

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

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



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820110273.1

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201259594Y

[22] 申请日 2008.8.29

[21] 申请号 200820110273.1

[73] 专利权人 北京京东方光电科技有限公司

地址 100176 北京市北京经济技术开发区西
环中路 8 号

[72] 发明人 胡绍星

[74] 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有
限公司

代理人 申 健

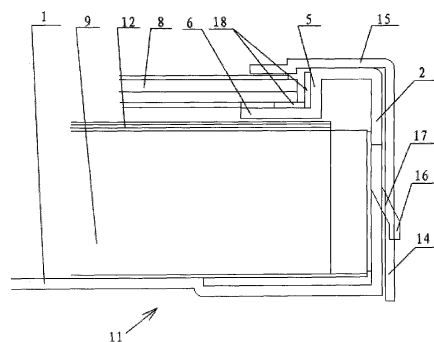
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

液晶显示模块

[57] 摘要

本实用新型公开了一种液晶显示模块，涉及液晶显示技术领域。解决了现有的液晶显示模块的组装难度较大、成本较高的技术问题。该液晶显示模块，包括至少一个背板、背光模组以及液晶显示面板，所述背光模组包括导光板和至少一个光学薄膜，所述背板包括底面和侧壁，所述侧壁设有液晶显示面板支撑部，所述背板的液晶显示面板支撑部与所述背板的侧壁相连，所述背光模组置于所述背板的底面上，所述液晶显示面板置于所述液晶显示面板支撑部上。本实用新型主要应用于液晶显示装置中。



1、一种液晶显示模块，包括至少一个背板、背光模组以及液晶显示面板，所述背光模组包括导光板和至少一个光学薄膜，其特征在于：所述背板包括底面和侧壁，所述侧壁设有液晶显示面板支撑部，所述背板的液晶显示面板支撑部与所述背板的侧壁相连，所述背光模组置于所述背板的底面上，所述液晶显示面板置于所述液晶显示面板支撑部上。

2、根据权利要求1所述的液晶显示模块，其特征在于：所述液晶显示面板支撑部包括液晶显示面板下部支撑部和液晶显示面板侧面支撑部。

3、根据权利要求1所述的液晶显示模块，其特征在于：所述液晶显示面板支撑部包括液晶显示面板下部支撑部。

4、根据权利要求1或2或3所述的液晶显示模块，其特征在于：所述液晶显示面板与所述液晶显示面板支撑部之间设有缓冲胶带。

5、根据权利要求1所述的液晶显示模块，其特征在于：所述背板的底面呈矩形或正方形或直角三角形。

6、根据权利要求5所述的液晶显示模块，其特征在于：该液晶显示模块包括两个底面呈矩形、正方形或直角三角形的所述背板，或四个底面呈矩形、正方形的所述背板。

7、根据权利要求1所述的液晶显示模块，其特征在于：所述液晶显示模块还包括外框架，所述外框架包住所述液晶显示面板周围和所述背板的侧壁。

8、根据权利要求7所述的液晶显示模块，其特征在于：所述外框架的内侧设有周围固定部，所述周围固定部固定所述液晶显示面板。

液晶显示模块

技术领域

本实用新型涉及液晶显示技术领域，具体涉及一种液晶显示模块。

背景技术

背光源是一种给液晶显示器内的液晶显示模块提供背景光源的组件。目前已经广泛应用于各种设有液晶显示模块的电子设备上，其在液晶显示器中的应用更为常见。模框架、背板、光学模组是液晶显示器的背光源中的重要部件。

如图1所示，现有的液晶显示模块，包括至少一个背板11、液晶显示面板8、背光模组、模框架19以及金属材料的外框架13，其中：背光模组包括导光板9和至少一个设于导光板9上表面的光学薄膜12，导光板9的下底面设有底反射膜25，背板11包括底面和折弯状的侧壁，导光板9置于背板11底面之上，模框架19设于背板11的折弯状的侧壁上，模框架19抵压于导光板9上，液晶显示面板8的边沿部分搭接于模框架19上；液晶显示面板8、模框架19以及背板11的折弯状的侧壁外还设有外框架13，外框架13包住模框架19以及背板的侧壁周围，其一端抵压于液晶显示面板8边沿部分的上表面，外框架13与背板11的侧壁通过螺钉、螺孔配合的方式固连。模框架19以及外框架13将液晶显示面板8可靠的固定。模框架19将液晶显示面板8支撑起来避免其直接压在光学薄膜12上而将光学薄膜12压坏。

现有技术虽然采用模框架能够一定程度上实现支撑液晶显示面板从而避免液晶显示面板压坏光学薄膜，但至少存在如下问题：

模框架需要耗用不少材料且组装麻烦，导致液晶显示模块的组装难度较大、成本较高。

实用新型内容

本实用新型提供了一种背板，解决了现有技术中的液晶显示模块的组装难度较大、成本较高的技术问题。

为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

该液晶显示模块，包括至少一个背板、背光模组以及液晶显示面板，所述背光模组包括导光板和至少一个光学薄膜，所述背板包括底面和侧壁，所述侧壁设有液晶显示面板支撑部，所述背板的液晶显示面板支撑部与所述背板的侧壁相连，所述背光模组置于所述背板的底面上，所述液晶显示面板置于所述液晶显示面板支撑部上。

与现有技术相比，本实用新型所提供的上述液晶显示模块中，液晶显示面板置于液晶显示面板支撑部上，液晶显示面板在液晶显示面板支撑部的支撑作用下，不会与光学薄膜相接触，所以能够在不使用现有的模框架的情况下实现可靠的支撑液晶显示面板，避免液晶显示面板压坏光学薄膜，解决了现有技术中采用模框架导致液晶显示模块的组装难度较大、成本较高的技术问题。

