



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103730587 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201310752982. 5

(22) 申请日 2013. 12. 31

(71) 申请人 北京维信诺科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地东路1号院
环洋大厦一层

申请人 昆山工研院新型平板显示技术中心
有限公司

(72) 发明人 刘嵩 何麟

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 马廷昭

(51) Int. Cl.

H01L 51/50 (2006. 01)

H01L 51/54 (2006. 01)

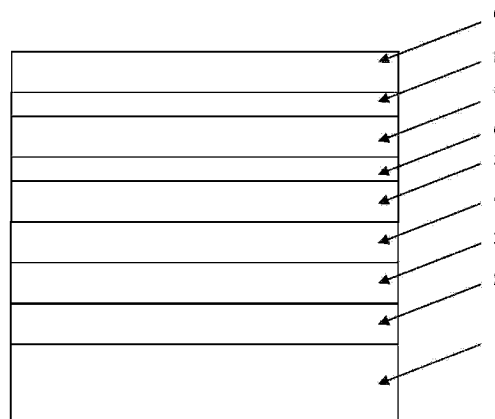
权利要求书5页 说明书21页 附图2页

(54) 发明名称

一种蓝光有机发光器件及有机发光显示器

(57) 摘要

本发明公开了一种蓝光有机发光器件。蓝光有机发光器件包括电子传输层和有机发光层,所述有机发光层由蓝光主体材料和蓝光染料构成,所述电子传输层和有机发光层之间设有过渡层,所述过渡层由电子陷阱材料和过渡层主体材料构成。本发明的有机发光器件,通过在电子传输层和有机发光层之间加入改善电子分布状况的过渡层,达到载流子的平衡,以提高有机发光器件的寿命,并且不会影响激子的形成而影响效率。本发明的蓝光有机发光器件,通过在电子传输层和有机发光层之间加入改善电子分布状况的过渡层,达到载流子的平衡,以提高蓝光有机发光器件的寿命,并且不会影响激子的形成而影响效率。

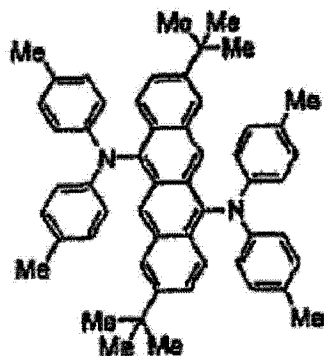


1. 一种蓝光有机发光器件,包括电子传输层和有机发光层,所述有机发光层由蓝光主体材料和蓝光染料构成,其特征在于,所述电子传输层和有机发光层之间设有过渡层,所述过渡层由电子陷阱材料和过渡层主体材料构成。

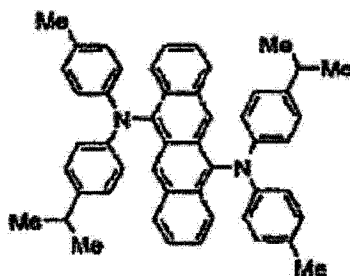
2. 根据权利要求 1 所述的蓝光有机发光器件,其特征在于,所述过渡层主体材料为与所述蓝光主体材料相同的材料,或者为构成所述电子传输层的材料。

3. 根据权利要求 2 所述的蓝光有机发光器件,其特征在于,所述电子陷阱材料的最低未占轨道能级低于构成所述电子传输层和有机发光层的材料的最低未占轨道能级,且能级差大于或等于 0.1eV。

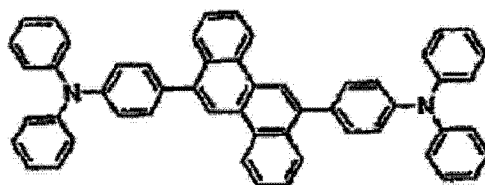
4. 根据权利要求 3 所述的蓝光有机发光器件,其特征在于,所述电子陷阱材料包括碱金属、碱土金属、Al、Zn、Ga、In 或 Ir 的有机配合物或为下述分子式材料之一:



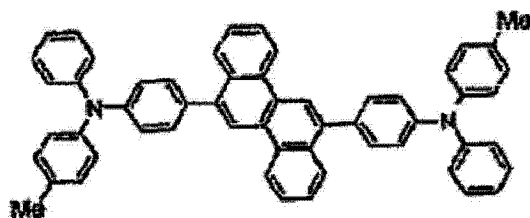
C1;



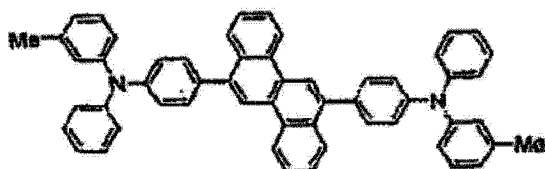
C2;



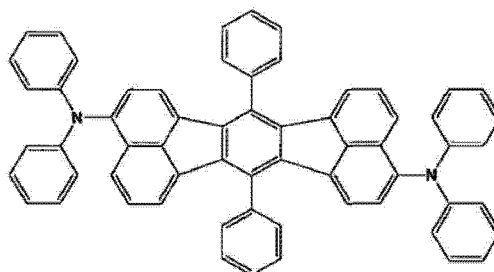
C3;



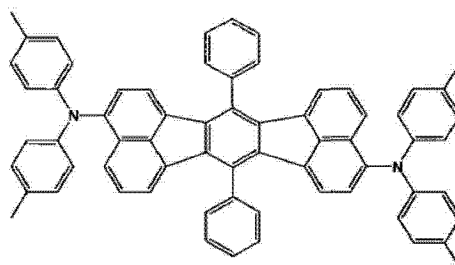
C4;



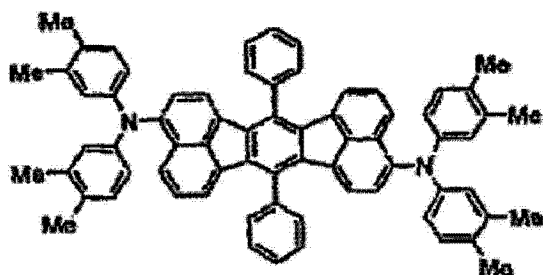
C5;



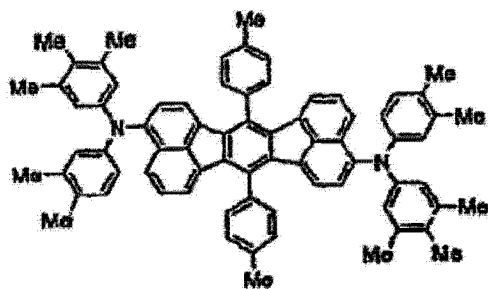
C6;



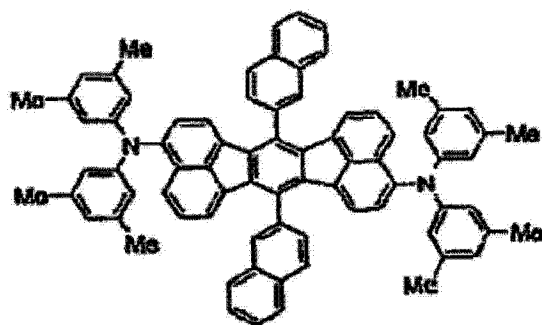
C7;



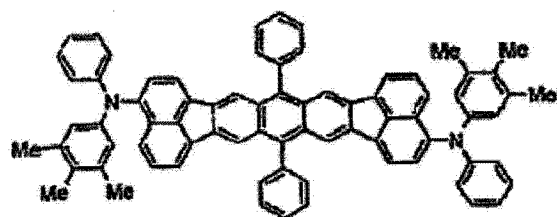
C8;



C9;

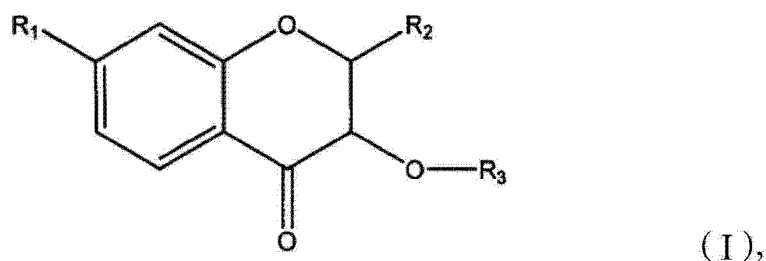


C10;



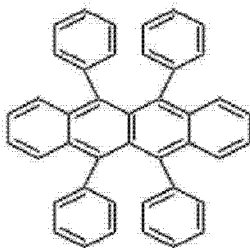
C11;

或者为具有以下通式(I)的材料：

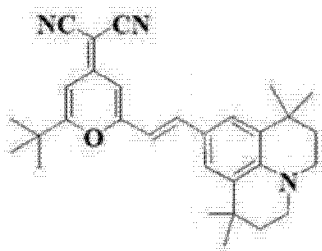


其中 R_1 为 H、C 原子数为 1 ~ 6 的烷基、 CH_3O 、卤素原子、 CF_3 、 NO_2 、 CN 、 $(CH_3)_2N$ 、 C_6H_5 中的一种； R_2 为苯基、对甲基苯基、邻甲基苯基、对甲氧基苯基、4-(N,N'-二甲基)苯胺基、2-吡啶基、1-萘基、4-喹啉基、1-三苯胺基中的一种； R_3 为苯基、对甲基苯基、对甲氧基苯基、对异丙基苯基、对叔丁基苯基、联苯基、对苯氧基苯基中的一种，

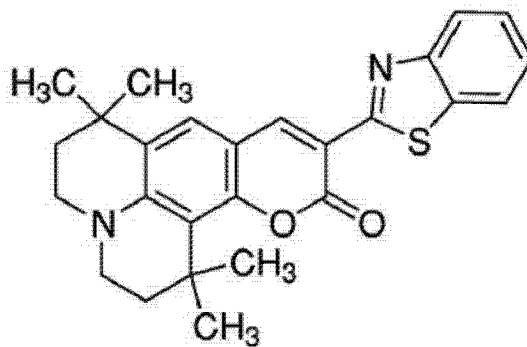
或者为具有以下结构式的材料之一：



A1;



A2;



