



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206419687 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621428856.X

H01L 33/52(2010.01)

(22)申请日 2016.12.24

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 惠州市圣士照明有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区陈江街道惠风西三路108号A栋厂房

(72)发明人 苏睿

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司 44245

代理人 林少波

(51)Int.Cl.

F21K 9/20(2016.01)

F21V 23/06(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 3/04(2006.01)

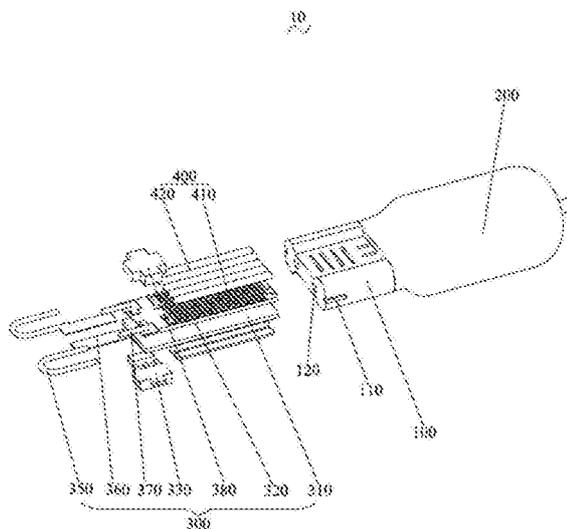
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型LED灯

(57)摘要

本实用新型公开一种新型LED灯,包括:灯座、与灯座安装配合的灯罩、设置在灯罩内的电路板组件及与电路板组件连接的LED发光组件,电路板组件包括:电路底板、安装在电路底板正反两面的线路连接片及与线路连接片连接的IC控制器,IC控制器安装在电路底板上,LED发光组件与IC控制器电连接。电路底板的一端焊接有电路导通块,电路导通块的两端分别与电路底板正反两面的线路连接片连接。本实用新型的新型LED灯采用LED发光芯片倒装的方式进行加工生产,且在电路底板的一端焊接有电路导通块对正反两面的线路连接片进行连接,从而简化了生产工艺,大大提高了生产效率。而且通过在相邻两个封装胶层之间设置间隙,使得散热效果更好。



1. 一种新型LED灯,包括:灯座、与所述灯座安装配合的灯罩、设置在所述灯罩内的电路板组件及与所述电路板组件连接的LED发光组件,其特征在于,所述电路板组件包括:电路底板、安装在所述电路底板正反两面的线路连接片及与所述线路连接片连接的IC控制器,所述IC控制器安装在所述电路底板上,所述LED发光组件与所述IC控制器电连接;

所述电路底板的一端焊接有电路导通块,所述电路导通块的两端分别与所述电路底板正反两面的线路连接片连接;

所述LED发光组件包括多个LED发光芯片与封装胶层,所述LED发光芯片安装在所述线路连接片上,所述封装胶层覆盖在所述LED发光芯片上,相邻两个所述LED发光芯片上的封装胶层之间设有间隙。

2. 根据权利要求1所述的新型LED灯,其特征在于,所述线路连接片设有多个且相邻两个线路连接片之间设有间隙。

3. 根据权利要求2所述的新型LED灯,其特征在于,所述LED发光芯片的两端分别安装在相邻两个线路连接片上。

4. 根据权利要求3所述的新型LED灯,其特征在于,所述LED发光芯片的两端焊接有电极焊片,所述LED发光芯片通过所述电极焊片与所述线路连接片连接。

5. 根据权利要求4所述的新型LED灯,其特征在于,所述电极焊片与所述线路连接片之间设有助焊剂层。

6. 根据权利要求1所述的新型LED灯,其特征在于,所述电路板组件还包括:导电针脚、导电金属片、导电金属丝与电容连接块,所述导电金属片的一端与所述导电针脚连接,另一端与所述导电金属丝连接,所述导电金属丝通过所述电容连接块与所述线路连接片连接。

