



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203348950 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201220660671. 7

(22) 申请日 2012. 11. 11

(73) 专利权人 王树生

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡镇圣陶沙骏园 5A701

(72) 发明人 王树生

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

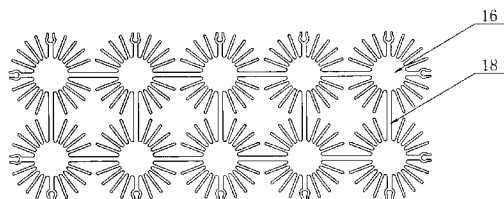
(54) 实用新型名称

一体化独立 LED 散热器及一体化独立 LED 光学模组

(57) 摘要

一种一体化独立 LED 光学模组, 其包括一一体化独立 LED 散热器, 该一体化独立 LED 散热器包括多个独立的 LED 散热器, 其进一步包括多个连接肋, 其用于连接相邻的二独立的 LED 散热器, 其每一独立的 LED 散热器上设置至少一 LED 芯片。与现有技术相比, 本实用新型一体化独立散热器及一体化独立光学模组通过多根连接肋实现了多个独立散热器的连接, 以实现多个散热器一次成型的加工工艺, 以及一次组装的可能。该结构简单易行, 将节省该散热器组装成一 LED 灯具的大量组装时间。

100



1. 一种一体化独立 LED 散热器,其包括多个独立的 LED 散热器,其特征在于:其进一步包括多个连接肋,其用于连接相邻的二独立的 LED 散热器。
2. 如权利要求 1 所述的一体化独立 LED 散热器,其特征在于:该连接肋与该多个独立的 LED 散热器为一体化成型。
3. 如权利要求 1 所述的一体化独立 LED 散热器,其特征在于:该连接肋与该多个独立的 LED 散热器为同一种材料制成。
4. 如权利要求 1 所述的一体化独立 LED 散热器,其特征在于:该 LED 散热器为圆形,或多边形。
5. 如权利要求 1 所述的一体化独立 LED 散热器,其特征在于:进一步包括多个通气间隙,存在于相邻二独立的 LED 散热器之间。
6. 一种一体化独立 LED 光学模组,其包括如权利要求 1 所述的一体化独立 LED 散热器,其每一独立的 LED 散热器上设置至少一 LED 芯片。
7. 如权利要求 6 所述的一体化独立 LED 光学模组,其特征在于:该 LED 芯片直接定位于该每一独立的 LED 散热器上。
8. 如权利要求 6 所述的一体化独立 LED 光学模组,其特征在于:该 LED 散热器包括一实心的中心轴,其上形成多个向外辐射的散热鳍片。

一体化独立 LED 散热器及一体化独立 LED 光学模组

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 散热器及 LED 光学模组,特别涉及一种安装方便的一体化独立 LED 散热器及其一体化独立 LED 光学模组。

【背景技术】

[0002] 在传统的照明技术中,多使用钨丝灯泡,由于功耗及体积大,发光效率低,寿命短,而越来越不能适应现代社会的需要。随着半导体技术的发展,功耗及体积小,发光效率高,寿命长的 LED 在电光源技术中的应用越来越受到人们的重视。

[0003] 随着技术的进步,发光二极管 (LIGHT EMITTING DIODE,简称LED) 的应用日益广泛,尤其是 LED 的功率不断改进提高,LED 逐渐由信号显示向照明光源的领域延伸发展。然而大功率 LED 的推广,面临最大的问题是发光总亮度低。为提高发光总亮度,一般采取提高单颗 LED 亮度,及将多颗封装好的 LED 灯珠,采取串并联集合在一起的办法。无论提高单颗芯片的亮度,还是串并联集合在一起的方法,都要加大功率,都会急剧加大热的产生。一般的 LED 灯珠单个功率都是比较小的,亮度不够,为了提高亮度,人们往往将多个 LED 灯珠组合作为一个光源使用,同时固定在一个电路板和散热器上。LED 灯珠的亮度和寿命与其工作温度是具有一定关系的,LED 散热效果越好,工作温度越低,亮度越高,而且寿命越长。随着 LED 制造技术的进步,现在单个 LED 的功率已能做的越来越大,共用一块散热片时,散热效果差,特别是当任何一颗大功率 LED 灯珠过热时,这个热量会把整块散热片的温度提高,从而减低了散热片散热的功能,甚至有可能导致其他灯珠的温度过高甚至毁坏。

