

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201992498 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201120068216. 3

(22) 申请日 2011. 03. 15

(73) 专利权人 翁栋彬

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇天堂围西
旺工业区 100 号 C 幢

(72) 发明人 翁栋彬

(74) 专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事
务所 44284

代理人 周后俊

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

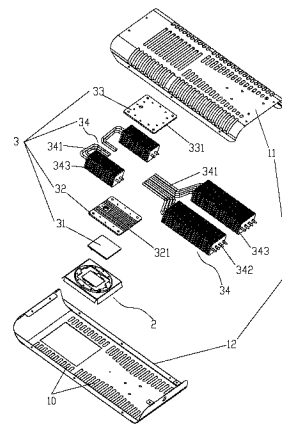
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种大功率 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种大功率 LED 灯。其包括灯壳组件、LED 模组组件和散热组件,所述散热组件包括导热板、第一散热板、第二散热板和热管散热器,其中导热板的一面与 LED 模组组件的 LED 基板接触安装、另一面与第一散热板的一面接触安装,第一散热板的另一表面设有数条第一凹槽,对应第二散热板的一面亦开设对应的第二凹槽,所述热管散热器的蒸发段被夹持固定在第一散热板的第一凹槽与第二散热板的第二凹槽之间,热管散热器的冷凝段外围设有散热翅片。本实用新型利用热管散热器极好的导热性能,快速地将大功率 LED 灯工作时产生的热量导离,并在远离 LED 模组工作区域之处再行散热,使 LED 模组处于较低的温度环境下,因此可延长 LED 模组的使用寿命。



1. 一种大功率 LED 灯,包括灯壳组件 (1)、LED 模组组件 (2) 和散热组件 (3),其特征在于:所述散热组件 (3) 包括导热板 (31)、第一散热板 (32)、第二散热板 (33) 和热管散热器 (34),其中导热板 (31) 的一面与 LED 模组组件 (2) 的 LED 基板 (21) 接触安装、另一面与第一散热板 (32) 的一面接触安装,第一散热板 (32) 的另一表面设有数条第一凹槽 (321),对应第二散热板 (33) 的一面亦开设对应的第二凹槽 (331),所述热管散热器 (34) 的蒸发段 (341) 被夹持固定在第一散热板 (32) 的第一凹槽 (321) 与第二散热板 (33) 的第二凹槽 (331) 之间,热管散热器 (34) 的冷凝段 (342) 外围设有散热翅片 (343)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 灯,其特征在于:于所述灯壳组件 (1) 的上壳 (11) 和下壳 (12) 上分别开设有若干与散热翅片 (343) 位置相对的散热孔 (10)。

一种大功率 LED 灯

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及 LED 灯具技术领域,特指一种大功率 LED 灯。

背景技术：

[0002] LED 灯由于具有优越的节能性收到越来越广泛的应用,大功率 LED 灯作为路灯等大型公共场合照明用灯已经有取代现有卤素类路灯的趋势。另一方面,大功率 LED 灯在使用时发热量也是相当高的,如果热量不及时散发,会影响 LED 路灯的照明以及导致 LED 灯的使用寿命缩短,严重的甚至可导致 LED 灯被烧毁,而现有的大功率 LED 灯在散热方面主要还是依靠翅片直接导热、风冷散热,这种散热方式效率较低,而且散热翅片离大功率 LED 灯芯片距离较近,还是会使 LED 灯芯片工作在温度较高的环境中,因此依然无法满足大功率 LED 灯工作散热的需求,有待改进。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有产品的上述不足之处,提供一种散热效果更好的大功率 LED 灯。

[0004] 本实用新型实现其目的采用的技术方案是:一种大功率 LED 灯,包括灯壳组件、LED 模组组件和散热组件,所述散热组件包括导热板、第一散热板、第二散热板和热管散热器,其中导热板的一面与 LED 模组组件的 LED 基板接触安装、另一面与第一散热板的一面接触安装,第一散热板的另一表面设有数条第一凹槽,对应第二散热板的一面亦开设对应的第二凹槽,所述热管散热器的蒸发段被夹持固定在第一散热板的第一凹槽与第二散热板的第二凹槽之间,热管散热器的冷凝段外围设有散热翅片。

[0005] 于所述灯壳组件的上壳和下壳上分别开设有若干与散热翅片位置相对的散热孔。

[0006] 本实用新型采用上述结构后,大功率 LED 灯工作时产生的热量通过导热板及时传导给热管散热器,热管散热器蒸发段的工作液快速吸热蒸发,使导热板和大功率 LED 灯模组的温度迅速降低,而气态工质经热管内部向热管散热器的冷凝段运动,将热量传导给冷凝段,依靠冷凝段及其外围的散热翅片散热,而工质冷却成液体回流至蒸发段,如此往复循环,形成快速导热、散热。

[0007] 本实用新型利用热管散热器极好的导热性能,快速地将大功率 LED 灯工作时产生的热量导离,并在远离 LED 模组工作区域之处再行散热,使 LED 模组处于较低的温度环境下,因此可延长 LED 模组的使用寿命。

附图说明：

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式：

[0009] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步说明。

[0010] 如图 1 所示,一种大功率 LED 灯,包括灯壳组件 1、LED 模组组件 2 和散热组件 3,灯壳组件 1 主要包括上壳 11 和下壳 12,LED 模组组件 2 和散热组件 3 安装在灯壳组件 1 的内部。

