



(12) 发明专利申请

(10) 授权公告号 CN 103076692 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201210182844. 3

(22) 申请日 2012. 06. 05

(30) 优先权数据

10-2011-0109849 2011. 10. 26 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72) 发明人 崔光旭 赵珠完 崔盛植

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 薛义丹

(51) Int. Cl.

G02F 1/13(2006. 01)

G02F 1/13357(2006. 01)

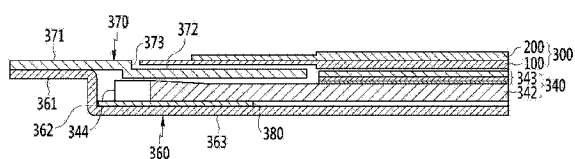
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

液晶显示器及容纳背光组件的机壳的制造方法

(57) 摘要

本发明提供了一种液晶显示器及容纳背光组件的机壳的制造方法。所述液晶显示器包括：液晶显示面板组件，包括显示面板；背光组件，包括光源；机壳，用于容纳背光组件；压板，包括与机壳的一部分接触结合的第一部分及在压板和机壳之间夹持光源的第二部分。



1. 一种液晶显示器,所述液晶显示器包括:
液晶显示面板组件,包括显示面板;
背光组件,包括光源;
机壳,用于容纳背光组件;
压板,包括与机壳的一部分接触结合的第一部分及在压板和机壳之间夹持光源的第二部分。
2. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
机壳包括从机壳的所述一部分弯曲的连接部分和从所述连接部分弯曲的主体部分。
3. 根据权利要求2所述的液晶显示器,其中:压板的第二部分、机壳的连接部分以及机壳的主体部分形成“C”形结构。
4. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
压板的第一部分的底表面和机壳的所述一部分的顶表面相互接触。
5. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中,机壳和压板在焊接点处相互结合。
6. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
背光组件包括导光板,压板的第二部分将导光板夹持在机壳内。
7. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其中:
压板包括弯曲部分。
8. 根据权利要求6所述的液晶显示器,其中:
光源设置在液晶显示面板组件的上侧、下侧、左侧和右侧中的一侧或多侧处。
9. 根据权利要求8所述的液晶显示器,其中:
压板设置在与光源的位置对应的位置处。
10. 根据权利要求9所述的液晶显示器,其中:
压板包括弯曲部分。
11. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
光源设置在液晶显示面板组件的上侧、下侧、左侧和右侧中的一侧或多侧处。
12. 根据权利要求11所述的液晶显示器,其中:
压板设置在与光源的位置对应的位置处。
13. 根据权利要求12所述的液晶显示器,其中:
压板包括弯曲部分。
14. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
压板的第二部分和机壳的主体部分之间的距离为1mm以下。
15. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
压板包括从压板的一部分延伸的压板凸出,并且压板凸出设置在压板的第一部分处。
16. 根据权利要求15所述的液晶显示器,其中:
压板的第一部分和压板凸出设置在同一平面内。
17. 根据权利要求1所述的液晶显示器,其中:
机壳包括从机壳的一部分延伸的机壳凸出,并且机壳凸出设置在机壳的所述一部分处。
18. 根据权利要求17所述的液晶显示器,其中:

机壳的所述一部分和机壳凸出设置在同一平面内。

19. 一种制造容纳背光组件的机壳的方法,所述方法包括以下步骤:

提供机壳;

沿第一角度方向上的第一线弯曲机壳,以形成一部分;

沿第二角度方向上的所述一部分外侧的第二线弯曲机壳,以形成第一线和第二线之间的连接部分以及主体部分;

提供压板;

沿第三角度方向上的第三线弯曲压板,以形成第一部分;

沿第四角度方向上的第一部分外侧的第四线弯曲压板,以形成第三线和第四线之间的中间部分以及第二部分;

