



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1638567 B

(45) 授权公告日 2010.04.28

(21) 申请号 200410100999.3

(22) 申请日 2004.12.30

(30) 优先权数据

10-2003-0100604 2003. 12. 30 KR

(73) 专利权人 乐金显示有限公司

地址 韩国首尔

(72)发明人 朴宰用

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006

代理人 徐金国 祁建国

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1446032 A, 2003. 10. 01, 全文.

JP 2001-117509 A, 2001. 04. 27, 全文.

CN 1444200 A, 2003. 09. 24, 全文.

审查员 黄翀

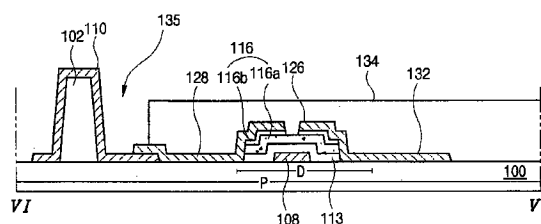
权利要求书 3 页 说明书 5 页 附图 10 页

(54) 发明名称

有机电致发光显示器件及其制造方法

(57) 摘要

一种电致发光显示器件,包括:彼此相对的第一和第二基板,在第一基板上交叉从而限定出多个像素区域的数据线和栅线,与栅线和数据线相连的开关晶体管,与开关晶体管相连的驱动晶体管,位于第一基板上的虚拟图案,位于虚拟图案上并与驱动晶体管相连的连接电极,与驱动晶体管相连的电源线,以及位于第二基板上并与连接电极相连的发光二极管。



1. 一种电致发光显示器件,包括:
彼此相对的第一和第二基板;
在所述第一基板上彼此交叉从而限定出多个像素区域的数据线和栅线;
与所述栅线和数据线相连的开关晶体管;
与所述开关晶体管相连的驱动晶体管;
位于所述第一基板上的虚拟图案;
在所述虚拟图案上并与所述驱动晶体管相连的连接电极;
与所述驱动晶体管相连的电源线;以及
位于所述第二基板上并与所述连接电极相连的发光二极管。
2. 根据权利要求1所述的器件,其特征在于,所述开关晶体管包括第一栅极、第一源极和第一漏极,所述驱动晶体管包括第二栅极、第二源极和第二漏极。
3. 根据权利要求2所述的器件,其特征在于,所述第二漏极与所述连接电极重叠并接触。
4. 根据权利要求3所述的器件,其特征在于,所述第二漏极覆盖所述连接电极。
5. 根据权利要求2所述的器件,其特征在于,所述连接电极包括第一连接电极和从该漏极中伸出的第二连接电极。
6. 根据权利要求2所述的器件,其特征在于,所述第一漏极与所述第二栅极的一部分接触。
7. 根据权利要求1所述的器件,其特征在于,所述器件还包括具有能露出所述连接电极的开口的钝化层。
8. 根据权利要求2所述的器件,其特征在于,所述器件还包括分别与所述第一和第二栅极相对应的第一和第二半导体图案、位于所述第一栅极与第一半导体图案之间的第一栅绝缘图案、以及位于所述第二栅极和第二半导体图案之间的第二栅绝缘图案。
9. 根据权利要求8所述的器件,其特征在于,所述第一和第二栅绝缘图案分别循着与所述第一和第二半导体图案相同的平面具有相同的形状。
10. 根据权利要求1所述的器件,其特征在于,所述虚拟图案包括丙烯酸材料。
11. 根据权利要求1所述的器件,其特征在于,所述发光二极管包括按顺序设置在所述第二基板上的第一电极、有机发光层和第二电极。
12. 根据权利要求11所述的器件,其特征在于,所述第一电极包括氧化铟锡 (ITO) 和氧化锌铟 (IZO) 之一。
13. 根据权利要求11所述的器件,其特征在于,所述第二电极由包括钙 (Ca)、铝 (Al) 和镁 (Mg) 其中之一的不透明导电材料构成。
14. 根据权利要求11所述的器件,其特征在于,所述第一电极的功函比所述第二电极的功函大。
15. 根据权利要求11所述的器件,其特征在于,所述有机发光层包括发光材料层、位于所述第一电极和发光材料层之间的空穴注入层、以及位于所述第二电极和发光材料层之间的电子注入层。
16. 根据权利要求11所述的器件,其特征在于,所述第二电极设置在每一像素区域中。
17. 根据权利要求15所述的器件,其特征在于,所述发光材料层设置在每一像素区域

中。

18. 根据权利要求 1 所述的器件,其特征在于,它还包括沿着所述第一和第二基板的边缘部分设置在所述第一和第二基板之间的密封剂。

19. 根据权利要求 1 所述的器件,其特征在于,所述连接电极覆盖所述虚拟图案。

20. 一种电致发光显示器的制造方法,包括:

在第一基板上形成虚拟图案;

在所述虚拟图案上形成栅线、第一和第二栅极、以及第一连接电极;

在所述第一基板的第一和第二栅极上分别形成第一和第二绝缘图案;

在所述第一和第二绝缘图案上分别形成第一和第二半导体图案;

在所述第一半导体图案上形成与所述栅线交叉从而限定出像素区域的数据线、电源线、第一源极和第一漏极,在所述第二半导体图案上形成第二源极和第二漏极,所述第一漏极与所述第二栅极接触,所述第二漏极与所述连接电极接触;

形成具有能暴露出所述第一连接电极的开口的钝化层;

在所述第二基板上形成发光二极管;以及

将所述第一和第二基板粘结在一起。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述第二漏极与第一连接电极重叠。

22. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述第二漏极覆盖第一连接电极。

23. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述还包括形成从第二漏极中伸出并位于第一公共电极上的第二连接电极的步骤。

24. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,在同一工序中同时对所述第一和第二半导体图案、第一和第二绝缘图案进行构图。

25. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,在所述第一和第二半导体图案、第一和第二绝缘图案的形成工序中暴露出一部分第二栅极,所述第二栅极的露出部分与所述第一漏极接触。

26. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述虚拟图案包括丙烯酸材料。

27. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述形成发光二极管的步骤,包括:

在所述第二基板上形成第一电极;

在所述第一电极上形成有机发光层;以及

在所述有机发光层上形成第二电极。

28. 根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第一电极包括氧化铟锡 (ITO) 和氧化铟锌 (IZO) 之一。

29. 根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第二电极由包括钙 (Ca)、铝 (Al) 和镁 (Mg) 其中之一的不透明导电材料构成。

30. 根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第一电极的功函大于所述第二电极的功函。

31. 根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述形成有机发光层的步骤,包括:

在所述第一电极上形成空穴注入层;

在所述空穴注入层上形成发光材料层;以及

在所述发光材料层上形成电子注入层。

32. 根据权利要求 27 所述的方法,其特征在于,所述第二电极设置在像素区域中。
33. 根据权利要求 31 所述的方法,其特征在于,所述发光材料层设置在像素区域中。
34. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述粘结第一和第二基板的步骤包括沿着所述第一和第二基板的外缘部分设置密封剂。
35. 根据权利要求 20 所述的方法,其特征在于,所述第一电极覆盖虚拟图案。

有机电致发光显示器件及其制造方法

[0001] 本申请要求 2003 年 12 月 30 日递交的韩国专利申请 2003-100604 号的权益,在此通过参考将其结合进来。

技术领域

[0002] 本申请涉及一种显示器件及其制造方法,具体涉及一种有机电致发光显示(OELD)器件和 OELD 器件的制造方法。

背景技术

[0003] 直到最近,许多显示器件都采用阴极射线管(CRT)显示图像。但是,各类平板显示器如液晶显示(LCD)器件、等离子体显示板(PDP)器件、场发射显示(FED)器件、以及电致发光显示(ELD)器件等目前正发展为 CRT 的替代品。在这些各类平板显示器中,PDP 具有显示尺寸大的优势,但它也有亮度低和功耗高的缺点。与之类似,LCD 器件具有外形薄和功耗低的优势,但也具有显示尺寸小的劣势。但是,OLED 器件是具有响应时间快、亮度高和视角宽优势的发光显示器。

[0004] 图 1 是按照现有技术的 OELD 器件的横截面视图。图 1 中,OELD10 包括彼此相对且通过密封剂 26 粘结在一起的第一基板 12 和第二基板 28。第一基板 12 包括晶体管 T、位于像素区域 P 内的第一电极 16、有机发光层 18 和第二电极 20。每个有机发光层 18 都有红(R)、绿(G)或蓝(B)发光材料层。第一和第二电极 16 和 20 与有机发光层 18 一起构成有机发光二极管。第二基板 28 具有填充了干燥剂 22 的凹部,用于阻却外部湿气进入。干燥剂 22 用胶带 25 粘接在第二基板 28 上。

[0005] 图 1 中,当第一电极 16 由透明材料制成时,有机发光层 18 发出的光朝第一 12 基板发射。于是,将 OELD 定义为底部发光型 OELD。

[0006] 图 2 是按照现有技术的 OELD 器件的等效电路图。图 2 中,数据线 49 和栅线 36 彼此交叉,限定出像素区域。另外,OELD 30 器件包括电源线 62、开关晶体管 Ts、驱动晶体管 TD、存储电容器 Cst、以及有机发光二极管 E。开关晶体管 Ts 根据由栅线 36 提供的栅信号而导通或断开。当开关晶体管 Ts 导通时,通过数据线 49 将数据信号提供给驱动晶体管 TD。与之类似,驱动晶体管 TD 根据所提供的数据信号而导通或断开。当驱动晶体管 TD 导通时,通过电源线 62 将电信号提供给发光二极管 E,于是有机发光二极管 E 发光。

[0007] 图 2 中,由于开关晶体管 Ts、驱动晶体管 TD 以及有机发光二极管 E 都设置在第一(下)基板 12 上(图 1),因此 OELD 器件的生产效率降低。例如,如果制造完成后发现开关晶体管 Ts、驱动晶体管 TD 以及有机发光二极管 E 中之一不可接受,那么就认为第一(下)基板 12(图 1)也是不可接受的,由此就降低了 OELD 器件的生产效率。此外,在有机发光二极管 E 的第一电极由透明材料制成时,OELD 器件用作底部发光型 OELD。于是,由于开关晶体管 Ts、驱动晶体管 TD 和金属线阻挡了底部发射的光,OELD 的孔径比降低,也就难以实现高分辨率。

发明内容

[0008] 于是,本发明涉及一种 OLED 器件以及 OLED 器件的制造方法,其基本上避免了由于现有技术的限制和缺点所导致的一个或多个问题。

[0009] 本发明的一个目的是提供一种具有提高孔径比和高分辨率的 OLED 器件。

[0010] 本发明的另一目的是提供一种具有提高生产效率、提高孔径比和高分辨率的 OLED 器件制造方法。

[0011] 在以下描述中将部分地说明本发明的其它特征和优点,对于本领域普通技术人员来说,一些能够从说明书中看出,或者可通过实践本发明来学到。通过说明书及其权利要求以及附图中具体指出的结构将实现和得到本发明的目的和其它优点。

[0012] 按照此处的具体和广泛描述,为了实现这些目的和其它优点,并按照本发明的目的,一种电致发光显示器件包括:彼此相对的第一和第二基板,在第一基板上相互交叉从而限定出多个像素区域的数据线和栅线,与栅线和数据线相连的开关晶体管,与开关晶体管相连的驱动晶体管,第一基板上的虚拟图案(dummy pattern),位于虚拟图案上并与驱动晶体管相连的连接电极,与驱动晶体管相连的电源线,以及位于第二基板上并与连接电极相连的发光二极管。

[0013] 在另一方面中,一种电致发光显示器的制造方法包括:在第一基板上形成虚拟图案;在虚拟图案上形成栅线、第一和第二栅极、以及第一连接电极;在第一基板的第一和第二栅极上分别形成第一和第二绝缘图案;在第一和第二绝缘图案上分别形成第一和第二半导体图案;在第一半导体图案上形成与栅线交叉从而限定出像素区域的数据线、电源线、第一源极、以及第一漏极,在第二半导体图案上形成第二源极和第二漏极并使第一漏极与第二栅极接触、第二漏极与连接电极接触;形成钝化层,其具有可露出第一连接电极的开口;在第二基板上形成发光二极管;以及将第一和第二基板粘结在一起。

[0014] 要理解的是,本发明的前述概括说明和以下详细说明都是示例性和列举性的,试图认为它们提供了对所要求保护的本发明的进一步解释。

附图说明

[0015] 所包括的用来便于理解本发明并且作为本申请一部分的附图示出了本发明的实施例,其连同说明书一起用于解释本发明的原理。附图中:

[0016] 图 1 是按照现有技术的 OLED 器件的截面图;

[0017] 图 2 是按照现有技术的 OLED 器件的等效电路图;

[0018] 图 3 是按照本发明的示例性 OLED 器件的截面图;

[0019] 图 4 是按照本发明的 OLED 器件的示例性阵列基板的平面图;

