



(21)申请号 201920096061.0

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 信利半导体有限公司

地址 516600 广东省汕尾市区东冲路北段  
工业区

(72)发明人 欧坚俊 李海岸 温华国

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限  
公司 44102

代理人 许青华 廖苑滨

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

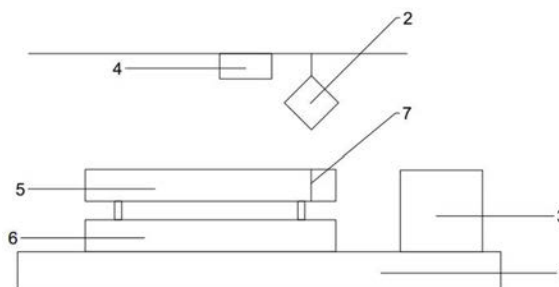
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种液晶显示面板的切割分离装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液晶显示面板的切割分离装置,包括:基台,所述基台用于固定液晶显示面板;所述液晶显示面板包括阵列基板以及彩膜基板,所述阵列基板包括PAD区域,所述彩膜基板具有切割线;激光切割装置,设置于所述基台上方;吹气装置,设置于所述基台上;所述的吹气装置设置有与气源连通的吹气棒,沿吹气棒长度方向设置若干平行排列的吹气孔;声波发生组件,设于所述基台上方。本实用新型设置有吹气装置和声波发生组件,把切割好但尚未断裂分离的液晶显示面板通过吹气装置喷出的风力和高能声波作用进行快速分离,有效的减少了员工工作过程中因人为操作不到位而产生报废,成品率高,降低制造成本,速度快精度高,提升整体工作效率。



1. 一种液晶显示面板的切割分离装置,其特征在于,其包括:

基台,所述基台用于固定液晶显示面板;所述液晶显示面板包括阵列基板,以及与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域,所述非显示区域进一步包括PAD区域,所述彩膜基板具有切割线,所述切割线为沿其切割所述彩膜基板以显示出所述阵列基板的PAD 区域的线;

激光切割装置,设置于所述基台上方,用于对所述彩膜基板进行切割操作;

吹气装置,设置于所述基台上,用于对所述彩膜基板吹气;所述的吹气装置设置有与气源连通的吹气棒,沿吹气棒长度方向设置若干平行排列的吹气孔;

声波发生组件,设于所述基台上方。

2. 如权利要求1所述的液晶显示面板的切割分离装置,其特征在于,所述吹气棒设置于所述彩膜基板相邻的两侧。

3. 如权利要求1所述的液晶显示面板的切割分离装置,其特征在于,声波发生组件包括频率可调声波发生器和扩音器,所述频率可调声波发生器发出的声波的频率大于或等于21赫兹。

4. 如权利要求1所述的液晶显示面板的切割分离装置,其特征在于,所述沿吹气棒长度方向设置的吹气孔为2-5排。

## 一种液晶显示面板的切割分离装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示技术领域,尤其涉及一种液晶显示面板的切割分离装置。

### 背景技术

[0002] 液晶显示作为一种重要的平板显示方式,近十多年有了飞速的发展,其具有轻、薄、低能耗等优点,被广泛应用于电视、计算机、手机、数码相机等现代化信息设备。

[0003] 传统的液晶显示面板由彩膜基板和阵列基板对盒而成,通过封框胶(Sealant)3将液晶密封在阵列基板和彩膜基板之间,利用液晶偏转实现显示。阵列基板包括显示区域以及非显示区域,该非显示区域进一步包括与外部电路的导通引线区域(PAD区域)1 4及其附近区域。彩膜基板包括与显示区域相对的第一区域以及与非显示区域相对的第二区域,封框胶涂布于第一区域的周边,该第二区域进一步包括与PAD区域相对应的第三区域(Dummy区域)。通常在彩膜基板和阵列基板对盒后,需要将位于液晶显示面板的边缘处的彩膜基板部分(即Dummy区域)切割并分离,使阵列基板中的部分线路裸露,以完成IC(IntegratedCircuit,集成电路)、PCB(PrintedCircuitBoard,印刷电路板)等与阵列基板的连接。

[0004] 现有技术中,通常是采用金刚石或者其他切割工具在待切割的液晶显示面板上的彩膜基板预设位置形成切割线,切割后由于静电吸附和未完全断裂的问题,采用如手动掰裂方式沿切割线进行分离,但分离过程中由于手动的力度不好掌控,会造成分离效率低并且手动掰裂可能会造成液晶显示面板的破坏,这样生产效率会比较低,同时液晶显示面板的合格率也比较低。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述现有技术的不足,本实用新型提供一种液晶显示面板的切割分离装置。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种液晶显示面板的切割分离装置,包括:

[0008] 基台,所述基台用于固定液晶显示面板;所述液晶显示面板包括阵列基板,以及与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域,所述非显示区域进一步包括PAD区域,所述彩膜基板具有切割线,所述切割线为沿其切割所述彩膜基板以显示出所述阵列基板的PAD区域的线;

[0009] 激光切割装置,设置于所述基台上方,用于对所述彩膜基板进行切割操作;

[0010] 吹气装置,设置于所述基台上,用于对所述彩膜基板吹气;所述的吹气装置设置有与气源连通的吹气棒,沿吹气棒长度方向设置若干平行排列的吹气孔;

[0011] 声波发生组件,设于所述基台上方。

[0012] 进一步地,所述吹气棒设置于所述彩膜基板相邻的两侧。

[0013] 进一步地,声波发生组件包括频率可调声波发生器和扩音器,所述频率可调声波

发生器发出的声波的频率大于或等于21赫兹。

[0014] 进一步地,所述沿吹气棒长度方向设置的吹气孔为2-5排。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型设置有吹气装置和声波发生组件,把切割好但尚未断裂分离的液晶显示面板通过吹气装置喷出的风力和高能声波作用进行快速分离,有效的减少了员工工作过程中因人为操作不到位而产生报废,成品率高,降低制造成本,速度快精度高,提升整体工作效率,便于工业化生产。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中:1、基台,2、激光切割装置,3、吹气装置,4、声波发生组件,5、彩膜基板,6、阵列基板,7、切割线。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细的说明。

[0020] 一种液晶显示面板的切割分离装置,包括基台、激光切割装置、吹气装置和声波发生组件。

[0021] 所述基台用于固定液晶显示面板;所述液晶显示面板包括阵列基板,以及与所述阵列基板相对设置的彩膜基板,所述阵列基板包括显示区域以及非显示区域,所述非显示区域进一步包括PAD区域,所述彩膜基板具有切割线,所述切割线为沿其切割所述彩膜基板以显示出所述阵列基板的PAD 区域的线。

[0022] 具体地,所述彩膜基板包括与显示区域相对的第一区域以及与非显示区域相对的第二区域,封框胶涂布于第一区域的周边,该第二区域进一步包括与PAD区域相对应的第三区域(Dummy区域),所述第三区域为需要去除的部分。

[0023] 所述激光切割装置设置于所述基台上方,用于沿切割线切割所述彩膜基板。

[0024] 传统的玻璃切割使用的大都是金刚石刀轮或者合金刀轮,工艺简便且成本低廉,足以满足常见的日常使用,但是随着技术的发展,对于玻璃的切割质量、精度、成品率提出了更高的要求,普通的切割方法已经很难达到这方面的要求。因此使用激光对玻璃进行加工,激光切割玻璃具有很明显的优势。激光切割出来的玻璃边缘光滑,无横向裂纹,没有物理接触不产生划痕,同时在厚度较小如2.0mm以下的玻璃不会产生应力问题。

[0025] 本实用新型不具体限定激光切割装置的结构,可以采用现有技术中已有的装置,其对本领域技术人员为公知。

[0026] 所述吹气装置设置于所述基台上,用于对所述彩膜基板吹气;所述的吹气装置设置有与气源连通的吹气棒,沿吹气棒长度方向设置若干平行排列的吹气孔。

[0027] 所述吹气棒设于所述彩膜基板的侧边,优选地,所述吹气棒的数量为两个,分别设置于所述彩膜基板相邻的两侧。

[0028] 所述沿吹气棒长度方向设置的吹气孔为2-5排。

[0029] 本实用新型中设置有朝彩膜基板吹气的吹气棒,由于吹气棒对彩膜基板的侧壁进行吹气,在气流作用下,使彩膜基板能够沿着要求的切割线破裂,结构简单便于操作,便于

工业化生产。

[0030] 所述声波发生组件设于所述基台上方,用于对所述激光切割装置加工过的彩膜基板发出声波。所述声波发生组件包括频率可调声波发生器和扩音器,所述频率可调声波发生器发出的声波的频率大于或等于21赫兹。

