



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107068728 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710312712.0

(22)申请日 2017.05.05

(71)申请人 武汉华星光电技术有限公司

地址 430070 湖北省武汉市武汉东湖开发区高新大道666号生物城C5栋

(72)发明人 梅真强 蒋国强

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H05K 13/04(2006.01)

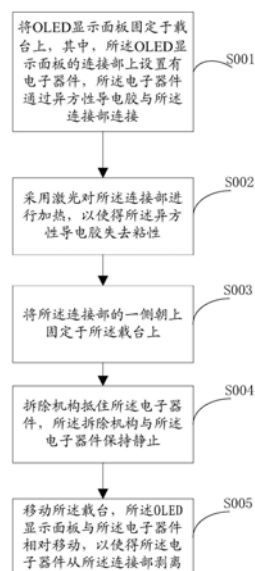
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

OLED显示面板上电子器件的拆除方法

(57)摘要

本发明实施例提供OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,包括:将OLED显示面板固定于载台上,其中,所述OLED显示面板的连接部上设置有电子器件,所述电子器件通过异方性导电胶与所述连接部连接;采用激光对所述连接部进行加热,以使得所述异方性导电胶失去粘性;拆除机构抵住所述电子器件,所述拆除机构与所述电子器件保持静止;移动所述载台,所述OLED显示面板与所述电子器件相对移动,以使得所述电子器件从所述连接部剥离。本发明的整个电子器件的拆除过程中,由于OLED显示面板连接部上的异方性导电胶失去粘性,电子器件与连接部的作用力小,拆除过程不会对连接部造成损伤,不影响重工的质量。



1. 一种OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,包括
将OLED显示面板固定于载台上,其中,所述OLED显示面板的连接部上设置有电子器件,
所述电子器件通过异方性导电胶与所述连接部连接;
采用激光对所述连接部进行加热,以使得所述异方性导电胶失去粘性;
拆除机构抵住所述电子器件,所述拆除机构与所述电子器件保持静止;
移动所述载台,所述OLED显示面板与所述电子器件相对移动,以使得所述电子器件从
所述连接部剥离。
2. 如权利要求1所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述电子器
件连接于所述连接部的一侧,所述采用激光对所述连接部进行加热过程包括:所述激光照
射所述连接部的另一侧上与所述电子器件对应的区域,以对所述连接部进行加热。
3. 如权利要求2所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述连接部
的另一侧朝上固定于所述载台上,所述激光位于所述载台上方并照射在所述连接部的另一
侧,以对所述连接部进行加热。
4. 如权利要求3所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述拆除机
构设置于所述载台上方,所述方法还包括:在对所述连接部加热之后,拆除机构抵住所述电
子器件之前,将所述连接部的一侧朝上固定于所述载台上。
5. 如权利要求1所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述电子器
件为驱动芯片或柔性电路板。
6. 如权利要求1或5所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述电
子器件为驱动芯片,所述电子器件从所述连接部剥离后,还包括通过吸附机构吸附所述驱
动芯片,以去除所述驱动芯片。
7. 如权利要求1所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述载台上
设置有吸嘴,所述OLED显示面板经所述吸嘴吸附固定于所述载台上。
8. 如权利要求1所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述连接部
包括聚酰亚胺薄膜和设置于所述聚酰亚胺薄膜上的焊盘,所述电子器件连接于所述焊盘。
9. 如权利要求8所述的OLED显示面板上电子器件的拆除方法,其特征在于,所述激光对
所述连接部进行加热的温度小于400摄氏度。

OLED显示面板上电子器件的拆除方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体的说,涉及的是一种OLED显示面板上电子器件的拆除方法。

背景技术

[0002] 平板显示器中的有机发光显示器(organic light-emitting diode, OLED)是发射式显示器,其中有机化合物受到电激发而发光,不同于液晶显示器(LCD),其不需要背光单元,由此,能够制造轻薄的OLED并且简化工艺。有机发光二极管设备目前被广泛应用。

