



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201772302 U

(45) 授权公告日 2011. 03. 23

(21) 申请号 201020279422. 4

F21V 29/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 07. 30

F21V 3/02 (2006. 01)

(73) 专利权人 福建蓝蓝高科技发展有限公司

F21Y 101/02 (2006. 01)

地址 362000 福建省泉州市鲤城区南环路江
南工业区蓝蓝工业园

(72) 发明人 吴元芬 黄尔南

(74) 专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事
务所 35209

代理人 方惠春

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 17/00 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 23/06 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

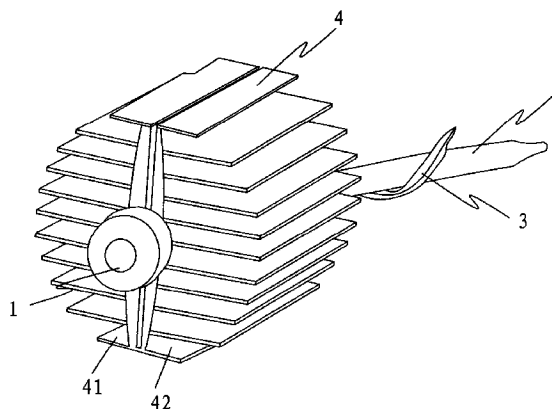
(54) 实用新型名称

一种 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型涉及发光二极管 (LED) 照明灯具领域, 尤其涉及能对大功率 LED 进行良好导热的灯具结构。本实用新型的 LED 灯具, 包括灯罩外壳、设置于灯罩外壳前端的 LED 及控制电路盒。其中, LED 灯头嵌入于导热铜管一末端处, 连接 LED 灯头的导线缠绕于导热铜管, 导热铜管置于一散热器中间, LED 灯头、导热铜管、散热器共同构成一体结构的 LED 单元, 将复数个 LED 单元均匀分布且固定设置在灯罩的前端面板的 LED 固定孔上, 且前端面板上设有一支架, 支架上设有 LED 电路板, 导线的另一端连接于 LED 电路板上, 前端面板再套入一灯罩外壳, 灯罩外壳固定设置控制电路盒, 控制电路盒通过导线电性连接于 LED 电路板。

本实用新型是直接散热式的 LED 灯具结构, 散热效果更佳且结构简单可靠。



1. 一种 LED 灯具,包括灯罩外壳、设置于灯罩外壳前端的 LED 及控制电路盒,其特征在于:LED 灯头 (1) 嵌入于导热铜管 (2) 一末端处,连接所述的 LED 灯头 (1) 的导线 (3) 缠绕于该导热铜管 (2),所述的导热铜管 (2) 置于一散热器 (4) 中间,上述的 LED 灯头 (1)、导热铜管 (2)、散热器 (4) 共同构成一体结构的 LED 单元,将复数个 LED 单元均匀分布且固定设置在灯罩的前端面板 (5) 的 LED 固定孔 (51) 上,且该前端面板 (5) 上设有一支架 (52),所述的支架 (52) 上设有 LED 电路板 (6),所述的 LED 灯头 (1) 上的导线 (3) 的另一端连接于该 LED 电路板 (6) 上,所述的前端面板 (5) 再套入一灯罩外壳 (8),该灯罩外壳 (8) 固定设置所述的控制电路盒 (7),该控制电路盒 (7) 并通过导线电性连接于所述的 LED 电路板 (6)。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的导热铜管 (2) 内设有水和铜粉。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的散热器 (4) 是圆形鳍片式散热器。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的散热器 (4) 是第一半圆形的鳍片式散热器 (41) 和第二半圆形的鳍片式散热器 (42) 固定拼接为 1 个圆形鳍片式散热器。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的控制电路盒 (7) 是方形铝制盒型外壳。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的外壳内设有控制电路单元和电源电路单元。

7. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的支架 (52) 是“n”型结构的支架。

8. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯具,其特征在于:所述的灯罩外壳 (8) 上设有复数个散热通孔 (81)。

