



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104698659 B

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201510122398.0

(22)申请日 2015.03.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104698659 A

(43)申请公布日 2015.06.10

(73)专利权人 昆山龙腾光电有限公司

地址 215301 江苏省苏州市昆山市龙腾路1号

(72)发明人 刘春风

(74)专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

代理人 杨波

(51)Int.Cl.

G02F 1/1333(2006.01)

G02F 1/13(2006.01)

(56)对比文件

CN 103676304 A,2014.03.26,

CN 102109705 A,2011.06.29,

JP 2004325883 A,2004.11.18,

JP 2004212424 A,2004.07.29,

CN 102955191 A,2013.03.06,

CN 103513318 A,2014.01.15,

审查员 李国斌

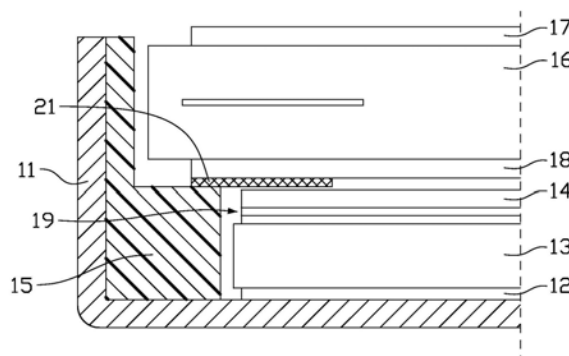
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

液晶显示模组及其组装方法

(57)摘要

一种液晶显示模组,包括液晶面板、第一偏光片、光学膜片组及胶框,胶框设置在光学膜片组的外围,胶框与光学膜片组之间具有间隙,第一偏光片贴附在液晶面板朝向胶框的一侧表面上,第一偏光片上设有遮光胶带,遮光胶带与第一偏光片之间为一体式结构,遮光胶带沿第一偏光片的四周设置为口字型,遮光胶带位于胶框及间隙的上方。本发明将第一偏光片与遮光胶带制成一体式结构,工艺简单,可提高遮光胶带之间的对位精度,保证遮光胶带与第一偏光片之间有足够的重叠面积以提供更好的遮光效果。



1. 一种液晶显示模组的组装方法,其特征在于:该组装方法包括:

提供液晶面板;

提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先形成有遮光胶带;

提供背光模组,该背光模组包括光学膜片组及胶框,该胶框设置在该光学膜片组的外围,该胶框与该光学膜片组之间具有间隙;

将该第一偏光片的第二表面与该液晶面板的下表面贴附;以及

将该液晶显示面板固定在该背光模组的胶框上,使该遮光胶带位于该胶框及该间隙的上方;其中,

提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先形成有遮光胶带的步骤包括:

提供一整片遮光胶带片材;

提供一整片第一偏光片,该整片第一偏光片为未进行保护膜贴附与裁片的卷状偏光片;

将整片遮光胶带片材贴附于整片第一偏光片的第一表面上;以及

将贴附有遮光胶带的整片第一偏光片裁切成单片偏光片,同时将遮光胶带的中间部分与四周边缘切割断开,该遮光胶带的中间部分在组装液晶显示模组时撕除。

2. 一种液晶显示模组的组装方法,其特征在于:该组装方法包括:

提供液晶面板;

提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先形成有遮光胶带;

提供背光模组,该背光模组包括光学膜片组及胶框,该胶框设置在该光学膜片组的外围,该胶框与该光学膜片组之间具有间隙;

将该第一偏光片的第二表面与该液晶面板的下表面贴附;以及

将该液晶显示面板固定在该背光模组的胶框上,使该遮光胶带位于该胶框及该间隙的上方;其中,

提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先形成有遮光胶带的步骤包括:

提供一整片遮光胶带片材;

将整片遮光胶带片材进行切割,保留该遮光胶带片材上的对应每片第一偏光片的四周边缘的部分;

提供一整片第一偏光片,该整片第一偏光片为未进行保护膜贴附与裁片的卷状偏光片;

