



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103672531 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201410010164. 2

(22) 申请日 2014. 01. 10

(73) 专利权人 佛山电器照明股份有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区汾江北路  
64 号

(72) 发明人 魏彬 林庆 黄付果 李金伟

(74) 专利代理机构 佛山市永裕信专利代理有限  
公司 44206

代理人 朱永忠

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

审查员 张乐

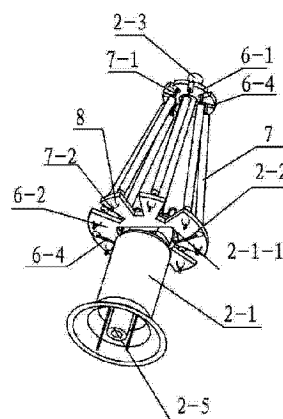
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54) 发明名称

一种 LED 灯泡

### (57) 摘要

一种 LED 灯泡包括泡壳、芯柱、塑料外壳、LED 电源、灯头、一组 LED 发光条，芯柱的底座上部为长条凸台，其中心向上延伸有绝缘的中心固定圆柱，一组 LED 发光条装在第 1、2 电路板上，成为 LED 发光条组件，该组件嵌装在长条凸台和中心固定圆柱上，通过第 1、2 电路板上导电铜箔的布排，使该组 LED 发光条成为串联或串并联组合，LED 电源向该组 LED 发光条供电。本 LED 灯泡的发光条组件结构能提高其可靠性和使用寿命，LED 发光条组件能预先独立装配，因而能实现规模生产，提高了生产效率，降低了生产成本。



1. 一种 LED 灯泡,包括泡壳(1)、芯柱、塑料外壳(3)、LED 电源(4)、灯头(5)、LED 发光条(7),所述 LED 电源(4)安装在塑料外壳(3)空腔内,LED 电源(4)的输入端分别与灯头(5)的两个交流电极连接,所述 LED 发光条(7)的两端分别设有上针脚(7-1)和下针脚(7-2),所述芯柱由底座(2-1)和排气管(2-5)组成,所述泡壳(1)与芯柱之间为真空密封腔体并充有高导热的氦气、氮气气体,其特征在于:所述底座(2-1)上顶部为长条凸台(2-1-1),在该长条凸台(2-1-1)中心向上延伸有绝缘的中心固定圆柱(2-3);还设有第 1 电路板(6-1)和第 2 电路板(6-2),一组 LED 发光条(7)的上针脚(7-1)与第 1 电路板(6-1)焊接固定,该组 LED 发光条(7)的下针脚(7-2)与第 2 电路板(6-2)焊接固定,成为 LED 发光条组件,在第 2 电路板(6-2)上设有两个电接点(6-2-1),通过第 1 电路板(6-1)和第 2 电路板(6-2)上导电铜箔的布排,使该组 LED 发光条(7)成为串联或串并联组合;在第 2 电路板(6-2)中央开有长条通槽(6-2-2),与底座(2-1)的长条凸台(2-1-1)匹配紧密连接,在第 1 电路板(6-1)中央开有圆孔,与所述中心固定圆柱(2-3)匹配紧密连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述一组 LED 发光条(7)的数量为 2~16 条。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述长条凸台(2-1-1)夹封有两根导线,其一端与第 2 电路板(6-2)的电接点(6-2-1)连接,其另一端与 LED 电源(4)输出端连接。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述第 1 电路板(6-1)和第 2 电路板(6-2)的形状呈花瓣形。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述 LED 发光条组件的形状为圆锥形或圆柱形。

6. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述泡壳(1)为 A 形泡或 B 形泡或 C 形泡或 G 形泡或 T 形泡或 R 形泡或 M 形泡。

7. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯泡,其特征在于:所述泡壳(1)为透明泡或磨砂泡或涂粉泡。

