



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103135271 B

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201110402439. 3

第 3-4 段及图 1.

(22) 申请日 2011. 12. 02

CN 102096502 A, 2011. 06. 15, 全文.

(73) 专利权人 宸鸿科技(厦门)有限公司

审查员 陈丽丽

地址 361009 福建省厦门火炬高新区信息光  
电园坂尚路 199 号

(72) 发明人 吴佳 江耀诚 黄萍萍 王伟

(51) Int. Cl.

G02F 1/133(2006. 01)

G06F 3/041(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202421675 U, 2012. 09. 05, 权利要求书第  
1-10 项.

JP 2004280432 A, 2004. 10. 07, 说明书第  
[0020]-[0047] 段及图 1-3.

JP 2004280432 A, 2004. 10. 07, 说明书第  
[0020]-[0047] 段及图 1-3.

CN 102033635 A, 2011. 04. 27, 说明书第 1 页

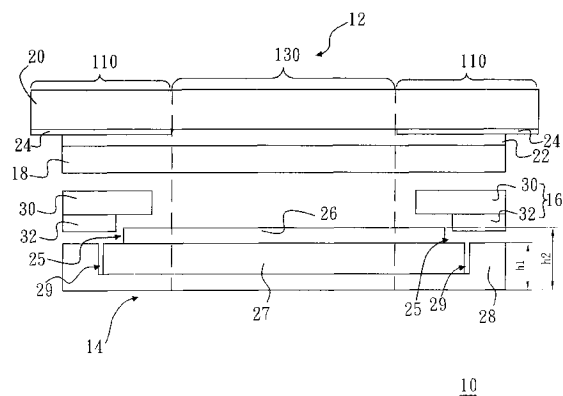
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

贴合结构、具有贴合结构之触控显示器及其  
贴合方法

(57) 摘要

本发明提供一种具有贴合结构之触控显示器, 该触控显示器包含一触控面板、一显示模块及一呈台阶式形状的垫片组件。其中, 该显示模块具有一由高度差形成的台阶结构, 该台阶结构位于该显示模块的边缘区域, 该垫片组件嵌合于该显示模块的台阶结构, 以填补显示模块的边缘区域的高度差。本发明可使垫片组件不会因其部分得不到显示模块的支撑而呈悬空状态, 能有效贴合于显示模块之外框上, 而加强触控面板与显示模块之贴合的可靠度。本发明另提供一种贴合结构及一种具有贴合结构之触控显示器的贴合方法。



1. 一种具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,包括:
  - 一触控面板;
  - 一显示模块,具有一由高度差形成的台阶结构,该台阶结构位于该显示模块的边缘区域;以及
  - 一呈台阶式形状的垫片组件,该垫片组件嵌合于该显示模块的台阶结构,以填补该显示模块的边缘区域的高度差;该垫片组件在该显示模块的非边缘区域形成一空气间隙于该触控面板与该显示模块之间。
2. 根据权利要求1所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该垫片组件为一体成型结构。
3. 根据权利要求1所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该垫片组件是由至少2个垫片构成。
4. 根据权利要求1所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该垫片组件的贴合表面附有黏性胶材。
5. 根据权利要求1所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该显示模块包括一偏光片、一外框和一显示本体,该外框包围该显示本体除被该偏光片覆盖外的其它表面以形成一第一高度,该偏光片设置于该显示本体的一表面上以形成一第二高度,其中该第二高度与该第一高度的高度差形成该显示模块的边缘区域的台阶结构。
6. 根据权利要求5所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该垫片组件为双层台阶式结构,该垫片组件之下层之下表面贴合于该外框及部分的显示本体,该垫片组件之上层之部分下表面贴合于该偏光片,上层之上表面贴合于该触控面板。
7. 根据权利要求1所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该触控面板包含一触控感应基板及一表面玻璃,藉由一黏着剂贴合该触控感应基板及该表面玻璃。
8. 根据权利要求7所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,该表面玻璃的周围区域形成一黑色屏蔽。
9. 根据权利要求1所述的具有贴合结构之触控显示器,其特征在于,垫片组件为一橡胶、一塑料及一泡棉之其中一者。
10. 一种具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,该贴合方法包含下列步骤:
  - 贴合一呈台阶式形状的垫片组件于该触控显示器的一显示模块的台阶结构,其中,该显示模块的台阶结构是由一高度差所形成且位于该显示模块的边缘区域,该垫片组件是以嵌合方式贴合于该显示模块的台阶结构,以填补该显示模块的边缘区域的高度差;以及
  - 贴合该触控显示器的一触控面板于该垫片组件;该垫片组件在该显示模块的非边缘区域形成一空气间隙于该触控面板与该显示模块之间。
11. 根据权利要求10所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该垫片组件未被贴合之前,在该垫片组件的正反表面贴一重离型膜和一轻离型膜,在贴合时,先撕轻离型膜,使该垫片组件与该显示模块贴合,再撕重离型膜,使该垫片组件与该触控面板贴合。
12. 根据权利要求10所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该

