

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02B 27/30 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820007844.9

[45] 授权公告日 2009年1月28日

[11] 授权公告号 CN 201188153Y

[22] 申请日 2008.3.24

[21] 申请号 200820007844.9

[73] 专利权人 亿光电子工业股份有限公司

地址 中国台湾台北县土城市中央路三段76巷25号

[72] 发明人 李台绫 梁家豪 蔡孟庭

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 梁挥 陈振

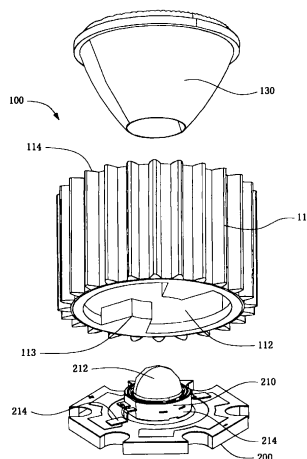
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

[54] 实用新型名称

可调光形的齿轮式光准直器

[57] 摘要

一种可调光形的齿轮式光准直器，以调整发光元件的光形，包含一齿轮形托座与一透镜组。发光元件可设置于基板上。齿轮形托座的一端可接触基板，使发光元件位于齿轮形托座中。齿轮形托座的另一端设置有具有棱纹表面的透镜组，以改变发光元件的光形。齿轮形托座可相对于齿条转动，以调整光形的一长宽比。



1.一种可调光形的齿轮式光准直器，用以调整一发光元件的一光形，其特征在于，包含：

一齿轮形托座，具有一开口端与一耦接端，该齿轮形托座的该开口端具有一齿轮外缘，其中该发光元件设置于一基板，该耦接端接触该基板，该发光元件位于该齿轮形托座中；以及

一透镜组，组装于该齿轮形托座的该开口端，其中该透镜组具有一棱纹表面，以改变该发光元件的该光形，该棱纹表面具有一轴向，

其中该可调光形的齿轮式光准直器通过改变该透镜组的该轴向与该基板间的相对角度，以调整该光形的一长宽比。

2.根据权利要求1所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该齿轮形托座的材料为压克力。

3.根据权利要求1所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该发光元件为一发光二极管，该发光二极管具有一发光面，该发光面面向该透镜组。

4.根据权利要求3所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该耦接端包含一凸块，该发光二极管具有两引脚，该两引脚为焊接在该基板上，该凸块在该两引脚间滑动。

5.根据权利要求1所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该开口端具有一外缘周长，该齿轮外缘的分布长度占该外缘周长的1/4至1/2。

6.根据权利要求1所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该齿轮外缘围绕于该开口端。

7.根据权利要求1所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该棱纹表面包含多个立体棱镜条纹，该透镜组通过上述立体棱镜条纹改变该发光元件的该光形。

8.根据权利要求1所述的可调光形的齿轮式光准直器，其特征在于，该发光元件经该透镜组发出的该光形为椭圆形、矩形，或多边形。

可调光形的齿轮式光准直器

技术领域

本实用新型是有关于一种光准直器，且特别是有关于一种可调光形的齿轮式光准直器。

背景技术

发光二极管(Light Emitting Diode; LED)是一种微小的固态(Solid-State)光源，兼具体积小、耐震性佳、省电、寿命长、颜色多样等优点，且可配合各种新兴应用需求，已成为日常生活中随处可见的光源。与传统的白炽灯泡及荧光灯相比，发光二极管可具有多颗、多种的组合，且单一的发光二极管的发热量低，因此可减少热辐射的产生。且发光二极管可平面封装并可开发成轻薄短小产品，基于以上优点，发光二极管是被业界看好，能成为替代传统照明器具的一大潜力商品。

为有效增加发光二极管元件的亮度或是改变其光形，常在发光二极管元件前安装光准直器(optical collimator)，以利用光学二次透镜的原理，使发光二极管可发出指定的光形，或是改变其光线的路径。但是发光二极管经过光准直器所发出的光形往往很难再度进行细部调整，因此，常需变更整组光准直器，使用上甚为不便。

