



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108010994 B

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201711354228.0

(22)申请日 2017.12.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108010994 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(73)专利权人 惠州雷通光电器件有限公司
地址 519000 广东省惠州市惠城区汝湖镇
下围村厂房E、F栋

(72)发明人 罗锦长 唐宇闯 陈锐冰 许晋源

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 郭玮 李双皓

(51)Int.Cl.

H01L 33/00(2010.01)

(56)对比文件

CN 106486027 A,2017.03.08,
CN 106486027 A,2017.03.08,
CN 102339925 A,2012.02.01,
US 2009/0217517 A1,2009.09.03,
JP 特开2006-49026 A,2006.02.16,

审查员 陈袁园

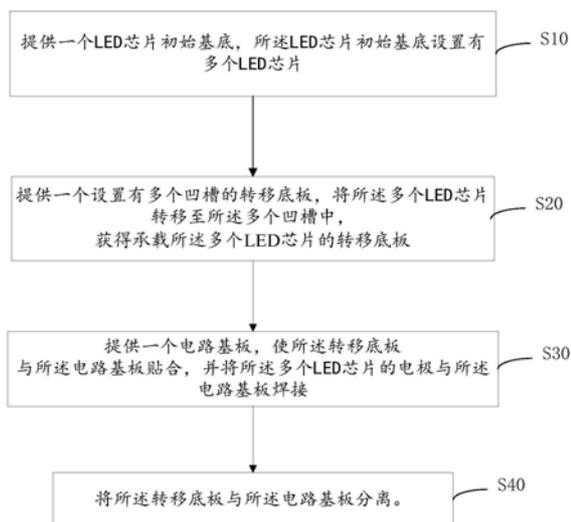
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

微发光二极管转移方法

(57)摘要

本发明提供一种微发光二极管转移方法,提供一个LED芯片初始基底,所述LED芯片初始基底设置有多个LED芯片。同时,提供一个设置有多个凹槽的转移底板,将所述多个LED芯片转移至所述多个凹槽中,获得承载所述多个LED芯片的转移底板。并且,提供一个电路基板,使所述转移底板与所述电路基板贴合,并将所述多个LED芯片的电极与所述电路基板焊接。将所述转移底板与所述电路基板分离。将所述多个LED芯片设置于所述LED芯片初始基底,并通过所述转移底板将所述多个LED芯片转移至所述电路基板,可以每次转移大量的LED芯片,提高了生产效率,避免了芯片偏移。



1. 一种微发光二极管转移方法,其特征在于,包括以下步骤:

S10,提供一个弹性基底以及多个LED芯片,并将所述多个LED芯片以矩阵排列的方式粘贴于所述弹性基底,拉伸所述弹性基底,对所述多个LED芯片进行扩晶,以获得LED芯片初始基底,所述LED芯片初始基底的所述多个LED芯片之间的距离设置为 $150\mu\text{m}$ – $600\mu\text{m}$;

S20,提供一个设置有多个凹槽的转移底板,所述多个凹槽形成的矩阵图形包括所述多个LED芯片形成的矩阵,将所述LED芯片初始基底扣合于所述转移底板,所述多个LED芯片与所述多个凹槽一一对应,用以将每个LED芯片设置于一个所述凹槽中,去除所述弹性基底,将所述多个LED芯片固定设置于所述转移底板;

S30,提供一个电路基板,使所述转移底板与所述电路基板贴合,并将所述多个LED芯片的电极与所述电路基板焊接;

S40,将所述转移底板与所述电路基板分离。

2. 如权利要求1所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,所述弹性基底为蓝膜。

3. 如权利要求1所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,所述多个凹槽的尺寸比所述多个LED芯片的尺寸大 $5\mu\text{m}$ – $10\mu\text{m}$ 。

4. 如权利要求1所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,在所述步骤S20中,所述多个LED芯片的电极远离所述多个凹槽。

5. 如权利要求1所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,在所述步骤S20中,将所述LED芯片初始基底扣合于所述转移底板,所述多个LED芯片与所述多个凹槽一一对应,用以将每个LED芯片设置于一个所述凹槽中,步骤包括:

S221,在所述转移底板的所述多个凹槽的内表面均匀喷涂一层粘性剂;

S222,将所述LED芯片初始基底倒扣于所述转移底板;

S223,将所述多个LED芯片刺入所述多个凹槽中,并与所述粘性剂紧密贴合,用以将每个所述LED芯片固定设置于每个所述凹槽中。

6. 如权利要求5所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,所述粘性剂为UV剂。

7. 如权利要求1所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,所述步骤S30包括:

S310,提供一个电路基板,所述电路基板的焊盘上印刷锡膏,且所述电路基板设置有基准点;

S320,将所述转移底板设置基准点,并与所述电路基板的基准点相对应,用以将所述多个LED芯片的电极与所述电路基板接触;

S330,将所述多个LED芯片的电极与所述电路基板焊盘焊接。

8. 如权利要求6所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,所述步骤S40包括:

S410,对所述转移底板进行UV光照射;

S420,将所述转移底板与所述多个LED芯片分离,用以将所述多个LED芯片设置于所述电路基板。

9. 如权利要求1所述的微发光二极管转移方法,其特征在于,所述电路基板为LED光源面板或LED显示面板。

10. 一种LED模组,其特征在于,包括如权利要求1–9中任一项所述的微发光二极管转移方法获得的承载有LED芯片的所述电路基板和膜片,所述膜片设置于所述多个LED芯片的发光面,用于集中所述多个LED芯片的发光强度。

11. 如权利要求10所述的LED模组,其特征在于,所述LED模组还包括外壳,所述外壳构成一个收纳空间,用以收纳所述电路基板和所述膜片。

微发光二极管转移方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种微发光二极管转移方法。

背景技术

[0002] 微发光二极管(Micro LED)显示器是一种可以在一个基板上集成的高密度微小尺寸的LED阵列作为显示像素来实现图像显示的显示器。Micro LED显示器同大尺寸的户外LED显示屏一样,每一个像素可定址、单独驱动点亮,可以看成是户外LED显示屏的缩小版,将像素点距离从毫米级降低至微米级。由于元件的微缩,有许多问题尚待克服或改善,而制作过程中转移技术则是产品能否量产且达商业产品之标准的关键。

[0003] 目前,平面LED模组生产方法多为使用固晶机将扩膜后的芯片从蓝膜上转移到基板上,其方法为固晶机上带有吸嘴的机械臂,依靠气压,将芯片逐颗从蓝膜上吸取到基板上。因此,现有的微发光二极管转移方法工作效率低,且固定到基板上时芯片容易发生偏移。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有的微发光二极管转移方法工作效率低,且固定到基板上时芯片容易发生偏移的问题,提供一种每次转移数量多,工作效率高的微发光二极管转移方法。

[0005] 本发明提供一种微发光二极管转移方法,包括以下步骤:

[0006] S10,提供一个LED芯片初始基底,所述LED芯片初始基底设置有多个LED芯片;

[0007] S20,提供一个设置有多个凹槽的转移底板,将所述多个LED芯片转移至所述多个凹槽中,获得承载所述多个LED芯片的转移底板;

[0008] S30,提供一个电路基板,使所述转移底板与所述电路基板贴合,并将所述多个LED芯片的电极与所述电路基板焊接;

[0009] S40,将所述转移底板与所述电路基板分离。

[0010] 在其中一个实施例中,所述步骤S10包括:

[0011] S110,提供一个弹性基体以及多个LED芯片;

[0012] S120,将所述多个LED芯片以矩阵排列的方式粘贴于所述弹性基体;

[0013] S130,拉伸所述弹性基体,对所述多个LED芯片进行扩晶,以获得所述LED芯片初始基底。

[0014] 在其中一个实施例中,所述多个LED芯片之间的距离均为 $150\mu\text{m}$ – $600\mu\text{m}$ 。

[0015] 在其中一个实施例中,所述弹性基体为蓝膜。

[0016] 在其中一个实施例中,所述步骤S20包括:

[0017] S210,提供一个设置有多个凹槽的转移底板,所述多个凹槽形成的矩阵图形包括所述多个LED芯片形成的矩阵;

[0018] S220,将所述LED芯片初始基底扣合于所述转移底板,所述多个LED芯片与所述多

个凹槽一一对应,用以将每个LED芯片设置于一个所述凹槽中;

[0019] S230,去除所述弹性基体,将所述多个LED芯片固定设置于所述转移底板。

[0020] 在其中一个实施例中,所述多个凹槽的尺寸比所述多个LED芯片的尺寸大 $5\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$ 。

[0021] 在其中一个实施例中,在所述步骤S220中,所述多个LED芯片的电极远离所述多个凹槽。

[0022] 在其中一个实施例中,所述步骤S220包括:

[0023] S221,在所述转移底板的所述多个凹槽的内表面均匀喷涂一层粘性剂;

[0024] S222,将所述LED芯片初始基底倒扣于所述转移底板;

