



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101765804 A

(43) 申请公布日 2010.06.30

(21) 申请号 200880101161.2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008.05.28

G02F 1/1333 (2006.01)

(30) 优先权数据

10-2007-0053864 2007.06.01 KR

10-2007-0060307 2007.06.20 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.01.29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2008/002979 2008.05.28

(87) PCT申请的公布数据

W02008/147102 EN 2008.12.04

(71) 申请人 LG 伊诺特有限公司

地址 韩国首尔

(72) 发明人 李贞牧

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 田军锋 魏金霞

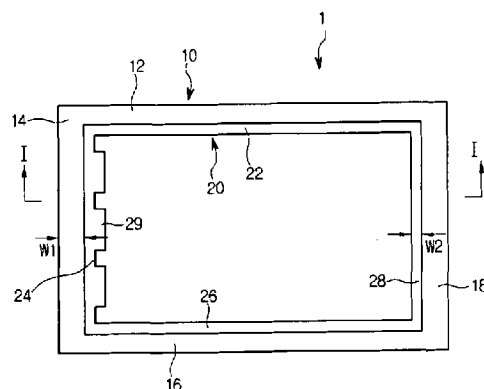
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 8 页

(54) 发明名称

显示设备

(57) 摘要

公开了一种显示设备。该显示设备包括接收座、液晶面板和背光组件,该接收座包括侧壁部分和从该侧壁部分的内侧延伸的支撑部分,该液晶面板和背光组件中的至少一个接收在接收座中。



1. 一种显示设备,包括:
接收座,所述接收座包括侧壁部分和从所述侧壁部分的内侧延伸的支撑部分;以及
液晶面板和背光组件,所述液晶面板和背光组件中的至少一个接收在所述接收座中。
2. 如权利要求1所述的显示设备,其中,所述侧壁部分和所述支撑部分包括金属。
3. 如权利要求1所述的显示设备,其中,在所述支撑部分的至少一部分处形成有多个突起。
4. 如权利要求1所述的显示设备,其中,在所述侧壁部分的内侧处设置有冲击吸收构件,以吸收冲击和振动。
5. 如权利要求1所述的显示设备,其中,在所述侧壁部分和所述支撑部分中的至少一个的内侧形成有至少一个锁定槽。
6. 如权利要求5所述的显示设备,其中,所述背光组件包括:
光学反射构件,所述光学反射构件设置在所述接收座的背面上,以覆盖由所述支撑部分形成的通孔;
设置在所述接收座中的光学构件;和
设置在所述接收座的一侧处的光源。
7. 如权利要求6所述的显示设备,其中,所述光学构件包括突起和光导板,所述突起与所述锁定槽联接,所述光导板设置在由所述支撑部分和所述光学反射构件形成的空间中。
8. 如权利要求6所述的显示设备,其中,所述光学构件包括由所述支撑部分支撑的光学片。
9. 如权利要求8所述的显示设备,其中,所述光学片的一部分以平行于所述侧壁部分的内侧同时覆盖所述侧壁部分的内侧的方式弯曲。
10. 一种显示设备,包括:
显示单元,所述显示单元包括液晶面板和背光组件中的至少一个;
第一底座,所述第一底座包括用于接收所述显示单元的侧壁;和
第二底座,所述第二底座包括侧壁,从而将所述第二底座与所述第一底座联接。
11. 如权利要求10所述的显示设备,其中,所述第一底座具有由所述侧壁限定的矩形框架形状,并且所述第一底座的侧壁中的至少一个包括灯接收部分和用于接收光导板的部分。
12. 如权利要求10所述的显示设备,其中,所述第二底座包括至少两个侧壁或形成矩形框架的四个侧壁,所述侧壁中的至少一个是敞开的。
13. 如权利要求10所述的显示设备,其中,所述第二底座的尺寸小于或等于所述第一底座的尺寸,并且所述第二底座的侧壁的宽度短于所述第一底座的侧壁的宽度,从而使所述第二底座位于所述第一底座中或在所述第一底座上。
14. 如权利要求10所述的显示设备,其中,所述第一底座的侧壁包括水平部分和从所述水平部分竖直延伸的竖直部分,所述第二底座容置在所述第一底座中同时与所述第一底座的侧壁相接触。
15. 如权利要求10所述的显示设备,其中,所述第二底座的尺寸大于所述第一底座的尺寸,从而将所述第一底座容置在所述第二底座中。
16. 如权利要求10所述的显示设备,其中,在所述第一底座和所述第二底座中的至少

一个的侧壁中选择性地形成有槽。

17. 一种用于制造显示设备的方法,所述方法包括如下步骤:

形成第一底座,所述第一底座设有用于接收液晶面板和背光组件中的至少一个的侧壁;

形成第二底座,所述第二底座设有与所述第一底座联接的侧壁;并且

将所述第一底座与所述第二底座联接。

18. 如权利要求 17 所述的方法,其中,通过利用粘合构件或经由超声波焊接工艺而将所述第一底座与所述第二底座联接。

19. 如权利要求 17 所述的方法,其中,所述第一底座具有由所述侧壁限定的矩形框架形状,所述第二底座的尺寸小于或等于所述第一底座的尺寸,并且所述第二底座的侧壁的宽度短于所述第一底座的侧壁的宽度,从而使所述第二底座与所述第一底座的上部联接。

20. 如权利要求 17 所述的方法,其中,所述第一底座具有由所述侧壁限定的矩形框架形状,并且所述第二底座的尺寸小于所述第一底座的尺寸,从而将所述第一底座容置在所述第二底座中。

显示设备

技术领域

[0001] 本实施方式涉及一种显示设备。

背景技术

[0002] LCD(液晶显示器)是一种功耗低、重量轻且体积小的显示设备。该显示设备已经广泛用于计算机工业、电子工业、信息通信工业等。特别地,该显示设备已经以多种方式应用于多种便携式终端的显示设备。

[0003] 显示设备包括液晶面板、背光组件、模框和底座,其中,液晶面板设有用于显示图像信息的 TFT(薄膜晶体管)面板,背光组件用于向液晶面板提供光,模框用于接收液晶面板和背光组件,并且底座与模框联接。

[0004] 背光组件和液晶面板固定至模框。底座与模框联接以增加背光组件的强度,并具有与模框的外观相对应的结构。

[0005] 底座与模框联接或通过插入式注模工艺与模框一体形成。此时,模框必须具有适于插入式注模工艺的厚度。由此,由于模框的厚度而增大了显示设备的厚度。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 本实施方式提供了一种具有改良强度的显示设备。

[0008] 技术方案

[0009] 根据本实施方式的显示设备包括:接收座,其包括侧壁部分和从该侧壁部分的内侧延伸的支撑部分;以及液晶面板和背光组件,该液晶面板和背光组件中的至少一个接收在该接收座中。

[0010] 根据本实施方式的显示设备包括如下步骤:形成第一底座,该第一底座设有用于接收液晶面板和背光组件中的至少一个的侧壁;形成第二底座,该第二底座设有与所述第一底座联接的侧壁;并且将第一底座与第二底座联接。

[0011] 有益效果

[0012] 根据该实施方式,改变了显示设备的结构以使该显示设备具有改良的强度以及纤薄的尺寸。

附图说明

[0013] 图 1 是示出了根据第一实施方式的显示设备的接收座的平面图;

[0014] 图 2 是沿图 1 中的线 I-I' 所取的截面图;

[0015] 图 3 是示出了在根据第一实施方式的接收座中形成有冲击吸收构件的状态的截面图;

[0016] 图 4 是示出了在根据第一实施方式的接收座中形成有锁定槽的状态的平面图;

[0017] 图 5 至 8 是示出了一种用于制造根据第一实施方式的显示设备的接收座的方法的

平面图和截面图；

[0018] 图 9 是根据第一实施方式的显示设备的分解立体图；

[0019] 图 10 是图 9 中所示显示设备的截面图；

[0020] 图 11 是示出了图 10 中所示显示设备的另一种光学片的截面图；

[0021] 图 12 是示出了根据第二实施方式的显示设备的接收座的第一底座的立体图；

[0022] 图 13 是示出了在图 12 中所示的第一底座中形成有接收槽的状态的平面图；

[0023] 图 14 是示出了根据第二实施方式的显示设备的接收座的第二底座的立体图；

[0024] 图 15 是示出了根据第二实施方式的接收座的第一底座与第二底座彼此联接的状态的平面图；

[0025] 图 16 是沿图 15 的线 A-A' 所取的截面图；

[0026] 图 17 是示出了根据第二实施方式的接收座的第一底座与具有另一形状的第二底座联接的状态的平面图；

[0027] 图 18 是沿图 17 的线 C-C' 所取的截面图；

[0028] 图 19 和 20 是沿图 15 的线 B-B' 所取的截面图，并且是示出了第一底座与第二底座之间的联接方法的截面图；

[0029] 图 21 是示出了根据第二实施方式的显示设备的截面图；

[0030] 图 22 是示出了根据第三实施方式的显示设备的截面图；

[0031] 图 23 和 24 是示出了根据第四实施方式的显示设备的接收座的第一底座与第二底座彼此联接的状态的立体图；

[0032] 图 25 是示出了根据第五实施方式的显示设备的接收座的第一底座与第二底座彼此联接的状态的立体图；

[0033] 图 26 是示出了根据第六实施方式的接收座的第一底座和第二底座彼此联接的状态的立体图；和

[0034] 图 27 是示出了根据第六实施方式的显示设备的截面图。

具体实施方式

[0035] 下文中，将参照附图描述优选实施方式。

[0036] 图 1 是示出了根据第一实施方式的显示设备的接收座的平面图，图 2 是沿图 1 的线 I-I' 所取的截面图。

[0037] 根据第一实施方式的显示设备包括显示部分（未示出）和接收座 1。

[0038] 参照图 1 和 2，接收座 1 包括侧壁部分 10 和支撑部分 20。

[0039] 例如，接收座 1 的侧壁部分 10 包括划分为第一侧壁 12、第二侧壁 14、第三侧壁 16 和第四侧壁 18 的四个侧壁。

[0040] 第一侧壁 12 面对第三侧壁 16 并且第二侧壁 14 面对第四侧壁 18。第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 互连以形成闭环。当在平面图中观看时，第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 形成矩形框架。

