



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202310177 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201120438437. 5

(22) 申请日 2011. 11. 08

(73) 专利权人 武汉全华光电科技有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖新技术开发
区高新二路关南工业园二号楼

(72) 发明人 姚涛 罗道振

(74) 专利代理机构 江西省专利事务所 36100

代理人 胡里程

(51) Int. Cl.

H05B 37/00 (2006. 01)

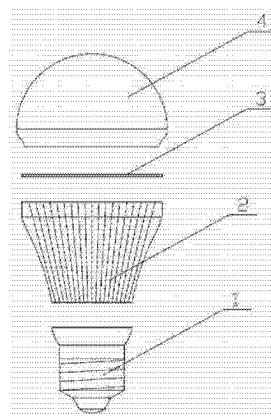
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种新型 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开一种新型 LED 灯具, 该灯具包括灯头从下向上依连接散热壳体、铝基板、扩光罩, 散热壳体内设有电连接装置, 电连接装置包括线路板及保护套, 线路板一边接灯头, 另一边接铝基板; LED 光源焊接在铝基板上, LED 光源由铝基板连接至电连接装置再到灯头得电, 光源经铝基板连接至散热壳体散热。本实用新型的优点在于: 解决传统 DCLED 在交流、直流之间转换时约 15% ~ 30% 的电力被损耗, 达到真正的高效节能长寿命低成本。ACLED 灯具有更节能省电、更长寿、更有能效的高性价比。ACLED 发光省去了成本不菲的 AC/DC 转换器和恒流源。



1. 一种新型 LED 灯具,其特征在于:该灯具包括灯头从下向上依连接散热壳体、铝基板、扩光罩,散热壳体内设有电连接装置,电连接装置包括线路板及保护套,线路板一边接灯头,另一边接铝基板;LED 光源焊接在铝基板上,LED 光源由铝基板连接至电连接装置再到灯头得电,光源经铝基板连接至散热壳体散热。

2. 根据权利要求 1 所述新型 LED 灯具,其特征在于:LED 灯具电源装置与光源是串联关系。

3. 根据权利要求 1 所述新型 LED 灯具,其特征在于:LED 灯具的光源采用交流直接供电方式。

一种新型 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种灯具,尤其是一种新型 LED 灯具。

背景技术

[0002] LED 光源作为绿色、节能、省电、长寿命的第四代照明灯具而异军突起、广受关注、如火如荼地迅速发展。目前的 LED 光源是低电压($V_F=2 \rightarrow 3.6V$)、大电流($I_F=200 \rightarrow 1500mA$)工作的半导体器件,必须提供合适的直流才能正常发光。直流(DC)驱动 LED 光源发光的技术已经越来越成熟,由于我们日常照明使用的电源是高压交流($AC\ 100 \sim 220V$),所以必须使用降压的技术来获得较低的电压,常用的是变压器或开关电源降压,然后将交流(AC)转换成直流(DC),再转换成直流恒流源,才能促使 LED 光源发光。因此直流驱动 LED 光源的系统应用方案必然是:变压器+整流(或开关电源)+恒流源。LED 灯具里必然要有一定的空间来安置这个模块,但是对于 E27 标准螺口的灯具来说空间十分有限,很难安置。无论是经由变压器+整流或是开关电源降压,系统都会有一定量的损耗,DC LED 在交流、直流之间转换时约 15%~30% 的电力被损耗,系统效率很难做到 90% 以上。

[0003] 采用 AC LED 能有效解决现有 LED 无法直接在交流源下使用,造成产品应用成本较高的缺点。

[0004] AC LED 光源的重大技术突破是超细 LED 晶粒在封装时的特殊排列组合技术,同时利用 LED PN 结的二极管特性兼作整流,半导体制程在其中扮演着相当重要的角色。AC LED 通过半导体制程整合成一堆微小晶粒,采用交错的矩阵式排列工艺,并加入桥式电路至芯片设计,使 AC 电流可双向导通,实现发光。晶粒的排列如图 1 所示,图 1 是 AC LED 晶粒采用交错的矩阵式排列示意图,右小图是实际 AC LED 晶粒排列照片,AC LED 晶粒在接上交流后通电发光,因此只需要二根引线导入交流源即能发光工作。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型 LED 灯具,解决传统 DC LED 在交流、直流之间转换时约 15%~30% 的电力被损耗,达到真正的高效节能长寿命低成本的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种新型 LED 灯具,该灯具包括灯头从下向上依连接散热壳体、铝基板、扩光罩,散热壳体内设有电连接装置,电连接装置包括线路板及保护套,线路板一边接灯头,另一边接铝基板;LED 光源焊接在铝基板上,LED 光源由铝基板连接至电连接装置再到灯头得电,光源经铝基板连接至散热壳体散热。LED 灯具电源装置与光源是串联关系。LED 灯具的光源采用交流直接供电方式。

