



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210573710 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921616682.3

(22)申请日 2019.09.26

(73)专利权人 广州视源电子科技股份有限公司

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔四
路6号

专利权人 广州视睿电子科技有限公司

(72)发明人 谭景焕

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 卢璐

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

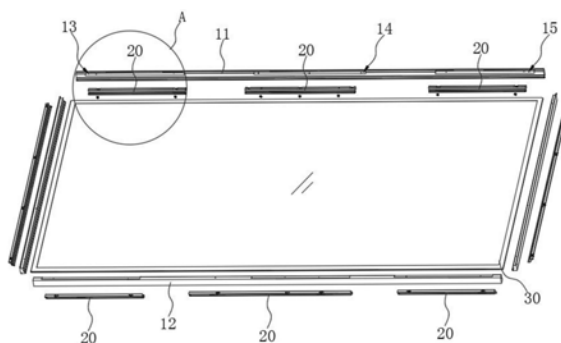
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

内凹显示组件、触控模组及智能交互设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种内凹显示组件、触控模组及智能交互设备,包括:边框,所述边框包括间隔设置的第一框条和第二框条,所述第一框条和所述第二框条均凹设有依次间隔设置的第一凹部、第二凹部和第三凹部,所述第二凹部的凹陷深度小于所述第一凹部和所述第三凹部的凹陷深度;安装支架,数量为六个,且所述安装支架一一对应的装设于所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内;及触摸屏,所述触摸屏与所有所述安装支架均连接固定。此时触摸屏便能够形成中部内凹的结构形态,在保证触摸屏表面与光线之间具备较低书写高度的同时,还能够避免触摸屏外凸遮挡光线,保证触摸书写灵敏、可靠,利于保证产品性能,提升用户使用体验。



1. 一种内凹显示组件,其特征在于,包括:

边框,所述边框包括框条,所述框条凹设有依次间隔设置的第一凹部、第二凹部和第三凹部,所述第二凹部的凹陷深度小于所述第一凹部的凹陷深度以及所述第三凹部的凹陷深度;

安装支架,所述安装支架一一对应的装设于所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内;及

触摸屏,所述触摸屏与各所述安装支架均连接固定。

2. 根据权利要求1所述的内凹显示组件,其特征在于,所述框条包括间隔相对设置的第一框条和第二框条,所述第一框条和所述第二框条均凹设有所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部;所述安装支架的数量为六个,且一一对应的装设于所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内;所述触摸屏与所有所述安装支架均连接固定。

3. 根据权利要求1所述的内凹显示组件,其特征在于,所述第一凹部的底壁与所述触摸屏之间形成有第一间距,所述第二凹部的底壁与所述触摸屏之间形成有第二间距,所述第三凹部的底壁与所述触摸屏之间形成有第三间距,所述第二间距大于所述第一间距和所述第三间距。

4. 根据权利要求3所述的内凹显示组件,其特征在于,所述安装支架包括承托板,各所述承托板与所述触摸屏之间分别间隔形成所述第一间距、所述第二间距和所述第三间距;所述承托板与所述触摸屏之间通过连接件连接固定。

5. 根据权利要求4所述的内凹显示组件,其特征在于,所述连接件为黏胶层,所述承托板通过所述黏胶层与所述触摸屏粘接固定。

6. 根据权利要求5所述的内凹显示组件,其特征在于,所述承托板面向所述触摸屏的侧面形成有容胶槽,所述黏胶层设置于所述容胶槽内并与所述触摸屏粘接。

7. 根据权利要求4所述的内凹显示组件,其特征在于,所述安装支架还包括与所述承托板连接的过渡支板、及与所述过渡支板连接的安装板,各所述安装板分别通过紧固件装设于对应的所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内。

8. 根据权利要求7所述的内凹显示组件,其特征在于,所述紧固件为螺丝,所述安装板开设有通孔,所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部均开设有与所述通孔相对的螺纹孔,所述螺丝穿过所述通孔并螺接于所述螺纹孔内。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的内凹显示组件,其特征在于,所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部的侧壁均凹设有凹槽,所述安装支架设有凸部,所述凸部设置于所述凹槽内。