[0041] 第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 的宽度 W1 分别为约 0.1mm 至 3.0mm。支撑部分 20 与接收座 1 的侧壁部分 10 一体形成。此外，支撑部分 20 从接收座 1 的侧壁部分 10 内侧的下端部延伸或突出预定长度。

[0042] 支撑部分 20 包括第一支架 22、第二支架 24、第三支架 26 和第四支架 28。

[0043] 第一支架 22 从第一侧壁 12 的内侧突出,并且第二支架 24 从第二侧壁 14 的内侧突出。第三支架 26 从第三侧壁 16 的内侧突出,并且第四支架 28 从第四侧壁 18 的内侧突出。

[0044] 从第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 突出的第一至第四支架 22、24、26 和 28 的宽度 W2 可分别为约 0.5mm 至 2.0mm。此外,第一至第四支架 22、24、26 和 28 的厚度 D 可分别约为 0.1mm 至 1.0mm。

[0045] 根据该实施方式,包括第一至第四支架 22、24、26 和 28 的支撑部分 20 可彼此一体形成。此外,侧壁部分 10 和支撑部分 20 可包括诸如不锈钢、铁、铝、铝合金或铜的金属。另外,侧壁部分 10 和支撑部分 20 可包括多种金属。

[0046] 再次参照图 1,至少一个突起 29 可从构成支撑部分 20 的第一至第四支架 22、24、26 和 28 中的至少一个的侧部突出。例如,三个突起 29 从第二支架 24 的侧部突出。突起 29 彼此间隔开预定间距。在突起 29 之间可设置有诸如发光二极管的光源(未示出)。

[0047] 图 3 是示出了在根据第一实施方式的接收座中形成有冲击吸收构件的状态的截面图。

[0048] 参照图 3,接收座 1 包括侧壁部分 10、支撑部分 20 和冲击吸收构件 3。

[0049] 支撑部分 20 与侧壁部分 10 一体形成。当接收座 1 包括不易于吸收外部冲击和/或振动的金属时,设置在接收座 1 中的光学构件和液晶可能因外部冲击和/或振动而易于破损。

[0050] 因此,可在侧壁部分 10 的内侧中设置冲击吸收构件 3,以便防止所设置的光学构件和液晶因外部冲击和/或振动而破损。

[0051] 冲击吸收构件 3 可包括具有弹性的合成树脂,以便吸收外部冲击和/或振动。

[0052] 冲击吸收构件 3 可沿侧壁部分 10 的内侧连续设置。此外,可沿侧壁部分 10 的内侧设置多个冲击吸收构件 3,同时使它们彼此间隔开预定间距。此外,冲击吸收构件 3 可设置在支撑部分 20 的上表面上以及侧壁部分 10 的内侧上。

[0053] 冲击吸收构件 3 可通过有效吸收外部冲击和/或振动来防止所设置的光学构件和液晶破损。此外,冲击吸收构件 3 可通过去除渗入到接收座 1 中的微粒来防止背光组件的内侧受到污染。

[0054] 图 4 是示出了在根据第一实施方式的接收座中形成有锁定槽的状态的平面图。示于图 4 中的接收座除了锁定槽以外与图 1 和 2 中所示的接收座基本相同。

[0055] 参照图 4,接收座 1 包括侧壁部分 10、支撑部分 20 和锁定槽 50。

[0056] 锁定槽 50 可设置在接收座 1 的侧壁部分 10 的一部分中。根据该实施方式,锁定槽 50 分别设置在第一侧壁 12 和第三侧壁 16 中。设置在第一侧壁 12 中的锁定槽 50 将称之为第一锁定槽 52,并且设置在第三侧壁 16 中的锁定槽 50 将称之为第二锁定槽 54。

[0057] 在第一侧壁 12 和第三侧壁 16 中可分别设置多个第一锁定槽 52 和第二锁定槽 54。另外,还可在侧壁部分 10 的第二侧壁 14 和/或第四侧壁 18 中设置锁定槽 50。

[0058] 还可在连接至侧壁部分 10 的支撑部分 20 以及侧壁部分 10 中设置锁定槽 50。

[0059] 此外,设置在诸如光导板或光学片的光学构件中的锁定突起与设置在支撑部分 20 或侧壁部分 10 中的锁定槽 50 联接,以便能够防止光学构件在接收座 1 中移动。

[0060] 图 5 至 8 是示出了一种用于制造根据第一实施方式的显示设备的接收座的方法的平面图和截面图。

[0061] 参照图 5, 设置金属板 5 以制造显示设备的接收座。根据该实施方式, 金属板 5 可包括不锈钢、铁、铝、铝合金、铜等, 以保护设置在接收座中的光源、光学构件和液晶面板免受外部冲击和 / 或振动。

[0062] 参照图 6, 金属板 5 主要由压制设备 7 进行加工。压制设备 7 压制图 5 中所示的金属板 5 的中央部分, 从而制成包括侧壁部分 10 和底板 21 的主接收座 1a。

[0063] 根据该实施方式, 通过经由压制装置 7 压制金属板 5 的中央部分而形成的主接收座 1a 的侧壁部分 10 包括第一至第四侧壁 12、14、16 和 18。此外, 第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 的宽度可分别为约 0.1mm 至 3.0mm。可通过调整压制装置 7 的尺寸来自由地调整第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 的宽度。

[0064] 此外, 由压制装置 7 形成的底板 21 的厚度可为约 0.1mm 至 1.0mm。

[0065] 此外, 如果通过经由压制装置 7 加工金属板 5 来制造主接收座 1a, 那么第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 以及底板 21 可具有窄的宽度和薄的厚度, 这在通过利用合成树脂经由注模工艺来制造它们时是不容易实现的。

[0066] 另外, 当经由压制装置 7 形成侧壁部分 10 和底板 21 时, 可在侧壁部分 10 的内侧中形成有锁定槽 (未示出)。此外, 从诸如光导板或光学片的光学构件突出的锁定突起与锁定槽联接, 以防止光学构件移动。

[0067] 参照图 8, 在经由压制装置 7 制成设有侧壁部分 10 和底板 21 的主接收座 1a 后, 可在侧壁部分 10 的内侧形成冲击吸收构件 3。

[0068] 冲击吸收构件 3 吸收外部冲击和 / 或振动, 从而防止易碎的光源和 / 或光学构件破损。

[0069] 冲击吸收构件 3 可通过涂覆工艺或注模工艺形成在侧壁部分 10 的内侧。多个冲击吸收构件 3 可沿侧壁部分 10 的内侧连续形成, 同时彼此间隔开预定间距。此外, 冲击吸收构件 3 还可形成在支撑部分 20 的上表面上以及侧壁部分 10 的内侧上。

[0070] 再次参照图 1、6 和 8, 在经由如图 6 中所示的压制装置 7 制成设有侧壁部分 10 和底板 21 的主接收座 1a 后, 由切割机 8 切割底板 21 以制成设有侧壁部分 10 和支撑部分 20 的接收座 1。

[0071] 通过经由切割机 8 切割底板 21 而形成的支撑部分 20 包括如图 1 中所示的第一至第四支架 22、24、26 和 28。第一支架 22 从第一侧壁 12 的内侧延伸, 并且第二支架 24 从第二侧壁 14 的内侧延伸。第三支架 26 从第三侧壁 16 的内侧延伸, 并且第四支架 28 从第四侧壁 18 的内侧延伸。

[0072] 分别从第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 的内侧延伸的第一至第四支架 22、24、26 和 28 的延伸长度可为约 0.5mm 至 2.0mm。此外, 第一至第四支架 22、24、26 和 28 支撑光学构件和 / 或液晶面板。

[0073] 再次参照图 1 和 8, 多个突起 29 可从利用切割机 8 经由切割工艺形成的支撑部分 20 的第二支架 24 的侧部突出。诸如发光二极管的光源 (未示出) 与突起 29 联接。

