(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209351912 U
(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201821785955.2

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 惠科股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道水田村民营工业园惠科工业园厂房1、2、3栋,九州阳光1号厂房5、7楼

(72)发明人 包文强 吴琼

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

(51)Int.Cl.
B65D 81/05(2006.01)
B65D 85/48(2006.01)

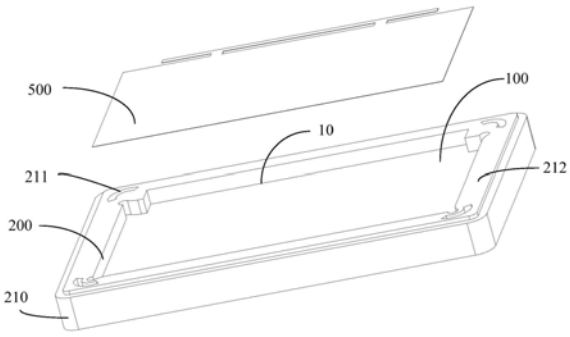
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

包装盒

(57)摘要

本实用新型公开一种包装盒,包括呈多边形的底板和与所述底板的边沿固定连接的侧壁,所述侧壁与所述底板围合形成用以容纳显示面板的容纳腔;相邻两个所述侧壁之间连接有边角部,所述边角部开设有缓冲槽,以减弱作用于所述显示面板的冲击力。本实用新型技术方案通过在包装盒的边角部开设缓冲槽,则当外力撞击包装盒的边角部时,缓冲槽对外力的冲击起到缓冲作用,进而减弱了外力对显示面板的角部的冲击作用,避免显示面板的角落受到较严重的损坏。



CN 209351912 U

1.一种包装盒,其特征在于,包括:

底板,所述底板为多边形;和

侧壁,所述侧壁与所述底板的边沿固定连接,所述侧壁与所述底板围合形成用以容纳显示面板的容纳腔;相邻两个所述侧壁之间连接有边角部,所述边角部开设有缓冲槽,以减弱作用于所述显示面板的冲击力。

2.如权利要求1所述的包装盒,其特征在于,所述缓冲槽的开口贯穿所述侧壁的上端面,所述缓冲槽沿所述侧壁的高度方向延伸。

3.如权利要求2所述的包装盒,其特征在于,所述缓冲槽的槽体横截面呈圆弧形。

4.如权利要求1至3中任意一项所述的包装盒,其特征在于,所述底板的背部凸设有加强筋,所述加强筋的两端分别连接所述底板的相邻两侧边。

5.如权利要求4所述的包装盒,其特征在于,所述加强筋呈圆弧形,所述圆弧的圆心位于所述边角部的中轴线上。

6.如权利要求4所述的包装盒,其特征在于,所述侧壁的下端面凸出所述底板的背部,所述加强筋背离所述底板的表面与所述侧壁的下端面平齐。

7.如权利要求1至3中任意一项所述的包装盒,其特征在于,所述底板的背部凸设有加强筋,所述加强筋的两端分别连接相对设置的两个所述边角部。

8.如权利要求1所述的包装盒,其特征在于,所述包装盒的容纳腔内安装有缓冲件,所述缓冲件夹设于所述显示面板与所述边角部之间。

9.如权利要求8所述的包装盒,其特征在于,所述缓冲件为弹簧,所述弹簧的伸缩方向与竖直方向呈夹角设置,且所述弹簧的一端连接所述边角部,另一端抵接所述显示面板。

10.一种包装盒,其特征在于,包括:

底板,所述底板呈多边形;和

侧壁,所述侧壁与所述底板的边沿固定连接,所述侧壁与所述底板围合形成用以容纳显示面板并与所述显示面板适配的容纳腔;每个所述侧壁的内侧中部朝所述容纳腔的中部凸设有抵接块,所述抵接块背离边角部的一侧抵接所述显示面板的侧壁。

包装盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输包装技术领域，特别涉及一种包装盒。

背景技术

[0002] 现有用于包装显示面板(例如液晶面板)的包装盒普遍采用EPS(可发性聚苯乙烯)/EPP(发泡聚丙烯)/EPO(30％聚乙烯和70％聚苯乙烯)三种材质泡沫盒作为液晶屏的包装盒。泡沫盒为一体的结构，通常在侧面、底面的各个位置几乎无厚度差异，因此泡沫盒各处的强度几乎一致，各个位置没有附加缓冲结构设计。