A3。

5. 根据权利要求 1 所述的蓝光有机发光器件，其特征在于，所述电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的比例大于等于 1% 而小于等于 100%。

6. 根据权利要求 5 所述的蓝光有机发光器件，其特征在于，所述电子陷阱材料占所述

过渡层主体材料重量的比例大于等于 50% 而小于等于 100%。

7. 根据权利要求 5 所述的蓝光有机发光器件, 其特征在于, 所述电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的 1%-5%。

8. 根据权利要求 1 所述的蓝光有机发光器件, 其特征在于, 所述过渡层的厚度为 3-8nm。

9. 根据权利要求 1 所述的蓝光有机发光器件, 其特征在于, 所述有机发光层的厚度至少为 20nm, 优选至少为 25nm。

10. 一种采用了权利要求 1 ~ 9 中任意一项权利要求所述蓝光有机发光器件的有机发光显示器。

一种蓝光有机发光器件及有机发光显示器

技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光显示技术,具体地说,是一种蓝光有机发光器件,以及采用了该蓝光有机发光器件的有机发光显示器。

背景技术

[0002] OLED (Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)是一种自发光的显示器,通过红、绿、蓝三种颜色的发光器件形成彩色显示器。在三种颜色的发光器件中,蓝光器件一直是 OLED 研究的主要方向之一,其中蓝光寿命较短是其主要缺点。

[0003] 目前,蓝光 OLED 的发光层的主体是蒽的衍生物,该类材料具有较好的电子传输特性,使得复合区域靠近发光层和空穴传输层的交界面。界面处容易出现电荷堆积现象,导致载流子浓度过大,进而产生激子湮灭现象,影响器件的寿命。

[0004] 现有技术中通过加入空穴阻挡层、电子阻挡层等提高器件的寿命。然而,由于这类阻挡层所用的材料的载流子迁移率较低或能级匹配度较差,器件的驱动电压会随之升高。另一种方式是在加入由两种有机化合物组成的控制层,例如公开为 CN101692482,名称为“发光元件、发光装置及电子设备”的发明专利所述,但将该技术应用在蓝光器件中的效果不显著,且需要使用两种新的材料,使得工艺更加复杂。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种可以控制载流子浓度,从而延长发光器件寿命的蓝光有机发光器件以及使用了这种蓝光有机发光器件的有机发光显示器。

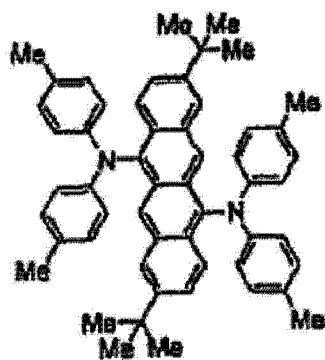
[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种蓝光有机发光器件,包括电子传输层和有机发光层,所述有机发光层由蓝光主体材料和蓝光染料构成,所述电子传输层和有机发光层之间设有过渡层,所述过渡层由电子陷阱材料和过渡层主体材料构成。

[0007] 进一步地,所述过渡层主体材料为与所述蓝光主体材料相同的材料,或者为构成所述电子传输层的材料。

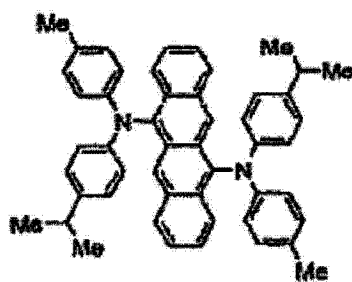
[0008] 进一步地,所述电子陷阱材料的最低未占轨道能级低于构成所述电子传输层和有机发光层的材料的最低未占轨道能级,且能级差大于或等于 0.1eV。

[0009] 进一步地,所述电子陷阱材料包括碱金属、碱土金属、Al、Zn、Ga、In 或 Ir 的有机配合物或为下述分子式材料之一:

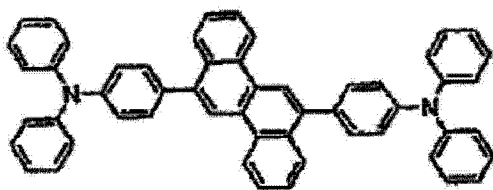
[0010]



C1;

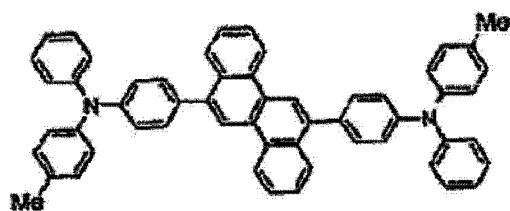


C2;

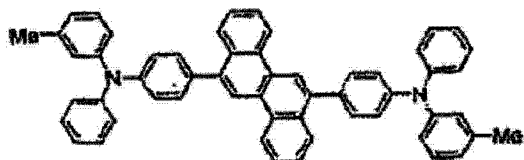


C3;

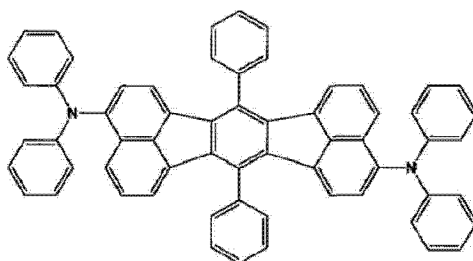
[0011]



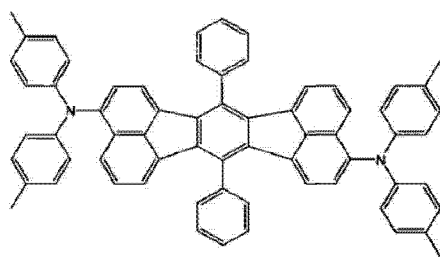
C4;



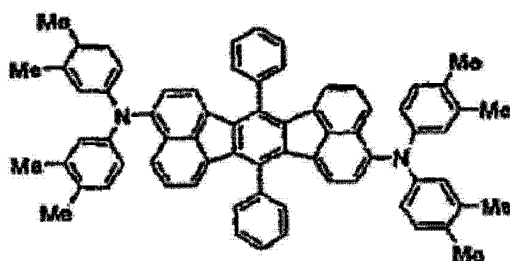
C5;



C6;

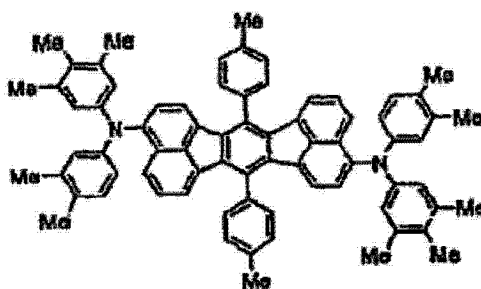


C7;

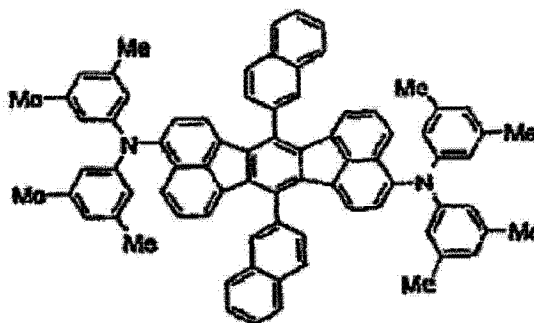


C8;

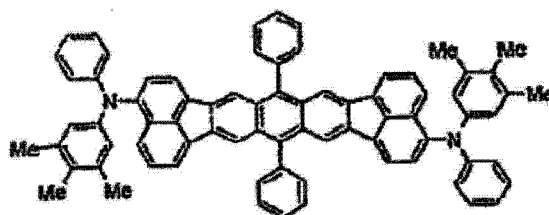
[0012]



C9;



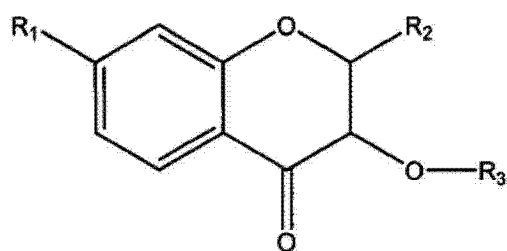
C10;



C11;

[0013] 或者为具有以下通式(I)的材料：

[0014]

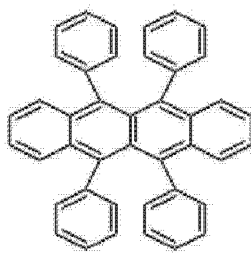


(I),

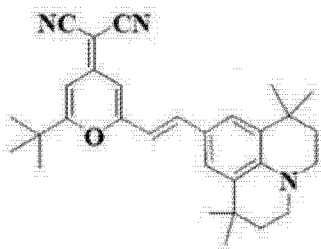
[0015] 其中 R_1 为 H、C 原子数为 1 ~ 6 的烷基、 CH_3O 、卤素原子、 CF_3 、 NO_2 、 CN 、 $(CH_3)_2N$ 、 C_6H_5 中的一种； R_2 为苯基、对甲基苯基、邻甲基苯基、对甲氧基苯基、4-(N, N' - 二甲基) 苯胺基、2- 吡啶基、1- 萘基、4- 喹啉基、1- 三苯胺基中的一种； R_3 为苯基、对甲基苯基、对甲氧基苯基、对异丙基苯基、对叔丁基苯基、联苯基、对苯氧基苯基中的一种，

[0016] 或者为具有以下结构式的材料之一：

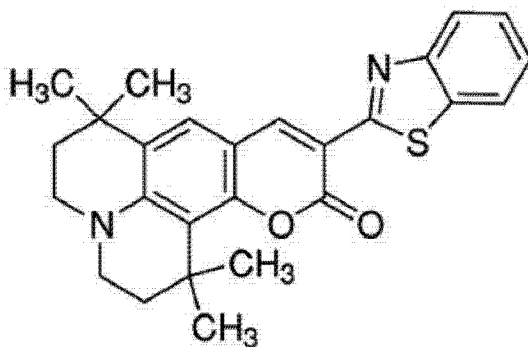
[0017]



A1;



A2;



A3。

[0018] 进一步地,所述电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的比例大于等于 1% 而小于等于 100%。

