



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223063813 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 04

(21) 申请号 202421963961.8

F21W 131/406 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.14

(73) 专利权人 特能传热科技(中山)有限公司
地址 528400 广东省中山市黄圃镇马新工业区

(72) 发明人 林琼榕 陈海强

(74) 专利代理机构 广州蓝晟专利代理事务所
(普通合伙) 44452
专利代理师 罗歆桐

(51) Int.Cl.

F21V 29/83 (2015.01)

F21V 29/51 (2015.01)

F21V 29/67 (2015.01)

F21V 29/74 (2015.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

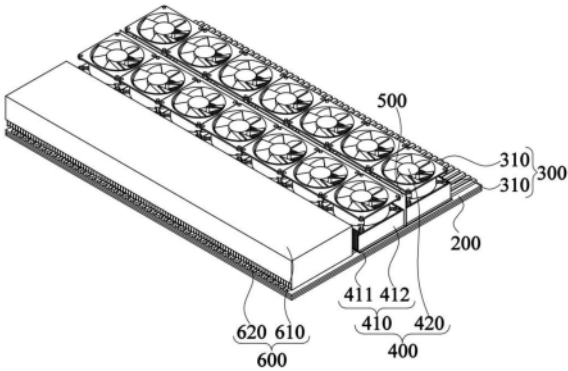
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

分组散热的照明装置

(57) 摘要

本实用新型涉及散热装置技术领域,尤其涉及一种分组散热的照明装置。该照明装置包括壳体、照明件、热管组件、分隔板以及两组散热组件,壳体的一侧设有开口,壳体背离开口的底壁上设有第一通风孔,且壳体沿第一方向的两侧侧壁上设有第二通风孔,照明件设置在壳体中,热管组件与照明件背离开口的一侧贴合,两组散热组件沿第一方向,两组散热组件平行且间隔设置在壳体中,且散热组件与热管组件背离热管组件的一侧贴合,分隔板沿第二方向延伸,并设置在两组散热组件之间,以使第一通风孔进入两组散热组件的气流分别从两侧的第二通风孔排出。分隔板将两组散热组件的散热通道分隔开,避免上热下冷的现象,提高散热的均匀性,提高照明件的使用寿命。



1. 一种分组散热的照明装置,其特征在于,包括:

壳体(100),所述壳体(100)的一侧设有开口,所述壳体(100)背离所述开口的底壁(110)上设有第一通风孔(111),且所述壳体(100)沿第一方向的两侧侧壁(120)上设有第二通风孔(121);

照明件(200),设置在所述壳体(100)中;

热管组件(300),与所述照明件(200)背离所述开口的一侧贴合;

两组散热组件(400),沿所述第一方向,两组所述散热组件(400)平行且间隔设置在所述壳体(100)中,且所述散热组件(400)与所述热管组件(300)背离所述热管组件(300)的一侧贴合;以及

分隔板(500),沿第二方向延伸,并设置在两组所述散热组件(400)之间,以使所述第一通风孔(111)进入两组所述散热组件(400)的气流分别从两侧的所述第二通风孔(121)排出。

2. 根据权利要求1所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述散热组件(400)包括:散热件(410)和风扇(420),沿远离所述热管组件(300)的方向依次设置。

3. 根据权利要求2所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述散热件(410)包括:底板(411),贴合所述热管组件(300)设置;以及

多个第一翅片(412),多个所述第一翅片(412)沿第三方向平行且间隔设置在所述底板(411)背离所述热管组件(300)的端面上,使相邻两个所述第一翅片(412)的所述间隔与所述第二通风孔(121)相对应。

4. 根据权利要求2所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述风扇(420)为多个,多个所述风扇(420)沿第三方向依次设置。

5. 根据权利要求1所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述第一通风孔(111)为蜂窝孔。

6. 根据权利要求1所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述第二通风孔(121)为沿第三方向延伸的条形孔。

7. 根据权利要求1所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述热管组件(300)包括多个热管(310),多个所述热管(310)沿第一方向平行且间隔设置。

8. 根据权利要求1所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述热管组件(300)包括多个热管(310),所述热管(310)的截面形状为方形。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述照明装置还包括:

电控组件(600),设置在所述壳体(100)中,且沿所述第一方向,所述电控组件(600)位于所述电控组件(600)的下方。

10. 根据权利要求9所述的分组散热的照明装置,其特征在于,所述电控组件(600)包括:

主体(610);以及

多个第二翅片(620),多个所述第二翅片(620)沿第三方向平行且间隔设置在所述主体(610)靠近所述热管组件(300)的端面上。

分组散热的照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置技术领域,尤其涉及一种分组散热的照明装置。

背景技术

[0002] 照明装置在生活中的应用非常广泛。如日用LED灯、舞台灯、鱼灯、工程用灯等照明装置,其起到发光作用的照明件在工作过程中产生较大的热量,为了保证照明件的正常工作和使用寿命,照明装置通常设置散热组件。

[0003] 目前,常用的照明装置的散热组件包括与照明件相接触设置的热管组件以及散热片,且热管组件的部分结构穿设于散热片中,以达到散热的目的。但是,针对现有结构,当照明件成一定角度放置时,容易出现上热下冷的现象,导致照明件的热量不均匀,进而导致照明件的使用寿命降低。

[0004] 为解决上述问题,亟待提供一种分组散热的照明装置,解决照明件的热量不均匀,使用寿命低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提出一种分组散热的照明装置,以达到提高散热的均匀性,提高照明件的使用寿命的效果。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种分组散热的照明装置,包括:

[0008] 壳体,所述壳体的一侧设有开口,所述壳体背离所述开口的底壁上设有第一通风孔,且所述壳体沿第一方向的两侧侧壁上设有第二通风孔;

[0009] 照明件,设置在所述壳体中;

[0010] 热管组件,与所述照明件背离所述开口的一侧贴合;

[0011] 两组散热组件,沿所述第一方向,两组所述散热组件平行且间隔设置在所述壳体中,且所述散热组件与所述热管组件背离所述热管组件的一侧贴合;以及

[0012] 分隔板,沿第二方向延伸,并设置在两组所述散热组件之间,以使所述第一通风孔进入两组所述散热组件的气流分别从两侧的所述第二通风孔排出。

[0013] 作为一种可选方案,所述散热组件包括:

[0014] 散热件和风扇,沿远离所述热管组件的方向依次设置。

[0015] 作为一种可选方案,所述散热件包括:

[0016] 底板,贴合所述热管组件设置;以及

[0017] 多个第一翅片,多个所述第一翅片沿第三方向平行且间隔设置在所述底板背离所述热管组件的端面上,使相邻两个所述第一翅片的所述间隔与所述第二通风孔相对应。

[0018] 作为一种可选方案,所述风扇为多个,多个所述风扇沿第三方向依次设置。

[0019] 作为一种可选方案,所述第一通风孔为蜂窝孔。

[0020] 作为一种可选方案,所述第二通风孔为沿第三方向延伸的条形孔。

[0021] 作为一种可选方案,所述热管组件包括多个热管,多个所述热管沿第一方向平行且间隔设置。

[0022] 作为一种可选方案,所述热管组件包括多个热管,所述热管的截面形状为方形。

[0023] 作为一种可选方案,所述照明装置还包括:

[0024] 电控组件,设置在所述壳体中,且沿所述第一方向,所述电控组件位于所述电控组件的下方。

[0025] 作为一种可选方案,所述电控组件包括:

[0026] 主体;以及

[0027] 多个第二翅片,多个所述第二翅片沿第三方向平行且间隔设置在所述主体靠近所述热管组件的端面上。

[0028] 本实用新型的有益效果为:

[0029] 本实用新型提供一种分组散热的照明装置,该照明装置包括壳体、照明件、热管组件、分隔板以及两组散热组件。所述壳体的一侧设有开口,所述壳体背离所述开口的底壁上设有第一通风孔,且所述壳体沿第一方向的两侧侧壁上设有第二通风孔,照明件设置在所述壳体中,热管组件与所述照明件背离所述开口的一侧贴合,两组散热组件沿所述第一方向,两组所述散热组件平行且间隔设置在所述壳体中,且所述散热组件与所述热管组件背离所述热管组件的一侧贴合,分隔板沿第二方向延伸,并设置在两组所述散热组件之间,以使所述第一通风孔进入两组所述散热组件的气流分别从两侧的所述第二通风孔排出。利用分隔板将两组散热组件的散热通道分隔开,通过位于上方和位于下方的第二通风孔排风的风量相同,避免向上和向下的风量彼此干扰出现上热下冷的现象,有利于提高散热的均匀性,进而提高照明件的使用寿命。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1是本实用新型实施例提供的照明装置的结构示意图;

[0032] 图2是本实用新型实施例提供的照明装置的局部结构示意图。

[0033] 图中标记如下:

[0034] 100-壳体;110-底壁;111-第一通风孔;120-侧壁;121-第二通风孔;

[0035] 200-照明件;

[0036] 300-热管组件;310-热管;

[0037] 400-散热组件;410-散热件;411-底板;412-第一翅片;420-风扇;

[0038] 500-分隔板;

[0039] 600-电控组件;610-主体;620-第二翅片;

[0040] 700-安装架。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分结构而非全结构。

[0042] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内结构的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0044] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0045] 如图1和图2所示,本实施例提供一种分组散热的照明装置,该照明装置包括照明件200,照明件200可以是日用LED灯、舞台灯、鱼灯、工程用灯等。此外,为了固定照明件200,照明装置还包括壳体100,且壳体100的一侧设有开口,照明件200设置于开口处。该壳体100包括底壁110和与底壁110连接的多个侧壁120,底壁110平行于开口位于背离开口的一侧,多个侧壁120首尾连接设置,从而在壳体100内部形成容纳照明件200的空间。

[0046] 进一步地,请继续参加图1和图2,为了对照明件200进行散热以保证照明件200的使用寿命,该照明装置还包括设置于壳体100中的热管组件300和散热组件400。其中,热管组件300与照明件200背离开口的一侧贴合,散热组件400与热管组件300背离热管组件300的一侧贴合,从而实现热管组件300从照明件200吸收热量,散热组件400快速散热的效果,有利于保证照明装置的散热效率。

[0047] 由于针对一下应用场所,照明件200的工作状态通常与水平面保持一定角度,此时,热空气更容易上升,导致散热组件400的内部散热并不均匀,容易出现上热下冷现象,导致靠近照明件200上部和下部的热量不均匀,进而影响照明件200的使用寿命。为了解决这一问题,如图2所示,散热组件400可以为两组,两组散热组件400沿Y方向(第一方向),两组散热组件400平行且间隔设置在壳体100中。同时,底壁110上设有第一通风孔111,沿Y方向的两侧侧壁120上设有第二通风孔121,照明装置还包括分隔板500,分隔板500沿Z方向(第二方向)延伸,并设置在两组散热组件400之间,以使第一通风孔111进入两组散热组件400的气流分别从两侧的第二通风孔121排出。利用分隔板500将两组散热组件400的散热通道分隔开,通过位于上方和位于下方的第二通风孔121排风的风量相同,避免下部的风量不足,且放置向上流通的风量大于向下流通的风量,避免向上和向下的风量彼此干扰出现上

热下冷的现象,有利于提高散热的均匀性,进而提高照明件200的使用寿命。

[0048] 示例性地,这里的分隔板500可以是简单的薄板结构,结构简单,且成本低。

[0049] 现结合图2对散热组件400的具体结构进行说明。

[0050] 散热组件400包括散热件410和风扇420,且散热件410和风扇420沿远离热管组件300的方向依次设置。其中散热件410具有快速导热散热的效果,通过第一通风孔111和第二通风孔121,风扇420有利于提高散热件410内部与外部环境的气流交换,有利于进一步提高散热效果。

[0051] 更具体地,散热件410包括底板411和多个第一翅片412。其中,底板411贴合热管组件300设置,多个第一翅片412沿X方向(第三方向)平行且间隔设置在底板411背离热管组件300的端面上,使相邻两个第一翅片412的间隔与第二通风孔121相对应,从而使第一翅片412的间隔一方面与第一通风孔111相对设置,另一方面与第二通风孔121相对,以使间隔中的气流快速流通,达到快速散热的效果,有利于提高散热组件400的散热效率。

