(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117769893 A
(43)申请公布日 2024.03.26

(21)申请号 202280051707.8
(22)申请日 2022.08.18
(30)优先权数据
10-2021-0168000 2021.11.30 KR
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2024.01.23
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/KR2022/012327 2022.08.18
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2023/101143 KO 2023.06.08
(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 金连浩 金范韩 李东珍
(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286
专利代理师 李盛泉 金海龙
(51)Int.Cl.
H05K 5/00(2006.01)
H05K 5/03(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
G09F 9/30(2006.01)

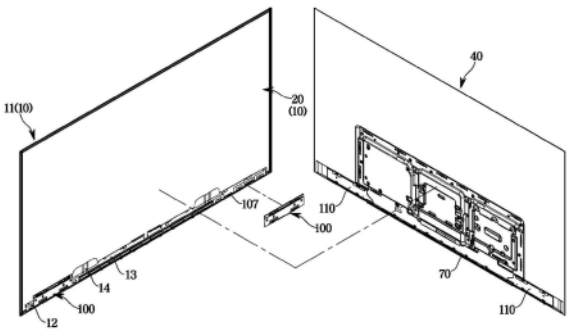
权利要求书2页 说明书10页 附图20页

(54)发明名称

显示装置

(57)摘要

公开一种包括有能够在无损坏的前体下进行拆卸和更换的显示面板的显示装置。显示装置可以包括:显示面板;后机架,配备为覆盖所述显示面板的后表面;支撑框架,结合于所述后机架;面板支架,配备为在所述显示面板的后表面与所述支撑框架面对,并且配备为结合于所述支撑框架,以将所述显示面板贴附于所述后机架;以及线材,通过结合于所述面板支架及所述支撑框架来结合所述面板支架和所述支撑框架,并且通过从所述面板支架及所述支撑框架分离来解除所述面板支架和所述支撑框架的结合。



CN 117769893 A

1.一种显示装置,包括:

显示面板;

后机架,配备为覆盖所述显示面板的后表面;

支撑框架,结合于所述后机架;

面板支架,配备为在所述显示面板的后表面与所述支撑框架面对,并且配备为结合于所述支撑框架,以将所述显示面板贴附于所述后机架;以及

线材,通过结合于所述面板支架及所述支撑框架来结合所述面板支架和所述支撑框架,并且通过从所述面板支架及所述支撑框架分离来解除所述面板支架和所述支撑框架的结合。

2.根据权利要求1所述的显示装置,其中,

所述后机架具有配备于所述后机架以供所述线材通过的机架孔,

所述线材从所述后机架的后方通过所述机架孔引出到所述后机架的外部,从而从所述面板支架及所述支撑框架分离。

3.根据权利要求2所述的显示装置,还包括:

后盖,以覆盖所述后机架的第一部分的方式结合于所述后机架的后方,

其中,所述机架孔配备于被所述后盖所覆盖的所述后机架的所述一部分。

4.根据权利要求3所述的显示装置,其中,

所述后盖的第一端和所述后机架的第一端相隔第一距离,

所述后盖的第二端和所述后机架的第二端相隔所述第一距离。

5.根据权利要求3所述的显示装置,其中,

除了所述后机架的所述第一部分的所述后机架的剩余部分形成所述显示装置的后表面的外观。

6.根据权利要求1所述的显示装置,还包括:

基板,以驱动所述显示面板的方式发送信号,并且结合于所述显示面板的后表面。

7.根据权利要求6所述的显示装置,还包括:

薄膜电缆,构成为连接所述显示面板和所述基板,

其中,所述面板支架借由配备于所述薄膜电缆的侧方的粘合部件而贴附于所述显示面板的后表面。

8.根据权利要求1所述的显示装置,其中,

当所述线材结合于所述面板支架及所述支撑框架时,随着所述线材的第一部分被所述面板支架支撑,并且所述线材的与所述第一部分相隔的第二部分被所述支撑框架支撑,所述面板支架和所述支撑框架彼此结合。

9.根据权利要求8所述的显示装置,其中,

所述面板支架和所述支撑框架以通过所述线材的张力来限制在第一方向上远离的方式被约束,

所述线材通过向与所述第一方向交叉的第二方向移动而从所述面板支架及所述支撑框架分离。

10.根据权利要求9所述的显示装置,其中,

当所述线材从所述面板支架及所述支撑框架分离时,在所述面板支架向与所述第一方

向及所述第二方向交叉的第三方向移动预定距离之后,所述面板支架在所述第一方向上从所述支撑框架分离。

11.根据权利要求1所述的显示装置,其中,

所述面板支架包括:

第一面板支架,与所述显示面板的下端及所述显示面板的第一端相邻地配备;以及

第二面板支架,与所述显示面板的下端及所述显示面板的第二端相邻地配备。

12.根据权利要求11所述的显示装置,其中,

所述支撑框架包括:

第一支撑框架,与所述后机架的下端及所述后机架的第一端相邻地布置,以与所述第一面板支架对应;以及

第二支撑框架,与所述后机架的下端及所述后机架的第二端相邻地配备,以与所述第二面板支架对应。

13.根据权利要求1所述的显示装置,其中,

所述显示面板包括:

自发光面板,构成为自行发光并显示图像;以及

散热片,配备为贴附于所述自发光面板的后表面并进行散热。

14.根据权利要求13所述的显示装置,其中,

所述散热片包括石墨、铝以及铜中的至少一种。

15.根据权利要求13所述的显示装置,其中,

所述散热片配备为能够从所述后机架分离。

显示装置

技术领域

[0001] 所公开的发明涉及一种包括有能够在无损坏的前提下进行拆卸和更换的显示面板的显示装置。

背景技术

[0002] 通常,显示装置是一种将所获取或存储的电信息转换为视觉信息并显示给用户的输出装置,在诸如家庭或商业场所等多种领域中使用。

[0003] 显示装置可以分为包括诸如有机发光二极管(OLED:Organic Light Emitting Diode)之类的自行发光的显示面板的发光型以及包括诸如液晶面板(LCD:Liquid Crystal Display)之类的无法自行发光而需要从背光单元接收光的显示面板的收光型。

[0004] 对于包括自行发光的显示面板的显示装置来说,由于不包括背光单元,因而具有显示装置的厚度较薄的优点。由于这种薄的结构,对于包括自发光显示面板的显示装置来说,可能无法拆卸和更换显示面板。

发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 所公开的发明的一方面在于提供一种包括有能够在无损坏的前提下进行拆卸和更换的显示面板的显示装置。

[0007] 所公开的发明的一方面在于提供一种通过减小显示装置中的作为厚度最厚的部分的后盖的尺寸而具有超薄外观的显示装置。

[0008] 所公开的发明的一方面在于提供一种能够将基板结合于后表面的显示面板可分离地结合于后机架的显示装置。

[0009] 技术方案

[0010] 根据所公开的发明的一方面的显示装置可以包括:显示面板;后机架,配备为覆盖所述显示面板的后表面;支撑框架,结合于所述后机架;面板支架,配备为在所述显示面板的后表面与所述支撑框架面对,并且配备为结合于所述支撑框架,以将所述显示面板贴附于所述后机架;以及线材,通过结合于所述面板支架及所述支撑框架来结合所述面板支架和所述支撑框架,并且通过从所述面板支架及所述支撑框架分离来解除所述面板支架和所述支撑框架的结合。

[0011] 所述后机架可以具有配备于所述后机架以供所述线材通过的机架孔。

[0012] 所述线材可以从所述后机架的后方通过所述机架孔引出到所述后机架的外部,从而可以从所述面板支架及所述支撑框架分离。

[0013] 所述显示装置还可以包括:后盖,以覆盖所述后机架的第一部分的方式结合于所述后机架的后方。

[0014] 所述机架孔可以配备于被所述后盖所覆盖的所述后机架的所述一部分。

[0015] 所述后盖的第一端和所述后机架的第一端可以相隔第一距离。

[0016] 所述后盖的第二端和所述后机架的第二端可以相隔所述第一距离。

[0017] 除了所述后机架的所述第一部分的所述后机架的剩余部分可以形成所述显示装置的后表面的外观。

[0018] 所述显示装置还可以包括:基板,以驱动显示面板的方式发送信号,并且结合于所述显示面板的后表面。

[0019] 所述显示装置还可以包括:薄膜电缆,构成为连接所述显示面板和所述基板。

[0020] 所述面板支架可以借由配备于所述薄膜电缆的侧方的粘合部件而贴附于所述显示面板的后表面。

[0021] 当所述线材结合于所述面板支架及所述支撑框架时,随着所述线材的第一部分被所述面板支架支撑,并且所述线材的与所述第一部分相隔的第二部分被所述支撑框架支撑,所述面板支架和所述支撑框架可以彼此结合。

[0022] 所述面板支架和所述支撑框架可以以通过所述线材的张力来限制在第一方向上远离的方式被约束。

[0023] 所述线材可以通过向与所述第一方向交叉的第二方向移动而从所述面板支架及所述支撑框架分离。

[0024] 当所述线材从所述面板支架及所述支撑框架分离时,在所述面板支架向与所述第一方向及所述第二方向交叉的第三方向移动预定距离之后,所述面板支架可以在所述第一方向上从所述支撑框架分离。

[0025] 所述面板支架可以包括:第一面板支架,与所述显示面板的下端及所述显示面板的第一端相邻地配备;以及第二面板支架,与所述显示面板的下端及所述显示面板的第二端相邻地配备。

[0026] 所述支撑框架可以包括:第一支撑框架,与所述后机架的下端及所述后机架的第一端相邻地布置,以与所述第一面板支架对应;以及第二支撑框架,与所述后机架的下端及所述后机架的第二端相邻地配备,以与所述第二面板支架对应。

[0027] 所述显示面板可以包括:自发光面板,构成为自行发光并显示图像;散热片,配备为贴附于所述自发光面板的后表面并进行散热。

[0028] 所述散热片可以包括石墨、铝以及铜中的至少一种。

[0029] 所述散热片可以配备为能够从所述后机架分离。

[0030] 根据所公开的发明的一方面的显示装置包括:显示面板;基板,以驱动所述显示面板的方式发送信号,并且结合于所述显示面板的后表面;后机架,配备为覆盖所述显示面板的后表面;支撑框架,结合于所述后机架的内侧表面;以及面板支架,以与所述支撑框架面对的方式结合于所述显示面板的后表面,并且可分离地结合于所述支撑框架,其中,所述面板支架相对于所述支撑框架向第一方向滑动,从而结合于所述支撑框架,所述面板支架相对于所述支撑框架向与所述第一方向相反的第二方向滑动,从而能够从支撑框架分离。

