

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510008094.8

H05B 33/10 (2006.01)

H05B 33/04 (2006.01)

H05B 33/02 (2006.01)

G09G 3/30 (2006.01)

G09F 9/00 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 8 月 23 日

[11] 公开号 CN 1822736A

[22] 申请日 2005.2.16

[21] 申请号 200510008094.8

[71] 申请人 悠景科技股份有限公司

地址 台湾省苗栗县

[72] 发明人 蓝文正 石升旭 江建志 冯建源

曾源仓 陈丁洲 林志平

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 王玉双 潘培坤

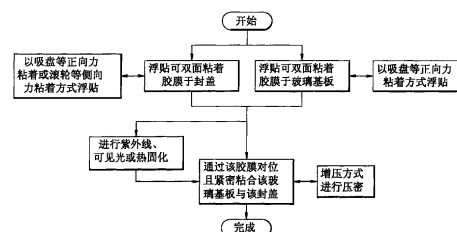
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 9 页

## [54] 发明名称

有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜

## [57] 摘要

本发明涉及一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的可双面黏着胶膜，通过该胶膜先选择性地浮贴于玻璃基板或封盖上，再于增压状态下进行该玻璃基板与该封盖的对位压合，以紧密黏合该玻璃基板与该封盖；其中，该胶膜为非导电性、具有低吸湿性 (low moisture absorption) 以及高可塑性 (high plasticity) 的弹性材料所制成，该胶膜可为需要紫外线、可见光或热固化或无需固化即可直接黏贴的胶膜。



1、一种有机电激发光显示面板的封装方法，其中包含：

（a）选择性地浮贴可双面黏着胶膜于玻璃基板与封盖的其中之一；以及

（b）对该玻璃基板与该封盖进行对位压合，通过该胶膜紧密黏合该玻璃基板与该封盖；

其中，该胶膜为具有低吸湿性以及高可塑性的非导电性材料。

2、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤之前包括：形成有机电激发光显示单元于玻璃基板的一面。

3、如权利要求2所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤之前包括：形成钝态膜于该有机电激发光显示单元上，该钝态膜将该有机电激发光显示单元完全包覆。

4、如权利要求2所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：正向地浮贴该胶膜于该玻璃基板的该有机电激发光显示单元上。

5、如权利要求4所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：通过吸盘将该胶膜正向地浮贴于该玻璃基板的该有机电激发光显示单元上。

6、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：浮贴该胶膜于该封盖上。

7、如权利要求6所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：通过滚轮或吸盘浮贴该胶膜于该封盖上。

8、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：以减压方式进行浮贴。

9、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：提供惰性气体的环境进行浮贴。

10、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（a）步骤进一步包括：进行紫外线、可见光或热固化。

11、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是

该（b）步骤进一步包括：以增压方式进行压合。

12、如权利要求1所述的有机电激发光显示面板的封装方法，其特征是该（b）步骤之前进一步包括：黏附一吸湿剂于该封盖与该玻璃基板对封的一面。

13、一种有机电激发光显示面板的封装结构，其中包含：

玻璃基板，包括有机电激发光显示单元形成于其上；

封盖，与该玻璃基板对封；以及

可双面黏着胶膜，黏附于该玻璃基板与该封盖之间；

其中，该有机电激发光显示单元设置于该玻璃基板与该封盖之间，该胶膜为具有低吸湿性以及高可塑性的非导电性材料。

14、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该封盖可由玻璃材料、金属材料或陶瓷材料所制成。

15、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是当该封盖为玻璃材料制成时，该胶膜具有高透光度。

16、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该胶膜为全密闭式设计黏合该玻璃基板与该封盖。

17、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该胶膜为非密闭式设计黏合该玻璃基板与该封盖。

18、如权利要求17所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该胶膜呈框围状。

19、如权利要求17所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该胶膜包括有至少一细微开口散布其上。

20、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该封盖于面于该玻璃基板处凹设有容置空间，进一步容设一吸湿剂于其内。

21、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是更进一步包括有形成于该有机电激发光显示单元上的钝态膜，该钝态膜将该有机电激发光显示单元完全包覆。

22、如权利要求13所述的有机电激发光显示面板封装结构，其特征是该有机电激发光显示单元以主动式矩阵或被动式矩阵结构驱动。

23、一种用于有机电激发光显示面板的封装结构的可双面黏着胶膜，该

有机电激发光显示面板包括通过该胶膜对封的玻璃基板与封盖，其中该胶膜包含：

本体，具有非导电性、低吸湿性以及高可塑性；以及  
两黏着面，分别形成于该本体的相对两面。

24、如权利要求 23 所述的可双面黏着胶膜，其特征是该可双面黏着胶膜进一步由高分子聚合材料所制成。

25、如权利要求 24 所述的可双面黏着胶膜，其特征是该可双面黏着胶膜进一步包括丙烯酸（酯）或/及甲基丙烯酸（酯）类的化学材料。

26、如权利要求 25 所述的可双面黏着胶膜，其特征是该可双面黏着胶膜进一步包括甲基丙烯酸甲酯，或其聚合物—聚甲基丙烯酸甲酯。

27、如权利要求 23 所述的可双面黏着胶膜，其特征是该可双面黏着胶膜进一步包括环氧树脂材料。

28、如权利要求 23 所述的可双面黏着胶膜，其特征是当该有机电激发光显示面板透过该封盖出光时，该可双面黏着胶膜进一步具有高透光度。

29、如权利要求 23 所述的可双面黏着胶膜，其特征是该可双面黏着胶膜进一步呈全密闭式。

30、如权利要求 23 所述的可双面黏着胶膜，其特征是该可双面黏着胶膜进一步呈框围状或包括至少一细微开口散布其上。

## 有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜

### 技术领域

本发明有关于一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜，尤指一种有效节省成本、改善良率以及提升制程效率的有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜。

