(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220041673 U
(45)授权公告日 2023.11.17

(21)申请号 202321250381.X

(22)申请日 2023.05.22

(73)专利权人 深圳市德众恒工业有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道步涌社区工业D区9栋一层、二层、三层
专利权人 刘丽丽

(72)发明人 王希国

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414
专利代理师 杜锴健

(51)Int.Cl.
H01H 13/84(2006.01)
H01H 13/705(2006.01)

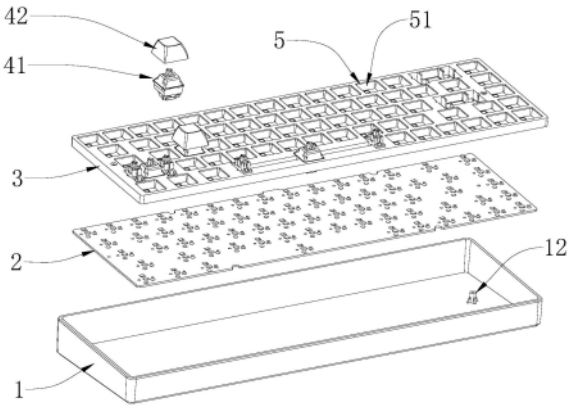
权利要求书1页 说明书7页 附图12页

(54)实用新型名称

一种键盘

(57)摘要

本申请属于计算机外部辅助设备技术领域，提供一种键盘，包括下壳、电控板以及缓冲板，所述电控板设置在所述下壳内，所述电控板上设有按键，所述按键包括键轴和键帽，所述键帽固定在所述键轴上；所述缓冲板由弹性橡胶材质制成，所述缓冲板安装于所述下壳内，并设置在所述电控板上；所述缓冲板上开设有与所述按键数量相同且用于安装所述键轴的容置槽，所述容置槽具有上开口，所述键轴的上半部从所述上开口露出并与所述键帽安装连接；所述容置槽的底部具有穿孔，所述键轴底部的连接端从所述穿孔穿出与所述电控板连接。本申请以解决现有技术的消音键盘内部结构复杂，不利于拆装的技术问题。



CN 220041673 U

1.一种键盘,其特征在于,包括:

下壳;

电控板,设置在所述下壳内,所述电控板上设有按键,所述按键包括键轴和键帽,所述键帽固定在所述键轴上;

缓冲板,由弹性橡胶材质制成,所述缓冲板安装于所述下壳内,并设置在所述电控板上;所述缓冲板上开设有与所述按键数量相同且用于安装所述键轴的容置槽,所述容置槽具有上开口,所述键轴的上半部从所述上开口露出并与所述键帽安装连接;所述容置槽的底部具有穿孔,所述键轴底部的连接端从所述穿孔穿出与所述电控板连接。

2.根据权利要求1所述的键盘,其特征在于:所述下壳的内壁上设有台阶,所述缓冲板的边沿搁置在所述台阶上。

3.一种键盘,其特征在于,包括:

底板;

电控板,设置在所述底板上;所述电控板上设有按键,所述按键包括键轴和键帽,所述键帽固定在所述键轴上;

上壳,设置在所述底板上,所述电控板收容在所述上壳内;所述上壳由弹性橡胶材质制成,所述上壳上开设有与所述按键数量相同且用于安装所述键轴的容置槽,所述键轴收容在所述容置槽内;所述容置槽的底部具有穿孔,所述键轴底部的连接端从所述穿孔穿出与所述电控板连接。

4.根据权利要求3所述的键盘,其特征在于:所述上壳具有下开口,所述底板盖合在所述上壳的下开口。

5.根据权利要求1或3所述的键盘,其特征在于:围绕所述容置槽的槽口上设有向所述容置槽内部延伸的挡沿,所述挡沿将所述键轴限制在所述容置槽内。

6.根据权利要求5所述的键盘,其特征在于:所述挡沿的底部设有倒角,所述倒角与所述键轴的上半部外周轮廓相配合。

7.根据权利要求5所述的键盘,其特征在于:所述容置槽与所述键轴的形状配合呈矩形槽体结构,围绕所述容置槽的槽口四侧上分别设有所述挡沿,相邻的所述挡沿之间具有分隔缝。

8.根据权利要求5所述的键盘,其特征在于:所述电控板上设有与所述键轴位置对应的发光件,所述发光件发出的光源穿过所述键轴照射至所述键帽上;所述挡沿上具有与所述光源照射路径位置配合的避让缺口。

