

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05B 33/02 (2006.01)
H05B 33/10 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610159245.4

[43] 公开日 2007年2月28日

[11] 公开号 CN 1921715A

[22] 申请日 2006.8.23

[21] 申请号 200610159245.4

[30] 优先权

[32] 2005.8.24 [33] JP [31] 2005-243204

[71] 申请人 株式会社丰田自动织机

地址 日本爱知县刈谷市

[72] 发明人 吉田浩章 牟田光治 内藤久嗣

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 王庆海 陈景峻

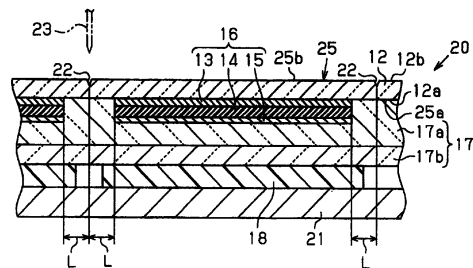
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称

电致发光面板和制造电致发光面板的方法

[57] 摘要

一种制造电致发光面板(11)的方法,包括:在玻璃基板(25)的多个部分的每一个中形成光发射部分(16);使用无机材料形成可以通过划线折断方法切割的保护层(17),以覆盖光发射部分(16);在与已形成保护层(17)的表面(25a)相对的玻璃基板(25)的表面(25b)上、并且在对应保护层(17)的位置处形成划线(22);沿着划线(22)切割玻璃基板(25)和保护层(17),以使得将玻璃基板(25)分割成分别包含光发射部分(16)的多个部分(12)。因而减小了用来断开单个玻璃基板(25)的划线间隙。



1、一种电致发光面板，包括：

玻璃基板（12）；

形成在玻璃基板（12）上的光发射部分（16），其中光发射部分（16）包括第一电极（13）、第二电极（15）、以及布置在第一和第二电极（13，15）之间的电致发光层（14）；和

由无机材料形成并覆盖光发射部分（16）的保护层（17），

该电致发光面板的特征在于：

保护层（17）通过划线折断方法切割，其中玻璃基板（12）和保护层（17）已经在对应保护层（17）的位置被切割。

2、根据权利要求1的电致发光面板，其特征在于保护层（17）包括氮化硅膜、氮氧化硅膜和氧化硅膜中的至少一种。

3、根据权利要求2的电致发光面板，其特征在于保护层（17）包括层叠在一起的第一层（17a）和第二层（17b），第一层（17a）布置在对应光发射部分（16）的一侧并由氮化硅膜形成，第二层（17b）覆盖第一层（17a）并由氧化硅膜形成。

4、根据权利要求1至3中的任一项的电致发光面板，其特征在于电致发光层（14）是有机电致发光层（14）。

5、一种制造电致发光面板的方法，包括下列步骤：

在玻璃基板（25）的多个部分的每一个中形成具有布置在第一电极（13）和第二电极（15）之间的电致发光层（14）的光发射部分（16）（S1）；

使用无机材料形成保护层（17），

该方法的特征在于通过划线折断方法切割保护层（17），从而覆盖光发射部分（16）中的至少一个（S2，S3）；

在与已形成保护层（17）的表面（25a）相对的玻璃基板（25）的表面（25b）上、并且在对应保护层（17）的位置处形成划线（22）（S5）；和

沿着划线（22）切割玻璃基板（25）和保护层（17），以使得将玻璃基板（25）分割成分别包含光发射部分（16）的多个部分（12）（S6）。

6、根据权利要求5的方法，其特征在于切割步骤（S6）包括从与已形成

划线(22)的表面(25b)相对的表面(25a)向玻璃基板(25)施加压力。

7、根据权利要求5的方法,其特征在于保护层形成步骤(S2, S3)包括形成覆盖多个光发射部分(16)的保护层(17)。

8、根据权利要求5至7中的任一项的方法,其特征在于光发射部分(16)彼此分离,所形成的保护层(17)覆盖光发射部分(16)之间的间隙。

9、根据权利要求8的方法,其特征在于划线(22)被限定为与覆盖光发射部分(16)之间间隙的保护层(17)的部分相对应。

10、根据权利要求5至7中的任一项的方法,其特征在于保护层形成步骤包括:

通过CVD方法形成第一层(17a)(S2);以及

通过涂敷和氧化聚硅氮烷形成第二层(17b)(S3)。

11、根据权利要求5至7中的任一项的方法,其特征在于电致发光层(14)是有机电致发光层(14)。

电致发光面板和制造电致发光面板的方法

技术领域

本发明涉及一种电致发光面板和一种制造电致发光面板的方法。

背景技术

通常，显示面板如液晶面板由分层的母基板（母面板）制造，它由结合在一起的两个大尺寸玻璃基板构成。根据每个显示面板的尺寸采用划线折断方法切割母面板，从而由基板形成多个显示面板（例如，参见日本专利公开号2004-348111）。特别地，根据划线折断方法，通过机械加工在母面板的一个玻璃基板上形成划线（划线槽）。然后翻转母面板，在另一没有形成划线的玻璃基板上对应划线的位置处施压。从而使母面板沿着划线断裂（分割开）。