[0031] 当所述面板支架相对于所述支撑框架向所述第二方向滑动时,所述面板支架可以通过向与所述第一方向及所述第二方向交叉的第三方向移动而从所述支撑框架分离。

[0032] 所述面板支架可以包括:结合突起,朝向所述支撑框架突出。

[0033] 所述结合突起可以包括:头部,具有第一面积;连接部,具有比所述第一面积小的第二面积,并且连接所述头部和所述面板支架。

[0034] 所述支撑框架可以包括:第一孔,具有比所述第一面积大的面积以供所述头部能够通过;第二孔,具有比所述第一面积小的面积以供所述连接部能够通过。

[0035] 所述第一孔和所述第二孔可以在所述第一方向上连续布置。

[0036] 所述显示装置还可以包括:后盖,以覆盖所述后机架的一部分的方式结合于所述后机架的后方,并且形成所述显示装置的后表面的外观的一部分。

[0037] 所述后机架的剩余部分可以形成所述显示装置的后表面的外观的剩余部分。

[0038] 发明效果

[0039] 根据所公开的发明的一方面可以提供一种包括有能够在无损坏的前提下进行拆卸和更换的显示面板的显示装置。

[0040] 根据所公开的发明的一方面可以提供一种通过减小显示装置中的作为厚度最厚的部分的后盖的尺寸而具有超薄外观的显示装置。

[0041] 根据所公开的发明的一方面可以提供一种可以将基板结合于后表面的显示面板可分离地结合于后机架的显示装置。

附图说明

[0042] 图1是根据一实施例的显示装置的前方立体图。

[0043] 图2是根据一实施例的显示装置的后方立体图。

[0044] 图3是根据一实施例的显示装置的前方分解立体图。

[0045] 图4是根据一实施例的显示装置的后方分解立体图。

[0046] 图5是在根据一实施例的显示装置中去除后盖的后视图。

[0047] 图6是从另一角度示出放大图5的A的图。

[0048] 图7是示出从图6中分离线材的状态的图。

[0049] 图8是从根据一实施例的显示装置中分离显示面板和后机架而示出的图。

[0050] 图9是在根据一实施例的显示装置中单独示出面板支架和支撑框架的图。

[0051] 图10是示出在根据一实施例的显示装置中的面板支架以及结合于面板支架的线材的图。

[0052] 图11是示出根据一实施例的显示装置中的借由线材结合的面板支架及支撑框架的图。

[0053] 图12是借由线材结合的面板支架及支撑框架的主视图。

[0054] 图13是作为沿图11的B-B线的剖面图而一同示出显示面板和后机架的图。

[0055] 图14是示出面板支架以及与面板支架结合的线材结合于支撑框架之前的状态的图。

[0056] 图15是示出面板支架以及与面板支架结合的线材结合于支撑框架的过程的图。

[0057] 图16是示出面板支架以及与面板支架结合的线材结合于支撑框架之后的状态的图。

[0058] 图17是作为在沿图11的C-C线的剖面图中去除线材的图而一同示出显示面板和后机架的图。

[0059] 图18是示出在图17中将面板支架相对于支撑框架向上方移动的状态的图。

[0060] 图19是示出面板支架从支撑框架向前方分离之后的状态的图。

[0061] 图20是从根据一实施例的显示装置中分离显示面板和后机架而示出的图。

[0062] 图21是在根据一实施例的显示装置中单独示出面板支架和支撑框架的图。

[0063] 图22是示出图21所示的面板支架和支撑框架彼此结合的状态的图。

[0064] 图23是作为放大图22的D的图而示出面板支架和支撑框架结合的状态的图。

[0065] 图24是作为放大图22的D的图而示出面板支架和支撑框架处于彼此可分离的状态的情形的图。

[0066] 图25是图23的剖面立体图。

[0067] 图26是图24的剖面立体图。

具体实施方式

[0068] 本说明书中记载的实施例和附图所示的构成仅仅是所公开的发明的优选的一示例,在提交本申请时,可以存在能够替代本说明书的实施例和附图的多种变形例。

[0069] 并且,在本说明书的各附图中所示的相同的附图标记或符号表示执行实质上相同的功能的部件或构成要素。

[0070] 并且,在本说明书中使用的术语是为了说明实施例而使用的,不是为了限制和/或限定所公开的发明。除非上下文另有明确规定,否则单数的表述包括复数的表述。在本说明书中,“包括”或“具有”等术语用于指定说明书中记载的特征、数字、步骤、操作、构成要素、部件或它们的组合的存在,并不预先排除一个或一个以上的其他特征或数字、步骤、操作、构成要素、部件或它们的组合的存在或附加可能性。

[0071] 并且,在本说明书中,诸如“第一”、“第二”等的包含序数的术语用于说明多种构成要素,但所述构成要素并不限于上述的术语,上述的术语仅用于区分单个构成要素与其他构成要素。例如,在不脱离本发明的权利范围的情况下,第一构成要素可以被命名为第二构成要素,类似地,第二构成要素也可以被命名为第一构成要素。“和/或”一词包括多个相关的记载的项目的组合或多个相关的记载的项目中的某一项目。

[0072] 另外,在以下说明中使用的术语“前方”、“后方”、“左侧”以及“右侧”等是以附图为基准而定义的,各构成要素的形状及位置并不局限于这些术语。

[0073] 以下,参照附图对根据本发明的实施例进行详细的说明。

[0074] 图1是根据一实施例的显示装置的前方立体图。

[0075] 参照图1,显示装置1是能够处理从外部接收的图像信号,并且能够可视地显示经处理的图像的装置。以下,示例了显示装置1是电视(TV:Television)的情况,但并不限于此。例如,显示装置1可以以诸如监视器(Monitor)、便携式多媒体装置、便携式通信装置等多种形态实现,并且显示装置1的形态不受限制,只要显示装置1是可视地显示图像的装置即可。

[0076] 此外,显示装置1可以是设置于诸如建筑物屋顶或公共汽车站之类的户外的大型显示装置(LFD:Large Format Display)。在此,户外不必限定于室外,并且即使是地铁站、购物中心、电影院、公司、商店等室内,只要是多数人可以出入的地方,就可以设置根据一实施例的显示装置1。

[0077] 显示装置1可以从多种内容源接收包括视频信号和音频信号的内容,并且输出与视频信号和音频信号相对应的视频和音频。例如,显示装置1可以通过广播接收天线或有线

电缆来接收内容数据,或者可以从内容再现装置接收内容数据,或者可以从内容提供者的内容提供服务器接收内容数据。

[0078] 图2是根据一实施例的显示装置的后方立体图。

[0079] 参照图2,显示装置1的后表面的外观可以由后机架40和后盖50形成。

[0080] 后盖50可以结合于后机架40的后方。后盖50作为后机架40的后方,可以结合于后机架40的中央下侧。后盖50可以配备为覆盖后机架40的一部分。未被后盖50覆盖的后机架40的剩余部分可以具有比所述一部分薄的厚度。在显示装置1中,其厚度最厚的部分可以是配备有后盖50的部分。后盖50的面积越大,在显示装置1中的厚度厚的部分的面积就会越大。因此,随着减少后盖50的面积,用户可以感觉到显示装置1的整体厚度更薄。根据本发明的思想,可以通过最小化后盖50的面积来实现显示装置1的超薄外观。

[0081] 更具体而言,后盖50的一侧端和后机架40的一侧端可以彼此相隔预定距离。与此相同地,后盖50的另一侧端和后机架40的另一侧端可以彼此相隔所述预定距离。换言之,后盖50的左侧端和后机架40的左侧端可以相隔第一距离,并且后盖50的右侧端和后机架40的右侧端可以相隔所述第一距离。通过上述结构,显示装置1在两侧表面的周边部和显示装置1在上表面的周边部可以非常薄。然而,并不限于此,后盖50的左侧端和后机架40的左侧端可以相隔第一距离,后盖50的右侧端和后机架40的右侧端也可以相隔与第一距离不同的第二距离。

[0082] 图3是根据一实施例的显示装置的前方分解立体图。图4是根据一实施例的显示装置的后方分解立体图。

[0083] 参照图3及图4,根据一实施例的显示装置1可以包括:显示面板10;前机架30,配备为沿着显示面板10的边缘延伸以覆盖显示面板10的侧表面;后机架40,配备为覆盖显示面板10的后表面;后盖50,配备为覆盖后机架40的后表面的一部分。并且,显示装置1还可以包括:内板60,通过结合于后机架40的前方来增强后机架40的强度,并且配备为对从显示面板10产生的热量进行散热。

[0084] 根据一实施例,显示面板10可以包括:自发光面板11,构成为自行发光并显示图像;散热片20,配备为贴附于自发光面板11的后表面并进行散热。散热片20可以配备成与自发光面板11对应的尺寸,并且可以借由诸如粘合剂或双面胶带之类的粘合部件而贴附于自发光面板11的后表面。

[0085] 自发光面板11可以构成为利用有机发光元件(OLED:Organic Light Emitting Device)来显示图像。由于自发光面板11在其后方不包括背光单元,因此可以具有相比于收光面板薄的厚度。

[0086] 根据一实施例,在自发光面板11的下端可以配备有薄膜电缆12。薄膜电缆12可以以覆晶薄膜(COF:Chip On Film)的形态结合于自发光面板11。薄膜电缆12可以利用柔性材料制成而配备为能够弯曲。薄膜电缆12的一端可以与自发光面板11的下端连接,薄膜电缆12的另一端可以弯曲并与散热片20的后表面相邻地配备。

[0087] 在薄膜电缆12的另一端可以配备有基板13。基板13可以构成为发送信号以驱动自发光面板11。基板13可以结合于散热片20的后表面。基板13可以借由诸如粘合剂或双面胶带之类的粘合部件而贴附于散热片20的后表面。

[0088] 基板13的数量可以根据自发光面板11的尺寸而不同。随着自发光面板11的尺寸变

大,基板13的数量可以增加。显示装置1可以包括配备为连接彼此相邻的两个基板13的连接电缆13。根据一实施例,显示装置1可以包括四个基板13,并且可以包括连接其中两个基板13的连接电缆13和连接剩余两个基板13的连接电缆13。

[0089] 根据一实施例,散热片20可以配备为贴附于自发光面板11的后表面来进行散热。散热片20可以增加与自发光面板11的接触面积,以便有效地吸收来自自发光面板11的热量。为此,散热片20和自发光面板11可以借由粘合部件结合。

[0090] 散热片20可以构成为包括石墨、铝、铜中的至少一种。优选地,散热片20可以构成为包括石墨。

[0091] 根据一实施例,散热片20可以配备为能够从后机架40分离。换言之,散热片20可以不结合于后机架40。因此,散热片20可以不受任何限制地从后机架40处分离。

[0092] 前机架30可以配备为覆盖显示面板10的侧表面。前机架30可以形成为沿着显示面板10的边缘延伸。因此,前机架30可以大致配备为四角环形态。

[0093] 后机架40可以配备为与显示面板10对应的尺寸。后机架40可以配备为覆盖显示面板10的后表面。如上所述,后机架40可以与后盖50一同形成显示装置1的后表面的外观。

[0094] 内板60可以配备为与后机架40对应的尺寸以结合于后机架40的前表面。内板60可以通过结合于后机架40来增强后机架40的强度,并且可以配备为对从显示面板10产生的热量进行散热。

[0095] 后盖50可以配备为覆盖后机架40的后表面的一部分。后盖50可以通过结合于后机架40的后表面而形成内部空间。在后盖50与后机架40之间形成的内部空间中,可以配备有时序控制器板(T-con;timing controller)(未示出)和主板(未示出)以及电源供应部(未示出)等。

[0096] 图5是在根据一实施例的显示装置中去除后盖的后视图。图6是从另一角度示出放大图5的A的图。图7是示出从图6中分离线材的状态的图。

[0097] 参照图5至图7,在根据一实施例的显示装置1中,用户可以在没有单独的部件的情况下容易地引出线材130。线材130作为将后述的面板支架100和支撑框架110结合的构成,可以通过引出线材130来解除面板支架100与支撑框架110的结合。

[0098] 更具体地,若从显示装置1去除后盖50,则机架孔41可以暴露于外部。后机架40可以包括配备为供线材130通过的机架孔41。机架孔41可以被后盖50所覆盖。机架孔41可以配备在被后盖50所覆盖的后机架40的一区域内。线材130可以配备为能够从后机架40的后方接近。线材130的至少一部分可以通过后机架40的机架孔41暴露于外部。为了解除显示面板10与后机架40的结合,用户可以从显示装置1分离线材130。线材130可以通过机架孔41引出到后机架40的后方。