附图说明

图1为现有的液晶显示模块中液晶显示面板与背板、背光模组、模框架以及外框架的连接关系示意图；

图2为本实用新型实施例1所提供的背板与液晶显示面板、背光模组以及外框架的连接关系示意图；

图3为本实用新型实施例1所提供的背板的一种实施方式的立体示意图；

图4为图3所示背板的液晶显示面板下部支撑部与液晶显示面板侧面支撑部的放大示意图；

图5为两个图3所示的背板的组装过程示意图；

图6为图5所示的两个背板沿A-A线组装后的立体示意图；

图7为本实用新型实施例1所提供的背板的又一种实施方式的立体示意图；

图8为两个图7所示的背板沿B-B线组装后的示意图；

图9为本实用新型实施例1所提供的背板的再一种实施方式的立体示意图；

图10为四个图9所示的背板沿C-C线以及D-D线组装后的示意图；

图11为本实用新型实施例2所提供的背板与液晶显示面板、背光模组以及

外框架的连接关系示意图。

图中标记：1、底面；2、侧壁；3、背板；4、背板；5、液晶显示面板侧面支撑部；51、周围固定部；6、液晶显示面板下部支撑部；8、液晶显示面板；9、导光板；10、背板；11、背板；12、光学薄膜；13、外框架；14、安装部；15、固定部；16、卡扣；17、卡孔；18、缓冲胶带；19、模框架；20、背板；21、胶条；22、背板；23、背板；24、背板；25、底反射膜。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细描述。

本实用新型实施例提供了一种在不使用模框架的情况下能可靠的支撑液晶显示面板的背板。

实施例 1:

如图 2 和图 5 所示，本实用新型实施例所提供的液晶显示模块，包括至少一个如图 3 和图 4 所示的背板 11、背光模组以及液晶显示面板 8，背光模组包括导光板 9 和至少一个光学薄膜 12，背板 11 包括底面 1 和侧壁 2，侧壁 2 设有液晶显示面板支撑部，背板 11 的液晶显示面板支撑部与背板 11 的侧壁 2 相连，背光模组置于背板 11 的底面 1 上，液晶显示面板 8 置于液晶显示面板支撑部上。

由于液晶显示模块中液晶显示面板 8 置于液晶显示面板支撑部上，液晶显示面板 8 在液晶显示面板支撑部的支撑作用下，不会与光学薄膜 12 相接触，所以能够在不使用现有技术中模框架的情况下实现可靠的支撑液晶显示面板 8，避免液晶显示面板 8 压坏光学薄膜 12，解决了现有技术中采用模框架导致液晶显示模块的组装难度较大、成本较高的技术问题。

如图 3 和图 4 所示，液晶显示面板支撑部包括液晶显示面板下部支撑部 6 和液晶显示面板侧面支撑部 5。液晶显示面板 8 下表面的边沿部分抵压于液晶显示面板下部支撑部 6 上，液晶显示面板下部支撑部 6 从下方对液晶显示面板 8 起到支撑的作用；液晶显示面板侧面支撑部 5 与液晶显示面板 8 的周围相抵靠，

从而将液晶显示面板 8 在水平面上固定住。液晶显示面板侧面支撑部 5 可以防止液晶显示面板 8 在液晶显示面板下部支撑部 6 上滑动。

液晶显示面板下部支撑部 6 与液晶显示面板侧面支撑部 5 垂直相连，液晶显示面板下部支撑部 6 与背板 11 的底面 1 相平行，液晶显示面板侧面支撑部 5 远离液晶显示面板下部支撑部 6 的一端与背板 11 的侧壁 2 相连。由于液晶显示面板下部支撑部 6 与液晶显示面板侧面支撑部 5 垂直相连形成直角形夹角，直角形夹角的结构与液晶显示面板 8 的底面以及其周围的配合更为紧凑，有助于更稳固的定位液晶显示面板 8。

背板 11 以及液晶显示面板下部支撑部 6、液晶显示面板侧面支撑部 5 均为一块金属板折弯扭曲而成，这种结构可以采用冲压工艺快速制成，且刚性较好，便于批量生产，金属板优选为铝板。当然，背板 11 与液晶显示面板下部支撑部 6、液晶显示面板侧面支撑部 5 也可以为不同的金属板通过焊接、铆接等连接方式固连而成。

液晶显示面板 8 与液晶显示面板支撑部之间设有缓冲胶带。本实施例中缓冲胶带 18 设于液晶显示面板 8 与液晶显示面板下部支撑部 6 之间和\或液晶显示面板 8 与液晶显示面板侧面支撑部 5 之间。

缓冲胶带 18 的作用在于：一方面缓冲液晶显示面板 8 对液晶显示面板侧面支撑部 5 所施加的冲击力，另一方面使液晶显示面板 8 与液晶显示面板下部支撑部 6 的配合更为紧密。

缓冲胶带 18 为单面胶带且粘贴于液晶显示面板下部支撑部 6 和\或液晶显示面板侧面支撑部 5 上。单面胶带方便粘贴，而且粘贴于液晶显示面板下部支撑部 6 和\或液晶显示面板侧面支撑部 5 上，使液晶显示面板 8 的插装更为方便。

如图 3 所示，背板 11 的底面 1 呈矩形，如图 9 所示的背板 23 的底面 1 呈

正方形,如图7所示背板20的底面1呈的直角三角形。两个如图3所示的底面1呈矩形的背板10与背板11可以如图5所示的方式沿如图6所示的A-A线组合为背板组合体。四个如图9所示的底面1呈正方形的背板3、背板4、背板23与背板24可以沿如图10所示的C-C线和D-D线组合为背板组合体。两个底面1呈直角三角形且以斜边的中点中心对称的背板20与背板22也可以如图8所示沿B-B线组成如图8所示的背板组合体。背板组合体可以更为稳定、均匀的支撑、固定液晶显示面板。背板组合体的组合缝隙线处粘贴有胶条21,胶条21可以防止背板组合体脱开。

