



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203868996 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201420265501. 8

(22) 申请日 2014. 05. 23

(73) 专利权人 东莞市帕洛特复合材料有限公司

地址 523327 广东省东莞市石排镇赤坎村北
一路 -03

(72) 发明人 刘晖 李庆波

(51) Int. Cl.

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

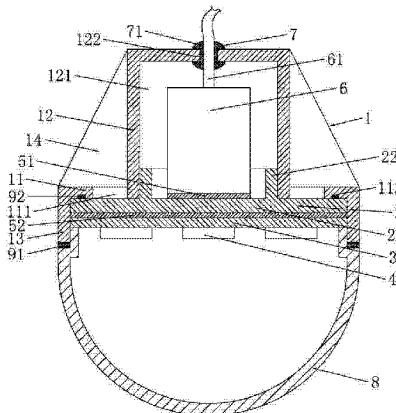
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种大功率高散热型 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大功率高散热型 LED 灯具，其包括导热塑料散热体、铝合金固定块、驱动电源、铝基板、贴片式 LED 灯珠、上导热胶布层、下导热胶布层、第一密封胶圈、第二密封胶圈、亚克力透光罩、防水胶圈，导热塑料散热体包括固定平板部、圆柱安装部、环形连接部，铝合金固定块包括铝合金固定板、铝合金连接环，下导热胶布层卡装于铝基板与铝合金固定板之间，上导热胶布层卡装于驱动电源与铝合金固定板之间，防水胶套卡于容置腔顶部的穿线孔，驱动电源的输入电源线穿过防水胶套的通孔，导热塑料散热体设置散热鳍片，固定平板部开设对流散热孔。通过上述结构设计，本实用新型具有设计新颖、结构简单、散热效果好、防水性能好的优点。



1. 一种大功率高散热型 LED 灯具,其特征在于:包括有导热塑料散热体(1),导热塑料散热体(1)包括有呈圆形状的固定平板部(11)、设置于固定平板部(11)上表面且朝上延伸的圆柱安装部(12)以及设置于固定平板部(11)的边缘且朝下延伸的环形连接部(13),固定平板部(11)、圆柱安装部(12)以及环形连接部(13)一体成型,圆柱安装部(12)的芯部成型有朝下开口且呈圆形状的容置腔(121),容置腔(121)下端部的内壁设置有第一内螺纹部;

导热塑料散热体(1)的固定平板部(11)下端侧装设有铝合金固定块(2),铝合金固定块(2)包括有呈圆形状的铝合金固定板(21)以及设置于铝合金固定板(21)上表面且朝上延伸的铝合金连接环(22),铝合金固定板(21)与铝合金连接环(22)一体成型,铝合金连接环(22)的外表面设置有第一外螺纹部,铝合金连接环(22)嵌插于圆柱安装部(12)的容置腔(121)内且第一内螺纹部与第一外螺纹部螺接,铝合金固定板(21)的下端侧装设有铝基板(3),铝基板(3)的下表面装设有贴片式 LED 灯珠(4),铝基板(3)与铝合金固定板(21)之间装设有下导热胶布层(52),铝基板(3)螺装于铝合金固定板(21),下导热胶布层(52)卡装于铝基板(3)的上表面与铝合金固定板(21)的下表面之间,圆柱安装部(12)的容置腔(121)内于铝合金固定板(21)的上端侧装设有驱动电源(6),驱动电源(6)螺装于铝合金固定板(21),驱动电源(6)与铝合金固定板(21)的上表面之间装设有上导热胶布层(51),上导热胶布层(51)卡装于驱动电源(6)与铝合金固定板(21)的上表面之间;

驱动电源(6)与贴片式 LED 灯珠(4)电连接,驱动电源(6)配装有输入电源线(61),容置腔(121)的顶部对应驱动电源(6)的输入电源线(61)开设有上下完全贯穿的穿线孔(122),穿线孔(122)内嵌装有套卡于穿线孔(122)边缘的防水胶套(7),防水胶套(7)的芯部成型有上下完全贯穿的通孔(71),驱动电源(6)的输入电源线(61)穿过通孔(71)并延伸至防水胶套(7)的上端侧;

导热塑料散热体(1)的环形连接部(13)下端侧装设有亚克力透光罩(8),亚克力透光罩(8)的上端部设置有第二外螺纹部,环形连接部(13)的外表面对应第二外螺纹部设置有第二内螺纹部,第二外螺纹部与第二内螺纹部螺接,亚克力透光罩(8)的上端部于第二外螺纹部的下端侧套装有第一密封胶圈(91),第一密封胶圈(91)卡装于亚克力透光罩(8)的上端部与环形连接部(13)之间;

