

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102032490 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 27

(21) 申请号 201010609912. 0

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 28

(71) 申请人 深圳市聚作实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区深南西路
车公庙工业区天安数码时代大厦副楼
508

(72) 发明人 刘晓辉 黄鹤鸣

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

代理人 廖平

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

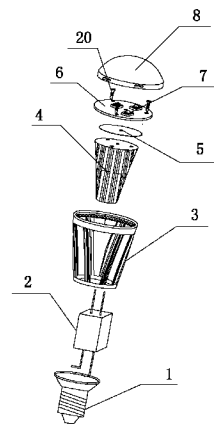
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

内轴散热式 LED 球泡灯

(57) 摘要

本发明涉及 LED 灯具,具体涉及一种内轴散热式 LED 球泡灯。本发明的内轴散热式 LED 球泡灯,从下至上依次包括 LED 灯头、LED 电源、散热器、PCB 电路板、LED 芯片、LED 透镜,其特征在于:还包括了一个散热罩,散热罩下端连接 LED 灯头,其上端连接 LED 透镜,散热器位于散热罩内。本发明设置了散热罩,在散热罩与散热器之间形成散热空间,并在 PCB 电路板下方设置轴向铝制散热器,可以快速的将热量从 LED 底部传递;散热罩为 LED 的散热提供了一个开放式的对流环境,能够将散发出的热量与 LED 灯外的空气进行热交换,从而实现快速散热。



1. 一种内轴散热式 LED 球泡灯, 从下至上依次包括 LED 灯头、LED 电源、散热器、PCB 电路板、LED 芯片、LED 透镜, 其特征在于: 其还包括了一个散热罩, 散热罩下端连接 LED 灯头, 其上端连接 LED 透镜, 散热器位于散热罩内。

2. 根据权利要求 1 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述散热器采用轴向铝制散热器, 其中心设有一轴向贯穿散热器的过线孔, 散热器的下端设有一与电源大小匹配的空腔, 散热器上设有散热片, 散热片沿轴成圆周分布, 每片散热片之间设有散热通道。

3. 根据权利要求 1 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述散热罩包括: 固定圈, 用于固定 LED 透镜; 连接环, 用以连接 LED 灯头; 以及位于固定圈和连接环之间的支撑杆; 固定圈和连接环通过支撑杆连为一体。

4. 根据权利要求 3 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述散热罩还包括在固定圈内设置的卡带, 卡带上设有卡齿; 所述 LED 透镜下端周边设置有与卡齿匹配的卡孔。

5. 根据权利要求 3 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述固定圈内设有螺纹, 所述 LED 透镜下端设有与固定圈内部的螺纹相匹配的螺纹; 所述连接环内设有螺纹, 所述 LED 灯头上端设有与连接环上的螺纹相匹配的螺纹。

6. 根据权利要求 1 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述 PCB 电路板和散热器上设置有螺孔, PCB 电路板通过螺钉固定在散热器上。

7. 根据权利要求 1 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 其还包括位于散热器和 PCB 电路板之间的硅胶垫。

8. 根据权利要求 7 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述硅胶垫的厚度为 0.3mm。

9. 根据权利要求 1 所述的内轴散热式 LED 球泡灯, 其特征在于: 所述散热罩的材料压铸铝。

内轴散热式 LED 球泡灯

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 灯具,具体涉及一种内轴散热式 LED 球泡灯。

背景技术

[0002] LED 灯作为二十一世纪的新型的节能照明光源,具有较高的发光效率、寿命长、低辐射、低电压、体积小、启动速度快、安全、环保、抗震抗压、易控制等特点已普遍被人们所使用。LED 灯具的种类很多,包括 LED 球泡灯、LED 管型灯、LED 太阳能灯等等。LED 灯的核心发光部分是 LED 管芯,工作中 LED 管芯会产生大量的热量,不及时排走热量,将会对 LED 管芯的使用寿命造成影响,这也是影响 LED 灯使用寿命的主要因素。

