



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105609656 B

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201610007256.4

(22)申请日 2016.01.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105609656 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(73)专利权人 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 郝学光 程鸿飞 乔勇 吴新银

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

H01L 51/52(2006.01)

审查员 叶颖惠

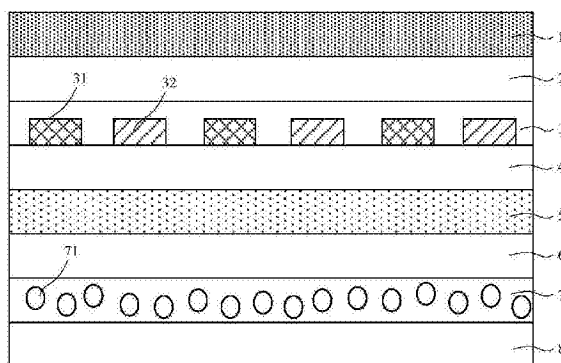
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种有机电致发光器件及显示装置

(57)摘要

本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种有机电致发光器件及显示装置。该有机电致发光器件包括第一电极、有机发光层、第二电极、量子点密封层以及有机增反层;有机增反层用于使有机发光层发出的光线透过、且对量子点密封层激发产生的光线进行全反射;有机发光层内设有设定发光单元,量子点密封层内的量子点在设定发光单元发射光线的激发下产生补色光以与设定发光单元发射的光线混合形成全彩光;由于该有机电致发光器件设有量子点密封层及有机增反层,因此能够提高出光侧的光线强度及色彩饱和度,进而提高发光效率。



1. 一种有机电致发光器件,包括第一电极、有机发光层和第二电极,所述有机发光层位于所述第一电极和第二电极之间;其特征在于,还包括设置于所述有机发光层的出光侧的量子点密封层、以及设置于所述量子点密封层和有机发光层之间的有机增反层,所述有机增反层用于使所述有机发光层发出的光线透过、且对所述量子点密封层激发产生的光线进行全反射;其中,所述有机发光层内设有设定发光单元,所述量子点密封层内的量子点在所述设定发光单元发射光线的激发下产生补色光以与所述设定发光单元发射的光线混合形成全彩光。

2. 根据权利要求1所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述补色光包括红色光。

3. 根据权利要求2所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述设定发光单元包括绿色发光单元和/或蓝色发光单元,其中:

当所述设定发光单元仅包括蓝色发光单元时,所述量子点密封层中设置有吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点、以及吸收蓝色光时激发产生绿色光的绿色量子点;

当所述设定发光单元仅包括绿色发光单元时,所述量子点密封层中设置有吸收绿色光时激发产生红色光的红色量子点、以及吸收绿色光时激发产生蓝色光的蓝色量子点;

当所述设定发光单元仅包括绿色发光单元和蓝色发光单元时,所述量子点密封层中设置有吸收绿色光激发产生红色光的红色量子点,和/或,吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点。

4. 根据权利要求1所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述有机增反层包括:

用于透过所述有机发光层发射的光线且使所述量子点密封层激发产生的光线进行全反射的折射层;

设置于所述折射层背离所述有机发光层的一侧、且用于使透过所述折射层的光线进行散射的散射层;

设置于所述散射层朝量子点密封层的一侧、且用于使透过所述散射层的光线进行聚焦的聚光层。

5. 根据权利要求1所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述有机发光层朝向第一电极的一侧为出光侧,所述量子点密封层位于所述第一电极背离有机发光层的一侧。

6. 根据权利要求5所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述有机增反层设置于所述量子点密封层和所述第一电极之间。

7. 根据权利要求5所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述第二电极为金属第二电极。

8. 根据权利要求7所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述第二电极为银材料制备的第二电极。

9. 根据权利要求5所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述第一电极为氧化铟锡材料制备的第一电极。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的有机电致发光器件,其特征在于,所述第一电极为阳极,所述第二电极为阴极。

11. 根据权利要求1-9任一项所述的有机电致发光器件,其特征在于,在所述第一电极和第二电极之间还设有电子传输层和/或空穴注入层。

12. 根据权利要求3所述的有机电致发光器件,其特征在于:

所述红色量子点包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种；

所述绿色量子点包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种；

所述蓝色量子点包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种。

13. 根据权利要求1-9任一项所述的有机电致发光器件，其特征在于，所述量子点密封层背离所述有机发光层的一侧设有透明防护层。

14. 一种显示装置，其特征在于，包括如权利要求1-13中任一项所述的有机电致发光器件。

一种有机电致发光器件及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别涉及一种有机电致发光器件及显示装置。

背景技术

[0002] 随着有机电致发光器件(Organic Light-Emitting Diode,OLED)的全彩化技术的发展,目前较常见的全彩化技术包括多层化结构、色转换法、像素并置法以及彩色滤光片法等。色转化法是利用有机发光材料所发出的光作为激发光以激发色转换材料而发出红、绿、蓝等颜色的光,从而达到全彩化的目的。采用色转换法需要在有机电致发光器件中增设色转换材料,色转换材料在有机发光材料发射的光线的激发下会产生射向各个方向的光线,其中有一部分色转换材料产生的光线会射向有机发光材料一侧而降低有机电致发光器件出光侧的光线强度和色彩饱和度,进而降低发光效率。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种有机电致发光器件和显示装置,该有机电致发光器件能够提高出光侧的光线强度及色彩饱和度、提高发光效率。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供以下技术方案:

[0005] 一种有机电致发光器件,包括第一电极、有机发光层、第二电极、设置于所述有机发光层的出光侧的量子点密封层、以及设置于所述量子点密封层和有机发光层之间的有机增反层,所述有机发光层位于所述第一电极和第二电极之间;所述有机增反层用于使所述有机发光层发出的光线透过、且对所述量子点密封层激发产生的光线进行全反射;其中,所述有机发光层内设有设定发光单元,所述量子点密封层内的量子点在所述设定发光单元发射光线的激发下产生补色光以与所述设定发光单元发射的光线混合形成全彩光。

[0006] 上述有机电致发光器件还包括量子点密封层及有机增反层,并通过量子点密封层内的量子点在有机发光层的设定发光单元发射光线的激发下产生补色光,补色光与设定发光单元发射的光线混合形成全彩光;由于有机增反层能使有机发光层发出的光线透过、且对量子点密封层激发产生的射向有机发光层侧的光线进行全反射,因此,有机增反层能够使被量子点密封层产生的射向有机发光层侧的光线进行全反射,进而使有机发光层发出的光线和由量子点密封层中量子点产生的补色光能够全部发射到出光侧,所以该有机电致发光器件能够提高出光侧的光线强度及色彩饱和度、提高发光效率。

[0007] 可选地,补色光包括红色光。

[0008] 由于补色光包括红色光,因此,上述有机电致发光器件可通过量子点来产生红色光,有机发光层中设置的设定发光单元中不包括红色发光单元,所以能够解决因红色有机发光体寿命短而导致有机电致发光器件寿命较短的问题。

[0009] 可选地,设定发光单元包括绿色发光单元和/或蓝色发光单元,其中:

[0010] 当所述设定发光单元仅包括蓝色发光单元时,所述量子点密封层中设置有吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点、以及吸收蓝色光时激发产生绿色光的绿色量子点;

[0011] 当所述设定发光单元仅包括绿色发光单元时,所述量子点密封层中设置有吸收绿色光时激发产生红色光的红色量子点、以及吸收绿色光时激发产生蓝色光的蓝色量子点;

[0012] 当所述设定发光单元仅包括绿色发光单元和蓝色发光单元时,所述量子点密封层中设置有吸收绿色光激发产生红色光的红色量子点,和/或,吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点。

[0013] 由于上述有机电致发光器件的设定发光单元仅包括绿色发光单元和/或蓝色发光单元,并且通过设置在量子点密封层中的红色量子点吸收蓝色光或绿色光时激发产生红色光;因此,该有机电致发光器件中不需要设置红色发光单元即可产生红色光、绿色光和蓝色光而实现全彩化,所以该有机电致发光器件能够解决因红色有机发光体寿命短而影响有机发光二极管寿命的问题。

[0014] 可选地,所述有机增反层包括:

[0015] 用于透过所述有机发光层发射的光线、且使所述量子点密封层激发产生的光线进行全反射的折射层;

[0016] 设置于所述折射层背离所述有机发光层的一侧、且用于使透过所述折射层的光线进行散射的散射层;

