



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202091833 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120146909. X

(22) 申请日 2011. 05. 05

(73) 专利权人 鹤山市银雨照明有限公司  
地址 529728 广东省鹤山市共和镇祥和路  
326 号 H 栋

(72) 发明人 樊邦扬

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/02(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

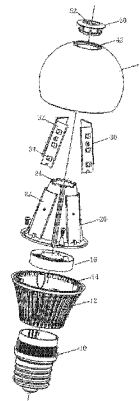
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

一种带风扇的 LED 灯泡

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带风扇的 LED 灯泡, 包括灯头、固定在灯头上的灯座、设置在灯座上的散热器、安装在散热器上的风扇和 LED 发光组件以及用于罩住散热器和 LED 发光组件的透光罩, 所述散热器为中空的多面体塔形结构, 所述塔形散热器的内部空腔贯穿塔形多面体的上下端面, 所述风扇固定在塔形散热器的空腔内, 所述 LED 发光组件固定在所述散热器的表面, 塔形散热器固定在所述灯座上, 塔形散热器的上端面开口外露于所述透光罩, 所述灯座上设置有与所述空腔对流的通风口。本实用新型具有散热效率高、出光角度大及功率高的优点。



1. 一种带风扇的 LED 灯泡,包括灯头、固定在灯头上的灯座、设置在灯座上的散热器、安装在散热器上的风扇和 LED 发光组件以及用于罩住散热器和 LED 发光组件的透光罩,其特征在于:所述散热器为中空塔形多面体结构,所述塔形散热器的内部空腔贯穿塔形多面体的上下端面,所述风扇固定在塔形散热器的空腔内,所述 LED 发光组件固定在所述散热器的表面,塔形散热器固定在所述灯座上,塔形散热器的上端面开口外露于所述透光罩,所述灯座上设置有与所述空腔对流的通风口。

2. 根据权利要求 1 所述带风扇的 LED 灯泡,其特征在于:所述散热器的表面间隔设置有多块凸起的隔离板,所述隔离板与散热器的表面形成多个间隔的安装区域,所述 LED 发光组件固定在所述安装区域,隔离板之间安装有罩住 LED 发光组件的透光罩。

3. 根据权利要求 2 所述带风扇的 LED 灯泡,其特征在于:所述散热器的表面间隔设置有四块凸起的隔离板,所述隔离板与散热器的表面形成四个间隔的安装区域,所述 LED 发光组件固定在所述安装区域,隔离板之间安装有罩住 LED 发光组件的透光罩。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述带风扇的 LED 灯泡,其特征在于:所述散热器的空腔内壁表面设置有多块散热鳍片,所述散热鳍片沿所述散热器的纵向方向间隔设置。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述带风扇的 LED 灯泡,其特征在于:所述塔形散热器的高度尺寸在所述透光罩的半径与直径尺寸之间。

## 一种带风扇的 LED 灯泡

### 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯泡,尤其是涉及一种带风扇的 LED 灯泡。

### 【背景技术】

[0002] LED 可以作为一种高效益的光源。由于体积小、能耗低、寿命长、环保等优点,LED 广泛应用于汽车、交通信号灯指示、屏幕显示、甚至照明等领域。作为照明工具时,LED 灯泡与白炽灯、荧光灯相比其节电率可以达到 70%以上。

[0003] 随着应用需求的发展,需要越来越多大功率 LED 灯泡。但作为固体光源本身的一个特点,越高功率的 LED 在工作时发出的热量也越高。这些发出的热量能否及时导出或散发出去,成为影响 LED 发光品质与寿命的关键因素。为 LED 有效进行散热,现有技术提供一种铜或铝挤出式散热器作为 LED 工作时散热的工具。包括板状基座以及在基座背面排列的多个鳍片,所述基座的正面则安装 LED。LED 工作时产生的高热量通过带有鳍片结构的散热器进行疏散热量。

