



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105093635 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510596085. 9

(22) 申请日 2015. 09. 17

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

申请人 合肥京东方光电科技有限公司

(72) 发明人 沈奇雨

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

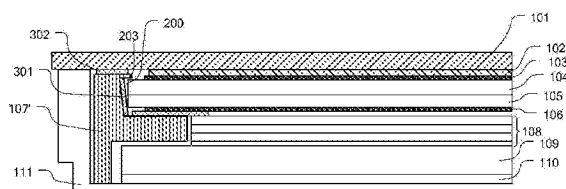
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

胶框、背光源、显示装置及其组装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种胶框、背光源、显示装置及其组装方法,涉及显示领域,可以有效防止液晶面板与背光源松动、产生分离,降低由此产生的不良。本发明的胶框,适用于液晶显示装置,所述胶框的侧壁设置有用于容纳液晶盒的插槽,所述插槽为三面封闭、一面开口的半封闭体。本发明的胶框、显示装置包括所述的胶框。



1. 一种胶框,适用于液晶显示装置,其特征在于,所述胶框的侧壁设置有用于容纳液晶盒的插槽,所述插槽为三面封闭、一面开口的半封闭体。
2. 根据权利要求1所述的胶框,其特征在于,所述插槽的一个封闭面向外延伸形成用于设置所述液晶盒的台阶面,所述封闭面与所述插槽开口侧不相对。
3. 根据权利要求2所述的胶框,其特征在于,
与所述插槽开口侧相对的底面相对所述台阶面倾斜设置。
4. 根据权利要求3所述的胶框,其特征在于,
所述底面与所述台阶面法线所成角度大于等于3度且小于等于5度。
5. 根据权利要求1-4任一项所述的胶框,其特征在于,
所述插槽的宽度与所述液晶盒的厚度相匹配。
6. 根据权利要求1-4任一项所述的胶框,其特征在于,
所述插槽最深处的深度为0.1mm~0.3mm。
7. 根据权利要求1-4任一项所述的胶框,其特征在于,
所述插槽的上边缘与所述胶框顶端的距离为0.1mm~0.2mm。
8. 一种背光源,其特征在于,包括:权利要求1-7任一项所述的胶框。
9. 一种显示装置,其特征在于,包括:权利要求1-7任一项所述的胶框,或者权利要求9所述的背光源。
10. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,还包括:
第一双面胶,设置于所述液晶盒的侧面与所述插槽的底面之间,用于将所述液晶盒与所述胶框黏合在一起。
11. 根据权利要求9所述的显示装置,其特征在于,还包括:
第二双面胶,设置于所述胶框的顶端,用于将盖板和所述胶框黏合在一起。
12. 一种显示装置的组装方法,其特征在于,包括:
将盖板通过透明光学胶与液晶盒进行贴合;
将贴合有所述盖板的液晶盒与权利要求8所述的背光源进行组装,其中,所述液晶盒的端部设置于所述胶框侧壁的插槽中。
13. 根据权利要求12所述的组装方法,其特征在于,将贴合有盖板的液晶盒与权利要求8所述的背光源进行组装,包括:
在所述背光源中胶框侧壁的插槽内设置第一双面胶,在所述胶框的顶端设置第二双面胶;
将贴合有盖板的液晶盒与上述背光源进行组装,其中,所述盖板与所述胶框的顶部通过所述第二双面胶黏合在一起;所述液晶盒的端部卡入所述插槽中时,所述液晶盒的端部通过所述第一双面胶黏合在所述插槽内。

胶框、背光源、显示装置及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显示领域,尤其涉及一种胶框、背光源、显示装置及其组装方法。

背景技术

[0002] 触摸显示模块(Touch-LCM模块)同时具有显示和触摸功能,在目前的显示市场中占据了相当大的份额。触摸显示模块在进行贴合时,一般是先将盖板 101 通过透明光学胶(OCA)102 与 Open CELL 进行贴合,完成贴合后进行背光源的组装,具体结构如图 1 所示,其中 Open CELL 为液晶面板的半成品,一般指已贴好上偏光片 103、下偏光片 106,以及芯片(IC, Integrated Circuit)、柔性电路板(FPC, Flexible Printed Circuit)、印刷电路板(PCBA, Printed Circuit Board+Assembly)等电子元器件的液晶盒,液晶盒则由彩膜基板 104 和阵列基板 105 对盒并灌注液晶而成,背光源包括光学膜片 108、胶框 107、导光板 109、反射片 110 和背板 111 等。发明人发现按上述方法组装而成的结构(图 1 所示),在遇到高低温热冲击时,容易出现液晶面板与背光源分离,模组部件脱离或膜片收缩造成的画面异常等功能性不良。

