



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205560355 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620135533.5

(22)申请日 2016.02.23

(73)专利权人 宁波凯耀电器制造有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑科技园大  
浦河北路5号

(72)发明人 张权 王保军

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

F21K 9/232(2016.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 29/503(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

F21Y 115/10(2016.01)

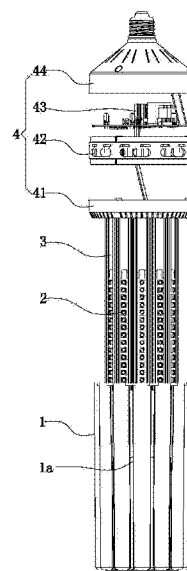
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

散热型LED灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种散热型LED灯,旨在提供一种具有优越散热性能,可有效解决因散热问题,而影响LED灯使用寿命的问题的散热型LED灯。它包括上下延伸的导热管及设置在导热管外侧面上的LED光源,所述导热管的内腔形成导热对流通道,导热管的上、下端开口,且所述导热对流通道通过导热管的上、下端开口与外界空气相连通。



1. 一种散热型LED灯,其特征是,包括上下延伸的导热管及设置在导热管外侧面上的LED光源,所述导热管的内腔形成导热对流通道,导热管的上、下两端开口,且所述导热对流通道通过导热管的上、下两端开口与外界空气相连通。

2. 根据权利要求1所述的散热型LED灯,其特征是,还包括套设在导热管外的灯罩,所述LED光源位于灯罩内,所述灯罩呈圆筒形,灯罩的外侧面上设有若干上下延伸的长条形侧散热口。

3. 根据权利要求2所述的散热型LED灯,其特征是,所述灯罩的下端封闭,且灯罩的下端面上设有若干连通灯罩内腔与外界空气的下导气通孔。

4. 根据权利要求2或3所述的散热型LED灯,其特征是,还包括灯头组件,所述灯头组件包括灯头外壳,所述灯头外壳内设有隔板,该隔板将灯头外壳的内腔分隔成上灯头内腔与下灯头内腔,所述导热管的上端固定在灯头外壳上,并且灯头外壳上设有连通下灯头内腔与导热对流通道的导流口,且导流口位于导热管的上端开口内,灯头外壳上还设有若干连通下灯头内腔与外界空气的下散热口。

5. 根据权利要求4所述的散热型LED灯,其特征是,所述灯头组件还包括LED灯控制器,所述LED灯控制器设置在上灯头内腔内,所述灯头外壳上还设有若干连通上灯头内腔与外界空气的上散热口。

6. 根据权利要求4所述的散热型LED灯,其特征是,所述灯头外壳包括上下两端开口的连接套、位于连接套上方并封遮连接套的上端开口的上罩盖及位于连接套下方并封遮连接套的下端开口的下端盖,所述隔板设置在连接套内,所述导流口设置在下端盖中部,所述下散热口设置在连接套外侧面上,且下散热口位于隔板下方,所述导热管的上端固定在下端盖上,所述灯罩的上端开口,灯罩的上端固定在下端盖上,且下端盖封遮灯罩的上端开口。

7. 根据权利要求6所述的散热型LED灯,其特征是,所述下端盖上设有若干开口朝下的端盖散热口。

8. 根据权利要求1或2或3所述的散热型LED灯,其特征是,所述导热管外侧面上设有若干上下延伸的LED安装槽,且相邻两LED安装槽之间的导热管外侧面上还设有上下延伸的散热槽;所述LED安装槽内均匀分布有若干所述的LED光源。

9. 根据权利要求2或3所述的散热型LED灯,其特征是,所述灯罩的外表面设有一层透明的纳米二氧化硅涂层。

## 散热型LED灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED灯,具体涉及一种散热型LED灯。

### 背景技术

[0002] LED灯作为第四代照明光源,具有体积小、耗电量低、使用寿命长、高亮度、低热量、环保、坚固耐用等诸多优点而被广泛的应用;但在目前LED灯的应用中还存在着许多技术难点,其中散热问题是限制LED 灯具发展的一个重要因素。LED灯除了一部分的电能转化成可视光之外,其它能量基本都转换成了热能,而且LED灯封装面积小,通过对流和辐射的散热少,如果不通过散热系统将多余的热量散发出去,LED灯中将会积累大量的热,从而影响LED灯的寿命,造成电子电路的运行障碍等问题。