[0025] S223,将所述多个LED芯片刺入所述多个凹槽中,并与所述粘性剂紧密贴合,用以将每个所述LED芯片固定设置于每个所述凹槽中。

[0026] 在其中一个实施例中,所述粘性剂为UV剂。

[0027] 在其中一个实施例中,所述步骤S30包括:

[0028] S310,提供一个电路板,所述电路板的焊盘上印刷锡膏,且所述电路板设置有基准点;

[0029] S320,将所述转移底板设置基准点,并与所述电路板的基准点相对应,用以将所述多个LED芯片的电极与所述电路板接触;

[0030] S330,将所述多个LED芯片的电极与所述电路板焊盘焊接。

[0031] 在其中一个实施例中,所述步骤S40包括:

[0032] S410,对所述转移底板进行UV光照射;

[0033] S420,将所述转移底板与所述多个LED芯片分离,用以将所述多个LED芯片设置于所述电路板。

[0034] 在其中一个实施例中,所述电路板为LED光源面板或LED显示面板。

[0035] 在其中一个实施例中,一种LED模组包括上述任一实施例所述的微发光二极管转移方法获得的承载有LED芯片的所述电路板和膜片,所述膜片设置于所述多个LED芯片的发光面,用于集中所述多个LED芯片的发光强度。

[0036] 在其中一个实施例中,所述LED模组还包括外壳,所述外壳构成一个收纳空间,用以收纳所述电路板和所述膜片。

[0037] 本发明提供一种微发光二极管转移方法,提供一个LED芯片初始基底,所述LED芯片初始基底设置有多LED芯片。同时,提供一个设置有多凹槽的转移底板,将所述多个LED芯片转移至所述多个凹槽中,获得承载所述多个LED芯片的转移底板。并且,提供一个电路板,使所述转移底板与所述电路板贴合,并将所述多个LED芯片的电极与所述电路板焊接。将所述转移底板与所述电路板分离。将所述多个LED芯片设置于所述LED芯片初始基底,并通过所述转移底板将所述多个LED芯片转移至所述电路板,可以每次转移大量的LED芯片,提高了生产效率,避免了芯片偏移。

附图说明

[0038] 图1为本发明的一种微发光二极管转移方法的具体流程示意图;

[0039] 图2为本发明的均匀扩张的扩晶机结构示意图;

- [0040] 图3为本发明的均匀扩张的扩晶机结构正视示意图；
- [0041] 图4为本发明的多个LED芯片与弹性基体结构示意图；
- [0042] 图5为本发明的扩晶后的多个LED芯片与弹性基体结构示意图；
- [0043] 图6为本发明的LED芯片转移板结构正视示意图；
- [0044] 图7为本发明的LED芯片转移板结构的俯视示意图；
- [0045] 图8为本发明的刺晶机结构示意图；
- [0046] 图9为本发明的LED芯片的刺晶示意图；
- [0047] 图10为本发明的LED芯片从LED芯片转移板转移到电路基板的结构示意图。
- [0048] 附图标记说明
- [0049] 扩晶机200、扩晶机平台10、扩晶机旋钮20、弹性基体30、LED芯片40、转移底板50、凹槽501、刺晶机平台60、夹具70、刺晶模块80、电路板90、刺晶机300、相机功能模块100。

具体实施方式

[0050] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下通过实施例，并结合附图，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0051] 请参见图1，本发明提供一种微发光二极管转移方法，包括以下步骤：

[0052] S10，提供一个LED芯片初始基底，所述LED芯片初始基底设置有多个LED芯片40；

[0053] S20，提供一个设置有多个凹槽的转移底板50，将所述多个LED芯片40转移至所述多个凹槽501中，获得承载所述多个LED芯片40的转移底板50；

[0054] S30，提供一个电路板90，使所述转移底板50与所述电路板90贴合，并将所述多个LED芯片40的电极与所述电路板90焊接；

[0055] S40，将所述转移底板50与所述电路板90分离。

[0056] 所述LED芯片初始基底可以设置有大量的所述LED芯片40。通过所述转移底板50将所述多个LED芯片40转移至所述电路板90，可以每次实现转移大量的LED芯片，提高了生产效率，避免了芯片偏移。