10. 一种触控模组,其特征在于,包括如上述权利要求1至9任一项所述的内凹显示组件。

11. 一种智能交互设备,其特征在于,包括如上述权利要求10所述的触控模组或如上述权利要求1至9任一项所述的内凹显示组件。

内凹显示组件、触控模组及智能交互设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及触控产品技术领域,特别是涉及一种内凹显示组件、触控模组及智能交互设备。

背景技术

[0002] 目前,为了提高工作、学习效率,市面上出现了需要使用触控技术工作的电子产品,例如人机交互一体机。然而传统的人机交互一体机的书写高度(即触控距离)通常较大(即指光线与玻璃表面之间的直线距离),一般在 3.5mm~5mm之间。这会导致用户使用手指或触控笔进行书写时,还未接触到屏幕表面就容易误出现书写笔迹,或者当快速书写时极易发生笔画连带,这些都会带来误操作问题,极大影响用户的书写体验,降低产品的使用可靠性。因此就需要适当降低书写高度(一般为1.5mm),但随之又产生了另外一个问题:玻璃与边框安装时,由于受边框的挤压力,玻璃极易发生外凸形变,且由于光线与玻璃表面距离较短,玻璃凸出部位极易遮挡光线,造成触摸操作不良,影响产品性能与用户使用体验。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种内凹显示组件、触控模组及智能交互设备,旨在解决现有技术存在的高触控操作可靠性与低书写高度无法兼顾的问题。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一方面,本申请提供一种内凹显示组件,其包括:

[0006] 边框,所述边框包括框条,所述框条凹设有依次间隔设置的第一凹部、第二凹部和第三凹部,所述第二凹部的凹陷深度小于所述第一凹部的凹陷深度以及所述第三凹部的凹陷深度;

[0007] 安装支架,所述安装支架一一对应的装设于所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内;及

[0008] 触摸屏,所述触摸屏与各所述安装支架均连接固定。

[0009] 上述方案的内凹显示组件,能够在保证较低书写高度的基础上,同时避免玻璃外凸遮挡光线,导致触控不良的问题发生,以提高用户使用体验。具体而言,通过在边框的框条上设计制作依次间隔布置的第一凹部、第二凹部和第三凹部,并保证第二凹部的凹陷深度均小于第一凹部的凹陷深度以及第三凹部的凹陷深度,使得当安装支架分别装设到各凹部内后(即两个第一凹部、两个第二凹部和两个第三凹部),位于第二凹部内的安装支架与触摸屏之间的间距较大,而位于第一凹部和第三凹部内的安装支架与触摸屏之间的间距则较小,在这种中间间距大而两侧间距小的条件下,各安装支架与触摸屏连接固定时,触摸屏与第二凹部相对的中部区域需要通过较大形变移动更多的距离,才能与第二凹部内的安装支架连接,而触摸屏两侧与第一凹部以及第三凹部相对的靠近端部区域只需较小形变移动更短的距离就能与安装支架连接。此时触摸屏便能够形成中部内凹的结构形态,在保证触摸屏表面与光线之间具备较低书写高度的同时,还能够避免触摸屏外凸遮挡光线,保证触

摸书写灵敏、可靠,利于保证产品性能,提升用户使用体验。

[0010] 下面对本申请的技术方案作进一步的说明:

[0011] 在其中一个实施例中,所述框条包括间隔相对设置的第一框条和第二框条,所述第一框条和所述第二框条均凹设有所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部;所述安装支架的数量为六个,且一一对应的装设于所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内;所述触摸屏与所有所述安装支架均连接固定。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一凹部的底壁与所述触摸屏之间形成有第一间距,所述第二凹部的底壁与所述触摸屏之间形成有第二间距,所述第三凹部的底壁与所述触摸屏之间形成有第三间距,所述第二间距大于所述第一间距和所述第三间距。

[0013] 在其中一个实施例中,所述安装支架包括承托板,各所述承托板与所述触摸屏之间分别间隔形成所述第一间距、所述第二间距和所述第三间距;所述承托板与所述触摸屏之间通过连接件连接固定。

[0014] 在其中一个实施例中,所述连接件为黏胶层,所述承托板通过所述黏胶层与所述触摸屏粘接固定。

[0015] 在其中一个实施例中,所述承托板面向所述触摸屏的侧面形成有容胶槽,所述黏胶层设置于所述容胶槽内。

[0016] 在其中一个实施例中,所述安装支架还包括与所述承托板连接的过渡支板、及与所述过渡支板连接的安装板,各所述安装板分别通过紧固件装设于对应的所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部内。