作为液晶显示器的背光，已提出一种包括电致发光元件（电致发光面板）的照明装置。在下文中术语“电致发光”简称为“EL”。EL 面板包括形成在玻璃基板上的 EL 元件。EL 元件包括阳极、阴极、以及配置在阳极和阴极之间的光发射层。如果光发射层是由有机材料形成的有机 EL 面板，光发射层很容易受到潮气和氧气的不利影响。为了避免这个问题，通过密封材料使密封玻璃基板与包含有机 EL 元件的玻璃基板相结合以形成有机 EL 面板。

可选地，出于同样目的，有机 EL 面板可以包括一个层叠在玻璃基板上并覆盖阳极、光发射层和阴极的保护层。

尽管如此，使用保护层形成有机 EL 面板还未投入实际应用。希望有一种形成其中每个包含来自母面板的保护层的有机 EL 面板的新的方法。

发明内容

因此，本发明的目的是提供一种新的 EL 面板和一种新的用于制造 EL 面板的方法，其中形成有多个光发射部分，并采用划线折断方法分割成多个 EL 面板。

根据本发明的一个方面，提供了一种包括玻璃基板和形成在玻璃基板上的光发射部分的电致发光面板。光发射部分包括第一电极、第二电极、以及配置在第一和第二电极之间的电致发光层。由无机材料形成保护层并覆盖光发射部

分。保护层可以通过划线折断方法切割。玻璃基板和保护层已经在对应保护层位置被切割。

根据本发明的另一方面，提供了一种制造电致发光面板的方法。该方法包括的步骤有：在玻璃基板的多个部分中的每一个中形成具有配置在第一电极和第二电极之间的电致发光层的光发射部分；使用可以通过划线折断方法切割的无机材料形成保护层，以覆盖光发射部分。该方法还包括在与形成保护层的表面相对的玻璃基板表面上、并且在对应保护层的位置处形成划线；沿着划线切割玻璃基板和保护层，用这种方式以便将玻璃基板分割成其中每个包含光发射部分的多个部分。

结合附图并通过实例说明本发明的原理，本发明的其它方面和优点通过以下描述将更加明显。

附图说明

结合附图并参考下列优选实施例的描述，可以更好地理解本发明及其目的和优点，其中：

图 1 是示意性显示了根据本发明实施例的有机 EL 面板的截面图；

图 2 是表示制造有机 EL 面板的过程的流程图；

图 3 是示意性显示了切割前的母面板的透视图；

图 4 是示意性显示了切割前的母面板的一部分的截面图；

图 5 是示意性显示了根据本发明的另一实施例的切割前母面板的一部分的截面图；以及

图 6 是示意性显示了切割前的用于比较的母面板一部分的截面图。

具体实施方式

下面参考图 1 至 4 描述本发明的实施例，或者作为 EL 面板的有机 EL 面板。

如图 1 所示，有机 EL 面板 11 包括玻璃基板 12 和形成在玻璃基板 12 上的有机 EL 元件 16 或 EL 元件。玻璃基板 12 具有形成有机 EL 元件 16 的第一表面 12a，以及与第一表面 12a 相对的第二表面 12b。有机 EL 元件 16 包括第一电极 13、有机 EL 层 14 或电致发光层、以及第二电极 15，它们以此顺序连续形成在玻璃基板 12 上。有机 EL 元件作为光发射部分。EL 元件 16 上被保护层 17 覆盖，以防止有机 EL 层 14 受到潮气（水汽）和氧气的不利影响。保护

膜 18 与保护层 17 背向有机 EL 元件 16 一侧的表面相结合，以此方式基本上覆盖整个表面。

在图 1 中，示意性示出了有机 EL 面板 11、玻璃基板 12、第一电极 13、有机 EL 层 14、第二电极 15、保护层 17 和保护膜 18。为了说明的目的，所显示的这些组成部分被部分地放大了尺寸。因此，每个组成部分的尺寸的比例，包括长度和厚度，不同于实际的比例。

在所示实施例中，第一电极 13 构成阳极，第二电极 15 构成阴极。第一电极 13 由透明材料形成。这里“透明”材料被定义为至少对于可见光是透明的材料。第一电极 13 由 ITO（氧化铟锡）形成，它用于形成已知的有机 EL 元件的透明电极。第二电极 15 由金属（例如铝）形成并反射光线。有机 EL 元件 16 配置为底部发射型，其中有机 EL 层 14 发出的光从有机 EL 元件 16 面向玻璃基板 12 的一侧发出（射出）。

