



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203036351 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320135175. 4

(22) 申请日 2013. 03. 22

(73) 专利权人 杜骞

地址 510000 广东省广州市海珠区基立南街
19 号 107 房

专利权人 梁锦就
连立华

(72) 发明人 杜骞 梁锦就 连立华

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 19/00 (2006. 01)

F21V 7/00 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

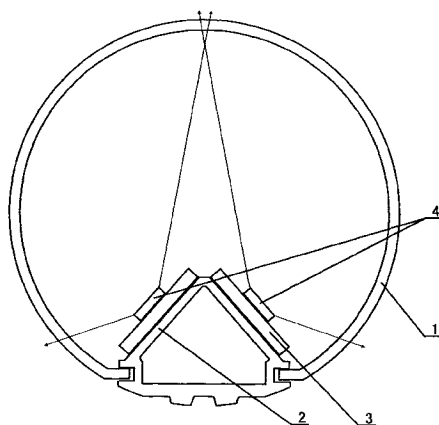
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,包括胶罩、LED 灯条和灯条固定座,所述 LED 灯条包括 LED 灯珠和电路板,所述胶罩设有轴向开口,所述灯条固定座的两侧卡装于所述轴向开口处,所述灯条固定座上设有 1-4 个与所述胶罩同轴向的用于安装所述 LED 灯条的安装平面。本实用新型通过将灯条固定座的两侧卡装于胶罩的轴向开口处,使 LED 灯条照射到胶罩上的光相对于胶罩中心轴线的发光角度大于 120°,在 120-360° 之间,通过胶罩对光线进行反射后,使整条 LED 灯管没有任何黑区或大大减小黑区,光线散播均匀,光线经过散光作用的胶罩会使光线更清晰明亮。



1. 一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,包括胶罩、LED 灯条和灯条固定座,所述 LED 灯条包括 LED 灯珠和电路板,其特征在于:所述胶罩设有轴向开口,所述灯条固定座的两侧卡装于所述轴向开口处,所述灯条固定座上设有 1-4 个与所述胶罩同轴向的用于安装所述 LED 灯条的安装平面。

2. 根据权利要求 1 所述的 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述安装平面为一个且位于所述轴向开口处,所述安装平面正对所述胶罩的轴心线。

3. 根据权利要求 1 所述的 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述安装平面为两个且位于所述轴向开口内侧,两个所述安装平面相互连接且呈“Λ”形,所述“Λ”形安装平面的交叉线正对所述胶罩的轴心线。

4. 根据权利要求 1 所述的 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述安装平面为三个且位于所述轴向开口内侧,三个所述安装平面相互连接且呈“Π”形,所述“Π”形安装平面的中间平面正对所述胶罩的轴心线。

5. 根据权利要求 1-4 中任何一项权利要求所述的 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述灯条固定座的外侧设有散热凹槽。

6. 根据权利要求 1-4 中任何一项权利要求所述的 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述灯条固定座为铝座或铜座。

7. 根据权利要求 1-4 中任何一项权利要求所述的一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述 LED 灯条通过导热胶安装于所述灯条固定座的安装平面上。

8. 根据权利要求 1 所述的 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,其特征在于:所述安装平面为四个且相互连接且呈正方形,所述正方形安装平面与所述胶罩同轴心线。

一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯管,特别是涉及一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管。

背景技术

[0002] 目前 LED 灯管是将 LED 灯珠焊在铝基板 (PCB) 上,用导热胶贴在铝壳上散热,利用驱动器变压、稳压、限流,通电后 LED 灯珠发光,每粒 LED 灯珠的使用功率均有一定的范围,根据要求输出功率大小而配置安装 LED 灯珠的个数,并且根据安全功率设计驱动器规格,并非任何 LED 随便配任何驱动器,否则导致 LED 破坏。一般市场使用公共照明,均以荧光灯为主。这些荧光灯均装在支架或灯盘上,大部分均利用支架或灯盘的反光折射原理增大它的照明度。与现有的荧光灯相比,LED 灯可节省 55% -65% 的电费,LED 灯管安装非常简单,安装时将原有的日光灯取下换上 LED 灯管,并将镇流器和起辉器去掉,若采用交流电源,则将 85V-265V 的交流市电直接加到 LED 灯管两端即可,若采用直流电源,则将 15V 至 220V 直流电直接加到 LED 灯管两端即可。LED 灯管寿命为普通灯管的 10 倍以上,几乎是免维护,不存在要经常更换灯管、镇流器、起辉器的问题,约半年下来节省的费用就可以换回成本。LED 灯为绿色环保型的半导体电光源,光线柔和,色彩纯正,有利于工人的视力保护及身体健康,然而现有的 LED 灯存在以下缺点:LED 灯仅输出光源仅 120 度,而且亮度不均匀,有较强的聚光性,使用灯盘及反光支架则不能发挥反反射的效果,人们必须站在 LED 灯的正面才能感受到比较高的光亮度。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题而提供一种 120-360° 大发光角度的 LED 灯管。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 本实用新型所述 120-360° 大发光角度的 LED 灯管,包括胶罩、LED 灯条和灯条固定座,所述 LED 灯条包括 LED 灯珠和电路板,所述胶罩设有轴向开口,所述灯条固定座的两侧卡装于所述轴向开口处,所述灯条固定座上设有 1-4 个与所述胶罩同轴向的用于安装所述 LED 灯条的安装平面。

