



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103840091 A

(43) 申请公布日 2014.06.04

(21) 申请号 201310590557.0

(22) 申请日 2013.11.20

(30) 优先权数据

10-2012-0131867 2012. 11. 20 KR

(71) 申请人 三星显示有限公司

地址 韩国京畿道龙仁市

(72)发明人 李相信

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 王占杰 王秀君

(51) Int. Cl.

H01L 51/56 (2006.01)

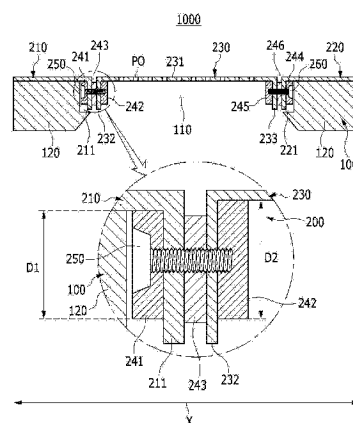
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

单位掩模、掩模组件及制造有机发光二极管显示器的方法

(57) 摘要

本发明提供了单位掩模、掩模组件及制造有机发光二极管显示器的方法。单位掩模沿一个方向延伸并由包括开口的框架支撑。单位掩模包括：第一固定部件，位于开口中并固定到沿所述一个方向设置的框架的一个表面；第二固定部件，与第一固定部件间隔开并固定到沿所述一个方向设置的框架的另一个表面；以及掩模部件，被第一固定部件和第二固定部件保持在第一固定部件和第二固定部件之间。



1. 一种单位掩模,所述单位掩模沿一个方向延伸并由包括开口的框架支撑,所述单位掩模包括:

第一固定部件,位于开口中并固定到沿所述一个方向设置的框架的一个表面;

第二固定部件,与第一固定部件间隔开并固定到沿所述一个方向设置的框架的另一个表面;以及

掩模部件,被第一固定部件和第二固定部件保持在第一固定部件和第二固定部件之间。

2. 根据权利要求1所述的单位掩模,其中,掩模部件沿与所述一个方向垂直的方向比第一固定部件和第二固定部件薄。

3. 根据权利要求1所述的单位掩模,其中,第一固定部件包括弯曲并向下延伸穿过开口的第一弯曲延伸部,其中,第二固定部件包括弯曲且向下延伸穿过开口的第二弯曲延伸部,其中,掩模部件包括:

主体,沿所述一个方向延伸;

第一面对部件,弯曲并从主体延伸穿过开口并面对第一弯曲延伸部;以及

第二面对部件,弯曲并从主体延伸穿过开口并面对第二弯曲延伸部。

4. 根据权利要求3所述的单位掩模,所述单位掩模还包括:

第一块体,位于框架和第一弯曲延伸部之间并接触第一弯曲延伸部;以及

第二块体,面对第一块体并接触第一面对部件,第一弯曲延伸部和第一面对部件设置在第一块体和第二块体之间。

5. 根据权利要求4所述的单位掩模,其中,第二块体沿与所述一个方向垂直的方向比第一块体厚。

6. 根据权利要求4所述的单位掩模,所述单位掩模还包括:第三块体,位于第一弯曲延伸部和第一面对部件之间并接触第一弯曲延伸部和第一面对部件。

7. 根据权利要求4所述的单位掩模,所述单位掩模还包括:第一紧固件,穿过第一弯曲延伸部、第一块体、第一面对部件和第二块体,以紧固第一弯曲延伸部、第一块体、第一面对部件和第二块体。

8. 根据权利要求4所述的单位掩模,其中,第一块体的与第一弯曲延伸部接触的表面和第二块体的与第一面对部件接触的表面具有不平坦的形状。

9. 根据权利要求6所述的单位掩模,其中,第一块体的与第一弯曲延伸部接触的表面、第二块体的与第一面对部件接触的表面以及第三块体的与第一弯曲延伸部和第一面对部件接触的表面具有不平坦的形状。

10. 根据权利要求8所述的单位掩模,其中,第二块体的不平坦的表面与掩模部件的主体间隔开。

11. 根据权利要求8所述的单位掩模,其中,第一弯曲延伸部具有与第一块体的不平坦的表面相对应的不平坦的形状,第一面对部件具有与第二块体的不平坦的表面相对应的不平坦的形状。

12. 根据权利要求8所述的单位掩模,其中,第一弯曲延伸部接触第一面对部件。

13. 根据权利要求8所述的单位掩模,所述单位掩模还包括:

第四块体,位于框架和第二弯曲延伸部之间并接触第二弯曲延伸部;以及

第五块体,面对第四块体并接触第二面对部件,第二弯曲延伸部和第二面对部件位于第四块体和第五块体之间。

14. 根据权利要求 13 所述的单位掩模,所述单位掩模还包括:第六块体,位于第二弯曲延伸部和第二面对部件之间并接触第二弯曲延伸部和第二面对部件。

15. 根据权利要求 13 所述的单位掩模,所述单位掩模还包括:第二紧固件,穿过第二弯曲延伸部、第四块体、第二面对部件和第五块体,以紧固第二弯曲延伸部、第四块体、第二面对部件和第五块体。

16. 一种掩模组件,所述掩模组件包括:

框架,包括开口;以及

根据权利要求 1 所述的单位掩模。

17. 一种制造有机发光二极管显示器的方法,所述方法包括:

以特定图案形成电极,并使用根据权利要求 16 所述的掩模组件通过沉积在基板上形成发射层。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,其中,掩模组件包括与有机发光二极管显示器的像素相对应的图案化开口。

单位掩模、掩模组件及制造有机发光二极管显示器的方法

技术领域

[0001] 所描述的技术通常涉及一种由框架支撑的单位掩模以及一种掩模组件。

背景技术

[0002] 平板显示器的示例包括有机发光二极管(OLED)显示器、液晶显示器(LCD)以及等离子体显示面板(PDP)。

[0003] 为了制造 OLED 显示器,一般需要以特定图案形成电极并形成发射层。可利用使用掩模组件的沉积法来形成电极和发射层。

[0004] 常规的掩模组件通常包括具有开口的框架和多个呈带形的单位掩模。每个单位掩模的两端与开口对应地延伸并被固定到框架上。单位掩模可包括与 OLED 显示器的像素相对应的图案化开口,从而可在母基板上制造 OLED 显示器。每个单位掩模的图案化开口可对应于单个 OLED 显示器,并以与将形成在 OLED 显示器中的电极或发射层相对应的形状形成。

[0005] 当需要高清晰度的 OLED 显示器时,在单位掩模中形成精细的图案化开口。为了达到上述目的,需要使单位掩模非常薄(μm ,微米级),从而防止因沉积过程的特性造成的意料不到的沉积失误。

[0006] 然而,当单位掩模变得非常薄时,会难以将单位掩模的两端焊接到框架上以使单位掩模固定到框架上。

[0007] 而且,当单位掩模非常薄时,由于单位掩模的两端延伸并被固定到框架,所以单位掩模会下垂穿过开口,或者单位掩模会因施加到单位掩模的张力而变形。

[0008] 在本背景技术部分中公开的上述信息仅用于加强对所描述的技术的背景的理解,因此上述信息可包含不构成在本国本领域普通技术人员已知的现有技术的一部分。

发明内容

[0009] 所描述的技术致力于提供一种具有在制造高清晰度的 OLED 显示器时提高沉积可靠性的优点的单位掩模和掩模组件。

[0010] 本发明的第一方面提供一种沿一个方向延伸并由包括开口的框架支撑的单位掩模,所述单位掩模包括:第一固定部件,位于开口中并固定到沿所述一个方向设置的框架的一个表面;第二固定部件,与第一固定部件间隔开并固定到沿所述一个方向设置的框架的另一个表面;以及掩模部件,由第一固定部件和第二固定部件保持在第一固定部件和第二固定部件之间。

[0011] 掩模部件可沿与所述一个方向垂直的方向比第一固定部件和第二固定部件薄。

[0012] 第一固定部件可包括弯曲并向下延伸穿过开口的第一弯曲延伸部,第二固定部件可包括弯曲且向下延伸穿过开口的第二弯曲延伸部,掩模部件可包括:主体,沿所述一个方向延伸;第一面对部件,弯曲并从主体延伸穿过开口并面对第一弯曲延伸部;以及第二面对部件,弯曲并从主体延伸穿过开口并面对第二弯曲延伸部。

