



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216696928 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202220132216.3

(22) 申请日 2022.01.17

(73) 专利权人 深圳市华胜软件技术有限公司

地址 518101 广东省深圳市南山区中山园路1001号TCL国际E城D1栋3楼

专利权人 TCL商用信息科技(惠州)有限责任公司

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570

专利代理师 吕姝娟

(51) Int. Cl.

G02F 1/1333 (2006.01)

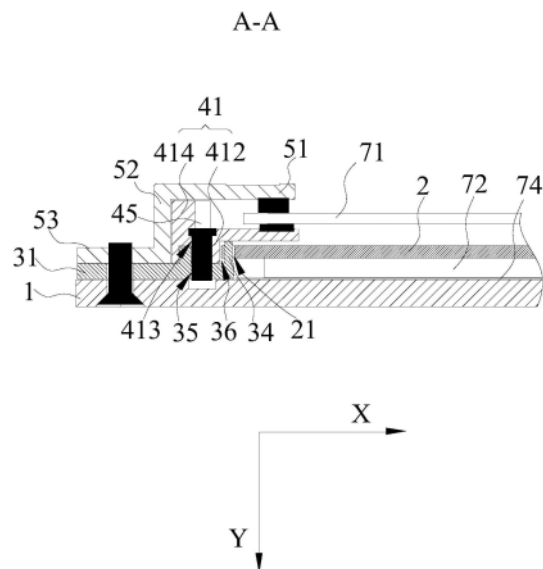
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

显示装置

(57) 摘要

本申请公开了一种显示装置,显示装置包括背板、膜片、液晶面板、膜片框以及面板框,膜片与背板相对设置,液晶面板设置于膜片远离背板的一侧。膜片框设置于膜片的边缘,部分膜片与膜片框连接,膜片框设置于背板与膜片之间。面板框设置于膜片与液晶面板之间,膜片框与面板框可拆卸连接。相关技术中在进行膜片安装时,需要弯折膜片周边以适应中框。本申请实施例中则将中框分体设计,膜片框用于安装膜片,面板框用于安装液晶面板。膜片无需弯折,膜片可以直下放置以与膜片框连接,以解决现有技术中膜片安装存在的损伤膜片,影响显示装置可靠性的问题。



1. 一种显示装置,其特征在于,包括:
背板;
膜片,与所述背板相对设置;
液晶面板,设置于所述膜片远离所述背板的一侧;
膜片框,设置于所述膜片的边缘,部分所述膜片与所述膜片框连接,所述膜片框设置于所述背板与所述膜片之间;
面板框,设置于所述膜片与所述液晶面板之间,所述膜片框与所述面板框可拆卸连接。
2. 根据权利要求1所述的显示装置,其特征在于,所述膜片框设置有挂耳结构,所述膜片上设置有连接孔,所述挂耳结构设置于所述连接孔内,以连接所述膜片与所述膜片框。
3. 根据权利要求2所述的显示装置,其特征在于,所述膜片框设置有限位槽,所述限位槽的开口面向所述面板框,所述面板框面向膜片框的一面上设置有第一凸台,所述第一凸台设置于所述限位槽内,以对所述面板框限位。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
前框,设置于所述面板框背离所述膜片框的一侧,以对所述液晶面板限位,所述前框、所述膜片框以及所述背板通过螺钉连接。
5. 根据权利要求1至3中任一项所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
散热件,设置于所述背板远离所述膜片的一侧,所述散热件与所述背板连接,以对所述背板散热。
6. 根据权利要求5所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
导光板,设置于所述膜片与所述背板之间;
灯条,设置于所述导光板的地侧,所述灯条与所述散热件连接,以对所述灯条散热。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
转接件,设置于所述液晶面板的地侧且与所述面板框连接,所述转接件与所述液晶面板抵接以限制所述液晶面板在第一方向上的位置。
8. 根据权利要求7所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
覆晶薄膜,设置于所述液晶面板的地侧且与所述液晶面板连接,所述转接件的数量为多个,多个所述转接件间隔设置,所述覆晶薄膜设置于两个相邻的转接件之间。
9. 根据权利要求1至3中任一项所述的显示装置,其特征在于,所述显示装置还包括:
支架,设置于所述背板远离所述膜片的一侧,所述支架与背板连接。
10. 根据权利要求1至3中任一项所述的显示装置,其特征在于,所述膜片框、所述面板框或所述背板的材料包括铝合金。

显示装置

技术领域

[0001] 本申请属于显示领域,尤其涉及一种显示装置。

背景技术

[0002] 液晶显示装置(Liquid Crystal Display,LCD)具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用,如:移动电话、个人数字助理(PDA)、数字相机、计算机屏幕和笔记本电脑屏幕等。显示装置的外壳通常包括前框、中框以及背板,需要将膜片、液晶面板、导光板等光学器件与外壳连接以完成显示装置的装配。但是,相关技术中在进行膜片安装时,需要弯折膜片周边以适应中框,在膜片弯折的过程中,可能会损伤膜片,影响液晶装置的可靠性。

实用新型内容

[0003] 本申请实施例提供一种显示装置,以解决现有技术中膜片安装存在的损伤膜片,影响显示装置可靠性的问题。

[0004] 本申请实施例提供一种显示装置,包括:

[0005] 背板;

[0006] 膜片,与所述背板相对设置;

[0007] 液晶面板,设置于所述膜片远离所述背板的一侧;

[0008] 膜片框,设置于所述膜片的边缘,部分所述膜片与所述膜片框连接,所述膜片框设置于所述背板与所述膜片之间;

[0009] 面板框,设置于所述膜片与所述液晶面板之间,所述膜片框与所述面板框可拆卸连接。

[0010] 可选的,所述膜片框设置有挂耳结构,所述膜片上设置有连接孔,所述挂耳结构设置于所述连接孔内,以连接所述膜片与所述膜片框。

[0011] 可选的,所述膜片框设置有限位槽,所述限位槽的开口面向所述面板框,所述面板框面向膜片框的一面上设置有第一凸台,所述第一凸台设置于所述限位槽内,以对所述面板框限位。

[0012] 可选的,所述显示装置还包括:

[0013] 前框,设置于所述面板框背离所述膜片框的一侧,以对所述液晶面板限位,所述前框、所述膜片框以及所述背板通过螺钉连接。

[0014] 可选的,所述显示装置还包括:

[0015] 散热件,设置于所述背板远离所述膜片的一侧,所述散热件与所述背板连接,以对所述背板散热。

[0016] 可选的,所述显示装置还包括:

[0017] 导光板,设置于所述膜片与所述背板之间;

[0018] 灯条,设置于所述导光板的地侧,所述灯条与所述散热件连接,以对所述灯条散

热。

[0019] 可选的,所述显示装置还包括:

[0020] 转接件,设置于所述液晶面板的地侧且与所述面板框连接,所述转接件与所述液晶面板抵接以限制所述液晶面板在第一方向上的位置。

[0021] 可选的,所述显示装置还包括:

[0022] 覆晶薄膜,设置于所述液晶面板的地侧且与所述液晶面板连接,所述转接件的数量为多个,多个所述转接件间隔设置,所述覆晶薄膜设置于两个相邻的转接件之间。

[0023] 可选的,所述显示装置还包括:

[0024] 支架,设置于所述背板远离所述膜片的一侧,所述支架与背板连接。

[0025] 可选的,所述膜片框、所述面板框或所述背板的材料包括铝合金。

[0026] 本申请实施例中,显示装置包括背板、膜片、液晶面板、膜片框以及面板框,膜片与背板相对设置,液晶面板设置于膜片远离背板的一侧。膜片框设置于膜片的边缘,部分膜片与膜片框连接,膜片框设置于背板与膜片之间。面板框设置于膜片与液晶面板之间,膜片框与面板框可拆卸连接。相关技术中在进行膜片安装时,需要弯折膜片周边以适应中框。本申请实施例中则将中框分体设计,膜片框用于安装膜片,面板框用于安装液晶面板。膜片无需弯折,膜片可以直下放置以与膜片框连接,以解决现有技术中膜片安装存在的损伤膜片,影响显示装置可靠性的问题。

附图说明

[0027] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其有益效果显而易见。

[0028] 图1为本申请实施例提供的显示装置的结构示意图。

[0029] 图2为本申请实施例提供的膜片的局部结构示意图。

[0030] 图3为本申请实施例提供的膜片框的部分结构示意图。

[0031] 图4为图1中的显示装置在A-A方向的部分剖视图。

[0032] 图5为本申请实施例提供的面板框的部分结构示意图。

[0033] 图6为图1中的显示装置在B-B方向的部分剖视图。

[0034] 图7为本申请实施例中显示装置地侧的结构示意图。

[0035] 图8为本申请实施例中显示装置的另一视角的结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0037] 液晶显示装置具有机身薄、省电、无辐射等众多优点,得到了广泛的应用,如:移动电话、个人数字助理、数字相机、计算机屏幕和笔记本电脑屏幕等。显示装置的外壳通常包括前框、中框以及背板,需要将膜片、液晶面板、导光板等光学器件与外壳连接以完成显示装置的装配。但是,相关技术中,存在装配效率低的问题。

[0038] 请参阅图1,图1为本申请实施例提供的显示装置的结构示意图。显示装置100包括背板1、膜片框3、膜片2、面板框4、液晶面板71,膜片框3设置于膜片2的边缘且与背板1连接,膜片2与背板1相对设置且与膜片框3连接。面板框4设置于膜片框3远离背板1的一侧且与膜片框3可拆卸连接,液晶面板71与膜片2相对设置且与面板框4连接。

[0039] 需要说明的是,在进行显示装置100的装配时,首先将膜片框3与背板1连接,然后将膜片2与膜片框3连接。膜片2安装完成后,将面板框4与膜片框3连接,以实现膜片2的进一步限位。随后将液晶面板71与面板框4连接,实现液晶面板71的装配。

[0040] 相关技术中,中框为整体设计,中框上设置有膜片固定部和液晶面板固定部。膜片与液晶面板相对设置,因此,膜片固定部和液晶面板固定部也是相对设置,膜片固定部和液晶面板固定部均凸出于中框。在装配时,首先需小心地将膜片弯曲,以避让液晶面板固定部,膜片伸入中框内后将膜片与膜片固定部连接。将膜片固定之后,再将液晶面板固定于中框上。可以理解的是,在进行装配时,中框的整体设计使得膜片和液晶面板的安装流程变得复杂困难,膜片在弯折的过程中,有可能会损坏膜片,影响显示装置的可靠性。

