



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101548382 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 19

(21) 申请号 200780044840. 6

(22) 申请日 2007. 12. 05

(30) 优先权数据

0655381 2006. 12. 07 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 06. 04

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/063375 2007. 12. 05

(87) PCT申请的公布数据

W02008/068293 FR 2008. 06. 12

(73) 专利权人 汤姆森特许公司

地址 法国布洛涅 - 比扬库尔

(72) 发明人 克里斯托弗·普拉特 戴维·沃夫里

菲利普·勒鲁瓦

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陶凤波

(51) Int. Cl.

H01L 27/32 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1650817 A1, 2006. 04. 26, 全文.

EP 1615262 A1, 2006. 01. 11, 全文.

CN 1658726 A, 2005. 08. 24, 全文.

US 20050012454 A1, 2005. 01. 20, 全文.

CN 1607876 A, 2005. 04. 20, 全文.

CN 1573846 A, 2005. 02. 02, 全文.

审查员 吴黎

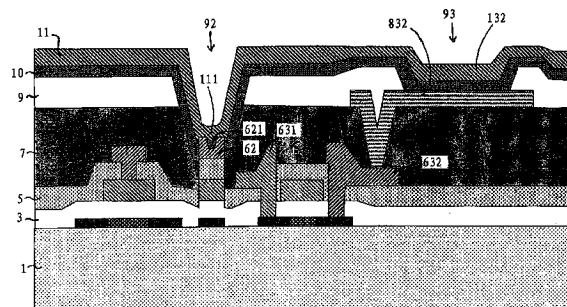
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 9 页

(54) 发明名称

具有集成上电源电极的有机发光二极管面板

(57) 摘要

有源矩阵面板集成用于二极管的上电源的分配电极 (62) 的阵列, 该分配电极连接到二极管的透明上电极 (11), 其中这些分配电极 (62) 的表面被纹理化, 特别是形成有肋 (621), 这些分配电极 (62) 和该透明上电极 (11) 之间的电接触得到改善。



1. 一种有机发光二极管面板,其中二极管每个包含下电极(832)和上电极(132),在所述下电极(832)和所述上电极(132)之间插入与所述下电极(832)和所述上电极(132)电接触的有机电致发光层元件(10),所述面板包含基板(1),所述基板支撑:

电连接到所述二极管的下电极(832)的二极管的下电源装置,以及电连接到所述二极管的上电极的用于二极管的上电源的分配电极(62)的网络;

至少一个电绝缘层(7,9),覆盖所述二极管的下电源装置和所述用于二极管的上电源的分配电极(62)的网络;

连接沟槽(92)和/或连接孔,制作在所述至少一个电绝缘层(7,9)中,从而从所述电绝缘层(7,9)至少部分地暴露所述用于二极管的上电源的分配电极(62);

透明导电层(11),在一个或者多个区域中覆盖所述有机电致发光层(10)与所述二极管的下电极(832)电接触的区域,其中每个透明导电层的区域(11)延伸到至少一个所述连接沟槽(92)和/或至少一个所述连接孔内,从而确保与至少一个所述用于二极管的上电源的分配电极(62)电接触,

其特征在于,在与所述透明导电层(11)电接触的所述分配电极(62)的面上,所述用于二极管的上电源的分配电极(62)具有凸起。

2. 如权利要求1所述的面板,其特征在于,所述凸起是肋(621)。

3. 如权利要求1所述的面板,其特征在于,所述凸起调适为增加所述用于二极管的上电源的分配电极(62)和所述透明导电层(11)之间的电接触面积。

4. 如前述权利要求其中一项所述的面板,其特征在于,所述凸起的深度为所述用于二极管的上电源的分配电极(62)厚度的至少一半。

5. 如权利要求1-3中任意一项所述的面板,其特征在于,所述二极管的下电极(832)穿过至少一个所述电绝缘层(7)而电连接到所述二极管的下电源装置,且其特征在于,所述连接沟槽(92)和/或连接孔也穿过这一相同的所述至少一个电绝缘层(7)。

6. 如权利要求1-3中任意一项所述的面板,其特征在于,所述连接沟槽(92)和/或连接孔露出所述分配电极(62)整个厚度,且其特征在于,在所述连接沟槽(92)和/或连接孔的底部估算的所述连接沟槽(92)和/或连接孔的宽度比所述分配电极(62)的宽度宽至少三分之一,从而在每个所述分配电极(62)的每一侧形成腔体(922,923)。

7. 如权利要求1-3中任意一项所述的面板,其特征在于,所述连接沟槽(92)和/或连接孔的深度大于所述用于二极管的上电源的分配电极(62)的厚度。

8. 如权利要求1-3中任意一项所述的面板,其特征在于,包含插入在所述二极管每个的所述下电极和所述上电极(832,132)之间的所述层元件的所述有机电致发光层(10),在一个或者多个区域覆盖所述面板的整个表面且也覆盖所述连接沟槽(92)和/或所述连接孔。

9. 如权利要求8所述的面板,其特征在于,所述有机电致发光层(10)的厚度小于所述凸起的深度。

10. 如权利要求1-3中任意一项所述的面板,其特征在于,所述二极管的下电源装置包含至少一个电极网络,所述电极网络包含所述二极管的下电源电极的网络。

11. 如权利要求10所述的面板,其特征在于,所述至少一个电极网络还包含所述二极管的驱动电路,所述驱动电路本身包含元件以及用于连接这些元件的导电片(61,631,

632)。

12. 如权利要求 11 所述的面板,其特征在于,所述元件为晶体管和 / 或电容。

具有集成上电源电极的有机发光二极管面板

技术领域

[0001] 本发明涉及有机发光二极管面板的制作,每个有机发光二极管包含下电极和上电极;这些面板特别地旨在用于显示图像。

背景技术

[0002] 顶部发射 OLED 面板要求透明上电极;该电极必须在光学透射和电学导电性之间提供一个良好的折衷。所谓的顶部发射高度推荐用于有源矩阵面板,尤其因为它可以提供更宽的像素开口率并因此增加发射区域总面积的可能性。由于不停增加的 OLED 显示面板的表面积和通常由 ITO 制成的透明上电极的有限的导电性,电位降发生在该透明电极中并引起正被显示的图像的严重均匀性缺陷。为了克服这些缺陷,该透明上电极可以用格栅来电学增强,该格栅的不透明导体放置在像素之间。克服这些缺陷的另一种方法是插入用于电学增强该上电极的导体,该导体或者如文献 US2004/256620 所述插入到面板的有源矩阵中,或者如文献 US2005/012454、US2005/077816 及 US2005/179374 所述插入到与二极管的下电极在同一水平的有源矩阵上方。

[0003] 这些文献所述面板的一个缺陷是电学增强导体和透明电极之间的接触面积并不总是足够大以确保满意的电接触,即,提供低电阻。

[0004] 文献 EP1489671,见该文献图 7A 至 7E,描述了用于制作具有集成到有源显示装置中的电学增强的面板的方法,该制作方法包含如下步骤,其中:

[0005] - 二极管的下电源装置和用于二极管上电源的分配电极(标记为 324)的网络沉积在基板上;

[0006] - 至少一个电绝缘层(PLN1)沉积在该面板的整个有源表面上方,并且二极管的下电极(304-12,304-22)沉积为使得它们电连接到该二极管的下电源装置;