将机壳的所述一部分与压板的第一部分结合,以形成在压板和主体部分之间具有距离的空间。

液晶显示器及容纳背光组件的机壳的制造方法

技术领域

[0001] 本发明的示例性实施例涉及一种液晶显示器。

背景技术

[0002] 液晶显示器是当前使用的平板显示器中最常见的类型之一，它包括两片显示面板和置于这两片显示面板之间的液晶层，其中，在所述显示面板上形成诸如像素电极和共电极的场发生电极。

[0003] 在典型的液晶显示器中，施加到场发生电极两端的电压在液晶层上产生电场，该电压确定液晶层的液晶分子的取向并控制入射光的偏振，从而最终显示图像。液晶显示器可包括液晶显示面板组件、背光组件和机壳，其中，液晶显示面板组件包括电极、液晶层等，背光组件包括光源，机壳构成液晶显示器的框架。

[0004] 近来，为了使整个液晶显示器变薄，已经在设计方面进行了很多努力，力图使液晶显示器的每个组件（诸如液晶显示面板组件、背光组件和机壳）变薄。

[0005] 此背景部分中公开的上述信息仅为了增强对本发明的背景的理解，因此，它可以包含不构成在该国内本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

发明内容

[0006] 本发明的示例性实施例提供了一种具有薄结构的液晶显示器。

[0007] 将在接下来的描述中部分阐述本发明另外的特征，还有一部分通过描述将是清楚的，或者可以经过本发明的实施而得知。

[0008] 本发明的示例性实施例提供了一种液晶显示器，所述液晶显示器包括：液晶显示面板组件，包括显示面板；背光组件，包括光源；底部机壳，用于容纳背光组件；压板，包括与底部机壳的侧部接触并结合的第一侧部及在压板和底部机壳之间夹持光源的第二侧部。

[0009] 本发明的示例性实施例还提供了一种制备容纳背光组件的机壳的方法，所述方法包括以下步骤：提供底部机壳；沿第一角度方向上的第一线弯曲底部机壳，以形成侧部；沿第二角度方向上的所述侧部外侧的第二线弯曲底部机壳，以形成第一线和第二线之间的连接部分以及主体部分；提供压板；沿第三角度方向上的第三线弯曲压板，以形成第一侧部；沿第四角度方向上的第一侧部外侧的第四线弯曲压板，以形成第三线和第四线之间的中间部分以及第二侧部；将底部机壳的所述侧部与压板的第一侧部结合，以形成在压板和主体部分之间具有距离的空间。

[0010] 将理解的是，前面的一般性描述和下面的详细描述均为示例性和解释性的，并意图提供对所要求保护的本发明的进一步解释。

附图说明

[0011] 附图示出了本发明的实施例，包括附图的目的是为了提供对本发明进一步的理解，附图被包含在本说明书中并构成本说明书的一部分，并且附图与描述一起来解释本发

明的原理。

[0012] 图 1 是根据本发明的示例性实施例的液晶显示器的剖视图。

[0013] 图 2 是根据本发明的示例性实施例的底部机壳和压板的透视图。

[0014] 图 3A 是根据本发明的示例性实施例的底部机壳和压板的剖视图,图 3B 是根据现有技术的底部机壳的剖视图。

[0015] 图 4 是根据本发明的示例性实施例的底部机壳和压板的透视图。

[0016] 图 5 是根据本发明的示例性实施例的底部机壳和压板的透视图。

具体实施方式

[0017] 在下文中参照附图更充分地描述本发明,在附图中示出了本发明的实施例。然而,本发明可以以很多不同的形式来实施,并不应该被理解为限于在此阐述的实施例。相反,提供这些实施例是为了使本公开是彻底的,并将把本发明的范围充分地传达给本领域技术人员。在附图中,为了清晰起见,可夸大层和区域的尺寸和相对尺寸。在附图中,相同的标号表示相同的元件。

[0018] 将理解的是,当元件或层被称作“位于”另一元件或另一层“上”或者“连接到”另一元件或另一层时,该元件或层可以直接位于所述另一元件或另一层上或者直接连接到所述另一元件或另一层,或者可以存在中间元件或中间层。相反,当元件被称作“直接位于”另一元件或另一层“上”或“直接连接到”另一元件或另一层时,不存在中间元件或中间层。

