



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108511632 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810597137.8

(22)申请日 2018.06.11

(71)申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

申请人 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司

(72)发明人 张学勇 阮士薪 王武 杨小翠

(74)专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司 11243

代理人 许静 刘伟

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

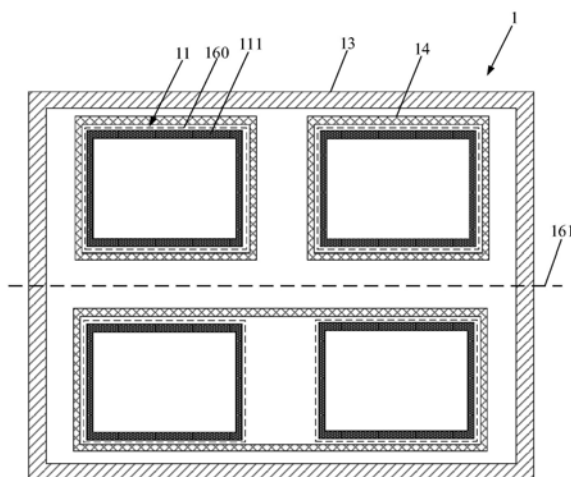
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

一种显示母板及其制作方法

(57)摘要

本发明公开一种显示母板及其制作方法,涉及显示技术领域,为解决在制作OLED显示器件的过程中,OLED显示器件容易受到水汽和氧气侵蚀的问题。所述显示母板包括:对盒设置的第一基板和第二基板,以及位于所述第一基板和所述第二基板之间的多个相互独立的显示器件,在所述显示母板的周边区域,所述第一基板和所述第二基板之间通过第一密封胶密封,所述显示母板还包括:位于所述显示器件周边的切割区域,设置在所述切割区域的第二密封胶,所述第二密封胶包围至少一个所述显示器件,用于对包围的至少一个所述显示器件进行密封。本发明提供的显示母板用于制作显示器件。



1. 一种显示母板,包括:对盒设置的第一基板和第二基板,以及位于所述第一基板和所述第二基板之间的多个相互独立的显示器件,在所述显示母板的周边区域,所述第一基板和所述第二基板之间通过第一密封胶密封,其特征在于,所述显示母板还包括:

位于所述显示器件周边的切割区域;

设置在所述切割区域的第二密封胶,所述第二密封胶包围至少一个所述显示器件,用于对包围的至少一个所述显示器件进行密封。

2. 根据权利要求1所述的显示母板,其特征在于,所述显示母板还包括:

位于所述切割区域的阻挡图形,所述阻挡图形在所述切割区域中限定出用于形成所述第二密封胶的密封区域,所述密封区域在所述第一基板上的正投影与所述切割区域中的切割线在所述第一基板上的正投影不重叠。

3. 根据权利要求2所述的显示母板,其特征在于,所述阻挡图形在所述第一基板上的正投影与所述切割区域中的切割线在所述第一基板上的正投影不重叠。

4. 根据权利要求2或3所述的显示母板,其特征在于,所述阻挡图形包括:第一挡墙状子图形和第二挡墙状子图形,在所述第一挡墙状子图形和所述第二挡墙状子图形之间限定出所述密封区域。

5. 根据权利要求2或3所述的显示母板,其特征在于,所述阻挡图形包括多个相互独立的隔垫物,在多个所述隔垫物之间限定出所述密封区域,所述隔垫物与所述显示器件中的隔垫物同层同材料设置。

6. 根据权利要求5所述的显示母板,其特征在于,多个所述隔垫物均匀分布。

7. 根据权利要求2或3所述的显示母板,其特征在于,所述切割区域中的切割线包括:与所述显示器件一一对应,且包围对应显示器件的第一切割线,以及位于相邻所述第一切割线之间,沿平行于所述第一切割线的一条边的方向延伸的条状切割线,所述密封区域位于所述第一切割线和所述条状切割线之间。

8. 根据权利要求2或3所述的显示母板,其特征在于,所述切割区域沿垂直于所述切割线的方向的宽度大于或等于7.2mm,所述第二密封胶沿垂直于所述切割线的方向的宽度小于或等于2.6mm。

9. 一种显示母板的制作方法,其特征在于,用于制作如权利要求1~8任一项所述的显示母板,所述制作方法包括:

提供第一基板和第二基板,其中所述第一基板上形成有多个相互独立的显示器件;

在所述第一基板的周边区域形成第一密封胶,在所述显示器件周边的切割区域形成第二密封胶,所述第二密封胶包围至少一个所述显示器件;

将所述第一基板和所述第二基板进行对盒,实现所述第一密封胶对全部所述显示器件的密封,以及所述第二密封胶对包围的至少一个所述显示器件的密封。

10. 根据权利要求9所述的显示母板的制作方法,其特征在于,当所述显示母板还包括阻挡图形时,在形成所述第二密封胶之前,所述制作方法还包括:

在所述切割区域形成阻挡图形,所述阻挡图形在所述切割区域中限定出用于形成所述第二密封胶的密封区域,所述密封区域在所述第一基板上的正投影与所述切割区域中的切割线在所述第一基板上的正投影不重叠;

在所述显示器件周边的切割区域形成第二密封胶的步骤具体包括:

在所述密封区域内形成所述第二密封胶。

一种显示母板及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤其涉及一种显示母板及其制作方法。

背景技术

[0002] 有机电致发光显示器 (OLED) 作为一种新型的平板显示,由于其具有主动发光、发光亮度高、分辨率高、宽视角、响应速度快、低能耗以及可柔性化等特点,受到了越来越多的关注,成为可能取代液晶显示的下一代显示技术。

[0003] 现有技术在制作 OLED 器件时,一般是先制作 OLED 母板,然后再对 OLED 母板进行切割,形成多个 OLED 器件。由于 OLED 器件中存在对于水汽和氧气极为敏感的有机层材料,因此,在将形成有多个 OLED 器件的基板与盖板对合形成 OLED 母板时,会在位于 OLED 母板周边的基板与盖板之间,利用紫外线固化胶对 OLED 母板进行初步封装,以避免在制作 OLED 器件的过程中,水汽和氧气对 OLED 器件中的有机层材料产生影响。但是,如果在初步封装时, OLED 母板的盒内遇到异物,则容易使得紫外线固化胶被气体冲破,进而导致该整张产品报废,降低了 OLED 器件的制作良率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种显示母板及其制作方法,用于解决在制作 OLED 显示器件的过程中, OLED 显示器件容易受到水汽和氧气侵蚀的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 本发明的第一方面提供一种显示母板,包括:对盒设置的第一基板和第二基板,以及位于所述第一基板和所述第二基板之间的多个相互独立的显示器件,在所述显示母板的周边区域,所述第一基板和所述第二基板之间通过第一密封胶密封,所述显示母板还包括:

[0007] 位于所述显示器件周边的切割区域,

[0008] 设置在所述切割区域的第二密封胶,所述第二密封胶包围至少一个所述显示器件,用于对包围的至少一个所述显示器件进行密封。

[0009] 进一步地,所述显示母板还包括:

[0010] 位于所述切割区域的阻挡图形,所述阻挡图形在所述切割区域中限定出用于形成所述第二密封胶的密封区域,所述密封区域在所述第一基板上的正投影与所述切割区域中的切割线在所述第一基板上的正投影不重叠。

[0011] 进一步地,所述阻挡图形在所述第一基板上的正投影与所述切割区域中的切割线在所述第一基板上的正投影不重叠。

[0012] 进一步地,所述阻挡图形包括:第一挡墙状子图形和第二挡墙状子图形,在所述第一挡墙状子图形和所述第二挡墙状子图形之间限定出所述密封区域。

[0013] 进一步地,所述阻挡图形包括多个相互独立的隔垫物,在多个所述隔垫物之间限定出所述密封区域,所述隔垫物与所述显示器件中的隔垫物同层同材料设置。

[0014] 进一步地,多个所述隔垫物均匀分布。

[0015] 进一步地,所述切割区域中的切割线包括:与所述显示器件一一对应,且包围对应显示器件的第一切割线,以及位于相邻所述第一切割线之间,沿平行于所述第一切割线的一条边的方向延伸的条状切割线,所述密封区域位于所述第一切割线和所述条状切割线之间。

[0016] 进一步地,所述切割区域沿垂直于所述切割线的方向的宽度大于或等于7.2mm,所述第二密封胶沿垂直于所述切割线的方向的宽度小于或等于2.6mm。

[0017] 基于上述显示母板的技术方案,本发明的第二方面提供一种显示母板的制作方法,用于制作上述显示母板,所述制作方法包括:

[0018] 提供第一基板和第二基板,其中所述第一基板上形成有多个相互独立的显示器件;

[0019] 在所述第一基板的周边区域形成第一密封胶,在所述显示器件周边的切割区域形成第二密封胶,所述第二密封胶包围至少一个所述显示器件;

[0020] 将所述第一基板和所述第二基板进行对盒,实现所述第一密封胶对全部所述显示器件的密封,以及所述第二密封胶对包围的至少一个所述显示器件的密封。

[0021] 进一步地,当所述显示母板还包括阻挡图形时,在形成所述第二密封胶之前,所述制作方法还包括:

[0022] 在所述切割区域形成阻挡图形,所述阻挡图形在所述切割区域中限定出用于形成所述第二密封胶的密封区域,所述密封区域在所述第一基板上的正投影与所述切割区域中的切割线在所述第一基板上的正投影不重叠;