[0019] 进一步地,所述电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的比例大于等于 50% 而小于等于 100%。

[0020] 进一步地,所述电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的 1%-5%。

[0021] 进一步地,所述过渡层的厚度为 3-8nm。

[0022] 进一步地,所述有机发光层的厚度至少为 20nm, 优选至少为 25nm。

[0023] 本发明还提供了一种采用了上述蓝光有机发光器件的有机发光显示器。

[0024] 本发明的蓝光有机发光器件,通过在电子传输层和有机发光层之间加入改善电子分布状况的过渡层,达到载流子的平衡,以提高蓝光有机发光器件的寿命,并且不会影响激子的形成而影响效率。

附图说明

[0025] 图 1 是本发明的蓝光有机发光器件的结构示意图。

[0026] 图 2 是本发明的蓝光有机发光器件实施例 1 对应的发光层 / 电子陷阱层 / 电子传输层的能级关系示意图。

[0027] 图 3 是本发明的蓝光有机发光器件实施例 2 对应的发光层 / 电子陷阱层 / 电子传输层的能级关系示意图。

[0028] 图 4 是本发明的蓝光有机发光器件实施例 3 对应的发光层 / 电子陷阱层 / 电子传输层的能级关系示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0030] 如图 1 所示,是本发明的蓝光有机发光器件的示意图。本实施例的蓝光有机发光器件由基板 1、阳极 2、HIL (Hole Inject Layer,空穴注入层) 3、HTL (Hole Transport Layer,空穴传输层) 4、EML (Emitting Material Layer,有机发光层) 5、过渡层(电子陷阱) 6、ETL (Electron Transport Layer,电子传输层) 7、EIL (Electron Inject Layer,电子注入层) 8 和阴极 9 构成。

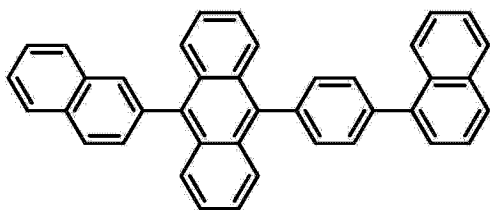
[0031] 其中,阳极可以采用业界常用的阳极材料制作,如 ITO (铟锡氧化物)、IZO (铟锌氧化物)、Ag、Al 等材料及其多层结构;

[0032] HIL 可以采用业界常用的空穴注入材料,如 MTDATA 等或其掺杂 F4TCNQ;

[0033] HTL 可以采用业界常用的空穴传输材料,如 NPB 等;

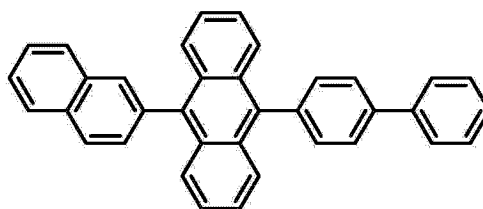
[0034] EML 由蓝光主体材料和和蓝光染料构成,其中蓝光主体材料为蒽衍生物,蓝光主体材料可以选自如下述分子式的材料之一:

[0035]



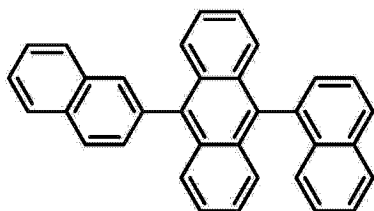
BH-1

;



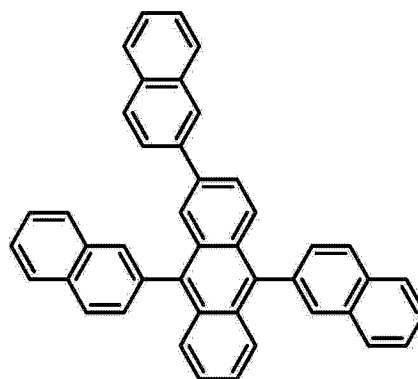
BH-2

;



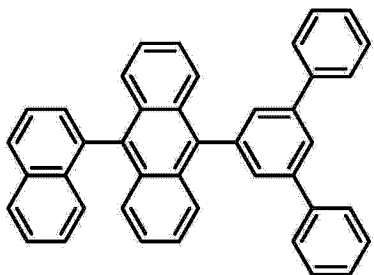
BH-3

;



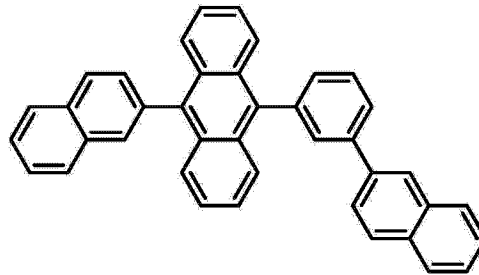
BH-4

;



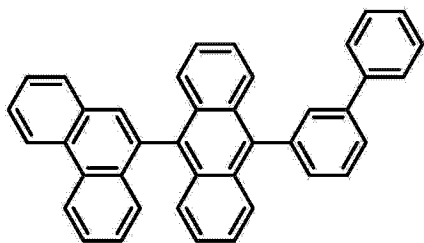
BH-5

;



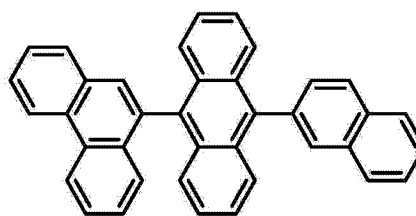
BH-6

;



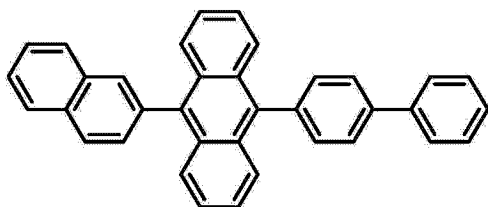
BH-7

;



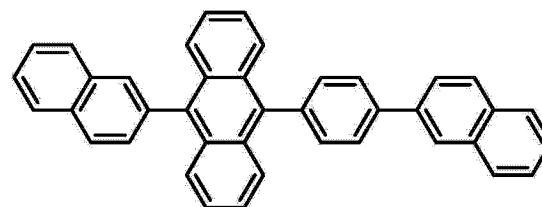
BH-8

;



BH-9

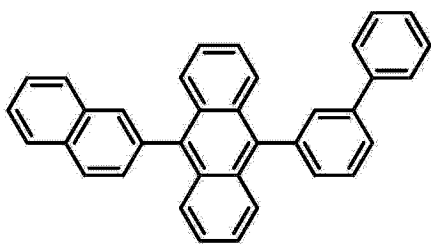
;



BH-10

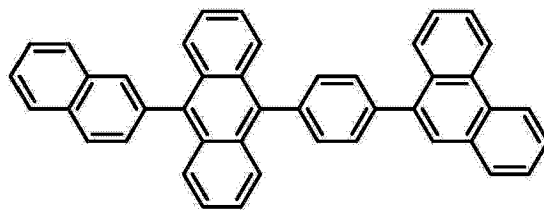
;

[0036]



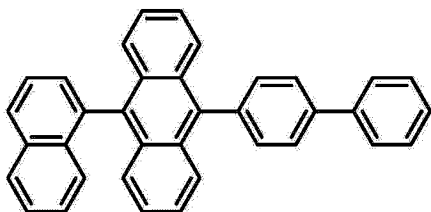
BH-11

;



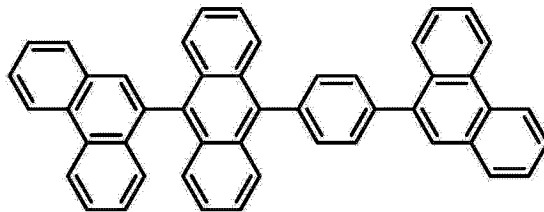
BH-12

;



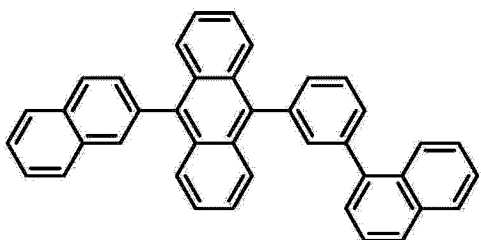
BH-13

;



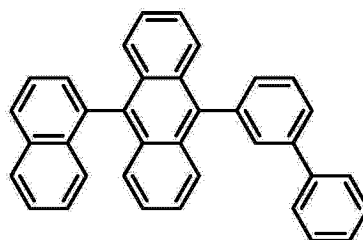
BH-14

;



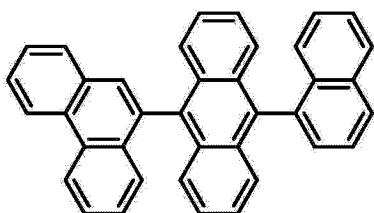
BH-15

;



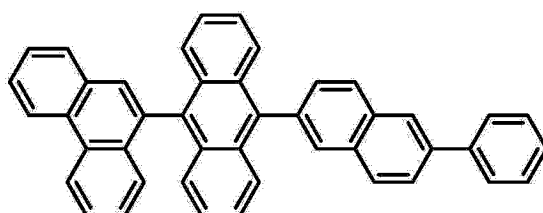
BH-16

;



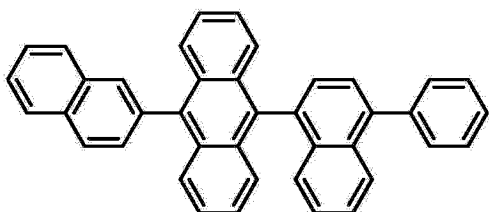
BH-17

;



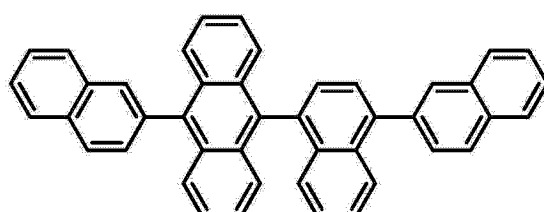
BH-18

;



BH-19

;