[0017] 在其中一个实施例中,所述紧固件为螺丝,所述安装板开设有通孔,所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部均开设有与所述通孔相对的螺纹孔,所述螺丝穿过所述通孔并螺接于所述螺纹孔内。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一凹部、所述第二凹部和所述第三凹部的侧壁均凹设有凹槽,所述安装支架设有凸部,所述凸部设置于所述凹槽内。

[0019] 另一方面,本申请还提供一种触控模组,其包括如上所述的内凹显示组件。

[0020] 此外,本申请还提供一种智能交互设备,其包括如上所述的触控模组或如上所述的内凹显示组件。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一实施例所述的内凹显示组件的装配结构示意图;

[0022] 图2为图1的爆炸结构示意图;

[0023] 图3为图2中A的局部放大结构示意图;

[0024] 图4为图1中B-B处的剖面结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 10、边框;11、第一框条;12、第二框条;13、第一凹部;14、第二凹部;15、第三凹部;16、凹槽;20、安装支架;21、承托板;211、容胶槽;22、过渡支板;23、安装板;24、凸部;30、触摸屏;40、黏胶层;50、紧固件。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施方式,对本实用新型进行进一步的详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用以解释本实用新型,并不限定本实用新型的保护范围。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”、“设置于”或“安设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件;一个元件与另一个元件固定连接的具体方式可以通过现有技术实现,在此不再赘述,优选采用螺纹连接的固定方式。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 本实用新型中所述“第一”、“第二”不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分。

[0031] 本申请要求保护一种智能交互设备,其可以是市面上诸如人机交互一体机、平板、电视等各种信息交互显示产品,下面本方案着重以人机交互一体机为例进行说明。一实施例中,人机交互一体机的主体仍然为类似于平板的平面交互显示器件,其包括壳体组件、触控模组、显示组件、控制器件等,触控模组、显示组件和控制器件分别安装在壳体组件的预设位置处,并通过电线相互电性连接良好。可以理解的,人机交互一体机采用触控技术工作,用户使用手指或触控笔就能够在触控模组上进行书写操作。

[0032] 在上述实施例中,触控模组包括内凹显示组件、PCB板、发射灯等。内凹显示组件上形成有触控书写区,PCB板和发射灯电性连接并分别安装固定在内凹显示组件上。发射灯向触控书写区内射出光线,光线与触控书写区之间形成一定距离的书写高度,以便于触控书写操作灵敏、可靠。

[0033] 当然,另一实施例中,智能交互设备也可以仅包括内凹显示组件,而不具备触控模组。此时,可以理解为智能交互设备采用其它工作原理实现书写操作,例如压感识别技术、轨迹识别技术、语音识别技术等,在此不作具体限定。

[0034] 如图1和图2所示,展示本方案中一实施例的内凹显示组件,其包括:边框10、安装支架20及触摸屏30。边框10用于承载固定安装支架20和触摸屏 30。安装支架20用于承托触摸屏30,并将触摸屏30与边框10连接为一体。

[0035] 具体地,边框10为环形中空的框架结构,可以是但不限于矩形、圆形、梯形等;本方案优选边框为矩形结构。边框10由四根框条和四个转角构件沿环向一一交替装配构成。所述边框10包括框条,所述框条凹设有依次间隔设置的第一凹部13、第二凹部14和第三凹部15,所述第二凹部14的凹陷深度小于所述第一凹部13的凹陷深度以及所述第三凹部15的凹陷深度;所述安装支架20一一对应的装设于所述第一凹部13、所述第二凹部14和所述第三凹部15内;所述触摸屏30与所有所述安装支架20均连接固定。

[0036] 综上,实施本申请技术方案,将具有如下有益效果:上述方案的内凹显示组件,能够在保证较低书写高度的基础上,同时避免玻璃外凸遮挡光线,导致触控不良的问题发生,

