



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205048218 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520393430. 4

(22) 申请日 2015. 06. 08

(73) 专利权人 亮锐控股有限公司

地址 荷兰斯希普霍尔

(72) 发明人 C·C·谭 S·P·谭 T·石川

S·帕拉尼安迪

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

F21S 4/24(2016. 01)

F21V 8/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21Y 115/10(2016. 01)

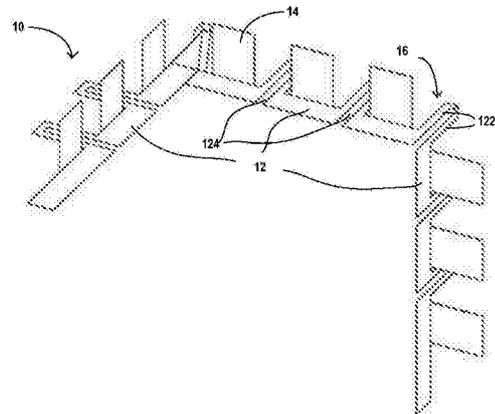
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

照明带和照明装置

(57) 摘要

本公开的实施例涉及一种照明带,包括:柔性印刷电路带,其包括多个配线部和对应的多个承载部,配线部用于将电功率供给至布置在承载部上的电元件,各承载部从各配线部突出并且适于绕配线部折曲;以及多个固态照明元件,其分别载置在承载部上;其中配线部设置有至少一个用于调节相邻两个承载部之间的节距的节距调节部。本公开的实施例涉及一种照明装置。根据本公开的照明带和照明装置,能够方便且精确地调整承载部上的固态照明元件的位置,特别地相对于光学元件的位置,由此实现期望的三维照明造型。



1. 一种照明带 (100), 其特征在于, 包括:

柔性印刷电路带 (10), 其包括多个配线部 (12) 和对应的多个承载部 (14), 所述配线部 (12) 用于将电功率供给至布置在所述承载部 (14) 上的电元件, 各所述承载部 (14) 从各所述配线部 (12) 突出并且适于绕所述配线部 (12) 折曲; 以及

多个固态照明元件 (20), 其分别载置在所述承载部 (14) 上;

其中至少一个所述配线部 (12) 设置有至少一个用于调节相邻两个承载部 (14) 之间的节距的节距调节部 (16)。

2. 根据权利要求 1 所述的照明带, 其特征在于, 所述多个配线部 (12) 中的至少一个配线部 (12) 包括主体部 (120) 和从所述主体部 (120) 突出地延伸的至少一个柔性臂 (122), 所述节距调节部 (16) 由所述至少一个柔性臂 (122) 构成。

3. 根据权利要求 2 所述的照明带, 其特征在于, 所述柔性臂 (122) 被配置在相邻两个所述配线部 (12) 之间, 并且所述柔性臂 (122) 形成为具有开口的形状。

4. 根据权利要求 3 所述的照明带, 其特征在于, 所述开口的开口方向与所述承载部 (14) 从各所述配线部 (12) 突出的突出方向相同或相反。

5. 根据权利要求 3 所述的照明带, 其特征在于, 所述柔性臂 (122) 为 U 形或 V 形。

6. 根据权利要求 3 所述的照明带, 其特征在于, 所述柔性臂 (122) 被配置成使其臂部能在水平面内或竖直面内折曲以通过改变所述开口的大小而调整相邻两个承载部 (14) 之间的节距和 / 或相邻两个承载部 (14) 上载置的固态照明元件的发光方向。

7. 根据权利要求 2-6 中任一项所述的照明带, 其特征在于, 所述主体部 (120) 设置有线路连接用焊盘 (126) 和 / 或用于独立连接器的接触点 (124)。

8. 根据权利要求 1-6 中任一项所述的照明带, 其特征在于, 所述固态照明元件 (20) 为发光二极管。

9. 一种照明装置, 其特征在于, 包括:

导光件 (200), 具有光入射面和光出射面; 以及

根据权利要求 1-6 中任一项所述的照明带 (100);

