



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102809070 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201210224789. X

页、附图 3-4.

(22) 申请日 2012. 06. 29

CN 200958726 Y, 2007. 10. 10, 说明书第 2-3

页、附图 1-5.

(73) 专利权人 江西奥其斯科技有限公司

CN 202791411 U, 2013. 03. 13, 权利要求

地址 330800 江西省高安市工业区

1-10.

(72) 发明人 罗嗣辉

审查员 安晶

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/02(2006. 01)

F21V 13/04(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201425179 Y, 2010. 03. 17, 说明书第 4-5 页、附图 3-4.

CN 201425179 Y, 2010. 03. 17, 说明书第 4-5

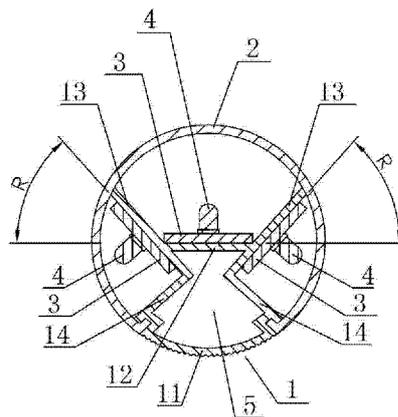
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

多方位照射的 LED 灯管

(57) 摘要

本发明公开了一种多方位照射的 LED 灯管, 包括金属座、横断面呈圆弧形的透光灯罩、线路板和线路板上的 LED 灯珠, 金属座横断面形成包括呈圆弧形的底壳面, 透光灯罩与金属座底面的弧形壳面两侧扣设构成灯管, 其金属座中设有水平定位面和两斜向定位面, 水平定位面和两斜向定位面形成三个不同照身角度, 水平定位面位于底壳面上呈水平设置, 斜向定位面对称设置在水平定位面两侧、形成的定位面方向分别朝侧下方设置, 所述水平定位面和两斜向定位面上分别设置线路板, 在水平定位面以上的斜向定位面的背面形成扩口反光面。本发明具有结构简单合理、提高光的利用率和实现多角度照明的特点。



1. 一种多方位照射的 LED 灯管, 包括金属座 (1)、横断面呈圆弧形的透光灯罩 (2)、线路板 (3) 和线路板 (3) 上的 LED 灯珠 (4), 金属座 (1) 横断面形成包括呈圆弧形的底壳面 (11), 透光灯罩 (2) 与金属座 (1) 底面的弧形壳面 (11) 两侧扣设构成灯管, 其特征在于: 金属座 (1) 中水平定位面 (12) 和两斜向定位面 (13), 水平定位面 (12) 和两斜向定位面 (13) 形成三个不同照身角度, 水平定位面 (12) 位于底壳面 (11) 上呈水平设置, 斜向定位面 (12) 对称设置在水平定位面 (12) 两侧、形成的定位面方向分别朝侧下方设置, 所述水平定位面 (12) 和两斜向定位面 (13) 上分别设置线路板 (3), 在水平定位面 (12) 以上的斜向定位面 (13) 的背面形成扩口反光面; 金属座 (1) 的弧形壳面 (11) 底部设有长条形的反光罩 (5), 所述反光罩 (5) 两端设有夹座 (6), 灯管两端通过夹座 (6) 与反光罩 (5) 固定, 两斜向定位面 (13) 设置的线路板 (3) 上的 LED 灯珠 (4) 与反光罩 (5) 相对; 两侧斜向定位面 (13) 上向侧后方照射 LED 灯光通过反光罩 (5) 折射向前, 并与水平定位面 (12) 上向正面照射 LED 灯光形成交叉光线。

2. 根据权利要求 1 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 水平定位面 (12) 连接两斜向定位面 (13) 的中部, 两斜向定位面 (13) 下部设有延伸边 (14) 延伸至底面弧形壳面 (11) 两侧连体设置, 底壳面 (11)、水平定位面 (12)、两斜向定位面 (13) 和延伸边 (14) 之间形成轴向散热通道 (15)。

