



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103899962 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201410167822. 9

(22) 申请日 2014. 04. 22

(71) 申请人 宁波欧陆克电器有限公司

地址 315121 浙江省宁波市东钱湖旅游度假区  
区工业区(沙家垫)

(72) 发明人 朱飞彪

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 7/04(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

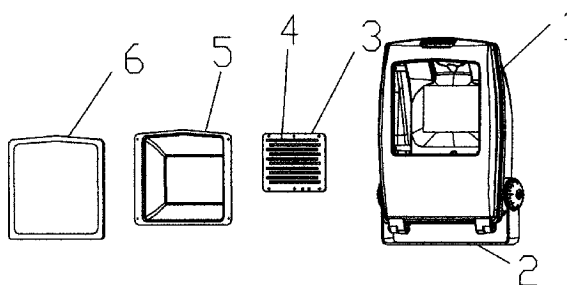
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 发明名称

一种新型的 LED 贴片式投光灯及其装配方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种新型的 LED 贴片式投光灯,包括外壳、支座、铝基板、贴片 LED 灯珠、反光杯、玻璃板和压盖,贴片 LED 灯珠焊接在铝基板的正面,铝基板的背面通过导热膏与外壳固定,反光杯为大口径灯杯,且反光杯的口径由内而外逐渐增大,反光杯装于贴片 LED 灯珠上方并与所述铝基板配合安装;所述的反光杯设置于玻璃板下方并与外壳通过螺钉固定连接,所述的玻璃板通过压盖与外壳压紧固定,本发明通过将贴片 LED 灯珠作为 LED 灯珠,使 LED 灯珠热量分散,提高了使用寿命,且生产加工简便,工艺难度较低,降低了生产成本;反光杯采用大口径灯杯,可以实现多种不同的出光效果,适应各种环境灯光需要。



1. 一种新型的 LED 贴片式投光灯,其特征在于:包括外壳,外壳底部安装于支座上,外壳底面设有散热鳍片,外壳内底部由下至上顺次连接有铝基板、贴片 LED 灯珠、反光杯、玻璃板和压盖,所述的贴片 LED 灯珠焊接在所述的铝基板的正面,在铝基板的背面涂有导热膏,铝基板的背面通过导热膏与外壳固定,所述的反光杯为大口径灯杯,且反光杯的口径由内而外逐渐增大,反光杯装于贴片 LED 灯珠上方并与所述铝基板配合安装;所述的反光杯设置于玻璃板下方并与外壳通过螺钉固定连接,所述的玻璃板通过压盖与外壳压紧固定。

2. 根据权利要求 1 所述的一种新型的 LED 贴片式投光灯,其特征在于:所述的投光灯外壳其材料为 ADC12,并在材料 ADC12 中添加有镁合金。

3. 根据权利要求 1 所述的一种新型的 LED 贴片式投光灯,其特征在于:在所述的贴片 LED 灯珠的单个 LED 灯珠与铝基板之间设有三个铜箔焊接处。

4. 根据权利要求 1-3 中任意一项权利要求所述的一种新型的 LED 贴片式投光灯,其特征在于:所述的反光杯采用便于冲压的 AL1070 材料冲压成型,在反光杯的内表面电镀有镀铬层。

5. 一种新型的 LED 贴片式投光灯的装配方法,其特征在于:包括以下步骤;

1),制备一个铝基板、外壳和贴片式 LED 灯珠,首先在铝基板上涂上低温锡膏,锡膏要将铝基板涂饱满;

2),再将贴片式 LED 灯珠放到铝基板上,贴片式 LED 灯珠摆放整齐,注意正负极位置,贴片式 LED 灯珠底部与低温锡膏充分接触;

3),将贴片式 LED 灯珠焊接在铝基板上,贴片式 LED 灯珠与铝基板之间采用回流焊工艺,

4),在铝基板的背面涂上导热膏,并将导热膏涂平;