[0004] LED 应用于日常照明,为了达到照度要求,一般要将多个功率型 LED 集中在一个灯具上使用,因此 LED 的散热成为影响 LED 灯具使用状态及寿命的一个重要因素,尤其对于大功率 LED 灯泡,散热问题已经成为影响其广泛应用的一个技术瓶颈。现有的 LED 灯泡都属于被动式散热,即通过散热器的散热片或类似装置进行散热,为了改善散热效果,需要尽量增加散热面积,由此导致现有的 LED 灯具外形体积普遍较大,散热结构复杂,而且其散热效果并不令人满意。可见,现有的技术存在以下不足:结构复杂,体积较大,散热效果不佳,使用寿命短。

[0005] 目前也有很多 LED 灯泡上安装有散热风扇以提高散热效率,其大部分结构为散热风扇安装在灯座内,风扇的前端安装有散热器,LED 布置在所述散热器表面,透光泡壳固定在散热器上用于保护 LED,在灯座上设置有进风口,散热器及泡壳上设置有排气口,该结构虽然提高了 LED 灯泡的散热效率,但还是存在以下缺陷,LED 灯泡的出光角度较小、散热效率相对不高、结构存在的缺陷致使 LED 灯泡的功率无法做大。

### 【实用新型内容】

[0006] 本实用新型解决的技术问题是提供一种散热效率高、出光角度大及功率高的带风扇的 LED 灯泡。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种带风扇的 LED 灯泡,包括灯头、固定在灯头上的灯座、设置在灯座上的散热器、安装在散热器上的风扇和 LED 发光组件以及用于罩住散热器和 LED 发光组件的透光罩,其特征在于,所述散热器为中空的塔形多面体结构,所述塔形散热器的内部空腔贯穿塔形多面体的上下端面,所述风扇固定在塔形散热器的空腔内,所述 LED 发光组件固定在所述散热器的表面,塔形散热器固定在所述灯座上,塔形散热器的上端面开口外露于所述透光罩,所述灯座上设置有与所述空腔对流的通风口。

[0008] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：由于本结构将散热器设置成塔形的多面体结构，将 LED 发光组件安装在所述塔形散热器的表面，这样设置可以在有限的空间内扩大放置 LED 发光组件的表面积，提高 LED 灯泡的功率；将塔形散热器的底部设置成比顶部大，该结构可以使 LED 发光组件的出光角度达到最大化，达到 360 度照射角度；在塔形散热器的纵向方向有一贯通的空腔，风扇固定在塔形散热器的底部空腔内，塔形散热器的底部固定在所述灯座上，在灯座上设置有与空腔对流的通风口，这样设置可以使通风口与所述空腔形成对流，提高散热器的散热效率，从而延长 LED 灯泡的使用寿命。

[0009] 优选地，所述散热器的表面间隔设置有多块凸起的隔离板，所述隔离板与散热器的表面形成多个间隔的安装区域，所述 LED 发光组件固定在所述安装区域，隔离板之间安装有罩住 LED 发光组件的透光罩，在散热器表面间隔设置有多块凸起的隔离板是为了扩大散热器的散热面积，同时也可以方便安装透光罩，使 LED 灯泡的整体结构更合理。

[0010] 优选地，所述散热器的表面间隔设置有四块凸起的隔离板，所述隔离板与散热器的表面形成四个间隔的安装区域，所述 LED 发光组件固定在所述安装区域，隔离板之间安装有罩住 LED 发光组件的透光罩。在散热器表面间隔设置四块凸起的隔离板是为了扩大散热器的散热面积，同时也可以方便安装透光罩，使 LED 灯泡的整体结构更合理。

[0011] 优选地，所述散热器的空腔内壁表面设置有多块散热鳍片，所述散热鳍片沿所述散热器的纵向方向间隔设置，这样设置可以扩大散热器的散热面积，同时提高 LED 灯泡的散热效率。

[0012] 优选地，所述塔形散热器的高度尺寸在所述透光罩的半径与直径尺寸之间，该结构可以使 LED 发光组件的出光角度达到最佳值，同时也可以使塔形散热器的表面积达到最大以提高 LED 灯泡的功率。

### 【附图说明】

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0014] 图 1 为本实用新型第一种实施例的分解结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型第一种实施例的平面示意图。