3. 根据权利要求 1 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 底面弧形壳面 (11) 两侧设有轴向卡槽 (11a), 透光灯罩 (2) 两侧设有轴向卡扣边 (2a), 卡扣边 (2a) 与卡槽 (11a) 卡扣连接。

4. 根据权利要求 1 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 斜向定位面 (12) 和水平定位面 (11) 的夹角  $R$  为  $5 \sim 85$  度。

5. 根据权利要求 1 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 所述反光罩 (5) 的横截面外形呈近似半圆弧形。

6. 根据权利要求 5 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 夹座 (6) 包括底部的卡口 (61) 和上部两相对称形成圆形夹腔的弹性夹 (62), 夹座 (6) 通过卡口 (61) 与反光灯罩 (5) 端部卡扣连接, LED 灯管两端分别扣设在弹性夹 (62) 的圆形夹腔中。

7. 根据权利要求 5 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 所述反光罩 (5) 内壁的长向两边设有反向相对的卡槽 (51), 卡槽 (51) 之间卡设有与反光罩 (6) 内壁面相贴合的反光片 (52)。

8. 根据权利要求 1 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: LED 灯珠 (4) 的照射中线与反光罩 (5) 角度小于  $90$  度。

9. 根据权利要求 1 所述的多方位照射的 LED 灯管, 其特征在于: 金属座 (1) 为铝基座, 透光灯罩 (2) 为 PC 透镜。

## 多方位照射的 LED 灯管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种 LED 照明装置,更具体地说,涉及一种多方位照射的 LED 灯管。

### 背景技术

[0002] 目前,由于 LED 光源具有节能、环保、长寿等优点,理想状况下可达 5 万至 10 万小时,因此广泛地应用于照明领域。由于点阵式布置的 LED 灯珠各自发出光线,造成 LED 发光较刺眼,通常做法是通过透光罩来实现光线柔和的目的,但受其点阵发光结构的限制,但始终还存在发光不够密集而欠缺整体柔和性。同时,LED 的集光是具有方向性,受发光角度的限制必然会出现照明死角。因此,如何解决上述的问题,为亟待解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种光线柔和、光利用率高,多角度照明和结构简单合理的多方位照射的 LED 灯管。

[0004] 本发明的一种多方位照射的 LED 灯管,包括金属座、横断面呈圆弧形的透光灯罩、线路板和线路板上的 LED 灯珠,金属座横断面形成包括呈圆弧形的底壳面,透光灯罩与金属座底面的弧形壳面两侧扣设构成灯管,其金属座中设有水平定位面和两斜向定位面,水平定位面和两斜向定位面形成三个不同照身角度,水平定位面位于底壳面上呈水平设置,斜向定位面对称设置在水平定位面两侧、形成的定位面方向分别朝侧下方设置,所述水平定位面和两斜向定位面上分别设置线路板,在水平定位面以上的斜向定位面的背面形成扩口反光面。

[0005] 上述的多方位照射的 LED 灯管,水平定位面连接两斜向定位面的中部,两斜向定位面下部设有延伸边延伸至底面弧形壳面两侧连体设置,底壳面、水平定位面、两斜向定位面和延伸边之间形成轴向散热通道。轴向设置的轴向散热通道可以将散热座内热量流通出去,使灯管内部热量可流通,各部分可均匀散发热量,不会发生某一特定点热量的聚集,从而保证了灯具的使用寿命。

[0006] 上述的多方位照射的 LED 灯管,底面弧形壳面两侧设有轴向卡槽,透光灯罩两侧设有轴向卡扣边,卡扣边与卡槽卡扣连接,具有安装简单方便、密封效果好的技术效果。

[0007] 上述的多方位照射的 LED 灯管,斜向定位面和水平定位面的夹角  $R$  为  $5 \sim 85$  度,根据设计可调整两侧斜向定位面上灯光的照射角度,以满足不同的使用要求。

[0008] 上述的多方位照射的 LED 灯管,金属座的弧形壳面底部设有长条形的反光罩,所述反光罩两端设有夹座,灯管两端通过夹座与反光罩固定,两斜向定位面设置的线路板上的 LED 灯珠与反光罩相对。两侧斜向定位面上向侧后方照射 LED 灯光通过反光罩折射向前。

