



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203786434 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420043323. 4

(22) 申请日 2014. 01. 23

(73) 专利权人 合肥宝龙达光电技术有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
习友路 6855 号 C-1 厂房二层 01 办公室

(72) 发明人 沈广友

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333(2006. 01)

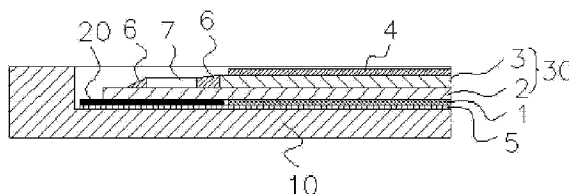
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

液晶显示模组

(57) 摘要

本实用新型公开了包括具有一出光面的背光模组和在所述背光模组的出光面上依次层叠铺设的下偏振片、液晶玻璃和上偏振片,所述下偏振片靠近所述背光模组光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃与背光模组之间形成一悬空空间,其特征在于,所述悬空空间内填充有垫片,且所述垫片朝向所述液晶玻璃的表面不具有粘性。悬空空间处填充垫片,液晶玻璃靠近灯条的边缘不会悬空,而是被垫片支撑住,不会出现液晶玻璃碎裂的风险,更不会出现液晶玻璃在此位置直接粘连遮光膜而导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯的问题。



1. 一种液晶显示模组,包括具有一出光面的背光模组(10)和在所述背光模组(10)的出光面上依次层叠铺设的下偏振片(1)、液晶玻璃(30)和上偏振片(4),所述下偏振片(1)靠近所述背光模组(10)光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃(30)与背光模组(10)之间形成一悬空空间,其特征在于,所述悬空空间内填充有垫片(20),且所述垫片(20)朝向所述液晶玻璃(30)的表面不具有粘性。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述垫片(20)与液晶玻璃(30)之间形成有用于避免所述垫片(20)与液晶玻璃(30)之间过盈配合的第一间隙。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述垫片(20)由PET制成或为黏贴面朝向所述背光模组(10)的单面胶。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述垫片(20)与所述下偏振片(1)之间形成有用于避免所述垫片(20)与下偏振片(1)之间过盈配合的第二间隙。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述背光模组(10)朝向所述下偏振片(1)的表面的周向边缘粘附有遮光膜(5),所述垫片(20)和下偏振片(1)并排粘贴在所述遮光膜(5)上。

6. 根据权利要求5所述的液晶显示模组,其特征在于,所述液晶玻璃(30)包括依次层叠设置在所述下偏振片(1)上的下层玻璃(2)和上层玻璃(3)。

7. 根据权利要求6所述的液晶显示模组,其特征在于,所述遮光膜(5)呈回字形,所述上层玻璃(3)为矩形,且所述上层玻璃(3)四周依次套设有两个回字形的硅胶圈(6),两个所述硅胶圈(6)靠近所述背光模组(10)的光源侧的侧边之间间隔一定距离且固定有集成电路板(7)。

8. 根据权利要求1所述的液晶显示模组,其特征在于,所述下偏振片(1)与上偏振片(4)为透光轴相互垂直的偏振片。

液晶显示模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶显示领域,更具体地说,涉及一种液晶显示模组。

背景技术

[0002] 随着智能化手机的全面普及,以及技术的不断革新,手机产品呈现出快速更新化、价格低廉化、品质严格化等特点,各大手机生产商的竞争也日趋激烈。在这样的背景下,价格、品质无疑成为战胜对手的强有力武器。低成本、高品质成为大家越来越关注的问题。基于以上,成本、品质的压力也就分散到各个手机零部件供应商的身上,手机零部件的设计往增加品质良率、降低可靠性风险的方向发展。