将整片遮光胶带片材贴附于整片第一偏光片的第一表面上;以及

将整片第一偏光片裁切成单片第一偏光片,使每片第一偏光片的四周边缘设有遮光胶带。

3. 一种液晶显示模组的组装方法,其特征在于:该组装方法包括:

提供液晶面板;

提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先

形成有遮光胶带；

提供背光模组，该背光模组包括光学膜片组及胶框，该胶框设置在该光学膜片组的外围，该胶框与该光学膜片组之间具有间隙；

将该第一偏光片的第二表面与该液晶面板的下表面贴附；以及

将该液晶显示面板固定在该背光模组的胶框上，使该遮光胶带位于该胶框及该间隙的上方；其中，

提供第一偏光片，该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面，该第一表面上预先形成有遮光胶带的步骤包括：

提供遮光胶带；

提供单片第一偏光片；以及

在每片第一偏光片的第一表面的四周贴附遮光胶带，该遮光胶带的四周边缘均凸出于该第一偏光片的四周边缘。

4. 如权利要求1至3中任一项所述的液晶显示模组的组装方法，其特征在于：该遮光胶带朝向该胶框的表面具备粘性，该液晶面板通过该遮光胶带与该胶框粘贴固定。

5. 如权利要求1至3中任一项所述的液晶显示模组的组装方法，其特征在于：该遮光胶带朝向该胶框的表面不具备粘性，该液晶面板通过双面胶与该胶框粘贴固定。

液晶显示模组及其组装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示的技术领域,特别是关于一种液晶显示模组及其组装方法。

背景技术

[0002] 液晶显示模组(Liquid Crystal Module, LCM)是液晶显示器的重要组成部分。液晶显示模组包括液晶面板与背光模组,背光模组主要由背板、反射板、导光板、光学膜片组及胶框等部件组装而成,该反射板、导光板、光学膜片组及胶框均收容在该背板形成的收容空间内,液晶面板通过口字胶粘贴固定至背光模组上构成液晶显示模组,其中,口字胶除用于固定液晶面板、防尘外,还用于遮盖背光模组四周的漏光。

[0003] 现有的液晶显示模组的组装过程为:首先,备有待组装的下表面贴附第一偏光片的液晶面板和背光模组,接着,在背光模组的胶框上贴上一圈口字胶,再将液晶面板粘贴固定在胶框上。然而,随着产品规格逐渐窄薄化,第一偏光片距离液晶面板边缘的距离难以控制,且口字胶在胶框上的贴附精度不易控制,使得液晶面板的第一偏光片与口字胶之间对位精度低,难以保证第一偏光片与口字胶之间有足够的重叠面积,导致液晶显示模组的边缘容易产生漏光现象,影响正常使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种液晶显示模组及其组装方法,可改善液晶显示模组的边缘漏光问题。

[0005] 本发明提供一种液晶显示模组,包括液晶面板、第一偏光片、光学膜片组及胶框,该胶框设置在该光学膜片组的外围,该胶框与该光学膜片组之间具有间隙,该第一偏光片贴附在该液晶面板朝向该胶框的一侧表面上,该第一偏光片朝向该胶框的表面上设有遮光胶带,该遮光胶带与该第一偏光片之间为一体式结构,该遮光胶带沿该第一偏光片的四周设置为口字型,该遮光胶带位于该胶框及该间隙的上方。

[0006] 进一步地,该遮光胶带的四周边缘与该第一偏光片的四周边缘持平。

[0007] 进一步地,该遮光胶带的四周边缘均凸出于该第一偏光片的四周边缘。

[0008] 本发明还提供一种液晶显示模组的组装方法,该组装方法包括:

[0009] 提供液晶面板;

[0010] 提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先形成有遮光胶带;

[0011] 提供背光模组,该背光模组包括光学膜片组及胶框,该胶框设置在该光学膜片组的外围,该胶框与该光学膜片组之间具有间隙;

