



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101275736 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 200810301790. 1

(22) 申请日 2008. 05. 27

(73) 专利权人 四川新力光源有限公司

地址 611731 四川省成都市高新区(西区)新
达路 2 号

(72) 发明人 李静 张立

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所 51124

代理人 蒲敏

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

H01L 23/367(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

审查员 佟晓惠

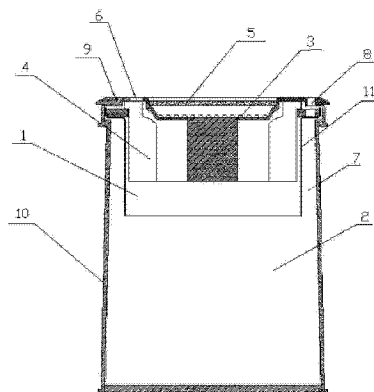
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

散热结构

(57) 摘要

本发明提供了一种散热结构,该散热结构能在任何环境中正常使用。散热结构,由内空腔和外空腔组成,所述内空腔与外空腔相通,所述内空腔与外空腔分别与外界开有通孔。本发明采用了一种空气的流动通路,使发热器件工作时采用空气自然对流的方式,将产生的热量通过热能交换由空气传导出去,从而使器件一直工作在正常的温度范围内。本发明对发热器件使用的位置和空间没有要求。



1. 嵌入式灯具的散热结构,其特征在于:由内空腔(1)和外空腔(2)组成,所述内空腔(1)与外空腔(2)相通,所述内空腔(1)与外空腔(2)分别与外界开有通孔,所述内空腔(1)设置有出气孔(6)与外界相通,所述外空腔(2)设置有进气孔(8)与外界相通,所述进气孔(8)的截面大于出气孔(6)的截面,所述内空腔(1)底部与外空腔(2)相通。

2. 如权利要求1所述的嵌入式灯具的散热结构,其特征在于:所述出气孔(6)和进气孔(8)设置有多个。

散热结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种散热结构,特别是涉及一种能在空气流通不畅的情况下使用的散热结构。

背景技术

[0002] 处于发热状态的各种器件面临的主要性能问题就是散热,由于发热器件在工作性能要求中都有最大温升问题,因此就必须为这些器件解决散热问题,并使其始终处于一个相对环境条件下的温度状态。

[0003] 目前,常用的器件散热方式主要有 2 种:1) 通过良好导热率的材料将发热器件产生的热量传出去;2) 通过散热片的大面积与空气的接触面,将器件产生的热量由空气对流的方式进行热量释放。上述第 1 种方式采用对热能吸收率高的金属材料,增加了产品的重量和成本;第 2 种方式虽然可以减轻重量并降低成本,但对使用的位置和空间的要求比较高,在没有散热空气通路的情况下散热效率低下。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种散热结构,该散热结构能在任何环境中正常使用。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是:散热结构,由内空腔和外空腔组成,所述内空腔与外空腔相通,所述内空腔与外空腔分别与外界开有通孔,所述内空腔设置有出气孔与外界相通,所述外空腔设置有进气孔与外界相通,所述进气孔的截面大于出气孔的截面。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明采用了一种空气的流动通路,使发热器件工作时采用空气自然对流的方式,将产生的热量通过热能交换由空气传出去,从而使器件一直工作在正常的温度范围内。本发明对发热器件使用的位置和空间没有要求。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明实施例 1 的主视图的剖视图。

[0008] 图 2 是图 1 的俯视图。

[0009] 图 3 是图 2 的去上盖和钢化玻璃后的示意图。

具体实施方式

[0010] 本发明的散热结构采用复合的空腔体结构,该结构由内空腔和外空腔组成,内空腔装有发热器件和散热片,外空腔与内空腔相通,两个空腔对外界开有通孔。

[0011] 安装于内空腔的发热器件工作时产生的热量,通过热传导传给处于同一空腔内的散热片上,此时的散热片温度升高,通过表面热量交换使空气气体吸收热能,容器内的气体受热后的压强和密度发生了变化,打破了气体在无其他能量作用时处于能量相对平衡的状