[0009] 上述的多方位照射的 LED 灯管,所述反光罩的横截面外形呈近似半圆弧形,内圆弧面的两侧面与两侧斜向定位面上灯光形成反射向前的反射角度,实现多角度密集交叉灯光线的技术效果。

[0010] 上述的具有外置反光装置的 LED 灯管,夹座包括底部的卡口和上部两相对称形成

圆形夹腔的弹性夹,夹座通过卡口与反光灯罩端部卡扣连接,LED灯管两端分别扣设在弹性夹的圆形夹腔中。活动卡扣夹设的结构实现可活动调节LED灯珠的照射中线与反光罩之间的角度,以调节整体合适的光线柔和度。

[0011] 上述的多方位照射的LED灯管,所述反光罩内壁的长向两边设有反向相对的卡槽,卡槽之间卡设有与反光罩内壁面相贴合的反光片。通过沿反光灯罩的长向两边设有反向相对的卡槽,反光片直接套设在两边卡槽之间,无需任何粘贴或其它固定方式,而配置的反光片能提高反光效果及容易更换的优点。

[0012] 上述的多方位照射的LED灯管,LED灯珠的照射中线与反光罩角度小于90度。

[0013] 上述的多方位照射的LED灯管,金属座为铝基座,透光灯罩为PC透镜。

[0014] 本发明采用上述结构后,通过金属座中设置具有不同照射角度的水平定位面和两斜向定位面,并分别在定位面上设置线路板上的LED灯珠,形成水平定位面上的LED灯光向正面照射、而两侧的斜向定位面上的LED灯光向侧后方照射,实现多方面照射的技术效果。通过在金属座的弧形壳面底部设有长条形的反光罩,两侧斜向定位面上向侧后方照射LED灯光通过反光罩折射向前,并与水平定位面上向正面照射的LED灯光形成交叉光线,有效密集了点阵式光线的技术效果,达到提高光利用率的目的和实现多角度照明的目的。通过活动卡扣夹设的结构实现可活动调节LED灯珠的照射中线与反光罩之间的角度,以调节整体合适的光线柔和度。

[0015] 本发明与现有技术具有:光线柔和,光利用率高、发光效率高、散热效果好和使用寿命长等优点。

## 附图说明

[0016] 下面将结合附图中的实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0017] 图1是本发明的剖面结构示意图;

[0018] 图2是本发明一种具体实施例的剖面结构示意图;

[0019] 图3是图2的俯视结构示意图;

[0020] 图4是本发明夹座的结构示意图;

[0021] 图5是图4的A-A剖面结构示意图。

[0022] 图中:1为金属座,11为底壳面,11a为卡槽,12为水平定位面,13为斜向定位面,14为延伸边,15为散热通道,2为透光灯罩,2a为卡扣边,3为线路板,4为LED灯珠,5为反光罩,51为卡槽,52为反光片,6为夹座,61为卡口,62为弹性夹。

## 具体实施方式

[0023] 如图1~5所示,一种多方位照射的LED灯管,包括金属座1、横断面呈圆弧形的透光灯罩2、线路板3和线路板3上的LED灯珠4,金属座1横断面形成包括呈圆弧形的底壳面11,透光灯罩2与金属座1底面的弧形壳面11两侧扣设构成灯管,金属座1中形成有水平定位面12和两斜向定位面13,水平定位面12和两斜向定位面13形成三个不同照射角度,水平定位面11位于底壳面11上呈水平设置,斜向定位面12对称设置在水平定位面12两侧、形成的定位面方向分别朝侧下方设置,水平定位面12和两斜向定位面13上分别设置线

路板 3, 在水平定位面 12 以上的斜向定位面 13 的背面形成扩口反光面。

[0024] 水平定位面 12 连接两斜向定位面 13 的中部, 两斜向定位面 13 下部设有延伸边 14 延伸至底面弧形壳面 11 两侧连体设置, 底壳面 11、水平定位面 12、两斜向定位面 13 和延伸边 14 之间形成轴向散热通道 15。

