



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106953027 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201710338554.6

(22)申请日 2017.05.15

(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

(72)发明人 王伟

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 林桐苒 李丹

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

H01L 51/56(2006.01)

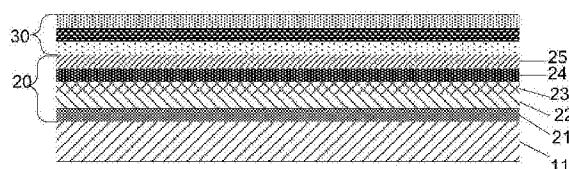
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置

(57)摘要

一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置。该有机电致发光装置包括：衬底基板、设置在所述衬底基板上的有机电致发光器件，以及对所述有机电致发光器件进行封装的封装结构，所述封装结构中包含荧光材料，其中：所述有机电致发光器件包括有机发光层，所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光，所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。



1. 一种有机电致发光装置,其特征在于,包括:衬底基板、设置在所述衬底基板上的有机电致发光器件,以及对所述有机电致发光器件进行封装的封装结构,所述封装结构中包含荧光材料,其中:所述有机电致发光器件包括有机发光层,所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光,所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

2. 如权利要求1所述的有机电致发光装置,其特征在于,所述第一发射光和第二发射光的复合光为白光。

3. 如权利要求1所述的有机电致发光装置,其特征在于,所述第一发射光为单色光。

4. 如权利要求1所述的有机电致发光装置,其特征在于,所述封装结构依次包括:第一无机保护层、包含所述荧光材料的喷墨打印层、第二无机保护层。

5. 如权利要求1所述的有机电致发光装置,其特征在于,所述封装结构依次包括:无机保护层、包含所述荧光材料的填充层、盖板。

6. 如权利要求1至5任一所述的有机电致发光装置,其特征在于,所述有机电致发光器件包括:第一电极层、第二电极层,以及,位于所述第一电极层和所述第二电极层之间的所述有机发光层。

7. 如权利要求6所述的有机电致发光装置,其特征在于,所述有机电致发光器件还包括:设置于所述第一电极层和所述有机发光层之间的空穴传输层,以及,设置于所述有机发光层和所述第二电极层之间的电子传输层。

8. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求1至7任一所述的有机电致发光装置。

9. 一种有机电致发光装置的制备方法,其特征在于,包括:

提供衬底基板;

在所述衬底基板上形成有机电致发光器件,其中,所述有机电致发光器件包括有机发光层,所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光;

对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构,所述封装结构中包含荧光材料,其中,所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

10. 如权利要求9所述的制备方法,其特征在于,所述方法还包括,选择所述有机发光层所使用的发光材料和所述封装结构所使用的所述荧光材料,使得所述第一发射光和所述第二发射光的复合光为白光。

11. 如权利要求9所述的制备方法,其特征在于,所述对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构包括:

在所述有机电致发光器件上沉积形成第一无机保护层;

将所述荧光材料与有机保护材料进行掺杂后在所述第一无机保护层上进行喷墨打印形成喷墨打印层;

在所述喷墨打印层上沉积形成第二无机保护层。

12. 如权利要求11所述的制备方法,其特征在于,所述方法还包括,通过以下至少之一调节所述第一发射光和所述第二发射光的复合光的色度:

调节所述荧光材料的浓度;

调节所述喷墨打印层的厚度。

13. 如权利要求9所述的制备方法,其特征在于,所述对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构包括:

在所述有机电致发光器件上沉积形成第一无机保护层；

在盖板周围涂覆框胶,将所述荧光材料与干燥剂进行掺杂后涂覆在所述盖板上的框胶内侧；

将所述盖板与所述衬底基板贴合,并使所述框胶和所述干燥剂固化。

14.如权利要求9至13任一所述的制备方法,其特征在于,所述在所述衬底基板上形成有机电致发光器件包括:

在所述衬底基板上依次形成第一电极层、空穴传输层、所述有机发光层、电子传输层和第二电极层。

一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术,尤指一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置。