[0099] 参照图6及图7,线材130可以通过向侧方移动而引出到显示装置1的外部。线材130可以通过机架孔41引出到后机架40的外部。

[0100] 线材130的弯曲的端部131可以插入到面板支架100的线材孔108。在从线材孔108引出线材130的弯曲的端部131之后,可以通过向侧方拉动线材130来将线材130引出到显示装置1的外部。若线材130引出到显示装置1的外部,则可以解除面板支架100与支撑框架110的结合。

[0101] 借由线材130结合的面板支架100和支撑框架110可以分别配备于显示面板10的后

表面的两侧。在一对面板支架100与一对支撑框架110之间可以配备有底框架70。底框架70可以配备在后机架40的中央下端。在底框架70中可以配备有配备为供螺丝等的紧固部件通过的紧固孔71。由于底框架70的紧固孔71被后盖50所覆盖，因此可以如现有技术一样利用螺丝等紧固部件来结合显示面板10的下端与后机架40的下端。

[0102] 相反，对于未被后盖50覆盖的后机架40的两侧端来说，后机架40形成显示装置1的后表面的外观。为了干净的外观，优选地，在暴露于外部的后机架40中不配备紧固孔等。

[0103] 根据本发明的思想，可以提供一种能够可分离地结合后机架40的两侧端和与其对应的显示面板10的两侧端的结构，而不包括紧固孔。更具体地，随着结合于显示面板10的后表面的面板支架100与结合于后机架40的前表面的支撑框架110的结合以及解除结合，可以将显示面板10结合于后机架40或从后机架40分离。

[0104] 图8是从根据一实施例的显示装置中分离显示面板和后机架而示出的图。图9是在根据一实施例的显示装置中单独示出面板支架和支撑框架的图。图10是示出在根据一实施例的显示装置中的面板支架以及结合于面板支架的线材的图。图11是示出根据一实施例的显示装置中的借由线材结合的面板支架及支撑框架的图。图12是借由线材结合的面板支架及支撑框架的主视图。

[0105] 参照图8，在显示面板10的后表面可以结合有面板支架100。更具体地，面板支架100可以借由配备在彼此相邻的薄膜电缆12之间的粘合部件107而贴附于显示面板10的后表面。粘合部件107可以配备于薄膜电缆12的侧方。粘合部件107可以包括粘合剂以及双面胶带。粘合部件107的种类不受限制，只要是能够将面板支架100贴附于显示面板10的后表面的构成即可。

[0106] 面板支架100可以与显示面板10的下端相邻地配备。并且，面板支架100可以成对地配备，并且可以分别配备在显示面板10的一侧和另一侧。

[0107] 支撑框架110可以结合于后机架40的前表面以与面板支架100对应。支撑框架110可以与后机架40的下端相邻地布置。并且，支撑框架110可以成对地配备，并且可以分别配备在后机架40的一侧和另一侧。

[0108] 参照图9及图10，在面板支架100中可以结合有线材130。线材130可以通过横穿面板支架100的侧方而结合于面板支架100。线材130可以通过面板支架100的第二孔104并收容于线材收容槽103，从而线材130可以结合于面板支架100。线材130的弯曲的端部131可以插入到面板支架100的线材孔108以固定线材130的位置。通过线材130的弯曲的端部131插入到线材孔108来保持线材130结合于面板支架100的状态。

[0109] 根据一实施例，面板支架100可以包括板形状的支架主体101以及贯通支架主体101而形成的第一孔102和第二孔104及第三孔105。并且，面板支架100可以包括配备为收容线材130的线材收容槽103以及配备为与支撑框架110的第二突起113接触的突起支撑部106。并且，面板支架100可以包括配备为使线材130的弯曲的端部插入的线材孔108。

[0110] 参照图9，支撑框架110可以包括板形状的框架主体111、从框架主体111朝向面板支架100突出的第一突起112以及与第一突起112相隔地布置于第一突起112的下方的第二突起113。

[0111] 第一突起112可以插入到面板支架100的第一孔102，并且可以配备为与线材130的第一部分接触以支撑所述第一部分。第二突起113可以配备为插入到面板支架100的第三孔

105以与面板支架100的突起支撑部106咬合。由于第二突起113和突起支撑部106彼此咬合，因此面板支架100可以不从支撑框架110向前方分离。

[0112] 参照图11及图12，面板支架100和支撑框架110可以借由线材130彼此结合。如上所述，若第二突起113和突起支撑部106彼此咬合，则可以限制面板支架100向支撑框架110的前方移动。然而，若使面板支架100相对于支撑框架110向上方移动预定距离，则面板支架100可能从支撑框架110向前方分离。为了防止这种情况，线材130可以结合于面板支架100及支撑框架110。换言之，线材130可以位于面板支架100与支撑框架110之间。

[0113] 若线材130结合于面板支架100及支撑框架110，则可以限制面板支架100相对于支撑框架110向上方移动。并且，由于线材130的第一部分被面板支架100支撑，并且线材130的与所述第一部分不同的第二部分被支撑框架110支撑，因此可以固定为不向面板支架100和支撑框架110的前后方向移动。

[0114] 更具体地，线材130的第一部分可以被支撑框架110的第一突起112支撑，并且线材130的第二部分可以收容于线材收容槽103。线材130的第二部分可以被形成线材收容槽103的面板支架100的一表面支撑。线材130的所述第二部分可以指向配备于线材130的所述第一部分的两侧的一对位置。支撑线材130的所述第一部分的第一突起112和支撑线材130的所述第二部分的线材收容槽103可以在前后方向上彼此相隔。被第一突起112支撑的线材130的第一部分和被线材收容槽103支撑的线材130的第二部分可以在前后方向上相隔而使线材130弯曲。通过弯曲线材130，可以借由线材130的张力在前后方向上无阶梯差(gap)地将面板支架100和支撑框架110结合。

[0115] 图13是作为沿图11的B-B线的剖面图而一同示出显示面板和后机架的图。

[0116] 参照图13，如上所述，面板支架100和支撑框架110可以在前后方向上无阶梯差(gap)地结合。由于面板支架100与显示面板10结合，并且支撑框架110与后机架40结合，因此显示面板10可以借由面板支架100和支撑框架110的结合而结合于后机架40。

[0117] 图14是示出面板支架以及与面板支架结合的线材结合于支撑框架之前的状态的图。图15是示出面板支架以及与面板支架结合的线材结合于支撑框架的过程的图。图16是示出面板支架以及与面板支架结合的线材结合于支撑框架之后的状态的图。

[0118] 参照图14至图16说明面板支架100结合于支撑框架110的过程。

[0119] 参照图14至图16，当将面板支架100结合于支撑框架110时，显示面板10可以不结合于面板支架100。根据一实施例，在将面板支架100结合到支撑框架110之后，可以将显示面板10结合于面板支架100。

[0120] 当将面板支架100结合于支撑框架110时，线材130可以优先结合于面板支架100。在线材130结合到面板支架100的状态下，面板支架100可以结合于支撑框架110。

[0121] 参照图14，可以以使线材130的第一部分位于第一突起112的下方的方式移动面板支架100。通过倾斜于支撑框架110地移动面板支架100，从而可以使线材130的第一部分位于第一突起112的下方。

[0122] 参照图15，在以使线材130的第一部分位于第一突起112的下方的方式移动面板支架100之后，可以以线材130为旋转轴使面板支架100旋转预定角度。此时，通过将面板支架100向支撑框架110的上侧移动，从而可以使突起支撑部106位于第二突起113的下方。此时，线材130被弯曲，从而可以施加线材130的张力使得面板支架100向支撑框架110的下侧移

动。

[0123] 参照图16,面板支架100可以借由线材130的张力向支撑框架110的下侧移动。随着面板支架100向支撑框架110的下侧移动,第二突起113和突起支撑部106可以彼此咬合。若第二突起113和突起支撑部106彼此咬合,则面板支架100可以不从支撑框架110分离。并且,面板支架100可以借由线材130的张力不向支撑框架110上方移动。因此,可以保持面板支架100和支撑框架110所结合的状态。

[0124] 图17是作为在沿图11的C-C线的剖面图中去除线材的图而一同示出显示面板和后机架的图。图18是示出在图17中将面板支架相对于支撑框架向上方移动的状态的图。图19是示出面板支架从支撑框架向前方分离之后的状态的图。

[0125] 参照图17至图19,在将后盖50从后机架40拆卸之后,面板支架100可以在没有单独的部件的情况下从支撑框架110分离。并且,显示面板10可以从后机架40分离。

[0126] 如上所述,线材130可以从后机架40的后方通过机架孔41引出到显示装置1的外部。

[0127] 参照图17及图18,当线材130被引出时,面板支架100相对于支撑框架110向上方的移动不受限制。因此,若将显示面板10向上方移动,则面板支架100可以与显示面板10一同相对于支撑框架110向上方移动。若面板支架100相对于支撑框架110向上方移动,则可以解除第二突起113和突起支撑部106的咬合。换言之,突起支撑部106的向前方的移动不受第二突起113的限制。因此,如图19所示,显示面板10和面板支架100可以从支撑框架110分离。

[0128] 根据一实施例,显示面板10以及贴附于显示面板10的基板13可以在不损坏显示面板10的情况下从后机架40分离。

[0129] 在显示面板10的上表面和两侧表面可以配备有粘合部件,以将显示面板10的上表面和两侧表面结合于后机架40。粘合部件的种类并没有限制,但是例如可以是双面胶带。

[0130] 在剥离配备于显示面板10的上表面和两侧表面的粘合部件之后,若将配备于显示面板10的下表面的面板支架100从支撑框架110分离,则显示面板10可以在不损坏显示面板10的情况下从后机架40分离。如上所述,由于散热片20的后表面和后机架40的前表面能够彼此分离,因此若去除位于显示面板10的四边的所述结合,则显示面板1可以沿后机架40的前方分离。据此,能够拆卸和更换包括自发光面板11的显示面板10。

[0131] 图20是从根据一实施例的显示装置中分离显示面板和后机架而示出的图。图21是在根据一实施例的显示装置中单独示出面板支架和支撑框架的图。图22是示出图21所示的面板支架和支撑框架彼此结合的状态的图。

[0132] 以下,将省略与上述内容重复的说明。

[0133] 参照图20至图22,根据一实施例的面板支架200和支撑框架210可以通过滑动而进行结合和分离,而无需线材或单独的部件。

[0134] 更具体地,面板支架200可以通过相对于支撑框架210向第一方向滑动来结合于支撑框架210。相反,面板支架200可以通过相对于支撑框架210向与第一方向相反的第二方向滑动来从支撑框架210分离。根据一实施例,第一方向可以指下方,并且第二方向可以指上方。

[0135] 面板支架200可以结合于显示面板10的后表面的下端。支撑框架210可以结合于后机架40的前表面的下端。通过将显示面板10相对于后机架40向上方移动,从而显示面板10

可以从后机架40向前方分离。

[0136] 图23是作为放大图22的D的图而示出面板支架和支撑框架结合的状态的图。图24是作为放大图22的D的图而示出面板支架和支撑框架处于彼此可分离的状态的情形的图。图25是图23的剖面立体图。图26是图24的剖面立体图。

[0137] 参照图23至图26,根据一实施例的面板支架200可以包括朝向支撑框架210突出的结合突起201。结合突起201可以包括具有第一面积的头部201a以及具有比所述第一面积小的第二面积并连接头部201a和面板支架200的连接部201b。