7. 根据权利要求6所述的新型LED灯,其特征在于,所述灯座上开设有针脚安装槽,所述导电针脚安装在所述针脚安装槽上。

8. 根据权利要求7所述的新型LED灯,其特征在于,所述灯座上开设有针脚安装通孔,所述导电针脚的一端穿设于所述针脚安装通孔,另一端安装在所述针脚安装槽上。

9. 根据权利要求1所述的新型LED灯,其特征在于,所述灯罩内填充有惰性气体。

10. 根据权利要求1所述的新型LED灯,其特征在于,所述灯罩为低温玻璃罩。

一种新型LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯技术领域,特别是涉及一种新型LED灯。

背景技术

[0002] 现有技术的LED灯泡一般是将LED芯片采用固晶机固定到蓝宝石支架上,蓝宝石支架两端用银浆丝印上电极,再用焊线机将LED芯片利用金线使电极和芯片将其串联或者并联,接着调配荧光粉和硅胶将芯片和蓝宝石支架进行封装。采用这种结构方式制作LED灯丝需要将LED芯片利用固晶机固定在蓝宝石支架上,再用焊线机使用金线进行焊接,造成制作工艺复杂,产品制造成本较高,良品率较低。而且安装LED芯片的基板正反两面的铜箔是通过开设连接通孔,然后在连接通孔内填充金属连接物质进行导通,其工艺相对复杂,而且成本较高。

[0003] 传统结构的LED芯片的IC控制器是设置在外部进行连接,从而使得产品的体积相对较大,而且由于在LED芯片上设置有荧光硅胶等封装胶层,使得灯罩内部散热效果不好,而且其配光曲线不能得到很好的控制,会出现灯光不均匀等缺陷,从而使产品的质量不能得到保证,不利于企业的生产与发展。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种新型LED灯,具有散热效果好、制作工艺简单的特点。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种新型LED灯,包括:灯座、与所述灯座安装配合的灯罩、设置在所述灯罩内的电路板组件及与所述电路板组件连接的LED发光组件,所述电路板组件包括:电路底板、安装在所述电路底板正反两面的线路连接片及与所述线路连接片连接的IC控制器,所述IC控制器安装在所述电路底板上,所述LED发光组件与所述IC控制器电连接;

[0007] 所述电路底板的一端焊接有电路导通块,所述电路导通块的两端分别与所述电路底板正反两面的线路连接片连接;

[0008] 所述LED发光组件包括多个LED发光芯片与封装胶层,所述LED发光芯片安装在所述线路连接片上,所述封装胶层覆盖在所述LED发光芯片上,相邻两个所述LED发光芯片上的封装胶层之间设有间隙。

[0009] 作为本实用新型一种优选的方案,所述线路连接片设有多个且相邻两个线路连接片之间设有间隙。

[0010] 作为本实用新型一种优选的方案,所述LED发光芯片的两端分别安装在相邻两个线路连接片上。

[0011] 作为本实用新型一种优选的方案,所述LED发光芯片的两端焊接有电极焊片,所述LED发光芯片通过所述电极焊片与所述线路连接片连接。

[0012] 作为本实用新型一种优选的方案,所述电极焊片与所述线路连接片之间设有助焊

剂层。

[0013] 作为本实用新型一种优选的方案,所述电路板组件还包括:导电针脚、导电金属片、导电金属丝与电容连接块,所述导电金属片的一端与所述导电针脚连接,另一端与所述导电金属丝连接,所述导电金属丝通过所述电容连接块与所述线路连接片连接。

[0014] 作为本实用新型一种优选的方案,所述灯座上开设有针脚安装槽,所述导电针脚安装在所述针脚安装槽上。

[0015] 作为本实用新型一种优选的方案,所述灯座上开设有针脚安装通孔,所述导电针脚的一端穿设于所述针脚安装通孔,另一端安装在所述针脚安装槽上。

[0016] 作为本实用新型一种优选的方案,所述灯罩内填充有惰性气体。

[0017] 作为本实用新型一种优选的方案,所述灯罩为低温玻璃罩。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0019] 本实用新型的新型LED灯采用LED发光芯片倒装的方式进行加工生产,且在电路底板的一端焊接有电路导通块对正反两面的线路连接片进行连接,从而简化了生产工艺,大大提高了生产效率。而且通过在相邻两个封装胶层之间设置间隙,使得散热效果更好。将IC控制器集成在电路底板上使得线路更加稳定,产品的性能更好。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一实施例的新型LED灯的结构图;

