



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110767843 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911205720.0

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 于东慧

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
代理人 尚伟净

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

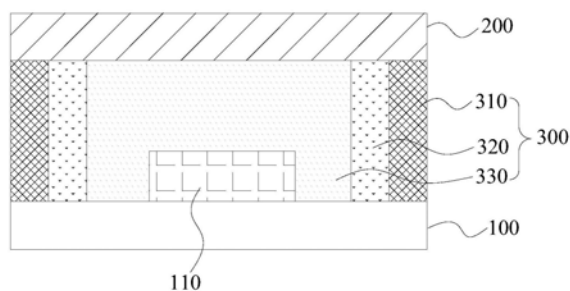
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

显示面板及制备方法、显示装置

(57)摘要

本发明公开了显示面板及制备方法、显示装置。显示面板包括：相对设置的有机电致发光显示基板和封装盖板，连接有机电致发光显示基板和封装盖板的密封组件，密封组件包括坝状结构、缓冲结构和填充结构，坝状结构与有机电致发光显示基板、封装盖板构成密封空间，缓冲结构和填充结构位于密封空间内，缓冲结构位于坝状结构和填充结构之间，坝状结构由第一材料构成，缓冲结构包括第二材料，填充结构由第三材料构成，第二材料的粘度大于第三材料的粘度，且小于第一材料的粘度，缓冲结构具有粘性。由此，可有效缓解坝状结构与填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题，提升密封组件的密封效果，提升显示面板的信赖性。



1. 一种显示面板,其特征在于,包括:

相对设置的有机电致发光显示基板和封装盖板,以及连接所述有机电致发光显示基板和所述封装盖板的密封组件,

其中,所述密封组件包括坝状结构、缓冲结构和填充结构,所述坝状结构与所述有机电致发光显示基板、所述封装盖板构成密封空间,所述缓冲结构和所述填充结构位于所述密封空间内,所述缓冲结构位于所述坝状结构和所述填充结构之间,

所述坝状结构由第一材料构成,所述缓冲结构包括第二材料,所述填充结构由第三材料构成,所述第二材料的粘度大于所述第三材料的粘度,且小于所述第一材料的粘度,所述缓冲结构具有粘性。

2. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二材料的粘度大于10000cp;任选的,所述第二材料包括树脂类材料。

3. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二材料中掺杂有金属氧化物。

4. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第二材料中掺杂有纳米粒子。

5. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述坝状结构和所述缓冲结构均为设置在所述有机电致发光显示基板边缘处的环状结构,所述缓冲结构位于所述坝状结构靠近所述密封空间的一侧,所述填充结构填充于所述密封空间内。

6. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述缓冲结构具有开口。

7. 根据权利要求5所述的显示面板,其特征在于,所述缓冲结构为连续的环状结构。

8. 根据权利要求6或7所述的显示面板,其特征在于,所述缓冲结构沿所述有机电致发光显示基板所在平面的截面,在拐角处的厚度大于在其余区域处的厚度。

9. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第一材料的粘度大于100000cp;任选的,所述第一材料包括树脂类材料。

10. 根据权利要求1所述的显示面板,其特征在于,所述第三材料的粘度小于1000cp;任选的,所述第三材料包括树脂类材料、硅系材料以及亚克力系材料的至少之一。

11. 一种制备显示面板的方法,其特征在于,包括:

提供封装盖板,在所述封装盖板上涂布用于形成坝状结构的第一材料、涂布用于形成缓冲结构的第二材料、涂布用于形成填充结构的第三材料,所述第二材料的粘度大于所述第三材料的粘度,且小于所述第一材料的粘度;

将有机电致发光显示基板与所述封装盖板对位贴合,并对所述第一材料、所述第二材料和所述第三材料进行固化处理,形成所述坝状结构、所述缓冲结构和所述填充结构,所述坝状结构与所述有机电致发光显示基板、所述封装盖板构成密封空间,所述缓冲结构和所述填充结构位于所述密封空间内,且所述缓冲结构位于所述坝状结构和所述填充结构之间,经所述固化处理后的所述缓冲结构具有粘性。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述固化处理包括紫外光固化、热固化或者可见光固化。

13. 一种显示装置,其特征在于,包括权利要求1-10任一项所述的显示面板。

显示面板及制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,具体地,涉及显示面板及制备方法、显示装置。

背景技术

[0002] 有机电致发光显示技术(OLED)是近年来逐渐发展起来的显示照明技术,尤其在显示行业,其具有高响应、高对比度、可柔性化等优点,拥有广泛的应用前景。但是,OLED器件在水汽和氧气的作用下,会出现腐蚀损坏的现象,目前,通常采用坝填充封装(Dam&Fill)、端面密封(Face seal)等封装方式,对OLED器件进行封装,以减弱水氧对OLED器件的影响。

