



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101413649 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 27

(21) 申请号 200710123994. 6

US 2005/0174780 A1, 2005. 08. 11, 说明书第 2 页第 0036 段至 0043 段, 附图 5-6.

(22) 申请日 2007. 10. 19

US 4715438, 1987. 12. 29, 说明书第 3 页倒数第 10 行至第 5 页最后 1 行, 附图 2-5.

(73) 专利权人 富准精密工业(深圳)有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号
专利权人 鸿准精密工业股份有限公司

审查员 张广平

(72) 发明人 徐方伟 余光 赖振田

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 3/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

H01L 23/367(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2007/0159828 A1, 2007. 07. 12, 全文.

CN 2898570 Y, 2007. 05. 09, 说明书第 3 页第 7 行至第 4 页第 18 行, 附图 2-3.

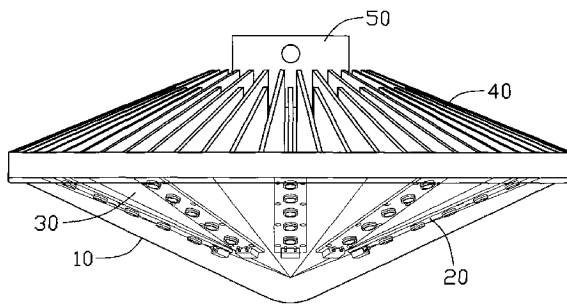
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

发光二极管灯具

(57) 摘要

一种发光二极管灯具, 包括若干发光二极管模组、一将发光二极管模组罩设其内的灯罩、一位于灯罩内、供发光二极管模组贴设的吸热体及设置于灯罩外并与吸热体连接的一散热器, 所述吸热体由若干单独的吸热件组合而成, 每一吸热件包括一与散热器接触的基面、自基面一侧延伸至一端点的斜面, 所述每一吸热件的基面组合形成吸热体与散热器接触的一底面, 所述端点组合形成吸热体的一顶点, 所述斜面围绕所述顶点呈放射状分布, 且所述发光二极管模组贴设于所述斜面上。



1. 一种发光二极管灯具,包括若干发光二极管模组、一将发光二极管模组罩设其内的灯罩,其特征在于:还包括一位于灯罩内、供发光二极管模组贴设的吸热体及设置于灯罩外并与吸热体连接的一散热器,及一灯座,所述吸热体由若干单独的吸热件组合而成,每一吸热件均为三棱锥体,每一吸热件包括一与散热器接触的基面、自基面一侧延伸至一端点的斜面,所述每一吸热件的基面组合形成吸热体与散热器接触的一底面,所述端点组合形成吸热体的一顶点,所述斜面围绕所述顶点呈放射状分布,且所述发光二极管模组贴设于所述斜面上,所述散热器呈圆盘状,包括一底座及自底座边缘朝向吸热体凸伸的一侧壁,该底座一侧表面与吸热体贴设且另一侧表面呈放射状排布有若干散热片,所述灯座呈中空圆筒状,位于散热器的底座的另一侧表面的中部并被散热片围绕,一驱动电路模组收容于灯座内,散热器的底座上设有中心孔,若干电线自驱动电路模组引出并穿过所述中心孔而与发光二极管模组电性连接,用以驱动发光二极管模组。

2. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具,其特征在于:所述吸热体呈倒棱锥形。

3. 如权利要求 2 所述的发光二极管灯具,其特征在于:这些吸热件关于吸热体的中心轴线均匀对称分布。

4. 如权利要求 3 所述的发光二极管灯具,其特征在于:每一吸热件基面的另外相对二侧边延伸有二三角面,所述二三角面与斜面相交于所述端点且与相邻的吸热件的相应三角面紧密贴设。

5. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具,其特征在于:所述发光二极管模组沿吸热体斜面的延伸方向设置。

6. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具,其特征在于:所述散热片包括若干自散热器底座外侧边缘朝向中心延伸且呈放射状分布的第一、第二散热片,所述第一及第二散热片交错、间隔设置。

