

(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
2015 年 4 月 30 日 (30.04.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/058476 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 51/52 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/071078
- (22) 国际申请日: 2014 年 1 月 22 日 (22.01.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310476058.9 2013 年 10 月 21 日 (21.10.2013) 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)。
- (72) 发明人: 刘亚伟 (LIU, Yawei); 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, LT, 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, 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))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE DEVICE AND PREPARATION METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 有机发光二极管装置及其制造方法

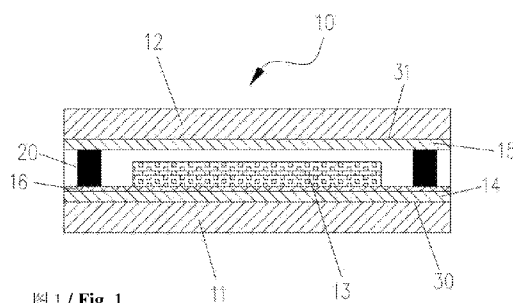


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: An organic light emitting diode (OLED) device (10) and a preparation method therefor. The OLED device (10) comprises an OLED substrate (11), an OLED (13) disposed on the inner surface (30) of the OLED substrate, and an encapsulation substrate (12) arranged opposite to the inner surface (30) of the OLED substrate (11); the OLED substrate (11) and the encapsulation substrate (12) are hermetically connected by metal solders (20) between the two, thereby hermetically encapsulating the OLED (13) between the OLED substrate (11) and the encapsulation substrate (12). The OLED substrate (11) and the encapsulation substrate (12) of the OLED device (10) can hermetically connect to one another and prevent external water vapor and oxygen from entering the sealed area, thereby extending the service life of flexible organic light emitting diode devices.

(57) 摘要: 一种有机发光二极管装置 (10) 及其制造方法。该有机发光二极管装置 (10) 包括, 有机发光二极管基板 (11), 在其内表面 (30) 上设置有有机发光二极管 (13), 封装基板 (12), 其朝向有机发光二极管基板 (11) 的内表面 (30) 正对设置, 有机发光二极管基板 (11) 和封装基板 (12) 通过在两者之间的金属焊料 (20) 焊接而密封式连接在一起从而将有机发光二极管 (13) 密封式封装在有机发光二极管基板 (11) 和封装基板 (12) 之间。这种有机发光二极管装置 (10) 的有机发光二极管基板 (11) 和封装基板 (12) 能够密封连接而阻止水汽、氧气从外部进入密封区域内, 从而延长柔性有机发光二极管装置的寿命。

WO 2015/058476 A1

有机发光二极管装置及其制造方法

5 技术领域

本发明涉及一种发光二极管，特别是一种有机发光二极管。本发明还涉及这种有机发光二极管的制造方法。

背景技术

10 柔性有机发光二极管装置(flexible organic light-emitting diodes, FOLED)在许多场致发光装置中的应用越来越广泛，这是由于柔性有机发光二极管装置不但具备普通有机发光二极管装置(OLED)的宽视角、高亮度等优点，而且其基板是具有良好的柔韧性的聚合物材料，而普通有机发光二极管装置的衬底通常选择为玻璃衬底。玻璃在其厚度下降到 50~200 μm 时能够弯曲，但是要达到任意弯折的柔性仍有一定距离，同时薄玻璃在应用中很容易破裂，增加了制备的难度。而柔性基板使得柔性有机发光二极管装置比普通有机发光二极管装置更轻薄、更耐冲击。另外，柔性有机发光二极管装置有望采用卷对卷方式生产，从而大幅地降低制造成本。此外，相对于玻璃衬底来说，柔韧性基板在应用上更符合柔性显示器的性能需求。

20 但是，柔性有机发光二极管装置的聚合物衬底的水氧阻隔能力和在高温下的稳定性都不好，柔性有机发光二极管装置的常用封装方法：“UV 胶+干燥剂”及“无机薄膜”均不能有效阻隔水或空气，使得在柔性有机发光二极管装置内的有机功能层容易因为与从周围环境中漏入的氧气和湿气发生作用而受损，从而减小柔性有机发光二极管装置的寿命。