[0041] 本申请实施例中则将中框分体设计,膜片框3用于安装膜片2,面板框4用于安装液晶面板71。在进行装配时,首先将膜片2与膜片框3连接,再将面板框4与膜片框3连接。装配时,无需弯曲膜片2以避让面板框4,减少膜片2在装配过程中的损坏。同时,本提案中的膜片框3和面板框4的结构简单,相比整体设计的中框更容易生产制造,模具成本更低,能起到降低生产成本的作用。

[0042] 其中,膜片框3可以与背板1粘接。背板1的材质可以为铝合金、钢、铝塑复合材料、钢塑复合材料等,上述材料加工性能良好。背板1可以为一平板,加工平板则无需另外开模,生产成本低。平板结构简单,便于装配。

[0043] 请参阅图2、图3以及图4,图2为本申请实施例提供的膜片的局部结构示意图,图3为本申请实施例提供的膜片框的部分结构示意图,图4为图1中的显示装置在A-A方向的部分剖视图。所述膜片框3上设置有挂耳结构34,所述膜片2上设置有连接孔21,所述挂耳结构34穿设于连接孔21内,以连接所述膜片2与所述膜片框3。请结合图1,显示装置100通常直立使用,挂耳的设置可以对膜片2在第一方向Z上的位置进行限制,避免膜片2在使用过程中下滑。

[0044] 示例性的,膜片2的左边缘和右边缘上均设置有连接孔21,相应的,膜片框3可以包括相对设置的膜片左框条31和膜片右框条32,膜片左框条31和膜片右框条32上均设置有挂耳结构34,挂耳结构34穿设于连接孔21内,以实现膜片2的安装。需要说明的是,膜片2还包括相对设置的上边缘和下边缘,可以在上边缘和下边缘上也设置连接孔21,相对应的,膜片框3也可以包括相对设置的膜片上框条33和膜片2下框条。当然,为了降低加工成本,膜片2的下边缘上通常不设置连接孔21,相应的,膜片框3也可以不设置膜片2下框条。膜片框3的具体结构根据膜片2的结构而设计,此处不做限制。在装配时,直接将膜片2直下放置于膜片框3上,以使挂耳结构34穿设于连接孔21内,无需弯曲膜片2,即完成装配。

[0045] 可以理解的是,如图4,将膜片2放置于膜片框3上后,随后将面板框4放置于膜片框3上,面板框4与膜片框3层叠设置。部分膜片2设置于膜片框3与面板框4之间,膜片框3和面板框4能够实现在第二方向Y上对膜片2的限位。

[0046] 请结合参阅图3、4和图5,图5为本申请实施例提供的面板框的部分结构示意图。膜

片框3上设置有限位槽36,限位槽36的开口朝向面板框4。面板框4面向膜片框3的一面上设置有第一凸台412,所述第一凸台412设置于所述限位槽36内,以实现对面板框4在第三方向X的限位。所述膜片框3上设置有第一螺纹孔35,所述第一凸台412上设置有第二螺纹孔413,第一螺纹孔35与第二螺纹孔413相对设置且连通,螺钉锁付于第一螺纹孔35和第二螺纹孔413内,以连接膜片框3和面板框4。

[0047] 示例性的,如图1,面板框4包括面板上框条43、相对设置的面板左框条41和面板右框条42,面板左框条41和膜片左框条31层叠设置且螺接,面板右框条42和膜片右框条32层叠设置且螺接,面板上框条43和膜片上框条33层叠设置且螺接。需要说明的是,如图4和图5,面板框4背离膜片框3的一面与液晶面板71连接,面板框4背离膜片框3的一面上还设置有第二凸台414,如面板左框条41、面板右框条42上均设置有第二凸台414,液晶面板71设置于两个第二凸台414之间,第二凸台414可以限制液晶面板71在第三方向X上的位置。第二凸台414面向液晶面板71的一面上可以设置缓冲垫45,避免在第二凸台414与液晶面板71抵接时,第二凸台414损坏液晶面板71。

[0048] 如图4,所述显示装置100还包括前框5,前框5设置于所述面板框4背离所述膜片框3的一侧,以对所述液晶面板71限位。需要说明的是,前框5包括限位部51、弯折部52以及第一连接部53,限位部51与液晶面板71相对设置且与面板框4抵接,限位部51能够限制液晶面板71在第二方向Y上的位置。第一连接部53与膜片框3相对设置,限位部51通过弯折部52与第一连接部53连接,弯折部52与面板框4相对设置。前框5的截面呈“Z”字型,第一连接部53、膜片框3以及背板1通过螺钉连接,以实现前框5的固定连接。

[0049] 请参阅图6,图6为图1中的显示装置在B-B方向的部分剖视图。所述显示装置100还包括散热件6,散热件6设置于所述背板1远离所述膜片2的一侧,所述散热件6与所述背板1连接,以对所述背板1散热。示例性的,背板1与散热件6螺接。散热件6的材料可以包括铝,可以理解的是,铝材易于成型,模具成本低,能够降低生产成本。