## 一种 LED 灯泡

### 技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 电光源技术领域,特别涉及一种 LED 灯泡。

### 背景技术

[0002] 由于 LED 发光具有点光源和方向性等特性,故 LED 灯很难完全代替传统白炽灯,做到全配光照明。现有一种 LED 发光条,是将一组 LED 芯片封装在透明基板上,两端分别引出两个针脚,接入直流或者交流电源就可以像钨丝一样全角度发光,使用这种 LED 发光条做成的灯可以较完美地替代传统白炽灯。这些 LED 发光条两端的针脚分别与芯柱上方的硬质支撑杆和在芯柱中部引出的导线直接点焊固定连接。现有 LED 电光源的应用中,多使这些 LED 发光条形成串联或串并联组合。在上述结构中,这些金属导线直接搭接点焊,会较易产生虚焊,同时,受使用环境变化的影响,特别在贮运过程中会受到剧烈振动、冲击,此时,这种线线连接在冲击力作用下会扯断导线或使焊接处断开,造成 LED 灯的失效。同时,也存在结构及装配工艺复杂、生产效率较低的缺点。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种 LED 灯泡,它能使该 LED 灯泡在焊接过程、贮运过程及长期使用环境中,其 LED 发光条两端针脚与芯柱或电极导线的连接处不会被扯断或断开,大大地提高其可靠性和使用寿命;同时,本 LED 灯泡的 LED 发光条组件能预先独立装配,然后再与芯柱、圆柱嵌接,结构简单、装配快捷、可靠、生产效率高。

[0004] 本发明所提出的技术解决方案是这样的:

[0005] 一种 LED 灯泡,包括泡壳 1、芯柱、塑料外壳 3、LED 电源 4、灯头 5、LED 发光条 7,所述 LED 电源 4 安装在塑料外壳 3 空腔内,LED 电源 4 的输入端分别与灯头 5 的两个交流电极连接,所述 LED 发光条 7 的两端分别设有上针脚 7-1 和下针脚 7-2,所述芯柱由底座 2-1 和排气管 2-5 组成,所述泡壳 1 与芯柱之间为真空密封腔体并充有氦气、氮气或其他高导热气体,所述底座 2-1 上顶部为长条凸台 2-1-1,在该长条凸台 2-1-1 中心向上延伸有绝缘的中心固定圆柱 2-3;还设有第 1 电路板 6-1 和第 2 电路板 6-2,一组 LED 发光条 7 的上针脚 7-1 与第 1 电路板 6-1 焊接固定,该组 LED 发光条 7 的下针脚 7-2 与第 2 电路板 6-2 焊接固定,成为 LED 发光条组件,在第 2 电路板 6-2 上设有两个电接点 6-2-1,通过第 1 电路板 6-1 和第 2 电路板 6-2 上导电铜箔的布排,使该组 LED 发光条 7 成为所需的串并联组合;在第 2 电路板 6-2 中央开有长条通槽 6-2-2,与底座 2-1 的长条凸台 2-1-1 匹配紧密连接,在第 1 电路板 6-1 中央开有圆孔,与所述中心固定圆柱 2-3 匹配紧密连接。

[0006] 所述一组 LED 发光条 7 的数量为 2~16 条。所述长条凸台 2-1-1 夹封有两根导线,其一端与第 2 电路板 6-2 的电接点 6-2-1 连接,其另一端与 LED 电源 4 输出端连接。所述第 1 电路板 6-1 和第 2 电路板 6-2 的形状呈花瓣形或其他形状。所述 LED 发光条组件的形状为圆锥形或圆柱形。所述泡壳 1 为 A 形泡或 B 形泡或 C 形泡或 G 形泡或 T 形泡或 R 形泡或 M 形泡。所述泡壳 1 可以为透明泡或磨砂泡或涂粉泡。

[0007] 与现有技术相比,本发明具有如下显著效果:

[0008] 本 LED 灯泡的 LED 发光条组件是采用上、下电路板与一组 LED 发光条固定焊接,可以预先独立制作,独立制作可以使用回流焊等,能实现规模化生产;由于芯柱的底座上顶部为长条凸台,并在长条凸台中央向上延伸有一支绝缘的中心固定圆柱,故 LED 发光条组件能快捷、准确、可靠地嵌接固定在底座及圆柱上。这样可以有效地避免在其焊接过程中产生拉力,从而防止拉断 LED 发光条或者出现针脚脱焊、虚焊等现象。也可以有效地避免在运输过程中因震动或者碰撞而造成 LED 发光条的损坏。本 LED 灯泡结构简单、装配快捷、可靠,因而使用寿命长、生产成本较低、生产效率高。

