

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年9月9日 (09.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/138680 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 33/62 (2010.01) H01L 25/075 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074752
- (22) 国际申请日: 2015年3月20日 (20.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510094244.5 2015年3月3日 (03.03.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道666号生物城C5栋, Hubei 430070 (CN)。
- (72) 发明人: 周革革 (ZHOU, Gege); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道9-2号, Guangdong 518132 (CN)。
- (74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街6号庄胜

广场第一座西翼713室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: LIGHT-EMITTING ELEMENT PACKAGE AND DISPLAY DEVICE

(54) 发明名称: 发光元件封装件及显示器

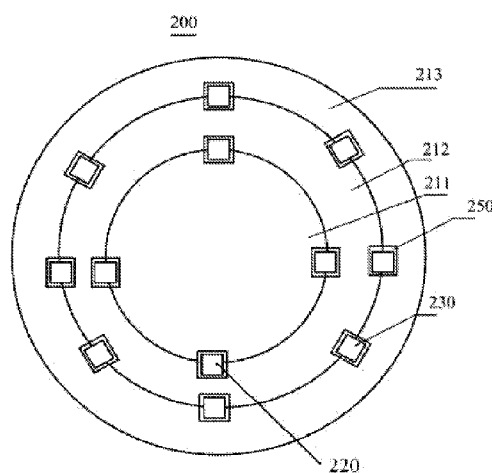


图2

(57) Abstract: The light-emitting element package comprises a plurality of conductive elements spaced to each other, and light-emitting elements disposed between adjacent conductive elements and electrically connected to the adjacent conductive elements. Adjacent conductive elements are configured correspondingly to each other so as to relatively form inner conductive elements and outer conductive elements. The light-emitting element package can be integrated into an electrical apparatus in a better way, resulting in a low manufacturing cost. In particular, when the light-emitting element package is applied to the display device, the manufacturing cost of the display device can be greatly reduced, thereby prolonging a service life of the display device.

(57) 摘要: 发光元件封装件包括相互间隔开的多个导电件, 及设置于相邻的导电件之间并与相邻的导电件电连接的发光元件, 相邻的导电件相互套设以相对形成内导电件和外导电件。这种发光元件封装件能更好地集成到电器中, 加工成本较低。尤其是将这种发光元件封装件应用到显示器中, 能极大地降低显示器的加工成本, 延长显示器的使用寿命。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

发光元件封装件及显示器

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于 2015 年 3 月 3 日提交的名称为“发光元件封装件及显示器”的中国专利申请 CN201510094244.5 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明涉及照明技术领域，特别是涉及一种发光元件封装件。本发明还涉及使用这种发光元件封装件的显示器。

背景技术

15 近年来，发光元件封装件广泛应用于电器中。这种封装件能在保护发光元件的同时有效透光，以保证其发光效果。

 在现有技术中的发光元件封装件通常具有较为复杂的引线框架，并且引线框架间的配合关系复杂。尤其是对于串联的发光元件来说，其引线框架的结构更是复杂，且分布较为松散。这导致发光元件封装件体积较大，并且结构的稳定性较差，不方便并不易于集成到电器中。尤其是对于显示器来说，现在的发展趋势为更轻、更薄，而这种发光元件封装件十分不利于使用其的显示器朝向轻薄化的进一步发展。

 因此，需要一种能更好地集成到电器中的发光元件封装件。

发明内容

25 针对上述问题，本发明提出了一种发光元件封装件，其能更好地集成到电器中。本发明还提出了一种使用这种发光元件封装件的显示器。

 根据本发明的第一方面，提出了一种发光元件封装件，其包括相互间隔开的多个导电件，以及设置于相邻的导电件之间并与相邻的导电件电连接的发光元件。其中，相邻的导电件相互套设在一起以相对形成内导电件和与其相应的外导电件。

通过本发明提出的发光元件封装件，相互套设在一起的内导电件和外导电件能有效保护设置于其间的发光元件。当向导电件通电时，与导电件电连接的发光元件能有效发光，以实现其照明功能。另外，套设在一起的导电件结构更加简单、稳定，能有效提高发光元件封装件的结构稳定性，并且还降低了发光元件封装件的加工难度和加工成本。此外，这种结构简单的封装件更方便做得更小，从而能减小封装件整体的体积和质量，进而使发光元件封装件能更有利地集成到电器中，非常有利于使电器朝向更轻更薄的方向发展。