态,内空腔中与散热片接触部分的气体吸收的热能增加,必定要通过其对外做功及动能的形式进行释放。通过工程热力学可知,加在气体中的热能等于气体对外所作机械功、克服摩擦所消耗的功、以及动能、位能和内能增加之和,本发明的复合空腔体散热结构中的受热吸收能量后的气体对外所作机械功和内能增加一定,通过合理大小的进气孔和出气孔就能保证气体动能和位能最大化,摩擦做功最小化,使空气在本发明的散热结构中流动,最终形成空气对流实现能量的转化,从而使工作中的发热器件始终处于正常的工作温度范围内。

[0012] 实施例 1 :LED 地埋灯

[0013] 如图 1、图 2 和图 3 所示,由内空腔 1 和外空腔 2 组成,内空腔 1 装有 LED 光源 3 和散热片 4,该 LED 光源 3 就是发热器件,外空腔 2 与内空腔 1 的底部相通,外空腔 2 采用外壳 10 与外界隔离。在 LED 光源 3 上端设置有钢化玻璃 5,用来防止在使用时遭到人为损坏,并在其上设置有上盖 9。内空腔 1 有出气孔 6 与外界相通,外空腔 2 通过进气通道 7 和进气孔 8 与外界相通。

[0014] 上述出气孔 6 和进气孔 8 设置有多个,进气孔 8 的截面的大小应大于出气孔 6 的截面。

[0015] 上述钢化玻璃 5 也可采用其它透明材料制成。

[0016] LED 地埋灯工作时,内空腔 1 内的 LED 光源 3 产生的热量,通过热传导传给散热片 4,散热片 4 温度升高,通过表面热量交换使内空腔 1 内的空气气体吸收热能,气体受热后分子间距加大,内部气体压强加大,热空气分别作用于出气孔 6 和内空腔 1 底部与外空腔 2 之间的空气接触层,出气孔 6 的截面积与两个空腔间的截面积不同,受热空气在相对封闭的腔体中只能冲破压力相对较小的孔,即冲破出气孔 6 将热能带出腔体释放到外界空气中,而不会从进气孔 8 将热空气带出,当热空气释放到外界后,内空腔 1 空气密度变小,为达到气压平衡,外部的空气则通过进气孔 8 进入到外空腔 2 中,由于外空腔 2 与内空腔 1 相通,外部空气会进入到内空腔 1 中,从而从外部进入的温度相对较低的空气保持了内外部气压平衡,最终因热能转化为动能和势能而形成空气对流,实现了能量的转化,从而使工作中的 LED 地埋灯始终处于设定的正常的工作温度范围内。