[0003] 基于需要适配显示面板的形状，泡沫包装盒通常为长方体，当遇到外力冲击时，包装盒的角部由于较为尖锐而容易产生应力集中的现象，进而可能影响包装盒内的显示面板的边角受到损坏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种包装盒，旨在改善容纳在包装盒内的显示面板边角受到损坏的情况。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提出的包装盒，包括呈多边形的底板和与所述底板的边沿固定连接的侧壁，所述侧壁与所述底板围合形成用以容纳显示面板的容纳腔；相邻两个所述侧壁之间连接有边角部，所述边角部开设有缓冲槽，以减弱作用于所述显示面板的冲击力。

[0006] 可选地，所述缓冲槽的开口贯穿所述侧壁的上端面，所述缓冲槽沿所述侧壁的高度方向延伸。

[0007] 可选地，所述缓冲槽的槽体横截面形成呈圆弧形。

[0008] 可选地，所述底板的背部凸设有加强筋，所述加强筋的两端分别连接所述底板的相邻两侧边。

[0009] 可选地，所述加强筋呈圆弧形，所述圆弧形的圆心位于所述边角部的中轴线上。

[0010] 可选地，所述侧壁的下端面凸出所述底板的背部，所述加强筋背离所述底板的表面与所述侧壁的下端面平齐。

[0011] 可选地，所述底板的背部凸设有加强筋，所述加强筋的两端分别连接相对设置的两个所述边角部。

[0012] 可选地，所述包装盒的容纳腔内安装有缓冲件，所述缓冲件夹设于所述显示面板与所述边角部之间。

[0013] 可选地，所述缓冲件为弹簧，所述弹簧的伸缩方向与竖直方向呈夹角设置，且所述弹簧的一端连接所述边角部，另一端抵接所述显示面板。

[0014] 本实用新型还提出一种包装盒，包括底板和侧壁，所述底板呈多边形，所述侧壁与所述底板的边沿固定连接，所述侧壁与所述底板围合形成用以容纳显示面板并与所述显示面板适配的容纳腔；每个所述侧壁的内侧中部朝所述容纳腔的中部凸设有抵接块，所述抵

接块背离边角部的一侧抵接所述显示面板的侧壁。

[0015] 本实用新型技术方案通过将底板设置为多边形，侧壁与底板围合形成用以容纳显示面板的容纳腔，则使得该包装盒的形状与显示面板的形状适配。相邻两个侧壁之间连接有边角部，边角部开设有缓冲槽，则当外力撞击包装盒的外部时，缓冲槽的空间可供包装盒的边角部发生形变，从而将撞击的能量一部分转化为弹性势能，从而在能量传递途径中减弱了对显示面板的冲量，避免显示面板受到严重的损坏现象。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型包装盒和显示面板一实施例的爆炸结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型包装盒的一实施例的正面结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型包装盒的另一实施例的正面结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型包装盒的一实施例的背面结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型包装盒的另一实施例的背面结构示意图。

[0022] 附图标号说明：

[0023]

标号	名称	标号	名称
100	底板	110	加强筋
200	侧壁	210	边角部
211	缓冲槽	212	上端面
213	下端面	300	缓冲件
500	显示面板	10	容纳腔

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通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，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 需要说明，若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示) 下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外，若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术

人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0028] 本实用新型提出一种包装盒。

[0029] 在本实用新型实施例中，如图1所示，该包装盒包括呈多边形的底板100 和与底板100的边沿固定连接的侧壁200，侧壁200与底板100围合形成用以容纳显示面板500的容纳腔10；相邻两个侧壁200之间连接有边角部210，边角部210开设有缓冲槽211，以减弱作用于显示面板500的冲击力。

[0030] 由于显示面板500通常为矩形，为了适应显示面板500的形状，本实用新型技术方案中包装盒的底板100也可呈矩形。包装盒的侧壁200与底板100 的边沿固定连接，侧壁200与底板100围合形成有容纳腔10，该容纳腔10内可容纳显示面板500，以使得显示面板500被包装盒包围而起到保护效果。

[0031] 可以理解的是，显示面板500的角部相对显示面板500的侧边较为尖锐，因此当显示面板500受到冲击作用后，其角部会产生应力集中的现象，进而容易发生损坏。本实用新型技术方案中通过在包装盒的边角部210开设有缓冲槽211，使得外力撞击包装盒时，包装盒边角部210的缓冲槽211使得边角部210具有空腔的结构，从而可以使得外力因对包装盒的撞击而具有发生形变的空间，进而使得一部分撞击能量转化为弹性势能，即对外力的冲击、振动起到缓冲效果，减小了对显示面板500的冲量大小，降低了对显示面板500 的损坏程度。

