



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102324433 A

(43) 申请公布日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201110280573. 0

(22) 申请日 2011. 09. 07

(30) 优先权数据

100121414 2011. 06. 20 TW

(71) 申请人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹市

(72) 发明人 徐旭昇

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

公司 72003

代理人 刘晓飞 张龙哺

(51) Int. Cl.

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/52(2006. 01)

H01L 51/56(2006. 01)

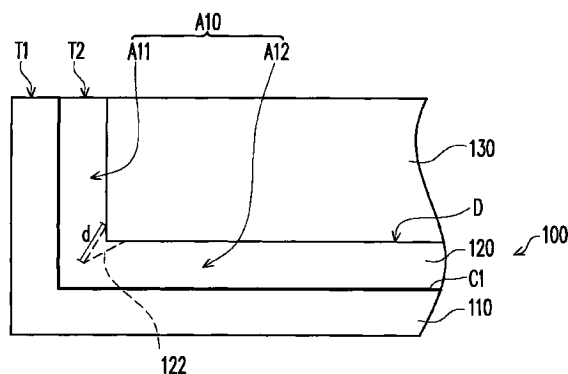
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

有机发光显示模块及其制作方法

(57) 摘要

本发明公开一种有机发光显示模块及其制作方法,该有机发光显示模块包括第一承载件、第二承载件以及有机发光显示面板。第二承载件配置在第一承载件上并与第一承载件一体成型。有机发光显示面板配置在第二承载件上。第一承载件与第二承载件之间存在连续接合面。另提出一种有机发光显示模块的制作方法,其可通过简化壳体结构而降低制作成本。



1. 一种有机发光显示模块,包括:
 - 第一承载件;
 - 第二承载件,配置在该第一承载件上并与该第一承载件一体成型,其中该第一承载件与该第二承载件之间存在一连续接合面;以及
 - 有机发光显示面板,配置在该第二承载件上。
2. 根据权利要求1所述的有机发光显示模块,其中第二承载件具有至少一刻痕,且该刻痕相对于该第一承载件的距离,大于该连续接合面相对于该第一承载件的距离。
3. 根据权利要求1所述的有机发光显示模块,其中该第一承载件与该第二承载件形成一框体,该框体具有一底板与邻接该底板的一侧板,而该刻痕位于该底板与该侧板之间。
4. 根据权利要求3所述的有机发光显示模块,其中该第一承载件与该第二承载件在该侧板处彼此对齐。
5. 根据权利要求3所述的有机发光显示模块,其中该第二承载件包含一背对该第一承载件的一表面,其在该表面的该底板与该侧板的邻接处为一连续结构。
6. 根据权利要求2所述的有机发光显示模块,其中该第二承载件的厚度为0.05毫米至0.6毫米。
7. 根据权利要求6所述的有机发光显示模块,其中该刻痕的深度小于或等于该第二承载件的厚度的三分之二且大于或等于该第二承载件的厚度的二分之一。
8. 根据权利要求1所述的有机发光显示模块,其中该第一承载件的材质为金属。
9. 根据权利要求1所述的有机发光显示模块,其中该第二承载件的材质为聚乙烯对苯二甲酸酯。
10. 根据权利要求1所述的有机发光显示模块,其中该第二承载件为导热胶带。
11. 根据权利要求1所述的有机发光显示模块,其中该第二承载件为缓冲材或发泡材。
12. 一种有机发光显示模块的制作方法,包括:
 - 接合一第一承载件与一第二承载件;
 - 冲压该第一承载件与该第二承载件以形成一框体;以及
 - 组装一有机发光显示面板在该框体上。
13. 根据权利要求12所述的有机发光显示模块的制作方法,其中该第一承载件与该第二承载件通过辊压而接合在一起。
14. 根据权利要求13所述的有机发光显示模块的制作方法,其中辊压时所提供的温度小于摄氏150度。
15. 根据权利要求14所述的有机发光显示模块的制作方法,其中辊压时所提供的温度为摄氏35度至摄氏100度。
16. 根据权利要求12所述的有机发光显示模块的制作方法,还包括:
 - 在该第二承载件上形成至少一刻痕,以及
 - 沿该刻痕冲压该第二承载件与该第一承载件,以使该刻痕的一侧形成该框体的一底板,且该刻痕的另一侧形成该框体的一侧板。
17. 根据权利要求16所述的有机发光显示模块的制作方法,其中该刻痕在该第二承载件上形成一连续线轮廓。
18. 根据权利要求16所述的有机发光显示模块的制作方法,其中该刻痕在该第二承载

