



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108365116 B

(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201810054921.4

H01L 27/32(2006.01)

(22)申请日 2018.01.19

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108365116 A

CN 106450043 A,2017.02.22,
JP 2017181789 A,2017.10.05,
CN 105633281 A,2016.06.01,
CN 107039594 A,2017.08.11,

(43)申请公布日 2018.08.03

(73)专利权人 昆山国显光电有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区
龙腾路1号4幢

审查员 邓辉

(72)发明人 敖伟 李俊峰 王明晖 王岩
姜海峰 高峰 金凤杰

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315
代理人 许志勇

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

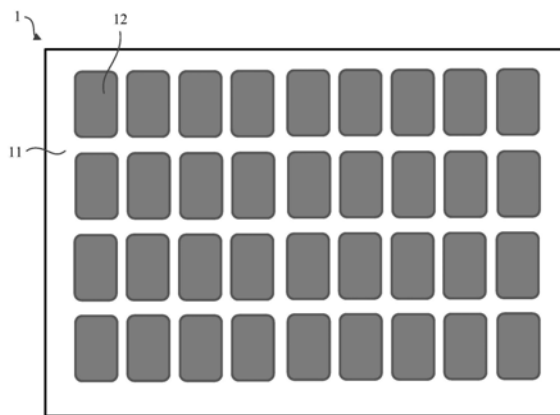
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种离心膜及其贴合方法及OLED面板

(57)摘要

本申请公开了一种离心膜及其贴合方法及OLED面板,离心膜包括贴合面,与OLED面板的OLED基板贴合并位于OLED面板的非显示区域;以及未贴合面,在贴合面与OLED基板贴合并与OLED面板的薄膜分离并位于OLED面板的显示区域。由于离心膜与OLED基板贴合并而在设置有薄膜的部位与薄膜分离,因此即使离心膜在长时间放置或是在激光热影响下,其粘合力增大,撕除离心膜时,离心膜也不会对薄膜造成损伤。



1. 一种OLED面板用离心膜,其特征在于,包括:
贴合面,与所述OLED面板的OLED基板贴合并位于所述OLED面板的非显示区域;以及
未贴合面,在所述贴合面与所述OLED基板贴合后与所述OLED面板的薄膜分离并位于所述OLED面板的显示区域;
所述未贴合面设置成与所述薄膜之间填充隔离气体,所述离心膜为所述未贴合面凸出而所述贴合面凹陷的凹凸结构。
2. 根据权利要求1所述的离心膜,其特征在于,所述隔离气体包括氮气或空气。
3. 根据权利要求1所述的离心膜,其特征在于,所述未贴合面设有多个,与不同的所述显示区域相对应的所述未贴合面通过所述贴合面间隔。
4. 根据权利要求3所述的离心膜,其特征在于,所述离心膜的外围为所述贴合面。
5. 根据权利要求3所述的离心膜,其特征在于,与单个所述显示区域相对应的所述未贴合面的面积不小于单个所述显示区域的面积。
6. 根据权利要求1-5中任一项所述的离心膜,其特征在于,所述贴合面通过粘胶或静电与所述薄膜贴合。
7. 一种贴合权利要求1-6中任一项所述的离心膜的方法,其特征在于,包括:
步骤一,通过吸盘吸住所述离心膜的未贴合面;
步骤二,利用贴膜机将所述离心膜贴合在OLED面板上。
8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,步骤二之后,还包括:
利用片压设备压合所述离心膜的贴合面。
9. 一种OLED面板,其特征在于,包括设有显示区域和非显示区域的OLED基板、封装所述显示区域的薄膜和贴合在所述薄膜外侧的离心膜,其中所述离心膜为权利要求1-6中任一项所述的离心膜。

一种离心膜及其贴合方法及OLED面板

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,尤其涉及一种离心膜、离心膜的贴合方法及设有离心膜的OLED面板。

背景技术

[0002] OLED(有机发光二极管)面板是显示器的重要组成部分。OLED面板包括OLED基板和用于封装OLED基板的薄膜封装层。

[0003] 通常在对OLED基板封装后,需要放置一段时间,再进行下一工序(如,在OLED面板上贴设偏光片,或利用激光将OLED面板切割成所需大小)。因此,对OLED基板封装后,通常需要在薄膜上再贴设一层离心膜,以防止有灰尘等掉落到薄膜上。待进行下一工序之前,再将离心膜撕除。

[0004] 目前的离心膜,在离心膜的一面全部设置粘胶,离心膜也与薄膜贴合。但是,这种离心膜存在下述问题:

[0005] 当进行下一工序的时间超过10天时,或者当使用激光切割设备将OLED面板切割成所需尺寸时,撕除离心膜容易损坏薄膜。

[0006] 因此,如何解决撕除离心膜时容易损坏薄膜的问题,是亟需解决的技术问题。

发明内容

[0007] 本申请实施例提供一种OLED面板用离心膜,用于解决现有技术中,撕除离心膜时容易损坏薄膜的问题。

[0008] 本申请实施例采用下述技术方案:

[0009] 本申请的OLED面板用离心膜,包括:

[0010] 贴合面,与所述OLED面板的OLED基板贴合并位于所述OLED面板的非显示区域;以及

[0011] 未贴合面,在所述贴合面与所述OLED基板贴合后与所述OLED面板的薄膜分离并位于所述OLED面板的显示区域。

[0012] 可选的,所述未贴合面为未设置粘胶的不粘面;或者

[0013] 所述未贴合面通过粘胶与隔离膜连接,其中所述隔离膜在朝向所述薄膜的一面为不粘面;或者

[0014] 所述未贴合面设置成与所述薄膜之间能够填充隔离气体。

[0015] 可选的,所述未贴合面设置成与所述薄膜之间能够填充隔离气体时,

[0016] 所述离心膜为所述未贴合面凸出而所述贴合面凹陷的凹凸结构;或者

[0017] 所述离心膜为平面结构,所述未贴合面通过吸盘吸起后与所述薄膜之间留有间隙。

[0018] 可选的,所述隔离气体包括氮气或空气。

[0019] 可选的,所述未贴合面设有多个,与不同的所述显示区域相对应的所述未贴合面

通过所述贴合面间隔。

[0020] 可选的,所述离心膜的外围为所述贴合面。

[0021] 可选的,与单个所述显示区域相对应的所述未贴合面的面积不小于单个所述显示区域的面积。

[0022] 可选的,所述贴合面通过粘胶或静电与所述薄膜贴合。

[0023] 本申请贴合上述中任一项所述的离心膜的方法,其特征在于,包括:

[0024] 步骤一,通过吸盘吸住所述离心膜的未贴合面;

[0025] 步骤二,利用贴膜机将所述离心膜贴合在OLED面板上。

[0026] 可选的,步骤二之后,还包括:

[0027] 利用片压设备压合所述离心膜的贴合面。

[0028] 本申请的OLED面板,包括设有显示区域和非显示区域的OLED基板、封装所述显示区域的薄膜和贴合在所述薄膜外侧的离心膜,其中所述离心膜为上述中任一项所述的离心膜。

[0029] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果:

[0030] 由于离心膜与OLED基板贴合而在设置有薄膜的部位与薄膜分离,因此即使离心膜在长时间放置或是在激光热影响下,其粘合力增大,撕除离心膜时,离心膜也不会对薄膜造成损伤。

附图说明

[0031] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0032] 图1为本申请实施例提供的第一种离心膜的正面结构示意图;

[0033] 图2为本申请实施例提供的第一种离心膜的侧面结构示意图;

[0034] 图3为本申请实施例提供的第二种离心膜的侧面结构示意图;

[0035] 图4为本申请实施例提供的第三种离心膜的侧面结构示意图。

[0036] 其中,图1-图4中:

[0037] 离心膜-1;贴合面-11;未贴合面-12;隔离膜-2。

具体实施方式

[0038] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0039] 技术人员发现,当进行下一工序的时间超过10天时,离心膜会通过热扩散与薄膜结合在一起,离心膜的粘度也相应增强,撕除离心膜时难免会有薄膜的部分区域被粘起;当使用激光切割设备将OLED面板切割成所需尺寸时,由于激光切割部位热量很大,离心膜粘附力会急剧上升,导致切割边缘位置离心膜与薄膜粘合在一起,撕除离心膜时也难免会有薄膜的部分区域被粘起。

[0040] 本申请提出一种离心膜1。本申请的离心膜1用于贴合在OLED面板上。为便于描述

离心膜1,以下先介绍OLED面板的构成。OLED面板包括设有显示区域和非显示区域的OLED基板,以及位于显示区域以对显示区域进行封装的薄膜。其中,薄膜可以为TFE(四氟乙烯)薄膜。

[0041] 如图1所示,离心膜1包括与OLED面板贴合的贴合面11和与OLED面板分离的未贴合面12。其中,贴合面11位于OLED面板的非显示区域,贴合在非显示区域的OLED基板上。未贴合面12位于OLED面板的显示区域,与位于显示区域的薄膜分离。未贴合面12与位于显示区域的薄膜分离,也就是说,未贴合面12不与薄膜贴合在一起。