[0013] 单位掩模还可包括:第一块体,位于框架和第一弯曲延伸部之间并接触第一弯曲

延伸部；第二块体，面对第一块体并接触第一面对部件，第一弯曲延伸部和第一面对部件设置在第一块体和第二块体之间。

[0014] 第二块体可沿与所述一个方向垂直的方向比第一块体厚。

[0015] 单位掩模还可包括：第三块体，位于第一弯曲延伸部和第一面对部件之间并接触第一弯曲延伸部和第一面对部件。

[0016] 单位掩模还可包括：第一紧固件，穿过第一弯曲延伸部、第一块体、第一面对部件和第二块体，以紧固第一弯曲延伸部、第一块体、第一面对部件和第二块体。

[0017] 第一块体的与第一弯曲延伸部接触的表面和第二块体的与第一面对部件接触的表面可具有不平坦的形状。

[0018] 第一块体的与第一弯曲延伸部接触的表面、第二块体的与第一面对部件接触的表面以及第三块体的与第一弯曲延伸部和第一面对部件接触的表面可具有不平坦的形状。

[0019] 第二块体的不平坦的表面可与掩模部件的主体间隔开。

[0020] 第一弯曲延伸部可具有与第一块体的不平坦的表面相对应的不平坦的形状，第一面对部件可具有与第二块体的不平坦的表面相对应的不平坦的形状。

[0021] 第一弯曲延伸部可接触第一面对部件。

[0022] 单位掩模还可包括：第四块体，位于框架和第二弯曲延伸部之间并接触第二弯曲延伸部；第五块体，面对第四块体并接触第二面对部件，第二弯曲延伸部和第二面对部件位于第四块体和第五块体之间。

[0023] 单位掩模还可包括：第六块体，位于第二弯曲延伸部和第二面对部件之间并接触第二弯曲延伸部和第二面对部件。

[0024] 单位掩模还可包括：第二紧固件，穿过第二弯曲延伸部、第四块体、第二面对部件和第五块体，以紧固第二弯曲延伸部、第四块体、第二面对部件和第五块体。

[0025] 本发明的第二方面提供一种掩模组件，其包括：框架，包括开口；以及单位掩模，沿一个方向延伸并由框架支撑。

[0026] 本发明的第三方面提供一种制造 OLED 显示器的方法，其包括：以特定图案形成电极；以及使用掩模组件通过沉积在基板上形成发射层。

[0027] 掩模组件可包括与 OLED 显示器的像素相对应的图案化开口。

[0028] 根据特定的实施例，在制造高清晰度的 OLED 显示器时，可以提供具有提高的沉积可靠性的单位掩模和掩模组件。

附图说明

[0029] 图 1 是根据第一实施例的掩模组件的剖视图。

[0030] 图 2 是示出根据第二实施例的掩模组件的一部分的剖视图。

[0031] 图 3 是示出根据第三实施例的掩模组件的一部分的剖视图。

具体实施方式

[0032] 在下文中将参照附图更充分地描述本发明，在附图中示出了本发明的某些实施例。如本领域技术人员会认识到的，在不脱离本发明的精神或范围的情况下，可以以各种方式修改描述的实施例。

[0033] 附图和描述将被视为本质上是说明性的而非限制性的。在整个说明书中,相同的标号通常表示相同的元件。

[0034] 在公开的实施例中,相同的标号将被用于表示相同或相似的部件。将第一实施例作为代表性实施例进行描述,并且将只对其它实施例的与第一实施例不同的部件进行描述。

[0035] 在附图中,为了清楚并便于描述,可夸大、省略或示意性地示出组件的尺寸和厚度。另外,构成元件的尺寸不用完全反映其实际尺寸。

[0036] 在附图中,为了清晰起见,会夸大层、膜、面板、区域等的厚度。另外,为了更好地理解并便于描述,会夸大一些层和区域的厚度。应该理解的是,在下面对实施例进行的描述中,当诸如层(膜)、区域、图案或结构的元件被称为“在”另一个元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”在另一元件上或下,或者可以以还存在中间元件的形式“间接地”形成。另外,应当对诸如“在 上”或“在 下”的术语基于附图进行理解。

[0037] 另外,除非明确地相反描述,否则词语“包括”及其变型形式将被理解为意指包括所述元件但不排除任何其它元件。此外,这里可使用表述“在 上”或“在 下”来表示如在图中所示的一个元件与另一元件的关系。将理解的是,该表述意图包含除了图中描绘的方位之外的上述元件的不同方向,即,既包含“在 上”又包含“在 下”。

[0038] 将参照图 1 描述根据第一实施例的掩模组件。

[0039] 图 1 是根据第一实施例的掩模组件的剖视图。

[0040] 如图 1 所示,根据第一实施例的掩模组件 1000 包括框架 100 和单位掩模 200。

[0041] 框架 100 固定并支撑单位掩模 200 的两端,并且包括暴露单位掩模 200 的开口 110。框架 100 包括一对在单位掩模 200 延伸所沿的一个方向(X 方向)上彼此面对的支撑件 120 和一对在垂直于上述方向(X 方向)的方向上彼此面对的另外的支撑件(未示出),所具有的开口 110 设置在支撑件 120 之间以及另外的支撑件之间。支撑件 120 支撑单位掩模 200 的两端。在根据第一实施例的掩模组件 1000 的框架 100 中,支撑件 120 可形成可具有长方形形状的框架 100 的长边且另外的支撑件(未示出)可形成框架 100 的短边。