在一个实施例中，发光元件封装件包括至少三个导电件，其中，在任意彼此相邻的外导电件和内导电件之间设置有发光元件。三个以上的导电件相互套设能使其间设置的发光元件相互串联，从而使发光元件封装件能如预期的电连接，并如预期的那样发光。尤其是当其中一个发光元件短路时，其他发光元件还能正常发光，从而提高了发光元件封装件的发光稳定性。

在一个实施例中，施加在其中一个导电件上的电势比其一侧相邻的导电件上的电势高，比其另一侧相邻的导电件上的电势低。这样即可实现令其中一个导电件两侧的发光元件相互串联。相互串联的发光元件使得其中一个发光元件短路时，另一发光元件能正常发光，从而提高了发光元件封装件的发光稳定性。另外，多个发光元件提高了发光元件封装件整体的发光强度，并扩大了其发光范围。

在一个实施例中，施加在其中一个导电件上的电势低于与之相邻的两个导电件的电势，或施加在其中一个导电件上的电势高于与之相邻的两个导电件的电势。这样即可令其中一个导电件两侧的发光元件相互并联，从而当其中一个发光元件断路时，不会影响另一发光元件的发光，提高了发光元件封装件的发光稳定性。另外，多个发光元件提高了发光元件封装件整体的发光强度，并扩大了其发光范围。

在一个实施例中，设置在内导电件和与其相应的外导电件之间的发光元件为多个。这种设置使设置在两个导电件之间的发光元件相互并联。这样即可令多个发光元件相互并联，从而当其中一个发光元件断路时，不会影响另外的发光元件的发光，提高了发光元件封装件的发光稳定性。另外，多个发光元件提高了发光元件封装件整体的发光强度，并扩大了其发光范围。

在一个实施例中，设置在内导电件和与其相应的外导电件之间的多个发光元件均匀排布。均匀排布的发光元件提高了发光元件封装件的发光均匀度。

在一个实施例中，设置在不同内导电件和外导电件之间的发光元件的数量由内到外依次递增。这进一步提高了发光元件封装件的发光均匀度。

在一个实施例中，导电件的轮廓为圆形。圆形轮廓的导电件能适应发光元件封装件的形状的需要。另外，圆形轮廓的稳定性更好，更易加工，并且易于制造得更小。

在一个实施例中，在导电件与发光元件的电连接处还设置有反射槽。反射槽的设置能保证发光元件发出的光能有效照射到封装件之外，从而保证了封装件的发光品质。

根据本发明的第二方面，提出了一种显示器，其包括上述发光元件封装件。这种显示器的发光亮度更高，发光更为均匀，使用寿命较长。另外，这种显示器能够制造得更轻、更薄。

与现有技术相比，本发明的优点在于：（1）相互套设在一起的导电件能有效保护设置于其间的发光元件。（2）套设在一起的导电件结构更加简单，并且结构更加稳定，能有效提高封装件的结构稳定性，并且还降低了加工难度，减少了加工成本。（3）这种结构简单的封装件更方便做得更小，从而减小了封装件整体的体积和质量，进而能更有利地集成到电器中，非常有利于使电器朝向更轻更薄的方向发展。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 显示了本发明的发光元件封装件的一个实施例。

图 2 显示了本发明的发光元件封装件的另一个实施例。

图 3 显示了图 2 的发光元件封装件的电连接关系。

在附图中，相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

本发明的发光元件封装件具有多个相互套设在一起的导电件，以及设置在相邻的导电件之间的发光元件。这里应注意地是，为了保证发光元件能正常工作，需保证相邻的导电件相互间隔开，而使其无法直接电连接，以在发光元件两端形

成电势差。这里的发光元件可为 LED 灯、发光芯片，或其他根据使用需要设置的发光元件，以保证发光元件封装件的发光品质。

应理解地是，这里所说的“套设”指的是一个导电件包围在另一个导电件之外的设置，从而使相互套设的两个导电件具有内外之分。形成的内导电件和外导电件为相对的，而非绝对的。

图 1 示意性地显示了本发明的发光元件封装件的一个实施例。如图所示，发光元件封装件 100 包括设置在内侧的第一导电件 11，设置在外侧的第二导电件 12，还包括设置在第一导电件 11 和第二导电件 12 之间的发光元件 30。此时，第一导电件 11 为内导电件，第二导电件 12 为外导电件，发光元件 30 的一端与第一导电件 11 电连接，发光元件 30 的另一端与第二导电件 12 电连接。当向第一导电件 11 和第二导电件 12 施加不同的电势时，即可在发光元件 30 的两端产生预期的电压，使发光元件 30 发光。例如可在第一导电件 11 上施加 5V 的电势，而在第二导电件 12 上施加 10V 的电势，从而可以在第一发光元件 30 的两端产生 5V 的电势差，即在发光元件 30 的两端施加 5V 的电压，使其发光。