以提高用户使用体验。具体而言,通过在边框10的框条上设计制作依次间隔布置的第一凹部13、第二凹部14和第三凹部15,并保证第二凹部14的凹陷深度均小于第一凹部13的凹陷深度以及第三凹部15的凹陷深度,使得当安装支架20分别装设到各凹部内后(即两个第一凹部13、两个第二凹部14和两个第三凹部15),位于第二凹部14内的安装支架20与触摸屏30之间的间距较大,而位于第一凹部13和第三凹部15内的安装支架20与触摸屏30之间的间距则较小,在这种中间间距大而两侧间距小的条件下,各安装支架20与触摸屏30连接固定时,触摸屏30与第二凹部14相对的中部区域需要通过较大形变移动更多的距离,才能与第二凹部14内的安装支架20连接,而触摸屏30两侧与第一凹部13以及第三凹部15相对的靠近端部区域只需较小形变移动更短的距离,就能与安装支架20连接。此时触摸屏30便能够形成中部内凹的结构形态,在保证触摸屏30表面与光线之间具备较低书写高度的同时,还能够避免触摸屏30外凸遮挡光线,保证触摸书写灵敏、可靠,利于保证产品性能,提升用户使用体验。

[0037] 而在一优选的实施例中,所述框条包括间隔设置的第一框条11和第二框条12,也即位于两个长边的两个框条分别为第一框条11和第二框条12,可以理解的,第一框条11与第二框条12平行间隔相对布置。当然,宽度方向平行间隔设置的其余两个框条上同样需安装安装支架20,从而能够与触摸屏30连接,使触摸屏30整个周向密封连接,以消除灰尘、漏光等导致的产品使用体验问题。

[0038] 请继续参阅图2,所述第一框条11和所述第二框条12均凹设有依次间隔设置的第一凹部13、第二凹部14和第三凹部15,较优选地,两个第一凹部13、两个第二凹部14以及两个第三凹部15分别沿边框10宽度方向相对设置,即第一框条11与第二框条12为对称结构。

[0039] 所述第二凹部14的凹陷深度小于所述第一凹部13的凹陷深度以及所述第三凹部15的凹陷深度。可以理解的,第一凹部13、第二凹部14和第三凹部15可以是但不限于台阶、凹槽16等结构;本方案中优选为台阶结构。加工时,可通过铣削、激光烧蚀等方式机加工成型,因而制造简单,加工精度高。

[0040] 此外,安装支架20的数量为六个,即能够形成所述安装支架20一一对应的装设于所述第一凹部13、所述第二凹部14和所述第三凹部15内的布置方案可以理解的,安装支架20与各凹部可以是可拆卸装配连接的,也可以是固定装配连接的,具体可根据实际需要进行选择。

[0041] 需要说明的是,上述各安装支架20的结构、形状和尺寸均应当相同,如此才能将第二凹部14与第一凹部13、第三凹部15的凹陷深度差充分体现出来,并进一步将该深度差值转化为如下方案:在各安装支架20的长度均相等的情况下(此时不会因为存在长度差,导致凹陷深度无法体现出差异),或者各安装支架的长度允许不一致,但应当不影响安装到对应的凹部内后,安装支架20与触摸屏30之间需体现出间隙差。此时,所述第一凹部13的底壁与所述触摸屏30之间形成有第一间距,所述第二凹部14的底壁与所述触摸屏30之间形成有第二间距,所述第三凹部15的底壁与所述触摸屏30之间形成有第三间距,所述第二间距大于所述第一间距和所述第三间距。如此,通过获得第二间距大于第一间距、第三间距,使得触摸屏30与各安装支架20连接时,触摸屏30的中部才能较之两侧部发生更大的形变,进而在安装支架20的牵拉力作用下,从整体上体现出中部向内凹陷的内凹屏结构。例如,第一凹部13和第三凹部15的凹陷深度相同,且均为2.7mm;而第二凹部14的凹陷深度为2.0mm;此时

第二凹部14与第一凹部13、第三凹部15之间均存在0.7mm的深度差,当触摸屏30与各安装支架20连接后,该0.7mm的高度差即能转化为触摸屏30中部区域向内凹陷0.7mm深度。

[0042] 需要说明的是,触摸屏30可以是但不限于玻璃、钢化玻璃、亚克力等;在本方案中,触摸屏30较优选地采用钢化玻璃,具体为AG钢化玻璃。边框10为铝材挤出件,整体性好,结构强度高。