25

发明内容

针对现有技术中所存在的上述技术问题，本发明提出了一种有机发光二极管装置。这种有机发光二极管装置的有机发光二极管基板和封装基板能够密封连接而阻止水汽、氧气从外部进入密封区域内，从而延长柔性有机发光二极管装置的寿命。本发明还涉及这种有机发光二极管装置的制造方法。

30

1) 根据本发明的第一方面，提出了一种有机发光二极管装置，包括，有机

发光二极管基板，在其内表面上设置有有机发光二极管，封装基板，其朝向有机发光二极管基板的内表面正对设置，有机发光二极管基板和封装基板通过在两者之间的金属焊料焊接而密封式连接在一起从而将有机发光二极管密封式封装在有机发光二极管基板和封装基板之间。

5 本发明的有机发光二极管装置使用金属焊料将有机发光二极管基板和封装基板密封式连接在一起。金属焊料焊接连接具有很强的阻止水汽和氧气的能力，从而能阻止水汽、氧气从外部进入密封区域内，避免了损坏有机发光二极管，进而延长柔性有机发光二极管装置的寿命。在本申请中，有机发光二极管基板的“内表面”是指在装配状态中，朝向封装基板的表面。

10 2) 在本发明的第1)项的一个实施方式中，有机发光二极管基板为柔性基板。在一个优选的实施方案中，有机发光二极管基板为聚合物基板。柔性基板使得有机发光二极管装置更轻薄、更耐冲击，并且更符合柔性显示器的性能需求。

15 3) 在本发明的第1)项或第2)项的一个实施方式中，金属焊料的熔点低于有机发光二极管基板的熔点并且所述封装基板的熔点。在一个具体的实施例中，金属焊料为锡、锡铋合金和铅铋合金中的一种或多种。这种金属焊料的熔点低于聚合物基板，从而能够方便地将金属焊料熔化实施焊接，而不会损坏聚合物基板。

20 4) 在本发明的第1)项到第3)项中任一个的实施方式中，在有机发光二极管基板和封装基板的朝向彼此的面上均设置有保护层，金属焊料设置在保护层上。在一个优选的实施例中，在有机发光二极管基板的保护层和金属焊料之间设置有绝缘层。这样，即使在有机发光二极管基板的保护层内具有金属导线，绝缘层会防止金属焊料与金属导线发生连接而出现漏电现象，此外绝缘层也会保护金属导线防止其被破坏。在一个实施例中，绝缘层的材料为硅或二氧化硅中的一种。这种无机绝缘层不会在实施焊接金属焊料过程中被损坏，从而有助于提高成品率。

25 5) 根据本发明的第二方面，提出了一种制造根据上文所述的有机发光二极管装置的方法，包括以下步骤：提供有机发光二极管基板，在其内表面上设置有有机发光二极管；提供封装基板，其具有朝向有机发光二极管基板的内表面的装配平面；在有机发光二极管基板的内表面和封装基板的装配平面中一个或两者上设置金属焊料；将有机发光二极管基板和封装基板装配在一起，并且使金属焊料与有机发光二极管基板和封装基板相贴合；将金属焊料熔化，待所述熔化的金属

30

焊料冷却后，有机发光二极管基板与封装基板密封固定式连接在一起。

6) 在本发明的第 5) 项的一个实施方式中，使用激光来熔化金属焊料。这种熔化方式能有效降低有机发光二极管装置的焊接成本，并且焊接效率也较高。

5 7) 在本发明的第 5) 项或第 6) 项的一个实施方式中，金属焊料为锡、锡铋合金和铅铋合金中的一种或多种。这些焊接材料是易于商购得到的，并且价格低廉，使得有机发光二极管装置的生产成本也较低。