[0012] 将该第一偏光片的第二表面与该液晶面板的下表面贴附;以及

[0013] 将该液晶显示面板固定在该背光模组的胶框上,使该遮光胶带位于该胶框及该间隙的上方。

[0014] 进一步地,提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第

一表面上预先形成有遮光胶带的步骤包括：

[0015] 提供一整片遮光胶带片材；

[0016] 提供一整片第一偏光片，该整片第一偏光片为未进行保护膜贴附与裁片的卷状偏光片；

[0017] 将整片遮光胶带片材贴附于整片第一偏光片的第一表面上；

[0018] 将贴附有遮光胶带的整片第一偏光片裁切成单片偏光片，同时将遮光胶带的中间部分与四周边缘切割断开，该遮光胶带的中间部分在组装液晶显示模组时撕除。

[0019] 进一步地，提供第一偏光片，该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面，该第一表面上预先形成有遮光胶带的步骤包括：

[0020] 提供一整片遮光胶带片材；

[0021] 将整片遮光胶带片材进行切割，保留该遮光胶带片材上的对应每片第一偏光片的四周边缘的部分；

[0022] 提供一整片第一偏光片，该整片第一偏光片为未进行保护膜贴附与裁片的卷状偏光片；

[0023] 将整片遮光胶带片材贴附于整片第一偏光片的第一表面上；

[0024] 将整片第一偏光片裁切成单片第一偏光片，使每片第一偏光片的四周边缘设有遮光胶带。

[0025] 进一步地，提供第一偏光片，该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面，该第一表面上预先形成有遮光胶带的步骤包括：

[0026] 提供遮光胶带；

[0027] 提供单片第一偏光片；

[0028] 在每片第一偏光片的第一表面的四周贴附遮光胶带，该遮光胶带的四周边缘均凸出于该第一偏光片的四周边缘。

[0029] 进一步地，该遮光胶带朝向该胶框的表面具备粘性，该液晶面板通过该遮光胶带与该胶框粘贴固定。

[0030] 进一步地，该遮光胶带朝向该胶框的表面不具备粘性，该液晶面板通过双面胶与该胶框粘贴固定。

[0031] 本发明的实施例中，第一偏光片与遮光胶带制成一体式结构，提高遮光胶带与第一偏光片之间的对位精度，可保证遮光胶带与第一偏光片之间有足够的重叠面积以提供更好的遮光效果，本发明仅需在传统的偏光片工艺中增加遮光胶带的贴附工艺，工艺简单，对液晶显示模组的边缘漏光有很大程度的改善。

附图说明

[0032] 图1为本发明一个实施例中液晶显示模组的结构示意图。

[0033] 图2为本发明另一个实施例中液晶显示模组的结构示意图。

[0034] 图3为本发明实施例中液晶显示模组的组装方法的流程图。

[0035] 图4为本发明第一个实施例中偏光片未裁切前的结构示意图。

[0036] 图5为本发明第一个实施例中单片偏光片的结构示意图。

[0037] 图6为本发明第二个实施例中偏光片未裁切前的结构示意图。

[0038] 图7为本发明第二个实施例中单片偏光片的结构示意图。

[0039] 图8为本发明第三个实施例中单片偏光片的结构示意图。

具体实施方式

[0040] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0041] 图1为本发明一个实施例中液晶显示模组的结构示意图。如图1所示,本发明的液晶显示模组10包括背板11、反射板12、导光板13、光学膜片组14、胶框15及液晶面板16,其中,反射板12、导光板13、光学膜片组14及胶框16均收容在背板11形成的收容空间内,胶框15设置在光学膜片组14外围,胶框15与导光板13、光学膜片组14之间具有间隙19。

[0042] 液晶面板16的上表面与下表面分别贴附有第一偏光片18与第二偏光片17,第一偏光片18朝向胶框15的表面设有遮光胶带21,遮光胶带21预先制成在第一偏光片18上而与第一偏光片18形成一体结构,遮光胶带21沿该第一偏光片18的四周设置为口字型,第一偏光片18未设有遮光胶带21的一侧表面与液晶面板16贴附,液晶面板16放置在胶框15上,使遮光胶带21位于胶框15及间隙19的上方。