[0017] 实施例 2 :嵌入式照明灯

[0018] 将钢化玻璃 5 换为普通灯罩,其它可采用与实施例 1 相同的结构。

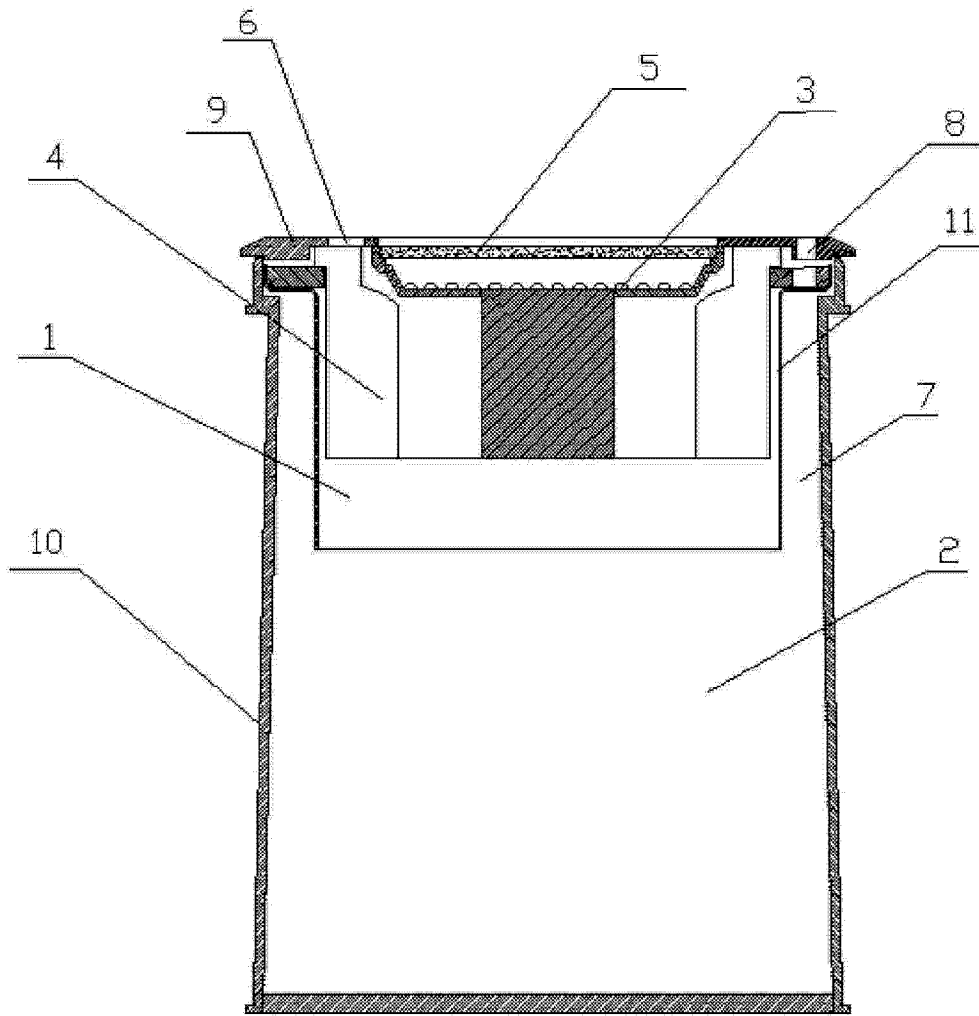