[0003] 目前的LED灯的散热大多采用散热器,如散热板等方式进行散热,但目前的这种LED灯散热方式的散热效率低;尤其是对于大功率及高密度排布LED光源的LED灯来说,更加难以应用目前的这种LED灯散热方式。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术中存在的不足,提供一种具有优越散热性能,可有效解决因散热问题,而影响LED灯使用寿命的问题的散热型LED灯。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种散热型LED灯包括上下延伸的导热管及设置在导热管外侧面上的LED光源,所述导热管的内腔形成导热对流通道,导热管的上、下两端开口,且所述导热对流通道通过导热管的上、下两端开口与外界空气相连通。

[0007] 本方案的LED灯在使用过程中,LED光源散发的热量通过导热管传导到导热对流通道内,在导热对流通道内形成上升的热气流,并由导热管的上端开口流出,使外界的冷空气进入导热对流通道内,从而在导热对流通道内形成冷热空气对流,快速的实现对导热管的散热,实现LED灯的优越散热性能,可有效解决因散热问题,而影响LED灯使用寿命的问题。

[0008] 作为优选,还包括套设在导热管外的灯罩,所述LED光源位于灯罩内,所述灯罩呈圆筒形,灯罩的外侧面上设有若干上下延伸的长条形侧散热口。本方案的长条形侧散热口可以进一步有效的提高LED灯的散热性能。

[0009] 作为优选,灯罩的下端封闭,且灯罩的下端面上设有若干连通灯罩内腔与外界空气的下导气通孔。

[0010] 作为优选,还包括灯头组件,所述灯头组件包括灯头外壳,所述灯头外壳内设有隔板,该隔板将灯头外壳的内腔分隔成上灯头内腔与下灯头内腔,所述导热管的上端固定在灯头外壳上,并且灯头外壳上设有连通下灯头内腔与导热对流通道的导流口,且导流口位于导热管的上端开口内,灯头外壳上还设有若干连通下灯头内腔与外界空气的下散热口。本方案结构可以在保证LED灯的优越散热性能的同时,降低灯头组件的制作难度,便于LED灯的实际加工制作。

[0011] 作为优选,灯头组件还包括LED灯控制器,所述LED灯控制器设置在上灯头内腔内,所述灯头外壳上还设有若干连通上灯头内腔与外界空气的上散热口。

[0012] 本方案将LED灯控制器设置在上灯头内腔内可有效减小LED光源散发的热量对LED灯控制器的影响。

[0013] 作为优选,灯头外壳包括上下两端开口的连接套、位于连接套上方并封遮连接套的上端开口的上罩盖及位于连接套下方并封遮连接套的下端开口的下端盖,所述隔板设置在连接套内,所述导流口设置在下端盖中部,所述下散热口设置在连接套外侧面上,且下散热口位于隔板下方,所述导热管的上端固定在下端盖上,所述灯罩的上端开口,灯罩的上端固定在下端盖上,且下端盖封遮灯罩的上端开口。本方案结构可以在保证LED灯的优越散热性能的同时,降低灯头组件的制作难度,便于LED灯的实际加工制作。

[0014] 作为优选,下端盖上设有若干开口朝下的端盖散热口。本方案结构可以进一步提高LED灯的散热性能。

[0015] 作为优选,导热管外侧面上设有若干上下延伸的LED安装槽,且相邻两LED安装槽之间的导热管外侧面上还设有上下延伸的散热槽;所述LED安装槽内均匀分布有若干所述的LED光源。本方案结构不仅便于LED灯的实际加工制作,而且有利于LED灯的散热。

[0016] 作为优选,灯罩的外表面设有一层透明的纳米二氧化硅涂层。透明的纳米二氧化硅涂层的导热系数是 $12\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ ,这一特性更为灯罩涂层的导热性提供了良好的保障。

[0017] 本实用新型的有益效果是:具有优越散热性能,可有效解决因散热问题,而影响LED灯使用寿命的问题。

## 附图说明

[0018] 图1是本实用新型的实施例1的一种散热型LED灯的一种爆炸图。

[0019] 图2是本实用新型的实施例1的一种散热型LED灯的一种结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的实施例1的导热管的一种横截面示意图。

[0021] 图4是本实用新型的实施例1的灯罩的仰视图。

[0022] 图中:灯罩1、长条形侧散热口1a、下导气通孔1b,LED光源2,导热管3、导热对流通道31、LED安装槽32、散热槽33,灯头组件4

[0023] 下端盖41、连接套42、LED灯控制器43、上罩盖44、端盖散热口45、导流口46、下灯头内腔47、下散热口48、隔板49、上灯头内腔410、上散热口411,导风管5。