### 背景技术

有机电激发光的技术特点包括：自发光、直流低电压驱动（10V 以下）、发光效率高、功率低、发光颜色丰富、容易达到彩色显示、成本低、温度特性优异，发光性能较不受温度影响等。与液晶显示面板相比，有机电激发光显示面板的优势主要在于：（1）不存在视角问题；（2）厚度较液晶显示面板薄；（3）大批量生产时成本可与液晶显示面板相媲美；（4）响应时间优于液晶显示面板；（5）能够在低温下显示，而液晶显示面板在低温下的响应速度会变慢。纵然有机电激发光是当前新兴技术，在实际应用上仍遇到相当困难，包括：大面板所带来维持瞬间发光的稳定性与发光效率的困难度、因为有机材料本身所带来的防水封装与使用寿命问题、有机材料的不均匀性导致发光亮度与色彩的不均匀度等等。

有机电激发光是在镀有铟锡氧化物（ITO）薄膜的玻璃基板上，利用真空热蒸镀方式分别将多种有机材料蒸镀成膜，再将作为阴极的金属薄膜形成于有机层之上。接着，为防止外部湿气或氧气对有机电激发光组件造成寿命劣化，利用紫外线或热硬化型的胶材，以液状胶体的剂量控制机构（如点胶机）涂布成点状、圆形、矩形或其它几何图形的方式在玻璃基板或封盖上；此时需要定量的控制胶材涂布的剂量与涂布位置，当涂布的剂量太少，则会影响有机电激发光显示面板的封装寿命，涂布的剂量太多，则会影响到后续的切割、裂片制程，造成产品的缺陷；此外，当点胶机涂布时，吐出针头位置与基板的高度（Gap）差无法完全控制一致，所以点胶的高度无法完全相同，再加上设备本身具有的公差，玻璃基板与封盖于压合后的间隙也会有所

不同；且因为胶材内部含有各种添加物，倘若添加物所含颗粒较大，会于涂布过程中造成胶管阻塞，造成涂胶缺陷等断胶情况，直接影响组件封装的质量；由于该胶材为液态流体状，在胶材涂布于玻璃基板或封盖上后，须于常温或较低温度（大约摄氏 10-20 度）下将涂布胶材的玻璃基板或封盖传送到对位压合机构，避免已涂布的胶材流动影响所框围的结构与高度；并且于胶体涂布完成之后将玻璃基板与贴有干燥剂的封盖进行对位压合，经由紫外线照射或加热后进行固化以紧密接合并阻挡湿气、氧气侵入；其中无论是紫外线固化或热固化均需耗费设备、时间及大量能源来达到胶材固化的目的；此外，对位压合时具有微细的减压过程，需注意每一封装单元（cell）的内外压力平衡，特别是因为紫外线（UV）照射时伴随着大量的红外线（IR），对该玻璃基板与封盖之间的气体加热，然由于对位压合的缘故，该玻璃基板与封盖之间的体积越来越小，根据理想气体方程式  $PV=nRT$ ；其中  $P$  为气压， $V$  为气体体积， $n$  为气体分子数目（mole）， $R$  为气体常数， $T$  为绝对温度（K）；当胶材固化初期，温度升高、体积缩小，压力自然越来越大，然而此时胶材尚未完全固化，所以对位压合机构需要精密的气压控制机制来控制制程进行该玻璃基板与封盖之间的气体内外的压力平衡（如在胶材固化初期进行微细的减压），稍有不慎，则发生胶材内缩或溢出，造成部份电极导线无法被完全覆盖、或影响后续的切割、裂片等制程的良率及其产品的可靠度；然一整面有机发光显示面板由多个有机发光单元（cell）组成，每一单元的控制参数因点胶的量与质不同，所框围的体积不同，其参数各不相同，却受限于同一制程的同一步骤使用同一参数设定完成之，自然无法一一控制压力平衡，致使封装良率下降；此外，尽管使用同一参数，然参数的设定又因与设备本身的公差以及胶材的来料质量等有变动，又为良率下降的另一变因；再者，若是针对每一单元进行参数控制，亦不符合大量生产的需求与成本。

另，制程变量尚包括使用紫外线固化胶材时，紫外线照射时最佳照射的方式为从背面照光（由封盖侧照射，此时封盖呈透明状）；若从正面（由玻璃基板侧照射，若封盖成不透明状时）照光，则会因为布设于玻璃基板上的导线的遮蔽紫外线而使胶材固化不完全，进而影响产品的封装寿命；此外，紫外线固化胶材为避免温度太高造成体积膨胀及其衍生的溢胶问题，可能针对紫外线照射装置进行红外线过滤、气冷循环以达到冷却效果，上述步骤与

设备不仅耗费电力、设备等成本，亦有损制程效率；若采用热固化胶材，则有热传效率不佳、以及烤箱（oven）加热时间过长等问题，同样浪费成本与降低制程效率。

请参阅图 1A 与图 1B 所揭示美国专利 US 6,692,610 B2 号的有机电激发光组件封装结构（OLED packaging），是包括预设于封盖 160a 上的紫外线固化胶材 280a，该紫外线固化胶材 280a 可先预照紫外线进行材料内的交叉连结（cross linking）且仍保持该紫外线固化胶材 280a 呈未完全固化的液状，再进行玻璃基板 101a 与封盖 160a 两者之间的对封；然而，上述公知技术为改善当确保该紫外线固化胶材 280a 完全固化而于玻璃基板 101a 与封盖 160a 对封时，使用过久的紫外线照射造成玻璃基板 101a 的脆化（brittle）与发黄（yellow），对于点胶与紫外照射的设备与过程所发生的产品缺陷与浪费均无从解决。