发明内容

[0003] 本发明提供一种胶框、背光源、显示装置及其组装方法,可以有效防止液晶面板与背光源松动、产生分离,降低由此产生的不良。

[0004] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0005] 本发明的实施例提供一种胶框,适用于液晶显示装置,所述胶框的侧壁设置有助于容纳液晶盒的插槽,所述插槽为三面封闭、一面开口的半封闭体。

[0006] 可选地,所述插槽的一个封闭面向外延伸形成用于设置所述液晶盒的台阶面,所述封闭面与所述插槽开口侧不相对。

[0007] 优选地,与所述插槽开口侧相对的底面相对所述台阶面倾斜设置。

[0008] 优选地,所述底面与所述台阶面法线所成角度大于等于 3 度且小于等于 5 度。

[0009] 优选地,所述插槽的宽度与所述液晶盒的厚度相匹配。

[0010] 可选地,所述插槽最深处的深度为 0.1mm ~ 0.2mm。

[0011] 可选地,所述插槽的上边缘与所述胶框顶端的距离为 0.1mm ~ 0.3mm。

[0012] 本发明的实施例还提供一种背光源,包括:任一项所述的胶框。

[0013] 本发明的实施例还提供一种显示装置,包括:任一项所述的胶框,或者上面所述的背光源。

[0014] 优选地,所述显示装置还包括:第一双面胶,设置于所述液晶盒的侧面与所述插槽的底面之间,用于将所述液晶盒与所述胶框黏合在一起。

[0015] 优选地,所述的显示装置还包括:第二双面胶,设置于所述胶框的顶端,用于将盖板和所述胶框黏合在一起。

[0016] 另一方面,本发明的实施例还提供一种显示装置的组装方法,包括:将盖板通过透

明光学胶与液晶盒进行贴合；将贴合有所述盖板的液晶盒与上面所述的背光源进行组装，其中，所述液晶盒的端部设置于所述胶框侧壁的插槽中。

[0017] 优选地，将贴合有盖板的液晶盒与上述的背光源进行组装，包括：在所述背光源中胶框侧壁的插槽内设置第一双面胶，在所述胶框的顶端设置第二双面胶；将贴合有盖板的液晶盒与上述背光源进行组装，其中，所述盖板与所述胶框的顶部通过所述第二双面胶黏合在一起；所述液晶盒的端部卡入所述插槽中时，所述液晶盒的端部通过所述第一双面胶黏合在所述插槽内。

[0018] 本发明提供一种胶框、背光源、显示装置及其组装方法，通过在胶框的侧壁设置插槽，将液晶盒的端部卡合在插槽内，可以有效防止液晶面板与背光源结合松动、产生分离，降低由此产生的不良。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图 1 为现有显示装置的截面结构示意图；

[0021] 图 2 为本发明实施例提供的胶框的截面结构示意图；

[0022] 图 3 为本发明实施例提供的显示装置的截面结构示意图；

[0023] 图 4 为本发明实施例提供的显示装置的组装方法流程图。

[0024] 附图标记

[0025] 101- 盖板，102- 透明光学胶，103- 上偏光片，104- 彩膜基板，105- 阵列基板，

[0026] 106- 下偏光片，107- 现有胶框，108- 光学膜片，109- 导光板，

[0027] 110- 反射片，111- 背板，107' - 本发明提供的胶框，200- 插槽，

[0028] 201- 台阶面，202- 底面，203- 外延部分，301- 第一双面胶，302- 第二双面胶。

具体实施方式

[0029] 本发明的实施例提供一种胶框、背光源、显示装置及其组装方法，可以有效防止液晶面板与背光源松动、产生分离，降低由此产生的不良。

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0031] 本发明实施例提供一种适用于液晶显示装置的胶框，参考图 2 所示，该胶框 107' 的侧壁设置有利于容纳液晶盒的插槽 200，插槽 200 为三面封闭、一面开口的半封闭体，背光源与液晶盒组装时，液晶盒的端部卡入插槽 200 内，可以有效防止液晶面板与背光源之间组合松动、产生分离，降低由此产生的不良。

[0032] 如图 2 所示，为符合本实施例的一种胶框结构：胶框 107' 的侧壁设置有插槽 200，三面封闭、一面开口；插槽 200 中与插槽 200 开口侧不相对的一个封闭面向外延伸形成用于设置液晶盒的台阶面 201；与插槽 200 开口侧相对的底面 202 相对于台阶面 201 倾斜设置。其中，倾斜设置的含义为底面 202 与台阶面 201 的法线（图中的虚线）成一定不为零的角