[0025] 底面弧形壳面 11 两侧设有轴向卡槽 11a, 透光灯罩 2 两侧设有轴向卡扣边 2a, 卡扣边 2a 与卡槽 11a 卡扣连接。

[0026] 斜向定位面 12 和水平定位面 11 的夹角 R 为 5 ~ 85 度, 45 度为佳。

[0027] 金属座 1 的弧形壳面 11 底部设有长条形的反光罩 5, 反光罩 5 两端设有夹座 6, 灯管两端通过夹座 6 与反光罩 5 固定, 两斜向定位面 13 设置的线路板 3 上的 LED 灯珠 4 与反光罩 5 相对。

[0028] 反光罩 5 的横截面外形呈近似半圆弧形。

[0029] 夹座 6 包括底部的卡口 61 和上部两相对称形成圆形夹腔的弹性夹 62, 夹座 6 通过卡口 61 与反光灯罩 5 端部卡扣连接, LED 灯管两端分别扣设在弹性夹 62 的圆形夹腔中。

[0030] 反光罩 5 内壁的长向两边设有反向相对的卡槽 51, 卡槽 51 之间卡设有与反光罩 6 内壁面相贴合的反光片 52。

[0031] LED 灯珠 4 的照射中线与反光罩 5 角度小于 90 度。

[0032] 金属座 1 为铝基座, 透光灯罩 2 为 PC 透镜。

[0033] 本发明在具体实施时, 金属座中设置具有不同照射角度的水平定位面和两斜向定位面, 并分别在定位面上设置线路板上的 LED 灯珠, 形成水平定位面上的 LED 灯光向正面照射、而两侧的斜向定位面上的 LED 灯光向侧后方照射在金属座的弧形壳面底部设有长条形的反光罩, 两侧斜向定位面上向侧后方照射 LED 灯光通过反光罩折射向前, 并与水平定位面上向正面照射的 LED 灯光形成交叉光线, 有效密集了点阵式的光线的技术效果, 达到提高光利用率和实现多角度照明的技术效果。

[0034] 综上所述, 本发明已如说明书及图示内容, 制成实际样品且经多次使用测试, 从使用测试的效果看, 可证明本发明能达到其所预期之目的, 实用性价值乃毋庸置疑。以上所举实施例仅用来方便举例说明本发明, 上述结构并非对本发明作任何形式上的限制。任何所属技术领域中具有通常知识者, 若在不脱离本发明所提技术特征的范围内, 利用本发明所揭示技术内容所作出局部更动或修饰的等效实施例, 并且未脱离本发明的技术特征内容, 均仍属于本发明技术特征的范围内。

