

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201854505 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020589339.7

(22) 申请日 2010.11.03

(73) 专利权人 重庆三弓科技发展有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区九龙镇新农村  
四组

(72) 发明人 张宏图 但德林 唐蜜

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所  
50211

代理人 余锦曦

(51) Int. Cl.

H05K 1/18 (2006.01)

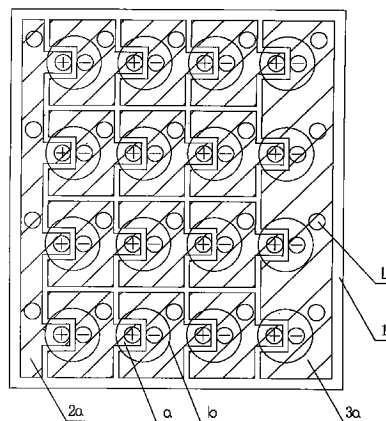
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

一种 LED 电路板

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 电路板,由覆盖在基板上的正极铜箔和负极铜箔组成,其特征在于:所述负极铜箔的面积大于正极铜箔的面积。其显著效果:针对 LED 的阴极管脚发热量突出的特点,合理布置 PCB 板上的阴极和阳极铜箔布置,主要针对 LED 阴极进行导热降温,在不增加成本的基础上,有效提高了 LED 电路板的降温效果。



1. 一种 LED 电路板,由覆盖在基板(1)上的正极铜箔和负极铜箔组成,其特征在于:所述负极铜箔的面积大于正极铜箔的面积。

2. 根据权利要求1所述一种 LED 电路板,其特征在于:所述基板(1)的一端覆盖有一条主正极铜箔(2a),另一端覆盖有一条主负极铜箔(3a),所述主负极铜箔(3a)的面积是主正极铜箔(2a)面积的2~6倍。

3. 根据权利要求2所述一种 LED 电路板,其特征在于:在所述主正极铜箔(2a)和主负极铜箔(3a)布置有接线铜箔矩阵,每块接线铜箔为矩形铜箔;

每块矩形铜箔朝向所述主负极铜箔(3a)的一侧布置有阳铜箔片(a);

每块矩形铜箔朝向所述主正极铜箔(2a)的一侧布置有阴铜箔缺口(b);

所述每块矩形铜箔的阳铜箔片(a)伸入其相邻矩形铜箔的阴铜箔缺口(b)中;

所述主正极铜箔(2a)上布置有阳铜箔片(a),该阳铜箔片(a)伸入其相邻矩形铜箔的阴铜箔缺口(b)中;

所述主负极铜箔(3a)上布置有阴铜箔缺口(b),其相邻矩形铜箔的阳铜箔片(a)伸入所述主负极铜箔(3a)的阴铜箔缺口(b)中。

4. 根据权利要求3所述一种 LED 电路板,其特征在于:所述矩形铜箔的面积是阳铜箔片(a)面积的3~6倍。

5. 根据权利要求3所述一种 LED 电路板,其特征在于:所述基板(1)上开有通风冷却孔(L)阵列。

## 一种 LED 电路板

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 照明灯布灯技术,具体的说涉及一种 LED 电路板。

### 背景技术

[0002] LED 照明灯布灯技术,都是将 LED 按一定的阵列方式焊接在 PCB 板的铜箔上,多组 LED 依次串联的 LED。众所周知,阻碍 LED 最大的技术问题是发热量大,很多人都是采用加大铜箔散热面的方式作为降低 LED 发热量的。

[0003] 而 LED 得发热并不均匀,其发热点主要是在 LED 的阴极管脚附近。

[0004] 现有技术的缺点在于:并未仔细寻找 LED 的主要发热点,只是针对 LED 进行粗放式的导热降温,其降温效果有限。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种 LED 电路板,针对 LED 的阴极管脚发热量突出的特点,合理布置 PCB 板上的阴极和阳极铜箔布置,主要针对 LED 阴极进行导热降温,提高 LED 电路板的降温效果。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:一种 LED 电路板,由覆盖在基板上的正极铜箔和负极铜箔组成,其关键在于:所述负极铜箔的面积大于正极铜箔的面积。