9.根据权利要求1或3所述的键盘,其特征在于:所述容置槽的形状与所述键轴的外周轮廓吻合,所述键轴的外周设有凸沿,所述凸沿与所述容置槽的内周壁过盈配合。

10.根据权利要求1或3所述的键盘,其特征在于:所述容置槽的内周壁自槽口往槽底方向倾斜设置。

一种键盘

技术领域

[0001] 本申请属于计算机外部辅助设备技术领域,特指一种具有消音功能的键盘。

背景技术

[0002] 键盘是计算机最常用且最主要的输入设备,通过键盘可以对计算机发出指令及输入数据,从而实现人机交互。目前市面上的键盘一般包括外壳、按键以及与按键连接的PCB板,外壳包覆在PCB板以外。其中,按键包括键轴和键帽,键轴与PCB板连接。键帽固定在键轴上端以供人手指按压,同时驱使键轴触发产生按键信号。

[0003] 对于键盘上的按键固定结构,一般需要设置定位板,定位板上开设有用于固定按键的定位孔。让键轴固定在定位孔上,使得各个按键的键轴竖立连接于PCB板上,有效地提高与PCB板上的连接点相互对位的准确性。具体地,在一个键盘的内部,键帽、定位板以及PCB板自上往下依次设置。其中,键帽与定位板之间,或者定位板与PCB板之间容易存在间隙。在实际使用中,当人手敲击键盘时,手指按压按键产生自上往下的按压力,以使键帽碰撞定位板或者使定位板碰撞PCB板均容易产生声响,影响环境。于此,为了达到静音效果,现有技术一般在键盘的内部设置消音板,该消音板设置在定位板与PCB板之间;或者同时设置在键帽与定位板之间以及定位板与PCB板之间,以起到缓冲碰撞的作用,实现消音效果。

[0004] 但是,在键盘中增加消音板将使键盘的内部结构更加复杂,增加键盘的整体厚度,拆装繁琐,不利于键盘的轻巧化发展。另外,消音板上需要设置配合定位板上的孔位,才能避让键轴的安装,导致消音板的结构需要特别设置,从而增加了生产成本。

发明内容

[0005] 本申请实施例的目的在于提供一种新型的键盘,以解决现有技术的消音键盘内部结构复杂,不利于拆装的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本申请采用的技术方案是:提供一种键盘,包括:

[0007] 下壳;

[0008] 电控板,设置在所述下壳内,所述电控板上设有按键,所述按键包括键轴和键帽,所述键帽固定在所述键轴上;

[0009] 缓冲板,由弹性橡胶材质制成,所述缓冲板安装于所述下壳内,并设置在所述电控板上;所述缓冲板上开设有与所述按键数量相同且用于安装所述键轴的容置槽,所述容置槽具有上开口,所述键轴的上半部从所述上开口露出并与所述键帽安装连接;所述容置槽的底部具有穿孔,所述键轴底部的连接端从所述穿孔穿出与所述电控板连接。

[0010] 以此,由弹性橡胶材质制成的缓冲板,同时起到定位和消音作用,有效地简化了键盘的内部结构,方便拆装,降低生产成本。其中,容置槽上具有上开口,使键轴的上半部分能够在容置槽的上开口露出,从而增加了位于键轴上的键帽与缓冲板上表面之间的间隔空间。利用该间隔空间使键帽的形状可设置更多样,或者增大键帽的体积,以使按压更舒适,进而提高键盘的整体美观感及使用体验。

[0011] 对上述两个实施例中的下壳结构作改进，所述下壳的内壁上设有台阶，所述缓冲板的边沿搁置在所述台阶上。一方面，起到对缓冲板的支撑作用，防止人手敲击键盘时缓冲板容易发生移位，提高对缓冲板的固定效果。另一方面，利用设置的台阶将缓冲板架起，以使缓冲板与下壳的内底面之间形成隔离空间，利用该隔离空间容纳电控板底部存在的凸起部位。

[0012] 本申请还提供另一种键盘，包括：

[0013] 底板；

[0014] 电控板，设置在所述底板上；所述电控板上设有按键，所述按键包括键轴和键帽，所述键帽固定在所述键轴上；

[0015] 上壳，设置在所述底板上，所述电控板收容在所述上壳内；所述上壳由弹性橡胶材质制成，所述上壳上开设有与所述按键数量相同且用于安装所述键轴的容置槽，所述键轴收容在所述容置槽内；所述容置槽的底部具有穿孔，所述键轴底部的连接端从所述穿孔穿出与所述电控板连接。