请参阅图 2 所揭示的美国专利 US 6,825,612 B2 号的具有沟槽的有机电激发光面板（Organic light emitting diode including ditches in a substrate），于玻璃基板 52b 的透明导电层（transparent conductive layer）54b 或封盖 60b 上开设至少一沟槽（ditch）73b 与 74b，让该玻璃基板 52b 与该封盖 60b 对封时，胶材 62b 发生溢胶状态时可使多余的胶材 76b 流动至该沟槽 74b 或（73b）内，其中该透明导电层 54b 上具有多层有机结构 56b 以及设于该有机结构 56b 上的金属层 58b；然而，此公知技术仅能就点胶与固化的制程之下，进行针对溢胶问题的改善，对于点胶与固化设备及其过程所发生的产品缺陷与浪费，同样没有获得解决。

## 发明内容

本发明提供一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜，能有效节省成本、改善良率以及提升制程效率。

本发明提供一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜，不必备置点胶及相关装置，可有效降低成本。

本发明提供一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜，避免因点胶设备的误差、点胶设备当机、出胶的高度不均、或出胶阻塞等所造成的断胶以及该可固化胶材的固化不完全所造成的非密闭封装，可

降低不良品发生率。

本发明提供一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜，可避免呈稠状胶材固化步骤所伴随的温度与压力控制，不必特别控制温度于常温或较低温度下（其为避免已涂布可固化胶材流动），可大幅降低成本与提升制程效率。

本发明提供一种有机电激发光显示面板的封装方法，包含：（a）选择性地浮贴可双面黏着胶膜于玻璃基板与封盖的其中之一；以及（b）对该玻璃基板与该封盖进行对位压合，通过该胶膜紧密黏合该玻璃基板与该封盖；其中，该胶膜为具有非导电性、低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）的弹性材料所制成。

也就是说，一种有机电激发光显示面板的封装方法，其中包含：（a）选择性地浮贴可双面黏着胶膜于玻璃基板与封盖的其中之一；以及（b）对该玻璃基板与该封盖进行对位压合，通过该胶膜紧密黏合该玻璃基板与该封盖；其中，该胶膜为具有低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）的非导电性材料。

根据本发明的构思，该（a）步骤之前包括：形成有机电激发光显示单元于玻璃基板的一面。

根据本发明的构思，该（a）步骤之前包括：形成钝态膜（passivation layer）于该有机电激发光显示单元上，该钝态膜将该有机电激发光显示单元完全包覆。

根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：正向地浮贴该胶膜于该玻璃基板的该有机电激发光显示单元上。

根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：通过吸盘将该胶膜正向地浮贴于该玻璃基板的该有机电激发光显示单元上。

根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：浮贴该胶膜于该封盖上。

根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：通过滚轮或吸盘浮贴该胶膜于该封盖上。

根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：以减压方式进行浮贴。

根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：提供惰性气体的环境进行浮贴。



根据本发明的构思，该（a）步骤进一步包括：进行紫外线、可见光或热固化。

根据本发明的构思，该（b）步骤进一步包括：以增压方式进行压合。

根据本发明的构思，该（b）步骤之前进一步包括：黏附一吸湿剂于该封盖与该玻璃基板对封的一面。

本发明提供一种有机电激发光显示面板的封装结构，包含：包括有机电激发光显示单元形成于其上的玻璃基板、与该玻璃基板对封的封盖、以及黏附于该玻璃基板与该封盖间的可双面黏着胶膜；其中，该有机电激发光显示单元设置于该玻璃基板与该封盖之间，该胶膜为具有非导电性、低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）的弹性材料所制成。

也就是说，本发明提供了一种有机电激发光显示面板的封装结构，其中包含：玻璃基板，包括有机电激发光显示单元形成于其上；封盖，与该玻璃基板对封；以及可双面黏着胶膜，黏附于该玻璃基板与该封盖之间；其中，该有机电激发光显示单元设置于该玻璃基板与该封盖之间，该胶膜为具有低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）的非导电性材料。

根据本发明的构思，该封盖可由玻璃材料、金属材料或陶瓷材料所制成。

根据本发明的构思，当该封盖为玻璃材料制成时，该胶膜具有高透光度（high light transmission）。

根据本发明的构思，该胶膜为全密闭式设计黏合该玻璃基板与该封盖。

根据本发明的构思，该胶膜为非密闭式设计黏合该玻璃基板与该封盖。

根据本发明的构思，该胶膜呈框围状。

根据本发明的构思，该胶膜包括有至少一细微开口散布其上。

根据本发明的构思，该封盖于面于该玻璃基板处凹设有容置空间，进一步容设一吸湿剂于其内。

根据本发明的构思，包括有形成于该有机电激发光显示单元上的钝态膜（passivation layer），该钝态膜将该有机电激发光显示单元完全包覆。

根据本发明的构思，该有机电激发光显示单元以主动式矩阵（active matrix）或被动式矩阵（passive matrix）结构驱动。

本发明提供一种用于有机电激发光显示面板的封装结构的可双面黏着胶膜，该有机电激发光显示面板包括通过该胶膜对封的玻璃基板与封盖，该胶膜包含：具有非导电性、低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）材料所制成的本体、以及分别形成于该本体的相对两面的两黏着面，该胶膜可为需要紫外线、可见光或热固化或无须固化即可直接黏贴的胶膜。