度 α 。

[0033] 本实施例中液晶盒设置于胶框 107' 的台阶面 201 上,其端部卡合在插槽 200 内,由于插槽 200 的底面 202 为一相对于台阶面 201 倾斜设置的倾斜面,由此插槽 200 的深度按图中所示呈现自下而上渐次变深,这样,即便液晶盒的长度或厚度存在工艺偏差(例如液晶盒的厚度稍小于插槽 200 的宽度),也能固定的很好;此外,当受热膨胀时,液晶盒会在倾斜的底面 202 给予的挤压力下适当向上运动,当遇冷收缩时,液晶盒会相应向下运动,液晶盒既能充分固定,又在遭遇热、冷冲击时可以获得一定的调整余量,即插槽 200 兼具固定与调整功能。优选地,底面 202 与台阶面 201 的法线所成角度大于等于 3 度且小于等于 5 度(即 $3^{\circ} \leq \alpha \leq 5^{\circ}$) 时,上述功能的实现效果最佳。

[0034] 优选地,插槽 200 的宽度与液晶盒的厚度相匹配。参照图 3 所示,如果液晶盒(由彩膜基板 104 和阵列基板 105 对盒并灌注液晶而成)上还贴有偏振片(103、106),则插槽 200 的宽度应与液晶盒的厚度加下偏振片 106 的厚度,图 3 中上偏振片 103 并不插入插槽 200 中,因此并不需要考虑上偏振片 103 的厚度。

[0035] 本发明的实施例还提供一种背光源,包括上述任一项所述的胶框,可解决背光源与液晶盒容易脱离、松动的问题,降低由此引发的不良。所述背光源除了应用在液晶电视机、液晶显示器件之外,还可以应用在数码相框、电子纸、手机等需要背光的显示装置中。本实施例所述胶框及背光源适用于与触摸显示模块(Touch-LCM 模块)的组装,也适用于与显示模块的组装,但并不限于此。

[0036] 本发明的实施例还提供一种显示装置,其包括上述任一项所述的胶框,或者上述的包括上述胶框的背光源。所述显示装置因采用本发明所述背光源或者胶框,基于前面叙述可知本实施例提供的显示装置,结构稳定,不容易发生背光源与液晶盒容易松动、脱离的问题以及由此引发的显示不良。所述显示装置可以为:液晶面板、电子纸、手机、平板电脑、电视机、显示器、笔记本电脑、数码相框、导航仪等任何具有显示功能的产品或部件。

[0037] 进一步地,所述显示装置还包括:第一双面胶 301 和第二双面胶 302,第一双面胶 301 设置于液晶盒的侧面与插槽 200 开口侧相对的底面 202 之间,用于将液晶盒与胶框 107' 黏合在一起;第二双面胶 302 设置于胶框 107' 的顶端,用于将盖板 101 和胶框 107' 黏合在一起。第一双面胶 301 和第二双面胶 302 可以进一步增加液晶盒、胶框、盖板等部件的结合力,有效防止面板与背光源产生松动、分离,还可以解决由于高低温热冲击和高湿环境中造成的模组部件脱离或膜片收缩造成的画面异常。

[0038] 本发明的另一方面,还提供一种显示装置的组装方法,如图 4 所示包括:

[0039] 101、将盖板 101 通过透明光学胶 102 与液晶盒进行贴合;其中,透明光学胶 102 可以是 OCR 胶或 OCA 胶,OCR 为固胶,OCA 为水胶。

[0040] 102、将贴合有盖板 101 的液晶盒与本实施例上面所述的背光源进行组装,其中,所述液晶盒的端部设置于胶框 107' 侧壁的插槽 200 中。

[0041] 将贴合有盖板的液晶盒与背光源进行组装,优选地,在背光源中胶框 107' 侧壁的插槽 200 内设置第一双面胶 301,在胶框 107' 的顶端设置第二双面胶 302;然后将贴合有盖板 101 的液晶盒与上述背光源进行组装,盖板 101 与胶框 107' 的顶部通过第一双面胶 301 黏合在一起;液晶盒的端部卡入插槽 200 中时,液晶盒的端部通过第二双面胶 302 黏合在插槽 200 内。