[0016] 图 3 为图 2 所示 A-A 的剖视图。

[0017] 图 4 为本实用新型第一种实施例的结构示意图。

[0018] 图 5 为本实用新型第二种实施例的分解结构示意图。

[0019] 图 6 为本实用新型第二种实施例散热器的结构示意图。

[0020] 图 7 为本实用新型第二种实施例的结构示意图。

### 【具体实施方式】

[0021] 参照附图 1、图 2、图 3、图 4 所示，本实用新型公开了一种带风扇的 LED 灯泡 80，包括灯头 10、固定在灯头 10 上的灯座 12、设置在灯座 12 上的散热器 20、安装在散热器 20 上的风扇 16 和 LED 发光组件 30 以及用于罩住散热器 20 和 LED 发光组件 30 的透光罩 40，所述散热器 20 为中空的多面体结构，所述塔形散热器 20 的内部空腔 24 贯穿塔形多面体的上下端面，即散热器 20 的内部沿塔形的纵向方向有一贯通的空腔 24，所述风扇 16 固定在塔形散热器 20 的空腔 24 内，所述 LED 发光组件 30 固定在所述散热器 20 的表面，塔形散热

器 20 的底部固定在所述灯座 12 上,塔形散热器 20 的顶部开口外露于所述透光罩 40,在所述灯座 12 上设置有与所述空腔 24 对流的通风口 14,在上述灯头 10 内还安装有电源 5,所述 LED 发光组件 30 与所述电源 5 电连接,在所述散热器 20 的顶部还设置有一环形卡扣 50,在所述环形卡扣 50 的中间设置有一与所述散热器 20 的顶部空腔 24 对应的开口 52,所述环形卡扣 50 穿过透光罩 40 设置的开孔 42 固定在所述形散热器 20 的顶部空腔 24 内。所述塔形散热器 20 的高度  $h$  尺寸在所述透光罩 40 的半径  $d/2$  与直径  $d$  的尺寸之间,即  $d/2 < h < d$ ,该结构可以使 LED 发光组件 30 的出光角度达到最佳值,同时也可以使塔形散热器 20 的表面积达到最大以提高 LED 灯泡 80 的功率。所述散热器 20 的内壁表面设置有多个散热鳍片 26,所述散热鳍片 26 沿所述散热器 20 的纵向方向间隔设置,这样设置可以扩大散热器 20 的散热面积,同时提高 LED 灯泡 80 的散热效率。参照附图 5、6、7、8 所示,所述散热器 20 的表面间隔设置有多块凸起的隔离板 28,所述隔离板 28 与散热器 20 的表面形成多个间隔的安装区域 22,所述 LED 发光组件 30 固定在所述安装区域 22 内,隔离板 28 之间安装有罩住 LED 发光组件 30 的透光罩,所述散热器 20 的表面间隔设置有四块凸起的隔离板 28,所述隔离板 28 与散热器 20 的表面形成四个间隔的安装区域 22,所述 LED 发光组件 30 固定在所述安装区域 22,隔离板之间安装有罩住 LED 发光组件 30 的透光罩 40a、40b、40c、40d,在散热器 20 表面间隔设置多块凸起的隔离板 28 是为了扩大散热器 20 的散热面积,同时也可以方便安装透光罩,使 LED 灯泡的整体结构更合理。上述 LED 发光组件 30 包括电路板 32 以及安装在电路板上的 LED34,所述 LED34 可以采用贴片式 LED、大功率贴片式 LED 或者插脚式 LED。

[0022] 以上所述仅以方便说明本实用新型,在不脱离本实用新型创作的精神范畴内,熟悉此技术的本领域的技术人员所做的各种简单的变相与修饰仍属于本实用新型的保护范围。