[0057] 在一个实施例中，所述步骤S10包括：

[0058] S110，提供一个弹性基体30以及多个LED芯片40；

[0059] S120，将所述多个LED芯片40以矩阵排列的方式粘贴于所述弹性基体30；

[0060] S130，拉伸所述弹性基体30，对所述多个LED芯片40进行扩晶，以获得所述LED芯片初始基底。

[0061] 所述弹性基体30可以为可拉伸的平板或膜。将所述多个LED芯片40粘贴在所述弹性基体30上时可以采用粘合剂。所述粘合剂是具有粘性的物质，借助其粘性能可以将两种分离的材料连接在一起。将所述多个LED芯片40以矩阵的方式粘贴于所述弹性基体30，通过矩阵的方式可以使得在所述弹性基体30上粘贴大量的所述LED芯片40。同时采用矩阵的排列方式，可以使得所述多个LED芯片40之间呈现一定的规律性，所述多个LED芯片40的间距设置合适，使得在转移所述多个LED芯片40时，更加快速，节省时间，提高了转移的效率。

[0062] 扩晶是固晶前的一道辅助工序。所述多个LED芯片40都是一个接一个挨得很近的，这样没有办法上自动固晶机，因此必须用一种办法把芯片隔开。贴芯片的膜是具有拉伸性

的,用扩晶机将模拉伸,然后套上固晶环,这就是扩晶。

[0063] 请参见图2-5,在一个实施例中,首先,将所述多个LED芯片40粘贴于所述弹性基体30,并以矩阵的方式进行排列。然后,将所述粘贴有多个LED芯片40的弹性基体30放置于扩晶机平台10,并调节扩晶机旋钮20。这时,通过调节扩晶机旋钮20使扩晶机平台10上升一固定距离,调节所述扩晶机旋钮20,所述弹性基体30被拉伸,所述多个LED芯片40间的间距拉大,其间距由平台上升高度所决定。最后,通过所述扩晶机200将所述弹性基体30进行拉伸,用以将所述多个LED芯片40的间距拉大,完成扩晶。

[0064] 在一个实施例中,所述多个LED芯片40之间的距离均为 $150\mu\text{m}$ - $600\mu\text{m}$ 。

[0065] 在一个实施例中,根据所述扩晶机旋钮20上的刻度,控制所述扩晶机平台10的上升高度,使所述多个LED芯片40之间的距离均为0.5单位-2.0单位,所述1单位为 $300\mu\text{m}$,亦即所述多个LED芯片40之间的距离均为 $150\mu\text{m}$ - $600\mu\text{m}$ 。

[0066] 在一个实施例中,所述弹性基体30为蓝膜。所述弹性基体采用蓝膜,拉伸效果更好,使得利用所述扩晶机200扩晶时操作方便。

[0067] 在一个实施例中,所述步骤S20包括:

[0068] S210,提供一个设置有多个凹槽的转移底板50,所述多个凹槽501形成的矩阵图形包括所述多个LED芯片40形成的矩阵;

[0069] S220,将所述LED芯片初始基底扣合于所述转移底板50,所述多个LED芯片40与所述多个凹槽501一一对应,用以将每个LED芯片40设置于一个所述凹槽501中;

[0070] S230,去除所述弹性基体30,将所述多个LED芯片40固定设置于所述转移底板50。

[0071] 所述多个凹槽501形成的矩阵图形包括所述多个LED芯片40形成的矩阵。其中,所述转移底板上的所述多个凹槽的数量可以大于等于所述多个LED芯片40,这样可以使得所述转移底板50适应于不同数量LED芯片。所述多个凹槽501之间的间距与所述多个LED芯片40之间的间距相同,这样可以方便每个所述LED芯片40可以设置于一个所述多个凹槽501中,形成一一对应的相互关系。去除所述弹性基体30时,可以将所述弹性基体30直接撕掉。

[0072] 在一个实施例中,所述步骤S220包括:

[0073] S221,在所述转移底板50的所述多个凹槽501的内表面均匀喷涂一层粘性剂;

[0074] S222,将所述LED芯片初始基底倒扣于所述转移底板50;

[0075] S223,将所述多个LED芯片40刺入所述多个凹槽501中,并与所述粘性剂紧密贴合,用以将每个所述LED芯片40固定设置于每个所述凹槽501中。

[0076] 在一个实施例中,所述粘性剂为UV剂。

[0077] 请参见图6-10,在一个实施例中,在所述多个凹槽501表面均匀喷涂一层UV剂,并将所述转移底板50水平放置于所述刺晶机平台60。将所述粘贴有多个LED芯片40的弹性基体30翻转,并放置于夹具70。调节所述刺晶机300的相机功能模块100,将所述多个LED芯片40的位置与所述多个凹槽501的位置一一对应。选择所述刺晶机300的刺晶模块80,并通过所述刺晶机300将所述多个LED芯片40设置于所述多个凹槽501中。

[0078] 在一个实施例中,所述多个凹槽501的尺寸比所述多个LED芯片40的尺寸大 $5\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$ 。