[0007] 本实用新型的优点在于:解决传统 DC LED 在交流、直流之间转换时约 15%~30% 的电力被损耗,达到真正的高效节能长寿命低成本。AC LED 灯具有更节能省电、更长寿、更有能效的高性价比。AC LED 发光省去了成本不菲的 AC/DC 转换器和恒流源。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型结构分解示意图；

[0009] 图 2 为本实用新型电路连接示意图。

具体实施方式

[0010] 一种新型 LED 灯具，该灯具包括灯头 1 从下向上依连接散热壳体 2、铝基板 3、扩光罩 4，散热壳体 2 内设有电连接装置，电连接装置包括线路板及保护套，线路板一边接灯头 1，另一边接铝基板 3；LED 光源焊接在铝基板 3 上，LED 光源由铝基板 3 连接至电连接装置再到灯头 1 得电，光源经铝基板连接至散热壳体散热。LED 灯具电源装置与光源是串联关系。LED 灯具的光源采用交流直接供电方式。

[0011] 工作原理：将一堆 LED 微小晶粒采用交错的矩阵式排列工艺均分为五串，AC LED 晶粒串组成类似一个整流桥，整流桥的两端分别联接交流源，另两端联接一串 LED 晶粒，交流的正半周沿蓝色通路流动，三串 LED 晶粒发光，负半周沿绿色通路流动，又有三串 LED 晶粒发光，四个桥臂上的 LED 晶粒轮番发光，相对桥臂上的 LED 晶粒同时发光，中间一串 LED 晶粒因共用而一直在发光。在 60Hz 的交流中会以每秒 60 次的频率轮替点亮。整流桥取得的直流是脉动直流，LED 的发光也是闪动的，LED 有断电余辉续光的特性，余辉可保持几十微秒，因人眼对流动光点记忆是有惰性的，结果人眼对 LED 光源的发光 + 余辉的工作模式解读是连续在发光。LED 有一半时间在工作，有一半时间在休息，因而发热得以减少 40% ~ 20%。因此 AC LED 的使用寿命较 DCLED 长。