[0016] 以此，电控板设置在底板上，上壳与底板上下连接，使电控板收容在上壳的内部，从而从上表面及外周对电控板包覆保护，有效地防止外物容易窜入键盘内部，提高对电控板的保护效果。针对电控板上的按键结构，上壳由弹性橡胶材质制成，既能够起到消音作用，又能够利用上壳上的容置槽对各个按键作固定。其中，该上壳既作为包覆保护内部零件的壳体，又作为安装按键的定位板，更由于上壳由弹性橡胶材质制成，因而起到消音作用，有效地简化键盘的结构，方便拆装，降低生产成本。

[0017] 对上述上壳的结构作改进，所述上壳具有下开口，所述底板盖合在所述上壳的下开口。以此，让电控板收容在上壳内部，上壳从顶部至侧部全方位地包围电控板，有利于减少尘粒等外物容易从上方及侧部窜入键盘的内部，有效地提高对电控板的保护效果。

[0018] 对上述容置槽的结构作改进，围绕所述容置槽的槽口上设有向所述容置槽内部延伸的挡沿，所述挡沿将所述键轴限制在所述容置槽内。以此，该挡沿形成在容置槽上的止回扣，在键轴嵌入容置槽后对键轴作限位，有效地防止键轴从容置槽上脱出。另外，由于键轴整体均被挡沿限制在容置槽内，形成全包围的保护结构，有效地提高对键轴的固定效果。

[0019] 对挡沿的结构作改进，所述挡沿的底部设有倒角，所述倒角与所述键轴的上半部外周轮廓相配合。一方面，挡沿底部设置了倒角，能够增加全包围的容置槽结构的内部空间，避免对键轴的组装造成阻碍；同时，使得挡沿的结构更薄更柔软，容易变形及回弹复原，有利于键轴的安装操作。另一方面，挡沿底部的倒角与键轴上半部的外周轮廓吻合，让挡沿的底部紧贴键轴的外周，进而提高对键轴的固定效果。

[0020] 可选的，所述容置槽与所述键轴的形状配合呈矩形槽体结构，围绕所述容置槽的槽口四侧上分别设有所述挡沿，相邻的所述挡沿之间具有分隔缝。利用分隔缝使相邻的挡沿相互分离，并形成使挡沿可分别变形活动的间隙。

[0021] 可选的，所述电控板上设有与所述键轴位置对应的发光件，所述发光件发出的光源穿过所述键轴照射至所述键帽上；所述挡沿上具有与所述光源照射路径位置配合的避让缺口。一方面，电控板对应各个按键设有发光件，该发光件发出的光源穿过键轴照射至键帽上，从而形成发光键盘的结构，提高美观感。另一方面，针对发光件的照射路径，缓冲板的挡沿上开设了避让缺口，以避免遮挡光源，使得光源能够顺利地照射至键帽上，提高透光效

果。

[0022] 对容置槽的结构作改进，所述容置槽的形状与所述键轴的外周轮廓吻合，所述键轴的外周设有凸沿，所述凸沿与所述容置槽的内周壁过盈配合。以此，容置槽的形状与键轴的外周轮廓吻合，以使容置槽的内周壁与键轴的外周相贴合，提高定位效果。利用键轴外周上的凸沿与容置槽的内周壁过盈配合，以防止键轴容易脱落，进而提高对键轴的固定效果。

[0023] 可选的，所述容置槽的内周壁自槽口往槽底方向倾斜设置，以使各个容置槽的槽体形状呈自槽底向槽口逐渐扩大的结构。让键轴在安装时容易嵌入于容置槽内，然后利用容置槽的内周壁与键轴外周过盈配合实现固定，提高安装效率。

[0024] 本申请提供的键盘的有益效果在于：与现有技术相比，在PCB板上设置由弹性橡胶材质制成的板件，该板件可以是设置在键盘内部的一块缓冲板，也可以是键盘的上壳。该弹性橡胶材质制成的板件上设有与按键数量相同的容置槽，该容置槽用于安装按键的键轴，以使键轴设置在容置槽内，并与电控板安装连接。以此，利用板件上的容置槽起到对按键的安装定位作用。