这种套设在一起的第一导电件 11 和第二导电件 12 能有效保护并支撑其间的发光元件 30。另外，这使得第一导电件 11 能制成圆形极板（引线框架），而第二导电件 12 能制成环形极板，结构简单，结构稳定性高，并且能降低发光元件封装件 100 的加工难度和加工成本。除此之外，这还使得发光元件封装件 100 能制造成较小的体积和较小的质量，使其能更好更方便地集成到电器中，例如集成到显示器中。

还可如图 1 所示的那样在第一导电件 11 和第二导电件 12 之间设置多个发光元件 30，这样可以提高发光元件封装件 100 的光照强度，并且能扩大发光元件封装件 100 的光照范围。多个第一发光元件之间可实现相互并联的电连接结构，以满足使用需求。另外，相互并联的发光元件 30 能在其中一个发生断路时，保证其他发光元件的正常发光，从而使发光元件封装件还能发光，进而保证了发光元件封装件的发光稳定性。

优选地，可令多个第一发光元件 30 均匀分布，使相邻的第一发光元件之间的距离相等。这样一方面能使照明更加均匀。尤其是当发光元件封装件 100 安装在显示器内时，这是十分有利的，可以使显示器的显示画面更为清晰。另一方面，这还能使第一发光元件在发光过程中产生的热量更加均匀地传导并扩散出去，从

而十分有利于发光元件封装件的散热。这对于将发光元件封装件安装到电器，尤其是显示器内，更是十分重要。

图 2 和图 3 显示了本发明的发光元件封装件的另一个实施例。其中，发光元件封装件 200 包括设置于内侧的第一导电件 211，设置于中间的第二导电件 212，以及设置于外侧的第三导电件 213。具体来说，第三导电件 213 套设在第二导电件 212 之外，并且与第二导电件 212 相分隔。第二导电件 212 套设在第一导电件 211 之外，并且与第一导电件 211 相分隔。在第一导电件 211 和第二导电件 212 之间电连接有第一发光元件 220，在第二导电件 212 和第三导电件 213 之间电连接有第二发光元件 230。在这种情况下，相对于第一发光元件来说，内导电件为第一导电件，外导电件为第二导电件，而相对于第二发光元件来说，内导电件为第二导电件，外导电件为第三导电件。

第三导电件 213 能保护设置于其内侧的第二发光元件 230，并能进一步保护内侧的第一发光元件 220。并且这种封装件相较于其他能实现如图 3 所示的电连接的封装件结构简单，结构稳定性高，加工难度和加工成本均较低。另外，这样的结构能使发光元件封装件的整体质量较小，体积较小。第三导电件 213 也可为环形极板。

这里应理解地是，第一导电件、第二导电件和第三导电件均可制造为具有圆形轮廓或矩形轮廓的极板，也可根据需要制成其他形状规则或不规则的极板。具有圆形轮廓的导电件的结构简单，加工方便，且易于加工到更小。这样可以使整个发光元件封装件更小，而使其更好地集成到电器中，尤其是集成到显示器中。

可在第一导电件 211 和第二导电件 212 之间施加不同的电势，以在第一发光元件 220 的两端施加电压，使其发光。还可在第二导电件 212 和第三导电件 213 之间施加不同的电势，以在第二发光元件 230 的两端施加电压，使其发光。

可令设置在第二导电件 212 上的电势最大，而第一导电件 211 和第三导电件 213 上的电势较小，这样可实现第一发光元件 220 和第二发光元件 230 之间的并联。还可令设置在第二导电件 212 上的电势最小，而第一导电件 211 和第三导电件 213 上的电势较大，这样也可实现第一发光元件 220 和第二发光元件 230 之间的并联。

还可令从第三导电件 213 到第一导电件 211 上的电势依次递增或递减。这样，可实现第一发光元件 220 和第二发光元件 230 之间的串联。这种发光元件封装件