[0019] 图 1 是根据本发明示例性实施例的液晶显示器的剖视图,图 2 是根据本发明示例性实施例的底部机壳和压板的透视图。另外,图 3A 是根据本发明示例性实施例的底部机壳和压板的剖视图,图 3B 是根据现有技术的底部机壳的剖视图。

[0020] 参照图 1,根据本发明的一个示例性实施例,液晶显示器可包括:液晶显示面板组件 300,用于显示图像;背光组件 340,用于产生光;和底部机壳 360,用于容纳液晶显示面板组件 300 和背光组件 340。

[0021] 液晶显示面板组件 300 包括第一显示面板 100、第二显示面板 200 以及置于第一显示面板 100 和第二显示面板 200 之间的液晶层。

[0022] 第一显示面板 100 包括以矩阵形式布置的多个像素。像素可包括沿第一方向延伸的栅极线、沿第二方向延伸的数据线和像素电极。像素可包括连接到栅极线、数据线和像素电极的薄膜晶体管。

[0023] 用于表现颜色的滤色器可设置在第一显示面板 100 或第二显示面板 200 上,防止光泄露的黑矩阵可设置在第一显示面板 100 或第二显示面板 200 上。此外,与像素电极对应的共电极可设置在第一显示面板 100 或第二显示面板 200 上。

[0024] 在施加到像素电极和共电极的电压的作用下,液晶层的液晶分子运动,从而改变从背光组件 340 提供的光的偏振。

[0025] 第一显示面板 100 包括用于施加栅极信号的栅极驱动器和用于施加数据信号的数据驱动器,栅极驱动器和数据驱动器中的至少一个可集成在第一显示面板上。

[0026] 用于将控制信号施加到诸如栅极驱动器和数据驱动器的控制驱动器的柔性印刷电路板可设置在第一显示面板 100 的端部。柔性印刷电路板可包括电路元件和用于存储数据信号的存储器,其中,电路元件诸如用于对控制信号的时序进行控制的时序控制器。柔性

印刷电路板可通过诸如导电膜等的连接构件电连接到第一显示面板 100。

[0027] 用于对第一显示面板 100 和第二显示面板 200 提供光的背光组件 340 设置在液晶显示面板组件 300 的下方或后面。

[0028] 背光组件 340 包括：光源 344，用于产生光；导光板(LGP) 342，用于沿光通路引导光；光学片 343，用于使从导光板 342 出射的光的亮度均匀化；支撑板 380，用于支撑光源 344。背光组件 340 可由模制框架紧紧地固定或夹持。

[0029] 光源 344 可设置在导光板 342 的上侧、下侧、左侧和右侧中的至少一侧处，并由支撑板 380 牢固地固定或夹持。光源 344 将光提供到导光板 342。光源 344 的示例包括冷阴极荧光灯(CCFL)、外部电极荧光灯(EEFL)、发光二极管(LED)等。

[0030] 导光板 342 可具有用于将光引导至第一显示面板 100 和第二显示面板 200 的其上显示图像的显示区域的导光图案。

[0031] 光学片 343 设置在导光板 342 和液晶显示面板组件 300 之间。光学片 343 可使从导光板 342 提供的光的亮度均匀化，以对第一显示面板 100 和第二显示面板 200 提供光。

[0032] 反射器可设置在导光板 342 的下方或后面，以提高发光效率。

[0033] 参照图 1 和图 2，底部机壳 360 设置在背光组件 340 的下方或后面，并容纳背光组件 340 和液晶显示面板组件 300。底部机壳 360 的一侧弯曲，从而与压板 370 一起形成大致的“C”形结构。通过“C”形结构，光源 344 可被牢固地夹持或固定。另外，通过“C”形结构，导光板 342 可被牢固地夹持或固定，并且可防止诸如导光板 342 的弯曲或隆起的缺陷。此外，可防止由于光源 344 和导光板 342 的未对准而导致的光源 344 的光泄露。

