



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206247288 U

(45)授权公告日 2017.06.13

(21)申请号 201621351142.3

(22)申请日 2016.12.10

(73)专利权人 东莞市基涛光电科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市莞城东兴路170
号罗沙大厦A座9层901室

(72)发明人 潘子董 林卫良

(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 李盛洪

(51)Int.Cl.

F21V 29/74(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

F21V 29/67(2015.01)

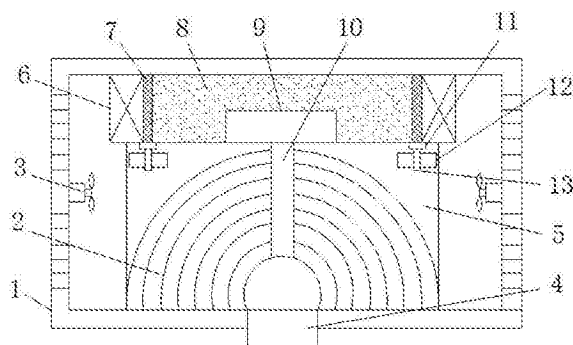
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大功率LED散热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种大功率LED散热器，包括散热器外壳，所述散热器外壳底部设有LED光源，所述LED光源的一端设有散热腔，所述散热腔的底端设有若干个散热片，每个所述散热片的侧壁设有多个散热孔，所述散热腔的上壁两侧对称设有驱动电机，两个所述驱动电机一端均垂直设有转轴，两个所述转轴的外侧均环绕设有多个叶轮，每个所述叶轮的一端均固定连接导风板，所述散热腔的上端中部设有转换器，所述转换器的底部设有导风管，所述转换器的外壁环绕设有散热板，所述散热板远离转换器的外壁一端设有若干个吸风扇。本实用新型结构简单，易操作，换热效果好、使用寿命长，该装置使用便捷巧妙，适宜广泛推广。



1. 一种大功率LED散热器,包括散热器外壳(1),其特征在于:所述散热器外壳(1)底部设有LED光源(4),所述LED光源(4)的一端设有散热腔(5),所述散热腔(5)的底端设有若干个散热片(2),且每个散热片(2)成半球形自球心向外等距离排布,每个所述散热片(2)的侧壁设有多个散热孔(14),所述散热腔(5)的上壁两侧对称设有驱动电机(11),两个所述驱动电机(11)一端均垂直设有转轴(13),两个所述转轴(13)的外侧均环绕设有多个叶轮(12),且每个叶轮(12)均与转轴(13)固定连接,每个所述叶轮(12)的一端均固定连接有导风板(15),所述散热腔(5)的上端中部设有转换器(9),所述转换器(9)的底部设有导风管(10),且导风管(10)贯穿每个散热片(2)并向散热腔(5)底部延伸,所述转换器(9)内设有封闭的腔体结构,且腔体结构内设有换热介质(8),所述转换器(9)的外壁环绕设有散热板(7),所述散热板(7)远离转换器(9)的外壁一端设有吸风扇(6),所述散热器外壳(1)的内壁一侧环绕设有排风扇(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种大功率LED散热器,其特征在于:所述散热腔(5)的外围设有6-10个散热片(2),且每个散热片(2)为中空结构。

3. 根据权利要求1所述的一种大功率LED散热器,其特征在于:所述散热器外壳(1)和散热腔(5)的内壁均设有若干个通风孔。

4. 根据权利要求1所述的一种大功率LED散热器,其特征在于:所述换热介质(8)为高导热固体,且散热性能比液体换热介质高。

5. 根据权利要求1所述的一种大功率LED散热器,其特征在于:每个所述导风板(15)均与叶轮(12)成 30° - 60° 角。

6. 根据权利要求1所述的一种大功率LED散热器,其特征在于:排风扇(3)均垂直分布在散热器外壳(1)的内壁一侧。

一种大功率LED散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器技术领域,尤其涉及一种大功率LED散热器。