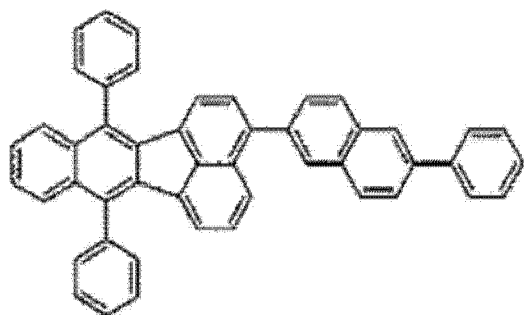


BH-20

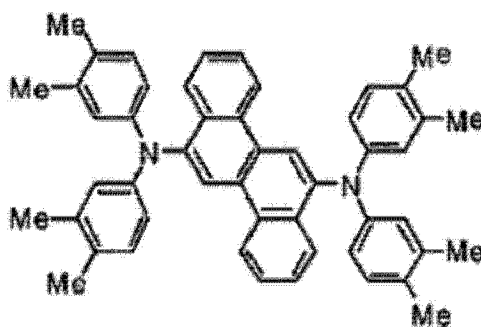
。

[0037] EML 还包括蓝光染料,所述蓝光染料的发光具有深蓝光的特性,其色度坐标中的 $\text{CIE-y} < 0.24$,更优选 $\text{CIE-y} < 0.20$,如为下列分子式的材料之一:

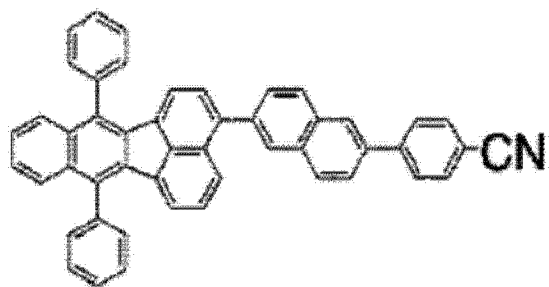
[0038]



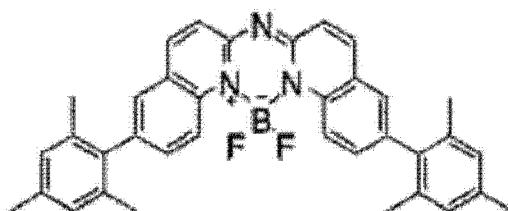
BD-1



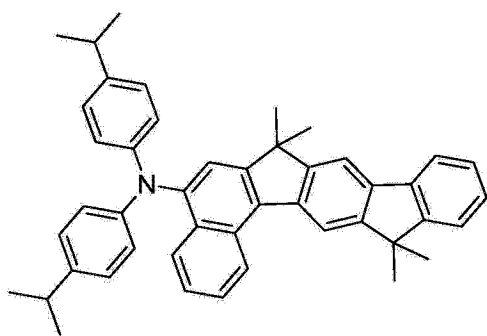
BD-2



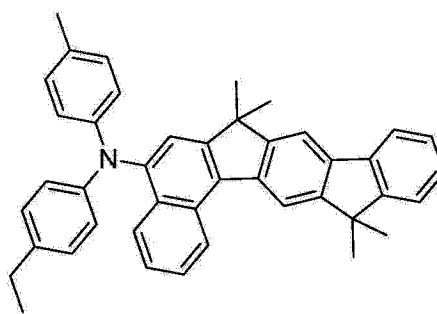
BD-3



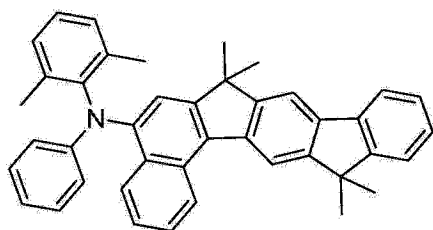
BD-4



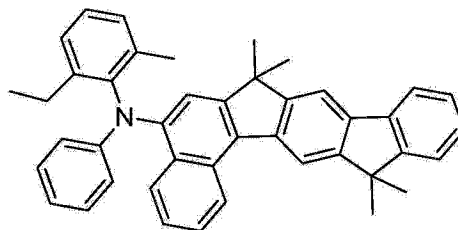
BD-5



BD-6



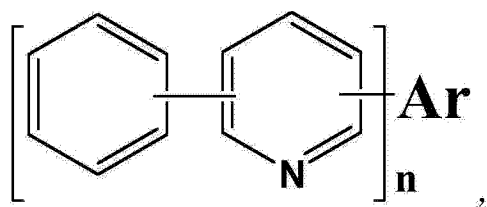
BD-7



BD-8

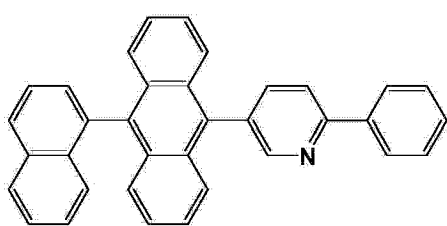
[0039] ETL 材料选自具有下述分子式的材料与金属配合物的掺杂：

[0040]



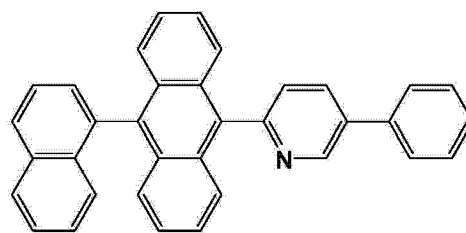
[0041] 其中, Ar 选自碳原子数为 6 至 30 的亚稠环芳烃, 或选自碳原子数为 6 至 30 的亚稠杂环芳烃; n 选自 1 至 3 的整数。具体材料包括但不限于以下材料之一:

[0042]



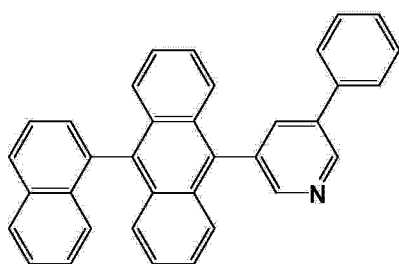
E-1

;



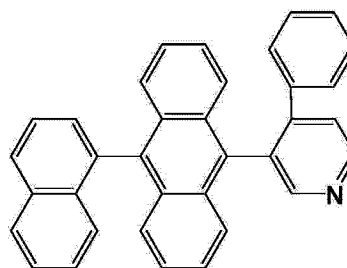
E-2

;



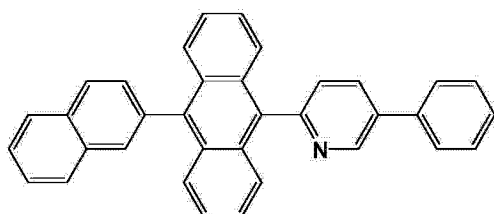
E-3

;



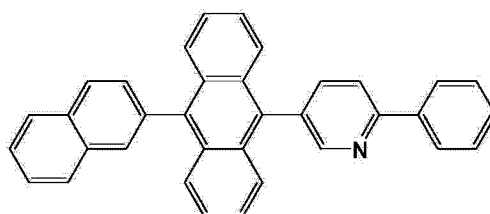
E-4

;



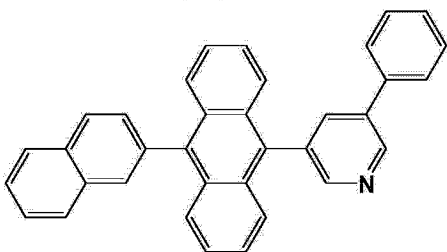
E-5

;



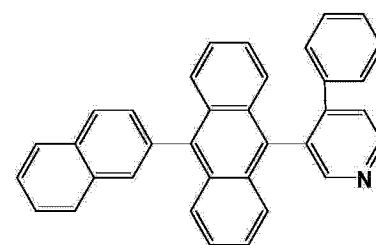
E-6

;



E-7

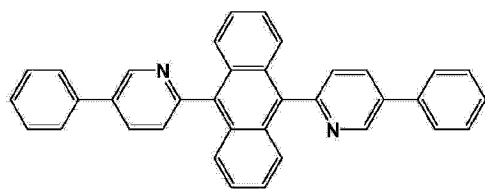
;



E-8

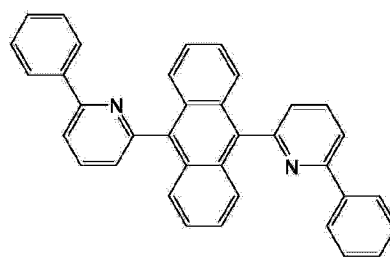
;

[0043]



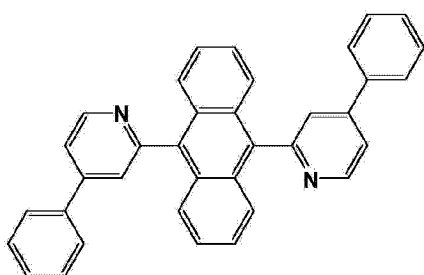
E-9

;



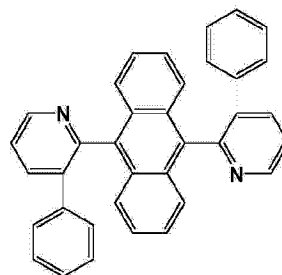
E-10

;



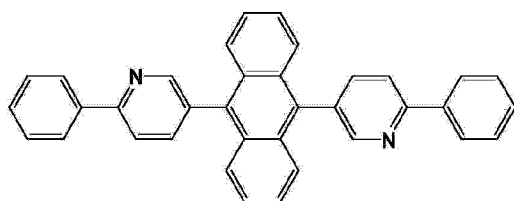
E-11

;



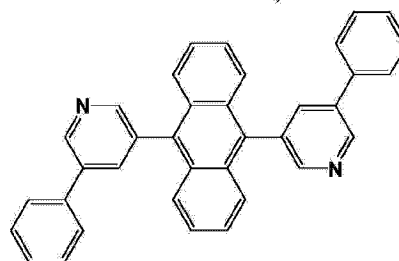
E-12

;



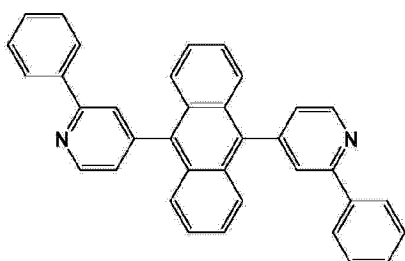
E-13

;