[0003] 然而,目前有机电致发光显示面板中的封装结构仍有待改进。

发明内容

[0004] 本发明是基于发明人对于以下事实和问题的发现和认识作出的:

[0005] 目前,OLED器件的封装结构仍存在封装效果较差的问题,影响OLED器件的使用性能以及使用寿命。例如,在Dam&Fill封装中,由于Dam胶和fill胶的粘度差异以及固化过程差异,导致Dam胶和fill胶的交界处易出现气泡、边缘不齐以及冲胶等现象,严重影响封装结构的封装效果以及产品的信赖性水平。此外,发明人还发现,目前Dam&Fill封装结构中Dam胶的粘度需要足够大(远大于fill胶的粘度),以减少冲胶现象,然而,受上述粘度条件的限制,使得Dam胶和fill胶选材范围较窄,不易实现Dam胶和fill胶的匹配。

[0006] 本发明旨在至少一定程度上缓解或解决上述提及问题中至少一个。

[0007] 在本发明的一个方面,本发明提出了一种显示面板。所述显示面板包括:相对设置的有机电致发光显示基板和封装盖板,以及连接所述有机电致发光显示基板和所述封装盖板的密封组件,其中,所述密封组件包括坝状结构、缓冲结构和填充结构,所述坝状结构与所述有机电致发光显示基板、所述封装盖板构成密封空间,所述缓冲结构和所述填充结构位于所述密封空间内,所述缓冲结构位于所述坝状结构和所述填充结构之间,所述坝状结构由第一材料构成,所述缓冲结构包括第二材料,所述填充结构由第三材料构成,所述第二材料的粘度大于所述第三材料的粘度,且小于所述第一材料的粘度,所述缓冲结构具有粘性。由此,通过在坝状结构和填充结构之间设置缓冲结构,通过缓冲结构连接坝状结构和填充结构,可以保障坝状结构形貌的稳定性,有效缓解坝状结构与填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的密封效果,提升显示面板的信赖性,且缓冲结构的加入,还可以缩小坝状结构和填充结构在选材上的粘度差距,增大坝状结构材料和填充结构材料的粘度选择范围,使得坝状结构材料和填充结构材料更易匹配。

[0008] 根据本发明的实施例,所述第二材料的粘度大于10000cp。由此,第二材料具有相对较高的粘度,有利于减弱第三材料的冲胶现象,可进一步提升坝状结构形貌的稳定性,提升密封组件的密封效果。

[0009] 根据本发明的实施例,所述第二材料包括树脂类材料。由此,可以使缓冲结构具有良好的阻隔水氧的作用。

[0010] 根据本发明的实施例,所述第二材料中掺杂有金属氧化物。由此,可增强缓冲结构的吸水性能,增强密封组件阻隔水氧的作用。

[0011] 根据本发明的实施例,所述第二材料中掺杂有纳米粒子。由此,可以赋予缓冲结构导热、导电或散热的性能,提升密封组件的功能性。

[0012] 根据本发明的实施例,所述坝状结构和所述缓冲结构均为设置在所述有机电致发光显示基板边缘处的环状结构,所述缓冲结构位于所述坝状结构靠近所述密封空间的一侧,所述填充结构填充于所述密封空间内。由此,缓冲结构可以有效缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的封装效果。

[0013] 根据本发明的实施例,所述缓冲结构具有开口。由此,可以缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的封装效果。

[0014] 根据本发明的实施例,所述缓冲结构为连续的环状结构。由此,可以进一步缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的封装效果。

[0015] 根据本发明的实施例,所述缓冲结构沿所述有机电致发光显示基板所在平面的截面,在拐角处的厚度大于在其余区域处的厚度。由此,可进一步增强密封组件阻隔水氧的作用。

[0016] 根据本发明的实施例,所述第一材料的粘度大于100000cp。由此,第一材料具有较强的粘性,固化后形成的坝状结构可以与有机电致发光显示基板、封装盖板形成密封性良好的密封空间,且相较于现有技术坝状结构材料的粘度(大于300000cp)具有更宽的选择范围,更易实现与填充结构材料的匹配。

[0017] 根据本发明的实施例,所述第一材料包括树脂类材料。由此,第一材料具有良好的阻隔水氧的作用,使得密封组件具有良好的密封效果。

[0018] 根据本发明的实施例,所述第三材料的粘度小于1000cp。由此,第三材料具有较好的填充性和一定的粘性,固化后形成的填充结构可以很好的填充在密封空间内,并连接有有机电致发光显示基板和封装盖板。

[0019] 根据本发明的实施例,所述第三材料包括树脂类材料、硅系材料以及亚克力系材料的至少之一。由此,第三材料具有良好的阻水、吸水性能,使得密封组件具有良好的密封效果。