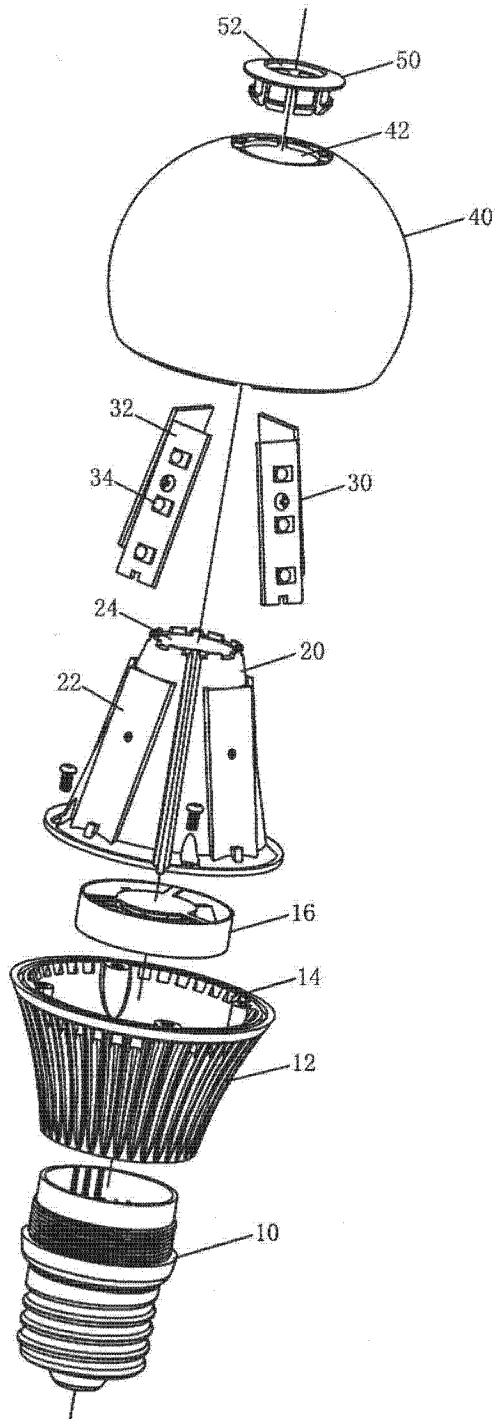


图 1

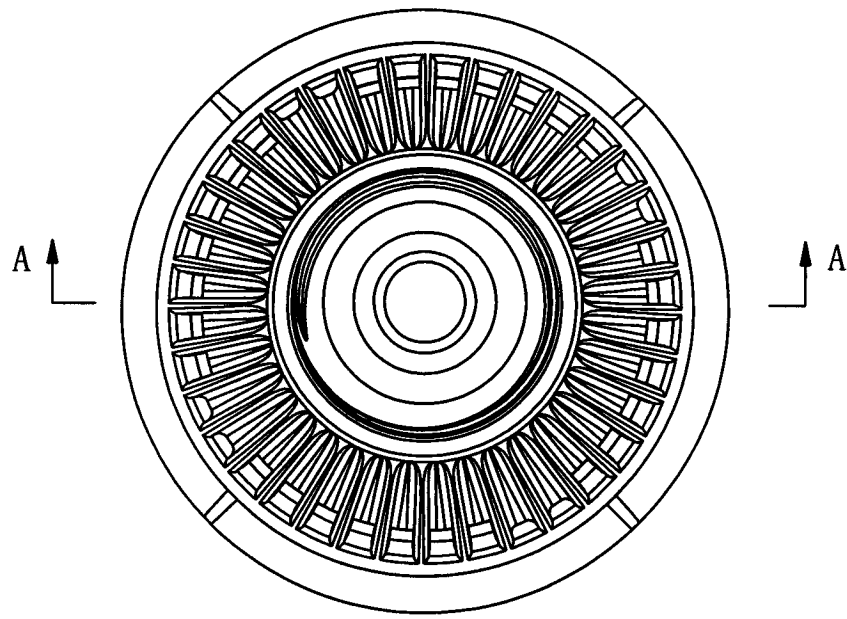


图 2