[0043] 请继续参阅图4,一实施例中,所述安装支架20包括承托板21,各所述承托板21与所述触摸屏30之间分别间隔形成所述第一间距、所述第二间距和所述第三间距;所述承托板21与所述触摸屏30之间通过连接件连接固定。如此,安装支架20通过承托板21对钢化玻璃形成支撑,并最终通过连接件将钢化玻璃安装固定,使边框10、安装支架20以及钢化玻璃三者牢固装联,保证结构稳定。

[0044] 具体地,一实施例中,所述连接件为黏胶层40,所述承托板21通过所述黏胶层40与所述触摸屏30粘接固定。例如,黏胶层40为AB胶。AB胶通过点胶方式置于承托板21上,安装时,向内按压钢化玻璃,钢化玻璃便能够与AB胶牢靠粘连。由于AB胶具备优良的粘性,因而能够施加钢化玻璃足够的拉应力,从而迫使钢化玻璃发生形变,充分利用上述间距差值,使钢化玻璃中部形成内凹,从而兼顾低书写高度与触控操作可靠。

[0045] 请继续参阅图4,进一步地,所述承托板21面向所述触摸屏30的侧面形成有容胶槽211,所述黏胶层40设置于所述容胶槽211内。如此,容胶槽211对AB胶具备一定的限制流动作用,确保AB胶聚拢在槽内,避免AB胶在钢化玻璃与安装支架20按压粘结时发生溢漏,影响钢化玻璃与安装支架20的连接质量。

[0046] 需要说明的是,上述采用胶接方式实现钢化玻璃与安装支架20连接的方案并非唯一,其它实施例中,还可采用现有技术中的其它成熟连接手段,例如熔融焊接、铆接、螺接、卡扣连接等,也都在本申请的保护范围内,在此不再赘述。

[0047] 此外,所述安装支架20还包括与所述承托板21连接的过渡支板22、及与所述过渡支板22连接的安装板23,各所述安装板23分别通过紧固件50装设于所述第一凹部13、所述第二凹部14和所述第三凹部15内。过渡支板22能够将承托板21与安装板23连接为一体,并承载钢化玻璃安装时向下传递的载荷,确保对钢化玻璃可靠支撑固定。而安装板23通过紧固件50能够与边框10连接固定,保证边框10、安装支架20、钢化玻璃组装结构稳定。具体地,承托板21、过渡支板22以及安装板23三者构成类Z型结构,可采用塑胶、金属等材料制成。如此,安装支架20具备一定的弹性形变能力,在钢化玻璃受外力冲击时通过形变抵消冲击力,保证钢化玻璃不会遭受刚性冲击而碎裂损坏。

[0048] 请继续参阅图3和图4,具体地,一实施例中,所述紧固件50为螺丝,所述安装板23开设有通孔,所述第一凹部13、所述第二凹部14和所述第三凹部15均开设有与所述通孔相对的螺纹孔,所述螺丝穿过所述通孔并螺接于所述螺纹孔内。因此,采用上述螺接安装方式,可快速、牢固将安装支架20与边框10装联固定,操作便捷、省力,装拆方便,且连接强度高。

[0049] 当然了,需要说明的是,上述采用螺接方式实现边框10与安装支架20连接的方案并非唯一,其它实施例中,还可采用现有技术中的其它成熟连接手段,例如熔融焊接、铆接、螺接、卡扣连接等,也都在本申请的保护范围内,具体可根据本领域技术人员的实际需要进行灵活选择。

[0050] 请继续参阅图3,而为了保证安装时,通孔与螺纹孔能够快速、准确对准,且使安装支架20能够预固定在边框10上,释放工人双手进行其它操作,在上述实施例的基础上,所述第一凹部13、所述第二凹部14和所述第三凹部15的侧壁均凹设有凹槽16,所述安装支架20设有凸部24,所述凸部24设置于所述凹槽16内。如此,通过凸部24卡嵌到凹槽16内,使安装支架20能够被定位,且与边框10形成预装配固定关系,从而达到上述目的。

[0051] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0052] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