[0032] 具体地，缓冲槽211可以开设于边角部210朝向包装盒的内部的一侧，且缓冲槽211的深度方向垂直包装盒的侧壁200，从而当显示面板500安装于包装盒的容纳腔10后，显示面板500的角部不与包装盒的侧壁200直接接触，而是采用避空的结构，使得包装盒的边角部210在外力作用下朝显示面板500 的方向具有一定的形变量，从而将一部分冲量转化为弹性势能，间接减弱了外力对显示面板500的冲击作用，进一步对显示面板500的角部起到保护作用。

[0033] 当然，可以理解的是，包装盒的侧壁200具有一定厚度，因此包装盒的侧壁200具有内壁面和外壁面，当包装盒的侧壁200和边角部210较厚时，边角部210的内壁面和外壁面的间距较大，此时在保证包装盒的边角部210 具有一定强度的情况下，缓冲槽211可开设于内壁面与外壁面之间，即使得包装盒的边角部210呈双层中空结构，从而可以对外力起到较好的隔振效果，减弱了对包装盒内的显示面板500的冲击作用，进一步对显示面板500的角部起到了保护作用。当然，基于上述边角部210开设有缓冲槽211的技术启示下，在其他实施例中，包装盒还可采用双层底板100和双层侧壁200的结构，可以理解的是相邻两个侧壁200之间连接的边角部210也为中空结构，即整个包装盒为双层中空结构，此时也可使得包装盒的边角部210对容纳腔 10内的显示面板500起到较好的缓冲效果。

[0034] 从包装盒的外观结构上，为了减缓包装盒的边角部210的应力集中现象，本实用新型技术方案中的边角部210的横截面呈圆弧状，且边角部210的两端分别与相邻的两个侧壁200平滑过渡。如此可以避免边角部210过于尖锐而发生较强的应力集中现象，从而可以将外力分散于边角部210的两端、甚至分散至包装盒的侧壁200上。

[0035] 另外，本实用新型技术方案中的包装盒的底板100与包装盒的侧壁200 可拆卸固定连接或者呈一体结构。当包装盒的底板100与包装盒的侧壁200 采用可拆卸的连接方式

时，底板100和侧壁200的其中一者可设置卡槽，另一者设置有卡筋，卡筋卡入卡槽内，从而实现底板100与侧壁200的可拆卸连接效果。底板100与侧壁200采用可拆卸的连接方式，使得底板100和侧壁200可单独成型，从而当底板100和侧壁200成型后进入水分烘干工序时可提高烘干效率。当包装盒的底板100与包装盒的侧壁200呈一体结构时，底板100与侧壁200可采用粘接的方式，也可采用一体成型的方式。可以理解的是，底板100与侧壁200呈一体的结构时可以提高整个包装盒的强度。

[0036] 本实用新型技术方案通过将底板100设置为多边形，侧壁200与底板100 围合形成用以容纳显示面板500的容纳腔10，则使得该包装盒的形状与显示面板500的形状适配。相邻两个侧壁200之间连接有边角部210，边角部210 开设有缓冲槽211，则当外力撞击包装盒的外部时，缓冲槽211的空间可供包装盒的边角部210发生形变，从而将冲量的一部分转化为弹性势能，从而在能量传递途径中减弱了对显示面板500的冲量，避免显示面板500受到严重的损坏现象。

[0037] 请参照图1或图2，基于上述边角部210开设有缓冲槽211的方案，为了对显示面板500的角部具有较好的保护效果，本实施例中缓冲槽211的开口贯穿侧壁200的上端面212，缓冲槽211的深度方向沿侧壁200的高度方向延伸。

[0038] 显示面板500安装于包装盒内后，显示面板500的厚度方向与侧壁200 的高度方向一致，通过将缓冲槽211的开口贯穿侧壁200的上端面212，且缓冲槽211沿侧壁200的高度方向延伸，使得在显示面板500的厚度方向最大程度地对显示面板500的角部进行保护。

[0039] 另外，基于缓冲槽211的深度方向沿侧壁200的高度方向延伸的方案，缓冲槽211可开设于边角部210的壁体中部，从而可以通过边角部210的内壁面和外壁面均与相邻的两个侧壁200进行连接而保证整个边角部210与侧壁200连接的连接强度。进一步地，当边角部210与侧壁200平滑连接时，还能够避免缓冲槽211的开设使得边角部210的内壁面出现沿其高度方向延伸的尖锐的边沿，从而该缓冲槽211的设置不仅可以起到对外界冲击力的缓冲效果，还能进一步避免边角部210的内壁面对显示面板500具有较大的压强。

[0040] 可以理解的是，缓冲槽211的槽体横截面形状可以是任何形状，例如可以为圆形、弧形、矩形、三角形或者其他异形形状。进一步地，本实施例中缓冲槽211的槽体横截面优选呈圆弧形。

