



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102937280 A

(43) 申请公布日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201210446910. 3

(22) 申请日 2012. 11. 12

(71) 申请人 大连日盛实业有限公司

地址 116100 辽宁省大连市金州新区银泉街
6 号

(72) 发明人 赵明文

(74) 专利代理机构 大连星海专利事务所 21208

代理人 花向阳

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

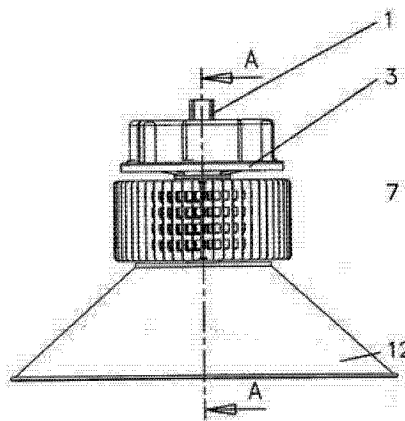
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

百叶式铜铝复合相变大功率散热器

(57) 摘要

一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器,属于 LED 大功率照明技术领域。这种百叶式铜铝复合相变大功率散热器的中间设有热管,在热管外套一个紧密接触的开槽铝管,在热管下部连接铜铝组合法兰,散热器采用百叶冲压开口的翅片,40-60 个翅片嵌入开槽铝管的槽中,在开槽铝管的外圆周边成放射状均匀布置。当热管的热量传导到散热翅片上时,能够通过长条凸起一侧的长条槽口将热量散发到空气中,空气被加热向上移动,形成冷热空气上下对流,加快空气流动。这种百叶冲压开口散热翅片,散热面积增加了 10%,较薄的厚度降低了成本,是大功率散热器 LED 灯技术领域中的一个重大突破。



1. 一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器,它主要包括热管(6)和散热器,其特征是:所述散热器的中间设有热管(6),在热管(6)外套一个紧密接触的开槽铝管(14),在热管(6)下部连接铜铝组合法兰,所述散热器采用百叶冲压开口的翅片(7),40-60个翅片(7)嵌入开槽铝管(14)的槽中,在开槽铝管(14)的外圆周边成放射状均匀布置。

2. 根据权利要求1所述的百叶式铜铝复合相变大功率散热器,其特征在于:所述铜铝组合法兰采用热管铜法兰(15)与铝法兰(9)固定连接在一起。

3. 根据权利要求1所述的百叶式铜铝复合相变大功率散热器,其特征在于:所述热管(6)的内腔中设有超导液(13)。

4. 根据权利要求1所述的百叶式铜铝复合相变大功率散热器,其特征在于:所述翅片(7)采用100×86×0.9毫米的散热片,中间通过冲压形成1-6个10×50×1.5毫米的长条凸起(7a),在长条凸起(7a)的一侧设有长条槽口(7b)。

百叶式铜铝复合相变大功率散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器,属于 LED 大功率照明技术领域。

背景技术

[0002] 在现有技术中,LED 集成光源具有体积小,且安装简单等优点。但是目前集成封装的 LED 光源应用于大功率照明灯具的光衰问题一直未能得到有效解决,其主要原因是芯片封装于面积较小的支架上,瞬间集聚的热量无法及时导出,长时间工作导致光源的荧光粉和银胶出现老化,从而影响光的输出效率。常见的 LED 散热器的散热翅片都是挤出一体式的,由于受挤出工艺的限制,造成散热翅片的厚度较厚,面积较小,导致散热效果较差,制造成本过高。而 LED 大功率散热器理想的设计要求是采用较低的制造成本,而应获得最理想的散热效果。而现有的挤出式 LED 散热器都不具备这两个特点。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有的 LED 散热器受热管和散热片都是挤出一体式中存在的问题,本发明提供一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器,该 LED 灯应具有优良的散热结构、紧凑的布置和美观的外形。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器,它主要包括热管和散热器,所述散热器的中间设有热管,在热管外套一个紧密接触的开槽铝管,在热管下部连接铜铝组合法兰,所述散热器采用百叶冲压开口的翅片,40-60 个翅片嵌入开槽铝管的槽中,在开槽铝管的外圆周边成放射状均匀布置。

[0005] 所述铜铝组合法兰采用热管铜法兰与铝法兰固定连接在一起。

[0006] 所述热管的内腔中设有超导液。

[0007] 所述翅片采用 $100 \times 86 \times 0.9$ 毫米的散热片,中间通过冲压形成 1-6 个 $10 \times 50 \times 1.5$ 毫米的长条凸起,在长条凸起的一侧设有长条槽口。

