

(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
2014年11月27日 (27.11.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/187032 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01L 27/32 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)
H01L 51/52 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081460
- (22) 国际申请日: 2013年8月14日 (14.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310199289.X 2013年5月24日 (24.05.2013) CN
- (71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路10号, Beijing 100015 (CN)。
- (72) 发明人: 姚继开 (YAO, Jikai); 中国北京市经济技术开发区地泽路9号, Beijing 100176 (CN)。
- (74) 代理人: 北京市柳沈律师事务所 (LIU, SHEN & ASSOCIATES); 中国北京市朝阳区北辰东路8号汇宾大厦 A0601, Beijing 100101 (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, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: OLED DISPLAY PANEL, PACKAGING METHOD THEREFOR, AND DISPLAY APPARATUS

(54) 发明名称: OLED显示面板及其封装方法、显示装置

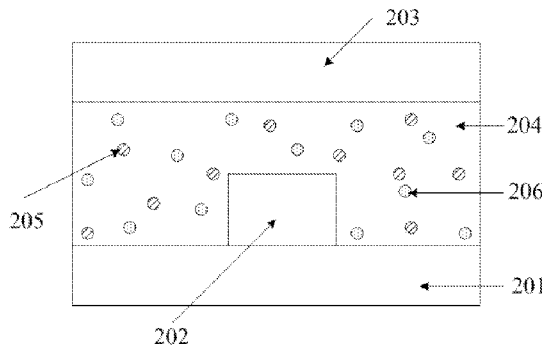


图2 / FIG. 2

(57) Abstract: An OLED display panel comprises: an OLED substrate (201), a packaging cover plate (203) disposed opposite to the OLED substrate (201), and a glue film (204) disposed between the OLED substrate (201) and the packaging cover plate (203). The OLED display panel also comprises a moisture-proof object (205) used for absorbing moisture. The moisture-proof object (205) is disposed in the glue film (204). By using the solution, the increase of the volume of the OLED display panel is avoided. Also provided are a method for packaging the OLED display panel and a display apparatus comprising the OLED display panel.

(57) 摘要: 一种OLED显示面板, 包括OLED基板(201), 与OLED基板(201)相对设置的封装盖板(203), 以及设于OLED基板(201)和封装盖板(203)之间的胶膜(204), 还包括用于吸收水汽的防潮物(205); 防潮物(205)设于所述胶膜(204)中。该方案避免了增大OLED显示面板的体积, 还提供了该OLED显示面板的封装方法以及包括该OLED显示面板的显示装置。



WO 2014/187032 A1

OLED 显示面板及其封装方法、显示装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及一种 OLED 显示面板及其封装方法、显示装置。

背景技术

有机发光二极管 (Organic Light-Emitting Diode, OLED) 显示器是一种新型的显示器件。与液晶显示器相比, OLED 显示器具有自发光、响应速度快和宽视角等优点, 而且可以进行柔性显示、透明显示和 3D 显示, 因而得到了快速发展与普及。

如图 1 所示, 目前 OLED 显示面板一般采用胶封装的方式进行封装。采用胶封装的方式进行封装的过程为: 在 OLED 基板 101 (即, 形成有 OLED 结构的基板) 上形成胶膜 104, 将 OLED 基板 101 与封装盖板 103 相对设置, 完成封装。由于空气中的水汽可能会渗透过胶膜 104, 对 OLED 结构 102 中的有机发光材料的寿命产生消极影响, 因而为了尽可能地避免空气中的水汽对 OLED 结构 102 中的有机发光材料的寿命产生消极影响, 在对 OLED 显示面板进行胶封装时, 还会在 OLED 基板 101 与胶膜 104 之间设有完全覆盖 OLED 结构的防潮层 105。由于防潮层 105 具有一定的厚度和宽度, 因而防潮层 105 增大了 OLED 显示面板的体积。

综上所述, 为了避免空气中的水汽对 OLED 结构中的有机发光材料产生消极影响, 目前的 OLED 显示面板一般包括具有一定厚度和宽度的防潮层, 因而增大了 OLED 显示面板的体积。

25 发明内容

本发明的实施例提供的一种 OLED 显示面板及其封装方法、显示装置, 用以解决 OLED 显示面板由于包括防潮层而增大了体积的问题。

本发明的一个实施例提供的一种 OLED 显示面板, 包括: OLED 基板, 与所述 OLED 基板相对设置的封装盖板, 设于所述 OLED 基板和封装盖板之间的胶膜, 以及用于吸收水汽的防潮物; 所述防潮物设于所述胶膜中。

本发明的另一个实施例提供的一种显示装置,包括所述 OLED 显示面板。

本发明的再一个实施例提供的一种 OLED 显示面板封装方法,包括:在 OLED 基板和/或封装盖板上形成胶膜,其中,所述胶膜中包含有用于吸收水汽的防潮物;将所述 OLED 基板与封装盖板相对设置,完成封装。

5

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

- 10 图 1 为现有技术中 OLED 显示面板的结构示意图;
图 2 为本发明实施例 OLED 显示面板的结构示意图;
图 3 为本发明实施例 OLED 显示面板的侧视图;
图 4 为本发明实施例 OLED 显示面板的俯视图;
图 5A~图 5D 为本发明实施例 OLED 显示面板的侧视图;
- 15 图 6 为本发明实施例 OLED 显示面板的侧视图;
图 7 为本发明实施例胶膜的结构示意图;
图 8 为本发明实施例 OLED 显示面板封装方法的流程示意图。