也就是说，本发明提供了一种用于有机电激发光显示面板的封装结构的可双面黏着胶膜，该有机电激发光显示面板包括通过该胶膜对封的玻璃基板与封盖，其中该胶膜包含：本体，具有非导电性、低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）；以及两黏着面，分别形成于该本体的相对两面。

根据本发明的构思，进一步由高分子聚合材料所制成。

根据本发明的构思，进一步包括丙烯酸（酯）或/及甲基丙烯酸（酯）类的化学材料（总称为 Acrylics）。

根据本发明的构思，进一步包括甲基丙烯酸甲酯（MMA，MethylMethAcrylate），或其聚合物—聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA，PolyMethylMethAcrylate，俗称压克力或有机玻璃）。

根据本发明的构思，进一步包括环氧树脂（epoxy）材料。

根据本发明的构思，当该有机电激发光显示面板透过该封盖出光时，进一步具有高透光度（high light transmission）。

根据本发明的构思，进一步呈全密闭式。

根据本发明的构思，进一步呈框围状或包括至少一细微开口散布其上。

为更进一步了解本发明的特征与技术内容，请参阅以下有关本发明的详细说明与所附附图；然而所附附图仅提供参考与说明用，并非用以限制本发明。

## 附图说明

图 1A 所示，为第一公知的有机电激发光组件封装结构中，封盖粘着胶材的结构示意图：

图 1B 所示，为第一公知的有机电激发光组件封装结构的侧视示意图；

图2所示,为第二公知的具有沟槽的有机电激发光面板的侧视示意图;  
图3所示,为本发明的有机电激发光显示面板的封装方法的流程图;  
图4所示,为本发明的有机电激发光显示面板的封装结构的侧视示意图;  
图4A所示,为本发明的有机电激发光显示面板的胶膜的结构示意图;  
图5所示,为本发明的有机电激发光显示面板的胶膜的第一实施例的侧视示意图;

图5A所示,为本发明的有机电激发光显示面板的该胶膜的第二实施例的侧视示意图;

图5B所示,为本发明的有机电激发光显示面板的该胶膜的第三实施例的侧视示意图;

图6所示,为本发明的有机电激发光显示面板的封装结构的另一实施例的侧视示意图;以及

图7所示,为本发明的有机电激发光显示面板的封装结构的又一实施例的侧视示意图。

其中,附图标记说明如下:

101a—玻璃基板; 160a—封盖; 280a—紫外线固化胶材;

52b—玻璃基板; 56b—有机结构; 58b—金属层;

54b—透明导电层; 60b—封盖; 73b—沟槽; 74b—沟槽

10—玻璃基板; 11—有机电激发光显示单元 12—钝态膜;

20—封盖; 21—容置空间; 30—可双面黏着胶膜; 31—本体;

32—黏着面; 33—黏着面; 34—开口; 35—细微开; 40—吸湿剂。

## 具体实施方式

请参阅图3所示,为本发明的有机电激发光显示面板的封装方法的流程图,其包括:(a)选择性地浮贴可双面黏着胶膜于玻璃基板与封盖的其中之一,由于该玻璃基板包括有机电激发光显示单元形成于其上,故需采正向力浮贴方式以避免破坏其结构,因此,可采用吸盘方式浮贴该胶膜于该玻璃基板上,然浮贴该胶膜于该封盖上则不受限于吸盘等正向力浮贴或滚轮等侧向力浮贴等方式,该胶膜可为需要紫外线、可见光或热固化或无须固化即可直接黏贴的胶膜,当该胶膜的材质需要进一步固化时,则需实施固化步骤;

其中，该胶膜为具有低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）的非导电性材料，由此该胶膜可随该玻璃基板或该封盖的构造及形状成形并黏附，且水氧穿透率低，达到防潮解与防氧化的功能；此外，尚可控制以减压方式为真空状态或于惰性气体环境进行浮贴，以避免将湿气与氧气包覆于其上；以及（b）令上述结构进入增压状态，对该玻璃基板与该封盖进行对位压合，通过该胶膜完成紧密黏合该玻璃基板与该封盖。请参阅图 4、与图 4A 所示，为本发明的有机电激发光显示面板的封装结构及其应用胶材的侧视示意图，该有机电激发光显示面板包括：具有有机电激发光显示单元 11 形成于其上的玻璃基板 10、与该玻璃基板 10 对封的封盖 20、以及黏附于该玻璃基板 10 与该封盖 20 间的可双面黏着胶膜 30；如图 4A，该胶膜 30 包括具有非导电性、低吸湿性（low moisture absorption）以及高可塑性（high plasticity）的自体 31、以及分别形成于该自体 31 的相对两面的两黏着面 32 与 33。因此，通过具有双面黏着效能的该胶膜 30，即可达到同时黏着该玻璃基板 10 与该封盖 20 的功能，且该胶膜 30 是先经过浮贴再密压的方式达到结合上述结构，其步骤简单具有高度制程效率，更节省如公知技术所需准备的点胶与相关设备的成本，极为符合大量生产及需求的条件；此外，免除断胶、溢胶等组件缺陷，可大幅提高制程良率，增加产品的竞争力；再者，该胶膜 30 由非导电性材料制成，可避免该玻璃基板 10 上所制作的该有机电激发光显示单元 11 与该封盖 20 间导通所造成的损坏。

其中，该封盖 20 由于各家厂商设计之故，可由不同材料所制成，如玻璃材料、金属材料或陶瓷材料等等。然而，当该有机电激发光朝该封盖 20 出光时，该封盖 20 则可由玻璃材料制成，且该胶膜 30 包括高透光度（high light transmission），让光线可轻易穿透；当由该封盖 20 不透光时，如由金属或陶瓷材料制成，则该胶膜 30 则可相对控制其所需的透光度。