[0003] OLED液晶显示面板上通常设置有连接部,所述连接部上连接有例如驱动芯片、FPC(Flexible Printed Circuit Board, 柔性印刷电路板)等电子器件。当所述电子器件损坏时,需要将受损的电子器件从所述连接部拆除,更换新的电子器件。由于连接部多采用聚酰亚胺薄膜(Polyimide Film)材料制成,在拆除受损电子器件过程中经常造成连接部被损毁,从而导致OLED液晶显示面板报废,增加了OLED显示面板的制造成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种OLED显示面板上电子器件的拆除方法,能够降低电子器件的拆除过程中OLED显示面板的受损的概率。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供如下技术方案:

[0006] 本发明提供一种OLED显示面板上电子器件的拆除方法,包括

[0007] 将OLED显示面板固定于载台上,其中,所述OLED显示面板的连接部上设置有电子器件,所述电子器件通过异方性导电胶与所述连接部连接;

[0008] 采用激光对所述连接部进行加热,以使得所述异方性导电胶失去粘性;

[0009] 拆除机构抵住所述电子器件,所述拆除机构与所述电子器件保持静止;

[0010] 移动所述载台,所述OLED显示面板与所述电子器件相对移动,以使得所述电子器件从所述连接部剥离。

[0011] 其中,所述电子器件连接于所述连接部的一侧,所述采用激光对所述连接部进行加热过程包括:所述激光照射所述连接部的另一侧上与所述电子器件对应的区域,以对所述连接部进行加热。

[0012] 其中,所述连接部的另一侧朝上固定于所述载台上,所述激光位于所述载台上方并照射在所述连接部的另一侧,以对所述连接部进行加热。

[0013] 其中,所述拆除机构设置于所述载台上方,所述方法还包括:在对所述连接部加热之后,拆除机构抵住所述电子器件之前,将所述连接部的一侧朝上固定于所述载台上。

[0014] 其中,所述电子器件为驱动芯片或柔性电路板。

[0015] 其中,所述电子器件为驱动芯片,所述电子器件从所述连接部剥离后,还包括通过吸附机构吸附所述驱动芯片,以去除所述驱动芯片。

[0016] 其中,所述载台上设置有吸嘴,所述OLED显示面板经所述吸嘴吸附固定于所述载

台上。

[0017] 其中,所述连接部包括聚酰亚胺薄膜和设置于所述聚酰亚胺薄膜上的焊盘,所述电子器件连接于所述焊盘。

[0018] 其中,所述激光对所述连接部进行加热的温度小于400摄氏度。

[0019] 本发明实施例具有如下优点或有益效果:

[0020] 本发明的实施例中,将OLED显示面板固定于载台上,然后采用激光对所述连接部进行加热,以异方性导电胶失去粘性;再通过拆除机构抵住所述电子器件;移动所述载台,所述OLED显示面板与所述电子器件相对移动,以使得所述电子器件从所述连接部剥离。整个电子器件的拆除过程中,由于OLED显示面板连接部上的异方性导电胶失去粘性,电子器件与连接部的作用力小,拆除过程不会对连接部造成损伤,不影响重工的质量。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明OLED显示面板上电子器件的拆除方法的流程示意图。

[0023] 图2是OLED显示面板固定于载台(激光加热前)的结构示意图。

[0024] 图3是OLED显示面板拆除机构拆除电子器件示意图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 此外,以下各实施例的说明是参考附加的图示,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明中所提到的方向用语,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,使用的方向用语是为了更好、更清楚地说明及理解本发明,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、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。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸地连接,或者一体地连接;可以是机械连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。若本说明书中出现“工序”的用语,其不仅是指独立的工序,在与其它工序无法明确区别时,只要能实现该工序所预期的作用则也包括在本用语中。另外,本说明书中用“~”表示的数值范围是指将“~”前后记载的数值分别作为最小值及最大值包括在内的范围。在附图中,结构

相似或相同的用相同的标号表示。

[0029] 请参阅图1。图1为本发明OLED显示面板上电子器件的拆除方法的流程示意图。本发明的拆除方法主要包括如下步骤：

[0030] 步骤S001：将OLED显示面板20固定于载台10上，其中，所述OLED显示面板20的连接部22上设置有电子器件，所述电子器件通过异方性导电胶与所述连接部22连接。