具体实施方式

- 20 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

- 25 根据本发明一个实施例的 OLED 显示面板包括: OLED 基板,与所述 OLED 基板相对设置的封装盖板,以及设于所述 OLED 基板和封装盖板之间的胶膜,该显示面板还包括用于吸收水汽的防潮物,所述防潮物设于所述胶膜中。由于用于吸收水汽的防潮物设于胶膜中,所以在空气中的水汽渗透胶膜时,胶膜中包含的防潮物会吸收空气中的水汽。这就避免空气中的水汽对
30 OLED 结构中的有机发光材料产生消极或不利影响。因而,根据本发明实施

例的 OLED 显示面板不需要在 OLED 基板与胶膜之间设有防潮层,从而避免了增大 OLED 显示面板的体积。

需要说明的是,本发明实施例的 OLED 基板为形成有 OLED 结构的基板。

如图 2 所示,本发明的一个实施例提供的 OLED 显示面板包括形成有
5 OLED 结构 202 的 OLED 基板 201,与 OLED 基板 201 相对设置的封装盖板 203,设于 OLED 基板 201 和封装盖板 203 之间的胶膜 204,以及用于吸收水汽的防潮物 205。防潮物 205 设于胶膜 204 中,例如分散与胶膜 204 中。

例如,本发明实施例提供的 OLED 显示面板包括至少一个防潮物 205。

OLED 显示面板包括的防潮物 205 越多, OLED 显示面板吸收水汽的效
10 果越好。防潮物 205 可以为任何能够吸收水汽的物体,比如,干燥剂或者包括干燥剂的物体。

例如,防潮物 205 可以为化学吸附干燥剂或者物理吸附干燥剂,比如固体干燥剂、液体干燥剂、透明干燥剂、不透明干燥剂和黑色干燥剂等。

例如,防潮物 205 为颗粒状干燥剂,比如硅胶干燥剂。

15 如果防潮物 205 为硅胶干燥剂,则在防潮物 205 吸收水汽时,不会带来二次化学污染。

例如,防潮物 205 可以为任何形状,比如规则形状或者不规则形状。

例如,防潮物 205 的形状为规则形状时,其包括柱体、锥体和球体中的一种或多种。

20 例如,防潮物 205 的大小可以根据具体需要设定,但需要保证防潮物 205 是设于胶膜 204 中。

防潮物 205 设于胶膜 204 中的任何一种实施方式都适用于本发明实施例。比如,防潮物 205 可混合于胶膜 204 中,防潮物 205 可插入在胶膜 204 中,或者胶膜 204 包覆防潮物 205 等。

25 下面将以防潮物 205 为颗粒状干燥剂或包括颗粒状干燥剂的物体为例,对本发明实施例防潮物 205 设于胶膜 204 中的实施方式进行介绍。其他的实施方式与这些实施方式类似,在此不再赘述。

一、防潮物 205 为颗粒状干燥剂。

30 较佳地,防潮物 205 例如混合于胶膜 204 中。防潮物 205 可以均匀地混合于胶膜 204 中,也可以不均匀地混合于胶膜 204 中。

当在防潮物 205 均匀地混合于胶膜 204 中时，混合于胶膜 204 中的防潮物 205 均匀分布；当在防潮物 205 不均匀地混合于胶膜 204 中时，混合于胶膜 204 中的防潮物 205 聚集在胶膜 204 中的至少一个区域。

5 当在防潮物 205 不均匀地混合于胶膜 204 中时，多个防潮物 205 聚集在一起时，聚集防潮物的区域的形状可以为规则形状，也可以为不规则形状。

例如，聚集防潮物的区域的形状包括圆形和/或多边形。

比如，如图 2 所示，防潮物 205 基本均匀地混合于胶膜 204 中。

10 如图 3 所示，聚集防潮物的区域的形状可以为规则形状，也可以为不规则形状。图 3 中的 A 区域为 4 个防潮物 205 聚集在一起形成的区域，A 区域的形状为规则的正方形；图 3 中的 B 区域为 2 个防潮物 205 聚集在一起形成的区域，B 区域的形状为规则的圆形；图 3 中的 C 区域为 3 个防潮物 205 聚集在一起形成的区域，C 区域的形状为不规则形状。

例如，防潮物 205 可以混合于全部胶膜 204 中，也可以混合于部分胶膜 204 中。

15 例如，防潮物 205 混合于 OLED 结构 202 四周的胶膜 204 中，混合于胶膜 204 中的防潮物 205 在 OLED 基板 201 上的投影呈四边形分布。

比如，如图 4 所示，混合于胶膜 204 中的防潮物 205 在 OLED 基板 201 上的投影呈长方形分布。

20 例如，针对 OLED 显示面板包括的一个防潮物 205，防潮物 205 混合于胶膜 204 中的任何一种实施方式都适用于本发明实施例，下面将列举几种比较典型的情况进行介绍。

1、防潮物 205 混合于胶膜 204 中且与 OLED 基板 201 接触。

比如，如图 5A 所示，防潮物 205 混合于胶膜 204 中，防潮物 205 的 A 25 端与 OLED 基板 201 接触，并且防潮物 205 的 B 端未与封装盖板 203 接触。

2、防潮物 205 混合于胶膜 204 中且与封装盖板 203 接触。

比如，如图 5B 所示，防潮物 205 混合于胶膜 204 中，防潮物 205 的 a 30 端与封装盖板 203 接触，并且防潮物 205 的 b 端未与 OLED 基板 201 接触。

3、防潮物 205 混合于胶膜 204 中且与 OLED 基板 201 和封装盖板 203 接触。

比如，如图 5C 所示，防潮物 205 混合于胶膜 204 中，并且防潮物 205

与 OLED 基板 201 和封装盖板 203 接触。防潮物 205 与封装盖板 203 的接触点为 E 点，防潮物 205 与 OLED 基板 201 的接触点为 F 点。