[0052] 风扇420为多个,多个风扇420沿X方向依次设置,多个风扇420使其能够根据每个散热件410的尺寸布置,有利于提高风扇420作用的面积,进而提高散热效果。

[0053] 可选地,第一通风孔111为蜂窝孔,有利于提高第一通风孔111的开孔面积,进而提高散热效果。由于相邻两个第一翅片412之间的间隔沿X方向延伸,为了使对应该间隔的第二通风孔121的散热通道增加,第二通风孔121为沿X方向延伸的条形孔。

[0054] 对于热管组件300,其包括多个热管310,多个热管310沿Y方向平行且间隔设置,从而实现单根热管310上下贯通,有利于提高上下温度的均匀性,避免出现上热下冷现象。同时,单一热管310上下贯通,减少了热管310两端的无效导热长度,有利于提高热管310的导热效率。

[0055] 可选地,热管310的截面形状为方形,有利于增加热管310与照明件200和散热组件400的接触面积,进而提高导热效果。

[0056] 此外,照明装置还包括电控组件600,电控组件600设置在壳体100中,且沿Y方向,电控组件600位于电控组件600的下方。由于热空气向上运动,将电控组件600设置在下方有利于保证工作温度。同时,中间隔板的设置有利于避免向上的风量向下流通,有利于下部电控组件600的散热。

[0057] 进一步地,电控组件600包括主体610和多个第二翅片620,多个第二翅片620沿X方向平行且间隔设置在主体610靠近热管组件300的端面上,从而使第二翅片620能够为主体610散热,同时,第二翅片620使第一翅片412与第二通风孔121之间连通,避免主体610对风道的遮挡。

[0058] 该照明装置还可设置安装架700,安装架700与壳体100的两侧可转动连接,从而使照明件200的照明方向可调,有利于提高该照明装置使用过程的灵活性。优选地,安装架700与壳体100连接的方向与设置第二通风孔121的方向垂直,以避免安装架700的安装位于与第二通风孔121发生干涉。

[0059] 注意,以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施方式的限制,上述实施方式和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内,