件上形成一虚线轮廓。

有机发光显示模块及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种壳体结构,且特别涉及一种有机发光显示模块的壳体结构。

背景技术

[0002] 信息通信产业已成为现今的主流产业,而由于平面显示器是人与信息之间的沟通界面,因此其发展显得特别重要。由于有机发光 (Organic Light Emitting Diode, OLED) 显示器具有多项特性及优点,如自发光、广视角、反应时间快、低操作电压、可低温操作以及高光电转换效率等,使得其普遍被预期为下一代显示器的主流。

[0003] 现有的有机发光显示器中,壳体结构相当的复杂,而导致成本上的增加以及无法将壳体结构轻薄化。

发明内容

[0004] 为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种有机发光显示模块,其具有简化的壳体结构。

[0005] 本发明提供一种有机发光显示模块的制作方法,其通过简化壳体结构而降低制作成本。

[0006] 本发明的一实施例提出一种有机发光显示模块,其包括第一承载件、第二承载件以及有机发光显示面板。第二承载件配置在第一承载件上并与第一承载件一体成型。第一承载件与第二承载件之间存在一连续接合面。

[0007] 本发明的一实施例提出一种有机发光显示模块的制作方法,包括:接合第一承载件与第二承载件,冲压接合后的第一承载件与第二承载件以形成框体,以及组装有机发光显示面板在此框体上。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的第二承载件具有至少一刻痕 (notch)。此刻痕相对于第一承载件的距离,大于连续接合面相对于第一承载件的距离。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的第一承载件与第二承载件形成框体,且此框体具有底板与邻接底板的侧板,而刻痕位在底板与侧板之间。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述的第一承载件与第二承载件在上述的侧板处彼此对齐。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述第二承载件包含背对该第一承载件的一表面,其在该表面的该底板与该侧板的邻接处为一连续结构。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述的第二承载件的厚度为 0.05 毫米至 0.6 毫米。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的刻痕的深度小于或等于第二承载件的厚度的三分之二,且大于或等于第二承载件的厚度的二分之一。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述的第一承载件的材质为金属。

[0015] 在本发明的一实施例中,上述的第二承载件的材质为聚乙烯对苯二甲酸酯 (polyethylene terephthalate, PET)。

- [0016] 在本发明的一实施例中,上述的第二承载件为导热胶带。
- [0017] 在本发明的一实施例中,上述的第二承载件缓冲材或发泡材。
- [0018] 在本发明的一实施例中,上述的第一承载件与第二承载件通过辊压而接合在一起。
- [0019] 在本发明的一实施例中,上述的辊压时所提供的温度小于摄氏 150 度,其较佳为摄氏 35 度至摄氏 100 度。
- [0020] 在本发明的一实施例中,还包括在第二承载件上形成至少一刻痕后,沿此刻痕冲压第二承载件与第一承载件,以使刻痕的一侧形成上述的框体的底板,而此刻痕的另一侧形成上述的框体的侧板。
- [0021] 在本发明的一实施例中,上述的刻痕在第二承载件上形成一连续线轮廓。
- [0022] 在本发明的一实施例中,上述的刻痕在第二承载件上形成一虚线轮廓。
- [0023] 基于上述,在本发明的上述实施例中,通过将第一承载件与第二承载件一体成型地制作出来,不但能维持有机发光显示面板与承载件的结构与功能,更能使其工艺流程得以大幅地简化并有效地降低其制作成本。再者,通过第二承载件上的刻痕特征,且其相对于第一承载件的距离大于连续接合面相对于第一承载件的距离,而使第一承载件与第二承载件在接合后能顺利地形成用以承载有机发光显示面板的框体结构。
- [0024] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图作详细说明如下。

附图说明

- [0025] 图 1 是依照本发明一实施例的一种有机发光显示模块的示意图。
- [0026] 图 2 是图 1 的有机发光显示模块的制作流程图。
- [0027] 图 3A 至图 3C 示出图 2 的有机发光显示模块的制作流程的示意图。
- [0028] 图 4A 是图 3B 的有机发光显示模块的俯视图。
- [0029] 图 4B 是本发明另一实施例的一种有机发光显示模块的俯视图。
- [0030] **【主要附图标记说明】**
- [0031] 100 :有机发光显示模块
- [0032] 110 :第一承载件
- [0033] 120 :第二承载件
- [0034] 122、522 :刻痕
- [0035] 130 :有机发光显示面板
- [0036] 200 :辊压设备
- [0037] 300 :刀具
- [0038] 400 :冲压设备
- [0039] A10 :框体
- [0040] A11 :底板
- [0041] A12 :侧板
- [0042] C1 :连续接合面
- [0043] D :表面