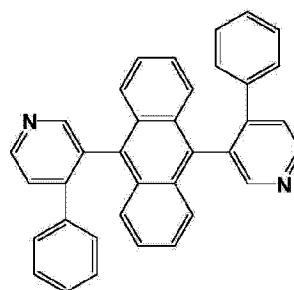
E-14

;



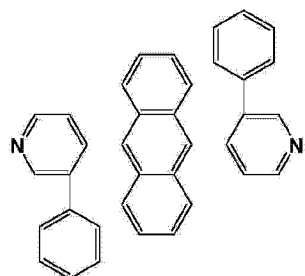
E-15

;



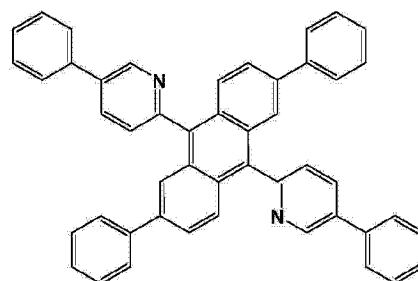
E-16

;



E-17

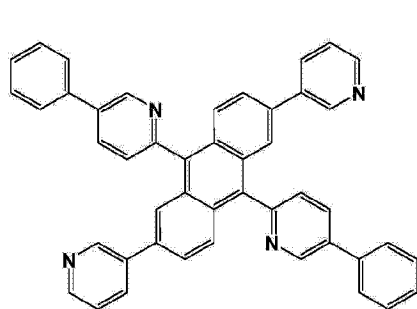
;



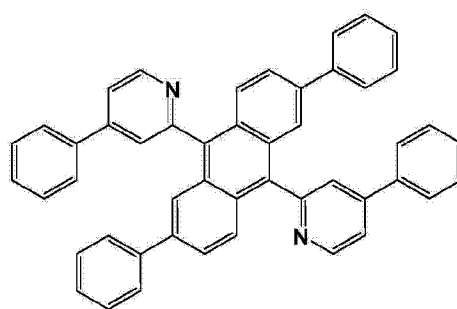
E-18

;

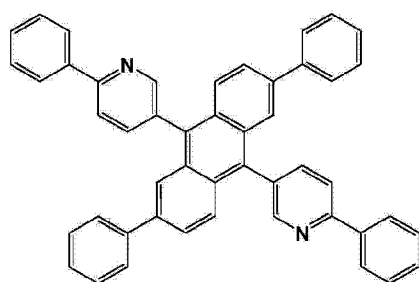
[0044]



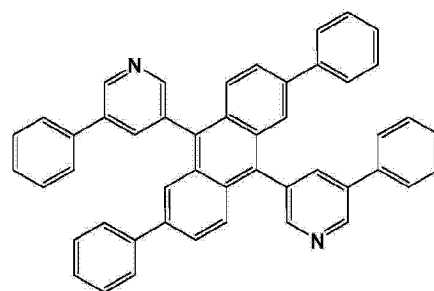
E-19 ;



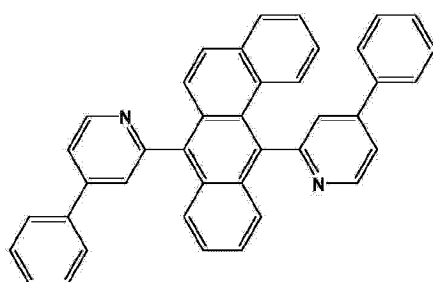
E-20 ;



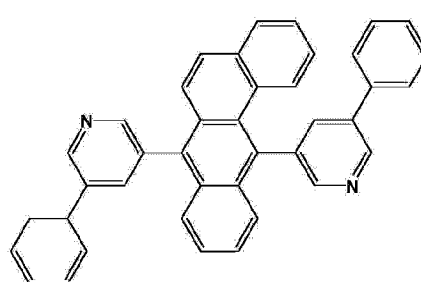
E-21 ;



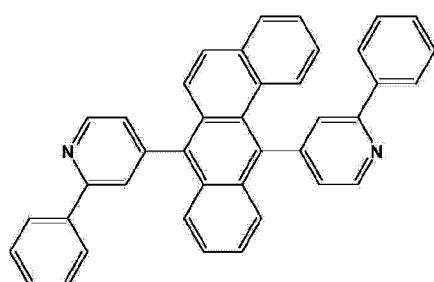
E-22 ;



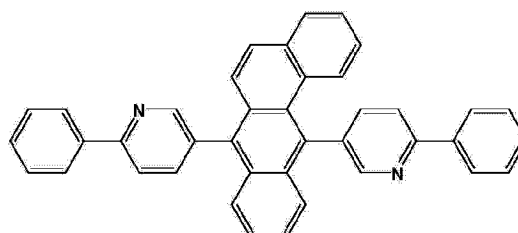
E-23 ;



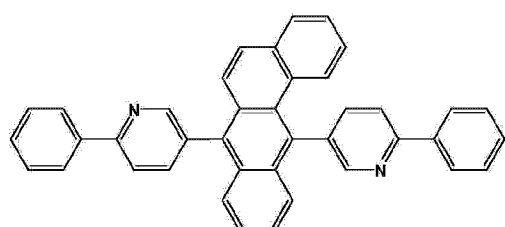
E-24 ;



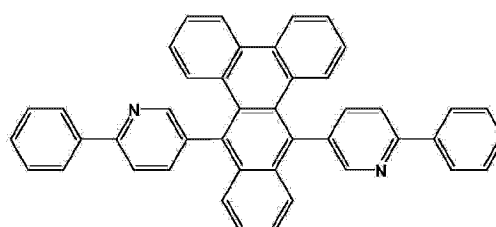
E-25 ;



E-26 ;

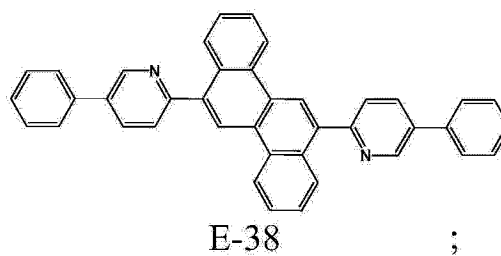
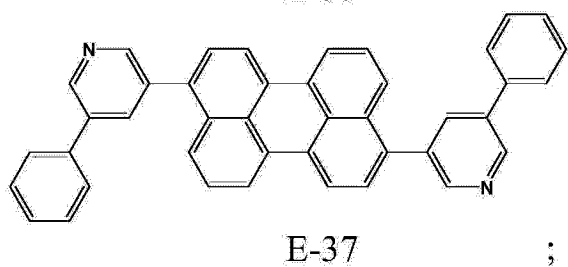
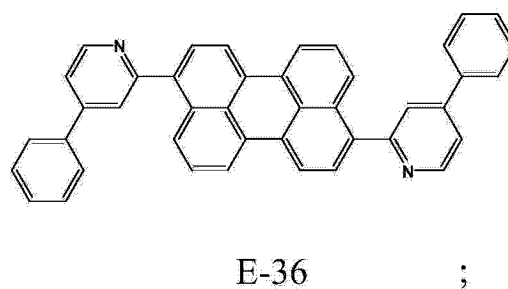
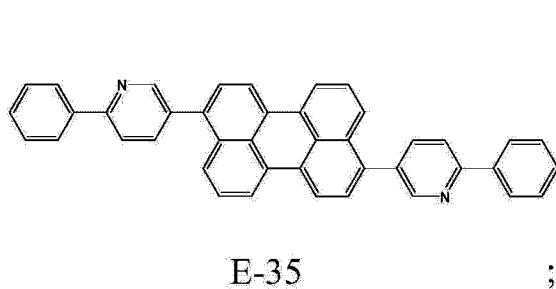
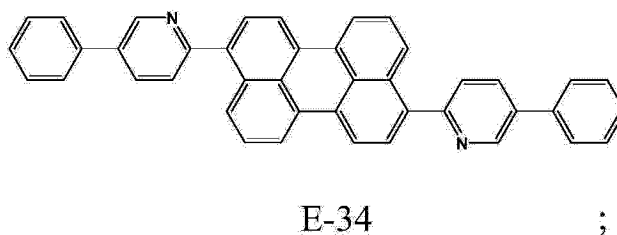
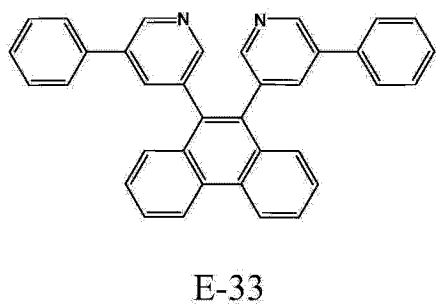
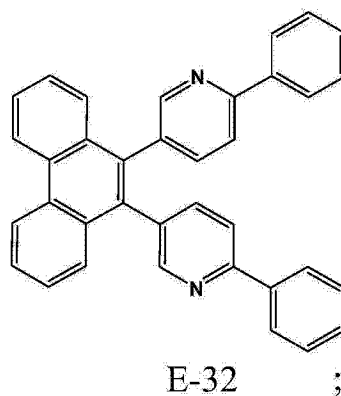
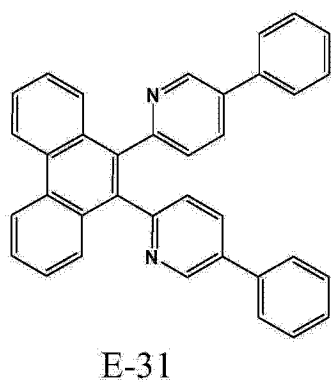
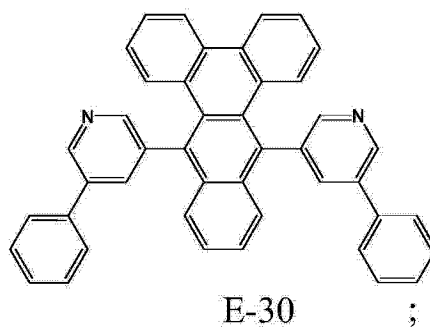
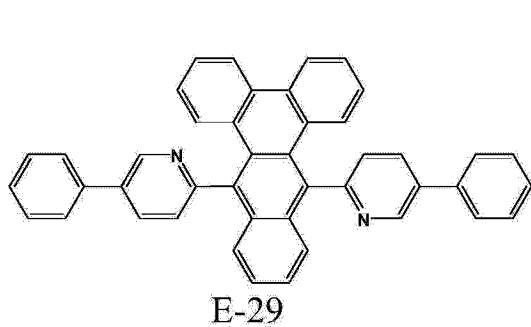