5),将步骤 4) 中的铝基板用螺钉固定于外壳上,使铝基板与导热膏和导热膏与外壳之间能够充分的接触;

6),将步骤 5) 中的外壳的前端部通过压条安装钢化玻璃,完成 LED 投光机的安装过程。

6. 根据权利要求 5 所述的一种新型的 LED 贴片式投光机的装配方法,其特征在于:所述的流焊工艺是指 SMT 机器内部有一个加热电路,将空气或氮气加热到足够高的温度后吹向已经贴好 LED 灯珠的铝基板,让 LED 灯珠两侧的焊料融化后与铝基板粘结。

## 一种新型的 LED 贴片式投光灯及其装配方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于灯具领域,特别涉及一种新型的 LED 贴片式投光灯及其装配方法。

### 背景技术

[0002] LED 具有节能、环保、寿命长等优点,已经被广泛应用于各种灯具中。现有市场上的 LED 投光灯的 LED 灯珠多为集成式 LEDLED 灯珠或 COB 式 LEDLED 灯珠,但是由于前述集成式 LED 灯珠的封装模式热阻大,散热缓慢,使得使用寿命有很大缩短;COBLED 灯珠现使用的 LED 灯珠大部分眩光比较大,照射会引起肉眼的不舒适度,COBLED 灯珠的成本比较高,而且 COB 式 LED 灯珠虽然组装相对简单一些,但是生产成本较高,利用率不是很普遍。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是用贴片 LED 灯珠取代 COBLED 灯珠在投光灯上的使用技术,此发明解决了 COBLED 灯珠在投光灯外壳上,因外壳上材料导热系数比较低,引起 LED 灯珠区部温度偏高,LED 灯珠烧坏等现象。

[0004] 本发明是通过如下技术方案来实现的:

[0005] 一种新型的 LED 贴片式投光灯,包括外壳,外壳底部安装于支座上,外壳底面设有散热鳍片,外壳内底部由下至上顺次连接有铝基板、贴片 LED 灯珠、反光杯、玻璃板和压盖,所述的贴片 LED 灯珠焊接在所述的铝基板的正面,在铝基板的背面涂有导热膏,铝基板的背面通过导热膏与外壳固定,所述的反光杯为大口径灯杯,且反光杯的口径由内而外逐渐增大,反光杯装于贴片 LED 灯珠上方并与所述铝基板配合安装;所述的反光杯设置于玻璃板下方并与外壳通过螺钉固定连接,所述的玻璃板通过压盖与外壳压紧固定。

[0006] 作为优选,所述的投光灯外壳其材料为 ADC12,并在材料 ADC12 中添加有镁合金。

[0007] 作为优选,在所述的贴片 LED 灯珠的单个 LED 灯珠与铝基板之间设有三个铜箔焊接处。

[0008] 作为优选,所述的反光杯采用便于冲压的 AL1070 材料冲压成型,在反光杯的内表面电镀有镀铬层。

[0009] 一种新型的 LED 贴片式投光灯的装配方法,包括以下步骤:

[0010] 1),制备一个铝基板、外壳和贴片式 LED 灯珠,首先在铝基板上涂上低温锡膏,锡膏要将铝基板涂饱满;

[0011] 2),再将贴片式 LED 灯珠放到铝基板上,贴片式 LED 灯珠摆放整齐,注意正负极位置,贴片式 LED 灯珠底部与低温锡膏充分接触;

[0012] 3),将贴片式 LED 灯珠焊接在铝基板上,贴片式 LED 灯珠与铝基板之间采用回流焊工艺,

[0013] 4),在铝基板的背面涂上导热膏,并将导热膏涂平;

[0014] 5),将步骤 4) 中的铝基板用螺钉固定于外壳上,使铝基板与导热膏和导热膏与外壳之间能够充分的接触;

