



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102129815 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201010267954. 0

(22) 申请日 2010. 08. 31

(30) 优先权数据

10-2010-0003783 2010. 01. 15 KR

(71) 申请人 诺发科技有限公司

地址 韩国忠清北道阴城郡三成面青龙里
204

(72) 发明人 黄龙云 姜东昊

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

代理人 张涛

(51) Int. Cl.

G09F 9/00 (2006. 01)

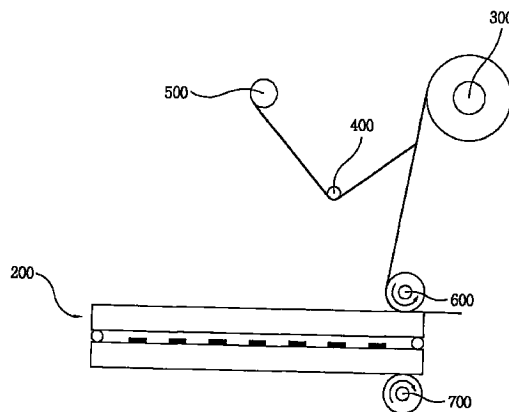
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

防止裂痕平面显示面板的保护方法以及粘贴
保护膜的平面显示面板

(57) 摘要

本发明防止随着平面显示面板超薄化对于平面显示面板实施切割、加工、模块化及检验工序等诸多工序的过程中在平面显示面板玻璃基板上出现的裂痕,从而提高超薄型平面显示面板的强度。本发明对于包括若干个单元的平面显示面板实施薄化工序之后,以单元为单位进行切割工序之前,将树脂膜粘贴到平面显示面板的玻璃基板而实施切割工序以及后续工序。而且,本发明还提供一种实施薄化工序之后立即自动地将树脂膜粘贴到平面显示面板玻璃基板上的将保护膜粘贴到平面显示面板的装置。本发明在粘贴用于防止裂痕的树脂膜且实施后续工序之后去除树脂膜或者不去除树脂膜而直接出库产品时,均可以使超薄型平面显示面板的平均强度提高 1.5 倍以上。



1. 一种平面显示面板保护方法,其特征在于:以单元为单位切割加工包括若干个单元的大面积平面显示面板之前,将涂敷粘合剂的树脂膜粘贴在平面显示面板并按照各个单元实施切割加工以及后续工序。

2. 根据权利要求1所述的平面显示面板保护方法,其特征在于:涂敷所述粘合剂的树脂膜中,所述树脂膜由高分子树脂材料组成,且除了粘合剂之外的树脂膜的厚度介于 $3\mu\text{m}$ 至 $30\mu\text{m}$ 范围之内。

3. 根据权利要求2所述的平面显示面板保护方法,其特征在于:所述高分子树脂材料是PET(polyethylene terephthalate)、PE(polyethylene)、PP(polypropylene)、PO(polyolefine)中之一。

4. 一种粘贴保护膜的平面显示面板,其特征在于:粘贴除了粘合剂之外的厚度介于 $3\mu\text{m}$ 至 $30\mu\text{m}$ 范围内的树脂膜而实施切割加工工序及后续工序。

防止裂痕平面显示面板的保护方法以及粘贴保护膜的平面显示面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种制作 LCD、PDP、OLED 等平面显示面板工序中玻璃基板的防止裂痕方法。

背景技术

[0002] 通常情况下, LCD、PDP、OLED 等的平面显示面板在原板玻璃基板 (bare glass) 上形成 TFT 电路或者沉积有机物层而形成像素, 并在其上用滤色器玻璃基板或者封装玻璃基板 (encapsulation glass) 进行封闭。通过上述方法制作而成的平面显示面板需要通过薄化工序使整体厚度变薄, 且以给定尺寸的单元为单位进行切割工序, 并根据需要实施粘贴 FPCB 等电路布线, 设置驱动 IC 而实施各种显示功能。除此之外, 还需要实施检验工序等附加性的众多工序。