垫片组件为一体成型结构。

13. 根据权利要求 10 所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该垫片组件是由至少 2 个垫片构成。

14. 根据权利要求 10 所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该垫片组件的贴合表面附有黏性胶材。

15. 根据权利要求 10 所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该显示模块包括一偏光片、一外框和一显示本体,该外框包围该显示本体除被该偏光片覆盖外的其它表面以形成一第一高度,该偏光片设置于该显示本体的一表面上以形成一第二高度,其中该第二高度与该第一高度的高度差形成该显示模块的边缘区域的高度差。

16. 根据权利要求 15 所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该垫片组件为双层台阶式结构,该垫片组件之下层之下表面贴合于该外框及部分的显示本体,该垫片组件之上层之部分下表面贴合于该偏光片,上层之上表面贴合于该触控面板。

17. 根据权利要求 10 所述的具有贴合结构之触控显示器之贴合方法,其特征在于,该触控面板包含一触控感应基板及一表面玻璃,藉由一黏着剂贴合该触控感应基板及该表面玻璃。

## 贴合结构、具有贴合结构之触控显示器及其贴合方法

### 技术领域

[0001] 本发明有关于一种贴合技术，且特别有关于一种贴合结构、具有贴合结构之触控显示器及其贴合方法。

### 背景技术

[0002] 显示器是电子产品之一，而具有触控功能的显示器已广泛地应用在许多领域，例如金融业所使用之提款机，观光景点所使用之信息站，医疗院所所使用之自动挂号机等等。

[0003] 具有触控功能的显示器通常具有一触控面板及一显示模块。触控面板与显示模块的贴合方式有多种，其中一种是采用框贴的方式进行贴合，即在触控面板与显示模块之间放置一垫片 (Gasket)，该垫片表面附有的粘性胶材使触控面板与显示模块贴合在一起，同时该垫片的尺寸小于触控面板和显示模块而仅配置在显示模块的边缘区域，且该垫片具有一定的厚度，所以便在显示模块和触控面板的非边缘区域形成一空气间隙。此种贴合方式，制程工艺简单，但是由于显示模块本体在其边缘区域存在一定的高度差结构，使得部分垫片在具有高度差的区域因没有得到支撑而呈悬空状态，如此垫片便无法有效地贴合触控面板和显示模块，并且容易造成垫片脱离，而影响触控面板与显示模块之贴合的可靠度。

### 发明内容

[0004] 鉴于上述，本发明之目的是提供一种贴合结构、具有贴合结构之触控显示器及其贴合方法，其通过一呈台阶式形状的垫片组件，来填补触控显示器中显示模块边缘区域的高度差，以解决传统技术中因存在高度差而使垫片组件呈悬空状态，造成垫片组件易于脱落的现象而影响触控面板与液晶显示模块之贴合可靠度。

[0005] 本发明是提供一种具有贴合结构之触控显示器，该触控显示器包括：一触控面板；一显示模块，具有一由高度差形成的台阶结构，该台阶结构位于该显示模块的边缘区域；以及