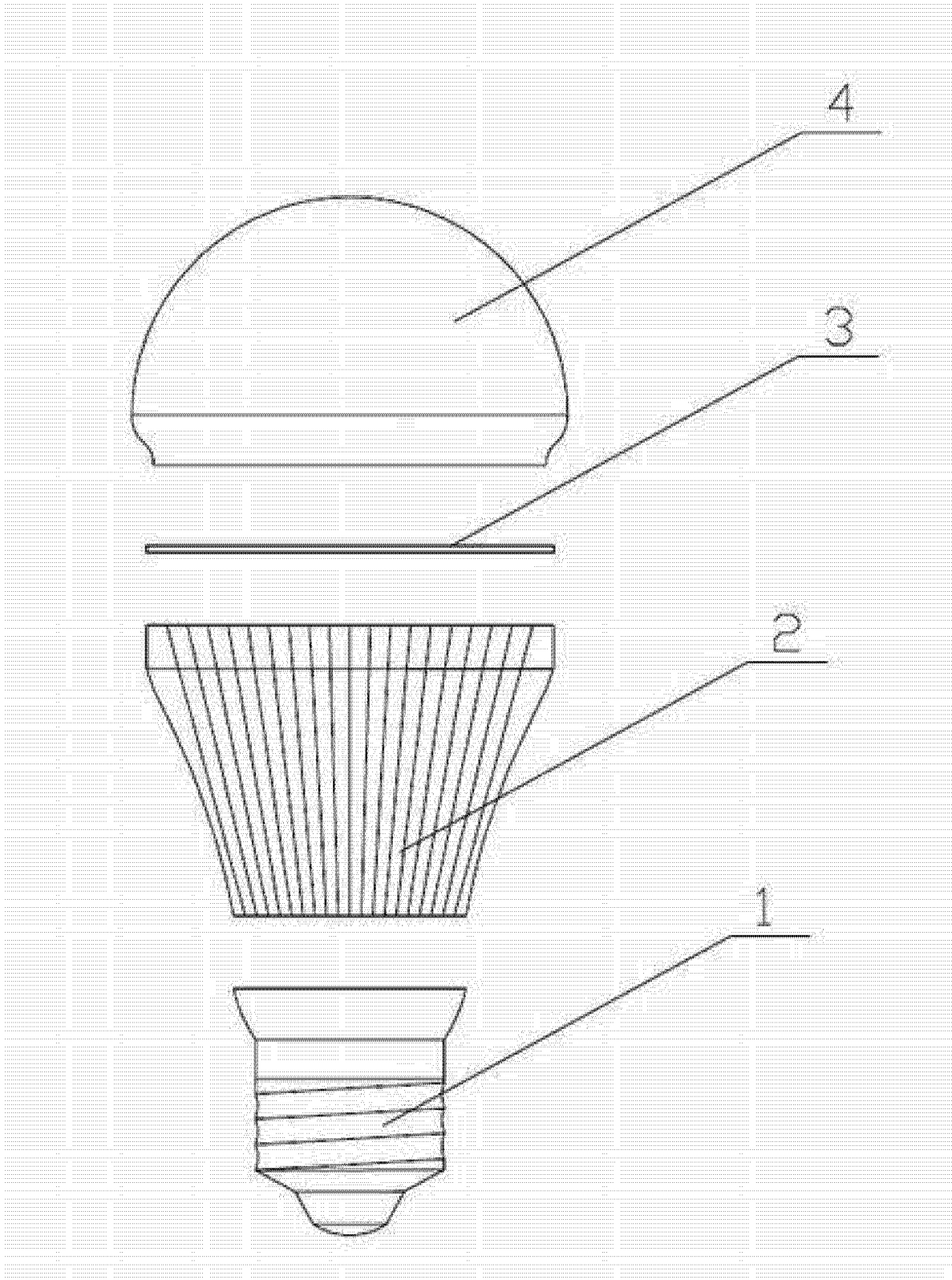


图 1

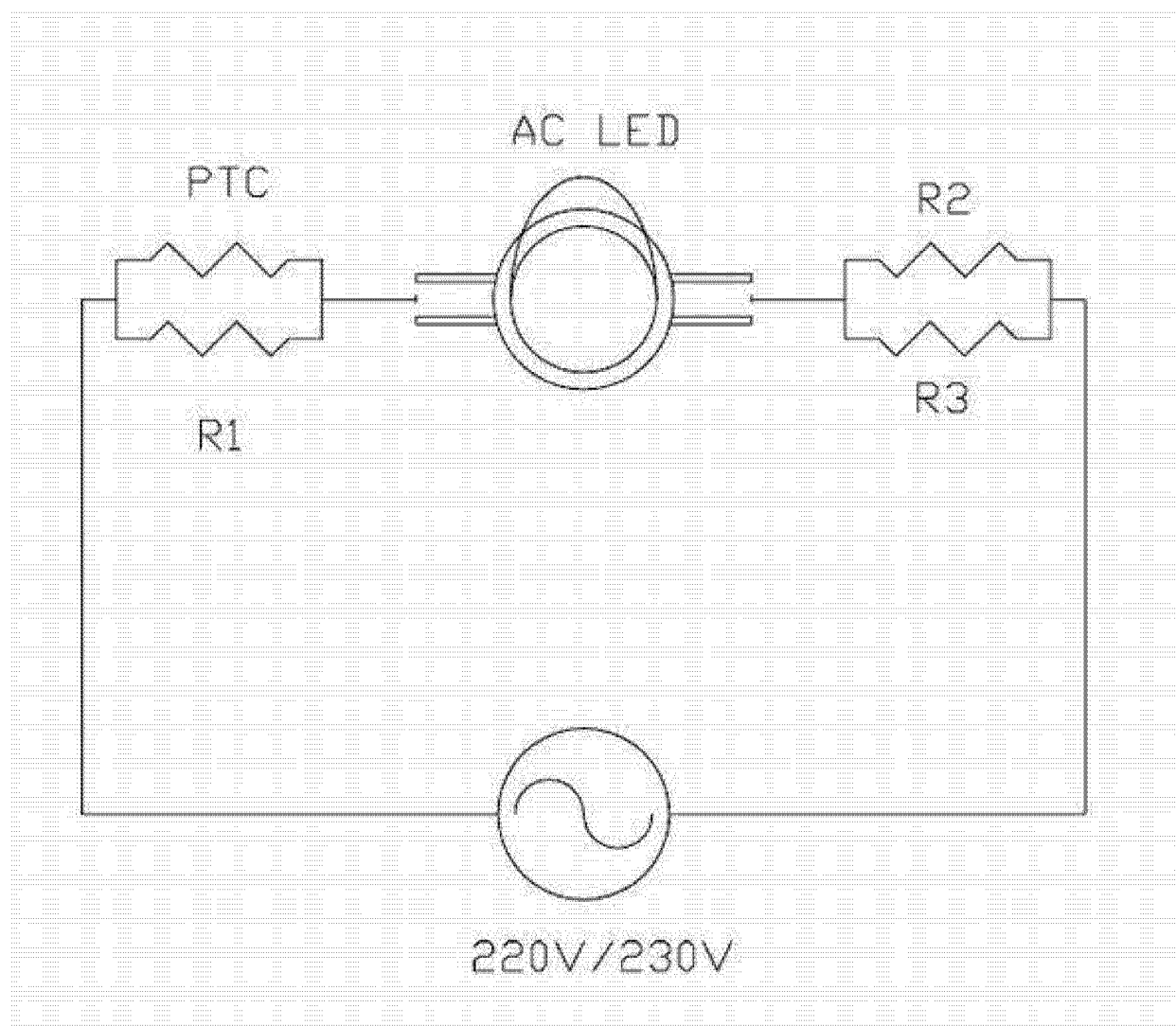


图 2