[0011] 具体而言,所述散热组件 3 包括导热板 31、第一散热板 32、第二散热板 33 和热管散热器 34,其中导热板 31 可为真空均温板,其一面与 LED 模组组件 2 的 LED 基板 21 接触安装、另一面与第一散热板 32 的一面接触安装,第一散热板 32 的另一表面设有数条第一凹槽 321,对应第二散热板 33 的一面亦开设对应的第二凹槽 331,所述热管散热器 34 的蒸发段 341 被夹持固定在第一散热板 32 的第一凹槽 321 与第二散热板 33 的第二凹槽 331 之间,通过凹槽的方式夹持热管散热器的蒸发段 341 可以增大散热板与热管蒸发段的接触面积,确保导热性能良好;热管散热器 34 的冷凝段 342 外围设有散热翅片 343,增强散热效果。本实施例中,热管散热器 34 分为两组每组 2 个共 4 个,其中一组的每个热管散热器上设有 4 个热管,散热翅片体积也较大,位于散热板的后上方;另一组的则设有 2 个热管,散热翅片体积较小,位于散热板的两侧上方。

[0012] 于所述灯壳组件 1 的上壳 11 和下壳 12 上分别开设有若干与散热翅片 343 位置相对的散热孔 10,有利于空气流通,便于散热翅片 343 及时散热。

[0013] 当然,本实用新型大功率 LED 灯在实际组装、使用中,还会添加可调角度的灯壳支架等附件,其结构原理也较简单,因此在此不再赘述。

[0014] 本实用新型采用上述结构后,大功率 LED 灯工作时产生的热量通过导热板及时传导给热管散热器,热管散热器蒸发段的工作液快速吸热蒸发,使导热板和大功率 LED 灯模组的温度迅速降低,而气态工质经热管内部向热管散热器的冷凝段运动,将热量传导给冷凝段,依靠冷凝段及其外围的散热翅片散热,而工质冷却成液体回流至蒸发段,如此往复循环,形成快速导热、散热。

[0015] 本实用新型利用热管散热器极好的导热性能,快速地将大功率 LED 灯工作时产生的热量导离,并在远离 LED 模组工作区域之处再行散热,使 LED 模组处于较低的温度环境下,因此可延长 LED 模组的使用寿命。

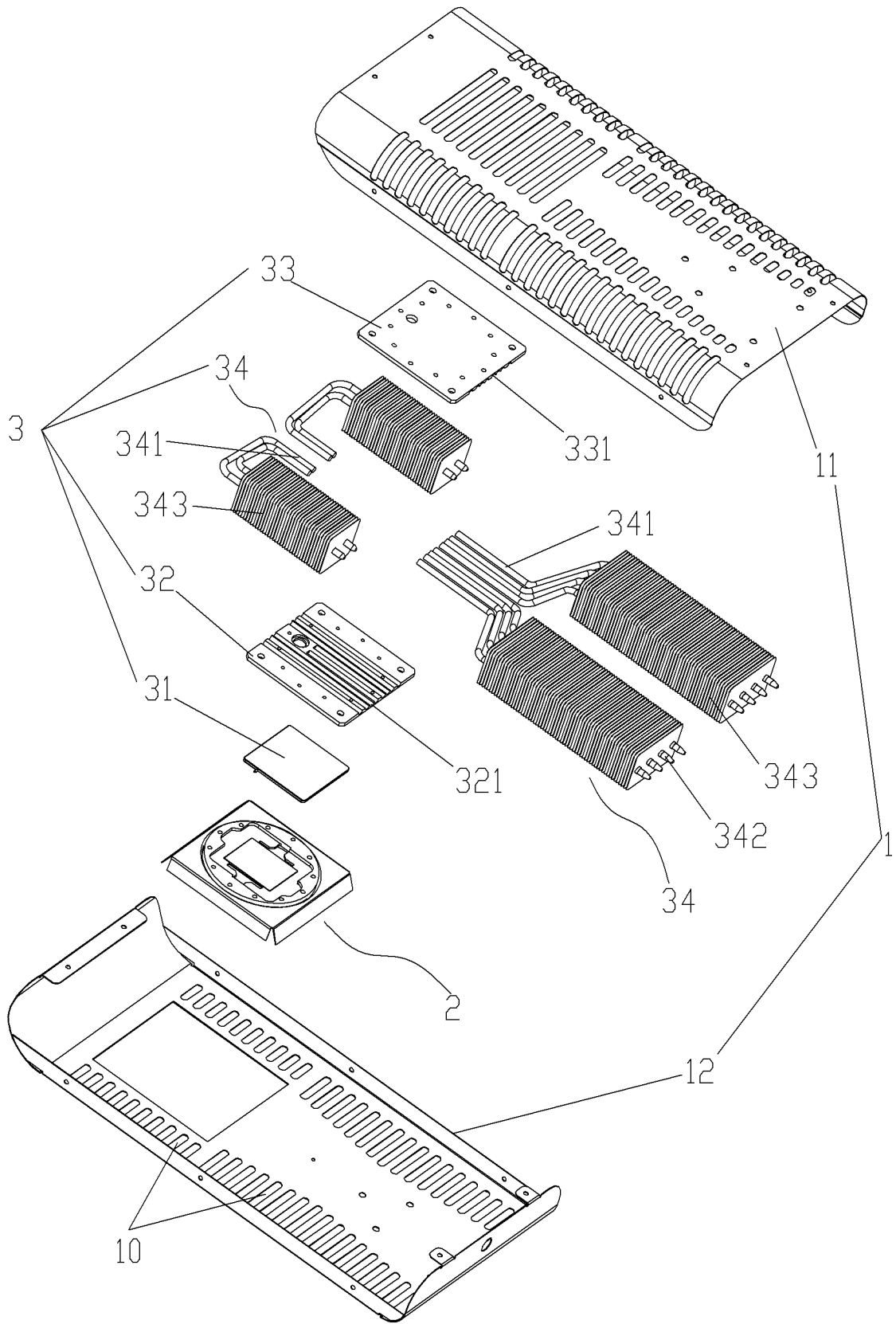


图 1