背景技术

[0002] 有机电致发光器件(Organic Light-Emitting Diode,OLED)因其具有自发光、全固态、宽视角、响应快等诸多优点而被认为在显示领域中有着巨大的应用前景。为了实现超高分辨率,以及在电视使用白光+CF的结构等应用场景,现在各个公司都在积极开发白光发光结构,目前为了实现白光多采用天蓝色加黄橘色光(二波段)或红加绿加蓝光(三波段)的白光组成。目前使用的技术中一种为使用几种发光材料进掺杂,由于掺杂比例较小比较难控制,导致制程复杂,生产成本高。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明至少一实施例提供了一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置,简化制程,降低生产成本。

[0004] 为了达到本发明目的,本发明至少一实施例提供了一种有机电致发光装置,包括:衬底基板、设置在所述衬底基板上的有机电致发光器件,以及对所述有机电致发光器件进行封装的封装结构,所述封装结构中包含荧光材料,其中:所述有机电致发光器件包括有机发光层,所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光,所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

[0005] 例如,所述第一发射光和第二发射光的复合光为白光。

[0006] 例如,所述第一发射光为单色光。

[0007] 例如,所述封装结构依次包括:第一无机保护层、包含所述荧光材料的喷墨打印层、第二无机保护层。

[0008] 例如,所述封装结构依次包括:无机保护层、包含所述荧光材料的填充层、盖板。

[0009] 例如,所述有机电致发光器件包括:第一电极层、第二电极层,以及,位于所述第一电极层和所述第二电极层之间的所述有机发光层。

[0010] 例如,所述有机电致发光器件还包括:设置于所述第一电极层和所述有机发光层之间的空穴传输层,以及,设置于所述有机发光层和所述第二电极层之间的电子传输层。

[0011] 本发明至少一实施例提供一种显示装置,包括上述有机电致发光装置。

[0012] 本发明至少一实施例提供一种有机电致发光装置的制备方法,包括:

[0013] 提供衬底基板;

[0014] 在所述衬底基板上形成有机电致发光器件,其中,所述有机电致发光器件包括有机发光层,所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光;

[0015] 对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构,所述封装结构中包含荧光材料,其中,所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

[0016] 例如,所述方法还包括,选择所述有机发光层所使用的发光材料和所述封装结构

所使用的所述荧光材料,使得所述第一发射光和所述第二发射光的复合光为白光。

[0017] 例如,所述对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构包括:

[0018] 在所述有机电致发光器件上沉积形成第一无机保护层;

[0019] 将所述荧光材料与有机保护材料进行掺杂后在所述第一无机保护层上进行喷墨打印形成喷墨打印层;

[0020] 在所述喷墨打印层上沉积形成第二无机保护层。

[0021] 例如,所述方法还包括,通过以下至少之一调节所述第一发射光和所述第二发射光的复合光的色度:

[0022] 调节所述荧光材料的浓度;

[0023] 调节所述喷墨打印层的厚度。

[0024] 例如,所述对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构包括:

[0025] 在所述有机电致发光器件上沉积形成第一无机保护层;

[0026] 在盖板周围涂覆框胶,将所述荧光材料与干燥剂进行掺杂后涂覆在所述盖板上的框胶内侧;

[0027] 将所述盖板与所述衬底基板贴合,并使所述框胶和所述干燥剂固化。

[0028] 例如,所述在所述衬底基板上形成有机电致发光器件包括:

[0029] 在所述衬底基板上依次形成第一电极层、空穴传输层、所述有机发光层、电子传输层和第二电极层。

[0030] 与相关技术相比,本申请通过在封装结构中包括荧光材料,有机发光层发出的光与荧光材料被激发的光复合得到最终所需颜色的光,具有发光结构简单,制程简单,生产成本低的优势。

[0031] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0032] 附图用来提供对本发明技术方案的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明的技术方案,并不构成对本发明技术方案的限制。

[0033] 图1为相关技术中有机电致发光器件的组成结构图;

[0034] 图2为本发明一实施例提供的有机电致发光装置的组成结构图;

[0035] 图3为本发明一实施例提供的有机电致发光装置的组成结构图;

[0036] 图4为本发明一实施例提供的有机电致发光装置的组成结构图;