导热塑料散热体(1)的固定平板部(11)上表面与圆柱安装部(12)的外周壁之间设置有呈圆周环状均匀间隔布置的散热鳍片(14),固定平板部(11)于相邻的两个散热鳍片(14)之间开设有上下完全贯穿的对流散热孔(111),固定平板部(11)的下表面于对流散热孔(111)的外围开设有胶圈嵌卡槽(112),胶圈嵌卡槽(112)内嵌装有第二密封胶圈(92),第二密封胶圈(92)卡装于铝合金固定板(21)上表面与胶圈嵌卡槽(112)的底部之间。

一种大功率高散热型 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明装置技术领域,尤其涉及一种大功率高散热型 LED 灯具。

背景技术

[0002] 随着 LED 灯应用范围越来越广,大功率高亮度 LED 芯片应运而生;近年来随着大功率高亮度 LED 芯片的研制成功及其反光效率的不断提高,越来越多的大功率高亮度 LED 开始进入照明领域。

[0003] 对于 LED 灯具而言,为保证其散热效果,现有的 LED 灯具普遍都配置有铝合金散热器或者导热塑料散热器;其中,对于铝合金散热器而言,由于铝合金散热器的比重较大,铝合金散热器越重,其安装难度越大且运输成本越高;另外,铝合金散热器能够导电,在 LED 灯具设计过程中,必须要考虑绝缘设计,这就增加了整个 LED 灯具的结构复杂程度且成本增高。

[0004] 对于导热塑料散热器而言,其虽然具备质轻且绝缘的特质,但是导热系数较铝合金的导热系数低很多,对于某些大功率且高散热要求的 LED 灯具而言,导热塑料散热器很难适用。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种大功率高散热型 LED 灯具,该大功率高散热型 LED 灯具设计新颖、结构简单、散热效果好且防水性能好的优点。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型通过以下技术方案来实现。

[0007] 一种大功率高散热型 LED 灯具,包括有导热塑料散热体,导热塑料散热体包括有呈圆形状的固定平板部、设置于固定平板部上表面且朝上延伸的圆柱安装部以及设置于固定平板部的边缘且朝下延伸的环形连接部,固定平板部、圆柱安装部以及环形连接部一体成型,圆柱安装部的芯部成型有朝下开口且呈圆形状的容置腔,容置腔下端部的内壁设置有第一内螺纹部;

[0008] 导热塑料散热体的固定平板部下端侧装设有铝合金固定块,铝合金固定块包括有呈圆形状的铝合金固定板以及设置于铝合金固定板上表面且朝上延伸的铝合金连接环,铝合金固定板与铝合金连接环一体成型,铝合金连接环的外表面设置有第一外螺纹部,铝合金连接环嵌插于圆柱安装部的容置腔内且第一内螺纹部与第一外螺纹部螺接,铝合金固定板的下端侧装设有铝基板,铝基板的下表面装设有贴片式 LED 灯珠,铝基板与铝合金固定板之间装设有下导热胶布层,铝基板螺装于铝合金固定板,下导热胶布层卡装于铝基板的上表面与铝合金固定板的下表面之间,圆柱安装部的容置腔内于铝合金固定板的上端侧装设有驱动电源,驱动电源螺装于铝合金固定板,驱动电源与铝合金固定板的上表面之间装设有上导热胶布层,上导热胶布层卡装于驱动电源与铝合金固定板的上表面之间;

[0009] 驱动电源与贴片式 LED 灯珠电连接,驱动电源配装有输入电源线,容置腔的顶部对应驱动电源的输入电源线开设有上下完全贯穿的穿线孔,穿线孔内嵌装有套卡于穿线孔

边缘的防水胶套,防水胶套的芯部成型有上下完全贯穿的通孔,驱动电源的输入电源线穿过通孔并延伸至防水胶套的上端侧;

[0010] 导热塑料散热体的环形连接部下端侧装设有亚克力透光罩,亚克力透光罩的上端部设置有第二外螺纹部,环形连接部的外表面对应第二外螺纹部设置有第二内螺纹部,第二外螺纹部与第二内螺纹部螺接,亚克力透光罩的上端部于第二外螺纹部的下端侧套装有第一密封胶圈,第一密封胶圈卡装于亚克力透光罩的上端部与环形连接部之间;