[0007] 将 LED 的阴极焊接在负极铜箔上,由于有效扩大了负极铜箔的面积,也就增加了 LED 阴极的散热效果,从根本上对 LED 的主要发热点进行散热,在不增加成本的基础上,有效提高了 LED 电路板的降温效果。

[0008] 所述基板的一端覆盖有一条主正极铜箔,另一端覆盖有一条主负极铜箔,所述主负极铜箔的面积是主正极铜箔面积的 2~6 倍。

[0009] 在所述主正极铜箔和主负极铜箔布置有接线铜箔矩阵,每块接线铜箔为矩形铜箔;

[0010] 每块矩形铜箔朝向所述主负极铜箔的一侧布置有阳铜箔片;

[0011] 每块矩形铜箔朝向所述主正极铜箔的一侧布置有阴铜箔缺口;

[0012] 所述每块矩形铜箔的阳铜箔片伸入其相邻矩形铜箔的阴铜箔缺口中;

[0013] 所述主正极铜箔上布置有阳铜箔片,该阳铜箔片伸入其相邻矩形铜箔的阴铜箔缺口中;

[0014] 所述主负极铜箔上布置有阴铜箔缺口,其相邻矩形铜箔的阳铜箔片伸入所述主负极铜箔的阴铜箔缺口中。

[0015] 所述矩形铜箔的面积是阳铜箔片面积的 3~6 倍。

[0016] 所述基板上开有通风冷却孔阵列。

[0017] 通风冷却孔阵列能直接实现 PCB 板的整体降温,提高降温效果。

[0018] 显著效果:提供了一种 LED 电路板,针对 LED 的阴极管脚发热量突出的特点,合理布置 PCB 板上的阴极和阳极铜箔布置,主要针对 LED 阴极进行导热降温,在不增加成本的基

基础上,有效提高了 LED 电路板的降温效果。

### 附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0021] 如图 1 所示,一种 LED 电路板,由覆盖在基板 1 上的正极铜箔和负极铜箔组成,其关键在于:所述负极铜箔的面积大于正极铜箔的面积。

[0022] 将 LED 的阴极焊接在负极铜箔上,由于有效扩大了负极铜箔的面积,也就增加了 LED 阴极的散热效果,从根本上对 LED 的主要发热点进行散热,在不增加成本的基础上,有效提高了 LED 电路板的降温效果。

[0023] 所述基板 1 的一端覆盖有一条主正极铜箔 2a,另一端覆盖有一条主负极铜箔 3a,所述主负极铜箔 3a 的面积是主正极铜箔 2a 面积的 2 ~ 6 倍。

[0024] 在所述主正极铜箔 2a 和主负极铜箔 3a 布置有接线铜箔阵列,每块接线铜箔为矩形铜箔;

[0025] 每块矩形铜箔朝向所述主负极铜箔 3a 的一侧布置有阳铜箔片 a;

[0026] 每块矩形铜箔朝向所述主正极铜箔 2a 的一侧布置有阴铜箔缺口 b;

[0027] 所述每块矩形铜箔的阳铜箔片 a 伸入其相邻矩形铜箔的阴铜箔缺口 b 中;

[0028] 所述主正极铜箔 2a 上布置有阳铜箔片 a,该阳铜箔片 a 伸入其相邻矩形铜箔的阴铜箔缺口 b 中;

[0029] 所述主负极铜箔 3a 上布置有阴铜箔缺口 b,其相邻矩形铜箔的阳铜箔片 a 伸入所述主负极铜箔 3a 的阴铜箔缺口 b 中。

[0030] 所述矩形铜箔的面积是阳铜箔片 a 面积的 3 ~ 6 倍。

[0031] 所述基板 1 上开有通风冷却孔 L 阵列。

[0032] 通风冷却孔阵列 L 能直接实现 PCB 板的整体降温,提高降温效果。

[0033] 尽管以上结构结合附图对本发明的优选实施例进行了描述,但本发明不限于上述具体实施方式,上述具体实施方式仅仅是示意性的而不是限定性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不违背本发明宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,如更改铜箔的形状方式,更改接线铜箔阵列方式等等,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