[0020] 图 5A 到 5D 是沿图 4 中线 V-V 的截面图,表示按照本发明的 OLED 器件的阵列基板的示例性制造方法;

[0021] 图 6A 到 6D 是沿图 4 中线 VI-VI 的截面图,表示按照本发明的 OLED 器件的阵列基板的示例性制造方法;

[0022] 图 7 是按照本发明的 OLED 器件的示例性发光基板的截面图;

[0023] 图 8A 到 8D 是按照本发明的 OLED 器件阵列基板的示例性制造方法的截面图;以及

[0024] 图 9A 到 9D 是按照本发明的 OLED 器件阵列基板的示例性制造方法的截面图。

具体实施方式

[0025] 现在具体描述本发明的优选实施例,它们的例子示于附图中。

[0026] 图 3 是按照本发明的示例性 OLED 器件的截面图。图 3 中,OLED 器件 99 包括彼此相对且通过密封剂 300 粘结在一起的阵列基板 AS(即下基板)和发光基板 ES(即上基板)。OLED 器件 99 包括显示区域和位于显示区域的外缘部分的非显示区域。显示区域是用于显示图像的区域,非显示区域是不显示图像的区域。相应地,在显示区域中设置有多像素区域 P。

[0027] 图 3 中,阵列基板 AS 包括:位于第一基板 100 的内表面上的具有开关晶体管 Ts 和驱动晶体管 TD 的晶体管 T、以及具有导电图案如栅线 and 数据线的阵列层 AL。于是,晶体管 T 设置在每一像素区域 P 内。发光基板 ES 包括按顺序设置在第二基板 200 的内表面上的第一电极 202、有机发光层 208 和第二电极 210。有机发光层 208 包括发光材料层 (EML) 208a、设置在第一电极 202 和发光材料层 208a 之间的空穴注入层 (HIL) 208b 和设置在第二电极 210 和发光层 208a 之间的电子注入层 (EIL) 208c。另外,发光材料层 208a 设置在每一像素区域 P 内。

[0028] 发光材料层 208a 根据相对应的像素区域 P 可以包括红 (R)、绿 (G) 或蓝 (B) 发光材料层 208a 中的一个。尽管未示出,但在空穴注入层 208b 和发光材料层 208a 之间设置有空穴传输层 (HTL),在电子注入层 208c 和发光材料层 208a 之间设置有电子传输层 (ETL)。

[0029] 第一和第二电极 202 和 210 分别用作阳极和阴极,从而第一电极 202 的功函数比第二电极 210 的功函数大。第一电极 202 由透明导电材料如氧化铟锡 (ITO) 和氧化铟锌 (IZO) 制成,第二电极 210 由不透明导电材料如钙 (Ca)、铝 (Al) 和镁 (Mg) 中之一构成。因此,第一电极 202 设置在显示区域内,而第二电极 210 设置在每一像素区域 P 中。另外,在晶体管 T 和第二电极 210 之间设置有用以电连接晶体管 T 和第二电极 210 的连接电极 110。

[0030] 图 4 是按照本发明的 OLED 器件的示例性阵列基板的平面图。图 4 中,在基板 100 上形成有彼此交叉从而限定出像素区域的栅线 104 和数据线 130。另外,在栅线 104 与数据线 130 的交叉处设置有与栅线 104 和数据线 130 电连接的开关晶体管 Ts。此外,驱动晶体管 TD 与开关晶体管 Ts 相连,以及电源线与数据线 130 平行设置,以便与驱动晶体管 TD 相连。

[0031] 图 4 中,开关晶体管 Ts 包括与栅线 104 相连的第一栅极 106、与数据线 130 相连的第一源极 122、与第一源极 122 隔开的第一漏极 124、以及第一半导体图案 114。与之类似,驱动晶体管 TD 包括与第一漏极 124 相连的第二栅极 108、与电源线 132 相连的第二源极 126、与第二源极 126 隔开的第二漏极 128、以及第二半导体图案 116。另外,连接电极 110 与第二漏极 128 相连,在连接电极 110 下方设置有虚拟图案 102。于是,由于虚拟图案 102 具有突起形状,覆盖虚拟图案 102 的连接电极 110 也有突起形状。

[0032] 图 5A 到 5D 是沿着图 4 的 V-V 剖开的横截面视图,它表示按照本发明的 OLED 器件的阵列基板的示例性制造方法,图 6A 到 6D 是沿图 4 的 VI-VI 剖开的截面图,它表示按照本发明的 OLED 器件的阵列基板的示例性制造方法。图 5A 和 6A 中,在具有像素区域 P、开关区域 S 和驱动区域 D 的基板 100 上沉积有机材料。然后,利用第一掩模工序对有机材料进行构图,从而在像素区域 P 内形成虚拟图案 102。例如,有机材料可由丙烯酸材料构成。

[0033] 接着,在具有虚拟图案 102 的基板 100 上沉积第一金属。然后,利用第二掩模工序为第一金属进行构图,从而形成栅线 104(图 4)、第一和第二栅极 106 和 108、以及连接电极 110。于是,第一和第二栅极 106 和 108 分别形成在开关区域 S 和驱动区域 D 内,连接电极 110 覆盖虚拟图案 102。例如,第一金属由铝 (Al)、包括铝钽 (AlNd) 在内的铝合金 (Al)、钨 (W)、铜 (Cu)、钼 (Mo) 和钛 (Ti) 中之一构成。

[0034] 在图 5B 和 6B 中,在具有栅极 106 和 108 的基板 100 的整个表面按顺序沉积绝缘材料、未掺杂非晶硅以及掺杂非晶硅。然后,利用第三掩模工序为绝缘材料、未掺杂非晶硅和掺杂非晶硅进行构图,从而形成第一和第二半导体图案 114 和 116。于是,第一半导体图案 114 设置在开关区域 S 内,第二半导体图案 116 设置在驱动区域 D 内。另外,第一半导体图案 114 包括由未掺杂(或本征)非晶硅构成的第一有源层 114a 和由掺杂非晶硅构成的第一欧姆接触层 114b。与之类似,第二半导体图案 116 包括由未掺杂(或本征)非晶硅构成的第二有源层 116a 和由掺杂非晶硅构成的第二欧姆接触层 116b。