[0020] 在本发明的另一方面,本发明提出了一种制备显示面板的方法。根据本发明的实施例,该方法包括:提供封装盖板,在所述封装盖板上涂布用于形成坝状结构的第一材料、涂布用于形成缓冲结构的第二材料、涂布用于形成缓冲结构的第三材料,所述第二材料的粘度大于所述第三材料的粘度,且小于所述第一材料的粘度;将有机电致发光显示基板与所述封装盖板对位贴合,并对所述第一材料、所述第二材料和所述第三材料进行固化处理,形成所述坝状结构、所述缓冲结构和所述填充结构,所述坝状结构与所述有机电致发光显示基板、所述封装盖板构成密封空间,所述缓冲结构和所述填充结构位于所述密封空间内,且所述缓冲结构位于所述坝状结构和所述填充结构之间,经所述固化处理后的所述缓冲结构具有粘性。由此,利用简单的方法即可改善坝状结构和填充结构交界处易出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的密封效果,提升显示面板的信赖性。

[0021] 根据本发明的实施例,所述固化处理包括紫外光固化、热固化或者可见光固化。由此,可采用常用的固化方法对三种材料进行固化,使得第一材料固化形成坝状结构,第三材

料固化形成填充结构,而第二材料不受固化的影响,使得缓冲结构保持不硬化的粘性状态。

[0022] 在本发明的另一方面,本发明提出了一种显示装置。根据本发明的实施例,所述显示装置包括前面所述的显示面板,由此,该显示装置具有前面所述的显示面板的全部特征以及优点,在此不再赘述。总的来说,该显示装置中的密封组件具有良好的密封效果,使得显示装置具有良好的显示效果以及较长的使用寿命。

附图说明

[0023] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0024] 图1显示了根据本发明一个实施例的显示面板的结构示意图;

[0025] 图2显示了根据本发明一个实施例的显示面板的部分结构示意图;

[0026] 图3显示了根据本发明另一个实施例的显示面板的部分结构示意图;

[0027] 图4显示了根据本发明另一个实施例的显示面板的部分结构示意图;

[0028] 图5显示了根据本发明一个实施例的制备显示面板方法的流程示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 100:有机电致发光显示基板;110:有机发光二极管;200:封装盖板;300:密封组件;310:坝状结构;320:缓冲结构;330:填充结构。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的一个方面,本发明提出了一种显示面板。根据本发明的实施例,参考图1,该显示面板包括:有机电致发光显示基板100、封装盖板200以及密封组件300,其中,有机电致发光显示基板100与封装盖板200相对设置,密封组件300连接有机电致发光显示基板100和封装盖板200,密封组件300包括坝状结构310、缓冲结构320和填充结构330,坝状结构310与有机电致发光显示基板100、封装盖板200构成密封空间,缓冲结构320和填充结构330位于上述密封空间内,且缓冲结构320位于坝状结构310和填充结构330之间,坝状结构310由第一材料构成,缓冲结构320包括第二材料,填充结构330由第三材料构成,第二材料的粘度大于第三材料的粘度,且小于第一材料的粘度,且缓冲结构320具有粘性。由此,通过在坝状结构和填充结构之间设置缓冲结构,通过缓冲结构连接坝状结构和填充结构,即坝状结构和填充结构不直接接触,可以保障坝状结构形貌的稳定性,有效缓解坝状结构与填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的密封效果,提升显示面板的信赖性,且缓冲结构的加入,还可以缩小坝状结构和填充结构在选材上的粘度差距,增大坝状结构材料(即第一材料)和填充结构材料(即第三材料)的粘度选择范围,使得坝状结构材料和填充结构材料更易匹配。

[0033] 需要说明的是,本文中“坝状结构”是指第一材料固化后形成的与有机电致发光显示基板、封装盖板构成密封空间的结构,即该结构各部分处的高度一致,且该结构将有机电致发光显示基板、封装盖板连接在一起。

[0034] 根据本发明的实施例,通过在坝状结构和填充结构之间设置缓冲结构,并令第二材料的粘度介于第一材料和第三材料之间,且在显示面板中缓冲结构为粘性状态,坝状结构和填充结构为固化状态。需要说明的是,在本发明中术语“粘性状态”表示该结构在显示面板完成制备之后,仍具有一定的粘性,也即是说,例如,缓冲结构是由可固化的树脂形成的,该树脂在固化处理之后表面仍具有一定的粘性,即缓冲结构在固化之后为具有一定粘性的类似于凝胶的状态。由此,一方面,在粘度上,可以实现从坝状结构高粘度到填充结构低粘度的过渡,且满足上述粘度关系的三种材料,使得制备过程更易实现。另一方面,在制备过程中对三种材料进行固化时,第一材料和第三材料均发生硬化,第二材料不发生硬化,第二材料可以利用自身的粘性缓解第三材料的冲胶以及缓冲第三材料固化时发生的变形,即第二材料可对第一材料、第三材料的固化起到缓冲作用,以保障坝状结构形貌的稳定性,缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶的问题,提升显示面板的信赖性,再一方面,由于缓冲结构可以缓解坝状结构和填充结构界面处出现气泡、边缘不齐和冲胶等问题,因此,可以降低第一材料的粘度,增大第一材料的选择范围,使得第一材料和第三材料更易匹配。