## 具体实施方式

[0024] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0025] 实施例1:如图1、图2所示,一种散热型LED灯包括灯头组件4、上下延伸的导热管3、套设在导热管外的灯罩1及设置在导热管外侧面上的LED光源2。LED光源位于灯罩内。

[0026] 如图2、图3所示,导热管的材质为铝。导热管外侧面上设有若干上下延伸的LED安装槽32,且相邻两LED安装槽之间的导热管外侧面上还设有上下延伸的散热槽33。LED安装槽内均匀分布有若干所述的LED光源。导热管的内腔形成导热对流通道31。导热管的上、下两端开口,且所述导热对流通道通过导热管的上、下两端开口与外界空气相连通。

[0027] 如图2、图4所示,灯罩的材料为光学级PMMA。灯罩呈圆筒形。灯罩的外表面设有一

层透明的纳米二氧化硅涂层。灯罩的下端封闭,且灯罩的下端面上设有若干连通灯罩内腔与外界空气的下导气通孔1b。下导气通孔位于导热管的下端开口的正下方。灯罩的外侧面上设有若干上下延伸的长条形侧散热口1a,位于相邻两长条形散热口之间的灯罩为向外凸出的半圆形罩体。

[0028] 如图1、图2所示,灯头组件包括灯头外壳及LED灯控制器43。灯头外壳包括上下两端开口的连接套42、位于连接套上方并封遮连接套的上端开口的上罩盖44及位于连接套下方并封遮连接套的下端开口的下端盖41。灯头外壳内设有隔板49,本实施例的隔板设置在连接套内。该隔板将灯头外壳的内腔分隔成上灯头内腔410与下灯头内腔47。上灯头内腔位于下灯头内腔的上方。LED灯控制器设置在上灯头内腔内。灯头外壳上还设有若干连通上灯头内腔与外界空气的上散热口411,本实施例的上散热口设置在上罩盖上。下端盖上设有若干开口朝下的端盖散热口45。灯头外壳上还设有若干连通下灯头内腔与外界空气的下散热口48,本实施例的下散热口设置在连接套外侧面上,且下散热口位于隔板下方。

[0029] 灯罩的上端开口,灯罩的上端固定在下端盖上,且下端盖封遮灯罩的上端开口。灯罩通过卡扣或插卡与下端盖相连接。导热管的上端固定在灯头外壳上,本实施例的导热管的上端固定在下端盖上。灯头外壳上设有连通下灯头内腔与导热对流通道的导流口46,本实施例的导流口设置在下端盖中部。导流口位于导热管的上端开口内。导热管内的上部设有上下两端开口的导风管5,且导风管的上端开口与导流口相连接。

[0030] 本实施例的LED灯在使用过程中,LED光源散发的热量一部分直接通过条形侧散热口散发;另一部分通过导热管传导到导热对流通道的内,并在导热对流通道的内形成上升的热气流,上升的热气流由导热管的上端开口流出到下灯头内腔内,并由下散热口流出,从而使外界冷空气进入导热对流通道的内,在导热对流通道的内形成冷热空气对流,快速的实现对导热管的散热,实现LED灯的优越散热性能。