其中所述照明带的所述承载部 (14) 与所述光入射面大致相对地布置, 使得从载置在所述承载部 (14) 上的固态照明元件 (20) 通过所述光入射面透射进所述导光件, 并且所述照明带 (100) 的相邻两个所述承载部 (14) 之间的节距能够通过所述节距调节部 (16) 进行调节。

10. 根据权利要求 9 所述的照明装置, 其特征在于, 所述照明装置被用作车辆用灯。

照明带和照明装置

技术领域

[0001] 本公开的实施方式涉及一种照明带,更具体地涉及一种适于水平或竖直地折曲以实现各种三维照明的照明带。

背景技术

[0002] 定型照明广泛地应用在工业领域中,例如汽车用尾灯、制动灯、组合灯、显示器用显示面板等。这种照明装置通常包括发光元件和导光柱,从发光元件发出的光透射过导光柱进而从导光柱中射出,从而形成各种光形图。然而,出于美观的要求或者光形的要求,导光柱通常具有各种三维形状,例如导光柱具有不同的曲率,如何将发光元件相对于导光柱适当定位以便实现均匀照明是本领域亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本公开实施方式的目的之一在于提供一种照明带和照明装置,其至少能够解决上述现有技术中存在的一个或多个技术问题。

[0004] 根据本公开的第一方面,提供一种照明带,包括:柔性印刷电路带,其包括多个配线部和对应的多个承载部,配线部用于将电功率供给至布置在承载部上的电元件,各承载部从各配线部突出并且适于绕配线部折曲;以及多个固态照明元件,其分别载置在承载部上;其中配线部设置有至少一个用于调节相邻两个承载部之间的节距的节距调节部。

[0005] 根据本公开的一个实施例,多个配线部中的至少一个配线部包括主体部和从主体部突出地延伸的至少一个柔性臂,节距调节部由至少一个柔性臂构成。

[0006] 根据本公开的一个实施例,柔性臂被配置在相邻两个配线部之间,并且柔性臂形成具有开口的形状。

[0007] 根据本公开的一个实施例,开口的开口方向与承载部从各配线部突出的突出方向相同或相反。

[0008] 根据本公开的一个实施例,柔性臂为U形或V形。

[0009] 根据本公开的一个实施例,柔性臂被配置成使其臂部能在水平面内或竖直面内折曲以通过改变开口的大小而调整相邻两个承载部之间的节距和/或相邻两个承载部上载置的固态照明元件的发光方向。

[0010] 根据本公开的一个实施例,主体部设置有线路连接用焊盘和/或用于独立连接器的接触点。

[0011] 根据本公开的一个实施例,固态照明元件为发光二极管。

[0012] 根据本公开的第二方面,提供一种照明装置,包括:导光件,具有光入射面和光出射面;以及根据上述方面所述的照明带;其中照明带的承载部与光入射面大致相对地布置,使得从载置在承载部上的固态照明元件通过光入射面透射进导光件,并且照明带的相邻两个承载部之间的节距能够通过节距调节部进行调节。

[0013] 根据本公开的一个实施例,照明装置被用作车辆用灯。

[0014] 根据本公开的实施例的照明带和照明装置,由于设置了节距调节部,能够方便且精确地调整承载部上的固态照明元件的位置,特别地相对于光学元件的位置,由此实现期望的三维造型照明。

附图说明

[0015] 现将仅通过示例的方式,参考所附附图对本公开的实施例进行描述,其中:

[0016] 图 1 是根据本公开的一个实施例的柔性印刷电路带的结构示意图;

[0017] 图 2 是根据本公开的一个实施例的照明带的结构示意图;以及

[0018] 图 3 是根据本公开的一个实施例的照明带的应用实例。

具体实施方式

[0019] 现将结合附图对本公开的实施例进行具体的描述。应当注意的是,附图中对相似的部件或者功能组件可能使用同样的数字标示。所附附图仅仅旨在说明本公开的实施例。本领域的技术人员可以在不偏离本公开精神和保护范围的基础上从下述描述得到替代的实施方式。

[0020] 下面结合附图详细说明本公开的实施例。

[0021] 图 1 是根据本公开的一个实施例的柔性印刷电路带 10 的结构示意图;图 2 是根据本公开的一个实施例的照明带 100 的结构示意图。如图 1 和图 2 所示,根据本公开的一个实施例的照明带 100 包括柔性印刷电路带 10 以及固态照明元件 20。

