

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

G02F 1/13357 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710109216.1

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 100582887C

[22] 申请日 2007.5.23

[21] 申请号 200710109216.1

[73] 专利权人 中华映管股份有限公司

地址 台湾省台北市中山北路三段二十二号

[72] 发明人 谢忠志 林琪升 傅肇垣 林文郁

[56] 参考文献

KR10-2004-0005188A 2004.1.16

JP2000-199890A 2000.7.18

CN1558275A 2004.12.29

CN1372160A 2002.10.2

CN2522902Y 2002.11.27

审查员 李 慧

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 左一平

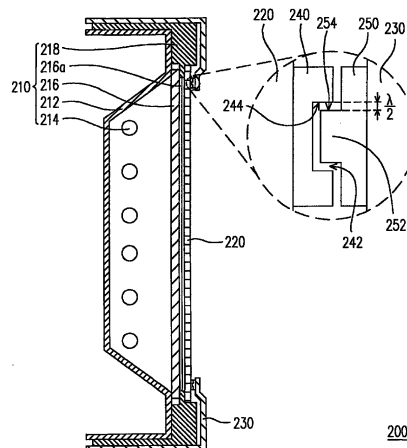
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称

液晶显示器

[57] 摘要

本发明公开了一种液晶显示器，包括一背光模组、一液晶面板、一前框、一第一限位件以及一第二限位件。液晶面板配置于背光模组上。前框与背光模组组装，以夹持液晶面板。第一限位件配置于液晶面板上，并位于液晶面板与前框之间。第二限位件配置于前框上，并位于液晶面板与前框之间，且第一限位件与第二限位件适于相接触而限制液晶面板的位移，第一限位件或第二限位件具有一斜面，覆盖框架所暴露出的部分液晶面板。由于第一限位件与第二限位件之间不需使用粘胶，因此，此液晶显示器较容易重工。



1.一种液晶显示器，包括：

一背光模组；

一液晶面板，配置于该背光模组上；

一前框，与该背光模组组装，以夹持该液晶面板；

一第一限位件，配置于该液晶面板上，并位于该液晶面板与该前框之间；

以及

一第二限位件，配置于该前框上，并位于该液晶面板与该前框之间，且该第一限位件与该第二限位件适于相接触，

其中，该第一限位件或该第二限位件具有一斜面，覆盖该前框所暴露出的部分该液晶面板。

2.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该第一限位件具有一第一嵌合部，而该第二限位件具有一第二嵌合部，其中该第二嵌合部与该第一嵌合部相嵌合。

3.如权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，该第一嵌合部为一方形突起以及与该方形突起相嵌合的一凹槽的其中之一，而该第二嵌合部为该方形突起与该凹槽的其中之一。

4.如权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，该第一嵌合部为一三角形突起以及与该三角形突起相嵌合的一凹槽的其中之一，而该第二嵌合部为该三角形突起与该凹槽的其中之一。

5.如权利要求2所述的液晶显示器，其特征在于，该第一嵌合部为一梯形突起以及与该梯形突起相嵌合的一凹槽的其中之一，而该第二嵌合部为该梯形突起与该凹槽的其中之一。

6.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该第一限位件位于该第二限位件的一侧。

7.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该第一限位件具有一第一接触面，而该第二限位件具有一第二接触面，且该第一接触面与该第二接触面适于相接触。

8.如权利要求7所述的液晶显示器，其特征在于，该第一接触面与该第二接触面分别垂直于该液晶面板。

9.如权利要求7所述的液晶显示器，其特征在于，该第一接触面与该液晶面板成一第一夹角，而该第二接触面与该液晶面板成一第二夹角，且该第一夹角与该第二夹角的总和为180度。

10.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该第一限位件以及该第二限位件环绕该液晶面板的各边。

11.如权利要求10所述的液晶显示器，其特征在于，该第一限位件以及该第二限位件分为多段。

12.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该背光模组包括：

一背板；

多个光源，配置于该背板内；

一扩散板，配置于该背板上，并位于该些光源上方；以及

一胶框，配置于该背板上，而该扩散板配置于该胶框与该背板之间，且该液晶面板配置于该胶框与该前框之间。

13.如权利要求12所述的液晶显示器，其特征在于，该背光模组还包括一光学膜片，配置于该扩散板与该胶框之间。

14.如权利要求13所述的液晶显示器，其特征在于，该光学膜片包括扩散片、增光片或其组合。

15.如权利要求1所述的液晶显示器，其特征在于，该背光模组为侧面入光式背光模组。

液晶显示器

技术领域

本发明是有关于一种平面显示器，且特别是有关于一种液晶显示器。

背景技术

随着电子产业日益发达，平面显示器已将阴极射线管显示器淘汰，成为目前的主流。而在平面显示器中，又以液晶显示器的技术最为纯熟且普及化。

图 1 为现有的液晶显示器剖面图，图 2 为图 1 的液晶显示器取下前框的分解图。请参照图 1 及图 2。液晶显示器 100 包括背光模组 110、液晶面板 120 与前框 130。液晶面板 120 配置于背光模组 110 上，而前框 130 与背光模组 110 组装，以夹持液晶面板 120。此外，为了避免液晶面板 120 与前框 130 在搬运、移动等机械相关测试时，发生摩擦或损坏液晶面板 120 等不良的现象，在液晶面板 120 上可粘附一层缓冲材 140，以分隔液晶面板 120 与前框 130。