[0074] 图 9 是根据第一实施方式的显示设备的分解立体图, 并且图 10 是图 9 中所示显示设备的截面图。

- [0075] 参照图 9 和 10, 该显示设备包括显示单元和接收座 1。
- [0076] 显示单元包括液晶面板 40 和设置有光学反射构件 60 和光学构件 30 的背光组件 2。
- [0077] 接收座 1 包括侧壁部分 10 和支撑部分 20。
- [0078] 例如, 接收座 1 的侧壁部分 10 包括划分为第一侧壁 12、第二侧壁 14、第三侧壁 16 和第四侧壁 18 的四个侧壁。
- [0079] 第一侧壁 12 面对第三侧壁 16 并且第二侧壁 14 面对第四侧壁 18。第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 互连以形成闭环。当在平面图中观看时, 第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 形成矩形框架。
- [0080] 第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 的宽度可分别为约 0.1mm 至 3.0mm。
- [0081] 支撑部分 20 与接收座 1 的侧壁部分 10 一体形成。此外, 支撑部分 20 从接收座 1 的侧壁部分 10 内侧的下端部延伸或突出预定长度。
- [0082] 支撑部分 20 包括第一支架 22、第二支架 24、第三支架 26 和第四支架 28。
- [0083] 第一支架 22 从第一侧壁 12 的内侧突出, 并且第二支架 24 从第二侧壁 14 的内侧突出。第三支架 26 从第三侧壁 16 的内侧突出, 并且第四支架 28 从第四侧壁 18 的内侧突出。
- [0084] 从第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 突出的第一至第四支架 22、24、26 和 28 的宽度可分别为约 0.5mm 至 2.0mm。此外, 第一至第四支架 22、24、26 和 28 的厚度 D 可分别约为 0.1mm 至 1.0mm。
- [0085] 根据该实施方式, 包括第一至第四侧壁 12、14、16 和 18 的侧壁部分 10 与包括第一至第四支架 22、24、26 和 28 的支撑部分 20 一体形成。此外, 侧壁部分 10 和支撑部分 20 可包括诸如不锈钢、铁、铝、铝合金或铜的金属。另外, 侧壁部分 10 和支撑部分 20 可包括多种金属。
- [0086] 此外, 至少一个突起 29 可从构成支撑部分 20 的第一至第四支架 22、24、26 和 28 中的至少一个的侧部突出。根据本实施方式, 三个突起 29 从第二支架 24 的侧部突出。突起 29 彼此间隔开预定间距。在突起 29 之间可设置有诸如发光二极管 32 的光源。
- [0087] 支撑部分 20 与侧壁部分 10 一体形成。当接收座 1 包括不易于吸收外部冲击和 / 或振动的金属时, 设置在接收座 1 中的光学构件和液晶可能因外部冲击和 / 或振动而易于破损。
- [0088] 因此, 可在侧壁部分 10 的内侧中设置冲击吸收构件 3, 以便防止所设置的光学构件和液晶因外部冲击和 / 或振动而破损。
- [0089] 冲击吸收构件 3 可包括具有弹性的合成树脂, 以便吸收外部冲击和 / 或振动。
- [0090] 冲击吸收构件 3 可沿侧壁部分 10 的内侧连续设置。此外, 可沿侧壁部分 10 的内侧设置多个冲击吸收构件 3, 同时使它们彼此间隔开预定间距。此外, 冲击吸收构件 3 可设置在支撑部分 20 的上表面上以及侧壁部分 10 的内侧上。
- [0091] 冲击吸收构件 3 有效吸收外部冲击和 / 或振动, 从而防止所设置的光学构件和液晶破损。此外, 冲击吸收构件 3 去除渗入到接收座 1 中的微粒, 从而防止背光组件 2 的内侧受到污染。
- [0092] 此外, 可在接收座 1 的侧壁部分 10 的一部分中设置锁定槽 50。例如, 锁定槽 50 分

别设置在第一侧壁 12 和第三侧壁 16 中。设置在第一侧壁 12 中的锁定槽 50 称之为第一锁定槽 52, 并且设置在第三侧壁 16 中的锁定槽 50 称之为第二锁定槽 54。

[0093] 此外, 在第一侧壁 12 和第三侧壁 16 中可分别设置多个第一锁定槽 52 和第二锁定槽 54。另外, 还可在第二侧壁 14 和 / 或第四侧壁 18 中设置锁定槽 50。

[0094] 同时, 还可在侧壁部分 10 以及连接至侧壁部分 10 的支撑部分 20 中设置锁定槽 50。

[0095] 此外, 设置在诸如光导板 34 或光学片 38 的光学构件 30 中的锁定突起 36 和 39 与设置在支撑部分 20 或侧壁部分 10 中的锁定槽 50 联接, 以便能够防止光学构件 30 在接收座 1 中移动。

[0096] 再次参照图 9, 在接收座 1 的背面上设置有光学反射构件 60, 以覆盖由支撑部分 20 形成的通孔。光学反射构件 60 防止由诸如发光二极管 32 的光源产生的光通过由支撑部分 20 形成的通孔泄露到接收座 1 的背面, 并导致光的亮度降低。

[0097] 光学反射构件 60 可包括具有高光反射率的白色的合成树脂。此外, 光学反射构件 60 可包括具有高光反射率的金属板。另外, 光学反射构件 60 可包括涂覆在金属板上的白色的合成树脂膜。

[0098] 光学构件 30 设置在接收座 1 中。例如, 光学构件 30 包括光源 32、光导板 34 和光学片 38。

[0099] 光源 32 与从形成在接收座 1 中的支撑部分 20 突出的突起 29 联接, 并产生用于显示图像所必需的光。例如, 光源 32 可包括发光二极管, CCFL (冷阴极荧光灯) 等。

[0100] 光导板 34 提高了由光源 32 产生的光的亮度均匀性。光导板 34 设置在由支撑部分 20 和光学反射构件 60 形成的空间中。在光导板 34 的侧部中设置有与锁定槽 50 联接以防止光导板 34 移动的锁定突起 36, 该锁定突起 36 与形成在接收座 1 中的锁定槽 50 对应。

[0101] 光学片 38 设置在光导板 34 上。光学片 38 可包括扩散片或棱镜片, 用于通过允许从光导板 34 以预定倾角输出的光垂直入射到液晶面板 40 中来提高图像的亮度或亮度均匀性。

[0102] 在光学片 38 的一侧中设置有与锁定槽 50 联接以防止光学片 38 移动的锁定突起 39, 该锁定突起 39 与形成在接收座 1 中的锁定槽 50 对应。

[0103] 此外, 液晶面板 40 可设置在安装于接收座 1 中的背光组件 2 上。

[0104] 参照图 10, 液晶面板 40 包括 TFT 基板 43 和彩色滤光片基板 44, 该 TFT 基板 43 包括多个薄膜晶体管和连接至这些薄膜晶体管的像素电极, 该彩色滤光片基板 44 包括彩色滤光片、公共电极等, 同时面向 TFT 基板 43。此外, 液晶面板 40 包括插设在 TFT 基板 43 与彩色滤光片基板 44 之间的液晶层、设置在 TFT 基板 43 的下表面处的第一偏光镜 41、以及设置在彩色滤光片基板 44 上的第二偏光镜 42。

[0105] 图 11 是示出了联接在示于图 10 中的显示设备的接收座中的另一类光学片的截面图。图 11 的显示设备除了背光组件的光学片以外与图 9 和图 10 的显示设备基本相同。因此, 将省略掉有关相同元件的详细描述, 并且相同的参考名称和附图标记用于指代相同的元件。

[0106] 参照图 11, 该显示设备包括接收座 1 以及设置有背光组件 2 和液晶面板 40 的显示单元。背光组件 2 包括光学反射构件 60 和光学构件 30。

[0107] 根据该实施方式,光学构件 30 的光学片 38 覆盖支撑部分 20 的上表面,并且光学片 38 的一部分形成弯曲部分 38a,该弯曲部分 38a 是弯曲的以使弯曲部分 38a 能够沿侧壁部分 10 的内侧设置。

[0108] 弯曲部分 38a 沿侧壁部分 10 的内侧设置,从而在未安装用于吸收冲击和 / 或振动的附加吸收构件的情况下,吸收从接收座 1 外部施加的冲击和 / 或振动。

[0109] 在下文中,将参照图 12 至 21 详细描述根据第二实施方式的显示设备。

[0110] 根据第二实施方式的显示设备包括显示单元(未示出)和接收座。

[0111] 图 12 至 14 是示出了根据第二实施方式的显示设备的接收座的第一底座 100 和第二底座 200 的视图。

[0112] 参照图 12,第一底座 100 接收包括背光组件和液晶面板中的至少一个的显示单元。第一底座 100 包括多个侧壁。

[0113] 例如,第一底座 100 可包括形成矩形框架的四个侧壁。在下文中,这四个侧壁将被称之为第一侧壁 110、第二侧壁 120、第三侧壁 130 和第四侧壁 140。

