

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02F 1/1335 (2006.01)
G02B 5/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200510120722.1

[43] 公开日 2007年6月20日

[11] 公开号 CN 1982973A

[22] 申请日 2005.12.16

[21] 申请号 200510120722.1

[71] 申请人 群康科技(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 E 区 4 栋 1 层

共同申请人 群创光电股份有限公司

[72] 发明人 彭祥恩

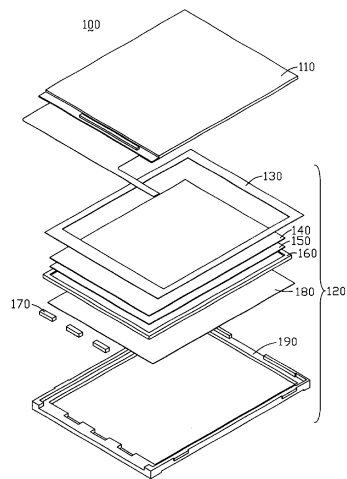
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 发明名称

导光板、背光模组和液晶显示装置

[57] 摘要

本发明提供一种导光板,其包括一出光面,其中,该导光板出光面设有收容光学膜片的凹陷部。本发明还提供一种采用该导光板的背光模组和液晶显示装置,在采用该导光板的背光模组和液晶显示装置中,光学膜片直接收容于导光板出光面的凹陷部,固持该导光板的背光模组的框架无需另外设计固定光学膜片的结构,可简化背光模组中框架的设计,从而加快该背光模组的机构设计与制造流程。



- 1.一种导光板，其包括一出光面，其特征在于：该导光板出光面设有收容光学膜片的凹陷部。
- 2.如权利要求1所述的导光板，其特征在于：该导光板出光面进一步包括围绕该凹陷部的凸缘。
- 3.如权利要求2所述的导光板，其特征在于：该凸缘进一步包括一缺口，该缺口与该凹陷部连通。
- 4.如权利要求2所述的导光板，其特征在于：该凸缘进一步包括两缺口，两缺口交错设置于两相对的凸缘处。
- 5.如权利要求4所述的导光板，其特征在于：该两缺口的大小尺寸相异。
- 6.如权利要求2所述的导光板，其特征在于：该凹陷部进一步包括一填充部，该填充部设置于两凸缘相交处。
- 7.如权利要求2所述的导光板，其特征在于：该凹陷部进一步包括两填充部，该两填充部于凹陷部对角设置。
- 8.如权利要求2所述的导光板，其特征在于：该凸缘围绕该凹陷部三个侧边，该凹陷部具有一开口。
- 9.一种背光模组，其包括至少一光学膜片；一导光板；一光源，其邻近该导光板设置；一框架，其固持该光源和该导光板，该导光板是如权利要求1-8任意一项权利要求所述的导光板。
- 10.一种液晶显示装置，其包括一液晶显示面板和一与该液晶显示面板层叠设置的背光模组，该背光模组是如权利要求9所述的背光模组。

导光板、背光模组和液晶显示装置

【技术领域】

本发明提供一种导光板和采用该导光板的背光模组和液晶显示装置。

【背景技术】

由于液晶显示面板中的液晶本身不发光，因而，为达到显示效果，需给液晶显示面板提供一光源装置，如背光模组，以实现显示功能。

现有技术背光模组包括光源、导光板和框架。框架用于固定该背光模组的各组件，光源相对导光板的入光面设置，导光板引导光源发出光束的传输方向，将线光源或点光源发出的光束转换成较为均匀的平面光出射以照亮液晶显示装置中的液晶显示面板。

一种现有技术的液晶显示装置 10 的结构如第一图所示，其包括液晶显示面板 11 和背光模组 12，该背光模组 12 与该液晶显示面板 11 层叠设置。

该背光模组 12 包括遮光胶带 13、增光片 14、面光源 15、反射片 18 和框架 19，该面光源 15 包括导光板 16 和多个发光二极管 17。该遮光胶带 13 贴覆于该增光片 14 与该框架 19 相邻的边缘上，遮住该边缘的漏光。该增光片 14 和导光板 16 侧边分别设有多个位置对应的固定突起 141、161，该框架 19 侧边设有多个与突起 141、161 位置对应的凹陷部 191，用于收容该突起 141、161 并且固持该导光板 16 和增光片 14 于其内。