[0138] 支撑框架210可以包括具有比所述第一面积大的面积以供面板支架200的头部201a能够通过的第一孔211以及具有比所述第一面积小且比所述第二面积大的面积的第二孔212。第一孔211和第二孔212可以在上下方向上连续布置。

[0139] 通过上述结构,结合突起201的头部201a可以插入到第一孔211。插入到第一孔211的头部201a可以向下方滑动。若头部201a向下方滑动,则连接部201b可以插入到第二孔212,并且头部201a无法通过第二孔212,因此面板支架200和支撑框架210可以结合。

[0140] 相反,若在连接部201b插入到第二孔212的状态下面板支架200向上方滑动,则连接部201b可以从第二孔212引出,并且头部201a处于插入到第一孔211的状态,因此面板支架200可以从支撑框架210向前方分离。

[0141] 以上,对特定的实施例进行了图示和说明。但是,并不限定于上述实施例,只要是本发明所属技术领域的普通技术人员,就可以在不脱离权利要求书中记载的本发明的技术思想的主旨的情况下进行多种变更实施。

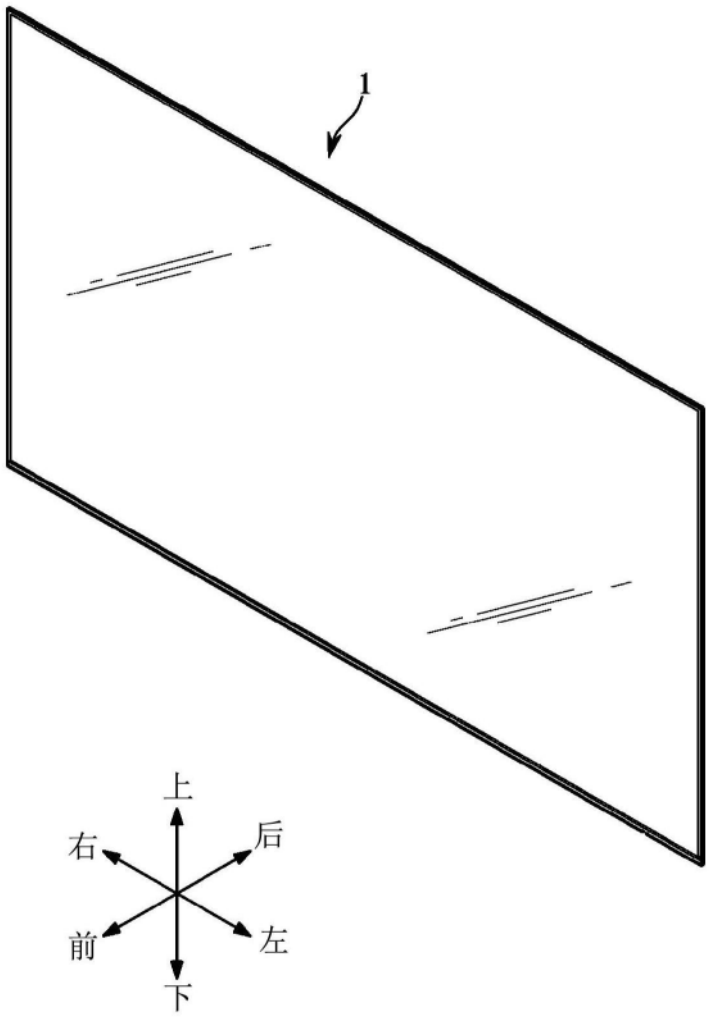


图1

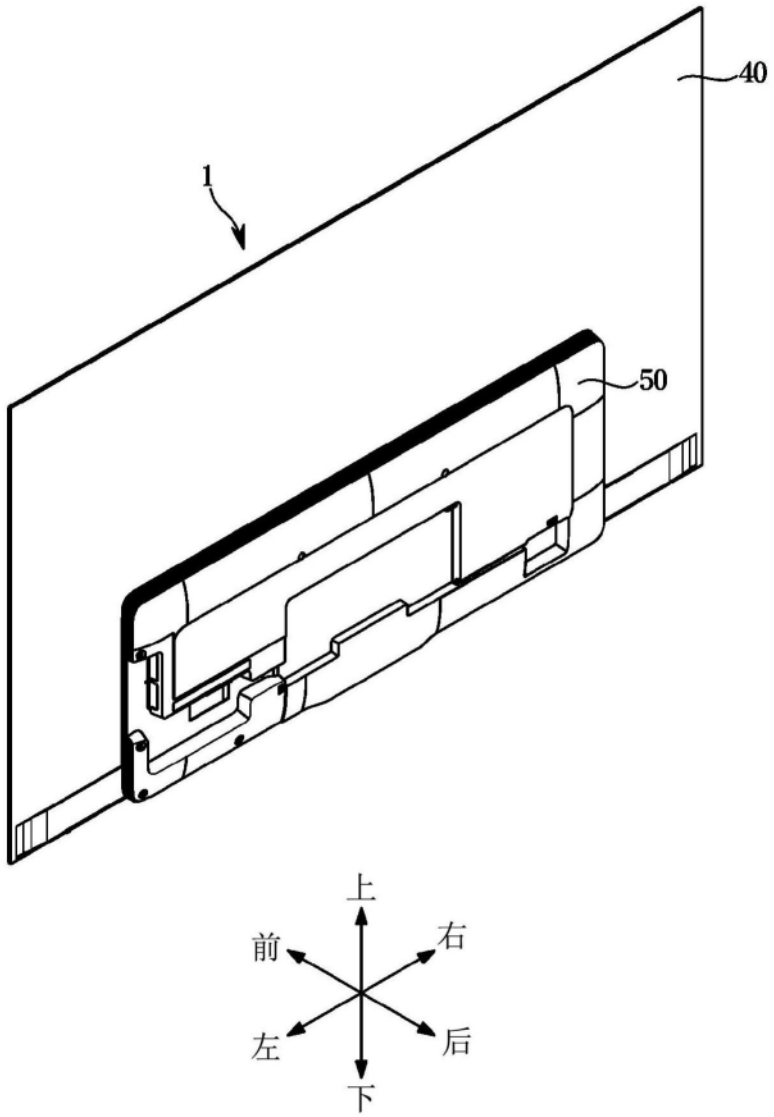


图2

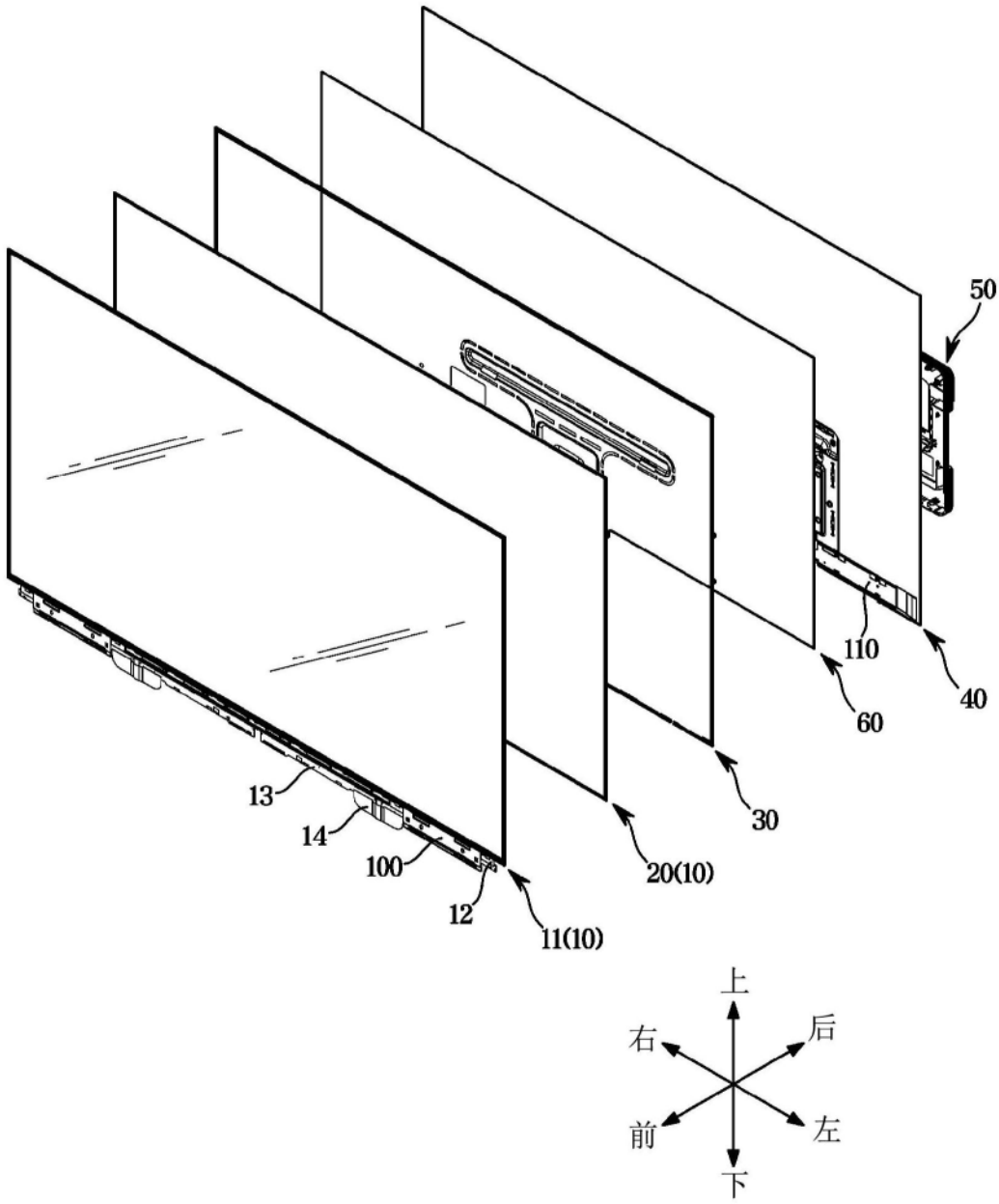


图3

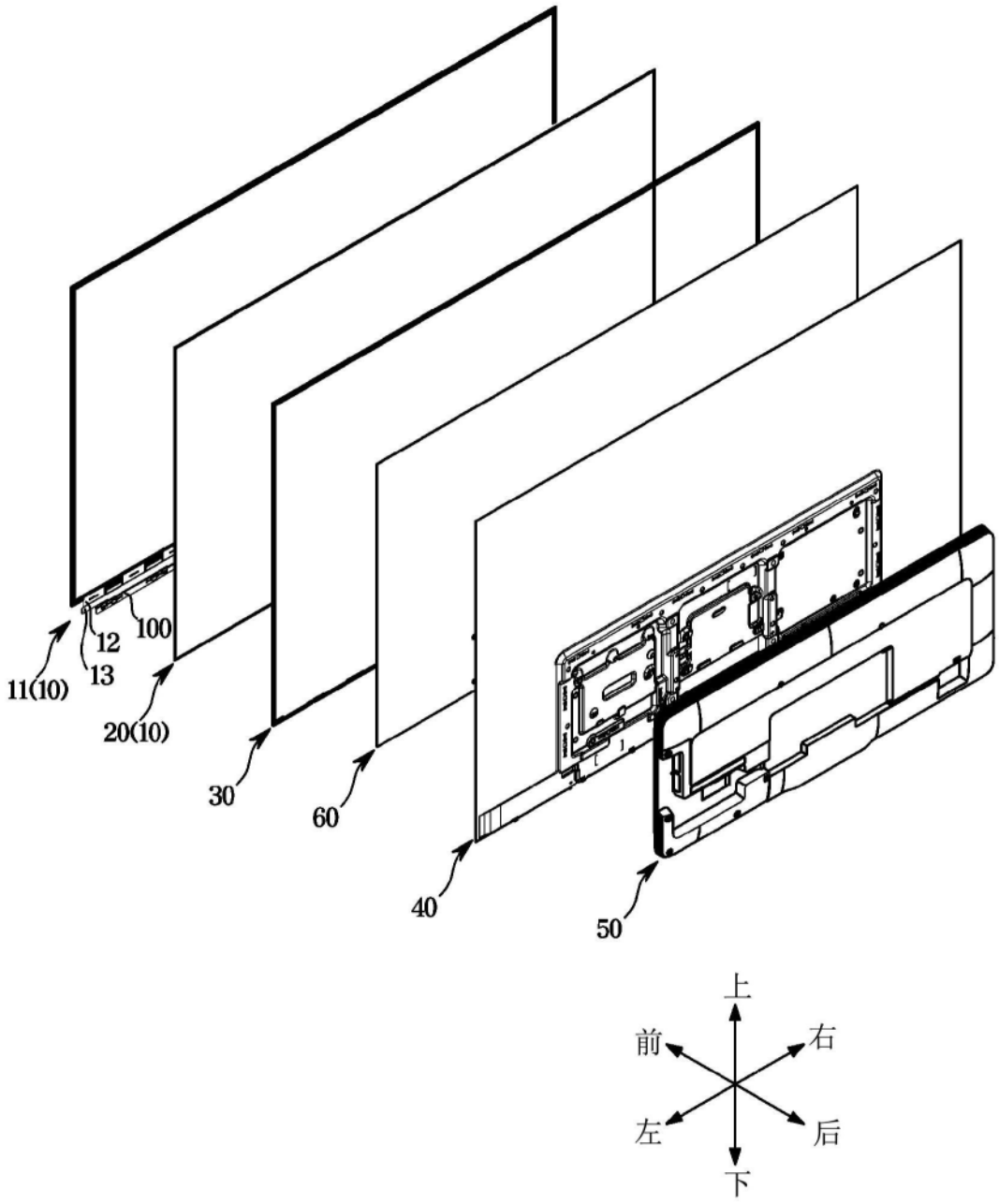


图4

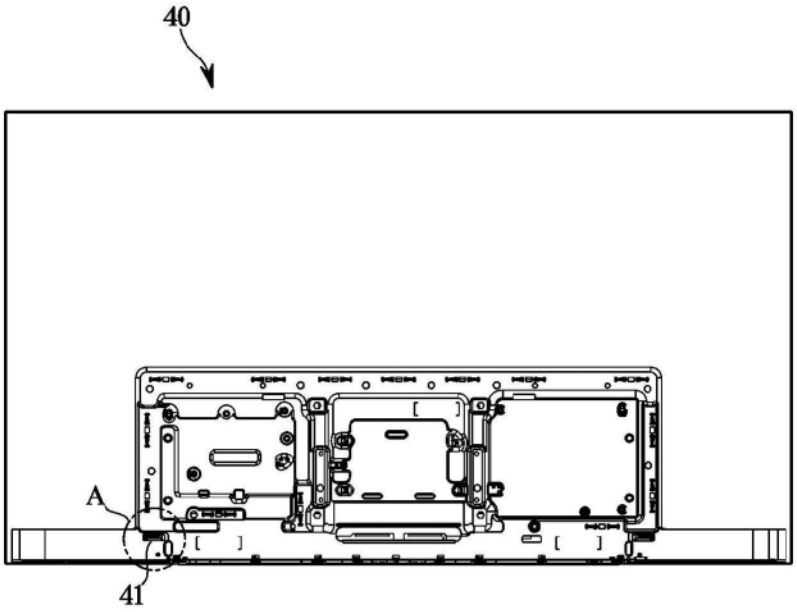


图5

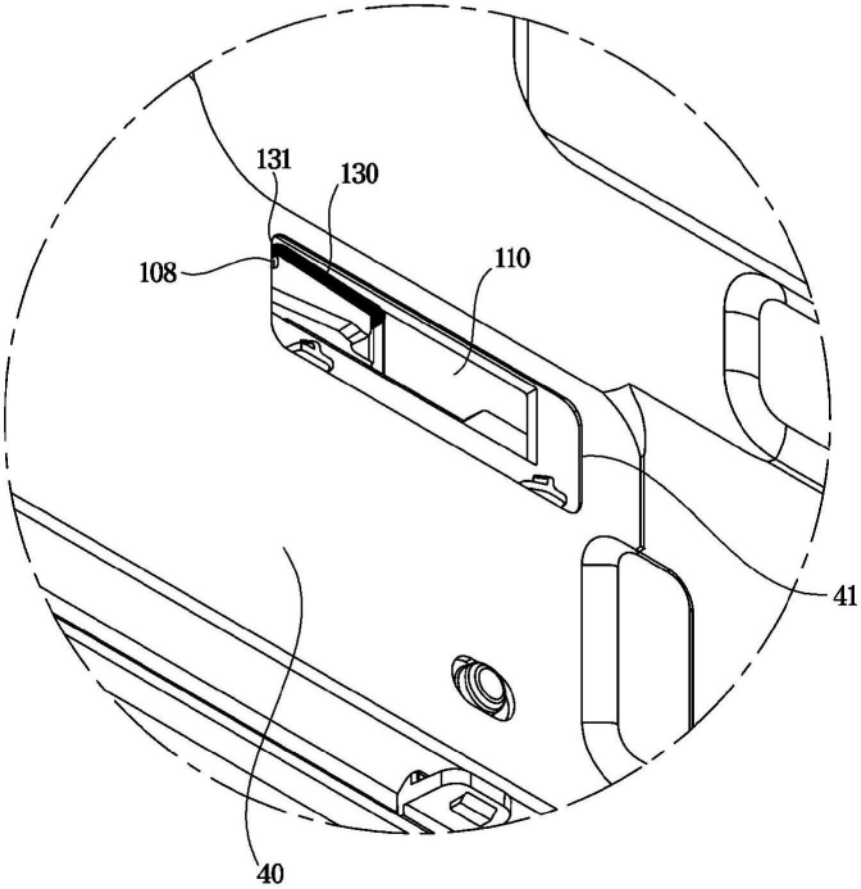