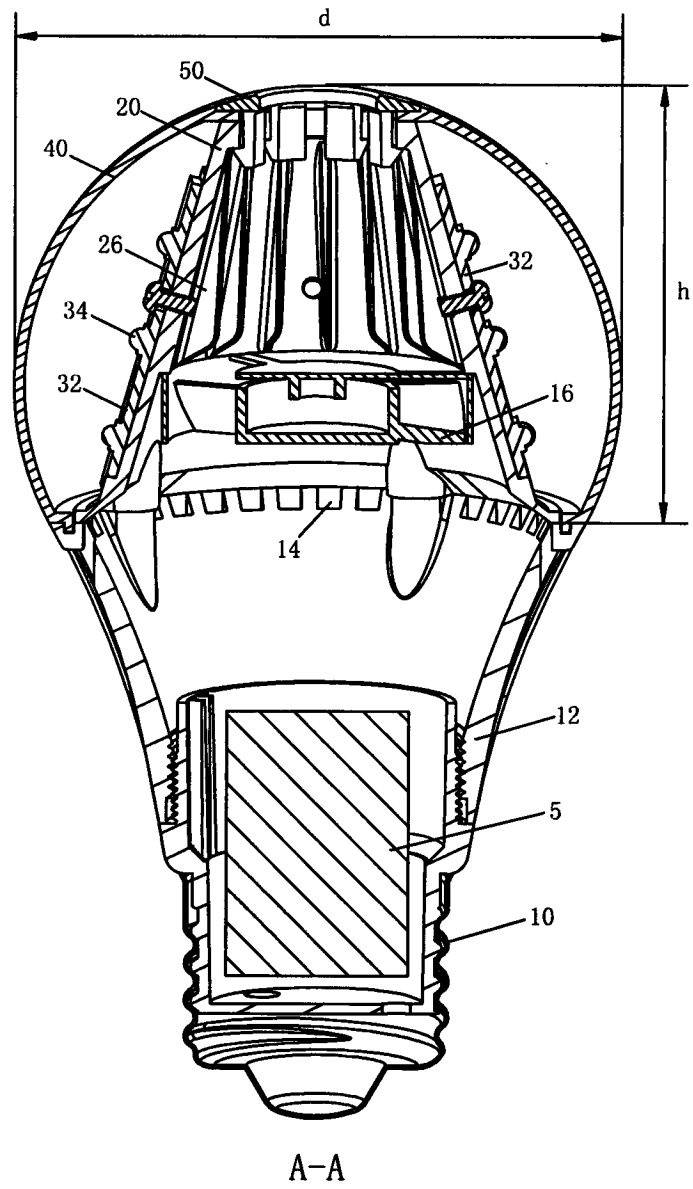


图 3



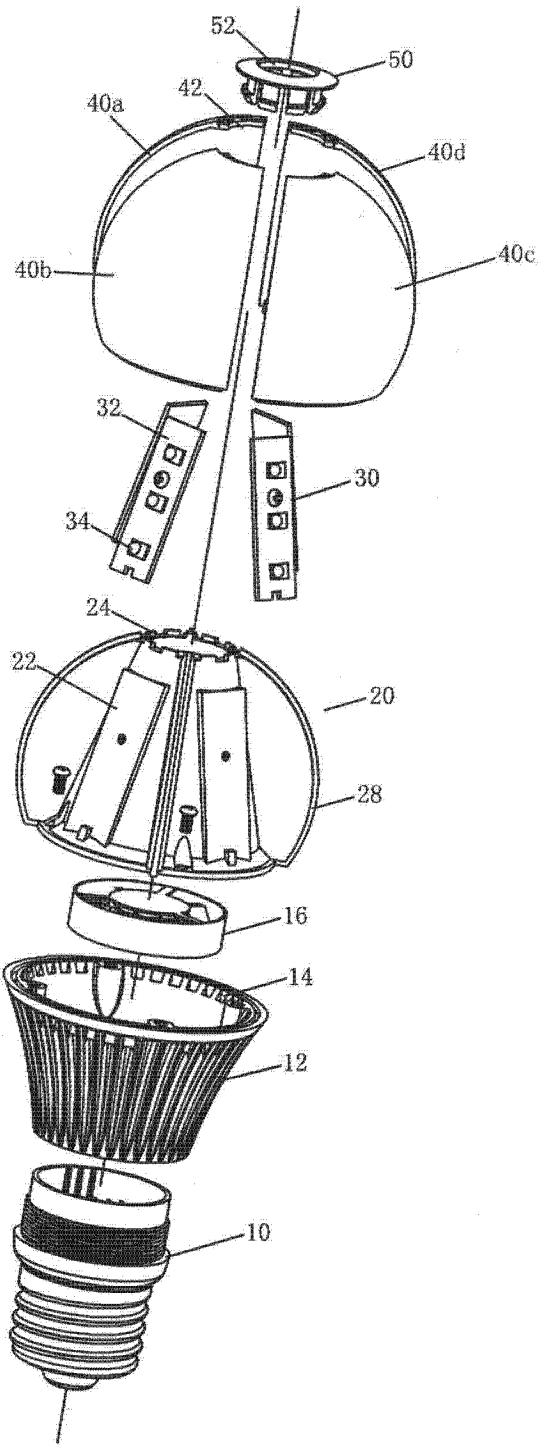


图 5