由于该背光模组 12 的框架 19 设置有凹陷部 191 用于固定导光板 16 和增光片 14 的突起 161、141，所以设计时需特别考量框架 19 的结构设计，从而增加该背光模组 12 设计复杂度和使制造该背光模组 12 的流程较为复杂。

【发明内容】

为了解决现有技术中的液晶显示装置背光模组的框架结构

设计复杂的问题，有必要提供一种能使采用其的背光模组结构设计得到简化的背光模组。

有必要提供一种采用上述导光板的背光模组。

有必要提供一种采用上述背光模组的液晶显示装置。

一种导光板，其包括一出光面，该导光板出光面设有收容光学膜片的凹陷部。

一种背光模组，其包括至少一光学膜片；一导光板，其包括一出光面，该出光面设有一凹陷部，该凹陷部收容该光学膜片；一光源，其邻近该导光板设置；和一框架，其固持该光源和该导光板。

一种液晶显示装置，其包括一液晶显示面板；和一背光模组，其与该液晶显示面板层叠设置。其中，该背光模组包括一框架，一光源，一导光板和至少一光学膜片，该框架固持该光源和该导光板，且光源邻近该导光板设置，该导光板包括一出光面，该出光面设有一凹陷部，该光学膜片收容于该凹陷部。

相较于现有技术，光学膜片直接收容于导光板凹陷部，固持该导光板的背光模组框架无需另外设计固定光学膜片的结构，可简化背光模组中框架结构设计，从而加快背光模组机构设计和制造流程。

【附图说明】

图 1 是现有技术的液晶显示装置的结构示意图。

图 2 是本发明导光板第一实施方式的结构示意图。

图 3 是采用图 2 所示导光板的液晶显示装置的结构示意图。

图 4 是本发明导光板第二实施方式的结构示意图。

图 5 是本发明导光板第三实施方式的结构示意图。

图 6 是本发明导光板第四实施方式的结构示意图。

图 7 是本发明导光板第五实施方式的结构示意图。

图 8 是本发明导光板第六实施方式的结构示意图。

【具体实施方式】

请参阅图 2，图 2 是本发明导光板第一实施方式结构示意图。导光板 160 为平板形实体，其设有一出光面 161。该出光面 161 设有一凹陷部 165 和围绕该凹陷部 165 四周的凸缘 166，该凹陷

部 165 可在射出成型制造该导光板 160 时一并制得。该导光板 160 出光面设置凹陷部 165，用于收容扩散片、增光片等被背光模组采用的光学膜片，而凸缘 166 可用于紧密包附光学膜片，达到精确定位该等光学膜片的目的。

请参阅图 3，图 3 其是采用导光板 160 的液晶显示装置 100 的结构示意图。该液晶显示装置 100 依序设置一液晶面板 110 和一背光模组 120。其中，该背光模组 120 依序设置遮光带 130、增光片 140、扩散片 150、导光板 160、反射片 180 和收容该增光片 140、扩散片 150、导光板 160 和反射片 180 的框架 190。该背光模组 120 进一步包括多个发光组件 170，其设置于该导光板 160 一侧边处，其为多个发光二极管。该遮光胶带 130 贴覆于该增光片 140 与该框架 190 相邻的边缘上，遮住其边缘防止漏光。

增光片 140、扩散片 150 等光学膜片大小尺寸与凹陷部 165 的大小尺寸匹配，组装时，该等光学膜片 140、150 可直接收容于导光板 160 的凹陷部 165，凸缘 166 可紧密包附该增光片 140 和扩散片 150，并使之精确定位。

另外，增光片 140、扩散片 150 等光学膜片直接收容于导光板 160 出光面 161 的凹陷部 165，固持该导光板 160 的背光模组 120 的框架 190 无需另外设计固定增光片 140、扩散片 150 的结构，可简化背光模组 120 中框架 190 的设计，从而加快该背光模组 120 的机构设计与制造流程。

请参阅图 4，图 4 是本发明导光板第二实施方式的结构示意图。本实施方式与第一实施方式不同的处在于：导光板 260 出光面 261 的凸缘 266 进一步包括一缺口 267，该缺口 267 与该凹陷部 265 连通。收容于该导光板 260 凹陷部 265 的光学膜片对应缺口 267 亦相应包括突出部份，光学膜片收容于凹陷部 265 时，其突出部份则相应收容于缺口 267 内。