[0114] 第一侧壁 110 面对第三侧壁 130 并且第二侧壁 120 面对第四侧壁 140。第一至第四侧壁 110、120、130 和 140 互连以形成闭环。当在平面图中观看时,第一至第四侧壁 110、120、130 和 140 形成矩形框架。

[0115] 此外,可在第四侧壁 140 的内侧中形成有灯接收槽 145,以便可在灯接收槽 145 中接收背光组件的光源。

[0116] 参照图 13,在第一侧壁 110 和第三侧壁 130 中可形成有具有诸如三角形或矩形的多种形状的用于接收光导板的槽 105,从而能够将背光组件的光导板接收在槽 105 中。

[0117] 例如,第一至第四侧壁 110、120、130 和 140 的宽度 W1 可分别为约 0.1mm 至 3.0mm。此外,第一至第四侧壁 110、120、130 和 140 的高度 H1 可分别为约 0.1mm 至 2.0mm。

[0118] 第一底座 100 可包括金属。例如,第一底座 100 可包括不锈钢、铁、铝、铝合金和铜中的至少一种。另外,第一底座 100 可包括多种金属。

[0119] 参照图 14,第二底座 200 与第一底座 100 联接以接收包括背光组件和液晶面板中的至少一个的显示单元。第二底座 200 包括多个侧壁。

[0120] 例如,第二底座 200 包括形成矩形框架的四个侧壁。在下文中,这四个侧壁将被称之为第一侧壁 210、第二侧壁 220、第三侧壁 230 和第四侧壁 240。

[0121] 第一侧壁 210 面对第三侧壁 230 并且第二侧壁 220 面对第四侧壁 240。第一至第四侧壁 210、220、230 和 240 互连以形成闭环。当在平面图中观看时,第一至第四侧壁 210、220、230 和 240 形成矩形框架。

[0122] 第二底座 200 的长度和宽度可与第一底座 100 的长度和宽度基本相同。

[0123] 此外,第二底座 200 的长度和宽度可大于或小于第一底座 100 的长度和宽度。

[0124] 此外,第二底座 200 的侧壁 210、220、230 和 240 的宽度 W2 可小于第一底座 100 的侧壁 110、120、130 和 140 的宽度 W1。例如,第二底座 200 的第一至第四侧壁 210、220、230 和 240 的高度可分别为约 0.1mm 至 2.0mm。此外,第二底座 200 的第一至第四侧壁 210、220、230 和 240 的高度 H2 可分别约为 0.1mm 至 2.0mm。

[0125] 第二底座 200 可包括金属。例如,第二底座 200 可包括不锈钢、铁、铝、铝合金和铜中的至少一种。另外,第二底座 200 可包括多种金属。

[0126] 图 15 是示出了根据第二实施方式的显示设备的接收座的平面图,并且图 16 是沿图 15 的线 A-A' 所取的截面图。

[0127] 参照图 15 和 16,第二底座 200 联接在第一底座 100 的上表面上。第一底座 100 的侧壁 110、120、130 和 140 的宽度 W1 大于第二底座 200 的第一至第四侧壁 210、220、230 和 240 的宽度 W2。

[0128] 如果第二底座 200 联接在第一底座 100 的上表面上,那么在第一底座 100 与第二底座 200 之间形成阶梯差。

[0129] 如图 16 中所示,当第一底座 100 联接在第二底座 200 的下表面上时,第一底座 100 的第二侧壁 120 和第四侧壁 140 比第二底座 200 的第二侧壁 220 和第四侧壁 240 向内突出。

[0130] 图 17 是示出了根据第二实施方式的显示设备的另一种接收座的平面图,并且图 18 是沿图 17 的线 C-C' 所取的截面图。

[0131] 参照图 17,第二底座 200a 的尺寸小于图 14 的第二底座 200,并且可与第一底座 100 联接。

[0132] 参照图 17,如果第二底座 200a 联接在第一底座 100 的上表面上,那么在第一底座 100 与第二底座 200a 之间形成阶梯差。此外,第二底座 200a 的长度和宽度小于第一底座 100 的长度和宽度。如果第二底座 200a 与第一底座 100 联接,那么第一底座 100 的第一至第四侧壁 110、120、130 和 140 的上表面可以部分露出。

[0133] 如图 18 中所示,如果第二底座 200a 联接在第一底座 100 的上表面上,那么可通过第二底座 200a 的第二侧壁 220a 和第四侧壁 240a 选择性地露出第一底座 100 的第二侧壁 120 和第四侧壁 140 的表面。

[0134] 图 19 和 20 是沿图 15 的线 B-B' 所取的截面图。

[0135] 在下文中,将参照图 19 和 20 描述一种包括第一底座和第二底座的接收座的联接方法。

[0136] 参照图 19,在第一底座 100 与第二底座 200 之间插设有粘合构件 270,从而可使第一底座 100 与第二底座 200 彼此联接。例如,可以树脂或双面胶带的形式准备粘合构件 270。

[0137] 当通过利用树脂将第一底座 100 固定于第二底座 200 时,将合成树脂或硅涂覆在第一底座 100 的侧壁(例如,第一侧壁 110 和第三侧壁 130)的上表面上,然后将第二底座 200 坐置在合成树脂或硅上,以便能够将第二底座 200 固定于第一底座 100。

[0138] 此外,当通过利用双面胶带将第一底座 100 固定于第二底座 210 时,将双面胶带粘附于第一底座 100 的侧壁(例如,第一侧壁 110 和第三侧壁 130)的上表面,然后将第二底座 200 坐置在双面胶带上,以便能够将第二底座 200 与第一底座 100 一体形成。

[0139] 参照图 20,第一底座 200 可通过超声波焊接与第二底座 200 联接。

[0140] 根据超声波焊接,两个焊接对象受到预定的压力,以使一个焊接对象相对于另一个焊接对象振动,从而去除在扩散部周围形成的氧化物并且在焊接对象的分子之间发生扩散,从而实现金属焊接。

[0141] 当通过超声波焊接将第一底座 100 焊接于第二底座 200 时,由于在焊接区域中不产生热,因此,第一底座 100 可在不存在由焊接区域的融化所导致的破损的情况下牢固地焊接至第二底座 200。

[0142] 此外,超声波焊接不会导致环境污染,同时缩短了焊接时间。另外,在焊接操作过程中,无论产品的数量如何,超声波焊接均无需诸如引线或焊剂的处置部件。

[0143] 此外,由于超声波焊接可应用于材料彼此不同的部件,因此,即使是在第一底座 100 与第二底座 200 材料彼此不同的情况下,也可将第一底座 100 焊接至第二底座 200。

[0144] 当通过超声波焊接将第一底座 100 固定于第二底座 200 时,将第二底座 200 坐置在第一底座 100 上,然后将超声波焊接装置 280 放在第二底座 200 的侧壁(例如,第一侧壁 210 和第三侧壁 230)上,从而可通过超声波焊接装置 280 将第一底座 100 与第二底座 200 一体形成。

[0145] 如上所述,在将包括金属的第一底座 100 与第二底座 200 彼此联接后,如果液晶面板和背光组件中的一个接收在第一底座 100 和第二底座 200 中,那么可增强显示设备的强度。

[0146] 此外,由于通过利用金属来制造第一底座 100 和第二底座 200,因此,能够容易地调整第一底座 100 和第二底座 200 的厚度。因此,可将显示设备制成为具有纤薄的结构和小的尺寸。

[0147] 此外,由于无需现有的模框,因此,省略了框架注模工艺或插入式注模工艺。因此,可降低制造成本。

[0148] 图 21 是示出了根据第二实施方式的显示设备的截面图。

[0149] 参照图 12、14 和 21,第一底座 100 的第一至第四侧壁 110、120、130 和 140 的宽度 W1 可大于第二底座 200 的第一至第四侧壁 210、220、230 和 240 的宽度 W2。

[0150] 由于第一底座 100 的第一侧壁 110 和第三侧壁 130 比第二底座 200 的第一侧壁 210 和第三侧壁 230 向内突出,因此,在第一底座 100 与第二底座 200 之间形成阶梯差。

[0151] 包括液晶面板 40 和背光组件 2 的显示单元可接收在彼此一体形成的第一底座 100 与第二底座 200 中,同时与第一底座 100 和第二底座 200 的侧壁相接触。包括液晶面板 40 和背光组件 2 的显示单元与图 10 中描述的第一实施方式的显示单元基本相同。因此,相同的附图标记和名称用于指代图 10 的显示设备的相同元件。

[0152] 通过在 TFT 基板 43 与彩色滤光片基板 44 之间注入液晶层而形成液晶面板 40。可在液晶面板 40 上及其下方分别形成有第一偏光镜 41 和第二偏光镜 42。

[0153] 背光组件 2 包括光源(未示出)、光学构件 30 和光学反射构件 60。

[0154] 尽管在附图中未示出,但光源包括诸如发光二极管或冷阴极荧光灯的灯,并将将从灯产生的光输出至光学构件 30。

[0155] 光学构件 30 可包括光导板 34 和光学片 38。

[0156] 光导板 34 接收从发光部分产生的光,并将光均匀分布在背光的整个发光区域上。尽管在附图中未示出,但可在光导板 34 的侧壁处形成有与用于接收第一底座 100 的光导板的槽 105 对应的锁定突起。