[0042] 本发明提供的组装方法,先将盖板与 Open CELL 进行贴合,然后再组装背光源,背光源的胶框采用插槽设计,插槽内部及胶框顶部采用双面胶进行粘合,当贴完盖板的 Open CELL 与背光源进行组装的时候,CF 与 TFT 基板自动卡入插槽内,与胶框进行固定;同时,顶部的双面胶与盖板形成闭口,这种设计可以增加背光源与盖板的粘附度,隔绝外部水汽进入背光源膜片内部,背光源与盖板不容易发生脱落,还可以解决由于高低温热冲击和高湿环境中造成的模组部件脱离或膜片收缩造成的画面异常。

[0043] 为了本领域技术人员更好的理解本发明实施例提供显示装置及其背光源的结构,下面结合具体的实施例对本发明进行详细说明。

[0044] 本发明显示装置的剖面结构图如图 3 所示:盖板 (Cover Glass, 触摸屏保护屏) 101 通过透明光学胶 102 粘贴在 Open CELL (贴好偏光片、IC、FPC、PCBA 等电子元器件的液晶盒) 上;然后,粘贴有盖板 101 的 Open CELL 与背光源组装。Open CELL 包括彩膜基板 104、阵列基板 105,贴附在阵列基板 105 上的 IC、FPC、TFPC (Touch Flexible Printed Circuit, 触控柔性电路板) 等以及下扩散片;背光源包括棱镜片组等光学膜片 10、导光板 109、反射片 110、胶框 107'、第一双面胶 301、第二双面胶 302 和背板 111。

[0045] 本发明的胶框 107' 采用如图 2 所示插槽 200 设计,插槽 200 横截面呈倒三角。插槽 200 内部以第一双面胶 301 粘贴,胶框 107' 顶部也以第二双面胶 302 粘贴。插槽 200 内的第一双面胶 301 在 Open CELL 卡入胶框 107' 中时,第一双面胶 301 自动与 Open CELL 粘贴。胶框 107' 的顶端形成外延部分 203 用以卡住插槽 200 内的 Open CELL,防止在高温热冲击的时候发生脱落,外延部分 203 的外延长度宽度 (亦即插槽 200 最上端处的深度) 为 0.1mm ~ 0.3mm,外延部分 203 的厚度 (插槽 200 的上边缘到胶框 107' 顶端的距离) 为 0.1mm ~ 0.2mm。

[0046] 插槽 200 的宽度 d 为一层双面胶的高度加上液晶盒 (CF&TFT 基板) 的厚度加上单层偏振片的厚度。双面胶的厚度一般为 0.2mm 左右,偏振片的厚度一般为 0.1mm ~ 0.15mm,液晶盒厚度一般为 0.4mm ~ 0.8mm,因此,插槽 200 的宽度 d 一般为 0.7mm ~ 1.05mm。

[0047] 框 107' 的顶端设置有双面胶,在盖板 101 进行 FOB 贴合时,盖板 101 与胶框 107' 顶端的第二双面胶 302 粘贴,液晶盒的端部与插槽 200 通过第一双面胶 301 粘合,可以形成对外部的封闭设计,从而有效地防止显示装置在进行信赖性环境测试的时水汽进行背光源内部,造成背光源部件中的反射膜、棱镜膜或扩散膜等光学膜片发生扩展或收缩等不良,有效防止画面显示异常的不良。

[0048] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于方法实施例而言,由于其基本相似于设备实施例,所以描述得比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0049] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