[0025] 结合弹性橡胶材质制成的板件结构，一方面，让板件上形成的容置槽具有受力变形及复原性，方便键轴的安装或拆卸；还起到对键轴的包裹力和阻尼作用，有效地防止键轴容易脱落，确保对键轴的固定作用。另一方面，弹性橡胶材质制成的板件，能够起到分别抵御上方的键帽及下方的电控板的碰撞缓冲作用，提高消音效果。以此，本申请中的弹性橡胶材质制成的板件同时具有定位和消音作用，有效地简化了键盘的内部结构，方便拆装，降低生产成本。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图1为本申请实施例提供的第一种键盘立体结构示意图；

[0028] 图2为本申请实施例提供的第一种键盘爆炸结构示意图；

[0029] 图3为本申请实施例提供的第一种容置槽局部放大示意图；

[0030] 图4为本申请实施例提供的按键安装于第一种容置槽内的剖视图；

[0031] 图5为本申请实施例提供的键轴立体结构示意图；

[0032] 图6为本申请实施例提供的第二种键盘立体结构示意图；

[0033] 图7为本申请实施例提供的第二种键盘爆炸结构示意图；

[0034] 图8为本申请实施例提供的第三种键盘立体结构示意图；

[0035] 图9为本申请实施例提供的第三种键盘剖视图；

[0036] 图10为图9的A部放大示意图；

[0037] 图11为本申请实施例提供的第二种容置槽局部放大示意图；

[0038] 图12为本申请实施例提供的第二种容置槽与键轴及电控板的组装关系示意图；

[0039] 图13为本申请实施例提供的第四种键盘立体结构示意图；

[0040] 图14为本申请实施例提供的第四种键盘爆炸结构示意图；

[0041] 图15为本申请实施例提供的第五种键盘立体结构示意图；

[0042] 图16为本申请实施例提供的第五种键盘爆炸结构示意图一；

[0043] 图17为本申请实施例提供的第五种键盘爆炸结构示意图二。

[0044] 其中，图中各附图标记：

[0045] 1-下壳；11-台阶；111-凸起；12-固定柱；

[0046] 2-电控板；21-发光件；

[0047] 3-缓冲板；31-定位孔；

[0048] 4-按键；41-键轴；411-凸沿；42-键帽；

[0049] 5-容置槽；51-上开口；52-穿孔；53-挡沿；531-倒角；532-避让缺口；

[0050] 6-上壳；60-中部开口；61-下开口；62-弧形面；

[0051] 7-底板。

具体实施方式

[0052] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0053] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0054] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0055] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0056] 对于行业内的键盘结构，在相关技术中，近几年爱好者(用户)引导的“客制化”键盘的兴起，出现了很多创新结构，最突出的就是消音。对于键盘上实现消音的方式有多种：如在刚性定位板周边增加弹性垫片；或者，使用有一定弹性的材料作为定位板，如pc板、玻纤板、碳纤板等；又或者，在定位板与PCB板之间直接增加消音棉或硅胶等；还有，取消定位板的结构，并在PCB板的底部与下壳的内底面之间增加消音棉或硅胶等方式，从而达到在敲击按键时能够缓冲相邻部件之间碰撞的目的，实现消音效果。

[0057] 其中，上述取消定位板的方式会导致键轴的安装稳固性变差，使得各个键轴之间相邻的空隙缺乏填充，导致整个键盘的内部结构松散，按键容易失灵及损坏。

[0058] 故此，普遍采用在具有定位板的键盘上，在定位板与PCB板之间设置消音棉或者硅胶等消音层的方式，从而填充键轴之间的空隙，减少空腔并消除杂音。但是，在上述方式中的消音板，需要配合定位板的孔位结构特别设置，这样将增加开模制造成本。另外，让键盘的内部结构变得更加复杂，拆装繁琐，增加键盘的整体厚度，不利于键盘的轻巧化发展。

[0059] 于此，本申请实施例提供一种新型的消音键盘，现对其进行详细说明。

[0060] 在本申请的第一个实施例中，请一并参阅图1及图2，该键盘至少包括下壳1、电控板2以及缓冲板3。

[0061] 电控板2设置在下壳1内部，电控板2上设有按键4，各个按键4均包括键轴41和键帽42，该键帽42用于固定在键轴41上并供人手指按压，从而驱使键轴41向下运动以触发电控板2上的触发点，产生输入信号。

