



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108321172 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810072296.6

(22)申请日 2018.04.12

(71)申请人 云谷(固安)科技有限公司

地址 065500 河北省廊坊市固安县新兴产
业示范区

(72)发明人 万康 于锋 李阳 刘晓佳
刘玉成

(51)Int.Cl.

H01L 27/32(2006.01)

H01L 51/52(2006.01)

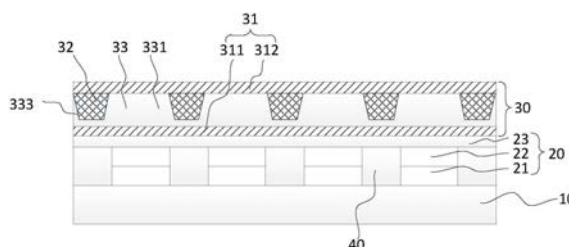
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

有机发光显示面板、显示装置

(57)摘要

一种有机发光显示面板,包括基板、有机发光器件层及封装层。所述有机发光器件层,形成于所述基板上,所述封装层位于所述基板上且覆盖所述有机发光器件层,所述封装层包括无机封装层与水氧吸收层,所述无机封装层包括层叠设置的第一无机封装层和第二无机封装层,所述水氧吸收层位于所述第一无机封装层与所述第二无机封装层之间。通过无机封装层中的细微缺陷通道渗透进入的水氧在经过水氧吸收层时会被所述水氧吸收层吸收,避免了有机发光器件被水氧损伤,从而提升了有机发光显示面板的使用寿命。



1. 一种有机发光显示面板,其特征在于,包括:
基板;
有机发光器件层,形成于所述基板上;
封装层,位于所述基板上且覆盖所述有机发光器件层;
其中:所述封装层包括无机封装层与水氧吸收层,所述无机封装层包括层叠设置的第一无机封装层和第二无机封装层,所述水氧吸收层位于所述第一无机封装层与所述第二无机封装层之间。
2. 如权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述封装层还包括位于所述第一无机封装层和第二无机封装层之间的有机封装层,所述有机封装层包括第一有机封装层。
3. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一无机封装层设置在所述有机发光器件层上,在所述第一无机封装层远离所述有机发光器件层的一侧上依次层叠设置有第一有机封装层、水氧吸收层、第二无机封装层。
4. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一无机封装层设置在所述有机发光器件层上,在所述第一无机封装层远离所述有机发光器件层的一侧上依次层叠设置有水氧吸收层、第一有机封装层、第二无机封装层。
5. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第一有机封装层设置有沟槽,所述水氧吸收层的部分或全部设置在所述沟槽内。
6. 如权利要求2所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机封装层还包括第二有机封装层。
7. 如权利要求6所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述第二有机封装层设置有沟槽,所述水氧吸收层部分或全部设置在所述沟槽内。
8. 如权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述水氧吸收层的材料为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金。
9. 如权利要求1所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述水氧吸收层的材料为具有吸附功能的材料。
10. 如权利要求9所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述水氧吸收层的材料为多孔硅胶、纳米硅胶。
11. 如权利要求5或7所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光器件层包括多个子像素,所述子像素对应的区域为子像素区,相邻的子像素之间对应的区域为间隙区。位于所述子像素区的所述沟槽内的有机发光器件层的材料为具有吸附功能的材料。
12. 如权利要求5或7所述的有机发光显示面板,其特征在于,所述有机发光器件层包括多个子像素,所述子像素对应的区域为子像素区,相邻的子像素之间对应的区域为间隙区。位于所述间隙区的所述沟槽内的水氧吸收层的材料为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金。
13. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至12任一项所述的有机发光显示面板。

有机发光显示面板、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,特别涉及一种有机发光显示面板及显示装置。

背景技术

[0002] 有机发光二极管(organic light emitting diode,OLED)具有自发光、低能耗、宽视角、色彩丰富、快速响应及可制备柔性屏等诸多优异特性,引起了科研界和产业界极大的兴趣,被认为是极具潜力的下一代显示技术。

[0003] 有机发光二极管中的有机发光器件层对水、氧气非常敏感,故在制备有机发光显示面板时,需采用各种手段来封装有机发光器件。当前,薄膜封装(thin film encapsulation,TFE)技术已经被成功应用到有机发光显示面板。

[0004] 现有技术中,在封装成膜过程中,会不可避免地引入少量的颗粒(particle),由此会导致无机封装膜层中产生细微缺陷,在此后的制造工艺过程中或用户使用过程中会成为水氧渗透通道,使得水氧接触到有机发光器件,进而影响有机发光显示面板的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种有机发光显示面板,可以有效避免水氧对有机发光器件的损坏,进而提升有机发光显示面板的使用寿命。

[0006] 第一方面,提供一种有机发光显示面板,包括:

[0007] 基板;

[0008] 有机发光器件层,形成于所述基板上;

[0009] 封装层,位于所述基板上且覆盖所述有机发光器件层;

[0010] 其中:所述封装层包括无机封装层与水氧吸收层,所述无机封装层包括层叠设置的第一无机封装层和第二无机封装层,所述水氧吸收层位于所述第一无机封装层与所述第二无机封装层之间。

[0011] 可选的,所述封装层还包括位于所述第一无机封装层和第二无机封装层之间的有机封装层,所述有机封装层包括第一有机封装层。

[0012] 可选的,所述第一无机封装层设置在所述有机发光器件层上,在所述第一无机封装层远离所述有机发光器件层的一侧上依次层叠设置有第一有机封装层、水氧吸收层、第二无机封装层。