[0042] 通过上述方式设置,离心膜1与OLED基板贴合而在设置有薄膜的部位与薄膜分离,因此即使离心膜1在长时间放置或是在激光热影响下,其粘合力增大,撕除离心膜1时,离心膜1也不会对薄膜造成损伤。

[0043] 为实现上述目的,离心膜1可以以多种结构设置。以下以具体的实施例为例,详细介绍离心膜1的结构。

[0044] 在第一个实施例中,在离心膜1的贴合面11设置有粘胶或者贴合面11上未设置粘胶而是通过静电与OLED基板贴合,将离心膜1的未贴合面12设置为不粘面。具体地,可以在未贴合面12不设置具有粘性的粘胶等。贴合面11通过静电与OLED基板贴合时,可以防止将贴合面11贴在薄膜上而损坏薄膜的可能性。如此设置离心膜1,结构简单,制作方便,方便使用。

[0045] 通常制作的OLED面板为大面积OLED面板。将OLED面板应用于产品上时,需要将OLED面板切割成多个屏体,每个屏体具有一个显示区域,并且每个屏体应用于一个产品。因此,通常的OLED面板包括多个显示区域和多个非显示区域,相邻两个显示区域之间由一个非显示区域间隔。

[0046] 本申请的离心膜1可以设置多个未贴合面12和多个贴合面11,每个未贴合面12与不同的显示区域相对应,每个贴合面11与不同的非显示区域相对应,与不同的显示区域相对应的未贴合面12通过贴合面11间隔,以可以将离心膜1使用于具有大面积的OLED面板上。

[0047] 例如,制作出的OLED面板的尺寸为620mm*720mm,在OLED面板上设有36个显示区域,相邻两个显示区域通过非显示区域间隔。将该OLED面板应用于产品上时,需要将OLED面板切割成36个5.5英寸的屏体,每个屏体应用于一个产品。此时,可以将离心膜1的尺寸也设置成620mm*720mm,离心膜1设有多个未贴合面12和多个贴合面11,相邻两个未贴合面12通过贴合面11间隔,每个未贴合面12对应一个显示区域,每个贴合面11对应一个非显示区域。

[0048] 通过上述方式设置离心膜1,在切割好屏体后,屏体外围为与贴合面11贴合的非显示区域,每个显示区域与外界之间均通过贴合面11隔离,可以防止灰尘等掉落到薄膜上。这样,将OLED面板切割成屏体后,仍可以通过离心膜1保护屏体的薄膜,防止灰尘等掉落到屏体的薄膜上。

[0049] 另外,与单个显示区域相对应的未贴合面12的面积不小于单个显示区域的面积,以防止撕除离心膜1时将薄膜损坏,尽可能提高产品良率。

[0050] 当然,每个离心膜1也可以设置一个未贴合面12,未贴合面12的外围围绕贴合面11。当OLED面板上设置多个显示区域时,每个显示区域可以对应贴设一个离心膜。离心膜1的外围为贴合面11,也就是说,位于离心膜1外围的贴合面11环绕非贴合面12。这样,可以通过贴合面11隔离未贴合面12与外界,防止外界的灰尘等掉落到薄膜上。

[0051] 此外,如图2所示,非贴合面12为不设置粘胶的不粘面时,离心膜1可以为平面膜,也就是说,离心膜1的上表面(朝向外界的面)和下表面(朝向OLED面板的面,与上表面相对)可以均为平面,以方便制作离心膜1。

[0052] 在第二个实施例中,与第一个实施例的不同之处在于,如图3所示,在未贴合面12设置粘胶,将离心膜1贴合在OLED面板之前,未贴合面12通过粘胶与隔离膜2粘合,其中隔离膜2在朝向薄膜的一面为不设置粘胶的不粘面。

[0053] 在第三个实施例中,与第一个实施例的不同之处在于,未贴合面12设置成与薄膜之间能够填充隔离气体,将离心膜1贴合在OLED面板上后,未贴合面12与薄膜之间填充有隔离气体,通过隔离气体分离未贴合面12与薄膜。

[0054] 隔离气体可以为空气,也可以为其他气体,例如N₂(氮气)或其他成本较低的惰性气体。空气的成本低,而由于OLED面板通常在充满N₂的环境中制作,因此为便于操作,隔离气体也可以为N₂。

[0055] 未贴合面12可以以多种方式设置,使得未贴合面12与薄膜之间填充有隔离气体。在一个例子中,如图4所示,将离心膜1设置成凹凸结构,离心膜1在未贴合面12的部位凸出于贴合面11的部位。这样,将离心膜1贴合在OLED面板上时,能够在未贴合面12与薄膜之间填充有隔离气体。

