



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105276533 B

(45)授权公告日 2018.11.27

(21)申请号 201510080432.2

(22)申请日 2015.02.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105276533 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(66)本国优先权数据
201410734680.X 2014.12.05 CN

(73)专利权人 深圳市赛博优讯科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道宝源路深圳市名优工业产品展示采购中心A座三楼310号(办公场所)
专利权人 浙江大华技术股份有限公司

(72)发明人 庄继东 吕晓敏 傅利泉 范仁锋 林明辉

(74)专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代理有限公司 44380

代理人 吴雅丽

(51)Int.Cl.
F21V 17/16(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

(56)对比文件
CN 204611677 U,2015.09.02,权利要求1,9.
CN 201285911 Y,2009.08.05,说明书第1-3页,附图1-4.
CN 202613312 U,2012.12.19,全文.
JP 特开2000-273889 A,2000.10.03,全文.
CN 101858571 A,2010.10.13,全文.
CN 201795384 U,2011.04.13,全文.
CN 102506388 A,2012.06.20,全文.

审查员 李研研

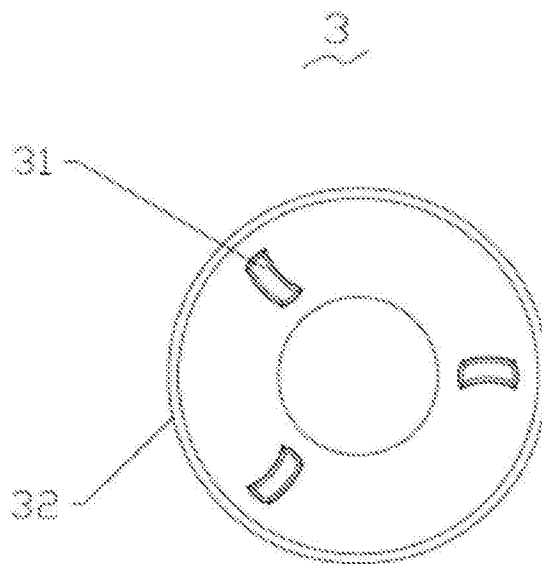
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

透镜支架固定结构

(57)摘要

本发明提供一种透镜支架固定结构,用于将透镜支架固定于带光源的基板上,该透镜支架的底部设置至少三个非对称式设置的弹力柱,该底板上设置至少三个与该弹力柱相配合的固定圆孔,该弹力柱的轮廓包括四段首尾相连的曲线,其中最内、最外两侧的两段曲线为与基板上的固定圆孔相对应的两段圆弧曲线。本发明提供的透镜支架固定结构通过在透镜支架底部设置至少三个非对称的弹力柱与基板上的固定圆孔进行连接,且弹力柱最内、最外的两段轮廓线为与基板上的固定圆孔相匹配的圆弧曲线,使得透镜支架的安装连接更加方便,连接后受弹力柱自身弹力的作用不容易脱落,而且三个弹力柱非对称式设置,使得该透镜支架连接时具有方向性,可以防止装错角度。



1. 一种透镜支架固定结构,用于将透镜支架固定于带光源的基板上,其特征在于,该透镜支架的底部底面上设置至少三个非对称式设置的弹力柱,弹力柱采用弹性材料,该基板上设置至少三个与该弹力柱相配合的固定圆孔,该弹力柱的轮廓包括四段首尾相连的曲线,其中最内、最外两侧的两段曲线为与基板上的固定圆孔相对应的两段圆弧曲线。

2. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱周围设置低于透镜支架底部底面的环形凹槽。

3. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱与最内、最外两侧的两段曲线相接的另外两段曲线为直线、折线或曲率不同于固定圆孔曲率的曲线。

4. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱与最内、最外两侧的两段曲线相接的另外两段曲线为同时向内凹的弧线或者向外凸的弧线,或者是一段为内凹的弧线,另一段为外凸的弧线。

5. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱采用PC或ABS材料。

6. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱的数量为三个。

7. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该至少三弹力柱非均匀分布于与透镜支架同圆心的一个圆周上。

8. 如权利要求1所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱与透镜支架一体成型。

9. 如权利要求1-8任一项所述的透镜支架固定结构,其特征在于,该弹力柱与基板上对应的固定圆孔过盈配合。

透镜支架固定结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种透镜支架固定结构,尤其是涉及一种便于安装,不易脱落的透镜支架固定结构。

背景技术

[0002] 传统光源技术成长缓慢,面临技术瓶颈,使其应用受到极大限制。LED具有节能、环保,广泛应用于安防监控、医疗、照明、生产等各个领域。随着LED技术进步与成本不断降低,在未来LED必将成为最重要、最具发展前景的光源。为了获得最佳照明或补光效果,LED通常需要搭配反射杯或透镜使用,特别是透镜的尺寸通常比较小,给透镜的固定带来一定的难度。

