(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108657628 A
(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201810290780.6

(22)申请日 2018.04.03

(71)申请人 友达光电(厦门)有限公司
地址 361102 福建省厦门市火炬高新区翔安产业区翔安北路1689号
申请人 友达光电股份有限公司

(72)发明人 杨影 王志伟

(74)专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司 11006
代理人 梁挥 祁建国

(51)Int.Cl.
B65D 65/38(2006.01)
B65B 69/00(2006.01)

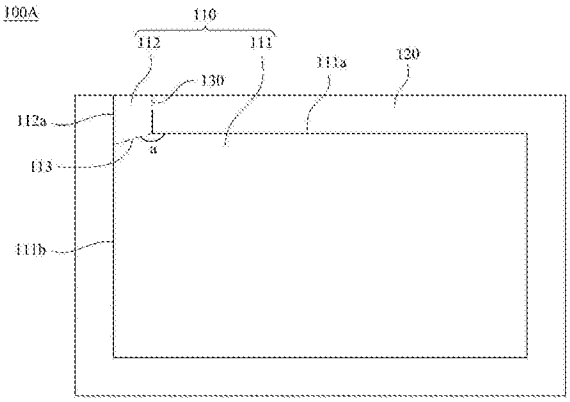
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

保护膜、包含其的面板结构以及其撕除方法

(57)摘要

一种保护膜、包含其的面板结构以及其撕除方法，保护膜包含内膜以及外膜。内膜具有主体部以及凸耳部，凸耳部由主体部的一侧边延伸而出，且凸耳部以及主体部之间具有翻摺线，翻摺线连接至主体部的侧边。外膜与凸耳部共同环绕主体部，且外膜与凸耳部由一连接段连接。



CN 108657628 A

1.一种保护膜，其特征在于，包含：

一内膜，具有一主体部以及一凸耳部，该凸耳部由该主体部的一侧边延伸而出，且该凸耳部以及该主体部之间具有一翻摺线，该翻摺线连接至该主体部的该侧边；以及

一外膜，与该凸耳部共同环绕该主体部，且该外膜与该凸耳部由一连接段连接。

2.根据权利要求1所述的保护膜，其特征在于，该翻摺线与该主体部的该侧边夹有一夹角。

3.根据权利要求1所述的保护膜，其特征在于，该保护膜为矩形。

4.根据权利要求1所述的保护膜，其特征在于，该凸耳部具有一凸耳边缘，该凸耳边缘与该主体部的另一侧边切齐。

5.根据权利要求4所述的保护膜，其特征在于，该凸耳边缘与该连接段相对。

6.根据权利要求1所述的保护膜，其特征在于，该凸耳部具有一本体区以及与该本体区相连的一握持区，其中该本体区连接该主体部，而该握持区连接该连接段。

7.根据权利要求1所述的保护膜，其特征在于，该凸耳部沿着该翻摺线镜像对称出一覆盖区，该覆盖区整体位于该主体部中。

8.一种面板结构，其特征在于，包含：

一面板；

一保护膜，贴附于该面板，该保护膜具有一主体部以及一凸耳部，且该主体部以及该凸耳部由一翻摺线连接且该凸耳部重叠于该主体部；以及

一外框，覆盖该面板的一周缘区，且该凸耳部的一部分位于该外框与该主体部之间。

9.根据权利要求8所述的面板结构，其特征在于，该外框覆盖住该翻摺线。

10.根据权利要求8所述的面板结构，其特征在于，该外框进一步覆盖该主体部的一外围区。

11.一种保护膜撕除方法，其特征在于，包含：

提供贴有如权利要求1所述的该保护膜的一面板；

提起该外膜，使该外膜与该主体部分离，并藉由该连接段将该凸耳部拉起；

断开该连接段；以及

沿该翻摺线翻摺该凸耳部。

12.根据权利要求11所述的保护膜撕除方法，其特征在于，更包含：

覆盖一外框于该面板的一周缘区上；以及

拉动该凸耳部以将该内膜由该面板撕除。

13.根据权利要求11所述的保护膜撕除方法，其特征在于，由该凸耳部相对于连接段的一侧提起该外膜。

保护膜、包含其的面板结构以及其撕除方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种保护膜、包含保护膜的面板结构以及保护膜撕除方法。

背景技术

[0002] 在面板制造程序中，会在面板上贴有暂时性的保护膜，避免面板受到外界环境的影响。在完成面板的一些制造程序后，需要将保护膜移除。一般会使用额外的黏性贴纸贴到保护膜上，然后拉动贴纸连带把保护膜撕除。在撕除保护膜后，将外框安装至面板上，然后再将另一保护膜贴回面板中心未被铁框覆盖的部分。

[0003] 上述移除保护膜以安装外框，再将另一保护膜贴回面板的制造流程使得面板组装的工序变得复杂且增加额外的成本。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种保护膜，包含内膜以及外膜。内膜具有主体部以及凸耳部，凸耳部由主体部的一侧边延伸而出，且凸耳部以及主体部之间具有翻摺线，翻摺线连接至主体部的侧边。外膜与凸耳部共同环绕主体部，且外膜与凸耳部由一连接段连接。

[0005] 在一些实施方式中，翻摺线与主体部的该侧边夹有夹角。

[0006] 在一些实施方式中，保护膜为矩形。

[0007] 在一些实施方式中，凸耳部具有与连接段相对的凸耳边缘，凸耳边缘与主体部的另一侧边切齐。

[0008] 在一些实施方式中，凸耳部具有本体区以及与本体区相连的握持区，其中本体区连接主体部，而握持区连接连接段。

[0009] 在一些实施方式中，凸耳部沿着翻摺线镜像对称出一覆盖区，覆盖区整体位于主体部中。

[0010] 本发明的另一面向有关于一种面板结构，包含面板、保护膜以及外框。保护膜贴附于面板，保护膜具有主体部以及凸耳部，且主体部以及凸耳部由翻摺线连接且凸耳部重叠于主体部。外框覆盖面板的周缘区，且凸耳部的一部分位于外框与主体部之间。

[0011] 在一些实施方式中，外框覆盖住翻摺线。

[0012] 在一些实施方式中，外框进一步覆盖主体部的外围区。

[0013] 本发明的又一面向有关于一种保护膜撕除方法，包含：提供贴有保护膜的面板；提起外膜，使外膜与主体部分离，并藉由连接段将凸耳部拉起；断开连接段；以及沿该翻摺线翻摺该凸耳部。

[0014] 在一些实施方式中，保护膜撕除方法更包含：覆盖外框于面板的周缘区上；以及拉动凸耳部以将内膜由面板撕除。

[0015] 在一些实施方式中，由凸耳部相对于连接段的一侧提起该外膜。

[0016] 综上所述，本发明提出一种保护膜及其应用方法。保护膜包含有外膜、内膜以及由内膜延伸出的凸耳部，外膜与内膜可以分段的被移除。凸耳部与外膜之间设置有连接段，使

得在移除外膜的同时能拉动凸耳部，便于将凸耳部翻摺，以利于后续作业。当移除外膜后，内膜仍然留在面板上，而后再通过拉动翻摺的凸耳部撕除内膜。因此当外膜移除之后，面板上被内膜覆盖的区域仍然能受到妥善的保护，使得保护膜对面板的保护效果更加完善。

[0017] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0018] 图1A绘示依据本发明一实施方式的保护膜的俯视示意图；

[0019] 图1B绘示图1A中的外膜被移除后且凸耳部基于翻摺线翻摺后的俯视示意图；

[0020] 图1C绘示依据本发明另一实施方式的保护膜的俯视示意图；

[0021] 图1D绘示图1C中的外膜被移除后且凸耳部基于翻摺线翻摺后的俯视示意图；

[0022] 图2绘示依据本发明一实施方式的保护膜撕除方法的流程图；

[0023] 图3A至图3D绘示图2中的保护膜撕除方法于各个阶段的立体示意图；

[0024] 图4绘示图3D中面板结构的俯视示意图；

[0025] 图5绘示图4中面板结构沿着线段5-5的剖视图；

[0026] 图6绘示依据本发明另一实施方式的面板结构的俯视示意图。

[0027] 其中，附图标记

[0028] 100A、100B：保护膜

[0029] 110：内膜

[0030] 111：主体部

[0031] 111a：第一侧边

[0032] 111b：第二侧边

[0033] 112：凸耳部

[0034] 112a：凸耳边缘

[0035] 112b：本体区

[0036] 112c：握持区

[0037] 113：翻摺线

[0038] 120：外膜

[0039] 130：连接段

[0040] 200：保护膜撕除方法

[0041] 300：面板

[0042] 400：外框

[0043] 500、600：面板结构

[0044] 5-5：线段

[0045] a：夹角

[0046] S1：周缘区

[0047] S2：外围区

[0048] S210、S220、S230、S240、S250：步骤

[0049] A1、A2：覆盖区

具体实施方式

[0050] 以下将以附图发明本发明的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说，在本发明部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化附图起见，一些现有惯用的结构与元件在附图中将以简单示意的方式绘示之。并且，除非有其他表示，在不同附图中相同的元件符号可视为相对应的元件。这些附图的绘示是为了清楚表达这些实施方式中各元件之间的连接关系，并非绘示各元件的实际尺寸。