[0041] 通过将缓冲槽211的槽体的横截面设置成圆弧形，可以使得缓冲槽211 的侧壁200不具有尖角，进而可以避免缓冲槽211的侧壁200出现应力集中的现象，并可增强缓冲槽211槽体的抗变形强度，从而减弱了外界冲击力对缓冲槽211的槽体的损坏程度。

[0042] 如图4或图5所示，为了增强包装盒边角部210的强度，底板100的背部凸设有加强筋110，加强筋110的两端分别连接底板100的相邻的两侧边。

[0043] 通过将加强筋110的两端分别连接底板100的相邻的两侧边，则当外力撞击包装盒的边角部210时，可将撞击力分散至加强筋110各处，从而增强了边角部210的强度，避免边角部210在外力撞击过程中出现严重的变形；同时还进一步减弱了对显示面板500的角部的撞击力，避免显示面板500的角部出现较严重的变形或破损现象。

[0044] 可以理解的是，本实用新型技术方案中的加强筋110不仅限设置于底板100的背部，在其他实施例中，加强筋110还可设置于底板100的内表面。本实施例中考虑到制造工艺的简便性，优选将加强筋110设置在底板100的背部。

[0045] 具体地，基于加强筋110的两端分别连接底板100的相邻的两侧边的方案，加强筋110的形状可以任意形状。例如加强筋110的形状可以为“一”字型、“V”字型、“U”字型、“L”型、甚至“S”型，只需保证加强筋110具有两个端部，且加强筋110的两端可分别连接底板100相邻的两侧边，则均属于本实用新型所保护的方案。

[0046] 请具体参照图4，为了避免再次在加强筋110上出现应力集中的现象，本实施例中，加强筋110呈圆弧形，圆弧的圆心位于边角部210的中轴线上。通过将加强筋110设置成圆弧形，可以避免加强筋110上具有尖角结构，从而可以避免在加强筋110上出现应力集中的现象，另外，圆弧的圆心位于边角部210的中轴线上，可进一步保证加强筋110上各处可分担大小均匀的撞击力。

[0047] 基于上述加强筋110设置于底板100的背部的方案，本实施例中，侧壁 200的下端面213凸出底板100的背部，加强筋110背离底板100的表面与侧壁200的下端面213平齐。

[0048] 通过将加强筋110背离底板100的表面与侧壁200的下端面213平齐设置，可以使得包装盒在放置过程中，包装盒的底端与放置平面的面积较大，进而保证了包装盒放置的平稳性。

[0049] 当然，在其他实施例中，侧壁200的下端面213凸出底板100的背部后，侧壁200的下端面213还可低于加强筋110背离底板100的表面设置，从而使得包装盒的底部形成有凹槽；同时在包装盒侧壁200的上端面212凸设有卡合部。当至少有两个包装盒沿上下方向叠放时，下方包装盒的卡合部卡入上方包装盒底部的凹槽内，从而一方面可以保证包装盒沿上下方向叠放时的稳定性，另一方面还可以减少叠放空间。或者，在其他实施例中，侧壁200的下端面213与底板100的背部平齐设置，侧壁200的上端面212开设有卡槽；当至少两个包装盒沿上下方向叠放时，上方包装盒的加强筋110卡入下方包装盒的卡槽内。

[0050] 如图5所示，为了增强包装盒边角部210的强度，本实用新型还提供一种实施例：底板100的背部凸设有加强筋110，加强筋110的两端分别连接相对设置的两个边角部210。

[0051] 当有外力对边角部210施加冲击力时，冲击力的合力近乎朝向相对的边角部210的方向，通过将加强筋110的两端分别连接两个相对设置的边角部 210，从而可以使得冲击力的合力集中制加强筋110上，进而实现加强筋110 可加强相对设置的两个边角部210强度的效果，避免边角部210发生严重的变形而进一步挤压显示面板500的角部发生严重的变形或破损现象。可以理解的是，当底板100为矩形时，包装盒具有4个边角部210，每两个相对的边角部210之间都可通过加强筋110连接，从而保证每个边角部210具有较高的强度。

[0052] 具体地，加强筋110的形状可以为直线型(例如“一”字型)、弧形(例如“U”字型)或者曲线形(例如“S”型)等。只要保证加强筋110具有两个端部，且加强筋110的两个端部可分别连接相对设置的两个边角部210即可。

[0053] 如图3所示，为了能够进一步对显示面板500的角部进行保护，本实施例中，包装盒的容纳腔10内安装有缓冲件300，缓冲件300夹设于显示面板 500与边角部210之间。