[0043] 本发明将遮光胶带21预先与第一偏光片18制成一体结构,保证了遮光胶带21与第一偏光片18的对位精度,从而保证遮光胶带21与第一偏光片18之间具有足够的重叠面积以提供更好的遮光效果。

[0044] 接上述,在本实施例中,遮光胶带21的四周边缘与第一偏光片18的四周边缘持平。在本发明的另一个实施例中,如图2所示,可使遮光胶带21的四周边缘均凸出于第一偏光片18的四周边缘,如此,当产品规格更加窄薄化时,可使遮光胶带21更充分地遮挡于胶框15与间隙19的上方以达到更好的遮光效果。

[0045] 当遮光胶带21朝向胶框15的表面具备粘性时,液晶面板16可直接通过遮光胶带21固定在胶框15上,此时,遮光胶带21可起到固定和遮光作用。当遮光胶带21朝向胶框15的表面不具备粘性时,液晶面板16可通过双面胶粘贴固定在胶框15上,此时,遮光胶带21的主要起遮光作用。

[0046] 接下来,对上述液晶显示模组的组装方法详述如下。请结合图3,本发明的液晶显示模组的组装方法包括如下步骤:

[0047] 步骤201:提供液晶面板;

[0048] 步骤202:提供第一偏光片,该第一偏光片具有相对的第一表面与第二表面,该第一表面上预先形成有遮光胶带;

[0049] 步骤203:提供背光模组,该背光模组包括光学膜片组及胶框,该胶框设置在该光学膜片组的外围,该胶框与该光学膜片组之间具有间隙;

[0050] 步骤204:将第一偏光片的第二表面与液晶面板的下表面贴附;

[0051] 步骤205:将液晶面板粘贴固定在背光模组的胶框上,使遮光胶带位于胶框及间隙的上方。

[0052] 具体地,在本发明的第一个实施例中,步骤202包括:

[0053] 首先,提供一整片遮光胶带片材20与一整片第一偏光片180,该整片第一偏光片180是指未进行保护膜贴附与裁片的卷状偏光片,例如可以为已完成PVA层(Polyvinyl

Alcohol, 聚乙烯醇) 的染色、延伸, TAC层 (Triacetyl Cellulose, 三醋酸纤维素) 贴合、烘烤等工序的半成品, 该偏光片的制备工艺为本领域技术人员知晓, 在此不再赘述。接着, 如图4所示, 将整片遮光胶带片材20贴附在整片第一偏光片180的第一表面上。接着, 沿图4所示虚线将贴附有遮光胶带片材20的整片第一偏光片180裁切成单片偏光片18, 同时将与每片第一偏光片18对应的遮光胶带的中间部分与四周边缘部分切割断开, 从而得到如图5所示的单片第一偏光片18。

[0054] 如图5所示, 裁切后的单片第一偏光片18具有相对第一表面181与第二表面182, 第一表面181的一整面形成有遮光胶带21, 遮光胶带21上贴附有一整层保护膜22, 保护膜22可为遮光胶带片材20原有的保护膜或偏光片工艺贴附的保护膜, 遮光胶带21的四周边缘与第一偏光片18的四周边缘持平, 且遮光胶带21以及保护膜22的中间部分均与四周边缘切割断开。组装液晶显示模组时, 将保护膜22及遮光胶带21的中间部分撕除即可。在本实施例中, 组装后的液晶显示模组如图1所示。本发明在第一偏光片未进行保护膜贴附与裁片之前, 将遮光胶带贴附在第一偏光片的第一表面上, 只需在传统的偏光片生产过程中增加遮光胶带的贴附工序, 将遮光胶带与第一偏光片制成一体结构, 工艺简单。

[0055] 在步骤204中, 当遮光胶带21朝向胶框15的一侧表面具备粘性时, 液晶面板26可通过遮光胶带21直接粘贴固定在胶框15上。当遮光胶带21朝向胶框的一侧表面不具备粘性时, 液晶面板26可通过双面胶粘贴固定在胶框15上。