[0031] 所述扩音器能够增强可调声波发生器发出的声波的穿透力。

[0032] 本实用新型中设置有声波发生组件,使用高能声波作用在整张切割后的液晶显示面板上,使其沿切割线断裂分离。

[0033] 需要说明的是,液晶显示面板都对应有一个共振频率,相比其他频率,在该共振频率下液晶显示面板会以更大的振幅进行振动。在本实用新型实施例中,频率可调声波发生器可以发出频率为液晶显示面板的共振频率的声波,液晶显示面板的共振频率通常较低(低于超声波的频率),这样既能够使液晶显示面板产生较大的振动,又能够避免使用高能声波损坏液晶显示面板的电路的问题。

[0034] 本实用新型设置有吹气装置和声波发生组件,把切割好但尚未断裂分离的液晶显示面板通过吹气装置喷出的风力和高能声波作用进行快速分离,有效的减少了员工工作过程中因人为操作不到位而产生报废,成品率高,降低制造成本,速度快剪度高,提升整体工作效率,便于工业化生产。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,但凡采用等同替换或等效变换的形式所获得的技术方案,均应落在本实用新型的保护范围之内。

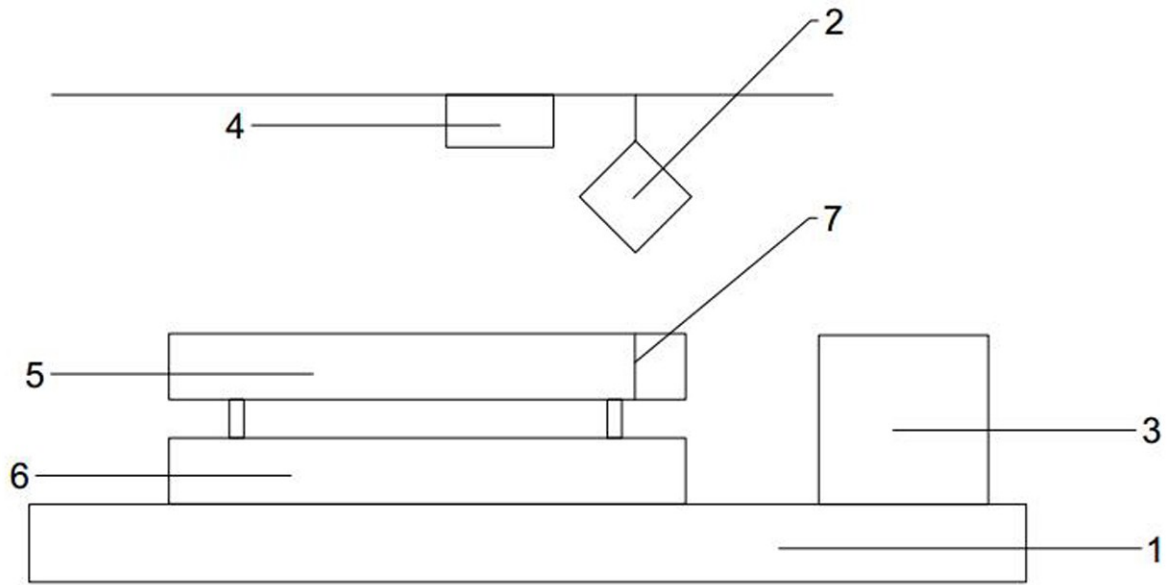


图1

专利名称(译)	一种液晶显示面板的切割分离装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209231638U</a>	公开(公告)日	2019-08-09
申请号	CN201920096061.0	申请日	2019-01-21
[标]申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	信利半导体有限公司		
[标]发明人	欧坚俊 李海岸 温华国		
发明人	欧坚俊 李海岸 温华国		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/1333		
代理人(译)	许青华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示面板的切割分离装置，包括：基台，所述基台用于固定液晶显示面板；所述液晶显示面板包括阵列基板以及彩膜基板，所述阵列基板包括PAD区域，所述彩膜基板具有切割线；激光切割装置，设置于所述基台上方；吹气装置，设置于所述基台上；所述的吹气装置设置有与气源连通的吹气棒，沿吹气棒长度方向设置若干平行排列的吹气孔；声波发生组件，设于所述基台上方。本实用新型设置有吹气装置和声波发生组件，把切割好但尚未断裂分离的液晶显示面板通过吹气装置喷出的风力和高能声波作用进行快速分离，有效的减少了员工工作过程中因人为操作不到位而产生报废，成品率高，降低制造成本，速度快精度高，提升整体工作效率。