[0050] 需要说明的是,为了简化结构,膜片框3可以不设置膜片2下框条,即显示装置100的地侧仅设置有面板下框条44和前框5。如图6,为了固定前框5和面板下框条44,散热件6可以包括主体部61和折边62,主体部61与背板1连接,折边62设置于主体部61的边缘,折边62自主体部61向面板下框条44的方向延伸,折边62的末端能够与面板下框条44抵接。其中,面板下框条44包括延伸部441和第二连接部442,延伸部441与液晶面板71相对设置且用于承载连接所述液晶面板71,第二连接部442与延伸部441连接,第二连接部442自延伸部441向背板1方向延伸,第二连接部442与散热件6的折边62相对设置。前框5、面板下框条44以及折边62通过侧边的螺钉连接,从而在显示装置100的地侧实现前框5、面板框4的固定。

[0051] 所述显示装置100还包括导光板72和灯条73,导光板72设置于所述膜片2与所述背板1之间,灯条73设置于所述导光板72的地侧。所述灯条73发光发热,灯条73是显示装置100的主要发热装置之一,灯条73可以与所述散热件6的折边62连接,以使散热件6对所述灯条73散热。

[0052] 如图6和图7,图7为本申请实施例中显示装置地侧的结构示意图。在显示装置100的地侧,所述显示装置100还包括覆晶薄膜75,覆晶薄膜75设置于所述液晶面板71的地侧且与所述液晶面板71连接。覆晶薄膜75自液晶面板71的地侧伸出,弯折后延伸至显示装置100的背面,与散热装置相对设置。为了外表美观,覆晶薄膜75通常设置于前框5与面板框4之

间,避免覆晶薄膜75暴露在外。

[0053] 为了避免覆晶薄膜75被前框5压坏,可以在前框5与面板下框条44之间设置转接件81。转接件81设置在前框5和面板框4之间,可以起到支撑作用,以在前框5和面板下框条44之间形成收容空间,以收纳覆晶薄膜75。

[0054] 转接件81设置于所述液晶面板71的地侧,所述转接件81与所述面板框4连接,所述转接件81还可以与所述液晶面板71抵接以限制所述液晶面板71在第一方向Z上的位置。转接件81通常由金属制成,如铝材,如图1,为了避免金属与液晶面板71接触,转接件81与液晶面板71之间可以设置一缓冲件82,缓冲件82材质可以为硅胶,在避免技术接触液晶面板71的同时能够避免转接件81与液晶面板71之间的碰撞。所述转接件81的数量可以为多个,多个所述转接件81间隔设置,所述覆晶薄膜75设置于两个相邻的转接件81之间。

[0055] 需要说明的是,膜片框3包括膜片上框条33、膜片左框条31以膜片右框条32,三者可以分体加工后再进行装配。为了降低成本,膜片上框条33、膜片左框条31以膜片右框条32可以设置为同样的截面,而共用同一套挤型模,以节约成本。

[0056] 面板框4可以包括面板上框条43、面板下框条44、面板左框条41以及面板右框条42。面板框4可以分体加工,各部分加工完成后再装配为一体。为了降低生产成本,面板上框条43、面板左框条41以及面板右框条42可以设置为同样的截面,以使面板上框条43、面板左框条41以及面板右框条42可以共用同一套挤型模,以节约成本。

[0057] 前框5包括也可以由上下左右四个部分组成,其中上左右三个部分可以设计为同样的截面积,以共用同一套挤型模,以节约成本。

[0058] 请参阅图8,图8为本申请实施例中显示装置的另一视角的结构示意图。所述显示装置100还包括支架9,支架9设置于所述背板1远离所述膜片2的一侧,所述支架9与背板1连接。示例性的,显示装置100的背板1上可以设置多种类型的支架9,如用于支撑主板、支撑电源或者用于挂壁等。需要说明的是,各种类型的支架9均采用数控加工而成,不用开模,能够有效节约生产成本。

[0059] 通常而言,设计开发一款显示模组,都需新开模背板、胶框,前框等。模具投入成本需上百万,且开模长周期长。尤其是在大尺寸显示市场,模具成本高且开发周期长。本申请实施例中,不需要开大钣金的模具和大塑胶模具,背板1不用开钣金冲压模具,采用膜片框3和面板框4代替塑胶中框,不用开塑胶胶框的模具,前框5则采用拉铝前框5,拉铝模开模成本较低。散热件6也采用拉铝件,只需开拉铝模开模。主要的结构件都采用拉铝,降低了整套结构的开模费用和缩短了整套结构件的开模周期,能够解决大尺寸开模成本高,且开模周期长的问题。

[0060] 显示装置100还包括反射纸74,反射纸74设置于导光板72与背板1之间。

[0061] 显示装置100的装配过程大致如下:

[0062] 第一步,将灯条73与散热件6连接。

[0063] 第二步,将散热件6与背板1连接。

[0064] 第三步,将反射纸74与背板1连接。

[0065] 第四步,导光板72设置于反射纸74之上。

[0066] 第五步,将膜片上框条33、膜片左框条31以及膜片右框条32分别放置于背板1的上边缘、左边缘以及右边缘。

[0067] 第六步,将膜片2与膜片框3连接。

[0068] 第七步,将面板上框条43、面板左框条41以及面板右框条42分别与膜片上框条33、膜片左框条31以及膜片右框条32层叠设置,将面板下框条44与散热件6层叠设置。