[0051] 本发明提出一种保护膜，此种保护膜在面板组装过程中易于撕除，提升了工艺的效率并降低对产品的破坏。以下将参照图1A以及图1B介绍本发明中有关保护膜的第一个实施方式。

[0052] 请先参照图1A，其绘示依据本发明一实施方式的保护膜100A的俯视示意图。如图1A所示，保护膜100A包含内膜110以及外膜120。内膜110具有主体部111以及凸耳部112，凸耳部112由主体部111的第一侧边111a延伸而出。凸耳部112以及主体部111之间具有一条翻摺线113，翻摺线113连接至主体部111的第一侧边111a。外膜120与凸耳部112共同环绕主体部111。外膜120与凸耳部112由连接段130连接。

[0053] 在此实施方式中，保护膜100A整体呈现矩形，但在不同应用中，本领域通常知识者可依据实务需求改变保护膜100A的形状，本发明并不以上述为限。

[0054] 如图1A所示，内膜110具有主体部111以及凸耳部112，主体部111大致上为矩形，但其中主体部111的第一侧边111a与第二侧边111b之间由倾斜的翻摺线113连接，即第一侧边111a与第二侧边111b之间具有倒角，而凸耳部112由该倒角延伸出来。也就是说，凸耳部112自翻摺线113延伸且连接至主体部111的第一侧边111a以及第二侧边111b。

[0055] 于此实施例中，由于将凸耳部112设置于邻接主体部111的角落的位置，使用者能更轻易的藉由拉动凸耳部112来撕除保护膜100A的内膜110。但本领域通常知识者可依据实务需求改变凸耳部112的设置位置，本发明并不以上述为限。举例而言，在一些实施方式中，主体部111为矩形，或是凸耳部112位于较接近第一侧边111a中央或是第二侧边111b中央的位置。

[0056] 在图1A的实施方式中，凸耳部112的一个凸耳边缘112a实际上切齐主体部111的第二侧边111b。也就是说，凸耳边缘112a与第二侧边111b两者形成了一条直线。藉由以上设计，在制作保护膜100A时可以轻易地同时裁切出凸耳边缘112a以及第二侧边111b，使保护膜100A的制作程序简化。

[0057] 翻摺线113连接第一侧边111a以及第二侧边111b，翻摺线113可被设计有易于翻摺的结构。举例而言，翻摺线113可为一条虚刀线、压痕线等等。藉由在凸耳部112以及主体部111之间设置翻摺线113，凸耳部112可以沿着翻摺线113进行翻摺。

[0058] 在图1A的实施方式中，翻摺线113与第一侧边111a夹有一个夹角a。夹角a不等于0度或180度。也就是说，翻摺线113与第一侧边111a不平行，翻摺线113与第一侧边111a不会形成一条直线。藉由设计翻摺线113与第一侧边111a夹有夹角a，使用者能较容易的翻摺与拉起凸耳部112，且可以确保翻摺后的凸耳部112位于主体部111中。应了解，本领域通常知识者可依据实务需求，调整角度a的大小。

[0059] 如图1A所示，外膜120与凸耳部112一同环绕主体部111。在图1A的实施方式中，外膜120与主体部111完全断开，而外膜120与凸耳部112之间藉由一段连接段130彼此相连。也就是说，外膜120与内膜110彼此仅由连接段130相连。应了解，连接段130的位置在图1A中由一条虚线表示出来，该虚线仅代表连接段130的位置，并不表示连接段130具有骑缝线或切刀的结构。藉由以上设计，使用者在撕除外膜120时不会影响到内膜110的主体部111，使主体部111得以保留在所覆盖的区域上；而当外膜120与主体部111完全分离时，会连带由连接段130拉起外膜120的凸耳部112，连接段130的尺寸可设计为可通过人力轻易撕断以分离外膜120与内膜110。举例而言，连接段130的尺寸可例如约为1毫米。本领域通常知识者可依据实务需求，更改连接段130的尺寸。

[0060] 连接段130位于凸耳部112上相对于凸耳边缘112a的一侧。于此实施例中，藉由将连接段130设置在凸耳部112距离翻摺线113较远的位置，当撕除外膜120使外膜120与主体部111完全分离时，连带由连接段130拉起外膜120的凸耳部112进而翻摺凸耳部112时可以产生较大的力矩，让使用者可以同时间轻松的翻摺凸耳部112。

[0061] 接下来请参考图1B，其绘示图1A中的外膜120被移除后且凸耳部112基于翻摺线113翻摺后的俯视示意图。在图1B中，外膜120已经完全自保护膜100A中移除(因此在图1B中未绘示外膜120)，且连接外膜120与凸耳部112的连接段130已经断开。

[0062] 如图1B所示，凸耳部112以翻摺线113为轴，可以对称出覆盖区A1。覆盖区A1整体位于内膜110的主体部111中。也就是说，翻摺后的凸耳部112会位于主体部111中并覆盖住覆盖区A1。藉由以上设置。翻摺后的凸耳部112可完整位于内膜110的主体部111中。如此一来，在预留撕除起点的同时，不会影响到内膜110的主体部111以外的区域所要进行的作业。

[0063] 在一些实施方式中，如窄边框的面板架构中，若是外膜120整体皆不具有足够的宽度(举例而言，小于5毫米)，则凸耳部112的面积将不足以供使用者持握。因此，本发明中另一实施方式的保护膜以解决上述宽度不足的问题，以下将参照图1C与图1D说明。

[0064] 图1C绘示依据本发明一实施方式的保护膜100B的俯视示意图。保护膜100B与保护膜100A的差异在于，保护膜100B的凸耳部112还具有本体区112b以及握持区112c。应了解，在图1C中，本体区112b与握持区112c之间的虚线仅代表两者之间的分界，并不表示该处具有骑缝线或切刀的结构。如图1B所示，本体区112b连接主体部111，而握持区112c连接至连接段130。换句话说，图1A中保护膜100A的凸耳部112沿着第一侧边111a的方向延伸出了第1B图中的握持区112c。与保护膜100A相比，保护膜100B的凸耳部112具有较大的面积。因此在外膜120整体宽度皆较窄的实施方式中，可以采用保护膜100B以维持足够的凸耳部112的面积。

[0065] 接下来请参考图1D，其绘示图1C中的外膜120被移除后且凸耳部112基于翻摺线113翻摺后的俯视示意图。在图1D中，外膜120已经完全自保护膜100B中移除(因此在图1D中未绘示外膜120)，且连接外膜120与凸耳部112的连接段130已经断开。

[0066] 如图1D所示，保护膜100B的凸耳部112以翻摺线113为轴线镜像对称出的覆盖区A2位于主体部111的区域中。也就是说，由本体区112b延伸出的握持区112c，沿翻摺线113为轴线镜像对称后仍位于主体部111的区域中。如此一来，在增加凸耳部112整体面积的同时，不会影响到内膜110的主体部111以外的区域所要进行的作业。

[0067] 以上已经由图1A至图1D介绍了本发明中有关保护膜100A以及保护膜100B的实施

方式。以下将由图2以及图3A至图3D介绍保护膜100A以及保护膜100B于具体应用中的使用方法。本发明所提供的保护膜，如保护膜100A可贴附在面板300的表面，且保护膜100A可以分段地被撕除，以在搬运或是组装的不同阶段持续地保护面板300。