[0054] 通过将缓冲件300夹设于显示面板500与边角部210之间，可以对外界的冲击力起到缓冲作用，从而避免显示面板500的角部受到加到的冲击而发生严重的变形或破损现象。具体地，缓冲件300可以为具有弹性形变结构的弹性体，例如弹簧、弹片或者气柱袋等；缓冲件300还可以为其材质本身具有弹性形变的弹性体，例如橡胶、硅胶或者海绵等。

[0055] 在本实施例中，缓冲件300为弹簧，弹簧的伸缩方向与竖直方向呈夹角设置，且弹

簧的一端连接边角部210，另一端抵接显示面板500。

[0056] 通过将弹簧的一端连接边角部210，弹簧可抵抗一部分外力对显示面板 500的角部的撞击力，从而使得显示面板500在受到侧方跌落时能得到缓冲的效果。

[0057] 可以理解是，弹簧的伸缩方向可以与水平方向呈锐角设置。为了较大程度地增大弹簧的压缩量，延长撞击时间，定义上述弹簧形变方向与水平面所成的锐角为θ，θ的范围优选为30°～60°。将θ的范围优选为30°～60°，可以使得弹簧的变形方向尽与斜向的撞击力的位移方向重合，从而使得弹簧的有效压缩量增大，从而延长压缩时间，起到较好的减振效果。若θ＜30°，则弹簧接近于水平延伸状态，从而难以实现对显示面板500轴向或侧向的减振效果。若θ＞60°，则弹簧接近于竖直延伸状态，从而难以抵抗显示面板500侧跌的撞击力。进一步地，为了实现更好的减振效果，本实施例中优选锐角θ为45°。

[0058] 当然，在其他实施例中，弹簧的伸缩方向也可与水平方向平行设置，且弹簧的一端连接边角部210的内侧，另一端抵接显示面板500。此时，弹簧的一端可连接于边角部210的中部，以便边角部210的上端和下端受到外力而使得变形较为均衡。如此设置，则可以使得弹簧的延伸方向与边角部210至显示面板500的角部的方向一致。当包装箱的边角部210受到外界撞击力并朝显示面板500的方向发生变形时，会挤压弹簧，从而弹簧压缩变形后将外界撞击力的一部分冲量转化为弹性势能，从而对显示面板500的角部起到缓冲保护的效果。

[0059] 本实用新型还提出一种包装盒，包括底板100和侧壁200，底板100呈多边形，侧壁200与底板100的边沿固定连接，侧壁200与底板100围合形成用以容纳显示面板500并与显示面板500适配的容纳腔10；每个侧壁200的内侧中部朝容纳腔10的中部凸设有抵接块，抵接块背离边角部210的一侧抵接显示面板500的侧壁。

[0060] 由于显示面板500通常为矩形，为了适应显示面板500的形状，本实施例中包装盒的底板100也可呈矩形。包装盒的侧壁200与底板100的边沿固定连接，侧壁200与底板100围合形成有容纳腔10，该容纳腔10内可容纳显示面板500，以使得显示面板500被包装盒包围而起到保护效果。

[0061] 通过在每个侧壁200的内侧的中部朝容纳腔10的中部凸设有抵接块，且抵接块背离边角部210的一侧抵接显示面板500的侧壁200，使得抵接块直接抵接显示面板500侧壁的中部位置，而显示面板500的四个角部不直接与包装盒接触，从而间接对显示面板500的四个角部起到了缓冲效果，避免显示面板500因直接与包装盒的边角部210直接接触并挤压而对其四个角部造成严重的变形或破损现象。进一步地，凸设于每一边角部210的抵接块的长度均相等，以使显示面板500能够平衡稳定地放置于包装盒内。

[0062] 进一步地，为了进一步起到缓冲效果，抵接块也可采用具有弹性的材料制成，例如橡胶、硅胶或者泡沫等。

[0063] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的发明构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