[0037] 图5为本发明一实施例提供的有机电致发光装置的制备方法流程图。

具体实施方式

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

[0039] 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。

[0040] 相关技术中提供了一种白光有机电致发光器件,如图1所示,包括:衬底基板11、阳极层12、空穴传输层13、第一发光层14、第二发光层15、电子传输层16以及阴极层17,为了保护该有机电致发光器件,还设置有封装结构,该封装结构包括第一无机保护层18、喷墨打印层19和第二无机保护层20。

[0041] 当在该器件上施加合适的电压后,空穴和电子在第一发光层14和第二发光层15复合激子,第一发光层14和第二发光层15的发光材料受激发光。其中,第一发光层14可以发出天蓝色光,第二发光层15可以发出黄橘色光,二者组合得到白光。这种实现方式,制程复杂,生产成本高。

[0042] 本申请中,在封装结构中增加荧光材料,由有机发光层发出的光激发封装结构中的荧光材料,二者复合产生白光。需要说明的是,本申请所述方案除可实现白光OLED器件外,也可根据需要进行发出其他颜色光的OLED器件。下面以具体实施例进一步说明本申请。

[0043] 实施例一

[0044] 如图2所示,本实施例提供一种有机电致发光装置,包括:衬底基板11、设置在衬底基板上的有机电致发光器件20,以及对所述有机电致发光器件20进行封装的封装结构30,所述封装结构30中包含荧光材料,其中:所述有机电致发光器件20包含有机发光层23,所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光,所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

[0045] 例如,所述荧光材料均匀分布在所述有机电致发光装置的显示区域。

[0046] 例如,衬底基板11可以为透明的玻璃基板或透明的塑料基板。

[0047] 在本发明的一可选实施例中,所述第一发射光和第二发射光混合后为白光。第一发射光可以是绿光、蓝光、黄光、红光,第二发射光可以是晶红光、黄光、青色光等,从而,可以由蓝色光加黄色光混合成白光;绿色光加晶红光混合成白光,红光加青色光混成白光。此处仅为示例,可以根据需要使用其他颜色的光进行混合得到白光。当然,第一发射光和第二发射光也可以根据需要为其他颜色的光,混合后产生白光之外的其他光。

[0048] 在本发明的一可选实施例中,所述有机电致发光器件20包括:阳极层21、空穴传输层22、有机发光层23、电子传输层24以及阴极层25。所述有机发光层23被激发后产生所述第一发射光。所述第一发射光可以是单色光。相比复合光,有机发光层23只产生单色光时,实现相对简单。

[0049] 需要说明的是,在其他实施例中,阳极层21和空穴传输层22之间还可包括空穴注入层,电子传输层24和阴极层25之间还可包括电子注入层;或者,所述有机电致发光器件20可以只包括阳极层21、有机发光层23和阴极层25;或者,所述有机电致发光器件20可以只包括阳极层21、空穴传输层22、有机发光层23和阴极层25。

[0050] 在本发明的一可选实施例中,有机发光层23的材料可以根据其发射光颜色的不同进行选择。目前,通常采用掺杂体系,即在主体发光材料中混入掺杂材料来得到可用的发光材料。例如,主体发光材料可以采用金属化合物材料、葱的衍生物、芳香族二胺类化合物、三苯胺化合物、芳香族三胺类化合物、联苯二胺衍生物、或三芳胺聚合物等,示例性地,双(2-甲基-8-羟基喹啉-N1,08)-(1,1'-联苯-4-羟基)铝(Ba1q)、9,10-二-(2-萘基)葱(ADN)、TAZ、4,4'-二(9-咔唑)联苯(CBP)、MCP、4,4',4''-三-9-咔唑基三苯胺(TCTA)或N,N-双(α-萘基-苯基)-4,4-联苯二胺(NPB)等。荧光发光材料或掺杂材料例如包括香豆素染料(coumarin 6、C-545T)、喹吖啶酮(DMQA)、或4-(二腈亚甲叉)-2-甲基-6-(4-二甲胺基-苯乙烯)-4H-吡喃(DCM)系列等。磷光发光材料或掺杂材料例如包括基于Ir、Pt、Ru、Os等金属配合物发光材料,比如:Flrpic、Fir6、FirN4、Flrtaz、Ir(ppy)3、Ir(ppy)2(acac)、PtOEP、(btp)2Iracac、Ir(piq)2(acac)或(MDQ)2Iracac等。另外,发光材料还可以包括双主体且进行掺杂的情形。例如,红色发光层采用4,4'-双(N-咔唑)-1,1'-联苯掺杂5,6,11,12-四苯基并四苯制成,例如,绿色发光层采用1,3,5-三(溴甲基)苯掺杂N,N'-二甲基喹吖啶酮制成,例如,蓝色发光层采用3-叔丁基-9,10-二(2-萘)葱掺杂2,5,8,11-四叔丁基芘制成。