[0011] 导热塑料散热体的固定平板部上表面与圆柱安装部的外周壁之间设置有呈圆周环状均匀间隔布置的散热鳍片,固定平板部于相邻的两个散热鳍片之间开设有上下完全贯穿的对流散热孔,固定平板部的下表面于对流散热孔的外围开设有胶圈嵌卡槽,胶圈嵌卡槽内嵌装有第二密封胶圈,第二密封胶圈卡装于铝合金固定板上表面与胶圈嵌卡槽的底部之间。

[0012] 本实用新型的有益效果为:本实用新型所述的一种大功率高散热型 LED 灯具,其包括导热塑料散热体、铝合金固定块、驱动电源、铝基板、贴片式 LED 灯珠、上导热胶布层、下导热胶布层、第一密封胶圈、第二密封胶圈、亚克力透光罩、防水胶圈,导热塑料散热体包括固定平板部、圆柱安装部、环形连接部,铝合金固定块包括铝合金固定板、铝合金连接环,铝合金连接环与圆柱安装部的容置腔下端部通过第一外、内螺纹部相配合来实现装配,下导热胶布层卡装于铝基板上表面与铝合金固定板下表面之间,上导热胶布层卡装于驱动电源与铝合金固定板上表面之间,防水胶套套卡于容置腔顶部的穿线孔,驱动电源的输入电源线穿过防水胶套的通孔;亚克力透光罩上端部与环形连接部通过第二外、内螺纹部相配合来实现装配,第一密封胶圈卡装于亚克力透光罩上端部与环形连接部之间,导热塑料散热体的固定平板部上表面与圆柱安装部外周壁之间设置散热鳍片,固定平板部于相邻两个散热鳍片之间开设对流散热孔,第二密封胶圈卡装于铝合金固定板上表面与固定平板部的胶圈嵌卡槽的底部之间。通过上述结构设计,本实用新型具有设计新颖、结构简单、散热效果好、防水性能好的优点。

附图说明

[0013] 下面利用附图来对本实用新型进行进一步的说明,但是附图中的实施例不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0015] 在图 1 中包括有:

[0016] 1—导热塑料散热体 11—固定平板部

[0017] 111—对流散热孔 112—胶圈嵌卡槽

[0018] 12—圆柱安装部 121—容置腔

[0019] 122—穿线孔 13—环形连接部

[0020] 14—散热鳍片 2—铝合金固定块

[0021] 21—铝合金固定板 22—铝合金连接环

[0022] 3—铝基板 4—贴片式 LED 灯珠

[0023] 51—上导热胶布层 52—下导热胶布层

[0024] 6—驱动电源 61—输入电源线

- [0025] 7——防水胶套 71——通孔
[0026] 8——亚克力透光罩 91——第一密封胶圈
[0027] 92——第二密封胶圈。

具体实施方式

[0028] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明。

[0029] 如图1所示，一种大功率高散热型LED灯具，包括有导热塑料散热体1，导热塑料散热体1包括有呈圆形状的固定平板部11、设置于固定平板部11上表面且朝上延伸的圆柱安装部12以及设置于固定平板部11的边缘且朝下延伸的环形连接部13，固定平板部11、圆柱安装部12以及环形连接部13一体成型，圆柱安装部12的芯部成型有朝下开口且呈圆形状的容置腔121，容置腔121下端部的内壁设置有第一内螺纹部。

[0030] 其中，导热塑料散热体1的固定平板部11下端侧装设有铝合金固定块2，铝合金固定块2包括有呈圆形状的铝合金固定板21以及设置于铝合金固定板21上表面且朝上延伸的铝合金连接环22，铝合金固定板21与铝合金连接环22一体成型，铝合金连接环22的外表面设置有第一外螺纹部，铝合金连接环22嵌插于圆柱安装部12的容置腔121内且第一内螺纹部与第一外螺纹部螺接，铝合金固定板21的下端侧装设有铝基板3，铝基板3的下表面装设有贴片式LED灯珠4，铝基板3与铝合金固定板21之间装设有下导热胶布层52，铝基板3螺装于铝合金固定板21，下导热胶布层52卡装于铝基板3的上表面与铝合金固定板21的下表面之间，圆柱安装部12的容置腔121内于铝合金固定板21的上端侧装设有驱动电源6，驱动电源6螺装于铝合金固定板21，驱动电源6与铝合金固定板21的上表面之间装设有上导热胶布层51，上导热胶布层51卡装于驱动电源6与铝合金固定板21的上表面之间。