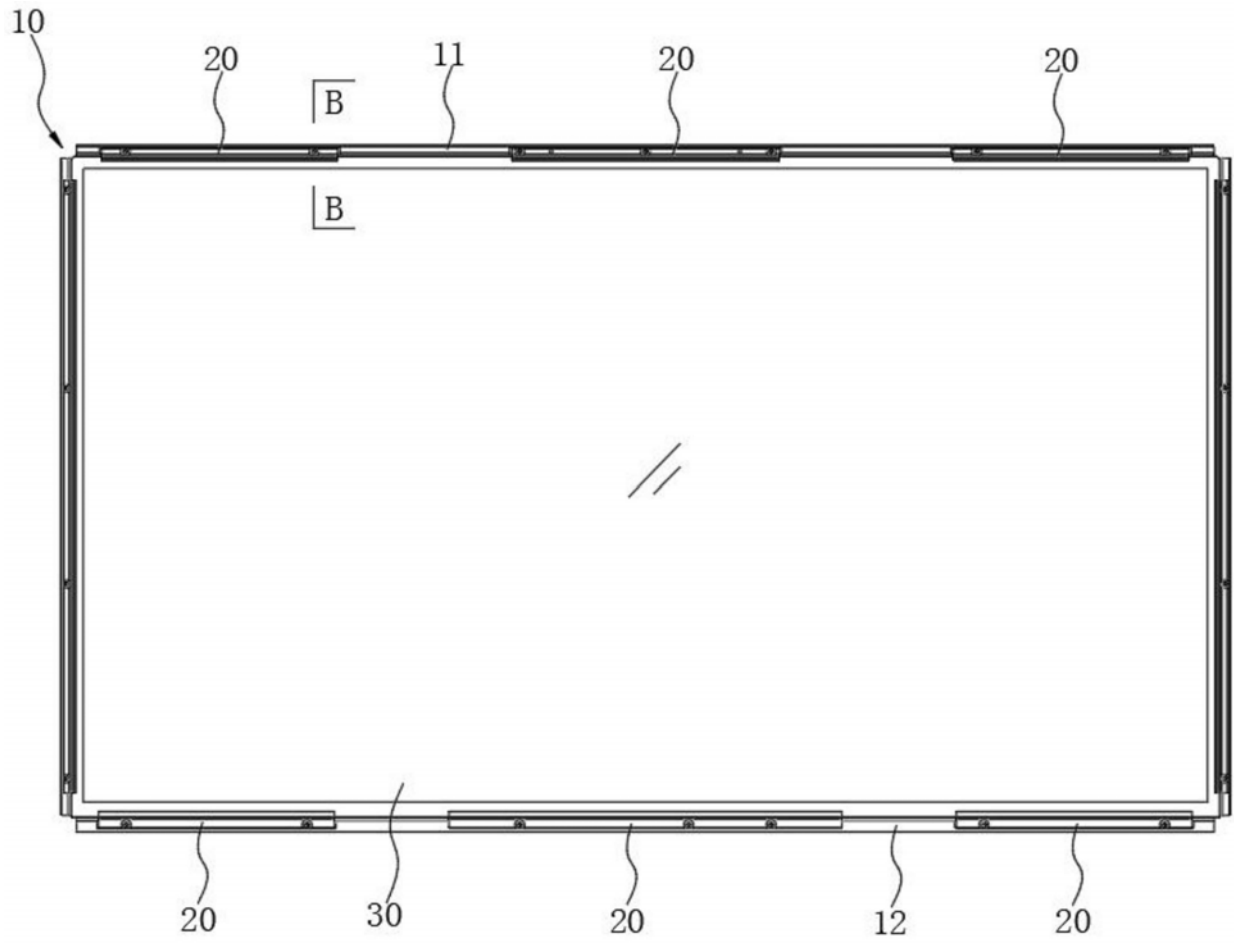


图1