[0017] 设置于所述散射层朝向量子点密封层的一侧、且用于使透过所述散射层的光线进行聚焦的聚光层。

[0018] 由于有机增反层的折射层能够透过有机发光层发射的光线、且使量子点密封层激发产生的发射到有机发光层侧的光线进行全反射,并且聚光层能够使透过散射层的光线进行聚焦,因此,上述有机电致发光器件通过有机增反层能够使有机发光层发射的光线及量子点密封层激发产生的光线全部出射到出光侧,并能对射出的光线进行聚焦,所以有机增反层能够提高有机电致发光器件的出光侧的光线强度及色彩饱和度,进一步提高发光效率。

[0019] 可选地,所述有机发光层朝向第一电极的一侧为出光侧,所述量子点密封层位于所述第一电极背离有机发光层的一侧。

[0020] 可选地,所述有机增反层设置于所述量子点密封层和所述第一电极之间。

[0021] 可选地,所述第二电极为金属第二电极。

[0022] 可选地,所述第二电极为银材料制备的第二电极。

[0023] 可选地,所述第一电极为氧化铟锡材料制备的第一电极。

[0024] 可选地,所述第一电极为阳极,所述第二电极为阴极。

[0025] 可选地,在所述第一电极和第二电极之间还设有电子传输层和/或空穴注入层。

[0026] 可选地,所述红色量子点包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种;

[0027] 所述绿色量子点包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种;

[0028] 所述蓝色量子点包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种。

[0029] 可选地,所述量子点密封层背离所述有机发光层的一侧设有透明防护层。

[0030] 另外,本发明还提供了一种显示装置,包括上述技术方案提供的任意一种有机电致发光器件。

附图说明

[0031] 图1为本发明一种实施例提供的有机发光层内仅设有蓝色发光单元和绿色发光单元的有机电致发光器件的结构示意图;

[0032] 图2为本发明一种实施例提供的有机发光层内仅设有蓝色发光单元的有机电致发光器件的结构示意图;

[0033] 图3为本发明另一种实施例提供的有机发光层内仅设有绿色发光单元的有机电致发光器件的结构示意图;

[0034] 图4为图1所示结构中有机电致发光器件的有机增反层的结构示意图;

[0035] 图5为图4所示结构中有机电致发光器件的有机增反层的工作原理示意图。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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。

[0037] 本发明实施例提供了一种有机电致发光器件和显示装置,该显示装置包括有机电致发光器件。该有机电致发光器件设置有量子点密封层及有机增反层,能够提高出光侧的光线强度及色彩饱和度、提高发光效率。

[0038] 其中,如图1、图2以及图3结构所示,本发明一种实施例提供的一种有机电致发光器件,包括第一电极5、有机发光层3和第二电极1,有机发光层3位于第一电极5和第二电极1之间;有机电致发光器件还包括设置于有机发光层3的出光侧的量子点密封层7、以及设置于量子点密封层7和有机发光层3之间的有机增反层6,有机增反层6用于使有机发光层3发出的光线透过、且对量子点密封层7激发产生的光线进行全反射;其中,有机发光层3内设有设定发光单元,有机发光层3内的设定发光单元,设定发光单元可为图1中所示的蓝色发光单元31和绿色发光单元32,也可为图2中所示的蓝色发光单元31,还可为图3中所示的绿色发光单元32;如图1中结构所示,量子点密封层7内的量子点71在设定发光单元发射光线的激发下产生补色光以与设定发光单元发射的光线混合形成全彩光。

[0039] 如图1所示,上述有机电致发光器件还包括量子点密封层7及有机增反层6,并通过量子点密封层7内的量子点71在有机发光层3的设定发光单元,即蓝色发光单元31和绿色发光单元32发射光线的激发下产生补色光,补色光与蓝色发光单元31和绿色发光单元32发射的光线混合形成全彩光,由于有机增反层6能使有机发光层3发出的光线透过、且对量子点

密封层7激发产生的射向有机发光层3侧的光线进行全反射;因此,有机增反层6能够使被量子点密封层7产生的射向有机发光层3侧的光线进行全反射,进而使有机发光层3发出的光线和由量子点密封层7中量子点71产生的补色光能够全部发射到出光侧,所以该有机电致发光器件能够提高出光侧的光线强度及色彩饱和度、提高发光效率。