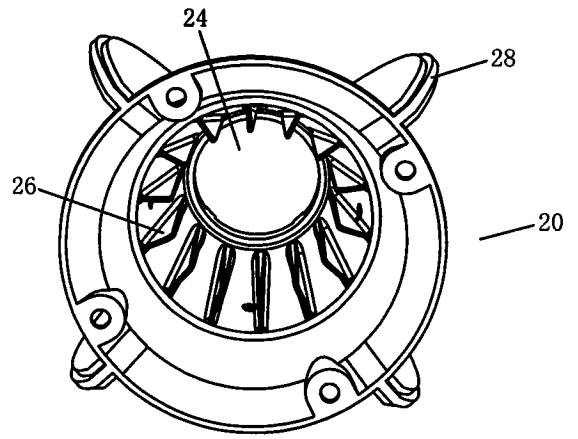


图 6

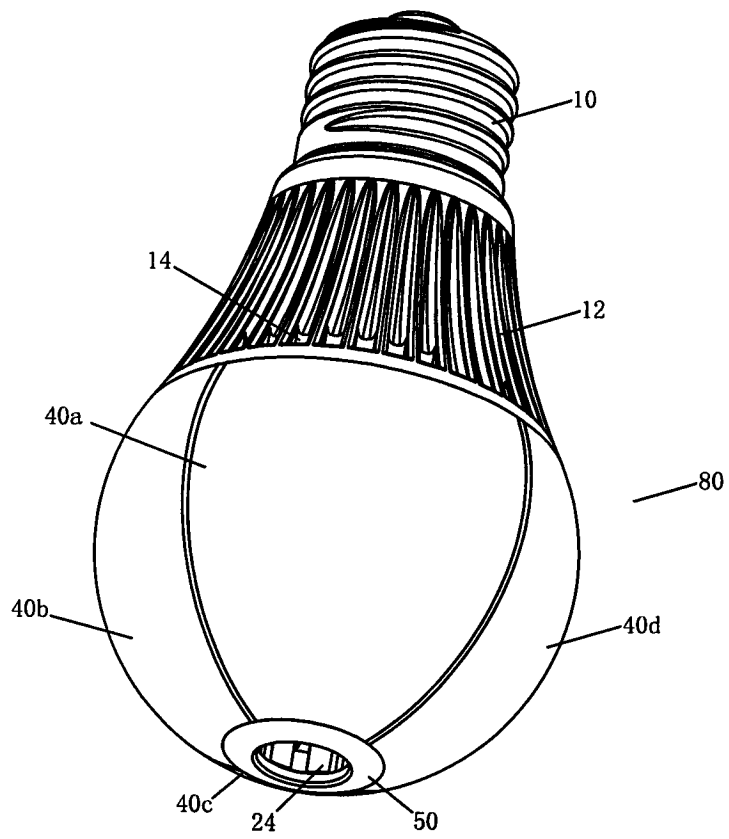


图 7