[0044] T1、T2 :顶部

具体实施方式

[0045] 图 1 是依照本发明一实施例的一种有机发光显示模块的示意图。请参考图 1 的剖面图,有机发光显示模块 100 包括第一承载件 110、第二承载件 120 以及有机发光显示面板 130。第二承载件 120 配置在第一承载件 110 上并与第一承载件 110 一体成型,有机发光显示面板 130 配置在第二承载件 120 上。再者,第一承载件 110 与第二承载件 120 之间存在一连续接合面 C1,此连续接合面 C1 就是第一承载件 110 与第二承载件 120 互相接触并接合的面。换句话说,本实施例将第一承载件 110 与第二承载件 120 接合以共同形成用以组装有机发光显示面板 130 的承载结构,以通过第一承载件 110 与第二承载件 120 的一体化结构,而让用以承载有机发光显示面板 130 的结构与制作工艺得以有效地简化。此举让有机发光显示模块 100 在其制作过程中,能因上述手段而有效地降低制作成本。

[0046] 详细而言,在本实施例中,第一承载件 110 与第二承载件 120 形成框体 A10,有机发光显示面板 130 配置在此框体 A10 内,而框体 A10 具有一底板 A11 与邻接底板 A11 的一侧板 A12,上述的刻痕 122 位于底板 A11 与侧板 A12 之间。在此,第一承载件 110 的材质例如为金属,以作为框体 A10 的主要支撑结构,而第二承载件 120 的材质例如为聚乙烯对苯二甲酸酯 (polyethylene terephthalate,PET),以对承靠其上的有机发光显示面板 130 提供支撑及保护的作用。在此并未限制第二承载件 120 的材质或其类型,在其他未示出的实施例中,第二承载件也可作为导热胶带 (例如华越 FCT-730-25、缓冲材 (例如 Poron :SRS70P/SRS48P、S&K :Polyte PSR-02、Iwatani :ISR-ACF 或 Nitto :SCF) 或发泡材,以达到对有机发光显示面板 130 所产生的散热与缓冲的效果。

[0047] 再者,第二承载件 120 可选择性的具有至少一刻痕 122(notch),其刻痕 122(notch) 的位置可以在第二承载件 120 其背对第一承载件 110 的一表面 D 上,以便于将第一承载件 110 与第二承载件 120 形成上述的框体 A10,且更进一步减少挤料的现象。其中,背对之意是指以框体 A10 为说明例:刻痕 122 是位于框体 A10 与面板 130 接触的表面 (内表面) 上,即第二承载件 120 未与第一承载件 110 接触的表面 D 当作框体 A10 的表面 (内表面)。再者,刻痕 122 相对于第一承载件 110 的距离,实质上大于连续接合面 C1 相对于第一承载件 110 的距离,且其中位于第二承载件 120 上的刻痕 122,其深度 d 并未达到第一承载件 110 与第二承载件 120 之间的连续接合面 C1,故而并不会影响第一承载件 110 与第二承载件 120 的接合效果。但本实施例并未限定于此,在本发明另一未示出的实施例中,第二承载件其背对第一承载件 110 的表面的底板与侧板的邻接处也可作为连续结构,亦即此实施例并无须在第二承载件上形成刻痕。

[0048] 此外,第一承载件 110 与第二承载件 120 在侧板 A12 处彼此对齐,亦即第一承载件 110 与第二承载件 120 所形成的侧板 A12 的顶部 T1 与 T2 相对于底板 A11 处的高度实质上相同,且第二承载件 120 的厚度约为 0.05 毫米至 0.6 毫米。与现有的框体结构相较之下,本发明的有机发光显示模块 100 更具有较为轻薄的外观。

[0049] 图 2 是图 1 的有机发光显示模块的制作流程图。图 3A 至图 3C 示出图 2 的有机发光显示模块的制作流程的示意图。请同时参考图 2、图 3A 至图 3C,在本实施例的步骤 S310 中,首先将第一承载件 110 与第二承载件 120 接合在一起。举例而言,第一承载件 110 与第