[0056] 在另一个例子中,离心膜1为平面膜,即离心膜1的上表面(朝向外界的面)和下表面(朝向OLED面板的面,与上表面相对)均为平面。在贴合离心膜1之前,先通过吸盘吸住离心膜1的未贴合面12,然后利用贴膜机将离心膜1贴合在OLED面板上。通过吸盘吸住未贴合面12时,未贴合面12朝向远离OLED面板的方向鼓起,也可以实现未贴合面12与薄膜之间留有间隙以填充隔离气体。

[0057] 另外,为便于使贴合面11贴合在OLED基板上,可以利用片压设备压合贴合面11,将贴合面11压合在OLED基板上。

[0058] 在上述第一实施例和第二实施例中,未贴合面12与薄膜之间可以填充有隔离气体,也可以不填充隔离气体。贴合离心膜1时,也可以利用吸盘吸住未贴合面12,利用片压设备压合贴合面11。当然,也可以不使用吸盘和片压设备,直接利用贴膜机将离心膜1贴合在OLED面板上。

[0059] 通过上述方式设置离心膜1,可突破离心膜厂商10天有效使用期限的限制;当OLED面板堆货在模组时,可以不考虑等待时间;同时在激光切割热损伤后,离心膜1仍然可以撕下来,而不会因撕离心膜1而带起部分薄膜,导致薄膜损伤。

[0060] 本申请中贴合上述离心膜的方法包括:步骤一,通过吸盘吸住离心膜1的未贴合面12;步骤二,利用贴膜机将离心膜1贴合在OLED面板上。通过吸盘和贴膜机贴合离心膜1时操作方便,省事省力。其中,将离心膜1贴合在OLED面板上之后,还可以利用片压设备压合离心膜1的贴合面11,提高贴合面11的贴合牢固性。

[0061] 本申请的OLED面板包括设有显示区域和非显示区域的OLED基板、封装显示区域的薄膜和贴合在薄膜外侧的离心膜1。其中离心膜1为上述的离心膜1。在OLED面板中,由于离心膜1与OLED基板贴合而在设置有薄膜的部位与薄膜分离,因此即使离心膜1在长时间放置或是在激光热影响下,其粘合力增大,撕除离心膜1时,离心膜1也不会对薄膜造成损伤。