[0006] 一呈台阶式形状的垫片组件，该垫片组件嵌合于该显示模块的台阶结构，以填补该显示模块的边缘区域的高度差。

[0007] 本发明另提供一种触控显示器之贴合方法，包含下列步骤：

[0008] 贴合一呈台阶式形状的垫片组件于该触控显示器的一显示模块的台阶结构，其中，该显示模块的台阶结构是由一高度差所形成且位于该显示模块的边缘区域，该垫片组件是以嵌合方式贴合于该显示模块的台阶结构，以填补该显示模块的边缘区域的高度差；以及

[0009] 贴合该触控面板于该垫片组件。

[0010] 本发明又提供一种贴合结构，该贴合结构是一呈台阶式形状的垫片组件，贴合于两工件之间，其中两工件的其中之一具有一由高度差形成的台阶结构，该垫片组件嵌合于该工件的台阶结构，以填补该工件的高度差。

[0011] 本发明之具有贴合结构之触控显示器及其贴合方法因采用台阶式形状之垫片组

件,填补显示模块的边缘区域的高度差,故该垫片组件不会出现因得不到显示模块的支撑而呈悬空状态的现象,并有效贴合于显示模块之外框上,而加强触控面板与显示模块之贴合的可靠度。

[0012] 本发明的贴合结构因采用台阶式形状的垫片组件,填补了工件的高度差,使得垫片组件不会出现因得不到工件的支撑而呈悬空状态的现象,进而使工件之间的贴合更加牢固。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明之触控显示器之结构的剖面图;

[0014] 图 2 为图 1 之显示模块的分解图;

[0015] 图 3 为本发明之双层台阶式形状的垫片组件之未被使用前的剖面图;

[0016] 图 4 为本发明之已剥离轻离型膜与载带之双层台阶式垫片组件的剖面图;

[0017] 图 5 为本发明之双层台阶式垫片组件贴合于显示模块的剖面图;

[0018] 图 6 为本发明之已剥离重离型膜之双层台阶式垫片组件的剖面图;

[0019] 图 7 为本发明之已完成贴合之触控显示器的剖面图;以及

[0020] 图 8 是本发明之触控显示器之贴合流程图。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0022] 图 1 为本发明之触控显示器之结构的剖面图。在图 1 中,触控显示器 10 包含一触控面板 12、一显示模块 14 及呈台阶式形状之一垫片组件 16。

[0023] 该显示模块 14 具有一由高度差形成的台阶结构 25,该台阶结构 25 位于该显示模块 14 的边缘区域 110,垫片组件 16 嵌合于显示模块 14 的台阶结构 25,以填补显示模块 14 的边缘区域的高度差。

[0024] 请合并参考图 1 与图 2,其中图 2 为图 1 之显示模块的分解图。显示模块 14 包括一偏光片 26、一外框 28 和一显示本体 27,该显示本体 27 包括传统显示器所具有的功能结构如电极层、液晶层、滤光片等结构。显示本体 27 套装于外框 28 中,使外框 28 包围显示本体 27 除被该偏光片 26 覆盖外的其它表面以形成一第一高度  $h_1$ ,偏光片 26 设置且贴附于显示本体 27 的上表面以形成一第二高度  $h_2$ ,亦即显示本体 27 会裸露出最上层表面以使偏光片 26 贴附于其上。其中第二高度  $h_2$  与第一高度  $h_1$  的高度差形成显示模块 14 的边缘区域的台阶结构 25,亦即偏光片 26 构成台阶结构 25 的上层台阶,外框 28 和部分显示本体 27 构成台阶结构 25 的下层台阶,在此实施例中,该高度差值与偏光片 26 的厚度大致相等。

[0025] 另外,显示本体 27 的两边缘并未接触外框 28 而与外框 28 形成缝隙 29。

[0026] 触控面板 12 包含一触控感应基板 18 及一表面玻璃 (Cover Glass) 20。触控感应基板 18 具有一触控感应层 (未图示),该触控感应层包括多个相互交叉设置的横向电极和纵向电极,其用于感应手指或触控笔触碰触控面板 12 产生的电信号,侦测触碰点的位置,进而确定触控点得位置。触控感应基板 18 藉由一黏着剂 22 贴合表面玻璃 20。其中,在表面玻璃 20 的周围区域形成一黑色屏蔽 (Black Mask) 24,其可遮蔽周边线路,并藉此达到美化外观的效果,其材质可为黑色油墨。

