



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111415926 A

(43)申请公布日 2020.07.14

(21)申请号 202010129244.5

(22)申请日 2020.02.28

(71)申请人 上海天马微电子有限公司

地址 201201 上海市浦东新区汇庆路888、
889号

(72)发明人 翟应腾

(74)专利代理机构 北京晟睿智杰知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11603

代理人 于淼

(51)Int.Cl.

H01L 25/16(2006.01)

H01L 25/00(2006.01)

H01L 33/00(2010.01)

H01L 21/677(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图7页

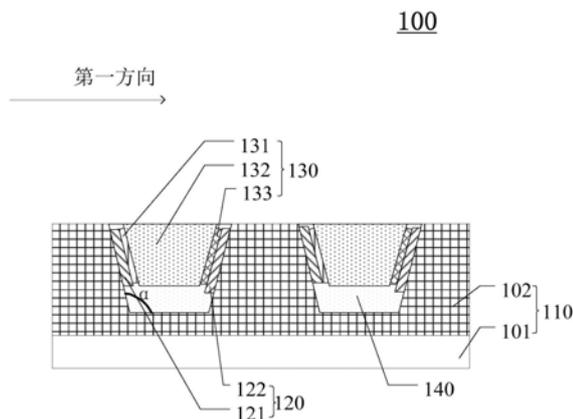
(54)发明名称

微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置

(57)摘要

本申请公开一种微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置,涉及显示技术领域,包括:接收基板和多个微发光二极管;接收基板包括基板和像素限定层,像素限定层设置有多个凹槽,微发光二极管位于凹槽内;凹槽的至少部分侧壁上覆盖有导电金属,导电金属包括第一绑定电极;微发光二极管包括发光本体、第一电极和第二电极,第一电极与第一绑定电极接触;其中,第一电极的与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角。本申请通过设置第一电极与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角,第一电极与第一绑定电极之间是斜面接触,在使用中受到冲击时,微发光二极管抵抗剥离的能力更强,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

CN 111415926 A



1. 一种微发光二极管显示面板,其特征在于,包括:接收基板和多个微发光二极管;
所述接收基板包括基板和位于所述基板一侧的像素限定层,所述像素限定层设置有多个凹槽,所述凹槽的开口朝向由所述像素限定层指向的远离所述基板的方向,所述微发光二极管位于所述凹槽内;
所述凹槽的至少部分侧壁上覆盖有导电金属,所述导电金属包括第一绑定电极;
所述微发光二极管包括发光本体、与所述发光本体分别电连接的第一电极和第二电极,所述第一电极与所述第一绑定电极接触;
其中,所述第一电极的与所述第一绑定电极接触的表面与所述凹槽的底面之间的夹角为钝角。
2. 根据权利要求1所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述导电金属还包括第二绑定电极,所述第二绑定电极与所述第一绑定电极相互绝缘,且相对设置;
所述第二绑定电极与所述第二电极接触,所述第二电极的与所述第二绑定电极接触的表面与所述凹槽的底面之间的夹角为钝角。
3. 根据权利要求2所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述凹槽的底面还包括凸起,所述凸起位于所述第一绑定电极和所述第二绑定电极之间,用于使所述第一绑定电极和所述第二绑定电极相互绝缘。
4. 根据权利要求2所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述接收基板还包括薄膜晶体管层,所述薄膜晶体管层包括多个薄膜晶体管,且位于所述基板与所述像素限定层之间;
所述第一绑定电极延伸至所述凹槽的底面,且与所述薄膜晶体管电连接。
5. 根据权利要求4所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述像素限定层的远离所述基板的表面为第一表面,所述第二绑定电极还包括延伸至所述第一表面的部分,至少两个所述第二绑定电极的延伸至所述第一表面的部分电连接。
6. 根据权利要求1所述微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述侧壁的覆盖所述导电金属的部分与所述凹槽的底面之间的夹角为钝角。
7. 根据权利要求1所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述发光本体包括层叠设置的第一型半导体层、有源层和第二型半导体层,所述有源层位于所述第一型半导体层与所述第二型半导体层之间;
所述第一型半导体层、有源层和第二型半导体层的层叠方向垂直于所述基板所在平面的方向;
所述第一电极与所述第二电极在第一方向相对设置,所述第一方向垂直于所述层叠方向。
8. 根据权利要求1所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述微发光二极管的靠近所述凹槽的底面的表面与所述凹槽的底面之间的距离大于或者等于0。
9. 根据权利要求1所述的微发光二极管显示面板,其特征在于,
所述导电金属的材料包括铟、金和锡中的至少一种。
10. 一种微发光二极管显示面板的制作方法,其特征在于,包括:

提供基板；

形成像素限定层于所述基板上，所述像素限定层设置有多个凹槽，所述凹槽的开口朝向由所述像素限定层指向的远离所述基板的方向；

形成导电金属于所述凹槽的至少部分侧壁上，所述导电金属包括第一绑定电极；

将微发光二极管放置于所述凹槽内，所述微发光二极管包括发光本体、与所述发光本体分别电连接的第一电极和第二电极，所述第一电极与所述第一绑定电极接触并绑定；其中，所述第一电极的与所述第一绑定电极接触的表面与所述凹槽的底面之间的夹角为钝角。

11. 一种显示装置，其特征在于，包括权利要求1-9之任一所述的微发光二极管显示面板。

微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置

技术领域

[0001] 本申请涉及显示技术领域,具体地说,涉及一种微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置。

背景技术

[0002] 微发光二极管(micro light-emitting diode, Micro LED)是一种尺寸为微米级的发光二极管,由于Micro LED的尺寸较小,因此其可作为显示面板上的像素,采用Micro LED制备得到的显示面板可称为Micro LED显示面板。与有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode, OLED)显示面板相比, Micro LED显示面板的使用寿命和可视角度均优于OLED显示面板,因此Micro LED显示技术成为目前显示技术领域的研究重点。

[0003] 在微发光二极管的显示面板的制作过程中,需要先在原始基板上形成微发光二极管,再利用转印头将微发光二极管从原始基板上吸附到接收基板上预设的位置。微发光二极管转印到接收基板上后,需要与接收基板上预安装的绑定材料进行粘合绑定。现有的Micro LED通过位于发光器件下端的电极与接收基板上的粘合层粘贴在一起,其电极为平面结构,因此, Micro LED在巨量转移时,容易出现错位,造成Micro LED粘贴不牢,从而形成坏点,导致显示器的生产良率下降。此外,在使用中, Micro LED也容易脱落,造成显示不良。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置,用于解决显示器中的Micro LED容易脱落,从而造成显示不良的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请有如下技术方案:

[0006] 第一方面,本申请提供一种微发光二极管显示面板,包括:接收基板和多个微发光二极管;

[0007] 所述接收基板包括基板和位于所述基板一侧的像素限定层,所述像素限定层设置有多个凹槽,所述凹槽的开口朝向由所述像素限定层指向的远离所述基板的方向,所述微发光二极管位于所述凹槽内;

[0008] 所述凹槽的至少部分侧壁上覆盖有导电金属,所述导电金属包括第一绑定电极;

[0009] 所述微发光二极管包括发光本体、与所述发光本体分别电连接的第一电极和第二电极,所述第一电极与所述第一绑定电极接触;

[0010] 其中,所述第一电极的与所述第一绑定电极接触的表面与所述凹槽的底面之间的夹角为钝角。

[0011] 第二方面,本申请提供一种微发光二极管显示面板的制作方法,包括:

[0012] 提供基板;

[0013] 形成像素限定层于所述基板上,所述像素限定层设置有多个凹槽,所述凹槽的开口朝向由所述像素限定层指向的远离所述基板的方向;

[0014] 形成导电金属于所述凹槽的至少部分侧壁上,所述导电金属包括第一绑定电极;

[0015] 将微发光二极管放置于所述凹槽内,所述微发光二极管包括发光本体、与所述发光本体分别电连接的第一电极和第二电极,所述第一电极与所述第一绑定电极接触并绑定;

[0016] 其中,所述第一电极的与所述第一绑定电极接触的表面与所述凹槽的底面之间的夹角为钝角。

[0017] 第三方面,本申请还提供一种显示装置,包括微发光二极管显示面板,该微发光二极管显示面板为本申请所提供的微发光二极管显示面板。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供的微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0019] 本申请在像素限定层上设置凹槽,使微发光二极管位于凹槽内,并设置第一电极与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角,即,微发光二极管上设置第一电极的侧面为斜面,如此,当微发光二极管从原始基板转印到接收基板上时,将微发光二极管下压使微发光二极管嵌入凹槽内,第一电极自然紧贴在第一绑定电极上,能够降低微发光二极管的绑定难度。且由于第一电极与第一绑定电极之间是斜面接触,不易出现错位,有利于提高显示面板的生产良率。而且在使用中受到冲击时,微发光二极管抵抗剥离的能力更强,使其与接收基板之间粘接更牢固,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

附图说明

[0020] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0021] 图1所示为本申请实施例所提供的微发光二极管显示面板的一种俯视图;

[0022] 图2所示为图1中微发光二极管显示面板的一种AA' 截面图;

[0023] 图3所示为图1中微发光二极管显示面板的另一种AA' 截面图;

[0024] 图4所示为图1中微发光二极管显示面板的又一种AA' 截面图;

[0025] 图5所示为图1中微发光二极管显示面板的再一种AA' 截面图;

[0026] 图6所示为本申请实施例所提供的微发光二极管显示面板中第二电极的一种连接关系示意图;

[0027] 图7所示为本申请实施例所提供的微发光二极管的一种结构示意图;

[0028] 图8所示为本申请实施例所提供的微发光二极管与凹槽的一种位置关系示意图;

[0029] 图9所示为本申请实施例所提供的微发光二极管与凹槽的另一种位置关系示意图;

[0030] 图10所示为本申请实施例所提供的微发光二极管显示面板的制作方法的一种流程图;

[0031] 图11所示为本申请实施例所提供的显示装置的一种结构示意图。

具体实施方式

[0032] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通

篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语，故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接受的误差范围内，本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题，基本达到所述技术效果。此外，“耦接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接手段。因此，若文中描述一第一装置耦接于一第二装置，则代表所述第一装置可直接电性耦接于所述第二装置，或通过其他装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式，然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的，并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。其中，各实施例之间的相同之处不再一一赘述。

[0033] 在微发光二极管的显示面板的制作过程中，需要先在原始基板上形成微发光二极管，再利用转印头将微发光二极管从原始基板上吸附到接收基板上预设的位置。微发光二极管转印到接收基板上后，需要与接收基板上预安装的绑定材料进行粘合绑定。现有的Micro LED通过位于发光器件下端的电极与接收基板上的粘合层粘贴在一起，其电极为平面结构，因此，Micro LED在巨量转移时，容易出现错位，造成Micro LED粘贴不牢，从而形成坏点，导致显示器的生产良率下降。此外，在使用中，Micro LED也容易脱落，造成显示不良。

[0034] 有鉴于此，本申请提供一种微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置，设置第一电极与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角，第一电极与第一绑定电极之间是斜面接触，在使用中受到冲击时，微发光二极管抵抗剥离的能力更强，不易脱落，有利于提高产品的可靠性。

[0035] 以下将结合附图和具体实施例进行详细说明。

[0036] 图1所示为本申请实施例所提供的微发光二极管显示面板100的一种俯视图，图2所示为图1中微发光二极管显示面板100的一种AA'截面图，请参考图1和图2，本申请实施例所提供的微发光二极管显示面板100，包括：接收基板110和多个微发光二极管130；

[0037] 接收基板110包括基板101和位于基板101一侧的像素限定层102，像素限定层102设置有多组凹槽140，凹槽140的开口朝向由像素限定层102指向的远离基板101的方向，微发光二极管130位于凹槽140内；

[0038] 凹槽140的至少部分侧壁上覆盖有导电金属120，导电金属120包括第一绑定电极121；

[0039] 微发光二极管130包括发光本体132、与发光本体132分别电连接的第一电极131和第二电极133，第一电极131与第一绑定电极121接触；

[0040] 其中，第一电极131的与第一绑定电极121接触的表面与凹槽140的底面之间的夹角为钝角。

[0041] 具体地，请参考图1和图2，本实施例所提供的微发光二极管显示面板100包括接收基板110，接收基板110包括基板101和像素限定层102，像素限定层102上设置有多组开口朝向出光面的凹槽140，并在凹槽140的至少部分侧壁上覆盖导电金属120，导电金属120包括第一绑定电极121。微发光二极管显示面板100还包括多个微发光二极管130，微发光二极管130包括发光本体132、第一电极131和第二电极133，第一电极131和第二电极133分别与发光本体132电连接；微发光二极管130位于凹槽140内，且第一电极131与第一绑定电极121接触，通过第一绑定电极121向第一电极131提供信号。第一电极131与第一绑定电极121接触的表面与凹槽140的底面之间的夹角为钝角，也即，微发光二极管130上设置第一电极131的

