



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203215372 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320231321. 3

(22) 申请日 2013. 05. 02

(73) 专利权人 江苏晶和金江照明有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进高新技术开  
发区凤翔路七号

(72) 发明人 吕红兵 胡瑞艇

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

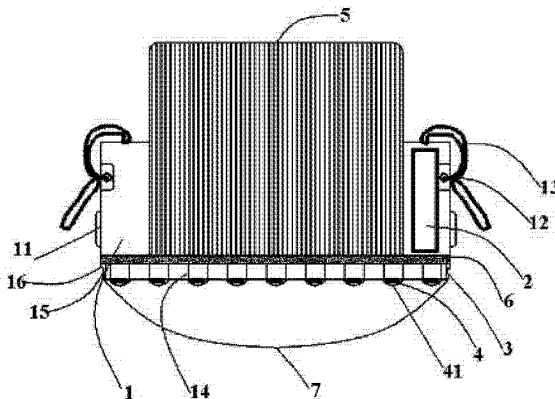
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种大功率 LED 灯及其散热器

(57) 摘要

本实用新型涉及 LED 照明灯具及散热器, 特别是一种大功率 LED 灯及其散热器, 包括灯头底座、线路板、绝缘基板、LED 芯片组件和散热器, 其特征在于灯头底座呈多边形柱状结构, 灯头底座上面分布有散热孔、至少两个卡扣孔、每个卡扣孔上面连接有一个卡扣环, 灯头底座上端部设有绝缘基板和至少设有两个台阶孔, 台阶孔内设有 LED 芯片组件并填充有透明导热胶, LED 芯片组件外面有配光透镜, 台阶孔的小径孔端的绝缘基板上涂有导热胶层并与散热器相连接, 灯头底座与散热器通过卡扣环固定在一起, LED 芯片组件经连接导线与线路板相连接, 灯头底座下端设有具有防护罩作用的透镜。



1. 一种大功率 LED 灯及其散热器,包括灯头底座(1)、线路板(2)、绝缘基板(3)、LED 芯片组件(4)、和散热器(5),其特征在于灯头底座(1)呈多边形柱状结构,灯头底座(1)上面分布有散热孔(11)、至少两个卡扣孔(12)、每个卡扣孔(12)上面连接有一个卡扣环(13),灯头底座(1)上端部设有绝缘基板(3)和至少设有两个台阶孔(14),台阶孔(14)内设有 LED 芯片组件(4)并填充有透明导热胶,LED 芯片组件(4)外面有配光透镜(41),台阶孔(14)的小径孔端的绝缘基板(3)上涂有导热胶层(6)并与散热器(5)相连接,灯头底座(1)与散热器(5)通过卡扣环(13)固定在一起,LED 芯片(4)经连接导线与线路板(2)相连接,灯头底座(1)下端设有具有防护罩作用的透镜(7)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 灯及其散热器,其特征在于灯头底座(1)内设有相互平行的透镜安装凹槽(15)和绝缘基板安装凹槽(16)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 灯及其散热器,其特征在于 LED 芯片组件(4)至少由两只绑定在一起的 LED 芯片组成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 灯及其散热器,其特征在于散热器(5)为与筒状灯头底座(1)轴线相平行的等间距曲面状散热板(51)间隔地连接而成。

5. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 灯及其散热器,其特征在于散热器(5)为与灯头底座(1)轴线相平行的曲面状散热板(51)间隔地连接而成,并且散热板(51)沿灯头底座(1)轴线呈垂直涡轮状式结构。

6. 根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 灯及其散热器,其特征在于散热器(5)中心开有一个多边形柱状孔洞(52)。

## 一种大功率 LED 灯及其散热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种大功率 LED 灯及其散热器,特别是一种结构新颖、散热效果好、使用寿命长的大功率 LED 灯及其散热器。