[0027] 垫片组件 16 嵌合于显示模块 14 边缘区域 110 的台阶结构 25,而在非边缘区域 130 即触控面板 12 和显示模块 14 的中间部分,因垫片组件 16 的支撑作用而形成一空气间隙,使得触控面板 12 和显示模块 14 不直接接触而间隔一段距离,因此可以避免产生 Mura 现象,即解决所显示的影像呈现局部不均匀亮度的现象,同时也可减少触控面板 12 与显示模块 14 之间的噪声干扰。其中,垫片组件 16 藉由其贴合表面附有的黏性胶材贴合触控面板 12 和显示模块 14。垫片组件 16 可为一体成型结构,或者是分体结构。当其分为分体结构时,至少有两个垫片组合而成,例如,在此例中,垫片组件 16 为一双层台阶式构造,其包括上层垫片 30 和下层垫片 32,更确切而言,双层台阶式构造之垫片组件 16 的下层垫片 32 之下表面贴合于显示模块 14 之外框 28 及部分的显示本体 27,垫片组件 16 的上层垫片 30 之部分下表面贴合于显示模块 14 之偏光片 26,上层垫片 30 之上表面贴合于触控面板 12。在一实施例中,该垫片组件是三个垫片组成,如其中 2 个同样尺寸的垫片相迭加组成下层垫片,另一个垫片则为上层垫片。以此类推,在此将不再赘述,故该垫片组件的数量并不限于本发明所举之实施例,凡在本发明创造的基础上做出相应变化的均属于本发明创造之保护范围。

[0028] 另外,该垫片组件 16 的材质可为橡胶、塑料或泡棉。

[0029] 以下将说明具有贴合结构的触控显示器之贴合方法。其中在贴合过程中所使用的触控面板 12、显示模块 14 及垫片组件 16 等组件,这些组件本身的结构、使用材料及其应用皆已于上述实施例说明,以下即不再加以赘述。

[0030] 现参照图 8,其为本发明之触控显示器之贴合流程图。首先,在步骤 S1 中,贴合呈台阶式形状之垫片组件 16 于显示模块 14 的台阶结构 25,其中,该显示模块 14 的台阶结构 25 是由一高度差所形成且位于该显示模块 14 的边缘区域 110,该垫片组件 16 是以嵌合方式贴合于该显示模块 14 的台阶结构 25,以填补该显示模块 14 的边缘区域的高度差。接着,在步骤 S2 中,贴合触控面板 12 于垫片组件 16。并由该垫片组件 16 在显示模块 14 的非边缘区域形成一空气间隙于触控面板 12 与显示模块 14 之间。

[0031] 其中,垫片组件 16 与显示模块 12 和触控面板 14 贴合的方式是通过一贴合设备或治具(未图示)进行。

[0032] 下面结合图 3-图 7 进一步说明触控显示器 10 之贴合方法。

[0033] 图 3 为本发明之双层台阶式形状的垫片组件之未被使用前的剖面图。由于垫片组件 16 在其贴合表面具有黏性胶材,因此在其未被使用之前,为防止与其它的物体粘合,在垫片组件 16 的正面和反面贴一重离型膜 44 和一轻离型膜 42,其中,轻离型膜 42 的尺寸大于重离型膜 44,另外,为避免垫片组件 16 的侧边缘在运输工程中与其它物体碰撞,用一尺寸比重离型膜 44 大的载带 40 覆盖在重离型膜 44 上,使得当与物体发生碰撞时,是轻离型膜 42 和载带 40 的侧边缘与物体发生碰撞,而垫片组件 16 不会受此影响。该重离型膜 44 和轻离型膜 42 的材质可为 PET(polyethylene terephthalate),载带 40 的材质可为 PE(Polyethylene)。其中,载带 40 黏贴于重离型膜 44 上,下层垫片 32 之下表面黏贴轻离型膜 42 上,上层垫片 30 之上表面黏合于重离型膜 44。