[0035] 下面根据本发明的具体实施例,对该显示面板的各个结构进行详细说明:

[0036] 根据本发明的实施例,第一材料的粘度可以大于100000cp。由此,第一材料具有较强的粘性,固化后形成的坝状结构可以与有机电致发光显示基板、封装盖板形成密封性良好的密封空间,且相较于现有技术坝状结构材料的粘度(大于300000cp)具有更宽的选择范围,更易实现与填充结构材料的匹配。

[0037] 根据本发明的实施例,第一材料可以包括树脂类材料。由此,第一材料具有良好的阻隔水氧的作用,使得密封组件具有良好的密封效果。

[0038] 根据本发明的实施例,第三材料的粘度可以小于1000cp。由此,第三材料具有较好的填充性和一定的粘性,固化后形成的填充结构可以很好的填充在密封空间内,并连接有有机电致发光显示基板和封装盖板。

[0039] 根据本发明的实施例,第三材料可以包括树脂类材料、硅系材料以及亚克力系材料的至少之一。由此,第三材料具有良好的阻水、吸水性能,使得密封组件具有良好的密封效果。

[0040] 关于第二材料的具体粘度不受特别限制,只要第二材料的粘度介于第一材料和第二材料的粘度之间即可,本领域技术人员可以根据具体情况进行设计。例如,根据本发明的实施例,第二材料的粘度可以大于10000cp。由此,在粘度上,可实现从低粘度到高粘度的过渡,且将第二材料的粘度设置在上述范围,即第二材料具有相对较高的粘度,有利于减弱第三材料的冲胶现象,可进一步提升坝状结构形貌的稳定性,提升密封组件的密封效果。

[0041] 关于第二材料的具体成分也不受特别限制,只要第二材料不受固化的影响,即第二材料经固化后不发生硬化仍保持粘性状态即可,本领域技术人员可以根据具体情况进行设计。例如,根据本发明的实施例,第二材料可以包括树脂类材料,且该树脂类材料为固化后不硬化仍为粘性状态的树脂类材料。

[0042] 需要说明的是,缓冲结构320包括第二材料,第二材料可以为树脂类材料,第二材料的上述粘度为树脂类材料的粘度,为了增强缓冲结构阻隔水氧的性能,还可以在第二材料中掺杂其他功能性粒子。

[0043] 例如,根据本发明的实施例,第二材料中还可以掺杂有金属氧化物。由此,可增强缓冲结构的吸水性能,增强密封组件阻隔水氧的作用。关于金属氧化物的具体成分不受特别限制,只要可以增强缓冲结构的吸水性能即可,例如,根据本发明的具体实施例,金属氧化物可以为氧化钙。

[0044] 根据本发明的实施例,第二材料中还可以掺杂有纳米粒子。由此,可以赋予缓冲结构导热、导电或散热的性能,提升密封组件的功能性。关于导热、导电、散热纳米粒子的具体成分不受特别限制,例如,根据本发明的实施例,可以在第二材料中掺杂氧化铝、金、银、铜等纳米粒子。

[0045] 根据本发明的实施例,参考图2,坝状结构310和缓冲结构320均为设置在有机电致发光显示基板100边缘处的环状结构,其中,坝状结构310为连续的环状结构,以与有机电致发光显示基板、封装盖板构成密封空间,缓冲结构320位于坝状结构310靠近密封空间的一侧,填充结构330填充在密封空间内。由此,缓冲结构可以有效缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的封装效果。

[0046] 关于缓冲结构的具体结构不受特别限制,例如,根据本发明的实施例,参考图2,缓冲结构320可以为间断的环状结构,即缓冲结构320具有开口。由此,可以缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题,提升密封组件的封装效果。关于缓冲结构中开口的大小不受特别限制,本领域技术人员可以根据实际产品的要求进行设计。

[0047] 或者,根据本发明的另一些实施例,参考图3,缓冲结构320可以为连续的环状结构,由此,可进一步提升密封组件的密封效果。或者,缓冲结构还可以为具有其他图案化的结构,以实现针对不同区域的缓冲。