8) 在本发明的第 5) 项到第 7) 项的一个实施方式中，在有机发光二极管基板和封装基板的朝向彼此的面上均设置有保护层，金属焊料设置在保护层上。

10 9) 在本发明的第 5) 项到第 7) 项的一个实施方式中，在有机发光二极管基板和封装基板的朝向彼此的面上均设置有保护层，在有机发光二极管基板的保护层上设置绝缘层，在封装基板的保护层上对应于绝缘层设置金属焊料。在一个优选的实施例中，金属焊料形成的条带的宽度小于绝缘层形成的条带的宽度。

与现有技术相比，本发明的优点在于，本发明的有机发光二极管装置使用金属焊料将有机发光二极管基板和封装基板密封式连接在一起。金属焊料焊接连接具有很强的阻止水汽和氧气的的能力，从而能阻止水汽、氧气从外部进入密封区域内损坏有机发光二极管，进而延长柔性有机发光二极管装置的寿命。另外，金属焊料为锡、锡铋合金和铅铋合金中的一种或多种。这种金属焊料的熔点低于聚合物基板，从而能够方便地将金属焊料熔化实施焊接，而不会损坏聚合物基板，并且这些焊接材料是易于商购得到的，并且价格低廉，使得有机发光二极管装置的生产成本也较低。

20

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 是根据本发明的有机发光二极管装置的示意图；

25 图 2 是根据本发明的机发光二极管基板的示意图；

图 3 是根据本发明的封装基板的示意图。

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

30 下面将结合附图对本发明做进一步说明。

图 1 示意性地显示了根据本发明的有机发光二极管装置 10 (以下称之为装置 10) 的结构。装置 10 包括有柔性机发光二极管基板 11, 例如为聚合物基板, 在基板 11 的内表面 30 上设置有有机发光二极管 13。装置 10 还包括正对朝向基板 11 的内表面而设置的封装基板 12。基板 11 和封装基板 12 通过设置在其之间的金属焊料 20 而焊接密封式连接在一起, 从而将有机发光二极管 13 密封封装在基板 11 和封装基板 12 之间的, 形成图 1 所示的结构。

通常, 在基板 11 和封装基板 12 的相对表面上均设置有保护层 (例如, 本领域的技术人员熟知的 Barix 层), 如图 1 中的 14、15, 在这种情况下, 金属焊料 20 则设置在保护层 14 和保护层 15 之间, 而有机发光二极管 13 则设置在保护层 14 上方。

在基板 11 的保护层 14 内通常还可设置有金属导线 (未示出)。为了避免金属焊料 20 与金属导线连接而发生漏电, 需要在保护层 14 上再设置绝缘层 16, 而金属焊料 20 则设置在绝缘层 16 上方, 有机发光二极管 13 则设置在绝缘层 16 的上方, 如图 1 所示。在一个实施例中, 绝缘层 16 的材料为硅或二氧化硅中的一种。

金属焊料 20 的熔点应当低于柔性机发光二极管基板 11 的熔点, 并且低于封装基板 12 的熔点。例如, 金属焊料 20 为锡、锡铋合金和铅铋合金中的一种或多种。这些金属焊料 20 的熔点均低于聚合物基板 11 的熔点, 例如锡的熔点为 232℃, 锡铋合金的熔点为 138℃, 铅铋合金的熔点为 120℃, 而聚合物基板 11 的熔点高于 250℃, 封装基板 12 可以使用与聚合物基板 11 一样的材料。这样, 即使将金属焊料 20 熔化以进行焊接, 也不会损坏聚合物基板 11 和封装基板 12。另外, 为了提高焊接效率, 可使用激光 (未示出) 来熔化金属焊料 20。激光的温度很高, 能够瞬间熔化金属焊料 20, 大大提高焊接效率。当然, 本领域的技术人员也可以根据实际情况使用其他的加热方式来熔化金属焊料 20。