[0008] 本发明的有益效果是:这种百叶式铜铝复合相变大功率散热器的中间设有热管,在热管外套一个紧密接触的开槽铝管,在热管下部连接铜铝组合法兰,散热器采用百叶冲压开口的翅片,40-60 个翅片嵌入开槽铝管的槽中,在开槽铝管的外圆周边成放射状均匀布置。当热管的热量传导到散热翅片上时,能够通过长条凸起一侧的长条槽口将热量散发到空气中,空气被加热向上移动,形成冷热空气上下对流,加快空气流动。这种百叶冲压开口散热翅片,散热面积增加了 10%,较薄的厚度降低了成本,是大功率散热器 LED 灯技术领域中的一个重大突破。

附图说明

[0009] 图 1 是一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器 LED 灯的外形结构图。

[0010] 图 2 是图 1 中的 A-A 剖视图。

[0011] 图 3 是翅片的正视图。

[0012] 图 4 是翅片的俯视图。

[0013] 图 5 是翅片的侧视图。。

[0014] 图中 :1、电源盒上盖,2、电源,3、电源盒下盖,4、散热器压盖,5、充装管,6、热管,7、翅片,7a、长条凸起,7b、长条槽口,7c、压盖卡槽,8、LED 芯片,9、铝法兰,10、凸镜压盖,11、凸镜,12、灯伞,13、超导液,14、开槽铝管,15、热管铜法兰。

具体实施方式

[0015] 图 1、2 示出了一种百叶式铜铝复合相变大功率散热器的结构图。图中,百叶式铜铝复合相变大功率散热器 LED 灯主要包括电源 2、LED 芯片 8 和散热器。在 LED 芯片 8 上通过凸镜压盖 10 固定罩在 LED 芯片 8 上的凸镜 11。散热器的中间设有热管 6,热管 6 的内腔通过充装管 5 注入超导液 13。在热管 6 外套一个紧密接触的开槽铝管 14,在热管 6 下部的铜铝组合法兰上安装 LED 芯片 8,上部设有电源 2,电源 2 设置在电源盒上盖 1 与电源盒下盖 3 之间。铜铝组合法兰采用热管铜法兰 15 与铝法兰 9 固定连接在一起。散热器采用百叶冲压开口的翅片 7,52 个翅片 7 嵌入开槽铝管 14 的槽中,在开槽铝管 14 的外圆周边成放射状均匀布置。

[0016] 图 3、4、5 示出了翅片的结构图。翅片 7 采用 $100 \times 86 \times 0.9$ 毫米的散热片,中间通过冲压形成 4 个 $10 \times 50 \times 1.5$ 毫米的长条凸起 7a,在长条凸起 7a 的一侧设有长条槽口 7b。当热管 6 的热量传导到散热片上时,通过开有 4 个长条槽口 7b 的翅片 7 将热量散发到空气中,空气被加热向上移动,形成冷热空气上下对流,加快了空气流动。这种百叶冲压开口散热片面积大,厚度薄,加上 4 个空气对流长条槽口 7b,实现了热量迅速被空气带走,达到了快速散热,使 LED 灯能正常工作和延长了使用寿命。