[0007] - 藉由在至少一个电绝缘层(7,9)中去除,或者通过沿着二极管的下电源电极(324)形成连接沟槽或者形成一系列连接孔(321),至少部分露出这些电极(324);

[0008] - 至少一个有机电致发光层(EL)沉积在包含所述连接沟槽或者所述连接孔(321)的一个或者多个区域,从而覆盖该面板的整个有源表面,且使得该层(EL)与二极管的下电极(304-12,304-22)直接接触;

[0009] - 透明导电层(340)至少沉积在其中有机电致发光层(EL)与二极管的下电极(304-12,304-22)直接接触的区域上,使得透明导电层(340)的每个区域延伸到至少一个所述连接沟槽或者至少一个所述连接孔,从而确保与二极管的至少一个所述下电源电极(62)电接触。

[0010] 此处,二极管的下电源装置包含至少一个电极网络,该电极网络包含二极管的下电源电极以及该情形下包含二极管的驱动电路(301-12,301-22)的网络,驱动电路本身包含例如晶体管和/或电容的元件以及用于连接这些元件的导电片。

[0011] 此处,用于二极管的上电源的分配电极网络(标记为 324)提供上电极的电学增强;这些电极确保了二极管的上电极中更为均匀的电势分配;由于这些增强电极集成在有

源矩阵中,它们非常小程度地限制该面板的发射表面。

[0012] 如该文献的图 7E 所述,这种方法要求在电绝缘层 (PLN1) 的沉积步骤和透明导电层 (340) 的沉积步骤之间在有机电致发光层中的去除步骤,从而防止有机电致发光层妨碍电极 (324) 和透明导电层 (340) 之间的电接触。

发明内容

[0013] 本发明的目的是避免前述缺点的至少其一。

[0014] 为此,本发明首先涉及一种制作有机发光二极管面板的方法,每个有机发光二极管包含下电极和上电极,其中:

[0015] - 二极管的下电源装置和用于二极管的上电源的分配电极的网络沉积在基板上;

[0016] - 至少一个电绝缘层沉积在该面板的整个有源表面上方,且二极管的下电极沉积为使得它们电连接到二极管的所述下电源装置;

[0017] - 藉由在至少一个电绝缘层中去除,或者通过沿着这些电极形成连接沟槽,或者形成一系列连接孔,用于上电源的分配电极至少部分露出;

[0018] - 至少一个有机电致发光层沉积在一个或者多个区域从而覆盖包含所述连接沟槽或者所述连接孔的该面板的整个有源表面,且使得该层与该二极管的下电极直接接触;

[0019] - 透明导电层至少沉积在其中有机电致发光层与该电极的下电极直接接触的区域上,使得该透明导电层的每个区域延伸到至少一个所述连接沟槽或者至少一个所述连接孔内,从而确保与至少一个二极管的下电源电极电接触。

[0020] 根据本发明,用于二极管的上电源的所述分配电极在其上面,至少在所述连接沟槽或者所述连接孔的水平,具有凸起,特别是肋。

[0021] 优选地,所述沟槽或者连接孔露出这些电极整个厚度,在这些沟槽和 / 或这些连接孔的底部估算的所述沟槽和 / 或连接孔的宽度比所述电极的宽度宽至少三分之一,从而在每个电极的每一侧形成腔体。

[0022] 概言之,本发明涉及包含用于二极管的上电源的分配电极的网络的有源矩阵面板的制作方法,该分配电极连接到该二极管的透明上电极,在该方法中,在有机层的步骤和沉积上电极的步骤之间不进行这些有机层的剥离。根据本发明,利用适当的结构,特别是利用制作在用于二极管的上电源的分配电极的表面的肋和 / 或腔体,可以避免该剥离步骤。该面板制作方法因此简化。

[0023] 这些肋和 / 或腔体有利地提供了足够的体积以在有机层沉积时接收该有机层的材料,这使得可以局部地中断该层并防止其沉积在用于上电源的分配电极的上表面;因为有机电致发光层不再有阻碍用于二极管的上电源的分配电极和透明导电层之间电接触的风险,在现有技术中除去有机层的步骤可因此避免。

[0024] 优选地,该方法因此不再包含在有机电致发光层中去除的步骤,特别是在沉积至少一个电绝缘层的步骤和沉积透明导电层的步骤之间。

[0025] 本发明其次涉及到一种有机发光二极管面板,其中每个二极管包含下电极和上电极,在下电极和上电极之间插入与所述电极电接触的有机电致发光层元件,所述面板包含基板,该基板支撑:

[0026] - 电连接到二极管的下电极 (832) 的二极管的下电源装置,以及电连接到二极管

的上电极的用于二极管的上电源的分配电极 (62) 的网络；

[0027] - 至少一个电绝缘层,其覆盖二极管的所述下电源装置和用于二极管的上电源的所述分配电极的网络,即,尤其是该面板的整个有源表面,二极管 的下电极优选地穿过所述电绝缘层而电连接到二极管的所述下电源装置；

[0028] - 连接沟槽和 / 或连接孔,制作在至少一个电绝缘层中,从而从所述电绝缘层至少部分地露出用于所述层的二极管的上电源的分配电极；

[0029] - 透明导电层,其在一个或者多个区域中覆盖有机电致发光层与二极管的下电极电接触优选直接接触的区域,其每个区域延伸到至少一个所述沟槽和 / 或至少一个所述连接孔内,从而确保与至少一个用于二极管的上电源的所述分配电极电接触,

[0030] 其中,在这些分配电极 (62) 的与所述透明导电层 (11) 电接触的表面,即,具体而言在上表面,至少在所述连接沟槽或者连接孔的水平,用于二极管的上电源的所述分配电极具有凸起,特别是肋。

[0031] 包含插入在二极管的电极之间的层元件的有机电致发光层因此在一个或者多个区域覆盖该面板的整个有源表面,这些区域优选地包含所述沟槽或者所述连接孔,且该有机电致发光层优选地与该二极管的下电极直接电接触。

[0032] 优选地,以本身已知方式调适凸起以增加用于二极管的上电源的分配电极和透明导电层之间的电接触面积。

[0033] 优选地,所述凸起特别是肋的深度为用于二极管的上电源的所述分配电极厚度的至少一半。

[0034] 例如,如果该凸起是形成在用于上电源的所述分配电极中的肋,这些肋的深度优选地为所述电极厚度的至少一半,且这些肋的宽度为这些电极宽度的至少三分之一。

[0035] 利用该凸起,尤其是肋,其至少在该表面的与透明导电层接触的区域中结构化该分配电极的表面,通过增加该分配电极和该透明导电层之间的接触面积,用于二极管的上电源电流的分配得到改善。

[0036] 优选地,二极管的下电极穿过至少一个电绝缘层而电连接到二极管的所述下电源装置,且所述沟槽和 / 或连接孔也穿过这一相同的电绝缘层。此时通常存在两个电绝缘层。第一电绝缘层此时将二极管的下电源装置例如有源矩阵与二极管的下电极以及用于二极管的上电源的分配电极的网络绝缘。第二电绝缘层此时将二极管的下电极与该二极管的上电极绝缘。通常,二极管的下电极此时设置在用于二极管的上电源的分配电极的网络的相同平面内。这两个电绝缘层同等地既覆盖二极管的下电源装置又覆盖用于二极管的上电源的分配电极的网络。

