

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1333 (2006.01)
G09F 9/35 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810092813.2

[43] 公开日 2008 年 11 月 5 日

[11] 公开号 CN 101299105A

[22] 申请日 2008.5.4

[21] 申请号 200810092813.2

[30] 优先权

[32] 2007.5.2 [33] JP [31] 2007-121823

[71] 申请人 NEC 液晶技术株式会社

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 菅原英明 高田康

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王新华

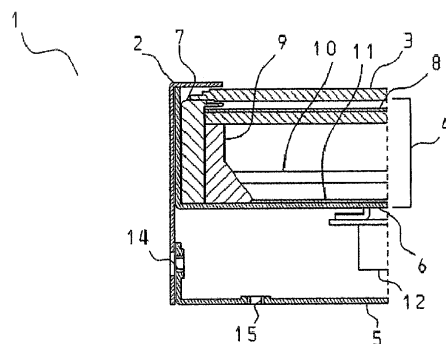
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 12 页

[54] 发明名称

液晶显示器装置

[57] 摘要

本发明提供了一种液晶显示器装置，能够最小化由于外力产生的使液晶显示面板的显示质量变劣，此外力来自于显示面板与诸如用户的机架的接触。液晶显示器装置有，至少前框架，液晶面板，至少具有后框架的背光单元，按该顺序排列。待固定到前框架的后固定结构设置在液晶显示器装置的后面，且将与外部机架连接的连接部分设置在后固定框架中。与外部机架相连产生的外力很难传到液晶显示面板或者光单元，抑止液晶面板或者反射片的变形和防止显示质量变坏。



1. 一种液晶显示器装置，包括至少，前框架、液晶面板，和具有至少后框架的背光单元，上述部件按照该顺序排列，

其中，将固定到所述前框架的后固定部件设置在液晶显示器装置的背面上，且所述后固定部件设置有将连接到外部机架的连接部分。

2. 根据权利要求1所述的液晶显示器装置，其中，所述后固定部件设计成也可固定到所述后框架。

3. 根据权利要求1所述的液晶显示器装置，其中，所述后固定部件，与前框架、背光机架和后框架中的至少一个，分别地设置有相互配合的配合部分、或者相互接合的邻接部分，且所述后固定部件通过所述配合部分或者邻接部分定位。

4. 根据权利要求1所述的液晶显示器装置，其中，所述后固定部件与前框架的内侧面接触，且所述前框架在与连接部分相对应的位置处设置有通孔，所述通孔比连接部分大。

5. 根据权利要求1所述的液晶显示器装置，其中，多个通风孔设置在前框架和后固定部件的对应位置处，且由液晶显示器装置产生的热量通过通风孔排到外部。

6. 根据权利要求1所述的液晶显示器装置，其中，所述后固定部件与安装在背光单元的后面上的热生成部件接触，并且导热部件介于其间，且由所述热生成部件产生的热通过热传导部件从后固定部件排到外部。

7. 一种液晶显示器装置，包括至少，液晶面板、在背光机架和后框架之间具有光源的背光单元，和从液晶面板的显示屏幕侧安装并且与背光单元相连的前框架，

其中，后固定部件设置在液晶显示器装置的后面，从而所述后固定部件固定到前框架并覆盖液晶显示器装置的后面和侧面的至少一部分，并且连接部分设置在至少后固定部件的侧面或者后面中，以连接到外部机架。

8. 根据权利要求7所述的液晶显示器装置，其中，所述后固定部件设

计成也可固定到后框架。

9. 根据权利要求7所述的液晶显示器装置, 其中, 所述后固定部件, 和前框架、背光机架和后框架中的至少一个, 分别地设置有相互配合的配合部分、或者相互接合的邻接部分, 且所述后固定部件通过配合部分或者邻接部分定位。

10. 根据权利要求7所述的液晶显示器装置, 其中, 所述后固定部件与前框架的内侧面接触, 且前框架在与连接部分对应的位置处设置有通孔, 所述通孔比连接部分大。

11. 根据权利要求7所述的液晶显示器装置, 其中, 多个通风孔设置在前框架和后固定部件的对应位置处, 且由液晶显示器装置产生的热量通过通风孔排到外部。

12. 根据权利要求7所述的液晶显示器装置, 其中, 所述后固定部件与安装在背光单元的后面上的热生成部件接触, 并且导热部件介于其间, 且由热生成部件产生的热通过热传导部件从后部固定部件排到外部。

液晶显示器装置

本申请基于日本专利申请号No. 2007-121823, 申请日为2007年5月2日, 要求优先权, 其所公开的以参考方式整体并入此处。

技术领域

本发明涉及一种液晶显示器装置。

背景技术

液晶显示器装置广泛用作AV或者OA设备中的显示装置, 因为它们的优点是剖面薄、重量轻且能耗低。这样的液晶显示器装置在图13中显示。液晶显示器装置101包括: 液晶面板103, 液晶夹在一对相对的基板之间; 卷带式封装(TCP) 连接到面板的周围; 背光单元104, 其中用于照亮液晶面板103的光源由背光机架和后框架支撑, 前框架102连接到液晶面板103的显示屏幕侧并固定在背光单元104上(参见例如, 日本专利号No. 3296993和日本未审专利公开号No. 2003-295789)。

液晶显示器装置101连接到用户的机架以装入用户的设备中。如图14所示, 当液晶显示器装置在其侧面与用户机架连接时, 螺纹连接部114设置在形成背光单元104的背光机架107或者后框架106上, 以将液晶显示器装置固定到用户机架上。背光机构107或者后框架106构成背光单元104。而当液晶显示器装置在其背面与用户机架相连时, 螺纹连接部115设置在后框架106中, 以将液晶显示器装置固定到用户的机架上。

发明内容

在如上所述的传统液晶显示器装置中, 连接部分114或者115设置在背光机架107或者形成背光单元的后框架106中, 以便连接液晶显示器装置到用户机架。然而, 根据该结构, 易于由液晶显示器装置与其连接目标(例如用户机架)之间的连接公差或者类似公差引起外部力, 且此种外力易使

液晶显示器装置弯曲、扭曲或者以其它方式变形。如果液晶显示器装置本身刚性低，那么外力将使液晶显示面板也变形，并且液晶面板的该变形降低了显示质量。

特别是，如图14所示，当连接部分114设置在液晶显示器装置101的侧面中时，当螺钉插入连接部分114中时，背光机构107和后框架106中发生变形，并且该变形传递到液晶面板103以使液晶面板103变形，导致液晶面板103显示质量的降低。

当连接部分115设置在液晶显示器装置101的后面中时，螺钉插入连接部分115中时在后框架106中产生的变形传递到布置在后框架106内部的反射片111，降低了反射片111的平面度。反射片111平面度的降低损害了背光单元的亮度均匀性，导致液晶面板103显示质量的降低。

考虑到上述问题做出本发明，且本发明的主要目的是提供一种液晶显示器装置，其能够减少由于外力产生的使液晶面板的显示质量变劣，其中该外力来自于显示面板与诸如用户的机架的接触。

为实现上述目的，本发明提供一种液晶显示器装置，具有至少，前框架、液晶面板、和具有至少后框架的背光单元，按照该顺序排列。将固定到前框架的后固定部件设置在液晶显示器装置的背面上，且所述后固定部件设置有待连接到外部机架上的连接部分。

而且，本发明提供一种液晶显示器装置，具有至少，液晶面板、在背光机构和后框架之间具有光源的背光单元，从液晶面板的显示屏幕侧安装并且和背光单元相连的前框架。后固定部件设置在液晶显示器装置的后面，因此后固定部件固定到前框架并覆盖液晶显示器装置的后面和侧面的至少一部分，且连接部分设置在待连接到外部机架的后固定部件的至少侧面或者后面中。