更加方便使用。另外，此时设置多个第一发光元件 220 和/或第二发光元件 230，能同时实现串并联，提高了发光元件封装件的发光稳定性，满足了使用者对发光元件封装件的需要。例如，可在第一导电件 211、第二导电件 212 和第三导电件 213 上施加递增的电势，使第一发光元件 220 和第二发光元件 230 的正极均朝向外侧，负极均朝向内侧。例如，可在第一导电件 211 上施加 5V 的电势，在第二导电件 212 上施加 10V 的电势，在第三导电件 213 上施加 15V 的电势，从而能在第一发光元件 220 和第二发光元件 230 上均施加 5V 的电压，使其正常发光。这里应理解地是，也可根据需要使第一发光元件 220 和第二发光元件 230 上的电压不同。

优选地，多个第二发光元件之间也间隔相同的距离，即令第二发光元件 230 均匀分布于第二导电件 212 和第三导电件 213 之间。这样能进一步提高发光元件封装件 200 的发光均匀度，并且能使封装件均匀散热。极大地提高了发光元件封装件 200 的使用稳定性和发光品质。另外，为了进一步保证发光元件封装件 200 的发光均匀度，还可令第二发光元件的数量大于第一发光元件的数量，优选为第二发光元件的数量是第一发光元件的数量的两倍。

这里应理解地是，根据具体的使用需要，也可将发光元件的分布设置为不均匀的，在需要光照较强的位置使发光元件较为密集，而对光照强度要求不高的位置设置较少的发光元件，以方便使用，并节约了成本和能源。对于第一发光元件和第二发光元件来说均是如此。

还可在导电件的与发光元件相连处设置反射槽，如图 1 所示的反射槽 50 和如图 2 所示的反射槽 250。发光元件在发光时是朝向四面八方发光的，反射槽能将朝向非预期方向的光线反射到需要得到光照的方向，从而提高了发光元件的有效发光强度，进而提高了发光元件封装件整体的有效发光强度。

本发明仅显示了图 1 和图 2 两种实施例。但是应理解地是，还可在第三导电件 213 之外套设更多的导电件，再电连接更多级的发光元件。更多的发光元件和导电件的设置方式可参考第二发光元件及其两侧的第二导电件和第三导电件的设置方式。这里应理解地是，更多的导电件既可具有单调递增或递减的电势，也可具有高低起伏的电势趋势，以适应具体的使用需求。

