



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203147350 U

(45) 授权公告日 2013.08.21

(21) 申请号 201320031034.8

(22) 申请日 2013.01.21

(73) 专利权人 腾达科技发展有限公司

地址 中国香港官塘开源道 45 号有利中心 5
字楼 520 室

(72) 发明人 周伟煌

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所(普通合伙) 44280

代理人 何青瓦

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 17/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

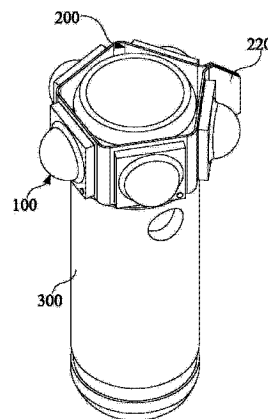
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

全方位 LED 光源及 LED 灯组件

(57) 摘要

本实用新型提供一种全方位 LED 光源,其包括多个 LED 灯、软性电路板以及导热管,其中,所述多个 LED 灯设于所述软性电路板上;所述软性电路板呈弧形弯折设置于所述导热管上。本实用新型提供的全方位 LED 光源结构简单、装配容易,全方位发光效果较好。



1. 一种全方位 LED 光源,其特征在于,包括:
多个 LED 灯;
软性电路板,所述多个 LED 灯设于所述软性电路板上;以及
导热管,所述软性电路板呈弧形弯折设置于所述导热管上。
2. 根据权利要求 1 所述的全方位 LED 光源,其特征在于,所述软性电路板包括:
多个子电路板,所述子电路板用于设置所述 LED 灯,所述子电路板进一步设有导热过孔;
弯折部,相邻所述子电路板之间通过所述弯折部连接;以及
连接板,设于最外端的所述子电路板的端部。
3. 根据权利要求 2 所述的全方位 LED 光源,其特征在于,所述软性电路板包括基层和设于所述基层上、下两表面的铜层,所述铜层通过所述导热过孔将所述 LED 灯发出的热量传热至所述导热管。
4. 根据权利要求 3 所述的全方位 LED 光源,其特征在于,所述 LED 灯包括灯珠和中央热沉。
5. 根据权利要求 4 所述的全方位 LED 光源,其特征在于,所述软性电路板弯折成圈套设于所述导热管上。
6. 根据权利要求 5 所述的全方位 LED 光源,其特征在于,所述全方位 LED 光源还包括用于聚光的反光杯。
7. 一种 LED 灯组件,其特征在于,包括:
多个 LED 灯;
软性电路板,所述多个 LED 灯设于所述软性电路板上;
其中,所述软性电路板呈弧形弯折用于形成全方位光源。
8. 根据权利要求 7 所述的 LED 灯组件,其特征在于,所述软性电路板包括:
多个子电路板,所述子电路板用于设置所述 LED 灯,所述子电路板进一步设有导热过孔;
弯折部,相邻所述子电路板之间通过所述弯折部连接;以及
连接板,设于最外端的所述子电路板的端部。
9. 根据权利要求 8 所述的 LED 灯组件,其特征在于,所述软性电路板包括基层和设于所述基层上、下两表面的铜层,所述铜层通过所述导热过孔将所述 LED 灯发出的热量传热至导热管。
10. 根据权利要求 9 所述的 LED 灯组件,其特征在于,所述 LED 灯包括灯珠和中央热沉。

全方位 LED 光源及 LED 灯组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 光源技术领域,特别是涉及一种全方位 LED 光源,还涉及一种 LED 灯组件。

背景技术

[0002] 在现时主流 LED 灯具设计上,由于组装及散热结构上的限制,大功率 LED 光源都是集成多个灯珠或芯片在平面高导热基板上,如铝或铝铜合成材料。

[0003] LED 是方向性的发光光源,通常的照射覆盖不会超过 180 度或半球范围,形成照明效果不能较好仿真传统全方位光源,如钨丝灯(白炽灯),荧光灯管等,并且由于光线辐射方向特性,光线投射调控主要应用光学透镜达致,明显缺点为边缘色斑及直视光源强光害,由其在窄角度投射应用更为明显。

[0004] 市场上已有一些仿全方位光源的灯具产品,但其结构复杂、组装困难,高密度高瓦数实现难以实现。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种全方位 LED 光源,以解决现有技术中全方位 LED 光结构复杂、组装困难、难以实现高密度、高瓦数的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种全方位 LED 光源,包括:

[0007] 多个 LED 灯;

[0008] 软性电路板,所述多个 LED 灯设于所述软性电路板上;以及

[0009] 导热管,所述软性电路板呈弧形弯折设置于所述导热管上。

[0010] 根据本实用新型一优选实施例,所述软性电路板包括:

[0011] 多个子电路板,所述子电路板用于设置所述 LED 灯,所述子电路板进一步设有导热过孔;