[0003] 经过上述的众多工序之后, 平面显示面板的玻璃基板很容易出现裂痕。裂痕会大幅降低玻璃基板的强度, 成为提高不合格率的原因。

[0004] 特别是, 目前, 平面显示面板的厚度只有 0.8mm 以下, 正在向超薄化方向发展。因此, 裂痕的出现会成为降低强度的致命因素, 提高损坏率 and 不合格率。

[0005] 为了解决上述弊端, 公开了在平面显示面板的玻璃基板上涂敷保护膜的方案。可是, 由于在涂敷保护膜之前需要切割显示面板的装置, 而其切割方式不能切割装置。因此, 需要在涂敷保护膜的状态下采用钻石砂轮 (diamond wheel) 进行切割。此时, 只能切割涂敷的保护膜, 不能完全切割显示面板的装置。另外, 采用激光切割时, 会熔化掉涂敷的保护膜。

[0006] 对此, 又公开了另一种实施方案, 即, 涂敷液体材料之后进行干燥的方案。可是, 这种实施方案在经过冲洗工序之后, 会使涂敷材料翘起。

[0007] 因此, 又公开了另一种实施方案, 即, 只在切割加工液状材料部分之外的其余玻璃基板上利用掩膜图像实施丝网印刷的方案。此时, 需要按照移动终端的型号单独制作掩膜, 丝网印刷的干燥工序等附加性的工序太多, 实施工序时发出难闻的气味导致工作环境恶化和污染环境物质排放量增多而降低生产效率和工作效率。

发明内容

[0008] 为了解决上述问题, 本发明提供一种防止制作平面显示面板工序中平面显示面板超薄型玻璃基板出现裂痕的平面显示面板保护方法、粘贴保护膜的平面显示面板以及粘贴保护膜装置。

[0009] 本发明的技术方案在于:

[0010] 为了实现上述目的, 本发明提供一种以如下内容为特征的平面显示面板保护方法, 其特征在于: 以单元为单位切割加工包括若干个单元的大面积平面显示面板之前, 将涂敷粘合剂的树脂膜粘贴到平面显示面板, 并按照各个单元实施切割加工并实施后续工序。

[0011] 而且,本发明还提供一种以如下内容为特征的平面显示面板保护方法,其特征在于:涂敷所诉粘合剂的树脂膜中,所述树脂膜由高分子树脂材料组成,除了粘合剂之外的树脂膜的厚度介于 $3\mu\text{m}$ 至 $30\mu\text{m}$ 范围之内。

[0012] 另外,本发明还提供一种以如下内容为特征的平面显示面板保护方法,其特征在于:所述高分子树脂材料是 PET(polyethylene terephthalate)、PE(polyethylene)、PP(polypropylene)、PO(polyolefine) 中之一。

[0013] 而且,本发明还提供一种以如下内容为特征的平面显示面板,其特征在于:粘贴除了粘合剂之外的厚度为 3 至 $30\mu\text{m}$ 的树脂膜实施切割加工以及后续工序。

[0014] 本发明的技术效果在于:

[0015] 本发明可以防止包括若干个单元的大面积平面显示面板的玻璃基板很容易出现的裂痕且易于实施按照各个单元进行切割的切割加工,从而将玻璃基板的强度提高到 1.5 倍以上。

附图说明

[0016] 图 1 是图示用于本发明优选实施例的平面显示面板用树脂膜的结构截面图。

[0017] 图 2 是图示将保护用树脂膜粘贴到本发明优选实施例中平面显示面板的装置的截面图。

[0018] 图 3 是图示本实施例中平面显示面板粘贴保护用树脂膜时状态的截面图。

[0019] < 附图主要部分的符号说明 >

[0020]	100 :树脂膜	110 :树脂层
[0021]	120 :粘合剂	130 :异形膜
[0022]	200 :显示面板	300 :第 1 胶辊
[0023]	400 :施压杆	500 :第 2 胶辊
[0024]	600 :第 1 胶辊	700 :第 2 胶辊