侧面为斜面,如此,当微发光二极管130从原始基板转印到接收基板110上时,使微发光二极管130与凹槽140对应设置,在一种实施方式中,可以将微发光二极管130下压使微发光二极管130嵌入凹槽140内,第一电极131自然紧贴在第一绑定电极121上,能够降低微发光二极管130的绑定难度。且由于第一电极131与第一绑定电极121之间是斜面接触,不易出现错位,有利于提高显示面板的生产良率。而且在使用中受到冲击时,微发光二极管130抵抗剥离的能力更强,使其与接收基板110之间粘接更牢固,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

[0042] 本申请中的微发光二极管130可以包括红色微发光二极管、绿色微发光二极管和蓝色微发光二极管,由一个红色微发光二极管、一个绿色微发光二极管和一个蓝色微发光二极管构成一个显示像素。当然,由红、绿、蓝三色子像素组成一个显示像素仅是一种示意性说明,并不作为对本申请的限定,在不同的实施例,显示像素也可以由四色子像素组成,如:一个红色微发光二极管、一个绿色微发光二极管、一个蓝色微发光二极管和一个白色微发光二极管构成一个显示像素。

[0043] 需要说明的是,图2中示出的凹槽140仅是为了示意性说明凹槽140与微发光二极管130的位置关系,并不代表凹槽140的实际排布方式,也不代表凹槽140的实际形状、大小、数量等,在具体应用中,凹槽140的形状、深度、大小等可以根据实际需要进行设置,本申请对此不进行限定。导电金属120的材料可以为铜、金、锡等金属中的一种或多种的组合。

[0044] 对于设置于像素限定层102中的凹槽140,在垂直于基板101所在平面的方向上,凹槽140可以贯穿像素限定层102,在另一种实施方式中,凹槽140也可以不贯穿像素限定层102,对此,可以根据实际工艺确定。

[0045] 可选地,请参考图2,侧壁的覆盖导电金属120的部分与凹槽140的底面之间的夹角为钝角。具体地,请参考图2,本实施例中设置侧壁上覆盖导电金属120的部分与凹槽140的底面之间的夹角 α 为钝角,如此,在侧壁上覆盖导电金属120后,导电金属120的待绑定表面也为斜面,即导电金属120与第一电极131的接触面与凹槽140的底面之间的夹角也为钝角,当微发光二极管130从原始基板转印到接收基板110上时,通过将微发光二极管130下压,即可使第一电极131、第二电极133与第一绑定电极121、第二绑定电极之间自然紧贴,能够降低微发光二极管130的绑定难度,且由于第一电极131与第一绑定电极121之间、以及第二电极133与第二绑定电极之间是斜面接触,不易出现错位,有利于提高显示面板的生产良率。而且在使用中受到冲击时,微发光二极管130抵抗剥离的能力更强,使其与接收基板110之间粘接更牢固,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

[0046] 可选地,请参考图2,导电金属120还包括第二绑定电极122,第二绑定电极122与第一绑定电极121相互绝缘,且相对设置;第二绑定电极122与第二电极133接触,第二电极133的与第二绑定电极122接触的表面与凹槽140的底面之间的夹角为钝角。具体地,请参考图2,本实施例中在凹槽140的侧壁上与第一绑定电极121相对的位置设置第二绑定电极122,第二绑定电极122与第二电极133接触,通过第二绑定电极122向第二电极133提供信号。第二绑定电极122与第一绑定电极121之间形成有间隙,通过间隙使得第一绑定电极121与第二绑定电极122之间相互绝缘,避免第一绑定电极121与第二绑定电极122之间存在信号干扰的问题,确保微发光二极管130可以正常发光,从而保证显示面板的正常显示。

[0047] 此外,本实施例中还设置第二电极133的与第二绑定电极122接触的表面与凹槽140的底面之间的夹角为钝角,也即,微发光二极管130上设置第二电极133的侧面为斜面,

如此,微发光二极管130的相对的两侧均可以以倾斜的方式与绑定电极接触,使得微发光二极管130与像素限定层102之间的粘接更加牢固。当微发光二极管130从原始基板转印到接收基板110上时,将微发光二极管130下压使微发光二极管130嵌入凹槽140内,第二电极133自然紧贴在第二绑定电极122上,能够降低微发光二极管130的绑定难度。且由于第二电极133与第二绑定电极122之间是斜面接触,不易出现错位,有利于提高显示面板的生产良率。而且在使用中受到冲击时,微发光二极管130抵抗剥离的能力更强,使其与接收基板110之间粘接更牢固,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

[0048] 可选地,图3所示为图1中微发光二极管显示面板100的另一种AA' 截面图,请参考图3,凹槽140的底面还包括凸起141,凸起141位于第一绑定电极121和第二绑定电极122之间,用于使第一绑定电极121和第二绑定电极122相互绝缘,凸起141的材料可以与像素限定层102的材料相同,可选地,该凸起141可以在形成凹槽140时同时形成。具体地,请参考图3,本实施例中在凹槽140的底部设置有凸起141,且凸起141为绝缘材料,并使凸起141位于第一绑定电极121和第二绑定电极122之间,通过凸起141将第一绑定电极121和第二绑定电极122隔开,实现第一绑定电极121和第二绑定电极122之间相互绝缘,避免第一绑定电极121与第二绑定电极122之间发生电连接的问题,确保微发光二极管130可以正常发光,从而保证显示面板的正常显示。