[0034] 在贴合时,首先如图 4 所示,将载带 40 和轻离型膜 42 剥离。接着如图 5 所示,使用贴合设备或治具将下层垫片 32 之下表面贴合于显示模块 14 之外框 28 及部分的显示本体 28,且将上层垫片 30 之部分下表面贴合于显示模块 14 之偏光片 26。其次如图 6 所示,剥离重离型膜 44。再如图 7 所示,使用贴合设备或治具将上层垫片 30 之上表面贴合于触控

面板 12 之触控感应基板 18。

[0035] 本发明是提供一种具有贴合结构之触控显示器及其贴合方法,使其垫片组件不会呈悬空状态,能有效贴合于显示模块之台阶结构上,而加强触控面板与显示模块之贴合的可靠度。

[0036] 以上实施例均是垫片组件应用于触控显示器中的情况,当然,该垫片组件作为一贴合结构可用于其它工件之间的贴合,如有一工件存在由高度差所形成的台阶结构时,该呈台阶式形状的垫片组件可嵌合于该工件的台阶结构,藉以填补该工件的高度差,进而使该工件与其它工件之间的贴合更加牢固,该工件可以是由玻璃,塑料等材质制成的组件。

[0037] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明保护的范围之内。

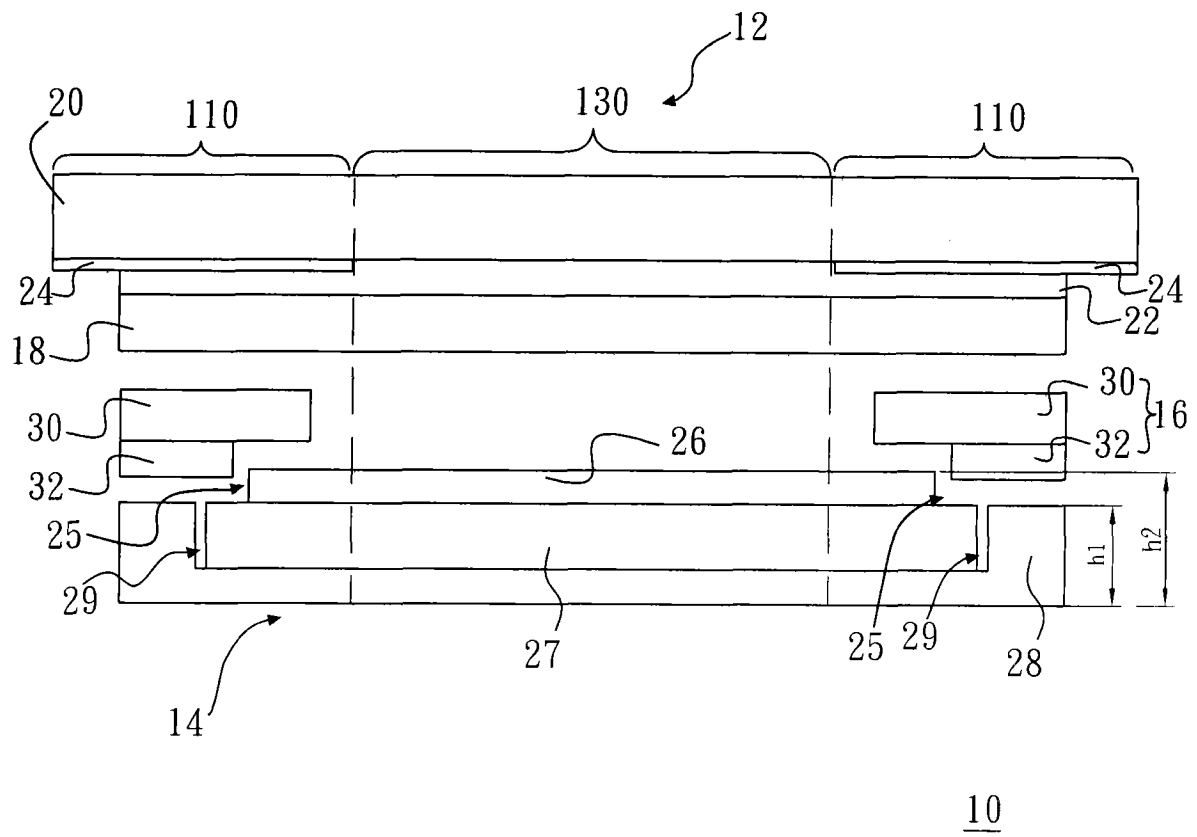


图 1



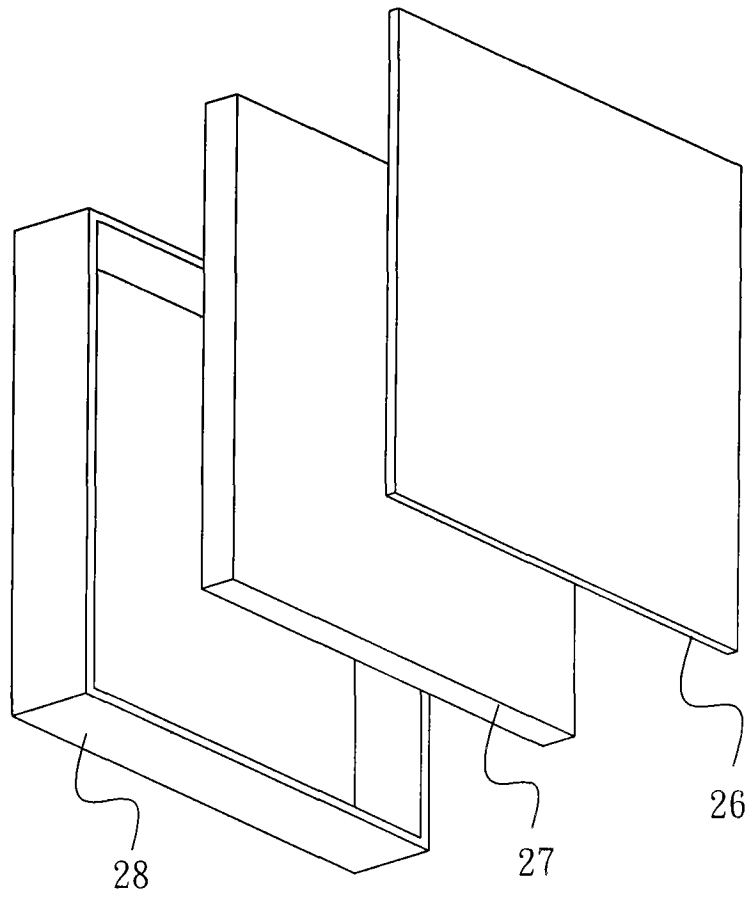


图 2

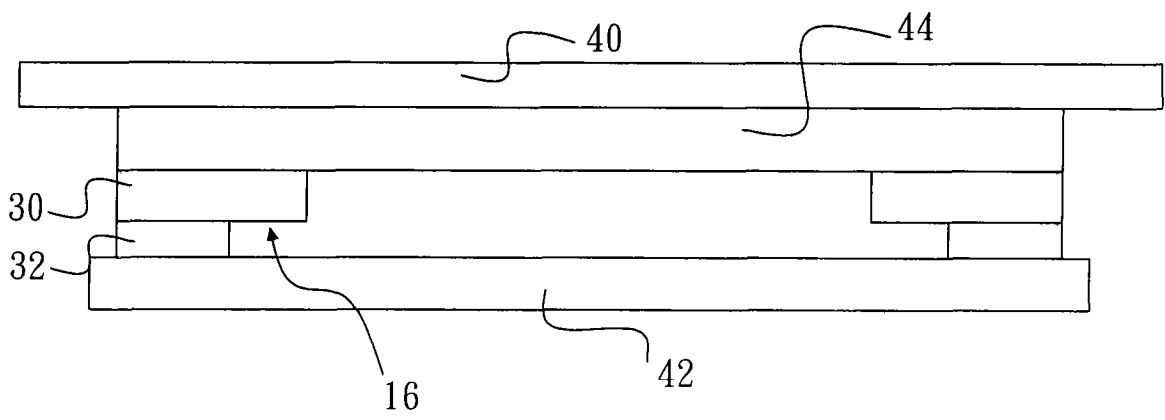


图 3