具体实施方式

[0025] 以下参考附图详细说明本发明的优选实施例。

[0026] 图 1 是图示用于本实施例的平面显示面板用树脂膜 100 的结构截面图。

[0027] 树脂膜 100 由树脂层 110、粘合剂 120 和异形膜 130 组成。所述树脂层 110 可以由 PET(polyethylene terephthalate)、PE(polyethylene)、PP(polypropylene)、PO(polyolefine) 中之一组成。足够保护玻璃基板且在不具备保护膜的状态下直接采用切割玻璃基板的钻石砂轮类切割机 (Glass Scriber) 切割粘贴保护膜的玻璃基板时需要的树脂层 110 的厚度介于 3 至 $30\mu\text{m}$ 范围之内,优选地,介于 5 至 $15\mu\text{m}$ 范围之内。在 $30\mu\text{m}$ 以上厚度直接使用现有切割机时很难切割。因此,需要使用性能更优秀的切割机。粘合剂 120 也可以涂敷成 $10\mu\text{m}$ 左右的厚度。异形膜 130 紧贴在粘合剂 120 使所述树脂膜 100 缠绕辊轴且保护粘合剂成分,而将树脂膜 100 粘贴到玻璃基板时拆除回收。因此,异形膜 130 的厚度不成为特别重要的问题,本实施例中,将其厚度确定在 $25\mu\text{m}$ 左右。也可以利用手动辊轴通过人工操作将所述树脂膜 100 粘贴到平面显示面板 200 的玻璃基板表面,可是,为了提高生产效率,如图 2 所示,本发明人制作了自动地将保护用树脂膜 100 粘贴到平面显示面

板 200 的装置。

[0028] 如图 2 所示,平面显示面板 200 是完成薄化工序之后通过移送辊轴被移送而进入到缠绕保护用树脂膜 100 的第 1 辊轴 300 下方。

[0029] 保护用树脂膜 100 缠绕在第 1 辊轴 300,且进入平面显示面板 200 之前事先用手拿掉异形膜 130 缠绕到第 2 辊轴 500 而加以固定。本发明不特别限制固定组件,而本实施例用胶带加以固定。而且,为了通过两个辊轴使解开和缠绕的异形膜 130 紧紧地伸开顺利地缠绕到第 2 辊轴 500,将施压杆 400 设置在第 1 辊轴 300 和第 2 辊轴 500 之间。

[0030] 去除异形膜 130 后露出粘合剂 120 的树脂膜 100 接触到平面显示面板 200 而固定到施压粘贴所述树脂膜 100 的第 1 胶辊 600。

[0031] 除了辊轴之外,还可以采用传送带代替移送机构。本实施例为了自平面显示面板的薄化工序至通过线型系统自动移送的平面显示面板经由后续工序为止粘贴保护用树脂膜 100,提供了一种上述粘贴保护膜装置。

[0032] 而且,可以只在形成 TFT 电路或者沉积有机物层的原板玻璃基板的表面粘贴树脂膜 100 而加以保护,而对面玻璃基板表面也可以粘贴树脂膜 100。此时,平面显示面板 200 也为了粘贴树脂膜 100 设置包括第 2 胶辊 700 在内的两个辊轴。

[0033] 如图 3 所示,通过粘合剂 120 在平面显示面板 200 的玻璃基板表面粘贴树脂层 110,从而在实施后续切割加工、模块化、检验工序等诸多工序的过程中,保护玻璃基板的安全使其远离裂痕,将超薄型平面显示面板的强度提高 1.5 倍以上。

[0034] 而且,完成工序之后,可以剥离去除通过本发明中所述粘贴保护膜装置粘贴在平面显示面板 200 玻璃基板表面的树脂膜 100,但是,也可以不剥离去除而以粘贴状态直接出库。不剥离去除而直接出库产品时,不仅可以进一步提高生产效率,还可以进一步加强保护超薄型显示面板使其远离因脆弱性产生的裂痕。

[0035] 上述实施例并非限制本发明的权利要求范围,要根据本发明的权利要求书确定本发明的权利要求范围。本发明所属领域技术人员应当理解,在不脱离本发明权利要求范围的情况下,可以对于本发明实施各种变形和改进。