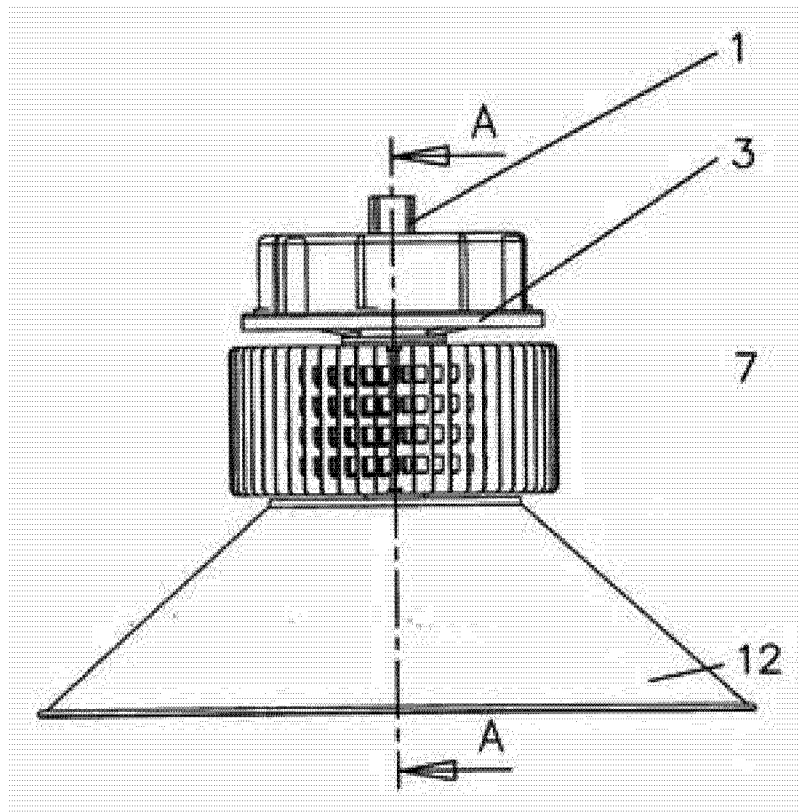


图 1

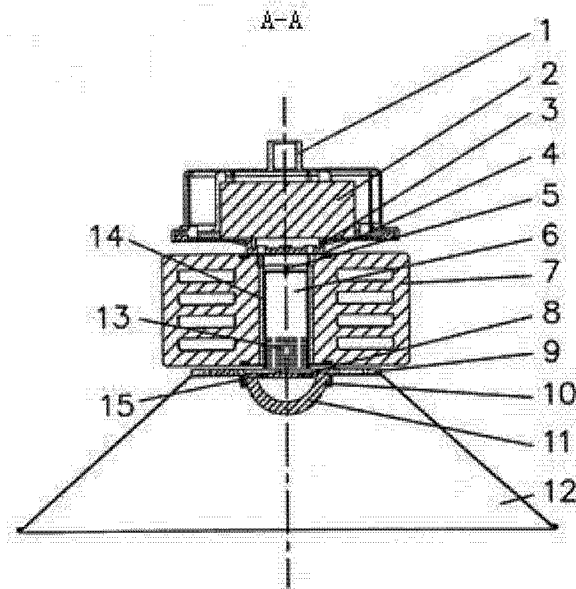


图 2

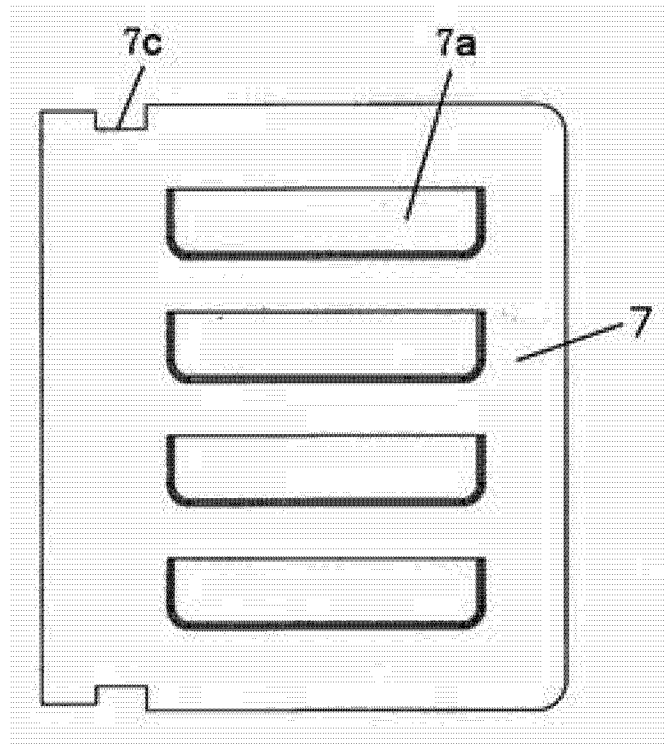


图 3

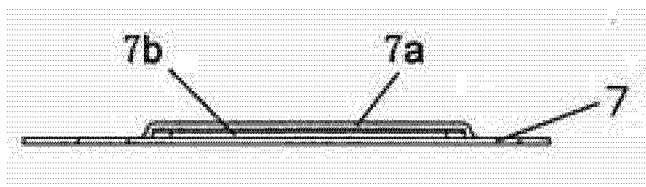


图 4

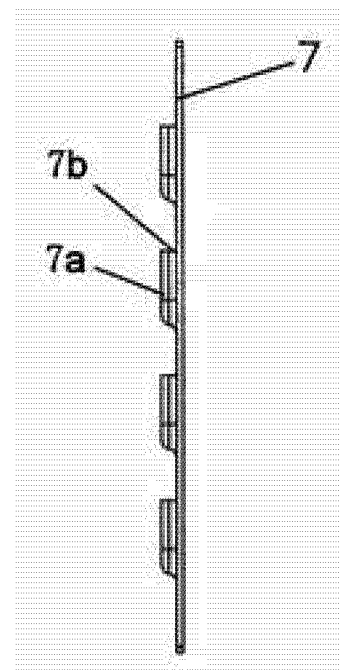


图 5