然而，缓冲材 140 并不能固定液晶面板 120 与前框 130 之间的相对位置，因此液晶面板 120 与前框 130 间可能因相对位移而使液晶显示器 100 损坏。因此，可在缓冲材 140 与前框 130 间上胶，以固定液晶面板 120 与前框 130。更详细而言，缓冲材 140 通常是借由特殊感光材料而粘贴于前框 130 上。如此，在液晶显示器 100 需要重工时只要以紫外光照射，使感光材料失去粘性，即可将前框 130 取下，如图 2 所示。

但是，使用紫外光照射可能对液晶面板 120 中的液晶分子产生不良的影响。此外，感光材料需特制，势必会提高生产成本。

另一个常发生在液晶面板 120 与前框 130 间的问题，就是灰尘、水滴等异物会累积在液晶面板 120、前框 130 及缓冲材 140 所组成的凹陷 150 处。当液晶显示器 100 遭受外力或是缓冲材 140 老化时，异物可能会进入液晶显示器 100 内部而导致液晶显示器 100 故障。

发明内容

本发明为解决现有技术存在的上述问题而提供一种液晶显示器，其容易重工。

本发明提供一种液晶显示器，包括一背光模组、一液晶面板、一前框、一第一限位件以及一第二限位件。液晶面板配置于背光模组上。前框与背光模组组装，以夹持液晶面板。第一限位件配置于液晶面板上，并位于液晶面板与前框之间。第二限位件配置于前框上，并位于液晶面板与前框之间，且第一限位件与第二限位件适于相接触而限制液晶面板的位移，其中第一限位件或第二限位件具有一斜面，覆盖框架所暴露出的部分液晶面板。

在本发明的液晶显示器中，上述第一限位件具有一第一嵌合部，而第二限位件具有一第二嵌合部，其中第二嵌合部与第一嵌合部相嵌合。

在本发明的液晶显示器中，上述第一嵌合部为一方形突起以及与方形突起相嵌合的一凹槽的其中之一，而第二嵌合部为方形突起与凹槽的其中之一。

在本发明的液晶显示器中，上述第一嵌合部为一三角形突起以及与三角形突起相嵌合的一凹槽的其中之一，而第二嵌合部为三角形突起与凹槽其中之一。

在本发明的液晶显示器中，上述第一嵌合部为一梯形突起以及与梯形突起相嵌合的一凹槽的其中之一，而第二嵌合部为梯形突起与凹槽的其中之一。

在本发明的液晶显示器中，上述液晶显示器，其中第一限位件位于第二限位件的一侧。

在本发明的液晶显示器中，上述第一限位件具有一第一接触面，而第二限位件具有一第二接触面，且第一接触面与第二接触面适于相接触。

在本发明的液晶显示器中，上述第一接触面与第二接触面分别垂直于液晶面板。

在本发明的液晶显示器中，上述第一接触面与液晶面板成一第一夹角，而第二接触面与液晶面板成一第二夹角，且第一夹角与第二夹角的总和为 180 度。

在本发明的液晶显示器中，上述第一限位件以及第二限位件环绕液晶面板的各边。

在本发明的液晶显示器中，上述第一限位件以及第二限位件分为多段。

在本发明的液晶显示器中，上述背光模组包括一背板、多个光源、一扩散板以及一胶框。多个光源配置于背板内。扩散板配置于背板上，并位于光源上方。胶框配置于背板上，而扩散板配置于胶框与背板之间，且液晶面板配置于胶框与前框之间。

在本发明的液晶显示器中，上述背光模组还包括一光学膜片，配置于扩散板与胶框。

在本发明的液晶显示器中，上述光学膜片包括扩散片、增光片或其组合。

在本发明的液晶显示器中，上述背光模组为侧面入光式背光模组。

本发明使用配置于液晶面板上的第一限位件及配置于前框上的第二限位件来固定液晶面板与前框之间的相对位置，而第一限位件与第二限位件之间不需使用粘胶，因此液晶显示器容易进行重工。此外，本发明的限位件具有一暴露于前框外的斜面，可使异物不易累积于液晶面板与前框之间而造成液晶显示器的损坏。