4、防潮物 205 混合于胶膜 204 中且未与 OLED 基板 201 和封装盖板 203 接触（即，防潮物 205 不接触 OLED 基板 201 且不接触封装盖板 203）。

5 比如，如图 5D 所示，防潮物 205 混合于胶膜 204 中，防潮物 205 不与 OLED 基板 201 接触且不与封装盖板 203 接触。

二、防潮物 205 包括颗粒状干燥剂的物体。

例如，防潮物 205 为对包括颗粒状干燥剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第一附着物。

10 例如，防潮物 205 附着于 OLED 基板 201 和/或封装盖板 203，且胶膜 204 包覆防潮物 205。

比如，如图 6 所示，一部分防潮物 205 附着于 OLED 基板 201，另一部分防潮物 205 附着于封装盖板 203，胶膜 204 包覆防潮物 205。

15 由于颗粒状干燥剂与光感性液态材料的混合物能够固定在 OLED 基板 201 和/或封装盖板 203 上，因而对包括颗粒状干燥剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第一附着物能够附着于 OLED 基板 201 和/或封装盖板 203。

例如，相关技术领域中的任何光感性液态材料均适用于本发明的实施例，比如光敏树脂。

20 防潮物 205 的形状可与刻蚀处理时采用的掩膜版的形状有关。例如，防潮物和/或防氧化物的形状可以为规则形状，也可以为不规则形状；较佳地，防潮物和/或防氧化物的形状包括圆柱形和/或圆球形。

在防潮物 205 的形状包括圆柱形和/或圆球形时，防潮物 205 接触空气中的水汽的面积比较大，OLED 显示面板吸收水汽的效果比较好。

25 在防潮物 205 附着于 OLED 基板 201 和封装盖板 203 时，OLED 显示面板吸收水汽的效果比较好。

例如，本发明实施例提供的 OLED 显示面板还可以包括用于还原氧气的防氧化物 206；防氧化物 206 设于所述胶膜 204 中。

30 OLED 显示面板包括的防氧化物 206 可以还原氧气，避免空气中的氧气对 OLED 结构 202 中的有机发光材料产生消极影响。

例如，本发明实施例提供的 OLED 显示面板可以包括至少一个防氧化物 206。

OLED 显示面板包括的防氧化物 206 越多，OLED 显示面板还原氧气的效果越好。

5 例如，防氧化物 206 可以为任何能够还原氧气的物体，比如，还原剂或者包括还原剂的物体。例如，防氧化物 206 可以为化学还原剂或者物理还原剂，比如，固体还原剂。

10 例如，防氧化物 206 为颗粒状还原剂（比如，Fe（铁）微粒）或者对包括颗粒状还原剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第二附着物。

例如，防氧化物 206 的形状和大小的实施方式与防潮物 205 的形状和大小的实施方式类似，在此不再赘述。

例如，防氧化物 206 设于胶膜 204 中的实施方式与防潮物 205 设于胶膜 204 中的实施方式类似，在此不再赘述。

15 例如，混合于胶膜 204 中的防潮物 205 和/或防氧化物 206 均匀分布；或混合于胶膜 204 中的防潮物 205 和/或防氧化物 206 聚集在胶膜 204 中的至少一个区域。

20 例如，聚集防潮物 205 和/或防氧化物 206 的区域的形状包括圆形和/或多边形。例如，混合于胶膜 204 中的防潮物 205 和/或防氧化物 206 在 OLED 基板 201 上的投影呈四边形分布。

例如，防潮物 205 和/或防氧化物 206 附着于 OLED 基板 201 和/或封装盖板 203，且胶膜 204 包覆防潮物 205 和防氧化物 206。

例如，防潮物 205 和/或防氧化物 206 的形状包括圆柱形和/或圆球形。

25 例如，如图 7 所示，胶膜 204 设于 OLED 基板 201 上未被 OLED 结构 202 覆盖的区域且胶膜 204 的厚度等于 OLED 结构 202 的厚度。

例如，在胶膜 204 设于 OLED 基板 201 上未被 OLED 结构 202 覆盖的区域且胶膜 204 的厚度等于 OLED 结构 202 的厚度时，可以减小 OLED 显示面板的厚度，从而减小 OLED 显示面板的体积。

例如，本发明实施例的显示装置，包括上述所述的 OLED 显示面板。

30 如图 8 所示，本发明的一个实施例的 OLED 显示面板封装方法，包括如

下步骤:

步骤 801、在 OLED 基板和/或封装盖板上形成胶膜, 其中, 所述胶膜中包含有用于吸收水汽的防潮物;

步骤 802、将所述 OLED 基板与封装盖板相对设置, 完成封装。

5 例如, 所述胶膜中还可以包含有用于还原氧气的防氧化物。

例如, 所述防潮物为颗粒状干燥剂, 所述防氧化物为颗粒状还原剂。在 OLED 基板和/或封装盖板上形成包含有防潮物和防氧化物的胶膜, 例如, 可以将防潮物和防氧化物混合到胶膜中, 并将混合有防潮物和防氧化物的所述胶膜设于 OLED 基板和/或封装盖板上。

10 例如, 可以采用现有技术中将两个或多个物体混合的方法, 将防潮物和防氧化物混合到胶膜中, 比如, 可以将防潮物和防氧化物加入到胶膜中, 搅拌加入防潮物和防氧化物的胶膜, 从而实现将防潮物和防氧化物混合到胶膜中。