[0056] 本发明还提供液晶显示模组组装方法的另一个实施例, 本实施例与第一实施例的区别在于, 步骤202包括:

[0057] 首先, 提供一整片遮光胶带片材20, 对整片遮光胶带片材20进行切割, 保留遮光胶带片材20上的对应每片第一偏光片四周边缘的部分, 如此, 如图6所示, 切割后的遮光胶带片材20为由多个方格连续组成的网状结构。提供一整片第一偏光片180, 该整片第一偏光片180是指未进行保护膜贴附与裁片的卷状偏光片, 例如可以为已完成PVA层的染色、延伸, TAC层贴合、烘烤等工序的半成品。

[0058] 接着, 将遮光胶带片材20整片贴附于整片第一偏光片180的第一表面上, 并沿图6所示的虚线将整片第一偏光片180裁切成如图7所示的单片第一偏光片18。如图7所示, 裁切后的单片第一偏光片18具有相对第一表面181与第二表面182, 第一表面181的四周边缘形成有遮光胶带21, 且遮光胶带21的四周边缘与第一偏光片18的四周边缘持平, 保护膜22覆盖偏光片18的第一表面181, 保护膜22可为遮光胶带片材20原有的保护膜或偏光片工艺贴附的保护膜, 组装液晶显示模组时只需将保护膜22撕除即可。在本实施例中, 组装后的液晶显示模组如图1所示。本发明在第一偏光片未进行保护膜贴附与裁片之前, 将遮光胶带贴附在第一偏光片的第一表面上, 只需在传统的偏光片生产过程中增加遮光胶带的贴附工序, 将遮光胶带与第一偏光片制成一体结构, 工艺简单。

[0059] 本发明还提供液晶显示模组组装方法的再一个实施例, 本实施例与上述实施例的区别在于, 步骤202具体包括:

[0060] 首先, 提供遮光胶带21与单片第一偏光片18, 该遮光胶带21已完成裁切, 可以为条状或与单片第一偏光片18匹配的方框, 该单片第一偏光片18是指已经完成裁片的偏光片成品。

[0061] 接着, 如图8所示, 单片第一偏光片18具有相对第一表面181与第二表面182, 在第

一表面181的四周边缘贴附遮光胶带18,并使遮光胶带21的四周边缘均凸出于第一偏光片18的四周边缘,遮光胶带21上贴附有一整层保护膜22(保护膜22为遮光胶带自身带有的保护膜),组装液晶显示模组时只需将保护膜22撕除即可,在本实施例中,组装后的液晶显示模组如图2所示。由于本实施例中遮光胶带21的四周边缘均凸出于第一偏光片18的四周边缘,在更窄边框的产品中可以更有效地防止漏光。本实施例在组装液晶面板之前,将遮光胶带21预先贴附在第一偏光片18的第一表面181上,与第一偏光片18制成一体结构,可保证遮光胶带21与第一偏光片18的对位精度,并使两者之间具有足够的重叠面积以提供更好的遮光效果。

[0062] 本发明的实施例中,第一偏光片与遮光胶带制成一体式结构,提高遮光胶带与第一偏光片之间的对位精度,可保证遮光胶带与第一偏光片之间有足够的重叠面积以提供更好的遮光效果,本发明仅需在传统的偏光片工艺中增加遮光胶带的贴附工艺,工艺简单,对液晶显示模组的边缘漏光及显示区的大视角漏光均有不同程度的改善作用。