[0034] 底部机壳 360 可包括侧部 361、从侧部 361 弯曲的连接部分 362 以及从连接部分 362 弯曲的主体部分 363。

[0035] 底部机壳 360 的侧部 361 和压板 370 的第一侧部 371 可相互结合。根据一个示例性实施例，压板 370 的第一侧部 371 的底表面和底部机壳 360 的侧部 361 的顶表面可放置成相互接触。例如，底部机壳 360 的一侧和压板 370 的一侧可通过任何适当的方法(例如，通过点焊)相互结合。可适当地调整由点焊形成的点的位置、间隔和尺寸。例如，可以以之字形或线形布置所述点。可适当地确定底部机壳 360 的侧部 361 和压板 370 的第一侧部 371 相互接触的宽度“a”，并且该宽度“a”可为例如大约 0.1mm 至大约 2.0mm。压板 370 的第一侧部 371 的宽度可大于或近似于底部机壳 360 的侧部 361 的宽度。

[0036] 压板 370 的第二侧部 372、底部机壳 360 的连接部分 362 和底部机壳 360 的主体部分 363 可形成大致的“C”形结构。在这种情况下，压板 370 的第二侧部 372 可牢固地固定或夹持光源 344 和导光板 342，使得光源 344 和导光板 342 不会松动而移动。

[0037] 根据一个实施例，可通过多次的弯曲和结合工序来制备底部机壳 360 和压板 370 的组件。例如，提供用于底部机壳 360 的板，然后对该板进行弯曲处理，所述弯曲处理包括使该板沿第一角度方向上的合适的第一线弯曲(例如，以直角顺时针弯曲)，以形成侧部 361。另外，该板沿第二角度方向上合适的第二线弯曲(例如，以直角逆时针弯曲)，以形成连接部分 362 和主体部分 363，其中，第二线可平行于第一线并在第一线外侧。通过适当地确定第一线和第二线的位置，可确定连接部分 362 的宽度。

[0038] 此外，提供用于压板 370 的板，并且该板进行相似的弯曲处理，以形成第一侧部 371、中间部分 373 和第二侧部 372。确定将发生弯曲的位置，以制备宽度适当的中间部分

373。例如,可确定连接部分 362 和中间部分 373 的宽度,以在主体部分 363 和第二侧部 372 之间产生期望的空间。

[0039] 根据一个实施例,底部机壳 360 的侧部 361 与压板 370 的第一侧部 371 结合。可通过任何适当的方法执行上述结合。例如,可采用利用激光的点焊,以提供足够的结合强度。可适当地确定焊点的数量和位置。

[0040] 底部机壳 360 和压板 370 可由相同的材料或不同种类的材料制成。例如,可使用对它们的厚度而言具有高强度的机壳材料。另外,具体地讲,可使用可通过激光进行点焊的机壳材料。可使用的机壳材料的示例包括被称作 SUS 的金属, SUS 是根据日本工业标准的不锈钢材料的标准。例如,可使用具有高耐热性的 SUS304。材料的厚度可在 T0.1-T0.5 的范围内。

[0041] 参照图 3A,底部机壳 360 的主体部分 363 和压板 370 的第二侧部 372 相互分隔开第一高度 h1。由于底部机壳 360 和压板 370 形成如上所述的“C”形结构,所以与现有技术相比,第一高度 h1 可减小,从而减薄了液晶显示器并更牢固地夹持光源 344。例如,第一高度 h1 可为大约 1mm 以下,具体地讲,大约 0.8mm 以下。如图 3A 所示,压板 370 的中间部分 373 可弯曲,以形成曲柄形状。可适当地调整压板 370 的弯曲程度,以产生如期望的第一高度 h1。更具体地讲,根据一个示例性实施例,可确定压板 370 上的将被弯曲的部分,从而产生期望的第一高度 h1。例如,第一高度 h1 可为连接部分 362 和中间部分 373 的侧面宽度之间的差。通过调整连接部分 362 和中间部分 373 的宽度,可容易地修改第一高度 h1。此外,第一高度 h1 可被降低至有助于将包括机壳和压板的组件的尺寸减小的水平。尺寸减小的组件可有助于整个液晶显示器的减薄。