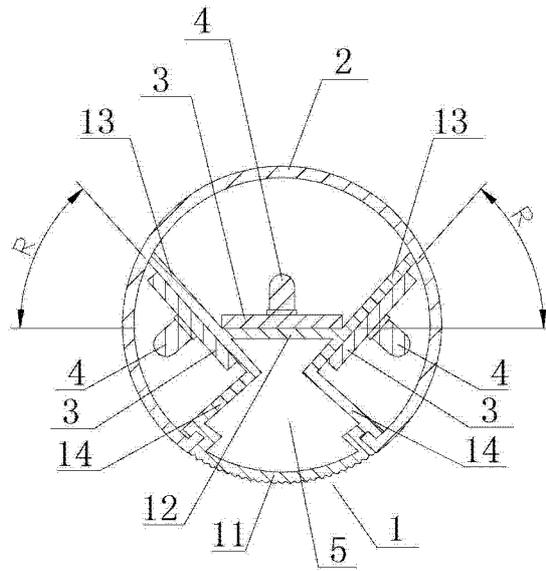


图 1

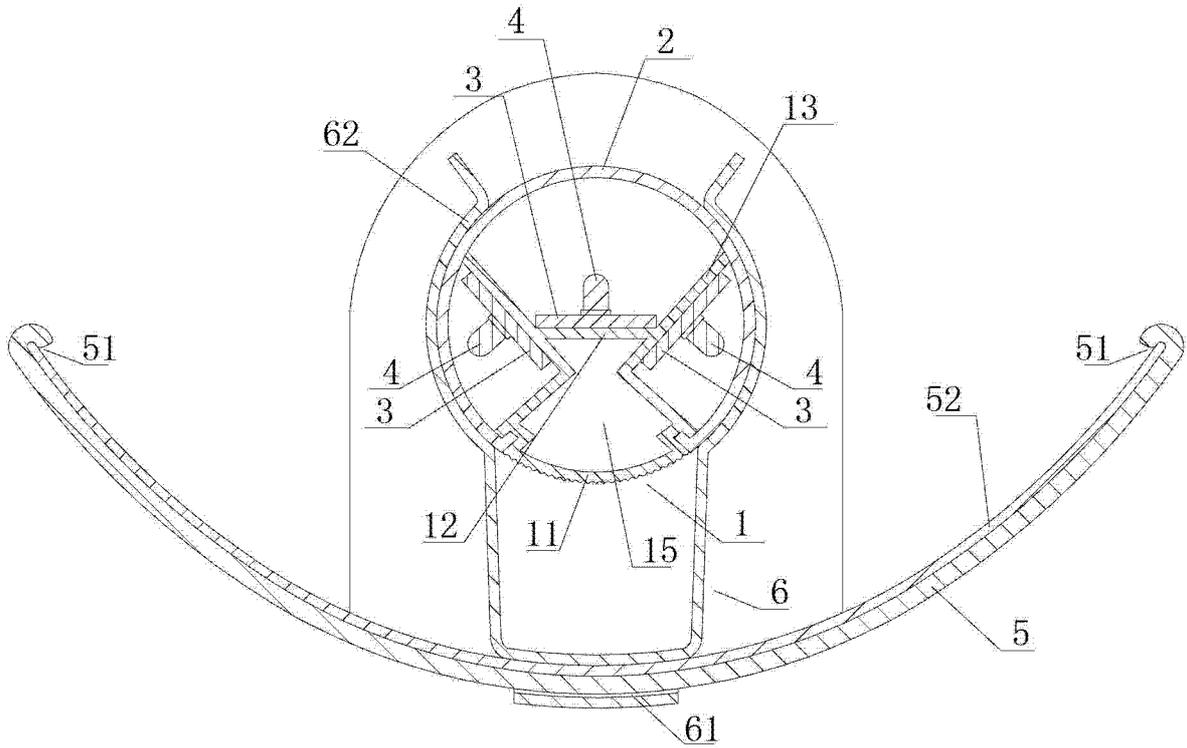


图 2

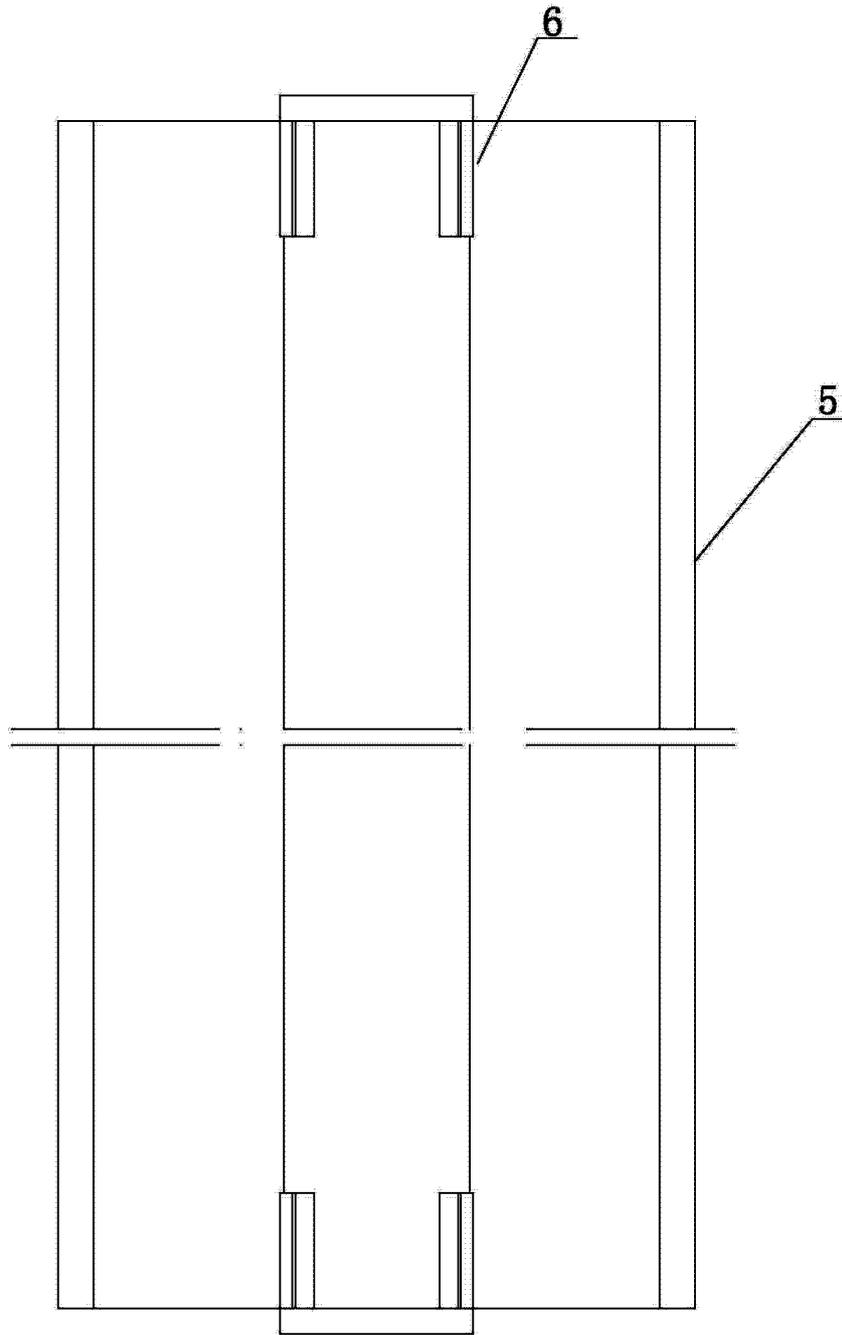