根据本发明的液晶显示器装置可以改善在传统面板上出现的显示质量差的现象。

附图说明

图1是显示根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器装置的结构

的分解视图，且图1也涉及第三、第四、第八和第十四示例性实施例；

图2是显示根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器装置的连接部分的构造的截面图；

图3是根据本发明的第一示例性实施例的背光单元的结构分解视图；

图4是显示一种方式的实例的分解视图，其中根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器装置连接到用户的机架；

图5是图示根据本发明的第二示例性实施例的液晶显示器装置的后固定框架的连接结构的分解视图；

图6是根据本发明的第五和第十三示例性实施例的液晶显示器装置的局部放大图；

图7是根据本发明的第六示例性实施例的背光反向换流器的局部放大图；

图8是显示根据本发明的第七示例性实施例的液晶显示器装置的结构分解视图；

图9是显示根据本发明的第九示例性实施例的液晶显示器装置的结构的外部视图；

图10是显示根据本发明的第十和第十一示例性实施例的液晶显示器装置的结构的外部视图；

图11是根据本发明的第十二示例性实施例的液晶显示器装置的局部放大图；

图12是根据本发明的第十五示例性实施例的液晶显示器装置的结构的外部视图；

图13是显示传统的液晶显示器装置的结构分解视图；和

图14是显示传统的液晶显示器装置的连接部分的结构截面图。

具体实施方式

如相关技术描述，当液晶显示器装置，其由前框架、液晶面板和背光单元组成，设置有连接部分，所述连接部分用于把液晶显示器装置固定到用户机架上，所述连接部分由螺孔提供，所述螺孔形成于前框架或者形成

背光单元的背光机架或者后框架中。存在一个问题，就是液晶面板和反射层受到从用户机架施加的外力而容易变形，结果是显示质量变差。

此问题出在结构上，该结构是用户机架直接固定到支撑和固定液晶面板和反射层的机架上。根据本发明，后固定框架还另外地设置到前框架、背光机架和后框架上，在液晶显示器装置的背侧，因此该后固定框架固定到用户机架上。

所述后固定框架覆盖液晶显示器装置的背面，液晶显示器装置由前框架、液晶面板和背光单元组成，且所述后固定框架被固定到前框架和/或背光单元，固定方法可用配合、螺旋夹住、粘性材料粘合，或者其它机械连接方式。而且，后固定框架上设置有连接部，用于固定包括后固定框架的液晶显示器装置。

根据本发明，后固定框架和前框架、背光机架和后框架中的至少一个分别设置有彼此配合的配合部分，或者彼此接合的邻接部分，因此后固定框架可以通过配合部分或者邻接部分定位。

后固定框架的增加使从用户机架施加的外力难以传送到液晶面板或者反射层上。因而由于液晶面板或者反射层的变形而引起的显示质量变差可以被阻止。

用于将电信号输入到液晶面板的TCPs或者其它元件被布置在液晶显示器装置的侧面。当连接部分设置在所述侧面上时，连接部分必须被设置在TCPs之间。当连接部分设置在后固定框架的侧面时，与之对照，连接部分可以布置在不与诸如背光单元或者TCPs的其它部件在深度方向交叠的位置处，所以连接部分不受这些部件的排列影响。这能够减少装配液晶显示器装置时的限制。而且，当连接部分也设置在液晶显示器装置的背面时，连接部分可以布置在液晶显示器装置背面上的固定框架背面中，因此连接部分的布置不受其它部件布置的影响。这同样能够减少液晶显示器装置装配时的限制。

而且，前框架和构成背光单元的背光机架和后框架，有助于液晶显示器装置的刚性，并且通过将这些部件与后固定框架的机械连接，液晶显示器装置的刚性可以进一步提高。而且，作为后固定框架和前框架机械连接

的结果，液晶显示器装置整体呈盒状，这进一步提高了液晶显示器装置的刚性。当可能引起液晶显示器装置变形的外力施加到液晶显示器装置时，应力将集中在前框架的四个角。然而，前框架和所述后固定框架之间的连接构成整体形状，因此，四个角的刚性提高。

当后固定框架由金属制成时，通过覆盖其的后固定框架，能够可靠地使设置在后框架、输入电信号到液晶面板的信号处理板屏蔽于外部电磁波。液晶显示器装置的EMI性能得到提高。

背光单元中的热产生部件可以布置为与后固定框架接触，其间插有热传导材料，或者包括热产生部件的电路板可以固定到后固定框架，因此后固定框架起到散热板的功能。结果，液晶显示器装置的散热性能提高了。而且，前框架和后固定框架的上部和下部可以设有通风孔，因此由背光单元内部的灯产生的热所加热的空气可通过通风孔排出。这也提高了液晶显示器装置的散热性能。当背光单元需要散热，该热量产生于背光单元内部的灯的热产生，背光单元可由金属制成，并且布置成与形成背光单元的后框架面接触，因此后固定框架实现散热板的功能。同样也提高了液晶显示器装置的散热性能。

虽然由于增加了后固定框架，液晶显示器装置的组装过程变得更复杂，但是，通过使后固定框架形成为可与背光单元的后框架连接，后固定框架的装配顺序可以容易地变化。当后固定框架首先连接到后框架时，通过将配合部分设置在前框架和后框架中，后固定框架可以精确地连接。

示例性实施例1

为了更详细说明上述本发明的示例性实施例，将参照图1至图4说明根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器装置。图1是显示根据第一示例性实施例的液晶显示器装置的构造的分解视图。图2是显示根据液晶显示器装置的连接部分的构造的截面图。图3是第一示例性实施例的背光单元的结构分解视图。图4是显示一种方式的实例的分解视图，其中根据本发明的第一示例性实施例的液晶显示器装置连接到用户的机架。

如图1所示，根据第一示例性实施例的液晶显示器装置1具有作为其主要部件的液晶面板3，作为辅助光源的背光单元4，从液晶显示器装置的显

示屏幕侧相连的机架部分（此后称为前框架2），所述机架部分覆盖液晶面板3和背光单元4的侧面并保持整个液晶显示器装置，和另一机架部分（下文称为后固定框架5），其从液晶显示器装置1的后侧连接。

液晶面板3包括薄膜晶体管（TFT）基片，其上形成有矩阵的TFTs或者其它开关元件，相对基片，其上形成有颜色滤光片（CF）、黑色矩阵（BM）和其它部件，液晶保持在这些板之间，和连接到这些基片之一的终端的TCP3a。

如图3所示，背光单元4包括位于显示屏侧的机架（以下称作背光机架7）；诸如透镜片或者偏光片的光学片8，诸如冷阴极荧光灯（CCFL）或者发光二极管（LED）（本示例性实施例用的是CCFL10），用于支撑CCFL10的CCFL支撑件9，用于将光从CCFL10反射到液晶面板3的反射片11，定位在后侧的机架（此后称为后框架6），用于照亮CCFL10的背光逆变器12。背光单元4是直接照亮类型，其中背光单元4的外观通过背光机架7和后框架6形成，同时由这些部件保护的CCFL10布置在背光单元内部，因此从CCFL10射出的光通过有光学功能的光学片8应用到液晶面板3。

背光单元4的光源类型和光产生的方法没有特别限定。光产生方法可以采用称为“侧方采光方法”，其中的背光单元包括背光机架和后框架，并且从被这些部件保护的CCFL发射的光通过导光板和光学片应用到液晶面板，此导光板由PMMA（有机玻璃（polymethylmethacrylate））或者其它材料制成，所述光学片具有光学功能。

如图1和图2所示，后固定框架5从液晶显示器装置1的后侧插入前框架2的开口中，并且通过机械连接固定在前框架2上，所述机械连接诸如配合在分别设置在前框架2和后固定框架5中的多个配合部分2b和配合部分5c之间，或者以螺纹夹紧，或者用粘性材料粘上。通过在后固定框架5的位置处形成螺纹部分，连接部分14、15可以设置在液晶显示器装置1的侧面或背面的任意需要位置处，来固定液晶显示器装置1。而且，当液晶显示器装置1在其侧面连接到用户机架时，直径大于设置在前框架2的后固定框架5中的连接部分14的螺纹孔的直径的孔形成在与连接部分14交叠的位置处。这使后固定框架5的螺纹部分能够实现作为连接部分14的功能。