[0012] 弯折部,相邻所述子电路板之间通过所述弯折部连接;以及

[0013] 连接板,设于最外端的所述子电路板的端部。

[0014] 根据本实用新型一优选实施例,所述软性电路板包括基层和设于所述基层上、下两表面的铜层,所述铜层通过所述导热过孔将所述 LED 灯发出的热量传热至所述导热管。

[0015] 根据本实用新型一优选实施例,所述 LED 灯包括灯珠和中央热沉。

[0016] 根据本实用新型一优选实施例,所述软性电路板弯折成圈套设于所述导热管上。

[0017] 根据本实用新型一优选实施例,所述全方位 LED 光源还包括用于聚光的反光杯。

[0018] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的另一个技术方案是:提供一种 LED 灯组件,包括:

[0019] 多个 LED 灯;

[0020] 软性电路板,所述多个 LED 灯设于所述软性电路板上;

[0021] 其中,所述软性电路板呈弧形弯折用于形成全方位光源。

[0022] 本实用新型的有益效果是:区别于现有技术的情况,本实用新型提供的全方位LED光源及LED灯组件由于设置有可弯折成圈的软性电路板,由此可以方便的套设于导热管上,其结构简单、装配容易,易于实现高密度、高瓦数的灯具产品,且全方位发光效果较好。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,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,还可以根据这些附图获得其他的附图,其中:

[0024] 图1是本实用新型一优选实施例的LED灯组件的爆炸示意图;

[0025] 图2是图1中所示的LED灯组件的组合示意图;

[0026] 图3是图2中所示的LED灯组件弯折成圈的示意图;

[0027] 图4是本实用新型一优选实施例的全方位LED光源的结构示意图;

[0028] 图5是图4中所示的全方位LED光源的一个应用示意图。

具体实施方式

[0029] 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,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请一并参阅图1和图2,其中,图1是本实用新型一优选实施例的LED灯组件的爆炸示意图,图2是图1中所示的LED灯组件的组合示意图。

[0031] 如图1和图2所示,本实用新型提供一种LED灯组件,其包括多个LED灯100及软性电路板200。其中,多个LED灯100设于软性电路板200上。

[0032] 具体而言,LED灯100包括灯珠110和用于导热的中央热沉120,本实施例中,LED灯100可采用高功率的LED,并且多个LED灯100可高密度设置于软性电路板200上。

[0033] 软性电路板200包括多个子电路板210、弯折部214以及连接板220。

[0034] 其中,多个子电路板210用于设置LED灯100,在本实施例中,每一子电路板210可设置一个LED灯100,当然,本实用新型的实施例并不限于此,还可以采用其他排列方式设置LED灯100,例如在一个子电路板210可设置多个LED灯100。每一子电路板210进一步设有一个或多个导热过孔212,相邻子电路板210之间通过弯折部214连接,连接板220设于最外端的子电路板210的端部。

[0035] 在本实施例中,软性电路板200包括基层和设于基层上、下两表面的铜层(未图示),其中,铜层通过导热过孔212将LED灯100发出的热量传热至导热管300(下文介绍)。

[0036] 请一并参阅图3,图3是图2中所示的LED灯组件弯折成圈的示意图。

[0037] 如图3所示,软性电路板200呈弧形弯折用于形成全方位光源,在软性电路板200弯折成圈后,通过将两端的连接板220以胶暂时粘合形成需要的预定形状,如正多边形、圆

形或半圆形等。

[0038] 请一并参阅图 4, 图 4 是本实用新型一优选实施例的全方位 LED 光源的结构示意图。

[0039] 如图 4 所示, 本实用新型提供一种全方位 LED 光源, 包括多个 LED 灯 100、软性电路板 200 以及导热管 300。

[0040] 多个 LED 灯 100 设于软性电路板 200 上, 软性电路板 200 呈弧形弯折设置于导热管 300 上。其中, 多个 LED 灯 100 和软性电路板 200 的具体结构已在上文中描述, 此处不再赘述。本实施例中, 导热管 300 可为空心管, 优选地, 导热管 300 上可进一步开设多个散热孔以利于空气流通从而提升散热效果。

[0041] 在本实用新型实施例中, 软性电路板 200 弯折成圈并套设于导热管 300 上后通过锡焊进一步固定。由于软性电路板 200 具有一定的弹性, 可使得中央热沉 120 紧贴铜管实现高导热, 由于导热管 300 的圆周表面与 LED100 灯背平面两端留有较大空隙, 有助于焊锡液的流动和覆盖, 使得产品的成品率和稳定性大大提高。