附图说明

为了让本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明，其中：

图 1 为现有的液晶显示器剖面图。

图 2 为图 1 的液晶显示器取下前框的分解图。

图 3 为本发明中第一实施例的液晶显示器的剖面图。

图 4A 及图 4B 为第一限位件与第二限位件在液晶显示器上的配置示意图。

图 5 与图 6 为另一种第一限位件及第二限位件的立体图。

图 7 为本发明第二实施例中液晶显示器的第一限位件与第二限位件的示意图。

图 8 为本发明第二实施例的液晶显示器中的另一种第一限位件与第二限位件的示意图。

图 9 为本发明的第三实施例中液晶显示器的剖面图。

图 10 为图 9 中液晶显示器的组装流程图。

具体实施方式

第一实施例

图3为本发明中第一实施例的液晶显示器的剖面图。请参照图3，液晶显示器200包括一背光模组210、一液晶面板220、一前框230、一第一限位件240以及一第二限位件250。液晶面板220配置于背光模组210上。前框230与背光模组210组装，以夹持液晶面板220。第一限位件240配置于液晶面板220上，并位于液晶面板220与前框230之间。第二限位件250配置于前框230上，并位于液晶面板220与前框230之间。

在本实施例中，第一限位件240可具有一第一嵌合部242，而第二限位件250则可具有一第二嵌合部252。第一嵌合部242例如为一方形凹槽，而第二嵌合部252例如为一可与此方形凹槽配合的方形突起。此外，第一嵌合部242与第二嵌合部252间可有一间隙 λ ，并可使第二嵌合部252的两侧壁254分别与第一嵌合部242的两内壁244距离间隙 λ 一半的距离，其中间隙 λ 例如为小于1毫米。因此，当液晶面板220与前框230之间的相对位移超过一预设范围($\lambda/2$)时，第一限位件240与第二限位件250便会相接触，以限制液晶面板220与前框230间之间的相对位移。此外，第一嵌合部242并不限定为一方形凹槽，而第二嵌合部252也不限定为方形突起。在其他实施例中，第一嵌合部与第二嵌合部也可有其他外形，详述如后。此外，第一限位件240与第二限位件250的材质可以是缓冲材料。

图4A及图4B为第一限位件与第二限位件在液晶显示器上的配置示意图。以下请参照图4A及图4B，第一限位件240及第二限位件250可以4段长条状的第一限位件240与第二限位件250环绕前框230及液晶面板220，如图4A所示。但在本发明的液晶显示器200中，第一限位件240以及第二限位件250并不以上述的数量以及配置方式为限，本领域的技术人员也可配置其他数量的第一限位件240与第二限位件250，并将一限位件240与第二限位件250以其他方式配置。例如以3段长条状的第一限位件240与第二限位件250配置于前框230及液晶面板220的各边，也就是以12段长条状的第一限位件240与第二限位件250环绕前框230及液晶面板220，如图4B所示。

图 5 与图 6 为另一种第一限位件及第二限位件的立体图。请参照图 5，第一限位件 240a 具有一第一嵌合部 242a，而第二限位件 250a 具有一第二嵌合部 252a，其中第一嵌合部 242a 为一三角形突起，而第二嵌合部 252a 为一可与此三角形突起配合的三角形凹槽。

请参照图 6，第一限位件 240b 具有一第一嵌合部 242b，而第二限位件 250b 具有一第二嵌合部 252b，其中第一嵌合部 242b 为一梯形突起，而第二嵌合部 252b 为一可与此梯形突起相配合的梯形凹槽。

值得注意的是，第一嵌合部并不限定为突起，而第二嵌合部也不限定为凹槽。在其他实施例中，第二嵌合部可以是突起，而第一嵌合部为凹槽。举例来说，第一嵌合部 242b 也可为一梯形凹槽，而第二嵌合部 252b 为一可与此梯形凹槽相配合的梯形突起。

由于第一限位件 240 与第二限位件 250 可将液晶面板 220 与前框 230 之间的位移限制在一预设的范围 ($\lambda/2$) 内，因此可避免因液晶面板 220 与前框 230 之间的相对位移而造成对液晶显示器 200 的显示品质的不良影响。此外，由于第一限位件 240 与第二限位件 250 之间不需以粘胶固定，因此前框 230 可轻易取下，以便于进行重工。

请继续参照图 3，在本实施例中，背光模组 210 为一直下式背光模组，然而背光模组 210 也可为一侧面入光式背光模组。此外，背光模组 210 包括一背板 212、多个光源 214、一扩散板 216 以及一胶框 218。其中，光源 214 配置于背板 212 内。扩散板 216 配置于背板 212 上，并位于光源 214 上方。胶框 218 配置于背板 212 上，而扩散板 216 配置于胶框 218 与背板 212 之间，且液晶面板 220 配置于胶框 218 与前框 230 之间。再者，为了增加光源的均匀性，背光模组 210 还可包括一光学膜片 216a，其配置于扩散板 216 与胶框 218 之间，其中光学膜片 216a 可为扩散片、增光片或其组合。

第二实施例

图 7 为本发明第二实施例中液晶显示器的第一限位件与第二限位件的示意图。在第二实施例与第一实施例中，相同的元件标号代表相同的元件，且第二实施例与第一实施例大致相同。以下将针对两实施例不同之处详加说明，相同