[0051] 封装结构中的荧光材料可以根据其发射光颜色的不同进行选择。荧光材料可以使用上转换发光材料或者下转换发光材料。其中,上转换发光都发生在掺杂稀土离子的化合物中,主要有氟化物、氧化物、含硫化合物、氟氧化物、卤化物等。比如需要发绿光时,荧光材料可以采用NaYF4:Er,Yb,即铽铒双掺时,Er做激活剂,Yb作为敏化剂,需要发蓝光时,荧光材料可以采用NaGdF4,以Tm作为激活剂,等等。

[0052] 封装结构中的荧光材料所处位置与封装方式有关。其中,对有机电致发光器件的封装有薄膜封装法(Thin Film Encapsulation,简称TFE)、Dam&Fill(框胶及干燥剂填充封装)封装法等。采用TFE法封装时,荧光材料掺杂在中间的有机层中,采用dam&fill封装法时,荧光材料掺杂在中间的fill层中。具体实现见后续实施例。当然,本申请不限于这两种封装法,采用其他封装方法对有机电致发光器件进行封装时也可应用本申请。

[0053] 本实施例提供的有机电致发光装置,相对相关技术中使用多个发光层,或者,使用多种发光材料掺杂产生白光的实现方式,只需要一个发光层,具有发光结构简单,制程简单,生产成本低的优势。另外,本实施例提供的有机电致发光装置,只需要在显示区域布置荧光材料,相对非封装结构中的有机发光层所使用的材料要少,节约了所使用的材料,降低了成本。另外,相关技术中使用多个有机发光层进行发光复合得到白光的实现方式,各有机发光层的配比调配实现比较复杂,本申请中只需调配包含荧光材料的该层的浓度和厚度,调配比较简单。另外,在封装结构中实现荧光材料,对现有封装工艺改变不大,只需将荧光材料与原有封装材料进行掺杂即可,实现较为简单。

[0054] 实施例二

[0055] 如图3所示,本实施例提供一种有机电致发光装置,包括:

[0056] 衬底基板11、设置在衬底基板上的有机电致发光器件20,以及对所述有机电致发光器件进行封装的封装结构30,所述有机电致发光器件20包括:阳极层21、空穴传输层22、有机发光层23、电子传输层24以及阴极层25;所述封装结构30依次包括:第一无机保护层31、包含所述荧光材料的喷墨打印层32、第二无机保护层33。

[0057] 其中,第一无机保护层31和第二无机保护层33可以采用硅的氮化物(SiN)、硅的碳

氮化物(SiCN)、硅的氧化物(SiO)、铝的氧化物(Al_xO_y)等材料,采用CVD(化学气相沉积)或者ALD(原子层沉积)等方法制成。喷墨打印层32可以包含有机保护材料(亚克力等树脂材料),与荧光材料进行掺杂,采用喷墨打印的方法制成。需要说明的是,原有的有机保护材料与荧光材料需要均匀掺杂。

[0058] 需要说明的是,当采用更多层薄膜进行封装时,可以将荧光材料掺杂在其中一层或多层中。

[0059] 需要说明的是,所述有机电致发光器件20中,所述阳极层21和所述空穴传输层22之间还可包括空穴注入层,所述电子传输层24和所述阴极层25之间还可包括电子注入层,或者,所述有机电致发光器件20可以只包括阳极层21、有机发光层23和阴极层25。所述有机电致发光器件20也可以是其他结构。