图 1

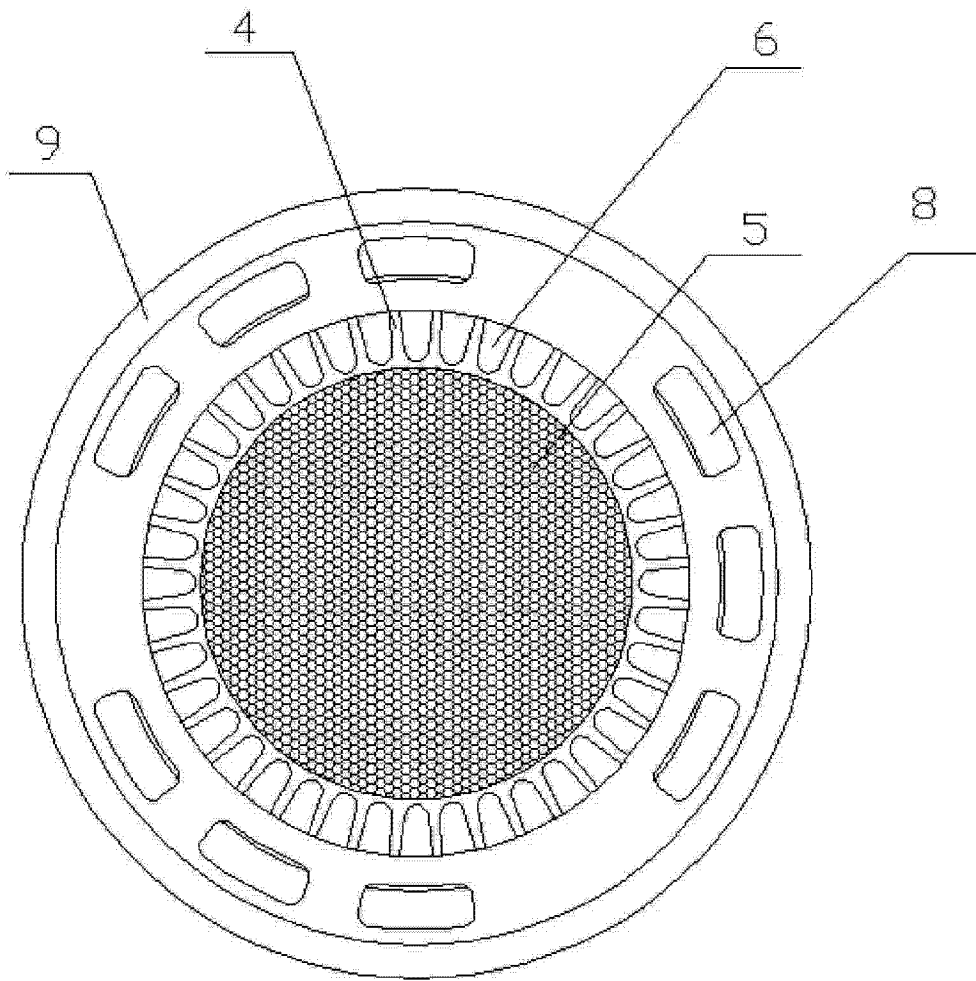


图 2

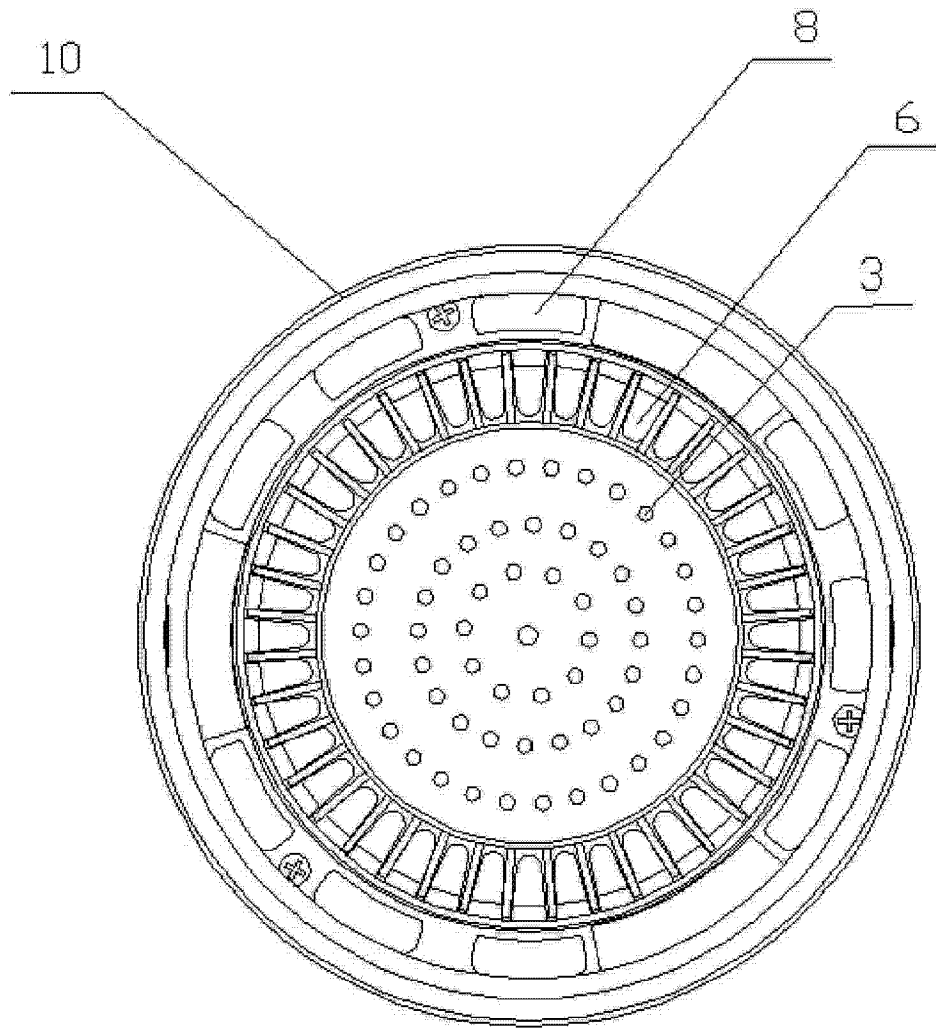


图 3