[0013] 可选的,所述第一无机封装层设置在所述有机发光器件层上,在所述第一无机封装层远离所述有机发光器件层的一侧上依次层叠设置有水氧吸收层、第一有机封装层、第二无机封装层。

[0014] 可选的,所述第一有机封装层设置有沟槽,所述水氧吸收层的部分或全部设置在所述沟槽内。

[0015] 可选的,所述有机封装层还包括第二有机封装层。

[0016] 可选的,所述第二有机封装层设置有沟槽,所述水氧吸收层部分或全部设置在所

述沟槽内。

[0017] 可选的,所述水氧吸收层的材料为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金。

[0018] 可选的,所述水氧吸收层的材料为具有吸附功能的材料。

[0019] 可选的,所述水氧吸收层的材料为多孔硅胶、纳米硅胶。

[0020] 可选的,所述有机发光器件层包括多个子像素,所述子像素对应的区域为子像素区,相邻的子像素之间对应的区域为间隙区。位于所述子像素区的所述沟槽内的有机发光器件层的材料为具有吸附功能的材料。

[0021] 可选的,所述有机发光器件层包括多个子像素,所述子像素对应的区域为子像素区,相邻的子像素之间对应的区域为间隙区。位于所述子间隙区的所述沟槽内的有机发光器件层的材料为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金。

[0022] 第二方面,提供一种显示装置,包括如上所述的任一有机发光显示面板。

[0023] 与现有技术相比,所述有机发光显示面板的封装层包括无机封装层与水氧吸收层,所述无机封装层包括层叠设置的第一无机封装层和第二无机封装层,所述水氧吸收层位于所述第一无机封装层与所述第二无机封装层之间。通过无机封装层中的细微缺陷通道渗透进入的水氧在经过水氧吸收层时会被所述水氧吸收层吸收,避免了有机发光器件被水氧损伤,从而提升了有机发光显示面板的使用寿命。

附图说明

[0024] 图1为本发明提供的一实施例中的有机发光显示面板的剖面示意图;

[0025] 图2为本发明提供的另一实施例中的有机发光显示面板的剖面示意图;

[0026] 图3为本发明提供的又一实施例中的有机发光显示面板的剖面示意图;

[0027] 图4为如图3提供的又一实施例中的有机发光显示面板的俯视示意图;

[0028] 图5为如图3提供的又一实施例中的有机发光显示面板的俯视示意图;

[0029] 图6为本发明提供的又一实施例中的有机发光显示面板的俯视示意图;

[0030] 图7为本发明提供的又一实施例中的有机发光显示面板的剖面示意图;

[0031] 图8为本发明提供的又一实施例中的有机发光显示面板的剖面示意图;

[0032] 图9为如图7或8提供的又一实施例中的有机发光显示面板的俯视示意图;

[0033] 图10为如图7或8提供的又一实施例中的有机发光显示面板的俯视示意图;

[0034] 图11为本发明提供的一实施例中的显示面板的俯视示意图。

[0035] 附图标记说明:

[0036]	基板10	有机发光器件层20	封装层30
[0037]	阳极21	发光层22	阴极23
[0038]	无机封装层31	水氧吸收层32	有机封装层33
[0039]	第一无机封装层311	第二无机封装层312	第三无机封装层313
[0040]	第一有机封装层331	第二有机封装层332	沟槽333
[0041]	像素限定层40	子像素50	

具体实施方式

[0042] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0044] 其次,本发明结合示意图进行详细描述,在详述本发明实施例时,为便于说明,表示器件结构的示意图会不依一般比例作局部放大,而且所述示意图只是示例,其在此不应限制本发明保护的范围。

[0045] 在本发明的一实施例中,提供一种有机发光显示面板,请参考图1,所述有机发光显示面板包括依次层叠设置的基板10、有机发光器件层20以及封装层30。

[0046] 请继续参考图1,所述基板10可以为硬质基板,例如玻璃等;也可以为柔性基板,例如,PI(聚酰亚胺)等,还可以为由两层PI(聚酰亚胺)层及位于两层PI之间的无机层构成,也可以为其他材质的柔性基板,本发明对此均不作限定。

[0047] 请继续参考图1,所述有机发光器件层20包括依次层叠设置的阳极21、发光层22及阴极23。所述发光层22可包括图中未示出的空穴注入层(HIL)、空穴传输层(HTL)、发光材料层(EML)、电子传输层(ETL)、电子注入层(EIL)。还可进一步包括空穴阻挡层(HBL)和电子阻挡层(EBL),以平衡载流子浓度,防止激子淬灭。

[0048] 请继续参考图1,所述封装层30包括无机封装层31和水氧吸收层32,所述无机封装层31包括层叠设置的第一无机封装层311和第二无机封装层312,所述水氧吸收层32位于所述第一无机封装层311与所述第二无机封装层312之间。制成所述水氧吸收层32的材料是可与水氧发生化学反应的物质,可选的,所述水氧吸收层32的材料为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金,具体的,所述水氧吸收层32的材料为锂Li、钠Na、钾K、铷Ru、铍Be、镁Mg、钙Ca、锶Sr、钡Ba中的一种或包含以上一种或多种物质的合金,优选的为镁Mg、钙Ca、钡Ba中的一种或者合金。

