



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108859386 B

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201810550266.1

(22)申请日 2018.05.31

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108859386 A

(43)申请公布日 2018.11.23

(73)专利权人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 李永晗

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

B32B 38/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 207359823 U,2018.05.15,说明书第6-26段.

CN 107599606 A,2018.01.19,全文.

CN 204547282 U,2015.08.12,全文.

WO 2013159384 A1,2013.10.31,全文.

审查员 马莉

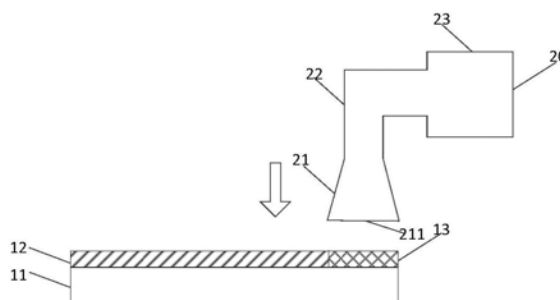
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种撕膜装置及使用方法

(57)摘要

本发明提供一种撕膜装置及使用方法,该种撕膜装置包括:吸嘴、通气管道、处理模块,所述吸嘴设置在待撕除膜的上方,所述吸嘴通过所述通气管道与所述处理模块连接,所述处理模块用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,以使所述待撕除膜在所述吸嘴的吸附力的作用下从显示面板的焊接区域剥离。本发明的撕膜装置及使用方法,能够降低生产成本,提高生产效率。



1. 一种撕膜装置,其特征在于,包括:

吸嘴、通气管道、处理模块,所述吸嘴设置在待撕除膜的上方,所述吸嘴通过所述通气管道与所述处理模块连接,所述处理模块用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,以使所述待撕除膜在所述吸嘴的吸附力作用下从显示面板的焊接区域剥离,所述吸嘴具有吸附面,所述吸附面的面积大于所述待撕除膜的面积。

2. 根据权利要求1所述的撕膜装置,其特征在于,

所述处理模块还用于收集剥离后的待撕除膜,所述剥离后的待撕除膜在吸附力作用下沿所述吸嘴和所述通气管道收集至所述处理模块。

3. 根据权利要求2所述的撕膜装置,其特征在于,

所述处理模块包括吸力提供单元和收集单元,所述吸力提供单元用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,所述收集单元用于收集所述剥离后的待撕除膜。

4. 根据权利要求3所述的撕膜装置,其特征在于,

所述吸力提供单元具体用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供真空吸附力。

5. 一种使用撕膜装置进行撕膜的方法,其特征在于,所述撕膜装置包括:

吸嘴、通气管道、处理模块,所述吸嘴设置在待撕除膜的上方,所述吸嘴通过所述通气管道与所述处理模块连接,所述处理模块用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,以使所述待撕除膜在所述吸嘴的吸附力作用下从显示面板的焊接区域剥离;

所述方法包括:

将所述吸嘴与所述待撕除膜对位;所述吸嘴具有吸附面,所述吸附面的面积大于所述待撕除膜的面积;

通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,并使用吸嘴吸附所述待撕除膜,以将所述待撕除膜从显示面板的焊接区域剥离。

6. 根据权利要求5所述的使用撕膜装置进行撕膜的方法,其特征在于,所述方法还包括:

通过所述处理模块收集剥离后的所述待撕除膜。

7. 根据权利要求6所述的使用撕膜装置进行撕膜的方法,其特征在于,

所述剥离后的待撕除膜在所述吸附力的作用下沿所述吸嘴和所述通气管道收集至所述处理模块。

8. 根据权利要求5所述的使用撕膜装置进行撕膜的方法,其特征在于,所述通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力的步骤包括:

通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供真空吸附力。

一种撕膜装置及使用方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种撕膜装置及使用方法。

【背景技术】

[0002] 随着显示技术的进步,柔性有机发光二极管(OLED Flexible)显示屏幕逐渐成为主流显示技术,在柔性有机发光二极管的制造过程中,焊接区域(bonding pad)保护膜的去与收集是面板切割(cell cutting)制程的关键单元,直接影响后续绑定(bongding)制程的成功率,也即,焊接区域(bonding pad)保护膜的去会影响柔性OLED的制程。

[0003] 目前,焊接区域(bonding pad)保护膜的去第一种方式是,采用滚筒用胶带贴附的方式去除,如图1至3所示,柔性有机发光二极管显示面板11上设置有显示区域的保护膜12和焊接区域的保护膜13,具体地前轮14下压使胶带16与保护膜13接触,后轮15顺时针转动,先使保护膜13被剥离3-5mm,两轮水平向左移动,前轮14负责贴胶,后轮15负责起膜,剥离过程中保护膜13成S型,保护膜13剥离完毕后通过胶带16的传动进行运输收集。但是这种方式由于需要定期更换胶带,降低了产能,增加了生产成本。