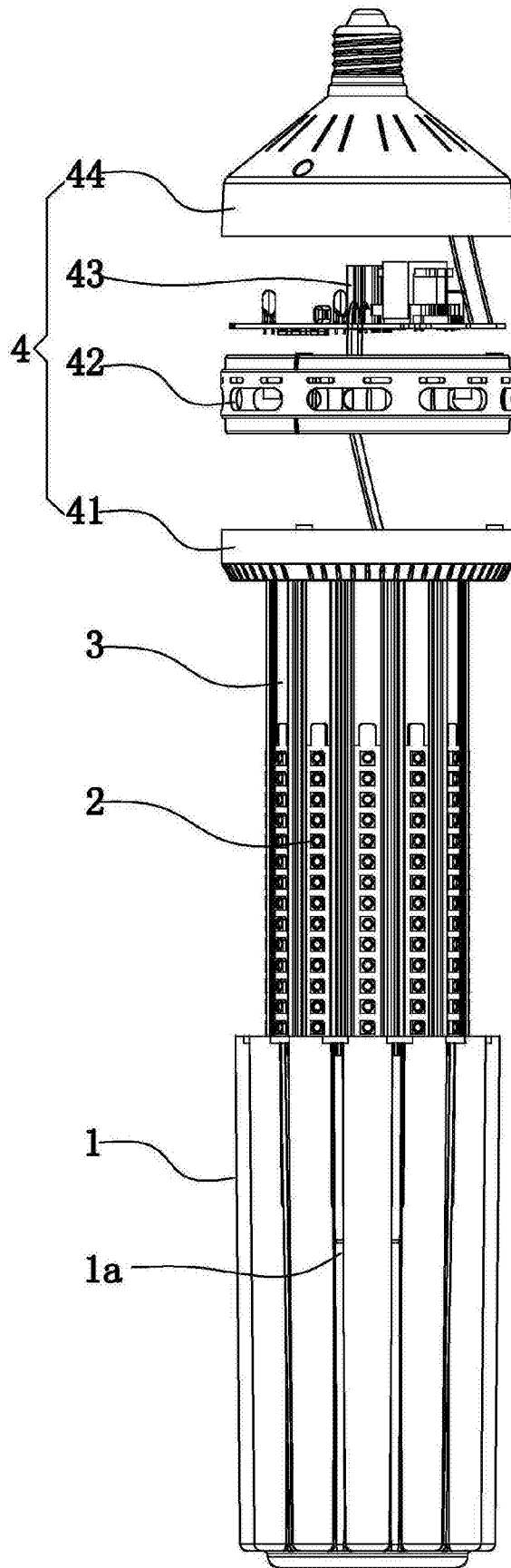


图1

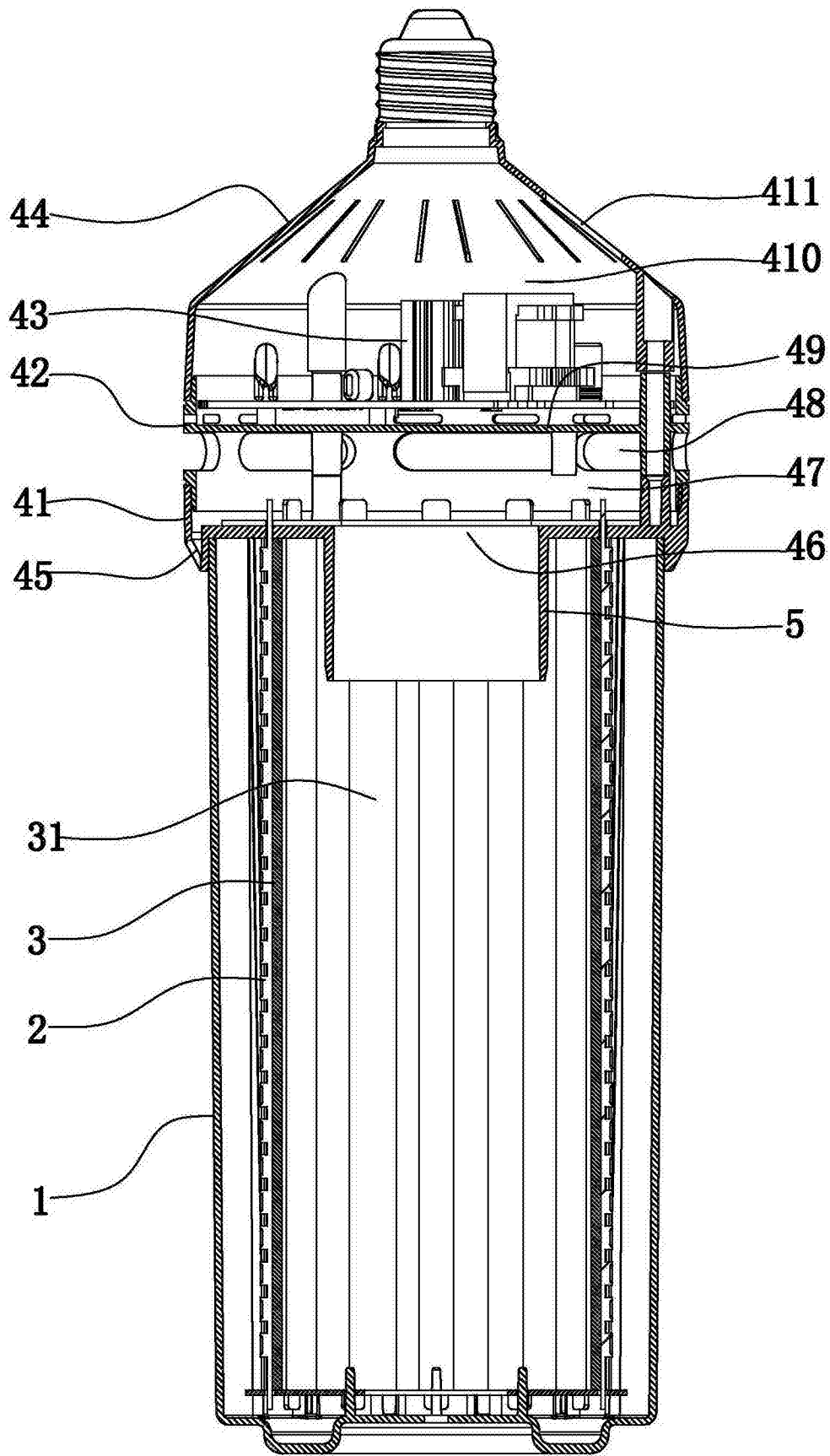


图2