一种 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发光二极管 (LED) 照明灯具领域,尤其涉及能对大功率 LED 进行良好导热的灯具结构。

背景技术

[0002] 随着技术的不断发展,LED 灯具已被广泛地应用于各种照明领域。现有的 LED 灯具都采用将 LED 模组化的方法提高灯具的照明亮度,但同时灯具的温度也随之上升,并且大功率 LED 的发热量也是不容忽视的。因此,LED 灯具的散热结构和散热方法成为相关人士研究的重要课题。

[0003] 现有 LED 灯具,一般都采用将 LED 模块与散热模块相结合,散热模块与灯具外壳紧密接触,通过将 LED 的热量传递到灯具外壳上,再与外部空气进行热交换,通过热辐射的被动散热方法。这种方法使得灯具内部聚集大量的热空气,使整个灯具都处于热源辐射中,LED 长时间工作于高温环境,散热效果不理想,大大影响 LED 的使用寿命。

[0004] 如,在中国专利申请公开号 CN1277665A 文献中,公开了一种 LED 灯散热方案,该方案中其散热是通过灯体内的连接柱吸收连接 LED 的基座的热量,然后仍在灯体内散热,由于其是多次间接散热,且在封闭灯体内散热,效果不佳。

[0005] 在中国专利授权公告号 CN2557805Y 文献中,公开了一种大功率 LED 灯散热方案,该方案中其散热是通过灯体内空气吸收 LED 的热量传送至与空气接触的灯体接触的灯体散热件,仍然属于间接散热,效果亦不佳。

[0006] 在中国专利申请公开号 CN1594962A 文献中,公开了一种 LED 灯散热方案,该方案中其散热是 LED 的热量透过光源板传至导热绝缘胶片和导热绝缘胶布再传至散热外壳,亦是间接散热,效果仍不佳。

[0007] 在中国专利申请公开号 CN1605794A 文献中,公开了一种 LED 射灯的散热方案,该方案中其散热是通过灯体内空气或填充料吸收 LED 的热量传送至空气接触的散热外壳,仍是间接散热,其散热效果不佳。

[0008] 在中国专利申请公开号 CN1603679A 文献中,公开了一种 LED 灯散热方案,该方案中其散热是 LED 的热量(主要是 LED 基底部的热量)透过线路板和导热胶层传送至散热板,依然是间接散热,散热效果不佳。

实用新型内容

[0009] 因此,针对上述已有技术的不足,本实用新型提出一种直接散热式的 LED 灯具结构,散热效果更佳且结构简单可靠。

[0010] 本实用新型的技术方案是:

[0011] 本实用新型的 LED 灯具,包括灯罩外壳、设置于灯罩外壳前端的 LED 及控制电路盒。其中,LED 灯头嵌入于导热铜管一末端处,连接所述的 LED 灯头的导线缠绕于该导热铜管,所述的导热铜管置于一散热器中间,上述的 LED 灯头、导热铜管、散热器共同构成一体

结构的 LED 单元,将复数个 LED 单元均匀分布且固定设置在灯罩的前端面板的 LED 固定孔上,且该前端面板上设有一支架,所述的支架上设有 LED 电路板,所述的 LED 灯头上的导线的另一端连接于该 LED 电路板上,所述的前端面板再套入一灯罩外壳,该灯罩外壳固定设置所述的控制电路盒,该控制电路盒并通过导线电性连接于所述的 LED 电路板。

[0012] 进一步的,所述的导热铜管内设有水和铜粉。

[0013] 进一步的,所述的散热器是圆形鳍片式散热器。

[0014] 更进一步的,所述的散热器是第一半圆形的鳍片式散热器和第二半圆形的鳍片式散热器固定拼接为 1 个圆形鳍片式散热器。

[0015] 进一步的,所述的控制电路盒是方形铝制盒型外壳。

[0016] 更进一步的,所述的外壳内设有控制电路单元和电源电路单元。

[0017] 进一步的,所述的支架是“n”型结构的支架。

[0018] 进一步的,所述的灯罩外壳上设有复数个散热通孔。

[0019] 本实用新型采用如上技术方案,通过导热铜管及散热器及时带走 LED 灯头的热量,并且导热铜管采用铜粉、蒸馏水作载体,进一步提高散热效果,将多个 LED 单元均匀分布地设置在灯罩前端,实现了均匀且高功率照明。本实用新型的 LED 灯具结构简单可靠,且散热效果佳,大大地提供了 LED 灯具的整体使用寿命,其工作时间可以大于 100000 小时。