E-27 ;

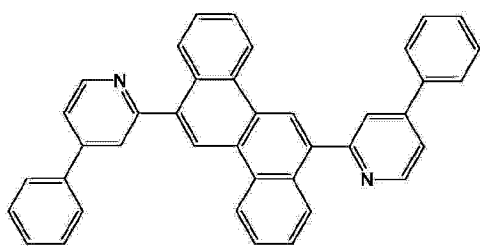


E-28 ;

[0045]

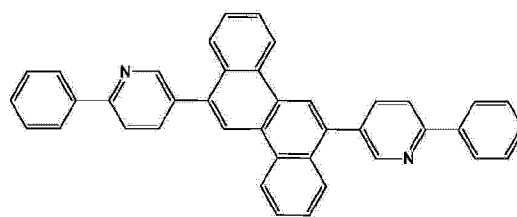


[0046]



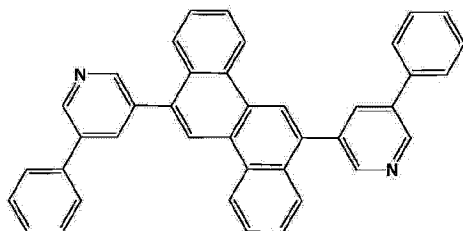
E-39

;



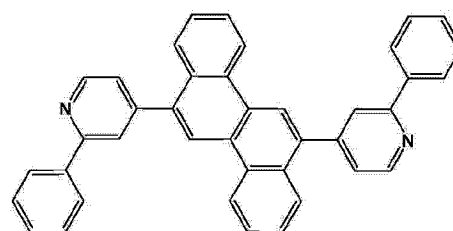
E-40

;



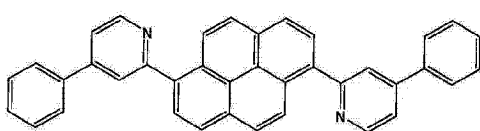
E-41

;



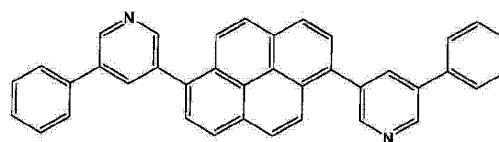
E-42

;



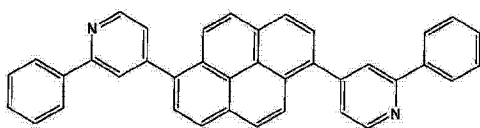
E-43

;



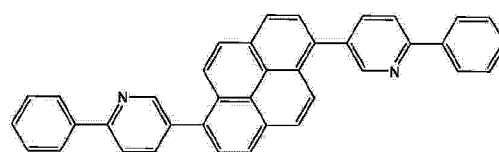
E-44

;



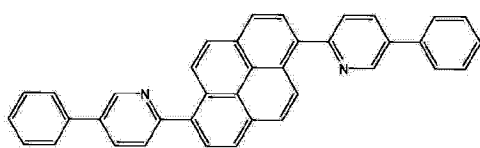
E-45

;



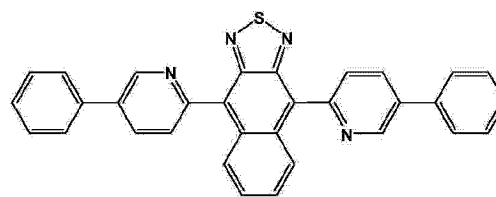
E-46

;



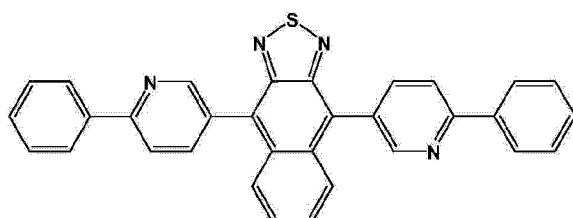
E-47

;



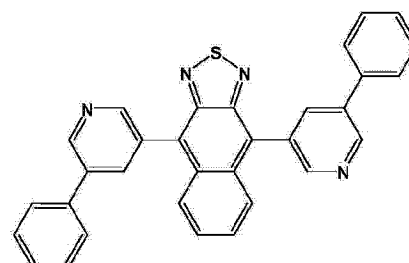
E-48

;



E-49

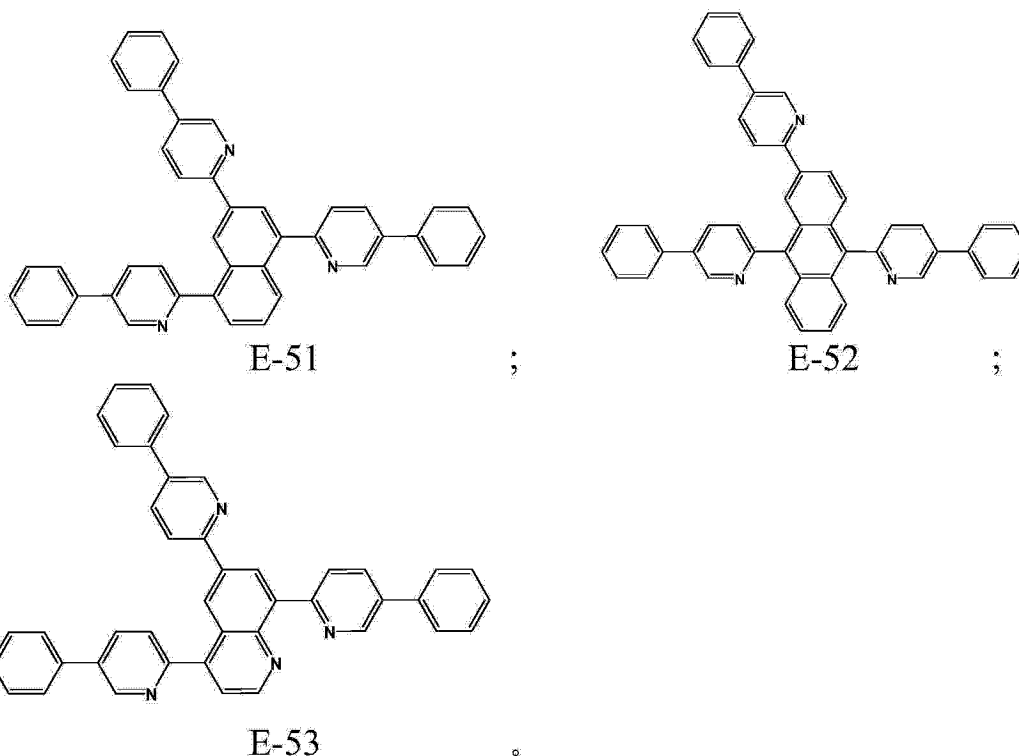
;



E-50

;

[0047]



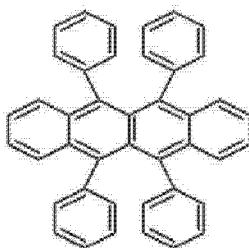
[0048] 金属配合物包括碱金属、碱土金属、Al、Zn、Ga 或 In 的有机配合物。

[0049] 阴极可以采用金属或金属混合物制成,如 Ag 掺杂的 Mg、Ag 掺杂的 Ca 等。也可以将电子注入层与阴极结合,形成电子注入层 / 金属层结构,如 LiF/Al、Li₂O/Al 等常见结构。

[0050] 过渡层包括过渡层主体材料和电子陷阱材料,其中过渡层主体材料为上述 BH 材料或与 ETL 材料一致,电子陷阱材料包括红光染料或绿光染料类材料。电子陷阱层所选的主体材料与电子陷阱材料具有以下关系:电子陷阱材料的最低未占轨道(LUMO)能级低于构成所述电子传输层和有机发光层的材料的 LUMO 能级,且两者的能级差在 0.1eV 以上,从而达到控制载流子的空间分布的效果。

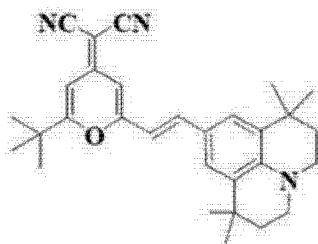
[0051] 其中,红光染料选自具有下列分子式的材料之一:

[0052]



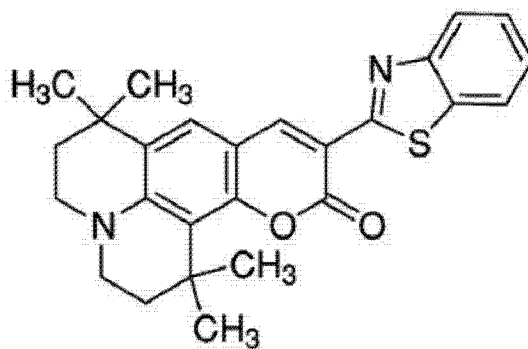
[0053] rubrene (红荧烯);

[0054]



[0055] DCJTB(Propane dinitrile) ;

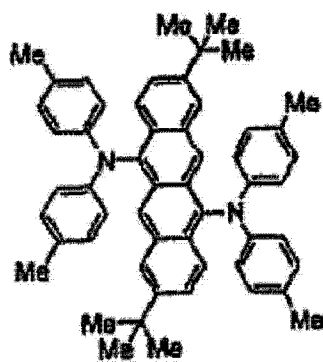
[0056]



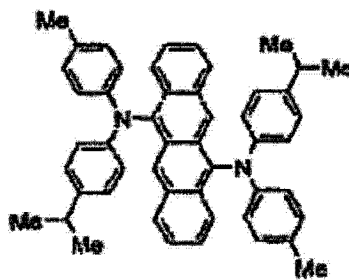
[0057] (C545T) 等。

[0058] 电子陷阱材料还可以选自具有如下分子式的材料之一：

[0059]