[0006] 将 LED 灯珠焊接在电路板上形成 LED 灯条,将 LED 灯条安装在灯条固定座安装平面上,LED 灯珠所发出的光经过胶罩散射后提供照明,每条 LED 灯条包括多粒 LED 灯珠。由于轴向开口位于胶罩中心轴线的一侧,所以 LED 灯条发出的光相对于胶罩中心轴线的发光角度大于 120°,在 120-360° 之间,通过胶罩对光线进行反射后,使整条 LED 灯管没有任何黑区或大大减小黑区。

[0007] 具体地,所述安装平面可以为一个且位于所述轴向开口处,所述安装平面正对所述胶罩的轴心线。

[0008] 所述安装平面也可以为两个且位于所述轴向开口内侧,两个所述安装平面相互连

接且呈“Λ”形,所述“Λ”形安装平面的交叉线正对所述胶罩的轴心线。这种结构中,“Λ”形安装平面的夹角角度应确保分别安装于两个安装平面上的 LED 灯条的发光区域在胶罩上或胶罩内有交叉点,以保证两个 LED 灯条发出的光之间的紧密衔接。

[0009] 所述安装平面还可以为三个且位于所述轴向开口内侧,三个所述安装平面相互连接且呈“Π”形,所述“Π”形安装平面的中间平面正对所述胶罩的轴心线。这种结构中,三个安装平面之间的相对位置需确保分别安装于相邻两个安装平面上的 LED 灯条的发光区域在胶罩上或胶罩内有交叉点,以保证相邻两个 LED 灯条发出的光之间的紧密衔接。

[0010] 作为优选,所述灯条固定座的外侧设有散热凹槽;所述灯条固定座为铝座或铜座;所述 LED 灯条通过导热胶安装于所述灯条固定座的安装平面上。LED 灯条发出的热量由灯条固定座传导至外侧并散发到空气中,散热凹槽有利于增加表面积,提高散热效果。

[0011] 所述安装平面还可以为四个且相互连接且呈正方形,所述正方形安装平面与所述胶罩同轴心线。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过将灯条固定座的两侧卡装于胶罩的轴向开口处,使 LED 灯条照射到胶罩上的光相对于胶罩中心轴线的发光角度大于 120° ,在 120° – 360° 之间,通过胶罩对光线进行反射后,使整条 LED 灯管没有任何黑区或大大减小黑区,光线散播均匀,光线经过散光作用的胶罩会使光线更清晰明亮;本实用新型的灯条固定座无论采用一个、两个、三个还是四个安装平面,其结构都很简单,采用卡装结构,安装方便、快捷,并通过设置散热凹槽,使整个灯管满足散热要求。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型所述 120° – 360° 大发光角度的 LED 灯管的横截面结构示意图之一;

[0015] 图 2 是本实用新型所述 120° – 360° 大发光角度的 LED 灯管的横截面结构示意图之二;

[0016] 图 3 是本实用新型所述 120° – 360° 大发光角度的 LED 灯管的横截面结构示意图之三;

[0017] 图 4 是本实用新型所述 120° – 360° 大发光角度的 LED 灯管的横截面结构示意图之四。

[0018] 图中:1-胶罩,2-灯条固定座,3-电路板,4-LED 灯珠。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明:

[0020] 实施例 1:

[0021] 如图 1 所示,本实用新型所述 120° – 360° 大发光角度的 LED 灯管包括胶罩 1、LED 灯条和灯条固定座 2,LED 灯条包括 LED 灯珠 4 和电路板 3,胶罩 1 设有轴向开口(图中未标记),灯条固定座 2 的两侧卡装于轴向开口处,此卡装结构为:灯条固定座 2 的两侧设有卡槽(图中未标记),胶罩 1 的轴向开口两侧设有卡条(图中未标记),卡条置于卡槽内;灯条固定座 2 上设有 1 个与胶罩 1 同轴向的用于安装 LED 灯条的安装平面(图中未标记),安