[0048] 根据本发明的实施例,在缓冲结构为连续的环状结构或者间断的环状结构的基础上,参考图4,缓冲结构320沿有机电致发光显示基板100所在平面的截面,在拐角处的厚度(如图中所示出的D1)大于在其余区域处的厚度(如图中所示出的D2)。发明人发现,坝状结构和填充结构的拐角区域相较于其他区域更易发生冲胶,本发明将缓冲结构位于拐角处的部分加宽,可进一步缓解坝状结构和填充结构在拐角处发生气泡、边缘不齐和冲胶等问题,提升密封组件的密封性和信赖性。

[0049] 需要说明的是,图4中仅示出两个拐角处缓冲结构加宽的情况,还可以将一个拐角处的缓冲结构加宽,或者,将所有拐角处的缓冲结构均加宽,在此不再赘述。

[0050] 根据本发明的实施例,有机电致发光显示基板100上具有有机发光二极管(如图1中所示出的110),有机发光二极管位于密封空间内,坝状结构和缓冲结构围绕有机发光二极管设置,填充结构填充在密封空间除有机发光二极管以外的区域内。由此,可实现对有机发光二极管的良好密封。根据本发明的实施例,为了防止填充结构影响有机发光二极管的性能,还可以在有机发光二极管和填充结构之间设置一层钝化层(图中未示出)。

[0051] 在本发明的另一方面,本发明提出了一种制备显示面板的方法。根据本发明的实施例,由该方法制备的显示面板可以为前面所描述的显示面板,由此,由该方法制备的显示面板具有与前面所描述的显示面板相同的特征以及优点,在此不再赘述。

[0052] 根据本发明的实施例,参考图5,该方法包括:

[0053] S100:提供封装盖板,在封装盖板上涂布第一材料、第二材料和第三材料

[0054] 根据本发明的实施例,在该步骤中,提供封装盖板,在封装盖板上涂布第一材料、

第二材料和第三材料。根据本发明的实施例，第一材料用于形成坝状结构，第二材料用于形成缓冲结构，第三材料用于形成填充结构，且第二材料的粘度大于第三材料的粘度，并小于第一材料的粘度。由此，可以实现从坝状结构高粘度到填充结构低粘度的过渡，且满足上述粘度关系的三种材料，使得制备过程更易实现。

[0055] 关于第一材料、第二材料和第三材料的粘度以及成分，前面已经进行了详细描述，在此不再赘述。

[0056] 根据本发明的实施例，在封装盖板用于形成坝状结构的区域涂布第一材料、在用于形成缓冲结构的区域涂布第二材料和在用于形成填充结构的区域涂布第三材料，且第一材料、第二材料和第三材料的涂布顺序不受特别限制，三种材料经后续固化处理后，可分别形成坝状结构、缓冲结构和填充结构，其中，坝状结构与有机电致发光显示基板、封装盖板构成密封空间，缓冲结构和填充结构位于密封空间内，且缓冲结构位于坝状结构和填充结构之间，坝状结构、缓冲结构和填充结构构成密封组件，连接有机发光显示基板和封装盖板。

[0057] 关于坝状结构、缓冲结构和填充结构的形状前面已经进行了详细描述，在此不再赘述。在涂布第一材料、第二材料和第三材料时，在相应区域涂布成相应的形状即可。

[0058] S200:将有机电致发光显示基板与封装盖板对位贴合，并对第一材料、第二材料和第三材料进行固化处理，分别形成坝状结构、缓冲结构和填充结构

[0059] 根据本发明的实施例，在该步骤中，将有机电致发光显示基板与封装盖板对位贴合，并对第一材料、第二材料和第三材料进行固化处理，分别形成坝状结构、缓冲结构和填充结构。根据本发明的实施例，经固化处理后，第一材料和第三材料发生硬化，分别形成坝状结构和填充结构，第三材料不发生硬化，形成的缓冲结构仍保持粘性状态，在固化过程中，第二材料可以利用自身的粘性缓解第三材料的冲胶以及缓冲第三材料固化时发生的变形，即第二材料可对第一材料、第三材料的固化起到缓冲作用，以保障坝状结构形貌的稳定性，缓解坝状结构和填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶的问题，提升显示面板的信赖性，并且由于缓冲结构可以缓解坝状结构和填充结构界面处出现气泡、边缘不齐和冲胶等问题，因此，可以降低第一材料的粘度，增大第一材料的选择范围，使得第一材料和第三材料更易匹配。

[0060] 根据本发明的实施例，固化处理可以包括紫外光固化(如紫外光速硬化、紫外光延迟固化)、热固化或者可见光固化。由此，可采用常用的固化方法对三种材料进行固化。

[0061] 在本发明的另一方面，本发明提出了一种显示装置。根据本发明的实施例，该显示装置包括前面所描述的显示面板，由此，该显示装置具有前面所描述的显示面板的全部特征以及优点，在此不再赘述。总的来说，该显示装置中的密封组件具有良好的密封效果，使得显示装置具有良好的显示效果以及较长的使用寿命。