二承载件 120 可通过辊压设备 200 而进行接合,其中辊压时所提供的温度实质上小于摄氏 150 度,而较佳约为摄氏 35 度至摄氏 100 度。接者,在步骤 S320 中,通过刀具 300 在第二承载件 120 上形成刻痕 122,且此刻痕 122 的深度实质上小于或等于第二承载件 120 的厚度的三分之二,且实质上大于或等于第二承载件 120 的厚度的二分之一。接着,在步骤 S330 中,通过冲压设备 400 沿刻痕 122 冲压接合后的第一承载件 110 与第二承载件 120 以形成框体 A10(标示于图 1),其中刻痕 122 的一侧形成框体 A10 的底板 A11,且刻痕 122 的另一侧形成框体 A10 的侧板 A12。换句话说,上述在第二承载件 120 上的刻痕 122 有利于此框体 A10 的形成(即侧板 A12 内表面能顺利地朝向底板 A11 内表面处折弯)。再者,也可通过刻痕 122 调整冲压后的框体 10 的尺寸,而造成第一承载件 110 与第二承载件 120 在侧板 A12 处相互对齐的效果。

[0050] 此外,图 4A 是图 3B 的有机发光显示模块的俯视图。请同时参考图 3B 与图 4A,在本实施例中,上述的刻痕 122 在第二承载件 120 上形成一连续线轮廓。但本实施例并不限于此,图 4B 是本发明另一实施例的一种有机发光显示模块的俯视图,在此,刻痕 522 在第二承载件 120 上形成一虚线轮廓,也能达到与上述相同的效果,作业者可依据工艺条件而予以适当地变更。最后,在步骤 S340 中,组装有机发光显示面板 130 在框体 A10 上,届此,便完成有机发光显示模块 100 的制作工艺。

[0051] 综上所述,在本发明的上述实施例中,通过将第一承载件与第二承载件一体成型地制作出来,不但能维持有机发光显示面板与承载件的结构与功能,更能使其工艺流程得以大幅地简化并有效地降低其制作成本。再者,通过第二承载件上的刻痕特征,且其相对于第一承载件的距离大于连续接合面相对于第一承载件的距离,而使第一承载件与第二承载件在接合后能顺利地通过冲压成型出框体,以利于有机发光显示模块制作工艺的进行。

[0052] 虽然本发明已以实施例公开如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视所附的权利要求所界定的范围为准。