[0049] 可选地,图4所示为图1中微发光二极管显示面板100的又一种AA' 截面图,图5所示为图1中微发光二极管显示面板100的再一种AA' 截面图,请参考图4和图5,接收基板110还包括薄膜晶体管层103,薄膜晶体管层103包括多个薄膜晶体管104,且位于基板101与像素限定层102之间;第一绑定电极121延伸至凹槽140的底面,且与薄膜晶体管104电连接。具体地,请参考图4和图5,本实施例中在基板101和像素限定层102之间设置有薄膜晶体管层103,并使第一绑定电极121延伸至凹槽140的底面,第一绑定电极121通过位于凹槽140底面的部分与薄膜晶体管104电连接,薄膜晶体管104通过第一绑定电极121向微发光二极管130提供电压信号,且第二电极通过第二绑定电极122接收恒定电压信号,根据第一电极131和第二电极133接收到的信号驱动微发光二极管130发光,实现画面显示。

[0050] 为了实现第一绑定电极121与薄膜晶体管104的电连接,可以设置凹槽140沿垂直于基板101的方向贯穿像素限定层102,如图4所示,使得延伸至凹槽140底面的第一绑定电极121直接与薄膜晶体管104的源极或漏极接触,实现第一绑定电极121与薄膜晶体管104的电连接。当然,使凹槽140沿垂直于基板101的方向贯穿像素限定层102,仅仅是一种示意性实施方式,在其他实施例中,凹槽140也可以不贯穿像素限定层102,当凹槽140未贯穿像素限定层102时,如图5所示,可以通过在像素限定层102上设置过孔,第一绑定电极121通过过孔与薄膜晶体管104电连接。此外,薄膜晶体管层103和像素限定层102之间还可以设置其他膜层,如:设置绝缘层,可以避免薄膜晶体管层103和像素限定层102之间产生信号干扰,保证信号的正常传输;设置平坦化层,并使平坦化层为亚克力、聚酰亚胺或苯并环丁烯等有机层,可以增加平整度,提升显示效果。

[0051] 需要说明的是,第一绑定电极121可以与薄膜晶体管104的源极或漏极电连接,本申请对此不做限定,例如当第一绑定电极121电连接至漏极时,恒定信号的取值可以根据漏极的输出电压设置,当漏极输出端为正电压时,则恒定信号可以取负电压;或者,当漏极输出端为负电压时,则恒定信号可以取正电压,只要二者之间的电压差可以驱动微发光二极

置关系示意图,图9所示为本申请实施例所提供的微发光二极管130与凹槽140的另一种位置关系示意图,微发光二极管130的靠近凹槽140的底面的表面与凹槽140的底面之间的距离大于或者等于0。具体地,请参考图8,当发光本体132的靠近凹槽140的一端较大时,微发光二极管130不能完全置于凹槽140内,微发光二极管130靠近凹槽140的底面的表面与凹槽140的底面之间的距离大于0,此时,主要通过第一电极131的靠近凹槽140的一端与第一绑定电极121接触,第二电极133的靠近凹槽140的一端与第二绑定电极122接触,实现第一电极131与第一绑定电极121电连接,第二电极133与第二绑定电极122电连接。当然,也可以设置微发光二极管130的形状与凹槽140的形状相匹配,如此,将微发光二极管130置于凹槽140内时,微发光二极管130可以完全嵌入凹槽140中,使微发光二极管130靠近凹槽140的底面的表面与凹槽140的底面之间的距离为0,第一电极131与第一绑定电极121紧密贴合,第二电极133与第二绑定电极122紧密贴合,确保信号能够正常传输,从而确保画面的正常显示。

[0056] 基于同一发明构思,本申请还提供一种微发光二极管显示面板的制作方法,图10所示为本申请实施例所提供的微发光二极管显示面板的制作方法的一种流程图,请参考图1-图10,本申请所提供的微发光二极管显示面板的制作方法,包括:

[0057] 步骤10:提供基板101;

[0058] 步骤20:形成像素限定层102于基板101上,像素限定层102设置有多个凹槽140,凹槽140的开口朝向由像素限定层102指向的远离基板101的方向;

[0059] 步骤30:形成导电金属120于凹槽140的至少部分侧壁上,导电金属120包括第一绑定电极121;

[0060] 步骤40:将微发光二极管130放置于凹槽140内,微发光二极管130包括发光本体132、与发光本体132分别电连接的第一电极131和第二电极133,第一电极131与第一绑定电极121接触并绑定;其中,第一电极131的与第一绑定电极121接触的表面与凹槽140的底面之间的夹角为钝角。

[0061] 具体地,请参考图1-图10,本申请所提供的微发光二极管显示面板100的制作方法,首先在步骤10中提供一基板101,通过步骤20在基板101上形成像素限定层102,并在像素限定层102上设置多个开口朝向出光面的凹槽140;然后通过步骤30在凹槽140的至少部分侧壁上覆盖导电金属120,导电金属120包括第一绑定电极121;最后通过步骤40在凹槽140内放置微发光二极管130,微发光二极管130包括发光本体132、第一电极131和第二电极133,第一电极131和第二电极133分别与发光本体132电连接,且第一电极131与第一绑定电极121接触,通过第一绑定电极121向第一电极131提供信号。第一电极131与第一绑定电极121接触的表面与凹槽140的底面之间的夹角为钝角,当微发光二极管130从原始基板转印到接收基板110上时,将微发光二极管130下压使微发光二极管130嵌入凹槽140内,第一电极131自然紧贴在第一绑定电极121上,能够降低微发光二极管130的绑定难度。且由于第一电极131与第一绑定电极121之间是斜面接触,不易出现错位,有利于提高显示面板的生产良率。而且在使用中受到冲击时,微发光二极管130抵抗剥离的能力更强,使其与接收基板110之间粘接更牢固,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

[0062] 基于同一发明构思,本申请还提供一种显示装置200,请参考图11,图11所示为本申请实施例所提供的显示装置200的一种结构示意图,该显示装置200包括微发光二极管显

示面板100,该微发光二极管显示面板100为本申请上述实施例所提供的任一微发光二极管显示面板100。需要说明的是,本申请所提供的显示装置200的实施例可参见上述微发光二极管显示面板100的实施例,相同之处不再赘述。本申请所提供的显示装置可以为:手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0063] 通过以上各实施例可知,本申请存在的有益效果是:

[0064] 本申请在像素限定层上设置凹槽,使微发光二极管位于凹槽内,并设置第一电极与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角,即,微发光二极管上设置第一电极的侧面为斜面,如此,当微发光二极管从原始基板转印到接收基板上时,将微发光二极管下压使微发光二极管嵌入凹槽内,第一电极自然紧贴在第一绑定电极上,能够降低微发光二极管的绑定难度。且由于第一电极与第一绑定电极之间是斜面接触,不易出现错位,有利于提高显示面板的生产良率。而且在使用中受到冲击时,微发光二极管抵抗剥离的能力更强,使其与接收基板之间粘接更牢固,不易脱落,有利于提高产品的可靠性。