之处便不再赘述。

本实施例与第一实施例的不同之处在于，本实施例的第一限位件及第二限位件并不具有第一嵌合部及第二嵌合部，而将第一限位件配置于第二限位件的一侧。

请参照图 7，在本实施例中，第一限位件 340 与第二限位件 350 分别具有一第一接触面 342 以及一第二接触面 352，而第一接触面 342 及第二接触面 352 可为垂直于液晶面板 220 的平面。第一接触面 342 与第二接触面 352 也可以其他方式配置（如图 8 所示）。此外，为使得异物不易累积于第一限位件 340 的边缘，第一限位件 340 还具有一斜面 346，而此斜面 346 覆盖前框 230 所暴露出的部分液晶面板 220。因此，异物就不易累积在前框 230 与液晶面板 220 之间。再者，在另一实施例中，斜面 346 也可以设计于第二限位件 350 上。另外，在本实施例中，第一限位件 340 配置于第二限位件 350 的左侧。然而，在其他实施例中，第一限位件 340 也可配置于第二限位件 350 的右侧。

当液晶面板 220 往图面的左侧移动时，左侧的第一限位件与第二限位件便会相接触而限制液晶面板 220 的继续往左侧移动。同样地，当液晶面板 220 往图面的右侧移动时，右侧的第一限位件与第二限位件便会相接触而限制液晶面板 220 的继续往右侧移动。因此，本实施例的第一限位件 340 与第二限位件 350 便可限制液晶面板 220 与前框 230 之间的相对位移。此外，由于第一限位件 340 与第二限位件 350 的结构简单，因此制作成本可进一步降低。以下将就另一种第一限位件与第二限位件的型态进行说明。

图 8 为本发明第二实施例的液晶显示器中的另一种第一限位件与第二限位件的示意图。请参照图 8，在本实施例中，第一限位件 340a 与第二限位件 350a 分别具有一第一接触面 342a 以及一第二接触面 352a，而第一接触面 342a 与液晶面板 220 形成一第一夹角 θ_1 ，而第二接触面 352a 与液晶面板 220 形成一第二夹角 θ_2 ，且第一夹角 θ_1 与第二夹角 θ_2 之和为 180 度。

在本实施例中，第一限位件 340a 配置于第二限位件 350a 的左侧。然而，在其他实施例中，第一限位件 340a 也可配置于第二限位件 350a 的右侧。再者，在另一实施例中，斜面 346 也可以设计于第二限位件 350a 上。

第三实施例

图9为本发明的第三实施例中液晶显示器的剖面图。需先说明的是，在第三实施例与第一实施例中，相同的元件标号代表相同的元件，且第三实施例与第一实施例大致相同。以下将针对两实施例不同之处详加说明，相同之处便不再赘述。

请参照图9，为了使得异物不易累积于第一限位件440的边缘，在本实施例中，液晶显示器400的第一限位件440具有一第一嵌合部442，第二限位件450具有一第二嵌合部452。另外，第一限位件440还可具有一斜面446以防止异物影响液晶显示器400的显示品质。此外，第一实施例所揭示的第一嵌合部与第二嵌合部的类型也可应用于本实施例中。

由于第一限位件440及第二限位件450分别具有第一嵌合部442及第二嵌合部452，而第一限位件440还具有一斜面446，因此第一限位件440及第二限位件450不仅可固定液晶面板220，还可使异物不易沉积于前框230与液晶面板220之间。

图10为图9中液晶显示器的组装流程图。以下将以第三实施例的液晶显示器400为例说明本发明的液晶显示器的一种组装方法。值得注意的是，此组装方法并不限于使用于本实施例的液晶显示器400，此组装方法也可使用于第一实施例及第二实施例中的液晶显示器。

请参照图9及图10，首先，如图10所示，将第一限位件440与液晶面板220接触的一侧加上胶体460，以将第一限位件440固定于液晶面板220上，并将第二限位件450配置于第一限位件240上，在第二限位件450远离液晶面板220的一侧加上胶体460。接下来，如图9所示，将前框230与背光模组210组装，并使前框230与第二限位件450上的胶体460粘合，即完成液晶显示器400的组装。此外，若要重工时，只需直接将前框230取下。

综上所述，本发明具有以下优点：

一、第一限位件与第二限位件可将液晶面板与前框之间的位移限制在一预设的范围内，因此可避免因液晶面板与前框之间的位移而造成对液晶显示器的显示品质的不良影响。

二、第一限位件与第二限位件之间不需以粘胶固定，因此前框可轻易取下，

以便于进行重工。

三、第一限位件或第二限位件可具有一暴露于前框外的斜面，以防止异物累积。

虽然本发明已以较佳实施例揭示如上，然其并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的修改和完善，因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