图6

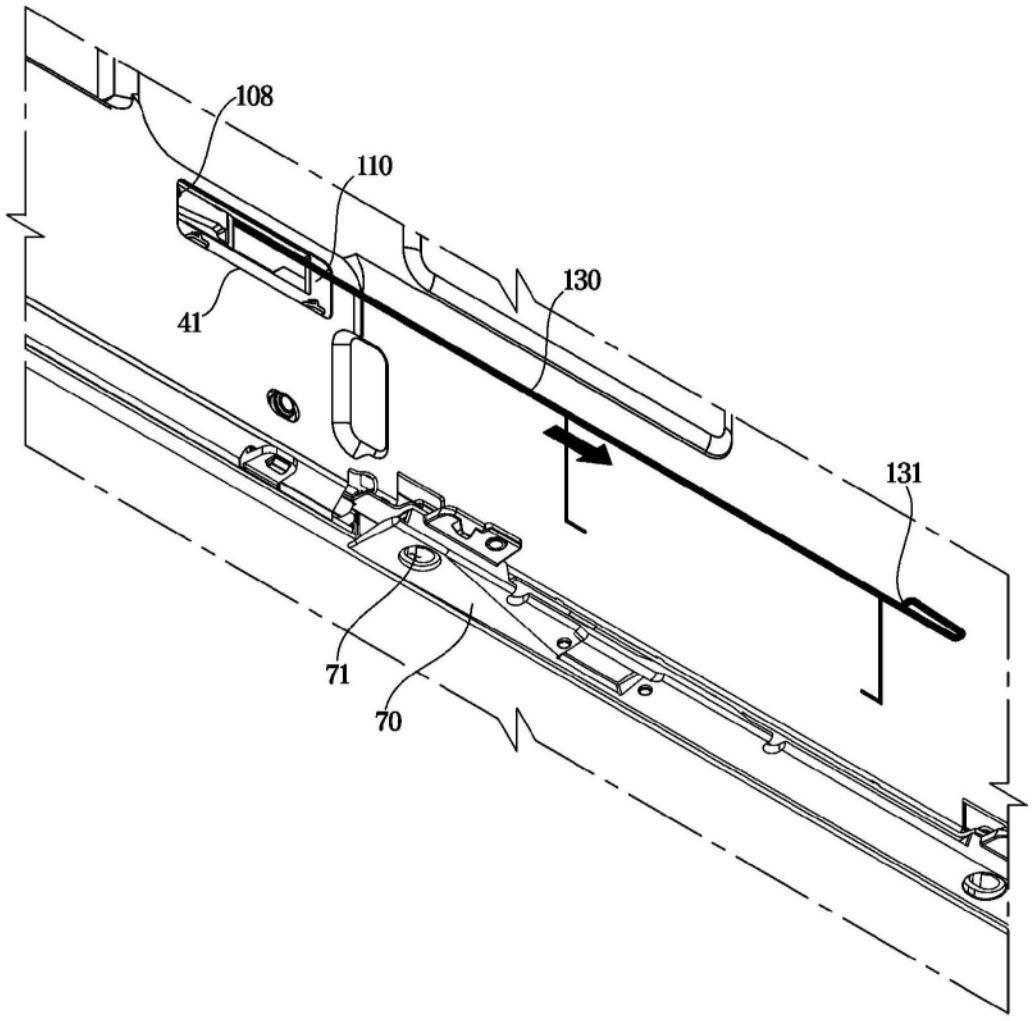


图7

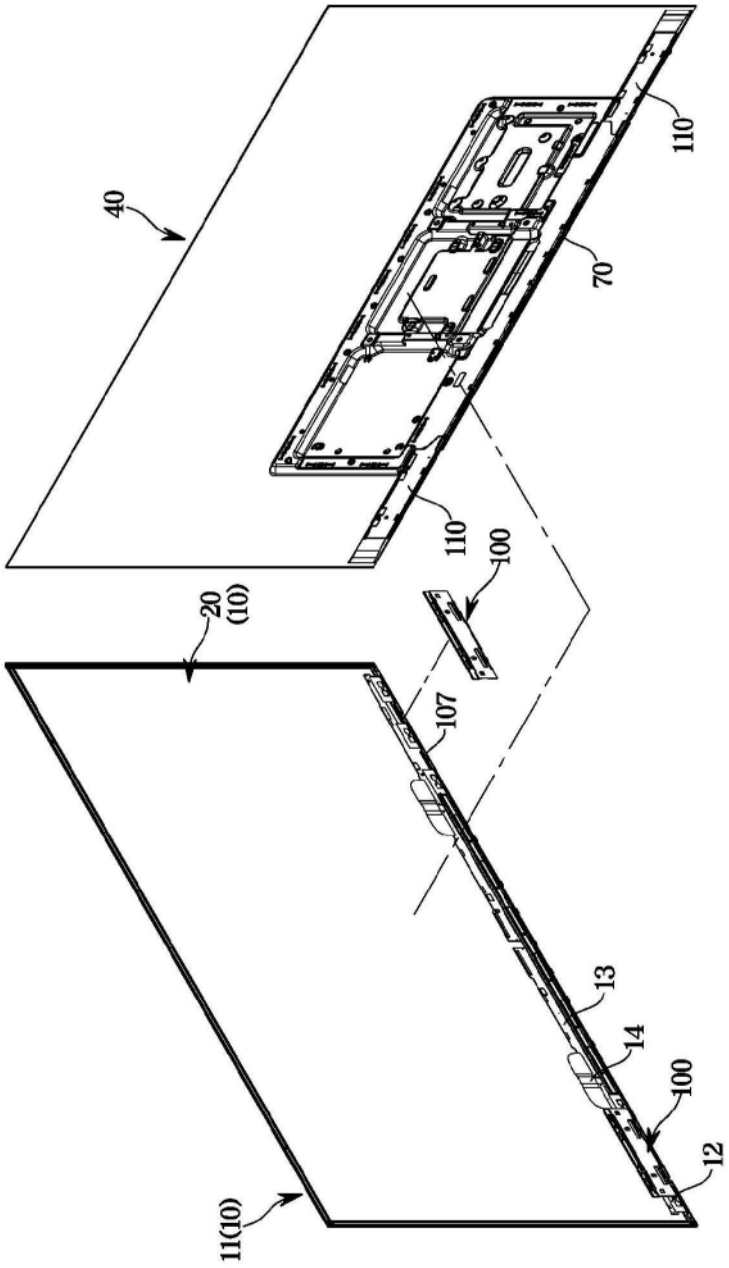


图8

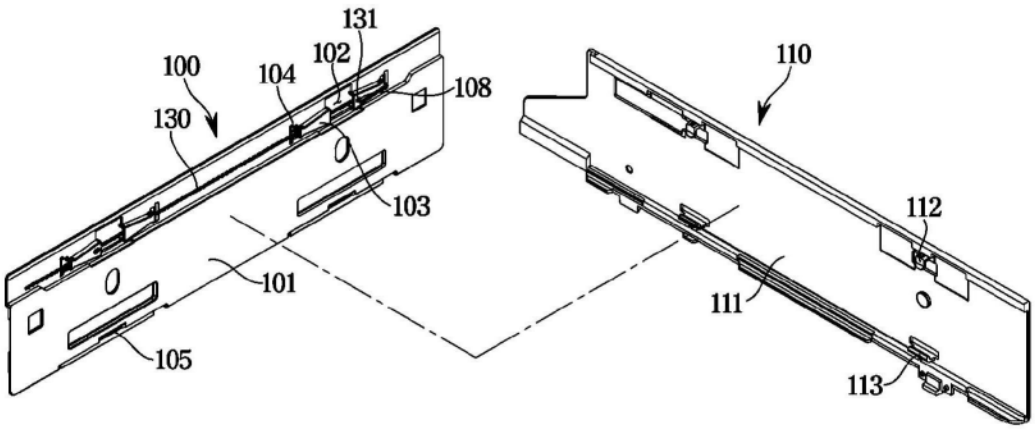

131
102
100
104
108
130
103
101
105
110
112
111
113

图9

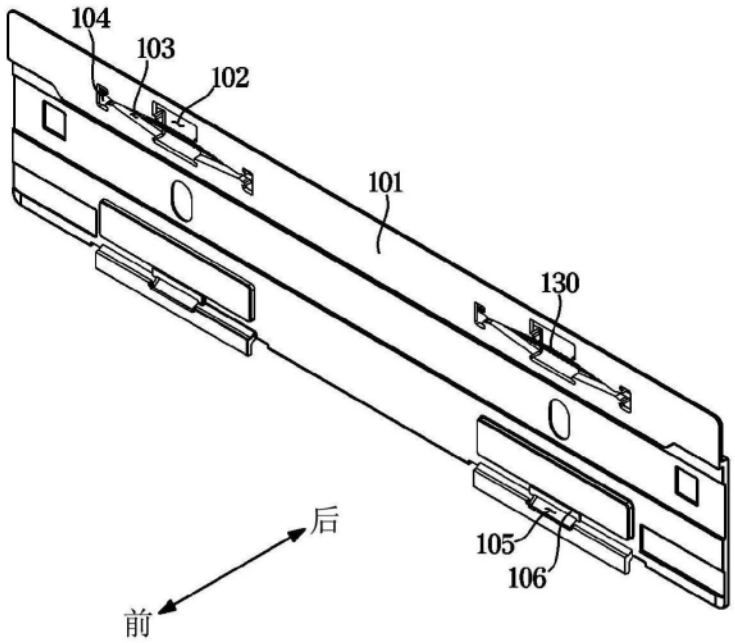

104
103
102
101
130
105
106
后
前

图10

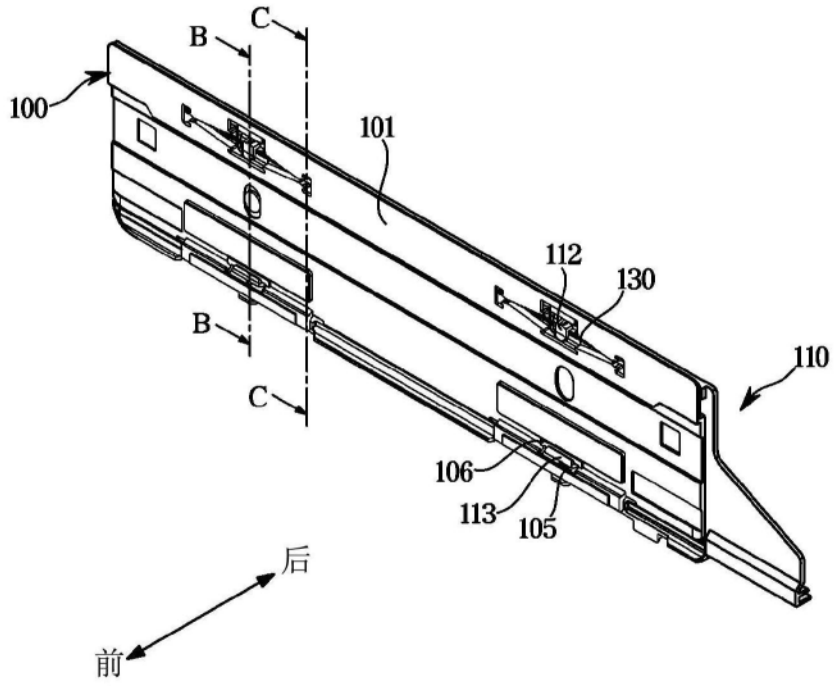

C
B
100
101
112
130
B
110
C
106
113
105
后
前

图11

