



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620047418.9

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201000049Y

[22] 申请日 2006.11.2

[21] 申请号 200620047418.9

[73] 专利权人 金松山

地址 201204 上海市浦东新区御山路 390 弄  
25 号 402 室

[72] 发明人 金松山

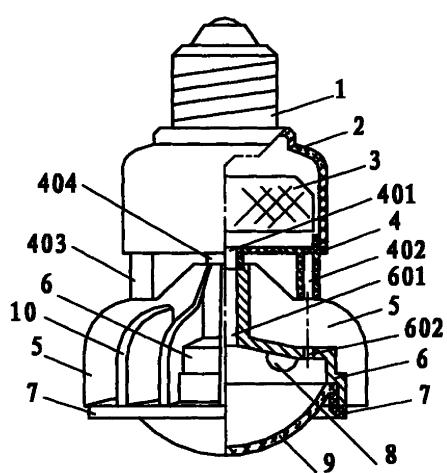
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

半导体灯组合灯具

[57] 摘要

一种用于通用照明和特种照明的半导体灯组合灯具，包括绝缘外壳、驱动电源、隔热架、散热器和一组半导体灯，该散热器为漏斗形散热器，半导体灯固定在漏斗形散热器的底面上，半导体灯被透明灯罩和密封环包围。在漏斗形散热器上设置有进线孔和连接孔，并在其外表面上设置有散热肋片。在隔热架底面上设置有长柱子、短柱子、引线孔和固定孔。本实用新型由于采用漏斗形散热器，并在其外表面上设置有散热肋片，又和驱动电源相隔离，与传统平板形的灯具相比，散热效果大为提高，同时因更多的大功率半导体灯分布在漏斗形散热器底面上，其照射角度也可大可小，从而使得具有结构简单、散热和照明效果良好的半导体灯组合灯具成为可能。



---

1、一种半导体灯组合灯具，包括绝缘外壳、驱动电源、隔热架、散热器和一组半导体灯，其特征是：该散热器为漏斗形散热器，半导体灯固定在漏斗形散热器的底面上，半导体灯被透明灯罩和密封环包围。

2、根据权利要求1所述的半导体灯组合灯具，其特征是：在漏斗形散热器的底面设置有进线孔和连接孔，并在其外表面上设置有散热肋片。

3、根据权利要求1所述的半导体灯组合灯具，其特征是：在隔热架底面设置有长柱子和短柱子，在长柱子里开有固定孔，在短柱子里开通引线孔，并组合成悬空结构，与漏斗形散热器相紧密结合。

---

## 半导体灯组合灯具

### 技术领域

本实用新型涉及一种半导体照明灯具，尤其是将半导体灯的散热器和驱动器热源相隔离的一种半导体灯组合灯具。

### 背景技术

半导体电光源是一种无灯丝的电光源，是一种直接把电能转化为可见光的发光器件，称为发光二极管，也称为半导体灯，英文简称 LED。半导体照明技术具有工作电压低，耗电量小，发光效率高、寿命长、易控制等优点。半导体灯耗电量仅为普通白炽灯的 1/10，荧光灯管的 1/2，但它的寿命却是荧光灯的 10 倍、白炽灯的 100 倍，在环保方面还避免了荧光灯管破裂溢出汞的二次污染。半导体灯作为新型照明光源，具有替代传统照明光源的极大潜力。因此，研究开发高科技、高效率、低成本的半导体灯组合灯具，使之在更多的传统照明领域早日替代应用，具有极其重要的现实意义。

由于单只半导体灯的功率小、光亮度较低，不宜单独使用。根据照明对象和光通量的需求，将若干个半导体灯组合设计成“二次光源”的半导体照明灯具，具有广阔的应用前景。现有技术中的半导体灯组合灯具，大多采用如图 1 所示的构造，一组半导体灯 8 安装在绝缘外壳 2 里面的 PCB 板上，灯头 1 连接电源，绝缘外壳 2 和透明灯罩 9 将半导体灯 8 包围起来。这种结构的半导体灯组合灯具，因不具有良好的散热通道，散热性能较差，总功率受到一定的限制。同时，一组半导体灯均安装于同一个平

