

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/13357 (2006.01)
G02F 1/1333 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710110354.1

[43] 公开日 2008 年 12 月 17 日

[11] 公开号 CN 101324723A

[22] 申请日 2007.6.13

[21] 申请号 200710110354.1

[71] 申请人 台达电子工业股份有限公司

地址 中国台湾桃园县

[72] 发明人 杨肇威 林学良 潘恭桐

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 陈小雯 李晓舒

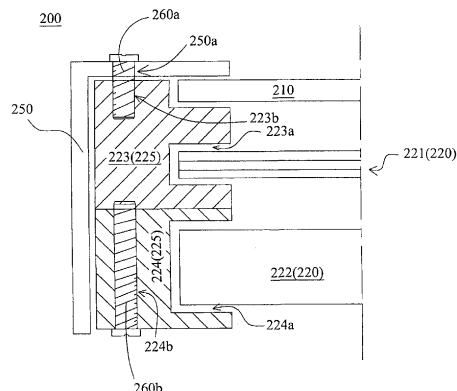
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

液晶显示装置及其背光模块与框架结构

[57] 摘要

本发明公开一种液晶显示装置，包括一背光模块、一液晶显示面板、一框架、一外框及一固定件。其中液晶显示面板设置于背光模块上，框架包括多个框体，而背光模块设于框架所包围的空间内，此外，外框设置于框架的外侧，且部分包覆背光模块及液晶显示面板，而固定件用以固定框体。



- 1.一种液晶显示装置，包括：
背光模块；
液晶显示面板，设置于该背光模块上；
框架，包括多个框体，该背光模块设于该框架所包围的空间；
外框，设置于该框架的外侧，且部分包覆该背光模块及该液晶显示面板；
以及
固定件，用以固定该些框体。
- 2.如权利要求1所述的液晶显示装置，其中该些框体包括第一框体及第二框体，该第一框体及该第二框体由该液晶显示面板至该背光模块呈堆叠配置。
- 3.如权利要求2所述的液晶显示装置，其中该固定件自该第二框体穿设至该第一框体，用以锁固该第一框体及该第二框体。
- 4.如权利要求2所述的液晶显示装置，其中该固定件自两端设置有两凸块，该第一框体及该第二框体分别具有第一扣合部及第二扣合部，且该第一扣合部及该第二扣合部设置于接近该外框的一侧，该固定件通过该些凸块与该第一扣合部及该第二扣合部扣合。
- 5.如权利要求4所述的液晶显示装置，其中该些凸块的形状包括矩形、圆形或任意形状，且该些凸块的形状相对应于该第一扣合部与该第二扣合部的形状。
- 6.如权利要求1所述的液晶显示装置，其中该背光模块包括多个光学膜片及一背光源，该些光学膜片设置于该第一框体上，而该背光源设置于该第二框体上。
- 7.如权利要求1所述的液晶显示装置，其中该背光模块包括背光源及导光板，该背光源设置于该背光模块的两侧，该导光板配置于该背光源的一侧。
- 8.如权利要求6所述的液晶显示装置，其中该些光学膜片包括扩散膜、增亮膜、棱镜片、广视角膜或该些膜片的组合，而该背光源包括发光二极管、冷阴极灯管、热阴极灯管或冷阴极萤光平面灯。
- 9.如权利要求1所述的液晶显示装置，其中该些框体及之材料包括一弹性物质或塑胶。

10.如权利要求1所述的液晶显示装置,其中该些框体形成的方式包括塑胶注塑一体成形。

11.如权利要求1所述的液晶显示装置,其中该固定件包括螺丝、螺栓或挟持件。

12.如权利要求1所述的液晶显示装置,其更包括锁固元件,用以锁固该外框与该框架。

13.一种背光模块,适用于一液晶显示装置,包括:

框架,包括第一框体及第二框体,该第一框体及该第二框体呈堆叠配置;背光源,设置于该第二框体;