[0068] 图2绘示依据本发明一实施方式的保护膜撕除方法200的流程图。图3A至图3D绘示图2中的保护膜撕除方法200于各个阶段的立体示意图。

[0069] 请参照图2以及图3A～3C。保护膜撕除方法200由步骤S210开始。在步骤S210中，提起面板300上的保护膜100A的外膜120，并使外膜120与主体部111分离，并藉由连接段130将内膜110的凸耳部112拉起。外膜120可由邻接凸耳边缘112a的部分被提起，因为凸耳边缘112a相对于连接段130，因此直到沿着主体部111周缘完全提起外膜120后，才会拉动到连接段130，并将凸耳部112拉起。

[0070] 保护膜撕除方法200接着进行步骤S220。在步骤S220中，将连接段130断开。具体而言，可以徒手撕开连接段130。在一些实施方式中，也可以藉由剪裁工具断开连接段130。连接段130断开后外膜120(在第3B图中已经移除，因此未绘示)便与内膜110完全分离。在执行完步骤S220后，外膜120已经完全与内膜110分离，并自保护膜100A中移除。在此同时，内膜110仍然覆盖于面板300上。

[0071] 接下来进行步骤S230，沿着翻摺线113翻摺凸耳部112，使得凸耳部112与主体部111重叠。

[0072] 请参照图2、图3D以及图4，其中图4绘示图3D中面板结构500的俯视示意图。接着进行步骤S240，将外框400覆盖至面板300的周缘区S1上。由于翻摺线113与第一侧边111a夹有夹角a，翻摺后凸耳部112两个连接至翻摺线113的侧边不会完全被外框400覆盖，尤其是上述两侧边中远离翻摺线113的部分，也就是说被翻摺的凸耳部112会有部分未被外框400所覆盖。举例而言，外框400覆盖的周缘区S1为面板300的非显示区，如包含面板300未被主体部111覆盖的区域以及主体部111的外缘部分。在图4中，由斜线表示外框400覆盖住的部分(即周缘区S1)，并由虚线表示主体部111的轮廓。

[0073] 如图3D以及图4所示，执行完步骤S240后，面板结构500包含面板300、保护膜100A的内膜110以及外框400。内膜110贴附于面板300上，且内膜110具有主体部111以及凸耳部112，主体部111与凸耳部112由翻摺线113连接且凸耳部112重叠于主体部111。具体而言，在图1B中的结构加上外框400即为图4中所示的结构。

[0074] 如图3D以及图4所示，翻摺线113位于周缘区S1中。也就是说，外框400覆盖住翻摺线113。在面板结构500的实施方式中，藉由外框400完整覆盖住翻摺线113，可以避免部分的面板300接触到外部环境。外框400亦覆盖了主体部111的外围区S2，如此更能确保外部杂质无法触碰至位于外框400或内膜110下的面板300。在图4的实施方式中，外围区S2的宽度为0至0.5毫米。

[0075] 由于外膜120(见图3A)被移除后，主体部111仍保留在面板300上，因此，在搬运的过程中，面板300可被外框400以及内膜110共同保护。相较于传统的完全撕除保护膜、组装外框、而后再回贴另一保护膜的工序，本实施方式可以有效简化工艺以及降低成本。

[0076] 请继续参照图2以及图3D。接着进行步骤S250，拉动凸耳部112以将内膜110由面板300上撕除。由于预留了凸耳部112于主体部111的区域内，使用者可以轻易地移除内膜110。也就是说，翻摺后的凸耳部112预留了一个撕除的起始点，让使用者能够轻易地撕除内膜

110。

[0077] 请参照图5，其绘示图4中面板结构500沿着线段5-5的剖视图。如图5所示，凸耳部112的一部份位于外框400以及主体部111之间。藉由以上设置，使用者拉动凸耳部112时，仅会摩擦主体部111远离面板300的表面，而不会对面板300造成影响，有效降低撕除内膜110过程中可能造成的破坏。

[0078] 请参照图6，其绘示依据本发明另一实施方式的面板结构600的俯视示意图。图6中面板结构600与图4中面板结构500的差异在于凸耳部112的设计。如图6所示，凸耳部112包含本体区112b与握持区112c。也就是说，图4中的凸耳部112沿着第一侧边111a的方向延伸出一段握持区112c即成为第6图中所示的结构。在本实施方式中，至少部分的握持区112c未被外框400所覆盖，也就是说握持区112c的侧边未被外框400所覆盖，如此一来使用者更容易拉起握持区112c。与面板结构500相比，面板结构600的凸耳部112面积较大，因此有利于使用者拉动凸耳部112。

[0079] 总结而言，本发明提出一种保护膜及其应用方法。保护膜包含有外膜、内膜以及由内膜延伸出的凸耳部，外膜与内膜可以分段的被移除。凸耳部与外膜之间设置有连接段，使得在移除外膜的同时能拉动凸耳部，便于将凸耳部翻摺，以利于后续作业。当移除外膜后，内膜仍然留在面板上，而后再通过拉动翻摺的凸耳部撕除内膜。因此当外膜移除之后，面板上被内膜覆盖的区域仍然能受到妥善的保护，使得保护膜对面板的保护效果更加完善。