[0035] 在第三掩模工序中,与半导体图案 114 和 116 一起,同时对绝缘材料进行构图,从而形成第一和第二栅绝缘图案 112 和 113,它们分别位于第一和第二半导体图案 114 和 116 下方。因此,栅绝缘图案 112 和 113 循着半导体图案 114 和 116 的平面具有相似图案形状。栅绝缘图案 112 和 113 由无机绝缘材料如氮化硅 (SiN_x) 和二氧化硅 (SiO_2) 等构成。另外,还要去除位于第二栅极 108 的一部分(即第二栅极 108 的一端)和连接电极 110 上的绝缘材料、未掺杂(或本征)非晶硅和掺杂非晶硅。从而,就暴露出部分第二栅极 108 和连接电极 110。

[0036] 图 5C 和 6C 中,在具有半导体图案 114 和 116 的基板 100 上沉积第二金属。然后,利用第四掩模工序对第二金属进行构图,从而形成数据线 130、第一和第二源极 122 和 126、第一和第二漏极 124 和 128、以及电源线 132。于是,第一漏极 124 与第二栅极 108 的暴露部分接触。另外,第二漏极 128 与一部分连接电极 110、即连接电极 110 的一侧重叠并接触,第二源极 126 从电源线 132 中伸出。

[0037] 例如,第二金属由铝 (Al)、包括铝钽 (AlNd) 在内的铝合金、钨 (W)、铜 (Cu)、钼 (Mo)、钼钨 (MoW)、钽 (Ta)、铬 (Cr) 和钛 (Ti) 中之一构成。在第四掩模工序中,第一源极 122 和第一漏极 124、第二源极 126 和第二漏极 128 分别用作第一和第二蚀刻掩模。因此,去掉与第一源极 122 和第一漏极 124 之间的第一区域相对应的那部分第一欧姆接触层 114b,并去掉与第二源极 126 和第二漏极 128 之间的第二区域相对应的那部分第二欧姆接触层 116b。

[0038] 图 5D 和 6D 中,在具有数据线 130 的基板 100 上设置钝化层 134。然后,利用第五掩模工序对钝化层 134 进行构图,从而形成暴露出连接电极 110 的开口 135。钝化层 134 由无机绝缘材料如氮化硅 (SiN_x) 和二氧化硅 (SiO_2) 等构成,或者由有机绝缘材料如苯并环丁烯 (BCB) 和丙烯酸材料等构成。

[0039] 图 7 是按照本发明的 OLED 器件的示例性发光基板的截面图。图 7 中,沿基板 200 的整个表面设置透明导电材料构成的第一电极 202。接着,在第一电极 202 上形成有机发光层 208。例如,有机发光层 208 按顺序包括空穴注入层 208b、发光材料层 208a 以及电子注入层 208c。设置发光材料层 208a 包括在每一对应像素区域 P 内形成红 (R)、绿 (G) 和蓝 (B) 发光材料层 208a。红 (R)、绿 (G) 和蓝 (B) 发光材料层 208a 可利用红、绿和蓝有机发光材料的构图工序形成。接着,在有机发光层 208 上形成由不透明导电材料构成的第二电极

210, 其中第二电极 210 设置在每一像素区域 P 内。

[0040] 图 8A 到 8D 是按照本发明的 OLED 器件阵列基板的示例性制造方法的截面图, 图 9A 到 9D 是按照本发明的 OLED 器件阵列基板的示例性制造方法的截面图。在图 8A 到 8D 和 9A 到 9D 中, 除了连接电极的叠置结构外, OLED 器件与图 5A 到 5D 和 6A 到 6D 的示例性 OLED 器件类似。于是, 为了简明起见, 省略了与图 5A 到 5D 和 6A 到 6D 中元件类似的元件的详细说明。

[0041] 在图 8A 和 9A 中, 利用第一掩模工序在基板 300 上形成虚拟图案 302。然后, 利用第二掩模工序形成栅线 104 (图 4)、第一和第二栅极 306 和 308、以及第一连接电极 310。例如, 图 9A 到 9D 的第一连接电极 310 对应于连接电极 110 (图 5A 到 5D)。

[0042] 在图 8B 和 9B 中, 利用第三掩模工序形成第一和第二半导体图案 314 和 316、第一和第二栅绝缘图案 312 和 313, 其中第一半导体图案 314 包括第一有源层 314a 和第一欧姆接触层 114b。与之类似, 第二半导体图案 316 包括第二有源层 116a 和第二欧姆接触层 116b。

[0043] 在图 8C 和 9C 中, 利用第四掩模工序形成数据线 330、第一和第二源极 322 和 326、第一和第二漏极 324 和 328、电源线 332、以及第二连接电极 334。第二连接电极 334 从第二漏极 328 中延伸出, 并覆盖和接触第一连接电极 310。

[0044] 在图 8D 和 9D 中, 利用第五掩模工序形成具有开口 335 的钝化层 334。开口 335 暴露出连接电极 310 和 334。

[0045] 按照本发明, 晶体管和有机发光二极管分别设置在不同基板上。由此提高了 OLED 器件的生产效率。另外, 按照本发明, 由于第一电极由透明材料构成, 从有机发光层发出的光透过发光基板即上基板, 于是 OLED 器件可用作顶部发光型 OLED 器件。由此, 提高了孔径比, 获得了高分辨率。

[0046] 按照本发明, 可以利用第五掩模工序制造具有虚拟图案和连接电极的阵列基板。因此, 不再需要额外的制造序, 缩短了制造时间, 降低了成本。

[0047] 对于本领域普通技术人员来说显而易见的是, 可在不脱离本发明的精神或范围的情况下对 OLED 器件以及 OLED 器件的制造方法做出各种变形或改进。因此, 本发明的意图是, 只要本发明的变形和改进落在所附权利要求及其等效范围之内, 本发明就涵盖了这些改进和变形。