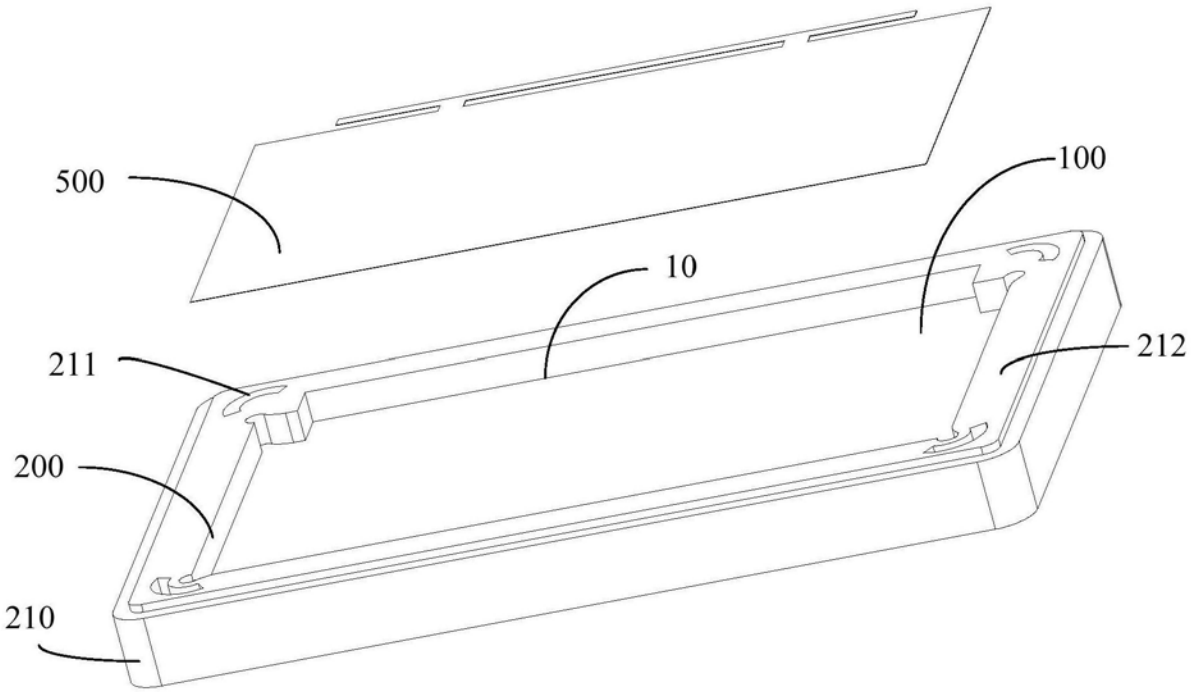


图1

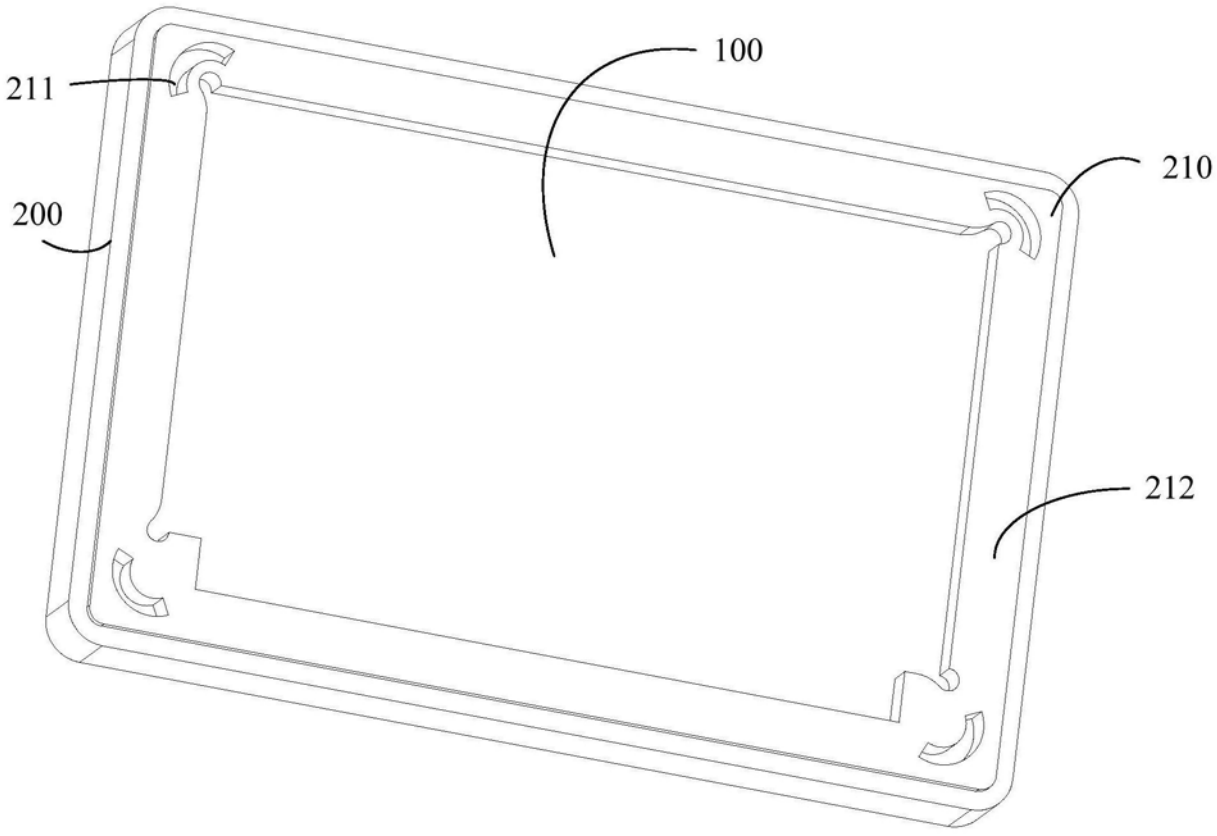


