(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108231653 A
(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810009174.2

(22)申请日 2018.01.04

(71)申请人 厦门大学
地址 361005 福建省厦门市思明南路422号

(72)发明人 陈忠 郭伟杰 吕毅军 林岳
吴挺竹 高玉琳 郭自泉 朱丽虹

(74)专利代理机构 厦门南强之路专利事务所（普通合伙）35200
代理人 马应森

(51)Int.Cl.
H01L 21/683(2006.01)
H01L 33/48(2010.01)

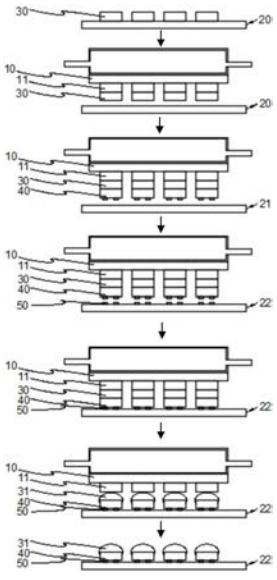
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种MicroLED芯片转印方法及装置

(57)摘要

一种MicroLED芯片转印方法及装置，涉及芯片转印方法。转印头粘取热塑性硅胶块至转印头的突出部下表面；转印头粘取MicroLED芯片在热塑性硅胶块下表面；转印头将芯片搬运至驱动基板的目标位置；加热驱动基板至第一温度，将芯片与驱动基板焊接；继续加热驱动基板至第二温度，将热塑性硅胶块熔融与转印头分离；转印头垂直向上位移，驱动基板降温，完成芯片转印。应用于MicroLED显示器的生产，通过采用热塑性硅胶作为芯片与转印头之间的连接单元，在加热过程中热塑性硅胶受热熔融，自动与转印头分离，实现芯片与转印治具的分离，克服芯片受热后与转印头难以分离的问题。



CN 108231653 A

1.一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于包括以下步骤:

1个步骤,转印头粘取热塑性硅胶块至转印头的突出部下表面;

1个步骤,转印头粘取MicroLED芯片在热塑性硅胶块下表面;

1个步骤,转印头将MicroLED芯片搬运至驱动基板的目标位置;

1个步骤,加热驱动基板至第一温度,将MicroLED芯片与驱动基板进行焊接;

1个步骤,继续加热驱动基板至第二温度,将热塑性硅胶块熔融并在重力作用下与转印头分离;

1个步骤,转印头垂直向上位移,驱动基板降温,完成MicroLED芯片转印。

2.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述热塑性硅胶块的长度和宽度分别与MicroLED芯片的长度和宽度相等;所述热塑性硅胶块在第一基板上排布成阵列。

3.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述转印头下压将转印头下表面压紧待粘接的热塑性硅胶块上表面,转印头快速垂直上升,将热塑性硅胶块粘着在转印头下表面离开第一基板;所述转印头与热塑性硅胶块之间通过范德华力粘结。

4.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述转印头粘取MicroLED芯片在塑性硅胶块的下表面,所述待转印MicroLED芯片在第二基板上排布成阵列,其阵列排布的间距与热塑性硅胶块阵列排布的间距相等。

5.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述转印头下压,使得粘取在其下方的热塑性硅胶块下表面压紧待转印MicroLED芯片的上表面,转印头快速垂直上升,将待转印MicroLED芯片粘着在热塑性硅胶块下表面离开第二基板;所述热塑性硅胶块与MicroLED芯片之间通过范德华力粘结。

6.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述转印头将MicroLED芯片搬运至驱动基板的目标位置;所述转印头携带粘取在其下方的热塑性硅胶块,以及粘着在热塑性硅胶块下表面的MicroLED芯片,移动至驱动基板的目标位置上方;所述转印头向下位移,使得MicroLED芯片的焊盘与驱动基板上的焊接材料接触。

7.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述加热驱动基板至第一温度,焊接材料熔融,MicroLED芯片与驱动基板进行焊接,所述第一温度为焊接材料的焊接温度;所述继续加热驱动基板至第二温度,同时对转印头进行降温;热塑性硅胶块熔融,熔融的热塑性硅胶在重力作用下向下蠕动,热塑性硅胶上表面与转印头下表面分离;所述第二温度为热塑性硅胶的熔融温度;所述热塑性硅胶块熔融,熔融的热塑性硅胶在重力作用下向下蠕动,熔融的热塑性硅胶在MicroLED芯片上表面形成椭形透镜。