[0063] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

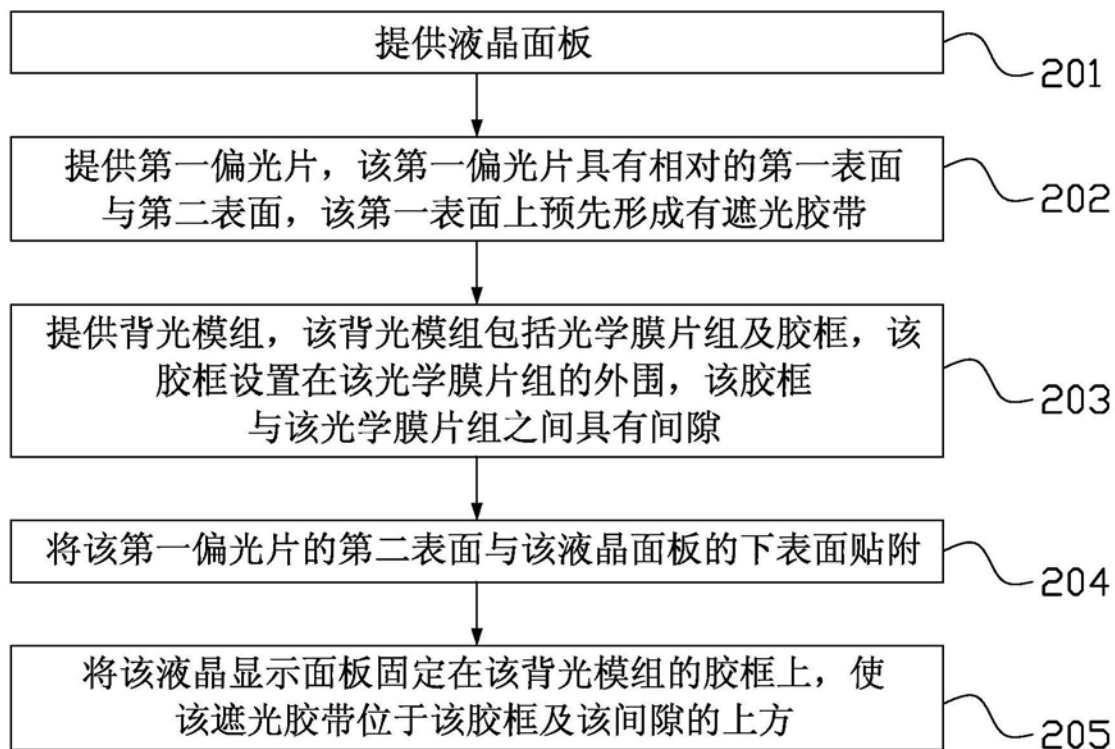


图3

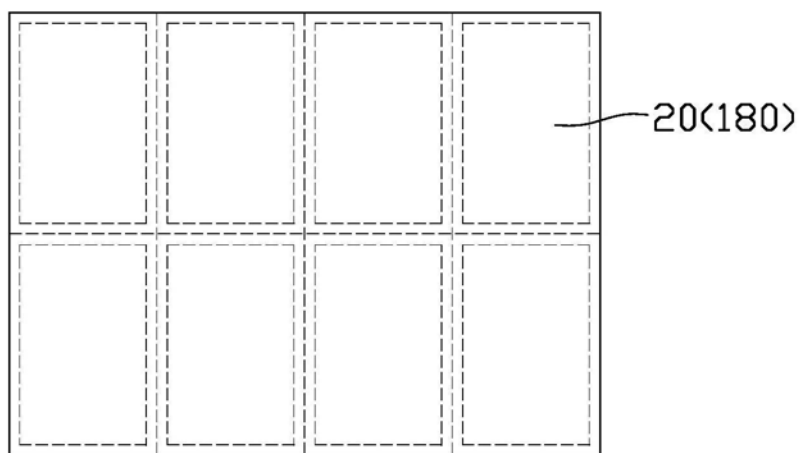


图4

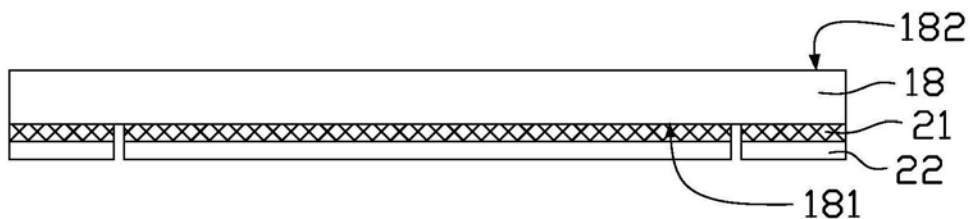


图5

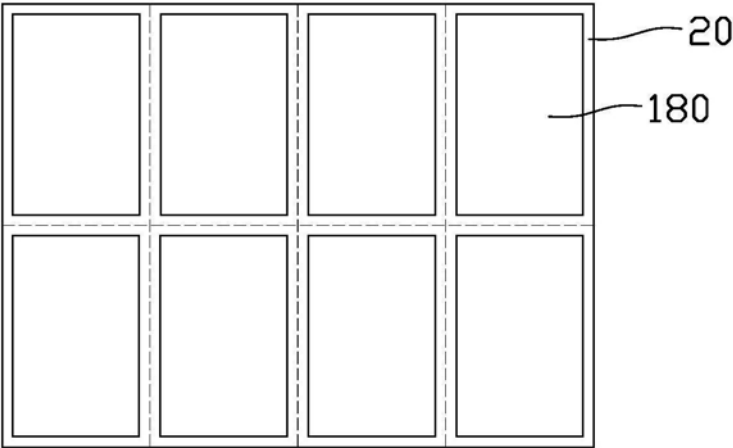


图6

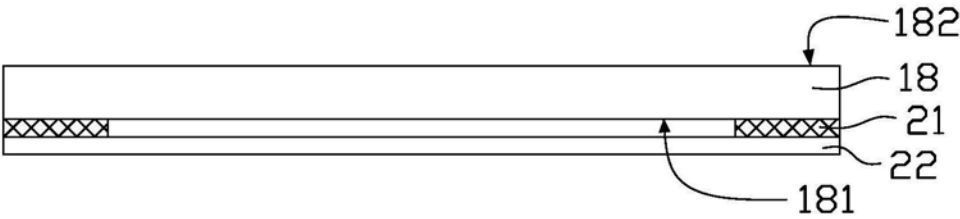


图7

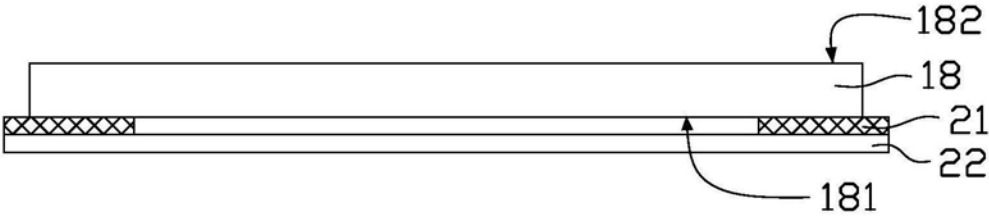


图8

专利名称(译)	液晶显示模组及其组装方法		
公开(公告)号	CN104698659B	公开(公告)日	2018-01-30
申请号	CN201510122398.0	申请日	2015-03-19
[标]申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	昆山龙腾光电有限公司		
[标]发明人	刘春风		
发明人	刘春风		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F1/133528 G02F2001/133317 G02F2001/133325		
代理人(译)	杨波		
审查员(译)	李国斌		
其他公开文献	CN104698659A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种液晶显示模组，包括液晶面板、第一偏光片、光学膜片组及胶框，胶框设置在光学膜片组的外围，胶框与光学膜片组之间具有间隙，第一偏光片贴附在液晶面板朝向胶框的一侧表面上，第一偏光片上设有遮光胶带，遮光胶带与第一偏光片之间为一体式结构，遮光胶带沿第一偏光片的四周设置为口字型，遮光胶带位于胶框及间隙的上方。本发明将第一偏光片与遮光胶带制成一体式结构，工艺简单，可提高遮光胶带之间的对位精度，保证遮光胶带与第一偏光片之间有足够的重叠面积以提供更好的遮光效果。