[0021] 图2为图1中的新型LED灯的电路底板与LED发光组件的剖面结构图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 如图1所示,为本实用新型一实施例的新型LED灯10的结构图。

[0026] 一种新型LED灯10,包括:灯座100、与灯座100安装配合的灯罩200、设置在灯罩200内的电路板组件300及与电路板组件300连接的LED发光组件400。

[0027] 在本实施例中,灯罩200为低温玻璃罩,其内填充有惰性气体。

[0028] 要说明的是,灯罩200内填充惰性气体,惰性气体对元器件起到很好的保护作用,而且可以有效提高灯罩内的导热速率,使得散热效果更好。采用低温玻璃罩可以有效降低

灯罩200的熔点,从而有利于灯罩200进行封泡加工。进一步的,灯罩200的表面进行腐蚀磨砂处理,而且磨砂表面的接触面积大于光滑的面积,从而可以增大散热接触面积,进一步提高散热效率。

[0029] 请再次参阅图1,电路板组件300包括:电路底板310、安装在电路底板310正反两面的线路连接片320及与线路连接片320连接的IC控制器330,IC控制器330安装在电路底板310上,LED发光组件400与IC控制器330电连接。

[0030] 如图2所示,电路底板310的一端焊接有电路导通块340,电路导通块340的两端分别与电路底板310正反两面的线路连接片320连接。线路连接片320为铜箔连接片。

[0031] 要说明的是,电路底板310采用半透明的氧化铝陶瓷作为底板材料,使得透光性能更好,保证灯罩200内的光亮散发均匀。而且采用氧化铝陶瓷作为底板材料可以在电路底板310两面进行倒装晶片的共晶工艺,两面均设置有LED发光组件400能使灯泡光亮度更好,产品的品质更高。

[0032] 本实用新型通过将IC控制器330集成在电路底板310上,并通过填充惰性气体进行保护。IC控制器330使得灯泡整体结构更加简单,可以将交流电转直流电来用,整体线路结构变得更加精简与简单,而且温度过高或电压过高具有自动保护的功能,具有故障少使用寿命长的特点。

[0033] 在本实施例中,电路底板310的一端焊接有电路导通块340,电路导通块340为锡焊凸块或者金属连接块,通过锡焊的方式连接正反面的线路连接片320,与传统技术相比,简化了工艺流程,降低了生产成本,而且提高了生产效率。

[0034] 结合图1与图2所示,LED发光组件400包括多个LED发光芯片410与封装胶层420,LED发光芯片410安装在线路连接片320上,封装胶层420覆盖在LED发光芯片410上,相邻两个LED发光芯片410上的封装胶层420之间设有间隙。

[0035] 如图2所示,线路连接片320设有多个且相邻两个线路连接片320之间设有间隙。LED发光芯片410的两端焊接有电极焊片411,且通过两端的电极焊片411分别安装在相邻两个线路连接片320上。电极焊片411与线路连接片320之间设有助焊剂层412。

[0036] 要说明的是,本实用新型采用倒装晶片固晶的方式将LED发光芯片410安装在线路连接片320上,采用倒装工艺的优点在于具有很好的散热性能,而且加工工艺简单,生产效率高。

[0037] 具体先将助焊剂或者锡膏点在线路连接片320上形成助焊剂层412,然后再将LED发光芯片410安装连接在线路连接片320对应的位置上,从而完成安装加工。

[0038] 在本实施例中,相邻两个LED发光芯片410上的封装胶层420之间设有间隙。封装胶层420为荧光粉与硅胶的混合物,通过在LED发光芯片410上设置不同形状的封装胶层420,从而达到不同的配光曲线效果,而且通过封装胶层420的形状变化可以最大限度加大与灯罩200内的惰性气体的接触面积,从而增加散热效果。

[0039] 进一步的,通过在封装胶层420之间设置间隙,从而使电路底板310上的线路连接片320裸露在外,从而可以直接与惰性气体接触,由此加工热量的传递,从而提高散热效率。