[0040] 具体地,补色光包括红色光。

[0041] 如图1所示,由于补色光包括红色光,因此,上述有机电致发光器件可通过量子点71来产生红色光,有机发光层3中设置的设定发光单元为蓝色发光单元31和绿色发光单元32,设定发光单元中不包括红色发光单元,所以能够解决因红色有机发光体寿命短而导致有机电致发光器件寿命较短的问题。

[0042] 一种优选的实施方式,设定发光单元包括绿色发光单元32和/或蓝色发光单元31,其中:

[0043] 如图2结构所示,当设定发光单元仅包括蓝色发光单元31时,量子点密封层7中设置有吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点71、以及吸收蓝色光时激发产生绿色光的绿色量子点73;

[0044] 如图3结构所示,当设定发光单元仅包括绿色发光单元32时,量子点密封层7中设置有吸收绿色光时激发产生红色光的红色量子点71、以及吸收绿色光时激发产生蓝色光的蓝色量子点72;

[0045] 如图1结构所示,当设定发光单元仅包括绿色发光单元32和蓝色发光单元31时,量子点密封层7中设置有吸收绿色光激发产生红色光的红色量子点71,和/或,吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点71。

[0046] 并且在实际工作过程中,上述有机电致发光器件的量子点密封层7可具有以下五种结构形式:

[0047] 第一种结构形式为:如图2结构所示,设定发光单元仅包括蓝色发光单元31时,量子点密封层7中设置有红色量子点71及绿色量子点73;蓝色发光单元31发射蓝色光,吸收蓝色光的红色量子点71激发产生红色光,吸收蓝色光的绿色量子点73激发产生绿色光,未被吸收的蓝色光直接透过量子点密封层7,实现全彩色显示。

[0048] 第二种结构形式为:如图3结构所示,设定发光单元仅包括绿色发光单元32时,量子点密封层7中设置有红色量子点71以及蓝色量子点72;绿色发光单元32发射绿色光,吸收绿色光的红色量子点71激发产生红色光,吸收绿色光的蓝色量子点72激发产生蓝色光,未被吸收的绿色光直接透过量子点密封层7,实现全彩色显示。

[0049] 第三种结构形式为:如图1结构所示,设定发光单元仅包括绿色发光单元32和蓝色发光单元31时,量子点密封层7中仅设置有吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点71;此时,绿色发光单元32发射绿色光,蓝色发光单元31发射蓝色光,吸收蓝色光的红色量子点71激发产生红色光,未被吸收的蓝色光和绿色光直接透过量子点密封层7,实现全彩色显示。

[0050] 第四种结构形式为:设定发光单元仅包括绿色发光单元32和蓝色发光单元31时,量子点密封层7中仅设置有吸收绿色光时激发产生红色光的红色量子点71;此时,绿色发光单元32发射绿色光,蓝色发光单元31发射蓝色光,吸收绿色光的红色量子点71激发产生红色光,未被吸收的蓝色光和绿色光直接透过量子点密封层7,实现全彩色显示。

[0051] 第五种结构形式为：设定发光单元仅包括绿色发光单元32和蓝色发光单元31时，量子点密封层7中仅设置有吸收绿色光时激发产生红色光的红色量子点71和吸收蓝色光时激发产生红色光的红色量子点71；此时，绿色发光单元32发射绿色光，蓝色发光单元31发射蓝色光，其中一部分红色量子点71吸收绿色光而激发产生红色光，另一部分红色量子点71吸收蓝色光而激发产生红色光，未被吸收的蓝色光和绿色光直接透过量子点密封层7，实现全彩色显示。

[0052] 由于有机发光层3内的设定发光单元仅包括蓝色发光单元31和/或绿色发光单元32，并且通过设置在量子点密封层7中的红色量子点71吸收蓝色光或绿色光时激发产生红色光；因此，该有机电致发光器件中不需要设置红色发光单元即可产生红色光、绿色光和蓝色光而实现全彩化，所以该有机电致发光器件能够解决因红色有机发光体寿命短而导致有机电致发光器件寿命较短的问题。