[0080] 当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

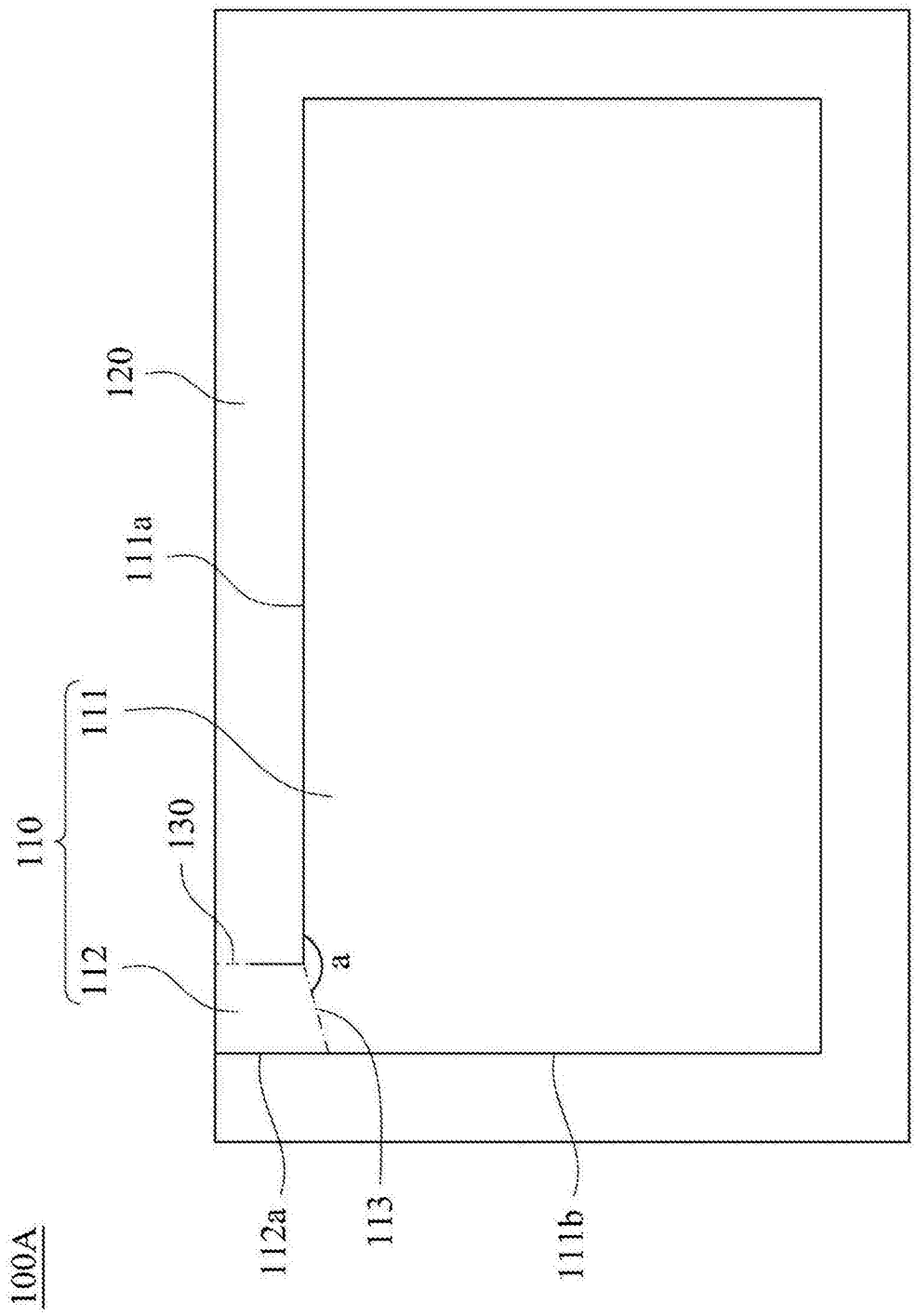


图1A

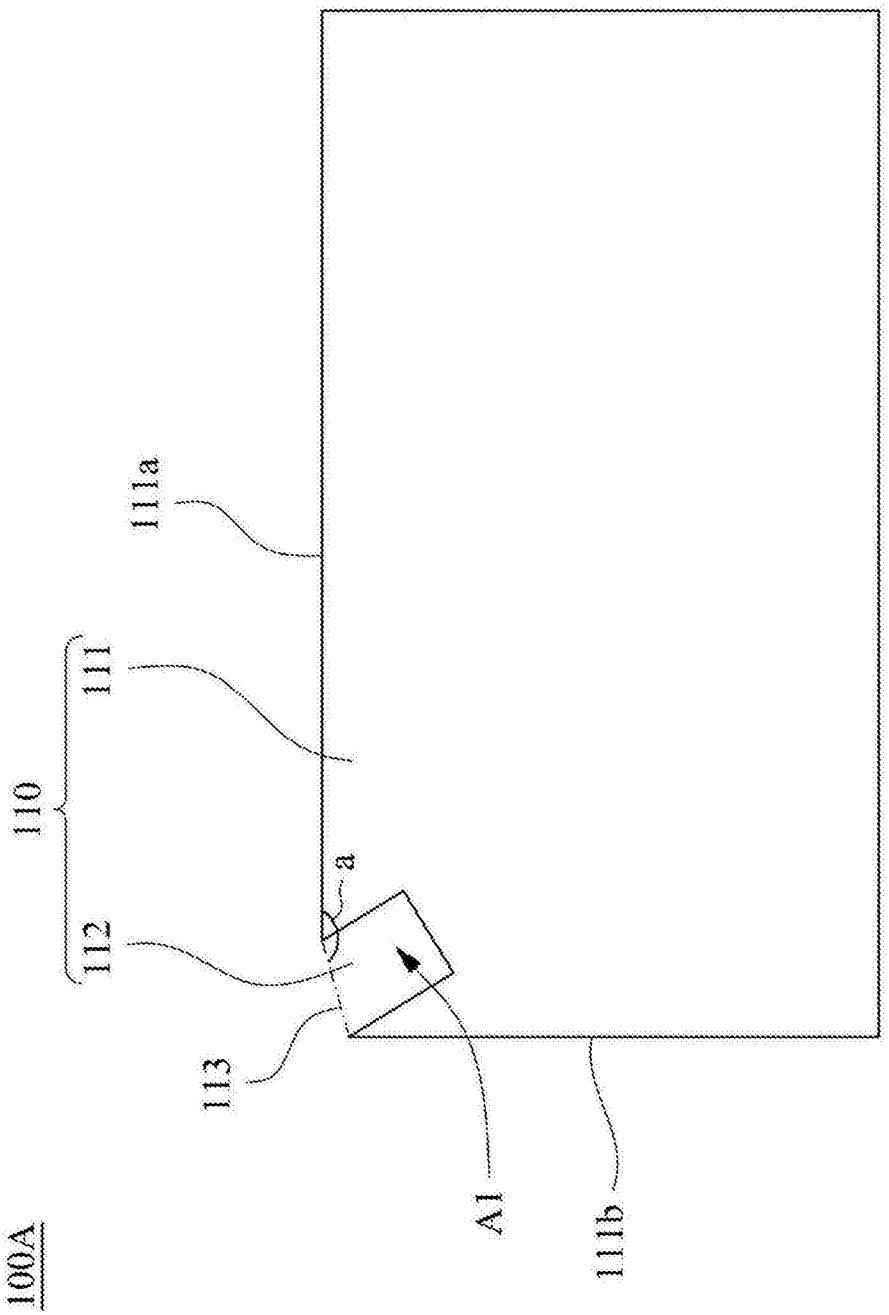


图1B

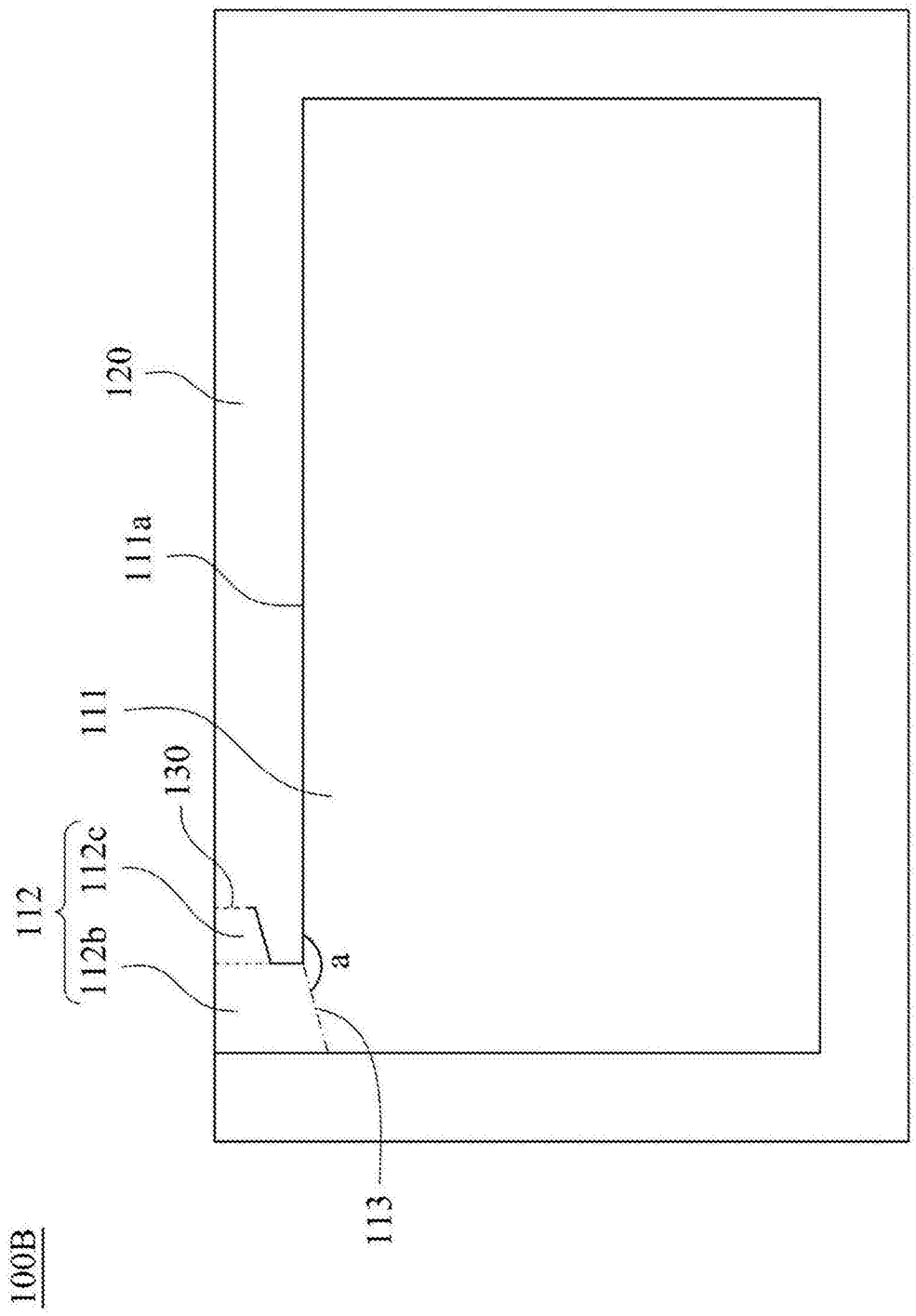


图1C

