



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205226986 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201520976163. 3

F21Y 115/10(2016. 01)

(22) 申请日 2015. 11. 30

(73) 专利权人 广东雪莱特光电科技股份有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山科技
工业园 A 区

(72) 发明人 周俊良 吴彬源 杨应森

(74) 专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

代理人 方启荣 莫瑶江

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2016. 01)

F21V 29/83(2015. 01)

F21V 29/70(2015. 01)

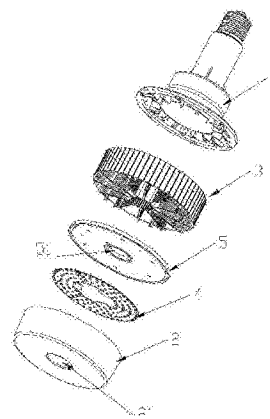
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种散热良好的大功率 LED 灯

(57) 摘要

本实用新型提供一种散热良好的大功率 LED 灯,包括灯壳、灯罩、散热器和 LED 光源;LED 光源置于所述灯罩内;散热器设置在灯罩和灯壳之间;散热器内被散热片分隔形成若干条竖直的散热通道;灯罩的底部设有灯罩透气孔;灯壳的表面设有灯壳透气孔;灯罩透气孔、灯罩的内部、散热通道和灯壳透气孔依次相通形成空气流通的第一通风道;散热通道在靠近灯罩一端的侧壁上还设有进气口;进气口、散热通道和灯壳透气孔依次相通形成空气流通的第二通风道。本实用新型的散热器具有散热面积较大,两条散热通道同时产生空气流动而大大提高散热效果的优势,对于大功率 LED 灯具,具有非常优异的散热效果,可以满足超高亮度的大功率 LED 灯具的散热要求。



1. 一种散热良好的大功率LED灯,包括灯壳、灯罩、散热器和LED光源;所述LED光源置于所述灯罩内;所述散热器设置在灯罩和灯壳之间;其特征在于:所述散热器内被散热片分隔形成若干条竖直的散热通道;所述灯罩的底部设有灯罩透气孔;所述灯壳的表面设有灯壳透气孔;所述灯罩透气孔、灯罩的内部、散热通道和灯壳透气孔依次相通形成空气流通的第一通风道;所述的散热通道在靠近灯罩一端的侧壁上还设有进气口;所述进气口、散热通道和灯壳透气孔依次相通形成空气流通的第二通风道。

2. 根据权利要求1所述的一种散热良好的大功率LED灯,其特征在于:所述灯罩与散热器之间还设有和导热板,所述LED光源安装在所述导热板上,所述导热板上也设有导热板透气孔。

3. 根据权利要求1所述的一种散热良好的大功率LED灯,其特征在于:所述散热器是由外套管和内套管互相嵌套后、由若干散热片竖直地连接在外套管与内套管之间而形成的。

4. 根据权利要求3所述的一种散热良好的大功率LED灯,其特征在于:所述外套管和内套管为同心设置的。

5. 根据权利要求3所述的一种散热良好的大功率LED灯,其特征在于:所述若干散热片在外套管和内套管之间的环形空间内均匀地布置的。

6. 根据权利要求3所述的一种散热良好的大功率LED灯,其特征在于:所述外套管的长度小于所述散热片的长度;所述散热片在竖直方向上往外套管靠近灯罩一端的外侧伸出,从而形成所述的进气口。

一种散热良好的大功率LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED照明灯具,尤其是涉及一种具有良好散热功能的大功率LED灯。

背景技术

[0002] LED作为一种新兴的绿色光源,具有节能、环保等诸多优势,被越来越多的应用到各种照明领域。LED是一种固态光源,通过将电能直接转化为可见光输出。随着LED技术的不断发展,目前的LED光源的功率已经很高,可以发出高亮度的光,这种大功率的LED灯已被应用到各种大型场地的照明设备中。

[0003] 大功率LED灯虽然可以发出高亮度光,但受限于技术,其将电能转化为光能的效率仍没有达到100%,目前一些技术较先进的厂商生产的大功率LED灯的转化效率也就能达到80%左右,仍有20%左右的电能被转化成热能,这些热能如果不能及时有效地从LED光源中传导并散发出去,会极大的影响LED灯的使用寿命。因此,现有的大功率LED灯具中都会配备有各种各样的散热设备,对LED灯具中的热量进行传导并散发。