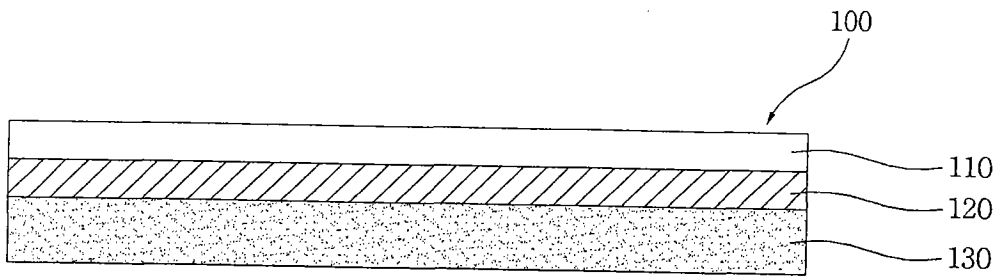


图 1

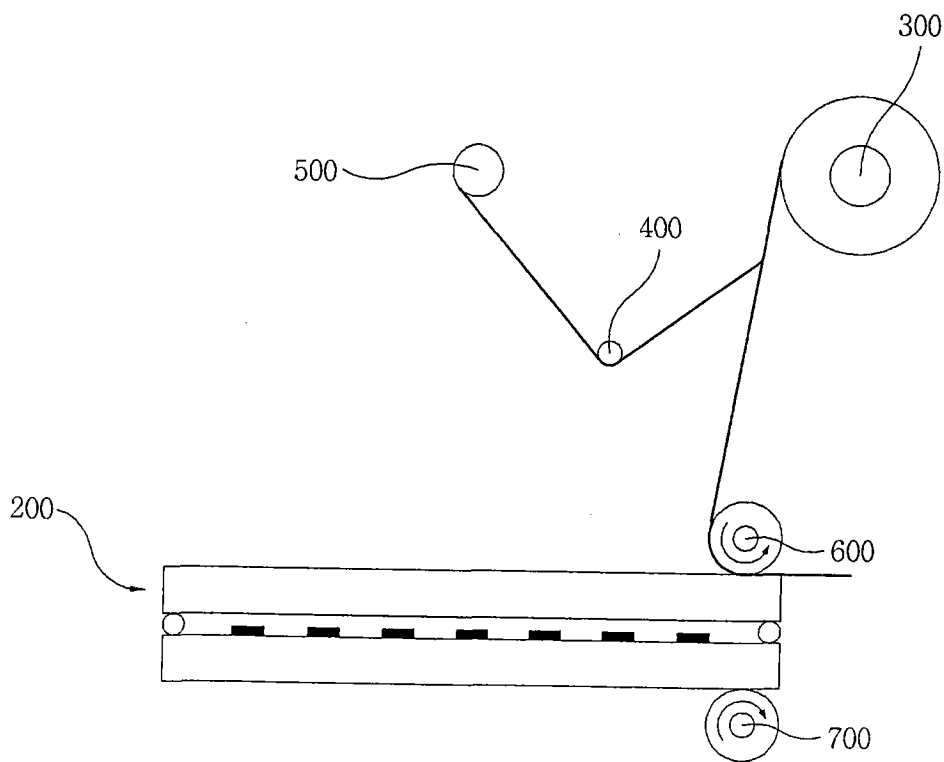


图 2

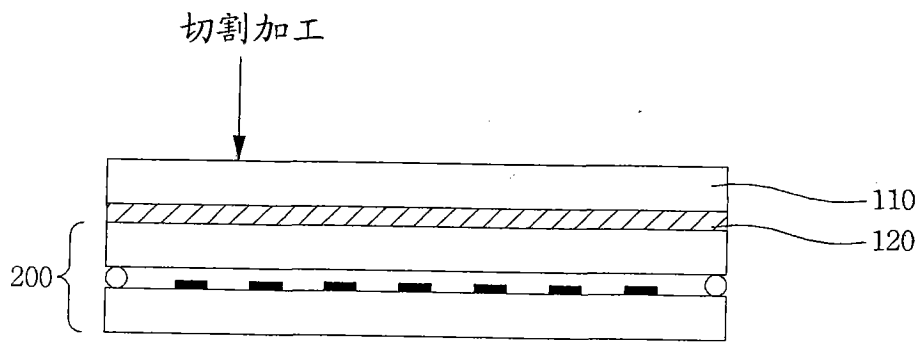


图 3