[0003] 如图 1 和图 2 所示,现有的手机的液晶显示屏,由背光组件 10' 和显示屏构成,其中,背光组件 10' 与显示屏的粘合固定是通过遮光膜 5' 实现,遮光膜 5' 为“回”字形的双面胶,厚度一致,显示屏包括依次层叠的偏振片以及玻璃片等,其中显示屏中直接与背光模组 10' 接触的是偏振片 1',由于背光模组 10' 内部靠近一侧边缘的灯条(图未示)位置会向上突起,因此偏振片 1' 靠近该灯条的一侧一般会向内缩进,避免偏振片 1' 被抬起,偏振片 1' 上铺设的是玻璃片 2',从图中可见,靠近灯条位置的玻璃片 2' 与背光组件 10' 之间存在很大的悬空位置,其会导致此处玻璃片 2' 易碎;而且结构较弱的背光组件 10' 易变形,甚至会出现遮光膜 5' 与玻璃片 2' 粘连,导致遮光膜 5' 脱离背光模组 10',出现漏光、爆灯等问题,存在严重的品质、可靠性的风险。若产品出货到用户手里后产生屏碎,企业将面临着召回产品的风险,经济、信誉会受到双重损害。

[0004] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述玻璃易碎、遮光膜与玻璃片粘连导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯等缺陷,提供一种可靠性高,提高产品合格率的液晶显示模组。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种液晶显示模组,包括具有一出光面的背光模组和在所述背光模组的出光面上依次层叠铺设的下偏振片、液晶玻璃和上偏振片,所述下偏振片靠近所述背光模组光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃与背光模组之间形成一悬空空间,其中,所述悬空空间内填充有垫片,且所述垫片朝向所述液晶玻璃的表面不具有粘性。

[0007] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述垫片与液晶玻璃之间形成有用于避免所述垫片与液晶玻璃之间过盈配合的第一间隙。

[0008] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述垫片由 PET 制成或为黏贴面朝向所述背光模组的单面胶。

[0009] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述垫片与所述下偏振片之间形成有用于避免所述垫片与下偏振片之间过盈配合的第二间隙。

[0010] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述背光模组朝向所述下偏振片的表面的周向边缘粘附有遮光膜,所述垫片和下偏振片并排粘贴在所述遮光膜上。

[0011] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述液晶玻璃包括依次层叠设置在所述下偏振片上的下层玻璃和上层玻璃。

[0012] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述遮光膜呈回字形,所述上层玻璃为矩形,且所述上层玻璃四周依次套设有两个回字形的硅胶圈,两个所述硅胶圈靠近所述背光模组的光源侧的侧边之间间隔一定距离且固定有集成电路板。

[0013] 在本实用新型所述的液晶显示模组,其中,所述下偏振片与上偏振片为透光轴相互垂直的偏振片。

[0014] 实施本实用新型的液晶显示模组,具有以下有益效果:本实用新型下偏振片靠近背光模组的光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃与背光模组之间形成一悬空空间,且悬空空间内填充有垫片,因此,液晶玻璃位于悬空空间上方的边缘不会悬空,而是被垫片支撑住,不会出现液晶玻璃碎裂的风险,更不会出现液晶玻璃在此位置直接粘连遮光膜而导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯的问题,且本实用新型中垫片朝向液晶玻璃的表面距离下层玻璃一定距离,形成一定的间隙,以避免因公差、或是组装等原因出现过盈配合,将下层玻璃顶起甚至是碎裂。

附图说明

[0015] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0016] 图 1 是现有技术中液晶显示模组的侧面示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中遮光膜的平面结构示意图;

[0018] 图 3 是本实用新型液晶显示模组的较佳实施例的侧面示意图;

[0019] 图 4 是图 3 中遮光膜的平面结构示意图;

[0020] 图 5 是图 3 中背光模组的侧面示意图。

具体实施方式

[0021] 本实用新型为了解决现有技术的上述玻璃易碎、遮光膜与玻璃片粘连导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯等缺陷,提供一种液晶显示模组。本实用新型液晶显示模组的下偏振片靠近背光模组的光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃与背光模组之间形成一悬空空间,且悬空空间内填充有垫片,因此,液晶玻璃位于悬空空间上方的边缘不会悬空,而是被垫片支撑住,不会出现液晶玻璃碎裂的风险,更不会出现液晶玻璃在此位置直接粘连遮光膜而导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯的问题,且本实用新型中垫片朝向液晶玻璃的表面距离下层玻璃一定距离,形成一定的间隙,以避免因公差、或是组装等原因出现过盈配合,将下层玻璃顶起甚至是碎裂。

[0022] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0023] 参考图 3 是本实用新型液晶显示模组的较佳实施例的侧面示意图;图 4 是图 3 中遮光膜的平面结构示意图,图 5 是图 3 中背光模组的侧面示意图。下面分别对各图进行详细描述。