[0004] 目前,大功率LED灯具中采用的散热设备一般都是由很多个散热片组成的被动式散热结构,LED光源被安装到铝基板上做成LED灯板,LED灯板再安装到散热器表面,散热过程是热量由LED灯板上传导至散热器的基板上,再传导至各个散热片上,最后散热片通过热辐射的方式将热量散发。这种散热结构对于功率不是特别高的LED灯具来说,散热效果可以满足要求,但对于需要超高亮度的大功率LED灯具来说,其散热效率已严重不足,由于散热效率过低,大量的热量积聚在散热器上,使LED灯板上的热量很难再传导至散热器上散发,严重地影响到了灯具的使用寿命。

[0005] 为此需要设计一种具有更高散热效率、空气对流更快速的大功率LED灯。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的大功率LED灯具散热效率低而导致能耗增加的缺陷,旨在提供一种大功率LED灯具,它具有非常优异的散热效果,可以满足超高亮度的大功率LED灯的散热要求。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种散热良好的大功率LED灯,包括灯壳、灯罩、散热器和LED光源;所述LED光源置于所述灯罩内;所述散热器设置在灯罩和灯壳之间;特别地:所述散热器内被散热片分隔形成有若干条竖直的散热通道;所述灯罩的底部设有灯罩透气孔;所述灯壳的表面设有灯壳透气孔;所述灯罩透气孔、灯罩的内部、散热通道和灯壳透气孔依次相通形成空气流通的第一通风道;所述的散热通道在靠近灯罩一端的侧壁上还设有进气口;所述进气口、散热通道和灯壳透气孔依次相通形成空气流通的第二通风道。

[0009] 本实用新型的LED灯具有良好散热效果的原理是:当LED光源工作时会在灯罩内产生并积蓄热量,外界的空气通过灯罩透气孔进入灯罩内,并带走热量经散热通道从灯壳透

气孔流出,形成第一通风道内的气体流通而散热。由于散热器内形成有多条散热通道,散热器内的散热面积倍增,热空气能迅速地分散。其次,当热空气在散热器分散和流动时,部分热空气会从散热通道的出气口排出,造成散热器内的热量分布不均,促进形成散热器内外的空气快速对流。散热器外部的空气顺势地主动从散热通道的进气口进入,经散热通道由灯壳透气孔排出,形成第二通风道的空气流通而散热。第一通风道和第二通风道的气体流通这样一来,散热器不仅可以通过热辐射的方式散发热量,还可以更好地通过空气主动对流进行散热,使散热效果成几倍地增加,散热器上的热量便能快速散发,也不会形成热量积聚,可以更好更有效率地将LED光源上的热量散发掉。

[0010] 所述灯罩与散热器之间还设有导热板,所述LED光源安装在所述导热板上,所述导热板上也设有导热板透气孔。

[0011] 所述散热器的优选结构为:散热器是由外套管和内套管互相嵌套后、由若干散热片竖直地连接在外套管与内套管之间而形成的。所述外套管和内套管是同心设置的。所述若干散热片在外套管和内套管之间的环形空间内是均匀地布置的。

[0012] 优选地,所述外套管的长度小于所述散热片的长度;所述散热片在竖直方向上往外套管靠近灯罩一端的外侧伸出,从而形成所述的进气口。

[0013] 本实用新型的大功率LED灯具,具有非常优异的散热效果,可以满足超高亮度的大功率LED灯具的散热要求。

附图说明

[0014] 图1为实施例的LED灯的结构分解图;

[0015] 图2为实施例的LED灯的侧面图;

[0016] 图3为实施例的散热器的俯视图;

[0017] 附图标记:1-灯壳;11-灯壳透气孔;2-灯罩;21-灯罩透气孔;3-散热器;31-外套管;32-内套管;33-散热片;34-散热通道;341-第一散热通道;342-第二散热通道;35-进气口;4-LED光源;5-导热板;51-导热板透气孔。

[0018] 图2中的“→”表示散热时气流方向。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图,对本实用新型做进一步的阐述:

[0020] 如图1和图2所示,一种散热良好的大功率LED灯,包括灯壳1、灯罩2、散热器3、LED光源4和导热板5。散热器3的一端安装在灯壳1的底面上,散热器3的另一端与灯罩2连接,散热器3和灯罩2之间还设有导热板5。灯罩2内设有LED光源4,LED光源4安装在导热板5上。

[0021] 如图2,散热器3是由外套管31和内套管32同心地嵌套形成的,外套管31和内套管32之间由若干块散热片33连接。散热片33均匀地布置在外套管31和内套管32之间形成的环形空间内,将散热器3分隔成若干条竖直的第一散热通道341。内套管32的内壁也形成一条竖直的第二散热通道342,灯罩透气孔21与内套管32的位置相对应。所述由外套管31内壁、内套管32外壁和散热片33形成的第一散热通道341,以及内套管32内壁形成的第二散热通道342,共同组成散热器3的散热通道34。