[0065] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述发明构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

100

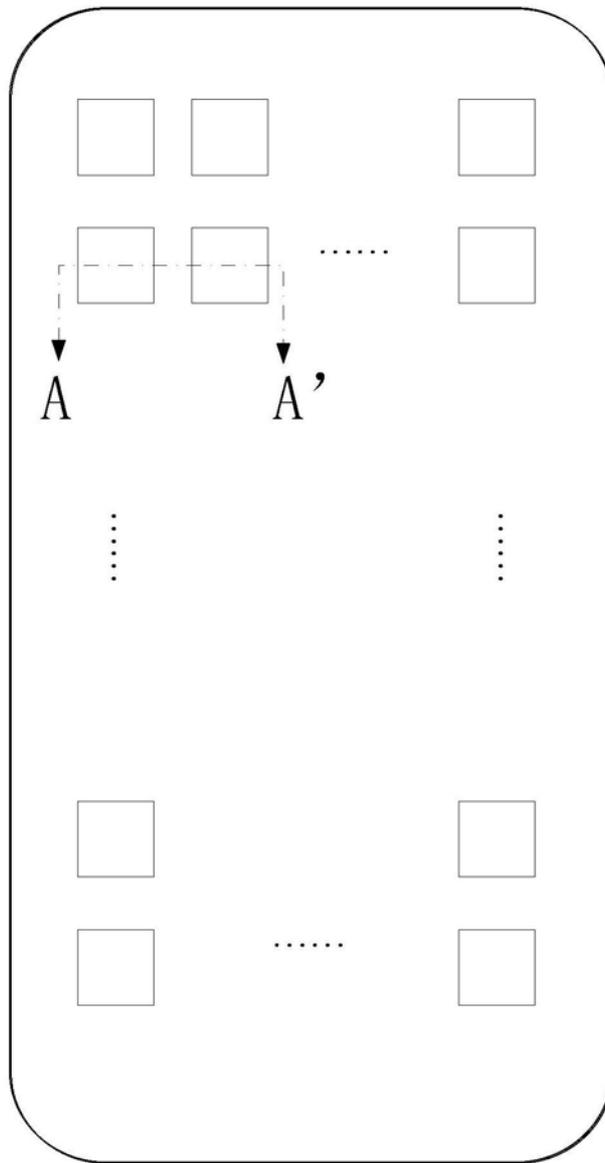


图1

100

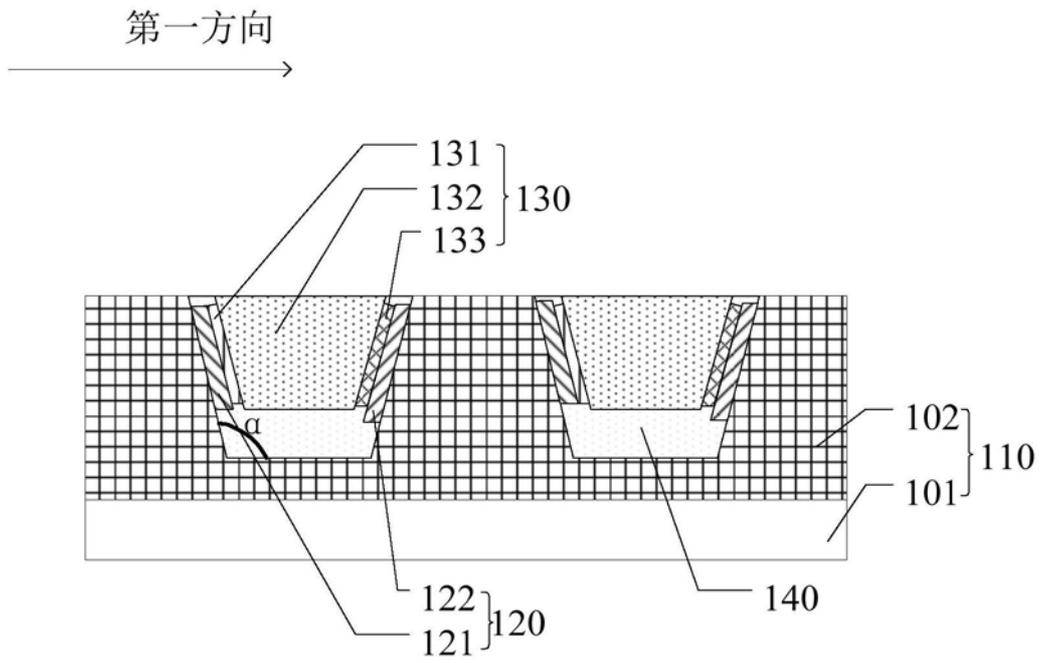


图2

100

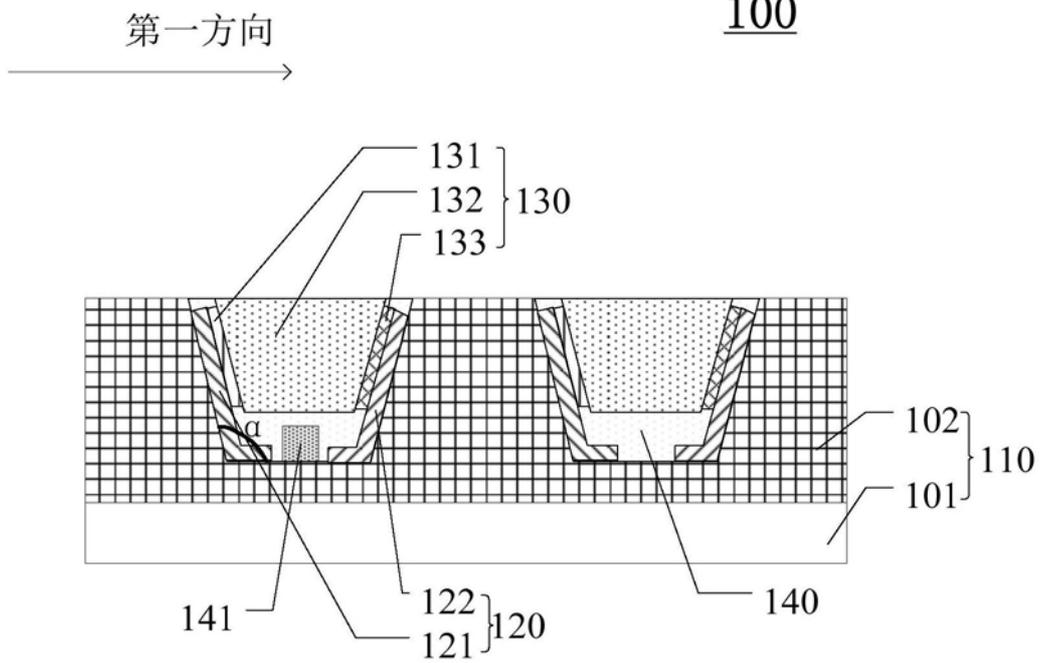


图3

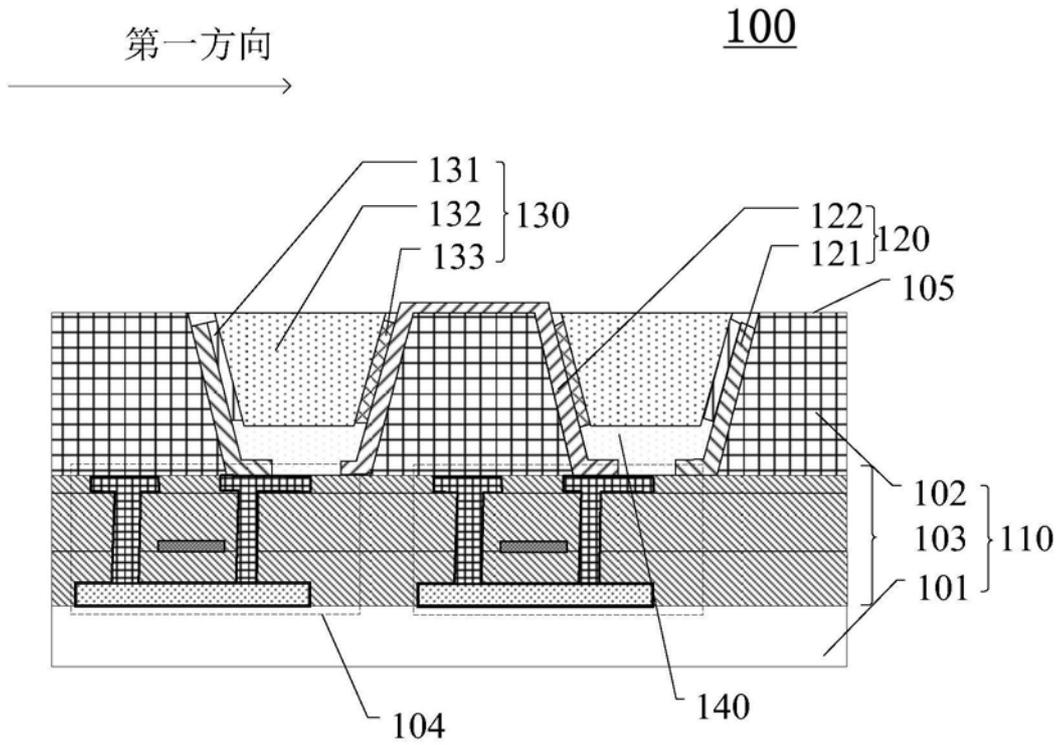


图4