[0003] 现有LED透镜支架主要有以下两种形式:

[0004] (1)三等分固定柱(参考图1)

[0005] 该透镜支架1通过置于底部的等分设置的三个圆柱形的固定柱11进行固定。这种结构的透镜支架1扣在基板上容易发生脱落现象,为了防止这种现象的发生,通常采用胶水、双面胶或高温烫平固定柱底部等方式将透镜支架1的底部与基板粘贴在一起,不仅增加人工和材料成本,而且不易更换透镜支架1。而且这种透镜支架1不具备方向性,对于某些特殊角度(如矩形光斑透镜)的透镜而言,很难对准透镜的角度,不便于安装。

[0006] (2)“锯齿形”固定孔(参考图2)

[0007] 透镜支架2的底面包含锯齿形固定孔21。通过锯齿形固定孔21卡住光源的基座,使透镜支架2固定在基板上。但采用这种方式固定透镜支架2同样容易发生脱落现象,因此在使用中同样需要使用胶水或双面胶来固定。同样不具备方向性。而且经常更换透镜支架时,“锯齿形”固定孔容易发生形变,造成LED出现偏心现象,无法获得预期的效果。

发明内容

[0008] 本发明解决的技术问题是,提供一种便于安装,不易脱落且具有方向性的透镜支架固定结构。

[0009] 本发明解决上述技术问题的技术方案是,提供一种透镜支架固定结构,用于将透镜支架固定于带光源的基板上,该透镜支架的底部设置至少三个非对称式设置的弹力柱,该基板上设置至少三个与该弹力柱相配合的固定圆孔,该弹力柱的轮廓包括四段首尾相连的曲线,其中最内、最外两侧的两段曲线为与基板上的固定圆孔相对应的两段圆弧曲线。

[0010] 优选地,该弹力柱周围设置低于透镜支架底部底面的环形凹槽。

[0011] 优选地,该弹力柱与最内、最外两侧的两段曲线相接的另外两段曲线为直线、折线或曲率不同于固定圆孔曲率的曲线。

[0012] 优选地,该弹力柱与最内、最外两侧的两段曲线相接的另外两段曲线为同时向内凹的弧线或者向外凸的弧线,或者是一段为内凹的弧线,另一段为外凸的弧线。

[0013] 优选地,该弹力柱采用弹性材料。

- [0014] 优选地,该弹力柱采用PC或ABS材料。
- [0015] 优选地,该弹力柱的数量为三个。
- [0016] 优选地,该至少三弹力柱非均匀分布于与透镜支架同圆心的一个圆周上。
- [0017] 优选地,该弹力柱与透镜支架一体成型。
- [0018] 优选地,该弹力柱与基板上对应的固定圆孔过盈配合。
- [0019] 本发明提供的透镜支架固定结构通过在透镜支架底部设置至少三个非对称的弹力柱与基板上的固定圆孔进行连接,且弹力柱最内、最外的两段轮廓线为与基板上的固定圆孔相匹配的圆弧曲线,使得透镜支架的安装连接更加方便,连接后受弹力柱自身弹力的作用不容易脱落,而且三个弹力柱非对称式设置,使得该透镜支架连接时具有方向性,可以防止装错角度。弹力柱与基板固定圆孔过盈配合进一步增强了透镜支架的结合力,防止脱落。

附图说明

- [0020] 图1为现有技术提供一种透镜支架主视图;
- [0021] 图2为现有技术另一实施例提供一种透镜支架立体视图;
- [0022] 图3为本发明一实施例提供一种透镜支架固定结构的结构示意图;
- [0023] 图4为图3所示的透镜支架的立体结构示意图;
- [0024] 图5为图3所示的透镜支架的仰视图;
- [0025] 图6为图5所示的弹力柱的放大结构示意图;
- [0026] 图7为本发明另一实施例提供一种透镜支架的仰视图。

具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0028] 请参阅图3,本发明一实施例提供一种透镜支架固定结构,用于将透镜支架3固定于带光源5的基板4上。该透镜支架3通过底部设置的弹性立柱31与基板4上对应设置的固定圆孔(图未示)过盈配合连接。

[0029] 请参阅图4及图5,该透镜支架3大体呈杯体状,包括支架本体32,置于该支架本体32中间的用于安装透镜(图未示)的透镜容置腔33,以及置于支架本体32底部的三个弹力柱31。该三个弹力柱31置于透镜支架3同圆心的一个圆上,且非均匀分布,即每两个弹力柱31到透镜支架3圆心的圆心角不同。这样可以保证透镜支架3安装时具有方向性,避免透镜支架安装错误。