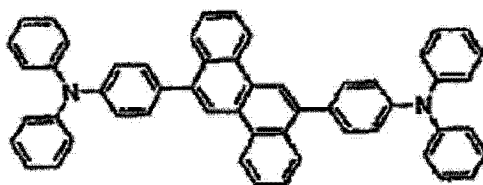


C1;

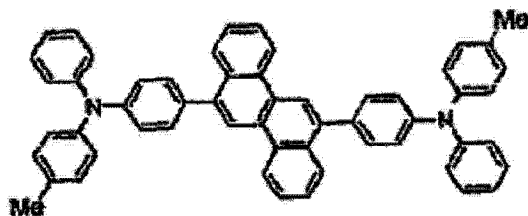


C2;

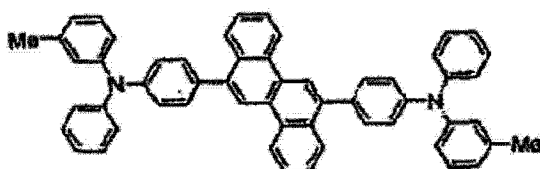
[0060]



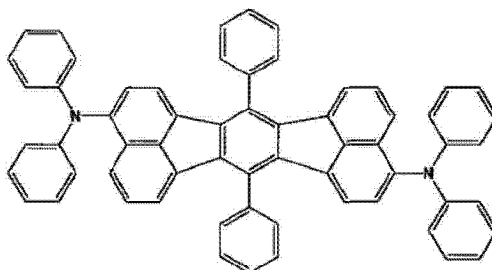
C3;



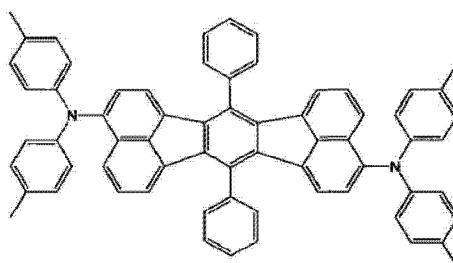
C4;



C5;

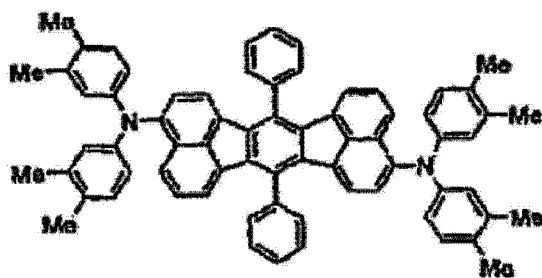


C6;

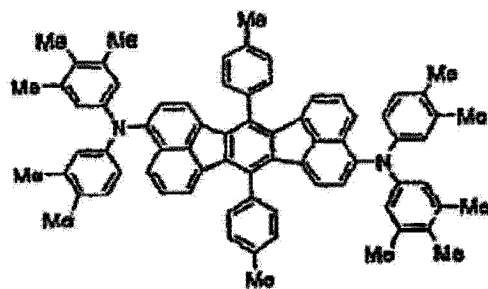


C7;

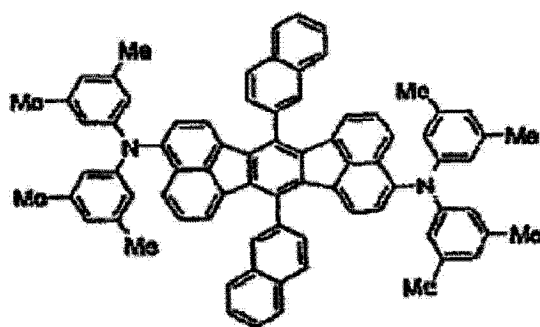
[0061]



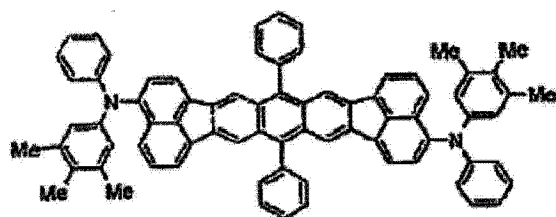
C8;



C9;



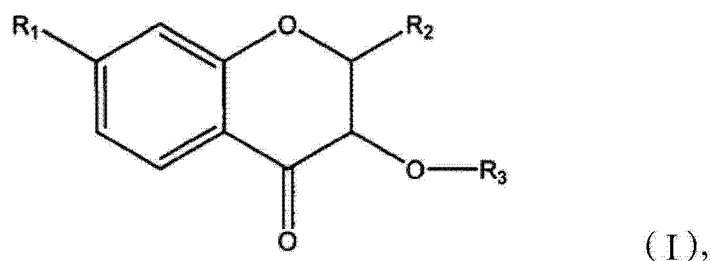
C10;



C11;

[0062] 或者选自具有以下结构通式(I)的材料：

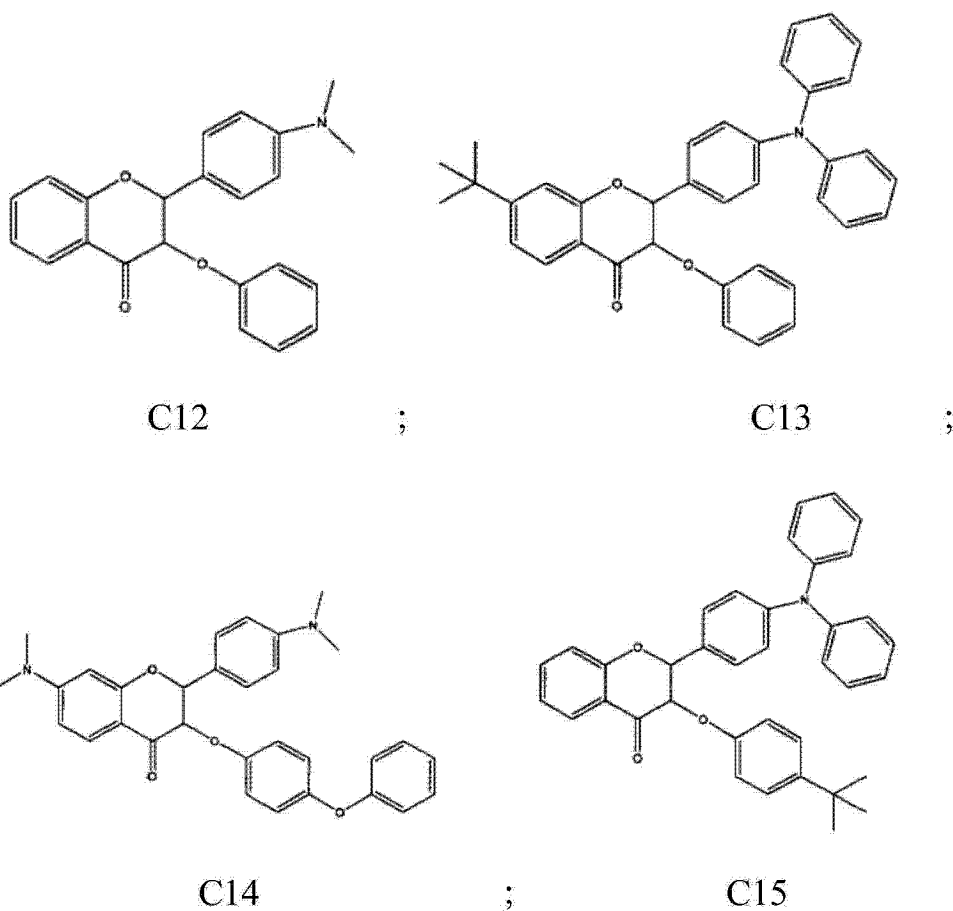
[0063]



[0064] 其中 R_1 为 H、C 原子数为 1 ~ 4 的烷基、 CH_3O 、卤素原子、 CF_3 、 NO_2 、 CN 、 $(CH_3)_2N$ 、 C_6H_5 中的一种； R_2 为苯基、对甲基苯基、邻甲基苯基、对甲氧基苯基、4-(N,N'-二甲基)苯胺基、2-吡啶基、1-萘基、4-喹啉基、1-三苯胺基中的一种； R_3 为苯基、对甲基苯基、对甲氧基苯基、对异丙基苯基、对叔丁基苯基、联苯基、对苯氧基苯基中的一种。

[0065] 通式(I)的材料优选化合物为：

[0066]



[0067] 以及金属配合物，如 LiQ 、 $Ir(ppy)_3$ 等。

[0068] 电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的比例大于等于 1% 而小于等于 100%，优选地，电子陷阱材料采用金属配合物时，电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的比例大于等于 50% 而小于等于 100%；电子陷阱材料采用绿光染料或黄光染料，电子陷阱材料占过渡层主体材料重量的 1%-5%。过渡层的优选厚度为 3-8nm，以不影响器件的驱动电压；

[0069] 有机层的厚度至少为 20nm，优选 25nm 以上，以避免载流子复合形成的激子扩散到电子陷阱层，进而影响了器件的效率。

[0070] 对比例

[0071] 在玻璃基板上沉积 ITO 作为 OLED 蓝光器件的阳极,并蚀刻出所需的图形,用 O_2 等离子处理 3 分钟。将所得基板置于真空中,通过共蒸沉积 50nm 的 MTDATA 和 F4TCNQ 的混合物作为空穴注入层,其中 F4TCNQ 相对于 MTDATA 计为 4 重量 %。接着沉积 20nm 的 NPB 作为空穴传输层。再共蒸沉积 25nm 的 BH-3 和 BD-1 的混合物作为发光层,其中 BD 相对于 BH 计为 5 重量 %。然后沉积 20nm 的 E-1 作为电子传输层。保持真空度不变,沉积 0.5nm 的 LiF 作为电子注入层。最后沉积 150nm 的 Al 作为阴极。将基片传递至纯 N_2 环境中进行封装。从而制得 OLED 蓝光器件。