[0042] 可选择地,掩模组件的框架可具有多边形或圆形形状。

[0043] 当张力被施加到单位掩模 200 时,固定到框架 100 的单位掩模 200 由框架 100 支撑。由于收缩力沿根据对单位掩模 200 施加张力使单位掩模 200 延伸的方向进行作用,因此可由具有高硬度的金属(例如不锈钢)形成框架 100,从而单位掩模 200 不会因收缩力而变形。

[0044] 单位掩模 200 沿一个方向(X 方向)延伸且其两端被固定到框架 100。单位掩模 200 包括图案化开口 P0,图案化开口 P0 对应于 OLED 显示器并暴露在沉积工艺期间将形成 OLED 显示器的母基板。图案化开口 P0 是与 OLED 显示器的互连线或 OLED 显示器的发射层对应的开口图案。可提供多个单位掩模 200,并且单位掩模 200 可沿垂直于 X 方向的方向布置。

[0045] 当单位掩模 200 沿 X 方向延伸时,单位掩模 200 的两端被固定到框架 100。单位掩模 200 包括第一固定部件 210、第二固定部件 220、掩模部件 230、第一块体 241、第二块体 242、第三块体 243、第一紧固件 250、第四块体 244、第五块体 245、第六块体 246 以及第二紧固件 260。

[0046] 第一固定部件 210 位于开口 110 中并被固定到框架 100 的沿 X 方向设置的其中一个支撑件 120 的表面。通过诸如焊接的固定方法将第一固定部件 210 固定到框架 100 的支撑件 120 的表面,且第一固定部件 210 包括从支撑件 120 的表面弯曲并向下延伸穿过开口的第一弯曲延伸部 211。

[0047] 第二固定部件 220 与第一固定部件 210 间隔开并被固定到框架 100 的沿 X 方向设置的另一个支撑件 120 的表面。通过诸如焊接的固定方法将第二固定部件 220 固定到框架 100 的另一个支撑件 120 的表面,且第二固定部件 220 包括从另一个支撑件 120 的表面弯曲并向下延伸穿过开口 110 的第二弯曲延伸部 221。

[0048] 掩模部件 230 被第一固定部件 210 和第二固定部件 220 保持在第一固定部件 210 和第二固定部件 220 之间,并且包括具有图案化开口 OP 并沿 X 方向延伸的主体 231、从主体 231 的一端弯曲且向下延伸穿过开口 110 并面对第一弯曲延伸部 211 的第一面对部件 232、以及从主体 231 的另一端弯曲且向下延伸穿过开口 110 并面对第二弯曲延伸部 221 的第二面对部件 233。掩模部件 230 的主体 231、第一固定部件 210 以及第二固定部件 220 被设置在平坦的虚拟直线上。在沉积工艺期间,可在掩模部件 230 的主体 231 上放置将要对其执行沉积的母基板。在这种情况下,由于主体 231、第一固定部件 210 以及第二固定部件 220 设置在平坦的虚拟直线上,因此母基板能够与主体 231、第一固定部件 210 和第二固定部件 220 接触,并且在单位掩模 200 和母基板之间不产生间隙。这提高了使用掩模组件 1000 的沉积的可靠性。

[0049] 掩模部件 230 可比第一固定部件 210 和第二固定部件 220 薄,因此在薄的掩模部件 230 中能够形成精细的图案开口 P0。因此,当制造高清晰度 OLED 显示器时,可使诸如阴影的不期望的沉积失误最少化。

[0050] 第一固定部件 210 和第二固定部件 220 可比掩模部件 230 厚,因此能够使用焊接工艺将第一固定部件 210 和第二固定部件 220 固定到框架 100。因此,可以通过焊接将单位掩模 200 稳定地固定到框架 100 而无需根据图案化开口 P0 的尺寸考虑掩模部件 230 的厚度。

[0051] 即,由于在掩模部件 230 中形成用于沉积工艺的精细的图案化开口 P0 并且通过将第一固定部件 210 和第二固定部件 220 焊接到框架 100 来使单位掩模 200 固定到框架 100,因此,能够提供具有通过焊接稳定地固定到框架 100 的单位掩模 200 的掩模组件 1000,并且当制造高清晰度 OLED 时能够提高沉积可靠性。