附图说明

[0020] 图 1 是 LED 灯头与导热铜管装配关系示意图;

[0021] 图 2 是导热铜管与散热器装配关系示意图;

[0022] 图 3 是 LED 单元装配于灯罩的前端面板的示意图;

[0023] 图 4 是本实用新型的整体立体图;

[0024] 图 5 是本实用新型的另一角度的整体立体图。

具体实施方式

[0025] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0026] 参阅图 1 所示,LED 灯头 1 嵌入于导热铜管 2 一末端处,连接所述的 LED 灯头 1 的导线 3 缠绕于该导热铜管 2。优选的,所述的导热铜管 2 内设有水和铜粉。该导热铜管 2 采用的铜粉、蒸馏水作载体,有别于传统的液体与气体,能更快带走热量。

[0027] 参阅图 2 所示,将所述的导热铜管 2 置于一散热器 4 中间,上述的 LED 灯头 1、导热铜管 2、散热器 4 共同构成一体结构的 LED 单元。所述的散热器 4 是圆形鳍片式散热器。优选的,所述的散热器 4 是第一半圆形的鳍片式散热器 41 和第二半圆形的鳍片式散热器 42 固定拼接为 1 个圆形鳍片式散热器。

[0028] 本实用新型的 LED 灯具结构的高效散热模组是以优质导热铜管 2 为核心,圆形鳍片式散热器 4 为辅助的组合式散热结构,导热铜管 2 内含优质铜粉与蒸馏水经由特殊的工艺制作而成,大功率 LED 灯头 1 引擎工作时所产生的热量,导热铜管 2 能在 2-3 秒内迅速的将热量带走,以降低 LED 灯头 1 周围的温度,与此同时散热器 4 也开始工作,将导热铜管 2 所产生的热量扩散出,双重模式的散热设计原理有效的提高了散热性能与散热速度。

[0029] 参阅图 3 所示,将复数个 LED 单元均匀分布且固定设置在灯罩的前端面板 5 的 LED

固定孔 51 上,且该前端面板 5 上设有一支架 52。优选的,所述的支架 52 是“n”型结构的支架,所述的支架 52 上设有 LED 电路板 6,所述的 LED 灯头 1 上的导线 3 的另一端连接于该 LED 电路板 6 上。

[0030] 所述的控制电路盒 7 是方形铝制盒型外壳。所述的外壳内设有控制电路单元和电源电路单元。该控制电路盒 7 的铝制外壳可以更快地带走热量,保护内置的电路板。

[0031] 参阅图 4 和图 5 所示,是实用新型安装后的整体立体图。所述的灯罩外壳 8 上设有复数个散热通孔 81,所述的前端面板 5 再套入一灯罩外壳 8,该灯罩外壳 8 固定设置所述的控制电路盒 7,该控制电路盒 7 并通过导线电性连接于所述的 LED 电路板 6。该灯罩外壳 8 最好也为金属材质,能更进一步提高散热效果。

[0032] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本实用新型,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本实用新型的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本实用新型做出各种变化,均为本实用新型的保护范围。