本实用新型的要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

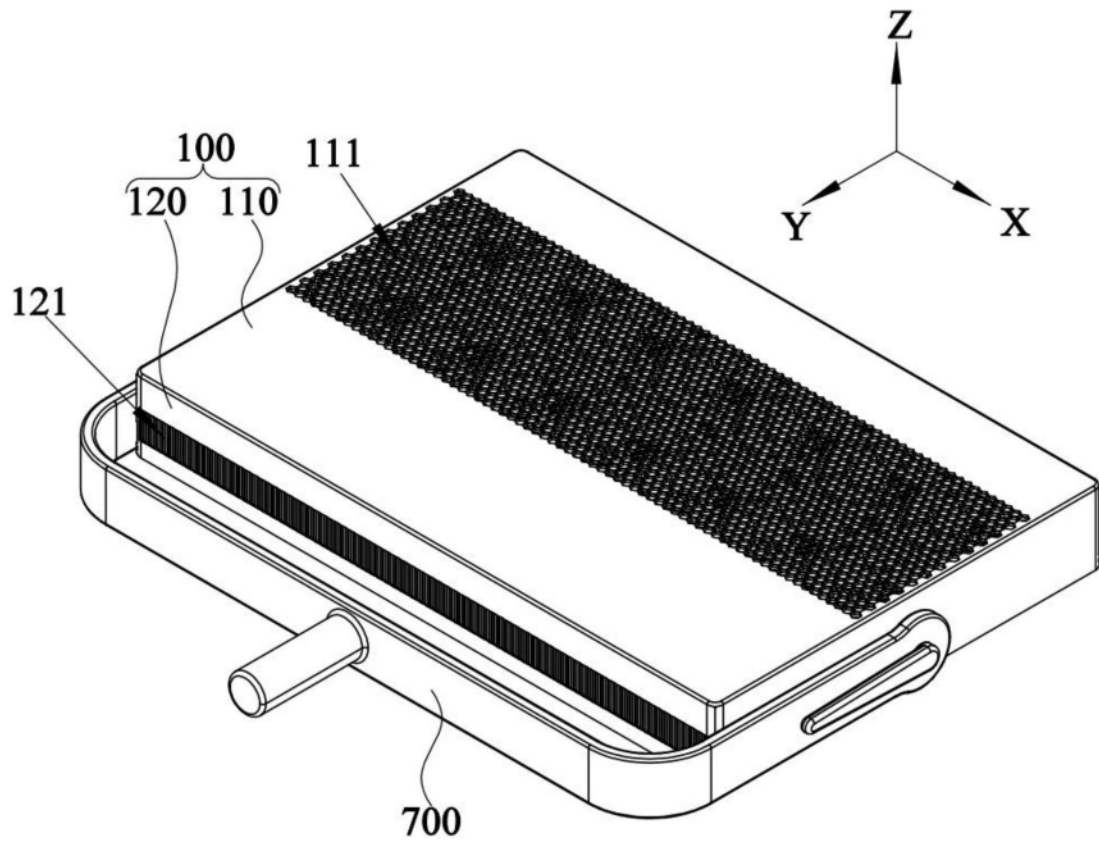


图1

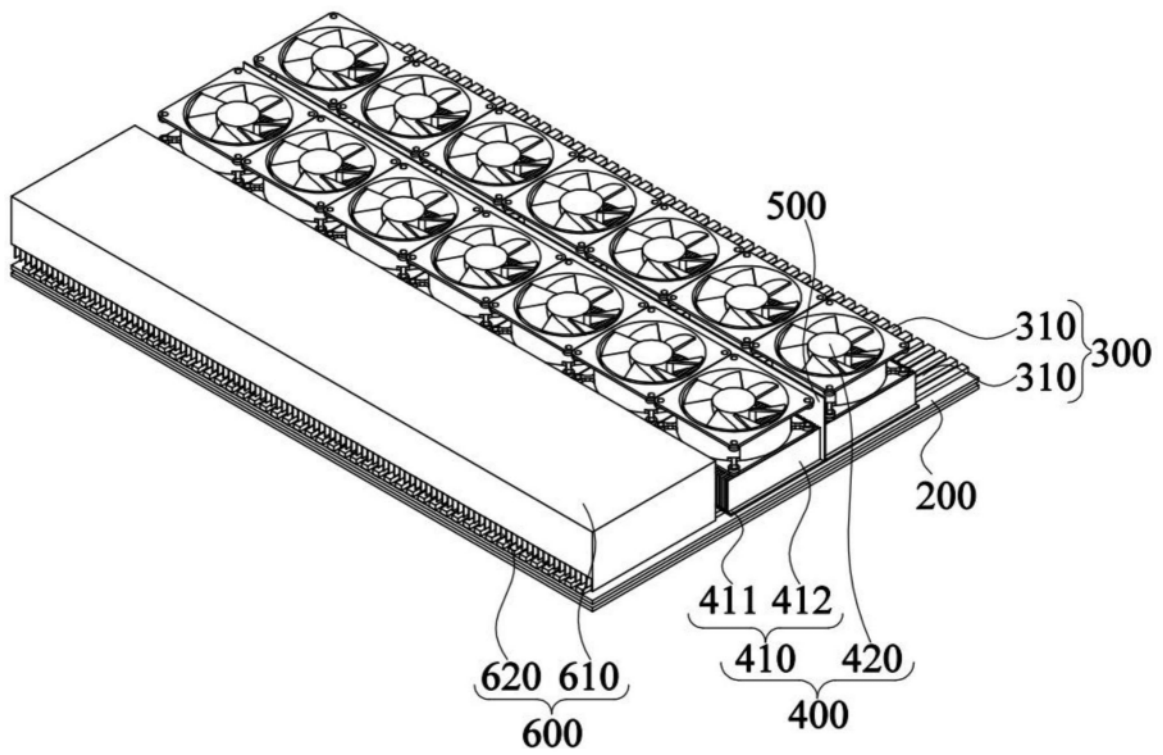


图2