[0004] LED 目前仅有 35%左右的电能转换成了光能辐射出来,其余 65%左右的电转变成了热。小功率 LED 产热总量少,发热问题不突出,而大功率照明用 LED,其功率是原来小 LED 的几十,几百倍,发热问题一下变成了影响 LED 寿命及发光效率的最关键因素之一,并成为阻碍照明推广最大瓶颈问题。因此,如何解决散热问题成为 LED 产业发展的一个重要问题。再加之,由于现有的 LED 光学灯具均是将多个 LED 模组配合一散热器,从而导致设计人员为保证散热效果的同时增大散热器的面积与重量,故使产品无法满足体积小,重量轻,组装方便的需求。

【实用新型内容】

[0005] 为克服现有技术之散热不良问题,本实用新型提供一种安装方便的一体化独立 LED 散热器及采用该一体化独立 LED 散热器的 LED 光学模组。

[0006] 本实用新型解决技术问题的技术方案是:提供一种一体化独立 LED 散热器,其包括多个独立的 LED 散热器,其进一步包括多个连接肋,其用于连接相邻的二独立的 LED 散热器。

[0007] 优选地,该连接肋与该多个独立的 LED 散热器为一体化成型。

[0008] 优选地,该连接肋与该多个独立的 LED 散热器为同一种材料制成。

[0009] 优选地,该一体化独立 LED 散热器为圆形,或多边形。

[0010] 优选地,进一步包括多个通气间隙,存在于相邻二独立的 LED 散热器之间。

[0011] 本实用新型解决技术问题的又一技术方案是:提供一种一体化独立 LED 光学模组,其包括——体化独立 LED 散热器,该一体化独立 LED 散热器包括多个独立的 LED 散热器,其进一步包括多个连接肋,其用于连接相邻的二独立的 LED 散热器,其每一独立的 LED 散热器上设置至少一 LED 芯片。

[0012] 优选地,该 LED 芯片直接定位于该每一独立的 LED 散热器上。

[0013] 优选地,该 LED 散热器为包括一实心的中心轴,其上形成多个向外辐射的散热鳍片。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型一体化独立散热器及一体化独立光学模组通过多根连接肋实现了多个独立散热器的连接,以实现多个散热器一次成型的加工工艺,以及一次组装的可能。该结构简单易行,将节省该散热器组装成一 LED 灯具的大量组装时间。

[0015] 【附图说明】

[0016] 图 1 是本实用新型第一实施方式的一体化独立 LED 散热器的平面示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型第二实施方式的一体化独立 LED 光学模组的平面示意图。

[0018] 图 3 是本实用新型图 2 所示之一独立的 LED 光学模组之一组光学模组的立体示意图。

[0019] 图 4 是本实用新型第三实施方式之一体化独立 LED 光学模组的平面示意图,其包括多组子一体化独立 LED 散热器。

[0020] 图 5 是图 4 所示的一组子一体化独立 LED 散热器的平面结构示意图。

[0021] 【具体实施方式】

[0022] 请参阅图 1,为本实用新型第一实施例一体化独立散热器 100,其包括 10 个独立 LED 散热器 16 及多根连接肋 18,该多根连接肋将两两相邻的 10 个独立 LED 散热器 16 以连接在一起,以本实施例为例,该 10 个独立散热器 16 五个一排平行设置两排,两两相连,形成每四个相邻的独立 LED 散热器 16 构成一正方形,该四个相邻的独立 LED 散热器 16 的中心分别位于该正方形的四个顶点。该多根连接肋 18 与该多个独立散热器 16 为同一种材料,如铝或其它高散热材料,由同一模具一次成型而得。

[0023] 请参阅图 2,是本实用新型第二实施方式的一体化独立 LED 光学模组的平面示意图,其包括——体化独立散热器 201,及其上设置多颗自散热 LED 芯片 203。该一体化独立散热器 201 通过多根连接肋 28 依次连接六个独立 LED 散热器 26 以形成一六边形,该每一独立的散热器 26 上设置一 LED 芯片 203,及一 LED 基底 25,该 LED 芯片 203 上方设置一透镜 22,二引出电极 24 从该 LED 基底 25 两侧引出。该 LED 芯片 203 直接固定于该散热器 26 上。

[0024] 该透镜 22 定位在该 LED 基底 25 上,其中该透镜 22 与该 LED 芯片 203 正对,通过透镜 22 不同的结构设置可以控制来自该 LED 芯片 203 的光束的出光距离和主光斑的光照面积。

