在有些情况下是不适用的，不能保证 LED 光源的使用寿命。

发明内容

为了克服现有技术中工矿灯的上述不足，本实用新型提供一种 LED 工矿灯，增大散热、导热和接触面积，改善散热性能，保证热源的使用寿命。

本实用新型为解决其技术问题所采用的技术方案是：一种带散热装置的 LED 工矿灯，包括大功率 LED 光源、反光罩、散热装置和电源盒，反光罩罩在光源外，散热装置设置于电源盒与光源之间；所述的散热装置包括导热管、散热片、圆形铝板和导热基片，导热

管为一中空的金属管，其外设置所述的散热片，一端与所述的电源盒连接，另一端接所述的圆形铝板，所述的导热基板一边安装所述的光源一边与所述的圆形铝板紧密相连

本实用新型的有益效果是，由于在光源与导热管之间设置了一个导热基板，该导热基片由导热性能极好的铝基板制成，当光源安装到上面时，将过去由光源点导热转变从面导热，大大增大散热面积加强散热。

附图说明

下面结合附图与具体实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

图 1 是实用新型实施例矿灯外观图

图 2 是本实用新型实施例矿灯结构分解示意图。

图 3 是本实用新型实施例矿灯部份的截面示意图。

图 4 是本实用新型实施例矿灯中散热型材的剖面图。

图 5 是本实用新型实施例矿灯中导热管与圆形铝板结合的俯视图。

图 6 是本实用新型实施例矿灯中导热管与圆形铝板结合的剖面图。

图 7 是本实用新型实施例矿灯中导热管与圆形铝板结合的立体图。

图中：1、电源线，2、LED 光源，3、导热基板，4、导热管，41、圆筒中，42、上螺纹，5、反光罩，6、散热器，61、散热肋条，7、电源盒，8、圆形铝板，81、下螺纹，9、铝圈。

具体实施例

实施例 1，如图 1、图 2、图 3 所示：一种带散热装置的 LED 工矿灯，包括大功率 LED 光源 2、反光罩 5、散热装置和电源盒 7，反光罩 5 为圆锥形罩在光源 2 外，散热装置设置于电源盒 7 与光源 2 之间；本实施例中，散热装置包括导热管 4、散热片 6、圆形铝板 8 和导热基片 3，导热管 4 为一中空的金属管，其外设置所述的散热片 6，一端与所述的电源盒 7 连接，另一端接所述的圆形铝板 8，

所述的导热基板 3 一边安装所述的光源 2 一边与所述的圆形铝板紧密相连。所述的导热基板 3 通过导热硅酯与圆形铝板 8 紧密相连。所述的圆形铝板 8 通过导热硅酯与导热管 4 紧密相连，使圆形铝片 8 与导热管 4 成为一个整体如图 5、图 6 和图 7 所示。导热基板 3 的作用是将光源 2 的发热由点导热转变成面导热，只要是热良导体就可以，有许多这样的导体金属即可，本实施例中优选铝基板。在电源盒 7 上设置一灯电源线 1。

本实施例中，在散热器 6 为散热型材，散热型材为弧线形多筋超薄铝片弯成的空心圆柱，其上分布有散热肋条 61，如图 4 所示。

本实施例中，导热管 4 外形为圆筒状，与圆形铝片 8 成一体如图 5、图 6、图 7 所示，圆筒中 41 为真空，其下端具有与圆形铝板 8 相接，圆形铝板 8 的外侧有下螺纹 81，所述的导热管 4 外为所葶的散热型材，在导热管 4 的上端有上螺丝 42 与电源盒 7 螺接。在光源 2 外侧设置有铝圈 9，铝圈 9 与圆形铝片 8 外侧的下螺丝 81 螺接。

本实施例中，散热的部件不限于散热型材和导热管，很多部件都导热散热。比如反光罩 5、电源盒 7、铝圈 8 等。

本实施例的散热装置的散热过程是这样实现的：LED 光源先跟导热性能极好的铝基板接触，将 LED 的热量完全传给铝基板，再由铝基板传给圆形铝块，热导管，反光罩，散热型材，电源盒等的散热装置。本实施例中散热装置综合利用接触传导，对流散热的原理散热。本实施例中，热导管是一种由导热很好的铝材制作，内为真空，形状可按需要成型，可将热量完全传递给散热型材，反光罩等；本实施例中的散热型材散热肋条多而细的曲线筋，散热面积大，一种很好的导热装置；本装置中的反光罩面积大，也可导走一部分热量。在光源外侧的铝圈将热量散发到导热管上。本实施例中，经测试本装置能有效的起到散热作用，可靠的保证了 LED 灯具的使用寿命。