[0157] 光学片 38 附连于光导板 34,并且选择性地包括棱镜片、扩散片、保护片等。

[0158] 光学反射构件 60 附连于光导板 34 的底面,以将通过光导板 34 向下漏出的光朝液晶面板 40 反射。

[0159] 将液晶面板 40 与背光组件 2 安装在通过将第一底座 100 与第二底座 200 联接形成的接收座中。

[0160] 随后,光导板 34 被安装在第一底座 100 中,同时与第一底座 100 的侧壁 110、120、130 和 140 配合接触。这里,光导板 134 与第一底座 100 的槽 105 联接。

[0161] 此外,光学片 38 和液晶面板 40 接收在第一底座 100 的侧壁 110、120、130 和 140 的上表面上。此时,由于第二底座 200 固定于第一底座 100 的上表面,因此,第二底座 200 可保护背光组件 2 和液晶面板 40。

[0162] 尽管在附图中未示出,但在将液晶面板 40 与背光组件 2 安装在接收座中后,可将诸如硅的树脂注入到接收座与液晶面板 40 之间以及接收座与背光组件 2 之间的边界中。

[0163] 由此,可通过硅将液晶面板 40 与背光组件 2 固定于接收座。因此,可加强显示设备的抗冲击性。

[0164] 图 22 是示出了液晶面板和背光组件安装在根据第三实施方式的显示设备的接收座中的状态的截面图。

[0165] 第一底座 300 的形状和结构可与在第二实施方式中所述的第一底座 100 的基本相同。但是,第一底座 300 的侧壁(例如,第一侧壁 310 和第三侧壁 330)的狭窄宽度 W3 可为 0.1mm 至 0.2mm。此外,第一底座 300 的侧壁(例如,第一侧壁 310 和第三侧壁 330)的低的高度 H3 可为 0.1mm 至 0.2mm。

[0166] 尽管在图 22 中未示出,但是第一底座 300 的第二侧壁 320 和第四侧壁 340 的宽度和高度同样可分别与其第一侧壁 310 和第三侧壁 330 的宽度和高度基本相同。

[0167] 第二底座 400 的尺寸大于第一底座 300 的尺寸,从而使得第二底座 400 可接收第一底座 300。即,第一底座 300 的侧壁的外周面可与第二底座 400 的侧壁的内周面相接触。

[0168] 因此,第二底座 400 的尺寸可与第一底座 300 的尺寸成比例。

[0169] 第二底座 400 的侧壁的高度 H4 可长于第一底座 300 的侧壁的高度 H3。例如,第二底座 400 的侧壁(例如第一侧壁 410 和第三侧壁 430)的高度 H4 可为 0.2mm 至 4.0mm。

[0170] 尽管在图 22 中未示出,但是第二底座 400 的第二侧壁 420 和第四侧壁 440 的宽度和高度同样可分别与其第一侧壁 410 和第三侧壁 430 的宽度和高度基本相同。

[0171] 为了将第一底座 300 与第二底座 400 联接,将粘合构件附连于第一底座 300 的侧壁的外周面,然后将第二底座 400 的侧壁的内周面定位在第一底座 300 的侧壁的外周面上。

[0172] 此外,为了将第一底座 300 与第二底座 400 联接,将第一底座 300 的侧壁的外周面定位在第二底座 400 的侧壁的内周面上,然后对第二底座 400 的侧壁的外周面进行超声波焊接。

[0173] 当如上所述将第一底座 300 与第二底座 400 联接时,第一底座 300 接收在第二底座 400 中。

[0174] 由于第二底座 400 的侧壁的高度 H4 大于第一底座 300 的侧壁的高度 H3,因此,当将第二底座 400 与第一底座 300 联接时,第二底座 400 突出超过第一底座 300 的上表面高度 H4 与高度 H3 之间的差。

[0175] 因此,可将液晶面板 40 和背光组件 2 安装在彼此一体形成的第一底座 300 与第二底座 400 中。

[0176] 然后,光导板 34 被安装在第一底座 300 中,同时与第一底座 300 的侧壁相接触,并且光学片 38 和液晶面板 40 接收在第一底座 300 的侧壁的上表面上。

[0177] 由于将第二底座 400 固定于第一底座 300 的侧壁的外周面,因此,第二底座 400 可

保护背光组件 2 与液晶面板 4 的侧部。

[0178] 图 23 与 24 是示出了第一底座和第二底座彼此处于根据第四实施方式的显示设备的接收座中的状态的立体图。

[0179] 由于第一底座 100 与参照图 12 和 13 在第二实施方式中所述的基本相同,因此,将省略详细说明。

[0180] 参照图 23,第二底座 600 选择性地形成在第一底座 100 上。第二底座 600 形成有选择性地露出第一底座 100 的表面的槽 650。

[0181] 即,选择性地形成第二底座 600 的第一侧壁 610 和第三侧壁 630 以部分露出第一底座 100 的第一侧壁 110 和第三侧壁 130。此外,第二底座 600 的第二侧壁 620 和第四侧壁 640 覆盖第一底座 100 的第二侧壁 120 和第四侧壁 140。

[0182] 如果在第二底座 600 的第一侧壁 610 和第三侧壁 630 中形成有一个或多个槽 650,那么可容易地将第二底座 600 与诸如外壳的外部联接结构(未示出)联接。

[0183] 参照图 24,可选择性地形成第二底座 600 的侧壁。例如,同样可去除如图 23 中所示的第二底座 600 的第二侧壁 620 或第四侧壁 640。

[0184] 此外,槽 650 可形成在第二底座 600 的第一侧壁 610 和第三侧壁 630 处。

[0185] 图 25 是示出了第一底座和第二底座在根据第五实施方式的显示设备的接收座中彼此联接的状态的立体图。

[0186] 由于第二底座 200 与参照图 14 在第二实施方式中所述的基本相同,因此将省略详细说明。

[0187] 第一底座 500 的结构和形状除了槽 550 以外可与在第二实施方式中所述的第一底座的结构和形状基本相同。此外,槽 550 可选择性地形成在第一侧壁 510 和第三侧壁 530 中。

[0188] 如上所述,如果在第一底座 500 的第一侧壁 510 和第三侧壁 530 中形成有一个或多个槽 550,那么就能够容易地将第一底座 500 与诸如外壳的外部联接结构(未示出)联接。

[0189] 在下文中,将参照图 26 和 27 详细描述根据第六实施方式的显示设备的接收座。

[0190] 图 26 是示出了第一底座和第二底座在根据第六实施方式的接收座中彼此联接的状态的立体图,并且图 27 是示出了液晶面板和背光组件与接收座联接的状态的截面图。

[0191] 参照图 26 和 27,第一底座 700 接收背光组件 2 和液晶面板 40 中的至少一个,并包括多个侧壁。

[0192] 例如,第一底座 700 可包括形成矩形框架的四个侧壁。在下文中,这四个侧壁将称之为第一侧壁 710、第二侧壁 720、第三侧壁 730 和第四侧壁 740。

[0193] 第一侧壁 710 面对第三侧壁 730 并且第二侧壁 720 面对第四侧壁 740。第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 互连以形成闭环。当在平面图中观看时,第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 形成矩形框架。

[0194] 第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 是竖直弯曲的。即,第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 包括用于接收光导板 34 的水平部分 750 和从水平部分 750 竖直向上延伸的竖直部分 760。

[0195] 例如,第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 的水平部分 750 的长度 D1 可为 0.1mm

至 3.0mm。此外,第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 的竖直部分 760 的长度 D2 可为 0.1mm 至 3.0mm。

[0196] 可通过卷边工艺实现第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 的竖直弯曲。

[0197] 由于第二底座 800 的形状与参照图 14 在第二实施方式中所述的形状基本相同,因此将省略详细说明。第二底座 800 的宽度短于在第二实施方式中所述的第二底座 200 的宽度。

[0198] 如果第一底座 700 与第二底座 800 联接,那么第二底座 800 接收在形成于第一底座 700 中的第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 的水平部分 750 和竖直部分 760 中。

[0199] 即,形成于第一底座 700 中的第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 的水平部分 750 和竖直部分 760 分别与第二底座 800 的侧壁 810、820、830 和 840 的下表面和外侧相接触,从而可将第二底座 800 接收在第一底座 700 中。

[0200] 第一底座 700 和第二底座 800 可通过利用粘合构件或通过超声波焊接工艺而彼此一体形成。

[0201] 然后,由于第二底座 800 的侧壁 810、820、830 和 840 的下表面和外侧由形成在第一底座 700 中的第一至第四侧壁 710、720、730 和 740 的水平部分 750 和竖直部分 760 固定地支撑,因此,可将第一底座 700 与第二底座 800 牢固地联接。