[0042] 相反,参照图 3B,现有技术的底部机壳 390 在必要部分弯曲,以形成具有第二高度 h2 的“C”形结构。存在的技术局限在于当仅使用底部机壳 390 时由于与模制和弯曲处理相关的问题第二高度 h2 可以减少多少。结果,局限性在于弯曲部分的尺寸的减小量,因而局限性在于使液晶显示器减薄。例如,第二高度 h2 可为大约 1.4mm,并且实际上难于将第二高度 h2 减小到大约 1mm 或更小。当将底部机壳 390 弯曲处理成非常低的高度时,底部机壳 390 会倾向于断裂。此外,现有技术中的底部机壳 390 的“C”形结构可能不具有足以如所期望地牢固地夹持背光组件的机械强度。

[0043] 根据一个示例性实施例,底部机壳 360 和压板 370 的“C”形结构可安装在液晶显示器的上侧、下侧、左侧和右侧中的一侧或多侧。底部机壳 360 和压板 370 的“C”形结构可安装在与光源 344 的位置对应的位置处。例如,当光源 344 设置在液晶显示器的下侧时,底部机壳 360 和压板 370 的“C”形结构还可形成在液晶显示器的下侧。

[0044] 图 4 是根据本发明示例性实施例的底部机壳和压板的透视图。

[0045] 参照图 4,压板凸出 376 可设置在压板 370 的第一侧部 371 处,并可从压板 370 的一部分延伸。压板 370 的第一侧部 371 和压板凸出 376 可设置在同一平面内。压板凸出 376 可具有凸缘形状,并可连接到包括柔性印刷电路板等的构造的套件(set bracket)。

[0046] 图 5 是根据本发明示例性实施例的底部机壳和压板的透视图。

[0047] 参照图 5,底部机壳凸出 366 设置在底部机壳 360 的侧部 316 处,并可从底部机壳 360 的一部分延伸。底部机壳 360 的侧部 361 和底部机壳凸出 366 可设置在同一平面内。底部机壳凸出 366 可具有凸缘形状,并可连接到包括柔性印刷电路板等的构造的套件。

[0048] 根据本发明的示例性实施例,能够使液晶显示器变薄。

[0049] 尽管已经结合示例性实施例描述了本发明,但是将理解的是,本发明不限于示例性实施例。本领域技术人员将清楚的是,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,可以对本发明做出各种改变和变型。因此,本发明意图覆盖落入权利要求及其等同物范围内的本发明的修改和变型。