[0037] 优选地,所述沟槽或者连接孔露出这些电极整个厚度,且在上述沟槽和 / 或这些孔底部估算的所述沟槽和 / 或连接孔的宽度比所述电极的宽度宽至少三分之一,从而在每个电极的每一侧形成腔体。这些腔体对增加分配电极和透明导电层之间的接触面积也具有有利贡献。

[0038] 优选地,所述沟槽和 / 或连接孔的深度大于用于二极管的上电源的所述分配电极的厚度。

[0039] 优选地,包含插入在每个二极管的电极之间的所述层元件的所述有机电致发光层,在一个或者多个区域覆盖该面板的整个有源表面,且也覆盖所述沟槽和 / 或所述连接

孔。利用由凸起尤其是肋和 / 或在沟槽和 / 或连接孔底部的腔体提供的电极表面结构化,可以观察到有机电致发光层不完全地覆盖用于二极管的上电源的分配电极的表面,或者有机电致发光层可以局部地中断,使得直接电连接区域形成在这些电极和该透明导电层之间。可以使用肋或者腔体之外的结构化该电极表面的任何手段而不背离本发明,只要该手段可以提供不覆盖或者中断的技术效果。

[0040] 优选地,所述有机电致发光层的厚度小于所述凸起尤其是所述肋和 / 或可选的所述腔体的深度。

[0041] 优选地,该二极管的所述下电源装置包含至少一个电极网络,该电极网络包含二极管的下电源电极的网络以及可选地包含二极管的驱动电路,该驱动电路本身包含例如晶体管和 / 或电容的元件以及用于连接这些元件的导电片。

[0042] 概言之,本发明涉及包含用于二极管的上电源的分配电极的网络的有源矩阵面板,该分配电极连接到二极管的透明上电极,其中利用这些分配电极的表面纹理化,尤其通过肋,改善这些分配电极和透明上电极之间的电接触。

附图说明

[0043] 图 1 至图 10 描述本发明实施例的二极管面板制作的连续步骤。

具体实施方式

[0044] 通过阅读以非限制性示例的方式给出的下述说明书,并参考附图 1 至 10,将会更加清晰地理解本发明,其中附图描述本发明实施例的二极管面板制作的连续步骤。

[0045] 现在将描述根据本发明的有机发光二极管面板的实施例;面板的每个二极管具有相关的驱动电路,具体而言包含两个“场效应晶体管”(FET);这些电路本身是已知的,在此将不作详细的描述;每个二极管包含下电极 832、透明的上电极 132 以及夹置在这些电极之间的有机电致发光层区域;该面板也包含多个电极网络,具体而言用于寻址驱动电路、用于选择驱动电路以及用于给二极管供电;这一面板尤其包括二极管的下电源电极的网络,该下电源电极的网络本身是已知的,在此将不作详细的描述;这一面板还包括用于二极管的上电源的分配电极的网络,其将在下文加以详细描述且其中的电极连接到二极管的上电极;所有这些驱动电路,特别是它们的晶体管,以及所有这些二极管的网络,集成到二极管的驱动和供电矩阵内,该矩阵夹置在基板 1 和二极管自身之间。由于它包含驱动电路,因此这就是所谓的“有源”矩阵。

[0046] 参考图 1,在场效应晶体管 TFT1、TFT2 的位置,在具有平坦性的绝缘基板 1 上沉积半导体片 SC1、SC3 之后,沉积这些晶体管的漏极片和源极片,即用于晶体管 TFT1 的漏极片 211 和源极片 212,用于晶体管 TFT3 的漏极片 231 和源极片 232,以及集成到驱动和供电矩阵内的网络之一的电极 22。这些沉积采用本身已知的工艺,例如用适当的掩模通过真空蒸镀电极的金属。

[0047] 参考图 2,接着栅极绝缘层 3 例如由氮化硅以本身已知的方式沉积,其以近似均匀的厚度覆盖整个有源矩阵。

[0048] 参考图 3,通过又插入适当的真空蒸镀掩模,以单一步骤沉积晶体管的栅极导体片,即用于 TFT1 的栅极导体片 41、用于 TFT2 的栅极导体片 43、以及置于电极 21 之上的电

极 42(或者导电片);该电极 42(或者该片)是集成到驱动和供电矩阵内的导体。

[0049] 参考图 4,接着电介质覆盖层 5 例如由氧化硅以本身已知的方式沉积,其以近似均匀的厚度覆盖整个有源矩阵;在该操作期间,电极 42(或者片)因此覆盖有绝缘片 52。

[0050] 参考图 5,在以本身已知方式并以单一操作打开穿过电介质覆盖层 5 直到晶体管 TFT1 的栅极片 41、穿过电介质覆盖层 5 和栅极绝缘层 3 直到晶体管 TFT3 的源极片 231 和漏极片 232 的连接孔之后,在另一操作中,一方面沉积这些孔的导电“通路”片:用于晶体管 TFT1 的栅极连接的片 61、用于晶体管 TFT3 的源极连接和漏极连接的片 631 和 632,另一方面沉积用于二极管的上电源的分配电极的网络,此处由电极 62 代表。这些导电片和这些电极的厚度优选地在 350nm 和 600nm 之间。在电极 62 的上表面的中心,通过湿法蚀刻,形成肋 621,它的功能将在下文指出;在获得该电极 62 的接触面积增加的情况下,可以实现肋以外的电极 62 的任何结构而不背离本发明;该肋的深度优选地为电极 62 厚度的至少一半,使得因此形成在电极上表面内的“台阶”足以截断随后沉积的有机电致发光层 10,从而留下该电极的金属部分地暴露在该上表面;该肋的宽度优选地为电极 62 宽度的至少三分之一,从而提供足够的体积来接收有机层 10 的材料,并使得该电极提供足够的接触面积用于上电极 11,尤其是当有机层 10 在其沉积之后不剥离时。

[0051] 参考图 6,平坦化层 7 接着沉积到有源矩阵的整个表面上方,该平坦化层 7 是电绝缘的,并从厚度方面具体调适以平坦化由集成到驱动和供电矩阵内的电极、电路和晶体管形成的凸起。

[0052] 参考图 7,在以本身已知方式并以单一操作打开穿过平坦化层 7 直到连接到晶体管 TFT3 的漏极 232 的导电通路片 632 的连接孔之后,通过使用适当的掩模,沉积将填充这些连接孔的二极管的下电极 832;调适该沉积掩模以获得这些下电极所要求的表面积。

[0053] 参考图 8,旨在电绝缘二极管的下电极和上电极的绝缘层 9 接着沉积在有源矩阵的整个表面上方。接着在该层内一方面形成连接沟槽 92,该连接沟槽 92 用于完全露出用于二极管的上电源的分配电极 62,且另一方面形成空白区 93 从而在期望用于每个二极管的发射区域面积相对应的表面上方露出二极管的下电极 832;鉴于平坦化层 7 和绝缘层 9 分别累积的厚度,沟槽 92 的深度比电极 62 的厚度大得多;优选地,连接沟槽 92 露出电极 62 整个厚度,在底部估算的这些连接沟槽 92 的宽度比电极 62 的宽度宽至少三分之一,从而在每个电极 62 的每一侧形成腔体 922、923,其中这些腔体位于该电极 62 和该连接沟槽 92 的侧壁之间,从而形成足够的体积以接收有机层的材料且也形成用于上电极的足够的接触面积,尤其是当有机层 10 在其沉积之后未剥离时。