多个光学膜片,设置于该第一框体,且位于该背光源的上方;以及固定件,用以固定该第一框体及该第二框体。

14.如权利要求13所述的液晶显示装置,其中该第一框体及该第二框体的材料包括弹性物质或塑胶。

15.如权利要求13所述的液晶显示装置,其中该固定件自该第二框体穿设至该第一框体,用以锁固该第一框体及该第二框体,或该固定件自两端设置有两凸块,该第一框体及该第二框体分别具有第一扣合部及第二扣合部,而该固定件的该些凸块分别扣合于该第一扣合部及该第二扣合部内。

16.如权利要求13所述的液晶显示装置,其中该固定件包括螺丝、螺栓或挟持件。

17.如权利要求13所述的液晶显示装置,其中该些光学膜片包括扩散膜、增亮膜、棱镜片、广视角膜或该些膜片的组合,而该背光源包括发光二极管、冷阴极灯管、热阴极灯管或冷阴极萤光平面灯。

18.一种框架结构,适用于一液晶显示装置,包括多个框体,该些框体彼此相互堆叠设置,且通过一固定件固定该些框体。

19.如权利要求18所述的框架结构,其中该固定件包括螺丝、螺栓或挟持件。

20.如权利要求18所述的框架结构,其中该固定件穿设该些框体,并用以锁固该些框;或者该固定件自两端设置有两凸块,该些框体具有多个扣合部,该固定件通过该些凸块分别扣合于该些框体的扣合部内。

21.如权利要求18所述的框架结构,其中该些框体的材料包括弹性材料或塑胶。

液晶显示装置及 其背光模块与框架结构

技术领域

本发明涉及一种液晶显示装置，特别是涉及一种液晶显示装置的框架结构。

背景技术

随着薄膜晶体管制作技术的进步，液晶显示器大量的应用于移动电话、数码相机、笔记型电脑、桌上型电脑等各式电子产品中。由于液晶显示面板本身并不具有发光的功能，故在液晶显示面板下方必须提供一背光模块(back light module)以提供光源，进而达到显示的功能，而这些背光源所产生的光线穿透扩散膜、偏光片等光学膜层，以形成均匀的平面光线入射至液晶显示面板中，并用以呈现影像。

请参照图1所示，其为现有的液晶显示装置的剖面示意图。现有的液晶显示装置100包括一液晶显示面板110、一背光模块及一框架结构。其中背光模块由光学膜片130与背光源120所构成，而框架结构包括上框(Bezel)150、背板151以及套合于上框、背板内部的胶框(Frame)140。液晶显示面板110与背光模块依序由上而下设置于胶框140与上框150及背板151所包围的空间内。

一般而言，在组装液晶显示装置时，将背光源120及光学膜片130设置在胶框140上，之后，将液晶显示面板110设置在光学膜片130上，最后，将上框150套设于液晶显示面板110上，并通过锁固元件160将上框150、背板151与胶框140锁固而完成液晶显示装置100的组装。

然而，现有的液晶显示装置100在背光模块的背光源120发生损坏需更换时，必须将上框150、背板151及胶框140拆除，方能进行更换或维修，在拆除前述框架结构的过程中，常常会刮伤光学膜片130而使得光学膜片损坏，进而增加背光模块维修的成本。

有鉴于此，如何提供一种液晶显示装置，其便于背光模块重工，使光学

膜片在重工的过程中不造成损坏，实为重要的课题之一。

发明内容

有鉴于上述，本发明的目的在于提供一种背光模块，其框架具有多个框体，以便于背光模块重工。

本发明的再一目的在于提供一种液晶显示装置，其是使用便于拆卸的框架结构，进而降低液晶显示装置的维修成本。

为达上述或是其他目的，本发明提出一种液晶显示装置，包括一背光模块、一液晶显示面板、一框架、一外框及一固定件。其中液晶显示面板设置于背光模块上，框架包括多个框体，而背光模块设于框架所包围的空间，此外，外框设置于框架的外侧，且部分包覆背光模块及液晶显示面板，而固定件用以固定框体。