[0015] 6),将步骤 5) 中的外壳的前端部通过压条安装钢化玻璃,完成 LED 投光机的安装过程。

[0016] 作为优选,所述的流焊工艺是指 SMT 机器内部有一个加热电路,将空气或氮气加热到足够高的温度后吹向已经贴好 LED 灯珠的铝基板,让 LED 灯珠两侧的焊料融化后与铝基板粘结。

[0017] 本发明的有益效果:本发明通过将贴片 LED 灯珠作为 LED 灯珠,使 LED 灯珠热量分散,提高了使用寿命,且生产加工简便,工艺难度较低,降低了生产成本;铝基板和反光杯紧密配合安装,有效提高了出光效果,同时对贴片 LED 灯珠具有较好的保护;反光杯采用大口径灯杯,可以实现多种不同的出光效果,适应各种环境灯光需要。

## 附图说明

[0018] 图 1 是本发明结构分解示意图。

[0019] 图 2 是本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0021] 如图 1 和图 2 所示的一种新型的 LED 贴片式投光灯,包括外壳 1,外壳 1 底部安装于支座 2 上,外壳 1 底面设有散热鳍片,外壳 1 内底部由下至上顺次连接有铝基板 3、贴片 LED 灯珠 4、反光杯 5、玻璃板 6 和压盖,所述的贴片 LED 灯珠 4 焊接在所述的铝基板 3 的正面,在铝基板 3 的背面涂有导热膏,铝基板 3 的背面通过导热膏与外壳 1 固定,所述的反光杯 5 为大口径灯杯,且反光杯 5 的口径由内而外逐渐增大,反光杯 5 装于贴片 LED 灯珠 4 上方并与所述铝基板 3 配合安装;所述的反光杯 5 设置于玻璃板 6 下方并与外壳 1 通过螺钉固定连接,所述的玻璃板 6 通过压盖与外壳 1 压紧固定。

[0022] 值得注意的是,所述的投光灯外壳其材料为 ADC12,并在材料 ADC12 中添加有镁合金。因 ADC12 材料的散热性比较差,热的均匀性不够,而且重量比较重,所以本发明在 ADC12 材料中添加镁合金元素,使灯具导热系数得到提高,热均匀性增高,降低外壳重量。

[0023] 进一步值得注意的是,在所述的贴片 LED 灯珠 4 的单个 LED 灯珠与铝基板 3 之间设有三个铜箔焊接处。基板基本全部铺上铜箔,增大 LED 灯珠的散热面积。

[0024] 更进一步值得注意的是,所述的反光杯 5 采用便于冲压的 AL1070 材料冲压成型,在反光杯 5 的内表面电镀有镀铬层。

[0025] 本发明的装配步骤为,首先在铝基板上涂上低温锡膏,锡膏要涂饱满。再将贴片 LED 灯珠放到铝基板上,LED 灯珠摆放整齐,注意正负极位置,LED 灯珠底部与低温锡膏充分接触。贴片 LED 灯珠焊接使用回流焊工艺(注:流焊工艺是指 SMT 机器内部有一个加热电路,将空气或氮气加热到足够高的温度后吹向已经贴好 LED 灯珠的铝基板,让 LED 灯珠两侧的焊料融化后与铝基板粘结。这种工艺的优势是温度易于控制,焊接过程中还能避免氧化,制造成本也更容易控制,绿色无铅)。在铝基板的背面涂上导热膏,导热膏涂平,便于铝基板散热,用螺钉将铝基板固定于外壳,反光杯根据铝基板的大小,合理的安装在贴片 LED 灯珠上与外壳固定。最后安装钢化玻璃,固定外壳。

[0026] 本发明通过将贴片 LED 灯珠作为 LED 灯珠,使 LED 灯珠热量分散,提高了使用寿

命,且生产加工简便,工艺难度较低,降低了生产成本;铝基板和反光杯紧密配合安装,有效提高了出光效果,同时对贴片 LED 灯珠具有较好的保护;反光杯采用大口径灯杯,可以实现多种不同的出光效果,适应各种环境灯光需要。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本领域内普通的技术人员的简单更改和替换都是本发明的保护范围之内。