[0060] 实施例三

[0061] 如图4所示,本实施例提供一种有机电致发光装置,衬底基板11、设置在衬底基板上的有机电致发光器件20,以及对所述有机电致发光器件进行封装的封装结构30,所述有机电致发光器件20包括:阳极层21、空穴传输层22、有机发光层23、电子传输层24以及阴极层25;所述封装结构30依次包括:无机保护层41、包含所述荧光材料的填充层42、盖板43。

[0062] 其中,所述无机保护层41可以采用硅的氮化物(SiN)、硅的碳氮化物(SiCN)、硅的氧化物(SiO)、铝的氧化物(Al_xO_y)等材料,所述填充层包括荧光材料和干燥剂。盖板43是玻璃盖板或者金属盖板。

[0063] 需要说明的是,所述有机电致发光器件20中,所述阳极层21和所述空穴传输层22之间还可包括空穴注入层,所述电子传输层24和所述阴极层25之间还可包括电子注入层,或者,所述有机电致发光器件20可以只包括阳极层21、有机发光层23和阴极层25。所述有机电致发光器件20也可以是其他结构。

[0064] 实施例四

[0065] 本实施例提供一种显示装置,该显示装置包括上述有机电致发光装置。例如,该显示装置可以为: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。对于该显示装置的其它必不可少的组成部分均为本领域的普通技术人员应该理解具有的,在此不做赘述,也不应作为对本发明的限制。该显示装置的实施可以参见上述有机电致发光装置的实施例,重复之处不再赘述。

[0066] 实施例五

[0067] 本实施例提供一种有机电致发光装置的制备方法,如图5所示,包括:

[0068] 步骤501,提供衬底基板;

[0069] 该衬底基板可以是透明的玻璃基板或者透明的塑料基板;

[0070] 步骤502,在所述衬底基板上形成有机电致发光器件,其中,所述有机电致发光器件包括有机发光层,所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光;

[0071] 步骤503,对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构,所述封装结构中包含荧光材料,其中,所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

[0072] 在本发明的一可选实施例中,所述方法还包括,选择所述有机发光层所使用的发光材料和所述封装结构所使用的所述荧光材料,使得所述第一发射光和所述第二发射光的复合光为白光。比如,选择有机发光层的发光材料,使得第一发射光为蓝色光,选择荧光材

料,使得第二发射光为黄色光。此处仅为示例,可以根据需要选择其他发光材料和荧光材料,发出其他颜色的光,复合得到白光。

[0073] 本实施例中,封装结构中包含荧光材料,可直接使用现有封装工艺,只需将荧光材料与相关技术中封装使用的材料进行掺杂即可。

[0074] 在本发明的一可选实施例中,采用TFE封装,所述对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构包括:

[0075] 在所述有机电致发光器件上沉积形成第一无机保护层;

[0076] 将所述荧光材料与有机保护材料进行掺杂,在所述第一无机保护层上进行喷墨打印形成喷墨打印层;

[0077] 在所述喷墨打印层上沉积形成第二无机保护层。

[0078] 例如,第一无机保护层和第二无机保护层可以采用硅的氮化物(SiN)、硅的碳氮化物(SiCN)、硅的氧化物(SiO)、铝的氧化物(Al_xO_y)等材料,采用CVD(化学气相沉积)或者ALD(原子层沉积)等方法制成。有机保护材料可以是亚克力等树脂材料。

[0079] 例如,将所述荧光材料与有机保护材料进行均匀掺杂。

[0080] 在本发明的一可选实施例中,所述方法还包括,通过以下至少之一调节所述第一发射光和所述第二发射光的复合光的色度:

[0081] 调节所述荧光材料的浓度;

[0082] 调节所述喷墨打印层的厚度。

[0083] 即可通过改变荧光材料和有机保护材料的比例以及所使用的荧光材料和有机保护材料的数量来改变最终出射光(第一发射光和第二发射光的复合光)的色度。

[0084] 在本发明的一可选实施例中,采用Dam&Fill法封装,所述对所述有机电致发光器件进行封装形成封装结构包括:

[0085] 在所述有机电致发光器件上沉积形成第一无机保护层;

[0086] 在盖板周围涂覆框胶,将所述荧光材料与干燥剂进行掺杂,涂覆在所述盖板上的框胶内侧;

[0087] 将所述盖板与所述衬底基板贴合,并使所述框胶和所述干燥剂固化。

[0088] 例如,可以使用紫外线照射使得所述框胶和所述干燥剂固化。

[0089] 例如,所述干燥剂可以为UV固化型液态干燥剂。

[0090] 例如,所述荧光材料与所述干燥剂均匀掺杂。

[0091] 同样,可以通过改变荧光材料与干燥剂的比例以及所使用的荧光材料和干燥剂的数量来改变最终出射光(第一发射光和第二发射光的复合光)的色度。

[0092] 在本发明的一可选实施例中,所述在所述衬底基板上形成有机电致发光器件包括:

[0093] 在所述衬底基板上依次形成第一电极层、空穴传输层、所述有机发光层、电子传输层和第二电极层。

[0094] 有以下几点需要说明:

[0095] (1) 本发明实施例附图只涉及到与本发明实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计。

[0096] (2) 为了清晰起见,在用于描述本发明的实施例的附图中,层或区域的厚度被放大

或缩小,即这些附图并非按照实际的比例绘制。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。

[0097] (3)在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

[0098] 虽然本发明所揭露的实施方式如上,但所述的内容仅为便于理解本发明而采用的实施方式,并非用以限定本发明。任何本发明所属领域内的技术人员,在不脱离本发明所揭露的精神和范围的前提下,可以在实施的形式及细节上进行任何的修改与变化,但本发明的专利保护范围,仍须以所附的权利要求书所界定的范围为准。