依照本发明较佳实施例所述的液晶显示装置，其中框体包括一第一框体及一第二框体，第一框体及第二框体由液晶显示面板至背光模块呈堆叠配置。

依照本发明较佳实施例所述的液晶显示装置，其中背光模块包括多个光学膜片及一背光源，光学膜片设置于第一框体上，而背光源设置于第二框体上。

依照本发明较佳实施例所述的液晶显示装置，其中框体的材料包括一弹性物质或塑胶，固定件包括一螺丝或一挟持件。

依照本发明较佳实施例所述的液晶显示装置，其中固定件自第二框体穿设至第一框体，用以锁固第一框体及第二框体。

依照本发明较佳实施例所述的液晶显示装置，其中第一框体及第二框体分别具有一第一扣合部及一第二扣合部，且第一扣合部及第二扣合部设置于接近外框的一侧。而固定件自两端设置有两凸块，且固定件通过凸块与第一扣合部及第二扣合部扣合。

依照本发明较佳实施例所述的液晶显示装置，其更包括一锁固元件用以锁固外框与框架。

为达上述或是其他目的，本发明另提出一种背光模块，适用于一液晶显示装置，包括一框架、一背光源及一固定件。其中框架包括一第一框体及一第二框体，第一框体及第二框体彼此相互连接，背光源设置于第二框体，多

个光学膜片设置于第一框体，且位于背光源的上方，而固定件用以固定第一框体及第二框体。

综上所述，本发明的液晶显示装置中，由于背光模块的框架具有多个框体，因此，当背光源损坏或掉落需要重新更换时，仅需将设置有背光源的框体拆除，因此可大幅减少维修的成本。

为让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并配合所附附图，作详细说明如下。

附图说明

图 1 绘示现有的液晶显示装置的剖面示意图；

图 2 绘示本发明第一较佳实施例的液晶显示装置的局部剖视图；以及

图 3 绘示本发明第二较佳实施例的液晶显示装置的局部剖视图。

主要元件符号说明

100、200、300	液晶显示装置	250、350	外框
110、210	液晶显示面板	223、340	第一框体
130、221	光学膜片	224、341	第二框体
120、222	背光源	223a、224a	凹槽
140	胶框	225	框架
150	上板	223b、224b、250a	锁固孔
151	背板	260b、370	固定件
160、260a、360	锁固元件	340a、340b	扣合部
220	背光模块	370a、370b	凸块

具体实施方式

图 2 为依照本发明的第一较佳实施例的液晶显示装置的局部剖视图。请参照图 2，本实施例的液晶显示装置 200 主要包括一液晶显示面板 210、一背光模块 220 及一外框(Bezel)250。液晶显示面板 210 及背光模块 220 设置于外框 250 所包围形成的空间内，外框 250 例如是一金属外框，背光模块 220 设置于液晶显示面板 210 的下方，用以提供液晶显示面板 210 一均匀的面光源。

承接上述,本实施例的液晶显示装置200包括一框架225用以容置背光模块220,背光模块220包括多个光学膜片221及一背光源222,一般而言,背光源222发射出一面光源,包括发光二极管、平面灯板、冷阴极灯管、热阴极灯管或冷阴极萤光平面灯等。光学膜片221包括扩散膜、增亮膜、棱镜片、广视角膜或前述膜片的组合等。光学膜片221用以对光线作进一步的处理,以使背光模块220所提供的光源可以具有较佳的显示亮度及品质。此外,本实施例的背光源222例如是配置于光学膜片221的下方,当然,在此并不局限上述背光源222的配置位置,此背光源222的配置位置可随着实际需要而作适当的调整,例如背光源222可以设置在背光模块220的两侧。若设置在背光模块220的两侧,背光源222可搭配一导光板(light guide)使用,导光板(未绘示)配置在背光源222的一侧,以使背光源222发出的光线可经由导光板的引导而到达液晶显示面板210。