[0022] 柔性印刷电路带 10 包括多个配线部 12 和对应的多个承载部 14,配线部 12 用于将电功率供给至布置在承载部 14 上的电元件,承载部 14 从各配线部 12 突出并且适于绕配线部 12 折曲。在一个实施例中,承载部 14 以齿状从配线部 12 突出,例如如图 1 所示,以矩形齿状。应当理解的是,根据需要,承载部 14 可以各种其它适当的形状从配线部 12 突出,只要承载部 14 能够承载电元件或照明元件即可。

[0023] 配线部 12 和承载部 14 可以形成为相同的材料,例如可以是柔性聚合物,例如聚酰亚胺、聚酯、酮醚、聚醚等等。如图 1 所示,承载部 14 适于绕着承载部 14 与配线部 12 之间的分界处折曲。尽管图 1 示出为承载部 14 均从各配线部 12 折曲,应当理解的是,可根据需要选择性的折曲承载部 14。如图 2 所示,多个固态照明元件 20 分别载置在承载部 14 上。固态照明元件 20 例如可以为 LED。在一些实施例中,配线部 12 和承载部 14 可以形成为不同的材料,例如,配线部可以由导电性材料构成。

[0024] 本公开的实施例的重要特征在于,配线部 12 设置有至少一个用于调节相邻两个承载部 14 之间的节距的节距调节部 16。由于承载部 14 适于绕着承载部 14 与配线部 12 之间的分界处折曲,由此能够增加承载部 14 安装的灵活性。在设置了节距调节部 16 的情况下,能够进一步增加承载部 14 安装的灵活性。具体而言,在未设置节距调节部 16 的情况下,相邻两个承载部 14 只能通过折曲来改变彼此的位置实现位置调节,因此调节幅度受限,例如对于复杂的曲面导光结构,难以将承载部相对于导光件精确定位。在设置节距调节部 16 的情况下,相邻两个承载部 14 之间的位置可以通过节距调节部 16 自由调节,由此能够准确地定位照明元件 20 的位置,进而精确地调整固态照明元件 20 照射到导光件的入射角度。

[0025] 根据本公开的一个实施例,多个配线部 12 中的至少一个配线部 12 包括主体部 120

和从主体部 120 突出地延伸的至少一个柔性臂 122, 节距调节部 16 由至少一个柔性臂 122 构成。在这种结构中, 通过位于相邻两个配线部 12 之间的柔性臂 122 能够容易地实现配线部 12 之间的节距调节。

[0026] 根据本公开的一个实施例, 柔性臂 122 被配置在相邻两个配线部 12 之间, 并且所述柔性臂 122 形成为具有开口 124 的形状。在这种结构中, 通过开口 124 的变形能够容易地实现配线部 12 之间的节距调节。

[0027] 根据本公开的一个实施例, 所述柔性臂 122 的开口方向与承载部 14 从各配线部 12 突出的突出方向相同或相反。开口 124 的开口方向可以实现承载部 14 在照明带的任意位置的自由布置。

[0028] 根据本公开的一个实施例, 柔性臂 122 为 U 形或 V 形。如图 1 所示, U 形或 V 形的柔性臂 122 的 U 形或 V 形的开口方向与承载部 14 从各配线部 12 突出的突出方向相反。根据本发明的一个实施例, U 形或 V 形的开口方向与承载部 14 从各配线部 12 突出的突出方向相同。本发明的柔性印刷电路带结构简单易于实现并且安装方便。

[0029] 根据本公开的一个实施例, 柔性臂 122 被配置成使其臂部能在水平面内或竖直面内折曲以通过改变开口的大小而调整相邻两个承载部 14 之间的节距以及承载部 14 上安装的照明元件 20 的发光方向。在安装时, 可以通过柔性臂 122 的变容易地调整柔性臂 122 两端的承载部 14 的位置。