[0062] 缓冲板3由弹性橡胶材质制成，可优选采用硅胶材料制成，使缓冲板3为具有受压变形或弹性复原的板体结构。缓冲板3安装于下壳1的内部，并设置在电控板2的上方。

[0063] 缓冲板3上开设有与按键4数量相同的容置槽5，这些容置槽5用于安装上述按键4的键轴41。如图2及图3所示，各个容置槽5上具有上开口51，以使键轴41的上半部从上开口51露出并与键帽42安装连接。容置槽5的底部具有穿孔52，键轴41底部的连接端从穿孔52穿出与电控板2连接。

[0064] 本实施例提供的键盘与现有技术相比，在电控板2上设置由弹性橡胶材质如硅胶制成的缓冲板3，该缓冲板3上设有与按键4数量相同的容置槽5，该容置槽5用于安装按键4的键轴41，以使键轴41设置在容置槽5内，并分别与键帽42及电控板2安装连接。以此，利用缓冲板3上的容置槽5以起到对按键4的安装定位作用。

[0065] 由于缓冲板3由弹性橡胶材质制成，具有受压变形或弹性复原的特性。一方面，安装时只需要将键轴41过盈配合地嵌入容置槽5即可完全安装，操作十分方便。键轴41设置在容置槽5内，受容置槽5的内壁包裹贴触以起到阻尼作用，有效地防止键轴41容易脱落。另一方面，利用缓冲板3的可变形和弹性复原特性，有利于在人手敲击按键4时分别抵御从上方的键帽42下压至缓冲板3上的碰撞；或者，缓冲板3与下方的电控板2之间的相互碰撞，从而起到有效的缓冲作用，实现消音效果。可见，本实施例中的缓冲板3同时起到定位和消音作用，有效地简化了键盘的内部结构，方便拆装，降低生产成本。

[0066] 在本实施例中，如图2、图3及图4所示，容置槽5上具有上开口51，使键轴41的上半部分能够在容置槽5的上开口51上露出，从而增加了位于键轴41上的键帽42与缓冲板3上表面之间的间隔空间L1。利用该间隔空间L1使键帽42的形状可设置更多样，或者增大键帽42的体积，以使人手按压更舒适，进而提高键盘的整体美观感及使用体验。

[0067] 对于容置槽5的结构，在本实施例中，请一并参阅图3及图4，容置槽5的形状与键轴41的外周轮廓吻合，以使容置槽5的内周壁与键轴41的外周相贴合，提高定位效果。

[0068] 在上述基础上，如图4及图5所示，键轴41的外周设有凸沿411，利用键轴41外周上的凸沿411与容置槽5的内周壁过盈配合，以防止键轴41容易脱落，提高对键轴41的固定效果。在其他实施例中，也可以在键轴41的外周上设置凸环，以起到相同的效果。

[0069] 优选地，请一并参阅图3及图4，缓冲板3上的容置槽5内周壁L2自上开口51往槽底的方向倾斜设置，以使各个容置槽5的槽体形状呈自槽底向上开口51逐渐扩大的结构。让键轴41在安装时容易嵌入于容置槽5内，然后利用容置槽5的内周壁L2与键轴41的外周过盈配合实现固定，提高安装效率。

[0070] 在本申请的第二个实施例中，请一并参阅图6及图7，键盘还包括上壳6，该上壳6呈具有中部开口60的框体结构，该上壳6与下壳1上下安装连接，上壳6覆盖在缓冲板3的边沿上，使缓冲板3上的按键4从上壳6的中部开口60露出。以此，上壳6与下壳1从上下方向对缓

冲板3夹持固定，从而提高对缓冲板3的固定效果。

[0071] 在本申请的第三个实施例中，请一并参阅图8、图9及图10，该键盘包括下壳1、电控板2以及缓冲板3。其中，在上述实施例的基础上，围绕容置槽5的槽口上设有向容置槽5内部延伸的挡沿53，该挡沿53将键轴41限制在容置槽5内。

[0072] 以此，该挡沿53形成在容置槽5上的止回扣，在键轴41嵌入容置槽5后对键轴41作限位，有效地防止键轴41从容置槽5上脱出。另外，由于键轴41整体均被挡沿53限制在容置槽5内，形成全包围的保护结构，有效地提高对键轴41的固定效果，并同时提高键轴41连接在电控板2的连接部位上的同轴性。