[0049] 进一步的,请继续参考图1,所述封装层30还包括位于所述第一无机封装层311和第二无机封装层312之间的有机封装层33,所述有机封装层33包括第一有机封装层331。所述第一无机封装层311设置在所述有机发光器件层20上,在所述第一无机封装层311远离所述有机发光器件层20的一侧上依次层叠设置有水氧吸收层32、第一有机封装层311、第二无机封装层312。所述无机封装层31通过化学气相沉积(CVD)或者原子层沉积(ALD)制得。在本实施例中,所述第一无机封装层311与所述水氧吸收层32直接接触,因此所述第一无机封装层311相对于所述水氧吸收层32为惰性,且所述第一无机封装层311相对于水氧吸收层32与水氧反应生成的物质也为惰性,即所述第一无机封装层311与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质不发生化学反应或几乎不发生化学反应或者所述第一无机封装层311与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质发生化学反应生

成钝化层,具体的,制成所述第一无机封装层311的材料为硅的氮化物(SiN_x)。所述第二无机封装层312的材料为氮化硅(SiN_x)、氧化硅(SiO_x)、氮氧化硅(SiO_xNy)、三氧化二铝(Al_2O_3)、氧化钛(TiO_2)、氧化锆(ZrO_2)、氧化镁(MgO)等中的一种或多种。所述第一有机封装层331与所述水氧吸收层32直接接触,因此所述第一有机封装层331相对于所述水氧吸收层32为惰性,且所述第一有机封装层331相对于水氧吸收层32与水氧反应生成的物质也为惰性,即所述第一有机封装层331与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质不发生化学反应或几乎不发生化学反应或者所述第一有机封装层331与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质发生化学反应生成钝化层,具体的,制成所述第一有机封装层331的材料可以为PVA聚乙烯醇、丙烯酸脂类、环氧脂类及有机硅脂类等,其中优选PVA聚乙烯醇和环氧脂类。

[0050] 在另一实施例中,请参考图2,所述第一无机封装层311设置在所述有机发光器件层20上,在所述第一无机封装层311远离所述有机发光器件层20的一侧上依次层叠设置有第一有机封装层331、水氧吸收层32、第二无机封装层312。在本实施例中,所述第二无机封装层312与所述水氧吸收层32直接接触,因此所述第二无机封装层312相对于所述水氧吸收层32为惰性,且所述第二无机封装层312相对于水氧吸收层32与水氧反应生成的物质也为惰性,即所述第二无机封装层312与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质不发生化学反应或几乎不发生化学反应或者所述第二无机封装层312与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质发生化学反应生成钝化层,具体的,制成所述第二无机封装层312的材料为硅的氮化物(SiN_x)。所述第一无机封装层311的材料为氮化硅(SiN_x)、氧化硅(SiO_x)、氮氧化硅(SiO_xNy)、三氧化二铝(Al_2O_3)、氧化钛(TiO_2)、氧化锆(ZrO_2)、氧化镁(MgO)等中的一种或多种。所述第一有机封装层331与所述水氧吸收层32直接接触,因此所述第一有机封装层331相对于所述水氧吸收层32为惰性,且所述第一有机封装层331相对于水氧吸收层32与水氧反应生成的物质也为惰性,即所述第一有机封装层331与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质不发生化学反应或几乎不发生化学反应或者所述第一有机封装层331与所述水氧吸收层32及水氧吸收层32与水氧反应生成的物质发生化学反应生成钝化层,具体的,制成所述第一有机封装层331的材料可以为PVA聚乙烯醇、丙烯酸脂类、环氧脂类及有机硅脂类等,其中优选PVA聚乙烯醇和环氧脂类。

[0051] 与现有技术相比,所述有机发光显示面板的封装层30包括无机封装层31与水氧吸收层32,所述无机封装层31包括层叠设置的第一无机封装层311和第二无机封装层312,所述水氧吸收层32位于所述第一无机封装层311与所述第二无机封装层312之间。所述无机封装层31是致密的无机物薄膜,可以阻隔水氧的进入,起到防止有机发光器件层20被水氧损伤的作用,在实际生产中,在封装成膜过程中,会不可避免地引入少量的颗粒(particle),由此会导致无机封装膜层中产生细微缺陷,在此后的制造工艺过程中或用户使用过程中会成为水氧渗透通道,因此所述无机封装层起到了阻隔绝大部分水氧的作用。通过无机封装层31中的细微缺陷通道渗透进入的水氧在经过水氧吸收层32时会与所述水氧吸收层32的材料发生化学反应,吸收了渗透进入的水氧,避免了有机发光器件层20被水氧损伤,从而提升了有机发光显示面板的使用寿命。所述水氧吸收层32与所述有机发光器件层20不直接接触,其两者之间至少设置有第一无机封装层311,这样就避免了水氧吸收层

32的物质或水氧吸收层32与水氧反应生成的物质对所述有机发光器件层20造成不良影响,避免对发光器件层20的阴极23产生损伤,从而保证了产品的稳定性和显示效果的均一性。