[0030] 在另外的实施例中,该弹力柱31的数量可以是不止3个,而是更多个,还可以不是分布在同一圆上,非对称式的设置。

[0031] 该弹力柱31采用ABS材料,与支架本体32一体成型。

[0032] 在替代的实施例中,该弹力柱31也可以采用PC等弹性材料,也可以是与支架本体32分体成型。

[0033] 请参阅图6,该弹力柱31的轮廓包括四段首尾相连的曲线,即该弹力柱31的横截面的外围轮廓线为四段首尾相连的曲线,其中最内、最外两侧的两段曲线为配合曲线311,两侧的两段曲线为非配合曲线312,该两段配合曲线311与基板4上的固定圆孔相对应配合的

两段圆弧曲线。该两侧的两段非配合曲线312为曲率不同于固定圆孔曲率的曲线。

[0034] 请参阅图7,本发明另一实施例提供一种透镜支架6,该透镜支架6与上一实施例提供的透镜支架3结构基本相同,不同之处在于:三个弹力柱中有一个变形的弹力柱61,其形状与另外两个弹力柱不同,该变形的弹力柱61的轮廓曲线包括四段首尾相连的曲线,即该弹力柱61的横截面的外围轮廓线为四段首尾相连的曲线,其中最内、最外两侧的两段曲线为配合曲线,两侧的两段曲线为非配合曲线,该两段配合曲线与基板上的固定圆孔相对应配合的两段圆弧曲线,该两侧的两段非配合曲线为曲率不同于固定圆孔曲率的向内凸出的弧线。此外,在每一个弹力柱的周围设置一低于透镜支架底部底面64的环形凹槽63,这样,在将透镜支架6上的弹力柱扣入基板上的相应固定圆孔内时,由于弹力柱61与对应的固定圆孔是过盈配合,固定孔内表面不光滑可能造成弹力柱61的表面被刮伤,产生废屑,废屑将随着弹力柱61插入基板固定圆孔时被推到透镜支架6的底面64,由于环形凹槽63的存在,可以收容被刮下来的废屑,可以避免该废屑与透镜支架6的底部发生干涉,造成透镜支架6的底面64无法完全贴到基板上,进而影响光效。因此,该环形凹槽63的设置,可以保证透镜支架6的底面64和基板完全重合,使透镜达到最佳使用效果。

[0035] 在替代的实施例中,该两侧的非配合曲线312也可以是直线、折线等曲线。该弹力柱与最内、最外两侧的两段曲线相接的另外两段曲线可以同时为向内凹的弧线或者向外凸的弧线,也可以是一段为内凹的弧线,另一段为外凸的弧线。

[0036] 本发明提供的透镜支架固定结构通过在透镜支架3底部设置至少三个非对称的弹力柱31与基板4上的固定圆孔进行连接,且弹力柱31最内、最外的两段轮廓线为与基板4上的固定圆孔相匹配的圆弧曲线,使得透镜支架3的安装连接更加方便,连接后受弹力柱31自身弹力的作用不容易脱落,而且三个弹力柱31非对称式设置,使得该透镜支架3连接时具有方向性,可以防止装错角度。弹力柱31与基板4上的固定圆孔过盈配合进一步增强了透镜支架3的结合力,防止脱落。