#### 附图说明

[0009] 图 1 为本发明一个实施例的 LED 灯泡结构示意图,图中画有 8 条 LED 发光条,形成 LED 发光条的串并联组合。

[0010] 图 2 为图 1 所示 LED 发光条的结构示意图。

[0011] 图 3 为图 1 所示 LED 发光条组件、芯柱组成的光源部件的结构示意图。

[0012] 图 4 为图 1 所示电路板 6-2 结构示意图。

[0013] 图 5 为图 1 所示电路板 6-1 结构示意图。

#### 具体实施方式

[0014] 通过下面实施例对本发明作进一步详细阐述。

[0015] 实施例 1

[0016] 参见图 1-图 5 所示,一种 LED 灯泡,包括泡壳 1、芯柱、塑料外壳 3、LED 电源 4、灯头 5、第 1 电路板 6-1、第 2 电路板 6-2、一组绝缘的中心固定圆柱 2-3 组成。LED 发光条 7,所述 LED 电源 4 安装在塑料外壳 3 空腔内,LED 电源 4 的输入端分别与灯头 5 的两个交流电极连接,所述 LED 发光条 7 的两端分别设有上针脚 7-1 和下针脚 7-2,每条 LED 发光条 7 的形状、大小、内部结构、电参数一致,所述芯柱由底座 2-1 和排气管 2-5 组成。泡壳 1 与芯柱之间为真空密封腔体并充有氦气、氮气等高导热的气体。所述底座 2-1 上顶部为长条凸台 2-1-1,在该长条凸台 2-1-1 中心向上延伸有绝缘的中心固定圆柱 2-3。还设有第 1 电路板 6-1 和第 2 电路板 6-2,一组 LED 发光条 7 的上针脚 7-1 与第 1 电路板 6-1 焊接固定,该组 LED 发光条 7 的下针脚 7-2 与第 2 电路板 6-2 焊接固定,成为 LED 发光条组件,在第 2 电路板 6-2 上设有两个电接点 6-2-1,通过第 1 电路板 6-1 和第 2 电路板 6-2 上导电铜箔的布排,使该组 LED 发光条 7 成为所需的串并联组合。在第 2 电路板 6-2 中央开有长条通槽 6-2-2,与底座 2-1 的长条凸台 2-1-1 匹配紧密连接,在第 1 电路板 6-1 中央开有圆孔,与所述中心固定圆柱 2-3 匹配紧密连接。

[0017] 所述一组 LED 发光条 7 的数量为 2~16 条,本实施例为 8 条。所述长条凸台 2-1-1 夹封有两根导线,其一端与第 2 电路板 6-2 的电接点 6-2-1 连接,其另一端与 LED 电源 4 输出端连接。本实施例的第 1 电路板 6-1 和第 2 电路板 6-2 的形状选用花瓣形,也可以选用其他多边形或多角形。所述 LED 发光条组件的形状为圆锥形或圆柱形。所述泡壳 1 可以选用 A 形泡或 B 形泡或 C 形泡或 G 形泡或 T 形泡或 R 形泡或 M 形泡。泡壳 1 可以采用透明泡或磨砂泡或涂粉泡。