### 背景技术

[0002] 众所周知,LED 发光二极管是一种半导体固体发光器件,它利用固体半导体芯片作为发光材料,在半导体中通过载流子发生复合放出过剩的能量而引发光子发射,LED 灯就是种用这种固体发光器件制造出来的灯具,LED 灯具由于其节约能源、使用寿命长等优点得到广泛应用,现在的 LED 照明灯主要由壳体、散热器、LED 灯头、控制电路板及防护罩等组合而成,其中 LED 灯头是核心部件,它包括灯头底座、线路板、绝缘基板、LED 芯片和防护罩,线路板、绝缘基板、LED 芯片和透镜安装在灯头底座内,现有 LED 灯头是在绝缘基板中部设有贯穿的台阶通孔,LED 芯片放置在台阶孔内,台阶通孔内填充有透明硅胶,台阶通孔的小径孔端设有线路板,LED 芯片与线路板相连接,台阶孔的大径端为二极管的发光端,二极管发光端对应的灯头底座上设有防护罩,这种结构的 LED 灯头的不足是功率小、难于配光、散热效果差、工作不可靠、使用寿命短。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的一个目的是克服上述现有技术的不足,提供一种在绝缘基片上设有多个 LED 芯片组件放置台阶孔并与散热器直接连接、发光率高、散热效果好、工作稳定的大功率 LED 灯。

[0004] 本实用新型的另一个目的是提供一种该大功率 LED 灯所使用的散热器,该散热器为垂直排热式涡轮状结构,其设计符合热力学原理,能够快速地把大功率 LED 灯产生的热量散到空气中。

[0005] 本实用新型可以通过如下措施达到:

[0006] 一种大功率 LED 灯及其散热器,包括灯头底座、线路板、绝缘基板、LED 芯片组件和散热器,其特征在于灯头底座呈多边形柱状结构,灯头底座上面分布有散热孔、至少两个卡扣孔、每个卡扣孔上面连接有一个卡扣环,灯头底座上端部设有绝缘基板和至少设有两个台阶孔,台阶孔内设有 LED 芯片组件并填充有透明导热胶,LED 芯片组件外面有配光透镜,台阶孔的小径孔端的绝缘基板上涂有导热胶层并与散热器相连接,灯头底座与散热器通过卡扣环固定在一起,LED 芯片组件经连接导线与线路板相连接,灯头底座下端设有具有防护罩作用的透镜。

[0007] 本实用新型所述的灯头底座内设有相互平行有二次透镜安装凹槽和绝缘基板安装凹槽,以方便安装、提高发光强度。

[0008] 本实用新型所述的 LED 芯片组件至少由两只绑定在一起的 LED 芯片组成,以增加功率,满足人们对大功率照明产品的需求。

[0009] 本实用新型所述散热器为与筒状灯头底座轴线相平行的曲面状散热板间隔地连

接而成,散热板沿灯头底座轴线呈垂直涡轮状式结构,散热器的中心开有一个多边柱状形孔洞,以防热堵效应的发生。LED 芯片组件产生的热量垂直上升排出,散热效果好、延长 LED 芯片的使用寿命。

[0010] 本实用新型将多个 LED 芯片组件同时安装在一个灯头底座内,集成度高、功率大,使其防水防尘能力大加强,垂直排热涡轮状式散热器散热效果好,具有结构新颖、连接牢固、体积小、导热效果好、使用寿命长、抗紫外线辐射能力强等优点。

#### 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型中散热器的一种结构示意图。

#### 具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。

[0014] 如图 1 所示,一种大功率 LED 照明灯,包括灯头底座(1)、线路板(2)、绝缘基板(3)、LED 芯片组件(4)、和散热器(5),上述各组成部分的结构与现有技术相同,此不赘述,本实用新型的特征在于灯头底座(1)呈多边形柱状结构,灯头底座(1)上面分布有散热孔(11)、至少两个卡扣孔(12)、每个卡扣孔(12)上面连接有一个卡扣环(13),灯头底座(1)上端部设有绝缘基板(3)和至少设有两个台阶孔(14),台阶孔(14)内设有 LED 芯片组件(4)并填充有透明导热胶,LED 芯片组件(4)外面有配光透镜(41),台阶孔(14)的小径孔端的绝缘基板(3)上涂有导热胶层(6)并与散热器(5)相连接,灯头底座(1)与散热器(5)通过卡扣环(13)固定在一起,LED 芯片组件(4)经连接导线与线路板(2)相连接,灯头底座(1)下端设有具有防护罩作用的透镜(7),上述的灯头底座(1)内设有相互平行的透镜安装凹槽(15)和绝缘基板安装凹槽(16),以方便安装、提高发光强度,上述的 LED 芯片组件(4)至少由两只绑定在一起的 LED 芯片组成,以增加功率,满足人们对大功率照明产品的需求,另外,本实用新型所述散热器(5)为与筒状灯头底座(1)轴线相平行的等间距曲面状散热板(51)间隔地连接而成,散热器(5)为沿灯头底座轴线呈垂直排热涡轮状式结构,散热器(5)的中心开有一个多边柱状形孔洞(52),以防热堵效应的发生。LED 芯片组件产生的热量垂直上升排出,散热效果好、延长 LED 芯片的使用寿命,本实用新型将多个 LED 芯片组件(4)同时安装在一个灯头底座(1)内,集成度高、功率大,使其防水防尘能力大加强,垂直排热涡轮状式散热器散热效果好,具有结构新颖、连接牢固、体积小、导热效果好、使用寿命长、抗紫外线辐射能力强等优点。