例如, 将防潮物和防氧化物混合到胶膜中之后, 可以将混合有防潮物和防氧化物的所述胶膜设于 OLED 基板和/或封装盖板上之前, 还可以对防潮物、防氧化物和胶膜构成的混合物进行脱泡处理。

对防潮物、防氧化物和胶膜构成的混合物进行脱泡处理, 能够提高防潮物和防氧化物与胶膜的密合度。

20 例如, 可以采用现有技术中将胶膜设于 OLED 基板和/或封装盖板上方法, 将混合有防潮物和防氧化物的胶膜设于 OLED 基板和/或封装盖板上, 比如, 可以采用涂覆法将混合有防潮物和防氧化物的胶膜设于 OLED 基板和/或封装盖板上。

25 例如, 防潮物为对包括颗粒状干燥剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第一附着物, 防氧化物为对包括颗粒状还原剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第二附着物, 在 OLED 基板和/或封装盖板上形成包含有防潮物和防氧化物的胶膜, 例如, 可在 OLED 基板和/或封装盖板上形成附着的防潮物和防氧化物, 并将胶膜包覆住所述防潮物和防氧化物。

30 例如, 在 OLED 基板和/或封装盖板上形成附着的防潮物和防氧化物, 例如, 可以将防潮物和防氧化物与光感性液态材料混合, 并将防潮物、防氧化

物和光感性液态材料的混合物设于 OLED 基板和/或封装盖板上;通过光刻工艺,在 OLED 基板和/或封装盖板上形成附着的防潮物和防氧化物。

例如,附着在 OLED 基板和/或封装盖板上的防潮物和防氧化物的形状与光刻工艺中采用的掩膜版有关。

5 将胶膜包覆住所述防潮物和防氧化物,例如,可将胶膜设于附着有防潮物和防氧化物的 OLED 基板和/或封装盖板上。

由于胶膜为胶体,因而在将胶膜设于附着有防潮物和防氧化物的 OLED 基板和/或封装盖板上后,胶膜会包覆住所述防潮物和防氧化物,从而实现在 OLED 基板和/或封装盖板上形成包含有防潮物和防氧化物的胶膜。

10 尽管上面已描述了本发明的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明范围的所有变更和修改。

权利要求书

1、一种 OLED 显示面板，包括 OLED 基板，与所述 OLED 基板相对设置的封装盖板，设于所述 OLED 基板和封装盖板之间的胶膜，以及吸收水汽的防潮物；其中，所述防潮物设于所述胶膜中。

2、如权利要求 1 所述的 OLED 显示面板，其中，所述防潮物为颗粒状干燥剂。

3、如权利要求 1 或 2 所述的 OLED 显示面板，还包括用于还原氧气的防氧化物；其中，所述防氧化物设于所述胶膜中。

4、如权利要求 3 所述的 OLED 显示面板，其中，所述防氧化物为颗粒状还原剂。

5、如权利要求 3 或 4 所述的 OLED 显示面板，其中，混合于所述胶膜中的所述防潮物和/或防氧化物均匀分布；或

混合于所述胶膜中的所述防潮物和/或防氧化物聚集在所述胶膜中的至少一个区域。

6、如权利要求 5 所述的 OLED 显示面板，其中，聚集防潮物和/或防氧化物的区域的形状包括圆形和/或多边形。

7、如权利要求 3 或 4 所述的 OLED 显示面板，其中，混合于所述胶膜中的防潮物和/或防氧化物在所述 OLED 基板上的投影呈四边形分布。

8、如权利要求 1-7 任一所述的 OLED 显示面板，其中，所述防潮物为对包括颗粒状干燥剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第一附着物。

9、如权利要求 4-8 任一所述的 OLED 显示面板，其中，所述防氧化物为对包括颗粒状还原剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第二附着物。

10、如权利要求 1-9 任一所述的 OLED 显示面板，其中，所述防潮物和/或防氧化物附着于所述 OLED 基板和/或封装盖板，且所述胶膜包覆所述防潮物和防氧化物。

11、如权利要求 4-8 任一所述的 OLED 显示面板，其中，所述防潮物和/或防氧化物的形状包括圆柱形和/或圆球形。

12、如权利要求 1-11 所述的 OLED 显示面板，其中，所述胶膜设于所述 OLED 基板上未被 OLED 结构覆盖的区域且所述胶膜的厚度等于所述 OLED 结构的厚度。

13、一种显示装置，包括如权利要求 1~12 任一所述的 OLED 显示面板。

5 14、一种 OLED 显示面板封装方法，包括：

在 OLED 基板和/或封装盖板上形成胶膜，其中，所述胶膜中包含有用于吸收水汽的防潮物；

将所述 OLED 基板与封装盖板相对设置，完成封装。

10 15、如权利要求 14 所述的方法，其中，所述胶膜中还包含有用于还原氧气的防氧化物。

16、如权利要求 15 所述的方法，其中，所述防潮物为颗粒状干燥剂，所述防氧化物为颗粒状还原剂，在 OLED 基板和/或封装盖板上形成包含有防潮物和防氧化物的胶膜包括：

15 将防潮物和防氧化物混合到胶膜中，并将混合有防潮物和防氧化物的所述胶膜设于 OLED 基板和/或封装盖板上。

17、如权利要求 15 所述的方法，其中，所述防潮物为对包括颗粒状干燥剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第一附着物，所述防氧化物为对包括颗粒状还原剂与光感性液态材料的混合物进行刻蚀处理后得到的第二附着物，在 OLED 基板和/或封装盖板上形成包含有防潮物和防氧化物的胶膜包括：