7. 如权利要求 6 所述的发光二极管灯具,其特征在于:所述第一、第二散热片间的距离,沿散热器的径向向内逐渐减小、各散热片沿散热器的径向向内逐渐增高,而第一散热片较第二散热片长。

8. 如权利要求 1 所述的发光二极管灯具,其特征在于:所述灯罩与所述散热器的侧壁配合形成一密封的腔室以收容吸热体及发光二极管模组。

发光二极管灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种发光二极管灯具,特别是指一种具有散热结构的发光二极管灯具。

背景技术

[0002] 发光二极管作为一种高效的发光源,具有环保、省电、寿命长等诸多特点已经被广泛的运用于各种领域。但是,发光二极管工作时会产生热量,特别是一些用于照明的大功率的发光二极管。热量如得不到及时的散发,易产生过热现象,进而导致其发光效率下降。

[0003] 传统的发光二极管灯具包括一板状散热体、若干安装于该散热体一侧的发光二极管模组、将散热体及发光二极管模组罩设其内的一灯罩。当发光二极管被点亮时,灯罩内的温度渐渐升高;使用一段时间后,灯罩内聚集了大量的热量。带有这些热量的空气被封闭在灯罩内无法流通,而使发光二极管温度升高。这些热量严重影响发光二极管的发光效率及使用寿命,且,由于这些发光二极管位于散热体的同侧,其所发出的光线只能从散热体的该侧向外辐射而出,发光角度有限、照明效果不佳。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种散热效率较高且照明效果较佳的发光二极管灯具。

[0005] 一种发光二极管灯具,包括若干发光二极管模组、一将发光二极管模组罩设其内的灯罩、一位于灯罩内、供发光二极管模组贴设的吸热体及设置于灯罩外并与吸热体连接的一散热器,及一灯座,所述吸热体由若干单独的吸热件组合而成,每一吸热件均为三棱锥体,每一吸热件包括一与散热器接触的基面、自基面一侧延伸至一端点的斜面,所述每一吸热件的基面组合形成吸热体与散热器接触的一底面,所述端点组合形成吸热体的一顶点,所述斜面围绕所述顶点呈放射状分布,且所述发光二极管模组贴设于所述斜面上,所述散热器呈圆盘状,包括一底座及自底座边缘朝向吸热体凸伸的一侧壁,该底座一侧表面与吸热体贴设且另一侧表面呈放射状排布有若干散热片,所述灯座呈中空圆筒状,位于散热器的底座的另一侧表面的中部并被散热片环绕,一驱动电路模组收容于灯座内,散热器的底座上设有中心孔,若干电线自驱动电路模组引出并穿过所述中心孔而与发光二极管模组电性连接,用以驱动发光二极管模组。

[0006] 与现有技术相比,本发明发光二极管灯具具有位于灯罩外的散热器,可将灯罩内的热量散发到周围空气中以降低灯罩内的温度,确保发光二极管稳定的工作;又由于吸热体用以承载发光二极管模组的斜面呈放射状分布,使发光二极管模组绕吸热体的顶点沿周向排布,所以发光二极管照射的区域较传统发光二极管更广阔,能达到更好的照明效果。

[0007] 下面参照附图,结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

[0008] 图1是本发明发光二极管灯具的立体组装图。

[0009] 图 2 是图 1 中发光二极管灯具的立体分解图。

[0010] 图 3 是图 2 中发光二极管灯具的倒置图。

[0011] 图 4 是图 2 中发光二极管散热器的俯视图。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示,本发明的发光二极管灯具包括若干发光二极管模组 20、一供发光二极管模组 20 贴设的吸热体 30、一位于吸热体 30 一端并与其紧密连接的散热器 40 及一灯罩 10。该灯罩 10 设置于散热器 40 一侧并将吸热体 30 及发光二极管模组 20 罩设其内。一灯座 50 设置于散热器 40 另一侧的中部。