如图2所示,本实用新型实施例所提供的液晶显示模块还包括外框架13,外框架13包住液晶显示面板8周围和背板11的侧壁2。外框架13为金属材料制成。外框架13设于背板11的侧壁2外侧,外框架13将液晶显示面板8周围以及背板11的侧壁2包住。外框架13包括安装部14以及与安装部14相连且搭接于液晶显示面板8上的固定部15,安装部14与背板11的侧壁2之间设有连接结构,安装部14通过该连接结构与背板11的侧壁2可拆卸连接。外框架13的固定部15搭接于液晶显示面板8上表面边沿上,从上面将液晶显示面板8固定住,背板11的液晶显示面板下部支撑部6从下面将液晶显示面板8支撑起来,液晶显示面板侧面支撑部5从侧面将液晶显示面板8固定,从而将液晶显示面板8可靠定位。安装部14与固定部15为同一金属板弯折扭曲而成。

连接结构包括设于背板11的侧壁2上的卡扣16或定位孔以及设于安装部14上与卡扣16或定位孔相配合的卡孔17或定位扣,外框架13通过卡扣16与卡孔17的配合或定位孔与定位扣的配合与背板11的侧壁2可拆卸连接。

卡扣16朝接近背板11底面1的方向延伸且其末端与背板11的侧壁2平行。卡扣16与卡孔17的配合将外框架13的卡在背板11的侧壁2上从而将其固定,

固定于背板 11 的侧壁 2 上外框架 13 的固定部 15 抵接于液晶显示面板 8 上，从而防止液晶显示面板 8 从上脱出。当然，本实施例中连接结构的实现形式也可以有各种变化，比如：使用螺钉与螺孔或螺栓、螺孔与螺母的配合方式，也可以实现将外框架 13 固定于背板 11 的侧壁 2 上。

实施例 2:

如图 11 所示，本实用新型实施例与实施例 1 的不同点在于：本实施例中液晶显示面板支撑部包括液晶显示面板下部支撑部 6。外框架 13 的内侧设有周围固定部 51，周围固定部 51 固定液晶显示面板 8。

外框架 13 的周围固定部 51 与液晶显示面板 8 的周围相抵接。外框架 13 的固定部 15 搭接于液晶显示面板 8 在上部边沿上，可以防止液晶显示面板 8 从上方脱出；外框架 13 的周围固定部 51 与液晶显示面板 8 的周围相抵接从而防止液晶显示面板 8 在液晶显示面板下部支撑部 6 上滑动，外框架 13 与液晶显示面板下部支撑部 6 配合从竖直与水平两个方向将液晶显示面板 8 可靠固定。

周围固定部 51 可以为外框架 13 朝其内侧弯折形成的凸起。当然，也可以采用焊接或螺纹连接的方式固定一周围固定部 51 于外框架 13 的内侧。

以上本实用新型所提供的实施例仅为本实用新型的几种典型的实施例的具体实现方法，也可以有其他的实现方法，比如：本实用新型实施例中背板的形状、结构也可以有多种变换，该领域技术人员也可以选择其他的材料、材料的组合实施上述方法，但这些都不脱离本实用新型技术方案的精神和范围，都在该专利的保护范围之内。