20

在 OLED 基板和/或封装盖板上形成附着的防潮物和防氧化物，并将胶膜包覆住所述防潮物和防氧化物。

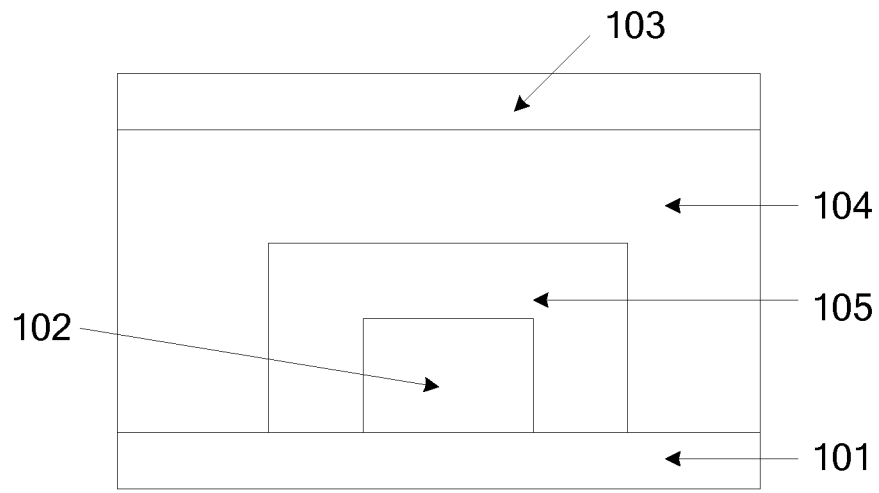


图 1

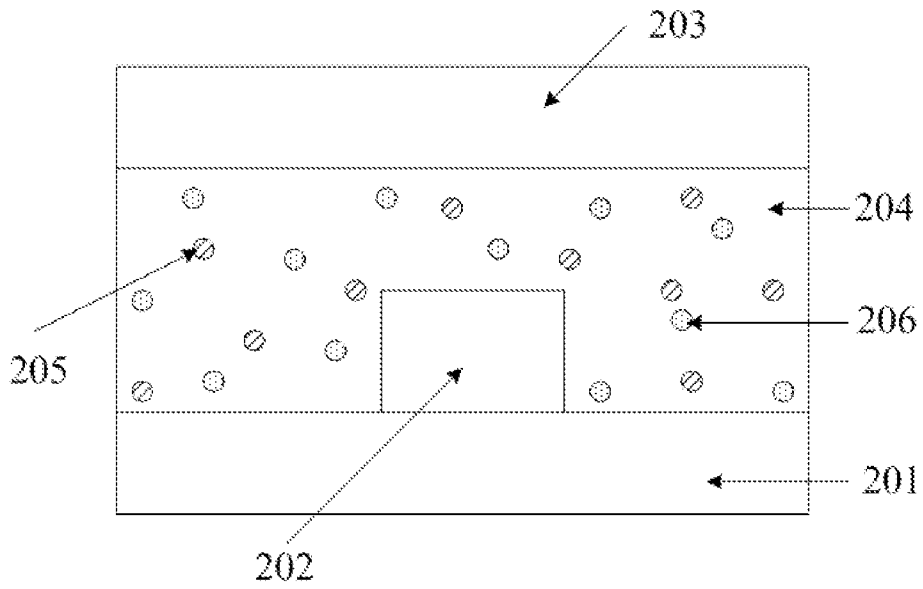


图 2

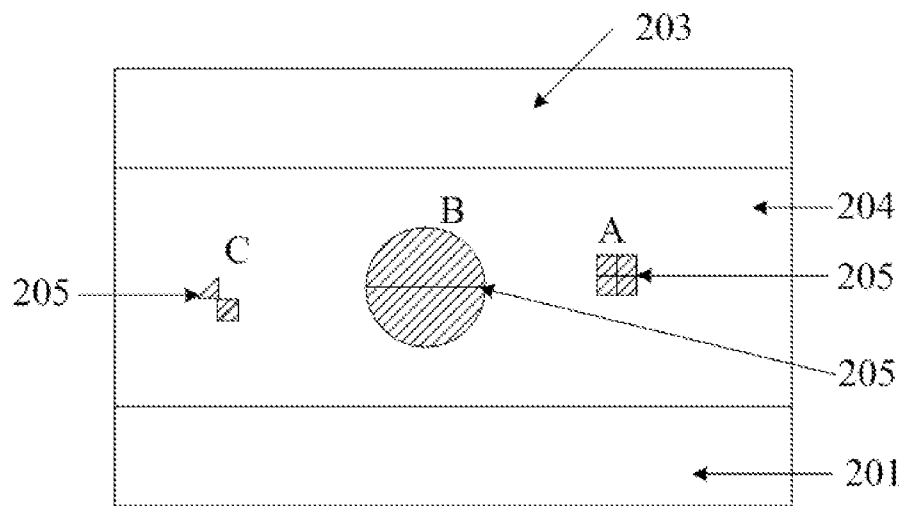


图 3

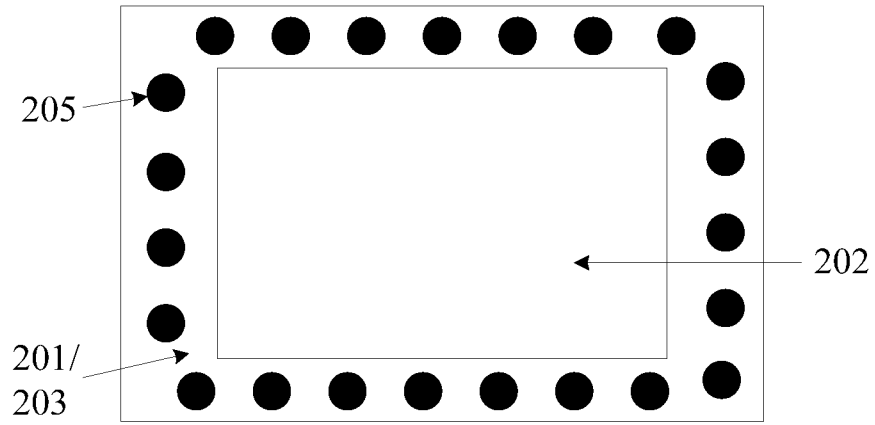


图 4

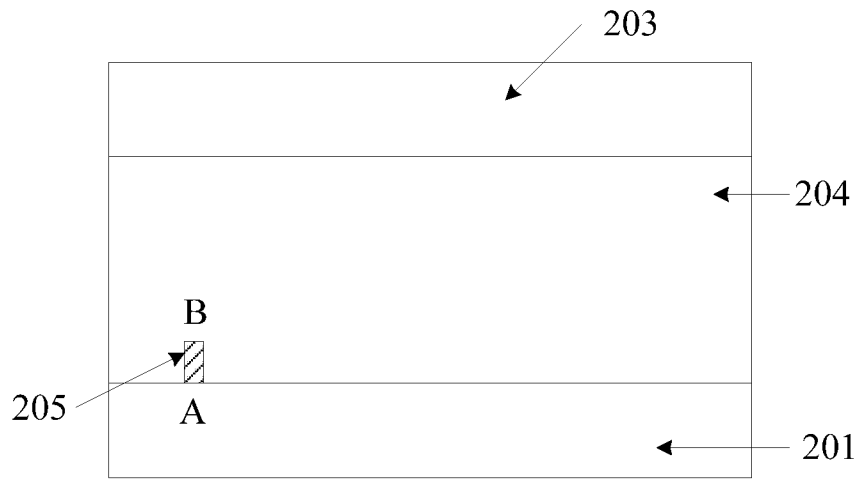


图 5A

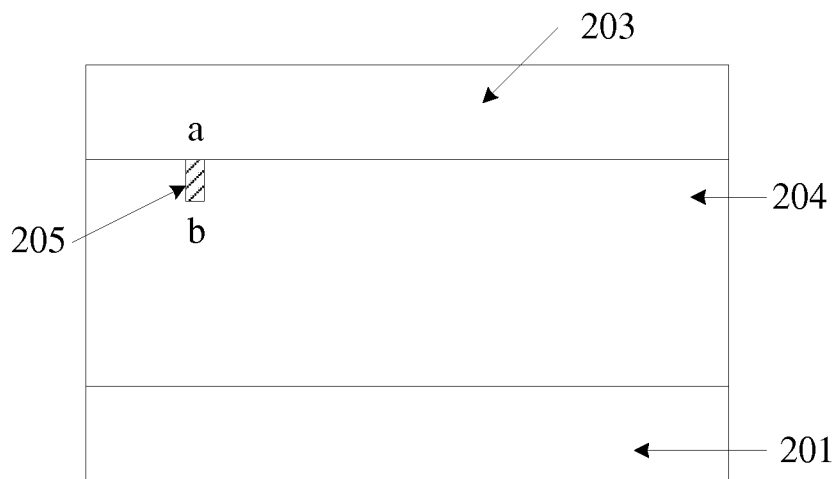


图 5B