[0054] 参考图 9,有机电致发光层 10 接着沉积在有源矩阵的整个表面上方,特别是为了通过空白区 93 覆盖二极管的下电极 932 的露出部分;该有机电致发光层 10 通常划分为多个子层,尤其是发射子层及位于该发射子层的每一侧用于电荷输运和注入的子层;当这些二极管具有不同的发射颜色时,根据面板的不同区域的发射颜色而沉积不同的电致发光层。有机电致发光层 10 的厚度通常小于 150nm,即,远小于平坦化和绝缘层 7 和 9 的分别累积的厚度,也就是说也小于用于二极管的上电源的分配电极 62 的厚度;如图 9 所述,电致发光层的材料溢出到形成在电极 62 和这些电极 62 插入其中的连接沟槽 92 侧壁之间的腔体 922、923 内,和/或溢出到形成于这些电极 62 的厚度内的肋 621 内,电极 62 表面的大部分未被该电致发有机光层覆盖;利用由腔体 922 和 923、肋 621 以及连接沟槽 92 的侧壁的

斜坡提供的表面结构化,可以看出有机电致发光层 10 被中断并留下电极 62 表面的大部分被暴露;未被覆盖且仍“暴露”的电极这一部分,因此立即能够用于与上电极层电接触;因此,可以在沉积上电极层同时避免中间除去在这些电极位置处的有机电致发光层 10,这与文献 EP1489671 中描述的方法相反(具体见该文献的图 7E)。为了增强不覆盖和“暴露”的技术效果,优选地有机电致发光层 10 的厚度小于这些腔体 922、923 和 / 或这些肋 621 的深度;可以使用肋或者腔体以外的结构化电极 62 表面的任何手段而不背离本发明,只要这些手段可以提供增加接触面积以及特别地不覆盖和“暴露”的技术效果。

[0055] 参考图 10,例如 ITO(“铟锡氧化物”)的透明导电层 11 接着通过真空阴极溅射沉积来沉积,以大致上均匀厚度覆盖整个有源矩阵,尤其是沟槽 92 和空白区 93;与图 10 所指示的相反,该层 11 的厚度通常小于有机电致发光层 10 的厚度;在空白区 93 的位置因此形成发光二极管,该发光二极管包含层 11 的区域内的上电极 132 和下电极 832,以及夹置在这些电极之间的有机电致发光层 10 的区域;在沟槽 92 的位置,通过这些电极的未被覆盖部分,电接触 111 建立在集成到有源矩阵内的电极 62 和该透明导电层 11 之间;根据一种变形,连接沟槽 92 被一系列沿着电极 62 排布的连接孔代替;层 11 和电极 62 之间的接触接着建立在这些连接孔中。可以看出,在本实施例中,面板的二极管的所有上电极连接到相同的电势。根据一种变形,可以提供透明导电层 11,其划分为与用于二极管的上电源的分配电极 62 平行延伸的电绝缘带;每个电极 62 可以控制用特定透明导电带覆盖的所有二极管的电源,前述二极管独立于用其它带覆盖的二极管。

[0056] 在透明导电层 11 沉积之后,进行常规封装操作,其在此不作详细的描述。

[0057] 因此获得本发明的有机发光二极管面板,该面板包含二极管的下电源装置和用于二极管的上电源的分配电极 62 的网络;这些电极 62 插入到形成在电绝缘层 7、9 的厚度内的沟槽 92 的底部内;每个二极管包含透明上电极,该透明上电极一直延伸到沟槽 92 底部从而电连接电极 62;在沟槽 92 的外部,有机电致发光层 10 将透明上电极和电绝缘层 7、9 分开。此处,二极管的下电源装置包含该二极管的驱动电路和该二极管的下电源电极的网络。