在这里要详加说明的是,本实施例的框架225由多个框体所构成,包括第一框体223及第二框体224,由液晶显示面板210至背光模块220呈堆叠配置。第一框体223及第二框体224分别具有凹槽223a、224a,而多个光学膜片221及背光源222设置在第一框体及第二框体所包围形成的空间内,其中光学膜片221通过凹槽223a固定于第一框体223上,而背光源222通过凹槽224a设置于第二框体224上。本实施例的第一框体223及第二框体224分别为一胶框(mold frame),其材质包括是一弹性物质或塑胶,形成的方式包括以塑胶注塑一体成形。此外,本实施例的液晶显示装置200在第一框体223及第二框体224的表面上分别形成有锁固孔223b、224b,第二框体的锁固孔224b为上下贯穿,第一框体的锁固孔223b对准设置于第二框体的锁固孔224b,而第一框体及第二框体通过一固定件260b贯穿锁固孔223b、224b,用以固定第一框体223及第二框体224,固定件260b例如是但不限定于在螺丝及螺栓(pin)。

请继续参阅图2,本实施例的液晶显示装置200更包括设置一外框250设置在框架225的外侧,并部分覆盖液晶显示面板210及背光模块220,此外,在外框250上形成有多个锁固孔250a,外框的锁固孔250a与第一框体的锁固孔223a对准设置,并通过一锁固元件260a穿设于锁固孔230a、250a,如此一来,外框250与框架225可锁固而完成显示器的组装,在本实施例中,锁固元件260a例如是但不限定于螺丝及螺栓(pin)。

值得说明的是,当本发明的背光模块的背光源发生损坏或是掉落时,由于本发明的框架结构 225 通过固定件 260b 固定第一框体 223 及第二框体 224,因此可直接将固定背光源的第二框体 224 拆除,并更换设置在第二框体 224 内的灯管或发光元件。与现有技术相比较之下,本发明的框架结构 225 不需拆除外框 250、液晶显示面板 210 及光学膜片 221,即可更换或是维修灯管或发光元件,换言之,本发明的液晶显示装置 200 仅需拆除背光模块设置有背光源的框体 224,即可自行更换损坏的灯片,在维修成本及时间上均占有极大的优势。

图 3 为依照本发明的第二较佳实施例的液晶显示装置 300 的局部剖视图。第二较佳实施例的液晶显示装置 300 与第一较佳实施例相似,其中两者主要不同之处在于本实施例的第一框体 340 及第二框体 341 除了凹槽 223a、224a 之外,更包括分别形成有扣合部 340a、340b 接近于外框 350 的一侧。扣合部 340a、340b 的形状包括是但不限定于矩形、圆形或任意形状。此外,本实施例利用一固定件 370 固定第一框体 340 及第二框体 341,其中固定件例如是一挟持件。固定件 370 在两端设置有两凸块 370a、370b 且朝向液晶显示装置 300 内部延伸,通过两凸块 370a、370b 分别设置于扣合部 340a、340b 内,固定件 370 可将第一框体 340 及第二框体 341 扣合。本实施例的凸块 370a、370b 的形状包括是但不限定于矩形、圆形或任意形状,而扣合部 340a、340b 的形状相对应于凸块 370a、370b 的形状。除此之外,为了更稳固液晶显示装置 300 的结构强度,本实施例是利用一锁固元件 360 锁固外框 350 与第一框体 340。

综上所述,本发明的液晶显示装置具有以下优点:

1.液晶显示装置的背光模块的胶框由两框体所构成,因此当背光模块的灯管或发光元件需要更换时,仅需将具有灯源的框体拆除以进行更换或维修,液晶显示装置因此可简化维修时重工的程序并进而降低维修上的成本。