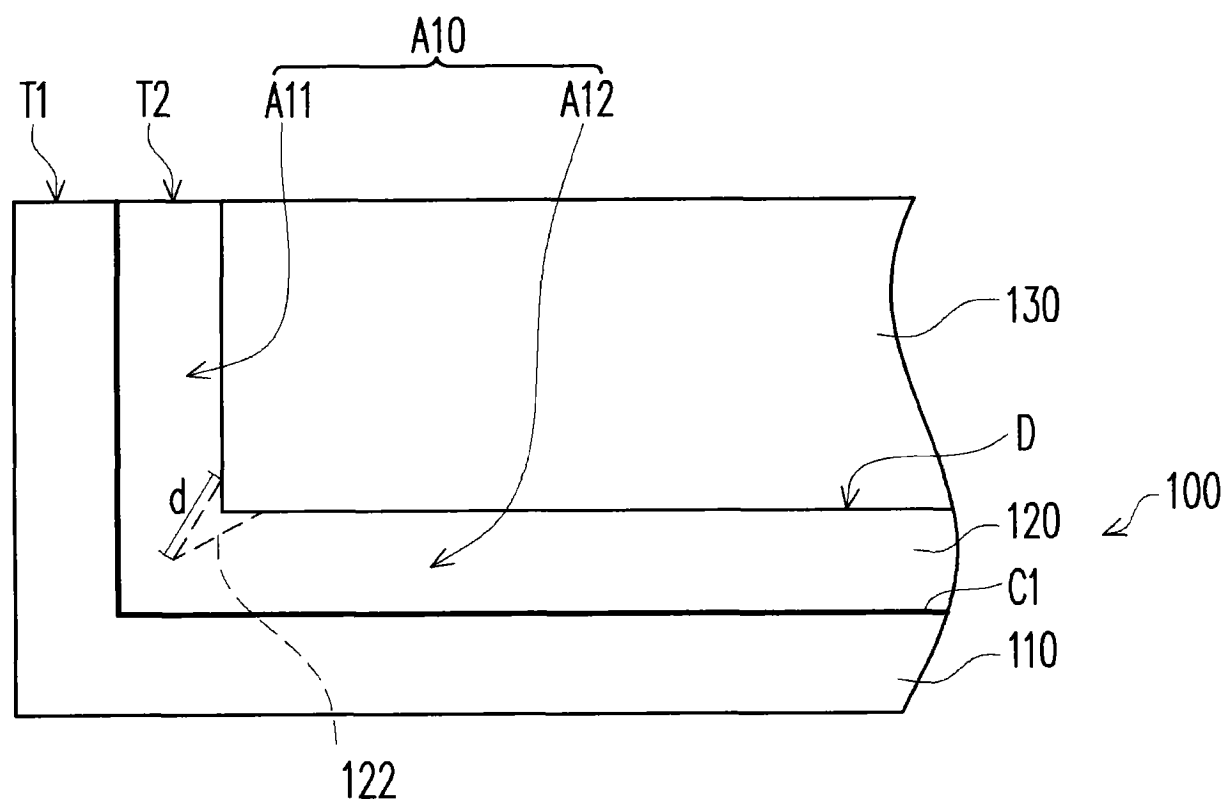


图 1

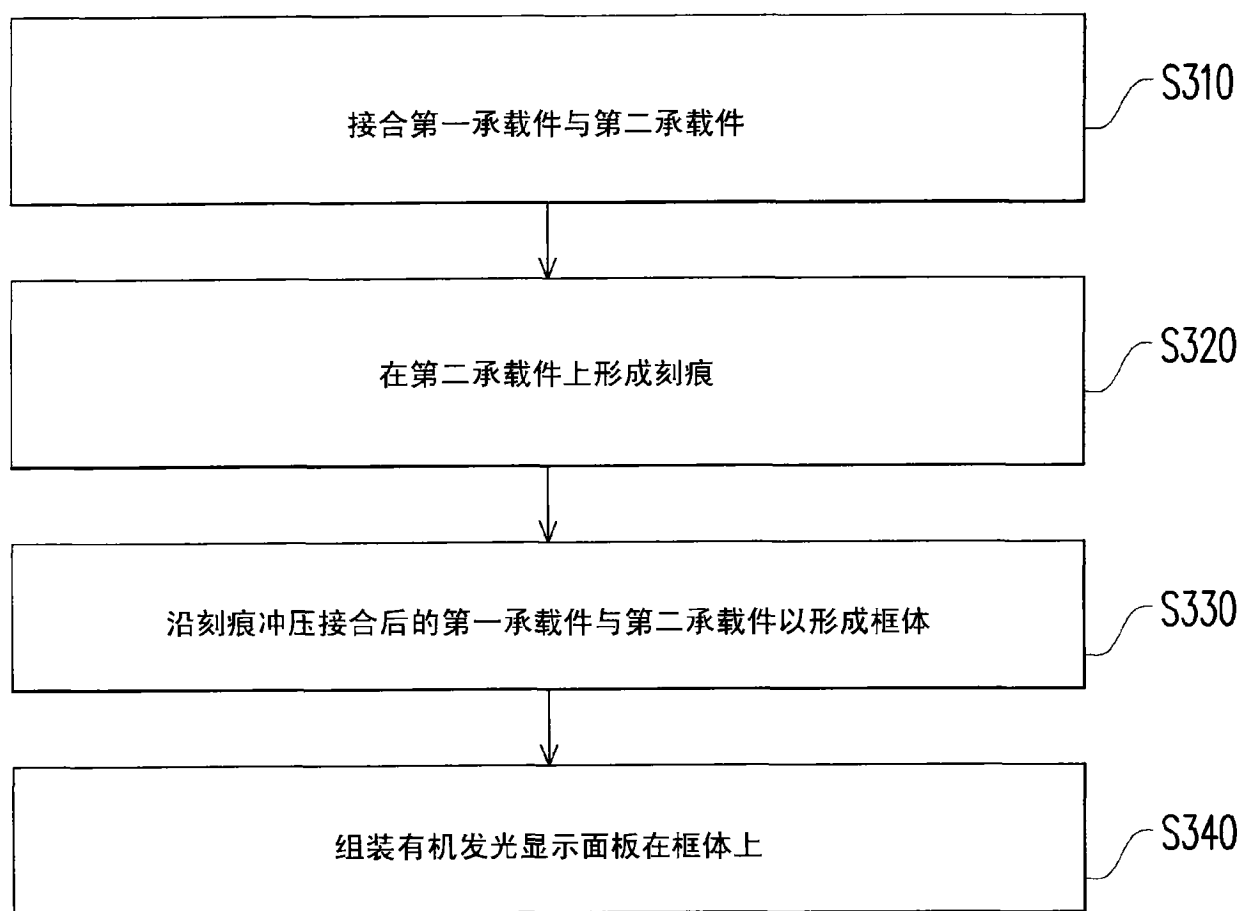


图 2

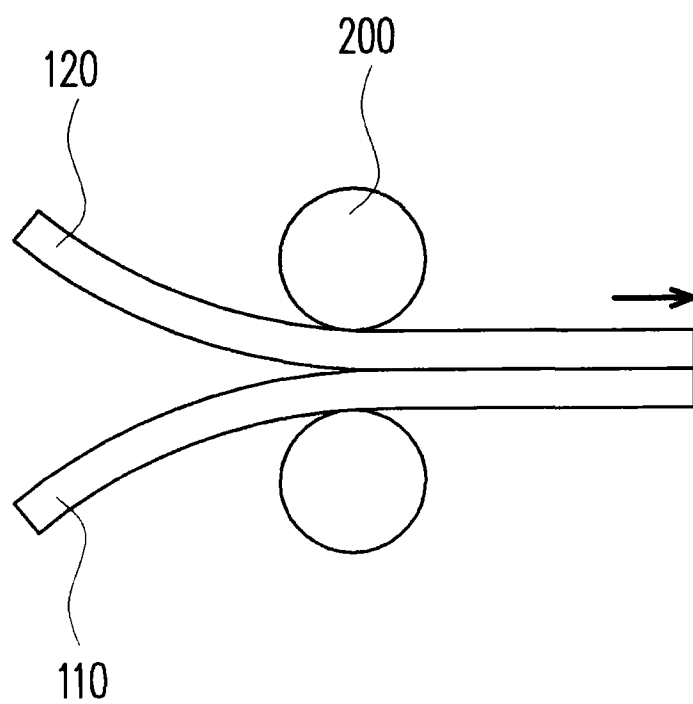


图 3A



图 3B

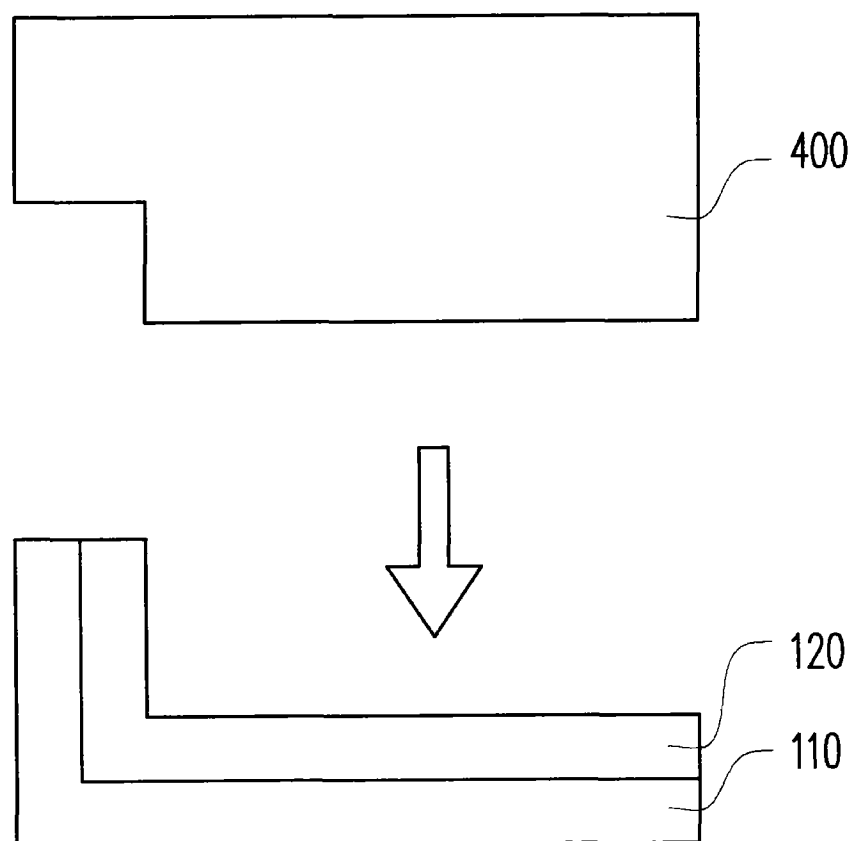


图 3C

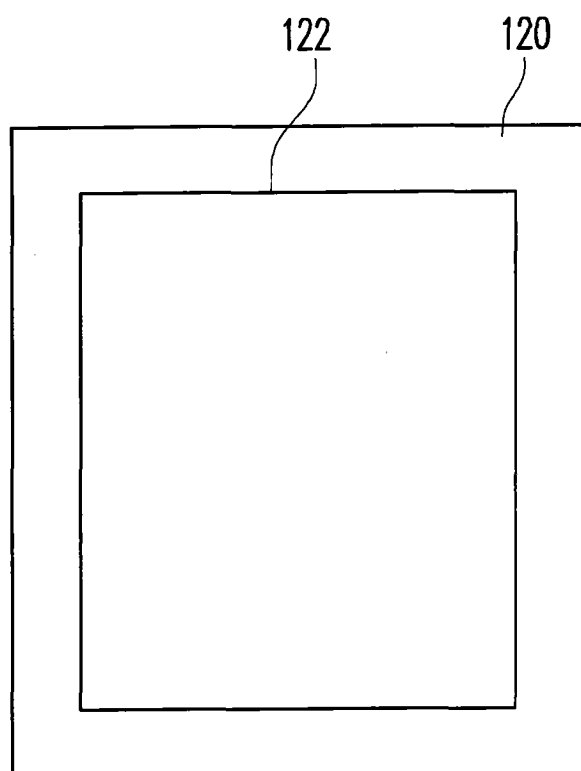


图 4A

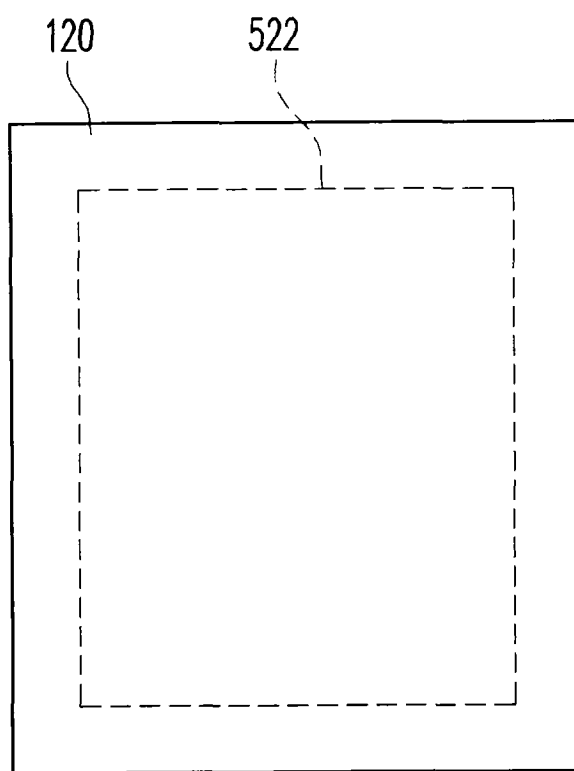


图 4B

专利名称(译)	有机发光显示模块及其制作方法		
公开(公告)号	CN102324433A	公开(公告)日	2012-01-18
申请号	CN201110280573.0	申请日	2011-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	友达光电股份有限公司		
[标]发明人	徐旭昇		
发明人	徐旭昇		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	Y02E10/549 H01L51/0096 H01L51/0097 Y02P70/521 Y10T29/49117		
代理人(译)	刘晓飞 张龙哺		
优先权	100121414 2011-06-20 TW		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种有机发光显示模块及其制作方法，该有机发光显示模块包括第一承载件、第二承载件以及有机发光显示面板。第二承载件配置在第一承载件上并与第一承载件一体成型。有机发光显示面板配置在第二承载件上。第一承载件与第二承载件之间存在连续接合面。另提出一种有机发光显示模块的制作方法，其可通过简化壳体结构而降低制作成本。