[0031] 进一步的，驱动电源6与贴片式LED灯珠4电连接，驱动电源6配装有输入电源线61，容置腔121的顶部对应驱动电源6的输入电源线61开设有上下完全贯穿的穿线孔122，穿线孔122内嵌装有套卡于穿线孔122边缘的防水胶套7，防水胶套7的芯部成型有上下完全贯穿的通孔71，驱动电源6的输入电源线61穿过通孔71并延伸至防水胶套7的上端侧。

[0032] 更进一步的，导热塑料散热体1的环形连接部13下端侧装设有亚克力透光罩8，亚克力透光罩8的上端部设置有第二外螺纹部，环形连接部13的外表面对应第二外螺纹部设置有第二内螺纹部，第二外螺纹部与第二内螺纹部螺接，亚克力透光罩8的上端部于第二外螺纹部的下端侧套装有第一密封胶圈91，第一密封胶圈91卡装于亚克力透光罩8的上端部与环形连接部13之间。

[0033] 另外，导热塑料散热体1的固定平板部11上表面与圆柱安装部12的外周壁之间设置有呈圆周环状均匀间隔布置的散热鳍片14，固定平板部11于相邻的两个散热鳍片14之间开设有上下完全贯穿的对流散热孔111，固定平板部11的下表面于对流散热孔111的外围开设有胶圈嵌卡槽112，胶圈嵌卡槽112内嵌装有第二密封胶圈92，第二密封胶圈92卡装于铝合金固定板21上表面与胶圈嵌卡槽112的底部之间。

[0034] 在本实用新型工作过程中，贴片式LED灯珠4工作时所产生的热量经由铝基板3、下导热胶布层52而直接传导至铝合金固定块2的铝合金固定板21，下导热胶布层52能够

有效地避免铝基板 3 与铝合金固定板 21 之间的导热间隙对导热效率所产生的负面影响,且下导热胶布层 52 能够加快铝基板 3 与铝合金固定板 21 之间的导热速度,进而避免贴片式 LED 灯珠 4 因热量积聚而致使使用寿命缩短。另外,驱动电源 6 所产生的热量可直接经由上导热胶布层 51 而传导至铝合金固定板 21,同样的,上导热胶布层 51 能够有效地避免驱动电源 6 与铝合金固定板 21 之间的导热间隙对导热效率所产生的负面影响,且上导热胶布层 51 能够加快驱动电源 6 与铝合金固定板 21 之间的导热速度,进而避免驱动电源 6 因热量积聚而致使使用寿命缩短。

[0035] 驱动电源 6 以及贴片式 LED 灯珠 4 所传导至铝合金固定块 2 的热量一部分直接传导至导热塑料散热体 1,导热塑料散热体 1 直接将热量传导至外界空气中;另外,铝合金固定板 21 通过对流散热孔 111 直接与外界空气接触,驱动电源 6 以及贴片式 LED 灯珠 4 所传导至铝合金固定块 2 的热量还可通过对流散热孔 111 直接进行对流散热;此外,导热塑料散热体 1 的散热鳍片 14 可增加其与外界空气的接触面积,进而提高散热效率。通过上述散热结构设计,本实用新型可以达到非常好的散热效果。

[0036] 另外,由于铝合金材料较导热塑料的导热系数高,在本实用新型工作过程中,铝合金固定块 2 能够将热量快速地传导至导热塑料散热体 1 以及通过对流散热孔 111 快速地对流散热。通过铝合金固定块 2 与导热塑料散热体 1 相结合的结构形式,本实用新型可将铝合金散热器与导热塑料散热器的优点综合于一起,且可有效地避免铝合金散热器以及导热塑料散热器本身所存在的缺陷。

[0037] 需进一步解释,通过铝合金连接环 22 的第一外螺纹部与圆柱安装部 12 的第一内螺纹部相配合,且通过防水胶套 7 的防水密封作用,本实用新型可为驱动电源 6 提供一密封防水的安装空间;另外,通过第一内螺纹部与第一外螺纹部相配合,本实用新型可以进一步地增大铝合金固定块 2 与导热塑料散热体 1 之间的接触面积,进而提高导热效率。

