

(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 6 月 30 日 (30.06.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/101398 A1

- (51) 国际专利分类号:
C23C 14/24 (2006.01) H01L 51/56 (2006.01)
C23C 14/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/072554
- (22) 国际申请日: 2015 年 2 月 9 日 (09.02.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410818147.1 2014 年 12 月 24 日 (24.12.2014) 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: 匡友元 (KUANG, Youyuan); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN)。郝鹏 (HAO, Peng); 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: 深圳市德力知识产权代理事务所 (COMIPS INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国广

东省深圳市福田区上步中路深勘大厦 15E, Guangdong 518028 (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)。

[见续页]

(54) Title: CRUCIBLE CAPABLE OF PREVENTING SPLITTING DECOMPOSITION OF OLED MATERIAL

(54) 发明名称: 防止 OLED 材料裂解的坩埚

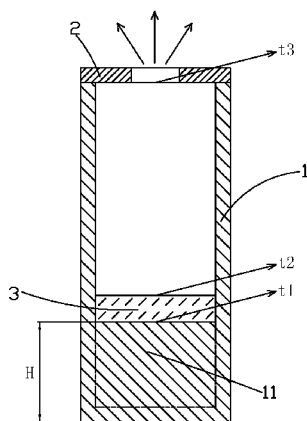


图4 / Fig. 4

(57) Abstract: The present invention provides a crucible capable of preventing splitting decomposition of an OLED material. The crucible comprises a crucible body (1) used for accommodating an OLED material (3), and a cover (2) covered on the opening end of the crucible body (1). A lifting structure (11) is arranged at the bottom of the crucible body (1). The height of the lowest liquid level of the OLED material (3) in the crucible is lifted by the lifting structure (11), so that the OLED material (3) is completely distilled out at the temperature lower than the splitting decomposition temperature. The present invention can solve the problems of easy splitting decomposition of the OLED material in the crucible and material waste in the evaporation process, the stable operation of the evaporation process is guaranteed, and the quality of an OLED display device is guaranteed.

(57) 摘要: 本发明提供一种防止 OLED 材料裂解的坩埚, 包括一用于容纳 OLED 材料(3)的坩埚本体(1)、及盖设于所述坩埚本体(1)开口端的盖子(2); 所述坩埚本体(1)底部具有一抬升结构(11), 通过所述抬升结构(11)抬升坩埚内 OLED 材料(3)最低液面的高度, 使得 OLED 材料(3)在低于裂解温度的温度下全部蒸出。本发明能够解决蒸镀过程中坩埚内的 OLED 材料容易裂解及材料浪费的问题, 使得蒸镀过程稳定运行, 保证 OLED 显示器件的品质。



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

防止 OLED 材料裂解的坩埚

技术领域

本发明涉及 OLED 显示器件的制程领域，尤其涉及一种防止 OLED 材料裂解的坩埚。

背景技术

平板显示器件具有机身薄、省电、无辐射等众多优点，得到了广泛的应用。现有的平板显示器件主要包括液晶显示器件 (Liquid Crystal Display, LCD) 及有机电致发光显示器件 (Organic Light Emitting Display, OLED)。其中，OLED 显示器件相较于 LCD，不仅具有十分优异的显示性能，还具有全固态、自发光、结构简单、超轻薄、响应速度快、宽视角、室温工作、低功耗及易于实现柔性显示和 3D 显示等优点，被誉为“梦幻显示器”，一致被公认为是下一代显示的主流技术，得到了各大显示器厂家的青睐。

OLED 显示器件通常由阳极、阴极、以及夹在阳极和阴极之间的有机电致发光材料层构成，有机电致发光材料层又包括空穴注入层、空穴传输层、发光层、电子传输层、及电子注入层。OLED 显示器件的发光机理是从阴、阳两级分别注入电子和空穴，被注入的电子和空穴经传输在发光层内复合，从而激发发光层分子产生单态激子，单态激子辐射衰减而发光。

目前，制备 OLED 显示器件主流的主要方式是真空加热镀膜，即在真空腔体内使用坩埚加热 OLED 材料，使其在一定温度下升华或者熔融汽化成蒸汽，透过金属掩模板上的开孔沉积在基板上。