背景技术

[0002] LED作为新一代绿色光源,环保型固体照明光源,已经成为人们关注的焦点,正在被广泛的应用于照明行业。它具有耗电量少、光色纯、全固态、质量轻、体积小、环保等一系列的优点。LED是个光电器件,其工作过程中只有15%~25%的电转换成光能,其余的电几乎都转换成热能,使LED的温度升高。在大功率LED使用中,散热是个重要问题。例如,1个10W白光LED若其光电转换效率为20%,则有8W的电转换成热能,若不加散热措施,则大功率LED的器芯温度会急速上升,当其结温上升超过最大允许温度时,高温会导致芯片射出的光子减少,色温质量下降,加快芯片老化,缩短器件寿命等严重的后果。因此在大功率LED灯具设计中,最主要的设计工作就是散热设计。如今国内对于LED散热系统的相关技术还不是很成熟,LED散热设计多采用铝散热鳍片来增加散热面积,这样的散热结构热阻较高,导热速度太慢,无法将大功率LED芯片在工作时产生的热量及时导出,散热效果不理想,发热体通常会达到较高的温度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种大功率LED散热器。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种大功率LED散热器,包括散热器外壳,所述散热器外壳底部设有LED光源,所述LED光源的一端设有散热腔,所述散热腔的底端设有若干个散热片,且每个散热片成半球形自球心向外等距离排布,每个所述散热片的侧壁设有多个散热孔,所述散热腔的上壁两侧对称设有驱动电机,两个所述驱动电机一端均垂直设有转轴,两个所述转轴的外侧均环绕设有多个叶轮,且每个叶轮均与转轴固定连接,每个所述叶轮的一端均固定连接导风板,所述散热腔的上端中部设有转换器,所述转换器的底部设有导风管,且导风管贯穿每个散热片并向散热腔底部延伸,所述转换器内设有封闭的腔体结构,且腔体结构内设有换热介质,所述转换器的外壁环绕设有散热板,所述散热板远离转换器的外壁一端设有若干个吸风扇,所述散热器外壳的内壁一侧环绕设有若干个排风扇,且每个排风扇均垂直分布在散热器外壳的内壁一侧。

[0006] 优选地,所述散热腔的外围设有一个散热片,且每个散热片为中空结构。

[0007] 优选地,所述散热器外壳和散热腔的内壁均设有若干个通风孔。

[0008] 优选地,所述换热介质为高导热固体,且散热性能比液体换热介质高。

[0009] 优选地,每个所述导风板均与叶轮成30°-60°角。

[0010] 本实用新型中,使用者使用该装置时,将散热器外壳安装在LED光源的一端,当LED光源不断散发热量时,热量通过散热片向散热腔内扩散,并且在导风管的引导下,一部分热

量进入到转换器,且由于转换器内设置有换热介质,因此,大部分的热量能够被其吸收,从而释放更低的热量,而剩下的热量经散热板和吸风扇排到散热器外壳内,进而在驱动电机、转轴和叶轮的作用下,将剩余的热量排出散热器外壳外,如此一来,散热器的散热效率更高,散热效果更好。本实用新型结构简单,易操作,换热效果好、使用寿命长,该装置使用便捷巧妙,适宜广泛推广。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种大功率LED散热器的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型提出的一种大功率LED散热器的散热片结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型提出的一种大功率LED散热器的导风板结构示意图。

[0014] 图中:1、散热器外壳;2、散热片;3、排风扇;4、LED光源;5、散热腔;6、吸风扇;7、散热板;8、换热介质;9、转换器;10、导风管;11、驱动电机;12、叶轮;13、转轴;14、散热孔;15、导风板。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-3,一种大功率LED散热器,包括散热器外壳1,散热器外壳1底部设有LED光源4,LED光源4的一端设有散热腔5,散热腔5的底端设有若干个散热片2,且每个散热片2成半球形自球心向外等距离排布,每个散热片2的侧壁设有多个散热孔14,散热腔5的上壁两侧对称设有驱动电机11,两个驱动电机11一端均垂直设有转轴13,两个转轴13的外侧均环绕设有多个叶轮12,且每个叶轮12均与转轴13固定连接,每个叶轮12的一端均固定连接有导风板15,散热腔5的上端中部设有转换器9,转换器9的底部设有导风管10,且导风管10贯穿每个散热片2并向散热腔5底部延伸,转换器9内设有封闭的腔体结构,且腔体结构内设有换热介质8,转换器9的外壁环绕设有散热板7,散热板7远离转换器9的外壁一端设有若干个吸风扇6,散热器外壳1的内壁一侧环绕设有若干个排风扇3,且每个排风扇3均垂直分布在散热器外壳1的内壁一侧。