[0038] 亚克力透光罩 8 具有较高的透光率,即亚克力透光罩 8 可以有效地提高本实用新型的出光效率;亚克力透光罩 8 与环形连接部 13 通过第二外螺纹部与第二内螺纹部相配合来实现装配连接,且第一密封胶圈 91 和第二密封胶圈 92 能够为贴片式 LED 灯珠 4 提供一密封防水的安装控件。

[0039] 通过上述结构设计,本实用新型具有设计新颖、结构简单、散热效果好、防水性能好的优点。

[0040] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

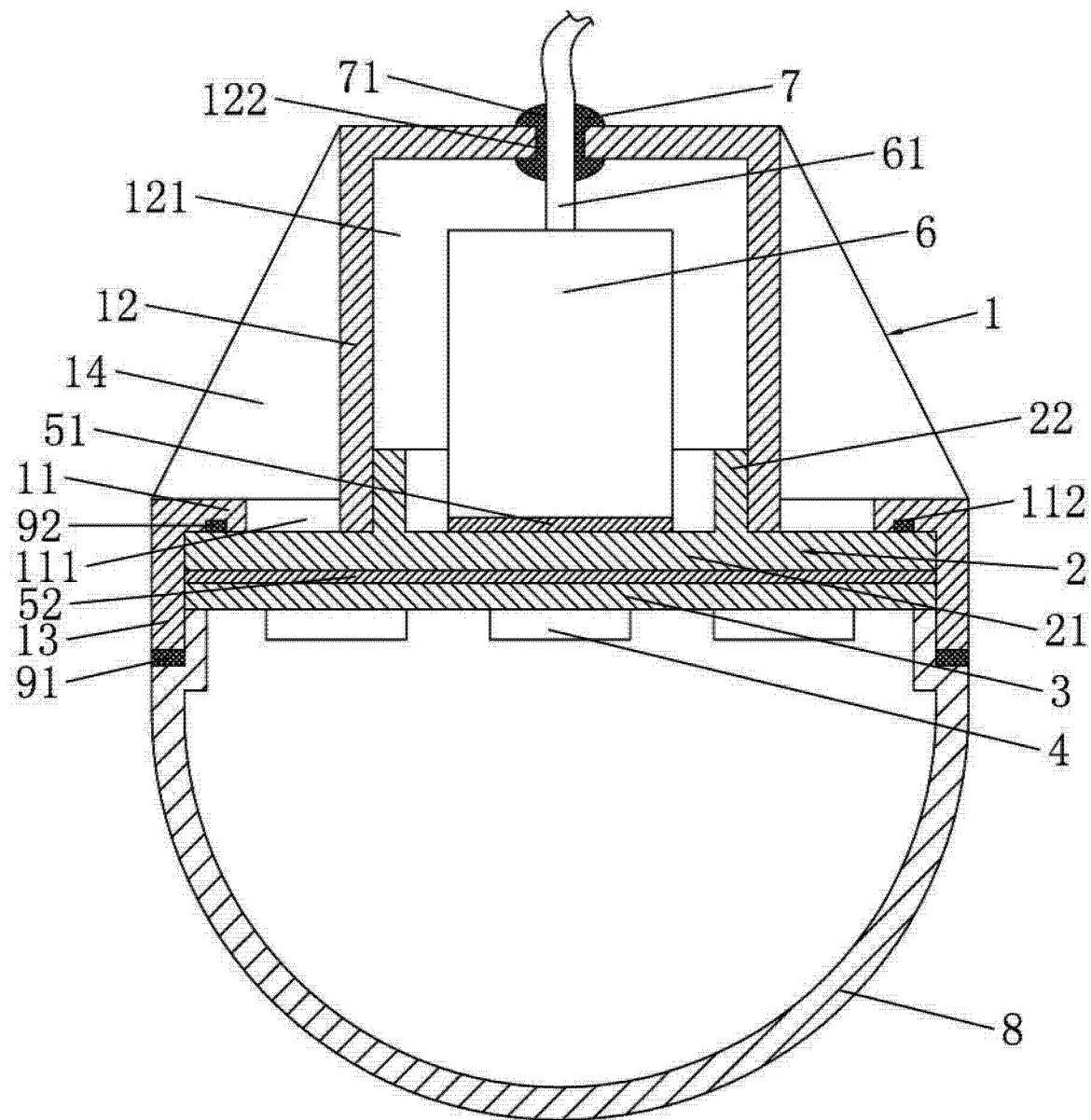


图 1