使用点蒸发源进行 OLED 材料蒸镀的情况下，常常会因为点蒸发源各处的温差不均，导致坩埚内的 OLED 材料无法消耗完和材料易裂解等问题。

请参阅图 1，现有的用于 OLED 材料蒸镀的坩埚包括坩埚本体 100 及盖设于坩埚本体 100 开口端的盖子 200，其中坩埚本体 100 用于容纳 OLED 材料 300，该坩埚本体 100 的底部与侧壁的壁厚基本均匀一致。图 1 所示为 OLED 材料充裕，液面高度较高的情况，设坩埚本体 100 底部的温度为 t_1 、OLED 材料液面的蒸发温度为 t_2 、坩埚本体 100 顶部的温度为 t_3 、OLED 材料的裂解温度为 T ，由于坩埚本体 100 的上、下温度有差异，一般 $T > t_3 > t_2 > t_1$ ，经实验验证，如图 2 所示，在该现有的坩埚本体 100 内的 OLED 材料为 65g，蒸镀速率稳定在 $0.3\text{\AA}/\text{s}$ 时，OLED 材料液面的蒸发温度 t_2 稳定在 375°C ，坩埚本体 100 顶部的温度 t_3 为 403°C ，小于裂解温度 $T405^\circ\text{C}$ 。

如图 3 所示, 随着蒸镀过程的进行, OLED 材料不断消耗, 要保持一定的蒸镀速率, OLED 材料液面的蒸发温度 t_2 也需要越来越高。当 OLED 材料消耗至距离坩埚本体 100 底面的高度等于或小于 h 时, h 为位于坩埚本体 100 顶部的 OLED 材料处于裂解的临界温度时, 坩埚本体 100 内的 OLED 材料 300 正常蒸发允许的最低液面高度, 会出现 $t_3 > T > t_2 > t_1$, 经实验验证, 当坩埚本体 100 内的 OLED 材料减少至 40g 或以下时, 坩埚本体 100 顶部的温度 t_3 为 410°C , 大于裂解温度 $T405^{\circ}\text{C}$, 导致 OLED 材料在坩埚盖子 200 的出口处发生裂解, 且剩余的 OLED 材料均不可用, 从而破坏蒸镀过程的稳定性, 造成 OLED 材料的浪费, 影响 OLED 显示器件的品质。

发明内容

本发明的目的在于提供一种防止 OLED 材料裂解的坩埚, 能够解决蒸镀过程中坩埚内的 OLED 材料容易裂解及材料浪费的问题, 使得蒸镀过程稳定运行, 保证 OLED 显示器件的品质。

为实现上述目的, 本发明提供一种防止 OLED 材料裂解的坩埚, 包括一用于容纳 OLED 材料的坩埚本体、及盖设于所述坩埚本体开口端的盖子;

所述坩埚本体底部具有一抬升结构, 通过所述抬升结构抬升坩埚内 OLED 材料最低液面的高度。

所述抬升结构的顶面到坩埚本体底面的高度大于或等于坩埚内 OLED 材料正常蒸发允许的最低液面高度, 使得 OLED 材料 (3) 在低于裂解温度的温度下全部蒸出。

所述抬升结构为自坩埚本体自身的底面向上延伸形成的凸起部, 通过降低坩埚本体自身的挖掘深度来实现。

所述抬升结构为固设于坩埚本体底部的架空的金属板。

所述金属板通过焊接固设于坩埚本体底部。

所述抬升结构包括填充于坩埚本体底部的导热性好的填充材料及设于填充材料上的底板。

所述抬升结构包括设置于坩埚本体底部的导热性支架及设于支架上的底板。通过所述抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 8°C - 15°C 的温度下全部蒸出。

通过所述抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 10°C 的温度下全部蒸出。

本发明还提供一种防止 OLED 材料裂解的坩埚, 包括一用于容纳 OLED

材料的坩埚本体、及盖设于所述坩埚本体开口端的盖子；所述坩埚本体底部具有一抬升结构，通过所述抬升结构抬升坩埚内 OLED 材料最低液面的高度。

其中，所述抬升结构的顶面到坩埚本体底面的高度大于或等于坩埚内 OLED 材料正常蒸发允许的最低液面高度，使得 OLED 材料在低于裂解温度的温度下全部蒸出；

其中，所述抬升结构为自坩埚本体自身的底面向上延伸形成的凸起部，通过降低坩埚本体自身的挖掘深度来实现；

其中，通过所述抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 8℃-15℃ 的温度下全部蒸出。

本发明的有益效果，本发明提供一种防止 OLED 材料裂解的坩埚，通过在坩埚本体底部设置能够抬升 OLED 材料最低液面高度的抬升结构，能够使得 OLED 材料在低于裂解温度的温度下全部蒸出，解决蒸镀过程中坩埚内的 OLED 材料容易裂解及材料浪费的问题，使得蒸镀过程稳定运行，保证 OLED 显示器件的品质。