图2

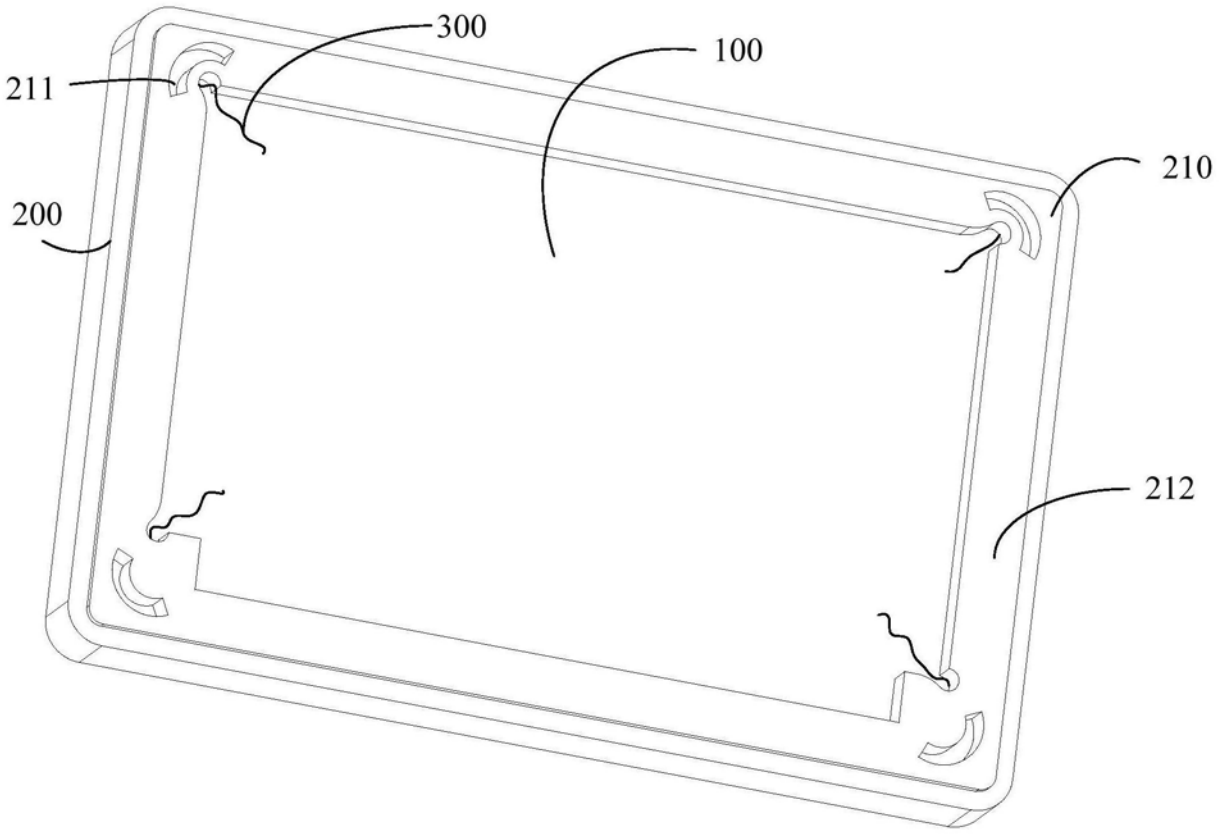


图3