8.如权利要求1所述一种MicroLED芯片转印方法,其特征在于所述驱动基板的目标位置设有凹形腔,加热驱动基板至第二温度,热塑性硅胶块熔融,熔融的热塑性硅胶填充在凹形腔内。

9.MicroLED芯片转印装置,其特征在于用于所述MicroLED芯片转印方法,包括夹持装置、运动装置、转印头和降温装置,所述降温装置安装于夹持装置上,所述转印头设置于降温装置的下表面,所述降温装置内部为空心腔体,所述空心腔体内设有降温介质,所述空心腔体设有降温介质入口和降温介质出口,所述降温介质流动。

10.如权利要求9所述MicroLED芯片转印装置,其特征在于所述降温装置外壳采用透明

材质。

一种MicroLED芯片转印方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及芯片转印方法，尤其是涉及一种MicroLED芯片转印方法及装置。

背景技术

[0002] MicroLED显示技术具有低功耗、高亮度、超高解析度与色彩饱和度、反应速度快、超省电、寿命较长、效率较高等优点，被认为是最具竞争力的下一代显示技术。其耗电量约为LCD的10％、OLED的50％。与同样是自发光显示的OLED相较，亮度比其高30倍，且分辨率可达1500PPI(像素密度)以上，分辨率比OLED高5倍。MicroLED不仅可降低量产成本，更可提升整体分辨率，可望取代OLED、LCD等现行显示技术。

[0003] MicroLED技术，简单来讲，就是采用尺寸在几微米至几十微米之间的半导体LED发光芯片，一颗一颗紧密排列成阵列作为显示屏，每颗LED发光芯片作为显示屏的一个像素点，每颗LED发光芯片都能独立驱动发光。LED发光芯片尺寸在微米级，因此又被称为μLED芯片，其体积约为目前量产LED芯片大小的1％。MicroLED技术有几大优势：(1)低耗电：由于MicroLED的每颗LED发光芯片均可以单独驱动点亮，因此MicroLED属于自发光显示，光电转换效率高，属于超低耗电的显示技术。例如，LCD显示器的背光源光线须通过偏光片、液晶、彩色滤光片等层层转换，以致仅有7％左右能够穿透液晶面板被有效利用，电能利用极低。而MicroLED属于自发光显示，电能利用率可以达到接近100％，可以大幅降低显示能耗，低耗电性能超越了现有的所有显示技术。(2)高分辨:MicroLED采用尺寸在十微米至几十微米之间的LED发光芯片，像素尺寸小，分辨率高，分辨率超越了现有的所有显示技术。(3)高可靠性:LCD显示和OLED显示技术的核心光电材料都是有机物，有机物本身耐候性低的特性决定了这些显示器寿命较短，Micro-LED采用全无机半导体材质的LED芯片，可靠性超越了现有的所有显示技术。MicroLED显示技术包含四大关键技术，分别为芯片加工技术、microled芯片转印技术、器件集成技术、彩色化技术。其中MicroLED芯片转印技术是MicroLED显示技术大规模量产良率的瓶颈所在。

[0004] MicroLED芯片转印技术有范德华力转印、静电吸附转印等多种技术路线。其中，范德华力转印是MicroLED芯片转印的最常用方法，转印头借助其与MicroLED芯片之间的范德华力将芯片粘取在其下表面并进行搬运。但是目前MicroLED芯片被搬运至目标基板完成对位后会被加热进行焊接，此时转印头会受热变软进而对MicroLED芯片的粘结力增强，导致MicroLED芯片无法释放至目标基板，此问题已经成为行业难题。鉴于此，有必要提供一种有效的方法，解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种MicroLED芯片转印方法。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种MicroLED芯片转印装置。

[0007] 所述MicroLED芯片转印方法包括以下步骤：

[0008] 1个步骤，转印头粘取热塑性硅胶块至转印头的突出部下表面；

[0009] 1个步骤,转印头粘取MicroLED芯片在热塑性硅胶块下表面;

[0010] 1个步骤,转印头将MicroLED芯片搬运至驱动基板的目标位置;

[0011] 1个步骤,加热驱动基板至第一温度,将MicroLED芯片与驱动基板进行焊接;

[0012] 1个步骤,继续加热驱动基板至第二温度,将热塑性硅胶块熔融并在重力作用下与转印头分离;