[0079] 所述转移底板50是由一透明且耐热材料做成。所述多个凹槽501的尺寸比所述多个LED芯片40尺寸大 $5\mu\text{m}$ - $10\mu\text{m}$ 。所述多个凹槽501的横向和纵向间间距为 $300\mu\text{m}$ 。

[0080] 其中,所述刺晶模块80的刺晶针间距与所述多个凹槽501的间距匹配设置。所述刺晶模块80的刺晶针数目与所述多个LED芯片40纵向数目相同。通过UV光对所述转移底板50进行照射,用以将所述转移底板50与所述多个LED芯片40粘紧。将所述弹性基体30撕掉,所述多个LED芯片40均匀设置于所述多个凹槽501中。

[0081] 所述电路板设置有电性线路和放置微发光二极管的焊盘,各焊盘横向和纵向间距与所述多个凹槽501间距相等,为1个单位。所述1个单位为300 μm 。

[0082] 在一个实施例中,所述多个凹槽501的尺寸比所述多个LED芯片40尺寸大10 μm 。所述转移底板50为透明钢化玻璃。

[0083] 在一个实施例中,在所述步骤S220中,所述多个LED芯片40的电极远离所述多个凹槽501,方便与所述电路板90进行焊接。

[0084] 在一个实施例中,所述步骤S30包括:

[0085] S310,提供一个电路板90,所述电路板90的焊盘上印刷锡膏,且所述电路板90设置有基准点;

[0086] S320,将所述转移底板50设置基准点,并与所述电路板90的基准点对应,用以将所述多个LED芯片40的电极与所述电路板90接触;

[0087] S330,将所述多个LED芯片40的电极与所述电路板90焊盘焊接。

[0088] 在所述电路板90上印刷一层锡膏,所述电路板90和所述转移底板50上分别设有一相同大小的基准点(mark点),将转移底板50倒扣在所述电路板90上,所述电路板90和所述转移底板50的基准点(mark点)相互对应,所述转移底板50上的LED芯片的电极与所述电路板90的焊盘一一对应,同时,固定所述转移底板50与所述电路板90,防止所述多个LED芯片40掉晶。所述电路板90和所述转移底板50紧密结合后,一同放进回流焊机,使所述电路板90电极上的锡膏与所述转移底板50底部电极相连接。将所述电路板90和所述转移底板50一同放进回流焊机,可有效防止所述多个LED芯片40的电极与焊盘错位,提高产品良率。

[0089] 在一个实施例中,在所述电路板90上印刷一层锡膏。所述电路板90与所述转移底板50分别设置有mark点。将所述转移底板50倒扣于所述电路板90,且所述电路板90与所述转移底板50的mark点一一对应,并将所述转移底板50与所述电路板90固定。将所述转移底板50与所述电路板90固定放入回流焊机,将所述电路板90的电极与所述多个LED芯片40的电极连接。

[0090] 在一个实施例中,所述步骤S40包括:

[0091] S410,对所述转移底板50进行UV光照射;

[0092] S420,将所述转移底板50与所述多个LED芯片40分离,用以将所述多个LED芯片40设置于所述电路板90。

[0093] 在一个实施例中,所述电路板90为LED光源面板或LED显示面板。。所述电路板90可以为LED面板模组,具体可为背光模组、显示模组等,在此不做限制。

[0094] 在一个实施例中,一种LED模组包括如上述任一实施例中的所述微发光二极管转移方法获得的承载有LED芯片的所述电路板90和膜片,所述膜片设置于所述多个LED芯片40的发光面,用于集中所述多个LED芯片40的发光强度。

[0095] 在一个实施例中,所述LED模组还包括外壳,所述外壳构成一个收纳空间,用以收

纳所述电路板90和所述膜片。

[0096] 所述微发光二极管转移方法获得的承载有LED芯片的所述电路板90和膜片设置于所述外壳中。所述多个LED芯片40上覆盖所述膜片,用于集中所述多个LED芯片40的发光强度。所述膜片包括水平增光片、垂直增光片以及遮光片。所述遮光片靠近所述垂直增光片设置,所述遮光片用以固定所述水平增光片和所述垂直增光片。所述遮光片正面黑色反面白色,起遮蔽及反射光线和固定扩散片及增光片的作用。LED模组就是把发光二极管按一定规则排列在一起再封装起来,加上一些防水处理组成的产品就是LED模组。

[0097] 请参见图1-9,本申请还提供一种LED芯片矩阵转移方法,实施方法如下:

[0098] 首先,将所述多个LED芯片40粘贴于所述弹性基体30,并以矩阵的方式进行排列。将所述粘贴有多个LED芯片40的弹性基体30放置于扩晶机平台10,并调节扩晶机旋钮20。这时,通过调节扩晶机旋钮20使扩晶机平台10上升一固定距离,调节所述扩晶机旋钮20,所述弹性基体30被拉伸,所述多个LED芯片40间的间距拉大,其间距由平台上升高度所决定。通过所述扩晶机200将所述弹性基体30进行拉伸,用以将所述多个LED芯片40的间距拉大,完成扩晶。

[0099] 其中,根据所述扩晶机旋钮20上的刻度,控制所述扩晶机平台10的上升高度,使所述多个LED芯片40之间的距离均为0.5单位-2.0单位,所述1单位为300 μm 。

[0100] 然后,在所述多个凹槽501表面均匀喷涂一层UV剂,并将所述LED芯片转移板50水平放置于所述刺晶机平台60。将所述粘贴有多个LED芯片40的弹性基体30翻转,并放置于夹具70。调节所述刺晶机300的相机功能模块100,将所述多个LED芯片40的位置与所述多个凹槽501的位置一一对应。选择所述刺晶机300的刺晶模块80,并通过所述刺晶机300将所述多个LED芯片40设置于所述多个凹槽501中。其中,所述刺晶模块80的刺晶针间距与所述多个凹槽501的间距匹配设置。所述刺晶模块80的刺晶针数目与所述多个LED芯片40纵向数目相同。通过UV光对所述LED芯片转移板50进行照射,用以将所述LED芯片转移板50与所述多个LED芯片40粘紧。将所述弹性基体30撕掉,所述多个LED芯片40均匀设置于所述多个凹槽501中。

[0101] 最后,在所述电路板90上印刷一层锡膏。所述电路板90与所述LED芯片转移板50分别设置有mark点。将所述LED芯片转移板50倒扣于所述电路板90,且所述电路板90与所述LED芯片转移板50的mark点一一对应,并将所述LED芯片转移板50与所述电路板90固定。将所述LED芯片转移板50与所述电路板90固定放入回流焊机,将所述电路板90的电极与所述多个LED芯片40的电极连接。通过UV光对所述LED芯片转移板50进行照射,将所述多个LED芯片40脱离所述LED芯片转移板50,用以使所述多个LED芯片40固定设置于所述电路板90。

[0102] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0103] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