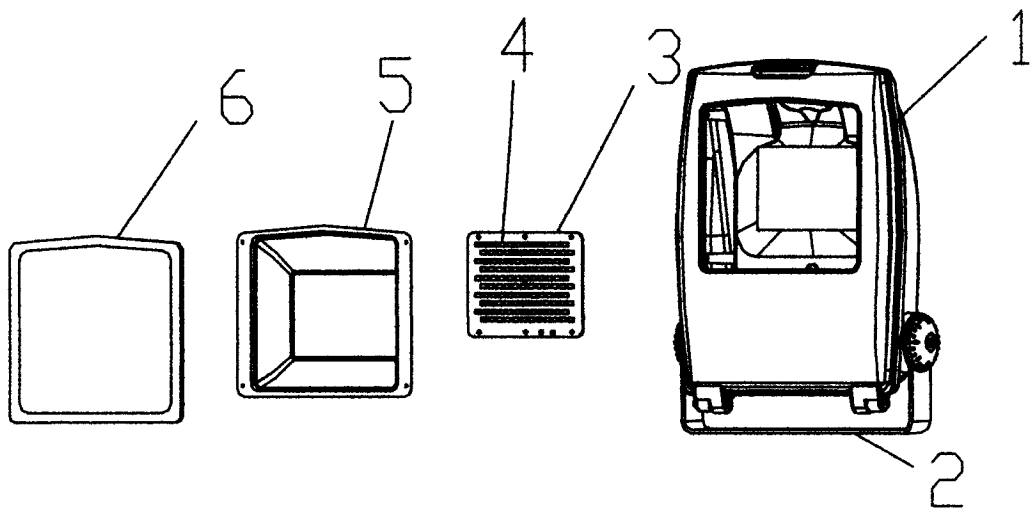


图 1

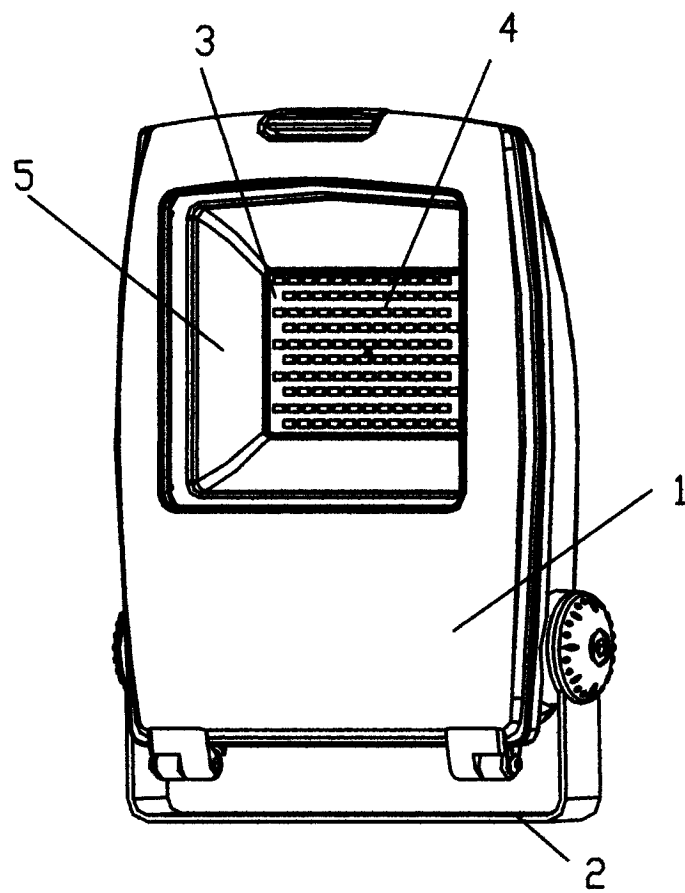


图 2