[0058] 已经参考有源矩阵二极管面板对本发明加以描述;本领域的技术人员清楚它可以应用到其它类型的二极管面板,尤其是无源矩阵面板,而不背离所附权利要求的范围。

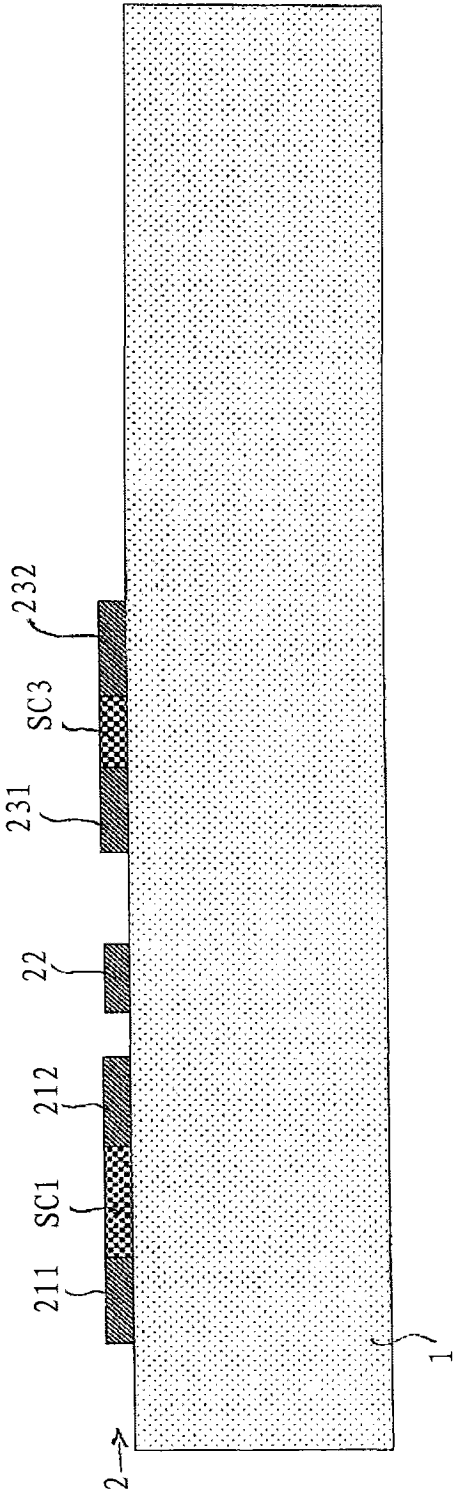


图 1

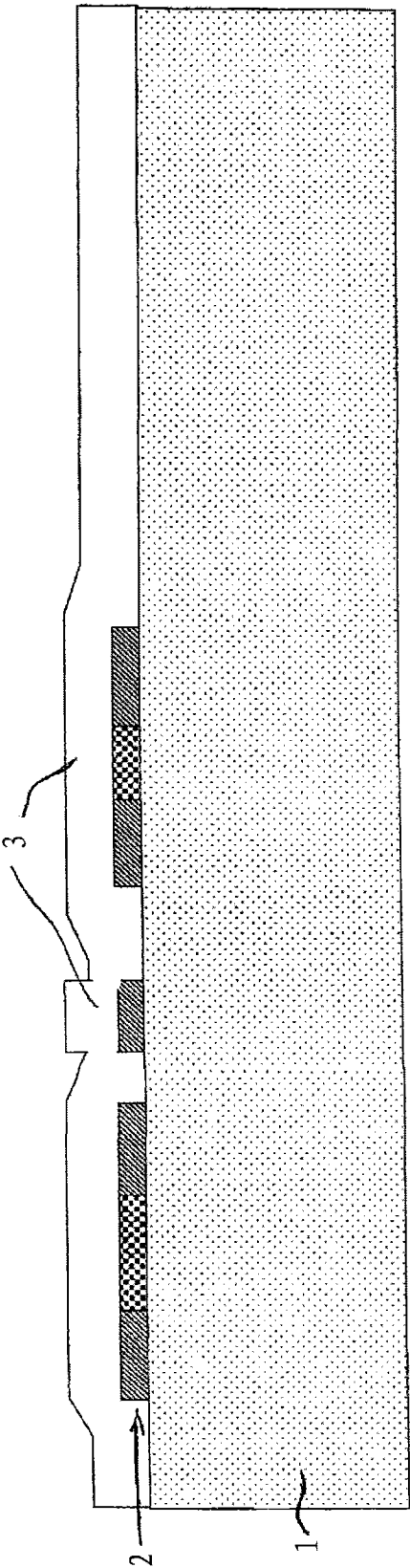


图 2

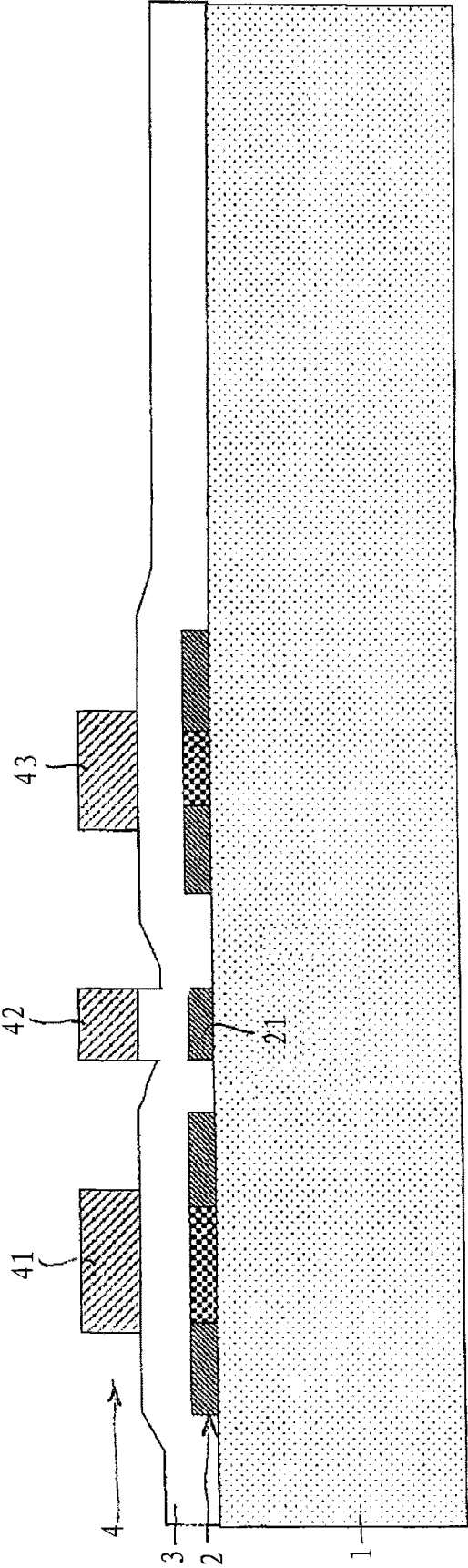


图 3

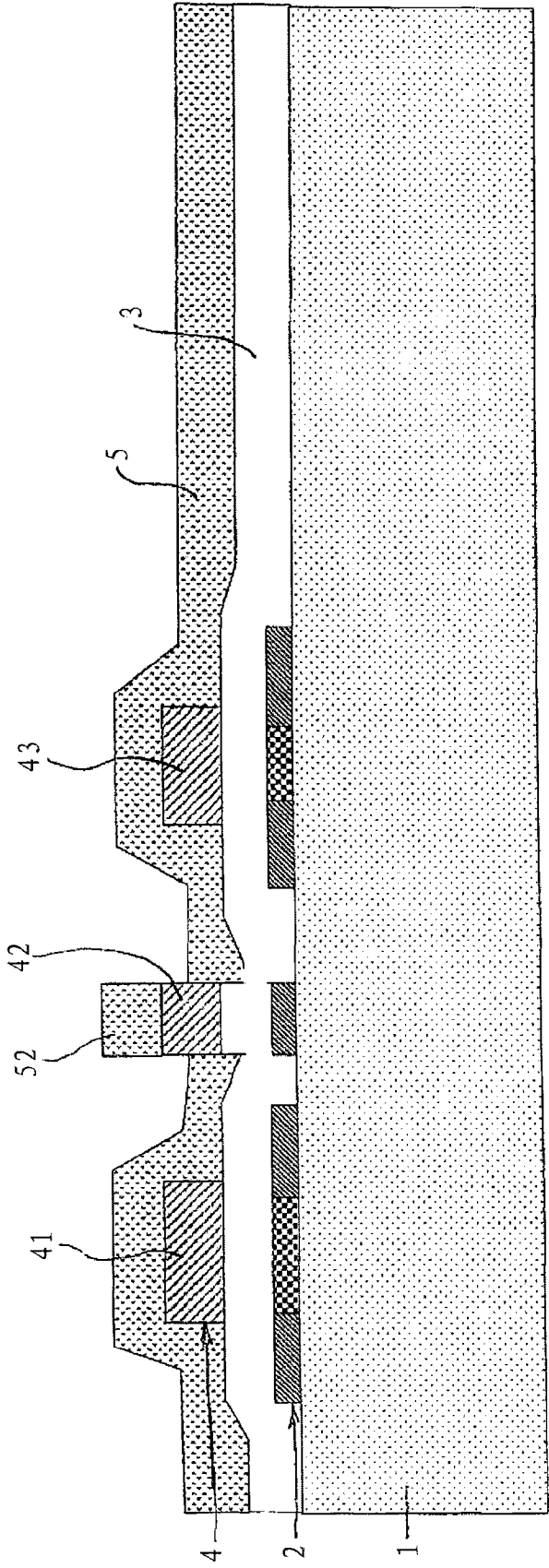


图 4