设置有本发明的发光元件封装件的显示器能实现预期的发光效果，结构稳定性高，制造工艺和制造成本较低，并且能更为方便地向更轻更薄的方向发展。

虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

5

权利要求书

1. 一种发光元件封装件，其包括相互间隔开的多个导电件，以及设置于相邻的导电件之间并与相邻的导电件电连接的发光元件，

5 其中，相邻的所述导电件相互套设在一起以相对形成内导电件和与其相应的外导电件。

2. 根据权利要求 1 所述的发光元件封装件，其中，包括至少三个导电件，其中，在任意彼此相邻的外导电件和内导电件之间设置有发光元件。

3. 根据权利要求 2 所述的发光元件封装件，其中，施加在其中一个导电件
10 上的电势比其一侧相邻的导电件上的电势高，比其另一侧相邻的导电件上的电势低。

4. 根据权利要求 2 所述的发光元件封装件，其中，施加在其中一个导电件上的电势低于与之相邻的两个导电件的电势。

5. 根据权利要求 2 所述的发光元件封装件，其中，施加在其中一个导电件
15 上的电势高于与之相邻的两个导电件的电势。

6. 根据权利要求 1 所述的发光元件封装件，其中，设置在所述内导电件和与其相应的外导电件之间的发光元件为多个。

7. 根据权利要求 6 所述的发光元件封装件，其中，设置在所述内导电件和与其相应的外导电件之间的多个发光元件均匀排布。

8. 根据权利要求 6 所述的发光元件封装件，其中，设置在不同内导电件和外导电件之间的发光元件的数量由内到外依次递增。

9. 根据权利要求 1 所述的发光元件封装件，其中，所述导电件的轮廓为圆形。

10. 根据权利要求 1 所述的发光元件封装件，其中，在导电件与发光元件的电连接处还设置有反射槽。

11. 一种显示器，其包括发光元件封装件，

所述发光元件封装件包括相互间隔开的多个导电件，以及设置于相邻的导电件之间并与相邻的导电件电连接的发光元件，

其中，相邻的所述导电件相互套设在一起以相对形成内导电件和与其相应的外导电件。

12. 根据权利要求 11 所述的显示器，其中，所述发光元件封装件包括至少

三个导电件，其中，在任意彼此相邻的外导电件和内导电件之间设置有发光元件。

13. 根据权利要求 12 所述的显示器，其中，施加在其中一个导电件上的电势比其一侧相邻的导电件上的电势高，比其另一侧相邻的导电件上的电势低。

5 14. 根据权利要求 12 所述的显示器，其中，施加在其中一个导电件上的电势低于与之相邻的两个导电件的电势。

15. 根据权利要求 12 所述的显示器，其中，施加在其中一个导电件上的电势高于与之相邻的两个导电件的电势。

16. 根据权利要求 11 所述的显示器，其中，设置在所述内导电件和与其相应的外导电件之间的发光元件为多个。

10 17. 根据权利要求 16 所述的显示器，其中，设置在所述内导电件和与其相应的外导电件之间的多个发光元件均匀排布。

18. 根据权利要求 16 所述的显示器，其中，设置在不同内导电件和外导电件之间的发光元件的数量由内到外依次递增。

19. 根据权利要求 11 所述的显示器，其中，所述导电件的轮廓为圆形。

15 20. 根据权利要求 11 所述的显示器，其中，在导电件与发光元件的电连接处还设置有反射槽。

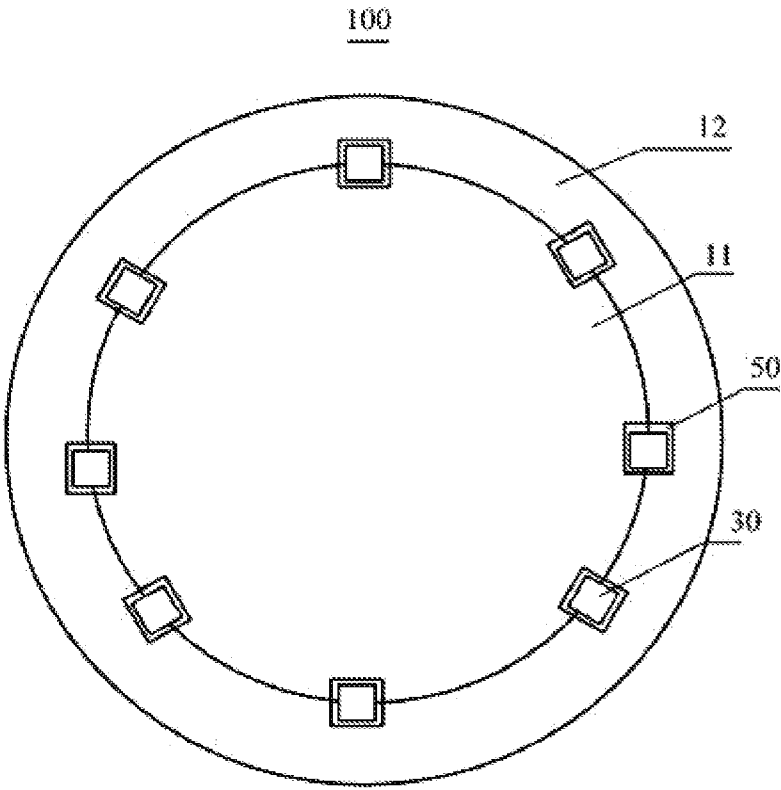


图 1

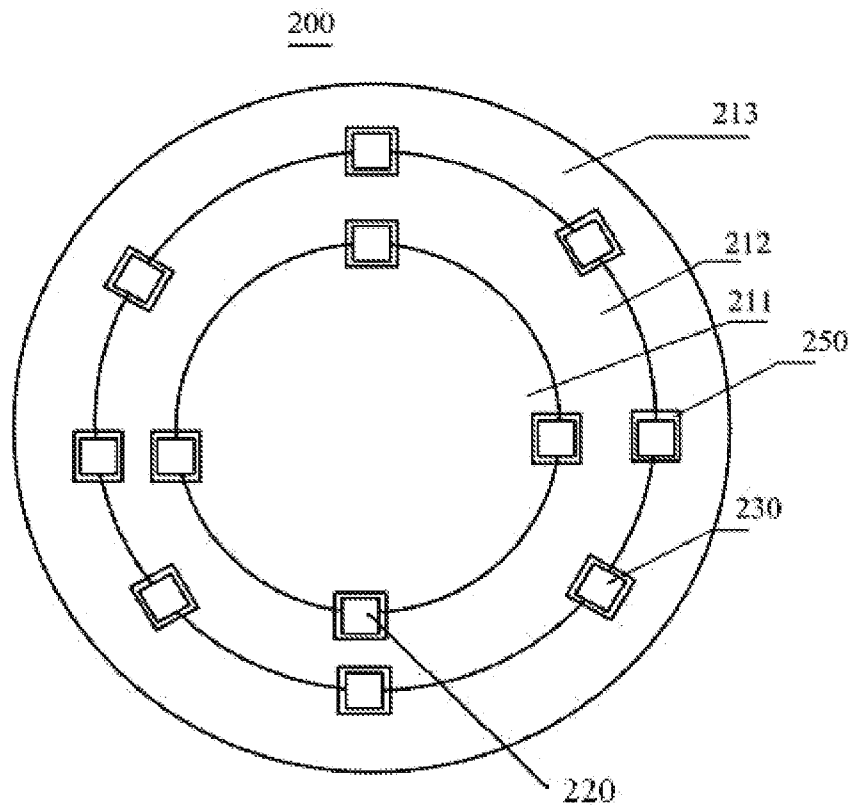


图 2

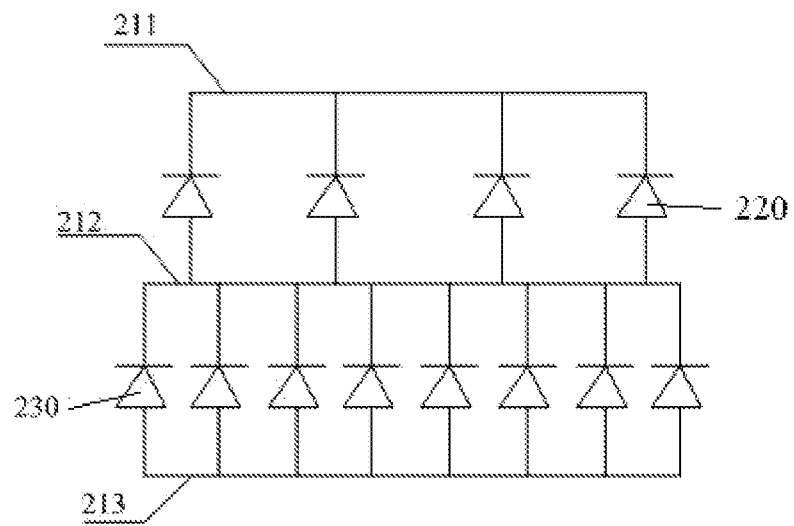


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074752