[0037] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换。

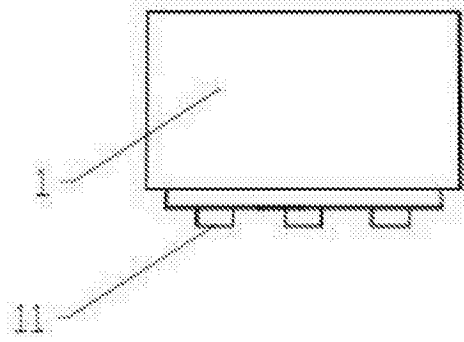


图1

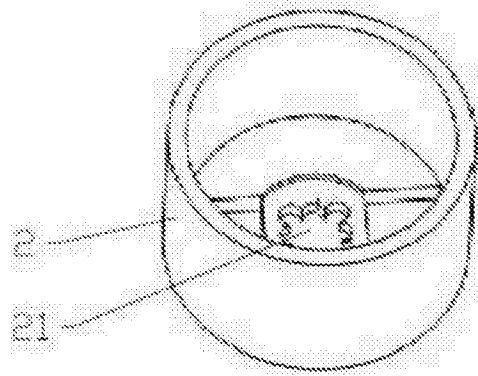


图2

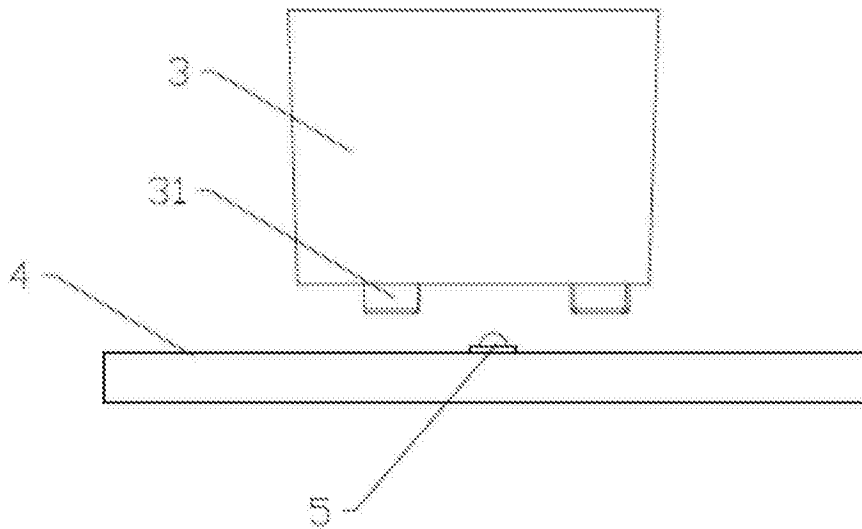


图3

3

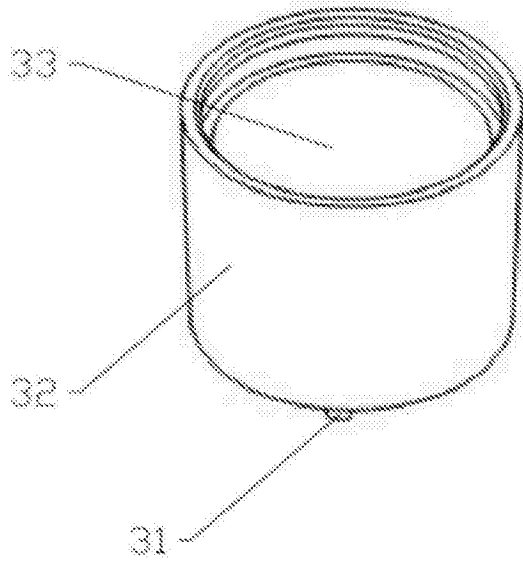


图4

3

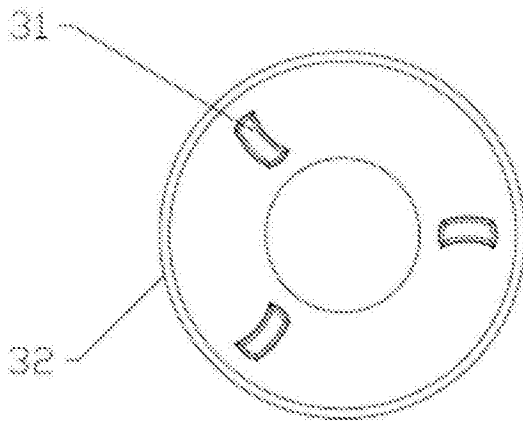


图5

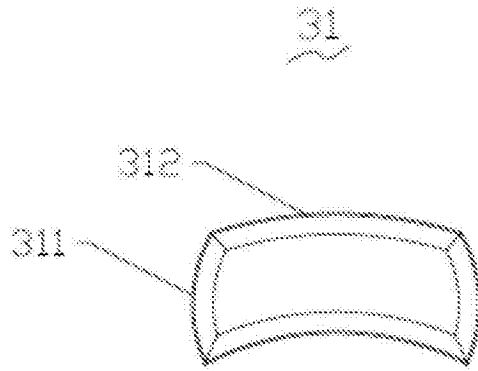


图6

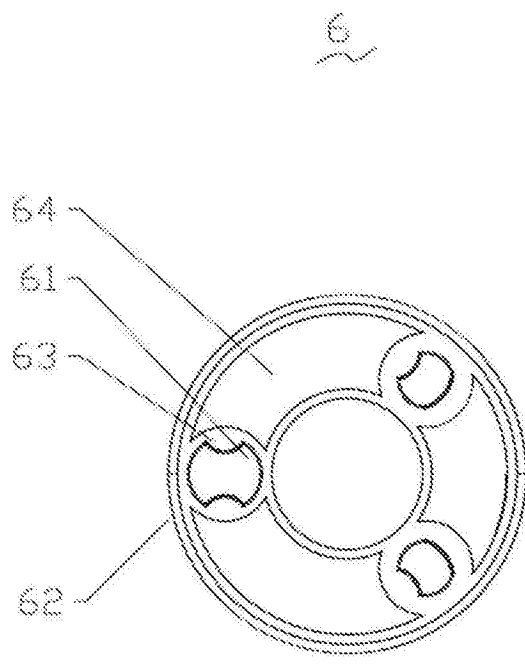


图7