有机 EL 层 14 由已知的有机 EL 材料形成，例如包括空穴传输层、光发射层和电子传输层，它们以此顺序提供在与第一电极 13 相对应的一侧上。当有机 EL 面板 11 用作液晶显示器的背光时，有机 EL 层 14 发射白光，并通过使用滤色器实现全彩色显示。众所周知，可以通过提供红光发射层、绿光发射层和蓝光发射层实现白光发射，它们作为一个整体发射白光。可以通过以不同颜色进行小段平面着色或层沉积形成这些层。可选地，可以通过在主分子或高分子中分散红色颜料、绿色颜料和蓝色颜料来实现白光发射。

保护层 17 具有两层结构，包括第一层 17a 和第二层 17b。第一层 17a 与有机 EL 元件 16 相对，并覆盖有机 EL 元件 16 除了面向玻璃基板 12 的部分之外的部分。第二层 17b 覆盖第一层 17a 与有机 EL 元件 16 相对侧相对的表面。

保护层 17 由可以通过划线折断方法切割的无机材料形成，例如陶瓷。在所给实施例中，第一层 17a 由氮化硅膜形成，第二层 17b 由氧化硅膜形成。保护层 17 具有通过划线折断方法形成的断裂（切割）表面。

保护膜 18 由塑料膜形成，例如在所给实施例中为聚对苯二甲酸乙二醇酯膜（PET 膜）。

接下来，将解释制造有机 EL 面板 11 的方法。

首先，在步骤 S1 或者说是有机 EL 元件形成步骤中，使用已知的方法，在足够大以获得多个有机 EL 面板 11 的母基板 25 的多个部分中形成有机 EL

元件 16。也就是说，母基板 25 足够大以便获得多个玻璃基板 12。具体地，举例来说，制备具有 ITO 膜的透明母基板 25。对 ITO 膜进行刻蚀以形成第一电极 13。然后清洗母基板 25 和第一电极 13。随后，例如通过气相沉积，在第一电极 13 上形成有机 EL 层 14 以覆盖第一电极 13。即，通过顺序气相沉积构成有机 EL 层 14 的多个层来形成每个有机 EL 层 14。然后，通过沉积铝在有机 EL 层 14 上形成第二电极 15。

然后，在步骤 S2 中，未图案化地形成第一层 17a 以覆盖有机 EL 元件 16。通过例如等离子体 CVD 方法提供由氮化硅膜形成的第一层 17a。

随后，在步骤 S3 中，未图案化地形成第二层 17b 以覆盖第一层 17a。第二层 17b 由氧化硅膜形成，通过向第一层 17a 的表面涂敷聚硅氨烷溶液形成。随后对溶液进行氧化处理，从而形成氧化硅膜。

步骤 S2 和 S3 定义为保护层形成步骤。在该步骤中，未图案化地形成可以通过划线折断方法切割的由无机材料构成的保护层 17，以覆盖有机 EL 元件 16。从而在母基板 25 相应表面的整个部分上提供未图案化的保护层 17。因而与通过图案化形成保护层 17 的情况相比，更易于形成保护层 17。也就是说，形成保护层 17 以覆盖多个光发射部分。换句话说，光发射部分 16 彼此分离，形成保护层 17 以覆盖光发射部分之间的间隙。此外，在形成于母基板 25 上的有机 EL 元件 16 上提供的保护层 17 的厚度变得基本上均匀。

然后，在步骤 S4 或者说是保护膜涂敷步骤中，在第二层 17b 对应于有机 EL 元件 16 的部分上涂敷保护膜 18。

如图 3 所示，以此方式制备了母面板 20。母面板 20 包括在此阶段连在一起的有机 EL 面板 11。母面板 20 将沿着图 3 中双点虚线所示的切割位置进行切割。

随后，在步骤 S5 或者说是划线步骤中，在母面板 20 的母基板 25 背向对应保护层 17 的第一表面 25a (12a) 的第二表面 25b (12b) 上形成划线 22，该划线已经形成在母基板 25 上了。具体地，如图 4 所示，母面板 20 对应保护膜 18 的一侧通过划线器平台 21 的吸附保持固定。使用切割机 23，在距离相应于有机 EL 元件 16 的边缘为预定距离 L 的位置形成各个划线 22。也就是说，划线 22 限定为与覆盖光发射部分 16 之间的间隙的保护层 17 的一部分相一致。例如，切割机 23 为金刚石切割机。以此方式，连续形成从母面板 20 上得到有

机 EL 面板 11 所需的划线 22。

接下来，在步骤 S6 或者说是断开步骤中，切割开母面板 20 以使有机 EL 面板 11 彼此分离。具体地，母面板 20 在对应于母基板 25 的一侧通过吸附保持固定。然后，从保护层 17 顺次在对应划线 22 的位置处按压母基板 25。从而使母基板 25 和保护层 17 一起分离。“按压”母基板 25 是指一个部件沿垂直方向向母基板 25 的表面施加作用力，不管施加到母基板 25 上的力是缓慢的还是快速的，类似敲击造成的冲击。以此方式，制得了有机 EL 面板 11。