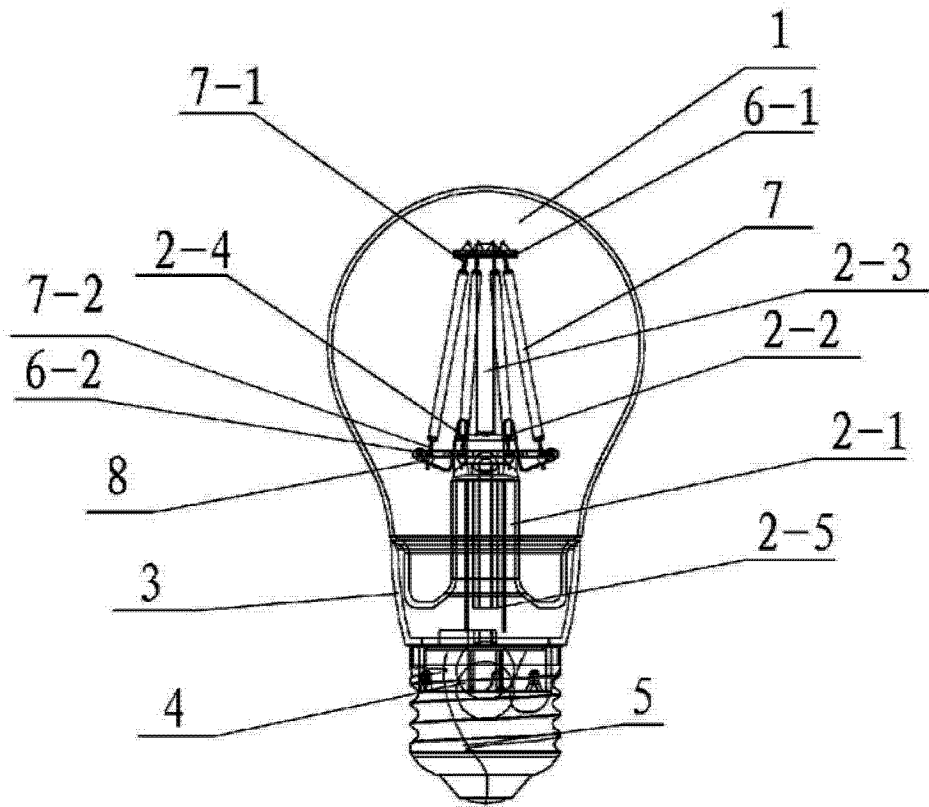


图 1

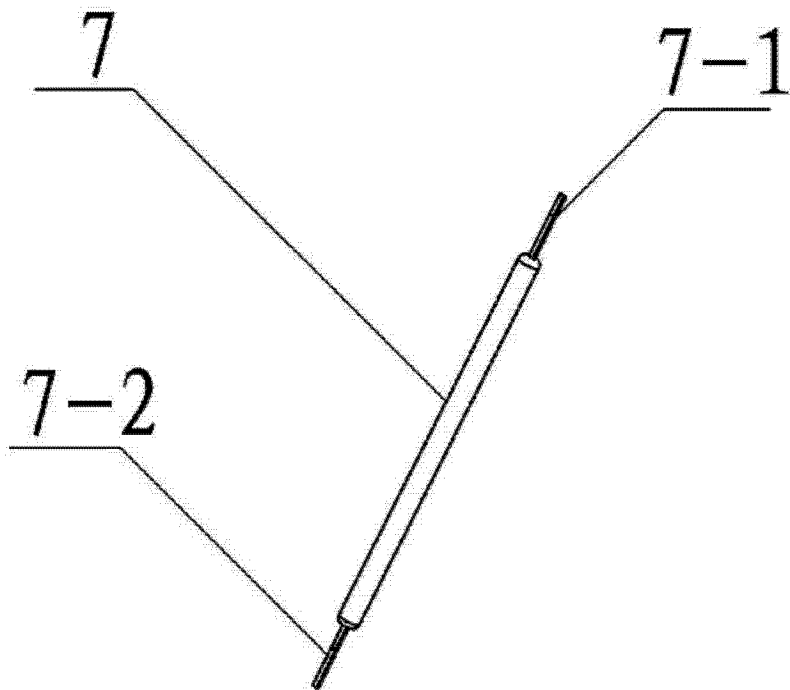


图 2

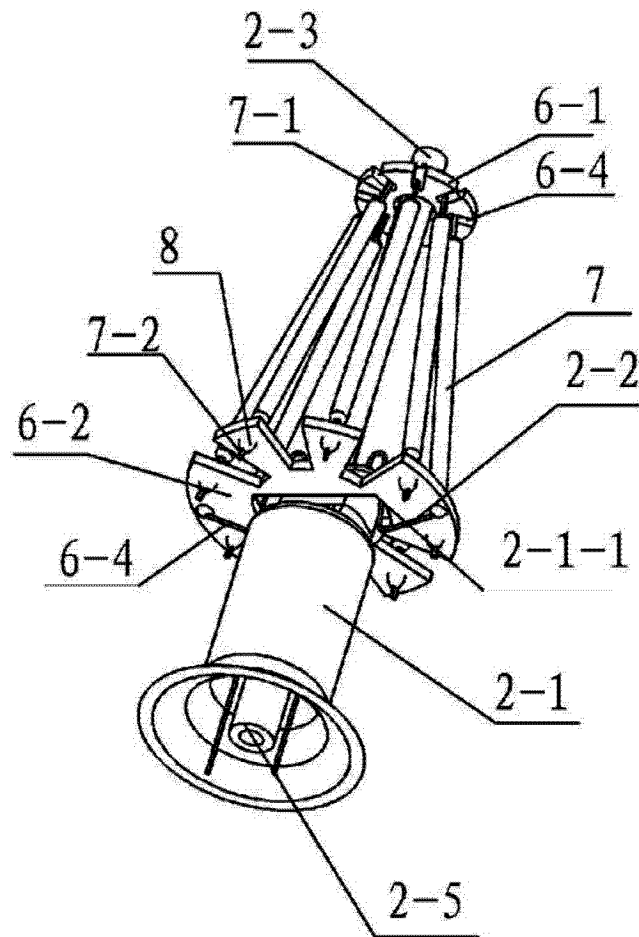