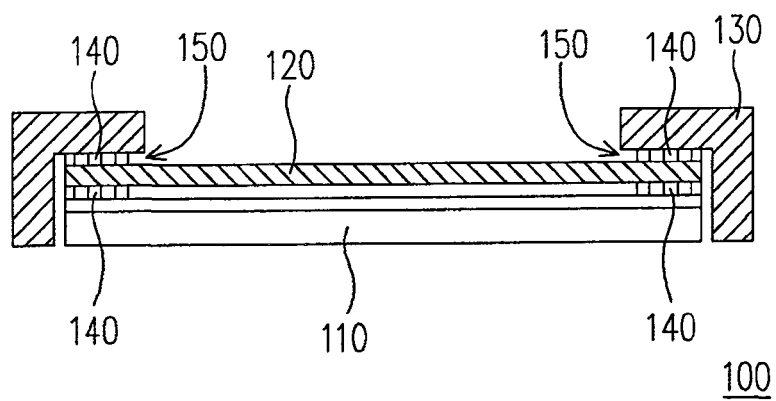


图 1

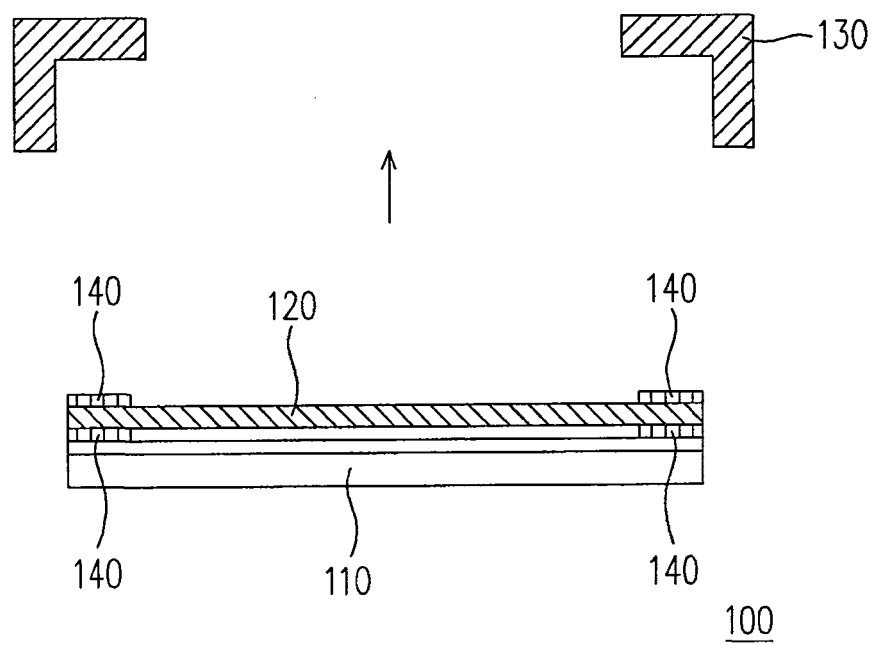


图 2

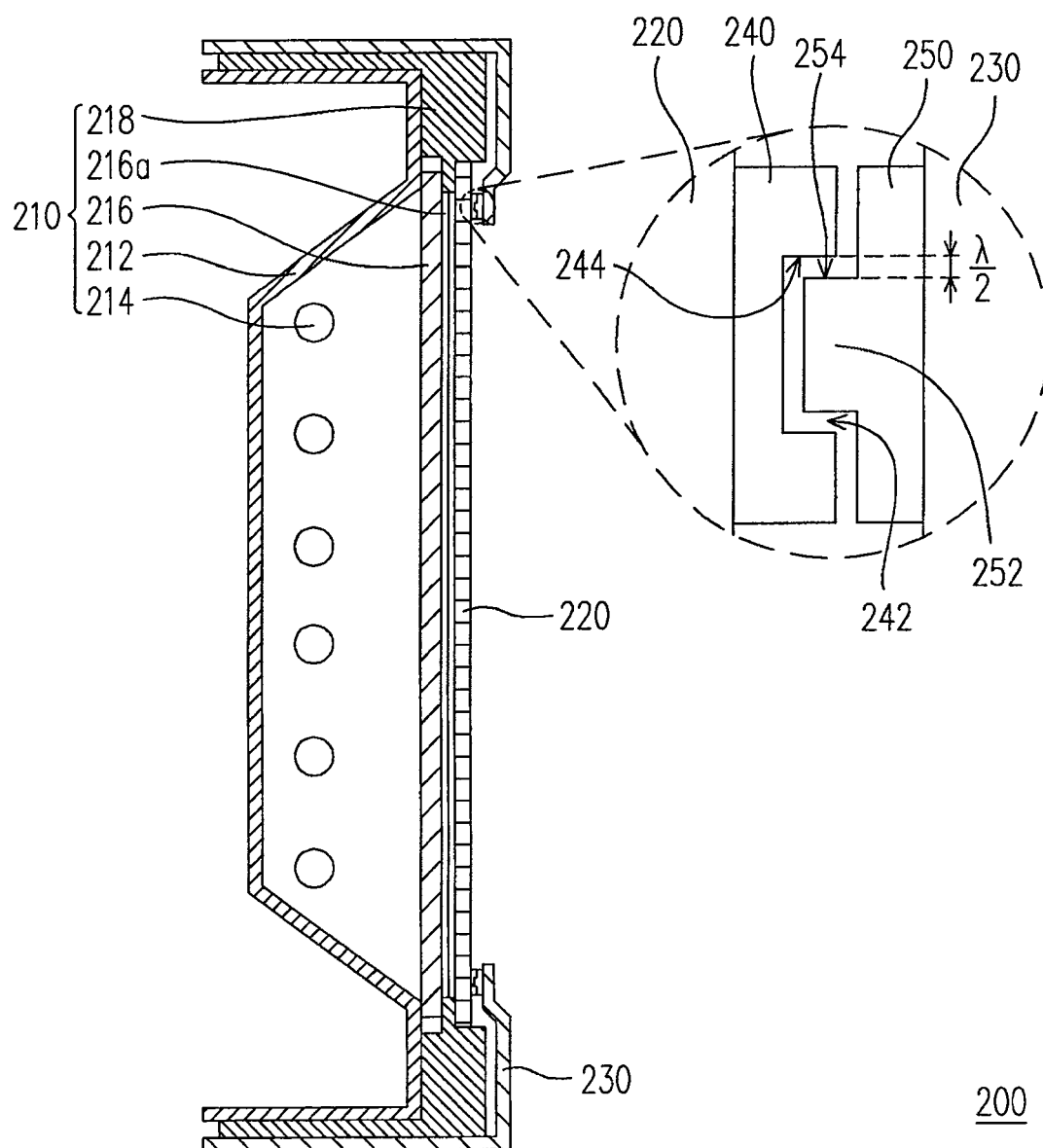


图 3

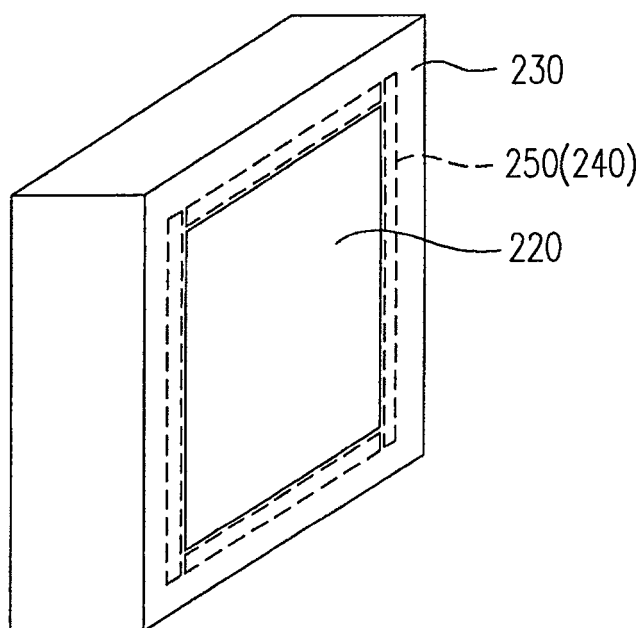


图 4A

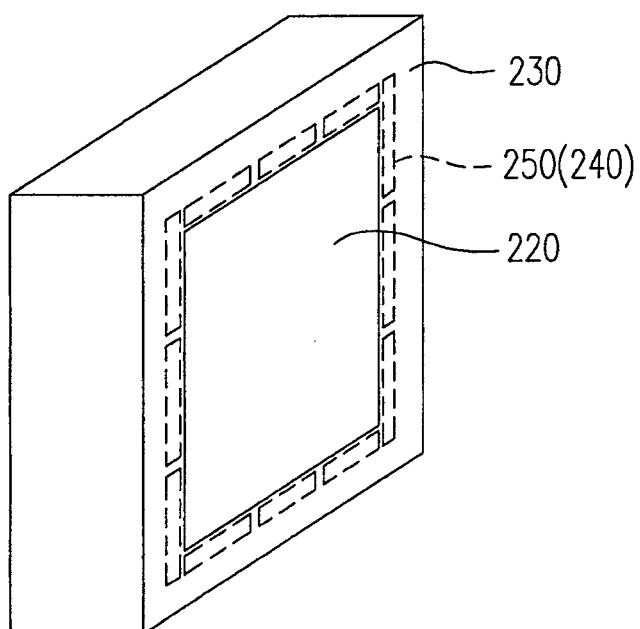


图 4B

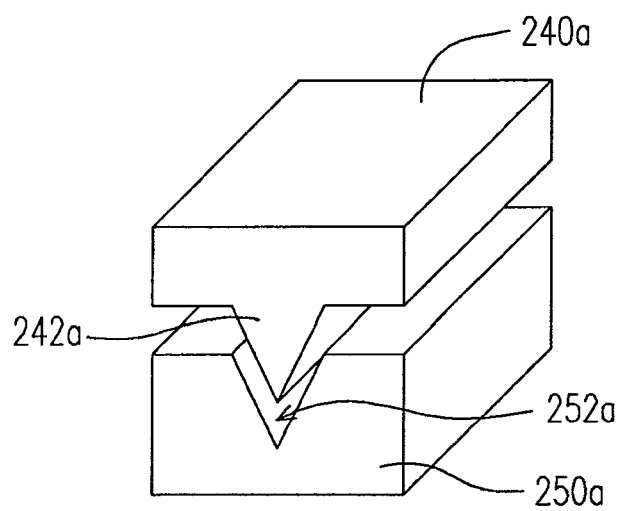