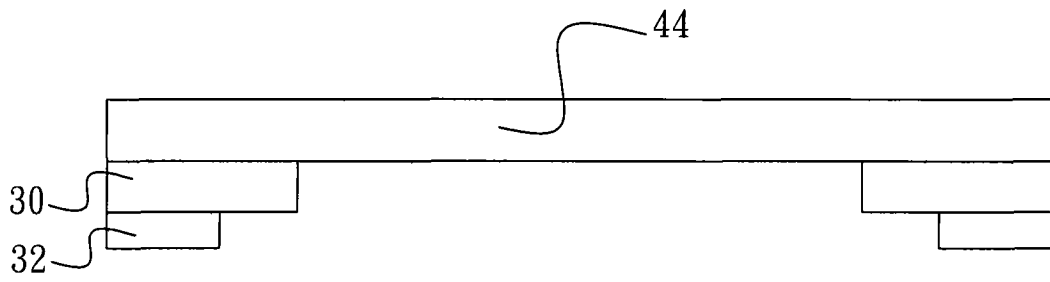


图 4

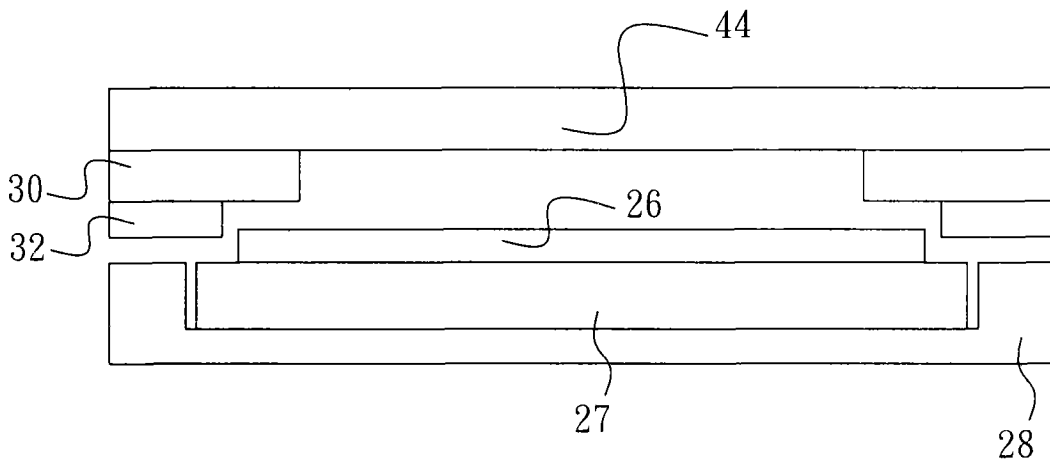


图 5

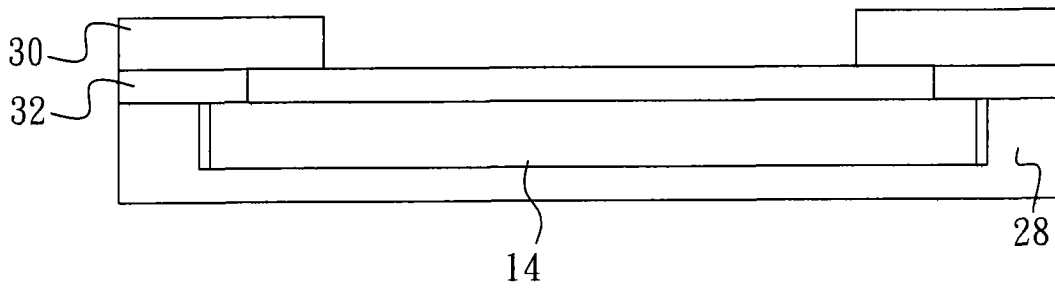


图 6

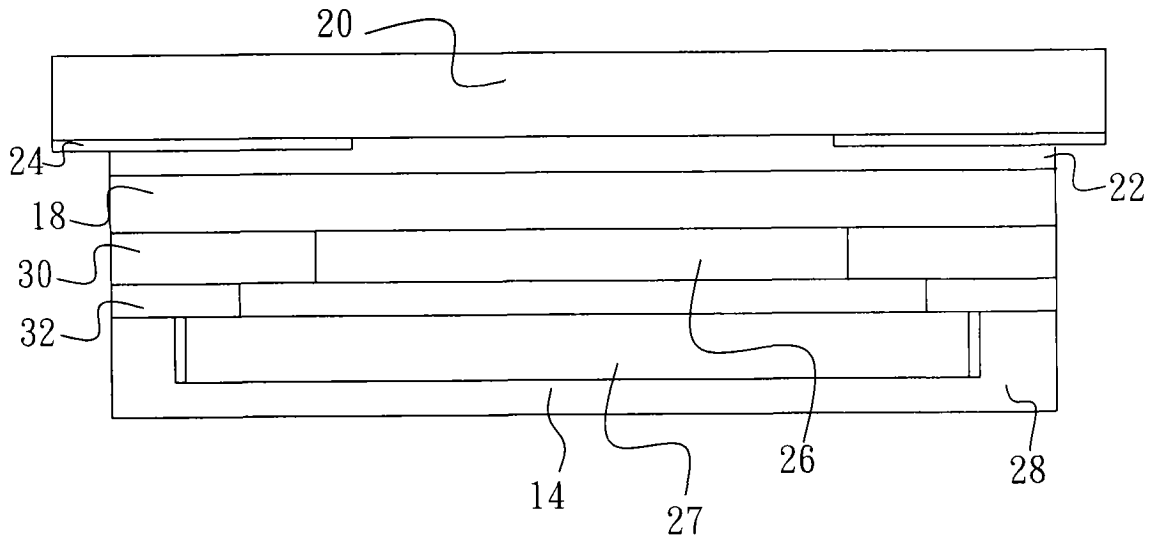


图 7

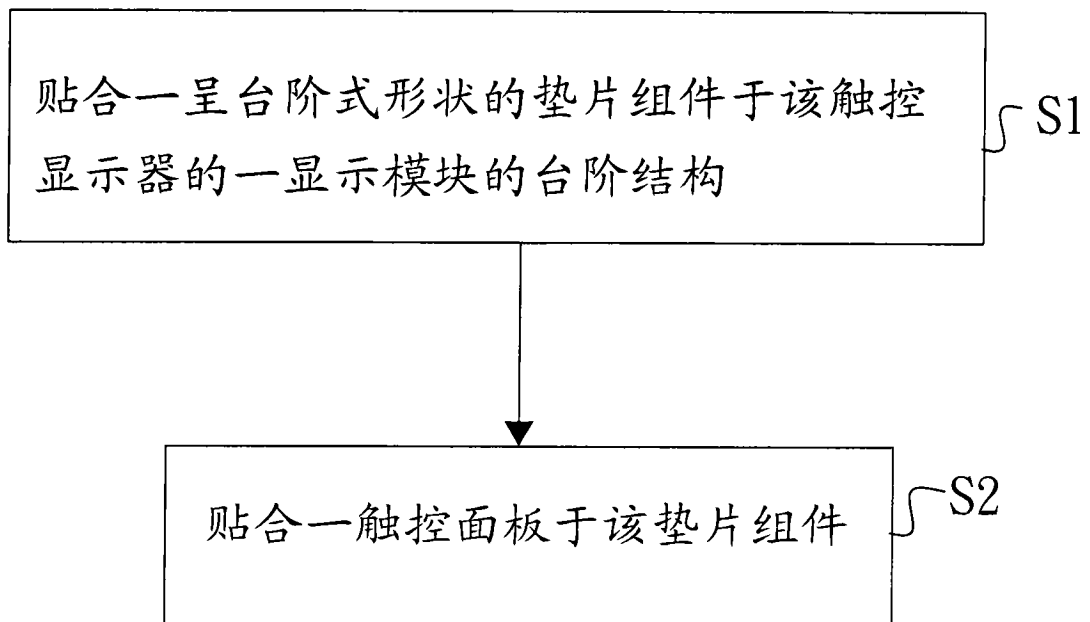


图 8