实用新型内容

因此本实用新型的目的就是在提供一种齿轮式光准直器，用以调整发光元件的光形的长宽比。

依照本实用新型一较佳实施例，提出一种可调光形的齿轮式光准直器，以调整一发光元件的一光形。齿轮式光准直器包含一齿轮形托座与一透镜组。齿轮形托座具有一开口端与一耦接端，开口端具有一齿轮外缘。发光元件设置于一基板，耦接端接触基板，发光元件位于齿轮形托座中。透镜组较佳地为组装于齿轮形托座的开口端，其中透镜组具有一棱纹表面，以改变发光元件的光形，

棱纹表面具有一轴向。可调光形的齿轮式光准直器可通过改变透镜组的轴向与基板间的相对角度，而调整光形的一长宽比。

齿轮形托座的材料可为亚克力。发光元件可为发光二极管，发光二极管具有一发光面，位于齿轮形托座中的发光面面向透镜组。耦接端包含有一凸块，发光二极管具有两引脚，引脚为焊接在基板上，凸块可在两引脚间滑动。开口端可具有一外缘周长，齿轮外缘的分布长度占外缘周长的 $1/4$ 至 $1/2$ ，或者，齿轮外缘可围绕开口端。棱纹表面包含有多个立体棱镜条纹，透镜组可通过立体棱镜条纹改变发光元件的光形。发光元件经透镜组所发出的光形可为椭圆形、矩形，或多边形。

可调光形的齿轮式光准直器可组装于发光元件的基座，齿轮形托座可相对于基板转动。发光元件所发出的光线可通过透镜组改变其光形。可调光形的齿轮式光准直器更可通过改变透镜组棱纹表面的轴向角度，进而改变发光元件经透镜组所投射出光形的长宽比。

下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述，并对本实用新型提供更进一步的解释。但不作为对本实用新型的限定。

附图说明

为了让本实用新型上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂，所附附图的详细说明如下：

图 1A 所示为本发明的可调光形的齿轮式光准直器一较佳实施例的分解图；

图 1B 所示为本发明的可调光形的齿轮式光准直器一较佳实施例的实施示意图；

图 2A 与图 2B 所示分别为图 1A 中的可调光形的齿轮式光准直器不同状态的实施示意图。

100：齿轮式光准直器

112：耦接端

114：开口端

130：透镜组

110：齿轮形托座

113：凸块

116：齿轮外缘

132：棱纹表面

133: 立体棱镜条纹	134: 轴向
200: 基板	210: 发光元件
212: 发光面	214: 引脚
250a: 光形	250b: 光形
L: 长度	

具体实施方式

以下将以附图及详细说明清楚地说明本实用新型的精神,任何本领域技术人员在了解本实用新型的较佳实施例后,当可由本实用新型所公开的技术,加以改变及修饰,其并不脱离本实用新型的精神与范围。

同时参照图 1A 与图 1B, 其所示分别为本实用新型的可调光形的齿轮式光准直器(collimator)一较佳实施例的分解图与实施示意图。齿轮式光准直器 100 可用以调整一发光元件 210 的光形, 此发光元件 210 可设置于一基板 200 上, 齿轮式光准直器 100 则可套设于发光元件 210, 使发光元件 210 所发出的光线通过齿轮式光准直器 100 发出, 以改变发光元件 210 所发出的光线的光形。

齿轮式光准直器 100 包含有一齿轮形托座 110 与一透镜组 130。齿轮形托座 110 包含有一耦接端 112 与一开口端 114。齿轮形托座 110 可放置于基板 200 上, 齿轮形托座 110 的耦接端 112 可与基板 200 接触。发光元件 210 位于齿轮形托座 110 之中, 发光元件 210 可为一发光二极管, 其中, 发光元件 210 的发光面 212 较佳地为面向齿轮形托座 110 的开口端 114。耦接端 112 可具有一凸块 113, 发光元件 210 的发光二极管可具有两引脚 214, 凸块 113 较佳地为在两引脚 214 之间滑动。齿轮形托座 110 的材料可为压克力。

透镜组 130 组装于齿轮形托座 110 的开口端 114, 其中, 透镜组 130 具有一棱纹表面 132, 发光元件 210 所发出的光线行经透镜组 130 的棱纹表面 132 时, 会因折射而改变光线的行进路径, 进而改变发光元件 210 所发出的光线的光形。