[0013] 灯罩 10 为具有一开口的碗状结构,其通常是由透明的塑料、玻璃或其他材料制成。该灯罩 10 安置于所述散热器 40 的底部,与散热器 40 组成一封闭的腔室以容置发光二极管模组 20 及吸热体 30 并且阻止灰尘、虫子等物体进入灯罩 10 影响发光二极管模组 20 的灯光效果。

[0014] 请同时参阅图 2 及图 3,每一发光二极管模组 20 包括一纵长矩形的电路板 22 及若干均匀固定于电路板 22 一侧面的发光二极管 24。这些电路板 22 的另一侧面贴合于吸热体 30 上。这些发光二极管 24 位于沿电路板 22 长度方向延伸的同一直线上,从而将其热量均匀地传导至吸热体 30 上。

[0015] 所述吸热体 30 的整体外形轮廓呈倒棱锥形,由导热性能良好的金属如铜、铝等制成。该吸热体 30 由若干吸热件 31 组合而成。每一吸热件 31 为一三棱锥体,其包括一具有圆弧边的基面 312、自基面 312 的圆弧边朝向灯罩 10 的中心延伸至一顶点 316 的斜面 314 及自基面 312 另外两边延伸至顶点 316 的另外二三角面(图未标)。这些吸热件 31 关于该吸热体 30 的中心轴线均匀对称地分布。这些吸热件 31 组合在一起,由其基面 312 共同形成一圆形底面 33 用以贴设散热器 40,且基面 312 的圆弧边为该圆形底面 33 的最外边缘;吸热件 31 的顶点 316 共同形成一中心顶点 35,所述斜面 314 依次连接且围绕该中心顶点 35 呈放射状排布。每一发光二极管模组 20 贴设于每一吸热件 31 的斜面 314 上,且发光二极管模组 20 的电路板 22 沿斜面 314 的延伸方向设置,使发光二极管模组 20 绕吸热体 30 的中心沿周向排布。斜面 314 的数量与发光二极管模组 20 的数量对应,在不同实施例中可根据实际需要的亮度来选择发光二极管模组 20 的数量;在本实施例中发光二极管模组 20 及斜面 314 的数量均为 10。

[0016] 请同时参阅图 4,所述散热器 40 大致呈圆盘状,由导热性能良好的铜、铝等材料一体制成。该散热器 40 包括一圆形底座 41、自底座 41 一侧表面边缘朝向吸热体 30 凸伸的一环形侧壁 43 以及设置于底座 41 另一侧表面、呈放射状排布的若干第一、第二散热片 45、47。一中心孔 412 贯穿底座 41 的中心,以便电线(图未示)穿设。一凹陷部(图未标)设置于底座 41 的中部。这些第一、第二散热片 45、47 自底座 41 的外侧边缘朝向中心延伸且围绕该凹陷部呈放射状分布。第一散热片 45 及第二散热片 47 交错、等间隔设置。这些第一、第二散热片 45、47 的间距,沿散热器 40 的径向向内逐渐减小,第一、第二散热片 45、47 的高度沿散热器 40 的径向向内逐渐增高。第一散热片 45 较第二散热片 47 的长。

[0017] 组装时,所述吸热体 30 与发光二极管模组 20 组合后,使吸热体 30 的圆形底面 33 焊接或粘接于散热器 40 的底座 41 上,如此,吸热体 30 及散热器 40 组合成一整体;然后使

所述灯罩 10 与散热器 40 的侧壁 43 配合,使灯罩 10 与散热器 40 一同组成一封闭的腔室以容置吸热体 30 及发光二极管模组 20。

[0018] 所述灯座 50 设置于散热器 40 的凹陷部中部,呈中空的圆筒状。一驱动电路模组(图未示)收容于该灯座 50 内,若干电线自驱动电路模组引出并穿过散热器 40 底座 41 上的中心孔 412 而与发光二极管模组 20 电性连接,用以驱动发光二极管模组 20。