考虑到工作性能、强度、散热性能和EMI性能，铝合金或者不锈钢金属片适合作为后固定框架5的材料。但是，后固定框架5的材料、结构和加工方法不作特别限定。例如，它可以由树脂模制或者铸造成形、或者可以通过堆叠多种材料层而形成。后固定框架5仅需要覆盖液晶显示器装置1的背面和侧面的至少一部分。后固定框架5的形状没有特别限定，可以是框架形状、盒形、或者部分弯曲的板形。

如图4所示，当结构如上所述的液晶显示器装置1固定在用户机架上，用户机架200位于液晶显示器装置1之上以覆盖它，并且液晶显示器装置连接螺钉201从用户机架200外部插入，穿过前框架2的孔，并与连接部分14或者后固定框架5的类似部分螺纹接合。因而，与其中液晶显示器装置连接螺钉201直接与前框架2、背光机架7或者后框架6接合的现有技术相比，可以减少液晶面板3或者反射片11的变形，并且因而防止显示质量的降低。而且，将用户机架200连接到后固定框架5，消除了其它部件排列的影响，因而安装液晶显示器装置时受到的限制减少。

后固定框架5的增加提高了液晶显示器装置作为一个整体的刚性和EMI性能。而且，在螺钉接合部分的面接触能够传热，热从后框架6传到后固定框架5，由此对背光单元4产生的热的散发性能得到提升。

如图13和14所示，在传统的液晶显示器装置101中，为了改变连接部分114和115的位置，前框架102、后框架106和背光机架107的设计需要改变。在如图2所示的第一示例性实施例的液晶显示器装置1中，相反地，只需要改变前框架2和后固定框架5的设计，因此，需要改变设计的部件的数量减少了。

附带需要注意地，关于第一示例性实施例的附图中的一些也结合其它示例性实施例使用。

示例性实施例2

将参照图5说明根据本发明的第二示例性实施例的一种液晶显示器装置。图5是显示根据本示例性实施例的液晶显示器装置的后固定框架的连接分解视图。

虽然，在上述第一示例性实施例中，后固定框架5固定在前框架2上，

但是如图5所示，后固定框架5可以用后固定框架连接螺钉202紧固到构成背光单元4的后框架6上。而且，可以结合第一和第二具体实施例，以便后固定框架5不仅能与前框架2连接，而且用螺丝202紧固到后框架6上。根据此结构，装配液晶显示器装置1时，后固定框架5可以先固定到前框架2上，或者后框架6上，因而可以容易地改变后固定框架5的装配顺序。

示例性实施例3

将描述根据本发明的第三示例性实施例的液晶显示器装置。在第三示例性实施例中，通风孔2a、通风孔5a至少设置在如图1所示的第一示例性实施例的结构中的前框架2和后固定框架5的上面和下面。这些通风孔2a、通风孔5a的设置允许把CCFL10和背光单元4的背光逆变器12产生的热散出去，并且因而提高了液晶显示器装置1的散热性能。虽然通风孔2a、通风孔5a的布置、尺寸和数量没有特殊限定，通过将通风孔布置为靠近生热部件，或者在相对于生热部件的上下相对位置处，实现有效散热。

示例性实施例4

将描述根据本发明的第四示例性实施例的液晶显示器装置。在上述第三示例性实施例中，通风孔2a形成在位于液晶显示器装置外围侧面的部件（这里是前框架2）中，而通风孔5a形成在位于液晶显示器装置内部侧面的部件（这里是后固定框架5）中。在第四示例性实施例中，通风孔2a排列范围比通风孔5a更宽。这防止了液晶显示器装置安装中未对齐而堵塞通风孔，且可靠地提高了液晶显示器装置1的散热性能。

示例性实施例5

将参照附图6描述根据本发明的第五示例性实施例的液晶显示器装置。图6是显示根据第五示例性实施例的液晶显示器装置的局部放大图。

在第五示例性实施例中，如图6所示，在根据第一到第四示例性实施例的结构中，后固定框架5和背光机架7分别设置有定位突起5b和定位凹槽7a。这些定位突起5b和定位凹槽7a能够确保装配时后固定框架5和背光机架7之间的准确定位。这提高易加工性，并使后固定框架5能够固定在合适位置。

示例性实施例6

将参照附图7描述根据本发明的第六示例性实施例的液晶显示器装置如下。图7是背光逆变器的局部放大图。

如图1和图7所示,根据第六示例性实施例,热传导材料12b由金属、碳或者含有金属的橡胶构成,有高的热传导性,所述热传导材料12b介于后固定框架5和生热部件12a之间,在根据第一至第五实施例的结构中该生热部件安装在背光逆变器12上。热传导材料12b安装在生热部件12a和后固定框架5之间,使热从生热部件12a传到后固定框架5,因而,生热部件12a产生的热量得以有效散出。

示例性实施例7

将参照附图8描述本发明的第七示例性实施例。图8是显示根据第七示例性实施例的液晶显示器装置结构的分解视图。

尽管在上述第一示例性实施例中,背光逆变器12固定在背光单元4的后框架6上,在该示例性实施例中,如图8所示,背光逆变器12利用背光逆变器连接螺钉203固定在后固定框架5上。这种结构使后固定框架5实现散热板的功能,并且因而生热部件12a产生的热量得以有效散出。

示例性实施例8

将描述本发明的第八示例性实施例的液晶显示器装置。根据第八示例性实施例,如图1所示,根据第一示例性实施例的结构中的后固定框架5和前框架2设置有配合部分2b和配合部分5c,以将后固定框架5与前框架2机械地连接。这些配合部分2b和配合部分5c的设置使后固定框架5能够精确地定位到前框架2,即使在固定到前框架2之间后固定框架5固定到后框架6。

示例性实施例9

将参照附图9描述根据本发明的第九示例性实施例的液晶显示器装置。图9是显示根据该示例性实施例的液晶显示器装置结构的外部视图。

如图9所示,根据第九示例性实施例,通过粘贴后固定框架安装条(带)204或者类似物,后固定框架5和前框架2互机械连接和固定。这种固定方法的使用,能够简化后固定框架5和前框架2的结构,并减少了即使后固定框架5变形时施加于前框架2、背光机架7和后框架6上的负荷。

示例性实施例10

将参照附图10描述本发明的第十示例性实施例的液晶显示器装置。图10是根据本具体实施例的液晶显示器装置结构的外部视图。

根据第十示例性实施例，如图10所示，后固定框架5形成有开口205以露出信号处理板13，并由此有助于液晶显示器装置1与外部设备的连接。而且，弯曲部分206设置在开口205的端面，以增加断面系数，并防止因设置开口205而产生的强度减少。

断面系数是基于后固定框架的断面形状唯一决定的。具体地，断面系数通过将关于穿过断面形心的轴线的断面副力矩除以该轴线到后固定框架的断面的围边的最大距离而获得。形心指关于穿过点的任意轴线的断面主力矩变为零的位置。断面的副力矩代表一个值，该值通过以下获得：把后固定框架的断面细分成微小区域，用每个微小区域面积乘以其与轴的距离的平方，全部乘积的总和得到用于整体断面面积。

示例性实施例11

将描述根据本发明的第十一示例性实施例的液晶显示器装置。根据第十一示例性实施例，如图10所示，电缆接连孔208形成在图10中所示的第十示例性实施例的结构中，因此电缆207穿过电缆接连孔208以与背光逆变器12或者类似的相连。由于此孔的设置，液晶显示器装置1和外部设备之间的连接因而变得更容易。而且，斜面209形成在电缆接连孔208的一部分中，以方便电缆207的导出，并防止电缆207的断开。示例性实施例12