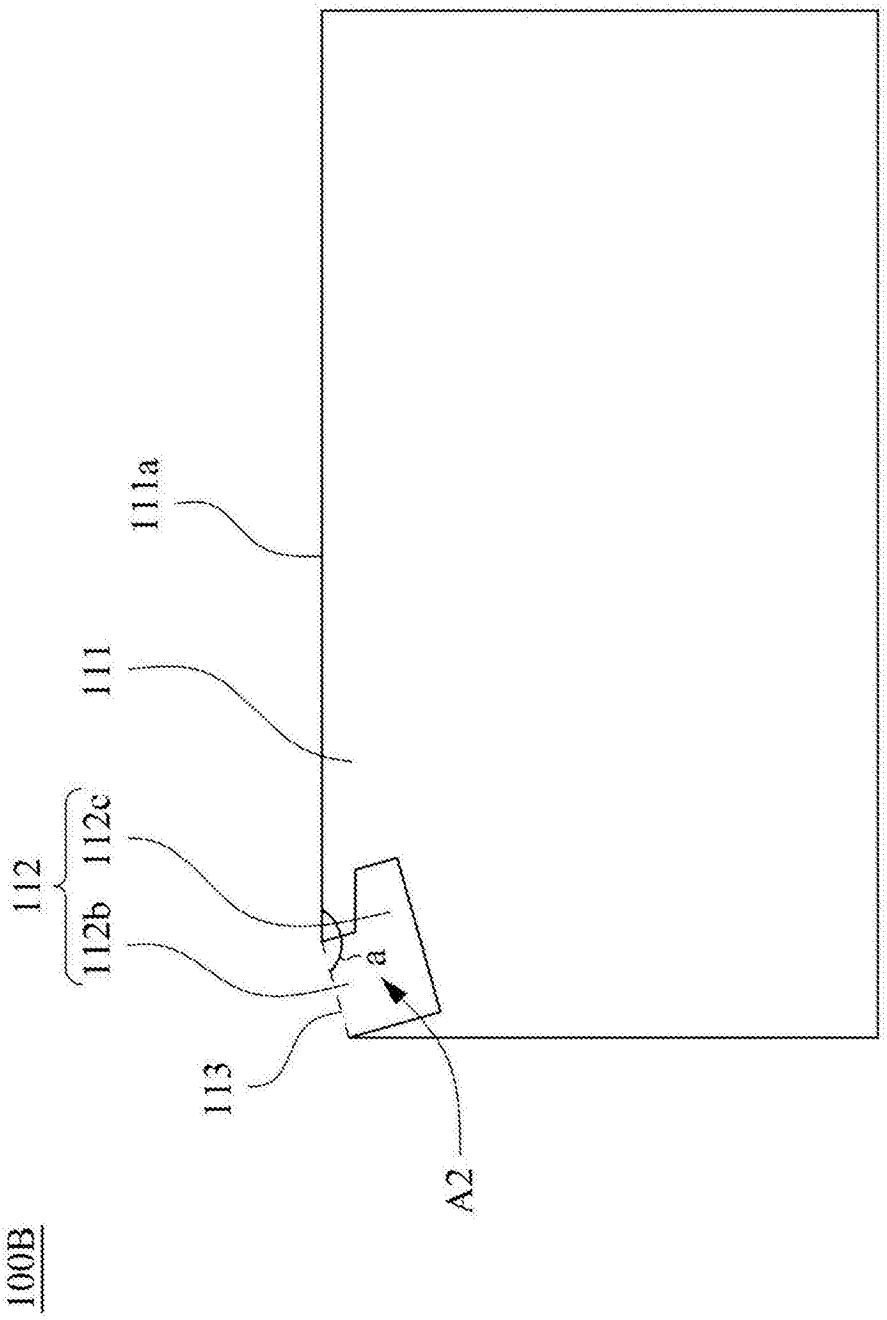


图1D

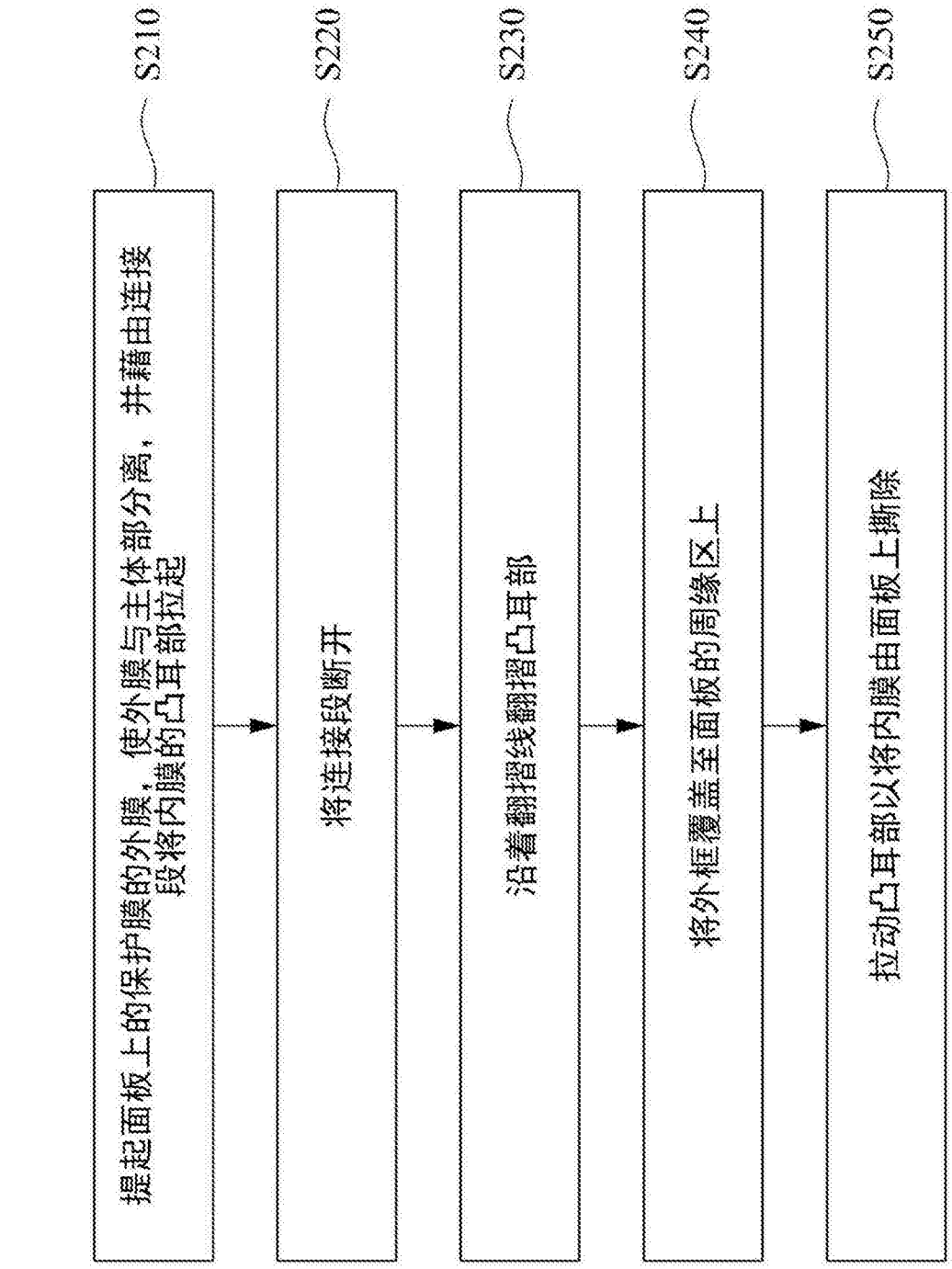

S210
提起面板上的保护膜的外膜，使外膜与主体部分离，并藉由连接段将内膜的凸耳部拉起
S220
将连接段断开
S230
沿着翻褶线翻褶凸耳部
S240
将外框覆盖至面板的周缘区上
S250
拉动凸耳部以将内膜由面板上撕除
200