[0052] 进一步的,本发明的又一实施例中,提供一种有机发光显示面板,请参考图3,所述第一无机封装层311设置在所述有机发光器件层20上,在所述第一无机封装层311远离所述有机发光器件层20的一侧上依次层叠设置有第一有机封装层331、水氧吸收层32、第二无机封装层312。所述第一有机封装层312设置有沟槽333,所述水氧吸收层32的部分或全部设置在所述沟槽333内。所述水氧吸收层32的材料可以为具有吸附功能的材料,具体的,所述水氧吸收层的材料为多孔硅胶、纳米硅胶。所述水氧吸收层32的材料也可以为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金,具体的,所述水氧吸收层32的材料为锂Li、钠Na、钾K、铷Ru、铍Be、镁Mg、钙Ca、锶Sr、钡Ba中的一种或包含以上一种或多种物质的合金,优选的为镁Mg、钙Ca、钡Ba中的一种或者合金。

[0053] 进一步的,请参考图4和图5,所述有机发光器件层20包括多个子像素50,所述子像素50对应的区域为子像素区,相邻的子像素50之间对应的区域为间隙区,所述沟槽333位于所述间隙区。具体的,所述沟槽333分布在如图4所示的间隙区全部区域内,也可以分布在如图5所示的间隙区部分区域内。所述水氧吸收层32的材料为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金,具体的,所述水氧吸收层32的材料为锂Li、钠Na、钾K、铷Ru、铍Be、镁Mg、钙Ca、锶Sr、钡Ba中的一种或包含以上一种或多种物质的合金,优选的为镁Mg、钙Ca、钡Ba中的一种或者合金。

[0054] 在另一实施例中,请参考图6,所述沟槽333位于所述子像素区,所述水氧吸收层32的材料可以为具有吸附功能的材料,具体的,所述水氧吸收层的材料为多孔硅胶、纳米硅胶。进一步的,所述水氧吸收层32的材料为透明材料。

[0055] 通过在所述有机发光显示面板的第一有机封装层312设置沟槽333,并将所述水氧吸收层32的部分或全部设置在所述沟槽333内,使得所述有机发光显示面板既在吸收细微缺陷通道渗透进入的水氧的同时又提高面板的耐弯折性能。部分所述第一有机封装层312与所述第二无机层312直接接触,所述第一有机封装层312与所述第二无机层312直接接触的界面(即沟槽333之外的界面)不会因为吸收水氧而改变界面结构,也就不会因为吸收水氧而影响界面之间的粘合力,降低了膜层脱落的风险,进而提高了所述有机发光显示面板的可靠性。

[0056] 选择在所述有机封装层31进行挖槽形成沟槽333而非在无机封装层31进行挖槽的原因:1、封装层阻隔水氧的能力主要依赖于无机层,如果在无机层挖沟槽会减薄无机层,且可能会在挖沟槽的过程中在无机层形成新的裂缝缺陷,严重影响封装效果;2、对无机封装层进行图案化可用湿法刻蚀和干法刻蚀,湿法刻蚀需要用大量的水作为溶剂,大量的水在所述无机封装层上会大幅度增加渗透进有机发光器件层20的水氧量,严重影响封装效果,干法刻蚀在刻蚀完成后需要进行湿法剥离,同样会有大量的水作用在无机封装层20上,严重影响封装效果。而有机封装层挖槽形成沟槽333可运用喷墨打印工艺,不会引入大量的水,也就不会增加水氧透过的几率,且在封装层中的有机封装层的作用主要是用来释放应力,沟槽333可进一步提升封装层释放应力的能力。

[0057] 进一步的,本发明的又一实施例中,提供一种有机发光显示面板,请参考图7,所述有机封装层33还包括第二有机封装层332,所述无机封装层31还包括第三无机封装层313。

所述第一无机封装层311设置在所述有机发光器件层20上,在所述第一无机封装层311远离所述有机发光器件层20的一侧上依次层叠设置有第一有机封装层331、水氧吸收层32、第三无机封装层313、第二有机封装层332、水氧吸收层32、第二无机封装层312。所述第一有机封装层331和第二有机封装层332均设置有沟槽333,所述水氧吸收层32部分或全部设置在所述沟槽333内。

[0058] 进一步的,请参考图7,所述第一有机封装层331中设置的沟槽333分布在如图9所示的间隙区全部区域内,所述第一有机封装层331中的沟槽333 填充的水氧吸收层32的材料为可与水氧反应的物质,具体的,为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金,更具体的,所述水氧吸收层32的材料为锂Li、钠Na、钾K、铷Ru、铍 Be、镁Mg、钙Ca、锶Sr、钡Ba中的一种或包含以上一种或多种物质的合金,优选的为镁Mg、钙Ca、钡Ba中的一种或者合金。所述第二有机封装层332 中设置的沟槽333分布在如图10所示的子像素区,所述水氧吸收层32的材料可以为具有吸附功能的材料,具体的,所述水氧吸收层的材料为多孔硅胶、纳米硅胶。进一步的,所述水氧吸收层32的材料为透明材料。所述第一有机封装层331中的沟槽333在所述基板10上的投影和所述第二有机封装层 332中的沟槽333在所述基板10上的投影覆盖了全部子像素区与间隙区。