齿轮形托座 110 的开口端 114 具有一齿轮外缘 116, 本实施例中, 齿轮外缘 116 为围绕开口端 114 设置, 齿轮形托座 110 可相对于基板 200 顺时针或逆时针地转动, 以改变透镜组 130 的棱纹表面 132 与基板 200 间的相对位置, 以调整发光元件 210 发出的光形的长宽比。

参照图 2A 与图 2B，其所示分别为图 1A 与图 1B 中可调光形的齿轮式光准直器不同状态的实施示意图。本实施例中，透镜组 130 的棱纹表面 132 可具有多个立体棱镜条纹 133，立体棱镜条纹 133 可依照一轴向 134 排列。发光元件 210 所发出的光线通过棱纹表面 132 后，所投射出的光形 250a 可为矩形。图 2A 中，棱纹表面 132 的轴向 134 约位于平行方向，此时，发光元件 210 经过棱纹表面 132 所投射出的光形 250a 较为接近纵向发展的矩形。图 2B 中，齿轮式光准直器 100 已被转动，使棱纹表面 132 的轴向 134 约位于垂直方向，此时，发光元件 210 经棱纹表面 132 所投射出的光形 250b 较为接近横向发展的矩形。

齿轮形托座 110 的齿轮外缘 116 可相对于基板转动，以改变棱纹表面 132 的轴向 134 的角度，而发光元件 210 经透镜组 130 投射出来的光形的长宽比亦可因而调整。齿轮形托座 110 具有一外缘周长，齿轮外缘 116 的分布长度 L 可占外缘周长的 $1/4$ 到 $1/2$ 。本实施例中，发光元件 210 经透镜组 130 投射出的光形 250a、250b 为矩形，但在其他实施例中，发光元件 210 经透镜组 130 所投射出的光形亦有可能为椭圆形或其他多边形。

由上述本实用新型较佳实施例可知，应用本实用新型具有下列优点。可调光形的齿轮式光准直器可组装于发光元件的基座，齿轮形托座可相对于基板转动。发光元件所发出的光线可通过透镜组改变其光形。可调光形的齿轮式光准直器更可通过改变透镜组的棱纹表面的轴向的角度，进而改变发光元件经透镜组所投射出的光形的长宽比。

本实用新型还可有其它多种实施例，在不背离本实用新型精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本实用新型做出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型所附的权利要求的保护范围。