[0023] 在所述显示器件周边的切割区域形成第二密封胶的步骤具体包括:

[0024] 在所述密封区域内形成所述第二密封胶。

[0025] 本发明提供的技术方案中,包括位于显示母板的周边区域的第一密封胶,以及位于各显示器件周边的切割区域的第二密封胶,这两层密封胶能够对显示母板中包括的显示器件进行双重保护,即当第一密封胶发生破裂时,第二密封胶仍然能够对显示器件进行保护,避免水汽和氧气对显示器件中的功能膜层的侵蚀,从而更好的保证了显示器件的制作良率。

[0026] 另外,由于第二密封胶是制作在显示母板的切割区域,使得在后续对显示母板进行切割,得到显示器件时,位于切割区域的第二密封胶能够被全部切掉,因此,该第二密封胶不仅不会对显示器件的发光效率产生影响,还不会影响显示器件的边框宽度。可见,本发明提供的技术方案能够在不对显示器件产生任何影响的情况下,避免水汽和氧气对显示器件的侵蚀,更好的保证了显示器件的制作良率。

附图说明

[0027] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0028] 图1为本发明实施例提供的显示母板的结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例提供的显示母板的截面示意图;

[0030] 图3为本发明实施例提供的切割区域的具体示意图。

[0031] 附图标记:

- [0032] 1-显示母板, 10-第一基板,
[0033] 11-显示器件, 110-功能膜层,
[0034] 111-封框胶, 12-第二基板,
[0035] 13-第一密封胶, 14-第二密封胶,
[0036] 15-阻挡图形, 150-第一挡墙状子图形,
[0037] 151-第二挡墙状子图形, 153-隔垫物,
[0038] 16-切割线, 160-第一切割线,
[0039] 161-条状切割线。

具体实施方式

[0040] 为了进一步说明本发明实施例提供的显示母板及其制作方法,下面结合说明书附图进行详细描述。

[0041] 现有技术在制作OLED显示器件时,为了提高生产效率一般会先制作OLED显示器件的母板,然后再对母板进行切割得到多个OLED显示器件。制作OLED显示器件的母板一般包括如下过程:先在衬底基板上制作OLED显示器件包括的各功能膜层,然后在各OLED显示器件包括的功能膜层的周边区域(即OLED显示器件的封装区域)制作封框胶,该封框胶一般可选用玻璃胶(Frit胶),接着在衬底基板的周边区域制作密封胶,然后将衬底基板与盖板进行对合,通过位于衬底基板周边的密封胶对形成在衬底基板上的全部OLED显示器件进行密封,最后通过激光密封工艺对位于各OLED显示器件对应的封框胶进行固化,使得每个OLED显示器件的功能膜层均被对应的封框胶密封,完成OLED显示器件的母板的制作。

[0042] 从上述制作过程能够看出,由于对封框胶进行固化的过程是最后进行的,因此,在制作母板的过程中,外界的水汽和氧气容易对OLED显示器件中的功能膜层产生影响,而为了避免OLED显示器件中的功能膜层受到影响,在母板的周边区域制作了密封胶,但如背景技术所述,该密封胶不能够很好的保证密封效果。基于上述问题的存在,本申请的发明人经研究发现,可进一步在母板的内部,即位于各OLED显示器件之间的切割区域制作密封胶,通过该密封胶对OLED显示器件进行二次保护。

[0043] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供了一种显示母板1,包括:对盒设置的第一基板10和第二基板12,以及位于第一基板10和第二基板12之间的多个相互独立的显示器件11,在显示母板1的周边区域,第一基板10和第二基板12之间通过第一密封胶13密封,所述显示母板1还包括:位于显示器件11周边的切割区域,以及设置在切割区域的第二密封胶14,第二密封胶14包围至少一个显示器件11,用于对包围的至少一个显示器件11进行密封。

[0044] 具体地,上述显示母板1包括对盒设置的第一基板10和第二基板12,且在第一基板10和第二基板12之间设置有多个相互独立的显示器件11,每个显示器件11中均包括功能膜层110,和包围该功能膜层110的封框胶111。多个显示器件11可呈矩阵分布,且在相邻显示器件11之间形成切割区域,在制作显示母板1时,可以在制作位于显示母板1的周边区域的第一密封胶13的同时,在切割区域制作第二密封胶14,该第二密封胶14的具体分布位置可根据实际需要设定,示例性的,第二密封胶14可围成多个封闭的区域,且各封闭的区域中,可以包括一个显示器件11或者多个显示器件11。值得注意,上述第一密封胶13和第二密封胶14的种类多种多样,例如:第一密封胶13和第二密封胶14均选用紫外线固化胶,但不仅限