[0059] 在另一实施例中,请参考图8,所述第一有机封装层331中设置的沟槽 333分布在如图10所示的子像素区,所述水氧吸收层32的材料可以为具有吸附功能的材料,具体的,所述水氧吸收层的材料为多孔硅胶、纳米硅胶。进一步的,所述水氧吸收层32的材料为透明材料。所述第二有机封装层332 中设置的沟槽333分布在如图9所示的间隙区全部区域内,所述第一有机封装层331中的沟槽333填充的水氧吸收层32的材料为可与水氧反应的物质,具体为非放射性碱金属、非放射性碱土金属或者包含非放射性碱金属或非放射性碱土金属的合金,更具体的,所述水氧吸收层32的材料为锂Li、钠Na、钾K、铷Ru、铍Be、镁Mg、钙Ca、锶Sr、钡Ba中的一种或包含以上一种或多种物质的合金,优选的为镁Mg、钙Ca、钡Ba中的一种或者合金。所述第一有机封装层331中的沟槽333在所述基板10上的投影和所述第二有机封装层332中的沟槽333在所述基板10上的投影覆盖了全部子像素区与间隙区。

[0060] 通过设置第二有机封装层332和第三无机封装层313,增加了封装层膜层的数量,提升了所述有机显示面板阻隔水氧的能力。通过在所述第一有机封装层331和第二有机封装层332均设置沟槽333,且所述第一有机封装层331 中的沟槽333在所述基板10上的投影和所述第二有机封装层332中的沟槽333 在所述基板10上的投影覆盖了全部子像素区与间隙区,使得通过无机层中细微缺陷通道渗透的水氧在垂直所述有机发光器件层20的直线路径上必然会经过水氧吸收层32,在保证良好弯折性能和界面粘合性的前提下进一步提升了所述水氧吸收层32的吸收能力,提高了所述有机显示面板的寿命。位于子像素区的沟槽333中的水氧吸收层32为透明材料,且该材料的吸收水氧的原理为物理吸附,不会发生化学反应,吸附水氧后对该区域的光学特性影响小,位于间隙区的沟槽333中的水氧吸收层32为可与水氧反应的物质,由于该区域不是正对像素出光区域,对光学特性影响小,不会影响整个有机显示面板的显示均一性。所述有机显示面板设置有第一有机封装层331和第二有机封装层332,并且在第一有机封装层331和第二有机封装层332均设置有沟槽 333,所述沟槽333内均填充有水氧吸收层32,该结构增加了水氧入侵阻力以及入侵路径的长度,因此可以有效阻断外界水氧对有机显示面板的入侵,提高有机显示面板的封装效果,延长有机显示

面板的使用寿命。

[0061] 本发明的又一实施例中,提供一种显示装置,请参考图11,包括如上所述的任一种有机显示面板。具体的,所述显示装置可以为手机、平板电脑、AR显示装置、VR显示装置、车载显示器等。

[0062] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0063] 本发明虽然已以较佳实施例公开如上,但其并不是用来限定本发明,任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内,都可以利用上述揭示的方法和技术内容对本发明技术方案做出可能的变动和修改。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化及修饰,均属于本发明技术方案的保护范围。