[0030] 根据本公开的一个实施例, 主体部 120 设置有线路连接用焊盘 126 和 / 或用于独立连接器的接触点 124。主体部 120 与承载部 14 设置有相同材料的情况下, 通过设置焊盘 126 和 / 或接触点 124, 能够实现对 LED 20 的供电。在一个实施例中, 焊盘 126 和接触点 124 可以一并设置在主体部 20 上, 以增加连接电路的选择性。在另一个实施例中, 可以选择性地仅仅设置焊盘 126 和接触点 124 中之一。

[0031] 根据本公开的一个实施例, 其中的一个配线部包括一个柔性臂。在另一个实施例中, 其中的一个配线部包括两个柔性臂, 例如, 在其中的一个配线部的两侧分别设置柔性臂。尽管在图 1 所示的实施例中, 示出为: 位于柔性电路带 10 的两端侧的配线部 12 具有一个柔性臂 122, 位于柔性电路带 10 中间部分的配线部 12 具有两个柔性臂, 应该理解的是, 该示例仅仅是示例性的, 柔性臂的数目可以根据需要选择性地设置。在另一个未图示的实施例中, 有的配线部可以不设置柔性臂。上述这些变型均落在本公开的范围内。

[0032] 图 3 是根据本公开的一个实施例的照明带 10 的应用实例。通过照明带 10 的应用实例, 能够明确本公开的发明构思。应当理解的是, 为了图示的方便, 仅示出照明带 10 的承载部, 导光件 200 也是示意性的, 仅仅示出导光件 200 的入射面。

[0033] 如图所示, 照明装置包括导光件 200 和照明带 100。导光件 200 具有光入射面和光出射面。照明带的承载部 14 与光入射面大致相对地布置, 使得从载置在承载部 14 上的固态照明元件 20 通过光入射面透射进导光件, 并且照明带 100 的相邻两个承载部 14 之间的节距能够通过节距调节部 16 进行调节。如图所示, 通过节距调节部 16 (柔性臂) 的灵活布置, 可以方便地调节承载部 14 的位置。由此, 能够实现照明元件 20 相对于导光件 200 位置的精确定位。

[0034] 根据本公开的一个实施例, 照明装置被用作车辆用灯。在另一个实施例中, 照明装置用作显示器的显示面板。

[0035] 根据本公开的实施例的照明带和照明装置,能够方便且精确地调整承载部上的固态照明元件的位置,特别地相对于光学元件的位置,由此实现期望的三维照明造型。

[0036] 通过以上描述和相关附图中所给出的教导,这里所给出的本公开的许多修改形式和其它实施方式将被本公开相关领域的技术人员所意识到。因此,所要理解的是,本公开的实施方式并不局限于所公开的具体实施方式,并且修改形式和其它实施方式意在包括在本公开的范围之内。此外,虽然以上描述和相关附图在部件和 / 或功能的某些示例组合形式的背景下对示例实施方式进行了描述,但是应当意识到的是,可以由备选实施方式提供部件和 / 或功能的不同组合形式而并不背离本公开的范围。就这点而言,例如,与以上明确描述的有所不同的部件和 / 或功能的其它组合形式也被预期处于本公开的范围之内。虽然这里采用了具体术语,但是它们仅以一般且描述性的含义所使用而并非意在进行限制。