[0069] 第八步,将转接件81与面板下框条44连接。

[0070] 第九步,将前框5与面板框4层叠设置,在显示装置100的天侧、左侧以及右侧连接前框5、膜片框3以及背板1,在显示装置100的地侧连接前框5、膜片2下框条以及散热件6。

[0071] 第十步,在背板1上安装支架9。

[0072] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中沒有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0073] 以上对本申请实施例所提供的显示装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

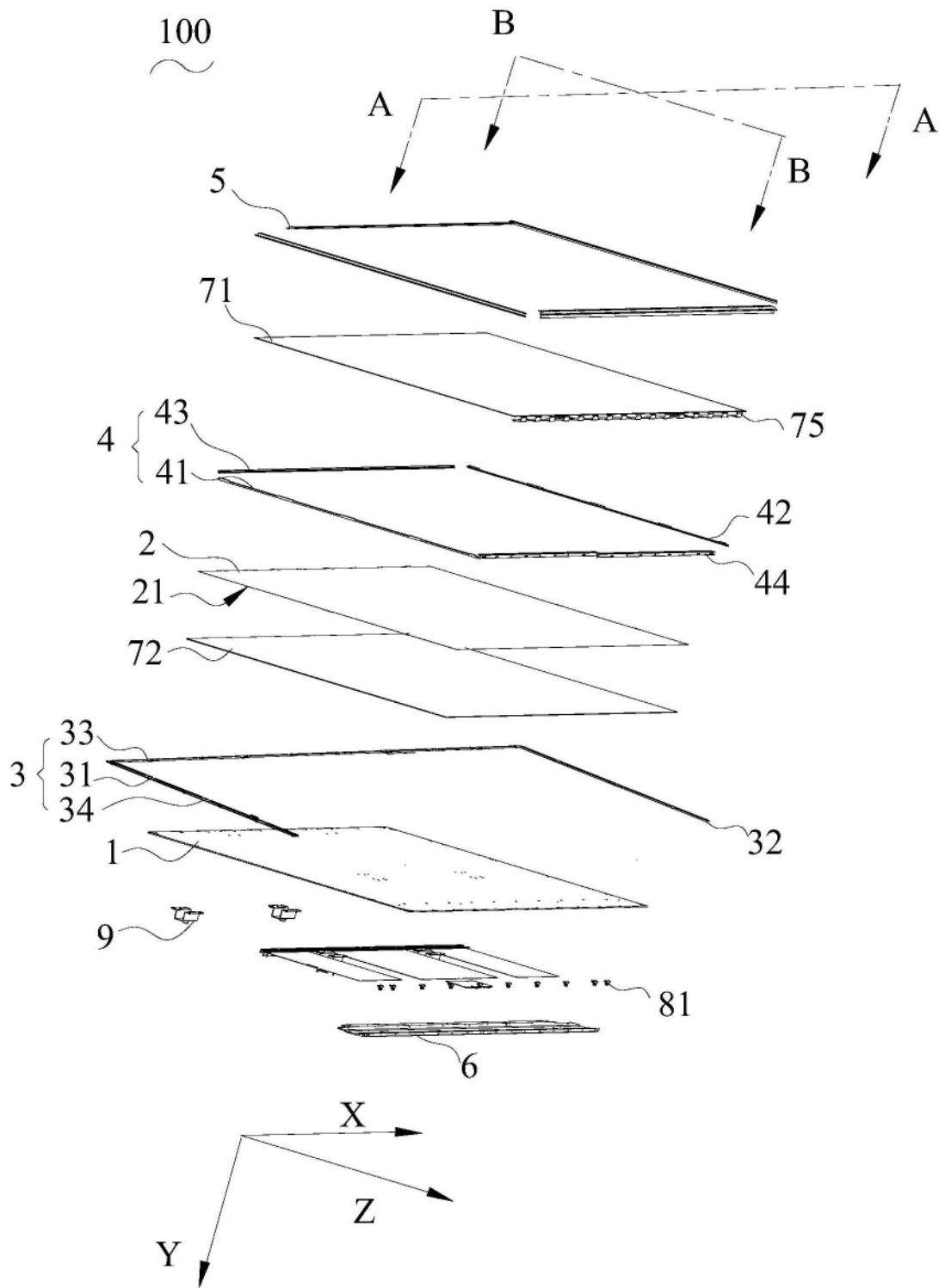


图1

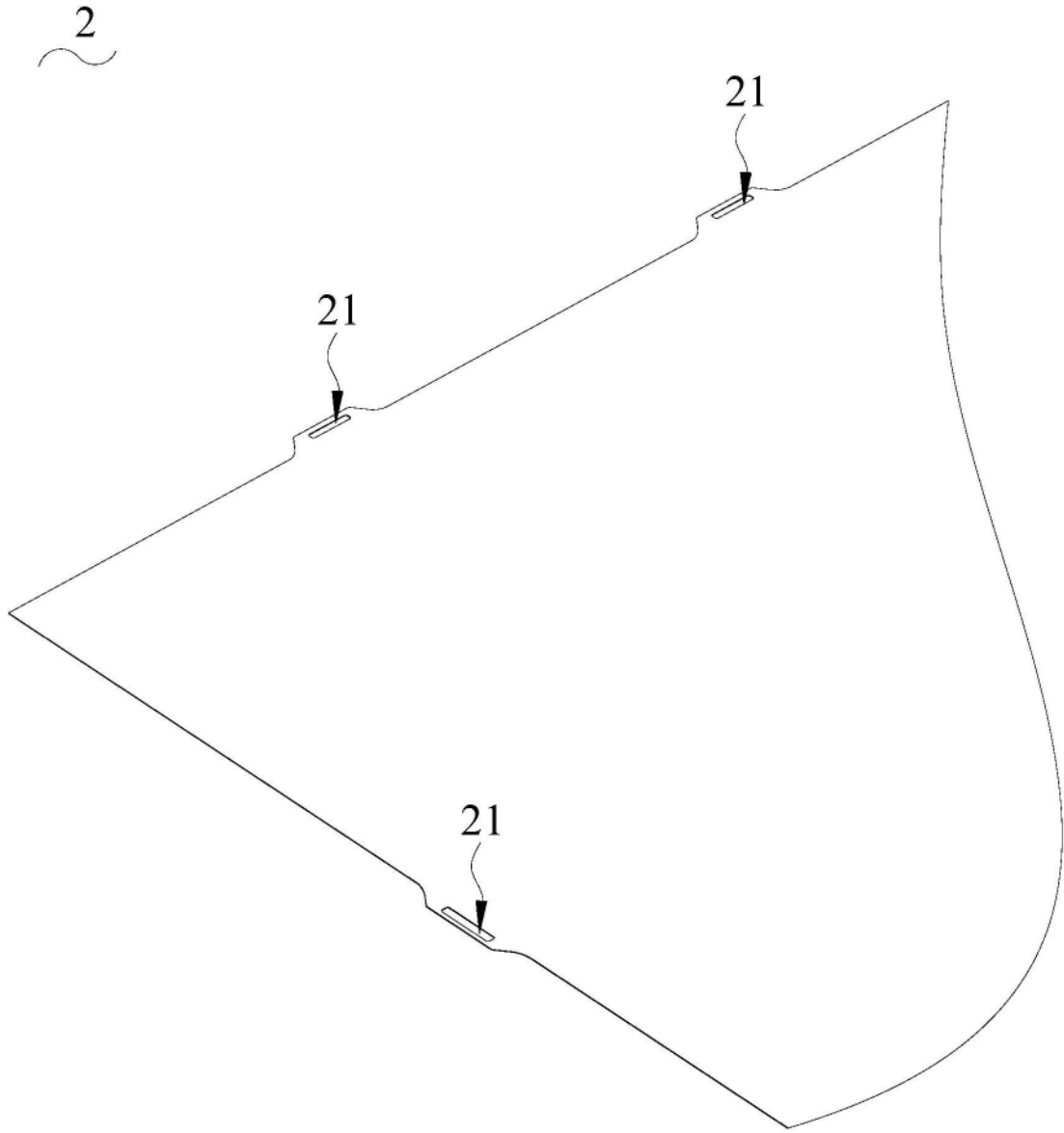


图2

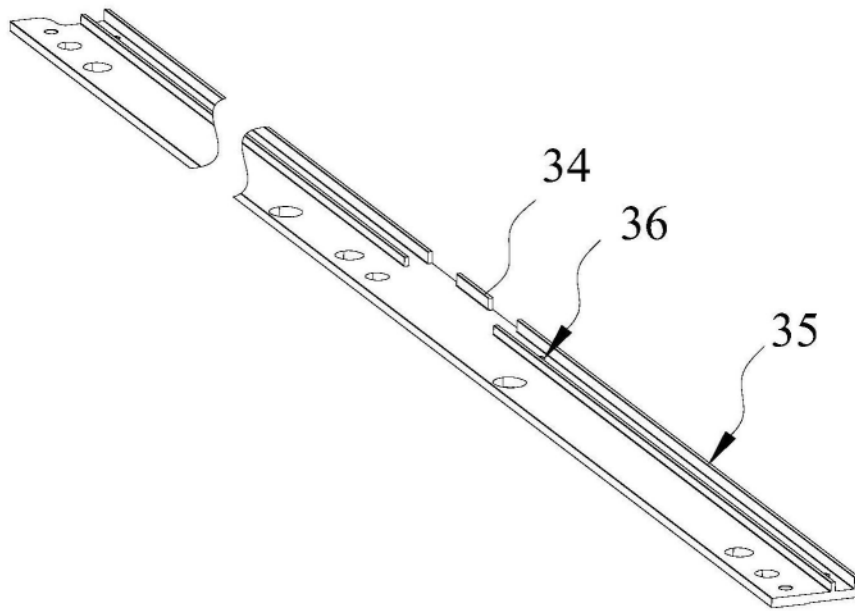


图3

A-A

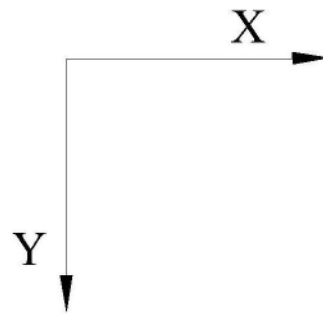
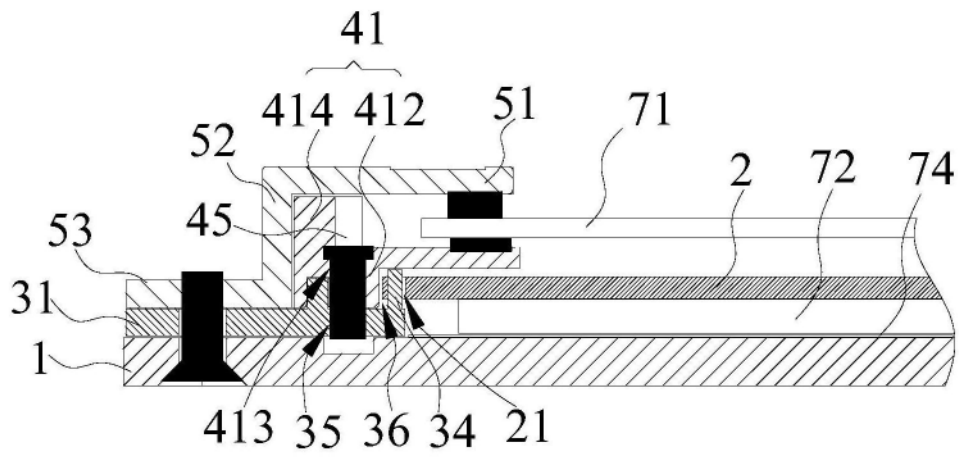