[0040] 请再次参阅图1,电路板组件300还包括:导电针脚350、导电金属片360、导电金属丝370与电容连接块380,导电金属片360的一端与导电针脚350连接,另一端与导电金属丝370连接,导电金属丝370通过电容连接块380与线路连接片350连接。

[0041] 进一步的,灯座100上开设有针脚安装槽110与针脚安装通孔120,导电针脚350的一端穿设于针脚安装通孔120,另一端安装在针脚安装槽110上。

[0042] 通过设置针脚安装槽110与针脚安装通孔120,使得导电针脚350与各部件的安装更加简单快速,使得整体结构更好。

[0043] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0044] 本实用新型的新型LED灯10采用LED发光芯片410倒装的方式进行加工生产,且在电路底板310的一端焊接有电路导通块340对正反两面的线路连接片320进行连接,从而简化了生产工艺,大大提高了生产效率。而且通过在相邻两个封装胶层420之间设置间隙,使得散热效果更好。将IC控制器330集成在电路底板310上使得线路更加稳定,产品的性能更好。

[0045] 以上所述实施方式仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

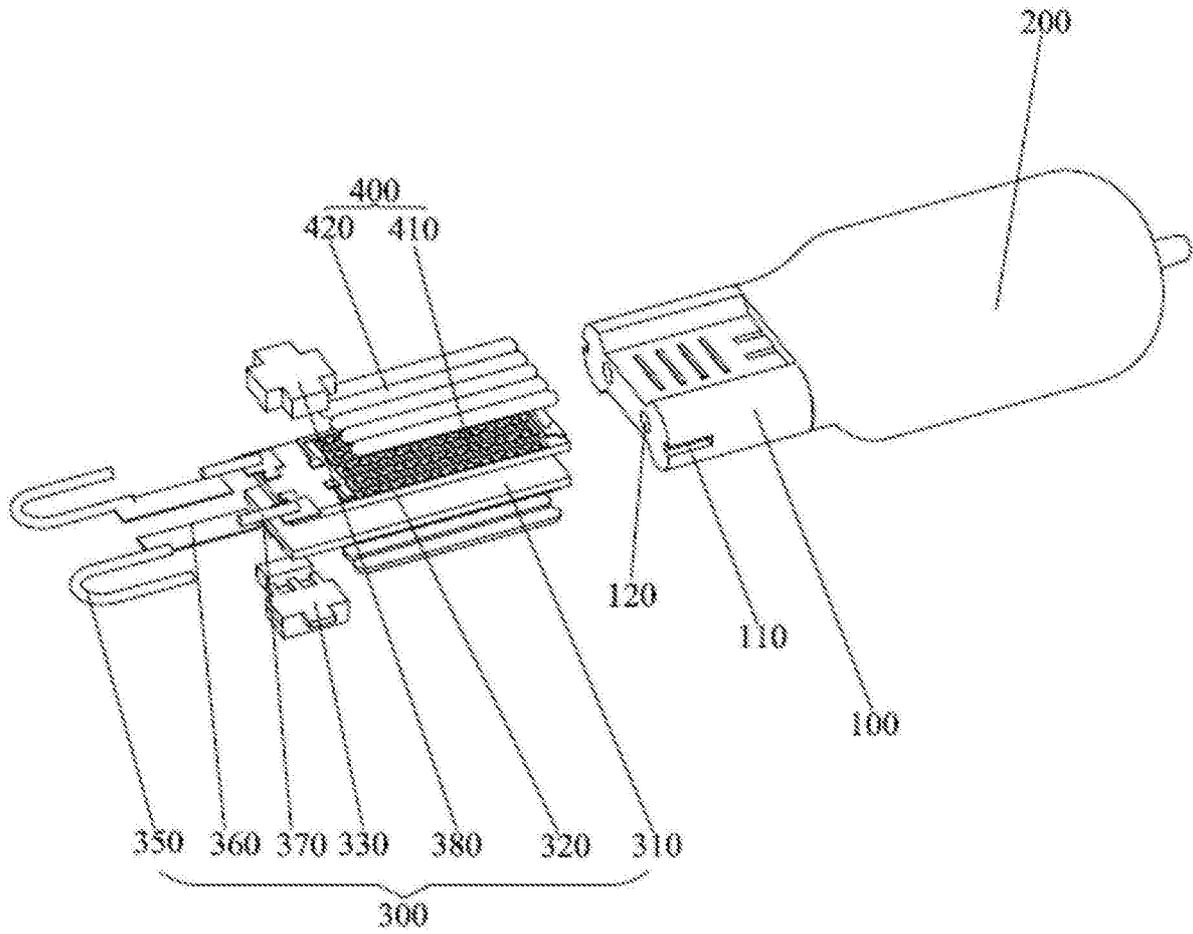


图1

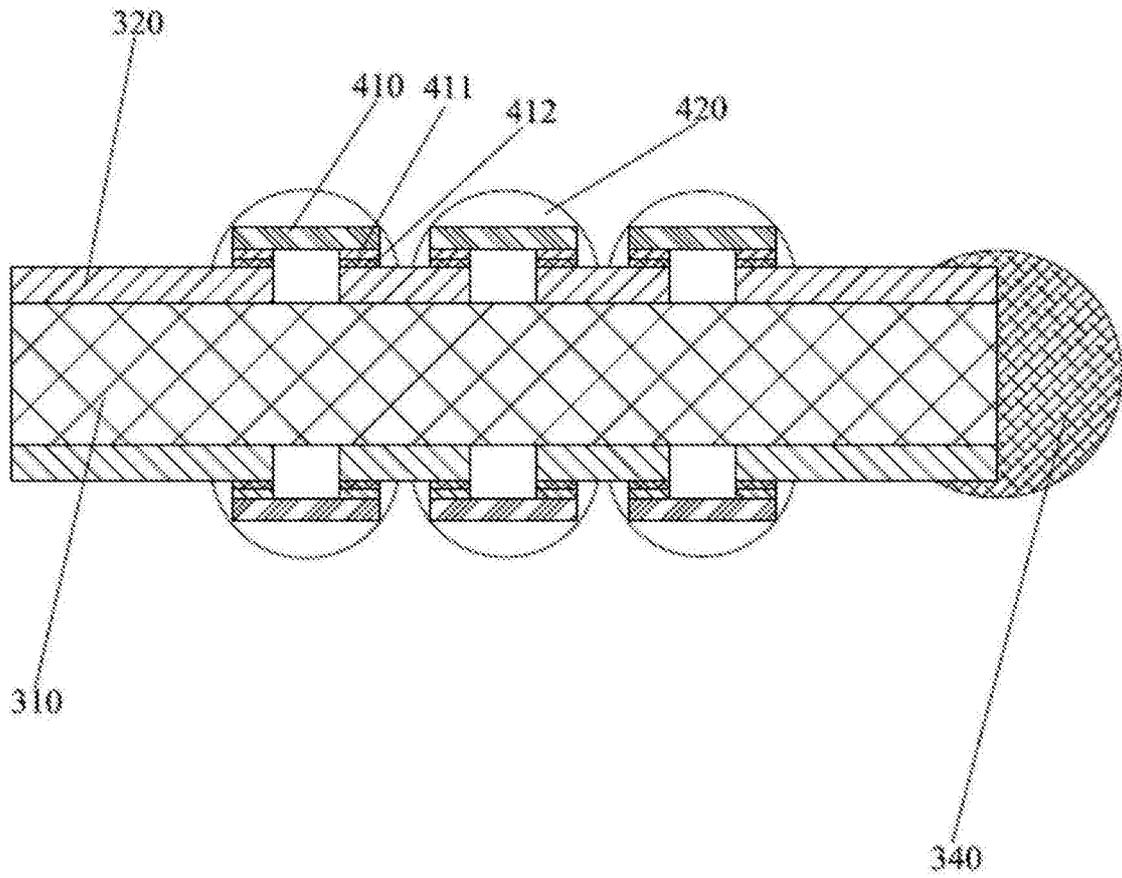


图2