为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与附图，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为现有的坩埚在 OLED 材料充裕状态下的剖面示意图；

图 2 为显示现有的坩埚内 OLED 材料液面的蒸发温度与蒸镀速率的曲线图；

图 3 为现有的坩埚在 OLED 材料较少状态下的剖面示意图；

图 4 为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第一实施例的剖面结构示意图；

图 5 为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第二实施例的剖面结构示意图；

图 6 为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第三实施例的剖面结构示意图；

图 7 为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第四实施例的剖面结构示

意图;

图 8 为显示本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚内 OLED 材料液面的蒸发温度与蒸镀速率的曲线图。

5 具体实施方式

为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果, 以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

请参阅图 4, 为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第一实施例的剖面结构示意图。该防止 OLED 材料裂解的坩埚包括一用于容纳 OLED 材料 3 的坩埚本体 1、及盖设于所述坩埚本体 1 开口端的盖子 2。

所述坩埚本体 1 底部具有一抬升结构 11, 通过所述抬升结构 11 抬升坩埚内 OLED 材料 3 最低液面的高度。所述抬升结构 11 的顶面到坩埚本体 1 底面的高度 H 大于或等于坩埚内 OLED 材料 3 正常蒸发允许的最低液面高度, 该抬升结构 11 的顶面形成坩埚容置 OLED 材料的底面, 使得 OLED 材料 3 在低于裂解温度的温度下全部蒸出。

在该第一实施例中, 所述抬升结构 11 为自坩埚本体 1 自身的底面向上延伸形成的凸起部, 通过降低坩埚本体 1 自身的挖掘深度来实现。

使用本发明的坩埚进行蒸镀, 设 OLED 材料 3 最低液面的温度 t_1 、OLED 材料 3 液面的蒸发温度为 t_2 、坩埚本体 1 顶部的温度为 t_3 、OLED 材料的裂解温度为 T , 当 OLED 材料 3 的液面高度较高时, 由于坩埚本体 1 的上、下温度有差异, 一般 $T > t_3 > t_2 > t_1$ 。随着蒸镀过程的进行, OLED 材料 3 不断蒸发、消耗, 要保持一定的蒸镀速率, OLED 材料 3 液面的蒸发温度 t_2 也越来越高, 当 OLED 材料 3 消耗至其最低液面的高度为 H 时, 坩埚本体 1 顶部的材料临近裂解, 但由于抬升结构 11 已将 OLED 材料 3 的最低液面抬升至 H, 在 OLED 材料裂解前, 坩埚 1 本体内部的 OLED 材料 3 已经蒸发、消耗完毕。

如图 8 所示, 经实验验证, 采用抬升结构 11 将 OLED 材料 3 最低液面的高度抬升后, 坩埚本体 1 内的 OLED 材料仅为 5g 蒸镀速率稳定在 $0.3\text{\AA}/\text{s}$ 时, 仍保持 OLED 材料的裂解温度 $T >$ 坩埚本体 1 顶部的温度 $t_3 >$ OLED 材料 3 液面的蒸发温度 $t_2 >$ OLED 材料 3 最低液面的温度 t_1 , OLED 材料 3 液面的蒸发温度 t_2 稳定在 $377\pm 2^\circ\text{C}$, 直至 OLED 材料 3 全部正常蒸发完, 坩埚本体 1 顶部的温度 t_3 仍处于安全温度范围内, 从而能够使得 OLED 材料 3 在低于裂解温度的温度下全部蒸出, 解决蒸镀过程中坩埚内的 OLED 材料容易裂解及材料浪费的问题, 使得蒸镀过程稳定运行, 保证 OLED 显示