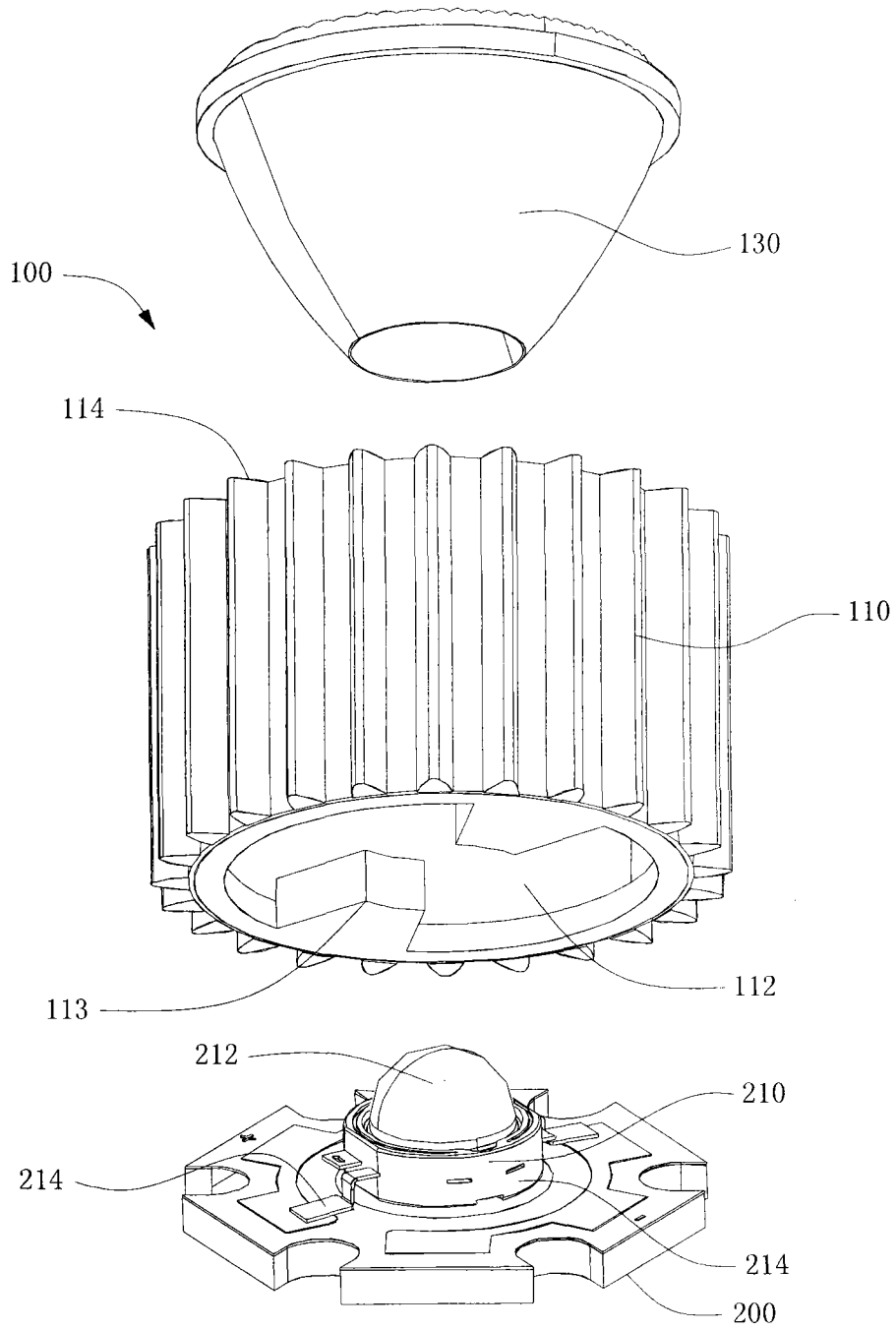


图1A

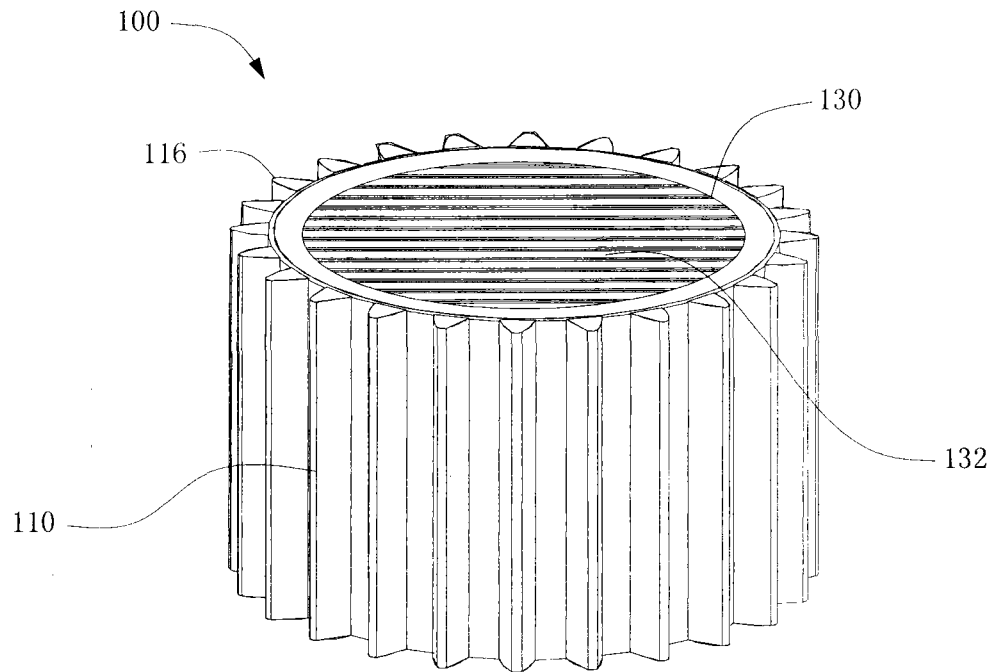


图1B