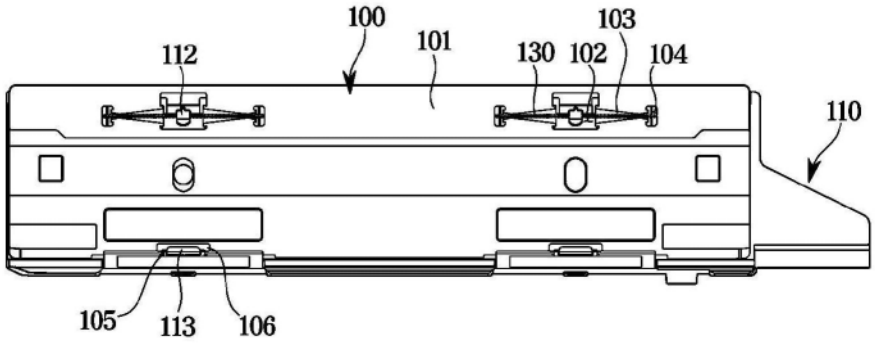

100
101
103
112
130
102
104
110
105
113
106

图12

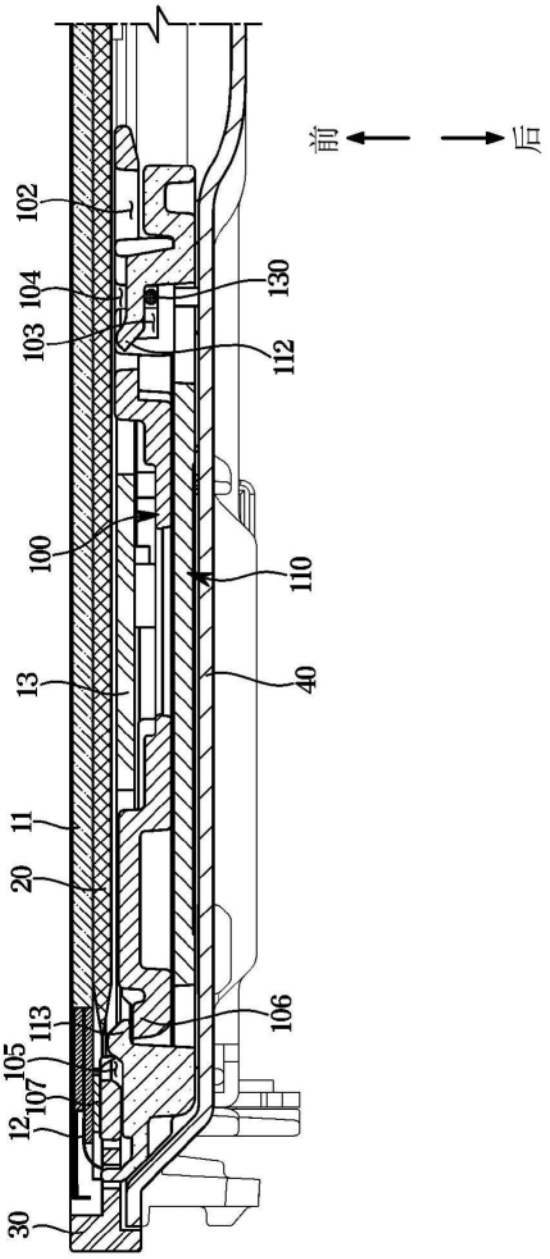


图13

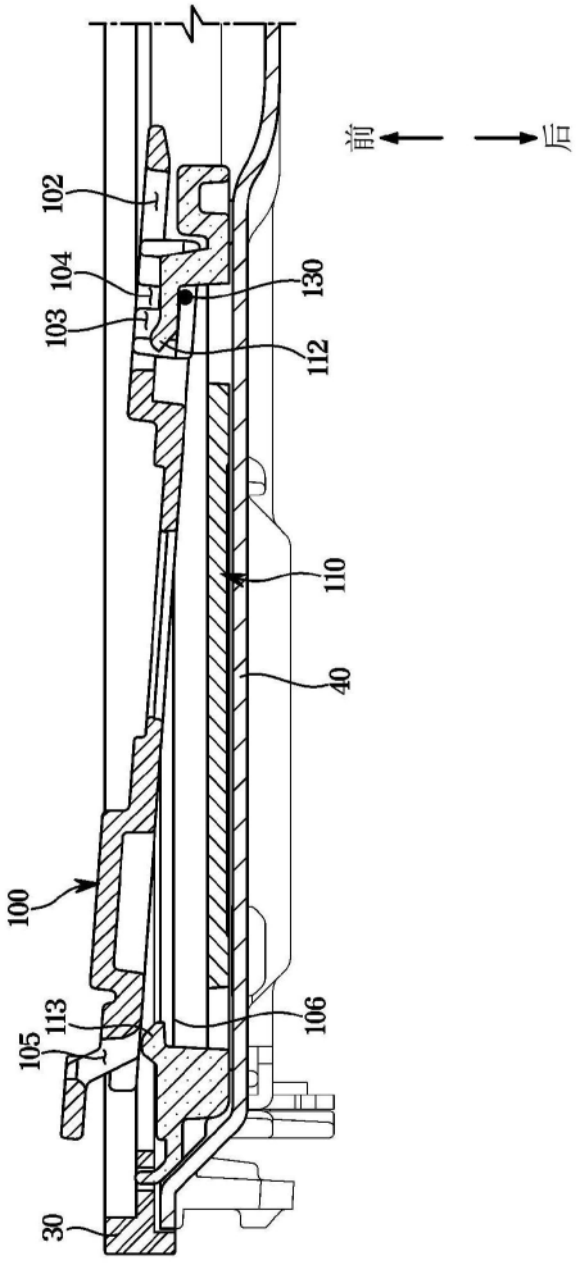


图14

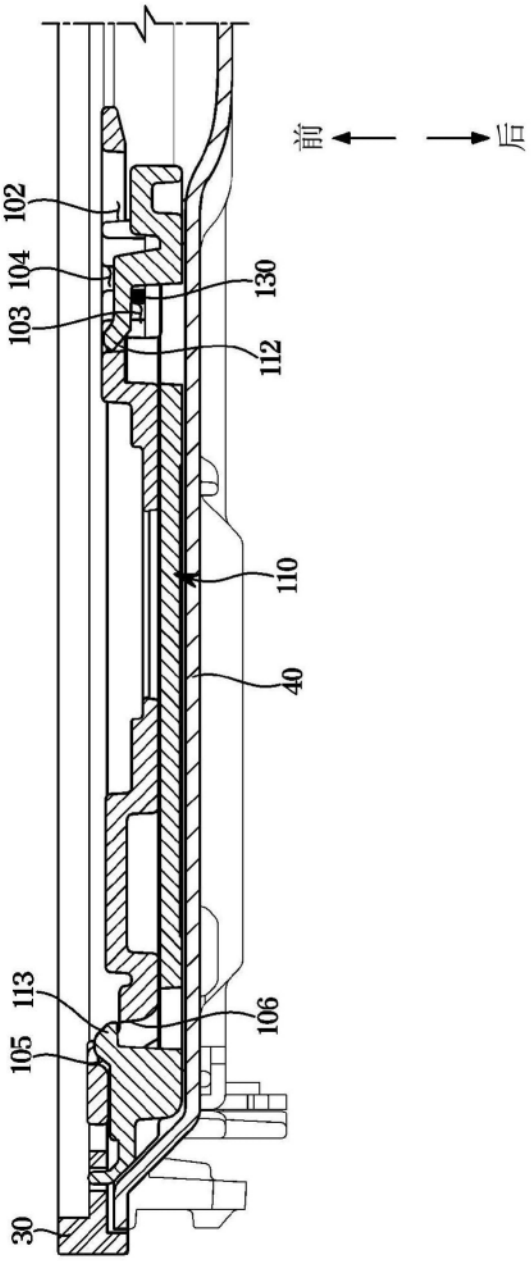


图15

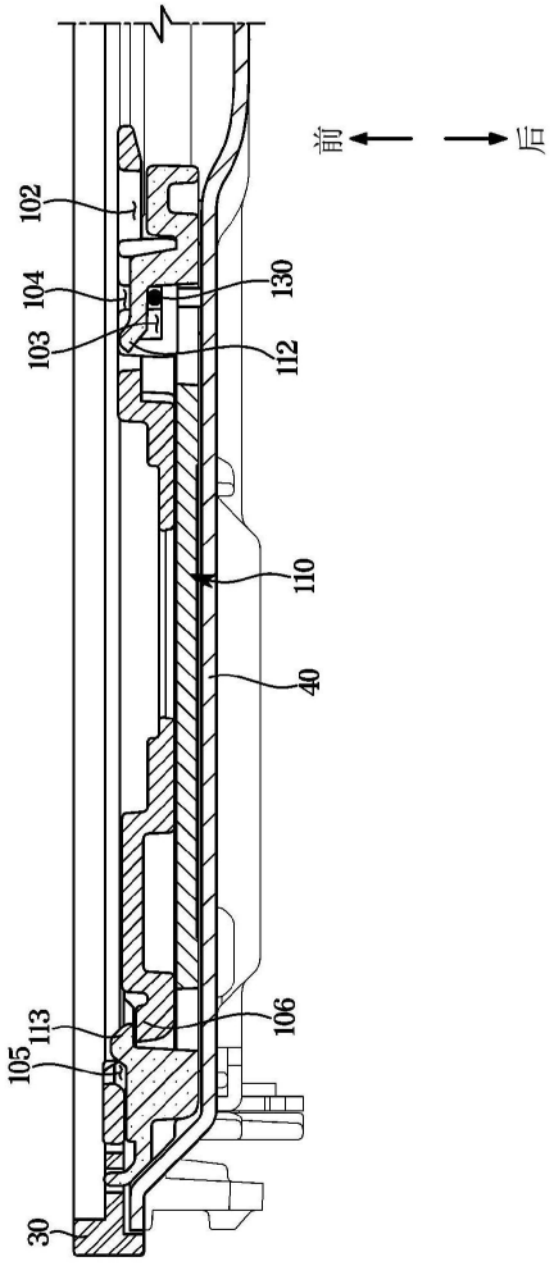


图16

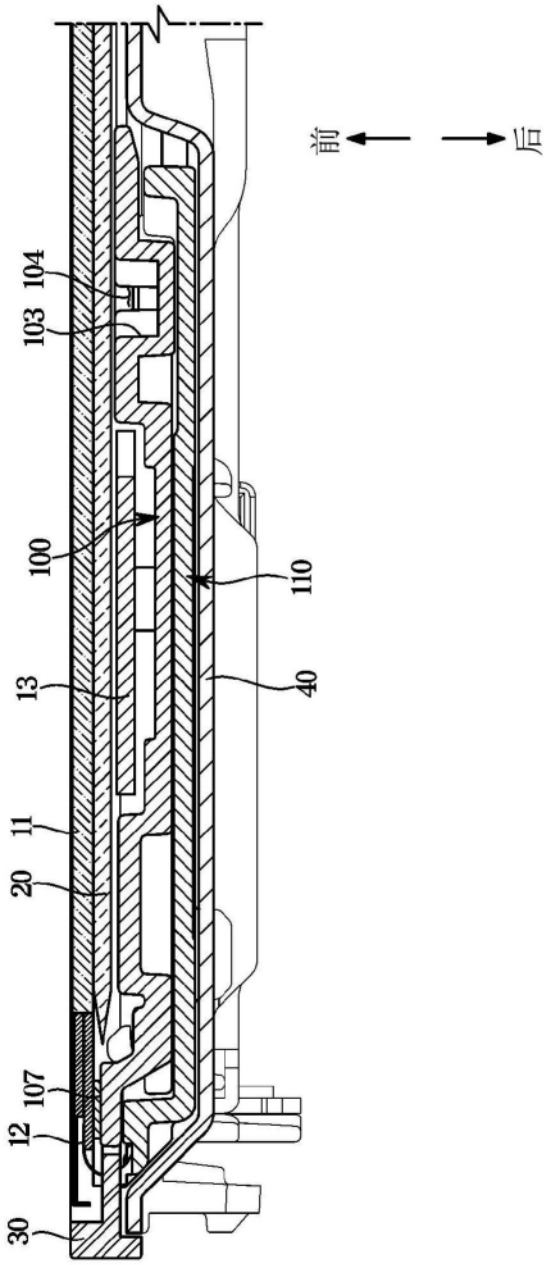


图17

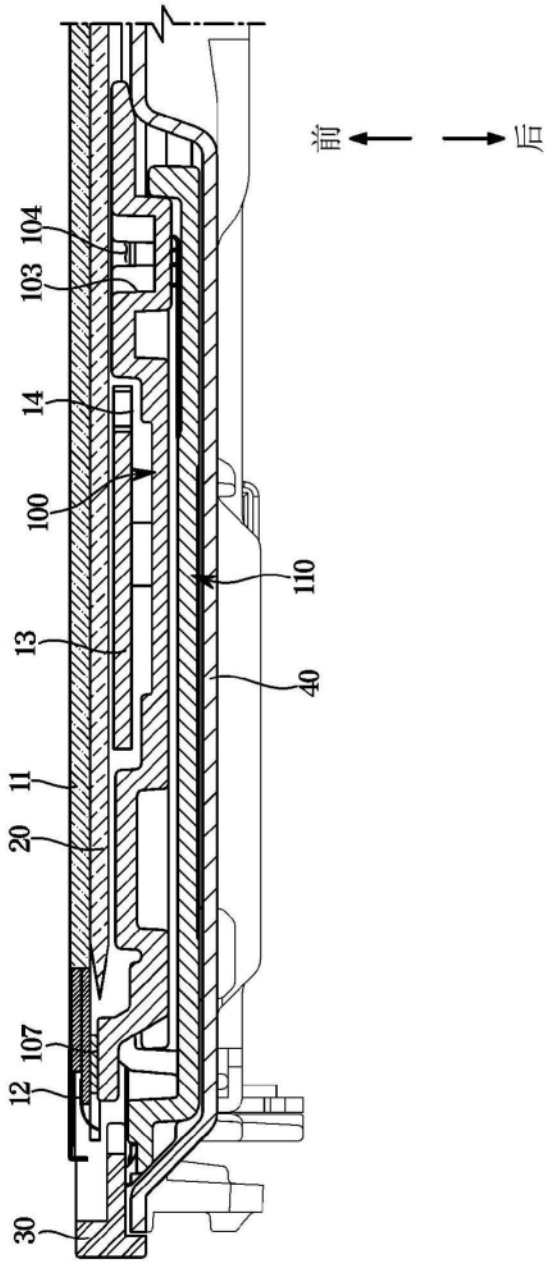


图18