[0013] 1个步骤,转印头垂直向上位移,驱动基板降温,完成MicroLED芯片转印。

[0014] 所述热塑性硅胶块的长度和宽度分别与MicroLED芯片的长度和宽度相等;所述热塑性硅胶块在第一基板上排布成阵列。

[0015] 所述转印头下压将转印头下表面压紧待粘接的热塑性硅胶块上表面,转印头快速垂直上升,将热塑性硅胶块粘着在转印头下表面离开第一基板;所述转印头与热塑性硅胶块之间可通过范德华力粘结。所述转印头进一步粘取MicroLED芯片在塑性硅胶块的下表面,还包括:所述待转印MicroLED芯片在第二基板上排布成阵列,其阵列排布的间距与热塑性硅胶块阵列排布的间距相等;所述转印头下压,使得粘取在其下方的热塑性硅胶块下表面压紧待转印MicroLED芯片的上表面,转印头快速垂直上升,将待转印MicroLED芯片粘着在热塑性硅胶块下表面离开第二基板。

[0016] 所述热塑性硅胶块与MicroLED芯片之间通过范德华力粘结。

[0017] 所述转印头将MicroLED芯片搬运至驱动基板的目标位置。

[0018] 所述转印头携带粘取在其下方的热塑性硅胶块,以及粘着在热塑性硅胶块下表面的MicroLED芯片,移动至驱动基板的目标位置上方;所述转印头向下位移,使得MicroLED芯片的焊盘与驱动基板上的焊接材料接触。

[0019] 所述加热驱动基板至第一温度,焊接材料熔融,MicroLED芯片与驱动基板进行焊接,所述第一温度为焊接材料的焊接温度;所述继续加热驱动基板至第二温度,同时对转印头进行降温;热塑性硅胶块熔融,熔融的热塑性硅胶在重力作用下向下蠕动,热塑性硅胶上表面与转印头下表面分离;所述第二温度为热塑性硅胶的熔融温度;所述热塑性硅胶块熔融,熔融的热塑性硅胶在重力作用下向下蠕动,熔融的热塑性硅胶在MicroLED芯片上表面形成椭形透镜。

[0020] 所述驱动基板的目标位置设有凹形腔,加热驱动基板至第二温度,热塑性硅胶块熔融,熔融的热塑性硅胶填充在凹形腔内。

[0021] 所述热塑性硅胶在可见光波段的透光率大于90%。

[0022] 所述MicroLED芯片转印装置,用于所述MicroLED芯片转印方法,包括夹持装置、运动装置、转印头和降温装置,所述降温装置安装于夹持装置上,所述转印头设置于降温装置的下表面,所述降温装置内部为空心腔体,所述空心腔体内设有降温介质,所述空心腔体设有降温介质入口和降温介质出口,所述降温介质可以流动。

[0023] 所述降温装置外壳可采用透明材质。

[0024] 本发明的突出优点在于:

[0025] 本发明应用于MicroLED显示器的生产,通过采用热塑性硅胶作为MicroLED芯片与转印头之间的连接单元,在加热过程中热塑性硅胶受热熔融,在重力作用下自动与转印头分离,从而实现MicroLED芯片与转印治具的分离,有效克服MicroLED芯片受热后与转印头难以分离的问题。

附图说明

[0026] 图1为本发明实施例1的MicroLED芯片转印方法示意图。

[0027] 图2为本发明实施例2的MicroLED芯片转印方法示意图。

[0028] 图3为本发明实施例3的MicroLED芯片转印方法示意图。

[0029] 图4为本发明实施例MicroLED芯片转印装置示意图。

具体实施方式

[0030] 以下实施例将结合附图对本发明作进一步的说明。

[0031] 实施例1

[0032] 参见图1和4，一种MicroLED芯片转印方法，应用于MicroLED显示器的生产，包含以下步骤：

[0033] 转印头10设置有突出部11，转印头10粘取热塑性硅胶块30至突出部11的下表面；

[0034] 转印头10粘取MicroLED芯片40在热塑性硅胶块30的下表面；

[0035] 转印头10将MicroLED芯片40搬运至驱动基板22的目标位置；

[0036] 加热驱动基板22至第一温度，MicroLED芯片40与驱动基板22进行焊接；

[0037] 继续加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融并在重力作用下与转印头10分离；

[0038] 转印头10垂直向上位移，驱动基板22降温，完成MicroLED芯片40转印。

[0039] 转印头10粘取热塑性硅胶块30至突出部11的下表面，还包括，

[0040] 所述热塑性硅胶块30的长度和宽度分别与MicroLED芯片40的长度和宽度相等；

[0041] 热塑性硅胶块30在第一基板20上排布成阵列；

[0042] 转印头10下压，突出部11下表面压紧待粘接的热塑性硅胶块30上表面，转印头10快速垂直上升，将热塑性硅胶块30粘着在突出部11下表面离开第一基板20；