[0022] 如图1和图2,灯壳1的顶部设有若干个灯壳透气孔11。灯罩2的底部也设有灯罩透

气孔21。导热板5上也设有导热板透气孔51。灯罩透气孔21、灯罩2的内部、导热板透气孔51、散热通道34和灯壳透气孔11依次相通地形成了第一通风道。

[0023] 散热片33的长度大于外套管31的长度,散热片33在靠近灯罩2的一端伸出于灯罩2的外侧,使第一散热通道341的侧壁上形成有与外界相通的进气口35。进气口35、第一散热通道341和灯壳透气孔11依次相通地形成了第二通风道。

[0024] LED灯工作时,LED光源4会产生大量的热量,热量容易积蓄在灯罩2内,灯罩2内外的空气存在温差,从而产生空气流动而散热,空气从灯罩透气孔21进入灯罩2的内部,经过导热板透气孔51和散热通道34,从灯壳透气孔11流出,形成第一通风道的空气流动散热。由于散热器3内形成有多条散热通道34,则散热通道34之间容易产生气流不均匀而冷热不一,引起气流在散热通道34内扩散和对流,增大散热面积。同时,散热通道341的内外温度也不一,则引起外界空气主动通过进气口35进入散热通道341,从灯壳透气孔11流出,即形成第二通风道内的空气流动散热。第一通风道和第二通风道同时产生空气流动,促进了散热器3的空气对流,加快散热器3的散热速度。