请参阅图 5，图 5 是本发明导光板第三实施方式的结构示意图。本实施方式与第一实施方式不同的处在于：导光板 360 出光面 361 的凸缘 366 进一步包括两缺口 367、368，该两缺口 367、368 交错设置于两相对的凸缘 366 上。两缺口 367、368 分别与

凹陷部 365 连通，且两缺口 367、368 的大小尺寸相异。设置该两缺口 367、368 的位置和其大小尺寸并不受限，其亦可分别设置于两凸缘 366 相对应的位置，其大小尺寸亦可相同。收容于该导光板 360 凹陷部 365 的光学膜片对应两缺口 367、368 亦相应包括两突出部份，光学膜片收容于凹陷部 365 时，其突出部份则分别相应收容于两缺口 367、368 内。

请参阅图 6，图 6 是本发明导光板第四实施方式的结构示意图。本实施方式与第一实施方式不同的处在于：导光板 460 出光面 461 的凹陷部 465 进一步包括一填充部 467，该填充部 467 设置于两凸缘 466 相交处。收容于该导光板 460 凹陷部 465 的光学膜片对应填充部 467 亦相应包括切除部份，光学膜片收容于凹陷部 465 时，其切除部份则与该填充部 467 匹配。

请参阅图 7，图 7 是本发明导光板第五实施方式的结构示意图。本实施方式与第一实施方式不同的处在于：导光板 560 出光面 561 的凹陷部 565 进一步包括两填充部 567、568。填充部 567、568 分别设置于凸缘 566 相交处，且两填充部 567、568 的大小尺寸相异。设置两填充部 567、568 的位置和其大小尺寸并不受限，其亦可对角设置，其大小尺寸亦可相同。收容于该导光板 560 凹陷部 565 的光学膜片对应填充部 567、568 亦相应包括切除部份，光学膜片收容于凹陷部 565 时，其切除部份则与该填充部 567、568 匹配。

导光板出光面凸缘的缺口或凹陷部的填充部的结构可作为组装导光板与光学膜片的防呆设计，亦可进一步精确定位该光学膜片于导光板凹陷部内。

请参阅图 8，图 8 是本发明导光板第六实施方式的结构示意图。本实施方式与第一实施方式不同的处在于：导光板 660 出光面 661 的凹陷部 665 仅三个侧边设有凸缘 666，即凹陷部 665 三个侧边被凸缘 666 包附并形成一开口 667。组装光学膜片时，光学膜片可方便的从开口 667 插入凹陷部 665，从而可使采用该导光板 660 的背光模组方便组装，加快量产速度。