[0025] 该 LED 基底 25 为铜柱,陶瓷,银等导热率高的材料制成的一铜柱,一陶瓷柱,一银柱,一铜镀银柱,一铜片,陶瓷片,或一银片,其通过银胶,硅胶,树脂,锡,合金料,共晶钎料,铜浆,锡浆定位该 LED 芯片 203 于其上,该粘接料具有良好的导热性能,耐热性能,且其热膨胀系数与该 LED 芯片 203 相对应。该铜柱,陶瓷柱,或银柱亦可以通过下部螺柱螺旋入该散

热器 26 中。

[0026] 该散热器 26 为铜,铝或多种材料的复合体制作,该 LED 基底 25 设置于其上,通过银胶,硅胶,树脂,锡,合金料,共晶钎料,铜浆,锡浆定位。其中,该 LED 基底 25 可以定位于该散热器 26 的平面上,或其平面上界定的一凹槽内,或者是该平面上界定的一凸起上。

[0027] 该散热器 26 为一实心的中心轴,其上形成多个向外辐射的散热鳍片(未标号),该多个散热鳍片包括二对称设置的散热鳍片上界定一线槽 261,用于导引该二引出电极 24,还包括二对称设置的定位槽 263,该定位槽 263 可以是螺纹孔,通过螺丝,螺钉,螺杆实现该散热器 26 的定位,该定位槽 263 也可以是一开口,其可与相匹配的卡扣,弹片来固定或定位该散热器 26。该散热器 26 可根据需要通过车床车削,模具铸造,或模具挤压拉出等方式加工成圆柱形,方形,四边形,六边形或其它各种需要的形状,以提高散热性能的同时便于产品的组装。

[0028] 本实用新型通过多根连接肋 28 实现了多个独立散热器 26 的连接,以实现多个散热器 26 一次成型的加工工艺,以及一次组装的可能。该结构简单易行,将节省该散热器 26 组装成一 LED 灯具的大量组装时间。本实用新型的亦可以在 LED 芯片 203 与独立散热器 26 间设置此 LED 芯片 203 面积大的高导热材料。

[0029] 图 4 是本实用新型第三实施方式的一体化独立 LED 光学模组 300 的平面示意图,其包括多组子一体化独立 LED 散热器 301,该多组子一体独立 LED 散热器 301 通过多根连接片 303 连接形成一阵列,以本实施例为例,即形成一圆形阵列。该每一子一体化独立散热器 301 包括五个一体化独立散热器 36,及其上设置多颗自散热 LED 芯片 33。该每一子一体化独立散热器 36 通过多根连接肋 38 依次连接该五个独立 LED 散热器 36 以形成一近四边形。本实用新型通过一次成一子一体化独立散热器 301,其利用多根连接肋 38 实现了多个独立散热器 36 的连接,以实现多个散热器 36 一次成型的加工工艺,以及一次组装的可能。并同时通过该连接片 303 实现多个子一体化独立散热器 36 的组装,从而可以简单的组装成一个大型的一体化独立散热器模组,其根据需要甚至可以简单的组装成任意的形状,以适应不同的产品需要。