以材料而言，该胶膜 30 可为高分子聚合材料所制成，如包括丙烯酸（酯）或/及甲基丙烯酸（酯）类的化学材料（总称为 Acrylics）、或该胶膜 30 可进一步包括甲基丙烯酸甲酯（MMA, MethylMethAcrylate），或其聚合物—聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA, PolyMethylMethAcrylate，俗称亚克力或有机玻璃）；其中亚克力为具有高透光度（特别是对于波长在 340nm 至 1100nm 间的光线）、且有极佳的耐候性，以及加工可塑性大的特性，且其在应用上特

别容易取得。或者，该胶膜 30 可为具有高黏着力的环氧树脂（epoxy）。

请参阅图 5、图 5A 以及图 5B，分别为该胶膜 30 的不同实施例；如图 5，该胶膜 30 呈全密闭式黏着该玻璃基板 10 与该封盖 20，该胶膜 30 可通过一次或多次贴覆达到全密闭式效果，全密闭式黏着可更进一步延长外部湿气与氧气入侵该有机电激发光显示单元 11 的时间，有效延长产品寿命；此外，该胶膜 30 全面覆盖性的封装结构可充实该封盖 20 与该玻璃基板 10 之间形成一坚强的结构，可进一步强化该封装结构的机械强度；如图 5A 与图 5B，该胶膜 30 呈非全密闭式黏着该玻璃基板 10 与该封盖 20，其特征不在于克服公知技术点胶步骤所造成的繁杂不便与良率过低，该胶膜 30 可呈框围状以黏附该玻璃基板 10 与该封盖 20 的周围，中间形成有一开口 34（如图 5A），或该胶膜 30 可包括至少一细微开口 35 分布于其上（如图 5B）。

请参阅图 6 所示，该有机电激发光显示面板的封装结构于该封盖 20 面向该玻璃基板 10 处凹设有容置空间 21，进一步容设一吸湿剂 40 于其内，且此步骤可于该封装方法的该（b）步骤之前即可黏附该吸湿剂 40 于该封盖 20 内，再进行对封步骤，使更进一步吸收该有机电激发光显示单元 11 所释放的湿气，让该有机电激发光显示单元 11 延缓氧化与潮解，降低面板暗点（dark spot）发生的机率。

请参阅图 7 所示，该有机电激发光显示面板封装结构可更进一步包括有：形成于该有机电激发光显示单元 11 上的钝态膜（passivation layer）12，该钝态膜 12 将该有机电激发光显示单元 11 完全包覆，进一步隔绝湿气入侵，让该有机电激发光显示单元 11 延缓氧化与潮解，进而延长封装寿命；该钝态膜 12 可以包括氮化硅（ $\text{Si}_3\text{N}_4$ ）材质，一种于现今半导体的技术中时常被使用于金属导线完成后的最后一道保护层，以防止湿气的侵入。

此外，该有机电激发光显示单元 11 可应用被动式矩阵（passive matrix）或主动式矩阵（active matrix）的驱动结构、以及因应各家厂商设计不同，其可进一步包括：与该钝态膜 12（或该胶膜 30）相邻接的金属电极层（如被动式矩阵驱动结构），或该有机电激发光显示单元 11 包括：与该钝态膜 12（或该胶膜 30）相邻接的透明电极层（如主动式矩阵驱动结构）。