下面将描述有机 EL 面板 11 的操作。举例来说，有机 EL 面板 11 可以用作液晶显示器的背光。

当在第一电极 13 和第二电极 15 之间提供一施加 DC 驱动电压的电源（未示出）时，电流从第一电极 13 流向有机 EL 层 14 并到达第二电极 15。在这种情况下，有机 EL 层 14 发光并且光线透射过作为透明电极的第一电极 13。然后光线从第一电极 13 对应玻璃基板 12 的一侧射出。

如上所述，有机 EL 元件 16 上覆盖有保护层 17 以防止有机 EL 层 14 受到潮气和氧气的不良影响。保护层 17 包括第一层 17a 或者说是通过 CVD 方法形成的氮化硅膜，以及第二层 17b 或者说是涂敷并氧化聚硅氨烷形成的氧化硅膜。当通过 CVD 方法形成层时，与通过涂敷材料形成层的情况相比，需要更长的时间提高层的厚度以足够满足保护性能的指定水平。如果层太薄，会形成针孔。然而，在所给实施例中，保护层 17 具有通过涂敷和氧化聚硅氨烷形成的第二层 17b。这缩短了用来形成具有同等保护性能的保护层 17 所需的时间。

所给实施例具有以下优点。

(1) 有机 EL 面板 11 具有玻璃基板 12、形成在玻璃基板 12 上的有机 EL 元件 16 和保护层 17。有机 EL 元件 16 包括第一电极 13、第二电极 15、以及配置在第一和第二电极 13 和 15 之间的有机 EL 层 14。保护层 17 由可以通过划线折断方法切割的无机材料形成。有机 EL 元件 16 上覆盖有保护层 17。在对应于保护层 17 的位置处切割有机 EL 面板 11 使之与其它有机 EL 面板 11 分离。因此，在制造有机 EL 面板 11 时，不必通过根据有机 EL 元件 16 的形状精确地图案化形成保护层 17。通过划线折断方法，减小了从单个母基板 25 上形成多个有机 EL 面板 11 时的划线间隙，母基板 25 是单个的玻璃基板。此外，有机 EL 面板 11 尺寸变得更小。

尽管所给实施例的保护层 17 是由可以通过划线折断方法切割的材料形成的，但是用于折断的划线 22 不是直接形成在保护层 17 上的。划线 22 被限定在母基板 25（玻璃基板）与保护层 17 相对应的部分上。从母基板 25（玻璃基板）与保护层 17 相对应的一侧施加压力。从而保护层 17 与母基板 25（玻璃基板）一起折断（切割开）。

作为比较例子，在母面板上形成分别包含保护层的有机 EL 面板，通过图案化与有机 EL 面板相一致的形状在母面板的母基板（玻璃基板）上形成保护层。之后可以在没有提供保护层的位置通过划线折断方法切割母基板。然而，通过图案化形成的与每个保护层对应的部分包括一个具有厚度减小的外围部分。换句话说，在具有足够厚度的保护层的保护部分周围形成了厚度减小的部分。从而与通过图案化形成的保护层对应的部分变得尺寸更大。这增大了划线间隙，或者每个 EL 元件的端部与对应的划线之间的距离，减少了从单个母基板所能获得的 EL 面板的数目，其中单个母基板是单个玻璃基板。

为了减小划线间隙，如图 6 中所示，在双点虚线处，使用切割机 45 可以对覆盖形成在玻璃基板 41 上的有机 EL 单元 42 的保护层 43 进行划线。保护膜 44 粘结在保护层 43 的表面上。然而，在进行划线时，保护层 43 散开并妨碍在玻璃基板 41 中产生垂直裂纹。同时，玻璃基板 41 的切断面变得粗糙，极大的改变了如此获得的产品的轮廓。此外，玻璃基板 41 很容易受到横向作用力的影响，并发生裂纹。

与图 6 所示的比较例子相反，在本实施例中，通过将划线 22 限定在玻璃基板 12（母基板 25）对应保护层 17 的部分并从对应保护层 17 的一侧向玻璃基板 12（母基板 25）施加压力，减小了用于通过划线折断方法由单个母基板 25 形成多个有机 EL 面板 11 的划线间隙。

(2) 保护层 17 具有由氮化硅膜形成的第一层 17a 和由氧化硅膜形成的第二层 17b。可靠地形成由可以通过划线折断方法切割的保护层 17，使其具有所需的保护性能。

(3) 为了制造有机 EL 面板 11，首先在母基板 25 上形成多个光发射部分（有机 EL 元件 16）。随后，进行保护层形成步骤。换句话说，未图案化地提供可以通过划线折断方法切割的由无机材料形成的保护层 17，以覆盖有机 EL 元件 16。与对应有机 EL 元件 16 通过图案化形成保护层 17 的情况相比，更容