[0062] 离心膜1与薄膜之间可以填充有隔离气体,也可以不填充隔离气体。填充隔离气体

的方法可以与上述的相同,在此不再赘述。

[0063] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

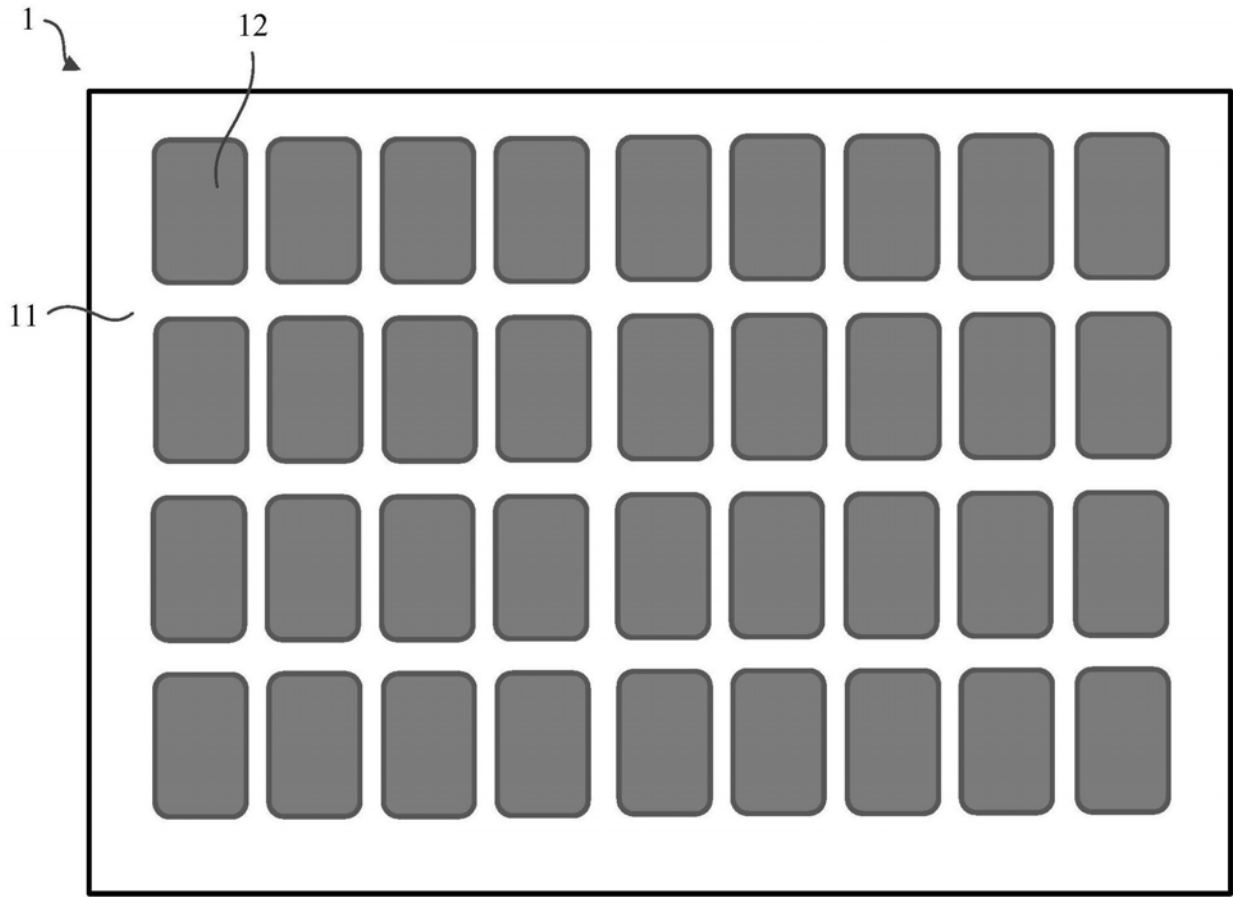


图1



图2

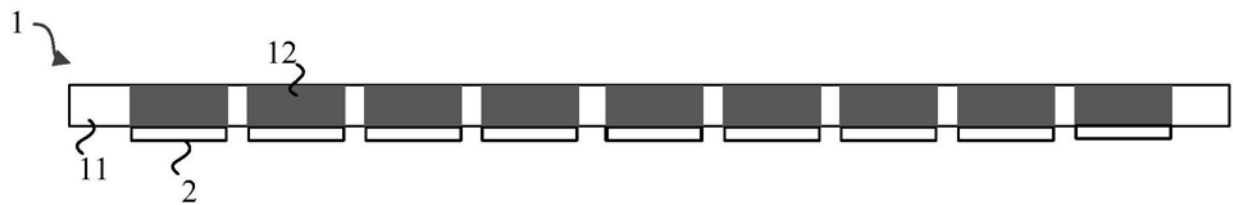


图3

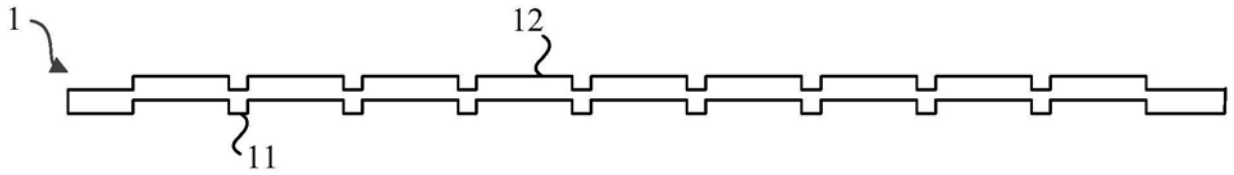


图4

专利名称(译)	一种离心膜及其贴合方法及OLED面板		
公开(公告)号	CN108365116B	公开(公告)日	2020-07-28
申请号	CN201810054921.4	申请日	2018-01-19
[标]申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山国显光电有限公司		
[标]发明人	敖伟 李俊峰 王明晖 王岩 姜海峰 高峰 金凤杰		
发明人	敖伟 李俊峰 王明晖 王岩 姜海峰 高峰 金凤杰		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32		
代理人(译)	许志勇		
审查员(译)	邓辉		
其他公开文献	CN108365116A		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本申请公开了一种离心膜及其贴合方法及OLED面板，离心膜包括贴合面，与OLED面板的OLED基板贴合并位于OLED面板的非显示区域；以及未贴合面，在贴合面与OLED基板贴合后与OLED面板的薄膜分离并位于OLED面板的显示区域。由于离心膜与OLED基板贴合而在设置有薄膜的部位与薄膜分离，因此即使离心膜在长时间放置或是在激光热影响下，其粘合力增大，撕除离心膜时，离心膜也不会对薄膜造成损伤。