[0052] 第一块体 241 位于框架 100 和第一弯曲延伸部 211 之间并与第一弯曲延伸部 211 接触。

[0053] 第二块体 242 位于与第一块体 241 相对并与第一面对部件 232 接触,第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 设置在第一块体 241 和第二块体 242 之间。第二块体 242 的厚度 D2 大于第一块体 241 的厚度 D1。由于第二块体 242 的厚度 D2 大于第一块体 241 的厚度 D1,因此在第一固定部件 210 的顶面和掩模部件 230 的顶面之间不产生高度差,并且即使掩模部件 230 比第一固定部件 210 薄,比第一固定部件 210 薄的掩模部件 230 的强度也得到加强。

[0054] 第三块体 243 位于第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 之间,并且与第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 接触。

[0055] 第一块体 241、第二块体 242 和第三块体 243 可具有弹性。

[0056] 第一紧固件 250 穿过第一块体 241、第一弯曲延伸部 211、第三块体 243、第一面对部件 232 和第二块体 242, 并且紧固第一块体 241、第一弯曲延伸部 211、第三块体 243、第一面对部件 232 和第二块体 242。第一紧固件 250 可具有螺旋形状, 并且能够在第一块体 241、第一弯曲延伸部 211、第三块体 243、第一面对部件 232 和第二块体 242 中形成螺纹, 从而使第一紧固件 250 与该螺纹组合。

[0057] 第一固定部件 210 根据第一块体 241、第二块体 242、第三块体 243 和第一紧固件 250 来支撑掩模部件 230, 因此提高第一固定部件 210 和掩模部件 230 的强度, 同时, 掩模部件 230 被牢固地固定到第一固定部件 210。

[0058] 第四块体 244 位于框架 100 和第二弯曲延伸部 221 之间, 并与第二弯曲延伸部 221 接触。

[0059] 第五块体 245 位于与第四块体 244 相对并与第二面对部件 233 接触, 第二弯曲延伸部 221 和第二面对部件 233 设置在第四块体 244 和第五块体 245 之间。第五块体 245 比第四块体 244 厚, 因此在第二固定部件 220 的顶面和掩模部件 230 的顶面之间不产生高度差, 即使掩模部件 230 比第二固定部件 220 薄, 比第二固定部件 220 薄的掩模部件 230 的强度也得到加强。

[0060] 第六块体 246 位于第二弯曲延伸部 221 和第二面对部件 233 之间, 并且与第二弯曲延伸部 221 和第二面对部件 233 接触。

[0061] 第四块体 244、第五块体 245 和第六块体 246 可具有弹性。

[0062] 第二紧固件 260 穿过第四块体 244、第二弯曲延伸部 221、第六块体 246、第二面对部件 233 和第五块体 245, 并且紧固第四块体 244、第二弯曲延伸部 221、第六块体 246、第二面对部件 233 和第五块体 245。第二紧固件 260 可具有螺旋形状, 并且可以在第四块体 244、第二弯曲延伸部 221、第六块体 246、第二面对部件 233 和第五块体 245 中形成螺纹, 从而使穿过第四块体 244、第二弯曲延伸部 221、第六块体 246、第二面对部件 233 和第五块体 245 的第二紧固件 260 与该螺纹组合。

[0063] 第二固定部件 220 根据第四块体 244、第五块体 245、第六块体 246 和第二紧固件 260 来支撑掩模部件 230, 因此提高了第二固定部件 220 和掩模部件 230 的强度, 同时, 掩模部件 230 被第二固定部件 220 牢固地支撑。

[0064] 如上所述, 在根据第一实施例的掩模组件 1000 中, 包括第一固定部件 210、第二固定部件 220、掩模部件 230、第一块体 241、第二块体 242、第三块体 243、第四块体 244、第五块体 245、第六块体 246 以及第二紧固件 260 的单位掩模 200 沿 X 方向延伸, 并且与单位掩模 200 的两端对应的第一固定部件 210 和第二固定部件 220 被固定到框架 100, 因此, 单位掩模 200 通过焊接牢固地固定到框架 100, 并提高了制造高清晰度 OLED 显示器时的沉积可靠性。

[0065] 此外, 在根据第一实施例的掩模组件 1000 中, 张力实际施加到的单位掩模 200 的掩模部件 230 的长度比单位掩模 200 的长度短, 因此, 即使掩模部件 230 薄, 仍防止了掩模部件 230 下垂穿过开口 110。即, 提供了沉积工艺的沉积可靠性得到提高的掩模组件 1000。

[0066] 另外, 由于根据第一实施例的掩模组件 1000 以如下方式构造: 在第一固定部件 210 和第二固定部件 220 之间由能够具有弹性的第一至第六块体 241-246 来支撑具有图案

化开口 P0 的掩模部件 230, 施加到掩模部件 230 的张力由第一至第六块体 241-246 分散, 因此防止了掩模部件 230 因施加到单位掩模 200 的张力而变形。即, 使单位掩模 200 因张力产生的变形最小化。