面，其半导体灯发出的光照射角度是固定的。

### 发明内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种光源和驱动器热源相隔离的半导体灯组合灯具，并其光源的照射角度较现有灯具可大可小。

为解决上述技术问题，本实用新型半导体灯组合灯具，包括绝缘外壳、驱动电源、隔热架、散热器和一组半导体灯，该散热器为漏斗形散热器，半导体灯固定在漏斗形散热器的底面上，半导体灯被透明灯罩和密封环包围。在漏斗形散热器上设置有进线孔和连接孔，并在其外表面上设置有散热肋片。在隔热架底面上设置有长柱子、短柱子、引线孔和固定孔。

本实用新型由于采用漏斗形散热器，并在其外表面上设置有散热肋片，又和驱动电源相隔离，与传统平板形的灯具相比，散热效果大为提高，同时因更多的大功率半导体灯分布在漏斗形散热器底面上，其照射角度也可大可小，从而使得具有结构简单、散热和照明效果良好的半导体灯组合灯具成为可能，并能广泛应用于通用照明和特种照明等多种领域。

### 附图说明

图1是目前常用的半导体灯组合灯具的构造示意图。

图2是本实用新型一个实施例的半剖面构造图。

图3是图2所示实施例中的漏斗形散热器的构造俯视图。

图中 1. 灯头，2. 绝缘外壳，3. 驱动电源，4. 隔热架，401. 引线孔，402. 固定孔，403. 长柱子，404. 短柱子，5. 散热肋片，6. 漏斗形散热器，601. 进线孔，602. 连接孔，7. 密封环，8. 半导体灯，9. 透明灯罩，10. 散热肋片。

## 具体实施方式

下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

本实用新型半导体灯组合灯具一个较优的实施例的构造如图2所示。

在绝缘外壳2中包括驱动电源3和灯头1，并与隔热架4和漏斗形散热器6紧密结合，半导体灯8固定在漏斗形散热器6的底面上，透明灯罩9和密封环7和漏斗形散热器6闭合连接，该透明灯罩9可采用光学透镜或平面钢花玻璃。

漏斗形散热器6的形状是一个一端开口大，另一端小的漏斗形。本发明反向应用，即上中心开口小（进线孔601），下底面开口大，在底面中心设置有进线孔601，该进线孔601也可偏离中心设置，连接孔602可偏离中心设置有一个以上，也可靠近中心设置，该漏斗形散热器6的底面可作成水平面，也可作成向中心或向周边倾斜的斜平面。

漏斗形散热器大口径的形状可作成圆形、正方形、长方形或多角形，并在其外表面上设置有散热肋片5和10。该漏斗形散热器，根据功率大小，可采用挤型材散热器或金属壳体形状，当采用金属壳体形状时，在壳体表面上可设置有规则或无规则的凹凸形曲面，并与带有半导体灯8的基板或灯芯配合使用。随漏斗形散热器口径的增大，可追加新的散热肋片，并通过机械方式或压铸方式作成一体。从而将大功率光源在工作过程中产生的热量，及时的传导散发，确保半导体灯8的最大使用寿命和最小化光通量的衰减。

在隔热架4底面设置有长柱子403和短柱子404，在长柱子403里开有固定孔402，在短柱子404里开通引线孔401，并与漏斗形散热器6相

---

紧密结合成悬空结构，以便在散热肋片 5 和 10 中的热量，迅速的在空气中进行自然对流。在设计大功率、小体积、短时间照明的特种灯具时，可以在隔热架 4 里面安装轴流风机，并在其底面开有出风孔，对漏斗形散热器 6 进行强制风冷。隔热架 4 的几何形状，可根据漏斗形散热器 6 和绝缘外壳 2 的几何形状的变化而变化，隔热架 4 用绝热和绝缘性能好的材料来制作。