图 3

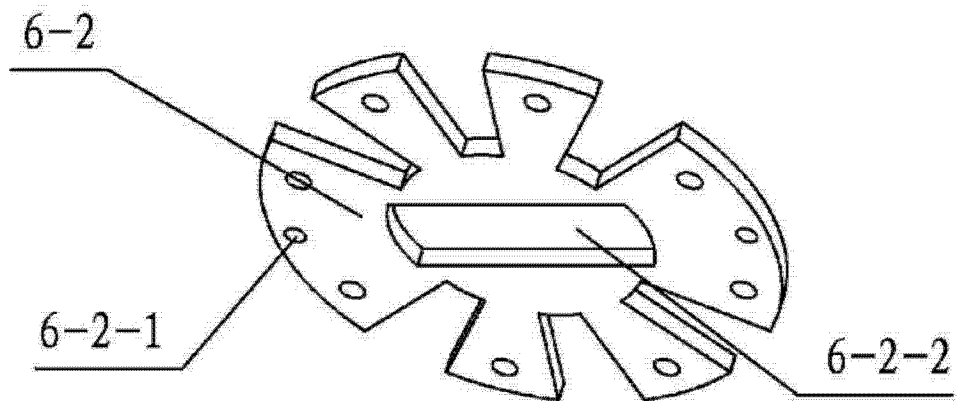


图 4

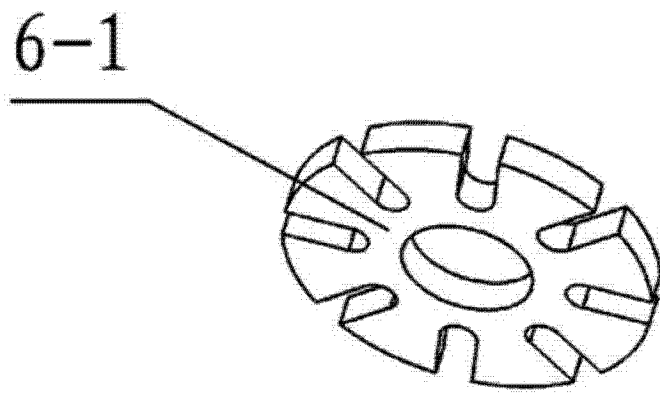


图 5