下面来描述制造上文所述的有机发光二极管装置 10 的方法。

提供柔性有机发光二极管基板 11。在基板 11 的内表面 30 上设置有有机发光二极管 13, 如图 2 所示。提供封装基板 12, 其具有朝向有机发光二极管基板 11 的内表面 30 的装配平面 31, 如图 3 所示。在基板 11 的内表面 30 上还设置有保护层 14, 在封装基板 12 的装配平面 31 上也设置有保护层 15。

接着, 在基板 11 的保护层 14 上以距离基板 11 的边缘特定距离, 例如 5mm

处设置一圈绝缘层条带 23，例如硅或二氧化硅层条带。在封装基板 12 的保护层 15 上以对应于绝缘层条带 23 的方式设置一圈金属焊料条带 24。为了在焊接过程中，避免金属焊料侵入基板 11 的未设置绝缘层条带 23 的部分，金属焊料条带 24 的宽度要小于绝缘层条带 23 的宽度。为了在保护层 15 上设置金属焊料条带 24，
5 可将金属焊料粉体以粉末冶金的方式在保护层 15 上预形成金属焊料烧结物。也可以使用具有一定粘性的有机溶剂，例如醇类将金属焊料粉体调成膏状物，然后将膏状物涂覆在保护层 15 上，待有机溶剂散去，就会在保护层 15 上形成金属焊料条带。还可以将金属焊料制成类似导电胶带样的条带状，然后将其粘附在封装基板 12 的保护层 15 上而形成金属焊料条带。

10 将封装基板 12 的装配平面 31 与有机发光二极管基板 11 的内表面 30 正对设置，并且使金属焊料条带 24 与绝缘层条带 23 贴合。使用激光融化金属焊料，待熔化的金属焊料冷却后，有机发光二极管基板 11 就会与封装基板 12 密封固定式连接在一起，也就密封式封装了有机发光二极管 13。

15 虽然，在实施例中说明是在封装基板 12 上形成金属焊料条带，但是可以理解地是，该金属焊料条带也可以形成在有机发光二极管基板 11 的绝缘层条带 23 上，也可在封装基板 12 和绝缘层条带 23 两者上均形成金属焊料条带。

20 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。

权利要求书

1. 一种有机发光二极管装置, 包括,

有机发光二极管基板, 在其内表面上设置有有机发光二极管,

5 封装基板, 其朝向所述有机发光二极管基板的内表面正对设置,

所述有机发光二极管基板和所述封装基板通过在两者之间的金属焊料焊接而密封式连接在一起从而将所述有机发光二极管密封式封装在所述有机发光二极管基板和所述封装基板之间。

10 2. 根据权利要求 1 所述的有机发光二极管装置, 其中, 所述金属焊料的熔点低于所述有机发光二极管基板的熔点并且低于所述封装基板的熔点。

3. 根据权利要求 2 所述的有机发光二极管装置, 其中, 所述金属焊料为锡、锡铋合金和铅铋合金中的一种或多种。

15 4. 根据权利要求 2 所述的有机发光二极管装置, 其中, 在所述有机发光二极管基板和所述封装基板的朝向彼此的面上均设置有保护层, 所述金属焊料设置在所述保护层上。

5. 根据权利要求 4 所述的有机发光二极管装置, 其中, 在所述有机发光二极管基板的保护层和所述金属焊料之间设置有绝缘层。

6. 根据权利要求 5 所述的有机发光二极管装置, 其中, 所述绝缘层的材料为硅或二氧化硅中的一种。

20 7. 根据权利要求 2 所述的有机发光二极管装置, 其中, 所述有机发光二极管基板为柔性基板。

8. 根据权利要求 7 所述的有机发光二极管装置, 其中, 所述有机发光二极管基板为聚合物基板。

25 9. 一种制造根据权利要求 2 所述的有机发光二极管装置的方法, 包括以下步骤:

提供有机发光二极管基板, 在其内表面上设置有有机发光二极管;