图 3

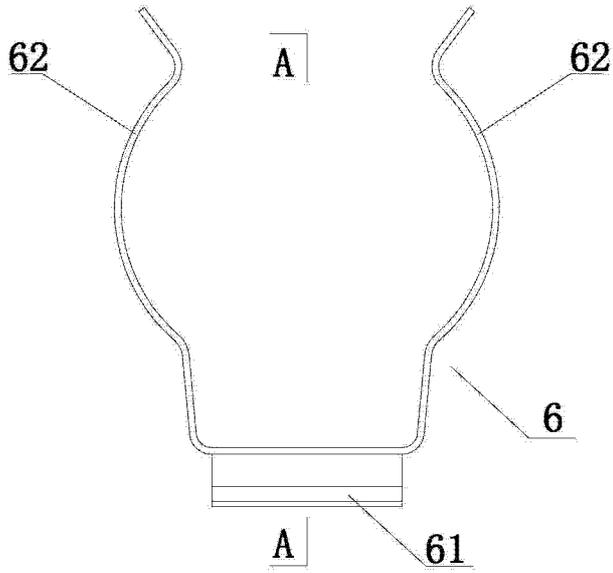


图 4

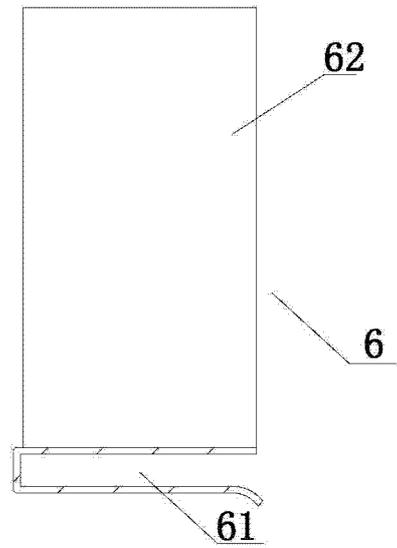


图 5