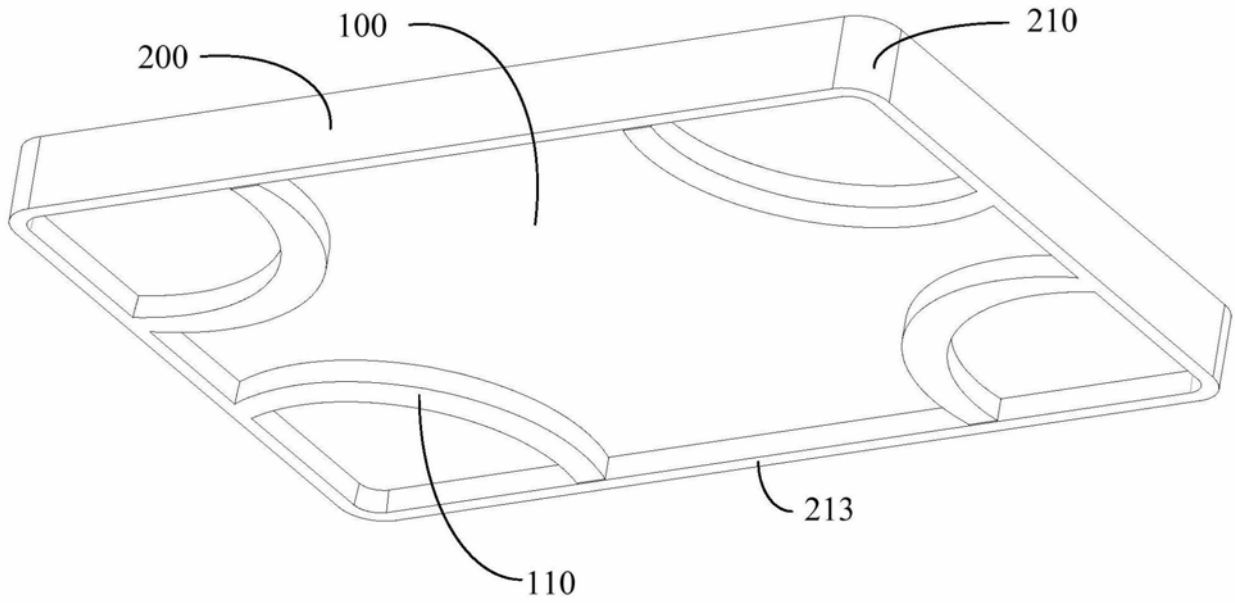


图4

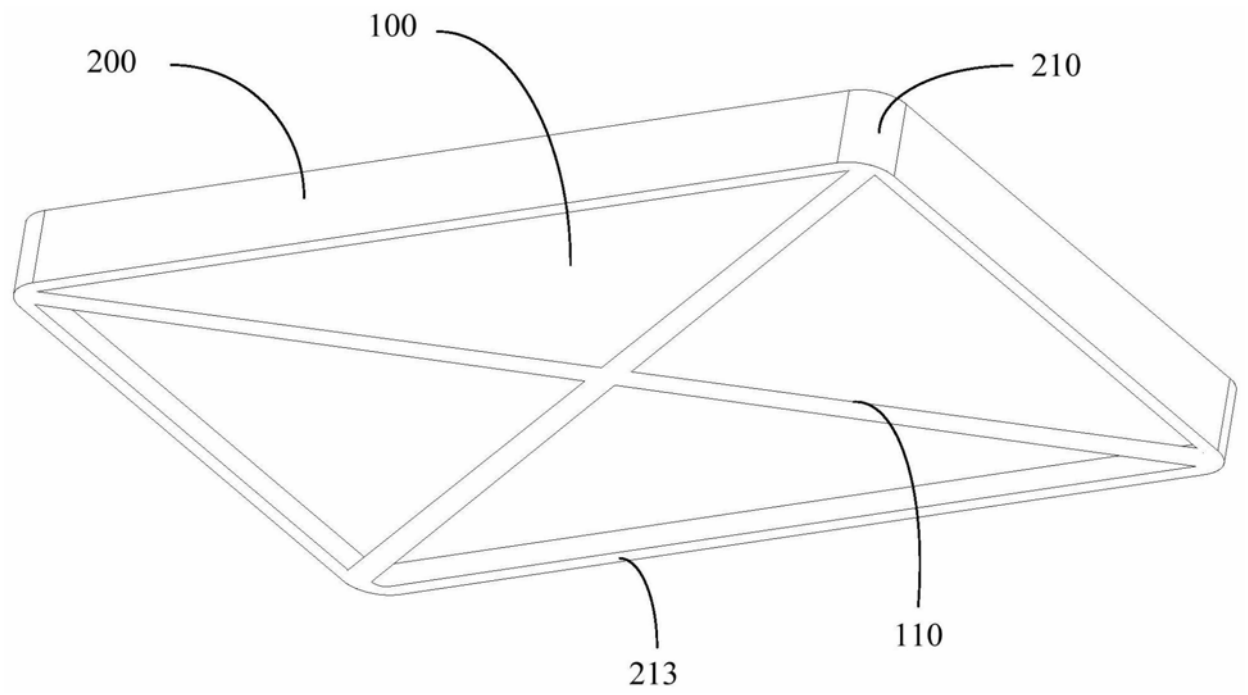


图5