[0017] 具体的,散热腔5的外围设有6-10个散热片2,且每个散热片2为中空结构,增加散热面积,使得散热效果更好。

[0018] 具体的,散热器外壳1和散热腔5的内壁均设有若干个通风孔,能够及时排出散热器外壳1内的热量。

[0019] 具体的,换热介质8为高导热固体,且散热性能比液体换热介质高,换热介质8能够降低热气的温度,从而逐渐将热量散发至机体外壳1外。

[0020] 具体的,每个导风板15均与叶轮12成 30° - 60° 角,这样更有利于叶轮12的排风,散热效率更高。

[0021] 本实用新型中,使用者使用该装置时,将散热器外壳1安装在LED光源4的一端,当LED光源4不断散发热量时,热量通过散热片2向散热腔5内扩散,并且在导风管10的引导下,一部分热量进入到转换器9,且由于转换器9内设置有换热介质8,因此,大部分的热量能够

被其吸收,从而释放更低的热量,而剩下的热量经散热板7和吸风扇6排到散热器外壳1内,进而在驱动电机11、转轴13和叶轮12的作用下,将剩余的热量排出散热器外壳1外,如此一来,散热器的散热效率更高,散热效果更好。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

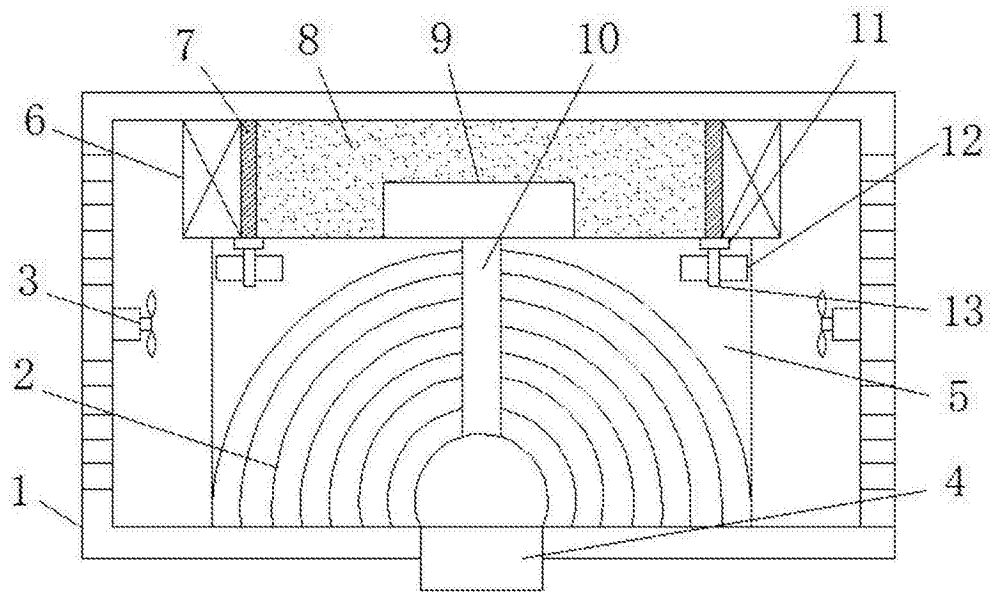


图1

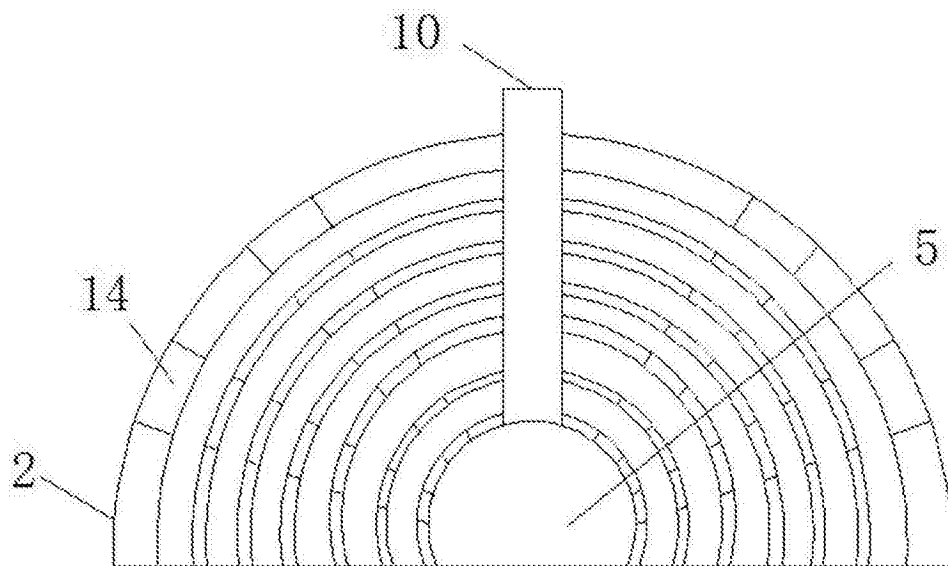


图2

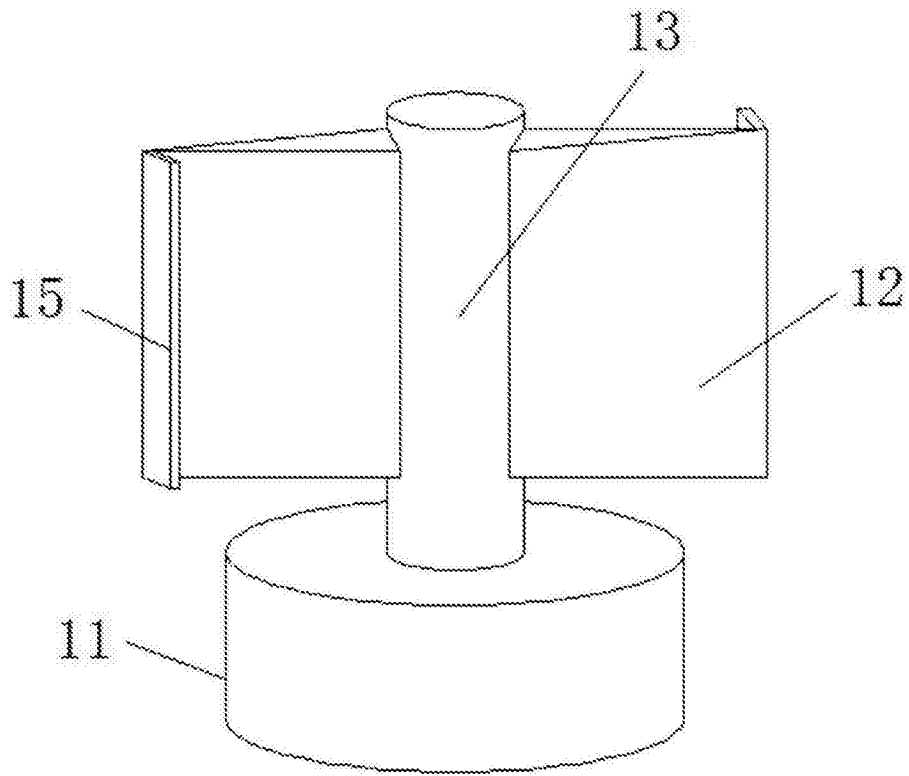


图3