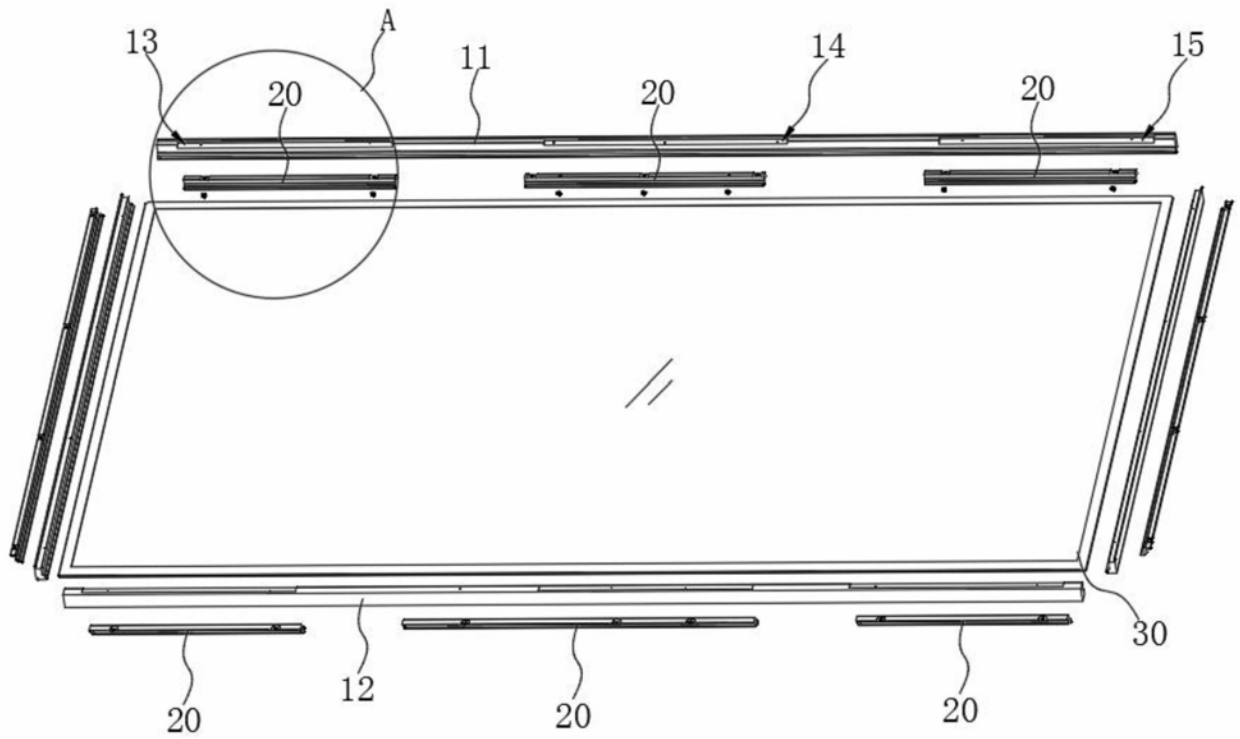


图2

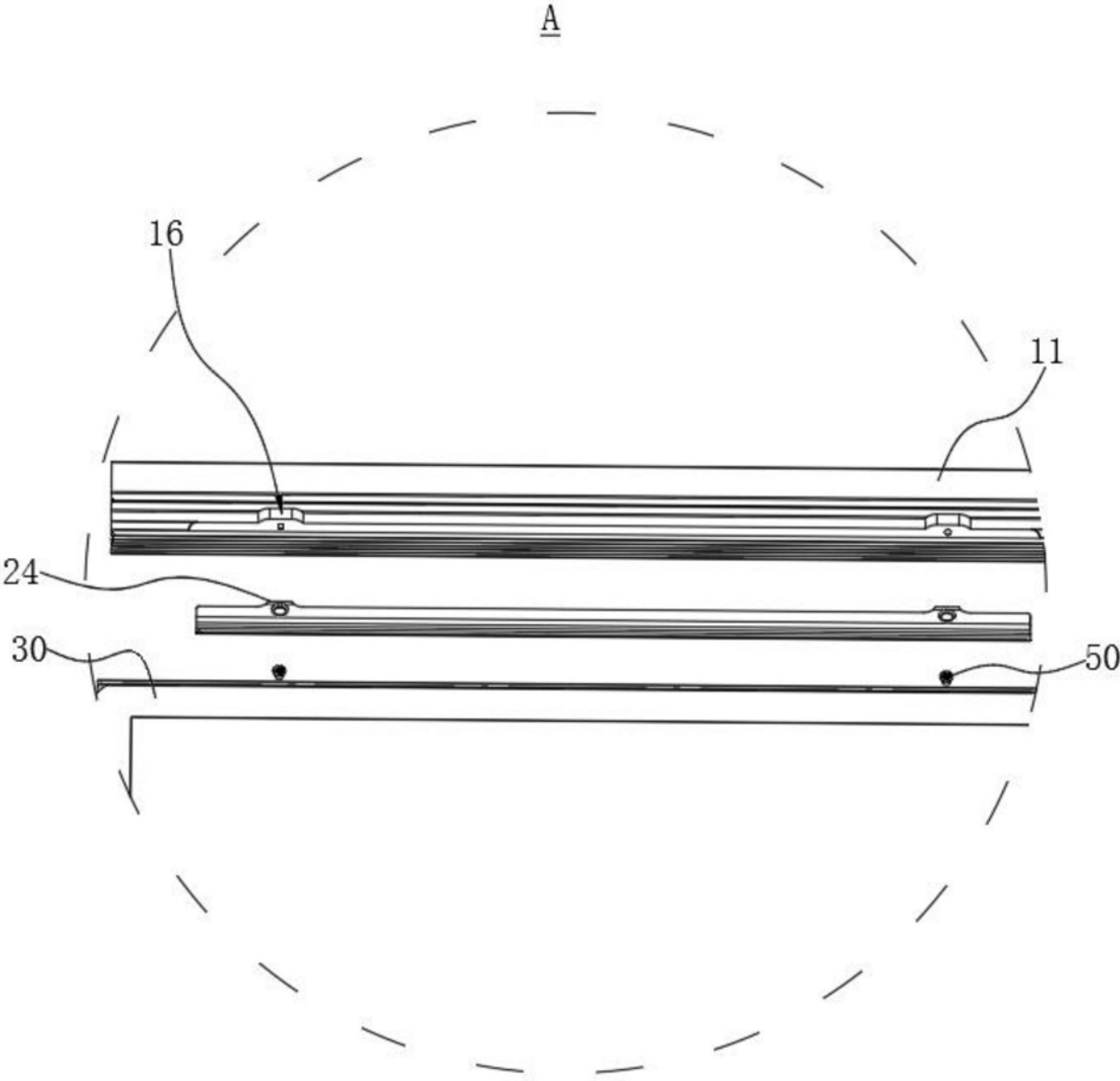