器件的品质。一般情况下，所述抬升结构 11 能够使得坩埚内 OLED 材料 3 在低于裂解温度 8℃-15℃ 的温度下全部蒸出，优选的，通过调整所述抬升结构 11 的高度，使坩埚内 OLED 材料 3 在低于裂解温度 10℃ 的温度下全部蒸出。

5 请参阅图 5，为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第二实施例的剖面结构示意图。该第二实施例与第一实施例的不同在于，所述抬升结构 11 为通过焊接的方式固设于坩埚本体 1 底部的架空的金属板。该金属板形成坩埚容置 OLED 材料的底面。其余的结构及抬升结构 11 所起的作用与第一实施例相同，此处不再赘述。

10 请参阅图 6，为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第三实施例的剖面结构示意图。该第三实施例与第一实施例的不同在于，所述抬升结构 11 包括填充于坩埚本体 1 底部的导热性好的填充材料 111 及设于填充材料 111 上的底板 113。该底板 113 形成坩埚容置 OLED 材料的底面。其余的结构及抬升结构 11 所起的作用与第一实施例相同，此处不再赘述。

15 请参阅图 7，为本发明防止 OLED 材料裂解的坩埚的第四实施例的剖面结构示意图。该第四实施例与第一实施例的不同在于，所述抬升结构 11 包括设置于坩埚本体 1 底部的导热性支架 115 及设于支架 115 上的底板 117。该底板 117 形成坩埚容置 OLED 材料的底面。其余的结构及抬升结构 11 所起的作用与第一实施例相同，此处不再赘述。

20 综上所述，本发明的防止 OLED 材料裂解的坩埚，通过在坩埚本体底部设置能够抬升 OLED 材料最低液面高度的抬升结构，能够使得 OLED 材料在低于裂解温度的温度下全部蒸出，解决蒸镀过程中坩埚内的 OLED 材料容易裂解及材料浪费的问题，使得蒸镀过程稳定运行，保证 OLED 显示器件的品质。

25 以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本发明的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本发明权利要求的保护范围。

权 利 要 求

1、一种防止 OLED 材料裂解的坩埚，包括一用于容纳 OLED 材料的坩埚本体、及盖设于所述坩埚本体开口端的盖子；所述坩埚本体底部具有一
5 抬升结构，通过所述抬升结构抬升坩埚内 OLED 材料最低液面的高度。

2、如权利要求 1 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，所述抬升结构的顶面到坩埚本体底面的高度大于或等于坩埚内 OLED 材料正常蒸发允许的最低液面高度，使得 OLED 材料在低于裂解温度的温度下全部蒸出。

3、如权利要求 2 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，所述抬升
10 结构为自坩埚本体自身的底面向上延伸形成的凸起部，通过降低坩埚本体自身的挖掘深度来实现。

4、如权利要求 2 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，所述抬升结构为固设于坩埚本体底部的架空金属板。

5、如权利要求 4 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，所述金属
15 板通过焊接固设于坩埚本体底部。

6、如权利要求 2 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，所述抬升结构包括填充于坩埚本体底部的导热性好的填充材料及设于填充材料上的底板。

7、如权利要求 2 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，所述抬升
20 结构包括设置于坩埚本体底部的导热性支架及设于支架上的底板。

8、如权利要求 2 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，通过所述抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 8℃-15℃ 的温度下全部蒸出。

9、如权利要求 8 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，通过所述
25 抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 10℃ 的温度下全部蒸出。

10、一种防止 OLED 材料裂解的坩埚，包括一用于容纳 OLED 材料的坩埚本体、及盖设于所述坩埚本体开口端的盖子；所述坩埚本体底部具有一抬升结构，通过所述抬升结构抬升坩埚内 OLED 材料最低液面的高度。

30 其中，所述抬升结构的顶面到坩埚本体底面的高度大于或等于坩埚内 OLED 材料正常蒸发允许的最低液面高度，使得 OLED 材料在低于裂解温度的温度下全部蒸出；

其中，所述抬升结构为自坩埚本体自身的底面向上延伸形成的凸起部，

通过降低坩埚本体自身的挖掘深度来实现；

其中，通过所述抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 8°C-15°C 的温度下全部蒸出。

- 11、如权利要求 10 所述的防止 OLED 材料裂解的坩埚，其中，通过所述抬升结构能够使得坩埚内 OLED 材料在低于裂解温度 10°C 的温度下全部蒸出。