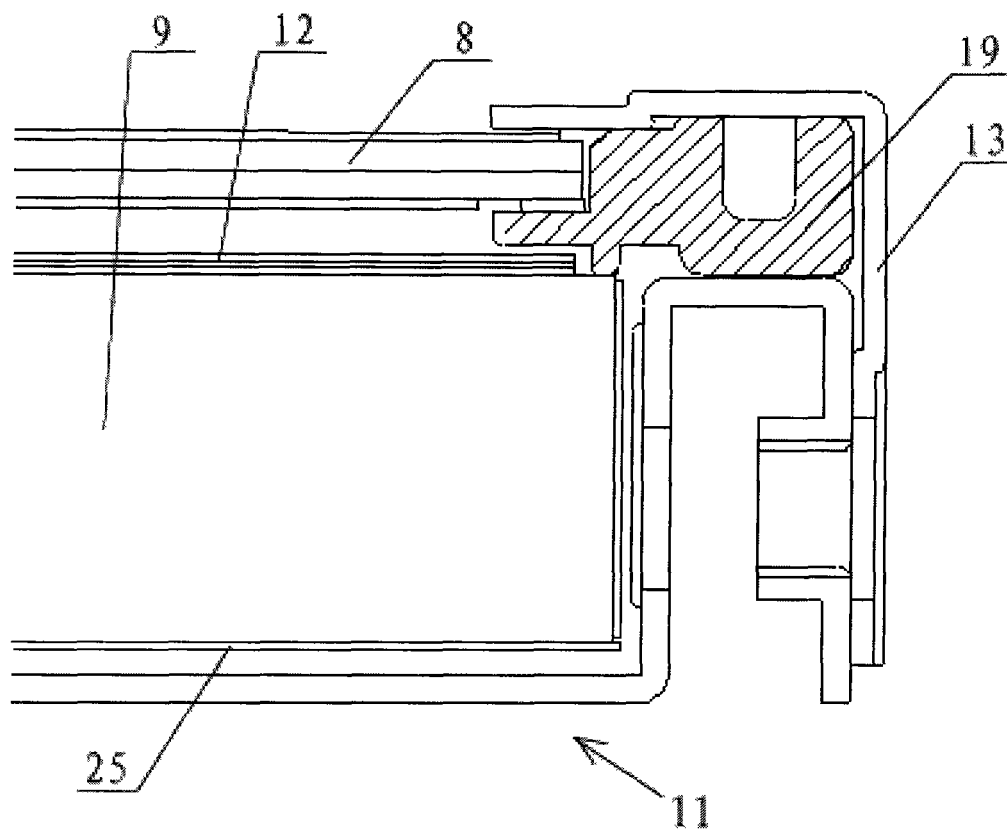


图 1

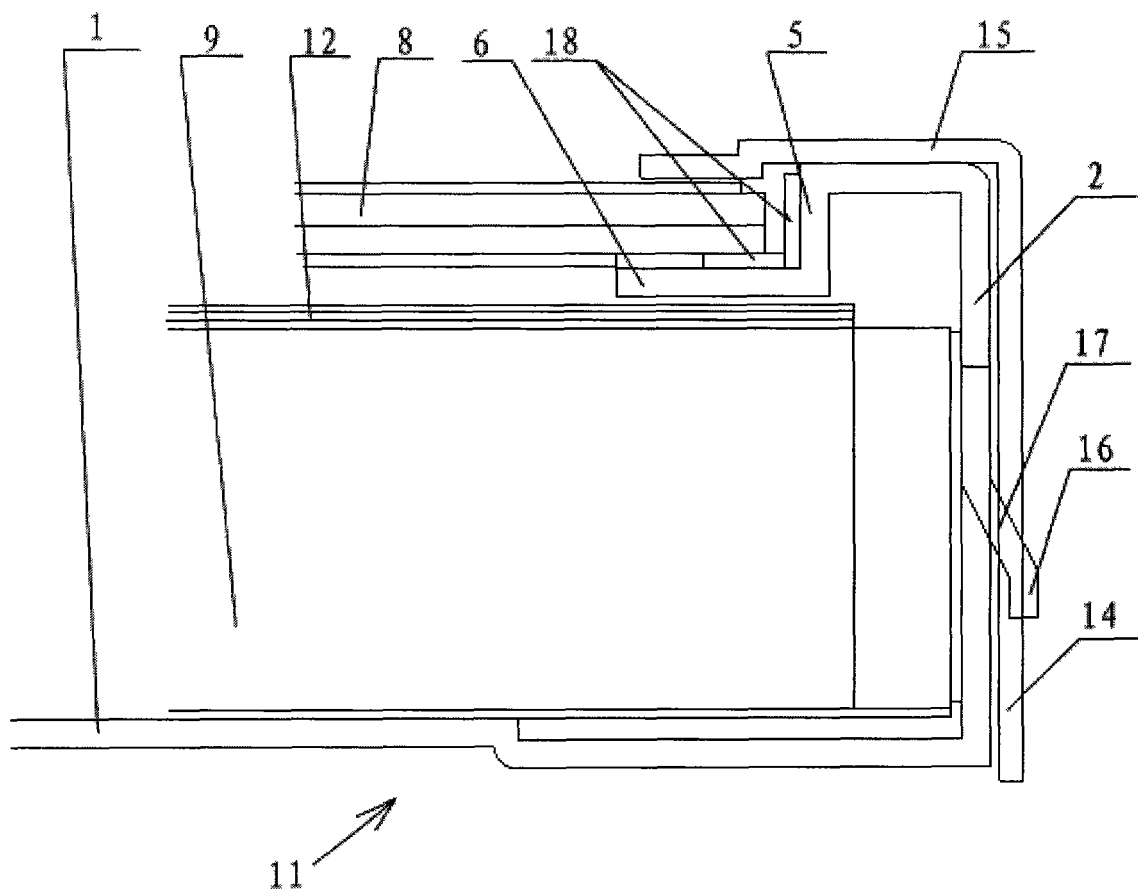


图 2

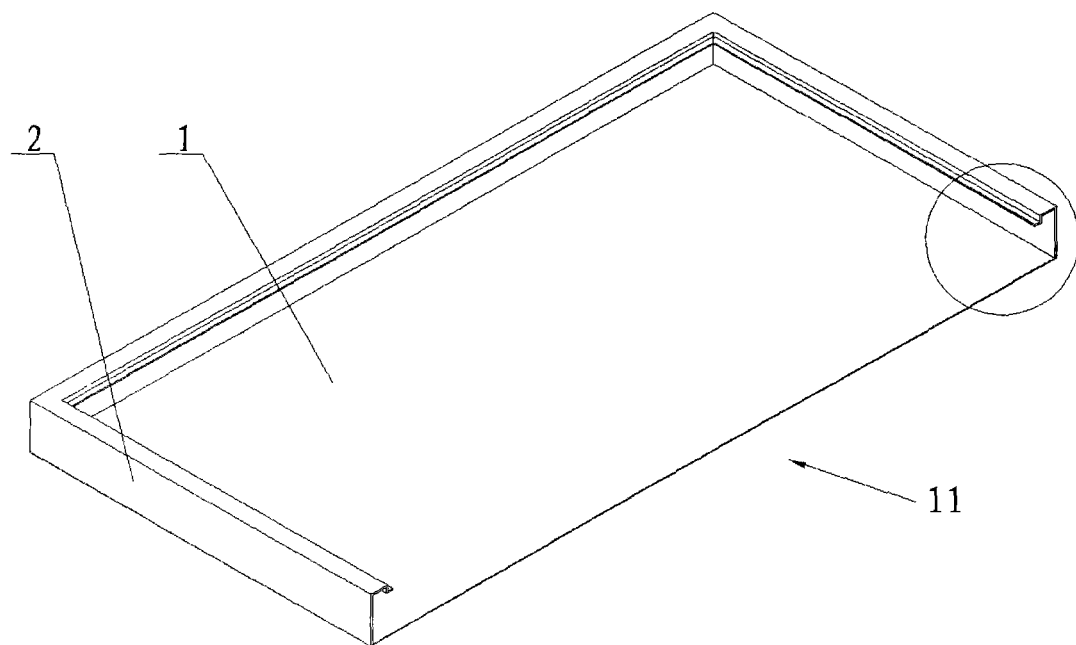


图 3

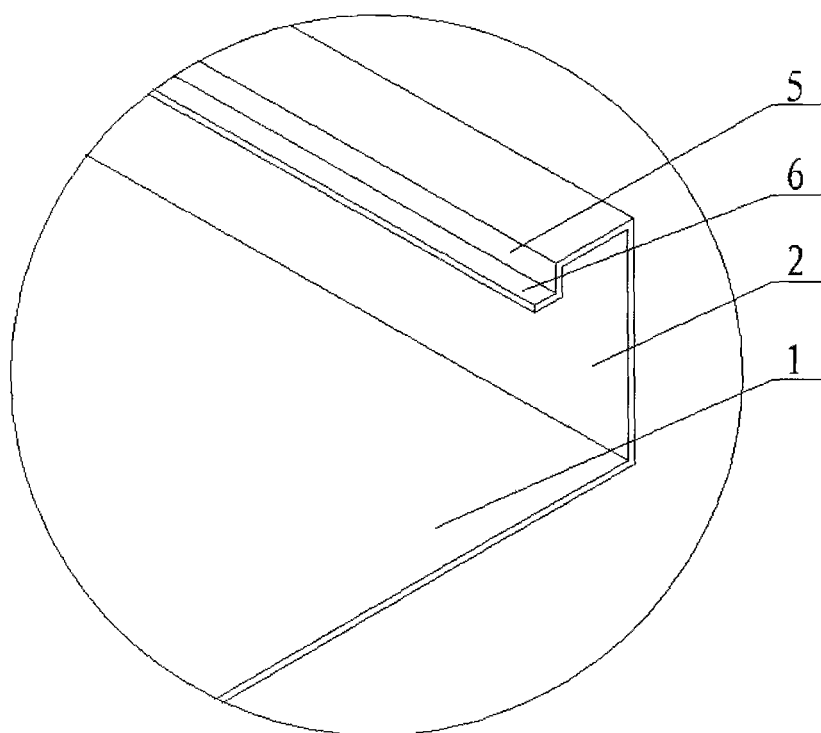


图 4

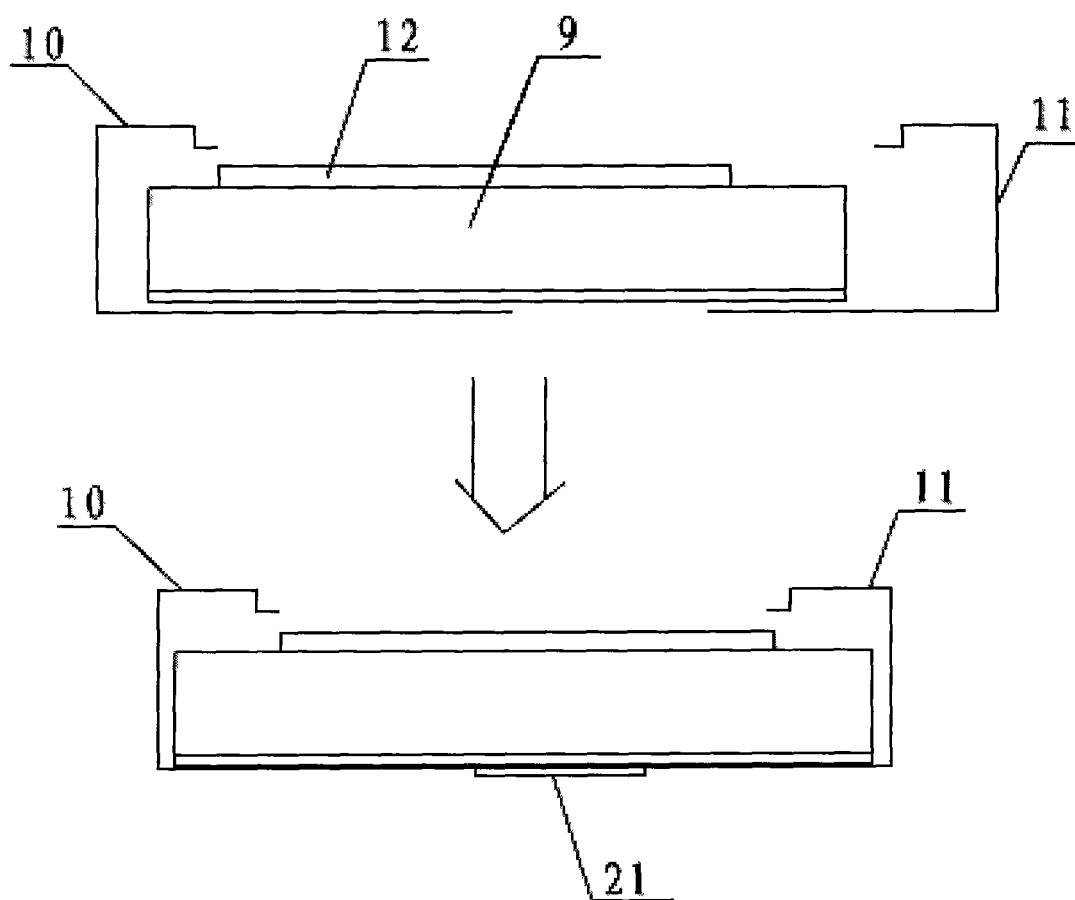