[0067] 参照图 2 将给出根据第二实施例的掩模组件的描述。

[0068] 在第一和第二实施例中, 相同的标号将用于指代相同或相似的部件。

[0069] 图 2 是示出根据第二实施例的掩模组件的一部分的剖视图。

[0070] 如图 2 所示, 根据第二实施例的掩模组件 1002 的单位掩模 200 沿 X 方向延伸且其两端固定到框架 100。单位掩模 200 包括第一固定部件 210、第二固定部件 220、掩模部件 230、第一块体 241、第二块体 242、第三块体 243、第一紧固件 250、第四块体 244、第五块体 245、第六块体 246 以及第二紧固件 260。

[0071] 第一块体 241 的与第一弯曲延伸部 211 接触的表面、第二块体 242 的与第一面对部件 232 接触的表面以及第三块体 243 的与第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 接触的两个表面具有不平坦的形状。第四块体 244、第五块体 245 和第六块体 246 可具有不平坦的形状。

[0072] 第一块体 241、第二块体 242 和第三块体 243 的不平坦的表面具有与第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 接合的锯齿形状。

[0073] 由于第一块体 241、第二块体 242 以及第三块体 243 具有不平坦的表面, 因此第一弯曲延伸部 211 具有与第一块体 241 的不平坦的表面相对应的不平坦的形状, 且第一面对部件 232 具有与第二块体 242 的不平坦的表面相对应的不平坦的形状。

[0074] 第二块体 242 的不平坦的表面与掩模部件 230 的主体 231 间隔开, 并且第一块体 241 的不平坦的表面与第一固定部件 210 的顶面间隔开。由于第二块体 242 的不平坦的表面与掩模部件 230 的主体 231 间隔开, 因此可以防止掩模部件 230 的主体 231 因第二块体 242 的不平坦的表面而起皱。

[0075] 第一块体 241、第二块体 242 和第三块体 243 具有不平坦的表面, 第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 具有与第一块体 241、第二块体 242 和第三块体 243 接触的不平坦的形状, 因此防止了当张力施加到单位掩模 200 时第一固定部件 210 和掩模部件 230 与第一块体 241 和第二块体 242 分离。

[0076] 即, 提高了掩模组件 1002 的沉积可靠性。

[0077] 参照图 3 将给出根据第三实施例的掩模组件的描述。

[0078] 在第一和第三实施例中, 相同的标号将用于指代相同或相似的部件。

[0079] 图 3 是示出根据第三实施例的掩模组件的一部分的剖视图。

[0080] 如图 3 所示, 根据第三实施例的掩模组件 1003 的单位掩模 200 沿 X 方向延伸且其两端固定到框架 100。单位掩模 200 包括第一固定部件 210、第二固定部件 220、掩模部件 230、第一块体 241、第二块体 242、第一紧固件 250、第四块体 244、第五块体 245 和第二紧固件 260。

[0081] 第一块体 241 的与第一弯曲延伸部 211 接触的表面和第二块体 242 的与第一面对部件 232 接触的表面具有不平坦的形状。

[0082] 第一弯曲延伸部 211 可与第一面对部件 232 接触, 第二弯曲延伸部 221 可与第二面对部件 233 接触。

[0083] 第一块体 241 和第二块体 242 的不平坦的表面具有与第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 啮合的锯齿形状。

[0084] 由于第一块体 241 和第二块体 24 具有不平坦的表面,因此第一弯曲延伸部 211 具有与第一块体 241 的不平坦的表面相对应的不平坦的形状,且第一面对部件 232 具有与第二块体 242 的不平坦的表面相对应的不平坦的形状。

[0085] 第二块体 242 的不平坦的表面与掩模部件 230 的主体 231 间隔开,并且第一块体 241 的不平坦的表面与第一固定部件 210 的顶面间隔开。由于第二块体 242 的不平坦的表面与掩模部件 230 的主体 231 间隔开,因此可以防止掩模部件 230 的主体 231 因第二块体 242 的不平坦的表面而起皱。

[0086] 第一块体 241 和第二块体 242 具有不平坦的表面,且第一弯曲延伸部 211 和第一面对部件 232 具有彼此接触的不平坦的形状,因此施加到单位掩模 200 的张力容易从第一固定部件 210 和第二固定部件 220 传递到掩模部件 230。

[0087] 即,提高了掩模组件 1003 的沉积可靠性。

[0088] 虽然已经结合特定的实施例对本公开进行了描述,但将理解的是,本发明不限于所公开的实施例,而是相反,意图涵盖包括在所附权利要求的精神和范围内的各种修改和等同布置。