将参照附图11描述根据本发明的第十二示例性实施例的液晶显示器装置。图11是根据该示例性实施例的液晶显示器装置的局部放大图。

在图1所示的液晶显示器装置1的组装过程中，当后固定框架5连接到其中已经组装上前框架2、液晶面板3和背光单元4的半装配件时，后固定框架5插入到前框架2中。如图11所示，在第十二示例性实施例中，锥形部分5d形成在后固定框架5的一部分中，这样，后固定框架5就更容易插入到前框架2中。

示例性实施例13

将描述本发明的第十三示例性实施例的液晶显示器装置。在第十三示

例性实施例中，如图6所示，邻接部分5e设置在背光单元的部件中（图6所示的结构中背光机架7中），因而，当后固定框架5插入到前框架2中时，防止后固定框架5插入得太深。邻接部分5e的设置提高了装配加工性，并能够使后固定框架5固定到合适位置。

示例性实施例14

将描述根据本发明的第十四示例性实施例的液晶显示器装置。如图1所示，当连接后固定框架5时，背光单元4的背面变成不可见。根据该示例性实施例，因此，检查孔5f形成在后固定框架5中，因而背光逆变器12、信号处理板13和后固定框架5中的其它部件可以被视觉地检查。检查孔5f的设置能够在检测部件布置的同时装配，提高了装配可操作性。

示例性实施例15

将参照附图12描述根据本发明的第十五示例性实施例的液晶显示器装置。图12是显示根据该示例性实施例的液晶显示器装置的结构的外部视图。

如图12所示，当后固定框架5由金属薄板制成时，根据材料的厚度、形状和质量，后固定框架5在强度上可能会欠缺。因而，根据第十五示例性实施例，在后固定框架5的预定位置形成拉拔部分5g（例如，在沿着框架5的矩形的长边的大致中间位置处）。拉拔部分5g的设置提高了断面系数（section modulus），并因而提高了后固定框架5的强度。

本发明的示例性实施例已经说明，本发明提供了一种液晶显示器装置，具有至少，位于显示屏幕侧的前框架、液晶面板、和在后面侧至少具有后框架的背光单元，并按照此顺序排列。液晶显示器装置在其后侧进一步设置有后固定框架以与前框架连接，且后固定框架有具连接部分以与外部机架相连接。根据本发明，由于与外部机架相连接而产生的外力更少地可传到液晶面板或者背光单元，并且因而可防止液晶面板和反射片的变形。

更具体地，后固定框架的侧面设置有螺纹部分作为连接部分，消除了构成背光单元的背光机构中设置连接部分的需要，其上将安装液晶面板。这能够减少可能使将安装液晶面板的平面变形的外部力的传递。

进一步，后固定框架的背面上设置有螺纹部分作为连接部分，消除了构成背光单元的后框架中设置连接部分的需要。在此情况下，没有外力传送到后框架，消除了对布置在后框架内部的、用于将光从光源反射到液晶面板的反射片（反光片）的平面度的影响。结果，可在背光单元中可靠地获得亮度均匀性。

虽然示例性实施例的说明针对本发明的结构应用在液晶显示器装置的情况，但本发明并不限于这些示例性实施例，也可以应用在任何其它诸如有机EL（电致发光）显示设备的任意其它显示装置。