[0031] 具体的，请结合参阅图2。本发明的OLED显示面板20包括主体21和连接部22。所述主体21上设置有显示区，用于显示图像。所述连接部22与所述主体21连接，所述连接部22包括聚酰亚胺薄膜221 (Polyimide Film) 和设置于所述聚酰亚胺薄膜221一侧上的焊盘222，所述焊盘222上连接有驱动芯片30 (IC) 和柔性电路板40 (Flexible Printed Circuit, FPC)。也就是说，所述电子器件连接于所述连接部22的一侧上。进一步具体的，所述驱动芯片30及所述柔性电路板40通过异方性导电胶 (Anisotropic Conductive Film; ACF) 固定连接于所述焊盘222上。可以理解的是，本发明中的需要从OLED显示面板20拆除的电子器件可以为上述驱动芯片30或/和柔性电路板40。

[0032] 所述载台上设置有吸嘴11，所述吸嘴11用于吸附放置于所述载台上的OLED显示面板20。也就是说，所述OLED显示面板20经所述吸嘴11吸附固定于所述载台上。

[0033] 进一步具体的，所述连接部22的一侧朝向所述载台。也就是说，所述连接部22设置有电子器件的一侧朝向所述载台，所述连接部22的另一侧朝上放置于所述载台上。

[0034] 步骤S002：采用激光对所述连接部22进行加热，以使得所述异方性导电胶失去粘性。

[0035] 具体的，所述激光可以采用红外线激光和绿激光对所述连接部22进行加热。在其他实施方式中，所述激光还可以为其他波长的激光。所述激光照射所述连接部22上，以对所述连接部22进行加热。使得位于连接部22的异方性导电胶受热，失去粘性。进一步具体的，所述激光位于所述载台上方。所述激光照射在所述连接部22的另一侧上与所述电子器件对应的区域。激光照射在所述连接部22的另一侧从而加热所述异方性导电胶，使其失去粘性的好处在于，由于所述连接部22的一侧上设置有电子器件，通常电子器件的厚度都比聚酰亚胺薄膜221的厚度大。通过加热聚酰亚胺薄膜221从而加热异方性导电胶的方式较加热电子器件加热异方性导电胶的效率 high。

[0036] 进一步的，所述激光对所述连接部22进行加热的温度小于400摄氏度。通常聚酰亚胺薄膜221能在-269摄氏度~280摄氏度的温度范围内长期使用，短时可达到400摄氏度的高温。若温度超过400摄氏度则会对聚酰亚胺薄膜221造成损伤，从而影响OLED显示面板20的重工。因此，应当保证激光加热连接部22的温度不能超过400摄氏度。

[0037] 步骤S004：拆除机构50抵住所述电子器件，所述拆除机构50与所述电子器件保持静止。

[0038] 具体的，请结合参阅图3。为方便描述，图3中以电子器件为驱动芯片30为例进行解释说明。所述拆除机构50用于抵住所述电子器件，并与所述电子器件保持静止。本发明一种可能的实现方式中，所述拆除机构50可以为抵接头。所述抵接头与所述电子器件相抵接。可以理解的是，所述电子器件抵接在所述抵接头与所述连接部22之间。

[0039] 通常为了便于安装，通常所述抵接头可以设置于所述载台上方。因此，在对所述连接部22进行激光加热 (即进行步骤S003) 后，还应该进行：

[0040] 步骤S003:将所述连接部22的一侧朝上固定于所述载台上。

[0041] 也就是说,此时所述焊盘222及其上的电子器件朝上设置。换言之,所述方法还包括:在对所述连接部22加热之后,拆除机构50抵住所述电子器件之前,将所述连接部22的一侧朝上固定于所述载台上。然后,所述抵接头下移并与所述电子器件抵接,保持静止。

[0042] 可以理解是,若激光加热和拆除机构50位于不同设备中,步骤S002与步骤S003中的载台可以为不同载台。

[0043] 步骤S005:移动所述载台,所述OLED显示面板20与所述电子器件相对移动,以使得所述电子器件从所述连接部22剥离。

[0044] 具体的,由于所述OLED显示面板20被吸附于所述载台上,所述OLED显示面板20跟随所述载体一起移动,此时,拆除机构50抵住所述电子器件,并在原地保持不动,由于异方性导电胶已经失去粘性,所述OLED显示面板20与所述电子器件产生会发生相对的位移,从而所述电子器件从所述焊盘222上剥离。完成所述电子器件从所述OLED显示面板20的拆除过程。