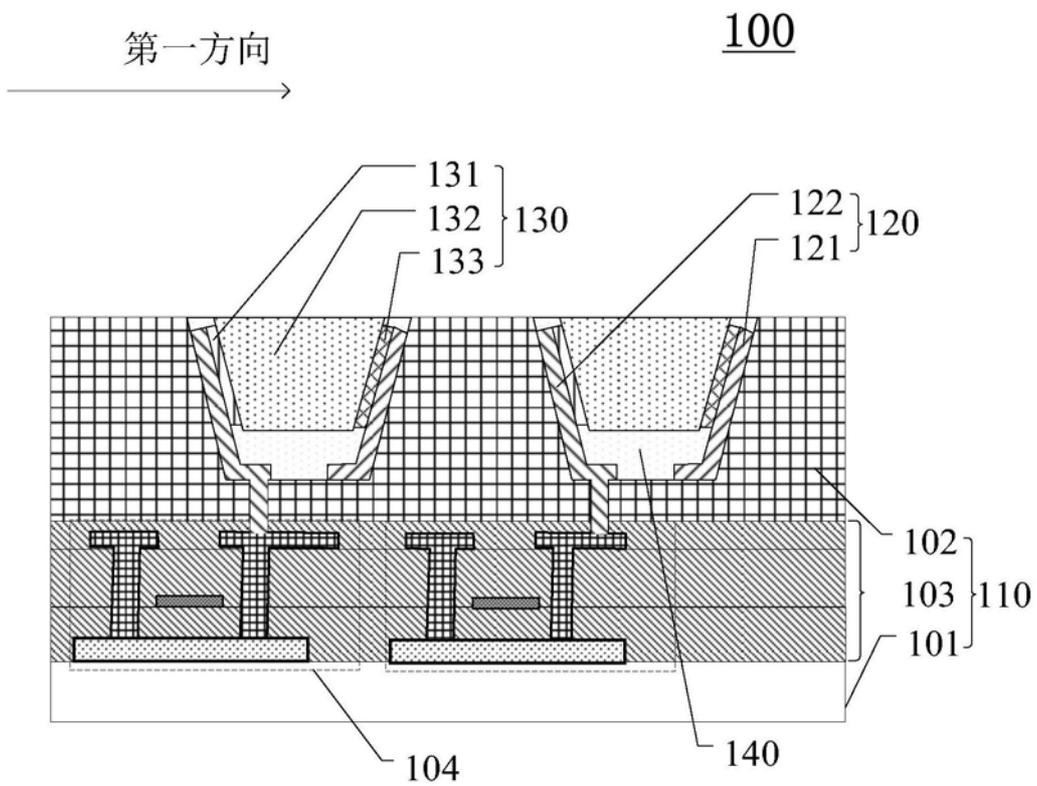


图5

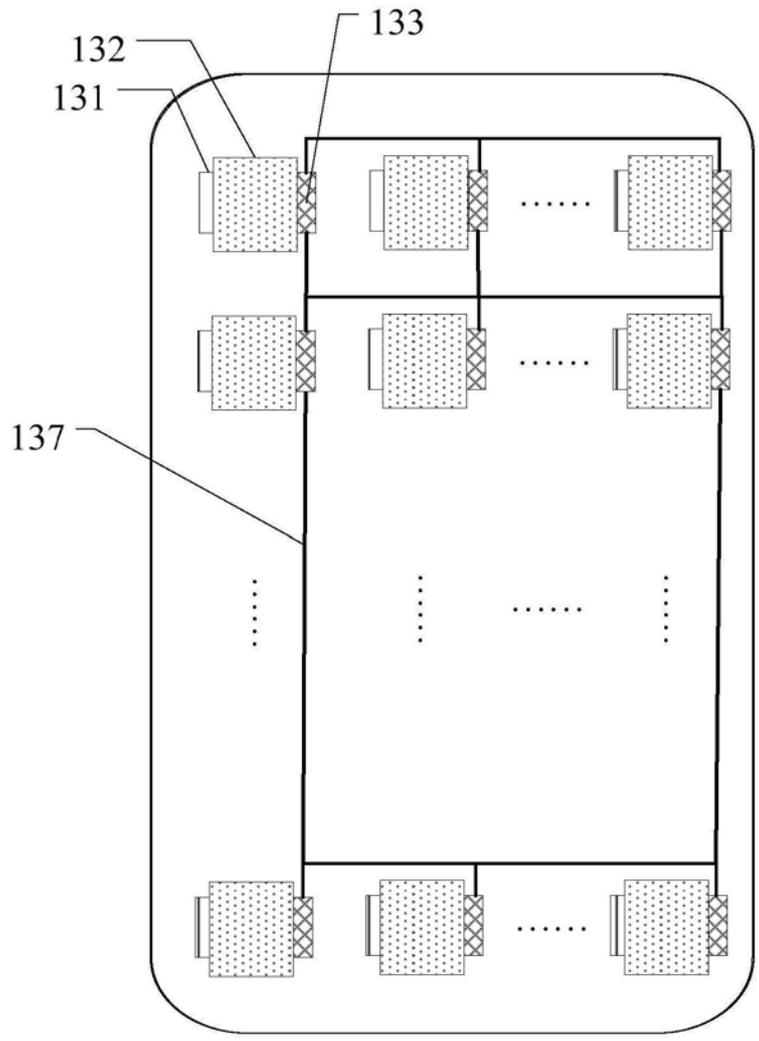


图6

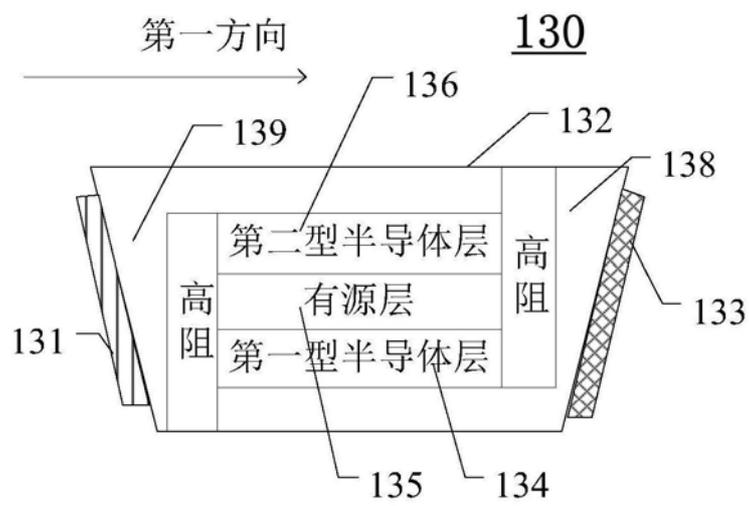


图7

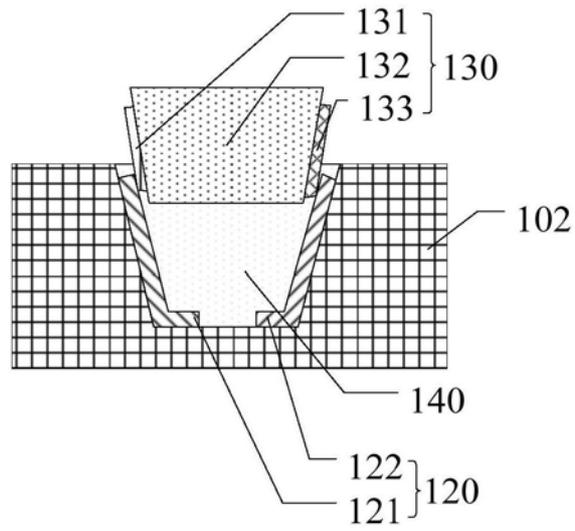


图8

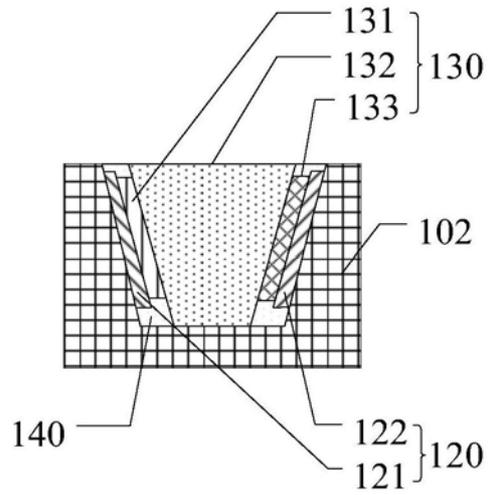


图9

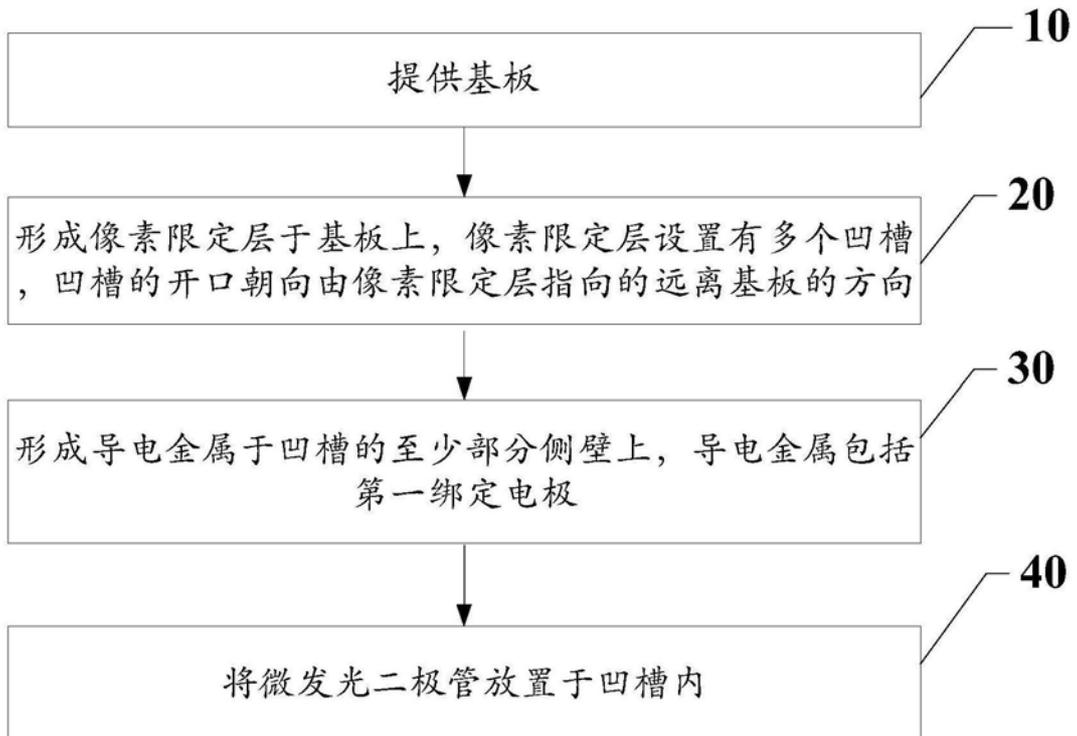


图10

200

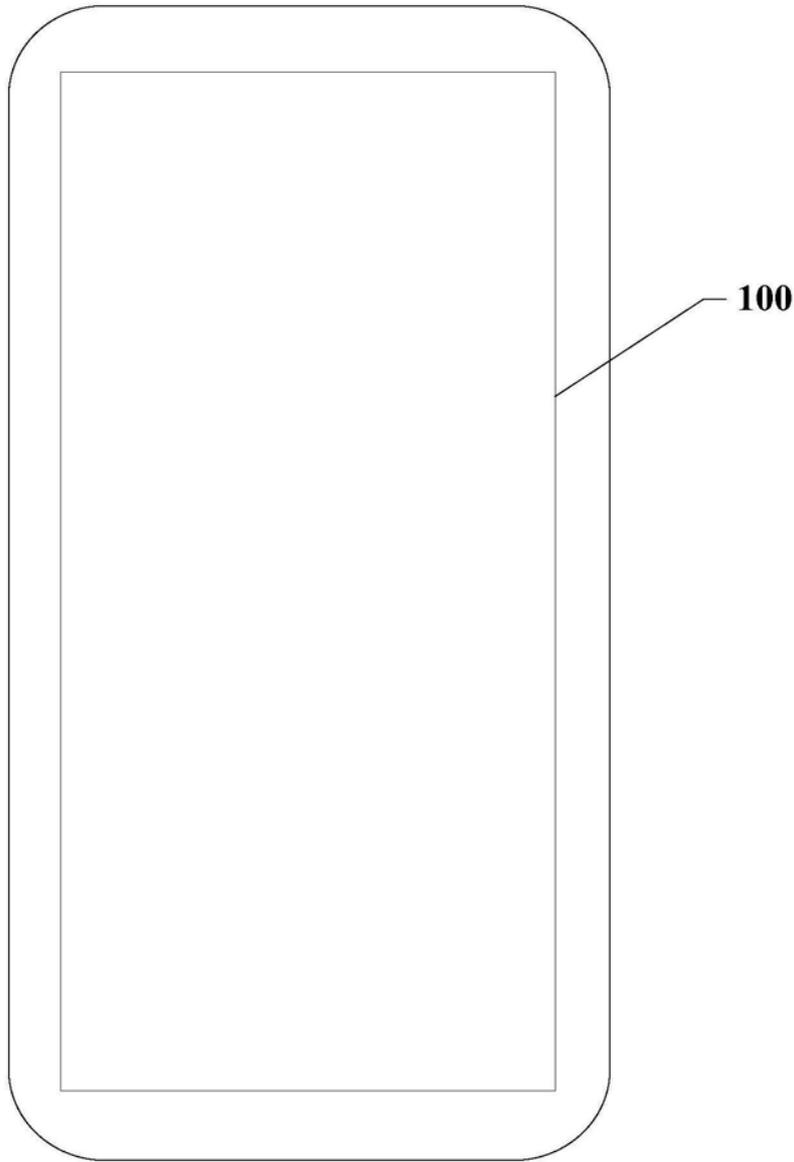


图11

专利名称(译)	微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置		
公开(公告)号	CN111415926A	公开(公告)日	2020-07-14
申请号	CN202010129244.5	申请日	2020-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天马微电子有限公司		
[标]发明人	翟应腾		
发明人	翟应腾		
IPC分类号	H01L25/16 H01L25/00 H01L33/00 H01L21/677		
代理人(译)	于淼		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本申请公开一种微发光二极管显示面板、其制作方法及显示装置，涉及显示技术领域，包括：接收基板和多个微发光二极管；接收基板包括基板和像素限定层，像素限定层设置有多个凹槽，微发光二极管位于凹槽内；凹槽的至少部分侧壁上覆盖有导电金属，导电金属包括第一绑定电极；微发光二极管包括发光本体、第一电极和第二电极，第一电极与第一绑定电极接触；其中，第一电极的与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角。本申请通过设置第一电极与第一绑定电极接触的表面与凹槽的底面之间的夹角为钝角，第一电极与第一绑定电极之间是斜面接触，在使用中受到冲击时，微发光二极管抵抗剥离的能力更强，不易脱落，有利于提高产品的可靠性。