[0030] [0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本实用新型的保护范围之内。

100

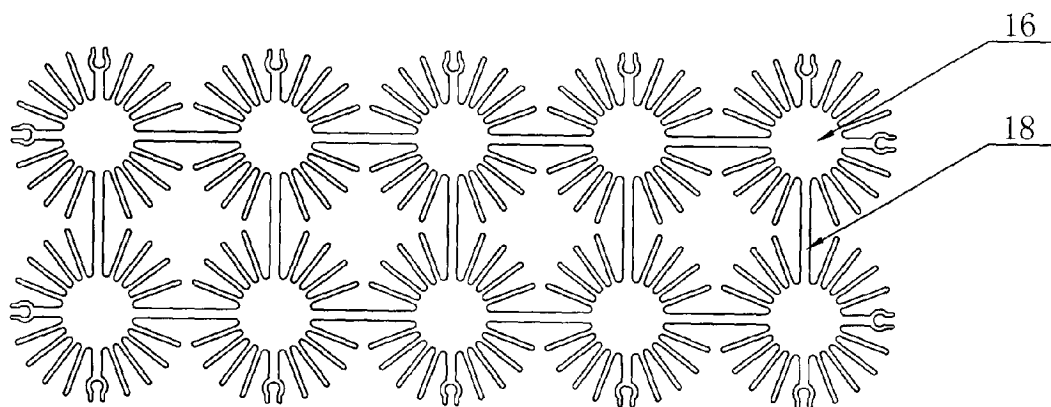


图 1

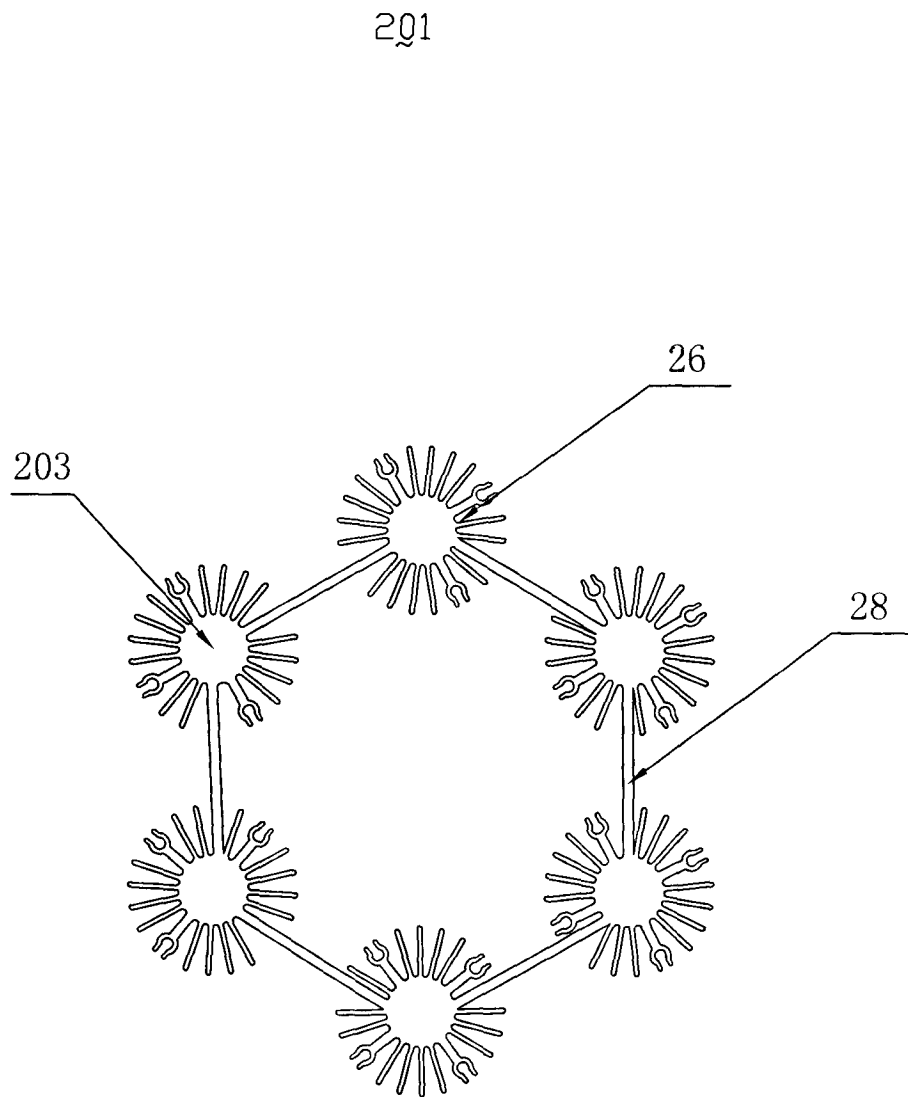


