(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202746992 U
(45)授权公告日 2013.02.20

(21)申请号 201220222658.3

(22)申请日 2012.05.17

(73)专利权人 黄慧娟
地址 529000 广东省江门市江海区江海花园

(72)发明人 黄慧娟

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
代理人 禹小明 王楚鸿

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

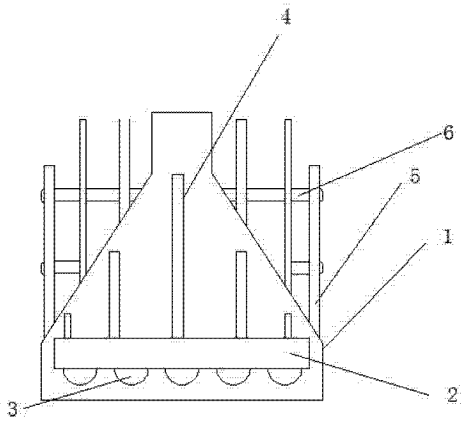
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种高效散热的LED灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效散热的LED灯具，包括灯罩，灯罩内设有铝基板、在铝基板一端面上的LED灯源，所述的铝基板的端面上设有铜质的第一磁性散热片，灯罩的外表面设有铝质的第二磁性散热片；第二磁性散热片上设有环形导热管。所述环形导热管为处于密封状态的管体，管体内设有防冻冷却液。第一磁性散热片和第二磁性散热片均可因实际需要而有所增减，而磁性散热片的好处在于能够方便安装、安装牢固和拆卸方便等。该LED灯具克服了杂质多、环境污染大、力学性能低、使用寿命短，易脱落等缺陷。散热片机械强度及纯度大大提高，使用寿命长，不脱落；对LED的散热具有非常优越的散热效果。



CN 202746992 U

1. 一种高效散热的LED灯具，包括灯罩（1），灯罩内设有铝基板（2）、在铝基板一端面上的LED灯源（3），其特征在于：所述的铝基板的端面上设有铜质的第一磁性散热片（4），灯罩的外表面设有铝质的第二磁性散热片（5）；第二磁性散热片上设有环形导热管（6）。

2. 根据权利要求1所述的LED灯具，其特征在于：所述环形导热管为处于密封状态的管体，管体内设有防冻冷却液。

一种高效散热的 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高效散热的 LED 灯具，尤其涉及一种能快速高效散热的 LED 灯具。

背景技术

[0002] 随着微电子集成技术和高密度印制板组装技术的迅速发展，组装密度迅速提高，LED 元件的体积成千上万倍地缩小，LED 仪器及设备日益朝轻、薄、短、小方向发展。LED 发光时会释放出较高的热量，LED 的工作热环境向高温方向迅速移动；此时，LED 发光时产生的热量迅速积累、增加，在使用环境温度下，要使 LED 仍能高效可靠性地正常工作，及时的散热能力成为影响 LED 光衰及其使用寿命的关键性限制因素。为了保障 LED 发光时的可靠性，需使用高可靠性、高导热性能等综合性能优异的材料，加上高效的散热结构。这样才能迅速、及时地将 LED 积聚的热量传递给散热器，令 LED 及时散热，保障 LED 的正常发光。

[0003] 目前所使用的散热材料基本都是铝合金，但铝的导热系数并不是很高（237W/mK），金和银的导热性能较高，但价格太高，铜的导热系数次之（398W/mK），但铜重量大，易氧化，且价格也不低。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷，提供一种对 LED 无不良影响、无环境污染、所制得的散热片机械强度高，使用寿命长，不脱落的 LED 灯具。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：一种高效散热的 LED 灯具，包括灯罩，灯罩内设有铝基板、在铝基板一端面上的 LED 灯源，所述的铝基板的端面上设有铜质的第一磁性散热片，灯罩的外表面设有铝质的第二磁性散热片；第二磁性散热片上设有环形导热管。所述环形导热管为处于密封状态的管体，管体内设有防冻冷却液。第一磁性散热片和第二磁性散热片均可因实际需要而有所增减，而磁性散热片的好处在于能够方便安装、安装牢固和拆卸方便等。