于此。

[0045] 在对上述显示母板1进行切割时,可先将显示母板1切割成多个子板,然后再对各子板进行切割,将各子板上的显示器件11分离出来。更详细地说:当母板上包括N行显示器件11时,可将显示母板1先切割成N条子板,每条子板上对应一行显示器件11,然后再对每一条子板进行切割,将各子板周边的切割区域切掉,得到独立的显示器件11。值得注意,在对显示母板1进行切割得到显示器件11时,母板上的切割区域全部被切掉,相应的形成在母板的周边区域的第一密封胶13,和形成在切割区域的第二密封胶14也全部被切掉。

[0046] 根据上述显示母板1的具体结构和切割过程可知,本发明实施例提供的显示母板1中,包括位于显示母板1的周边区域的第一密封胶13,以及位于各显示器件11周边的切割区域的第二密封胶14,这两层密封胶能够对显示母板1中包括的显示器件11进行双重保护,即当第一密封胶13发生破裂时,第二密封胶14仍然能够对显示器件11进行保护,避免水汽和氧气对显示器件11中的功能膜层110的侵蚀,从而更好的保证了显示器件11的制作良率。

[0047] 另外,由于第二密封胶14是制作在显示母板1的切割区域,使得在后续对显示母板1进行切割,得到显示器件11时,位于切割区域的第二密封胶14能够被全部切掉,因此,该第二密封胶14不仅不会对显示器件11的发光效率产生影响,还不会影响显示器件11的边框宽度。可见,本发明实施例提供的显示母板1能够在不对显示器件11产生任何影响的情况下,避免水汽和氧气对显示器件11的侵蚀,更好的保证了显示器件11的制作良率。

[0048] 在一些实施例中,如图3所示,上述显示母板1还包括:位于切割区域的阻挡图形15,阻挡图形15在切割区域中限定出用于形成第二密封胶14的密封区域,密封区域在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线16在第一基板10上的正投影不重叠。

[0049] 具体地,可在切割区域制作阻挡图形15,通过阻挡图形15在切割区域限定出密封区域,并使该密封区域在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线16的在第一基板10上的正投影不重叠,这样在后续制作第二密封胶14时,可直接将第二密封胶14形成在密封区域,使得第二密封胶14不会覆盖到切割区域中的切割线16上。可见,在切割区域设置阻挡图形15,并通过该阻挡图形15限定出用于形成第二密封胶14的密封区域,能够避免在将第一基板10和第二基板12进行对盒时,第二密封胶14被挤压扩散至切割线16上,或者进一步扩充至显示器件11的封框胶111边缘。

[0050] 因此,上述实施例提供的显示母板1中,引入的第二密封胶14不仅更好的保证了显示器件11的制作良率,还避免了第二密封胶14对后续的切割工艺产生影响,以及避免了后续对显示器件11的封框胶111(Frit胶)的激光密封工艺(Frit Laser Sealing)产生影响。

[0051] 在一些实施例中,上述阻挡图形15在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线16在第一基板10上的正投影不重叠。

[0052] 具体地,可设置上述阻挡图形15在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线在第一基板10上的正投影不重叠,这样阻挡图形15也不会覆盖到切割区域中的切割线上,因此,上述实施例提供的显示母板1中,引入的阻挡图形15不仅更好限定了第二密封胶14的流动区域,还避免了阻挡图形15对后续的切割工艺产生影响,以及避免了后续对显示器件11的封框胶111(Frit胶)的激光密封工艺(Frit Laser Sealing)产生影响。

[0053] 上述实施例提供的阻挡图形15的具体结构多种多样,下面举例两种具体结构。

[0054] 第一种结构,如图3所示,上述阻挡图形15包括:第一挡墙状子图形150和第二挡墙

状子图形151,在第一挡墙状子图形150和第二挡墙状子图形151之间限定出密封区域。

[0055] 具体地,设置上述阻挡图形15包括两个相对设置的第一挡墙状子图形150和第二挡墙状子图形151,并在两个挡墙状子图形之间形成密封区域,使得形成在密封区域中的第二密封胶14在压合的过程中,不会扩充至密封区域之外的其它区域,从而更好避免了第二密封胶14对后续的切割工艺产生影响,以及避免了后续对显示器件11的封框胶111(Frit胶)的激光密封工艺(Frit Laser Sealing)产生影响。

[0056] 第二种结构,如图3所示,上述阻挡图形15包括多个相互独立的隔垫物153,在多个隔垫物153之间限定出密封区域,该隔垫物153与显示器件11中的隔垫物同层同材料设置。