本实用新型半导体灯组合灯具，需要与传统插头配合使用时，绝缘外壳 2 中的驱动电源 3 与半导体灯 8 和灯头 1 电连接，不需用传统插头的，如需要天花板、墙壁或其他灯架上用引线固定时，可用引线固定架来替换在绝缘外壳 2 上的灯头 1，根据散热要求，绝缘外壳 2 也可用导热性好的金属材料制作，并在金属外壳表面上设置有规则或无规则的凹凸形曲面，由此增加其散热面积，以便及时的传导散发由驱动电源 3 产生大功率时的热量。

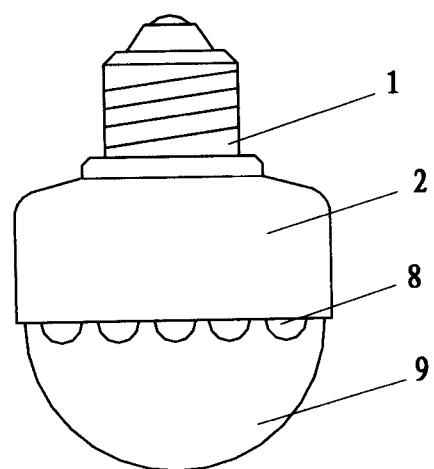


图 1

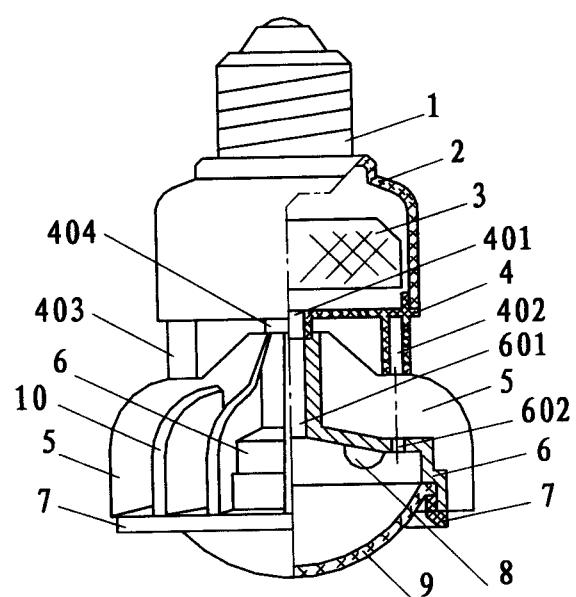


图 2

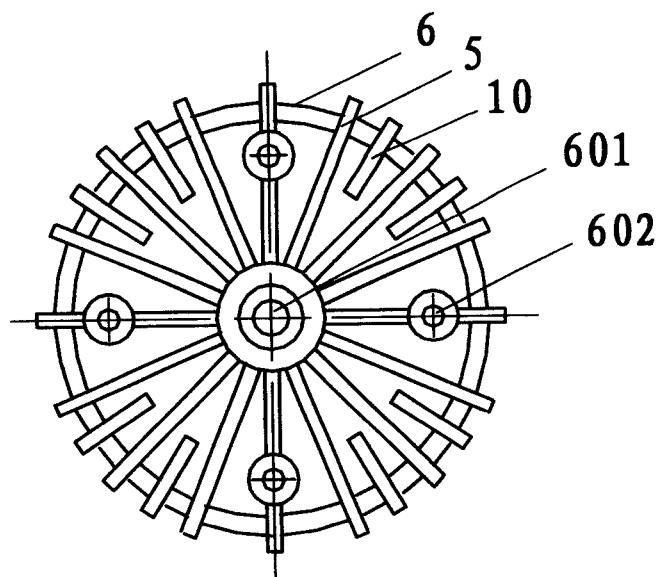


图 3