[0062] 下面通过具体的实施例对本发明的方案进行说明，需要说明的是，下面的实施例仅用于说明本发明，而不应视为限定本发明的范围。实施例中未注明具体技术或条件的，按照本领域内的文献所描述的技术或条件或者按照产品说明书进行。

[0063] 实施例1

[0064] 该显示面板包括相对设置的有机电致发光显示基板和封装盖板，以及连接有机电致发光显示基板和封装盖板的密封组件，密封组件包括坝状结构、缓冲结构和填充结构，坝

状结构与有机电致发光显示基板、封装盖板构成密封空间,缓冲结构、填充结构和有机发光二极管位于密封空间内,坝状结构和缓冲结构均为连续的环状结构,填充结构位于缓冲结构远离坝状结构的一侧并覆盖有机发光二极管。其中,用于形成坝状结构的材料的粘度为200000cp,用于形成缓冲结构的材料的粘度为50000cp,用于形成填充结构的材料的粘度为100cp,坝状结构和填充结构均为固化状态,缓冲结构为粘性状态。

[0065] 利用电镜对坝状结构的边界进行观察,坝状结构的边界未出现气泡、边缘不齐以及冲胶等现象。

[0066] 对比例1

[0067] 本对比例的显示面板与实施例1相同,所不同的是,密封组件中未设置缓冲结构,坝状结构和填充结构直接接触。

[0068] 利用电镜对坝状结构和填充结构的交界处进行观察,二者交界处出现明显的冲胶现象。

[0069] 对比例2

[0070] 本对比例的显示面板与实施例1相同,所不同的是,密封组件中未设置缓冲结构,坝状结构和填充结构直接接触,且用于形成坝状结构的材料的粘度为300000cp,用于形成填充结构的材料的粘度为500cp。

[0071] 利用电镜对坝状结构和填充结构的交界处进行观察,二者交界处出现明显的冲胶现象。

[0072] 在本发明的描述中,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明而不是要求本发明必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“另一个实施例”等的描述意指结合该实施例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。另外,需要说明的是,本说明书中,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