[0003] 为了解决这一问题,大多 LED 灯都装有散热器,在一定程度上解决了散热问题。目前,现有的 LED 球泡灯,LED 芯片焊接在 PCB 电路板上,电路板下部连接散热器,散热器采用管状结构,散热器的底部直接连接灯头,在 PCB 电路板、灯头和散热器内部形成一个密闭的空间,主要依靠该密闭的空间进行散热;这种散热模式,无法实现对流散热,热量只能在密闭的空间内部流动不能很快被带出 LED 球泡灯外,使 LED 球泡灯内在长时间内保持较高的温度,造成了散热效率低,不能从根本上解决 LED 球泡灯的散热问题。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的不足,从根本上解决 LED 球泡灯的散热问题,本发明的目的在于提供一种内轴散热式 LED 球泡灯。

[0005] 为实现上述目的,本发明所采用的技术方案如下:

一种内轴散热式 LED 球泡灯,从下至上依次包括 LED 灯头、LED 电源、散热器、PCB 电路板、LED 芯片、LED 透镜,其特征还在于:还包括了一个散热罩,散热罩下端连接 LED 灯头,其上端连接 LED 透镜,散热器位于散热罩内。

[0006] 本发明所述的散热器采用轴向铝制散热器,其中心设有一轴向贯穿散热器的过线孔,散热器的下端设有一与电源大小匹配的空腔,散热器上设有散热片,散热片沿轴成圆周分布,每片散热片之间设有散热通道。

[0007] 本发明所述的散热罩包括:固定圈,用于固定 LED 透镜;连接环,用以连接 LED 灯头;以及位于固定圈和连接环之间的支撑杆;固定圈和连接环通过支撑杆连为一体。

[0008] 所述的散热罩还包括在固定圈内设置的卡带,卡带上设有卡齿;所述 LED 透镜下端周边设置有与卡齿匹配的卡孔。

[0009] 所述的固定圈内设有螺纹,所述 LED 透镜下端设有与固定圈内部的螺纹相匹配的螺纹;所述连接环内设有螺纹,所述 LED 灯头上端设有与连接环上的螺纹相匹配的螺纹。

[0010] 本发明所述的 PCB 电路板和散热器上设置有螺孔,PCB 电路板通过螺钉固定在散热器上。

[0011] 本发明的内轴散热式 LED 球泡灯还包括位于散热器和 PCB 电路板之间的硅胶垫。

[0012] 所述的硅胶垫的厚度为 0.3mm。

[0013] 所述的散热罩的材料为压铸铝。

[0014] 本发明的有益效果在于：本发明设置了散热罩，在散热罩与散热器之间形成散热空间，散热罩为 LED 的散热提供了一个开放式的对流环境，并在 PCB 电路板下方设置轴向铝制散热器，可以快速的将热量从 LED 底部传递；能够将散发出的热量与 LED 灯外的空气进行热交换，从而实现快速散热。此外，本发明在散热器和 PCB 电路板之间设置一层硅胶垫，有效降低 PCB 电路板和轴向铝制散热器之间的热阻，可以避免因实际的工艺问题造成热阻增大，并进一步增强散热效果。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式随本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的内轴散热式 LED 球泡灯外观图；

图 2 为本发明的内轴散热式 LED 球泡灯拆分图；

图 3 为本发明轴散热式 LED 球泡灯的轴向铝制散热器横截面图；

图 4 本发明轴散热式 LED 球泡灯的散热罩结构示意图。

具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2 所示，本发明的轴散热式 LED 球泡灯，依次包括 LED 灯头 1、LED 电源 2、散热器 4、PCB 电路板 6、LED 芯片 7、LED 透镜 8，其特征在于：其还包括了一个散热罩 3，散热罩 3 下端连接 LED 灯头 1，其上端连接 LED 透镜 8，散热器 4 位于散热罩 3 内。