[0043] 所述突出部11与热塑性硅胶块30之间通过范德华力粘结。

[0044] 所述转印头10粘取MicroLED芯片40在塑性硅胶块30的下表面，还包括，

[0045] 所述待转印MicroLED芯片40在第二基板上21排布成阵列，其阵列排布的间距与热塑性硅胶块30阵列排布的间距相等；

[0046] 所述转印头10下压，使得粘取在其下方的热塑性硅胶块30下表面压紧待转印MicroLED芯片40的上表面，转印头10快速垂直上升，将待转印MicroLED芯片40粘着在热塑性硅胶块30下表面离开第二基板21；

[0047] 所述热塑性硅胶块30与MicroLED芯片40之间通过范德华力粘结。

[0048] 所述转印头10将MicroLED芯片40搬运至驱动基板22的目标位置，还包括，

[0049] 所述转印头10携带粘取在其下方的热塑性硅胶块30，以及粘着在热塑性硅胶块30下表面的MicroLED芯片40，移动至驱动基板22的目标位置上方；

[0050] 所述转印头10向下位移，使得MicroLED芯片40的焊盘与驱动基板22上的焊接材料50接触。

[0051] 所述加热驱动基板22至第一温度，MicroLED芯片40与驱动基板22进行焊接，还包括，

[0052] 所述第一温度为焊接材料50的焊接温度；

[0053] 加热驱动基板22至第一温度，焊接材料50熔融。

[0054] 所述继续加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融并在重力作用下与转印头10分离，还包括，

[0055] 所述第二温度为热塑性硅胶的熔融温度；

[0056] 加热驱动基板22至第二温度，同时对转印头10进行降温；

[0057] 热塑性硅胶块30熔融，熔融的热塑性硅胶31在重力作用下向下蠕动，热塑性硅胶31上表面与转印头10突出部11下表面分离。

[0058] 所述热塑性硅胶块30熔融，熔融的热塑性硅胶31在重力作用下向下蠕动，还包括，熔融的热塑性硅胶31在MicroLED芯片40上表面形成椭形透镜。

[0059] 所述热塑性硅胶在可见光波段的透光率大于90％。

[0060] 一种MicroLED芯片转印装置，用于所述MicroLED芯片转印，包含夹持装置16、运动装置15、转印头10、降温装置12，所述降温装置12安装于所述夹持装置16上，所述转印头10设置于降温装置12的下表面，所述降温装置12外壳为透明材质，所述降温装置12内部为空心腔体17，所属空心腔体17内设置有降温介质，所述空心腔体17设置有降温介质入口13和降温介质出口14，所述降温介质可以流动。

[0061] 实施例2

[0062] 参见图2和4，一种MicroLED芯片转印方法，应用于MicroLED显示器的生产，包含以下步骤：

[0063] 转印头10粘取热塑性硅胶块30至下表面；

[0064] 转印头10进一步粘取MicroLED芯片40在热塑性硅胶块30的下表面；

[0065] 转印头10将MicroLED芯片40搬运至驱动基板22的目标位置；

[0066] 加热驱动基板22至第一温度，MicroLED芯片40与驱动基板22进行焊接；

[0067] 继续加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融并在重力作用下与转印头10分离；

[0068] 转印头10垂直向上位移，驱动基板22降温，完成MicroLED芯片40转印。

[0069] 转印头10粘取热塑性硅胶块30至下表面，还包括，

[0070] 所述热塑性硅胶块30的长度和宽度分别与MicroLED芯片40的长度和宽度相等；

[0071] 热塑性硅胶块30在第一基板20上排布成阵列；

[0072] 转印头10下压，下表面压紧待粘接的热塑性硅胶块30上表面，转印头10快速垂直上升，将热塑性硅胶块30粘着在下表面离开第一基板20；

[0073] 所述转印头10与热塑性硅胶块30之间通过范德华力粘结。

[0074] 所述转印头10粘取MicroLED芯片40在塑性硅胶块30的下表面，还包括，

[0075] 所述待转印MicroLED芯片40在第二基板上21排布成阵列，其阵列排布的间距与热塑性硅胶块30阵列排布的间距相等；

[0076] 所述转印头10下压，使得粘取在其下方的热塑性硅胶块30下表面压紧待转印MicroLED芯片40的上表面，转印头10快速垂直上升，将待转印MicroLED芯片40粘着在热塑性硅胶块30下表面离开第二基板21；