提供封装基板, 其具有朝向所述有机发光二极管基板的内表面的装配平面;

在所述有机发光二极管基板的内表面和所述封装基板的装配平面中一个或两者上设置金属焊料;

30 将所述有机发光二极管基板和所述封装基板装配在一起, 并且使所述金属焊

料与所述有机发光二极管基板和所述封装基板相贴合；

将所述金属焊料熔化，待所述熔化的金属焊料冷却后，所述有机发光二极管基板与所述封装基板密封固定式连接在一起。

5 10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，所述金属焊料为锡、锡铋合金和铅铋合金中的一种或多种。

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，在所述有机发光二极管基板和所述封装基板的朝向彼此的面上均设置有保护层，所述金属焊料设置在所述保护层上。

10 12. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，在所述有机发光二极管基板和所述封装基板的朝向彼此的面上均设置有保护层，在所述有机发光二极管基板的保护层上设置绝缘层，在所述封装基板的保护层上对应于所述绝缘层设置金属焊料。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述金属焊料形成的条带的宽度小于所述绝缘层形成的条带的宽度。

15 14. 根据权利要求 9 所述的方法，其中，使用激光来熔化所述金属焊料。

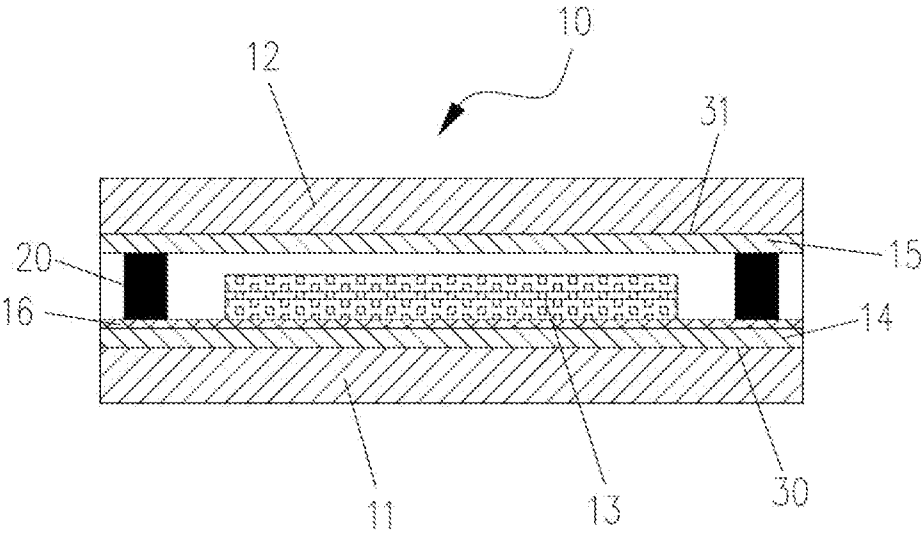


图 1

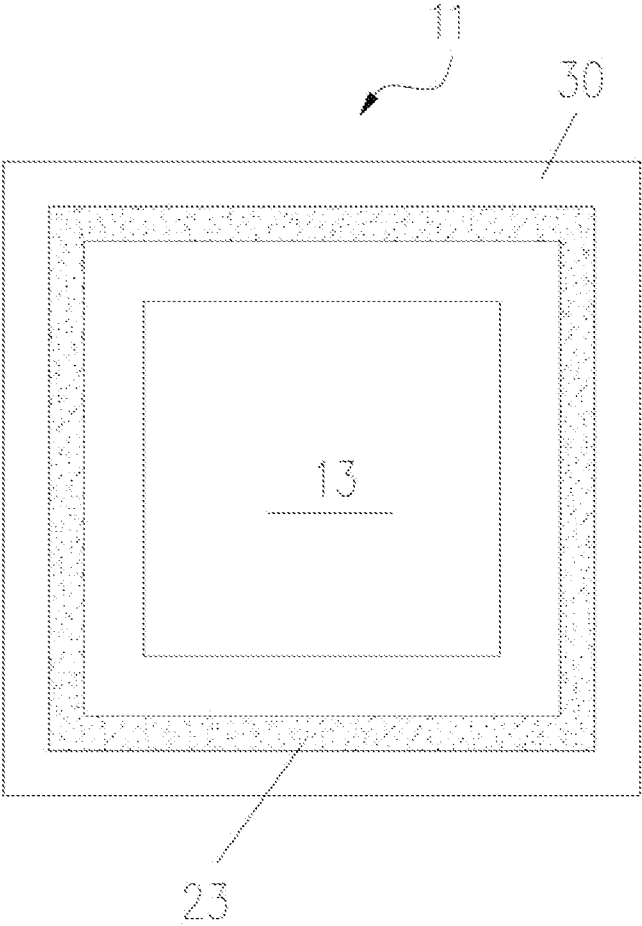


图 2

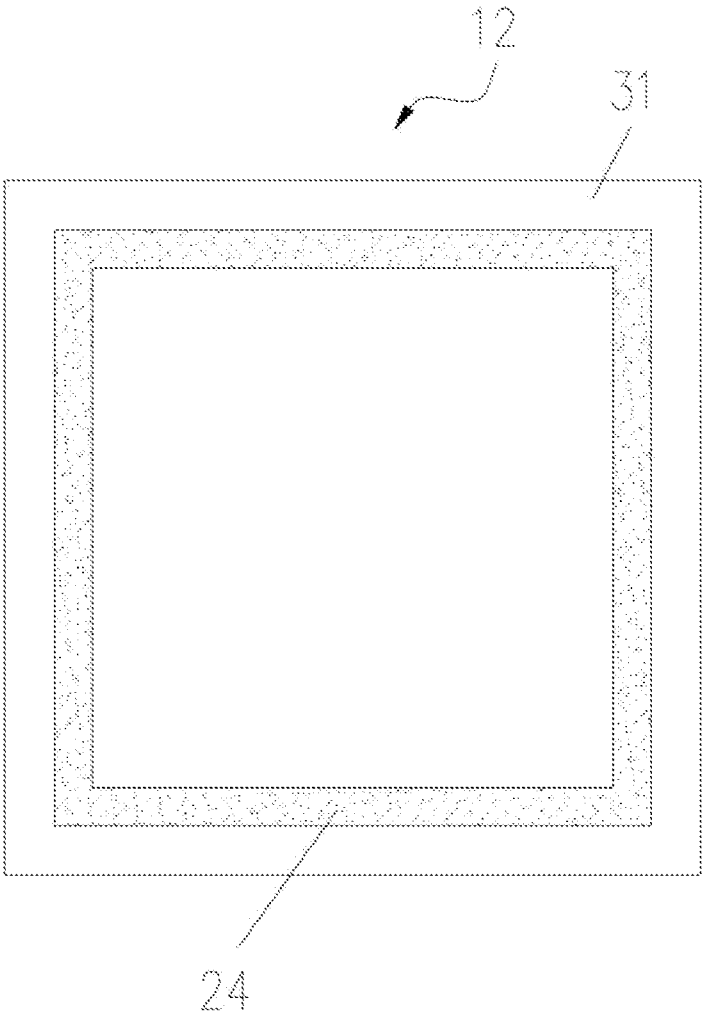


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/071078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 51/52 (2006.01) i; H01L 51/56 (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 51/-

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)

CNABS, CNTXT, CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: metal+, weld+, LED, sold+, encapsulate, insulated, huaxing optoelectronic, LIU
Yawei