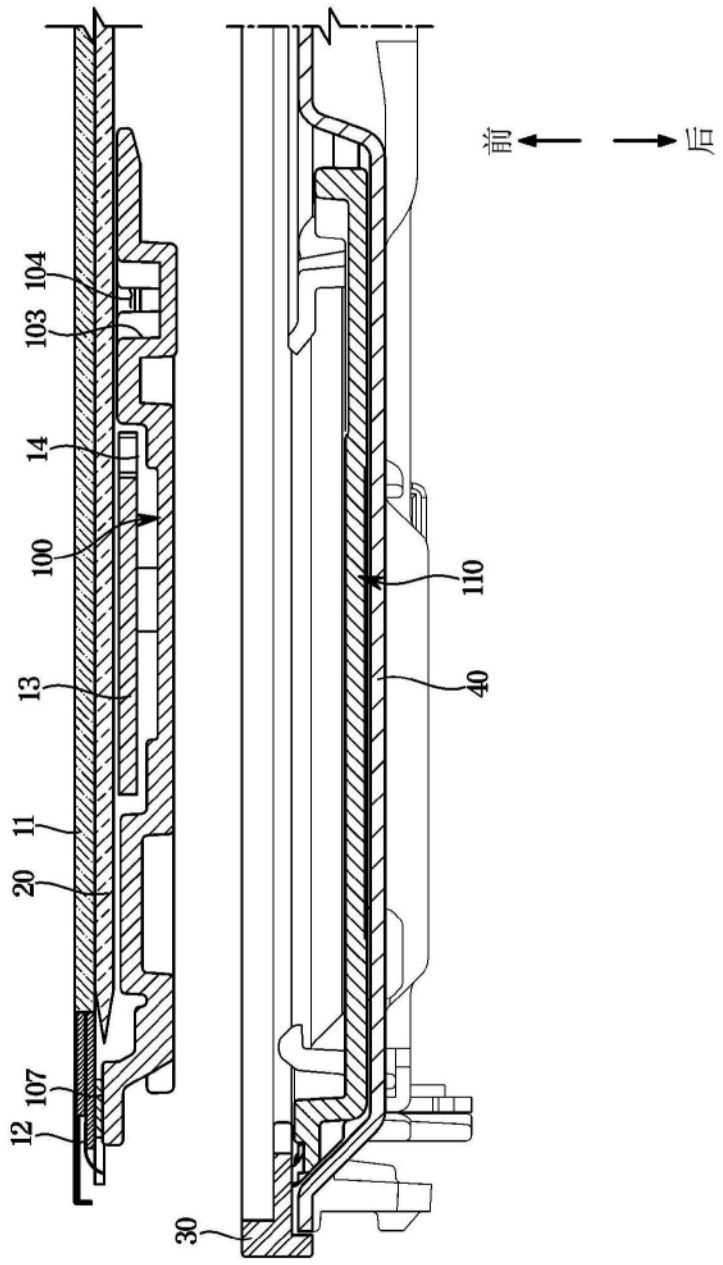


图19

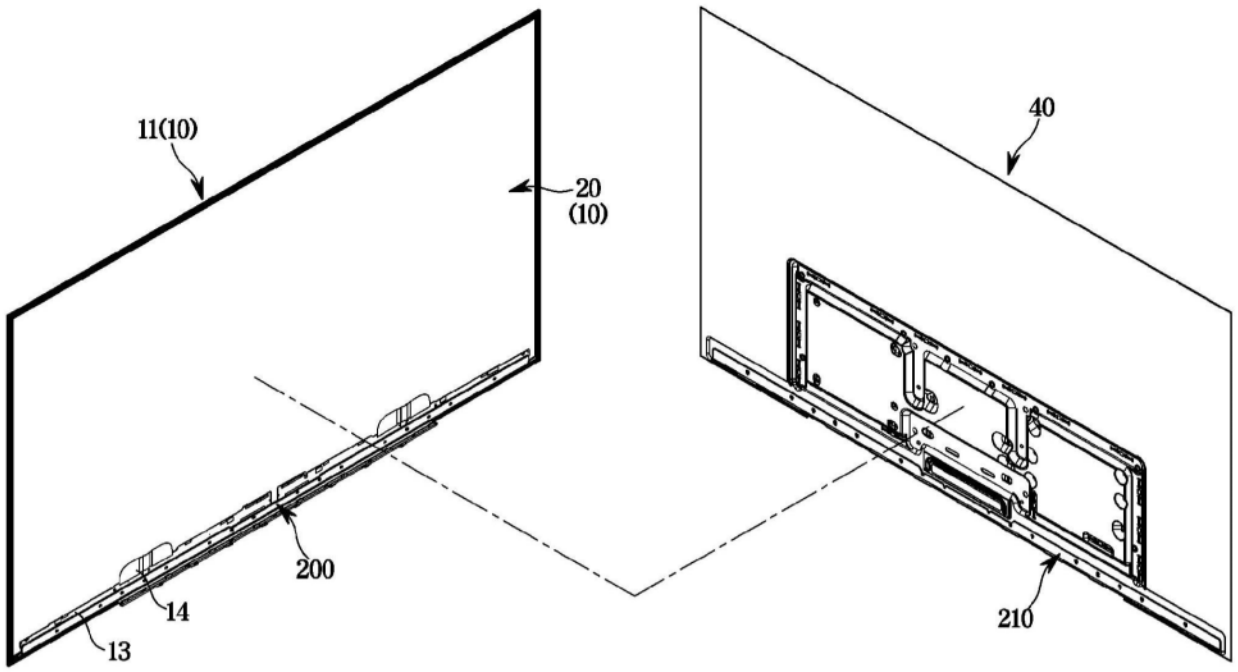


图20

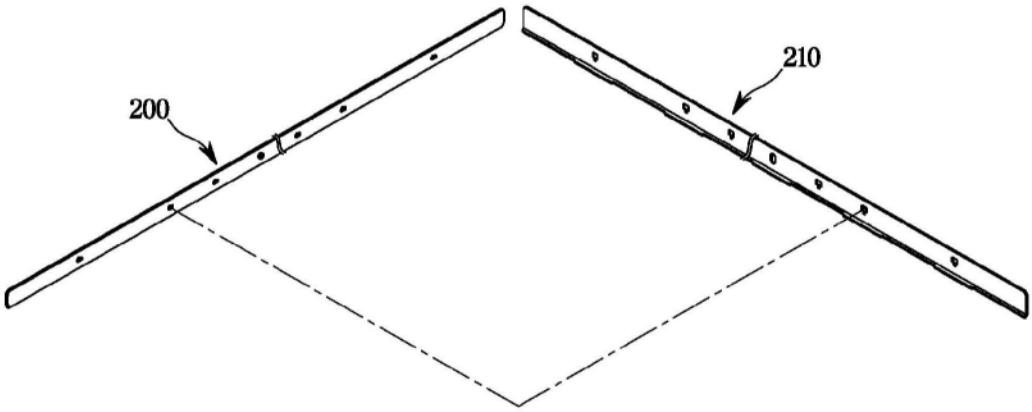


图21

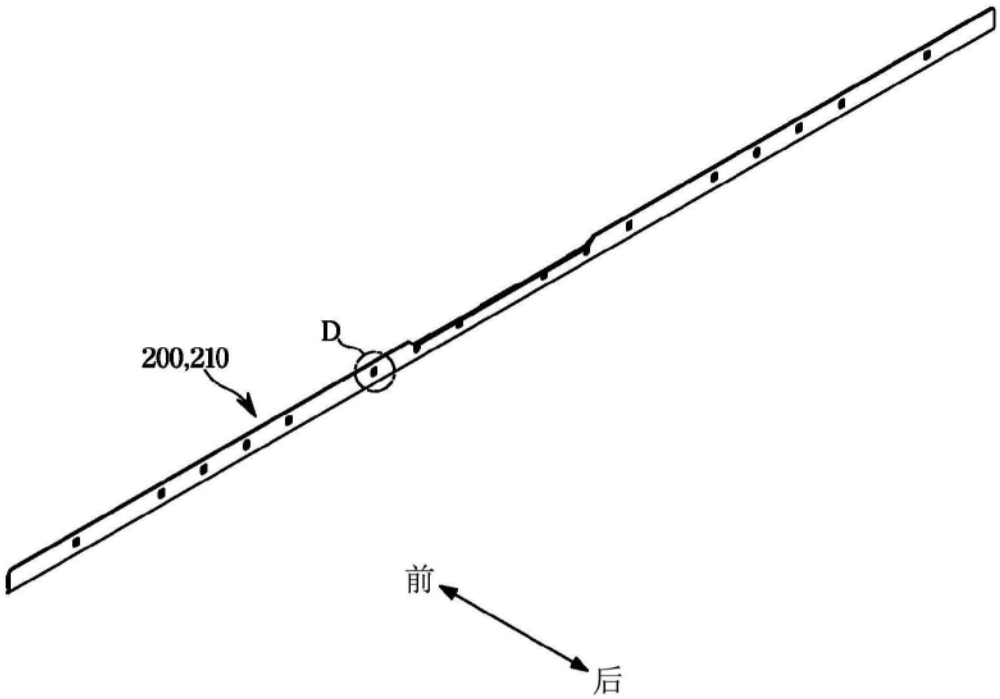


图22

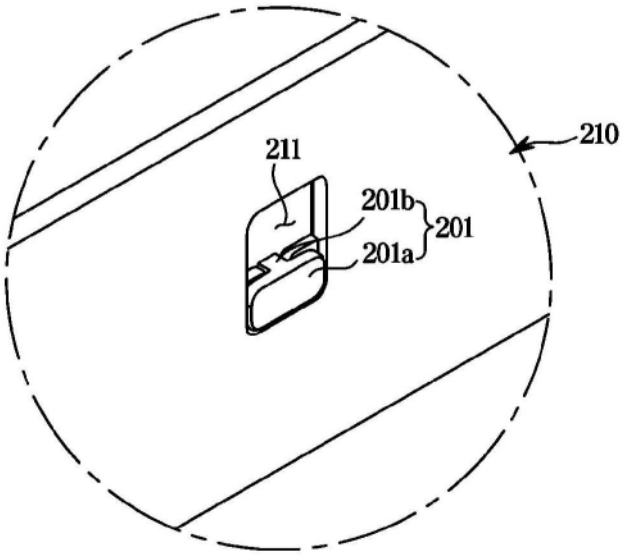


图23

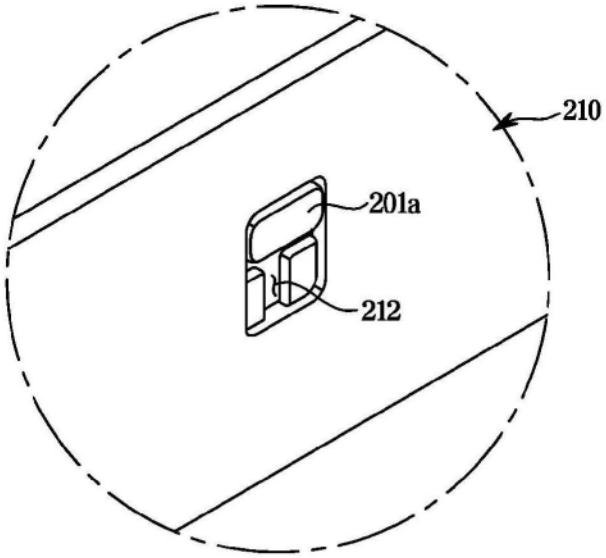


图24

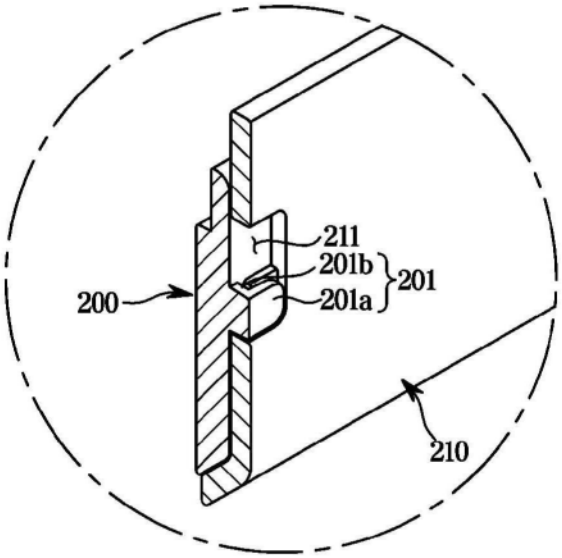


图25

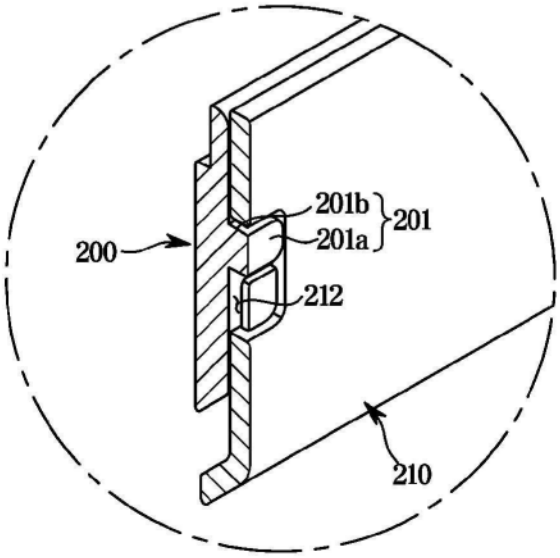


图26