[0077] 所述热塑性硅胶块30与MicroLED芯片40之间通过范德华力粘结。

[0078] 所述转印头10将MicroLED芯片40搬运至驱动基板22的目标位置，还包括，

[0079] 所述转印头10携带粘取在其下方的热塑性硅胶块30，以及粘着在热塑性硅胶块30下表面的MicroLED芯片40，移动至驱动基板22的目标位置上方；

[0080] 所述转印头10向下位移，使得MicroLED芯片40的焊盘与驱动基板22上的焊接材料50接触。

[0081] 所述加热驱动基板22至第一温度，MicroLED芯片40与驱动基板22进行焊接，还包括，

[0082] 所述第一温度为焊接材料50的焊接温度；

[0083] 加热驱动基板22至第一温度，焊接材料50熔融。

[0084] 所述继续加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融并在重力作用下与转印头10分离，还包括，

[0085] 所述第二温度为热塑性硅胶的熔融温度；

[0086] 加热驱动基板22至第二温度，同时对转印头10进行降温；

[0087] 热塑性硅胶块30熔融，熔融的热塑性硅胶31在重力作用下向下蠕动，热塑性硅胶31上表面与转印头10下表面分离。

[0088] 所述热塑性硅胶块30熔融，熔融的热塑性硅胶31在重力作用下向下蠕动，还包括，熔融的热塑性硅胶31在MicroLED芯片40上表面形成椭形透镜。

[0089] 所述热塑性硅胶在可见光波段的透光率大于90％。

[0090] 一种MicroLED芯片转印装置，用于所述MicroLED芯片转印，包含夹持装置16、运动装置15、转印头10、降温装置12，所述降温装置12安装于所述夹持装置16上，所述转印头10设置于降温装置12的下表面，所述降温装置12外壳为透明材质，所述降温装置12内部为空心腔体17，所属空心腔体17内设置有降温介质，所述空心腔体17设置有降温介质入口13和降温介质出口14，所述降温介质可以流动。

[0091] 实施例3

[0092] 参见图3和4，一种MicroLED芯片转印方法，应用于MicroLED显示器的生产，包含以下步骤：

[0093] 转印头10设置有突出部11，转印头10粘取热塑性硅胶块30至突出部11的下表面；

[0094] 转印头10粘取MicroLED芯片40在热塑性硅胶块30的下表面；

[0095] 转印头10将MicroLED芯片40搬运至驱动基板22的目标位置；

[0096] 加热驱动基板22至第一温度，MicroLED芯片40与驱动基板22进行焊接；

[0097] 继续加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融并在重力作用下与转印头10分离；

[0098] 转印头10垂直向上位移，驱动基板22降温，完成MicroLED芯片40转印。

[0099] 转印头10粘取热塑性硅胶块30至突出部11的下表面，还包括，

[0100] 所述热塑性硅胶块30的长度和宽度分别与MicroLED芯片40的长度和宽度相等；

[0101] 热塑性硅胶块30在第一基板20上排布成阵列；

[0102] 转印头10下压，突出部11下表面压紧待粘接的热塑性硅胶块30上表面，转印头10快速垂直上升，将热塑性硅胶块30粘着在突出部11下表面离开第一基板20；

[0103] 所述突出部11与热塑性硅胶块30之间通过范德华力粘结。

[0104] 所述转印头10粘取MicroLED芯片40在塑性硅胶块30的下表面，还包括，

[0105] 所述待转印MicroLED芯片40在第二基板上21排布成阵列，其阵列排布的间距与热塑性硅胶块30阵列排布的间距相等；

[0106] 所述转印头10下压，使得粘取在其下方的热塑性硅胶块30下表面压紧待转印MicroLED芯片40的上表面，转印头10快速垂直上升，将待转印MicroLED芯片40粘着在热塑性硅胶块30下表面离开第二基板21；

[0107] 所述热塑性硅胶块30与MicroLED芯片40之间通过范德华力粘结。

[0108] 所述转印头10将MicroLED芯片40搬运至驱动基板22的目标位置，还包括，

[0109] 所述转印头10携带粘取在其下方的热塑性硅胶块30，以及粘着在热塑性硅胶块30下表面的MicroLED芯片40，移动至驱动基板22的目标位置上方；

[0110] 所述转印头10向下位移，使得MicroLED芯片40的焊盘与驱动基板22上的焊接材料50接触。

[0111] 所述加热驱动基板22至第一温度，MicroLED芯片40与驱动基板22进行焊接，还包括，

[0112] 所述第一温度为焊接材料50的焊接温度；

[0113] 加热驱动基板22至第一温度，焊接材料50熔融。

[0114] 所述继续加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融并在重力作用下与转印头10分离，还包括，