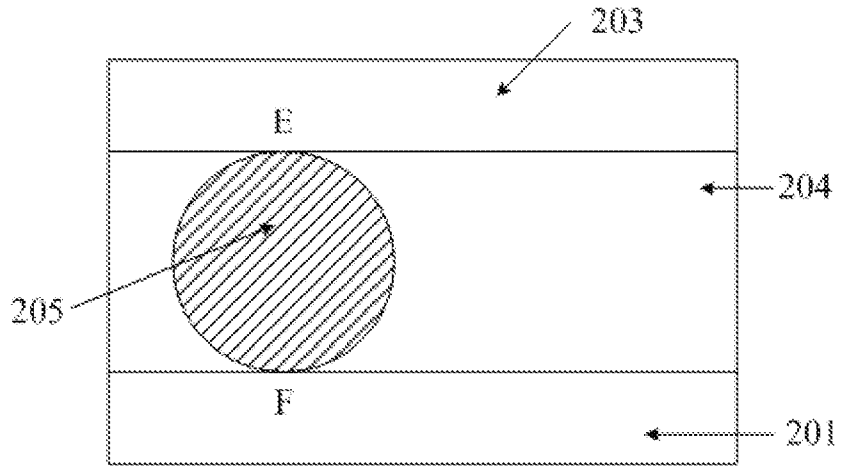


图 5C

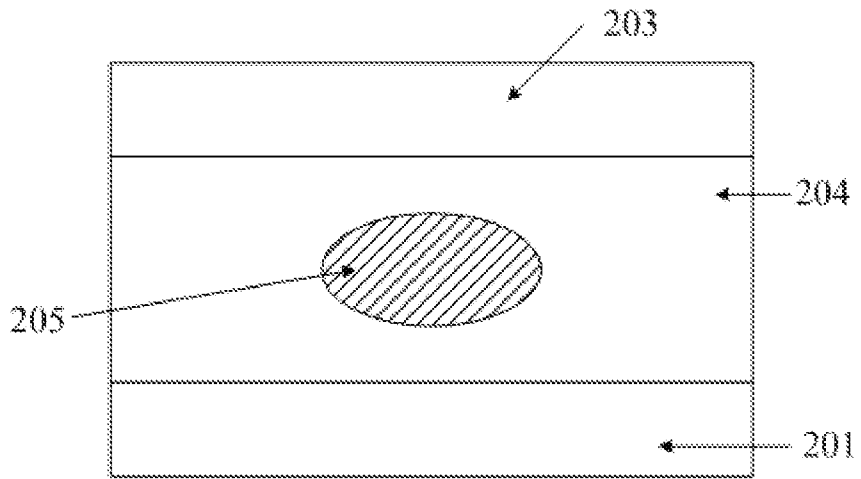


图 5D

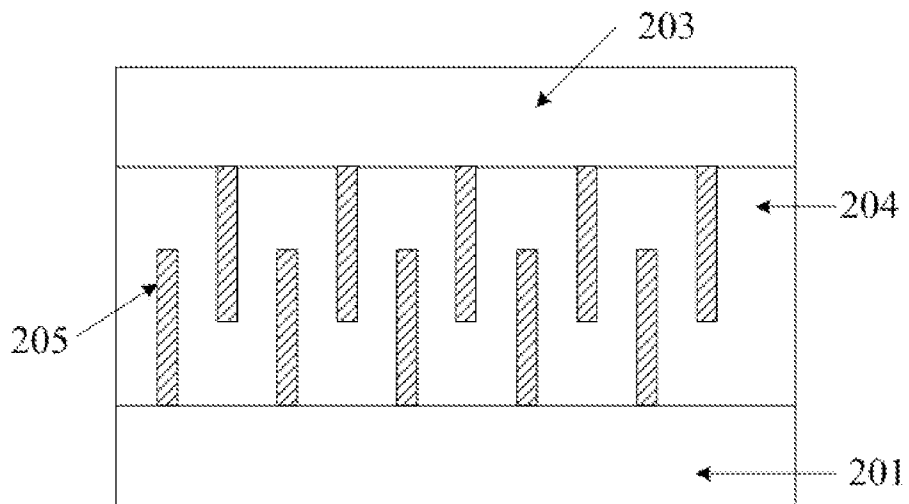


图 6

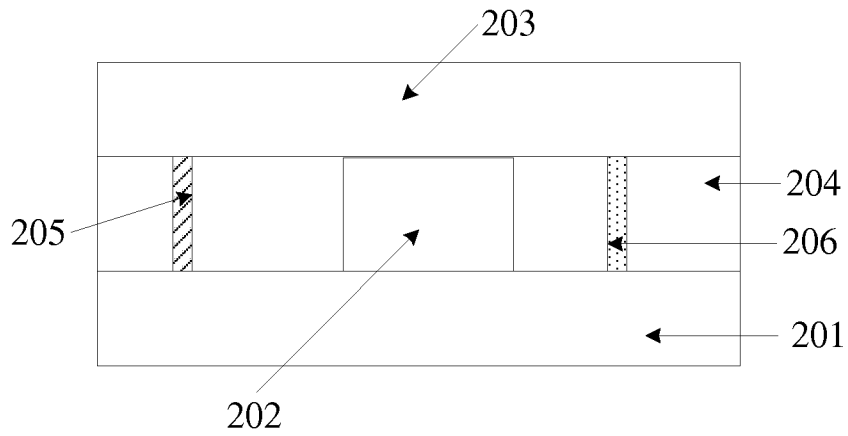


图 7

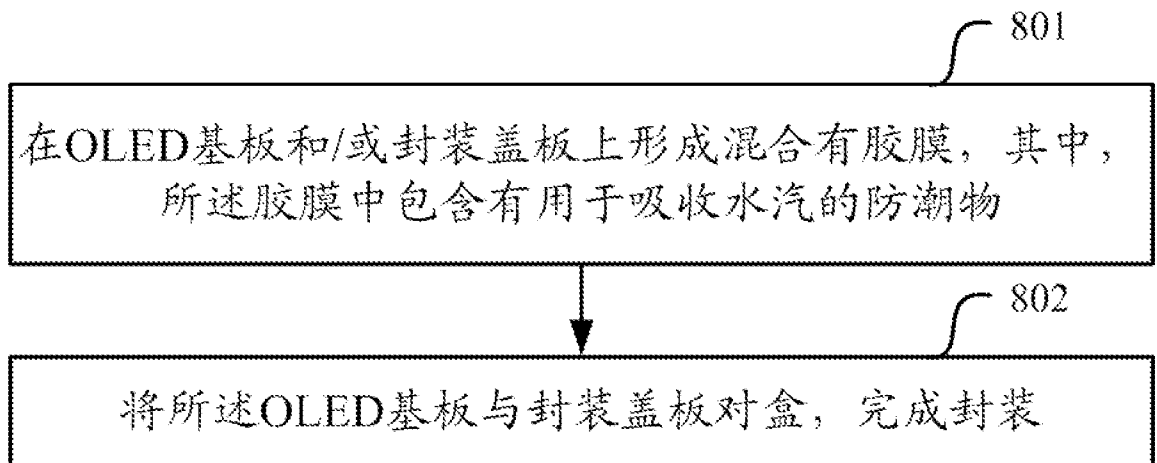


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/081460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: H01L 27/-; H01L 51/-; H01L 23/-; H01L 33/-

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)

WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT; CNTXT: OLED, seal+, package+, encapsulate+, moisture, water, proof, absorb+, desiccant, particle?, antioxidant, oxidat+, resist+; water-proof, moistureproof, dry, oxygen, air