[0057] 具体地,通过设置多个相互独立的隔垫物153作为阻挡图形15,并在多个隔垫物153之间形成密封区域,使得多个隔垫物153能够对形成在该密封区域中的第二密封胶14起到阻挡的作用,限制第二密封胶14扩充至切割线16或显示器件11的边缘处。而且,可进一步设置多个隔垫物153均匀分布,这样相邻隔垫物153之间的距离相同,使得第二密封胶14在压合过程中,能够均匀的扩充,更好的保证了其密封性能。

[0058] 另外,将上述阻挡图形15包括的多个相互独立的隔垫物,与显示器件11中的隔垫物同层同材料设置,能够实现通过同一次构图工艺,同时制作显示器件11中的隔垫物和阻挡图形15包括的隔垫物153,从而避免了增加额外的用于制作阻挡图形15包括的隔垫物153的工艺,使得显示母板1的制作工艺更加简化。

[0059] 在一些实施例中,上述切割区域中的切割线16包括:与显示器件11一一对应,且包围对应显示器件11的第一切割线160,以及位于相邻第一切割线160之间,沿平行于第一切割线160的一条边的方向延伸的条状切割线161,密封区域位于第一切割线160和条状切割线161之间,如图3所示。

[0060] 具体地,在对显示母板1进行切割时,一般先沿着条状切割线161(Stick Cut Line)将显示母板1切割成多个子板,然后再沿着各显示器件11对应的第一切割线160(也称单元切割线,即Cell Cut Line)进行切割,以将对应的显示器件11分离出来。

[0061] 值得注意,如图1所示,上述显示母板1中,显示器件11一般呈阵列分布,且显示器件11的形状一般为矩形,相应的包围显示器件11的第一切割线160围成矩形。上述条形切割线存在多种分布方式和延伸方向,示例性的,可设置条状切割线161位于相邻的第一切割线160之间,并沿平行于第一切割线160的其中一条边的方向延伸。更详细地说,可设置上述第一切割线160的其中两条边平行于水平方向,另外两条边平行于竖直方向,同时可设置上述条状切割线161可沿水平方向延伸,且条状切割线161的数量可等于显示母板1上显示器件11的分布行数减1;或者,可设置上述条状切割线161可沿竖直方向延伸,且条状切割线161的数量可等于显示母板1上显示器件11的分布列数减1。

[0062] 如图3所示,当切割区域中同时包括第一切割线160和条状切割线161时,可将密封区域设置在第一切割线160和条状切割线161之间,这样形成在密封区域的第二密封胶14就不会在压合过程中被挤压扩散至切割线上,或者显示器件11的封框胶111边缘,从而避免了第二密封胶14对后续的切割工艺产生影响,以及避免了后续对显示器件11的封框胶111的激光密封工艺产生影响。

[0063] 上述显示母板1中的切割区域的宽度,以及形成在切割区域的第二密封胶14的宽度可根据实际需要进行设置,示例性的,可设置切割区域沿垂直于切割线的方向的宽度大

于或等于7.2mm,第二密封胶14沿垂直于切割线的方向的宽度小于或等于2.6mm。

[0064] 具体地,设置切割区域沿垂直于切割线的方向的宽度大于或等于7.2mm,以及第二密封胶14沿垂直于切割线的方向的宽度小于或等于2.6mm,不仅保证了第二密封胶14良好的密封性能,还使得切割区域中除设置第二密封胶14的密封区域外,还留有足够宽的空白区域,使得对显示母板1进行切割时,能够更好的保证切割良率。

[0065] 另外,优选的,可将切割区域沿垂直于切割线的方向的宽度设置为7.2mm,并将第二密封胶14沿垂直于切割线的方向的宽度设置为2.6mm,这样不仅能够保证第二密封胶14良好的密封性能,而且还能够有效提高显示母板1的利用率。

[0066] 值得注意,在制作第二密封胶14时,可先在密封区域涂布沿垂直于切割线的方向的宽度为0.45mm的第二密封胶14,然后在压合过程中,该第二密封胶14进行扩充,最终可形成沿垂直于切割线的方向的宽度为2.6mm的第二密封胶14。

[0067] 本发明实施例还提供了一种显示母板的制作方法,用于制作上述实施例提供的显示母板1,所述制作方法包括:

[0068] 提供第一基板10和第二基板12,其中第一基板10上形成有多个相互独立的显示器件11;

[0069] 在第一基板10的周边区域形成第一密封胶13,在显示器件11周边的切割区域形成第二密封胶14,第二密封胶14包围至少一个显示器件11;