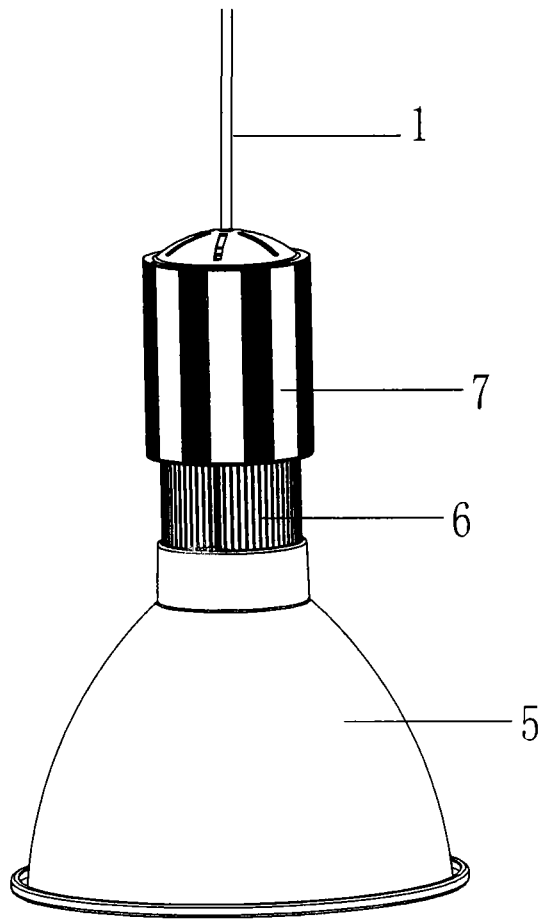


图 1

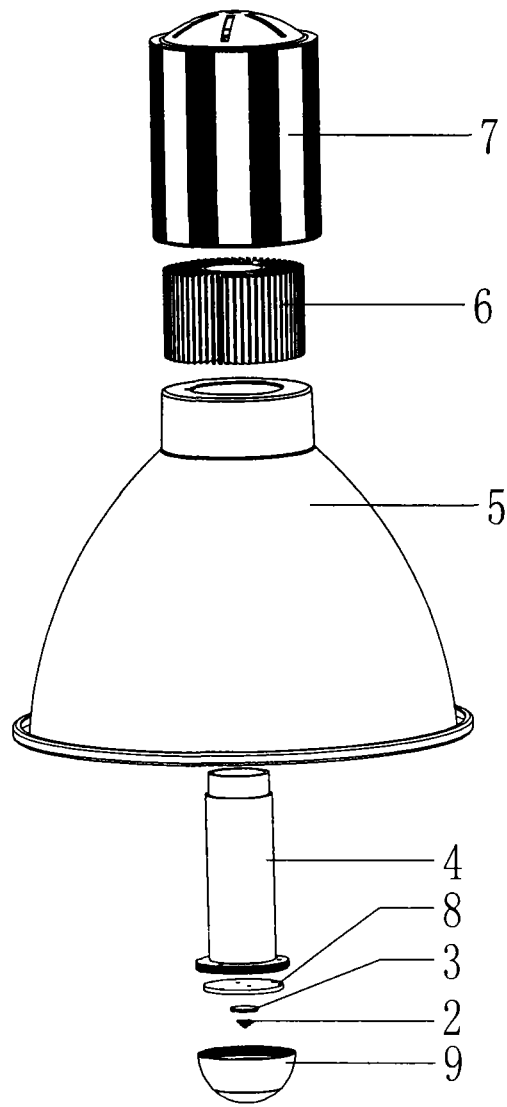


图 2