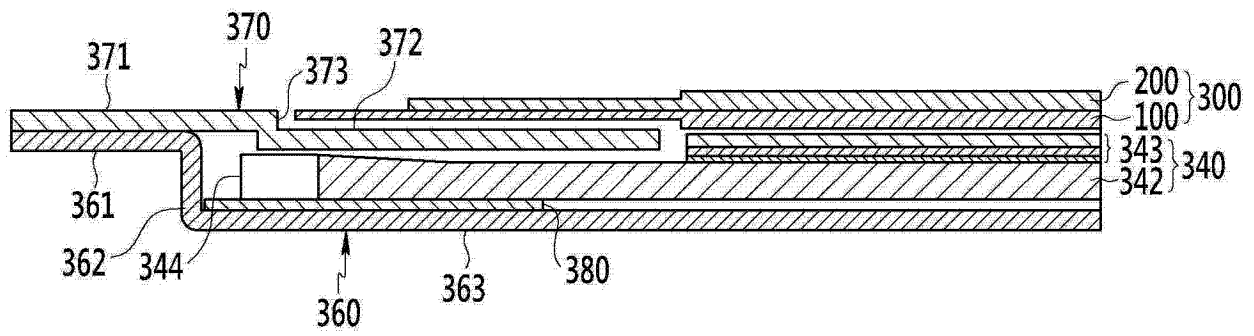


图 1

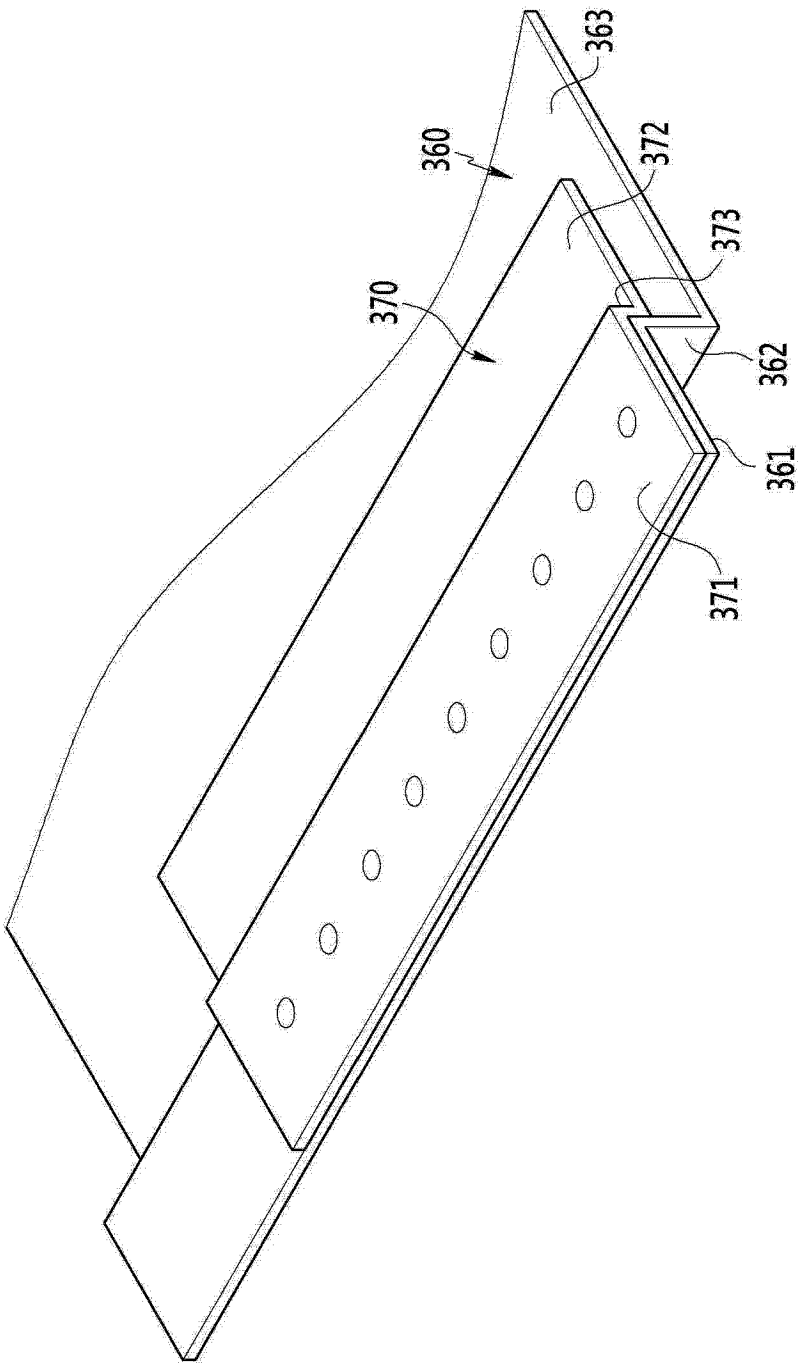


图 2

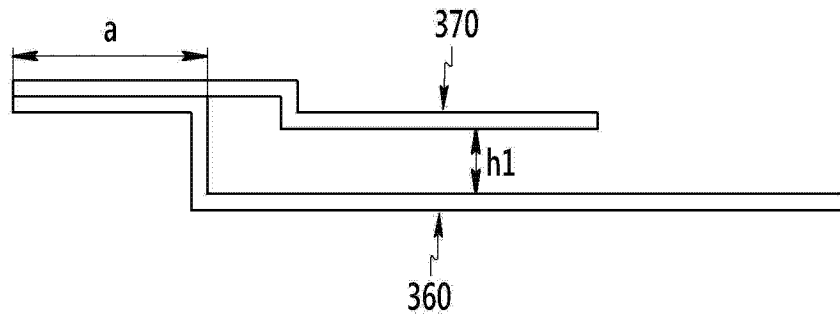


图 3A

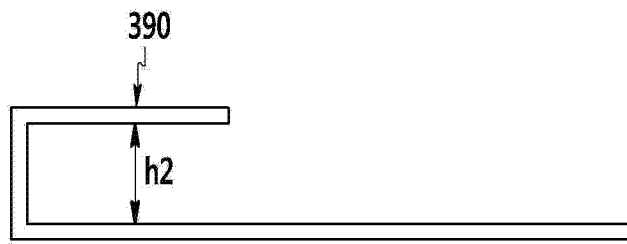


图 3B

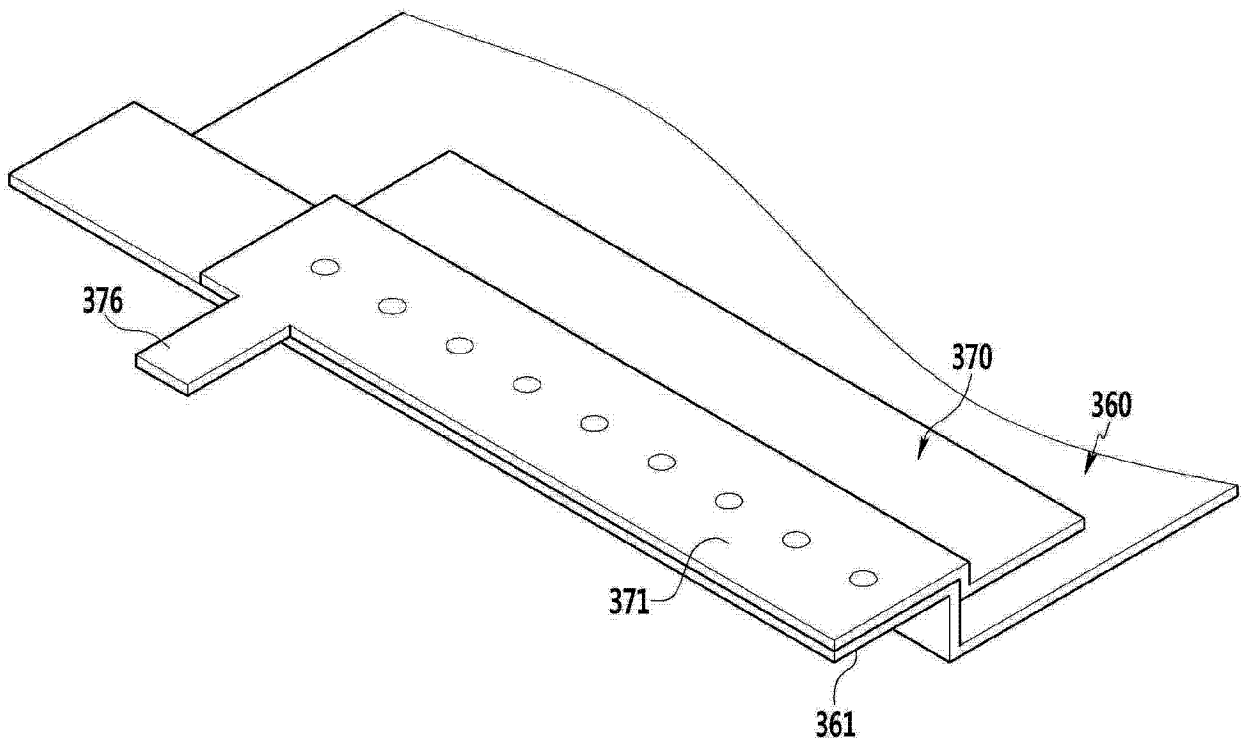


图 4