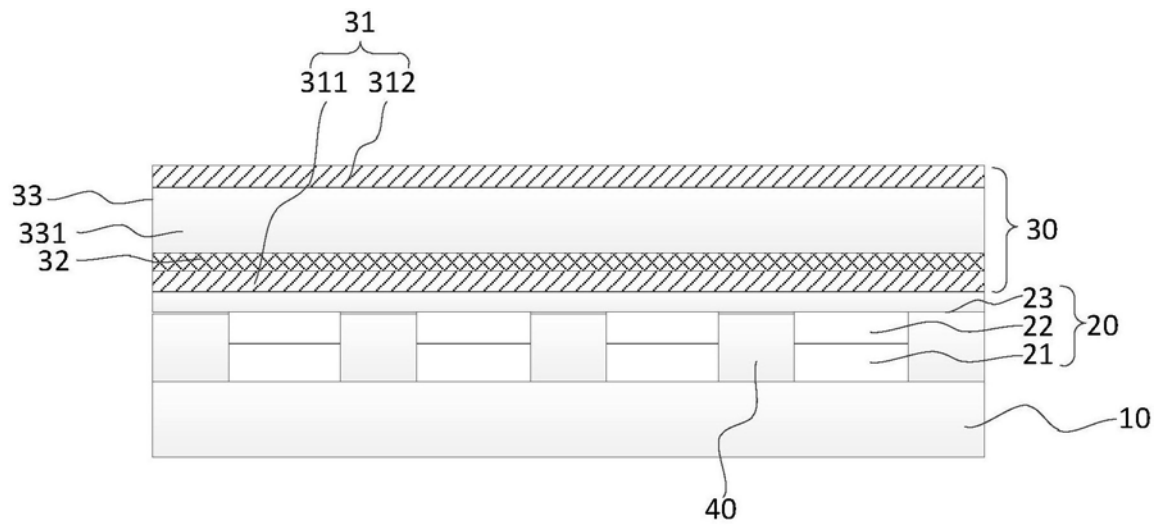


图1

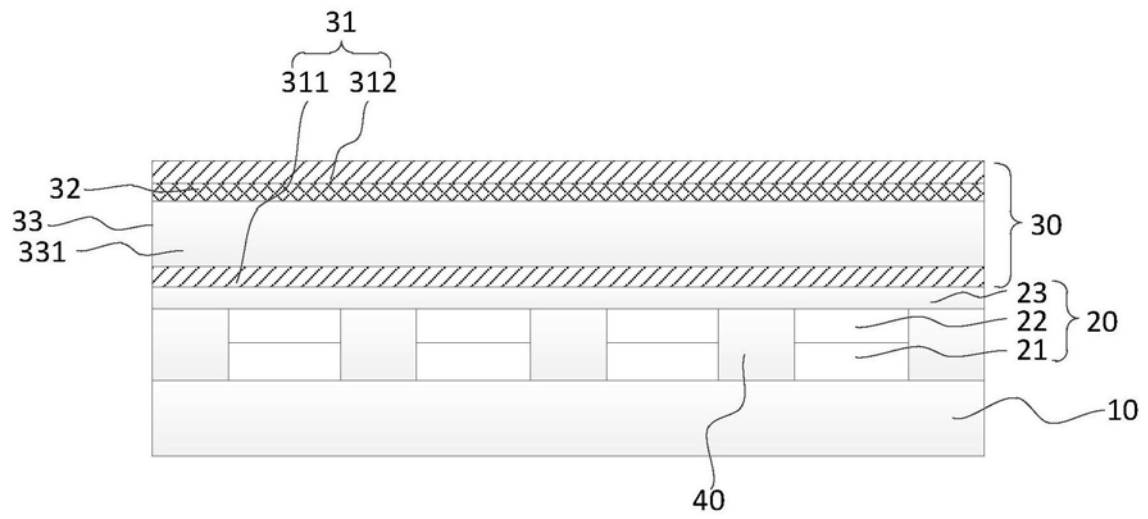


图2

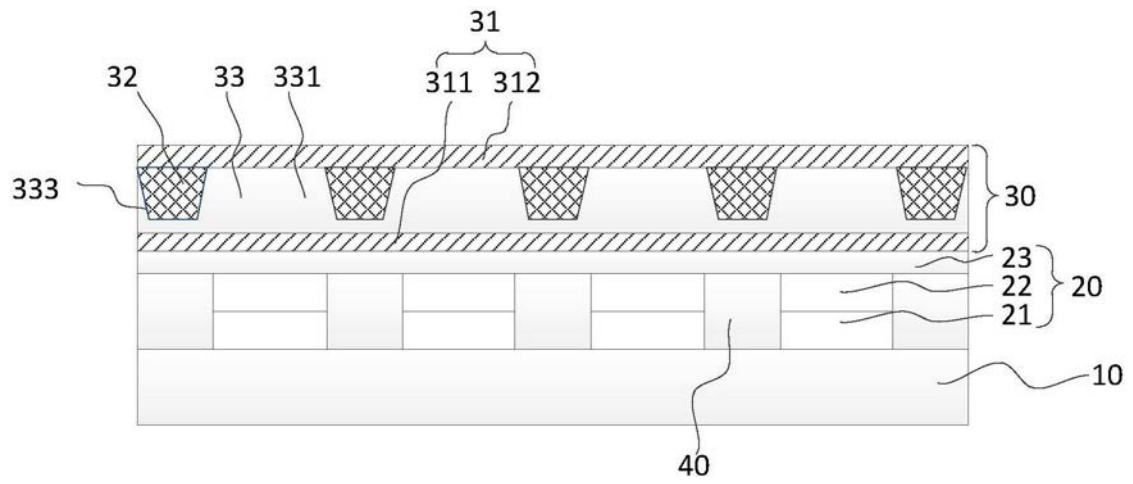


图3

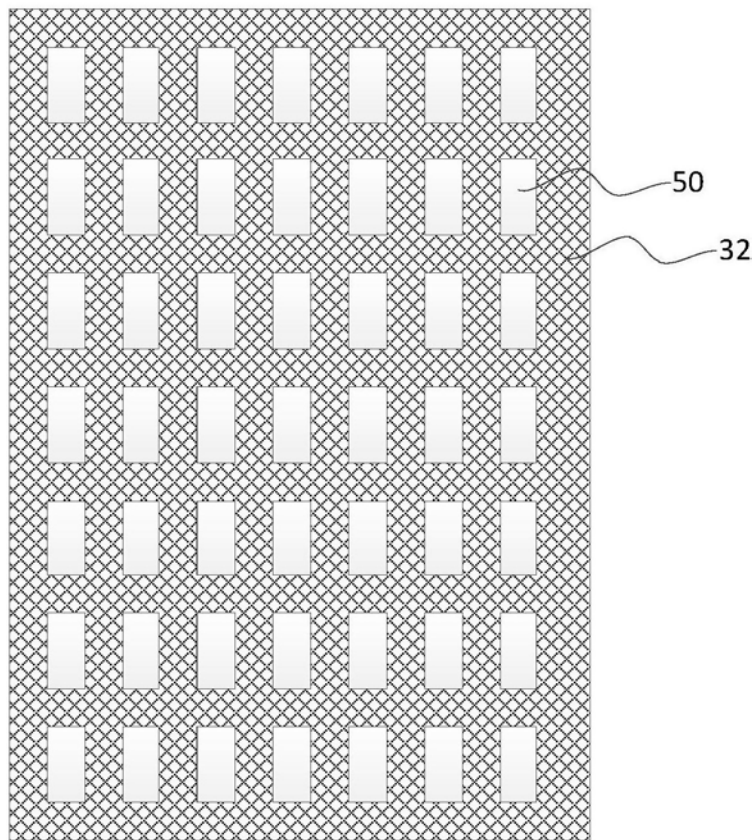


图4

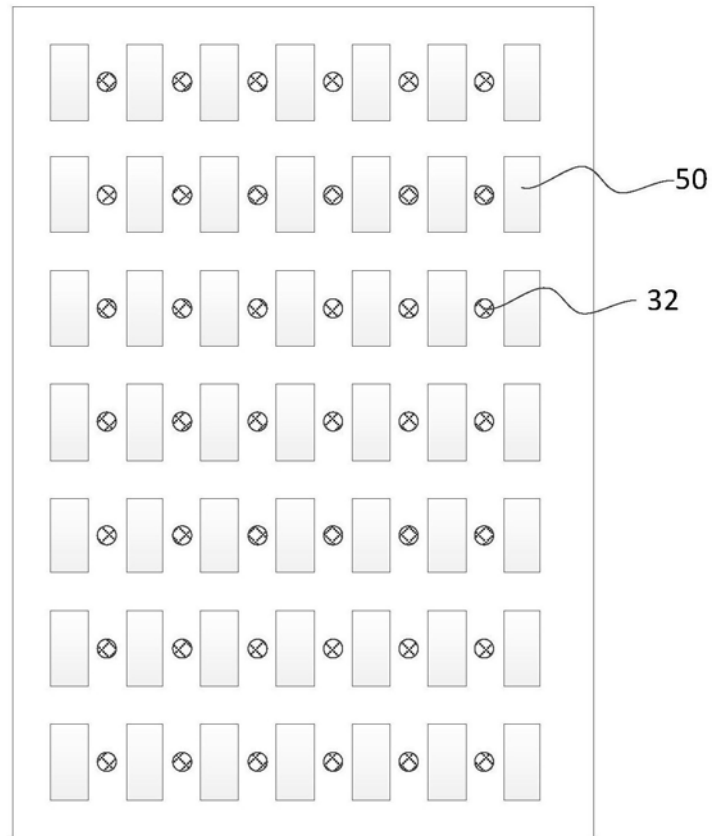


图5

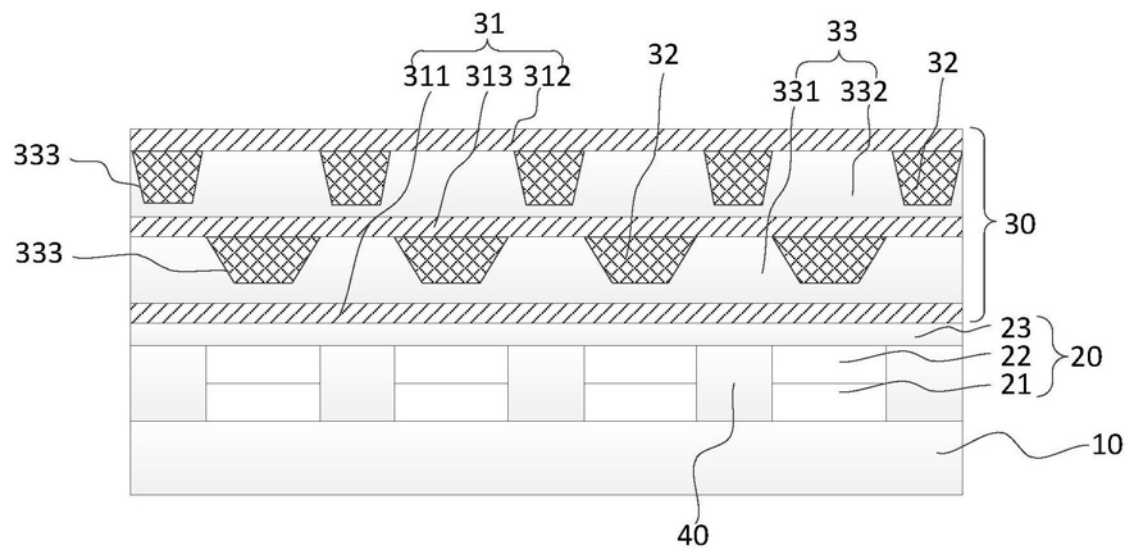


图8

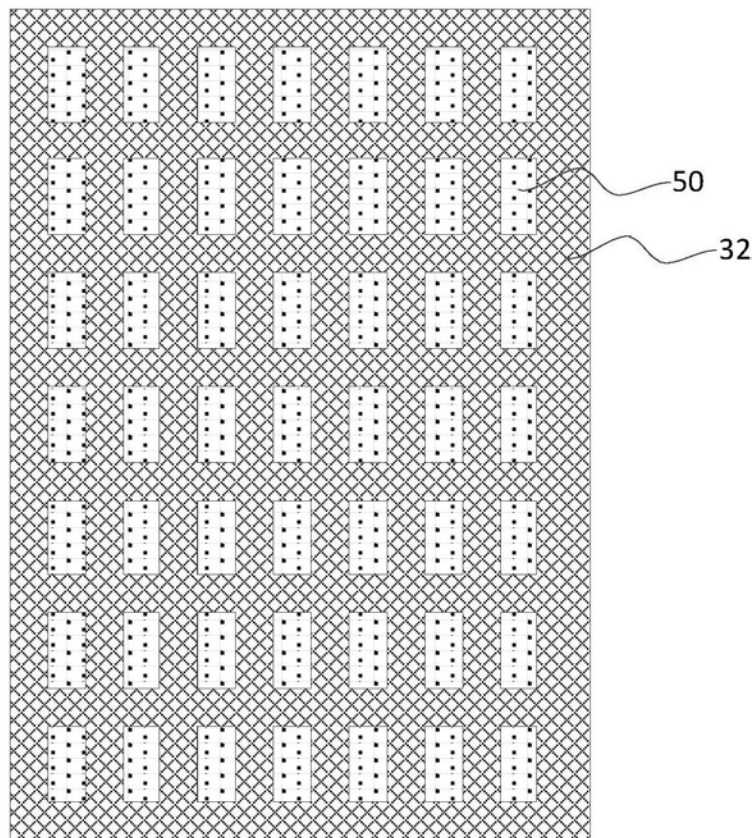