图2

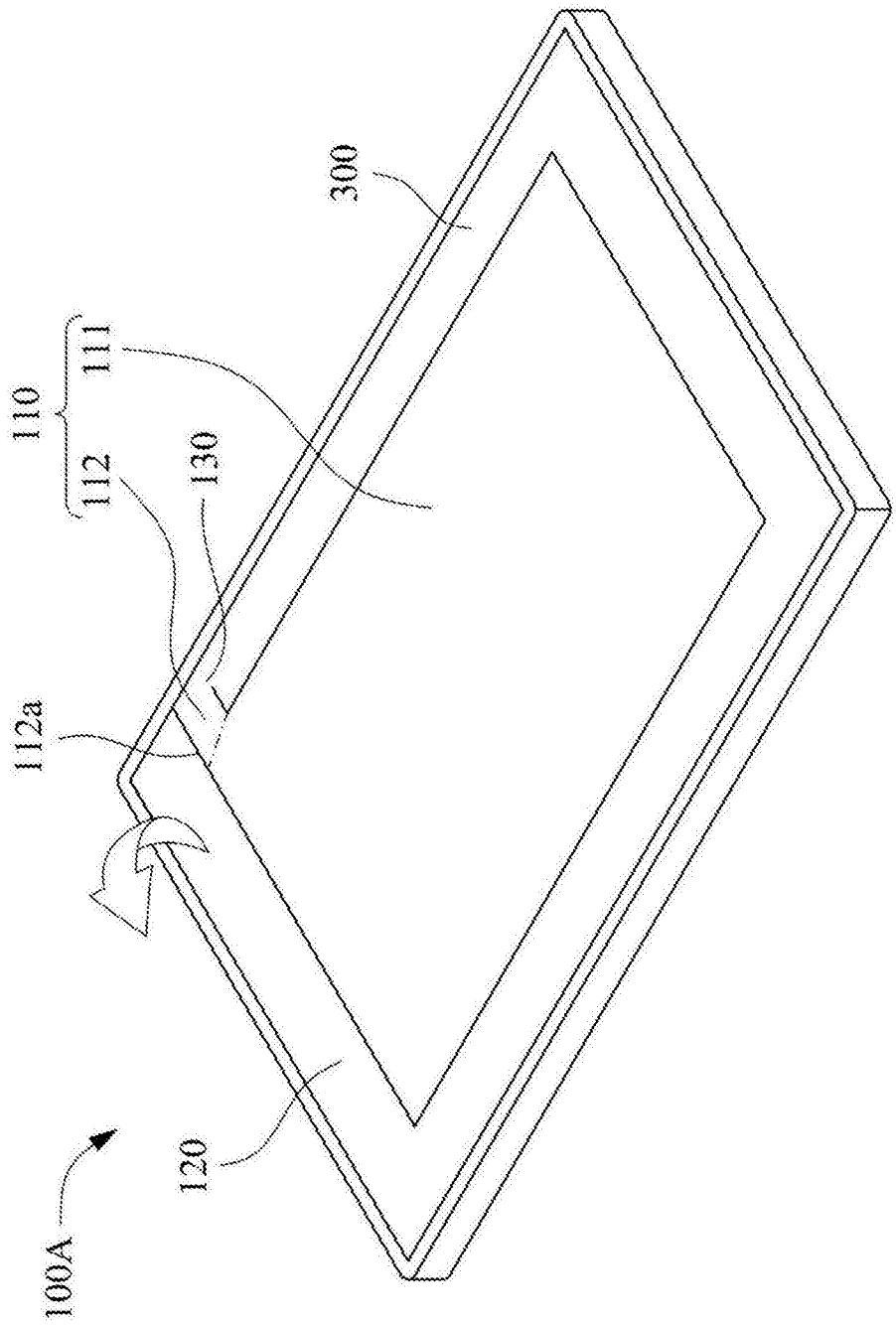


图3A

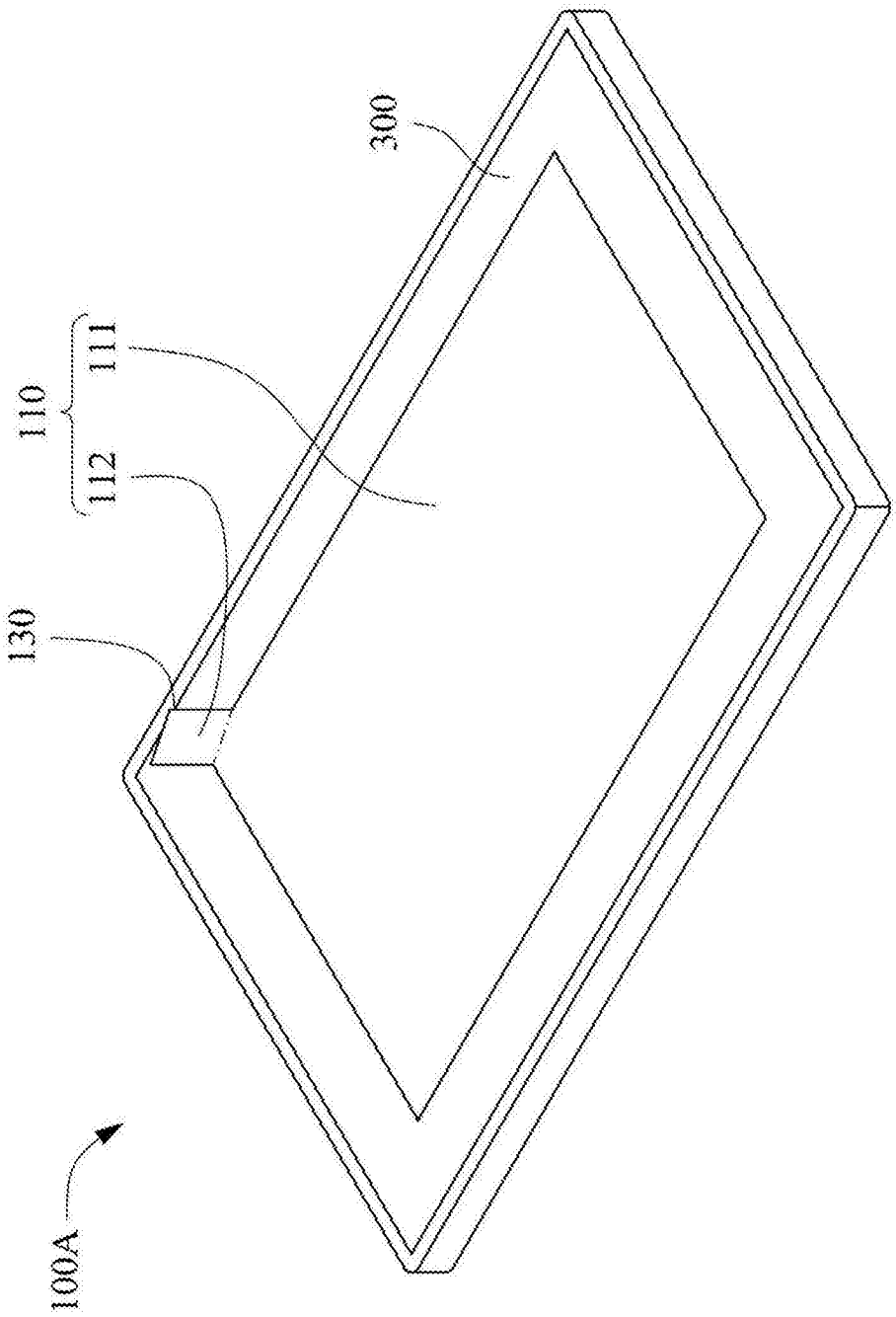


图3B