[0004] 第二种方式是用针将保护膜挑起后,用夹子夹走。如图4和5所示,使用针(pin)17将保护膜13的一端挑起,之后再使用夹子18向上夹持保护膜13以将其剥离。但是这种方式,容易造成pin上残留黏着剂,造成二次污染,其次夹子夹持过程中容易使保护膜掉落。

[0005] 因此,有必要提供一种撕膜装置及使用方法,以解决现有技术所存在的问题。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的在于提供一种撕膜装置及使用方法,能够降低生产成本,提高生产效率。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种撕膜装置,其包括:

[0008] 吸嘴、通气管道、处理模块,所述吸嘴设置在待撕除膜的上方,所述吸嘴通过所述通气管道与所述处理模块连接,所述处理模块用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,以使所述待撕除膜在所述吸嘴的吸附力作用下从显示面板的焊接区域剥离。

[0009] 在本发明的撕膜装置中,所述处理模块还用于收集剥离后的待撕除膜,所述剥离后的待撕除膜在吸附力作用下沿所述吸嘴和所述通气管道收集至所述处理模块。

[0010] 在本发明的撕膜装置中,所述处理模块包括吸力提供单元和收集单元,所述吸力提供单元用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,所述收集单元用于收集所述剥离后的待撕除膜。

[0011] 在本发明的撕膜装置中,所述吸力提供单元具体用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供真空吸附力。

[0012] 在本发明的撕膜装置中,所述吸嘴具有吸附面,所述吸附面的面积大于所述待撕除膜的面积。

[0013] 本发明还提供一种使用撕膜装置进行撕膜的方法,其中所述撕膜装置包括:

[0014] 吸嘴、通气管道、处理模块,所述吸嘴设置在待撕除膜的上方,所述吸嘴通过所述通气管道与所述处理模块连接,所述处理模块用于通过所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,以使所述待撕除膜在所述吸嘴的吸附力作用下从显示面板的焊接区域剥离;

[0015] 所述方法包括:

[0016] 将所述吸嘴与所述待撕除膜对位;

[0017] 通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,并使用吸嘴吸附所述待撕除膜,以将所述待撕除膜从显示面板的焊接区域剥离。

[0018] 在本发明的使用撕膜装置进行撕膜的方法中,所述方法还包括:

[0019] 通过所述处理模块收集剥离后的所述待撕除膜。

[0020] 在本发明的使用撕膜装置进行撕膜的方法中,所述剥离后的所述待撕除膜在所述吸附力的作用下沿所述吸嘴和所述通气管道收集至所述处理模块。

[0021] 在本发明的使用撕膜装置进行撕膜的方法中,其特征在于,所述方法还包括:

[0022] 所述吸嘴具有吸附面,所述吸附面的面积大于所述待撕除膜的面积。

[0023] 在本发明的使用撕膜装置进行撕膜的方法中,所述通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力的步骤包括:

[0024] 通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供真空吸附力。

[0025] 本发明的撕膜装置及使用方法,由于通过自动化的撕膜装置采用吸附方式剥离焊接区域的保护膜,因此可以简化制程工艺,提高了生产效率以及降低生产成本。

【附图说明】

[0026] 图1为现有第一种剥离方法的开始剥离时的结构示意图;

[0027] 图2为现有第一种剥离方法的剥离过程中的结构示意图;

[0028] 图3为现有第一种剥离方法的剥离完成后的结构示意图;

[0029] 图4为现有第二种剥离方法的第一步的结构示意图;

[0030] 图5为现有第二种剥离方法的第二步的结构示意图;

[0031] 图6为本发明的撕膜方法的第一步的结构示意图;

[0032] 图7为本发明的撕膜方法的第二步的结构示意图;

[0033] 图8为本发明的撕膜方法的第三步的结构示意图;

[0034] 图9为本发明的处理模块的优选结构示意图。

【具体实施方式】

[0035] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0036] 请参照图6至9,图6为本发明的撕膜方法的第一步的结构示意图。

[0037] 如图6和7所示,本发明的撕膜装置20用于剥离焊接区域的保护膜13,其中,柔性有机发光二极管显示面板11上设置有显示区域的保护膜12和焊接区域的保护膜13,该撕膜装置20包括吸嘴21、通气管道22、处理模块23,所述吸嘴21设置在待撕除膜13的上方,所述吸