图 5

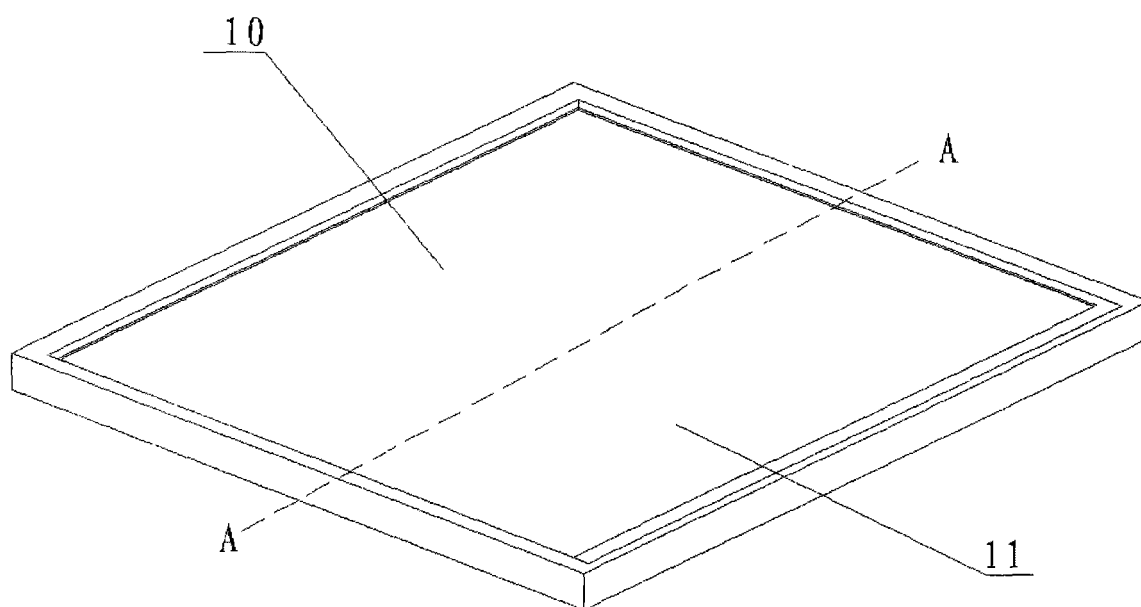


图 6

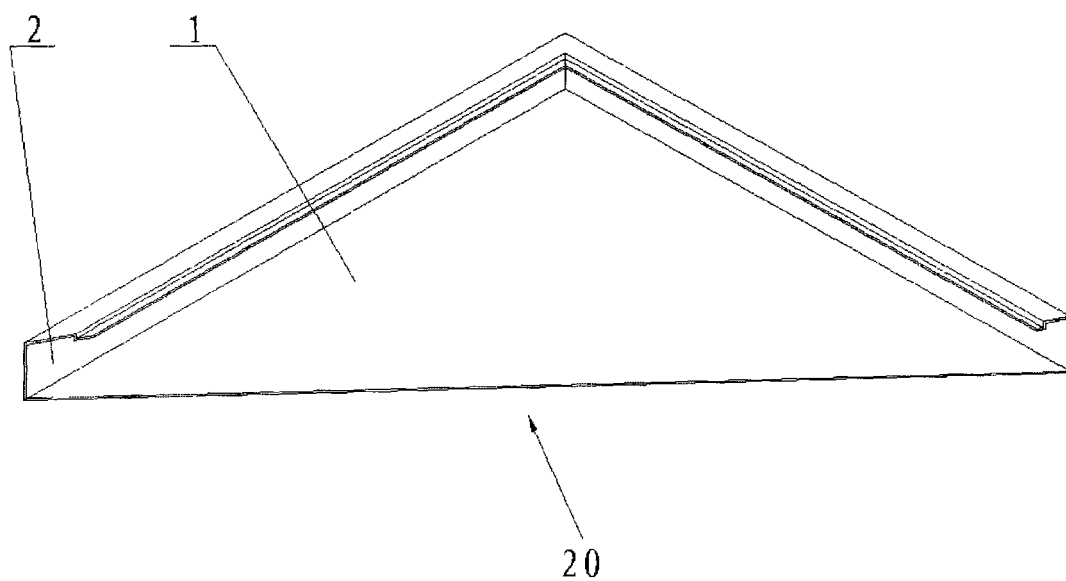


图 7

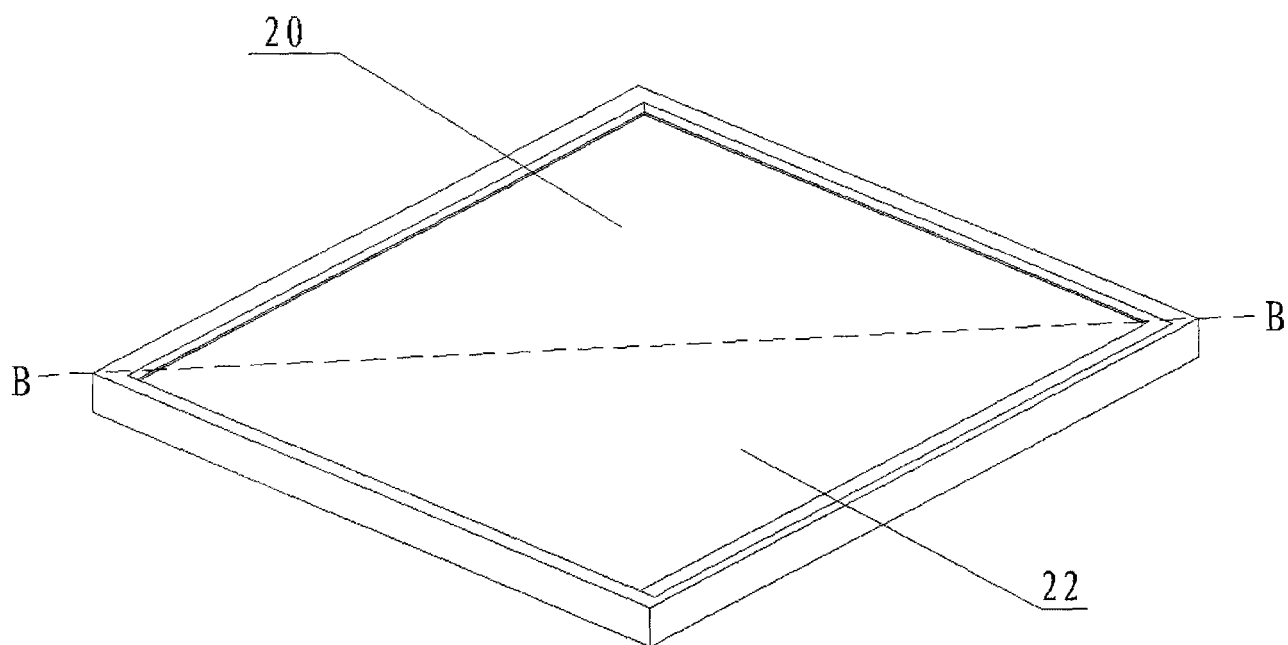


图 8

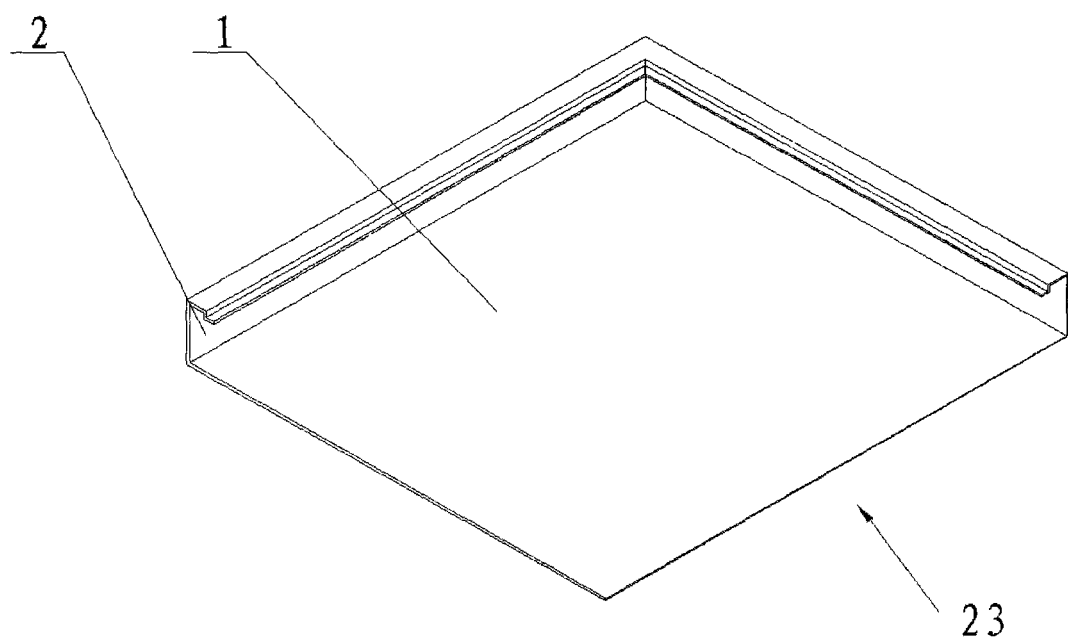


图 9