[0073] 在本实施例中，请一并参阅图10及图11，挡沿53的底部设有倒角531，该倒角531可优选设置为具有弧形面的倒角531，以使倒角531与键轴41的上半部外周轮廓相配合，进而提高适配性。

[0074] 以此，一方面，挡沿53底部设置了倒角531，能够增加全包围的容置槽5结构的内部空间，避免对键轴41的组装造成阻碍；同时，使得挡沿53的结构更薄更柔软，容易变形及回弹复原，有利于键轴41的安装操作。另一方面，挡沿53底部的倒角531与键轴41上半部的外周轮廓吻合，让挡沿53的底部紧贴键轴41的外周，进而提高对键轴41的固定效果。

[0075] 优选地，如图11所示，容置槽5与键轴41的形状配合呈矩形槽体结构，围绕容置槽5的槽口四侧上分别设有上述挡沿53，相邻的挡沿53之间具有分隔缝34。以此，利用分隔缝34使相邻的挡沿53相互分离，并形成使挡沿53可分别变形活动的间隙。有利于键轴41从容置槽5的槽口嵌入时，增大各个挡沿53的活动幅度，使键轴41能够撑开挡沿53而嵌入容置槽5内部。随后挡沿53变形复原并将容置槽5的槽口围堵以止挡键轴41，从而防止键轴41容易从容置槽5的槽口脱出，有效地形成对键轴41的全包围固定结构。

[0076] 在本实施例中，请参阅图12，电控板2上设有与键轴41位置对应的发光件21(图2上标出的是发光件的安装位置)，发光件21发出的光源L3穿过键轴41照射至键帽42上，从而形成发光键盘的结构，提高美观感。

[0077] 针对上述发光件21的照射路径，缓冲板3的挡沿53上具有与光源L3照射路径位置配合的避让缺口532，使得光源能够顺利地照射至键帽42上，提高透光效果。

[0078] 在本申请的第四个实施例中，请一并参阅图13及图14，键盘还包括上壳6，该上壳6呈具有中部开口60的框体结构，该上壳6与下壳1上下安装连接，上壳6覆盖在缓冲板3的边沿上，使缓冲板3上的按键4从上壳6的中部开口60露出。以此，上壳6与下壳1从上下方向对缓冲板3夹持固定，从而提高对缓冲板3的固定效果。

[0079] 对于上述四个实施例中的下壳1结构，请一并参阅图7及图14，下壳1的内壁上设有台阶11，缓冲板3的边沿搁置在台阶11上。一方面，起到对缓冲板3的支撑作用，防止人手敲击键盘时缓冲板3容易发生移位，提高对缓冲板3的固定效果。另一方面，利用设置的台阶将缓冲板架起，以使缓冲板3与下壳1的内底面之间形成隔离空间，利用该隔离空间容纳电控板2底部存在的凸起部位。

[0080] 优选地，如图7及图14所示，在台阶11上设有凸起111，该凸起111可优选为凸条。该缓冲板3的边沿上设有与该凸起111位置对应的定位孔31，该定位孔31的形状与凸起111相配合，以使凸起111与定位孔31能够相互插接，进而提高对缓冲板3的定位效果。

[0081] 另外，对于电控板2及缓冲板3在下壳1上的安装结构，请参阅图12，下壳1内还设有

用于支撑电控板2的固定柱12，固定柱12竖立于下壳1的内底面，并将电控板2支撑起来，使得电控板2与下壳1的内底面之间形成隔离空间，有利于容纳电控板2底部存在的凸起部位。固定柱12上具有螺孔(图未显示)，电控板2上具有第一安装孔(图未显示)，缓冲板3上具有第二安装孔(图未显示)，上述的螺孔、第一安装孔以及第二安装孔位置对应，以便加装紧固件如螺丝等穿接固定。

[0082] 上述对缓冲板3及电控板2的固定方式，可相互结合，分别对缓冲板3的边沿起到支撑作用，同时靠近下壳1的中部区域，利用固定柱12对电控板2及缓冲板3的中部区域进行支撑，从而提高固定效果。

[0083] 在本申请的第五个实施例中，请一并参阅图15、图16及图17，该键盘包括电控板2、上壳6以及底板7。与上述四个实施例的区别在于，上壳6设置在底板7上，上述的电控板2收容在上壳6的内部。上壳6由弹性橡胶材质制成，可优选采用硅胶材料制成，使上壳6为具有受压变形或弹性复原的壳体结构。