2.液晶显示装置在维修时不需拆除外框与整体胶框结构,且不需将液晶显示面板及光学膜片拆下,因此不会造成光学膜片的损坏。

虽然结合以上较佳实施例揭露了本发明,然而其并非用以限定本发明,任何熟悉此技术者,在不脱离本发明的精神和范围内,可作一些的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视附上的权利要求所界定者为准。

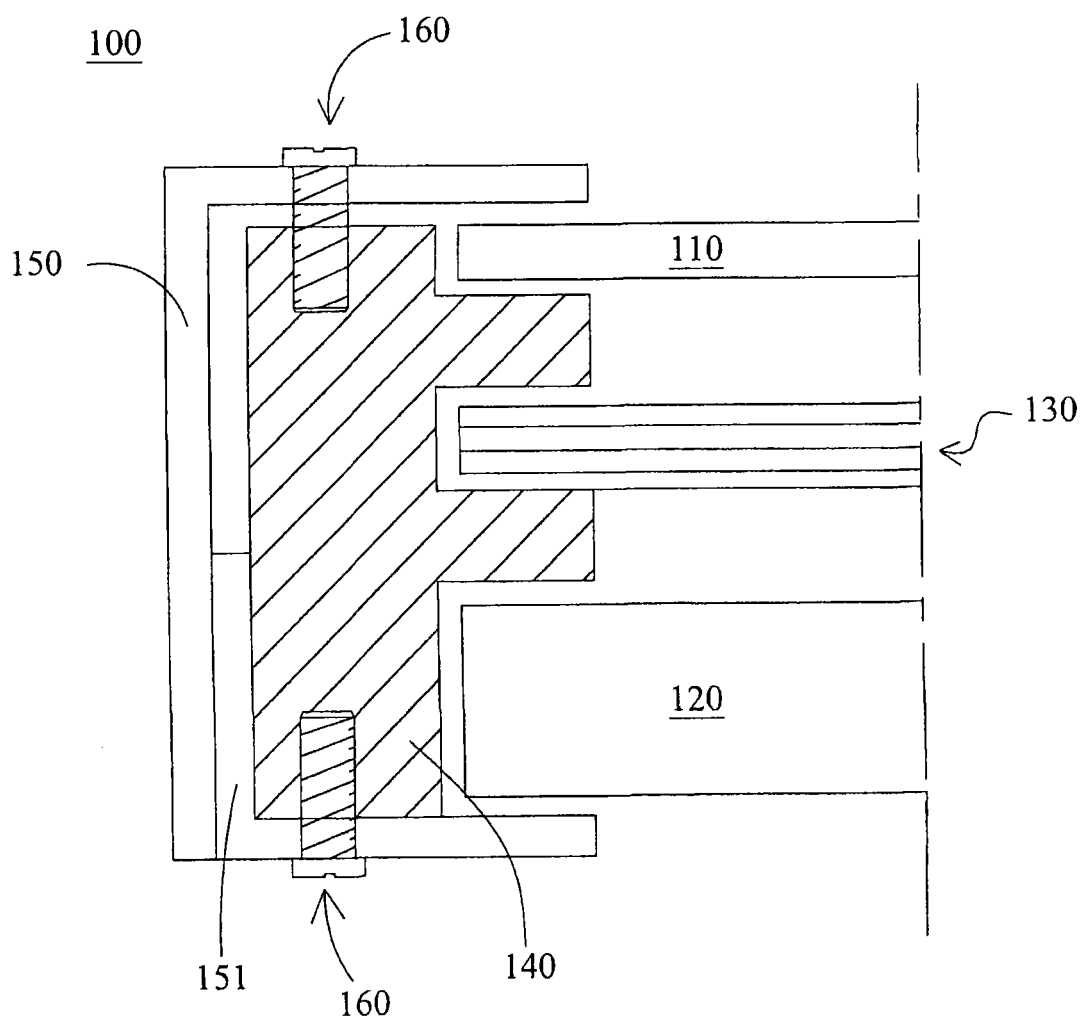


图 1

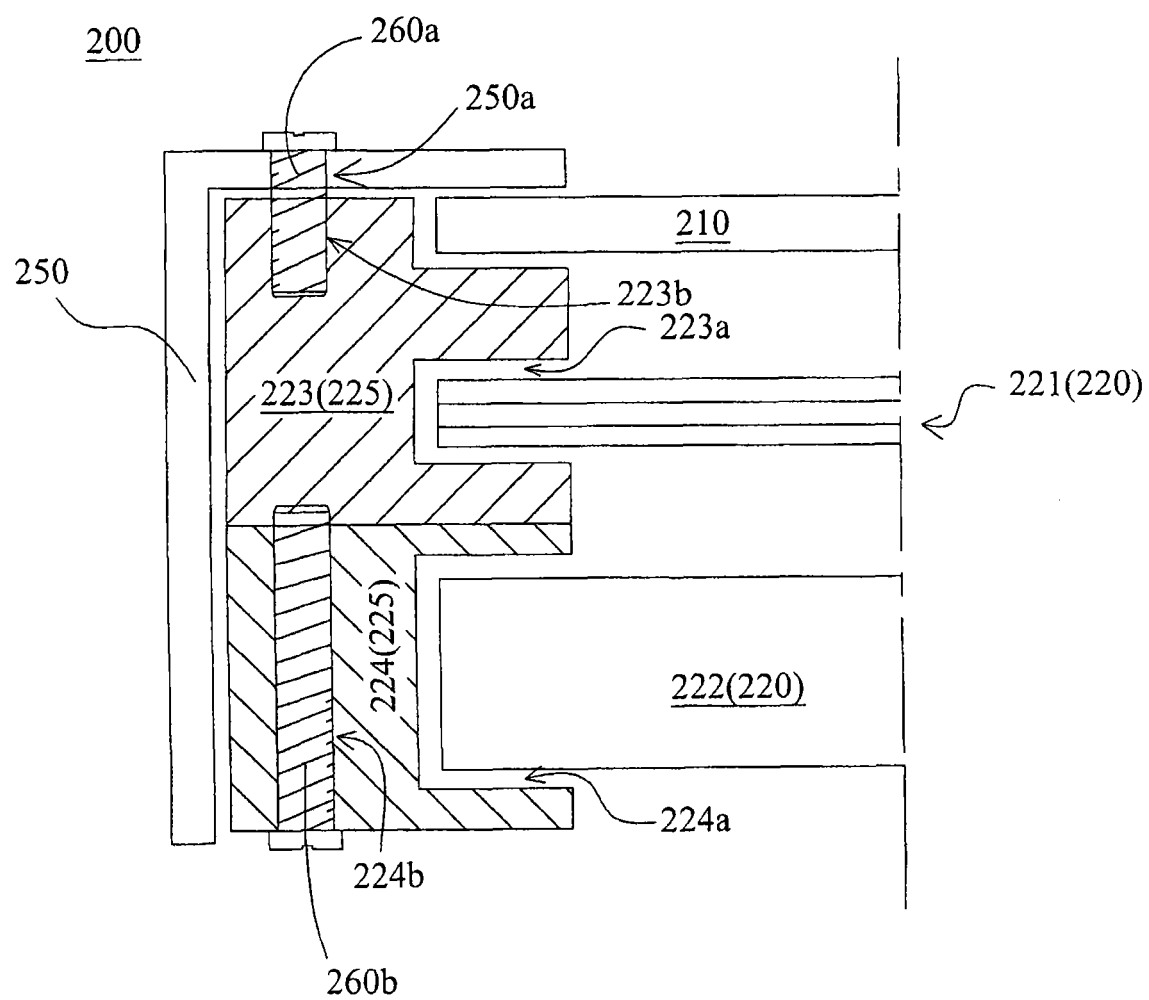


图 2