[0115] 所述第二温度为热塑性硅胶的熔融温度；

[0116] 加热驱动基板22至第二温度，同时对转印头10进行降温；

[0117] 热塑性硅胶块30熔融，熔融的热塑性硅胶31在重力作用下向下蠕动，热塑性硅胶31上表面与转印头10突出部11下表面分离。

[0118] 所述驱动基板22的目标位置设置有由光刻层23围成的凹形腔24，加热驱动基板22至第二温度，热塑性硅胶块30熔融，熔融的热塑性硅胶31填充在凹形腔24内。

[0119] 所述热塑性硅胶在可见光波段的透光率大于90％。

[0120] 一种MicroLED芯片转印装置，用于所述MicroLED芯片转印，包含夹持装置16、运动装置15、转印头10、降温装置12，所述降温装置12安装于所述夹持装置16上，所述转印头10设置于降温装置12的下表面，所述降温装置12外壳为透明材质，所述降温装置12内部为空心腔体17，所属空心腔体17内设置有降温介质，所述空心腔体17设置有降温介质入口13和降温介质出口14，所述降温介质可以流动。

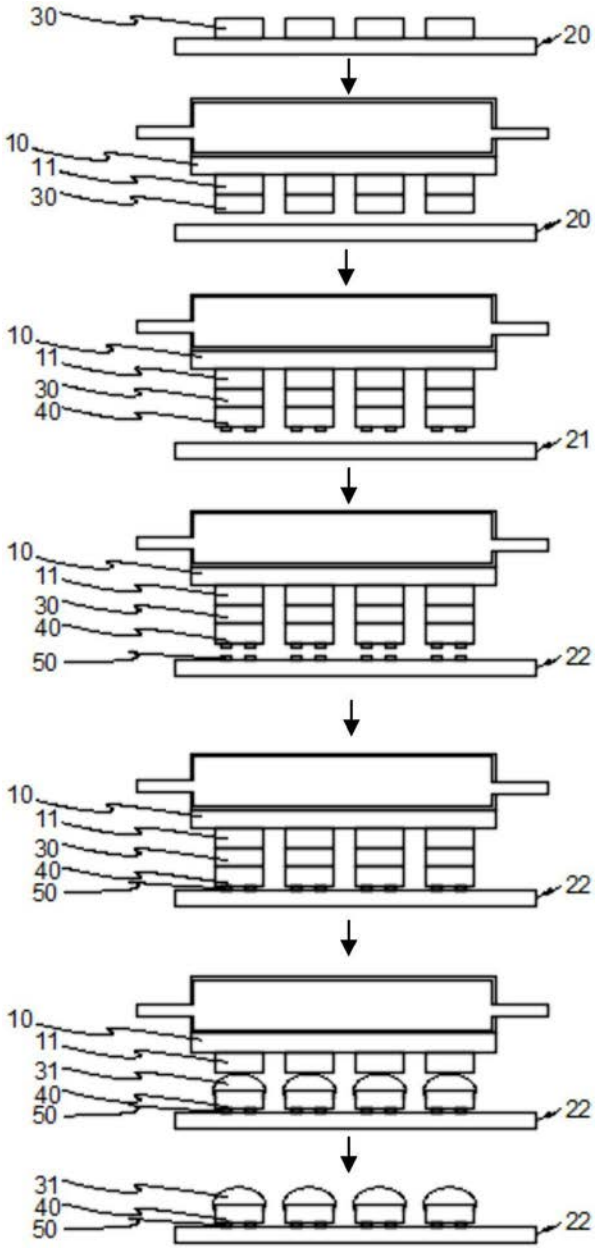

30
20
10
11
30
20
10
11
30
40
21
10
11
30
40
50
22
10
11
30
40
50
22
10
11
31
40
50
22
31
40
50
22