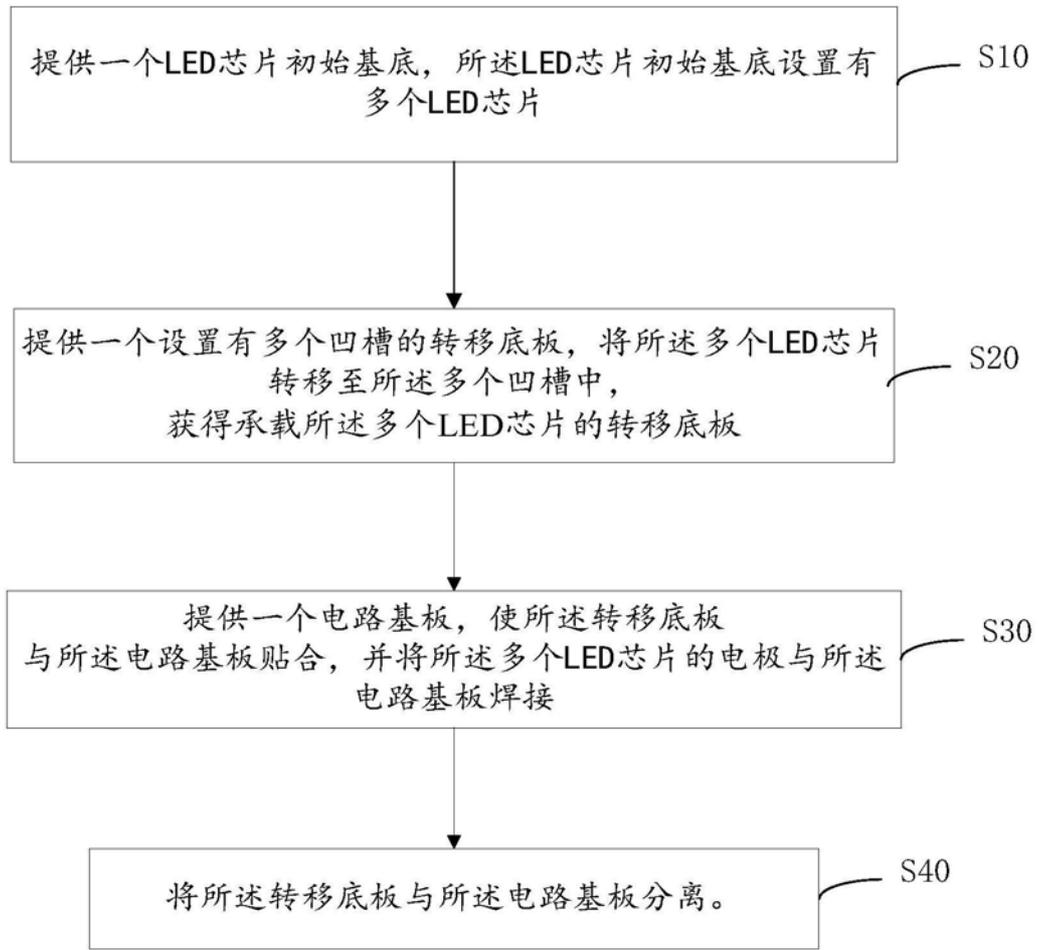


图1

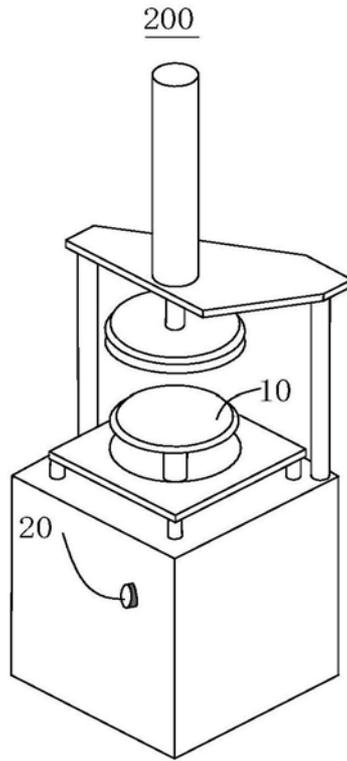


图2

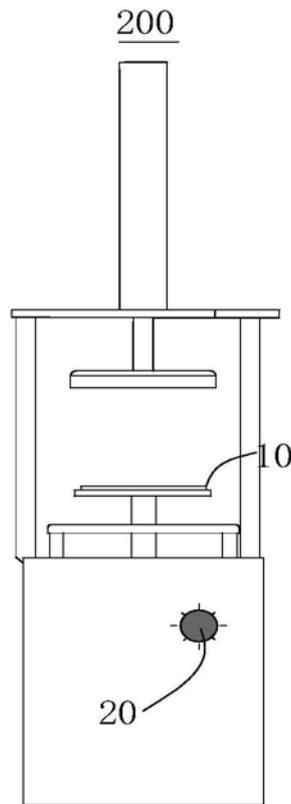


图3

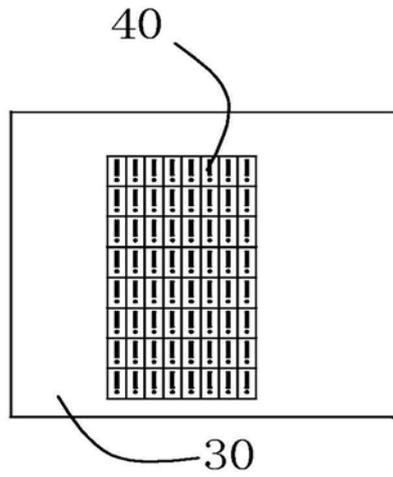


图4

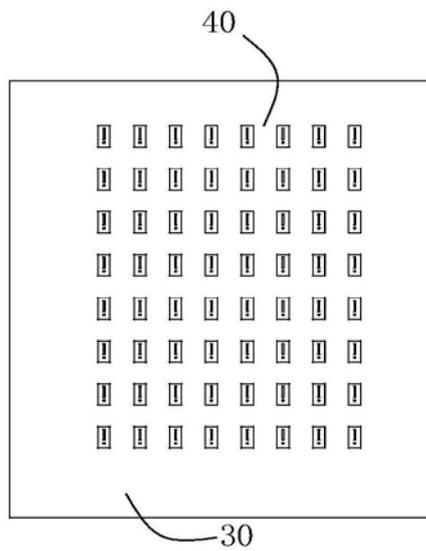


图5

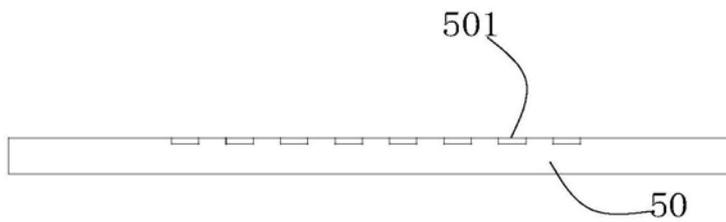


图6

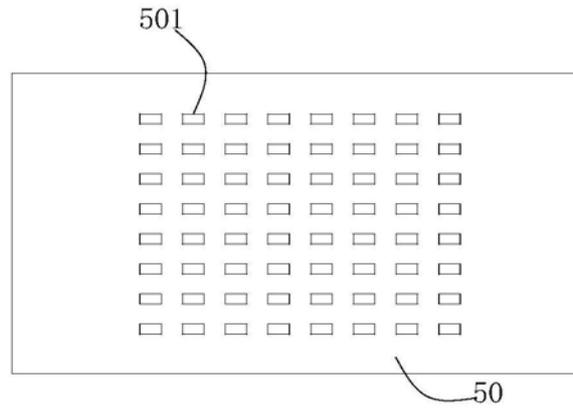


图7

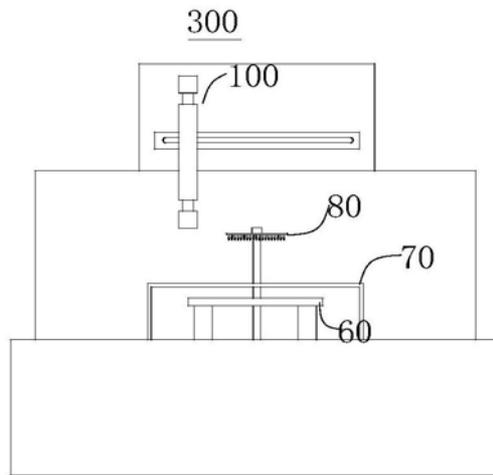


图8

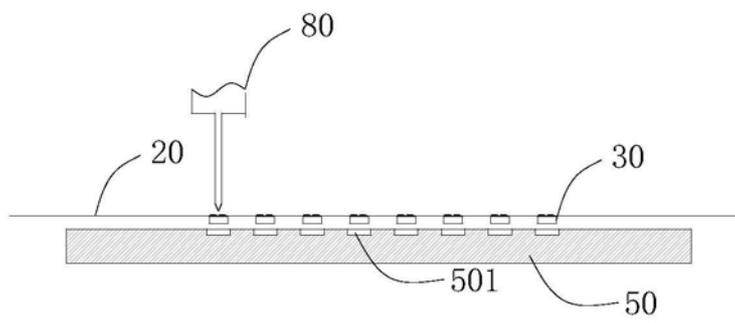


图9

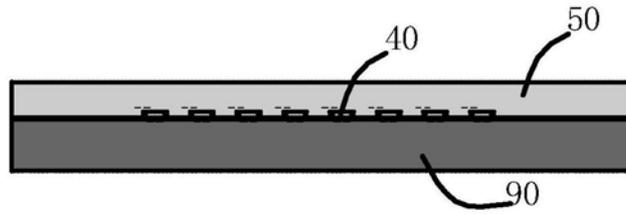


图10

专利名称(译)	微发光二极管转移方法		
公开(公告)号	CN108010994B	公开(公告)日	2019-10-18
申请号	CN2017111354228.0	申请日	2017-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	惠州雷通光电器件有限公司		
申请(专利权)人(译)	惠州雷通光电器件有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	惠州雷通光电器件有限公司		
[标]发明人	罗锦长 唐宇闯 陈锐冰 许晋源		
发明人	罗锦长 唐宇闯 陈锐冰 许晋源		
IPC分类号	H01L33/00		
代理人(译)	郭玮		
其他公开文献	CN108010994A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种微发光二极管转移方法，提供一个LED芯片初始基底，所述LED芯片初始基底设置有多个LED芯片。同时，提供一个设置有多个凹槽的转移底板，将所述多个LED芯片转移至所述多个凹槽中，获得承载所述多个LED芯片的转移底板。并且，提供一个电路基板，使所述转移底板与所述电路基板贴合，并将所述多个LED芯片的电极与所述电路基板焊接。将所述转移底板与所述电路基板分离。将所述多个LED芯片设置于所述LED芯片初始基底，并通过所述转移底板将所述多个LED芯片转移至所述电路基板，可以每次转移大量的LED芯片，提高了生产效率，避免了芯片偏移。