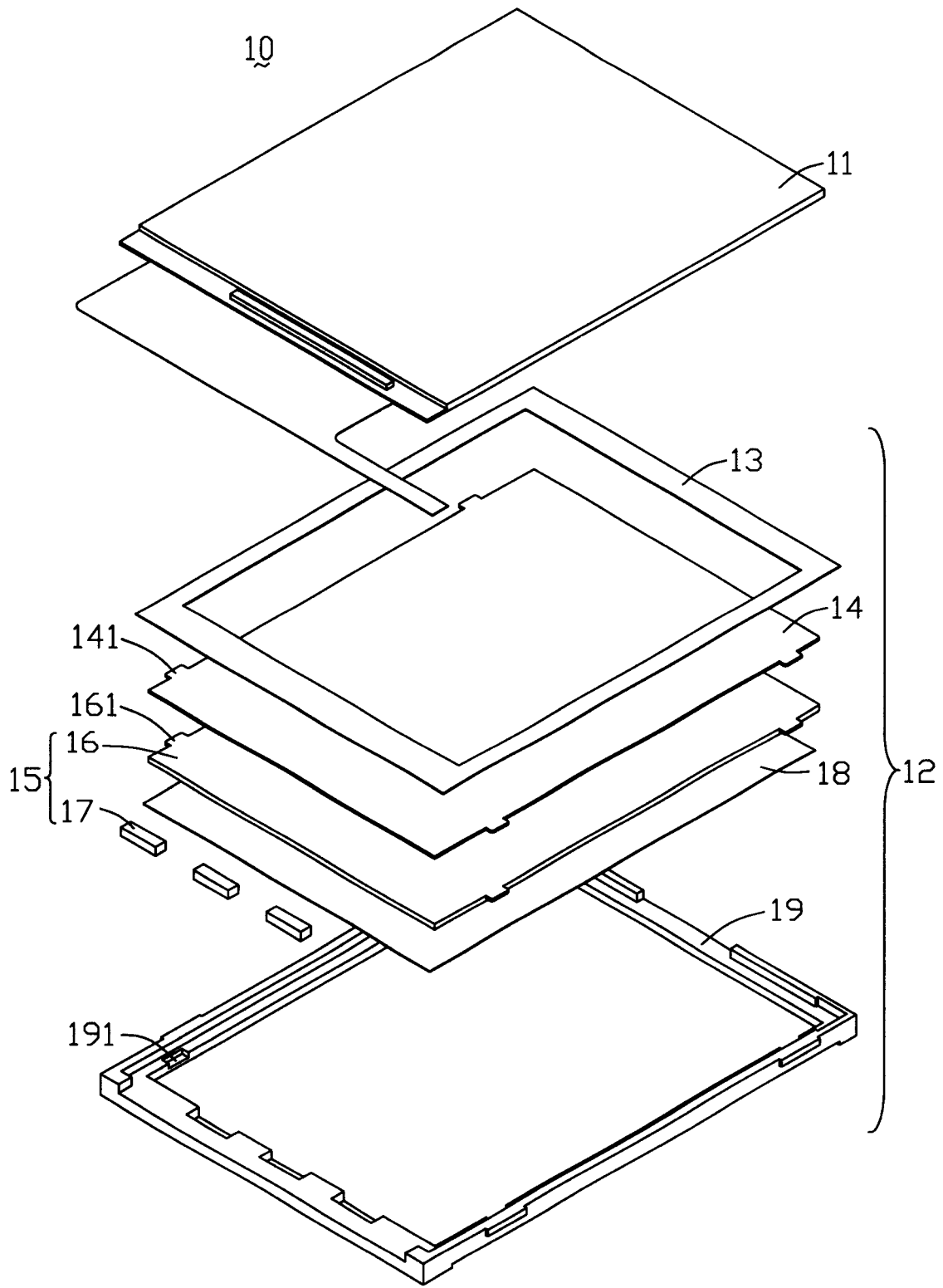


图 1

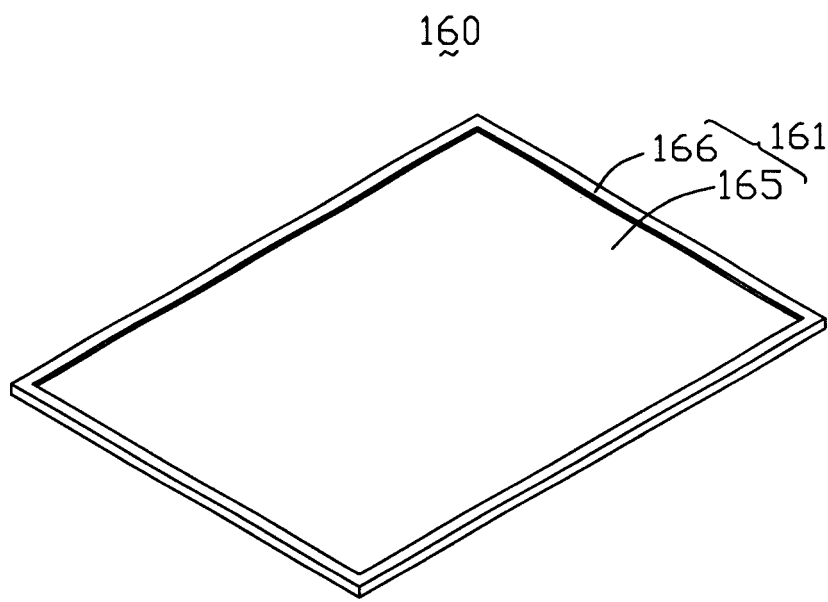


图 2

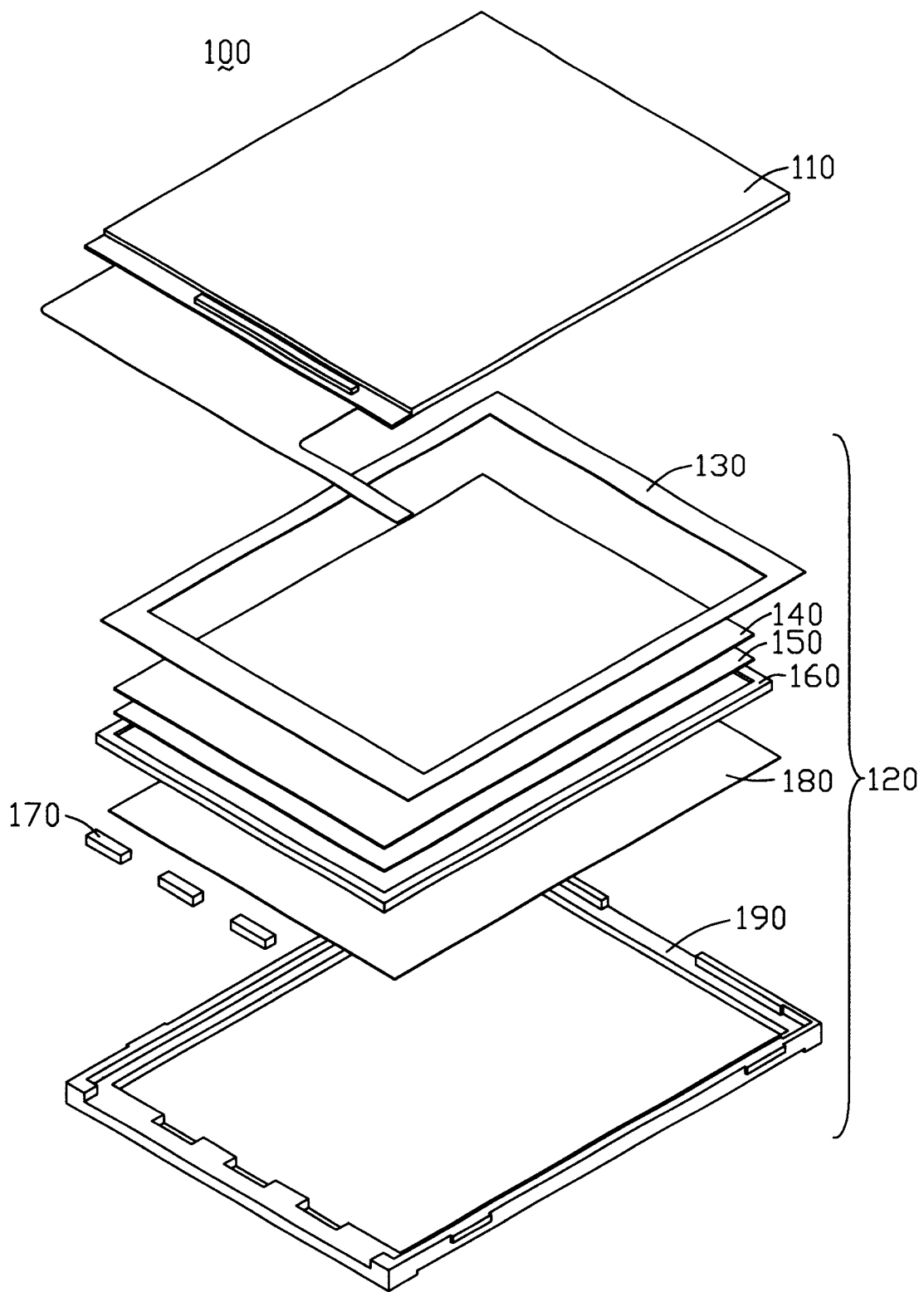


图 3

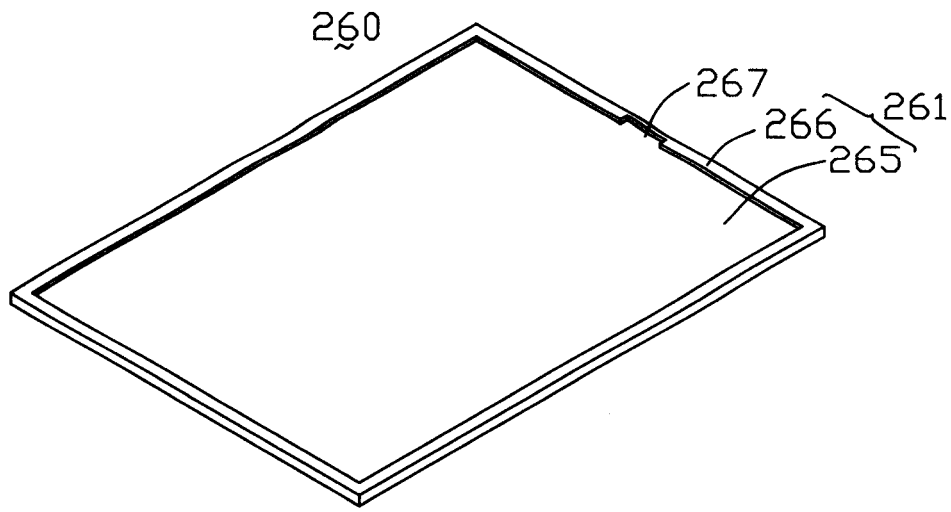


图 4