本发明可应用在液晶显示器装置和任何其它显示器装置。

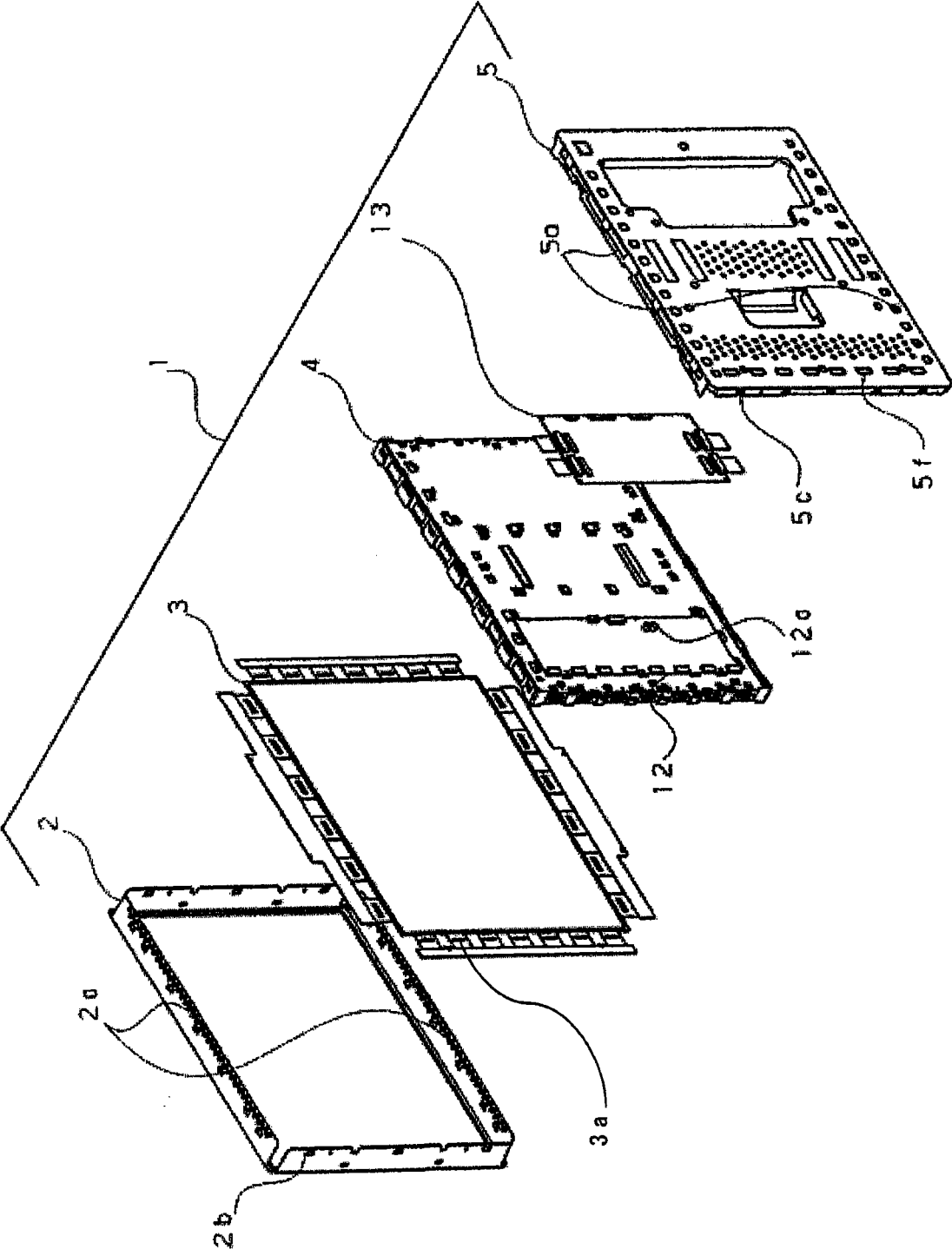


图1

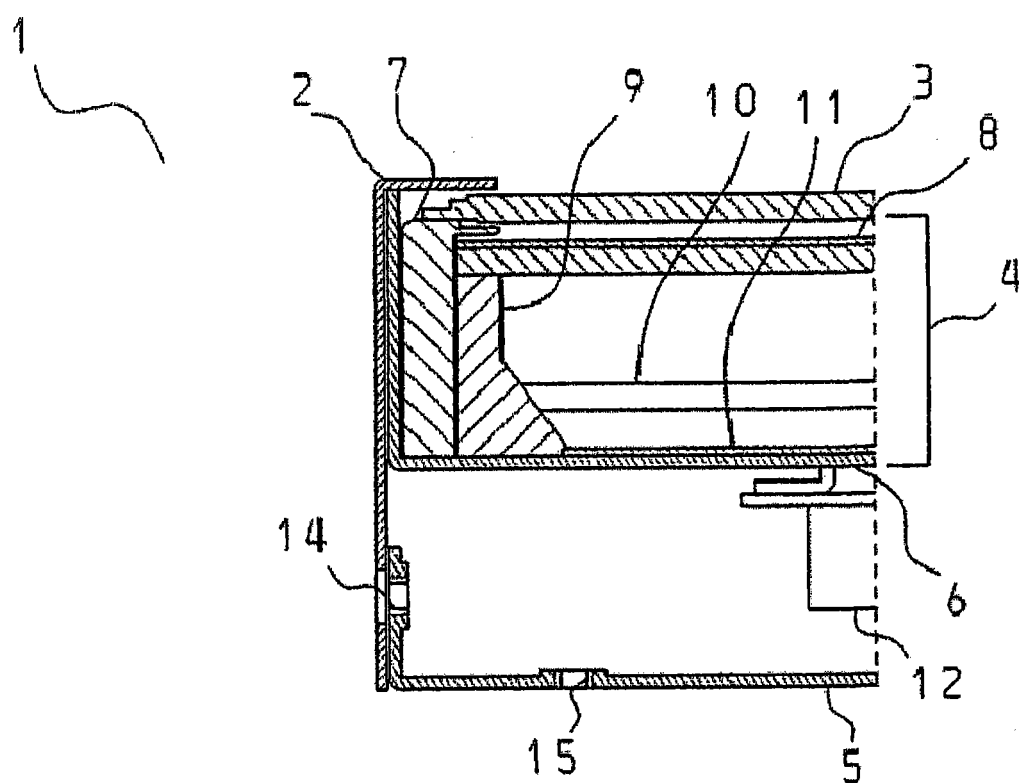


图 2

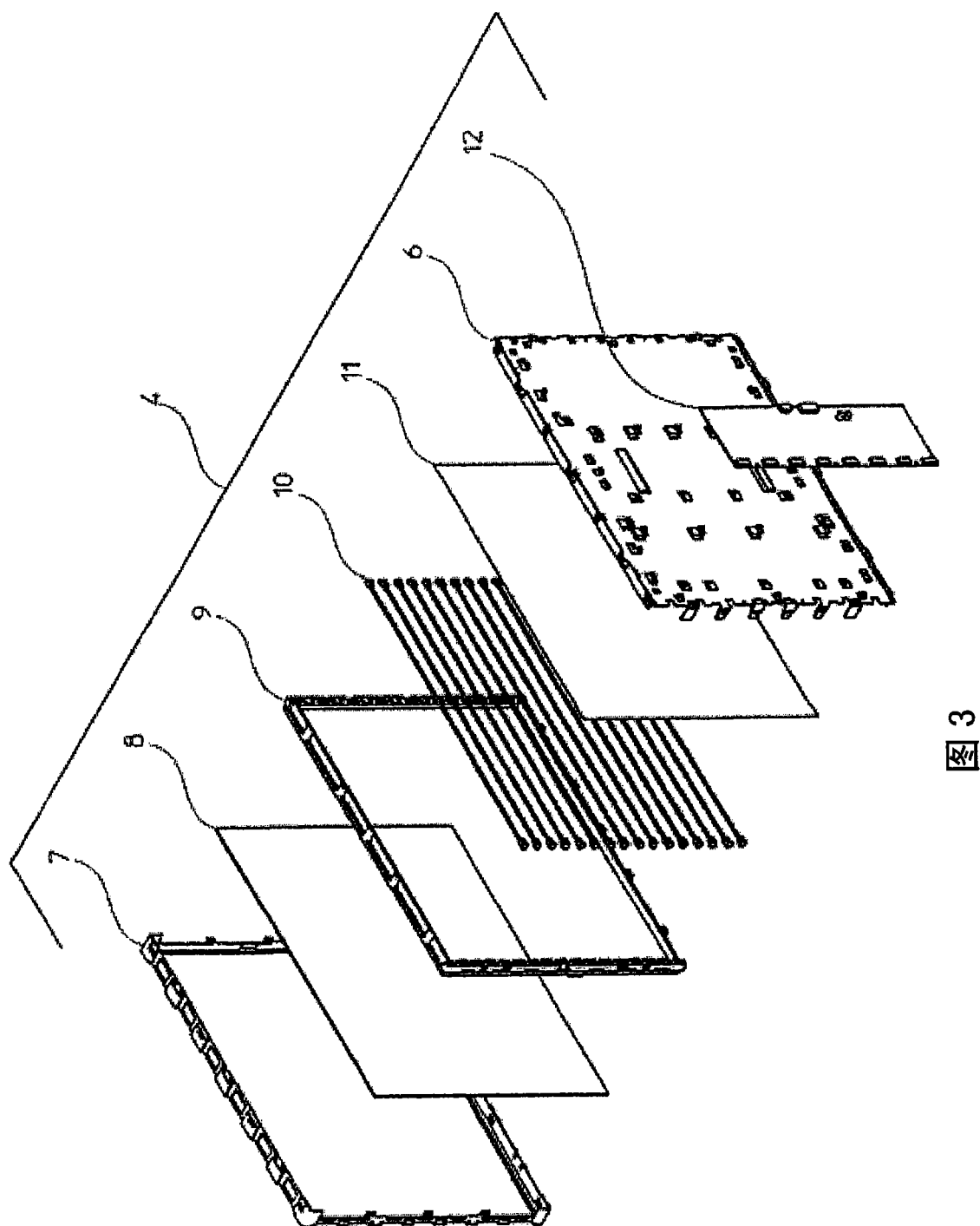


图 3

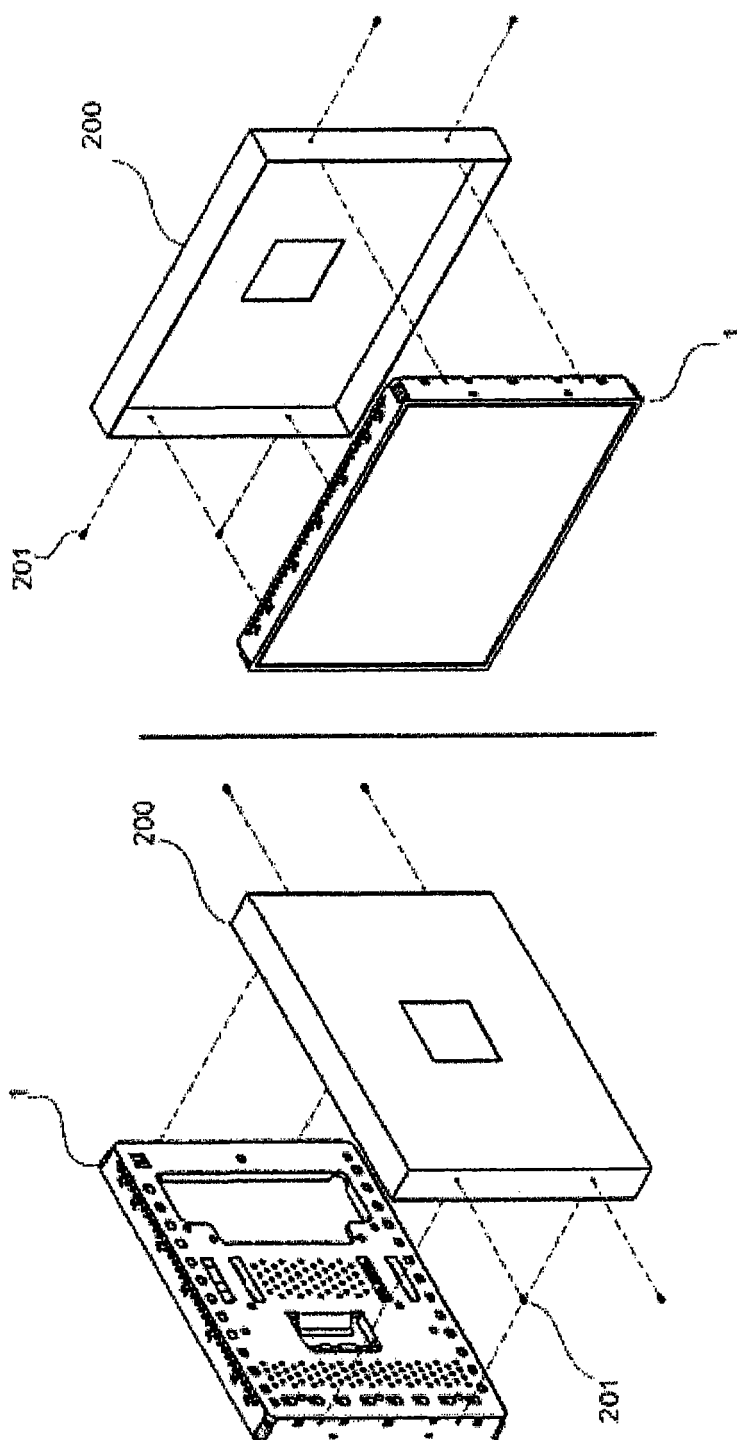


图 4

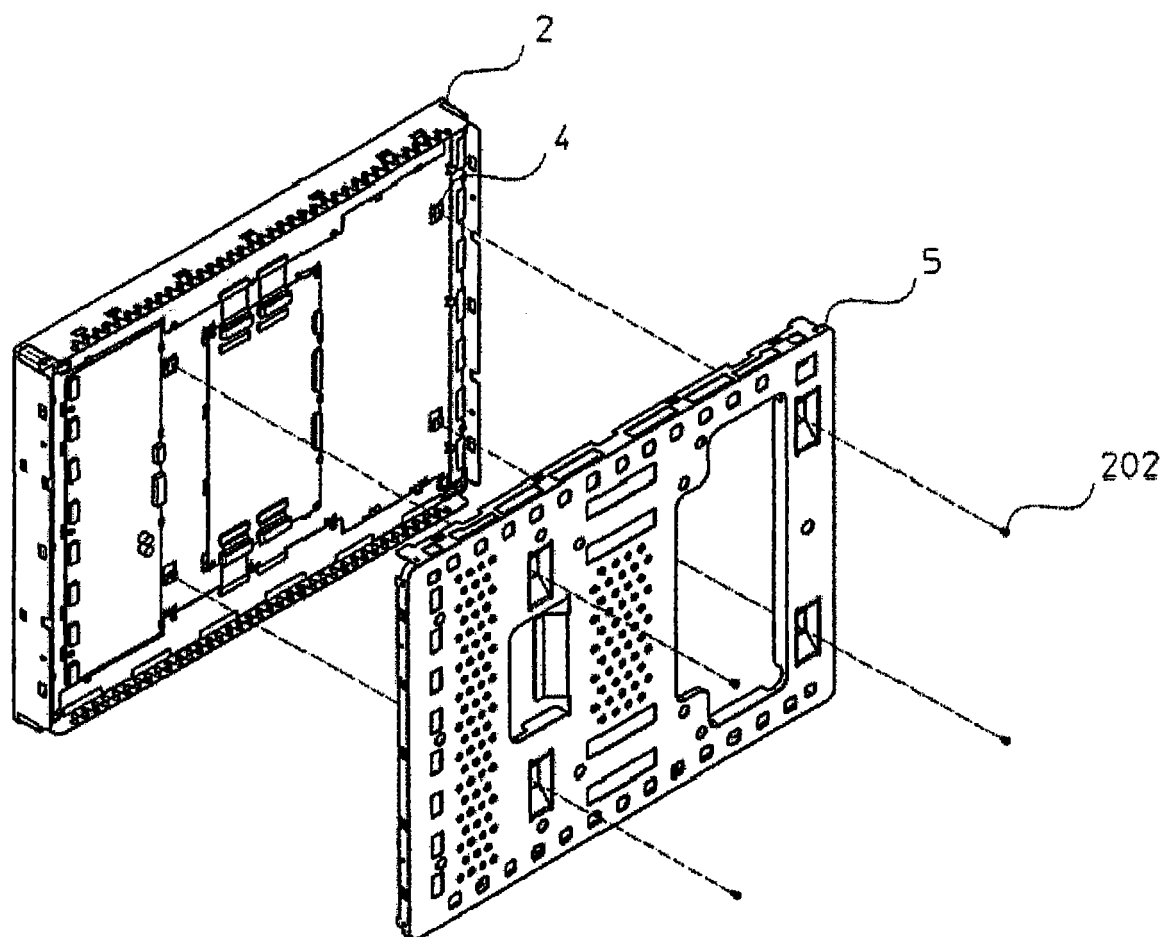


图 5

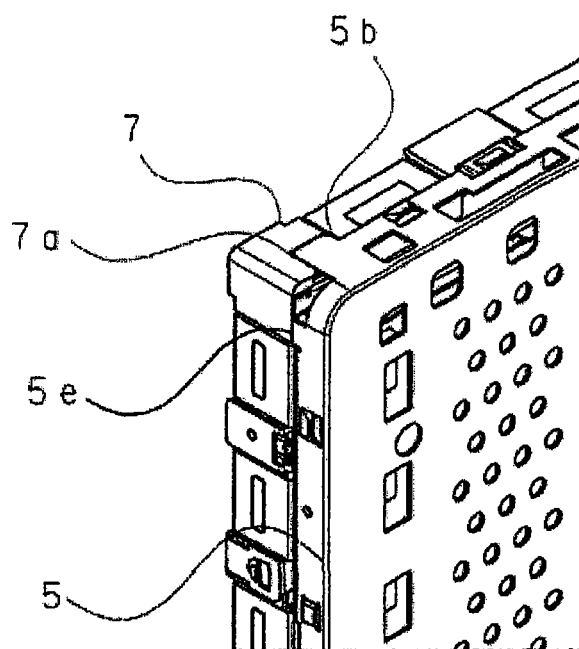


图 6