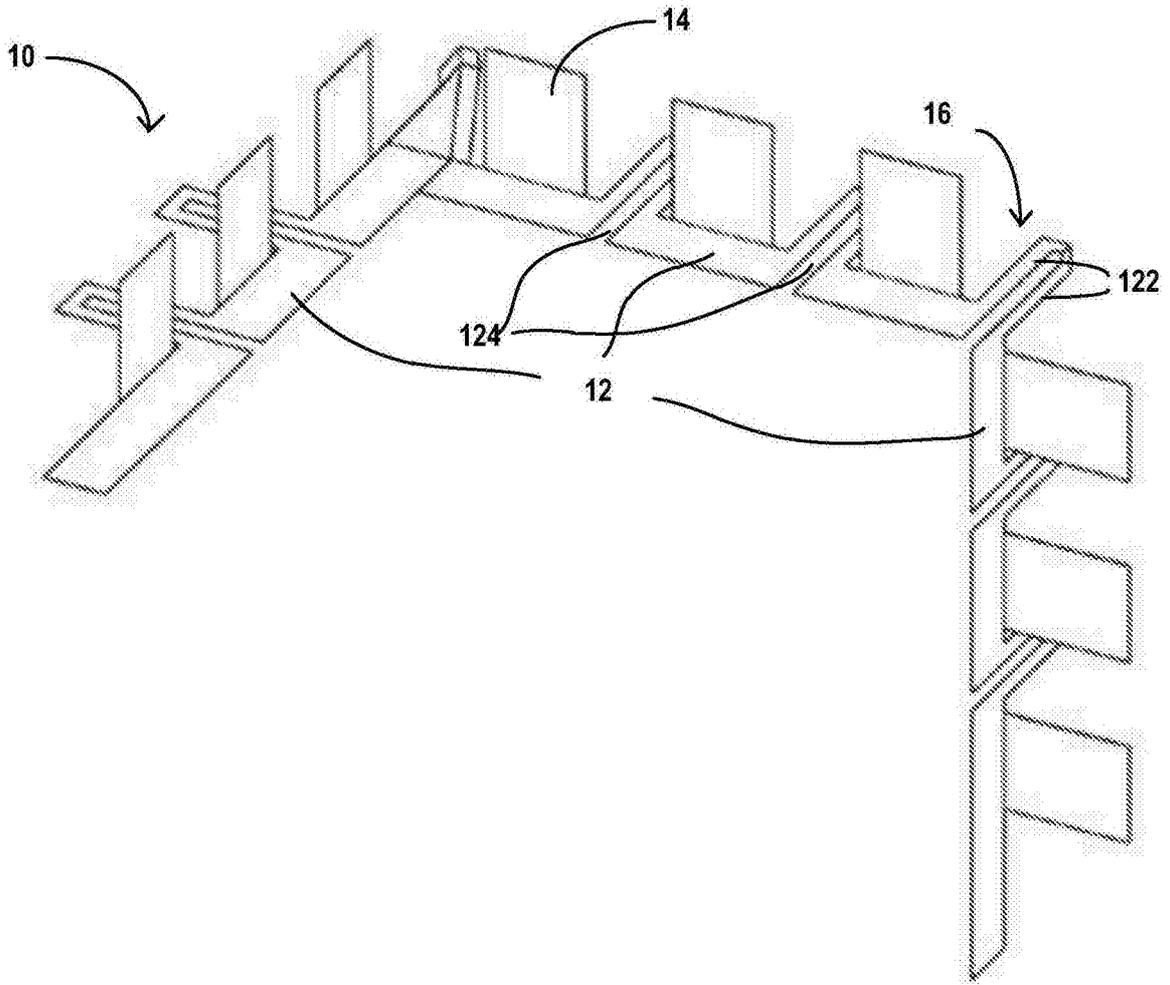


图 1

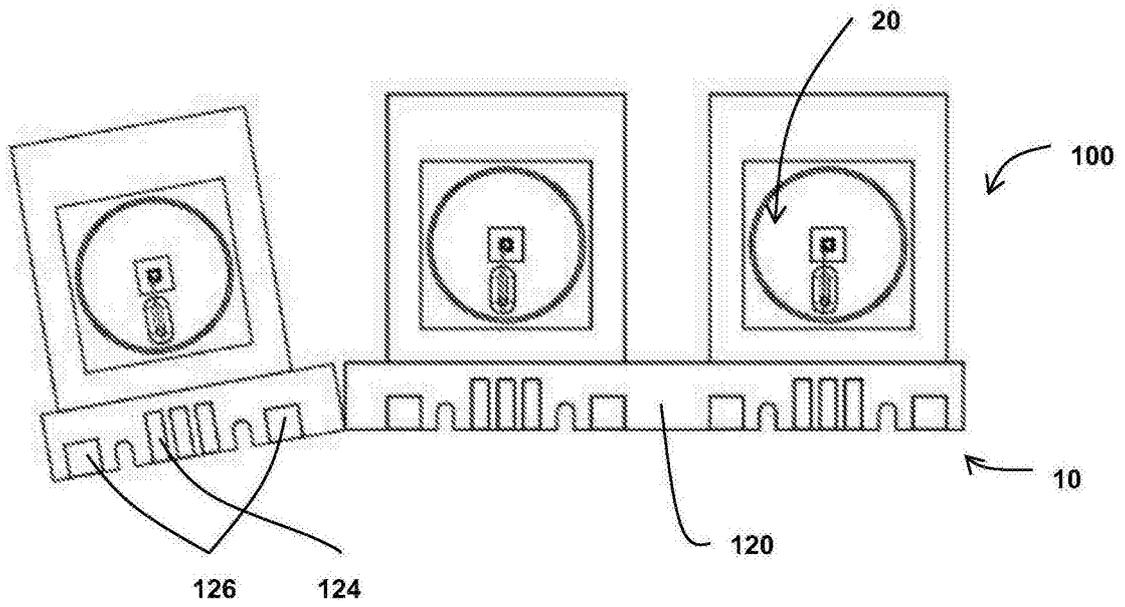