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 203200175 U (SHENZHEN HUAXING OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 September 2013 (18.09.2013) description, paragraphs [0029]-[0042] and figures 1A-4	1-14
A	CN 103151467 A (LG DISPLAY CO., LTD.) 12 June 2013 (12.06.2013) the whole document	1-14
A	US 2011241528 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 06 October 2011 (06.10.2011) the whole document	1-14
A	CN 1665355 A (SANYO ELECTRIC CO.) 07 September 2005 (07.09.2005) the whole document	1-14
A	US 2004201348 A1 (ORGANIC LIGHTING TECHNOLOGIES LLC.) 14 October 2004 (14.10.2004) the whole document	1-14

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“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	“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
“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)	“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
“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	“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 09 July 2014	Date of mailing of the international search report 29 July 2014
Name and mailing address of the ISA 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 SHAQ, Meng Telephone No. (86-10) 82245968

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2014/071078

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102956675 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO LTD) 06 March 2013 (06.03.2013) the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/071078

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203200175 U	18 September 2013	None	
CN 103151467 A	12 June 2013	KR 20130063971 A	17 June 2013
		US 2013147727 A1	13 June 2013
US 2011241528 A1	06 October 2011	KR 20110110595 A	07 October 2011
		US 8466616 B2	18 June 2013
CN 1665355 A	07 September 2005	TW I284489 B	21 July 2007
		JP 2005251407 A	15 September 2005
		US 2005269940 A1	08 December 2005
		US 7560858 B2	14 July 2009
		CN 1665355 B	05 May 2010
		KR 20060044289 A	16 May 2006
		TW 200531585 A	16 September 2005
US 2004201348 A1	14 October 2004	WO 2004092566 B1	12 October 2005
		US 7202602 B2	10 April 2007
		WO 2004092566 A2	28 October 2004
		WO 2004092566 A3	22 September 2005
CN 102956675 A	06 March 2013	US 2014110685 A1	24 April 2014

A. 主题的分类		
H01L 51/52(2006.01)i; H01L 51/56(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 51/-		
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))		
CNABS, CNTXT, CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI:metal+, 封装, weld+, 焊, LED, 金属, 发光二极管, sold+, 绝缘, 华星光电, 刘亚伟		
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 203200175U (深圳市华星光电技术有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0029]段至第[0042]段、附图1A-4	1-14
A	CN 103151467A (乐金显示有限公司) 2013年 6月 12日 (2013 - 06 - 12) 全文	1-14
A	US 2011241528A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.) 2011年 10月 06日 (2011 - 10 - 06) 全文	1-14
A	CN 1665355A (三洋电机株式会社) 2005年 9月 07日 (2005 - 09 - 07) 全文	1-14
A	US 2004201348A1 (ORGANIC LIGHTING TECHNOLOGIES LLC.) 2004年 10月 14日 (2004 - 10 - 14) 全文	1-14
A	CN 102956675A (京东方科技集团股份有限公司) 2013年 3月 06日 (2013 - 03 - 06) 全文	1-14
☐ 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
2014年 7月 09日		2014年 7月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		邵萌
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)82245968

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/071078

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	203200175U	2013年 9月 18日	无		
CN	103151467A	2013年 6月 12日	KR	20130063971A	2013年 6月 17日
			US	2013147727A1	2013年 6月 13日
US	2011241528A1	2011年 10月 06日	KR	20110110595A	2011年 10月 07日
			US	8466616B2	2013年 6月 18日
CN	1665355A	2005年 9月 07日	TW	I284489B	2007年 7月 21日
			JP	2005251407A	2005年 9月 15日
			US	2005269940A1	2005年 12月 08日
			US	7560858B2	2009年 7月 14日
			CN	1665355B	2010年 5月 05日
			KR	20060044289A	2006年 5月 16日
			TW	200531585A	2005年 9月 16日
US	2004201348A1	2004年 10月 14日	WO	2004092566B1	2005年 10月 27日
			US	7202602B2	2007年 4月 10日
			WO	2004092566A2	2004年 10月 28日
			WO	2004092566A3	2005年 9月 22日
CN	102956675A	2013年 3月 06日	US	2014110685A1	2014年 4月 24日