[0070] 将第一基板10和第二基板12进行对盒,实现第一密封胶13对全部显示器件11的密封,以及第二密封胶14对包围的至少一个显示器件11的密封。

[0071] 具体地,通过现有的工艺在第一基板10上制作多个相互独立的显示器件11,每个显示器件11中均包括功能膜层110,和包围该功能膜层110的封框胶111。多个显示器件11可呈矩阵分布,且在相邻显示器件11之间形成切割区域,在制作显示母板1时,可以在制作位于显示母板1的周边区域的第一密封胶13的同时,在切割区域制作第二密封胶14,该第二密封胶14的具体分布位置可根据实际需要设定,示例性的,第二密封胶14可围成多个封闭的区域,且各封闭的区域中,可以包括一个显示器件11或者多个显示器件11。然后将第一基板10和第二基板12进行对盒,实现第一密封胶13对全部显示器件11的密封,以及第二密封胶14对包围的至少一个显示器件11的密封,完成显示母板1的制作。

[0072] 在对上述制作方法制作的显示母板1进行切割时,可先将显示母板1切割成多个子板,然后再对各子板进行切割,将各子板上的显示器件11分离出来。更详细地说:当母板上包括N行显示器件11时,可将显示母板1先切割成N条子板,每条子板上对应一行显示器件11,然后再对每一条子板进行切割,将各子板周边的切割区域切掉,得到独立的显示器件11。值得注意,在对显示母板1进行切割得到显示器件11时,显示母板1上的切割区域全部被切掉,相应的形成在母板的周边区域的第一密封胶13,和形成在切割区域的第二密封胶14也全部被切掉。

[0073] 采用本发明实施例提供的显示母板的制作方法制作的显示母板1中,包括位于显示母板1的周边区域的第一密封胶13,以及位于各显示器件11周边的切割区域的第二密封胶14,这两层密封胶能够对显示母板1中包括的显示器件11进行双重保护,即当第一密封胶13发生破裂时,第二密封胶14仍然能够对显示器件11进行保护,避免水汽和氧气对显示器件11中的功能膜层110的侵蚀,从而更好的保证了显示器件11的制作良率。

[0074] 另外,由于第二密封胶14是制作在显示母板1的切割区域,使得在后续对显示母板1进行切割,得到显示器件11时,位于切割区域的第二密封胶14能够被全部切掉,因此,该第二密封胶14不仅不会对显示器件11的发光效率产生影响,还不会影响显示器件11的边框宽度。可见,采用本发明实施例提供制作方法制作的显示母板1能够在不对显示器件11产生任何影响的情况下,避免水汽和氧气对显示器件11的侵蚀,更好的保证了显示器件11的制作良率。

[0075] 进一步地,当所要制作的显示母板1还包括阻挡图形15时,在形成第二密封胶14之前,上述实施例提供的制作方法还包括:

[0076] 在切割区域形成阻挡图形15,阻挡图形15在切割区域中限定出用于形成第二密封胶14的密封区域,密封区域在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线在第一基板10上的正投影不重叠;

[0077] 上述在显示器件11周边的切割区域形成第二密封胶14的步骤具体包括:

[0078] 在密封区域内形成第二密封胶14。

[0079] 具体地,可在切割区域制作阻挡图形15,通过阻挡图形15在切割区域限定出密封区域,并使该密封区域在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线在第一基板10上的正投影不重叠,这样在后续制作第二密封胶14时,可直接将第二密封胶14形成在密封区域,使得第二密封胶14不会覆盖到切割区域中的切割线上。可见,上述实施例提供的制作方法中,在切割区域设置阻挡图形15,并通过该阻挡图形15限定出用于形成第二密封胶14的密封区域,能够避免在将第一基板10和第二基板12进行对盒时,第二密封胶14被挤压扩散至切割线上,或者进一步扩充至显示器件11的封框胶111边缘。

[0080] 因此,采用上述实施例提供的制作方法制作的显示母板1中,引入的第二密封胶14不仅更好的保证了显示器件11的制作良率,还避免了第二密封胶14对后续的切割工艺产生影响,以及避免了后续对显示器件11的封框胶111的激光密封工艺产生影响。

[0081] 进一步地,在制作上述阻挡图形15时,可使得阻挡图形15在第一基板10上的正投影与切割区域中的切割线在第一基板10上的正投影不重叠,这样阻挡图形15也不会覆盖到切割区域中的切割线上,从而实现了引入的阻挡图形15不仅更好限定了第二密封胶14的流动区域,还避免了阻挡图形15对后续的切割工艺产生影响,以及避免了后续对显示器件11的封框胶111的激光密封工艺产生影响。

[0082] 进一步地,所制作的阻挡图形15的具体结构多种多样,例如:可制作阻挡图形15包括:第一挡墙状子图形150和第二挡墙状子图形151,在第一挡墙状子图形150和第二挡墙状子图形151之间限定出密封区域;或者,可制作阻挡图形15包括多个相互独立的隔垫物153,在多个隔垫物153之间限定出密封区域,该隔垫物153与显示器件11中的隔垫物同层同材料设置。