图3

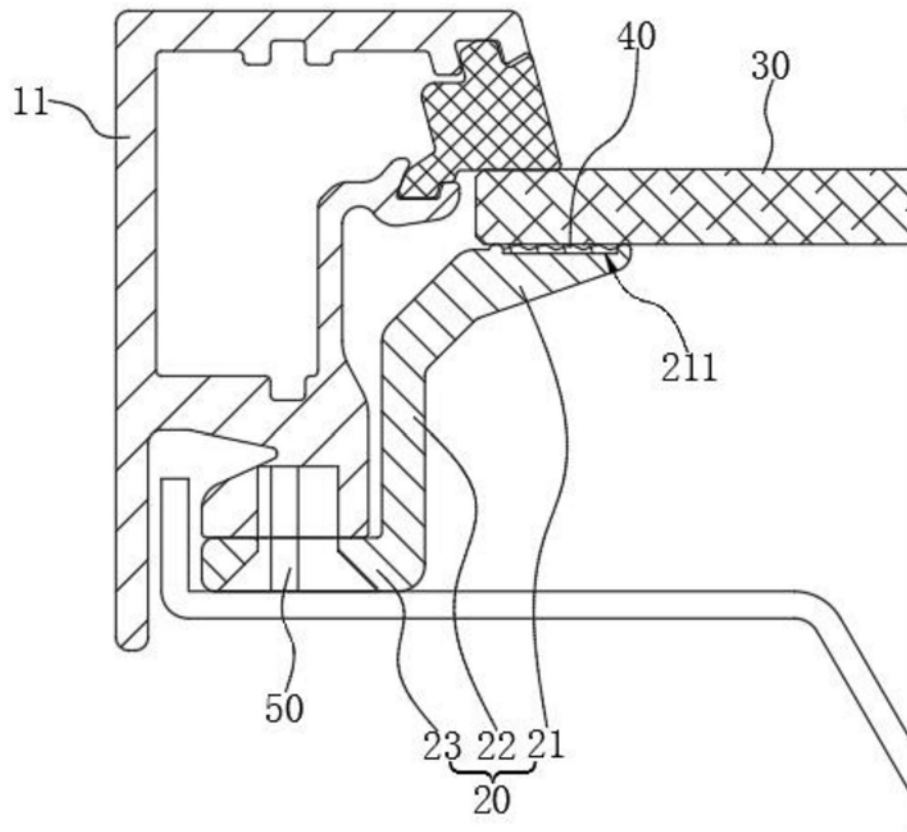


图4