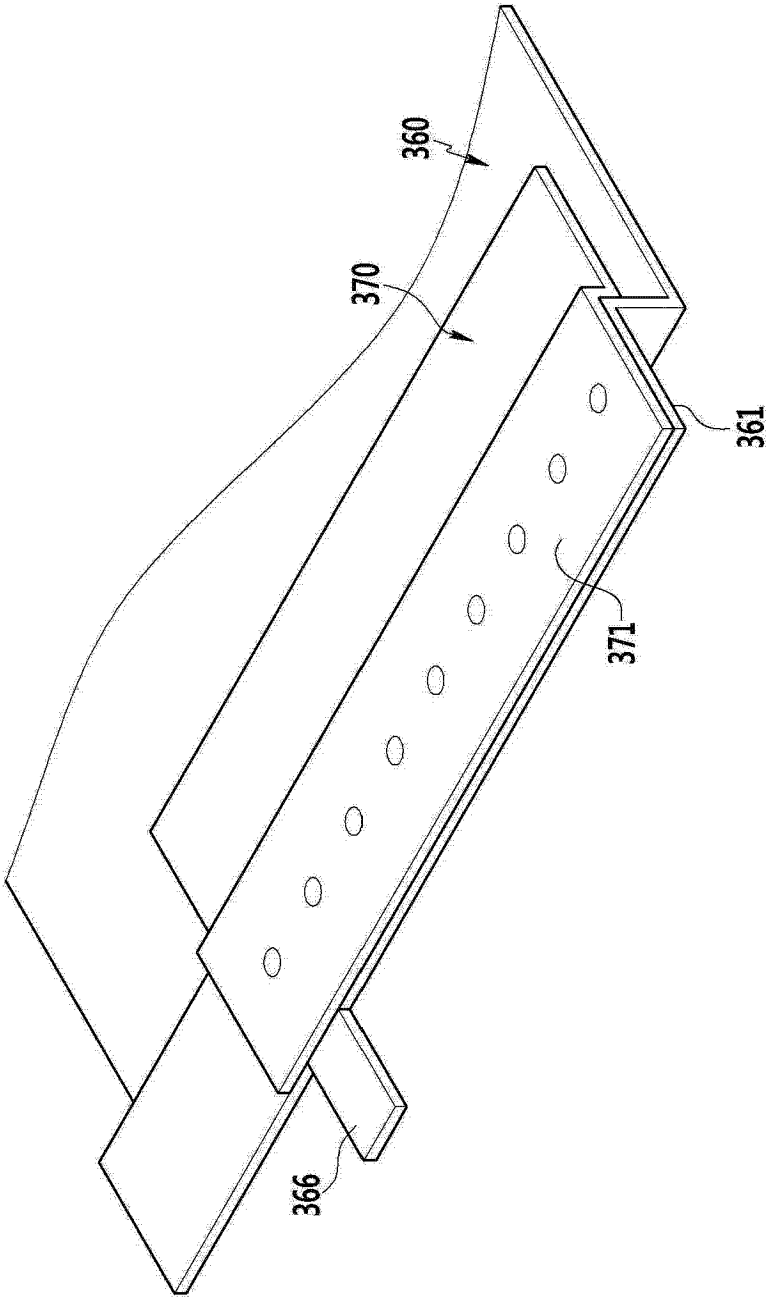


图 5

专利名称(译)	液晶显示器及容纳背光组件的机壳的制造方法		
公开(公告)号	CN103076692A	公开(公告)日	2013-05-01
申请号	CN201210182844.3	申请日	2012-06-05
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
[标]发明人	崔光旭 赵珠完 崔盛植		
发明人	崔光旭 赵珠完 崔盛植		
IPC分类号	G02F1/13 G02F1/13357 F21Y101/00		
CPC分类号	G02B6/0091 G02F1/13 G02F1/133308 G02F2001/133314		
优先权	1020110109849 2011-10-26 KR		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种液晶显示器及容纳背光组件的机壳的制造方法。所述液晶显示器包括：液晶显示面板组件，包括显示面板；背光组件，包括光源；机壳，用于容纳背光组件；压板，包括与机壳的一部分接触结合的第一部分及在压板和机壳之间夹持光源的第二部分。