[0024] 参考图 3, 液晶显示模组包括具有一出光面的侧光式的背光模组 10 和在背光模组 10 的出光面上依次层叠铺设的下偏振片 1、液晶玻璃 30 和与所述下偏振片 1 轮廓重合的上偏振片 4, 下偏振片 1 靠近所述背光模组 10 的光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃 30 与背光模组 10 之间形成一悬空空间, 所述悬空空间内填充有垫片 20, 垫片 20 的平面结构参考图 4, 且所述垫片 20 朝向所述液晶玻璃 30 的表面不具有粘性, 不会与液晶玻璃 30 粘连。所述下偏振片 1 与上偏振片 4 为透光轴相互垂直的偏振片。液晶玻璃 30 包括依次层叠设置在所述下偏振片 1 上的下层玻璃 2 和上层玻璃 3。所述上层玻璃 3 的四周依次套设有两个回字形的硅胶圈 6, 两个所述硅胶圈 6 靠近所述背光模组 10 的光源侧的侧边之间间隔一定距离且固定有用于驱动显示的集成电路板 7, 硅胶 6 既可以固定集成电路板 7, 又能稳定液晶玻璃结构。

[0025] 如图 5, 背光模组 10 包括 LED 灯条 12、边框 11 和容置在所述边框 11 内的导光板 13, 所述导光板 13 的一侧壁与所述边框之间形成一安装槽, 所述 LED 灯条 12 包括 PFC 板 121 和布设在 PFC 板 121 上的 LED 灯 122, 所述 LED 灯 122 嵌入在所述安装槽内, 且 PFC 板 121 部分覆盖在所述导光板 13 的出光面上, 另一部分覆盖在边框 11 上, 进而使 LED 灯条 12 中的光源 122 设置在导光板 13 的侧壁, 此为侧光式的背光源, 而 LED 灯 122 所在的侧边即为侧光式的背光模组的光源侧。

[0026] 这种结构的背光模组 10 由于 LED 灯条 12 中的 PFC 板 121 是覆盖在导光板 13 的出光面上的, 因此在导光板 13 上依次覆盖扩散贴布 14 以及各种增光膜 (图未示) 之后所形成的表面并非一个完全平整的表面, 靠近灯条的一侧边缘会稍微突出, 当将下偏振片 1 固定在背光模组 10 上时, 为了避免突出部分将下偏振片 1 抬起来, 所述下偏振片 1 靠近且平行于所述 LED 灯条 12 的一侧向内缩进且在所述导光板 13 上的投影位于所述 PFC 板 121 在所述导光板 13 的投影区域以外, 使得下偏振片 1 是铺设在一个平整的平面上, 而下层玻璃 2 和上层玻璃 3 在此侧的边缘并不是与两个偏振片平齐的, 因为玻璃上需要在此边缘区域布设其他结构, 例如 IC、硅胶等, 如此就会使所述下偏振片 1 靠近所述 LED 灯条 12 一侧形成处于下层玻璃 2 与背光模组 10 之间的悬空空间。

[0027] 优选的, 参考图 4 和图 3, 所述背光模组 10 朝向所述下偏振片 1 的表面的周向边缘粘附有遮光膜 5, 较佳实施例中, 背光模组 10 的出光面为矩形, 遮光膜 5 为回字形的双面胶, 下偏振片 1 的三条侧边与背光模组 10 的三条侧边平齐设置, 通过回字形的双面胶粘贴固定。

[0028] 本实用新型中, 所述垫片 20 朝向所述液晶玻璃 30 的表面 (即下层玻璃 2 的表面) 距离所述液晶玻璃 30 一定距离以使垫片 20 与液晶玻璃 30 之间形成有用于避免两者之间过盈配合的第一间隙, 如果距离太大则不能克服下玻璃片悬空的缺陷, 但是如果距离太小, 则在公差、或是组装时, 有可能会出现过盈配合, 将下层玻璃 2 顶起甚至是碎裂。