装平面位于轴向开口处并正对胶罩 1 的轴心线, LED 灯条为一个且通过导热胶安装于灯条固定座 2 的安装平面上。灯条固定座 2 的外侧设有散热凹槽(图中未标记), 灯条固定座 2 为铝座或铜座。

[0022] 这种结构中, 由于 LED 灯珠 4 自身的发光角度为 120° (见图 1 中的箭头), 而 LED 灯珠 4 位于胶罩 1 的中心轴线的下方一侧, 所以整个 LED 灯条的光照射到胶罩 1 上后其相对于 LED 灯条还是为 120° , 但相对于胶罩 1 的中心轴线而言则一定大于 120° , 约为 200° , 而我们一般说的整个灯管的发光角度是指照射到胶罩 1 上的光相对于胶罩 1 的中心轴线的角度, 所以, 本实施例中的 LED 灯管的发光角度大于 120° , 而且灯条固定座 2 的结构非常简单, 便于加工和组装。

[0023] 实施例 2:

[0024] 如图 2 所示, 灯条固定座 2 上设有两个与胶罩 1 同轴向的用于安装 LED 灯条的安装平面(图中未标记), 两个安装平面位于轴向开口内侧且相互连接并呈“ Λ ”形, “ Λ ”形安装平面的交叉线正对胶罩 1 的轴心线, LED 灯条为两个且通过导热胶分别安装于灯条固定座 2 的两个安装平面上。其余结构与实施例 1 完全相同。

[0025] 这种结构中, 由于 LED 灯珠 4 自身的发光角度为 120° (见图 2 中的箭头), 两个 LED 灯条发出的光衔接后, 整个发光区域相对胶罩 1 的中心轴线而言远大于 120° , 约为 300° , 即本实施例中的 LED 灯管的发光角度远大于 120° , 约为 300° , 而且灯条固定座 2 的结构非常简单, 便于加工和组装。

[0026] 实施例 3:

[0027] 如图 3 所示, 灯条固定座 2 上设有三个与胶罩 1 同轴向的用于安装 LED 灯条的安装平面(图中未标记), 三个安装平面位于轴向开口内侧且相互连接并呈“ Π ”形, “ Π ”形安装平面的中间平面正对胶罩 1 的轴心线, LED 灯条为三个且通过导热胶分别安装于灯条固定座 2 的三个安装平面上。其余结构与实施例 1 完全相同。

[0028] 这种结构中, 由于 LED 灯珠 4 自身的发光角度为 120° (见图 3 中的箭头), 相邻两个 LED 灯条发出的光衔接后, 整个发光区域相对胶罩 1 的中心轴线而言远大于 120° , 约为 330° , 即本实施例中 LED 灯管的发光角度远大于 120° , 约为 330° , 而且灯条固定座 2 的结构非常简单, 便于加工和组装。

[0029] 实施例 4:

[0030] 如图 4 所示, 灯条固定座 2 上设有四个与胶罩 1 同轴向的用于安装 LED 灯条的安装平面(图中未标记), 四个安装平面相互连接且呈正方形, 正方形安装平面与胶罩 1 同轴心线, LED 灯条为四个且通过导热胶分别安装于灯条固定座 2 的三个安装平面上。其余结构与实施例 1 完全相同。

[0031] 这种结构中, 由于 LED 灯珠 4 自身的发光角度为 120° (见图 3 中的箭头), 相邻两个 LED 灯条发出的光衔接后, 整个发光区域相对胶罩 1 的中心轴线而言远大于 120° , 能达到 360° , 整个 LED 灯管没有暗区。