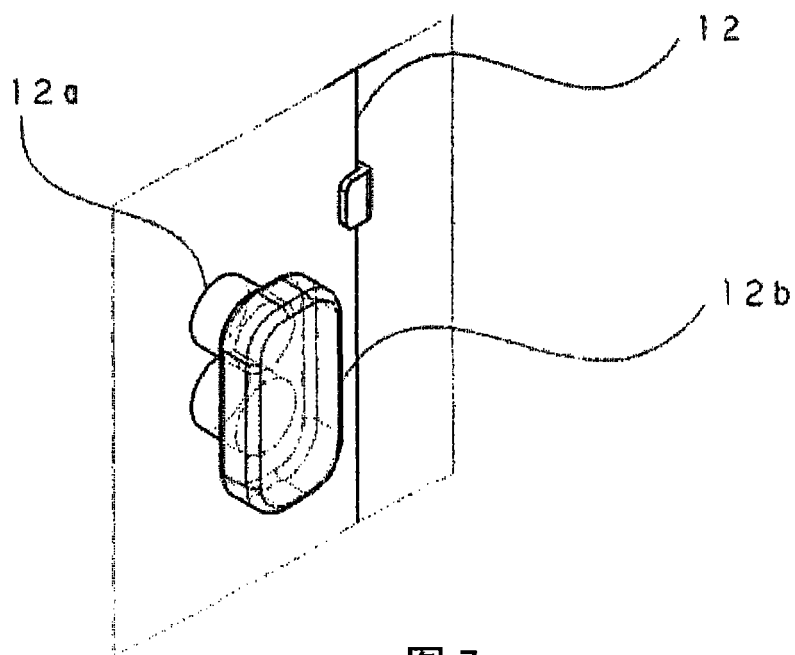


图 7

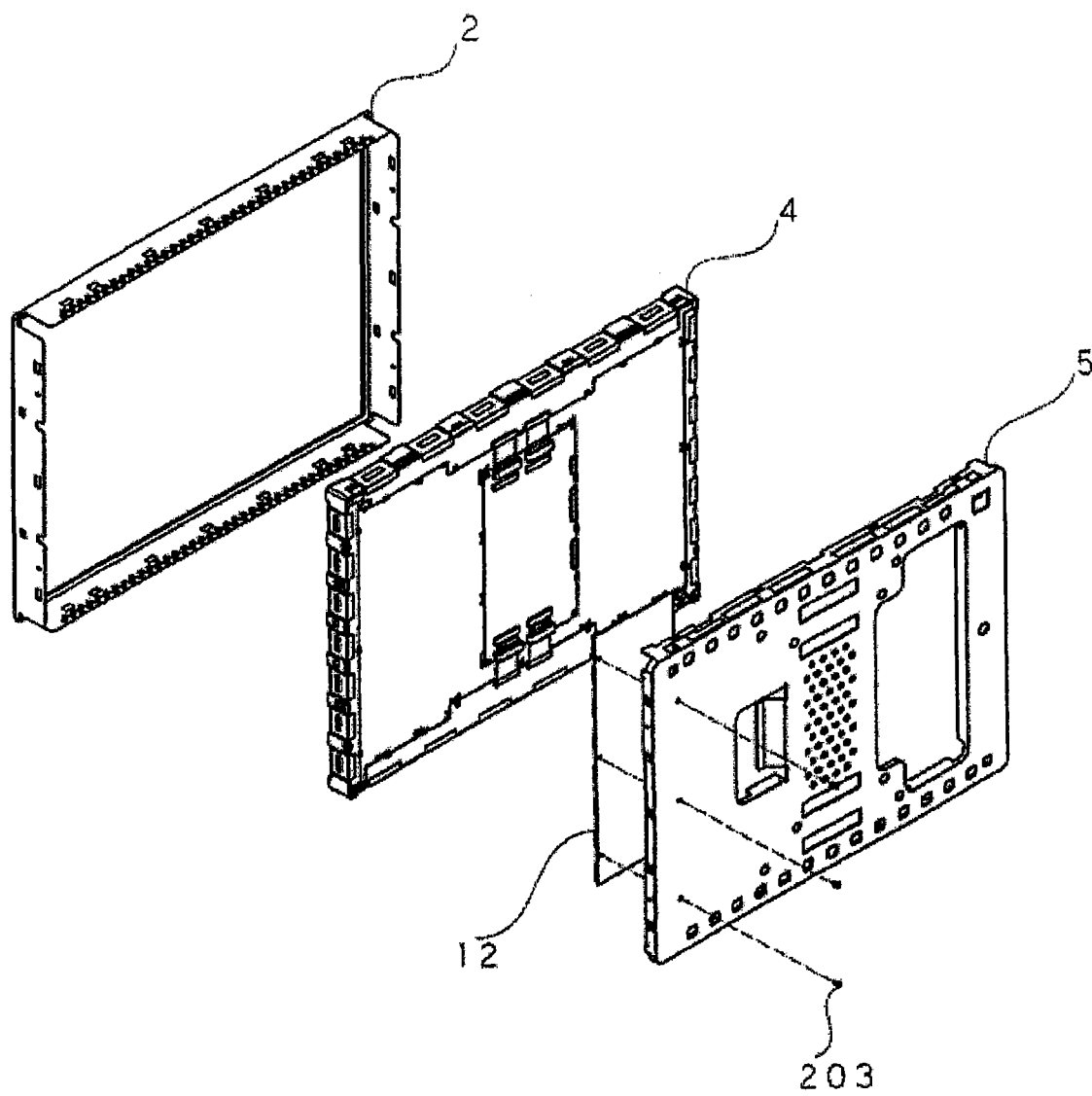


图 8

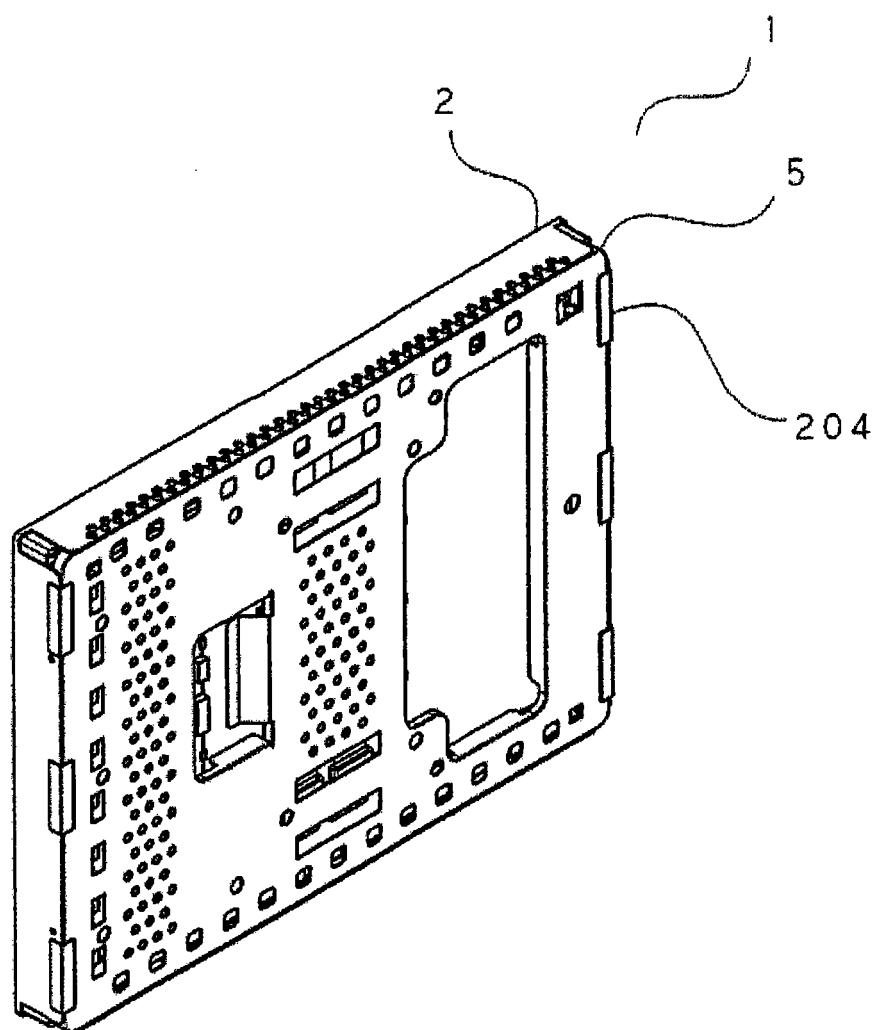


图 9

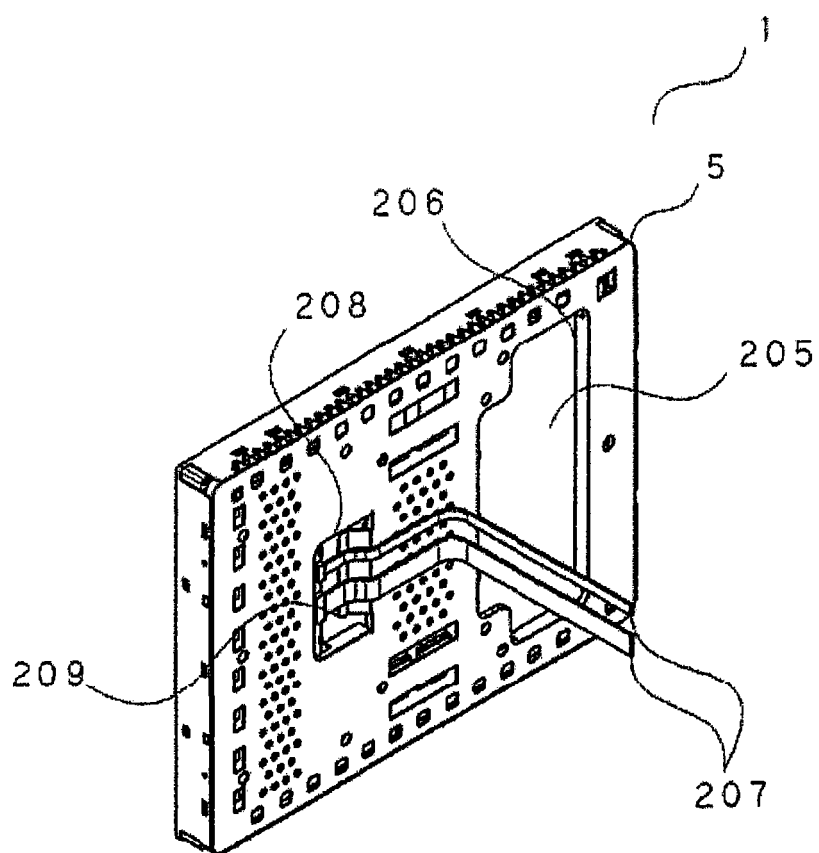


图 10

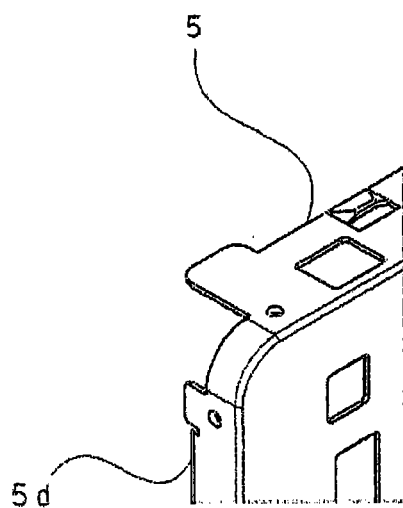


图 11

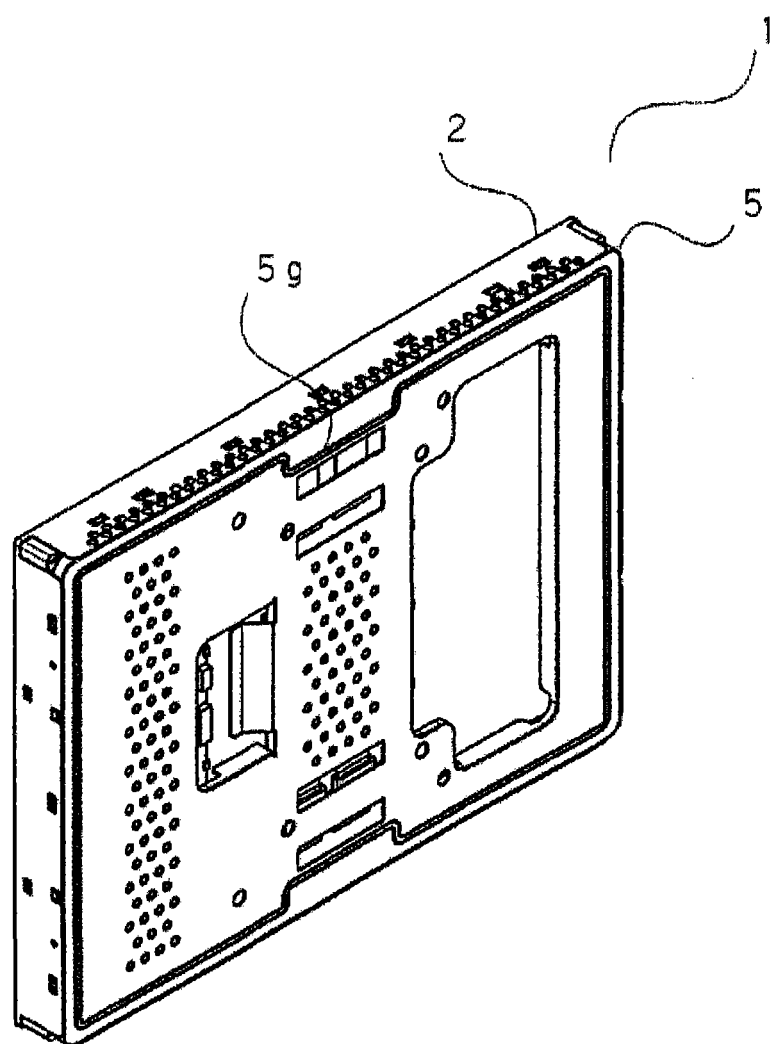


图 12