[0045] 进一步的,当所述电子器件为驱动芯片30时,由于驱动芯片30较小,不好夹取。可以在所述电子器件从所述连接部22剥离后,通过吸附机构吸附所述驱动芯片30,以去除所述驱动芯片30。

[0046] 本发明的实施例中,将OLED显示面板20固定于载台上,然后采用激光对所述连接部22进行加热,以异方性导电胶失去粘性;再通过拆除机构50抵住所述电子器件;移动所述载台,所述OLED显示面板20与所述电子器件相对移动,以使得所述电子器件从所述连接部22剥离。整个电子器件的拆除过程中,由于OLED显示面板20连接部22上的异方性导电胶失去粘性,电子器件与连接部22的作用力小,拆除过程不会对连接部22造成损伤,不影响重工的质量。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0048] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

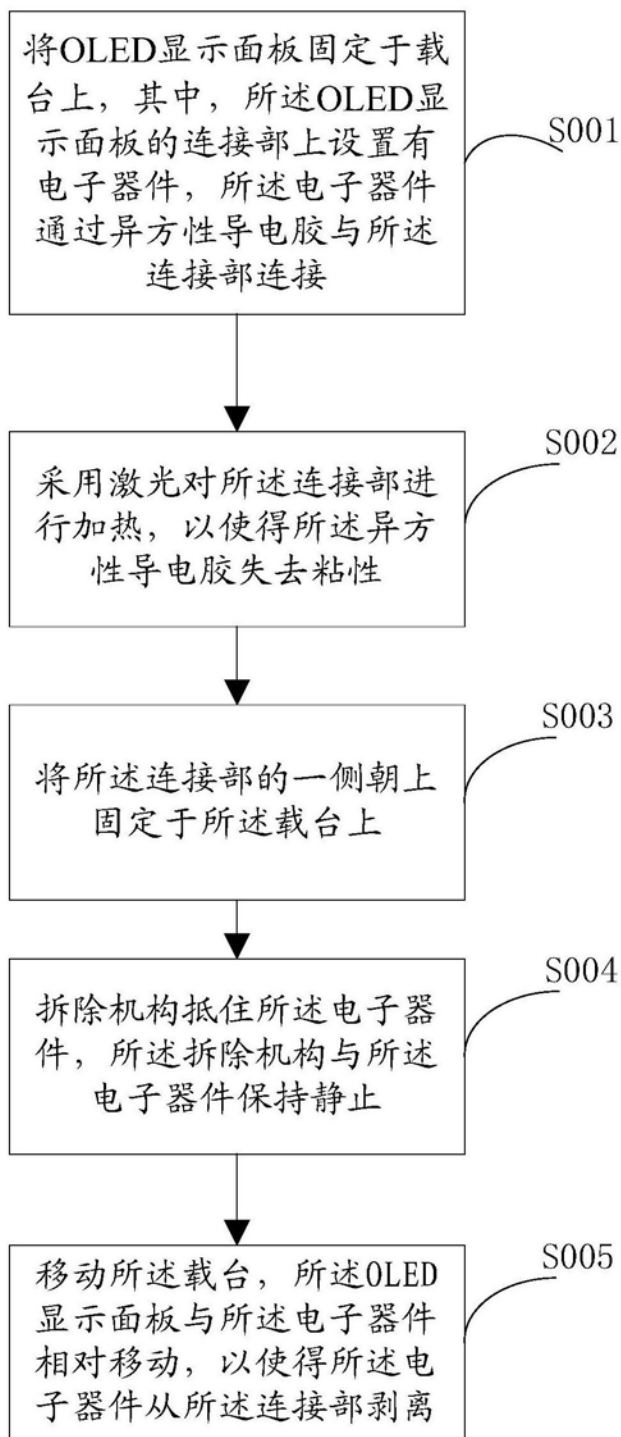


图1

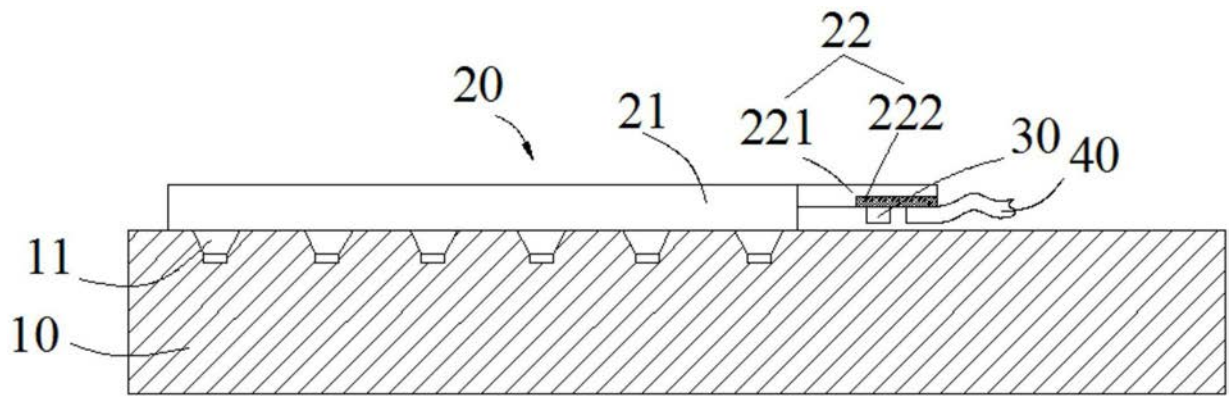


图2

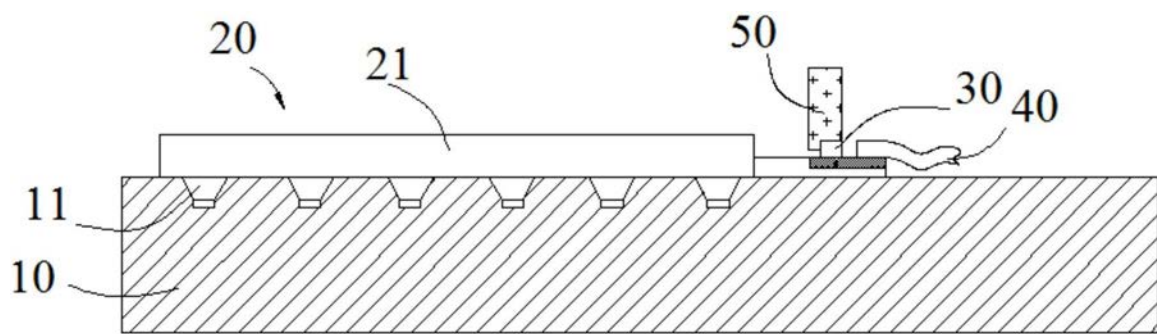


图3

专利名称(译)	OLED显示面板上电子器件的拆除方法		
公开(公告)号	CN107068728A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN2017110312712.0	申请日	2017-05-05
[标]申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉华星光电技术有限公司		
[标]发明人	梅真强 蒋国强		
发明人	梅真强 蒋国强		
IPC分类号	H01L27/32 H05K13/04		
CPC分类号	H01L27/3241 H05K13/0486		
代理人(译)	熊永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例提供OLED显示面板上电子器件的拆除方法，其特征在于，包括：将OLED显示面板固定于载台上，其中，所述OLED显示面板的连接部上设置有电子器件，所述电子器件通过异方性导电胶与所述连接部连接；采用激光对所述连接部进行加热，以使得所述异方性导电胶失去粘性；拆除机构抵住所述电子器件，所述拆除机构与所述电子器件保持静止；移动所述载台，所述OLED显示面板与所述电子器件相对移动，以使得所述电子器件从所述连接部剥离。本发明的整个电子器件的拆除过程中，由于OLED显示面板连接部上的异方性导电胶失去粘性，电子器件与连接部的作用力小，拆除过程不会对连接部造成损伤，不影响重工的质量。