易制得有机 EL 面板 11。

此外，由于未图案化地形成保护层 17，所以形成在母基板 25（玻璃基板 12）上的有机 EL 元件 16 的保护层 17 具有基本上均匀的厚度。因此，与通过图案化形成保护层 17 的情况不同，通过在相邻一对有机 EL 面板 11 之间形成单一划线，从母基板 20 获得有机 EL 面板 11。这缩短了每个相邻一对有机 EL 元件 16 之间的距离。因此，在不增加母基板 25 的表面面积的情况下，可以容易地从母基板 25（玻璃基板）形成更多数量的有机 EL 面板 11。

(4) 为了制造有机 EL 面板 11，在保护层形成步骤之后进行划线步骤。在划线步骤中，划线 22 形成在与形成有保护层 17 的第一表面 25a 相对的母基板 25（玻璃基板）的第二表面 25b 上，且位置对应保护层 17。随后，执行折断步骤。换句话说，对已经形成划线 22 的母基板 25（玻璃基板）施加压力。从而使母基板 25 与保护层 17 一起沿划线 22 断开。这减小了划线间隔。此外，在不增加母基板 25 的表面面积或者减小有机 EL 面板 11 的表面面积的情况下，可以从母基板 25（玻璃基板）获得更多数量的有机 EL 面板 11。

(5) 保护层 17 由第一层 17a 或者说是通过 CVD 方法形成的氮化硅、以及第二层 17b 或者说是通过氧化聚硅氮烷形成的氧化硅构成。这与必须只由第一层 17a 形成具有所需保护性能的各个保护层 17 的情况相比，提高了形成保护层 17 的生产率。

所给实施例并不局限于上述形式，而是可以有以下形式的修改。

保护层 17 并不局限于具有第一层 17a 或氮化硅膜以及第二层 17b 或氧化硅膜的双层结构。只要保护层 17 由可以通过划线折断方法切断的材料构成并且具有所需的保护性能，保护层 17 可以以其它任何适当的形式形成。例如，保护层 17 可以包括氮化硅膜、氮氧化硅膜和氧化硅膜中至少其中之一。如果保护层 17 由硅型陶瓷形成，那么保护层 17 将对玻璃基板 12（母基板 25）表现出更高的亲和性，并可容易地通过划线折断方法切断。

氧化硅膜不是必须通过涂敷和氧化聚硅氮烷形成，也可以通过 CVD 方法形成。如果保护层 17 由氧化硅膜单层结构形成，那么有机 EL 层 14 会受到聚硅氮烷溶液的涂敷的不利影响。因此，在这种情况下，优选采用与涂敷和氧化聚硅氮烷不同的适当方法提供氧化硅膜。如果保护层 17 包括两层或更多层，并且氧化硅膜在第一层之后形成，那么氧化硅膜可以通过涂敷和氧化聚硅氮烷

形成。

如图 5 所示, 保护层 17 可以通过图案化对应母基板 25 (玻璃基板) 上的有机 EL 元件 16 的形状形成。在这种情况下, 划线 22 形成在母基板 25 与保护层 17 相对的第二表面上, 其位置与有机 EL 元件 16 的端部相隔预定的距离, 并且在第一层 17a 与第二层 17b 重叠的地方。随后母面板 20 通过吸附保持在划线平台 21 上。然后通过从对应保护层 17 的一侧向母面板 20 施加压力以切断母面板 20。

如果有机 EL 面板 11 在单个母面板 20 上排列成多个行和多个列, 那么不需要一定在所有必需的划线 22 已经形成之后再连续地从母面板 20 的一端进行折断。也就是说, 例如, 可以单独地为所述行或列形成划线 22。然后以获得有机 EL 面板 11 的行或列的方式折断母面板 20。在每一行或列中, 有机 EL 面板 11 连续排列。随后, 与各个行或列上的每个有机 EL 面板 11 相对应地形成划线 22。然后对有机 EL 面板 11 的行或列进行断开。

保护膜 18 可以被省略。

第一电极 13 的材料并不限于 ITO, 也可以是 IZO (氧化铟锌)、ZnO (氧化锌) 或 SnO₂ (氧化锡)。

第二电极 15 不一定由铝形成, 也可以由已知的阴极材料形成, 包括金属如金、银、铜、铬以及这些金属的合金。

第二电极 15 不一定需要反射光线。

有机 EL 面板 11 不是必须从对应玻璃基板 12 的一侧发光。有机 EL 面板 11 可以形成为顶部发射型, 其中光从有机 EL 面板 11 与玻璃基板 12 相对的一侧射出。在这种情况下, 有机 EL 元件 16 包括透明电极, 或者, 例如, 设置在玻璃基板 12 的相对侧的第一电极 13。有机 EL 层 14 设置在玻璃基板 12 和第一电极 13 之间。第二电极 15 设置在与玻璃基板 12 相对应的一侧。