图 2

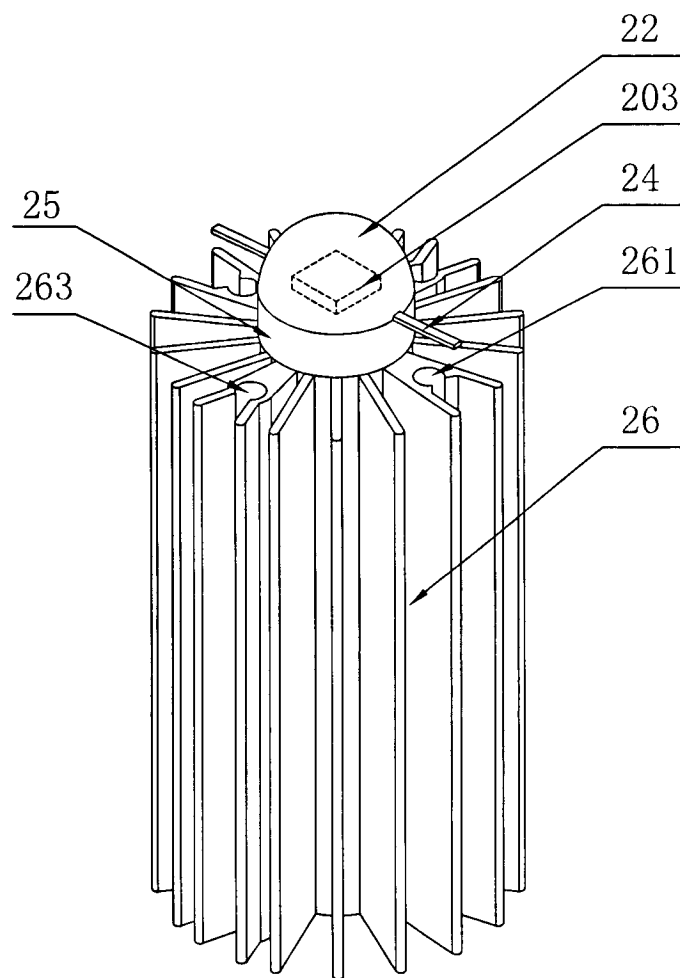


图 3

300

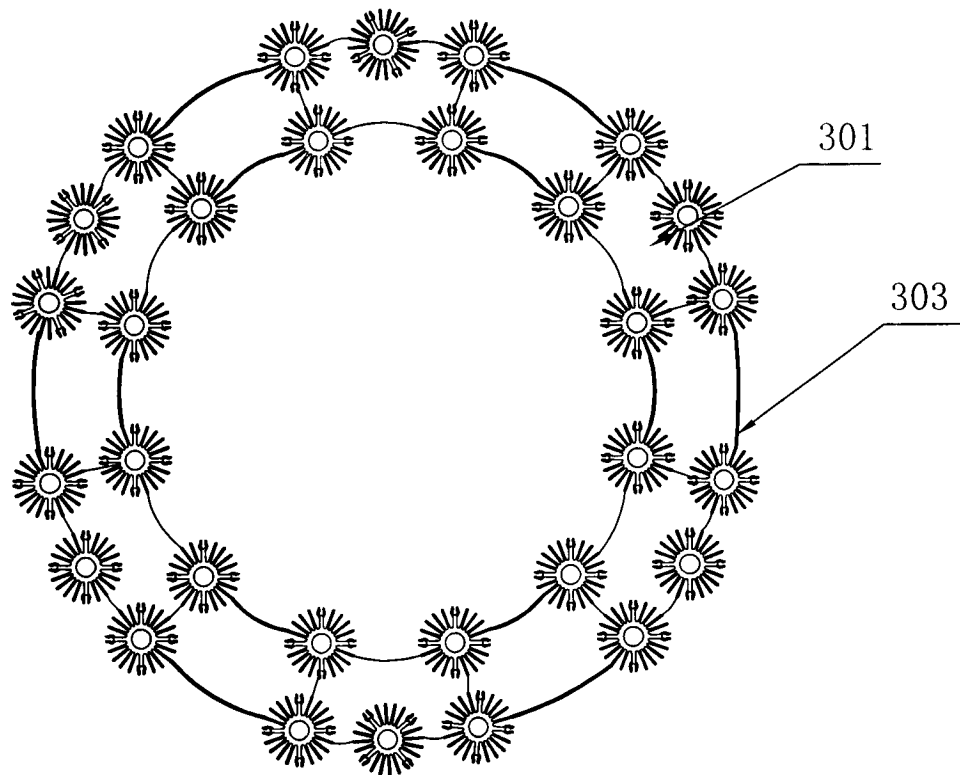


图 4

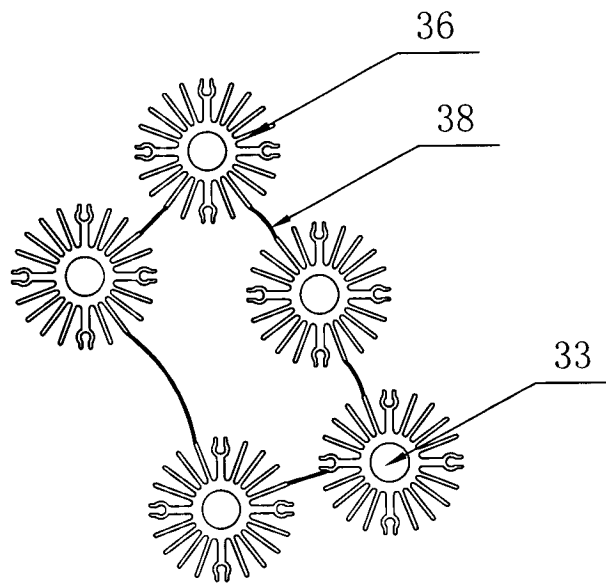
301
~

图 5