图1

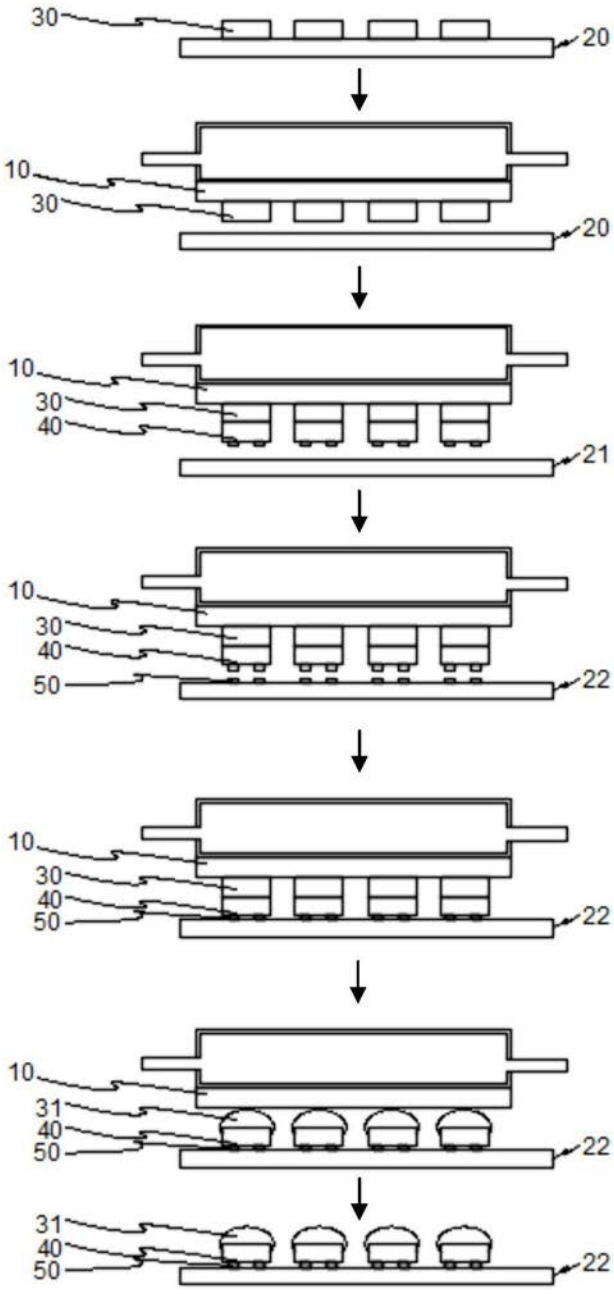

30
20
10
30
20
10
30
40
21
10
30
40
50
22
10
30
40
50
22
10
31
40
50
22
31
40
50
22