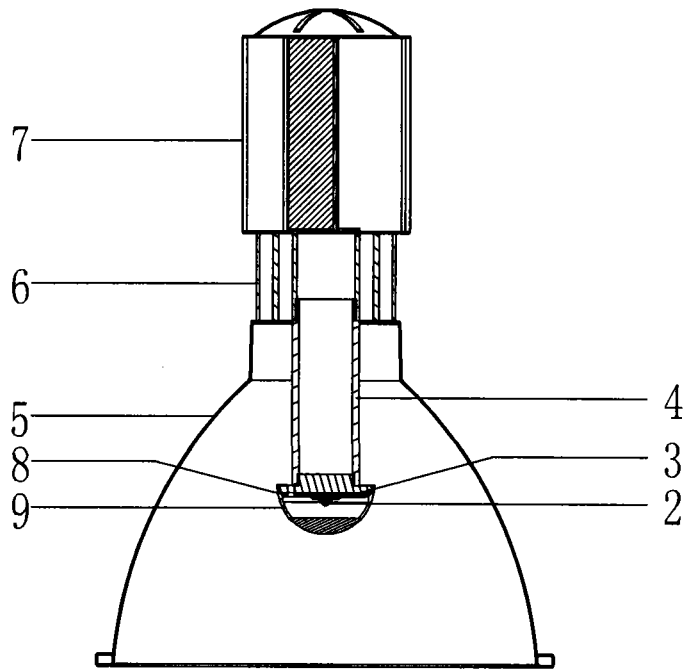


图 3

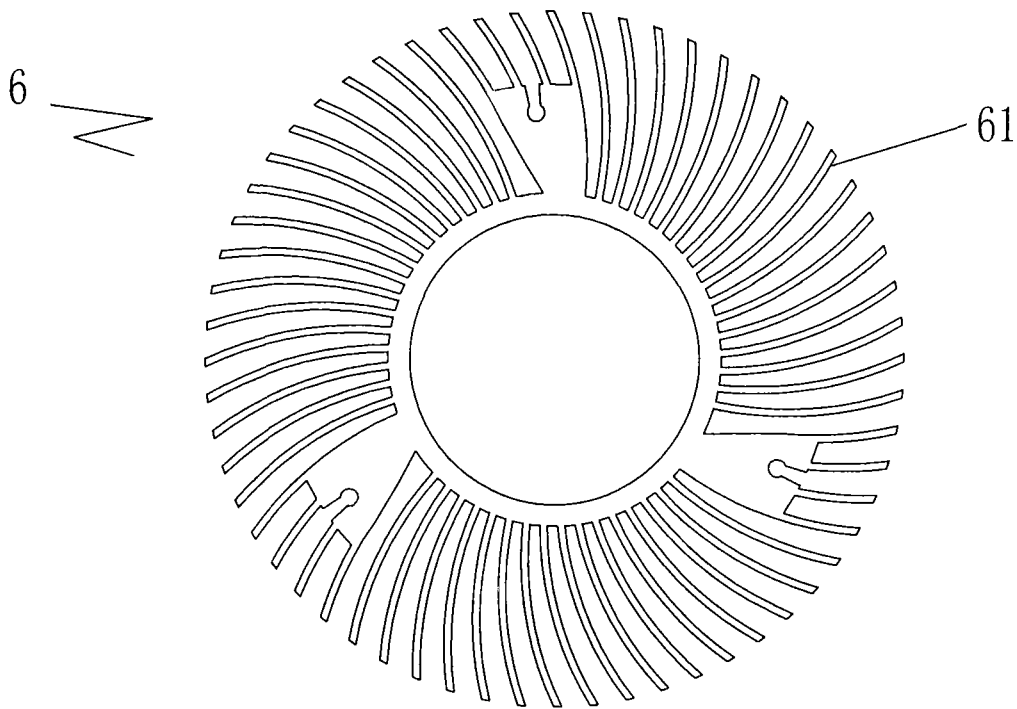


图 4

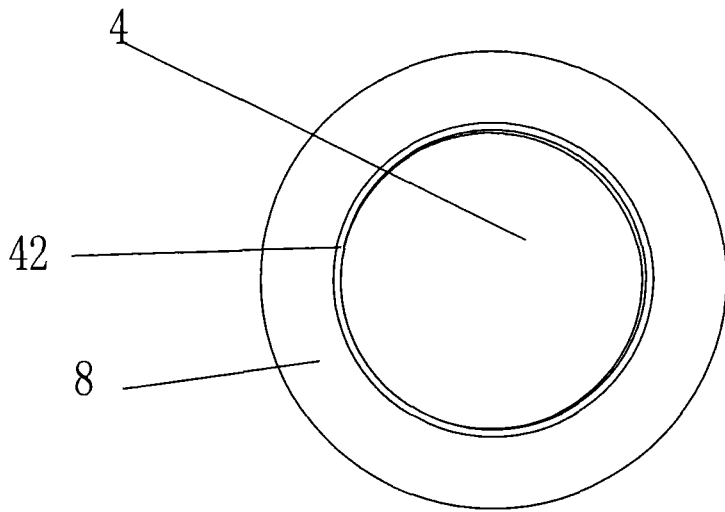