[0029] 另一方面, 所述垫片 20 朝向所述下偏振片 1 的侧壁距离所述下偏振片 1 一定距离以使垫片 20 与下偏振片 1 之间形成有用于避免两者之间过盈配合的第二间隙, 如果避免垫片 20 与下偏振片 1 相互接触顶置, 则会导致上方的下层玻璃 2 被拱起, 影响液晶显示效果且同样会使液晶玻璃 30 易碎, 因此垫片 20 与下偏振片 1 之间存在一定间隙, 但是如果间隙过大, 则间隙上方的液晶玻璃 30 此处没有支撑, 结构脆弱。

[0030] 所述垫片 20 由 PET 制成或为黏贴面朝向所述背光模组 10 的单面胶, 垫片 20 和

下偏振片 1 并排粘贴在回字形的遮光膜 5 上, 垫片 20 与下层玻璃 2 接触的一面不能具有粘性, 因此如果垫片 20 如果为单面胶, 则单面胶具有粘性的黏贴面朝向所述背光模组 10。

[0031] 综上所述, 本实用新型的液晶显示模组的下偏振片靠近背光模组的光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃与背光模组之间形成一悬空空间, 且悬空空间内填充有垫片, 因此, 液晶玻璃位于悬空空间上方的边缘不会悬空, 而是被垫片支撑住, 不会出现液晶玻璃碎裂的风险, 更不会出现液晶玻璃在此位置直接粘连遮光膜而导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯的问题, 且本实用新型中垫片朝向液晶玻璃的表面距离下层玻璃一定距离, 形成一定的间隙, 以避免因公差、或是组装等原因出现过盈配合, 将下层玻璃顶起甚至是碎裂。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述, 但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式, 上述的具体实施方式仅仅是示意性的, 而不是限制性的, 本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下, 在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下, 还可做出很多形式, 这些均属于本实用新型的保护之内。