图4

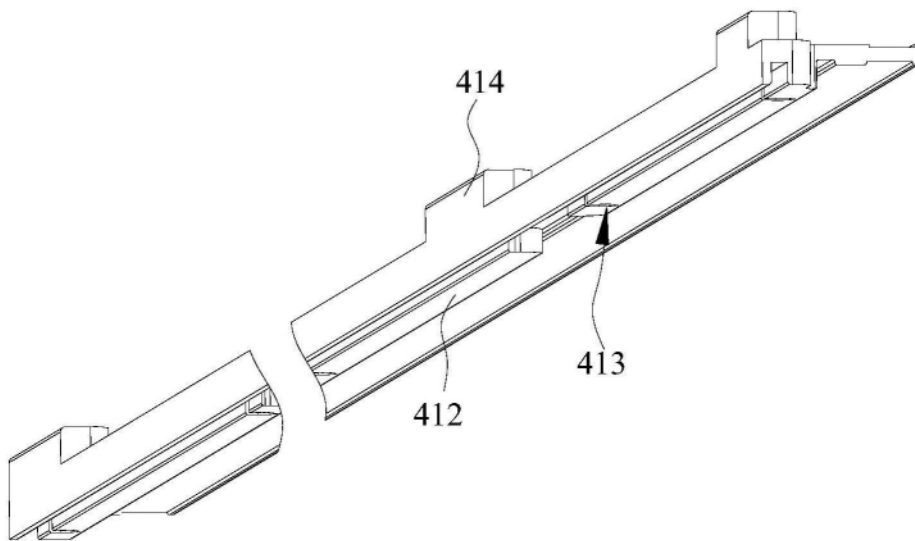


图5

B-B

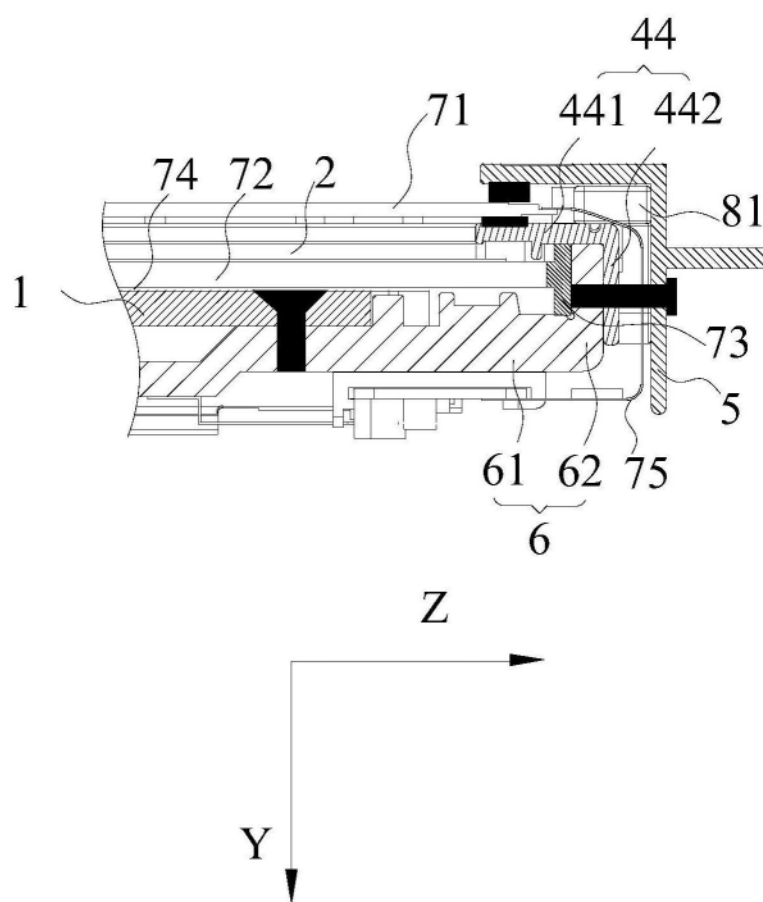