[0202] 此外,加强了彼此一体形成的第一底座 700 和第二底座 800 的强度,从而可保护液晶面板 40 与背光组件 2 免受外部冲击。

[0203] 在本说明书中提及的任何“一个实施方式”、“实施方式”、“示例性实施方式”等意指结合该实施方式描述的特定的特征、结构或特性包含在本发明的至少一个实施方式中。在本说明书中的多个位置中的这种短语的出现并不一定全部指的是同一个实施方式。此外,当结合任一实施方式描述特定的特征、结构或特性时,认为它在本领域技术人员的范围内,以结合实施方式中的其它特征、结构或特性来实现这种特征、结构或特性。

[0204] 尽管已经参照其多种说明性的实施方式来描述了实施方式,但应该理解,本领域技术人员可设想到将落入到本发明原理的精神和范围内的多种其它的变型和实施方式。更具体而言,在本公开、附图和所附权利要求的范围内主题组合布置的组件和 / 或布置方面的多种变型和改变都是可能的。除了在组件和 / 或布置方面的变型和改变以外,替代的用途对于本领域技术人员而言将同样是显而易见的。

[0205] 工业实用性

[0206] 根据这些实施方式,所述显示设备用于显示模块。

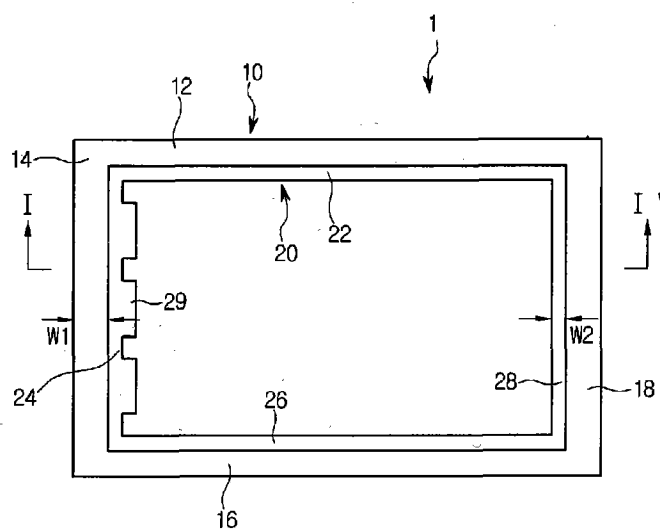


图 1

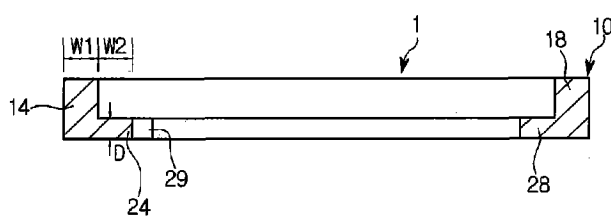


图 2

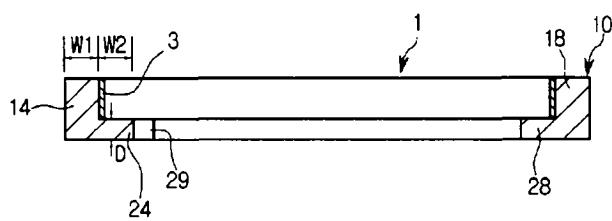


图 3

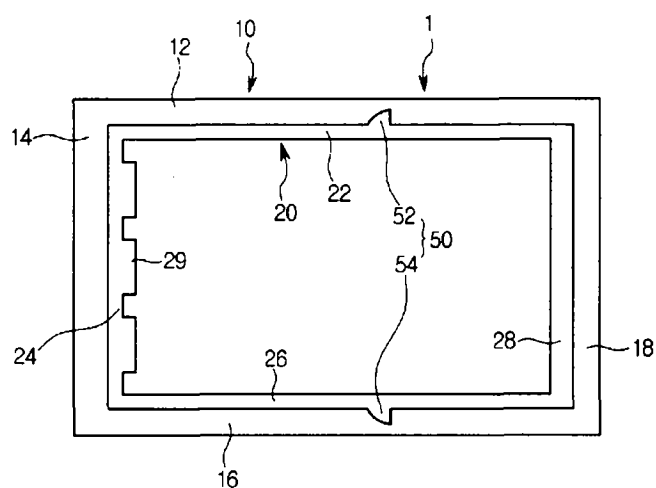


图 4

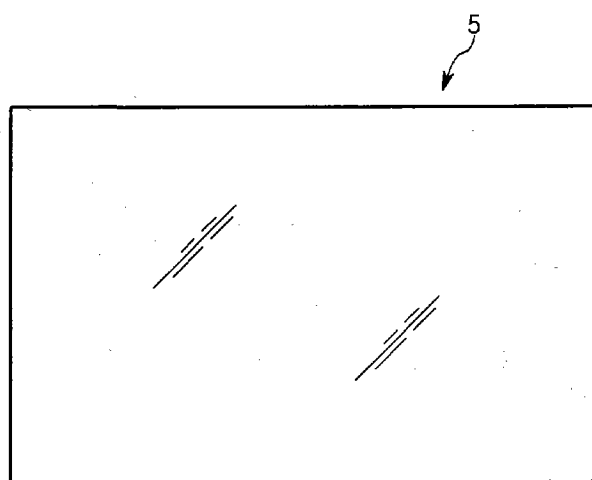


图 5

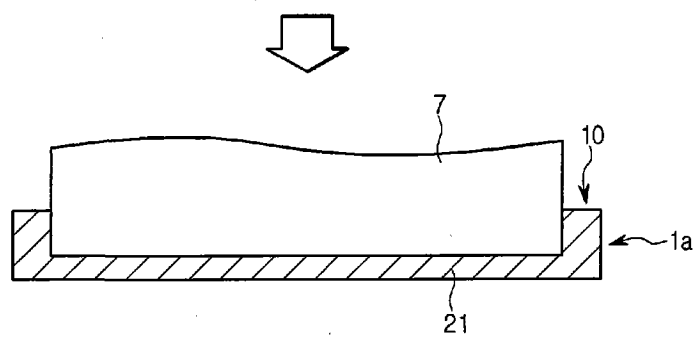