[0083] 值得注意,当制作阻挡图形15包括多个相互独立的隔垫物时,可进一步设置多个隔垫物均匀分布。

[0084] 在一些实施例中,采用上述制作方法制作的显示母板1的切割区域中的切割线包括:与显示器件11一一对应,且包围对应显示器件11的第一切割线160,以及位于相邻第一切割线160之间,沿平行于第一切割线160的一条边的方向延伸的条状切割线161,密封区域位于第一切割线160和条状切割线161之间。

[0085] 在一些实施例中,采用上述制作方法制作的显示母板1中的切割区域的宽度,以及形成在切割区域的第二密封胶14的宽度可根据实际需要进行设置,示例性的,可设置切割区域沿垂直于切割线的方向的宽度大于或等于7.2mm,第二密封胶14沿垂直于切割线的方向的宽度小于或等于2.6mm。

[0086] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0087] 可以理解,当诸如层、膜、区域或基板之类的元件被称作位于另一元件“上”或“下”时,该元件可以“直接”位于另一元件“上”或“下”,或者可以存在中间元件。

[0088] 在上述实施方式的描述中,具体特征、结构、材料或者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。

[0089] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

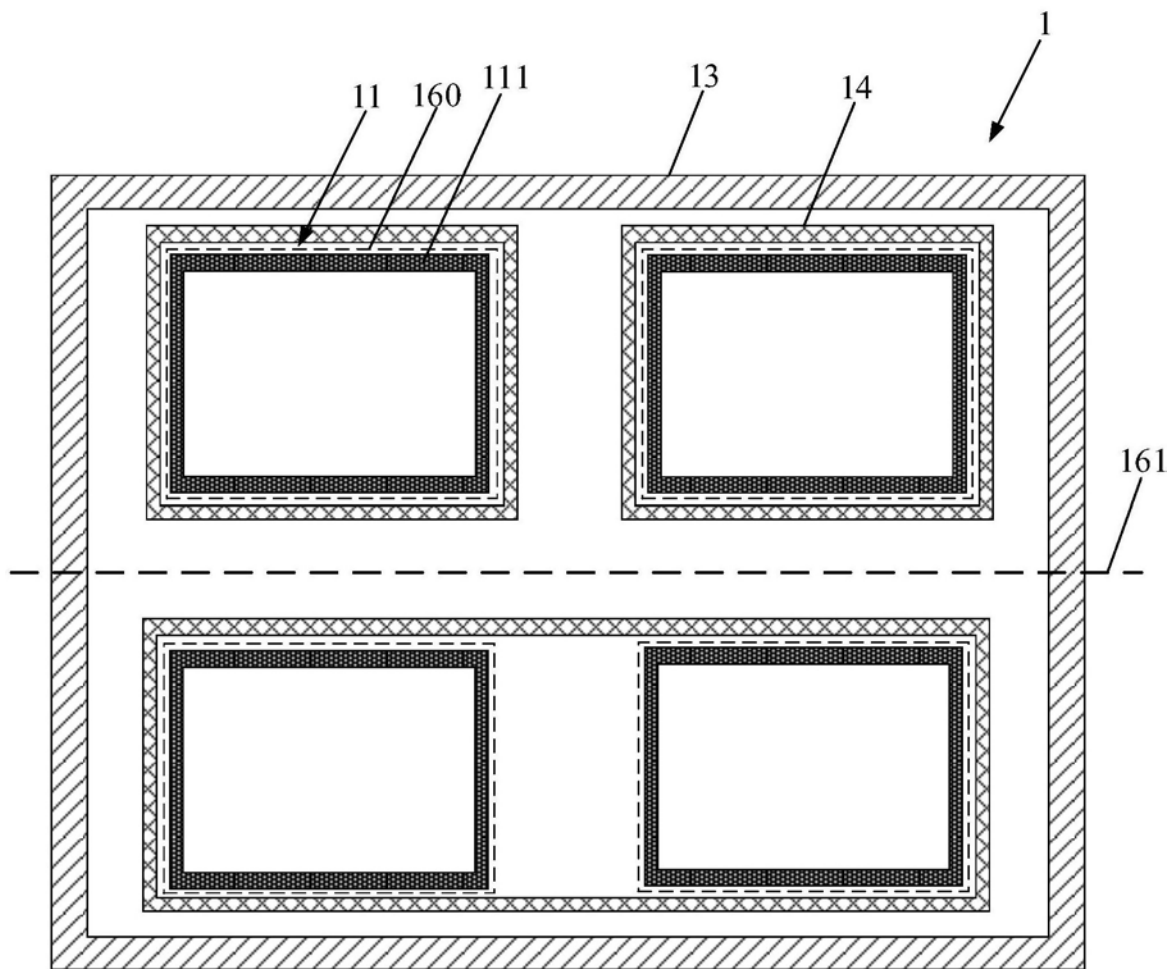


图1