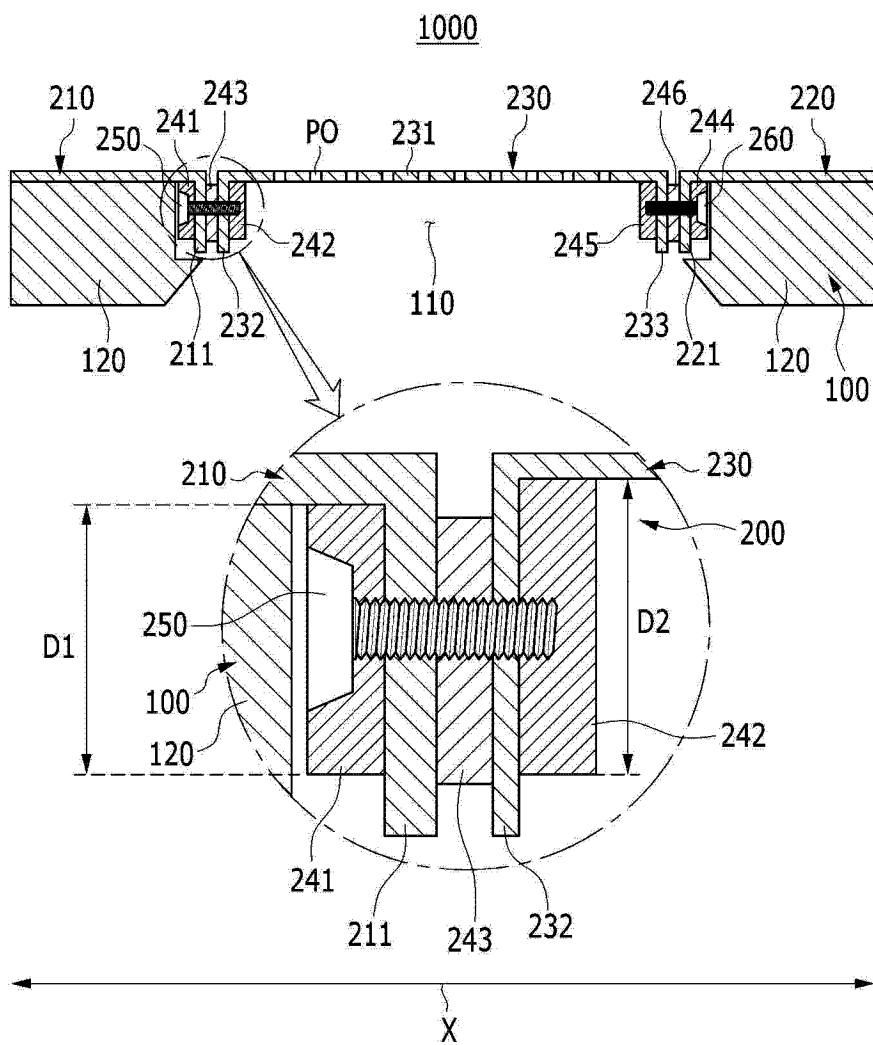


图 1

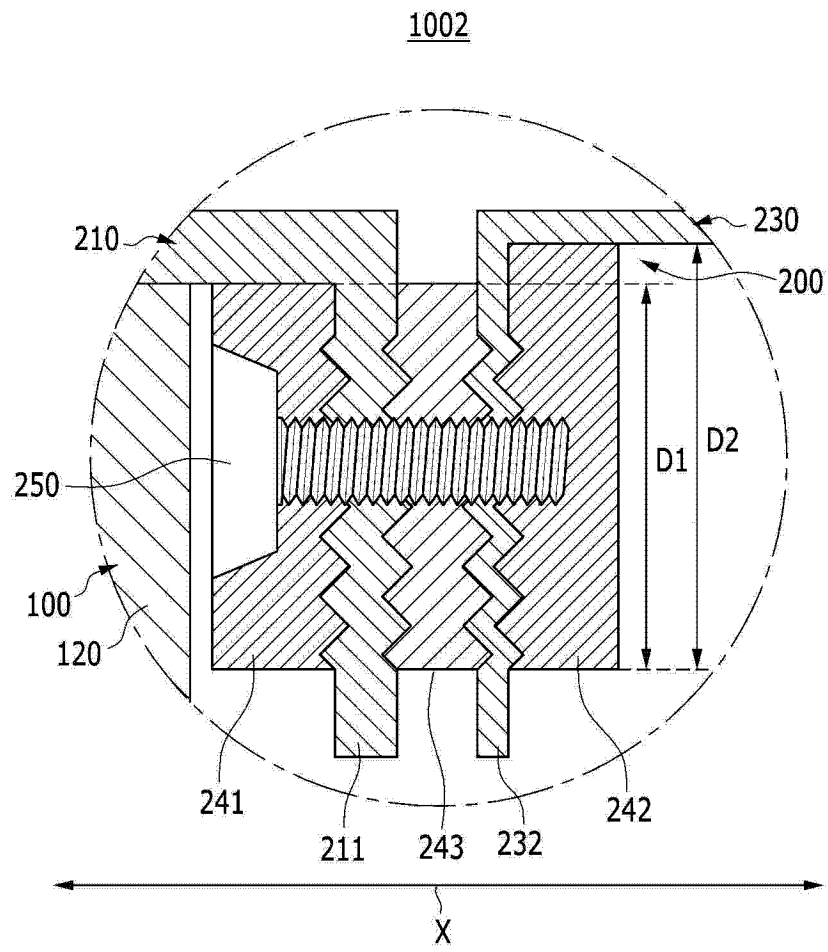


图 2

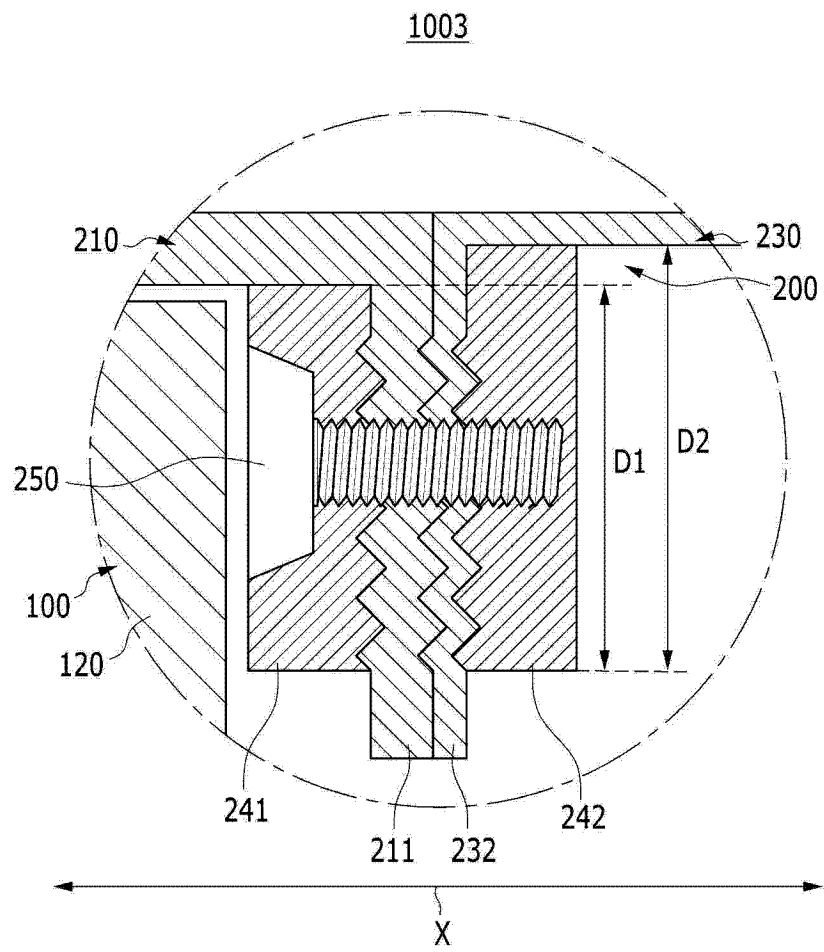


图 3

专利名称(译)	单位掩模、掩模组件及制造有机发光二极管显示器的方法		
公开(公告)号	CN103840091A	公开(公告)日	2014-06-04
申请号	CN201310590557.0	申请日	2013-11-20
[标]申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星显示有限公司		
[标]发明人	李相信		
发明人	李相信		
IPC分类号	H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5209 H01L51/5225 H01L51/0011 H01L51/56 C23C14/042 B05C17/08 B05C21/005 H05K3/1225 H05K3/184		
代理人(译)	王占杰 王秀君		
优先权	1020120131867 2012-11-20 KR		
其他公开文献	CN103840091B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了单位掩模、掩模组件及制造有机发光二极管显示器的方法。单位掩模沿一个方向延伸并由包括开口的框架支撑。单位掩模包括：第一固定部件，位于开口中并固定到沿所述一个方向设置的框架的一个表面；第二固定部件，与第一固定部件间隔开并固定到沿所述一个方向设置的框架的另一个表面；以及掩模部件，被第一固定部件和第二固定部件保持在第一固定部件和第二固定部件之间。