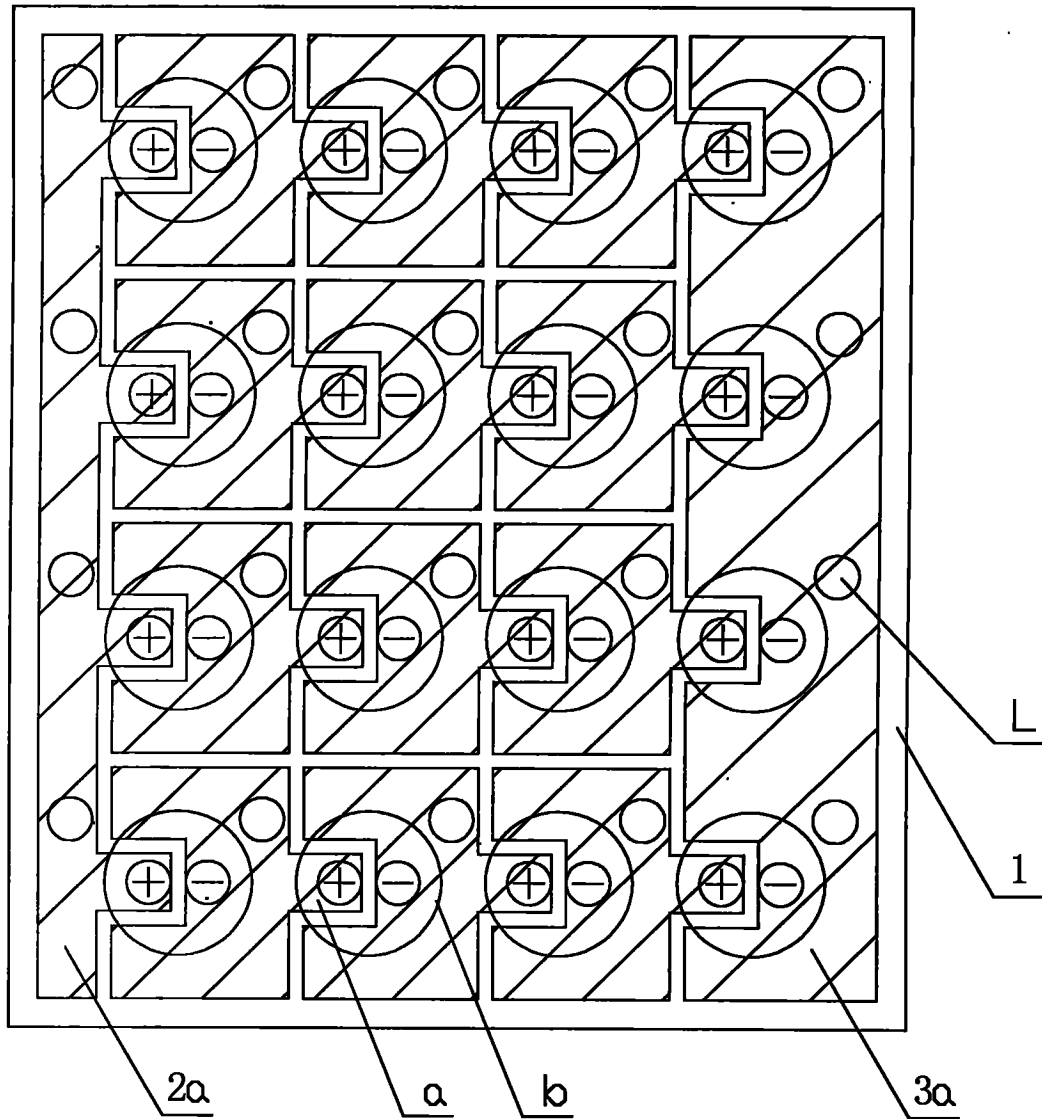


图 1