图 5

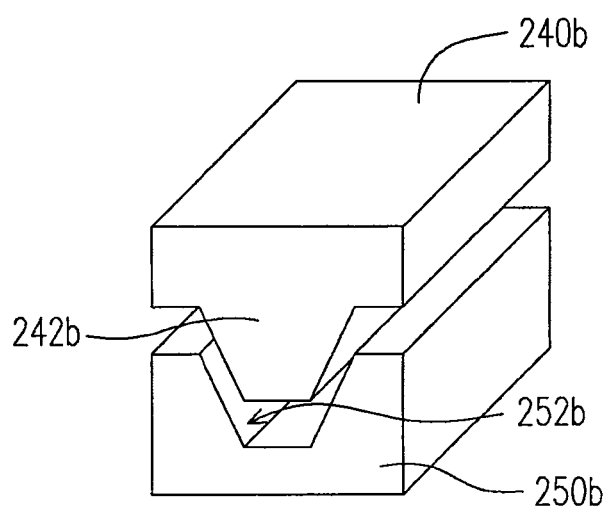


图 6

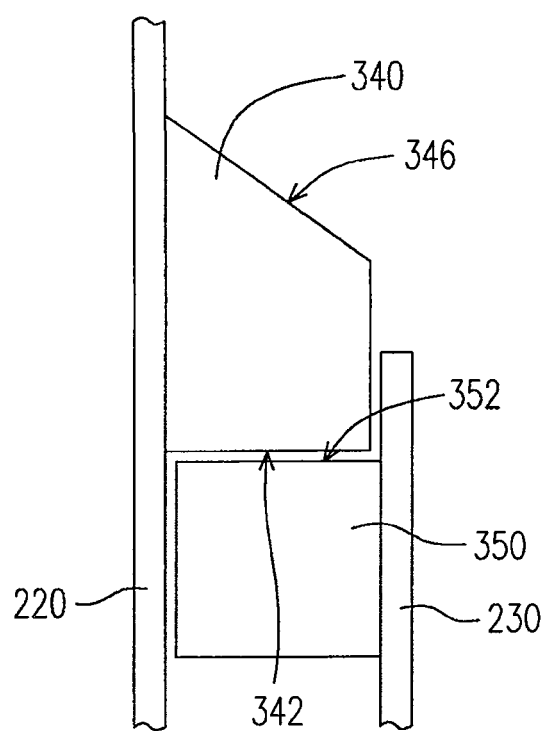


图 7

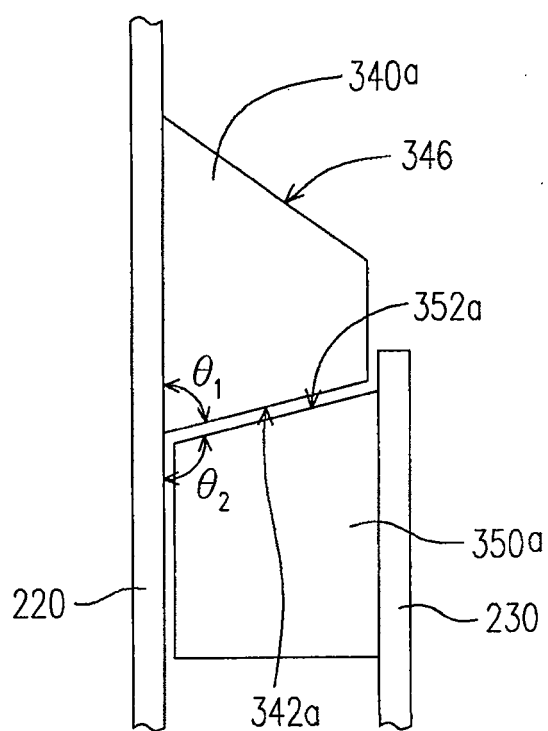


图 8

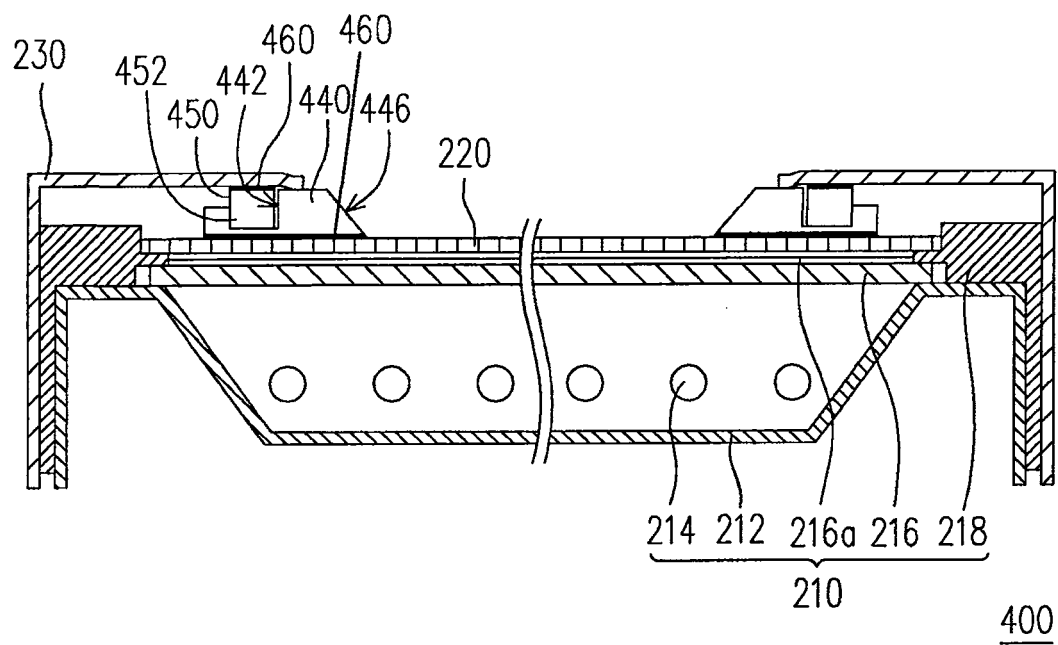


图 9

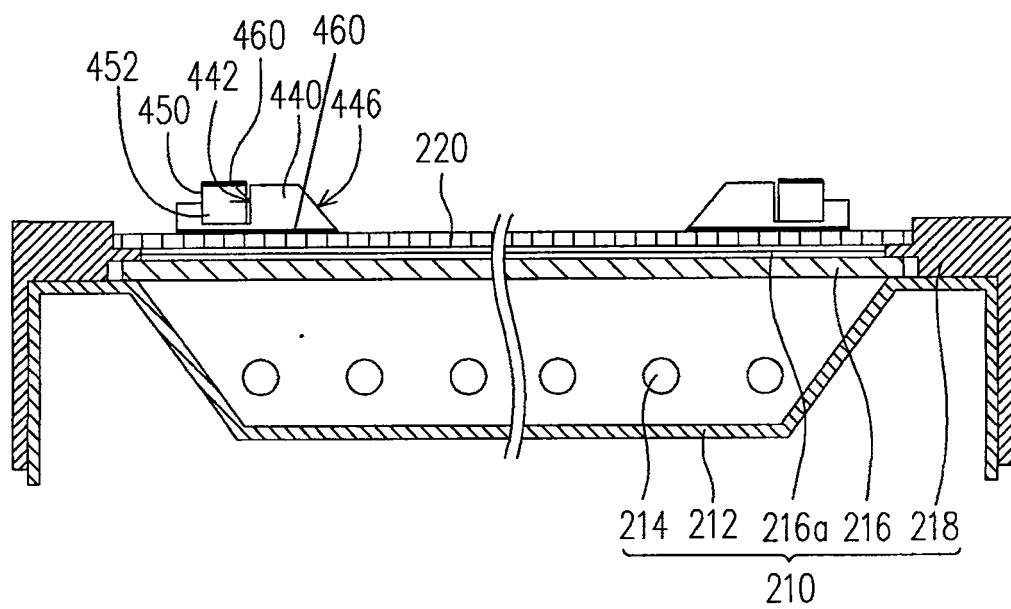


图 10

专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	CN100582887C	公开(公告)日	2010-01-20
申请号	CN200710109216.1	申请日	2007-05-23
[标]申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	中华映管股份有限公司		
[标]发明人	谢忠志 林琪升 傅肇垣 林文郁		
发明人	谢忠志 林琪升 傅肇垣 林文郁		
IPC分类号	G02F1/1333 G02F1/13357		
代理人(译)	左一平		
审查员(译)	李慧		
其他公开文献	CN101311788A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种液晶显示器，包括一背光模组、一液晶面板、一前框、一第一限位件以及一第二限位件。液晶面板配置于背光模组上。前框与背光模组组装，以夹持液晶面板。第一限位件配置于液晶面板上，并位于液晶面板与前框之间。第二限位件配置于前框上，并位于液晶面板与前框之间，且第一限位件与第二限位件适于相接触而限制液晶面板的位移，第一限位件或第二限位件具有一斜面，覆盖框架所暴露出的部分液晶面板。由于第一限位件与第二限位件之间不需使用粘胶，因此，此液晶显示器较容易重工。