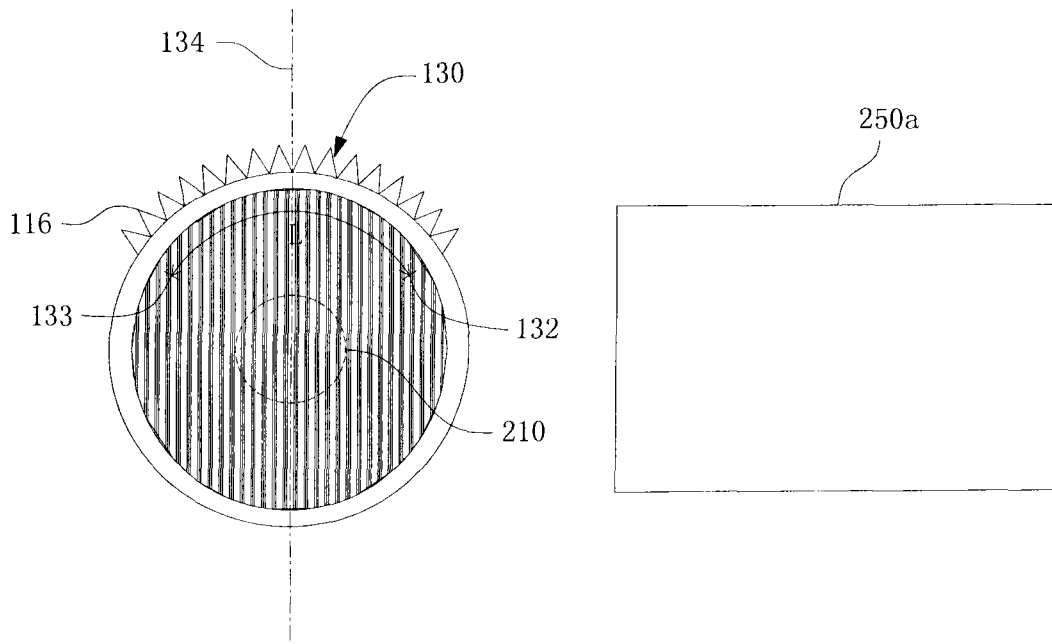


图2A

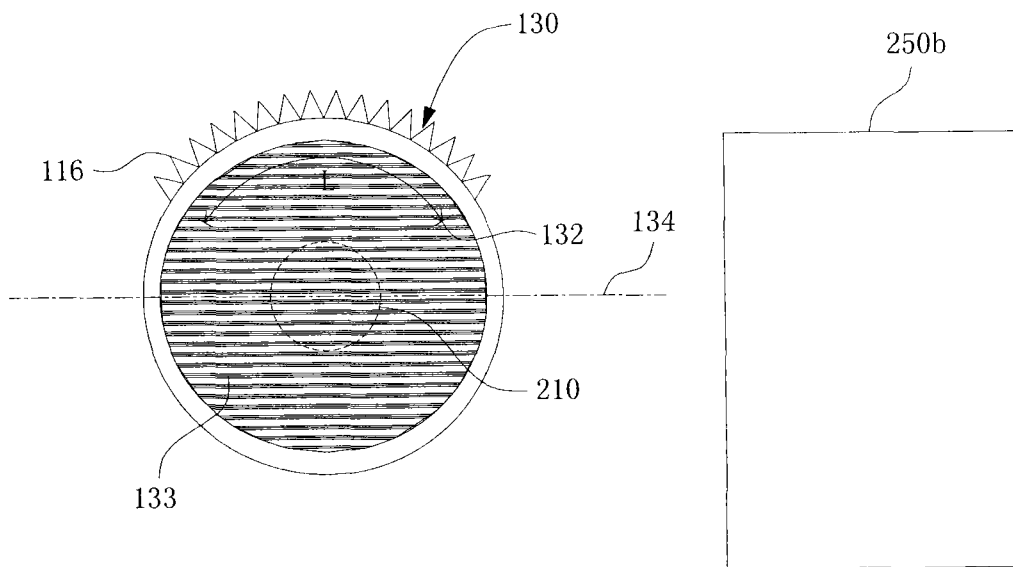


图2B