[0019] 使用时,发光二极管 24 通电产生光线,起到照明作用;同时,发光二极管 24 产生的热量被吸热体 30 的每一吸热件 31 吸收,进而通过吸热件 31 的基面 312 传导至散热器 40 的底座 41 上,然后传导至底座 41 的第一、第二散热片 45、47 上,最后散发到周围空气中去。如此,灯罩 10 内的温度得到降低,发光二极管 24 可工作于正常温度范围内,可延长灯具的使用寿命。同时,又由于吸热件 31 的斜面 314 围绕吸热体 30 的中心顶点 35 呈放射状分布,且每一发光二极管模组 20 贴设于每一斜面 314 上,使发光二极管模组 20 绕吸热体 30 的中心顶点 35 沿周向排布,所以发光二极管 24 照射的区域较传统发光二极管广阔,在确保灯具使用寿命的同时,又能达到更好的照明效果。

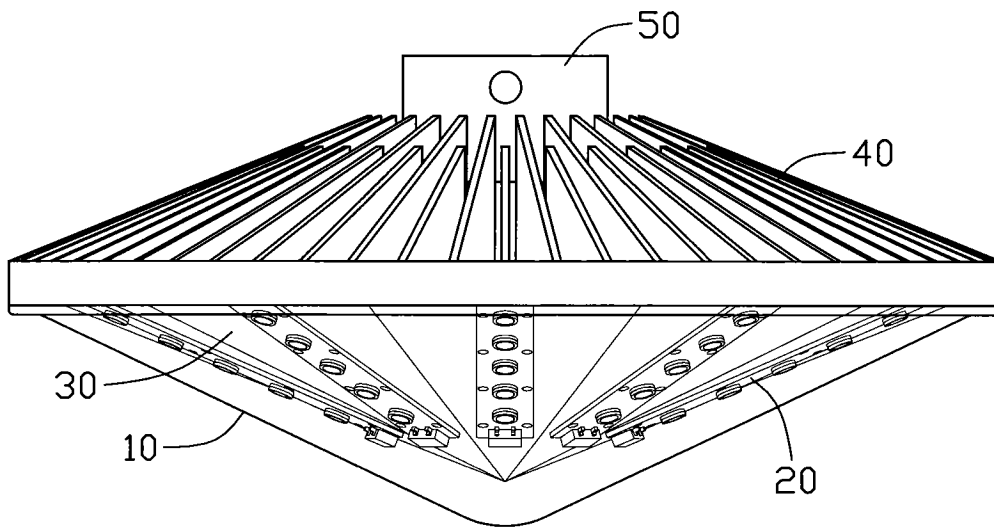


图 1

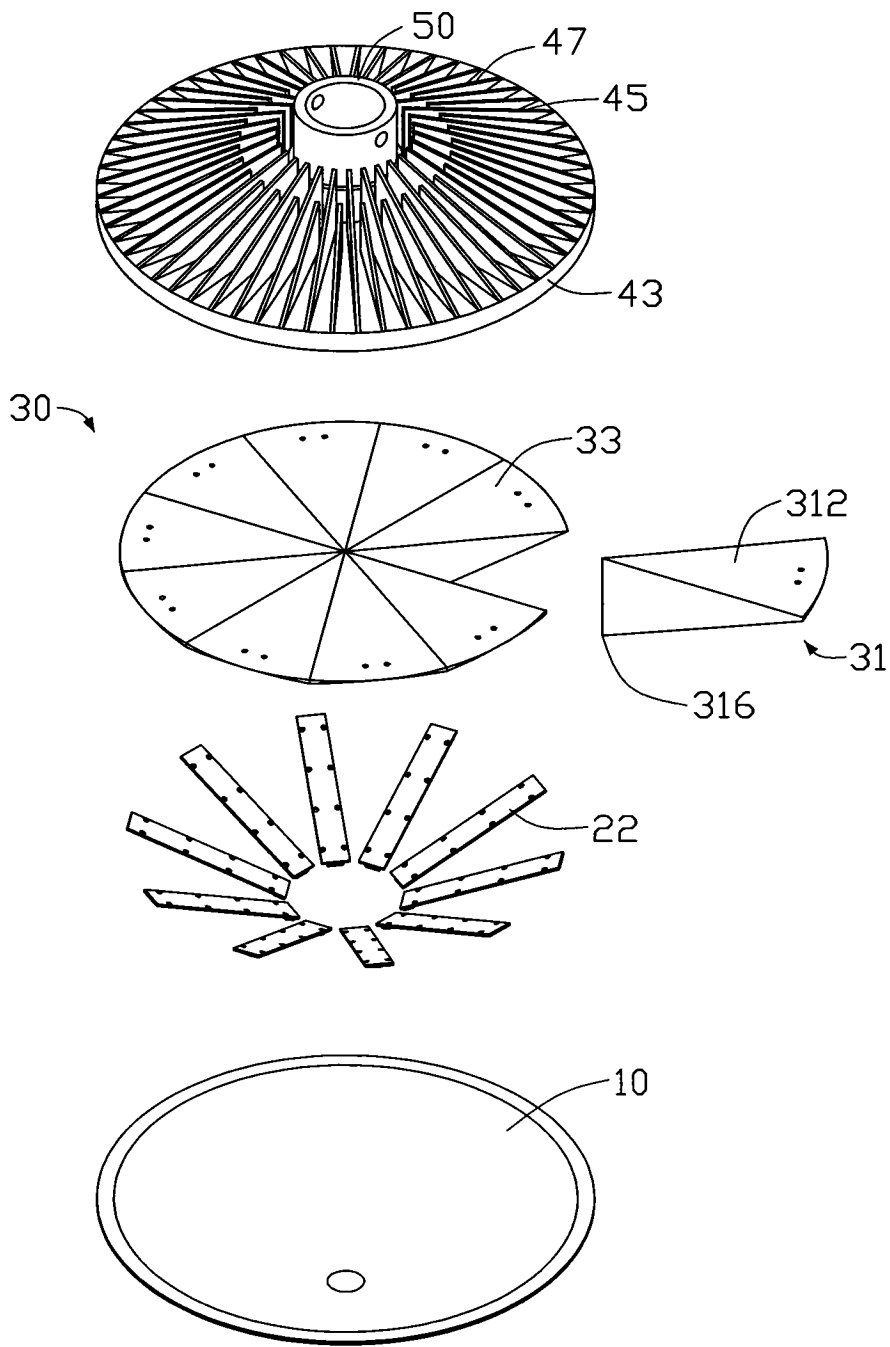


图 2

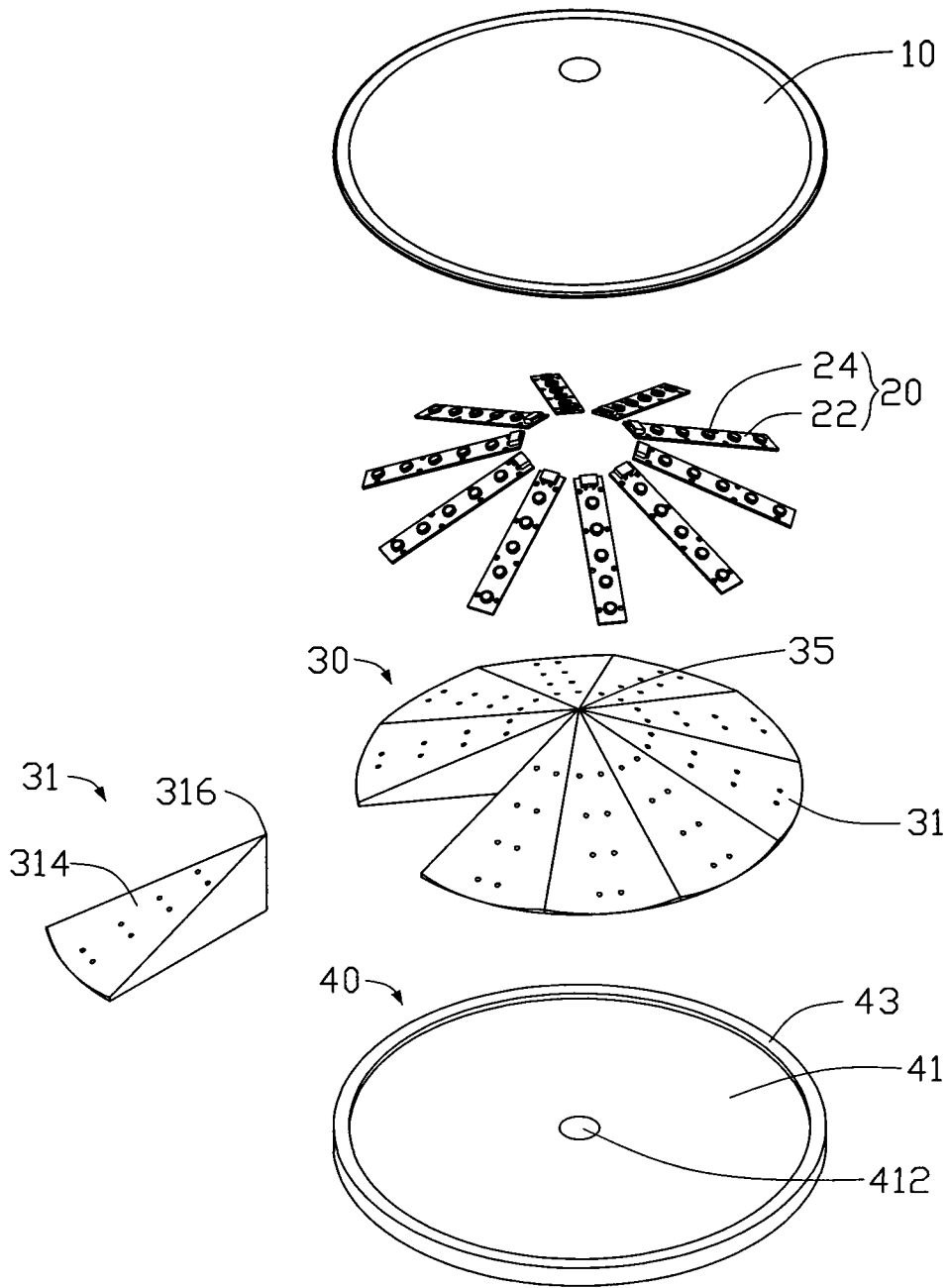


图 3

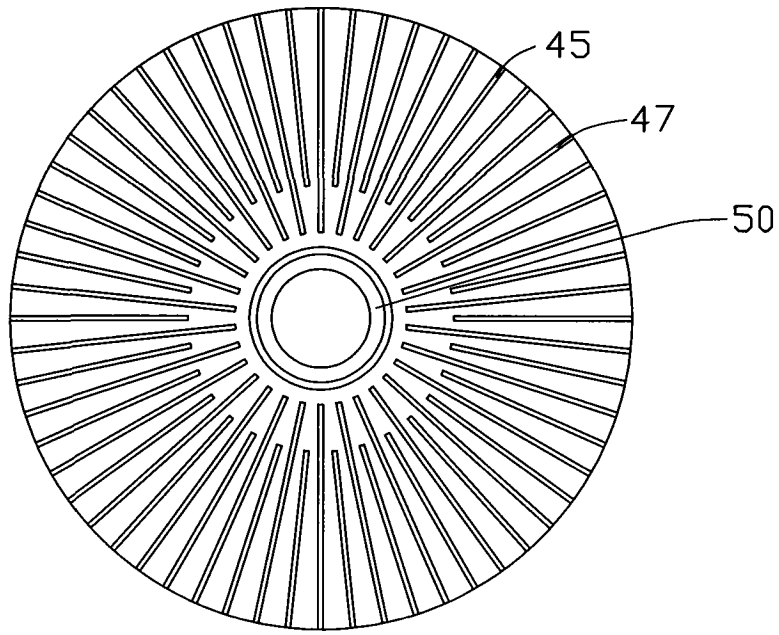


图 4