[0018] 优选的本发明所述的散热器 4 采用轴向铝制散热器，其中心设有一轴向贯穿散热器的过线孔 41，散热器的下端设有一与电源大小匹配的空腔，散热器上设有散热片 42，散热片沿轴成圆周分布，每片散热片之间设有散热通道 43。更优选的所述的散热罩包括：固定圈 31，用于固定 LED 透镜 8；连接环 33，用以连接 LED 灯头 1；以及位于固定圈 31 和连接环 33 之间的支撑杆 32；固定圈 31 和连接环 33 通过支撑杆 32 连接为一体。

[0019] 本发明优选方案中，所述的散热罩 3 还包括在固定圈 31 内设置的卡带 34，卡带 34 上设有卡齿，所述 LED 透镜 8 下端周边设置有与卡齿匹配的卡孔，所述的 LED 透镜 8 通过卡合方式连接在散热罩 3 上端。或者在固定圈 31 内设有螺纹，所述 LED 透镜 8 下端设有与固定圈 31 内部的螺纹相匹配的螺纹，LED 透镜 8 旋紧在固定圈 31 内部；所述连接环 33 内设有螺纹，所述 LED 灯头 1 上端设有与连接环 33 内的螺纹相匹配的螺纹，LED 灯头旋紧在连接环 33 内。

[0020] 本发明优选的方案，所述的 PCB 电路板 6 和散热器 4 上设置有螺孔，PCB 电路板 6 通过螺钉固定在散热器 4 上。

[0021] 优选的，本发明内轴散热式 LED 球泡灯还包括位于散热器 4 和 PCB 电路板之 6 间的硅胶垫 5，所述的硅胶垫 5 优选的厚度为 0.3mm。硅胶垫能有效降低 PCB 电路板和轴向铝制散热器之间的热阻，可以避免因实际的工艺问题造成热阻增大，并进一步增强散热效果。

[0022] 所述的散热罩 3 的材料为压铸铝。

[0023] 具体实施例中 LED 球泡灯的总高度为 120mm，其中底座高度为 35-45mm，散热罩高度为 50-55mm，LED 透镜高 25-30mm。本发明轴向铝制散热器高度为 45-50mm，其中每片散热片的厚度不超过 2mm，而散热通道最宽处的距离在 2.5-3mm，散热片沿散热器周围轴向分

布,这种结构的散热器的散热面积很大,为了进一步增大散热器的散热面积,散热片横截面大致呈鹿角形;此外,散热器的中心只设置了一个过线孔,过线孔的直径不超过 5mm,LED 芯片的工作中产生的热量直接通过其底部的散热器传递,并和散热器周围的空气进行热交换,实现对流式散热。

[0024] 以上实施方式仅为本发明优选的实施方式或实施例,不能看作是对本发明的限制,本领域的技术人员在此基础上做任何非实质性的变形或替换,均属于本发明的保护范围。