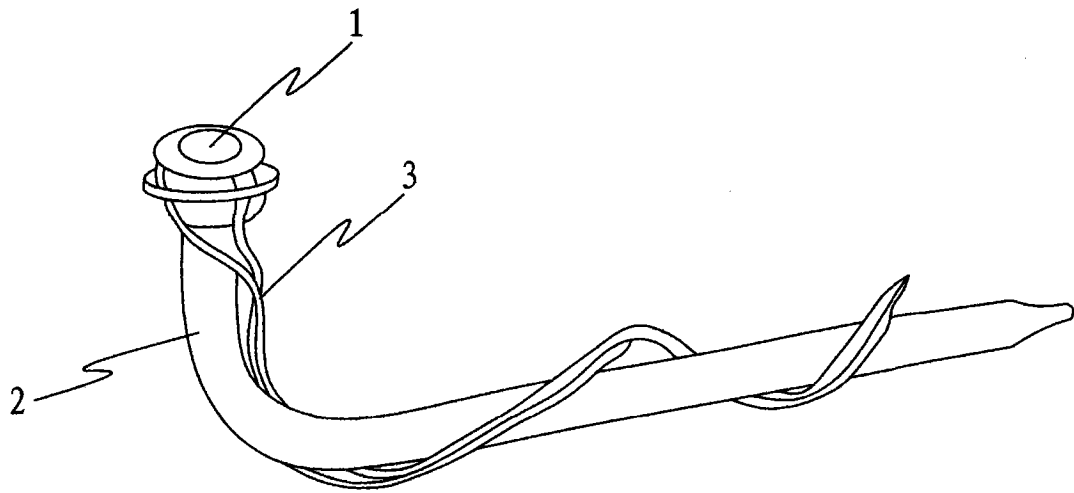


图 1

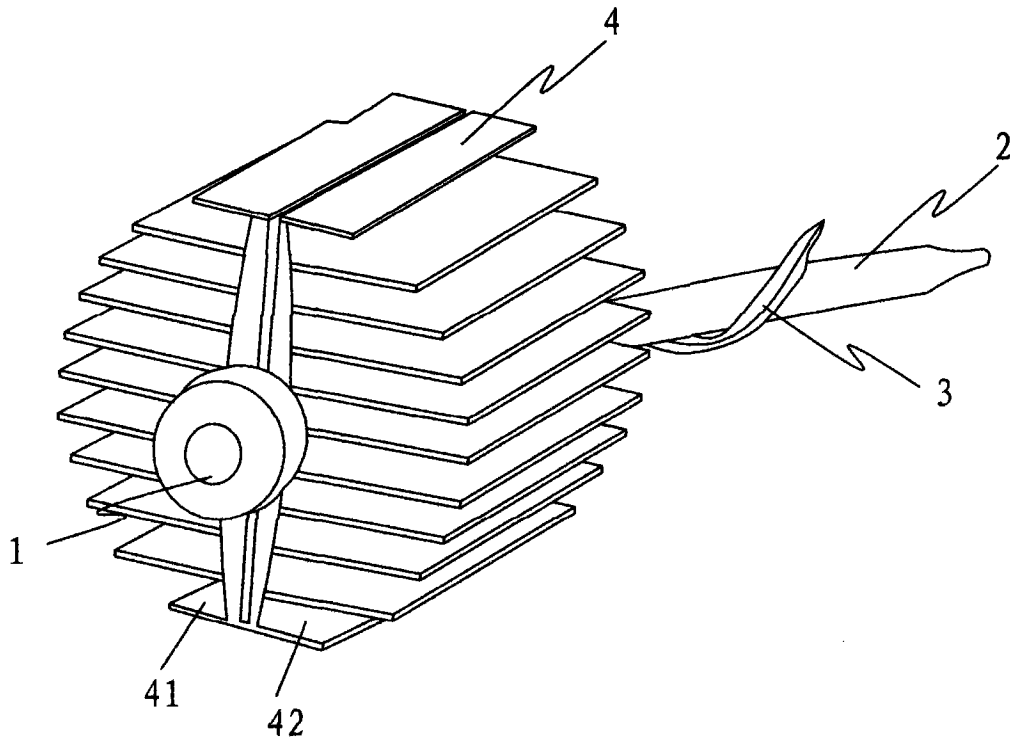