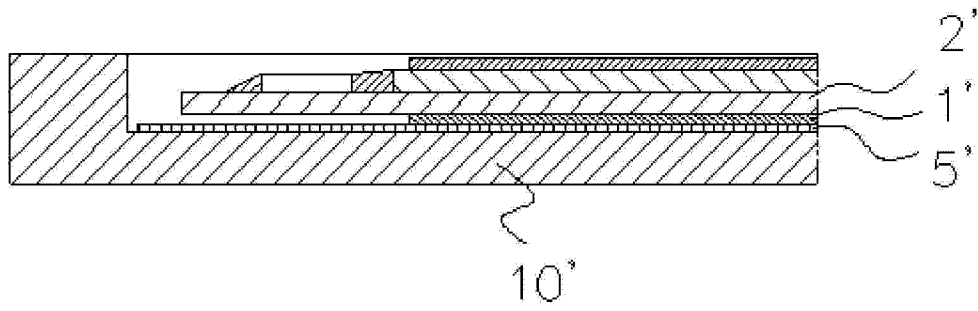


图 1

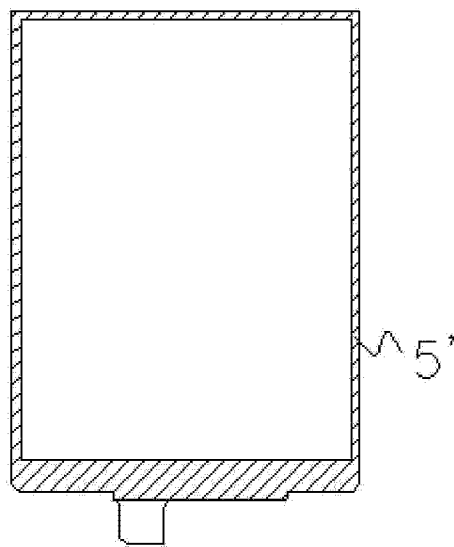


图 2

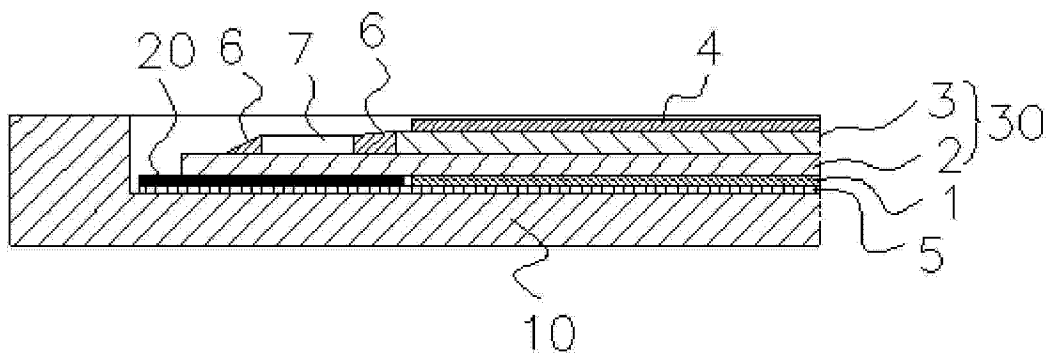


图 3

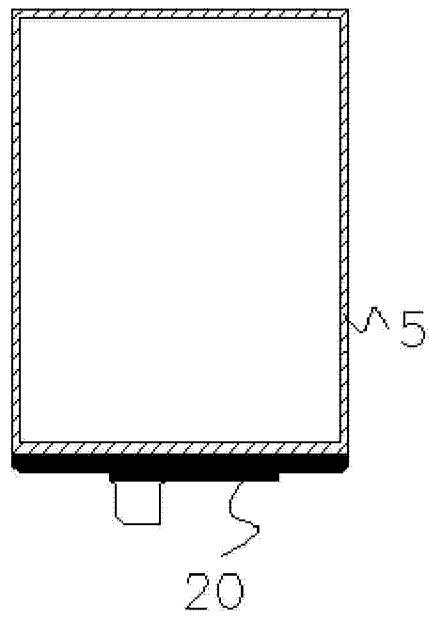


图 4

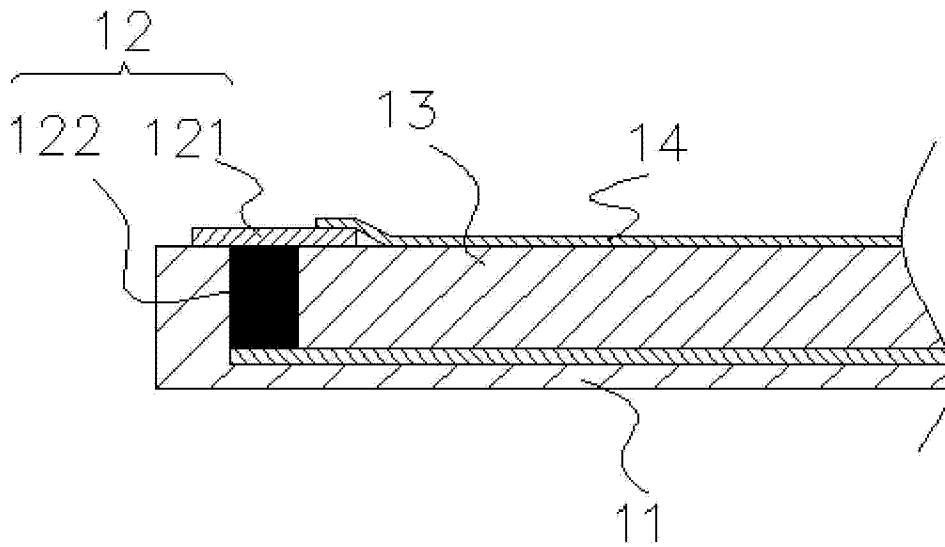


图 5

专利名称(译)	液晶显示模组		
公开(公告)号	CN203786434U	公开(公告)日	2014-08-20
申请号	CN201420043323.4	申请日	2014-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	合肥宝龙达光电技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	合肥宝龙达光电技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	合肥宝龙达光电技术有限公司		
[标]发明人	沈广友		
发明人	沈广友		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	郭伟刚		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了包括具有一出光面的背光模组和在所述背光模组的出光面上依次层叠铺设的下偏振片、液晶玻璃和上偏振片，所述下偏振片靠近所述背光模组光源侧的边缘向内缩进使所述液晶玻璃与背光模组之间形成一悬空空间，其特征在于，所述悬空空间内填充有垫片，且所述垫片朝向所述液晶玻璃的表面不具有粘性。悬空空间处填充垫片，液晶玻璃靠近灯条的边缘不会悬空，而是被垫片支撑住，不会出现液晶玻璃碎裂的风险，更不会出现液晶玻璃在此位置直接粘连遮光膜而导致遮光膜脱离背光模组出现漏光、爆灯的问题。