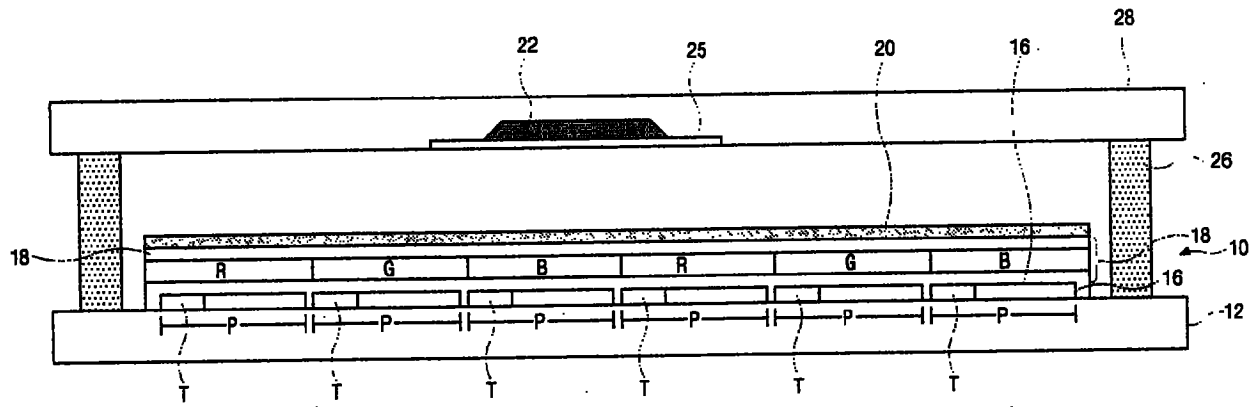


图 1

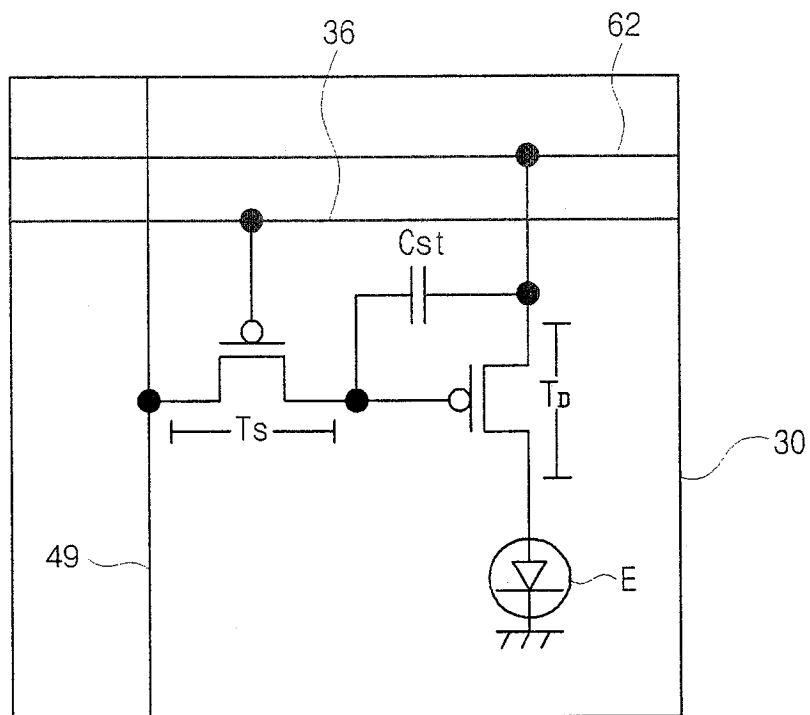


图 2

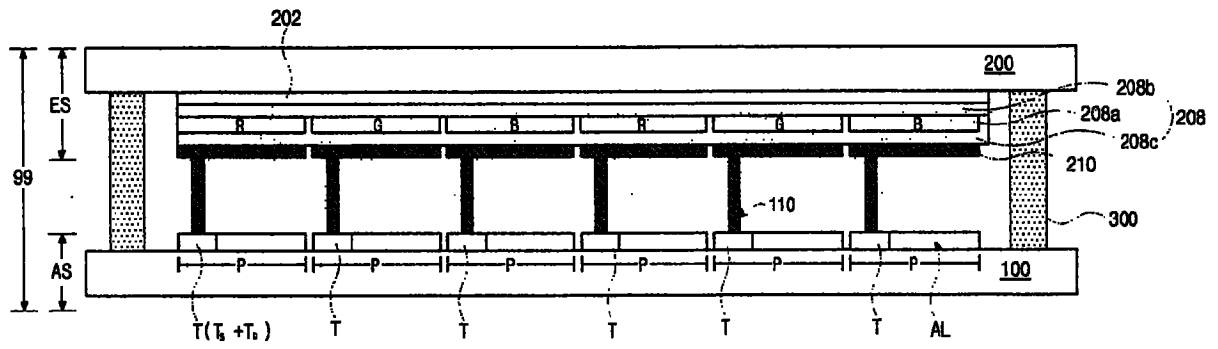


图 3

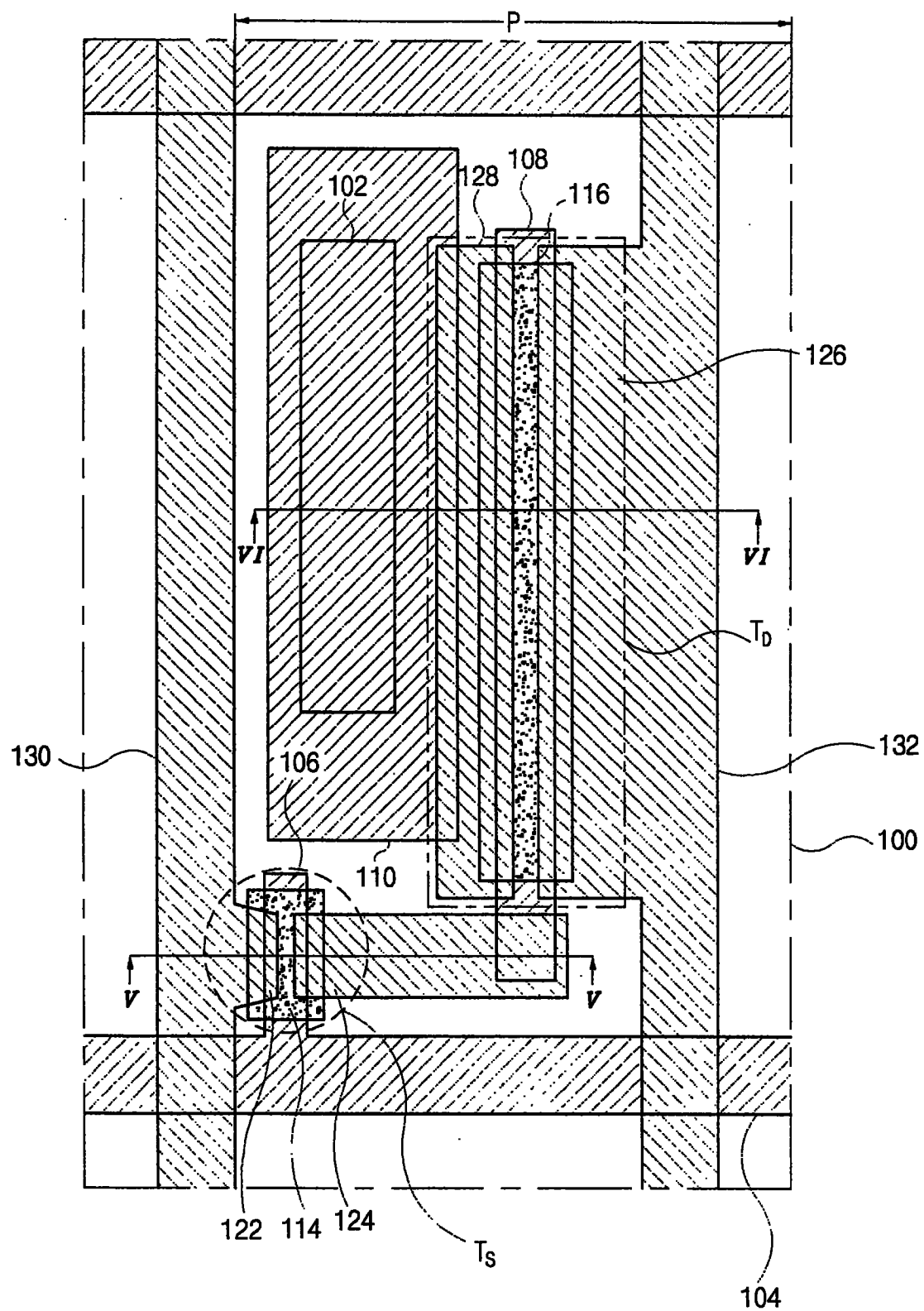


图 4

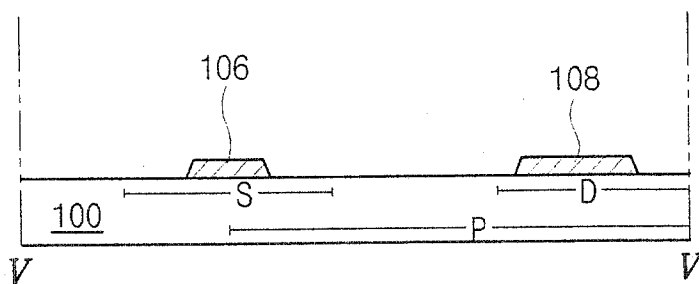


图 5A

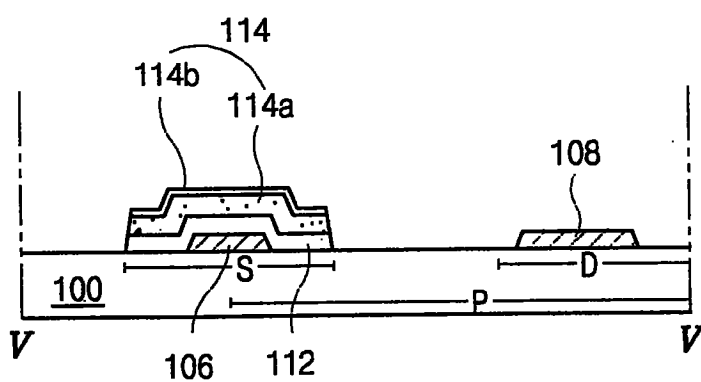


图 5B

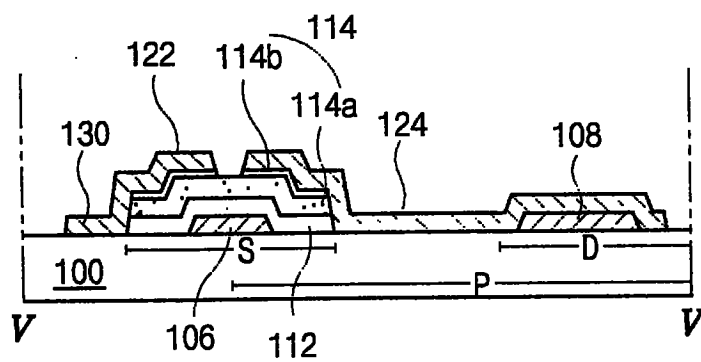


图 5C

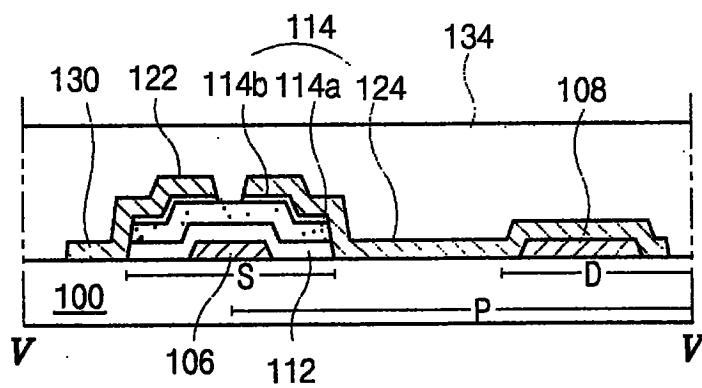