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 33/62 (2010.01) i; H01L 25/075 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNTXT; VEN: electrode, parallel connection; Display, light emitting, LED, circularity, annular, frame, parallel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103377908 A (CHEN, Zhenliu), 30 October 2013 (30.10.2013), description, paragraphs 0030-0033, and figure 4b	1-20
A	CN 203115587 U (TOSHIBA LIGHTING & TECHNOLOGY CORPORATION), 07 August 2013 (07.08.2013), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 December 2015 (01.12.2015)

Date of mailing of the international search report

17 December 2015 (17.12.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

GAO, Mingjie

Telephone No.: (86-10) **62411783**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/074752

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103377908 A	30 October 2013	None	
CN 203115587 U	07 August 2013	US 2014043803 A1	13 February 2014
		TW 201407080 A	16 February 2014
		JP 2014036107 A	24 February 2014
		EP 2698575 A1	19 February 2014

A. 主题的分类		
H01L 33/62(2010.01)i; H01L 25/075(2006.01)i		
按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
H01L		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))		
CPRSABS;CNTXT;VEN:显示, 发光, LED, 圆, 环, 电极, 框, 并联; Display, light emitting, LED, circularity, annular, frame, parallel		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103377908 A (陈枕流) 2013年 10月 30日 (2013 - 10 - 30) 说明书第0030-0033段、附图4b	1-20
A	CN 203115587 U (东芝照明技术株式会社) 2013年 8月 7日 (2013 - 08 - 07) 全文	1-20
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2015年 12月 1日		2015年 12月 17日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		高铭洁 电话号码 (86-10)62411783

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074752

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	103377908	A	2013年 10月 30日	无	
CN	203115587	U	2013年 8月 7日	US	2014043803 A1 2014年 2月 13日
				TW	201407080 A 2014年 2月 16日
				JP	2014036107 A 2014年 2月 24日
				EP	2698575 A1 2014年 2月 19日