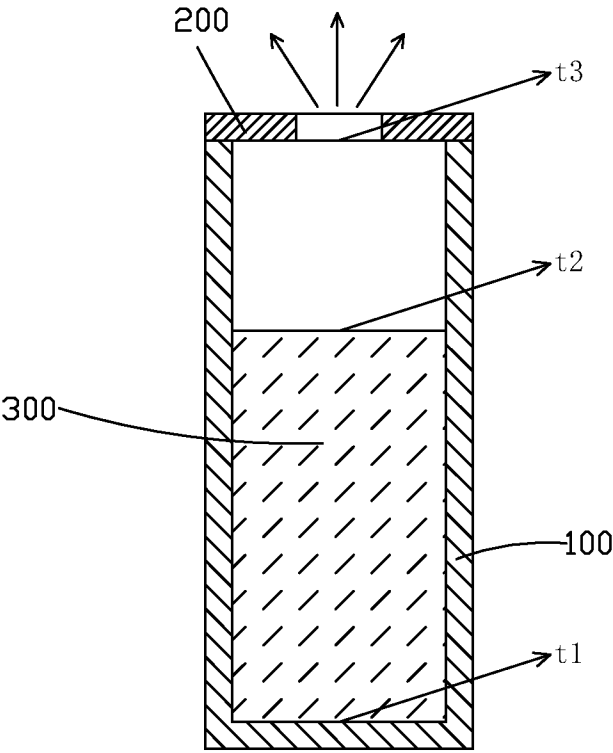


图1

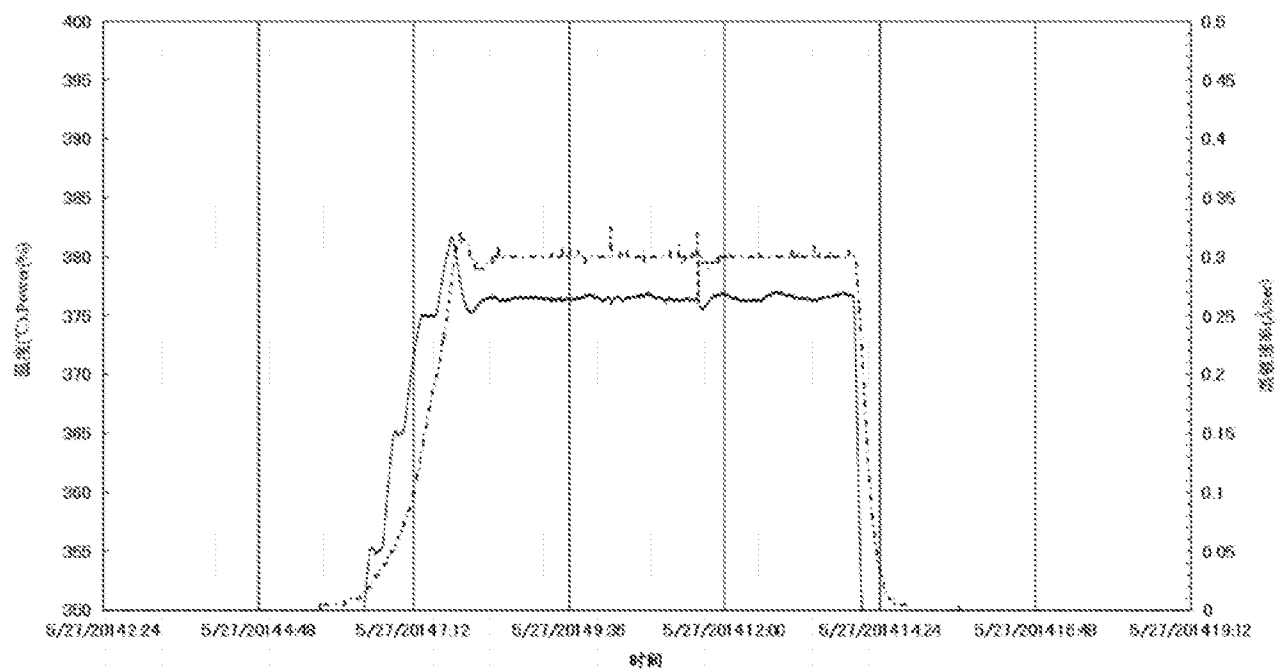


图2

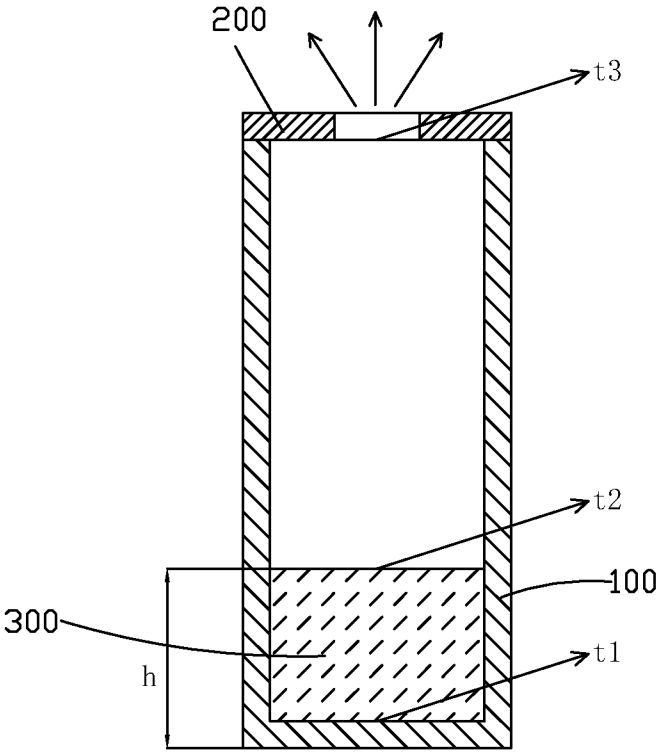


图3

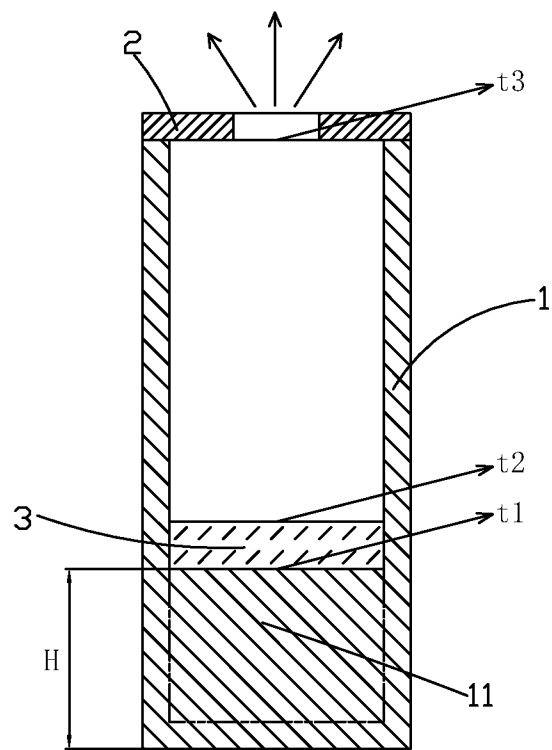


图4

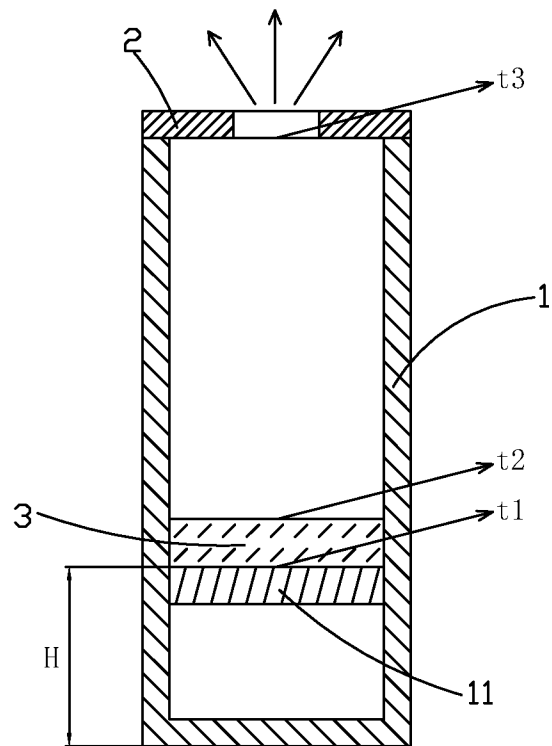


图5

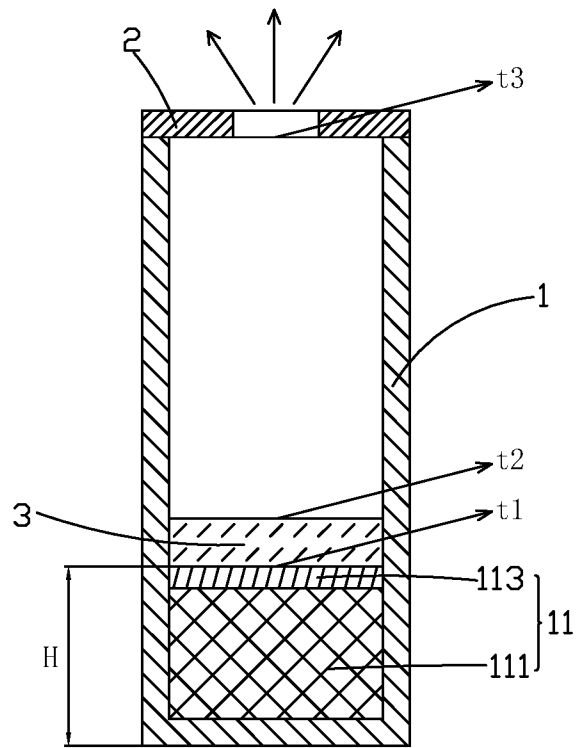


图6

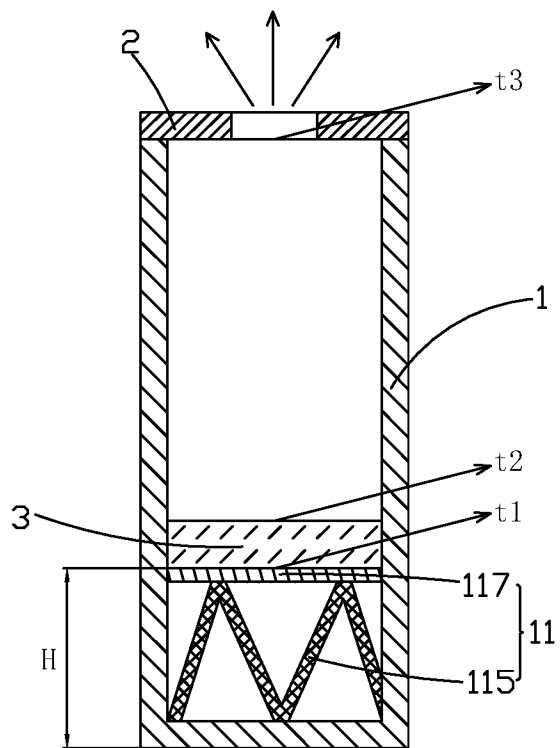


图7

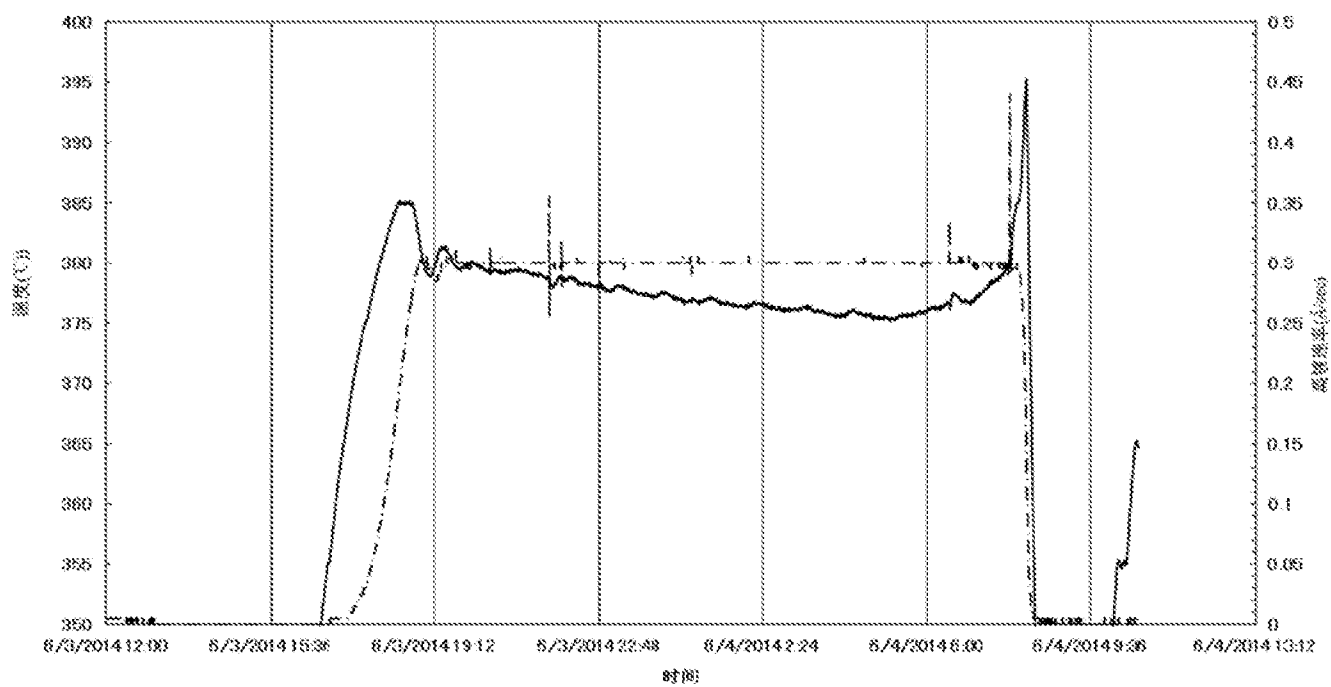


图8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/072554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C23C 14/24 (2006.01) i; C23C 14/12 (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)

C23C 14; 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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: pyrolysis, pull-up, crucible, pot, crack, denature, lift+, elevat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 7339139 B2 (DARLY CUSTOM TECHNOLOGY INC.), 04 March 2008 (04.03.2008), claim 1, description, column 13, lines 47-67, and figures 1-3	1-11
A	US 2011165320 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD.), 07 July 2011 (07.07.2011), the whole document	1-11
A	US 2009081365 A1 (COK, R.S. et al.), 26 March 2009 (26.03.2009), the whole document	1-11

☐ 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	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 08 September 2015 (08.09.2015)	Date of mailing of the international search report 18 September 2015 (18.09.2015)
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 DONG, Gang Telephone No.: (86-10) 62084724

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/072554

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 7339139 B2	04 March 2008	US 2005072361 A1	07 April 2005
US 2011165320 A1	07 July 2011	KR 20110080586 A	13 July 2011
		KR 110074875 B1	17 August 2012
US 2009081365 A1	26 March 2009	US 2011033973 A1	10 February 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/072554

A. 主题的分类

C23C 14/24(2006.01)i; C23C 14/12(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)

C23C 14, ; 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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 坩埚, 坩锅, 裂解, 抬升, 提升, 拉升, crucible, pot, crack, denature, lift
+, elevat+

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	US 7339139 B2 (DARLY CUSTOM TECHNOLOGY INC) 2008年 3月 4日 (2008 - 03 - 04) 权利要求1, 说明书第13栏第47-67行, 图1-3	1-11
A	US 2011165320 A1 (SAMSUNG MOBILE DISPLAY CO., LTD) 2011年 7月 7日 (2011 - 07 - 07) 全文	1-11
A	US 2009081365 A1 (COK RONALD S等) 2009年 3月 26日 (2009 - 03 - 26) 全文	1-11

☐ 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

2015年 9月 8日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

董刚

电话号码 (86-10)62084724

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/072554

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)
US	7339139	B2	2008年 3月 4日	US	2005072361	A1	2005年 4月 7日
US	2011165320	A1	2011年 7月 7日	KR	20110080586	A	2011年 7月 13日
				KR	110074875	B1	2012年 8月 17日
US	2009081365	A1	2009年 3月 26日	US	2011033973	A1	2011年 2月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)