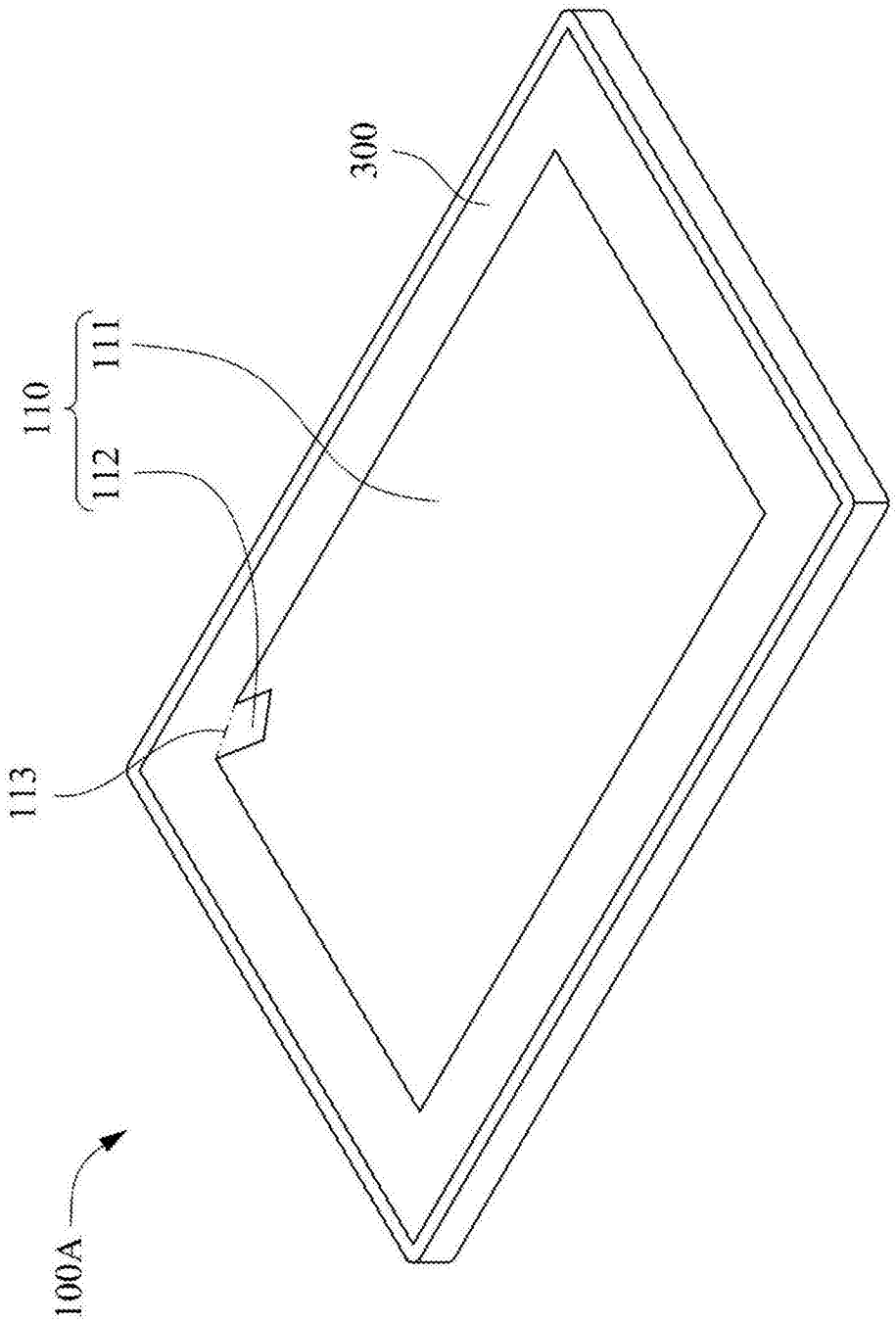


图3C

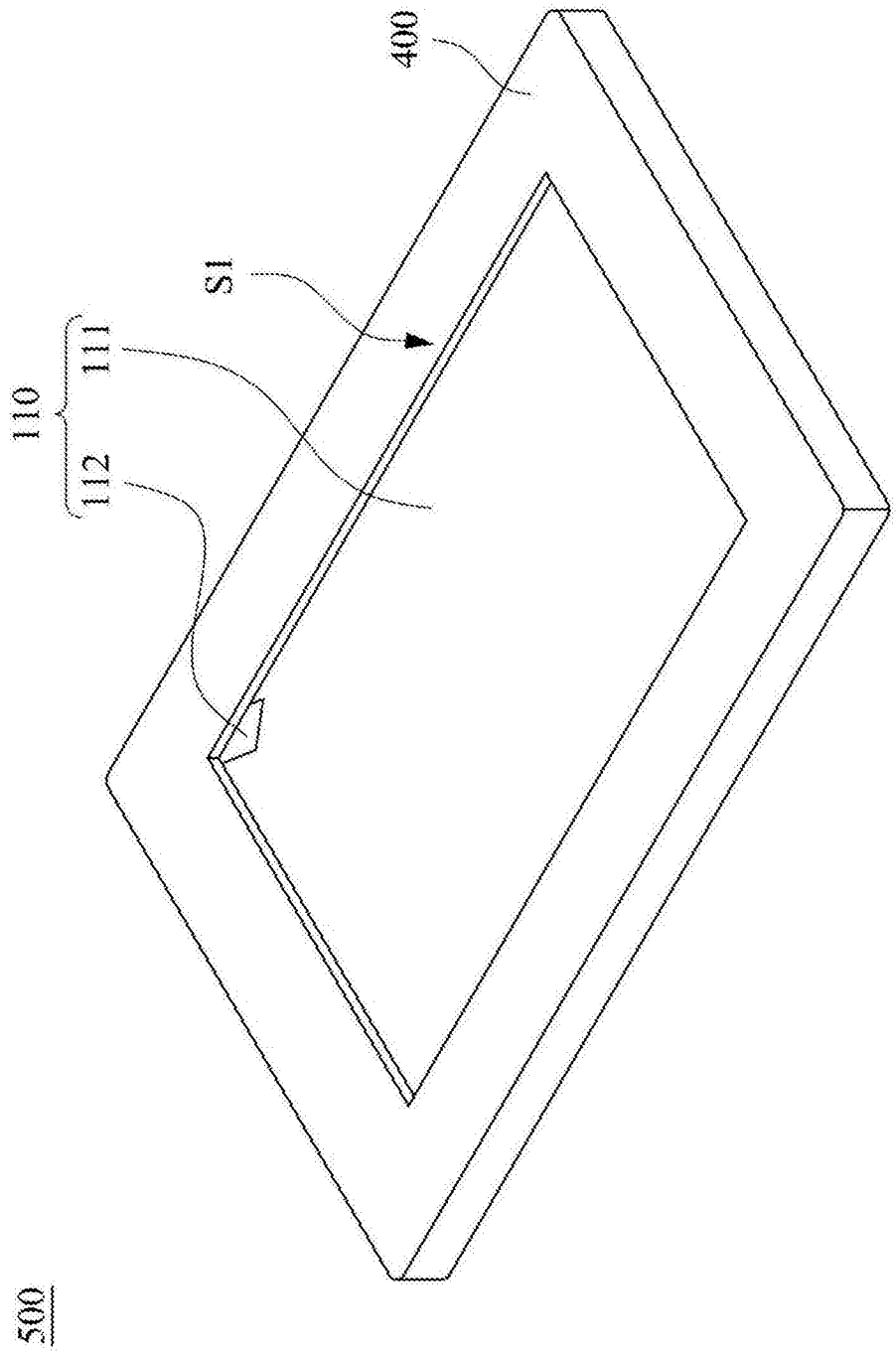


图3D

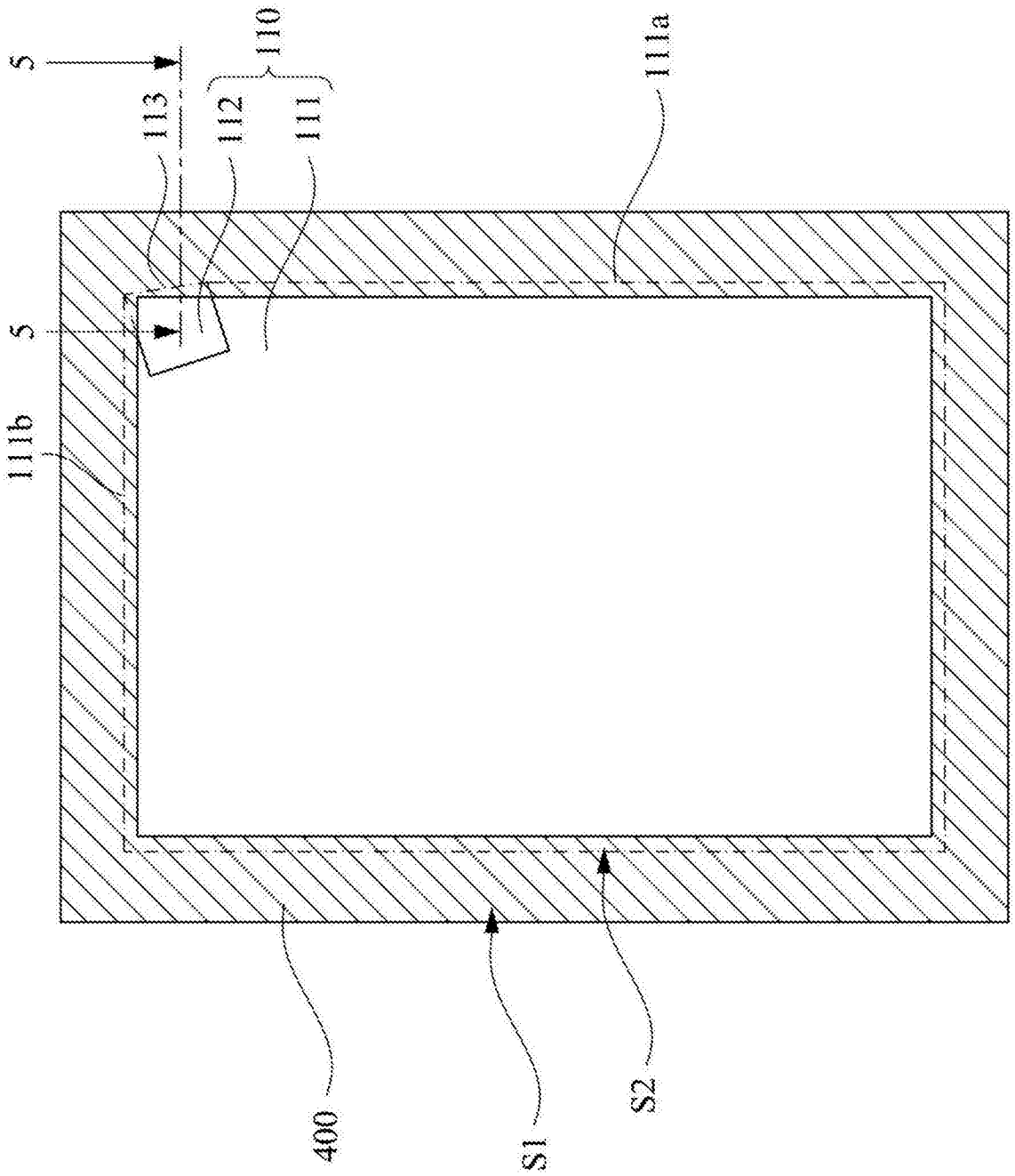