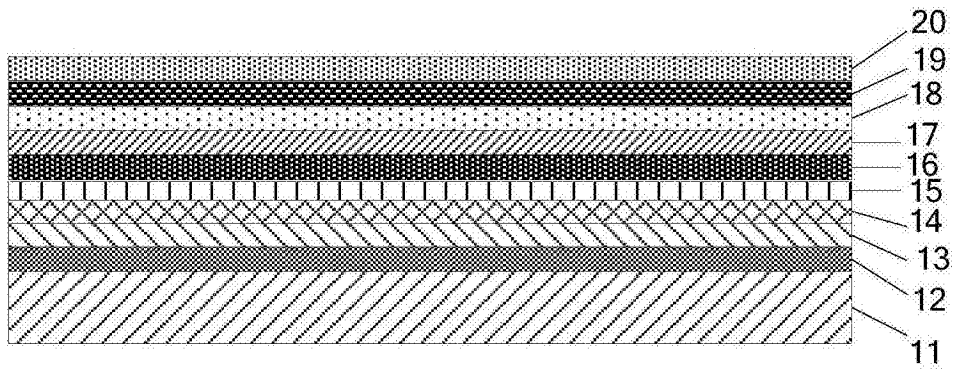


图1

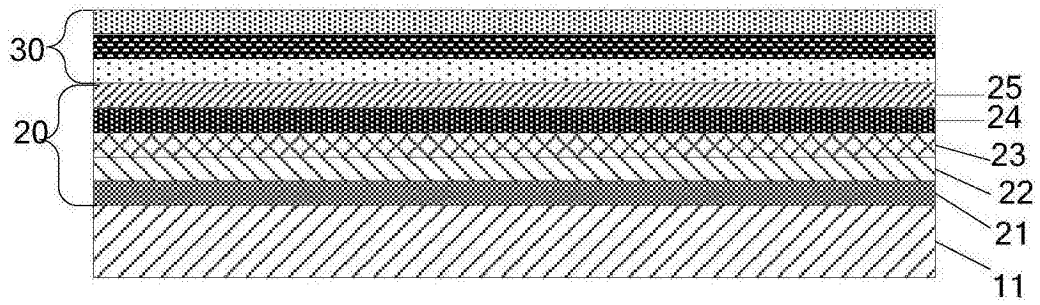


图2

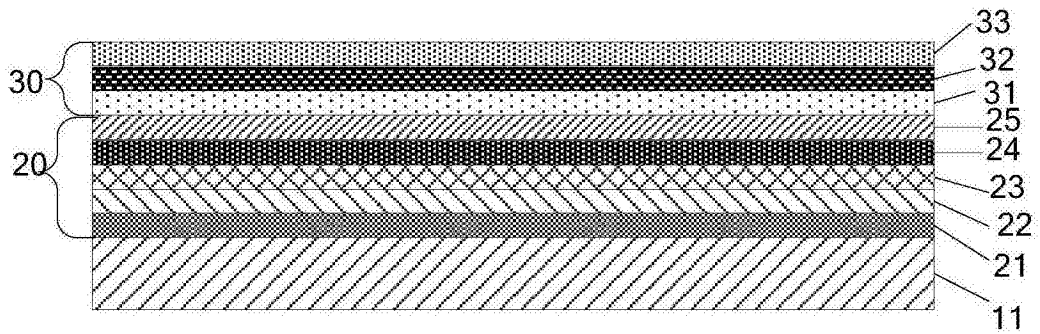


图3

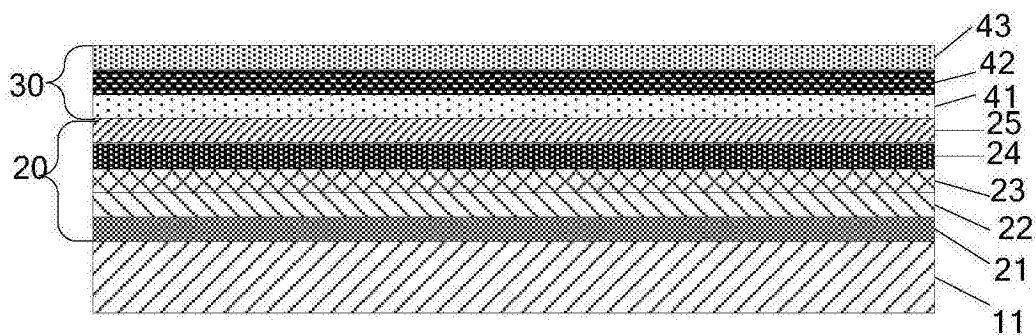


图4

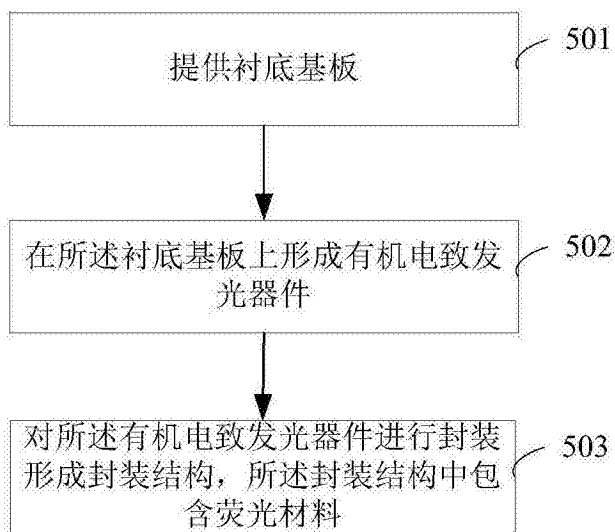


图5

专利名称(译)	一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置		
公开(公告)号	CN106953027A	公开(公告)日	2017-07-14
申请号	CN201710338554.6	申请日	2017-05-15
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	王伟		
发明人	王伟		
IPC分类号	H01L51/52 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5237 H01L51/56 H01L27/322 H01L51/524 H01L51/5253 H01L51/5259 H01L51/5036 H01L51/5262		
代理人(译)	李丹		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种有机电致发光装置及其制备方法、显示装置。该有机电致发光装置包括：衬底基板、设置在所述衬底基板上的有机电致发光器件，以及对所述有机电致发光器件进行封装的封装结构，所述封装结构中包含荧光材料，其中：所述有机电致发光器件包括有机发光层，所述有机发光层在电激发下发射出第一发射光，所述荧光材料被所述第一发射光激发产生第二发射光。