图 6

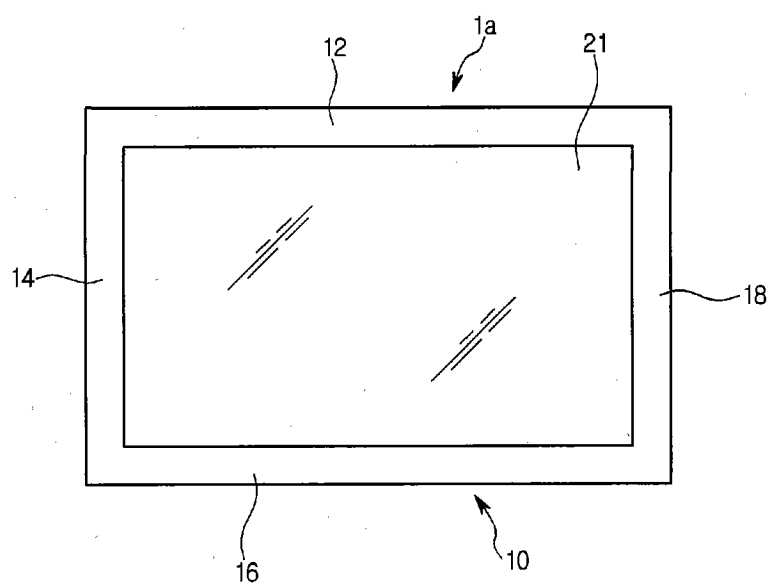


图 7

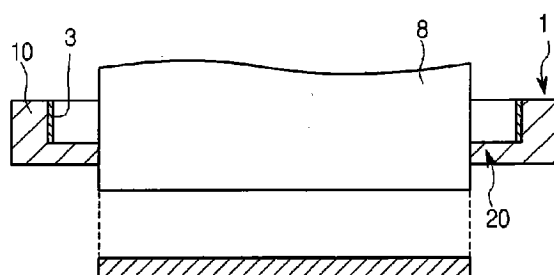


图 8

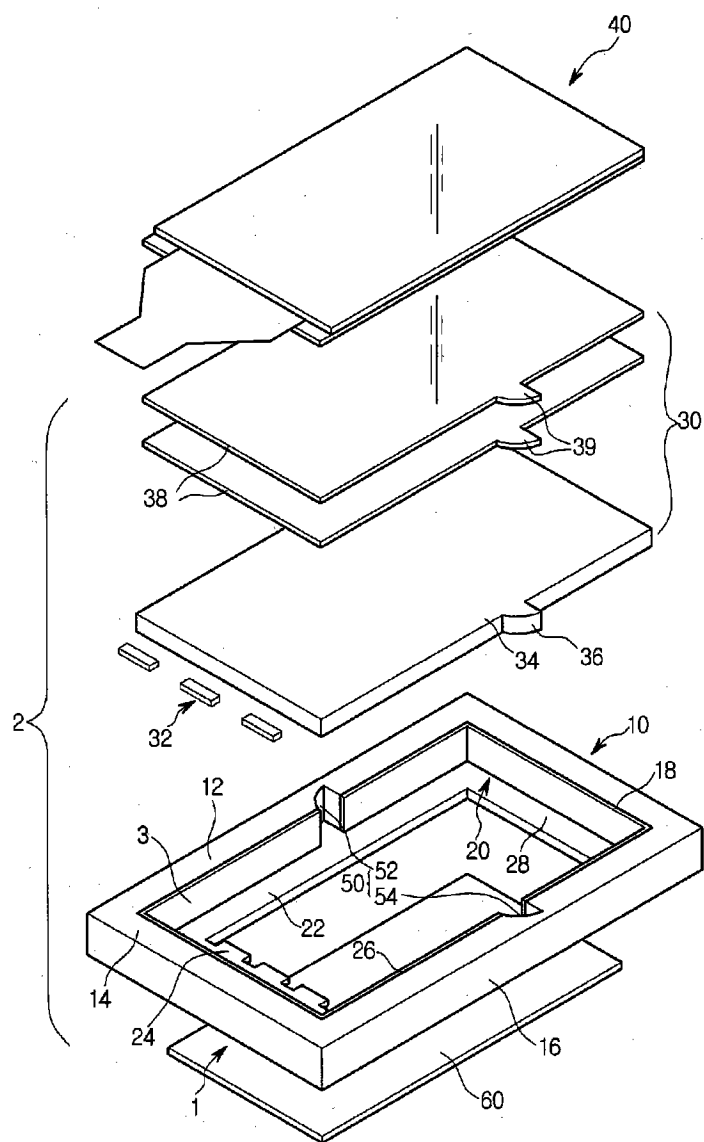


图 9

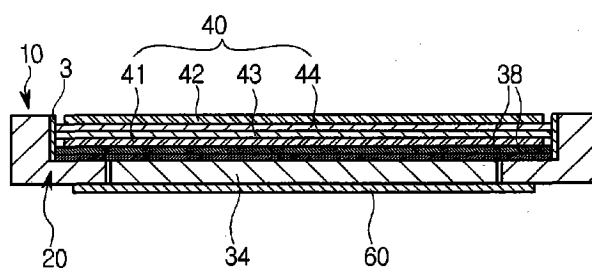


图 10

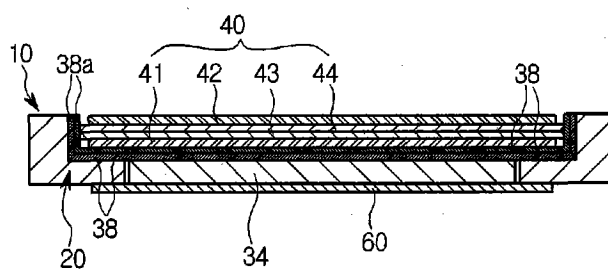


图 11

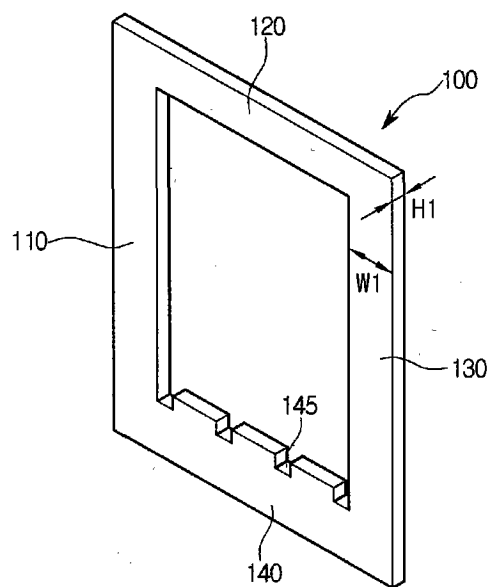


图 12

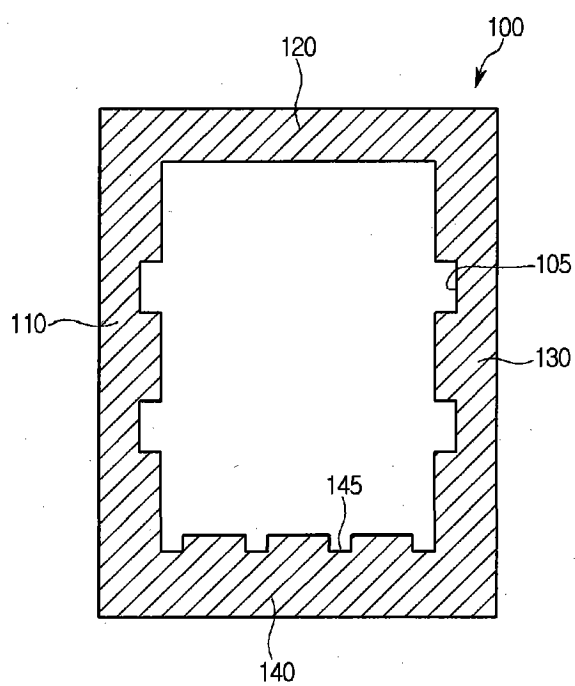


图 13

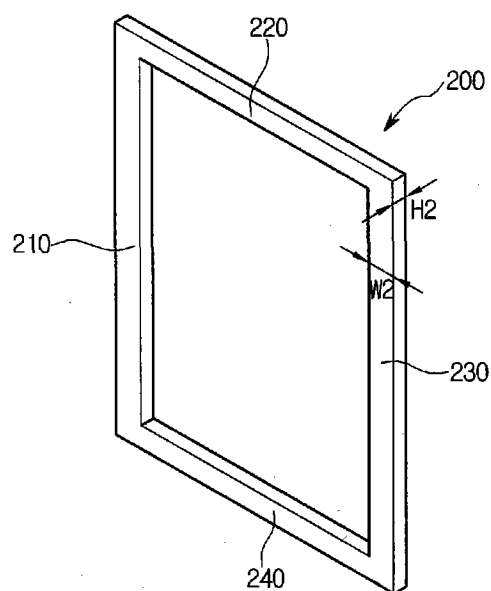


图 14

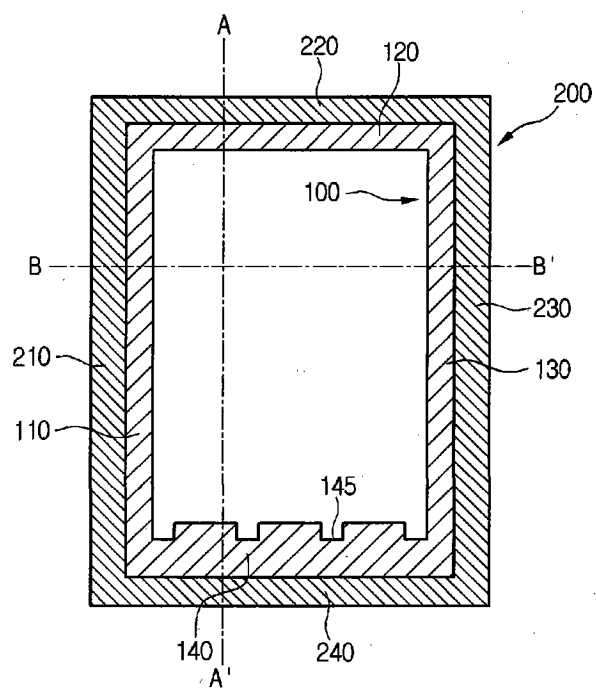


图 15

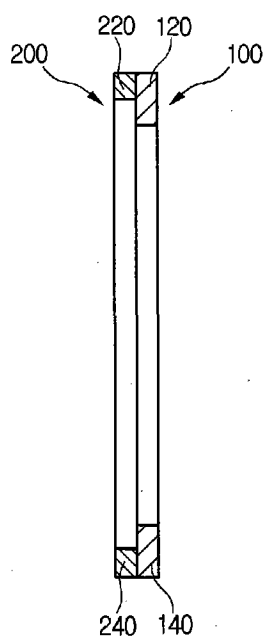


图 16

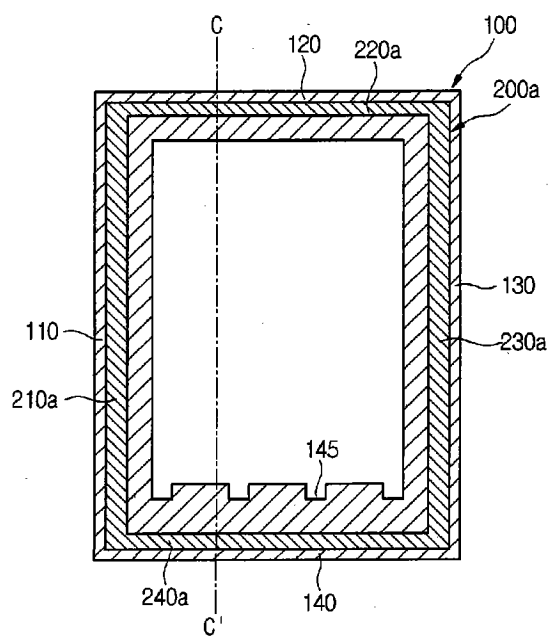


图 17

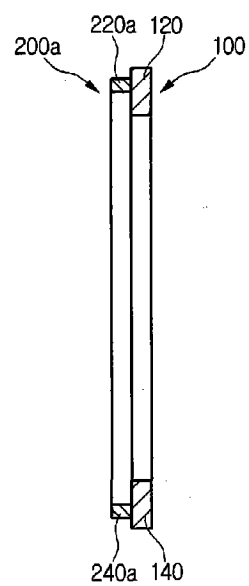


图 18

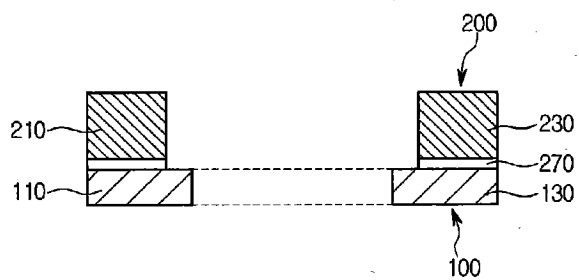


图 19

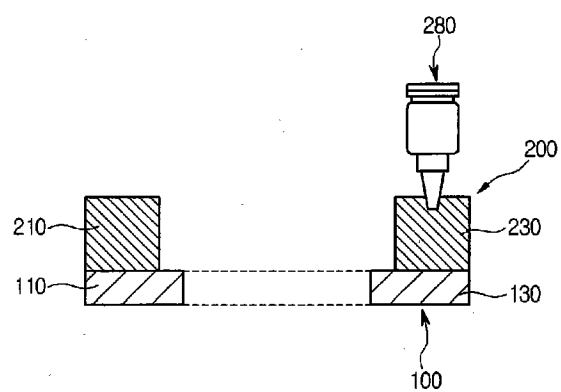


图 20

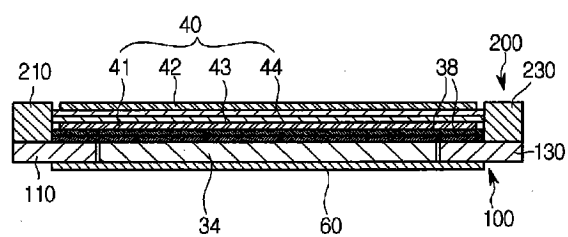


图 21

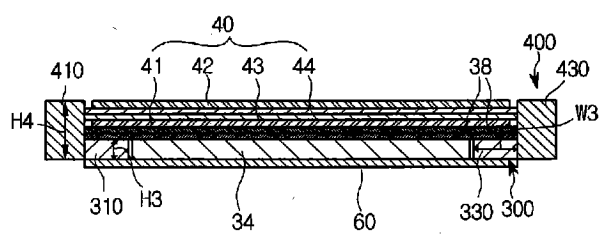