[0074] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

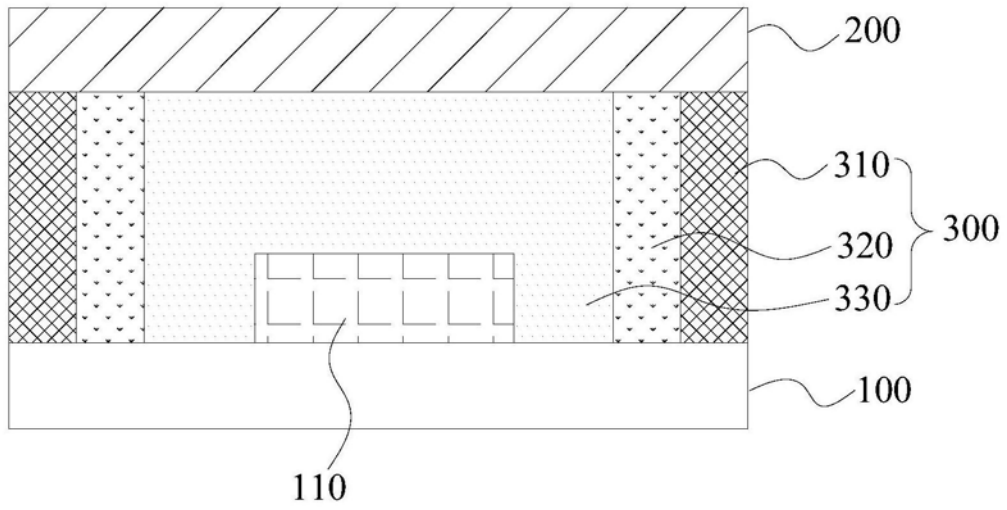


图1

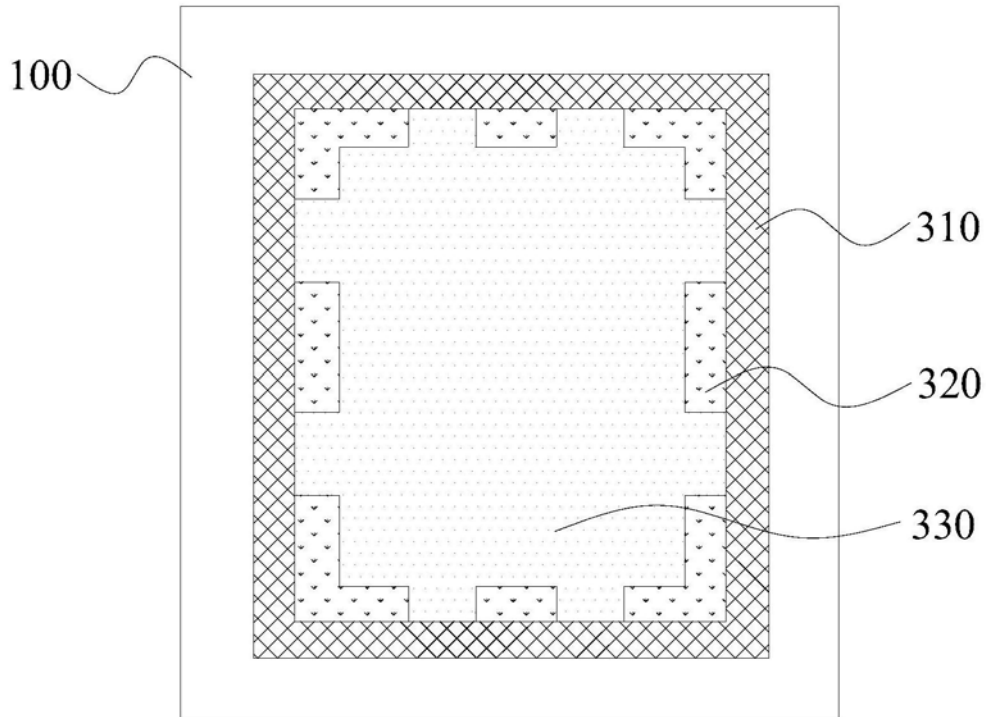


图2

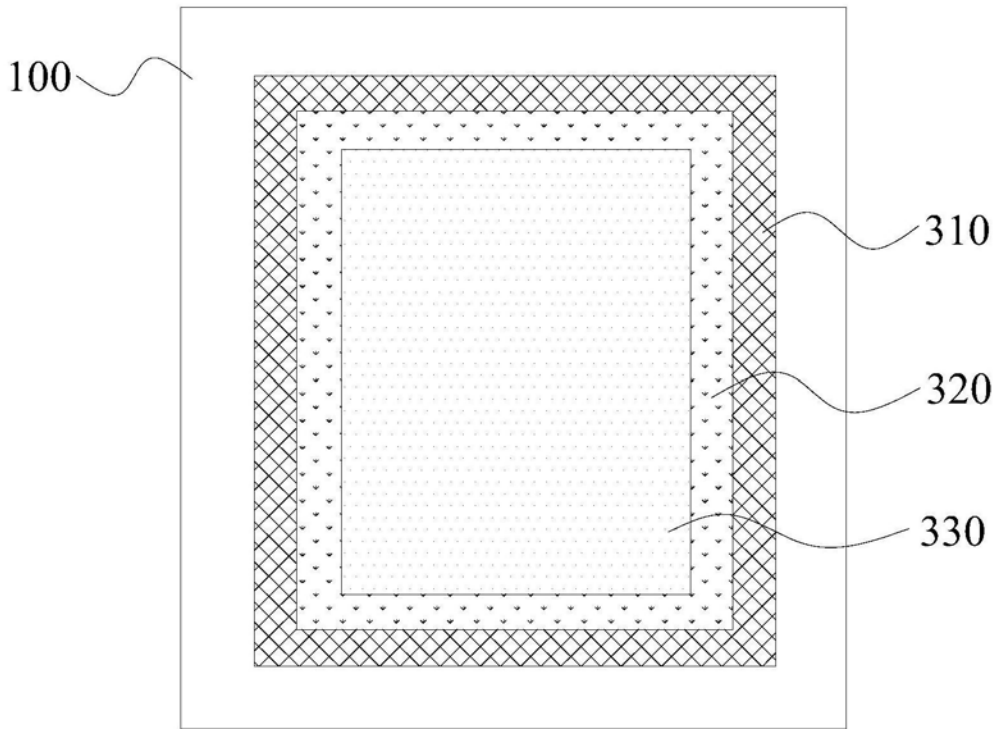


图3

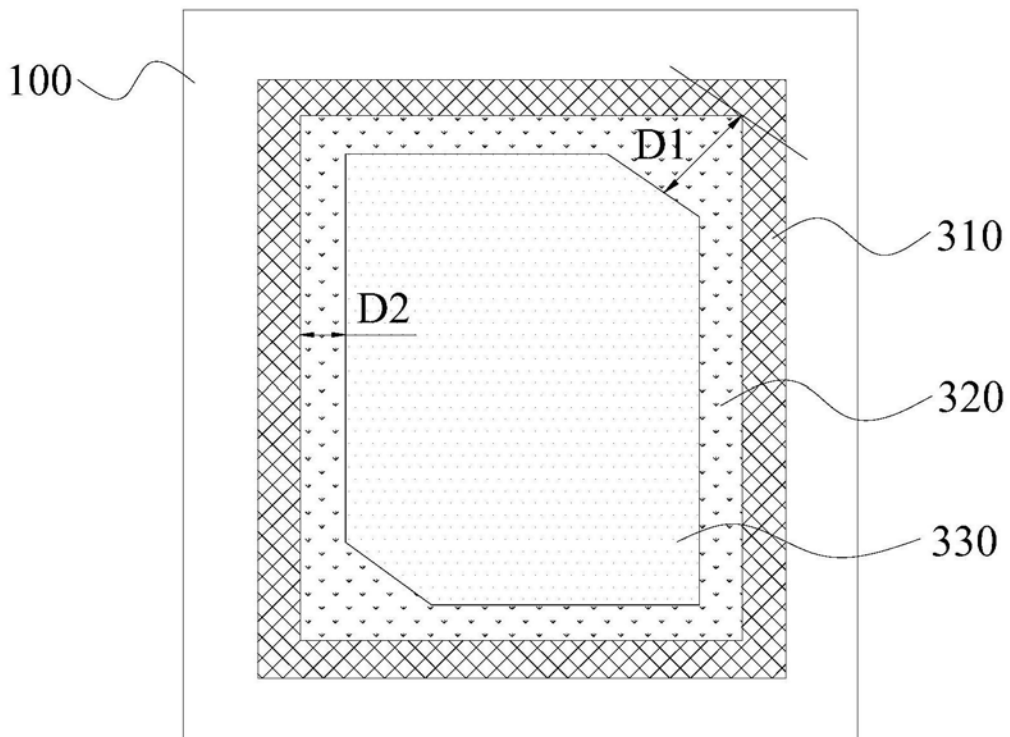


图4

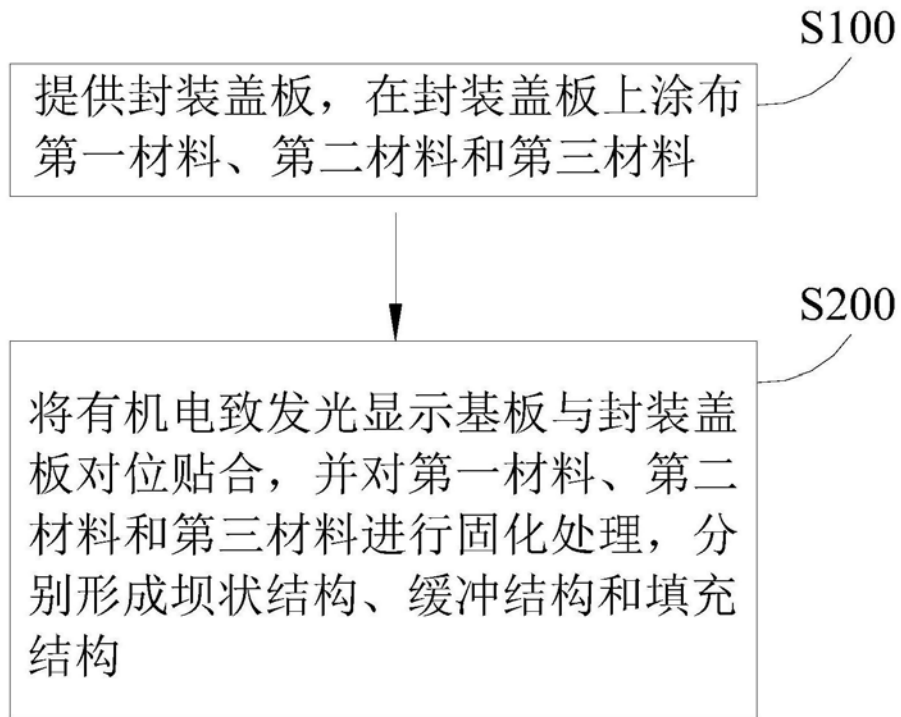


图5

专利名称(译)	显示面板及制备方法、显示装置		
公开(公告)号	CN110767843A	公开(公告)日	2020-02-07
申请号	CN201911205720.0	申请日	2019-11-29
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	于东慧		
发明人	于东慧		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32 H01L51/56		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/524 H01L51/5246 H01L51/56		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了显示面板及制备方法、显示装置。显示面板包括：相对设置的有机电致发光显示基板和封装盖板，连接有机电致发光显示基板和封装盖板的密封组件，密封组件包括坝状结构、缓冲结构和填充结构，坝状结构与有机电致发光显示基板、封装盖板构成密封空间，缓冲结构和填充结构位于密封空间内，缓冲结构位于坝状结构和填充结构之间，坝状结构由第一材料构成，缓冲结构包括第二材料，填充结构由第三材料构成，第二材料的粘度大于第三材料的粘度，且小于第一材料的粘度，缓冲结构具有粘性。由此，可有效缓解坝状结构与填充结构交界处出现气泡、边缘不齐以及冲胶等问题，提升密封组件的密封效果，提升显示面板的信赖性。