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1618134 A (3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY), 18 May 2005 (18.05.2005), description, page 3, line 15 to page 6, line 29, and figures 1-4	1-17
X	CN 1433067 A (DELTA OPTOELECTRONICS, INC.), 30 July 2003 (30.07.2003), description, page 6, line 11 to page 7, line 4	1-17
X	CN 101026182 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 29 August 2007 (29.08.2007), description, page 10, paragraph 2 to page 11, paragraph 5	1-17
X	US 2004/0191566 A1 (KIKUCHI, H. et al.), 30 September 2004 (30.09.2004), description, paragraphs 56-62	1, 2, 8, 10-14
A	CN 102256909 A (Osram Opto Semiconductors GmbH), 23 November 2011 (23.11.2011), the whole document	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
15 January 2014 (15.01.2014)

Date of mailing of the international search report
27 February 2014 (27.02.2014)

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
SONG, Yue
Telephone No.: (86-10) **82245970**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/081460

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date		
CN 1618134 A	18.05.2005	US 2003143423 A1	31.07.2003		
		WO 03065470 A1	07.08.2003		
		AU 2002357769 A1	02.09.2003		
		EP 1470596 A1	27.10.2004		
		KR 20040081163 A	20.09.2004		
		JP 2005516369 A	02.06.2005		
		US 6936131 B2	30.08.2005		
		KR 100986539 B1	07.10.2010		
		CN 1433067 A	30.07.2003	CN 1212662 C	27.07.2005
		CN 101026182 A	29.08.2007	EP 1821354 A2	22.08.2007
JP 2007227340 A	06.09.2007				
US 2007194304 A1	23.08.2007				
TW I338530 B	01.03.2011				
KR 20070083154 A	23.08.2007				
KR 100784012 B1	07.12.2007				
TW 200733789 A	01.09.2007				
US 2010099323 A1	22.04.2010				
EP 1821354 A3	03.08.2011				
JP 4837471 B2	14.12.2011				
US 2004/0191566 A1	30.09.2004	JP 2004265776 A	24.09.2004		
		US 7063902 B2	20.06.2006		
CN 102256909 A	23.11.2011	DE 102008063636 A1	24.06.2010		
		WO 2010079038 A1	15.07.2010		
		EP 2367768 A1	28.09.2011		
		KR 20110112359 A	12.10.2011		
		US 201213 9001 A	07.06.2012		
		JP 2012513079 A	07.06.2012		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/081460

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01L 27/32 (2006.01) i

H01L 51/52 (2006.01) i

H01L 51/56 (2006.01) i

A. 主题的分类		
参见附加页		
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)		
IPC: H01L 27/-; H01L 51/-; H01L 23/-; H01L 33/-		
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))		
WPI; EPODOC; CNKI; CNPAT; CNTXT: OLED, seal+, package+, encapsulate+, moisture, water, proof, absorb+, desiccant, particle?, antioxidant, oxidat+, resist+; 封装, 防水, 防潮, 干燥, 防氧化, 抗氧化, 吸, 水, 氧, 气, 颗粒, 粒子		
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 1618134 A (3M 创新有限公司) 18.5 月 2005 (18.05.2005) 说明书第 3 页第 15 行至第 6 页第 29 行, 附图 1-4	1-17
X	CN 1433067 A (翰立光电股份有限公司) 30.7 月 2003 (30.07.2003) 说明书第 6 页第 11 行至第 7 页第 4 行	1-17
X	CN 101026182 A (三星 SDI 株式会社) 29.8 月 2007 (29.08.2007) 说明书第 10 页第 2 段至第 11 页第 5 段	1-17
X	US 2004/0191566 A1 (KIKUCHI, Hiroshi 等) 30.9 月 2004 (30.09.2004) 说明书第 56 段至第 62 段	1, 2, 8, 10-14
A	CN 102256909 A (欧司朗光电半导体有限公司) 23.11 月 2011 (23.11.2011) 全文	1-17
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 15.1 月 2014 (15.01.2014)		国际检索报告邮寄日期 27.2 月 2014 (27.02.2014)
ISA/CN 的名称和邮寄地址: 中华人民共和国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 宋玥 电话号码: (86-10) 82245970

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/081460

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期		
CN 1618134 A	18.05.2005	US 2003143423 A1	31.07.2003		
		WO 03065470 A1	07.08.2003		
		AU 2002357769 A1	02.09.2003		
		EP 1470596 A1	27.10.2004		
		KR 20040081163 A	20.09.2004		
		JP 2005516369 A	02.06.2005		
		US 6936131 B2	30.08.2005		
		KR 100986539 B1	07.10.2010		
		CN 1433067 A	30.07.2003	CN 1212662 C	27.07.2005
CN 101026182 A	29.08.2007	EP 1821354 A2	22.08.2007		
		JP 2007227340 A	06.09.2007		
		US 2007194304 A1	23.08.2007		
		TW I338530 B	01.03.2011		
		KR 20070083154 A	23.08.2007		
		KR 100784012 B1	07.12.2007		
		TW 200733789 A	01.09.2007		
		US 2010099323 A1	22.04.2010		
		EP 1821354 A3	03.08.2011		
		JP 4837471 B2	14.12.2011		
		JP 2004265776 A	24.09.2004		
		US 7063902 B2	20.06.2006		
		US 2004/0191566 A1	30.09.2004	DE 102008063636 A1	24.06.2010
WO 2010079038 A1	15.07.2010				
EP 2367768 A1	28.09.2011				
KR 20110112359 A	12.10.2011				
US 2012139001 A1	07.06.2012				
JP 2012513079 A	07.06.2012				
CN 102256909 A	23.11.2011				

续：主题的分类

H01L 27/32 (2006.01) i

H01L 51/52 (2006.01) i

H01L 51/56 (2006.01) i