[0072] 需要说明的是,在本技术领域,有机发光器件的各层结构中,当某层结构由主体材料和掺杂材料构成时,一般用掺杂材料占主体材料重量的百分比来表示二者的比例,即将主体材料的重量定义为 100%。以上述 BD 相对于 BH 计为 5 重量 % 为例,则表示 BD 与 BH 的比例为 5:100。同样,本发明所述的电子陷阱材料占所述过渡层主体材料重量的比例大于等于 1% 而小于等于 100%,意为电子陷阱材料与过渡层主体材料重量的比例为 1:100 ~ 1:1。

[0073] 实施例 1

[0074] 在玻璃基板上沉积 ITO 作为 OLED 蓝光器件的阳极,并蚀刻出所需的图形,用 O_2 等离子处理 3 分钟。将所得基板置于真空中,通过共蒸沉积 50nm 的 MTDATA 和 F4TCNQ 的混合物作为空穴注入层,其中 F4TCNQ 相对于 MTDATA 计为 4 重量 %。接着沉积 20nm 的 NPB 作为空穴传输层。再共蒸沉积 25nm 的 BH-3 和 BD-1 的混合物作为发光层,其中 BD 相对于 BH 计为 5 重量 %。沉积 3nm 的 BH-1 和 C1 的混合物作为过渡层,其中 C1 相对于 BH 计为 5 重量 %。然后沉积 20nm 的 E-1 作为电子传输层。保持真空度不变,沉积 0.5nm 的 LiF 作为电子注入层。最后沉积 150nm 的 Al 作为阴极。将基片传递至纯 N_2 环境中进行封装。从而制得 OLED 蓝光器件。

[0075] 图 2 为本实施例的发光层 / 电子陷阱层 / 电子传输层的能级关系示意图。

[0076] 实施例 2

[0077] 在玻璃基板上沉积 ITO 作为 OLED 蓝光器件的阳极,并蚀刻出所需的图形,用 O_2 等离子处理 3 分钟。将所得基板置于真空中,通过共蒸沉积 50nm 的 MTDATA 和 F4TCNQ 的混合物作为空穴注入层,其中 F4TCNQ 相对于 MTDATA 计为 4 重量 %。接着沉积 20nm 的 NPB 作为空穴传输层。再共蒸沉积 25nm 的 BH-3 和 BD-1 的混合物作为发光层,其中 BD 相对于 BH 计为 5 重量 %。沉积 5nm 的 E-9 和 C545T 的混合物作为过渡层,其中 C545T 相对于 E-10 计为 1 重量 %。然后沉积 20nm 的 E-10 作为电子传输层。保持真空度不变,沉积 0.5nm 的 LiF 作为电子注入层。最后沉积 150nm 的 Al 作为阴极。将基片传递至纯 N_2 环境中进行封装。从而制得 OLED 蓝光器件。

[0078] 图 3 为本实施例的发光层 / 电子陷阱层 / 电子传输层的能级关系示意图。

[0079] 实施例 3

[0080] 在玻璃基板上沉积 ITO 作为 OLED 蓝光器件的阳极,并蚀刻出所需的图形,用 O_2 等离子处理 3 分钟。将所得基板置于真空中,通过共蒸沉积 50nm 的 MTDATA 和 F4TCNQ 的混合物作为空穴注入层,其中 F4TCNQ 相对于 MTDATA 计为 4 重量 %。接着沉积 20nm 的 NPB 作为空穴传输层。再共蒸沉积 25nm 的 BH-3 和 BD-1 的混合物作为发光层,其中 BD 相对于 BH 计为 5 重量 %。沉积 8nm 的 E-11 和 LiQ 的混合物作为过渡层,其中 LiQ 相对于 E-11 计为 100

重量 %。然后沉积 20nm 的 E-11 与 LiQ 的混合物作为电子传输层, LiQ 相对于 E-11 计为 120 重量 %。其中。保持真空度不变, 沉积 0.5nm 的 LiF 作为电子注入层。最后沉积 150nm 的 Al 作为阴极。将基片传递至纯 N₂ 环境中进行封装。从而制得 OLED 蓝光器件。

[0081] 图 4 为本实施例的发光层 / 电子陷阱层 / 电子传输层的能级关系示意图。

[0082] 对比例及各上述实施例的亮度、电压、效率及寿命的对比实验参数如下表：

[0083]

	亮度	电压	效率	寿命
对比例	1000cd/m ²	4.5V	5.8cd/A	3620hrs
实施例 1	1000cd/m ²	4.6V	6.9cd/A	5880hrs
实施例 2	1000cd/m ²	4.5V	7.2cd/A	6690hrs
实施例 3	1000cd/m ²	4.7V	6.5cd/A	6560hrs

[0084] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例, 本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换, 均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

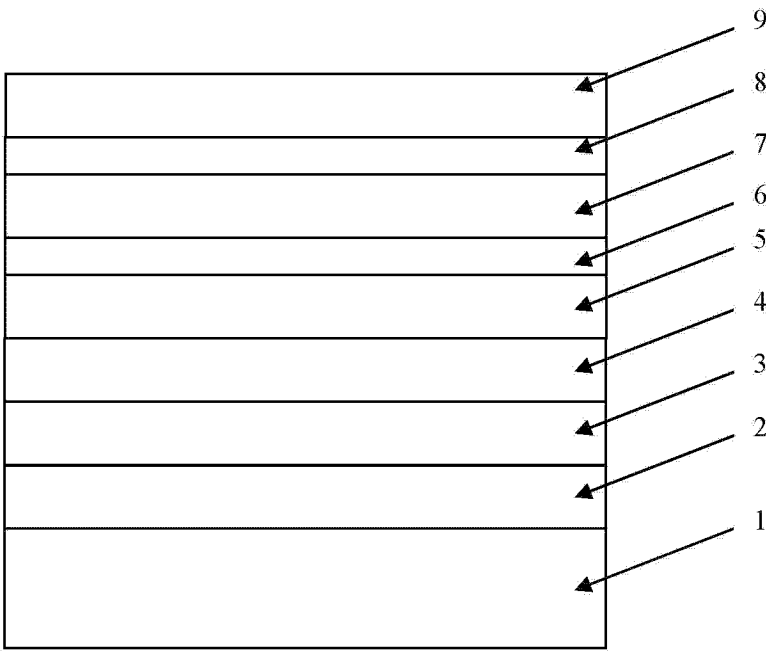


图 1

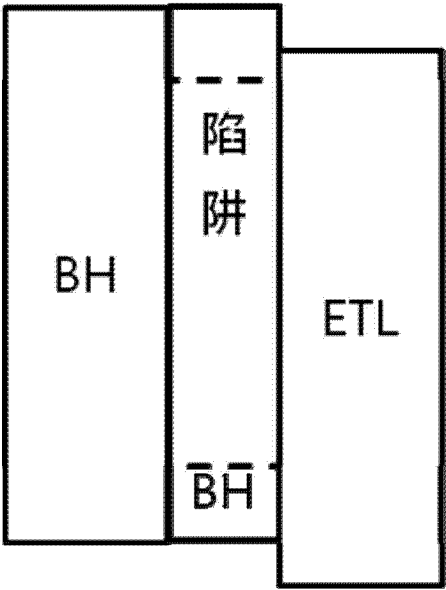


图 2

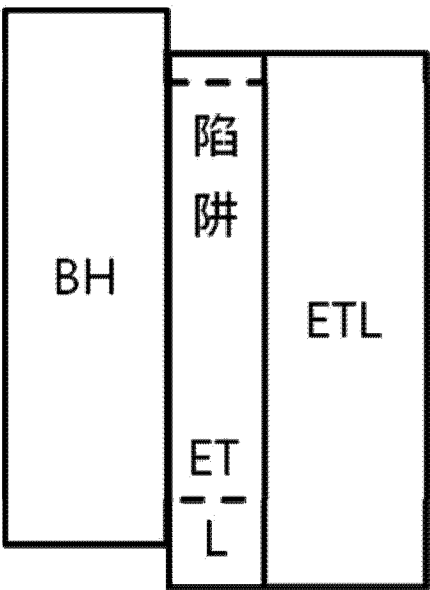


图 3

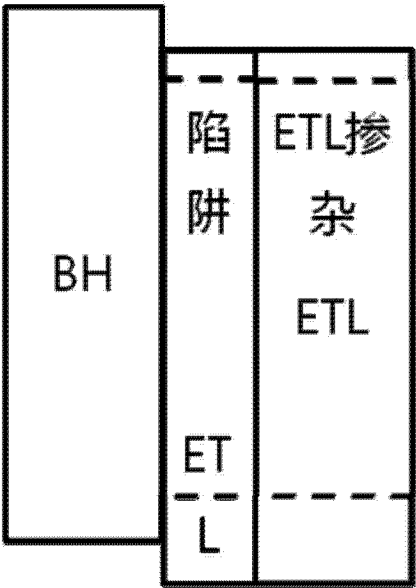


图 4

专利名称(译)	一种蓝光有机发光器件及有机发光显示器		
公开(公告)号	CN103730587A	公开(公告)日	2014-04-16
申请号	CN201310752982.5	申请日	2013-12-31
[标]申请(专利权)人(译)	北京维信诺科技有限公司 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京维信诺科技有限公司 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	北京维信诺科技有限公司 昆山工研院新型平板显示技术中心有限公司		
[标]发明人	刘嵩 何麟		
发明人	刘嵩 何麟		
IPC分类号	H01L51/50 H01L51/54		
CPC分类号	H01L51/5008		
其他公开文献	CN103730587B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种蓝光有机发光器件。蓝光有机发光器件包括电子传输层和有机发光层，所述有机发光层由蓝光主体材料和蓝光染料构成，所述电子传输层和有机发光层之间设有过渡层，所述过渡层由电子陷阱材料和过渡层主体材料构成。本发明的有机发光器件，通过在电子传输层和有机发光层之间加入改善电子分布状况的过渡层，达到载流子的平衡，以提高有机发光器件的寿命，并且不会影响激子的形成而影响效率。本发明的蓝光有机发光器件，通过在电子传输层和有机发光层之间加入改善电子分布状况的过渡层，达到载流子的平衡，以提高蓝光有机发光器件的寿命，并且不会影响激子的形成而影响效率。