图 5D

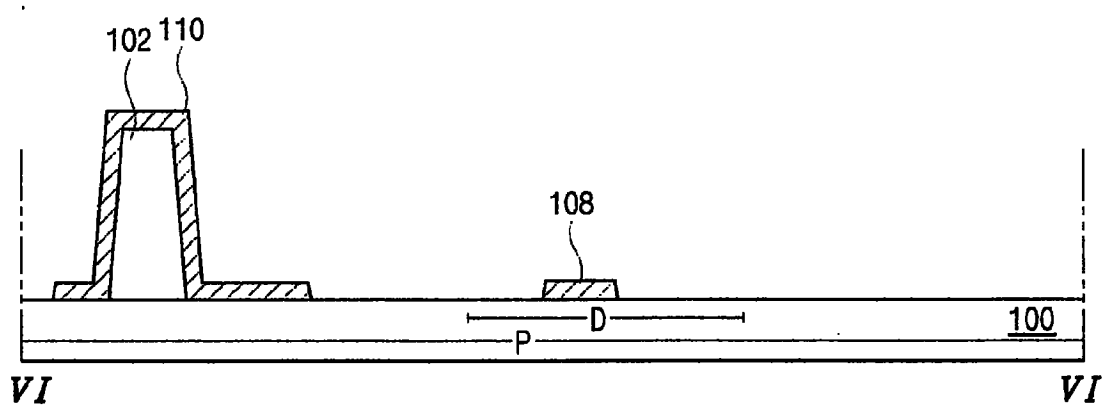


图 6A

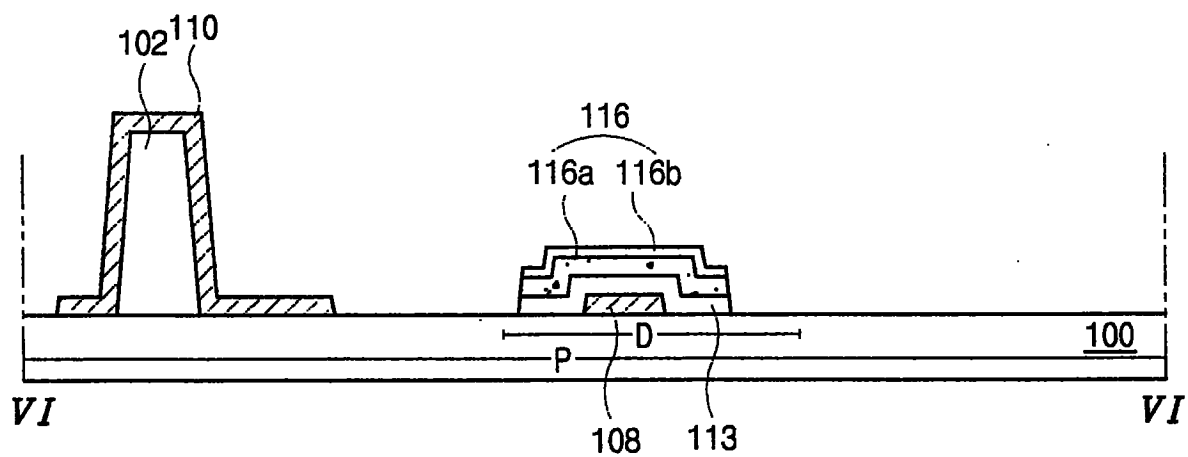


图 6B

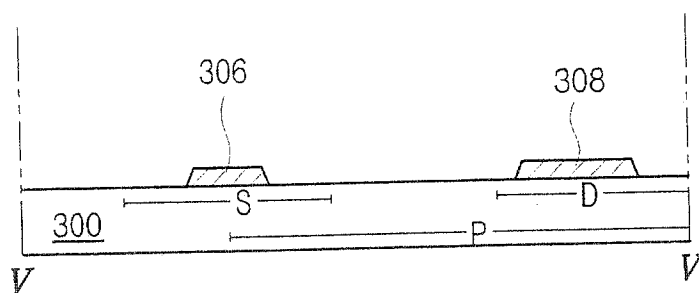


图 8A

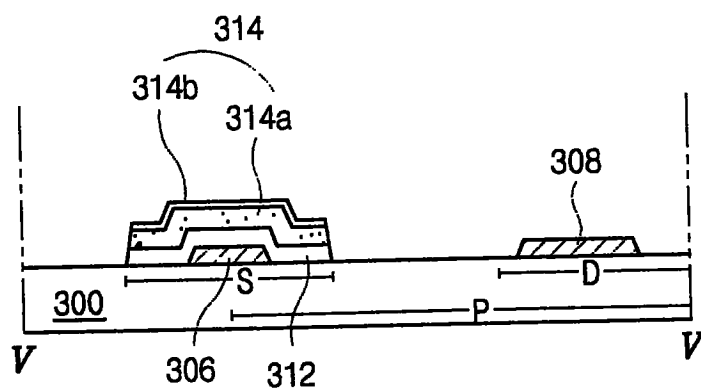


图 8B

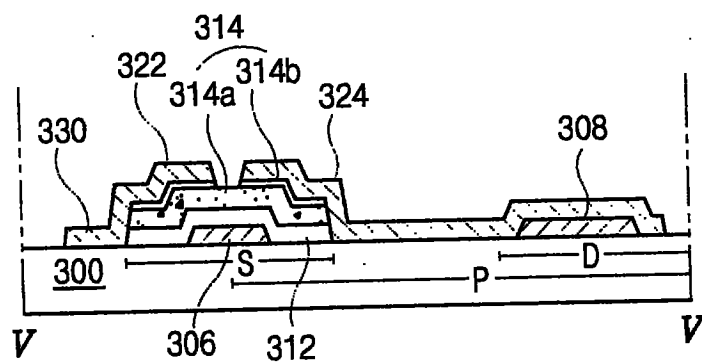


图 8C

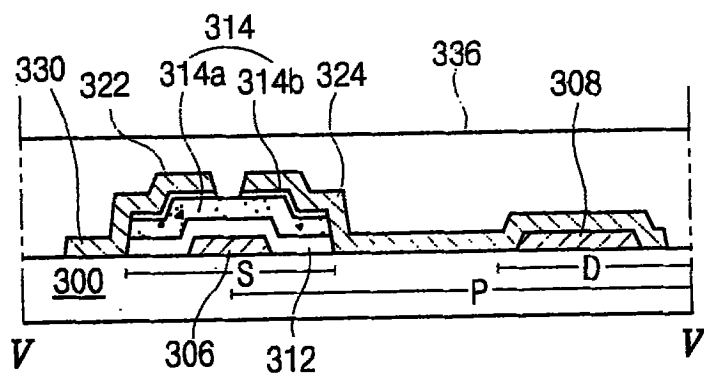


图 8D

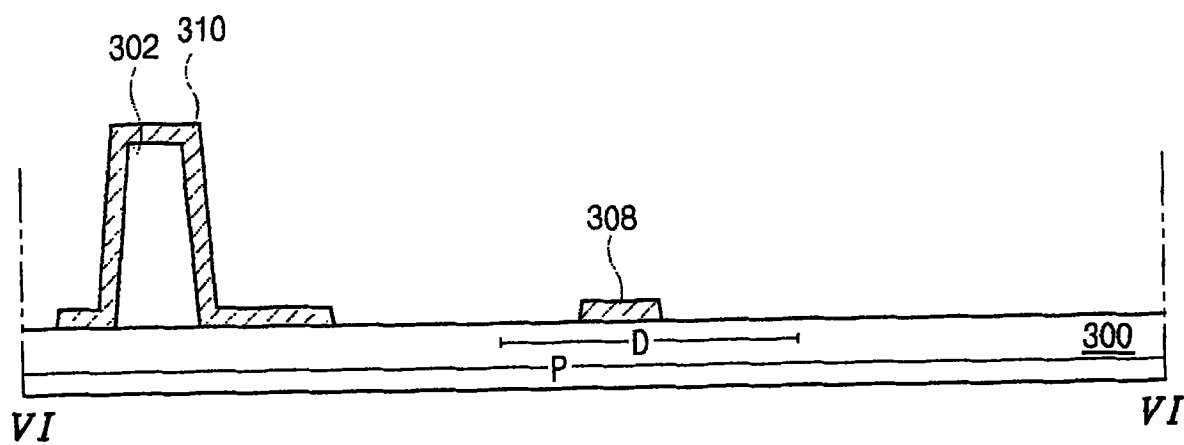


图 9A