[0053] 具体地，如图4结构所示，有机增反层6可包括：

[0054] 用于透过有机发光层3发射的光线、且使量子点密封层7激发产生的光线进行全反射的折射层61；

[0055] 设置于折射层61背离有机发光层3的一侧、且用于使透过折射层61的光线进行散射的散射层62；

[0056] 设置于散射层62朝向量子点密封层7的一侧、且用于使透过散射层62的光线进行聚焦的聚光层63。

[0057] 并且，有机增反层6的工作原理如图5结构所示，有机发光层3中设定发光单元发射的一部分光线可依次透过第一电极5、有机增反层6和量子点密封层7，另一部分光线在量子点密封层7处发生反射，同时，量子点密封层7中的量子点71在设定发光单元发射的光线的激发下会产生射向各个方向的光线，被量子点密封层7反射的光线和量子点71发射向第一电极5方向的光线依次透过有机增反层6的散射层62和聚光层63，并在到达有机增反层6的折射层61时发生全反射，使从量子点密封层7反射到有机增反层6的光线发生全反射而从有机增反层6反射回量子点密封层7，并通过散射层62和聚光层63两次散射和折射，使光路发生改变，进而使发生反射的光线透过有机增反层6和量子点密封层7，从而进一步提高了有机电致发光器件的出光侧的光线强度和色彩饱和度，进一步提高发光效率。

[0058] 一种可选的实施方式中，如图1结构所示，有机电致发光器件的有机发光层3朝向第一电极5的一侧为出光侧，量子点密封层7位于第一电极5背离有机发光层3的一侧。

[0059] 由于第一电极5位于有机发光层3的出光侧，所以第一电极5为能够透过光线的透明第一电极，透明第一电极可为金属氧化物第一电极，优选金属氧化物第一电极为氧化铟锡材料制备的第一电极5；同时，由于氧化铟锡材料具有电学传导和光学透明的特性，因此采用氧化铟锡材料制备的第一电极5能够使有机发光层3发射的光线高效地通过，从而有利于进一步提高发光效率。

[0060] 具体地，有机增反层6设置于量子点密封层7和第一电极5之间。

[0061] 由图5中所示的有机增反层6的工作原理可知，有机增反层6设置于量子点密封层7和第一电极5之间，不仅能够使透过第一电极5的光线透过，而且还能对量子点密封层7激发产生的光线进行全反射，因此，有机增反层6能够使透过的光线及量子点密封层7激发产生的光线全部发射到出光侧，提高了红绿蓝三色光的强度及色彩饱和度，进一步提高了发光

效率。

[0062] 一种可选的实施方式中,第二电极1为金属第二电极1,优选银材料制备的第二电极1;由于第二电极1采用的银材料具有反光的特性,因此,采用银材料制备的第二电极1能够将有机发光层3发射到第二电极1的光线进行反射,能够提高有机发光层3发射的光线的利用率,进而提高有机电致发光器件的发光强度和发光效率。

[0063] 在具体实施过程中,第一电极5可为阳极,第二电极1可为阴极。

[0064] 具体地,在第一电极5和第二电极1之间还可设有电子传输层2和/或空穴注入层4,如图1结构所示,在第一电极5和第二电极1之间设有电子传输层2和空穴注入层4,电子传输层2设置在第二电极1和有机发光层3之间,空穴注入层4设置在有机发光层3和第一电极5之间,当然,电子传输层2和/或空穴注入层4的设置位置也可以根据实际需要进行调整。

[0065] 具体地,红色量子点71包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种;

[0066] 绿色量子点73包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种;

[0067] 蓝色量子点72包括ZnSSe、ZnSeTe、ZnSTe、CdSSe、CdSeTe、CdSTe、HgSSe、HgSeTe、HgSTe、ZnCdS、ZnCdSe、ZnCdTe、ZnHgS、ZnHgSe、ZnHgTe、CdHgS、CdHgSe、CdHgTe、ZnCdSSe、ZnHgSSe、ZnCdSeTe、ZnHgSeTe、CdHgSSe、CdHgSeTe、CdS、CdSe、CdTe、ZnS、ZnSe、ZnTe中的一种或多种。

[0068] 为了保护有机电致发光器件,在量子点密封层7背离有机发光层3的一侧设有透明防护层8,通过透明防护层8对整个有机电致发光器件进行防护,透明防护层8可为透明基板,如:透明玻璃基板、透明树脂基板。