图9

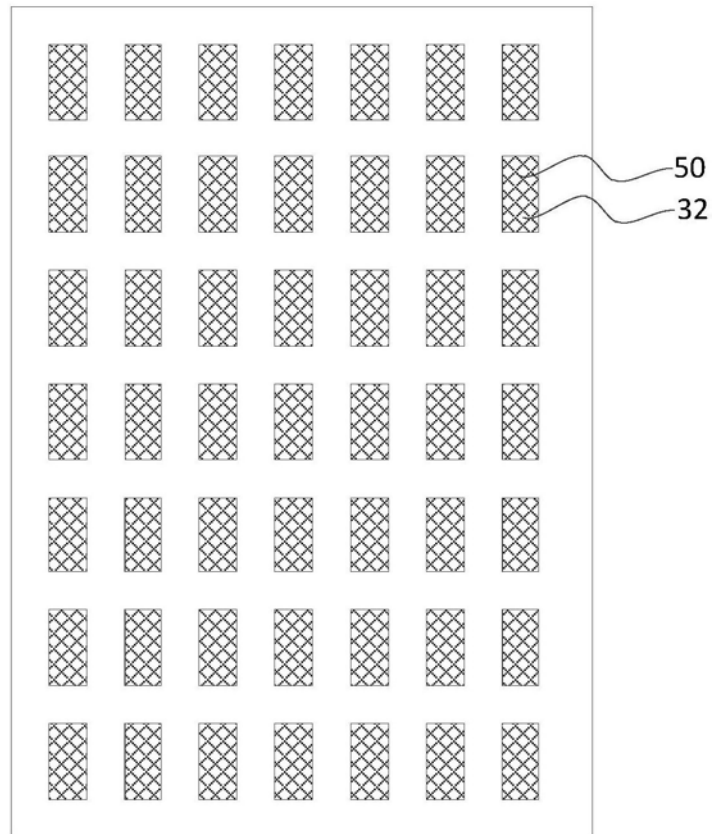


图10

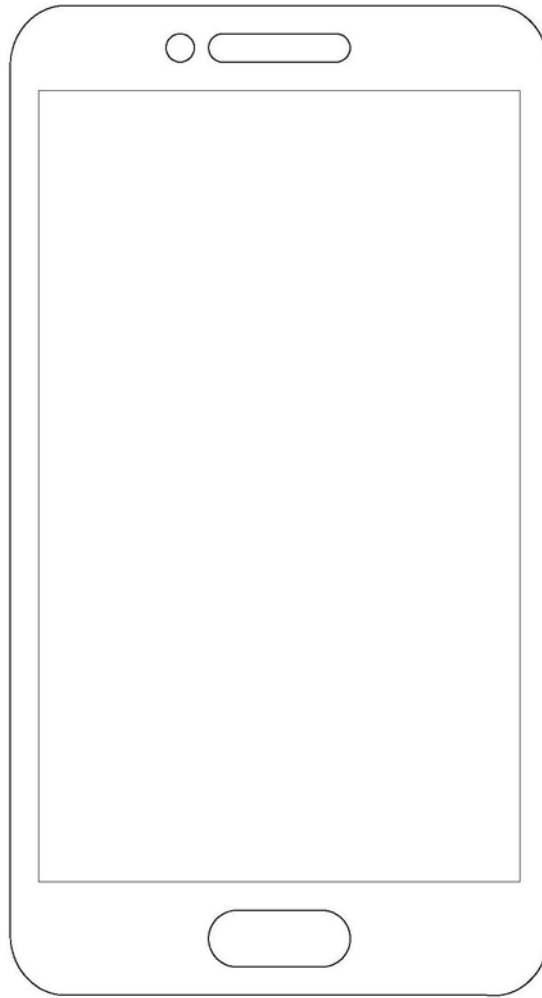


图11

专利名称(译)	有机发光显示面板、显示装置		
公开(公告)号	CN108321172A	公开(公告)日	2018-07-24
申请号	CN201810072296.6	申请日	2018-04-12
[标]发明人	万康 于锋 李阳 刘晓佳 刘玉成		
发明人	万康 于锋 李阳 刘晓佳 刘玉成		
IPC分类号	H01L27/32 H01L51/52		
CPC分类号	H01L27/32 H01L51/524 H01L51/5246		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种有机发光显示面板，包括基板、有机发光器件层及封装层。所述有机发光器件层，形成于所述基板上，所述封装层位于所述基板上且覆盖所述有机发光器件层，所述封装层包括无机封装层与水氧吸收层，所述无机封装层包括层叠设置的第一无机封装层和第二无机封装层，所述水氧吸收层位于所述第一无机封装层与所述第二无机封装层之间。通过无机封装层中的细微缺陷通道渗透进入的水氧在经过水氧吸收层时会被所述水氧吸收层吸收，避免了有机发光器件被水氧损伤，从而提升了有机发光显示面板的使用寿命。