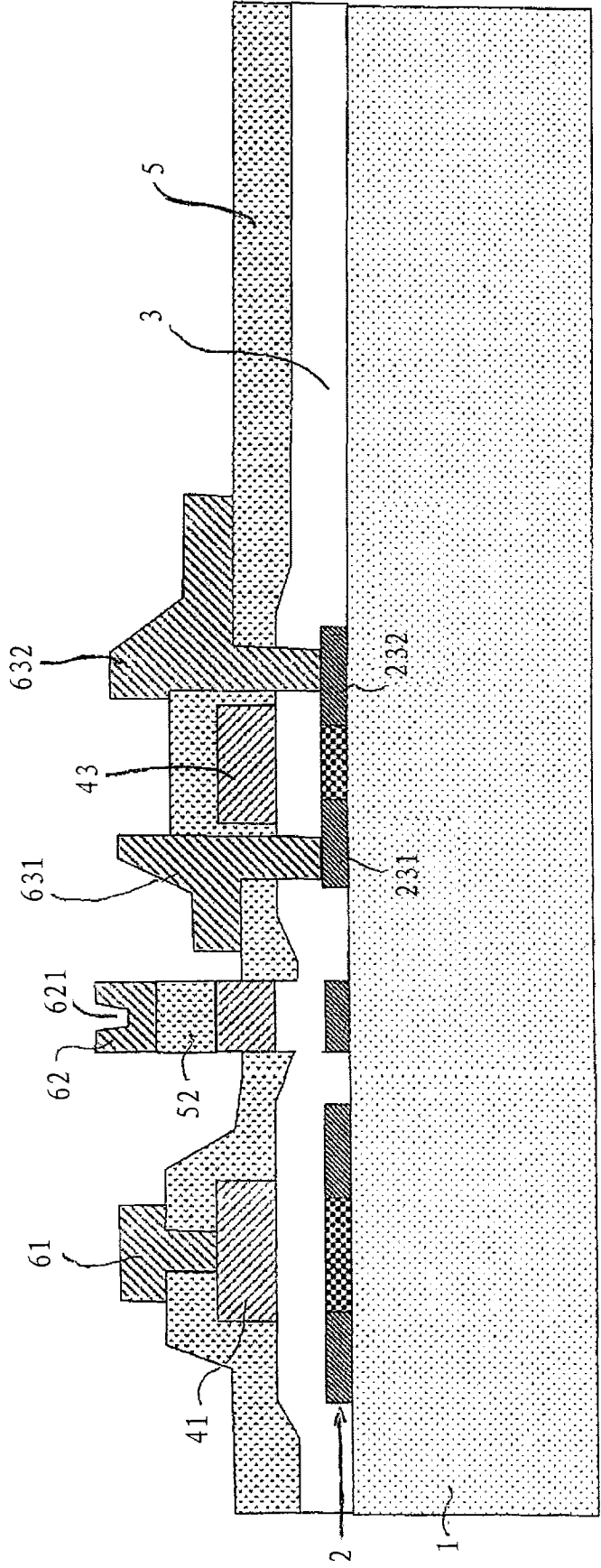


图 5

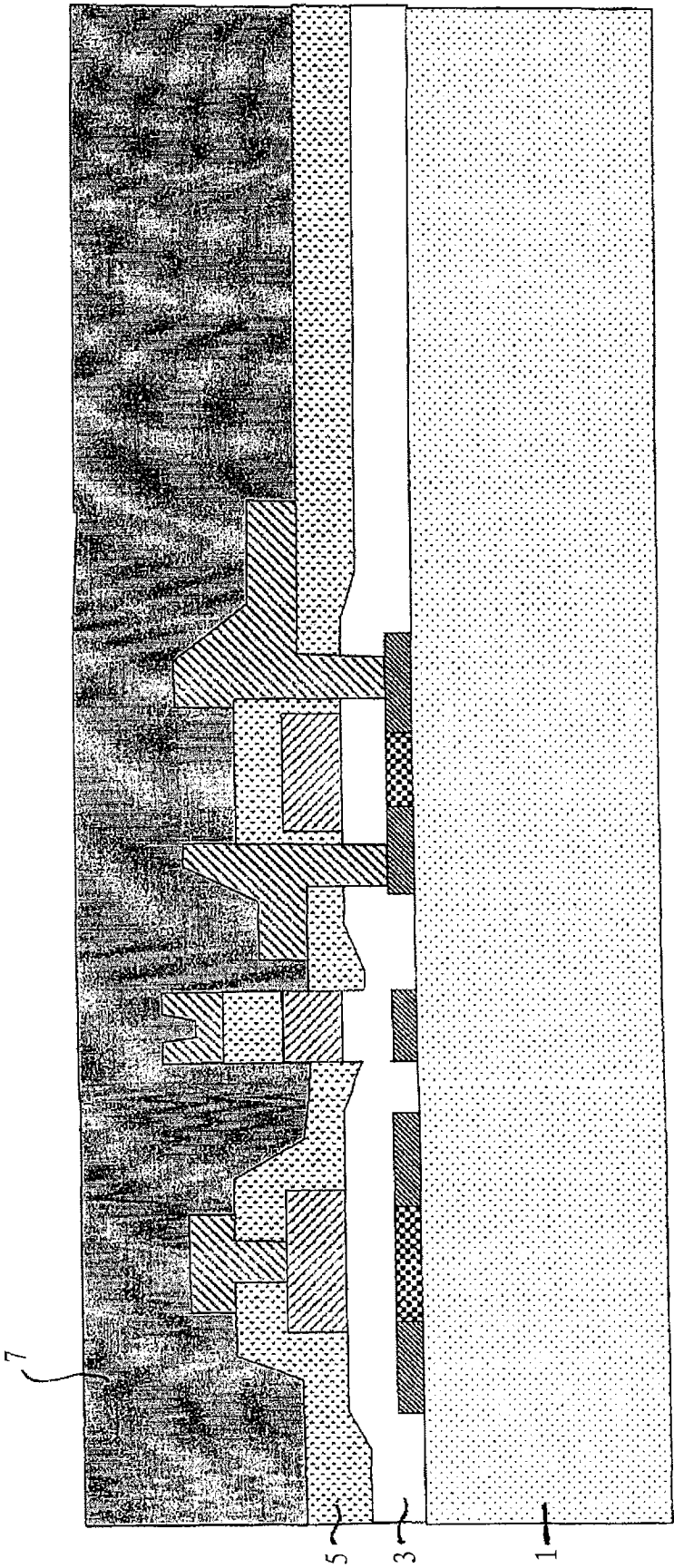


图 6

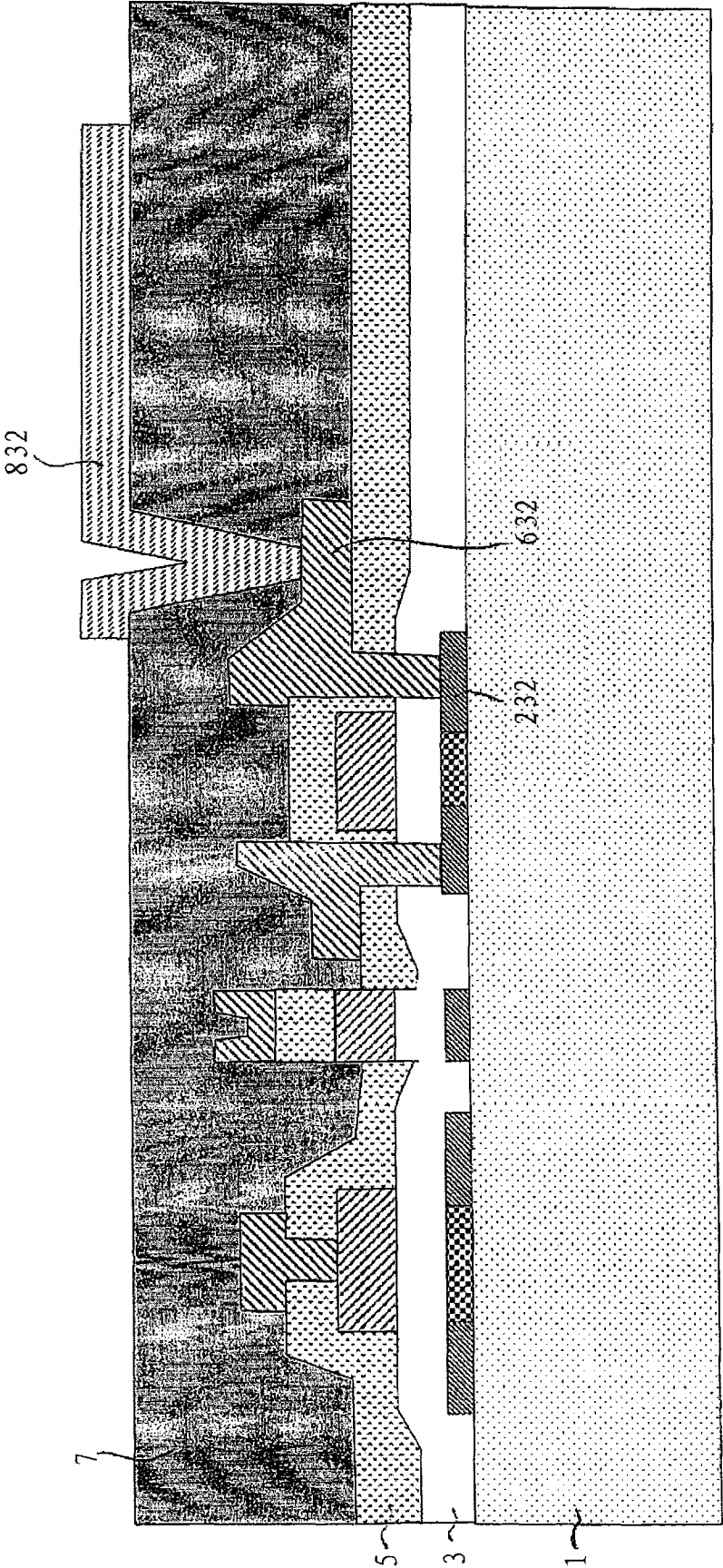


图 7

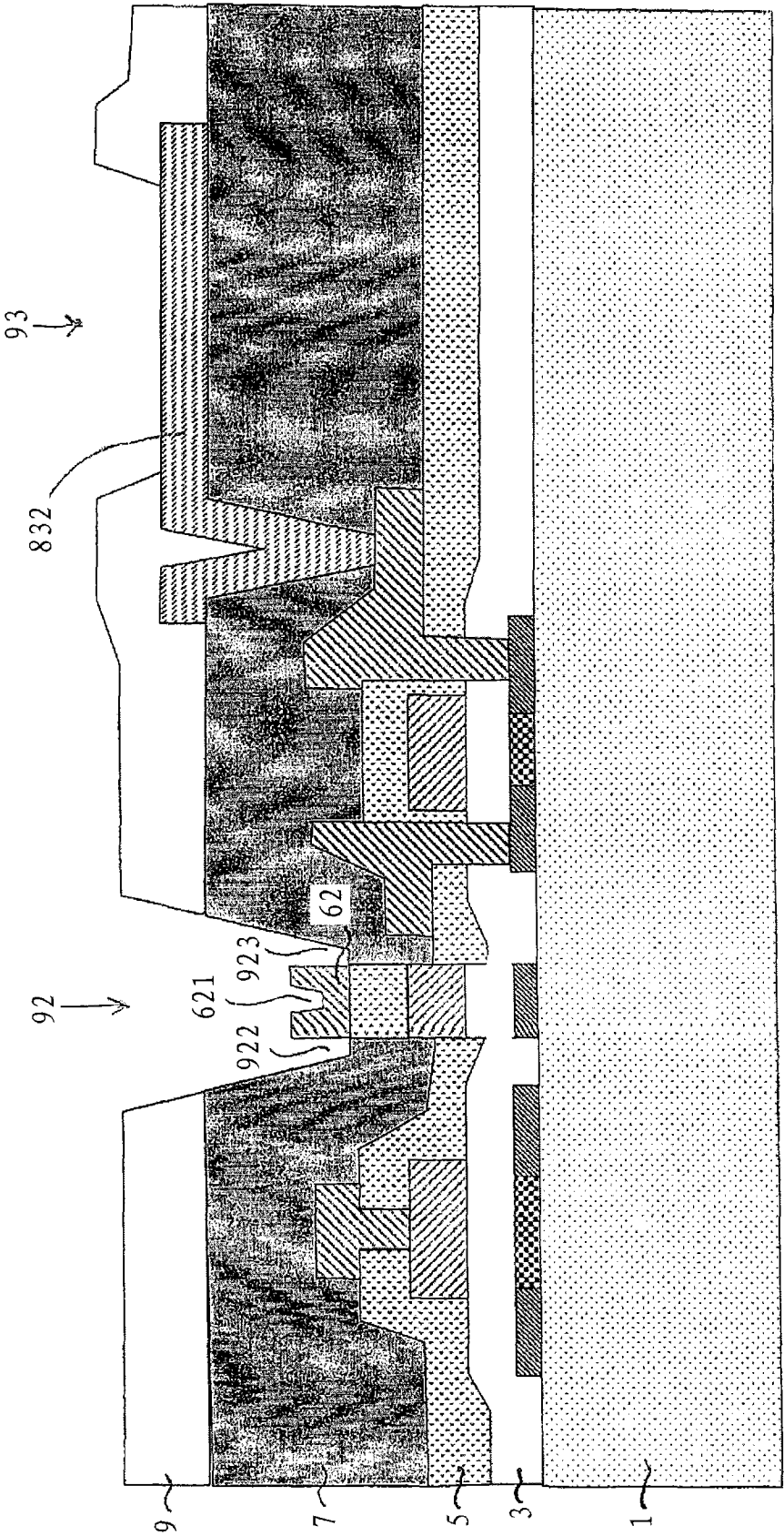


图 8

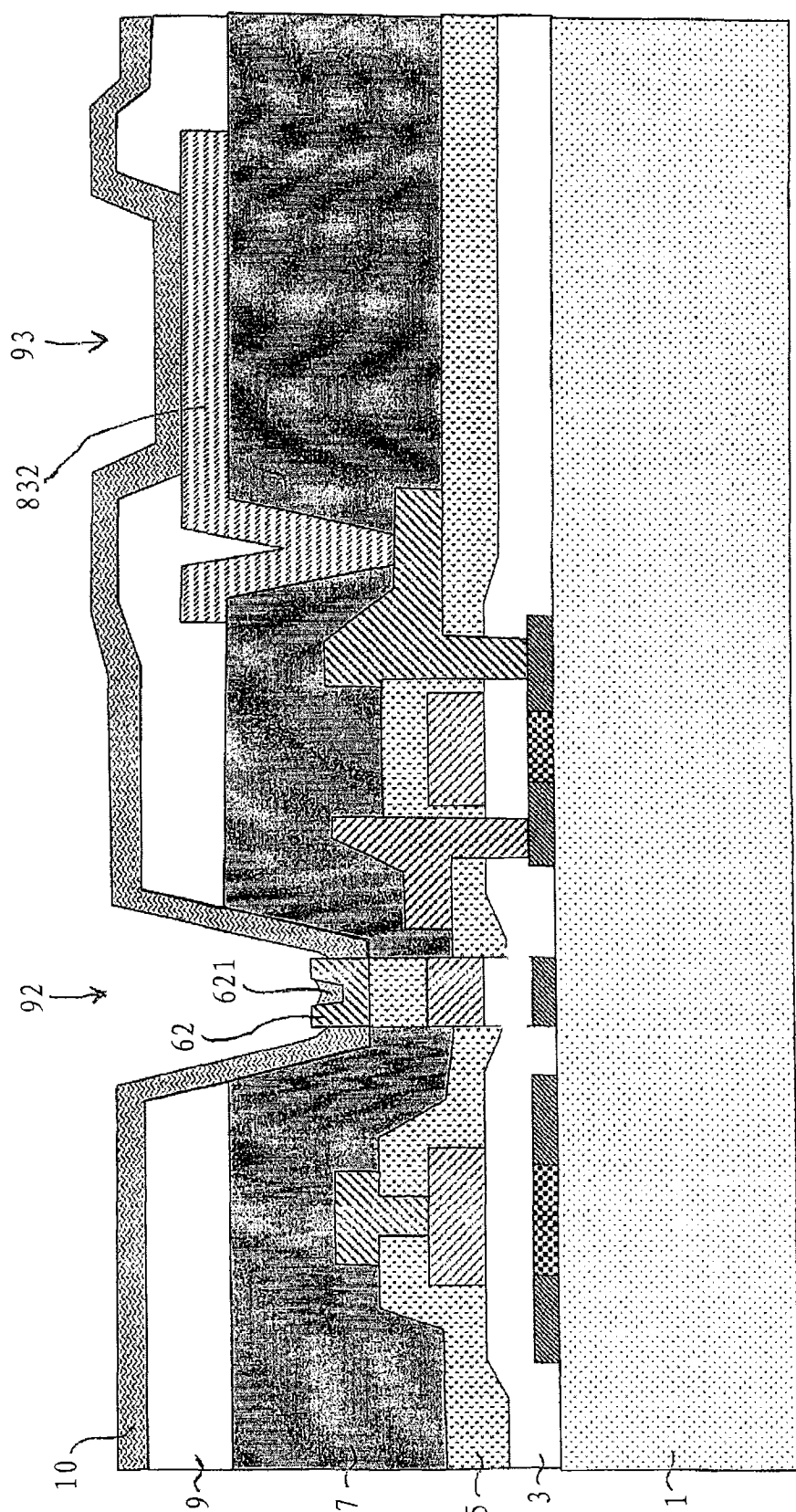


图 9

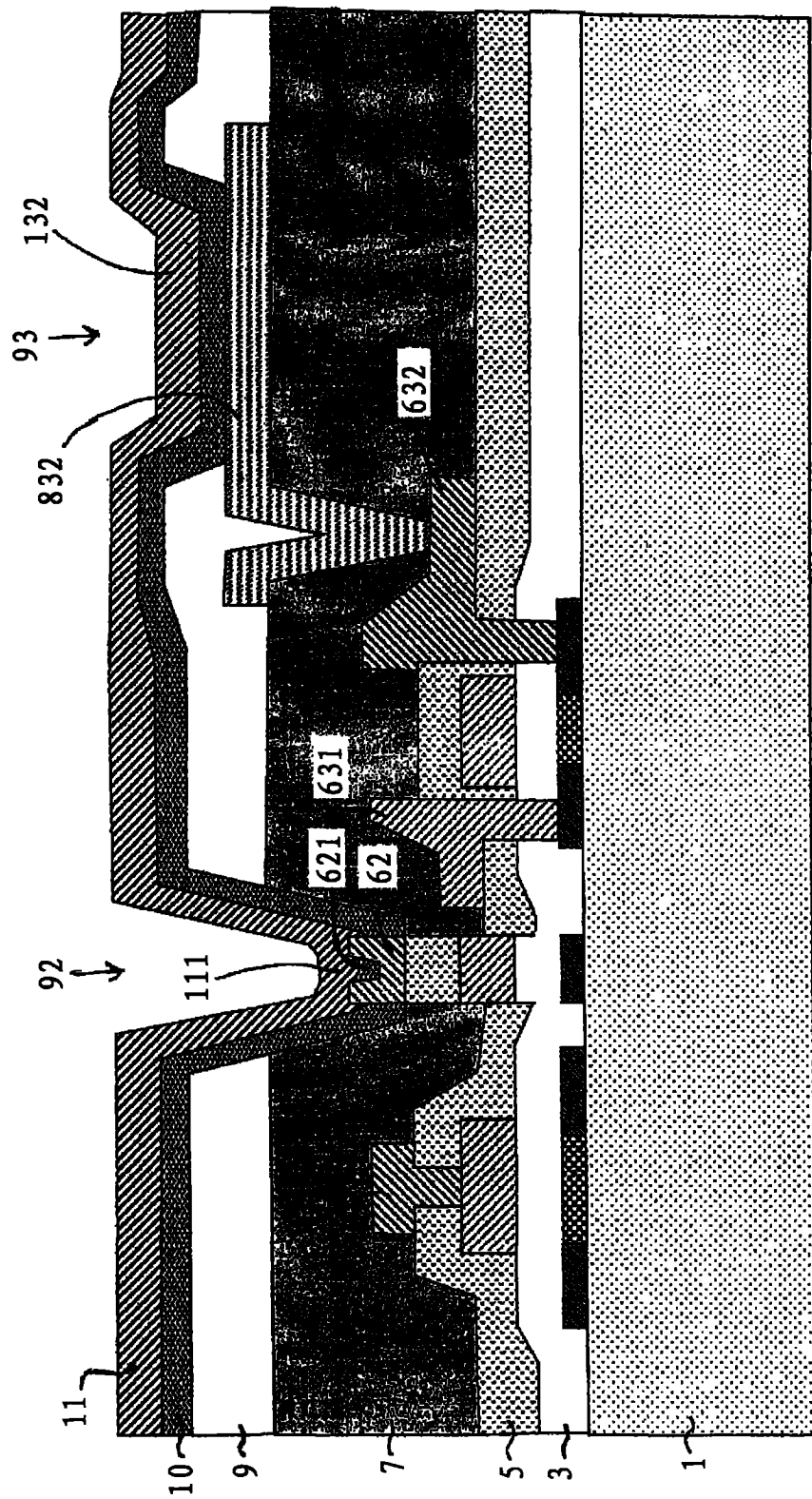


图 10

专利名称(译)	具有集成上电源电极的有机发光二极管面板		
公开(公告)号	CN101548382B	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	CN200780044840.6	申请日	2007-12-05
[标]申请(专利权)人(译)	汤姆森特许公司		
申请(专利权)人(译)	汤姆森特许公司		
当前申请(专利权)人(译)	汤姆森特许公司		
[标]发明人	克里斯托弗·普拉特 戴维·沃夫里 菲利普·勒鲁瓦		
发明人	克里斯托弗·普拉特 戴维·沃夫里 菲利普·勒鲁瓦		
IPC分类号	H01L27/32		
CPC分类号	H01L27/3276 H01L2251/5315 H01L51/5212		
审查员(译)	吴黎		
优先权	2006055381 2006-12-07 FR		
其他公开文献	CN101548382A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

有源矩阵面板集成用于二极管的上电源的分配电极(62)的阵列，该分配电极连接到二极管的透明上电极(11)，其中这些分配电极(62)的表面被纹理化，特别是形成有肋(621)，这些分配电极(62)和该透明上电极(11)之间的电接触得到改善。