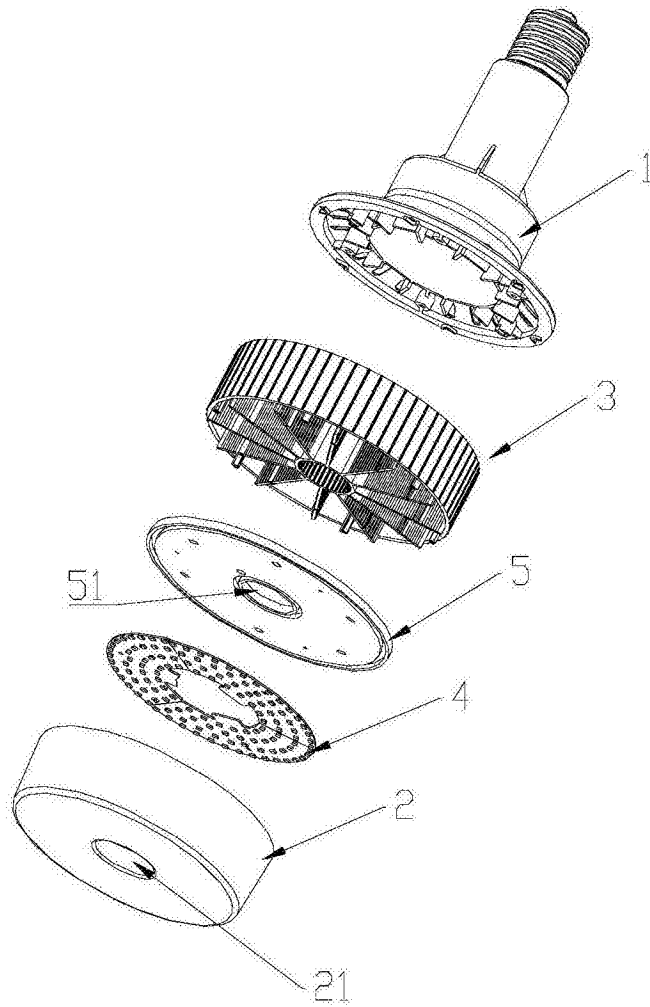


图1

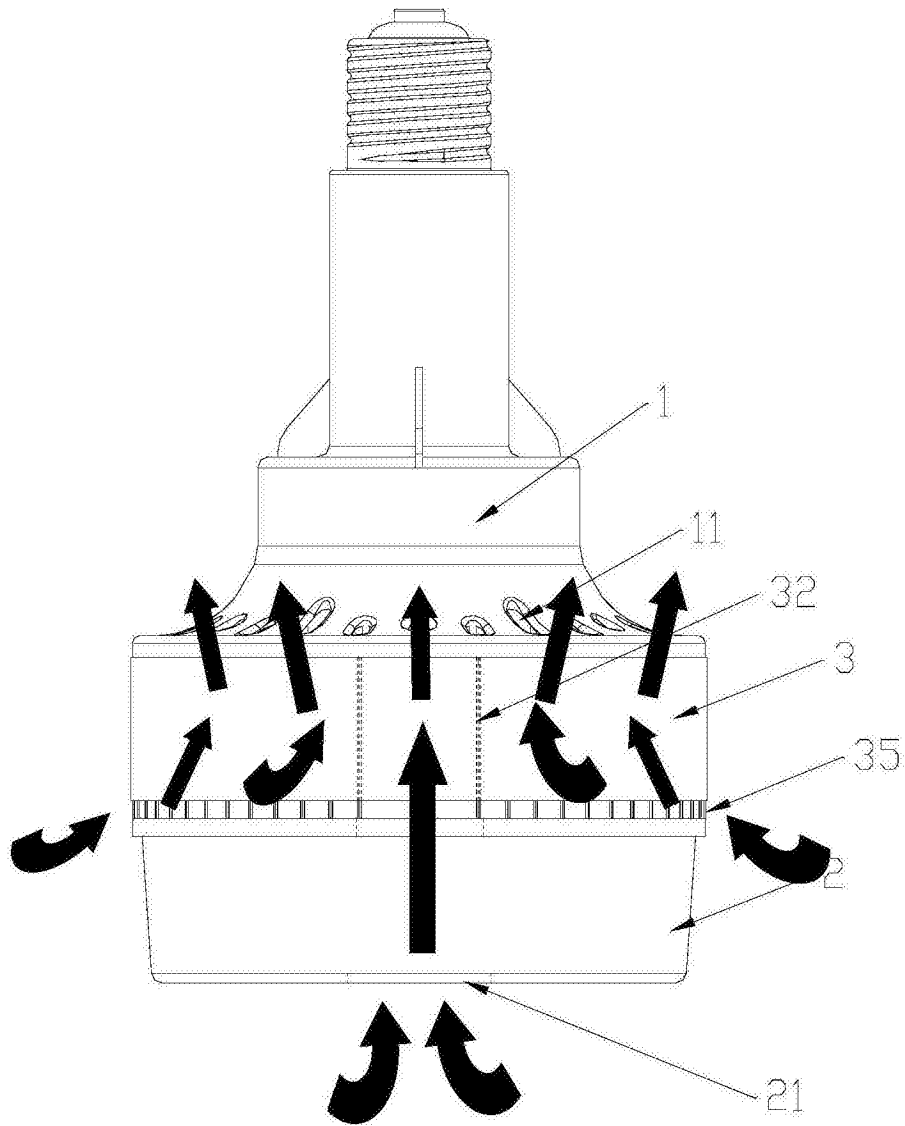


图2

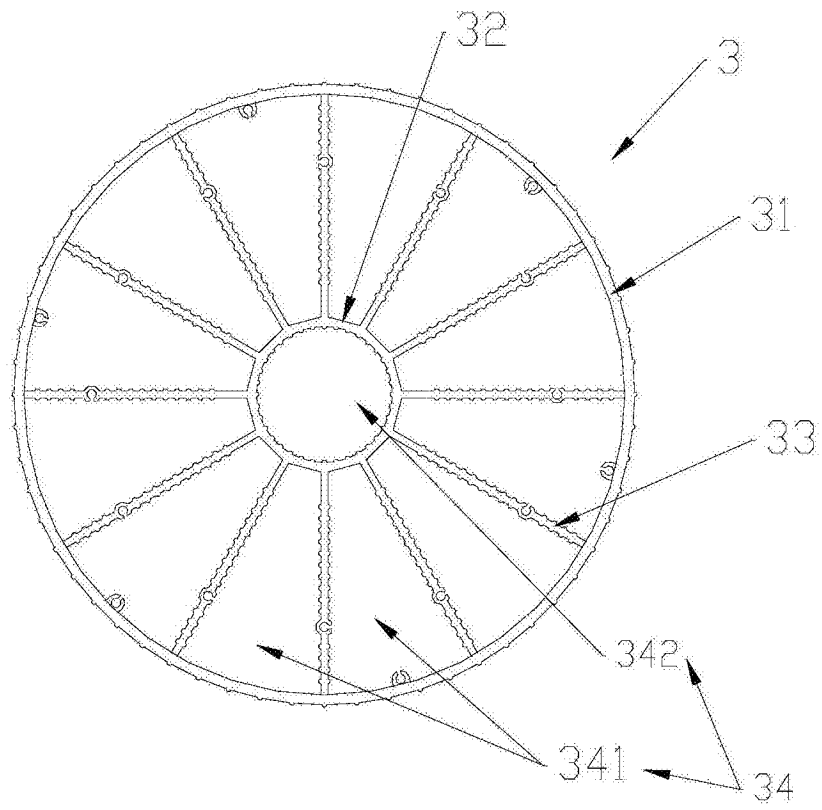


图3