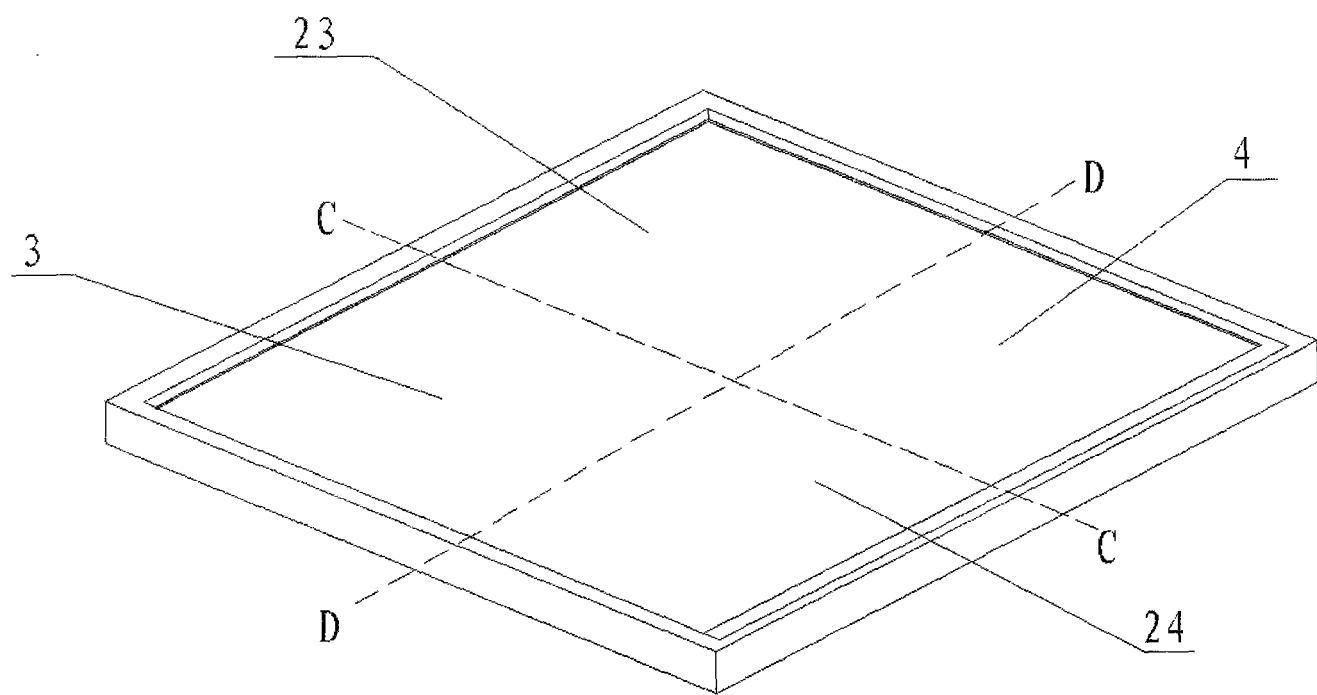


图 10

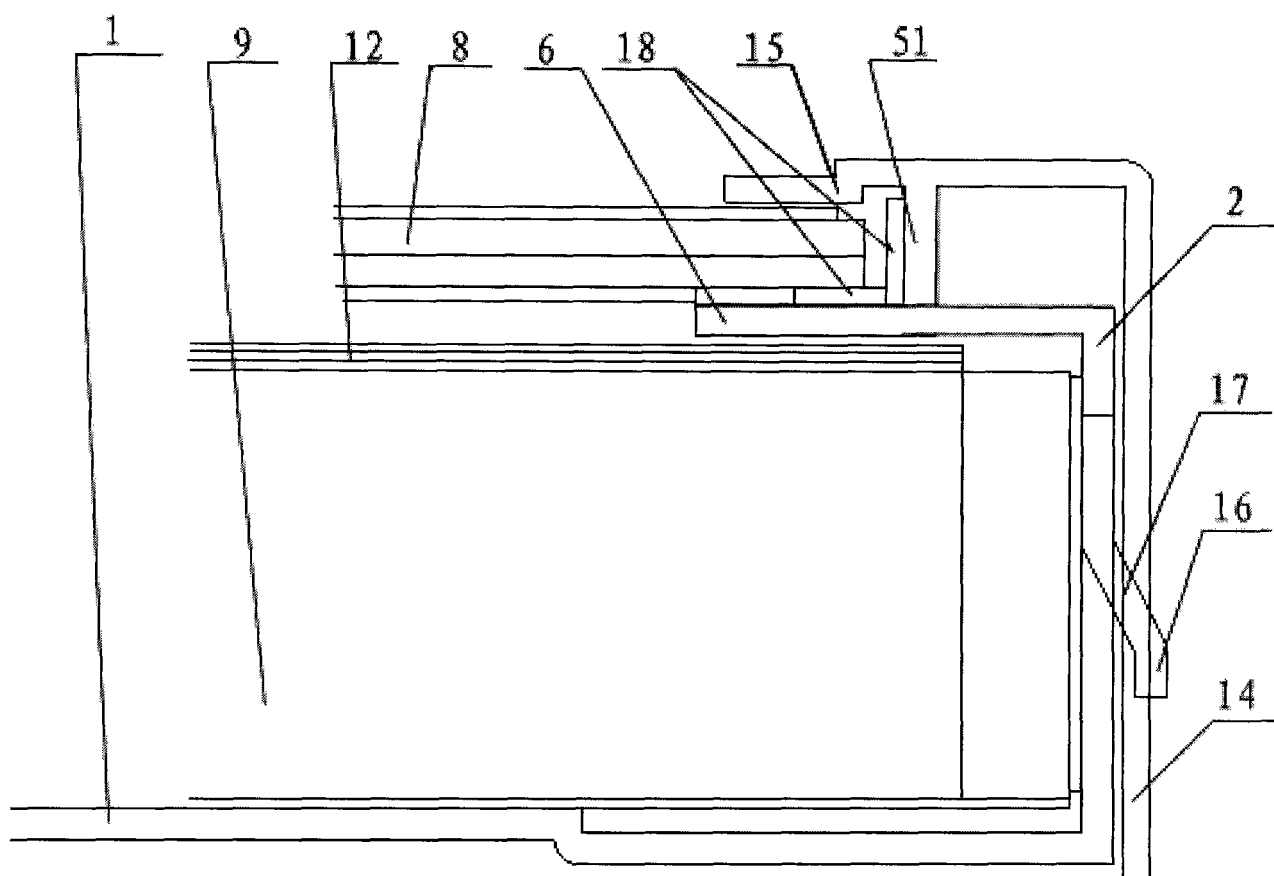


图 11

专利名称(译)	液晶显示模块		
公开(公告)号	CN201259594Y	公开(公告)日	2009-06-17
申请号	CN200820110273.1	申请日	2008-08-29
[标]申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	北京京东方光电科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司 北京京东方光电科技有限公司		
[标]发明人	胡绍星		
发明人	胡绍星		
IPC分类号	G02F1/1333		
代理人(译)	申健		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种液晶显示模块，涉及液晶显示技术领域。解决了现有的液晶显示模块的组装难度较大、成本较高的技术问题。该液晶显示模块，包括至少一个背板、背光模组以及液晶显示面板，所述背光模组包括导光板和至少一个光学薄膜，所述背板包括底面和侧壁，所述侧壁设有液晶显示面板支撑部，所述背板的液晶显示面板支撑部与所述背板的侧壁相连，所述背光模组置于所述背板的底面上，所述液晶显示面板置于所述液晶显示面板支撑部上。本实用新型主要应用于液晶显示装置中。