[0042] 请一并参阅图 5, 图 4 是图 4 中所示的全方位 LED 光源的一个应用示意图。

[0043] 如图 5 所示, 在全方位 LED 光源的一个应用中, 全方位 LED 光源设有一用于聚光的反光杯 400。当然, 全方位 LED 光源的应用并不限于此, 反光杯 400 还可为其他本领域技术人员常用的其他形状, 本实用新型的全方位 LED 光源可有效减低直射炫光对眼睛的伤害。

[0044] 综上所述, 本领域技术人员容易理解, 本实用新型提供的全方位 LED 光源及 LED 灯组件由于设置有可弯折成圈的软性电路板 200, 由此可以方便的套设于导热管 300 上, 其结构简单、装配容易, 易于实现高密度、高瓦数的灯具产品, 且全方位发光效果较好。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的实施例, 并非因此限制本实用新型的专利范围, 凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

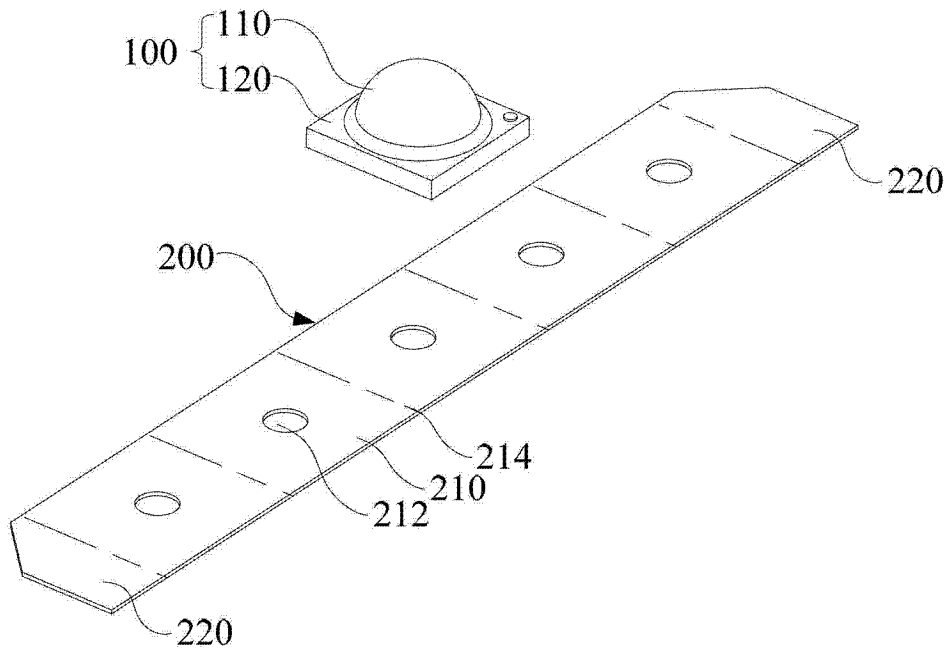


图 1

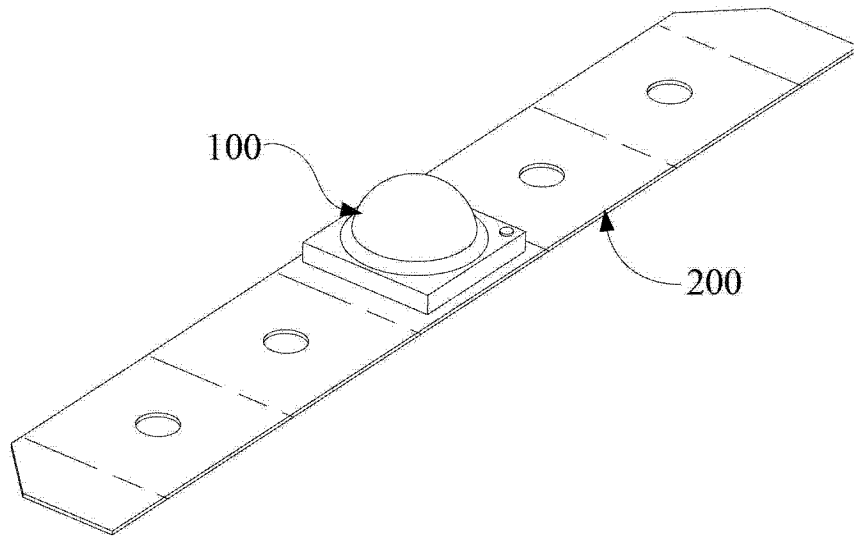


图 2

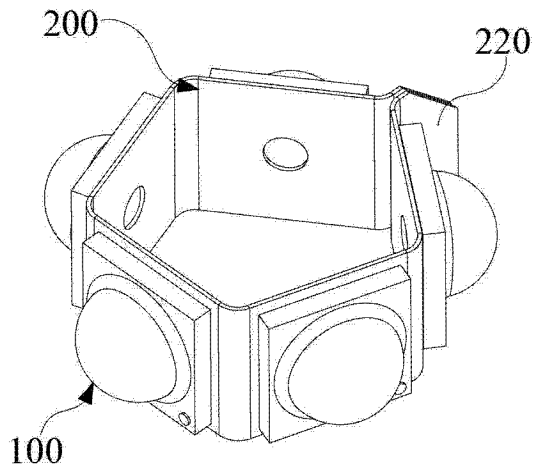


图 3

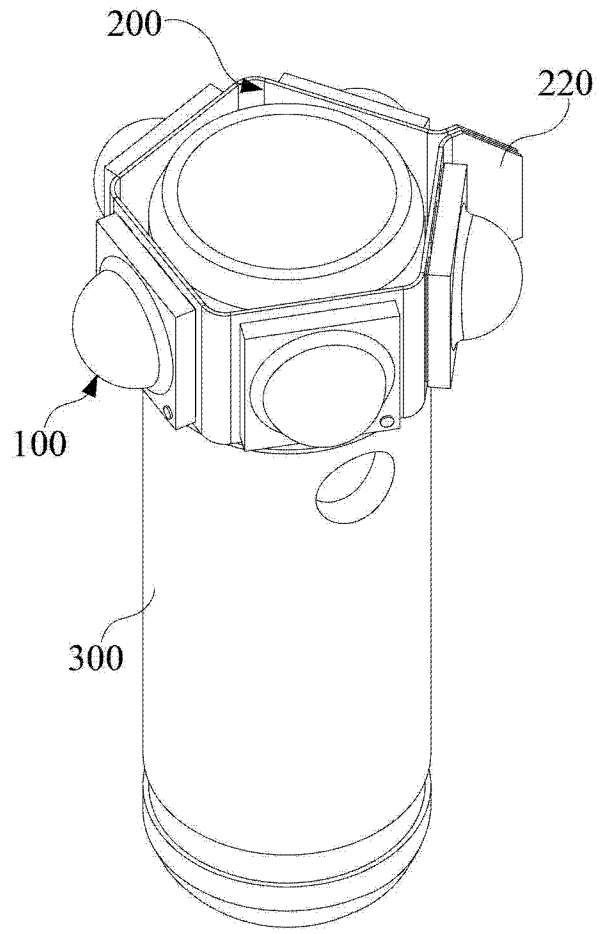


图 4

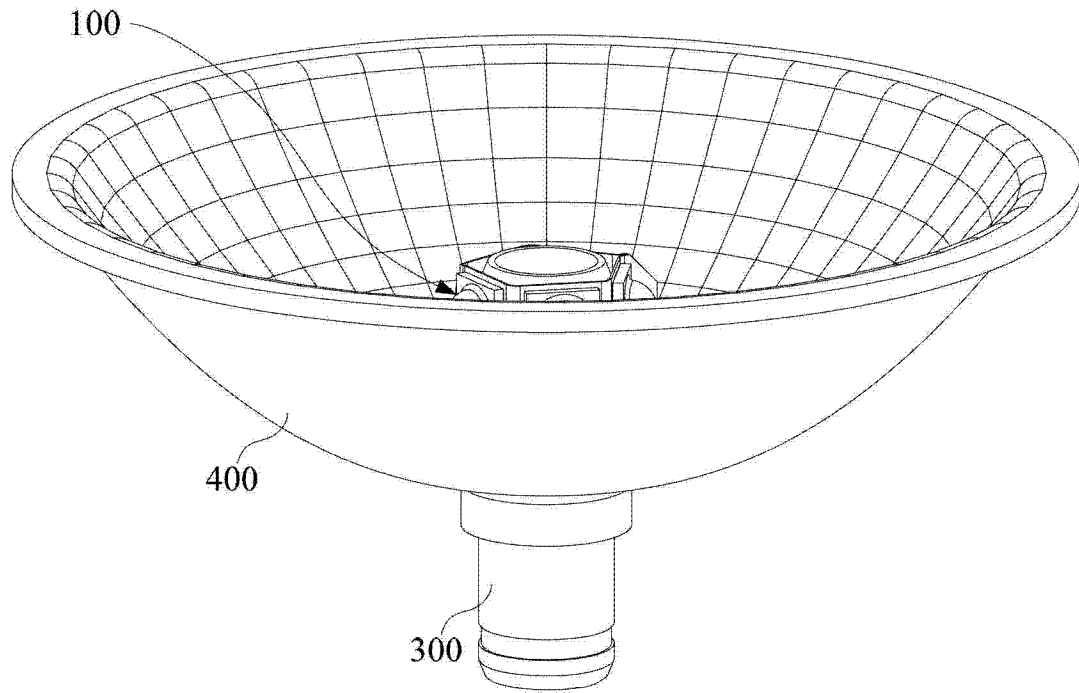


图 5