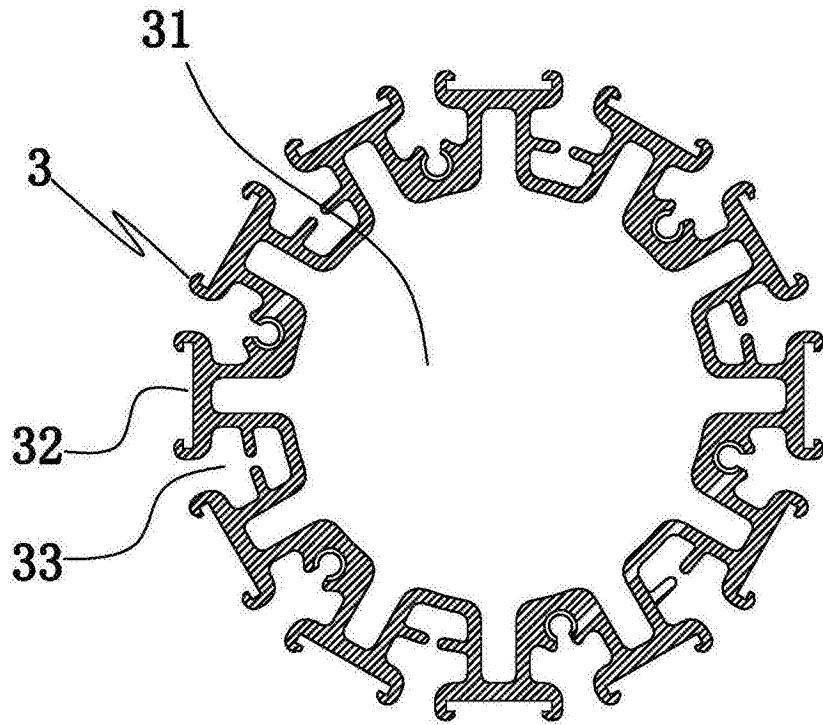


图3

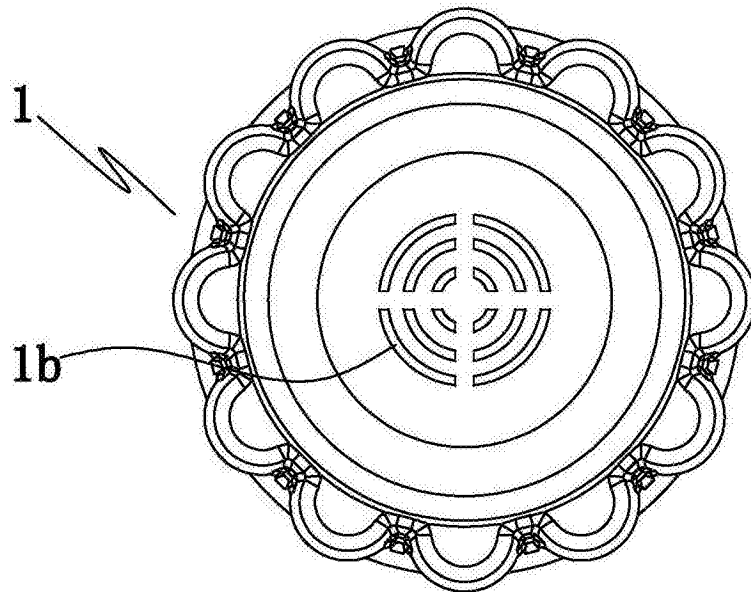


图4