[0006] 导热管为铜管，导热管具有很好的热传递性能，从一端的热量可以迅速传递到另一端，在导热管内盛装有防冻冷却液，就实现了一个最佳的热转换过程，这个转换过程不仅仅是通过金属传递热量，而是利用铜管内的防冻冷却液作为热交换媒介，防冻冷却液的热传导性是铜的 200 倍左右，并且冷却液具有优良的热响应性。该导热管还具有稳定的冷却效果，与以往的方法（使用隔水片和冷却管）不同，导热管很少因生锈和水垢等原因令防冻冷却液减少而导致冷却效果下降，也不用担心防冻冷却液会蒸发和泄漏，减少了大量的维修和保养工作，导热管使用的温度范围是 50℃到 200℃；当导热管散热时可成形循环散热而缩短 30% 以上的散热时间（高速吸热与冷却）。LED 灯源发光所发出的热量从铝基板迅速传递到第一磁性散热片中，再把热量传递至灯罩，再由第二磁性散热片散热，能达到 LED 灯源快速散热和保持低温的效果。

[0007] 综上所述，本实用新型的 LED 灯具与现有技术中的使用普通散热器的 LED 灯源相

比，克服了传统制备工艺中存在的杂质多、环境污染大、力学性能低、使用寿命短，易脱落等缺陷。在生产过程中无环境污染，其机械强度及纯度大大提高，使用寿命长，不脱落；对 LED 的散热具有非常优越的散热效果。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型实施例 1 的 LED 灯具的示意图。

具体实施方式

[0009] 实施例 1

[0010] 本实用新型实施例 1 所描述的一种高效散热的 LED 灯具，如图 1 所示，包括灯罩 1，灯罩内设有铝基板 2、在铝基板一端面上的 LED 灯源 3，所述的铝基板的端面上设有铜质的第一磁性散热片 4，灯罩的外表面设有铝质的第二磁性散热片 5；第二磁性散热片上设有环形导热管 6。所述环形导热管为处于密封状态的管体，管体内设有防冻冷却液。第一磁性散热片和第二磁性散热片均可因实际需要而有所增减，而磁性散热片的好处在于能够方便安装、安装牢固和拆卸方便等。

[0011] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术内容作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

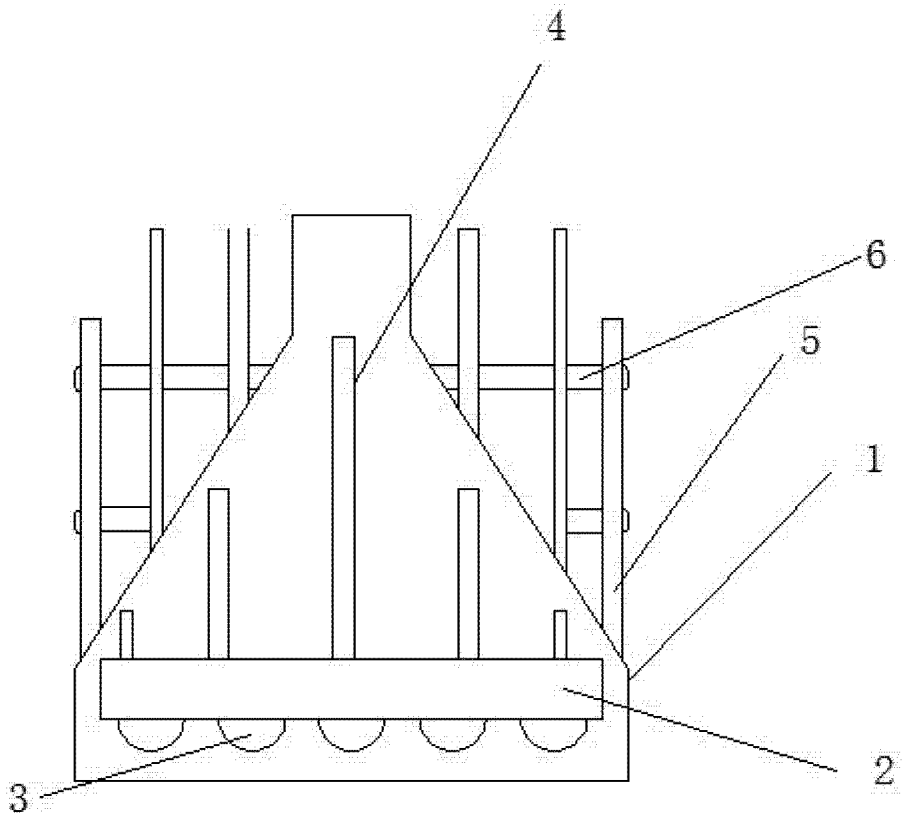


图 1