从有机 EL 层 14 发出的光的颜色并不局限于白色, 也可以是单色, 例如红、蓝、绿、黄或者任意这些颜色的组合。

根据本发明的 EL 面板并不局限于有机 EL 面板 11, 也可以是使用无机 EL 层代替有机 EL 层 14 作为 EL 光发射层的无机 EL 元件。

本发明对 EL 面板的使用并不局限于以整个区域发光作为背光或照明装置。然而, 本发明可以应用于一种能够从有限的部件发射光的 EL 显示面板。

在举例说明的实施例中, 为了彼此分离有机 EL 面板 11, 在步骤 S6 中通

过向与已形成划线 22 的表面相对的母面板 20 的表面施加压力来进行折断（切割）。然而，本发明中的折断并不局限于此。换句话说，仅仅通过形成划线 22 也可以折断母面板 20。

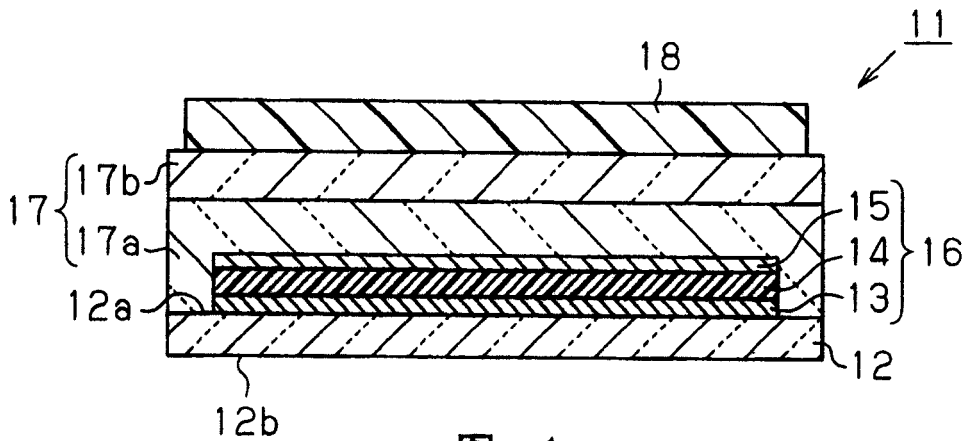


图 1

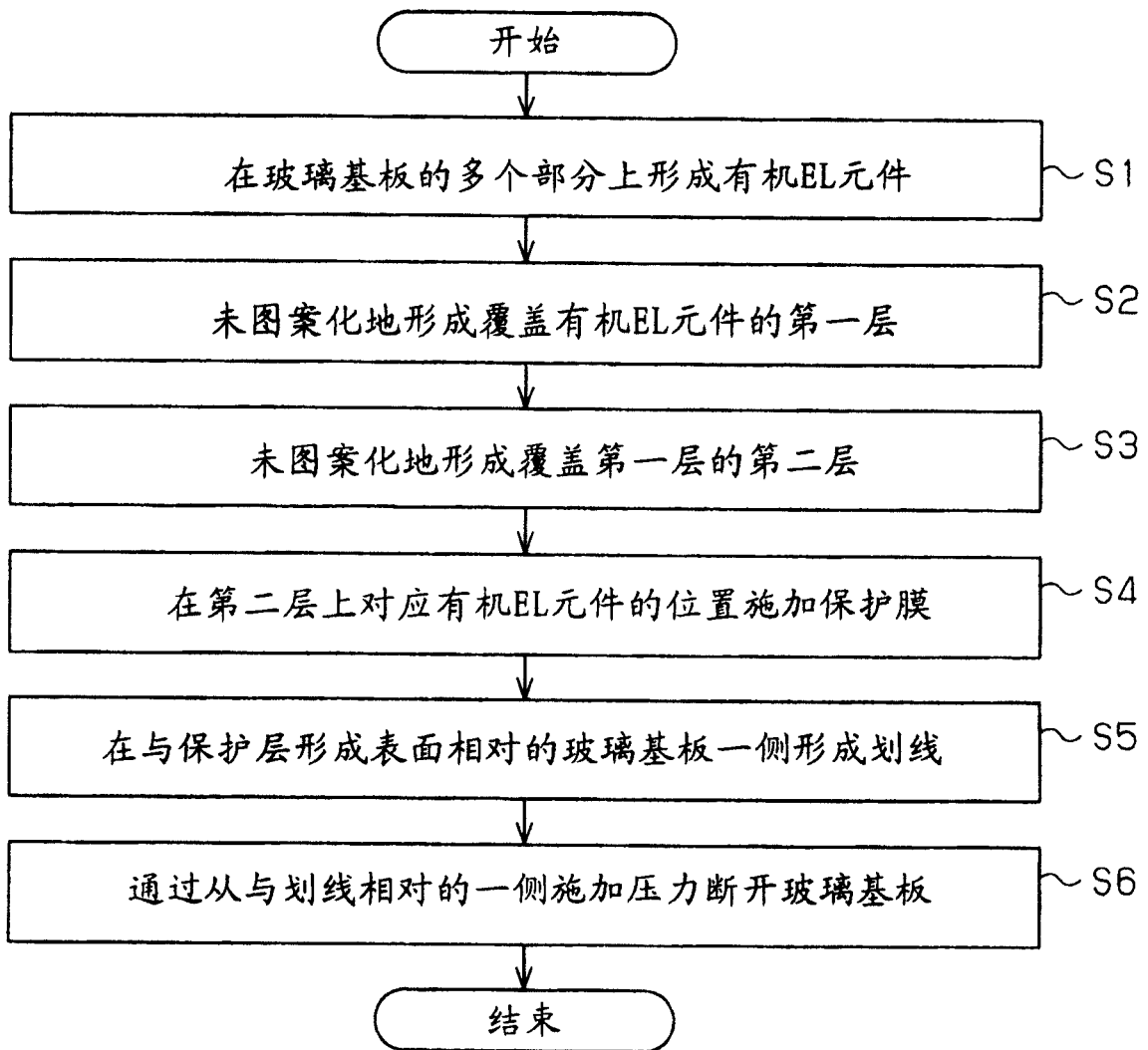


图 2