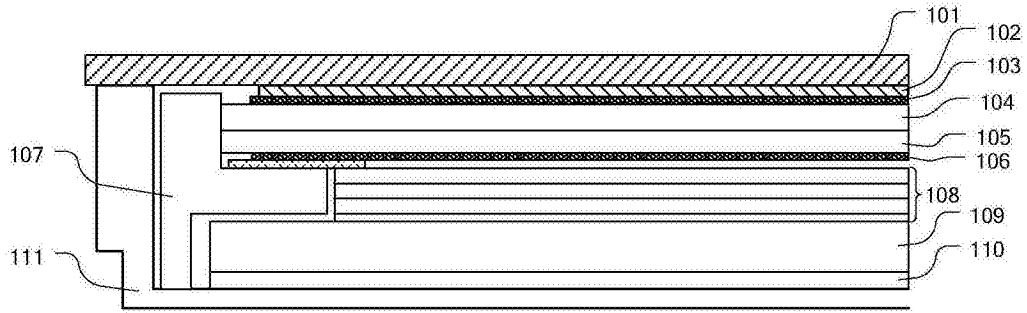


图 1

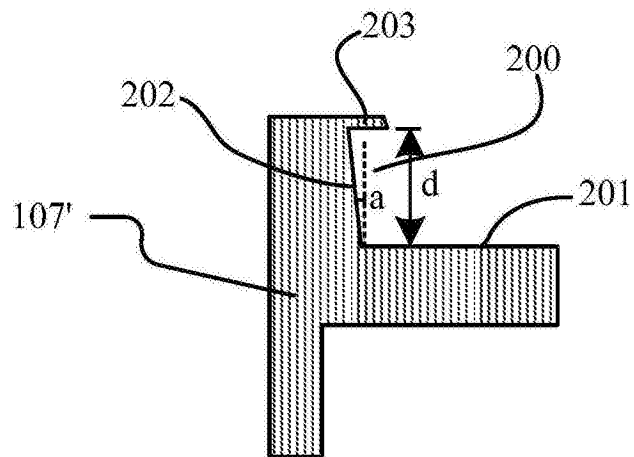


图 2

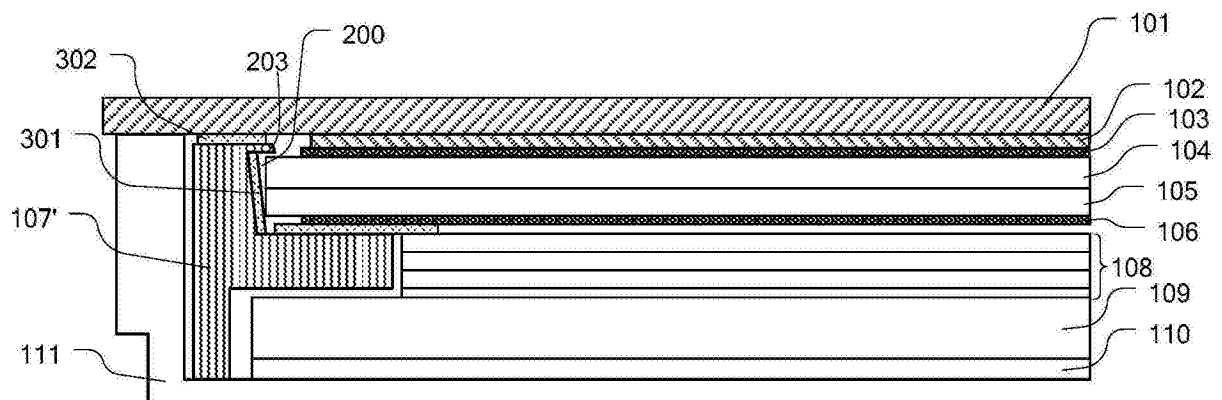


图 3

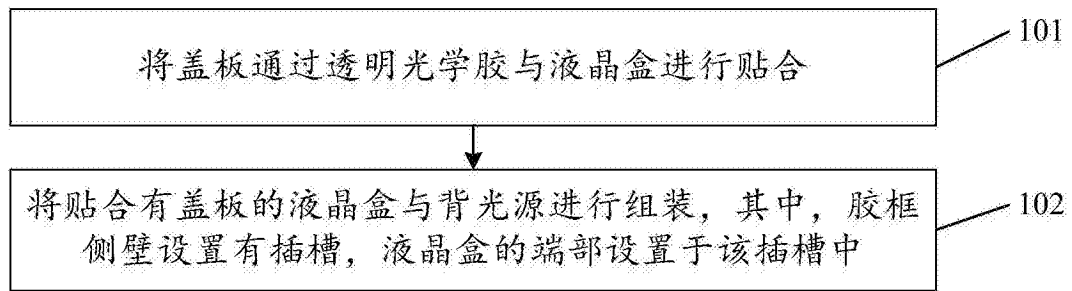


图 4

专利名称(译)	胶框、背光源、显示装置及其组装方法		
公开(公告)号	CN105093635A	公开(公告)日	2015-11-25
申请号	CN201510596085.9	申请日	2015-09-17
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 合肥京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	沈奇雨		
发明人	沈奇雨		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/1333 G02F2001/133317 G02F2001/133322 G02F2001/133325 G02F2201/503		
代理人(译)	申健		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种胶框、背光源、显示装置及其组装方法，涉及显示领域，可以有效防止液晶面板与背光源松动、产生分离，降低由此产生的不良。本发明的胶框，适用于液晶显示装置，所述胶框的侧壁设置有用以容纳液晶盒的插槽，所述插槽为三面封闭、一面开口的半封闭体。本发明的胶框、显示装置包括所述的胶框。