图 5

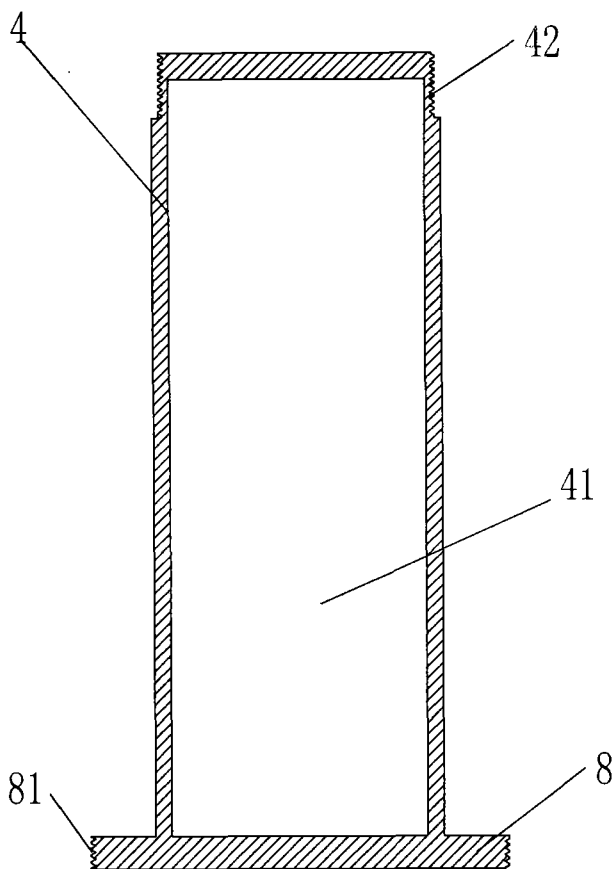


图 6

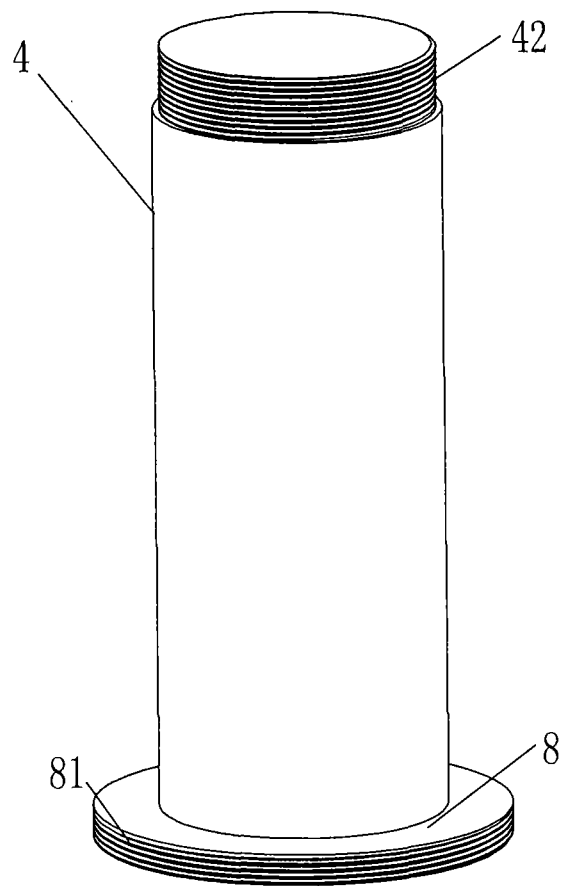


图 7