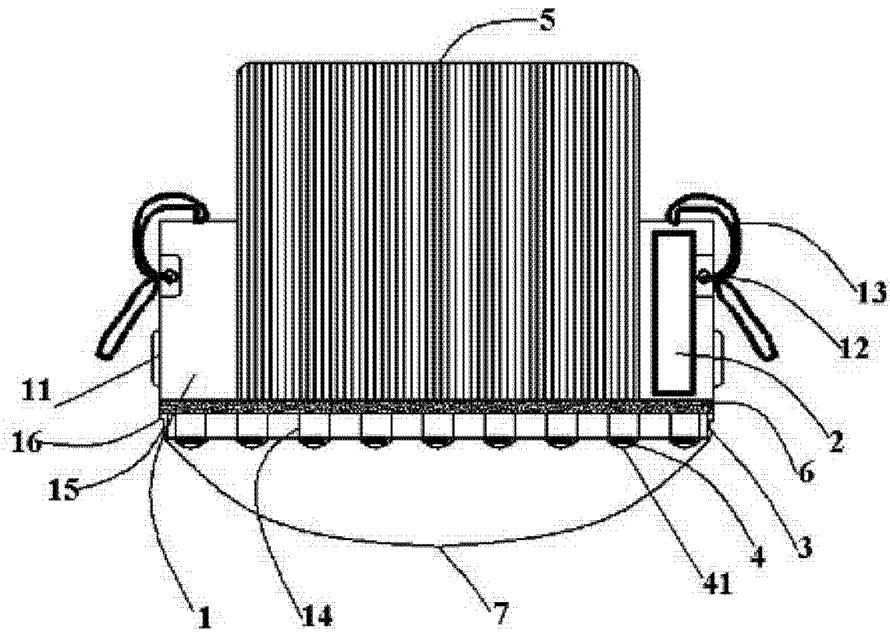


图 1

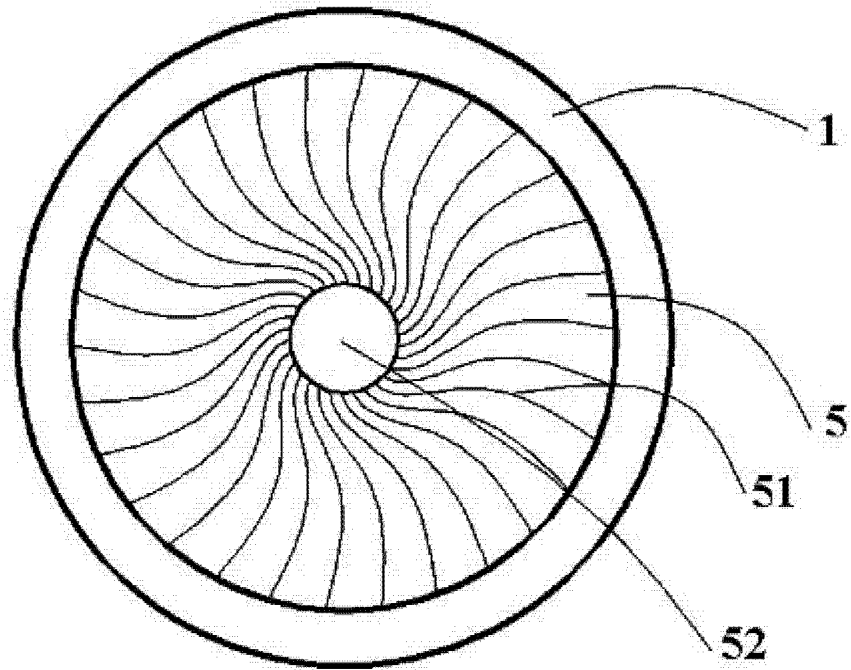


图 2