[0069] 显然,本领域的技术人员可以对本发明实施例进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

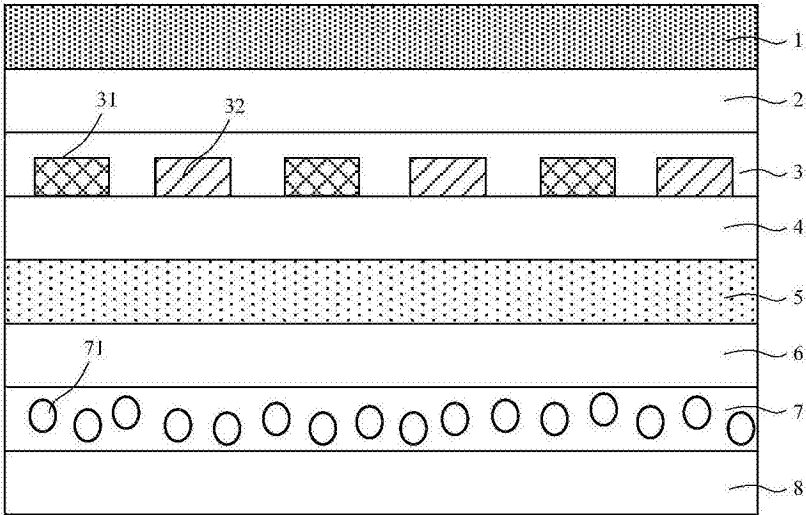


图1

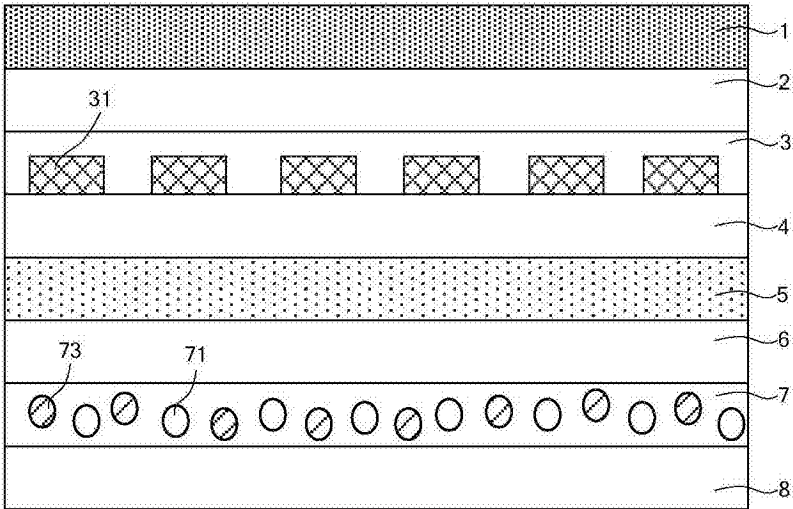


图2

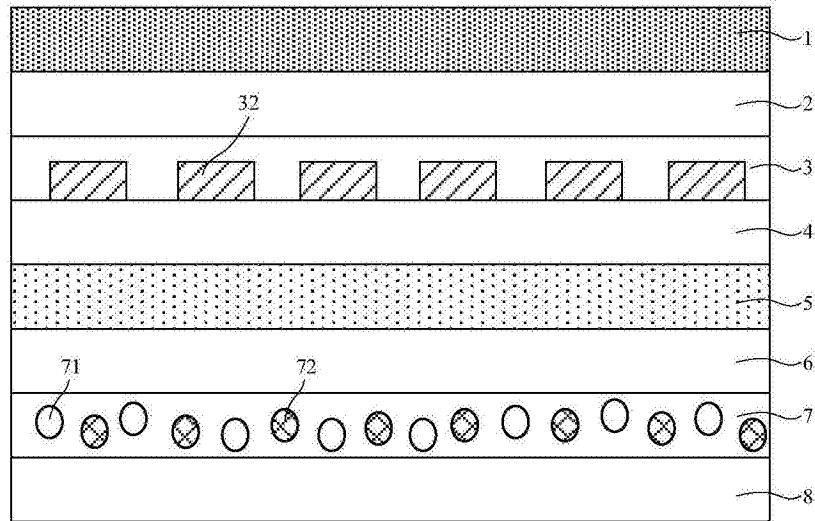


图3

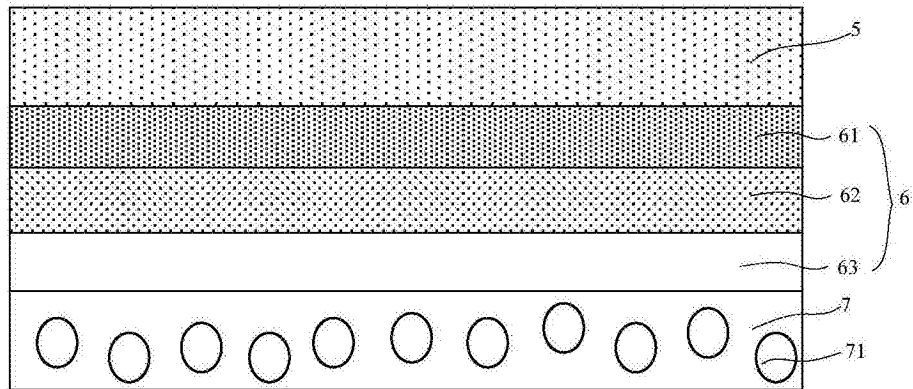


图4

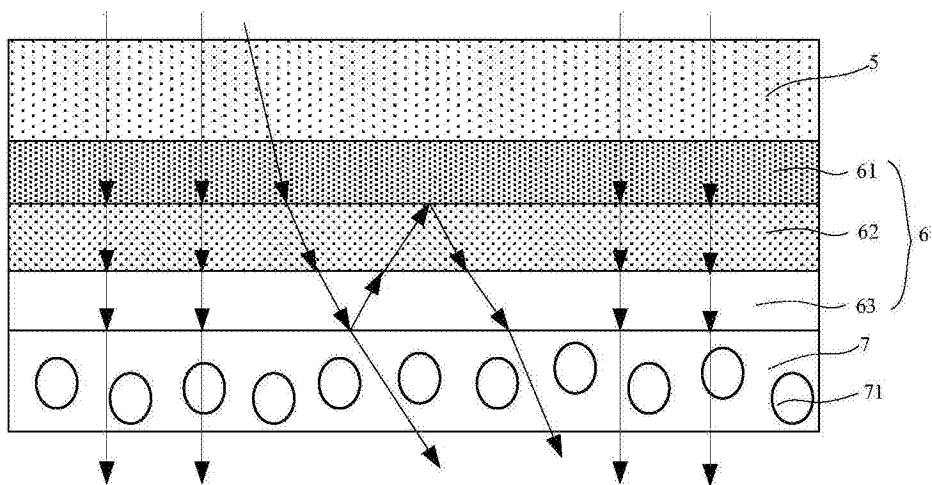


图5

专利名称(译)	一种有机电致发光器件及显示装置		
公开(公告)号	CN105609656B	公开(公告)日	2017-05-17
申请号	CN201610007256.4	申请日	2016-01-06
[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	郝学光 程鸿飞 乔勇 吴新银		
发明人	郝学光 程鸿飞 乔勇 吴新银		
IPC分类号	H01L51/52		
CPC分类号	H01L51/5246 H01L51/5271 H01L51/5278 H01L27/322 H01L51/5253 H01L2251/5369 G02F1/133504 G02F1/133514 G02F1/133621 H01L27/32 H01L27/3211 H01L33/06 H01L51/502 H01L51/5072 H01L51/5092 H01L51/52		
代理人(译)	黄志华		
其他公开文献	CN105609656A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及显示技术领域，特别涉及一种有机电致发光器件及显示装置。该有机电致发光器件包括第一电极、有机发光层、第二电极、量子点密封层以及有机增反层；有机增反层用于使有机发光层发出的光线透过、且对量子点密封层激发产生的光线进行全反射；有机发光层内设有所谓发光单元，量子点密封层内的量子点在设定发光单元发射光线的激发下产生补色光以与设定发光单元发射的光线混合形成全彩光；由于该有机电致发光器件设有量子点密封层及有机增反层，因此能够提高出光侧的光线强度及色彩饱和度，进而提高发光效率。