由前述可知，本发明的有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的可双面黏着胶膜具有以下优点：

1. 使用具有可塑性的弹性胶膜，不用液态胶材，避免点胶或出胶可能发生的当机、出胶异常、断胶、出胶高度不均、发生气泡、溢胶所造成的缺陷与不良；

2. 使用具有可塑性的弹性胶膜，不必另外使用固化设备及考虑固化步骤所需的参数控制，大幅降低成本与提高制程效率；

3. 使用具有可塑性的弹性胶膜，完全避免因为紫外线照射方向而影响固化不完全的缺点；

4. 使用具有可塑性的弹性胶膜，可确实按照胶膜设定位置以确实贴覆走线部份，而无公知技术所谓胶材外溢或内凹的情形造成贴覆不均或间隔有空隙；

5. 使用具有可塑性的弹性胶膜，不需要复杂的压合机构及制程参数来控制每一单元的封装状态；以及

6. 使用具有可塑性的弹性胶膜，不必为配合溢胶问题特别控制制程温度，可随正常流程的温度（如室温）处理即可。

以上所述仅为本发明的较佳可行实施例，非因此即限制本发明的专利保护范围，故举凡运用本发明说明书及附图内容所为的等效结构变化，均理同包含于本发明的保护范围之内。

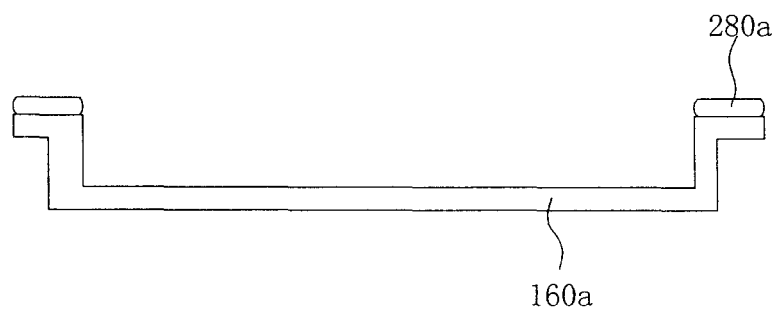


图1A

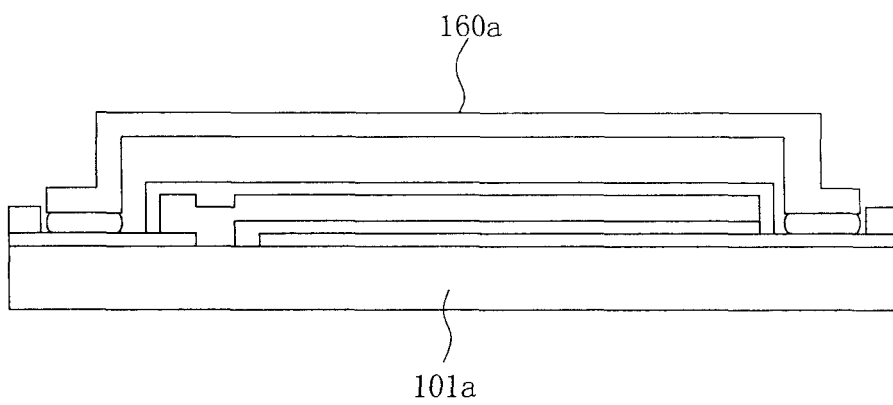


图1B

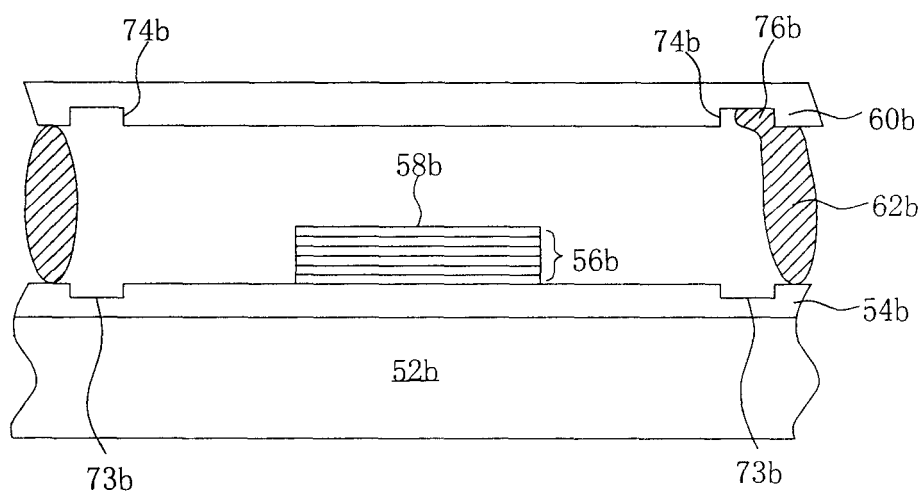


图2



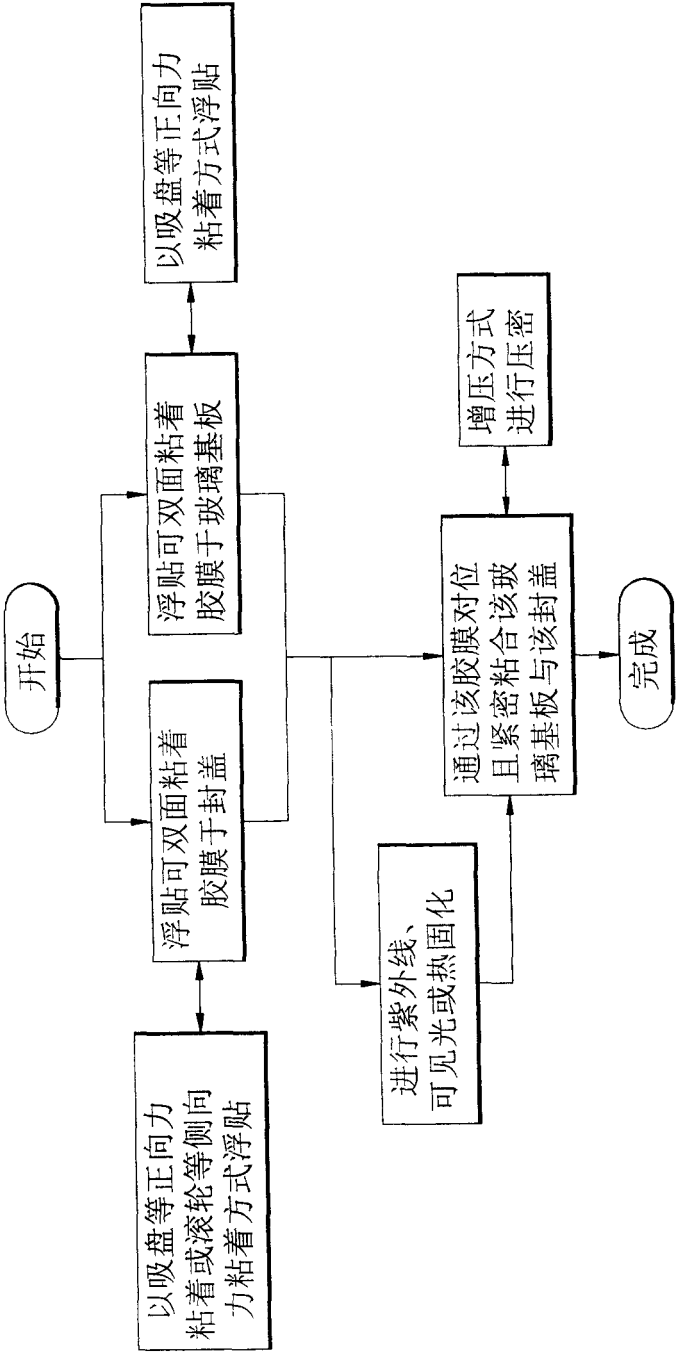


图3

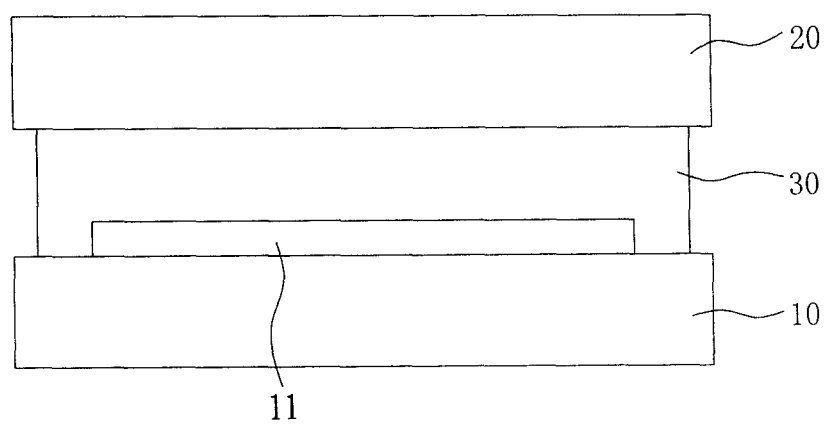


图4

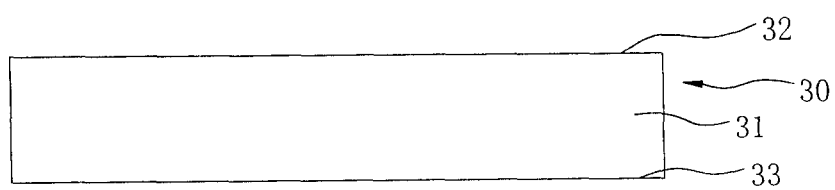