图 22

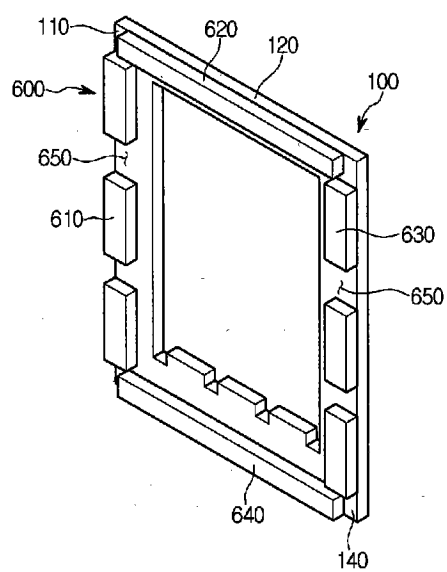


图 23

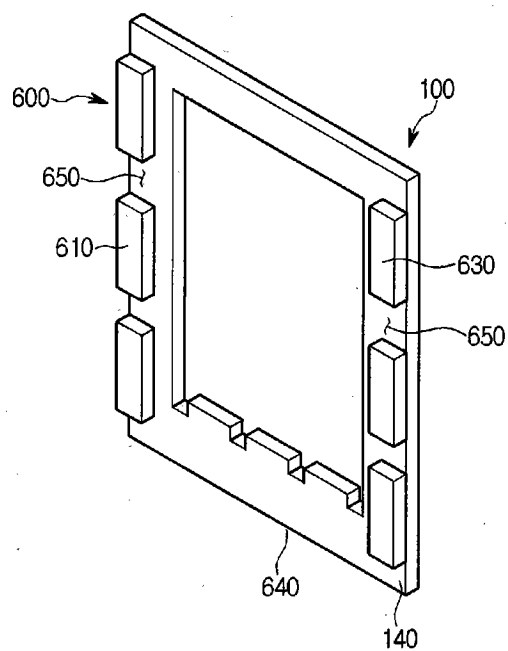


图 24

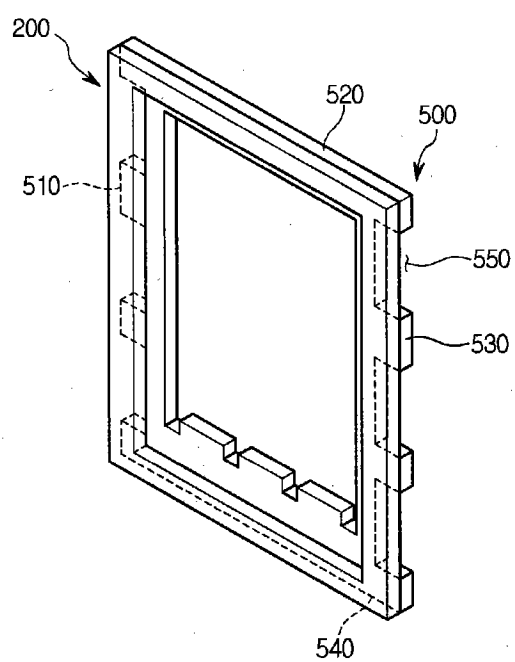


图 25

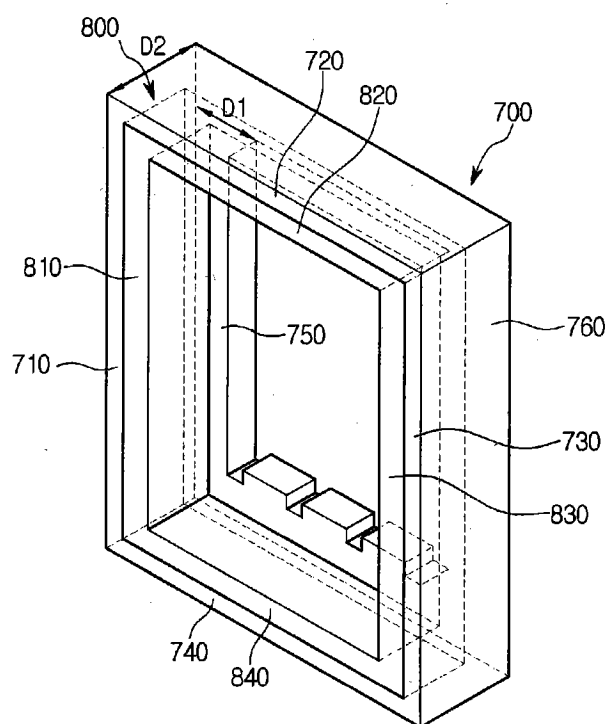


图 26

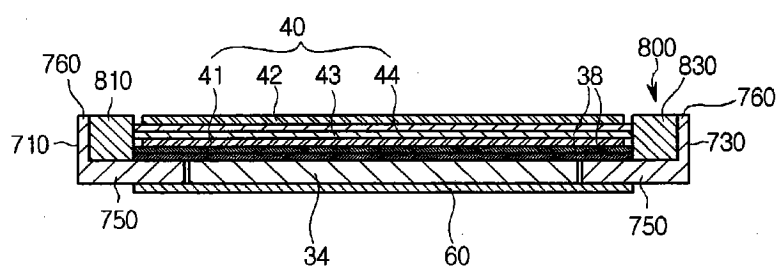


图 27

专利名称(译)	显示设备		
公开(公告)号	CN101765804A	公开(公告)日	2010-06-30
申请号	CN200880101161.2	申请日	2008-05-28
[标]申请(专利权)人(译)	印诺泰克公司		
申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG伊诺特有限公司		
[标]发明人	李贞牧		
发明人	李贞牧		
IPC分类号	G02F1/1333		
CPC分类号	G02F2201/503 G02F1/133308 G02F1/133608 G02F2001/133322		
代理人(译)	田军锋 魏金霞		
优先权	1020070053864 2007-06-01 KR 1020070060307 2007-06-20 KR		
其他公开文献	CN101765804B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

公开了一种显示设备。该显示设备包括接收座、液晶面板和背光组件，该接收座包括侧壁部分和从该侧壁部分的内侧延伸的支撑部分，该液晶面板和背光组件中的至少一个接收在接收座中。