图2

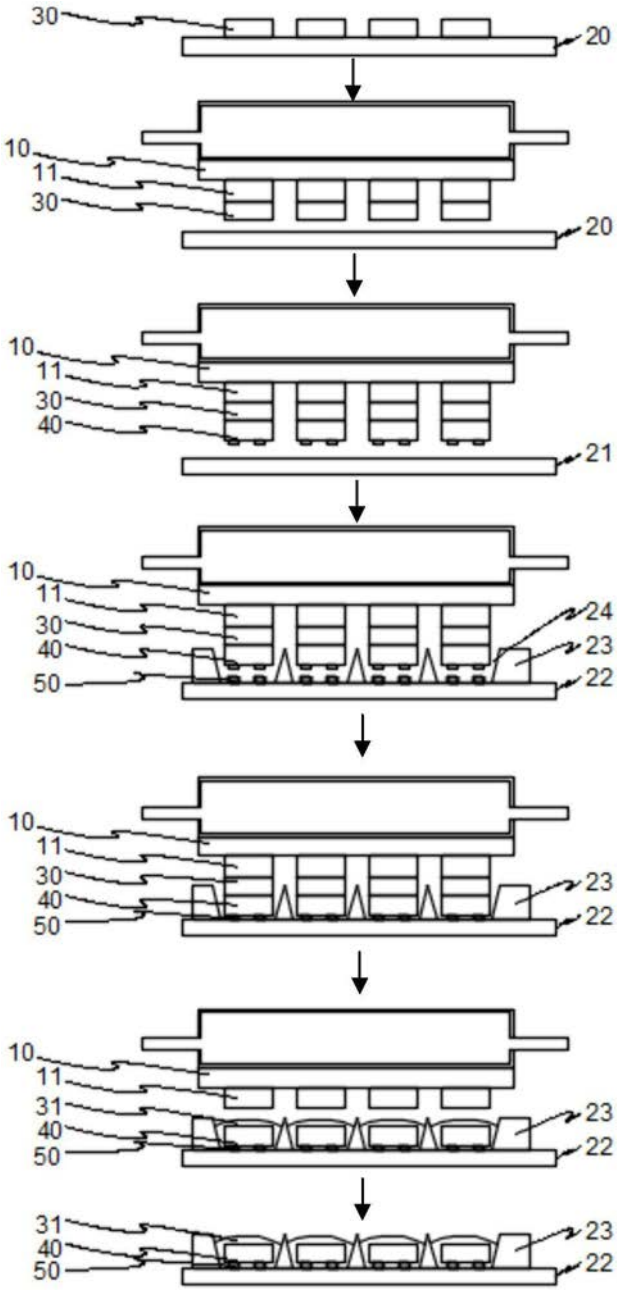

30
20
10
11
30
20
10
11
30
40
21
10
11
30
40
50
24
23
22
10
11
30
40
50
23
22
10
11
31
40
50
23
22
31
40
50
23
22

图3

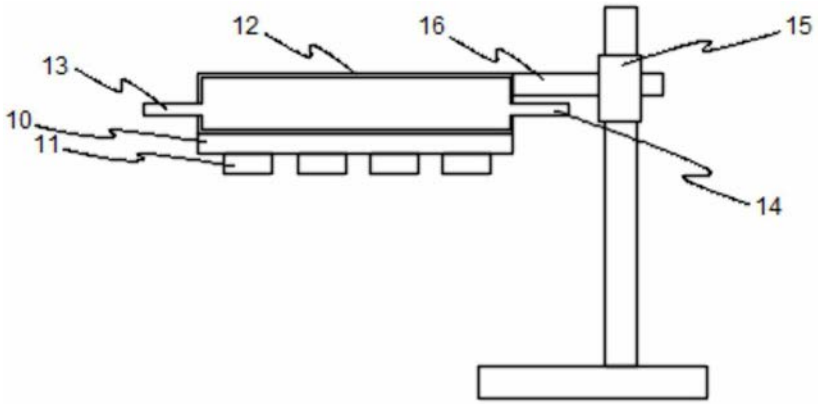
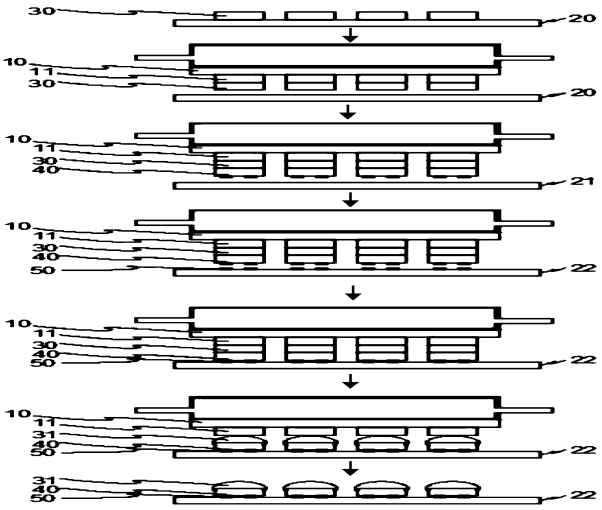


图4

专利名称(译)	一种MicroLED芯片转印方法及装置		
公开(公告)号	CN108231653A	公开(公告)日	2018-06-29
申请号	CN201810009174.2	申请日	2018-01-04
[标]申请(专利权)人(译)	厦门大学		
申请(专利权)人(译)	厦门大学		
当前申请(专利权)人(译)	厦门大学		
[标]发明人	陈忠 郭伟杰 吕毅军 林岳 吴挺竹 高玉琳 郭自泉 朱丽虹		
发明人	陈忠 郭伟杰 吕毅军 林岳 吴挺竹 高玉琳 郭自泉 朱丽虹		
IPC分类号	H01L21/683 H01L33/48		
CPC分类号	H01L21/6835 H01L33/48 H01L2221/68363 H01L2933/0033		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种MicroLED芯片转印方法及装置，涉及芯片转印方法。转印头粘取热塑性硅胶块至转印头的突出部下表面；转印头粘取MicroLED芯片在热塑性硅胶块下表面；转印头将芯片搬运至驱动基板的目标位置；加热驱动基板至第一温度，将芯片与驱动基板焊接；继续加热驱动基板至第二温度，将热塑性硅胶块熔融与转印头分离；转印头垂直向上位移，驱动基板降温，完成芯片转印。应用于MicroLED显示器的生产，通过采用热塑性硅胶作为芯片与转印头之间的连接单元，在加热过程中热塑性硅胶受热熔融，自动与转印头分离，实现芯片与转印治具的分离，克服芯片受热后与转印头难以分离的问题。