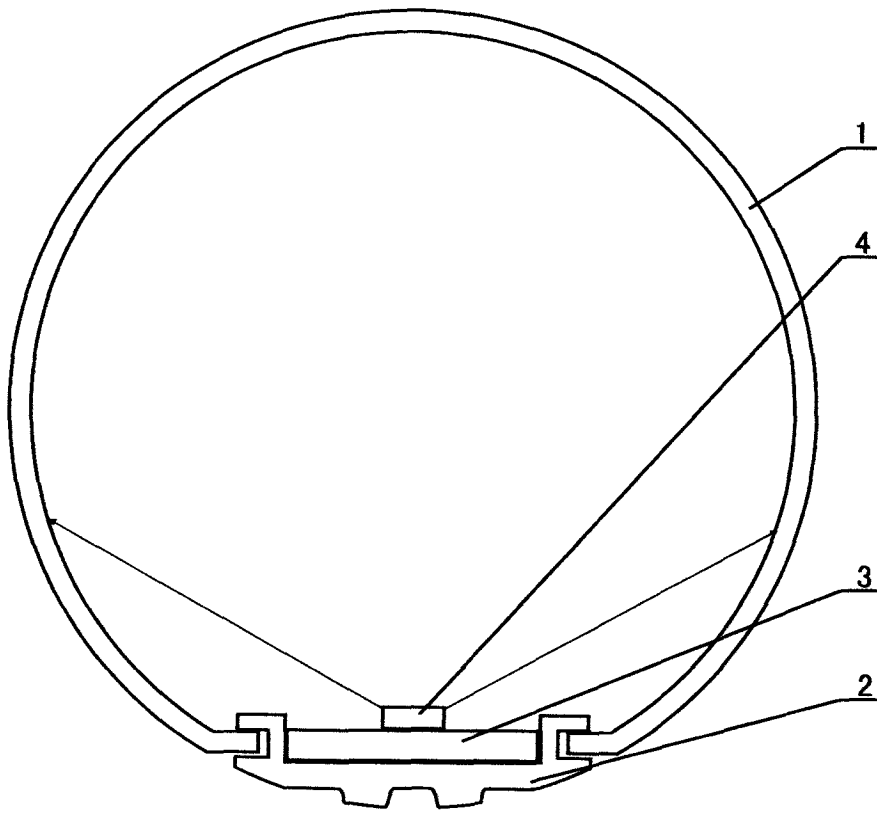


图 1

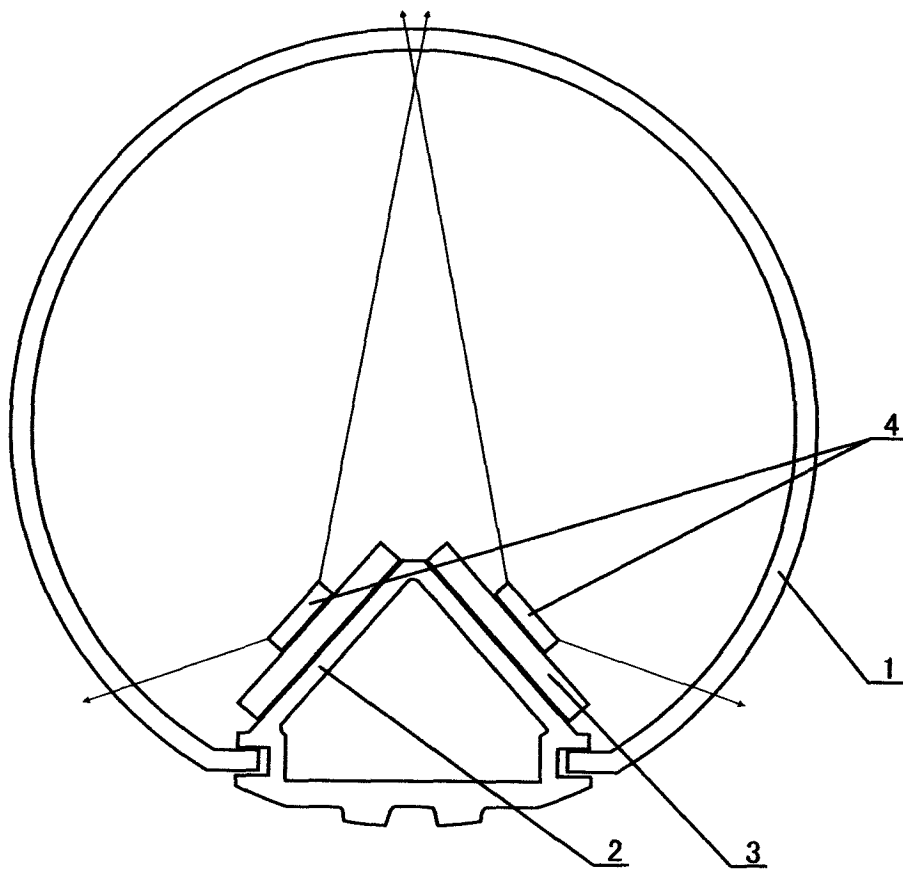


图 2