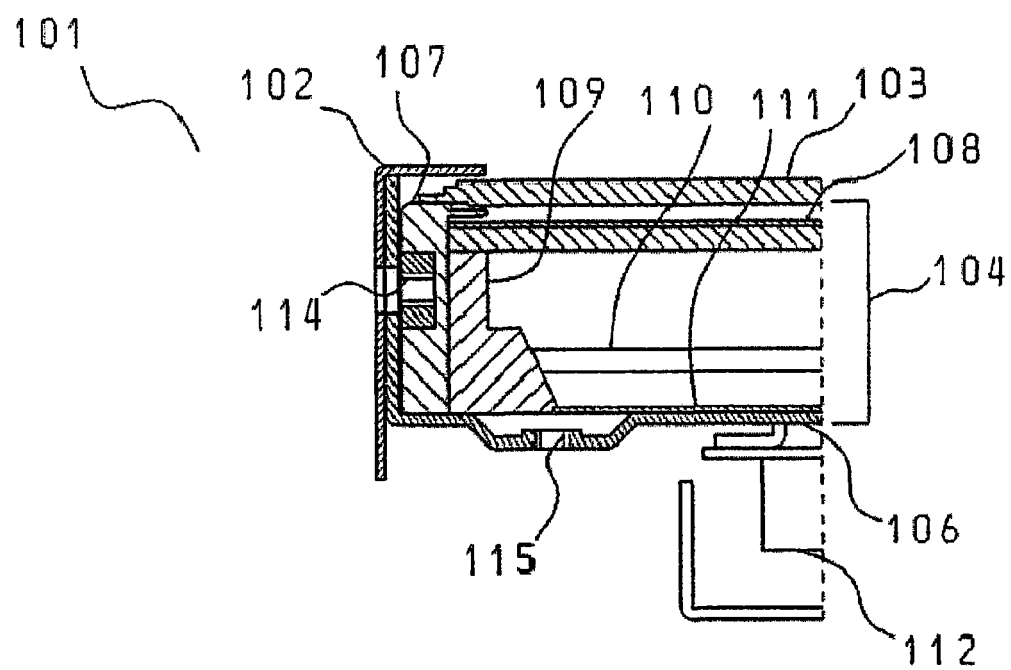


图 14

专利名称(译)	液晶显示器装置		
公开(公告)号	CN101299105A	公开(公告)日	2008-11-05
申请号	CN200810092813.2	申请日	2008-05-04
[标]申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	NEC液晶技术株式会社		
[标]发明人	菅原英明 高田康		
发明人	菅原英明 高田康		
IPC分类号	G02F1/1333 G09F9/35		
CPC分类号	G02F1/133308 G02F2001/133314 G02F2201/54 G02F2001/133334 G02F2201/36		
代理人(译)	王新华		
优先权	2007121823 2007-05-02 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示器装置，能够最小化由于外力产生的使液晶显示面板的显示质量变劣，此外力来自于显示面板与诸如用户的机架的接触。液晶显示器装置有，至少前框架，液晶面板，至少具有后框架的背光单元，按该顺序排列。待固定到前框架的后固定结构设置在液晶显示器装置的后面，且将与外部机架连接的连接部分设置在后固定框架中。与外部机架相连产生的外力很难传到液晶显示面板或者光单元，抑止液晶面板或者反射片的变形和防止显示质量变坏。