图4A

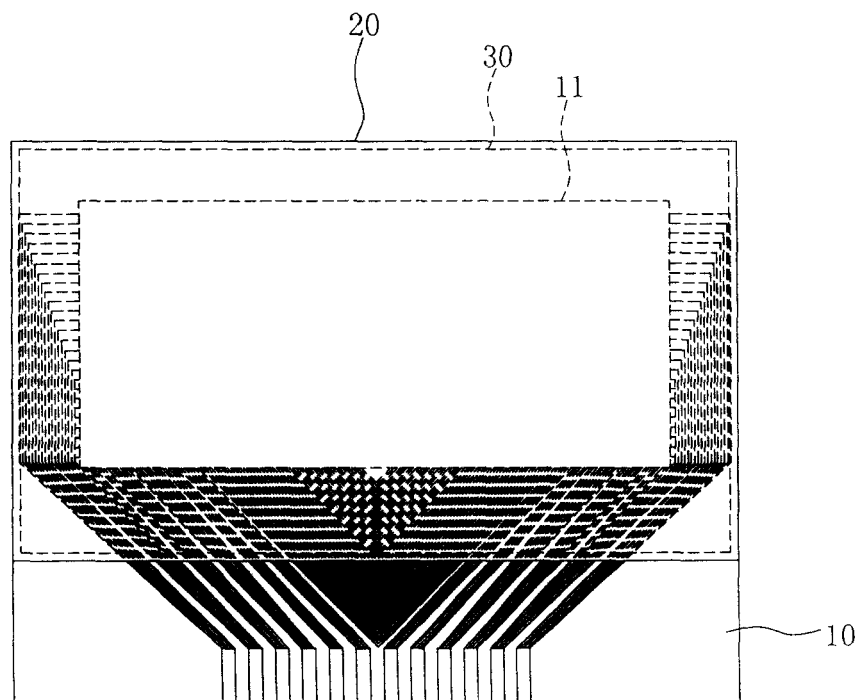


图5

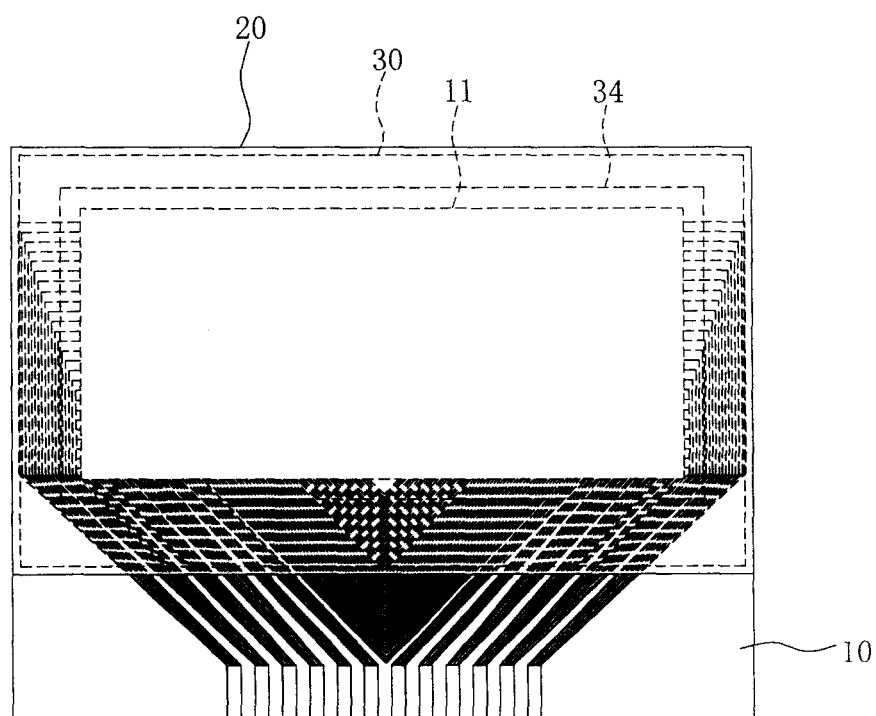


图5A

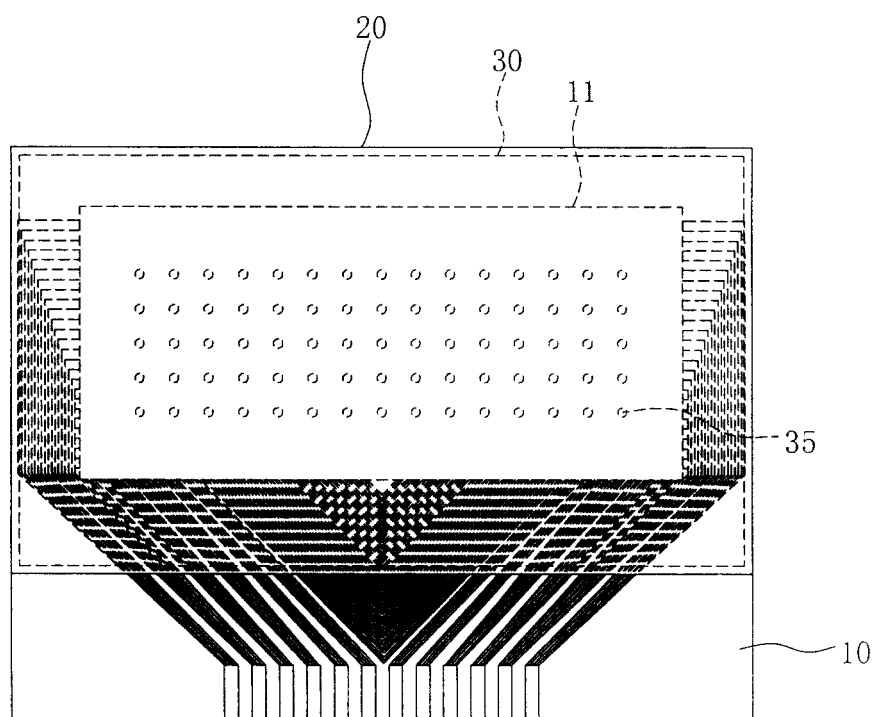


图5B

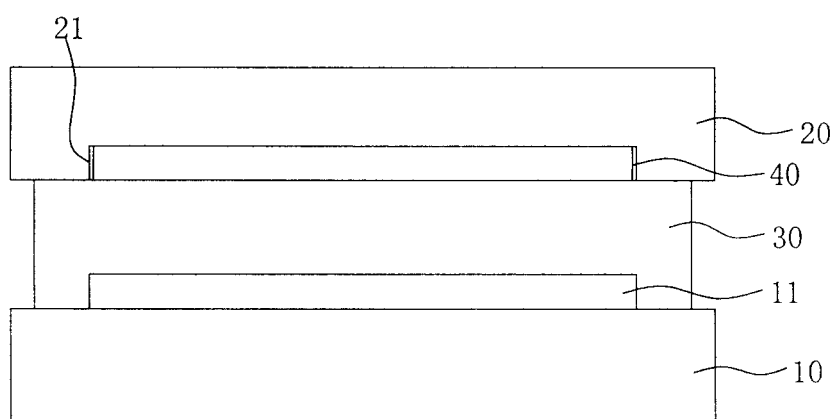


图6

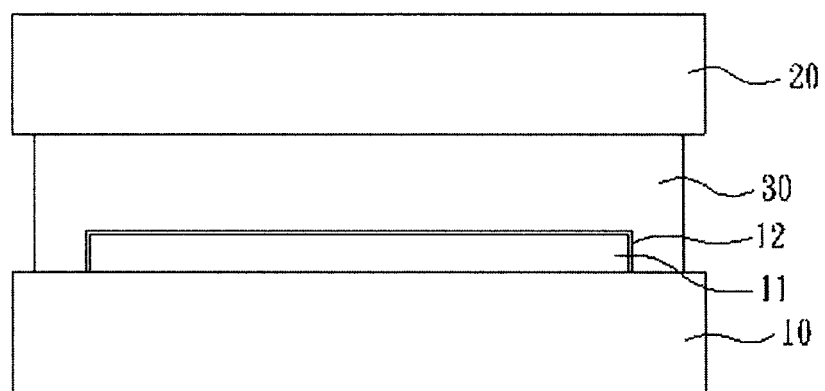


图 7

|                |                                                 |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的胶膜                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN1822736A</a>                      | 公开(公告)日 | 2006-08-23 |
| 申请号            | CN200510008094.8                                | 申请日     | 2005-02-16 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 悠景科技股份有限公司                                      |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 悠景科技股份有限公司                                      |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 悠景科技股份有限公司                                      |         |            |
| [标]发明人         | 蓝文正<br>石升旭<br>江建志<br>冯建源<br>曾源仓<br>陈丁洲<br>林志平   |         |            |
| 发明人            | 蓝文正<br>石升旭<br>江建志<br>冯建源<br>曾源仓<br>陈丁洲<br>林志平   |         |            |
| IPC分类号         | H05B33/10 H05B33/04 H05B33/02 G09G3/30 G09F9/00 |         |            |
| 代理人(译)         | 王玉双                                             |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>  |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种有机电激发光显示面板的封装方法、结构及其应用的可双面黏着胶膜，通过该胶膜先选择性地浮贴于玻璃基板或封盖上，再于增压状态下进行该玻璃基板与该封盖的对位压合，以紧密黏合该玻璃基板与该封盖；其中，该胶膜为非导电性、具有低吸湿性(low moisture absorption)以及高可塑性(high plasticity)的弹性材料所制成，该胶膜可为需要紫外线、可见光或热固化或无需固化即可直接黏贴的胶膜。