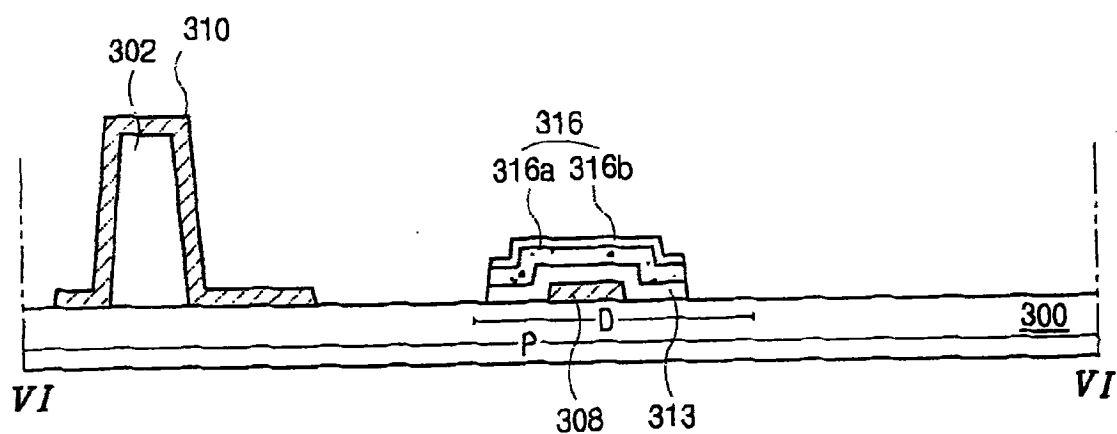


图 9B

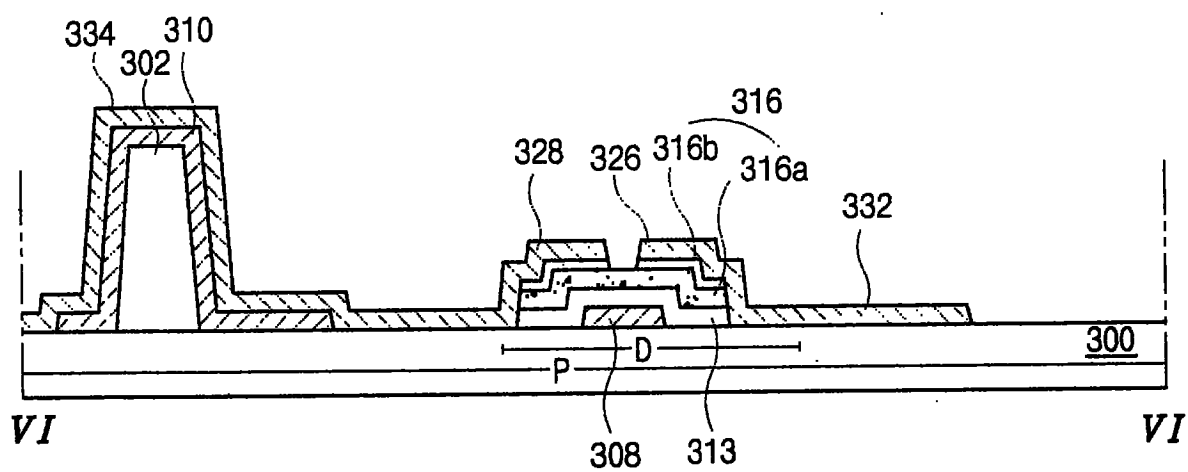


图 9C

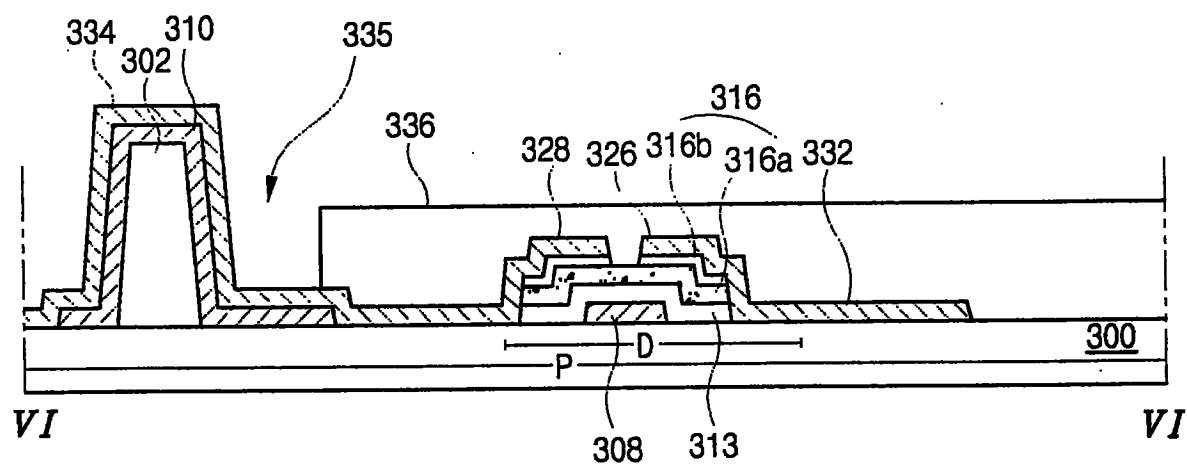


图 9D

专利名称(译)	有机电致发光显示器件及其制造方法		
公开(公告)号	CN1638567B	公开(公告)日	2010-04-28
申请号	CN200410100999.3	申请日	2004-12-30
当前申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
[标]发明人	朴宰用		
发明人	朴宰用		
IPC分类号	H01L27/32 H05B33/26 G09G3/10 G09G3/32 H01L21/336 H01L29/786 H01L51/56 H05B33/10 H05B33/14		
CPC分类号	H01L27/3251 H01L27/3253 H01L2227/323 G09G3/3208		
代理人(译)	徐金国		
审查员(译)	黄翀		
优先权	1020030100604 2003-12-30 KR		
其他公开文献	CN1638567A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种电致发光显示器件，包括：彼此相对的第一和第二基板，在第一基板上交叉从而限定出多个像素区域的数据线和栅线，与栅线和数据线相连的开关晶体管，与开关晶体管相连的驱动晶体管，位于第一基板上的虚拟图案，位于虚拟图案上并与驱动晶体管相连的连接电极，与驱动晶体管相连的电源线，以及位于第二基板上并与连接电极相连的发光二极管。