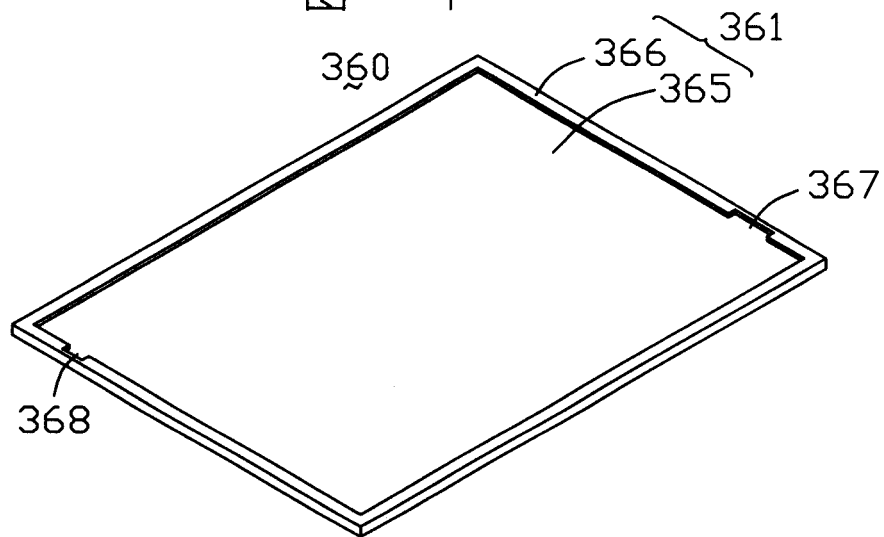


图 5

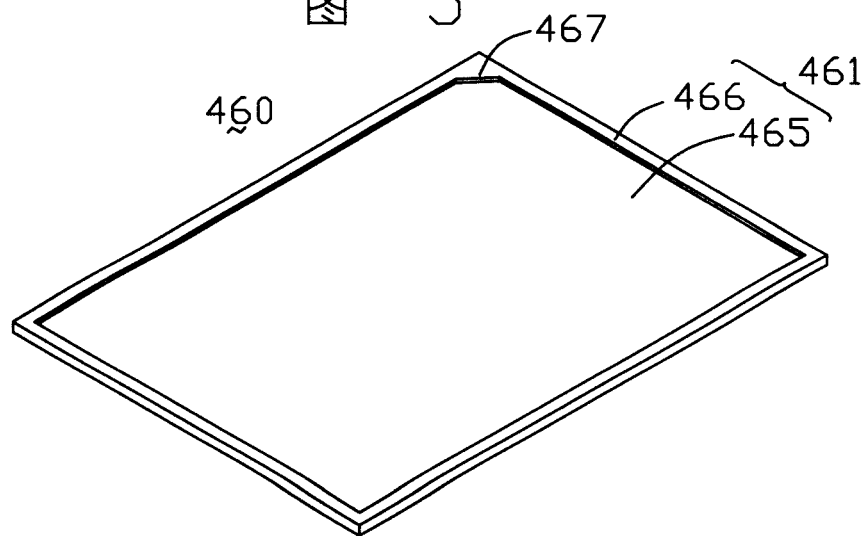


图 6

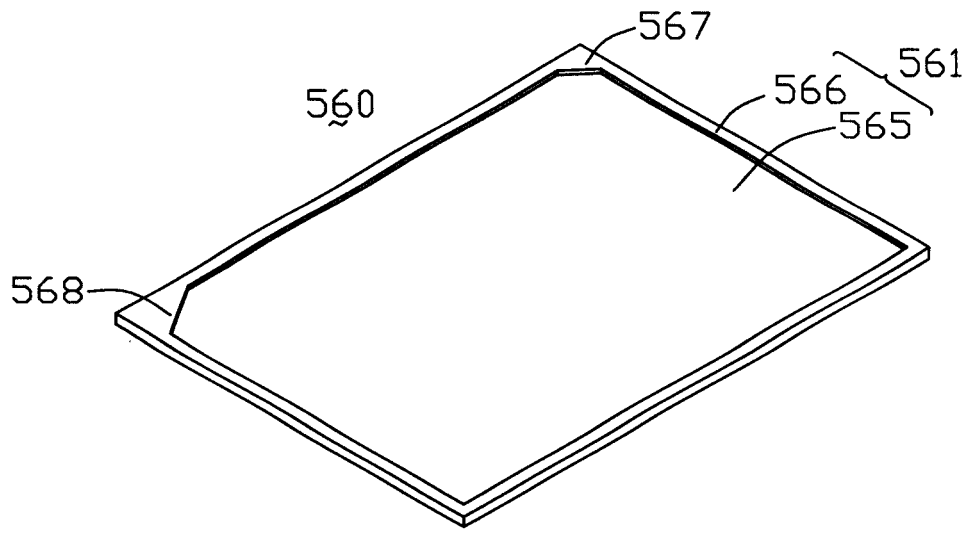


图 7

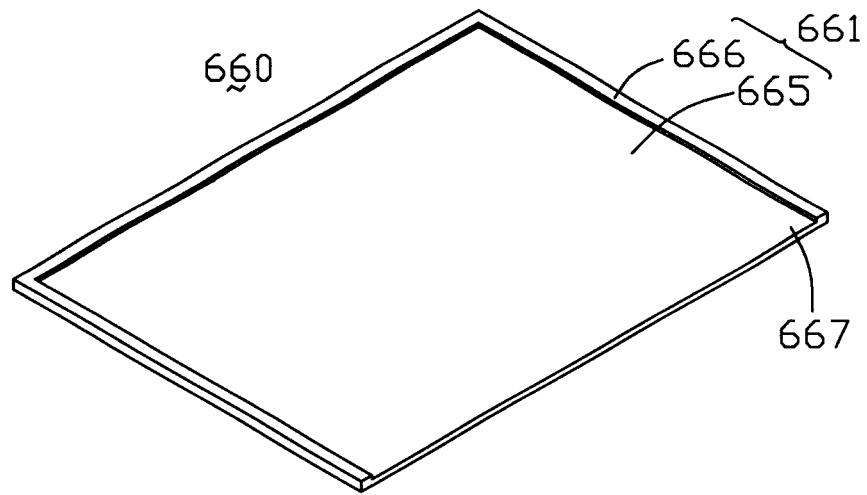


图 8

专利名称(译)	导光板、背光模组和液晶显示装置		
公开(公告)号	CN1982973A	公开(公告)日	2007-06-20
申请号	CN200510120722.1	申请日	2005-12-16
[标]申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	群康科技(深圳)有限公司 群创光电股份有限公司		
[标]发明人	彭祥恩		
发明人	彭祥恩		
IPC分类号	G02F1/1335 G02B5/02		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种导光板，其包括一出光面，其中，该导光板出光面设有收容光学膜片的凹陷部。本发明还提供一种采用该导光板的背光模组和液晶显示装置，在采用该导光板的背光模组和液晶显示装置中，光学膜片直接收容于导光板出光面的凹陷部，固持该导光板的背光模组的框架无需另外设计固定光学膜片的结构，可简化背光模组中框架的设计，从而加快该背光模组的机构设计与制造流程。