嘴21通过所述通气管道22与所述处理模块23连接,所述处理模块23用于通过所述通气管道向所述吸嘴21提供吸附力,以使所述待撕除膜13在所述吸嘴21的吸附力的作用下被剥离,也即使所述待撕除膜13从显示面板的焊接区域剥离。

[0038] 其中,为了提高吸附的效率,所述吸嘴21具有吸附面211,该吸附面211靠近所述待撕除膜13侧,所述吸附面211的面积大于所述待撕除膜13的面积。优选地,为了提高吸附的效果,所述吸附面211的面积略大于所述待撕除膜13的面积,也即所述吸附面211的面积与所述待撕除膜13的面积之间的差值位于预设范围内。

[0039] 如图8所示,在一实施方式中,所述处理模块23还用于收集所述剥离后的待撕除膜13,所述剥离后的所述待撕除膜13在吸附力作用下沿所述吸嘴21和所述通气管道22收集至所述处理模块23。

[0040] 优选地,如图9所示,所述处理模块23包括吸力提供单元231和收集单元232,所述吸力提供单元231用于通过所述通气管道22向所述吸嘴21提供吸附力,所述收集单元232用于收集剥离后的所述待撕除膜13。

[0041] 在一实施方式中,所述吸力提供单元231为抽气单元,也即所述吸力提供单元231具体用于通过所述通气管道22向所述吸嘴21提供真空吸附力。

[0042] 本发明还提供一种使用撕膜装置进行撕膜的方法,所述方法包括:

[0043] S101、将所述吸嘴与所述待撕除膜对位;

[0044] 例如,如图6所示,向下移动撕膜装置20,使显示面板的焊接区域与吸嘴21的位置对应,进而使得待撕除膜13(焊接区域的保护膜)与吸嘴21对应,以方便撕除该焊接区域的保护膜。

[0045] S102、通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,并使用吸嘴吸附所述待撕除膜,以将所述待撕除膜从显示面板的焊接区域剥离。

[0046] 例如,所述处理模块23开始向外(也即远离待撕除膜侧)抽气,抽气方向如图7中箭头所示,从而使得吸嘴21产生真空吸附力,之后,吸嘴21再吸附所述待撕除膜13,进而将所述待撕除膜13从显示面板的焊接区域剥离。

[0047] 优选地,为了方便后续制程,提高生产效率,所述方法还可包括:

[0048] S103、通过所述处理模块收集剥离后的所述待撕除膜。

[0049] 如图8所示,通过所述处理模块23将撕除后的待撕除膜13收集到模块内。在收集完毕后,向上移动所述撕膜装置20,使所述吸嘴21远离所述显示面板,之后处理模块23停止抽气。

[0050] 其中,所述剥离后的所述待撕除膜具体是在所述吸附力的作用下沿所述吸嘴21和所述通气管道22收集至所述处理模块23。

[0051] 其中,为了提高吸附的效率,所述吸嘴21具有吸附面211,所述吸附面211的面积大于所述待撕除膜13的面积。

[0052] 优选地,为了提高吸附的效果,所述吸附面211的面积略大于所述待撕除膜13的面积,也即所述吸附面211的面积与所述待撕除膜13的面积之间的差值位于预设范围内。

[0053] 其中,所述通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供吸附力,也即步骤S102包括:

[0054] S1021、通过所述处理模块沿所述通气管道向所述吸嘴提供真空吸附力。

[0055] 也即所述处理模块23具体用于通过所述通气管道22向所述吸嘴21提供真空吸附力。

[0056] 本发明的撕膜装置及使用方法,由于通过自动化的撕膜装置采用吸附方式剥离焊接区域的保护膜,因此可以简化制程工艺,提高了生产效率以及降低生产成本。

[0057] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

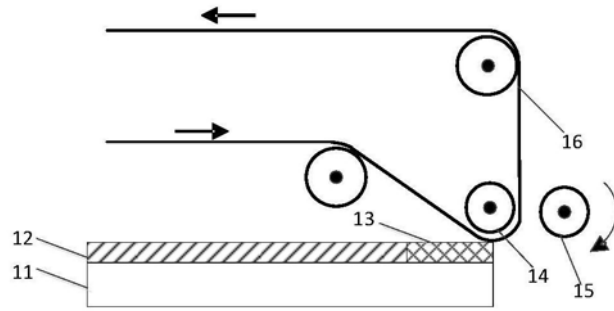


图1

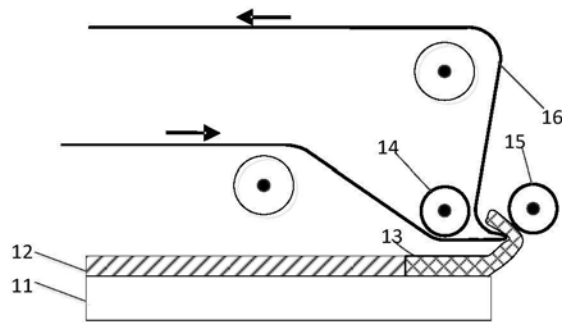


图2

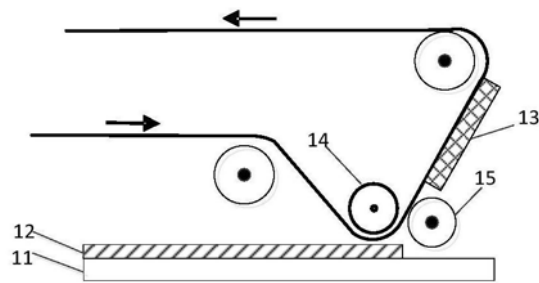


图3

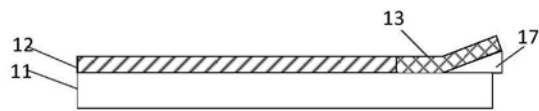


图4

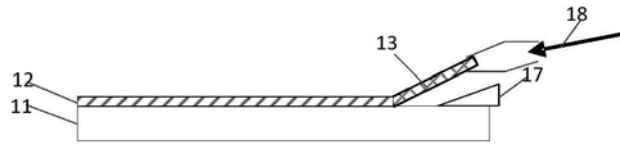


图5

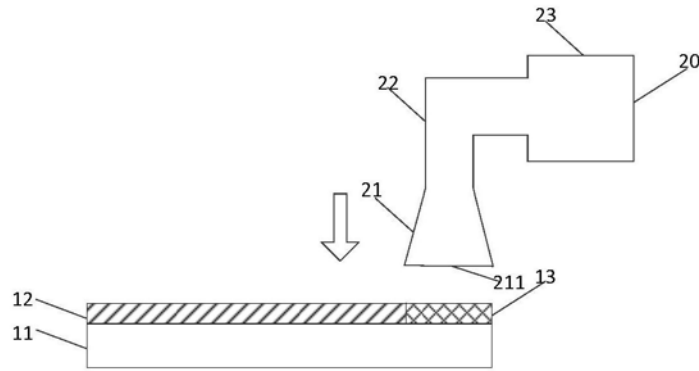


图6

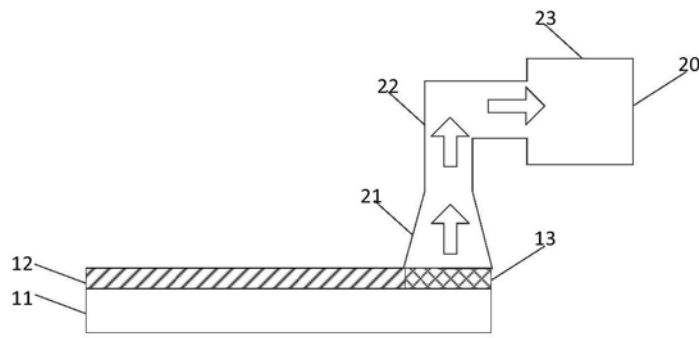


图7

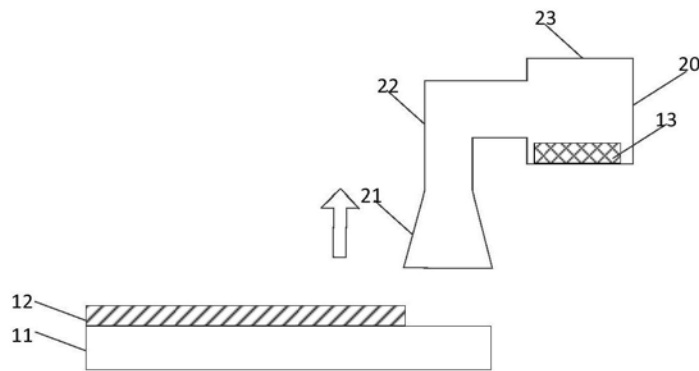


图8

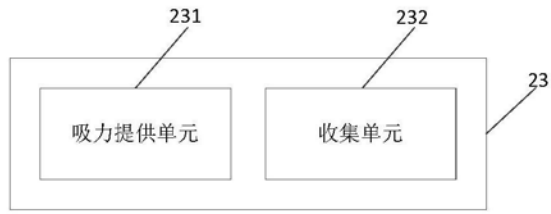


图9