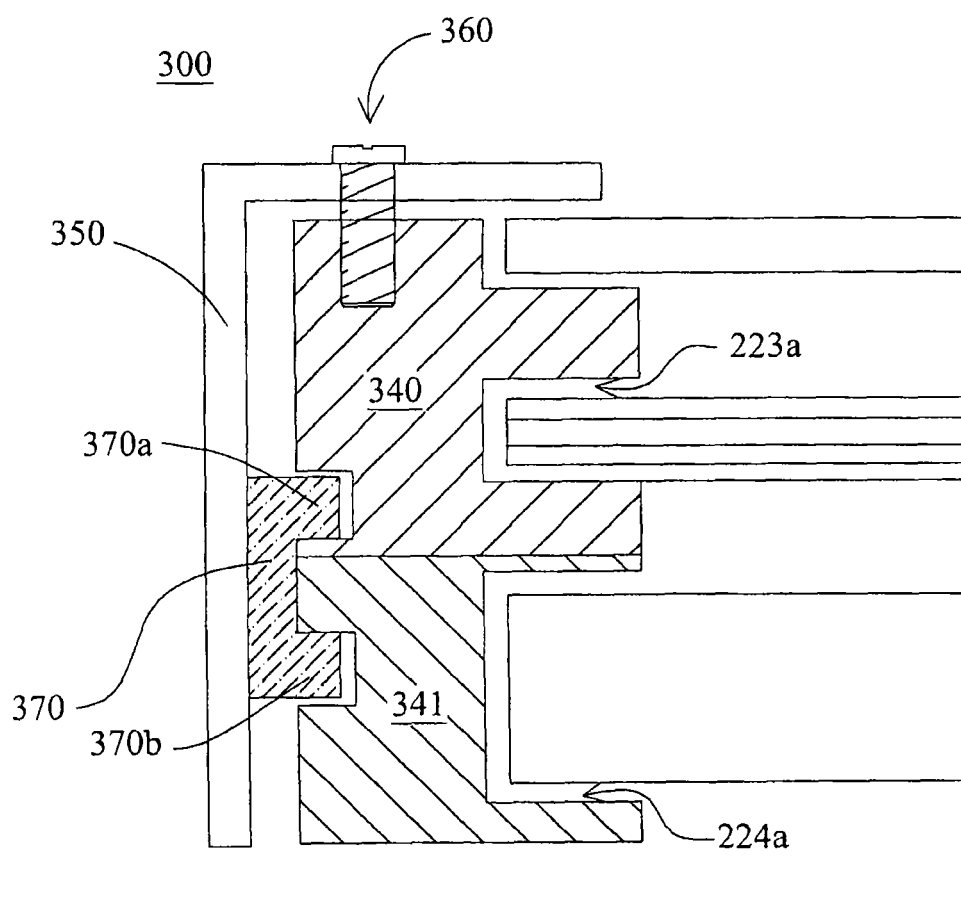


图 3

专利名称(译)	液晶显示装置及其背光模块与框架结构		
公开(公告)号	CN101324723A	公开(公告)日	2008-12-17
申请号	CN200710110354.1	申请日	2007-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	台达电子工业股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	台达电子工业股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	台达电子INC.		
[标]发明人	杨肇威 林学良 潘恭桐		
发明人	杨肇威 林学良 潘恭桐		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1333 G02F1/1335		
代理人(译)	李晓舒		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开一种液晶显示装置，包括一背光模块、一液晶显示面板、一框架、一外框及一固定件。其中液晶显示面板设置于背光模块上，框架包括多个框体，而背光模块设于框架所包围的空间内，此外，外框设置于框架的外侧，且部分包覆背光模块及液晶显示面板，而固定件用以固定框体。