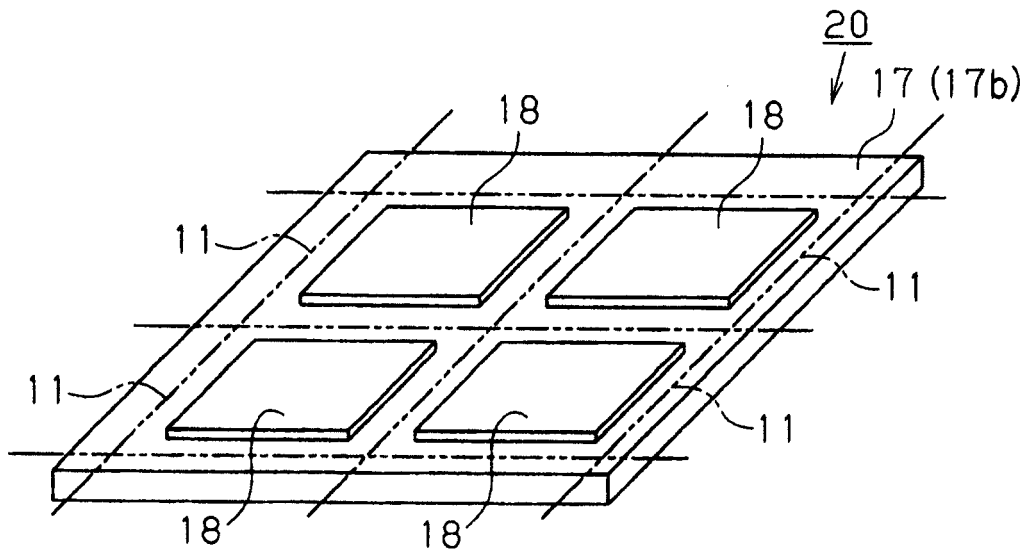


图 3

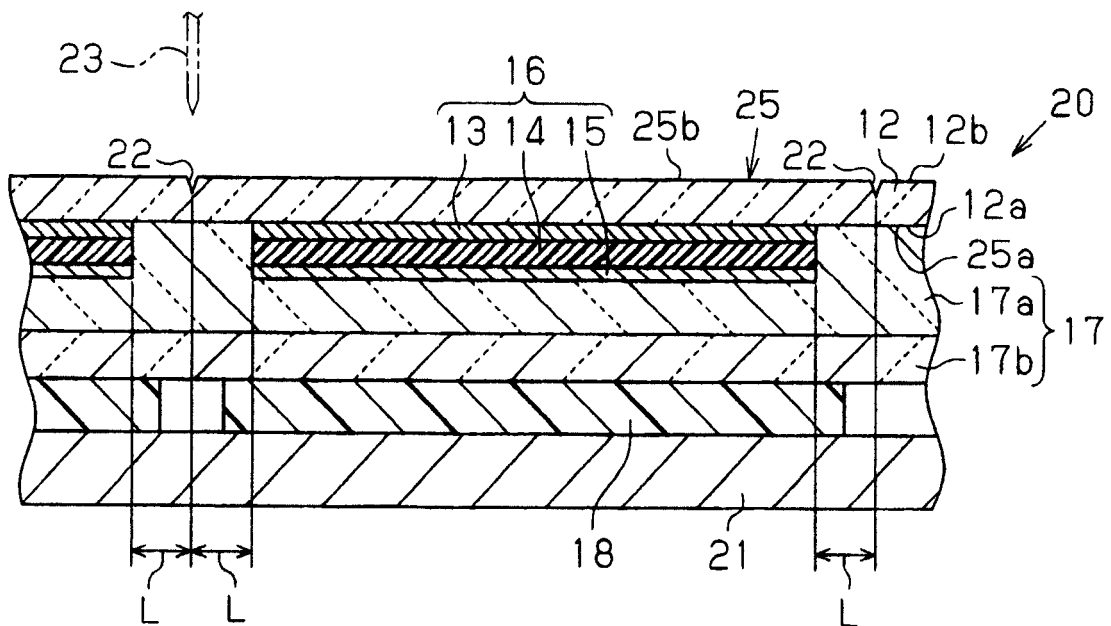


图 4

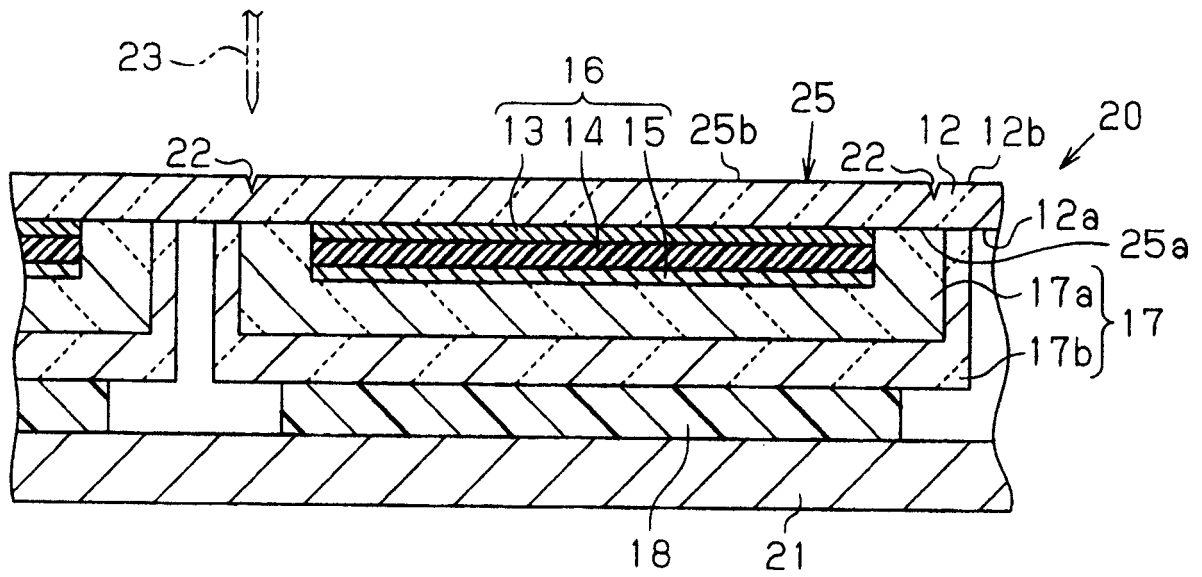


图 5

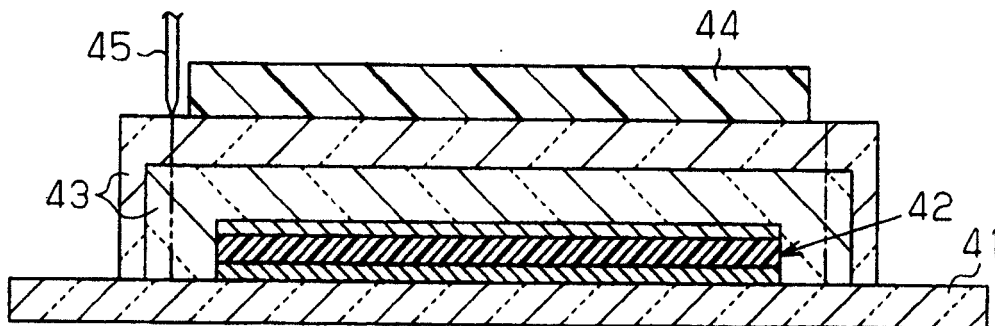


图 6

专利名称(译)	电致发光面板和制造电致发光面板的方法		
公开(公告)号	CN1921715A	公开(公告)日	2007-02-28
申请号	CN200610159245.4	申请日	2006-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社丰田自动织机		
申请(专利权)人(译)	株式会社丰田自动织机		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社丰田自动织机		
[标]发明人	吉田浩章 牟田光治 内藤久嗣		
发明人	吉田浩章 牟田光治 内藤久嗣		
IPC分类号	H05B33/02 H05B33/10		
CPC分类号	H01L51/56 H01L51/5237 H01L51/5253 H01L2251/566		
代理人(译)	王庆海		
优先权	2005243204 2005-08-24 JP		
其他公开文献	CN1921715B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种制造电致发光面板(11)的方法，包括：在玻璃基板(25)的多个部分的每一个中形成光发射部分(16)；使用无机材料形成可以通过划线折断方法切割的保护层(17)，以覆盖光发射部分(16)；在与已形成保护层(17)的表面(25a)相对的玻璃基板(25)的表面(25b)上、并且在对应保护层(17)的位置处形成划线(22)；沿着划线(22)切割玻璃基板(25)和保护层(17)，以使得将玻璃基板(25)分割成分别包含光发射部分(16)的多个部分(12)。因而减小了用来断开单个玻璃基板(25)的划线间隙。