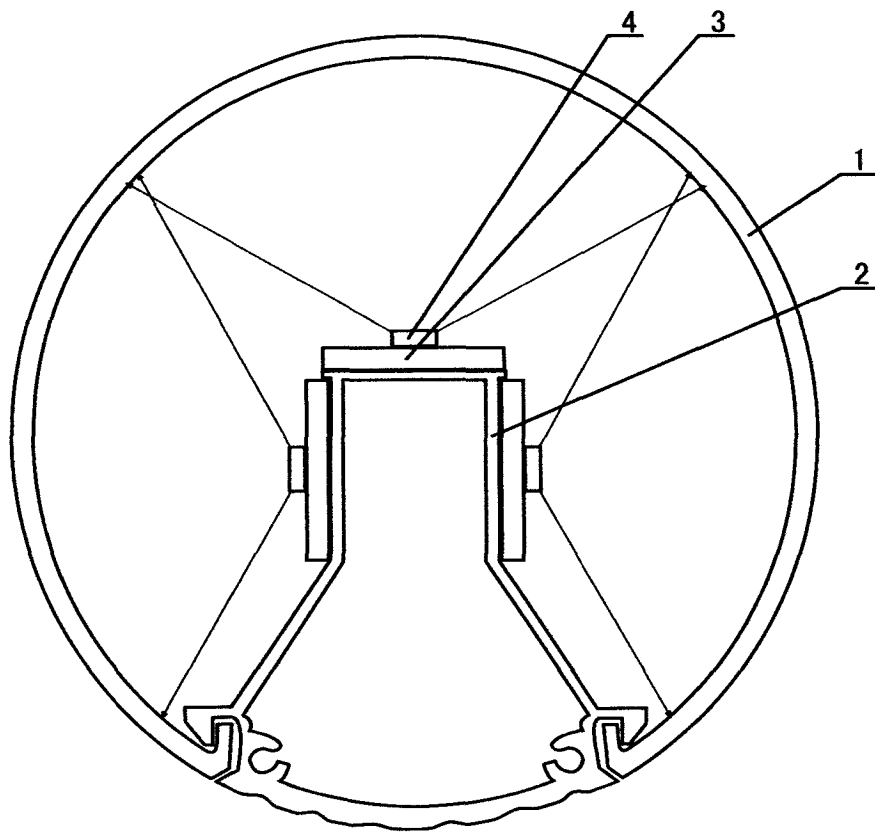


图 3

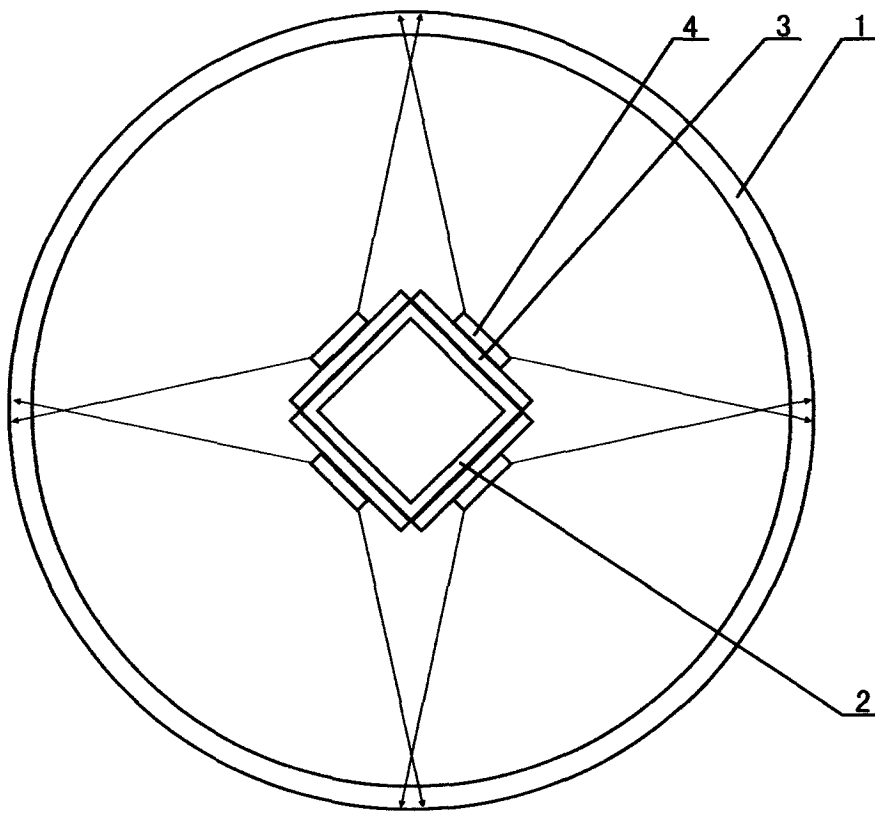


图 4