图 2

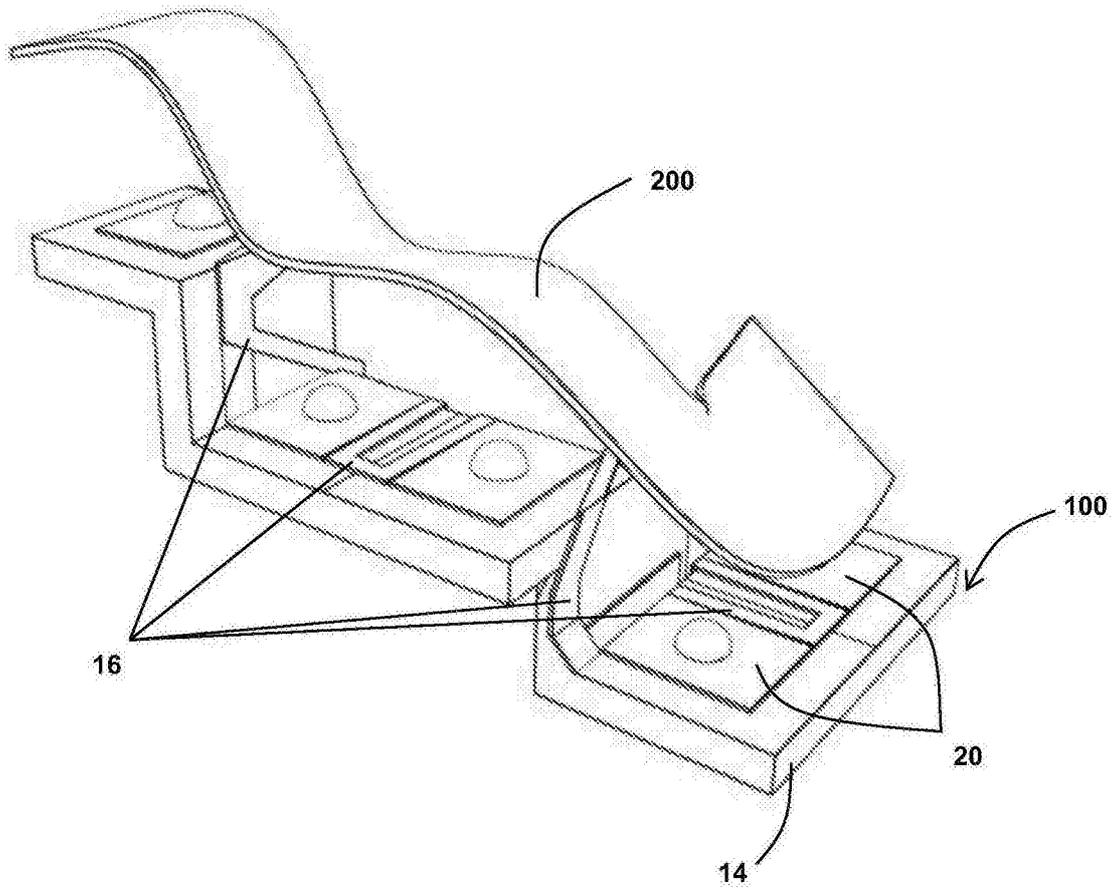


图 3