图6

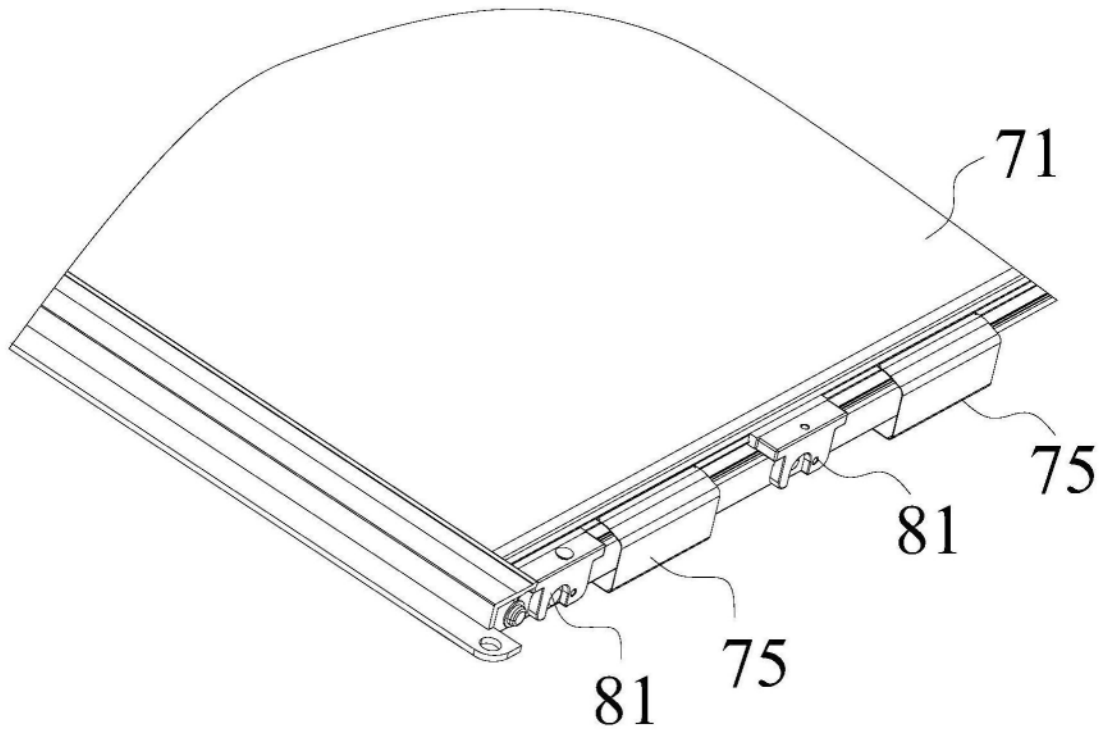


图7

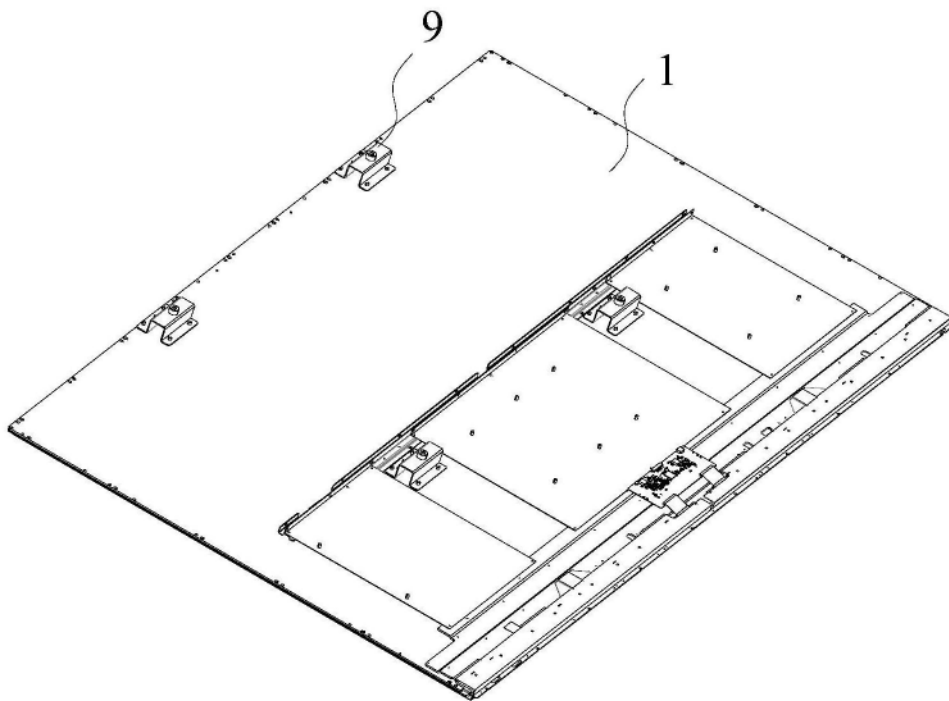


图8