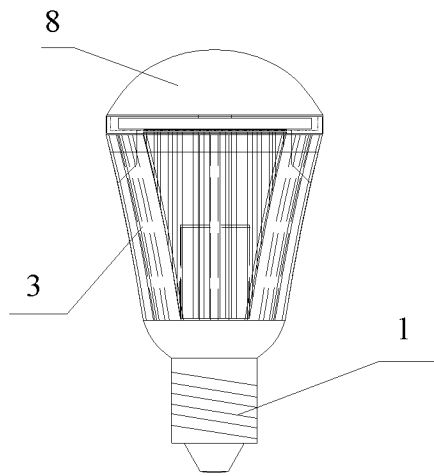


图 1

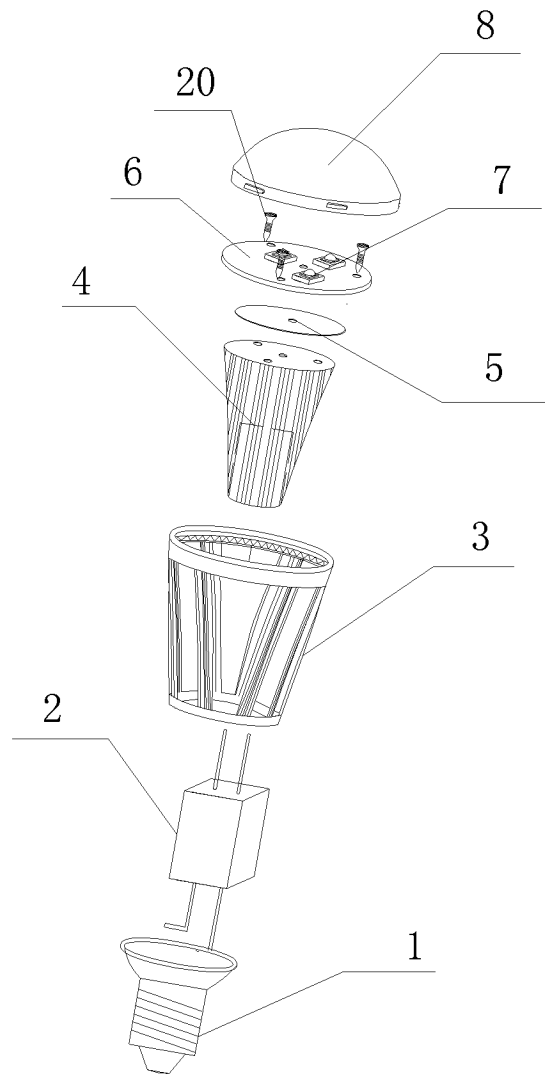


图 2

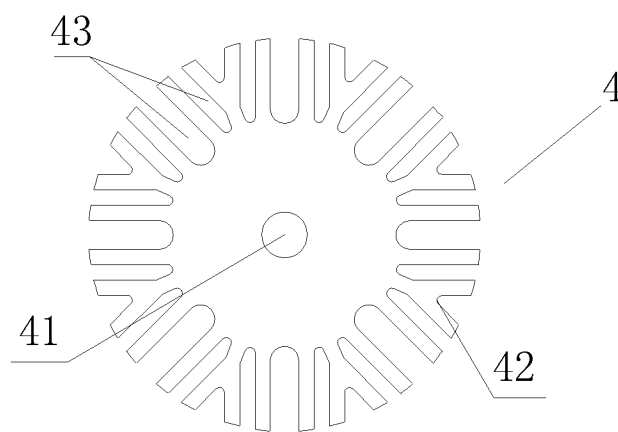


图 3

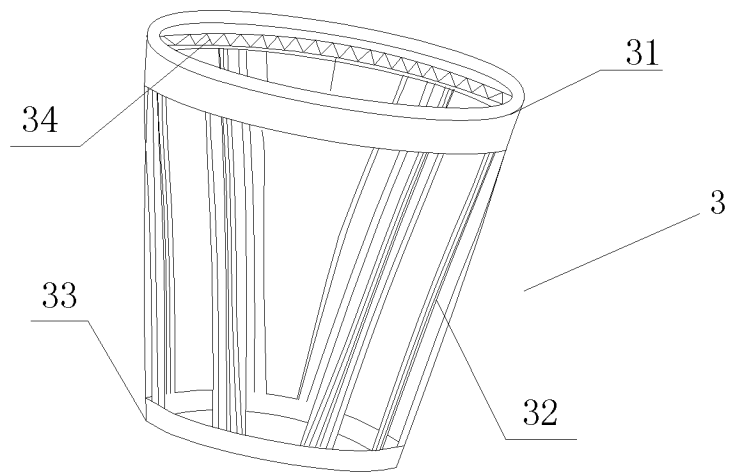


图 4