图4

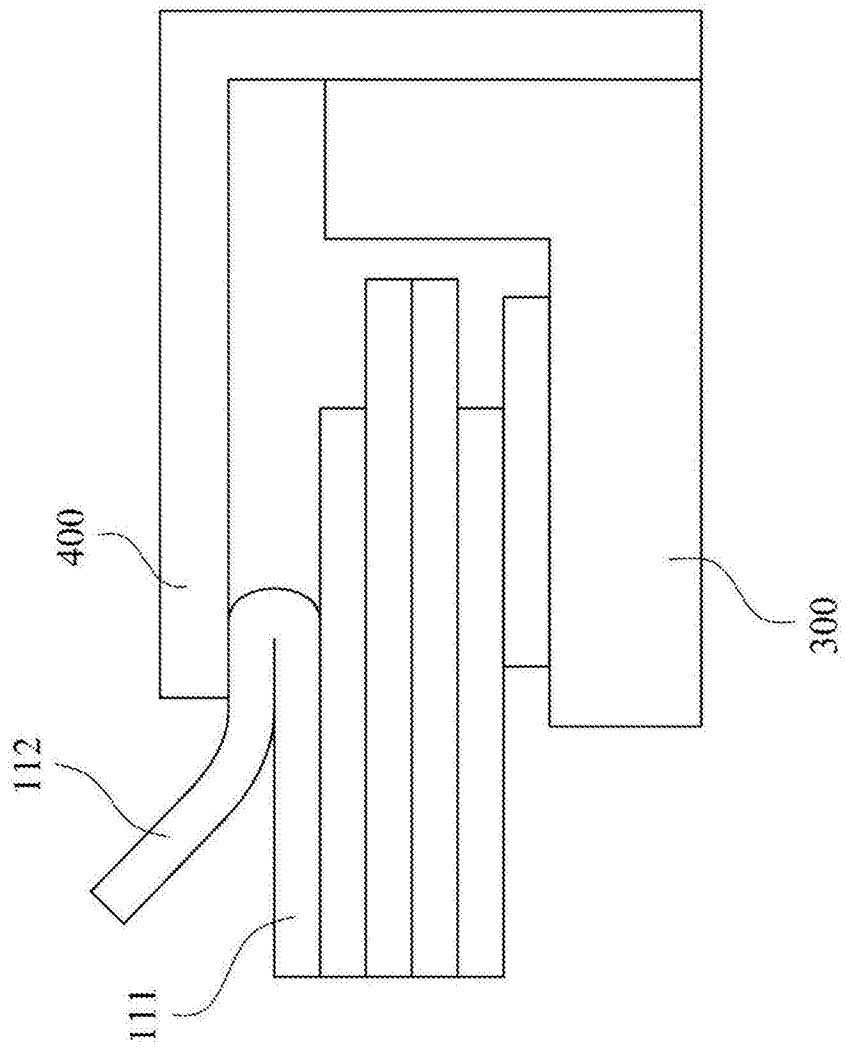


图5

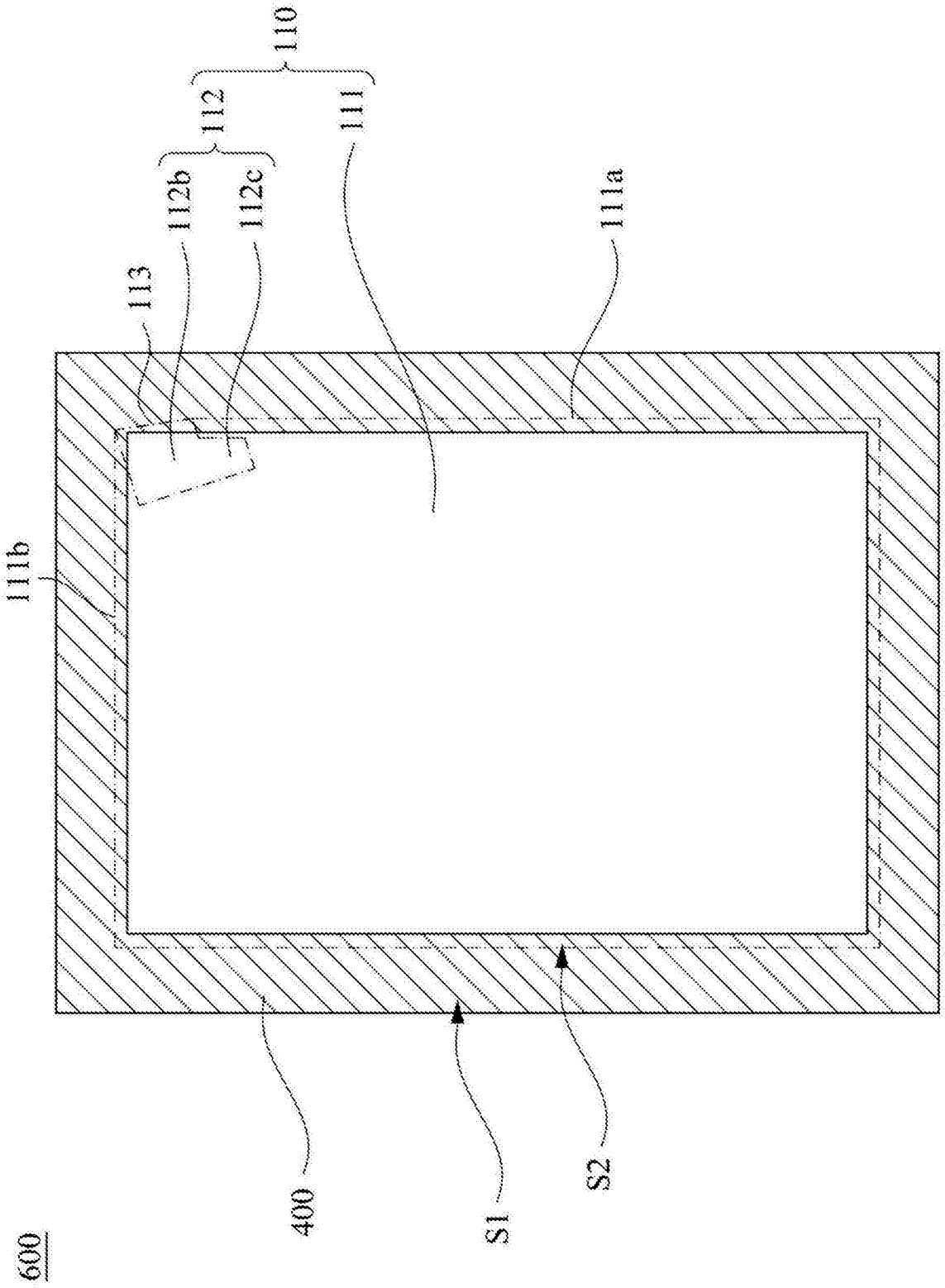


图6