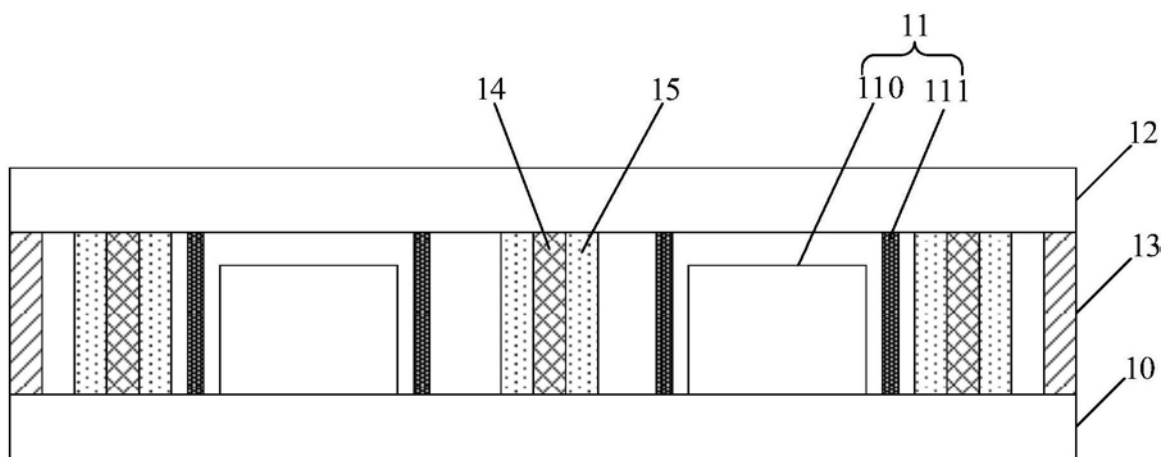


图2

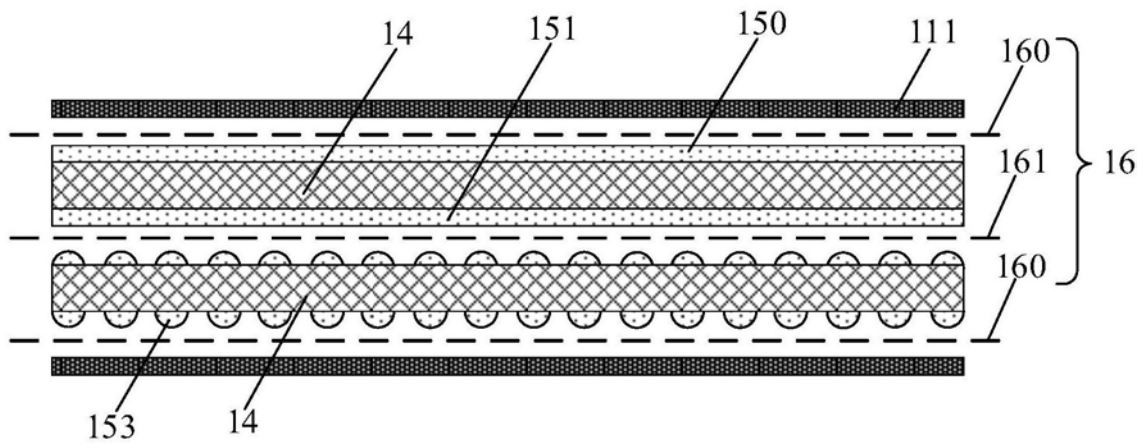


图3

专利名称(译)	一种显示母板及其制作方法		
公开(公告)号	CN108511632A	公开(公告)日	2018-09-07
申请号	CN201810597137.8	申请日	2018-06-11
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 鄂尔多斯市源盛光电有限责任公司		
[标]发明人	张学勇 阮士薪 王武 杨小翠		
发明人	张学勇 阮士薪 王武 杨小翠		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/56		
代理人(译)	许静 刘伟		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种显示母板及其制作方法，涉及显示技术领域，为解决在制作OLED显示器件的过程中，OLED显示器件容易受到水汽和氧气侵蚀的问题。所述显示母板包括：对盒设置的第一基板和第二基板，以及位于所述第一基板和所述第二基板之间的多个相互独立的显示器件，在所述显示母板的周边区域，所述第一基板和所述第二基板之间通过第一密封胶密封，所述显示母板还包括：位于所述显示器件周边的切割区域，设置在所述切割区域的第二密封胶，所述第二密封胶包围至少一个所述显示器件，用于对包围的至少一个所述显示器件进行密封。本发明提供的显示母板用于制作显示器件。