图 2

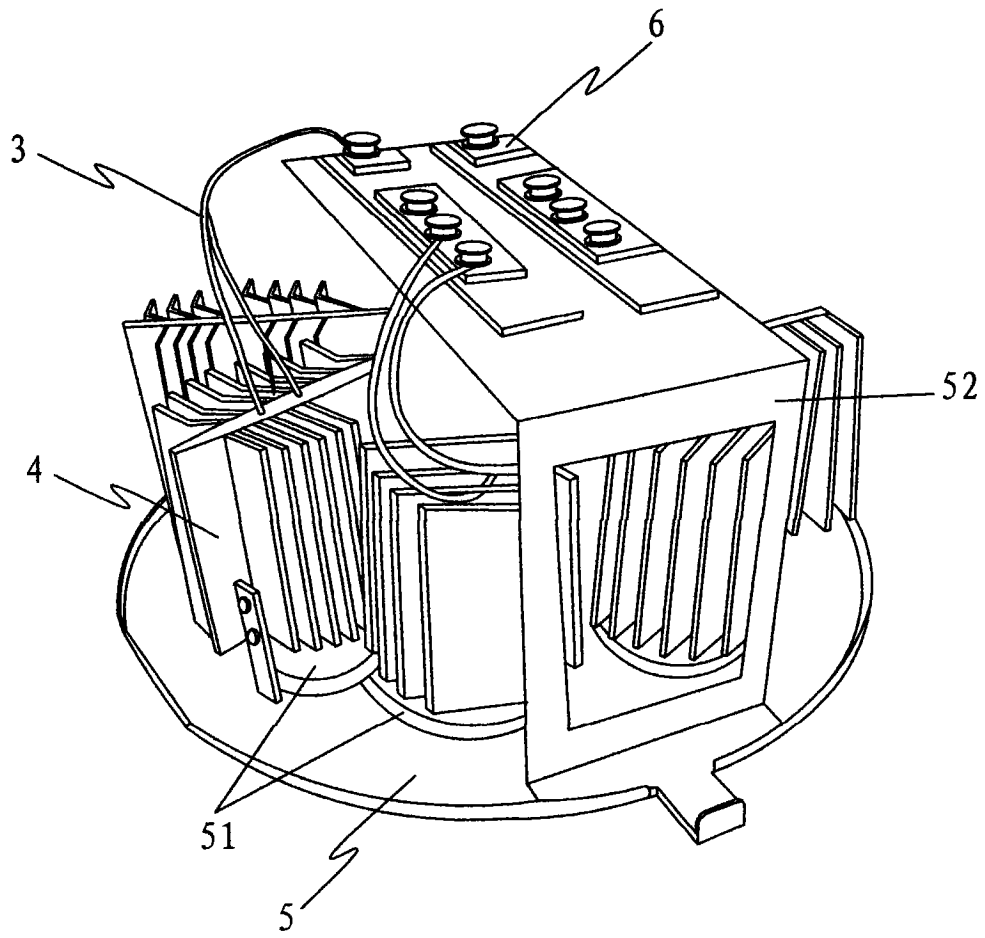


图 3

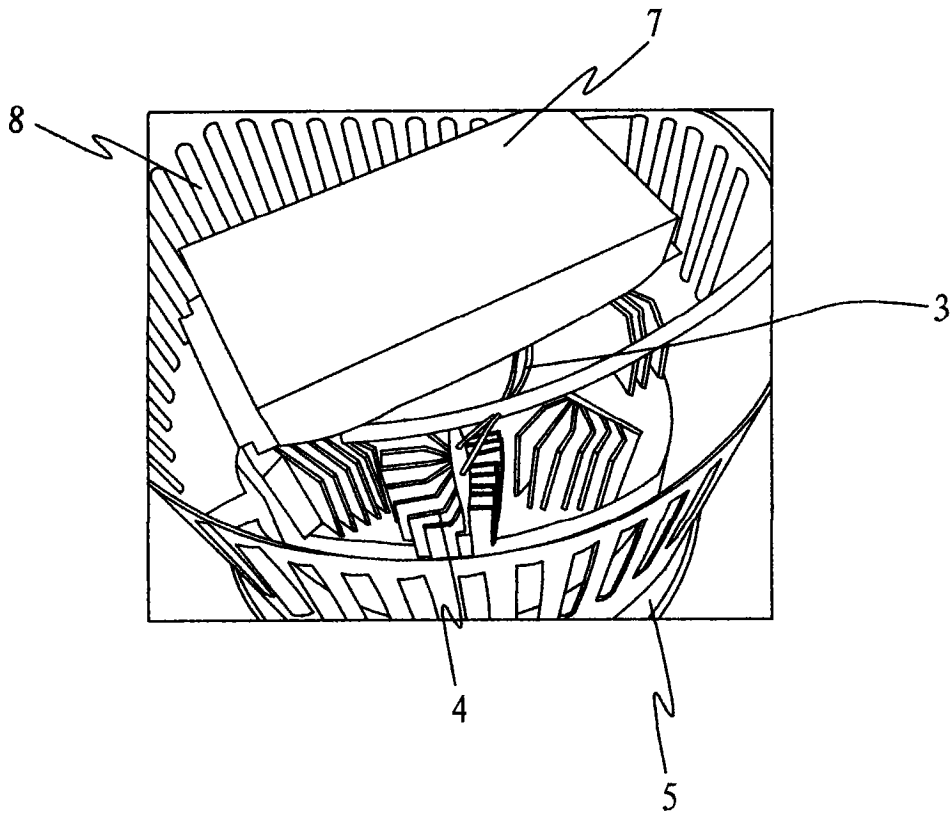


图 4

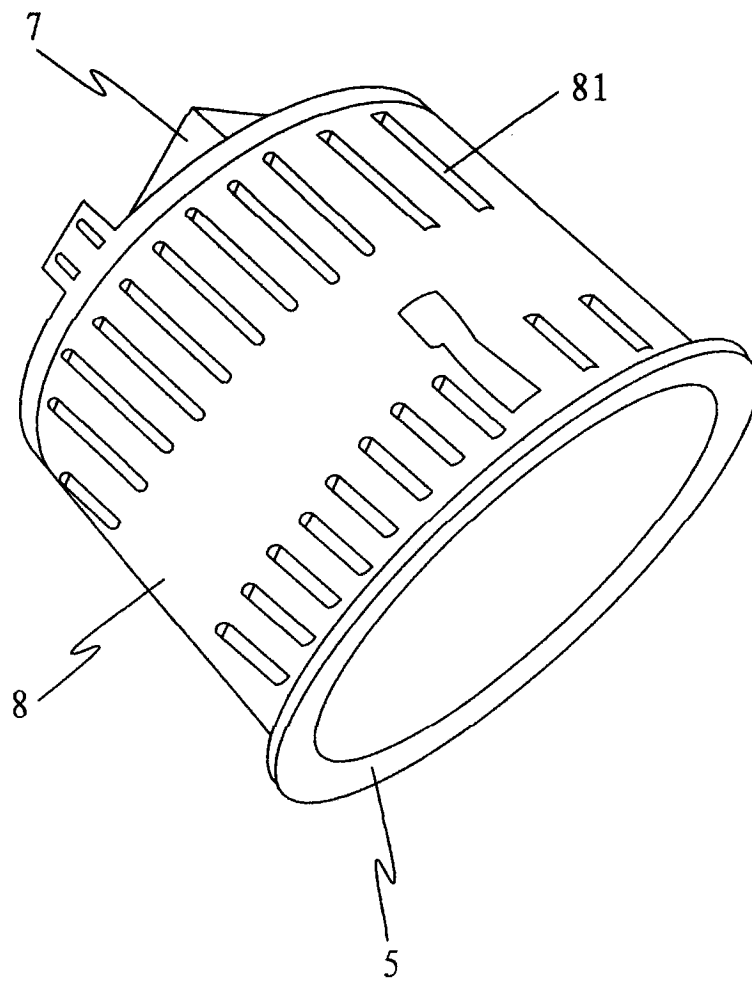


图 5