[0084] 上壳6上开设有与按键4数量相同的容置槽5，这些容置槽5用于安装上述的键轴41，使键轴41收容在容置槽5内。容置槽5的底部同样具有穿孔52，键轴41底部的连接端从穿孔52穿出与电控板2连接。

[0085] 优选地，围绕容置槽5的槽口上设有向容置槽5内部延伸的挡沿53，该挡沿53将键轴41限制在容置槽5内。让挡沿53形成在容置槽5上的止回扣，在键轴41嵌入容置槽5后对键轴41作限位，防止键轴41容易从容置槽5上脱出。另外，由于键轴41整体均被挡沿53限制在容置槽5内，形成全包围的保护结构，有效地提高对键轴41的固定效果，并同时提高键轴41连接在电控板2的连接部位上的同轴性。

[0086] 在本实施例中，底板7作为承载板，电控板2设置在底板7上，上壳6与底板7上下连接，使电控板2收容在上壳6的内部，从而从上表面及外周对电控板2包覆保护，有效地防止外物容易窜入键盘内部，提高对电控板2的保护效果。针对电控板2上的按键4结构，上壳6由弹性橡胶材质如硅胶制成，既能够起到消音作用，又能够利用上壳6上的容置槽5对各个按键4作固定。可见，在本实施例的键盘上，上壳6既作为包覆保护内部零件的壳体，又作为安装按键4的定位板，更由于上壳6由弹性橡胶材质制成，因而起到消音作用，有效地简化键盘的内部结构，方便拆装，降低生产成本。

[0087] 在本实施例中，请参阅图17，上壳6具有下开口61，底板盖合在上壳6的下开口61。让电控板2收容在上壳6的内部，上壳6从顶部至侧部全方位地包围电控板2，有利于减少尘粒等外物容易从上方及侧部窜入键盘的内部，有效地提高对电控板2的保护效果。

[0088] 其中，如图15所示，上壳6的外侧面具有弧形面62，从而形成类似救生圈的弧形边缘结构，有利于提高与人手接触的舒适感，提高使用体验。

[0089] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

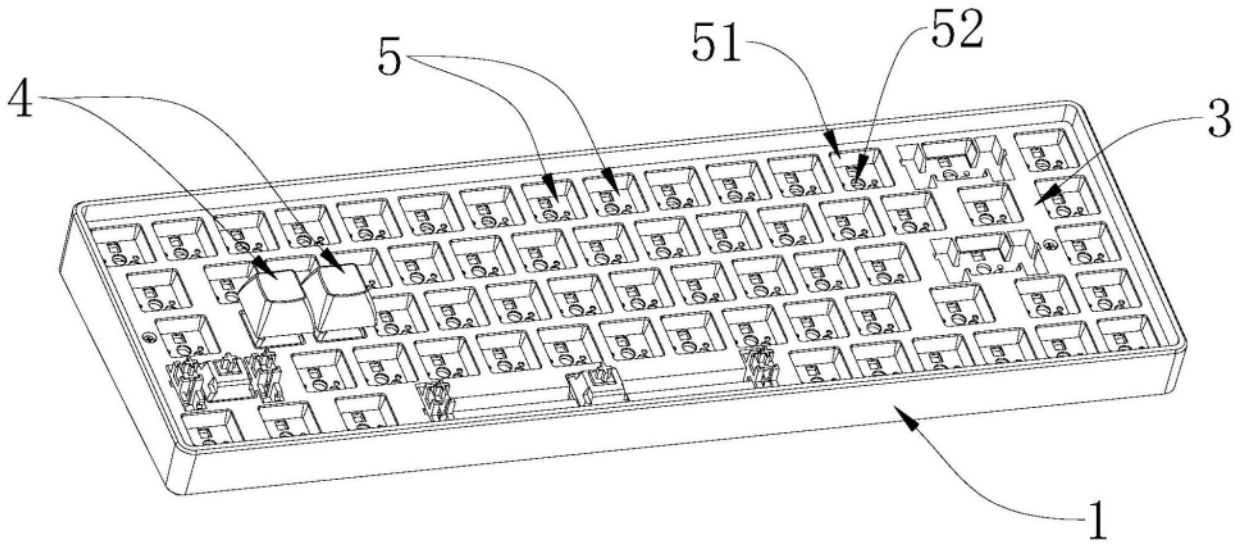


图1

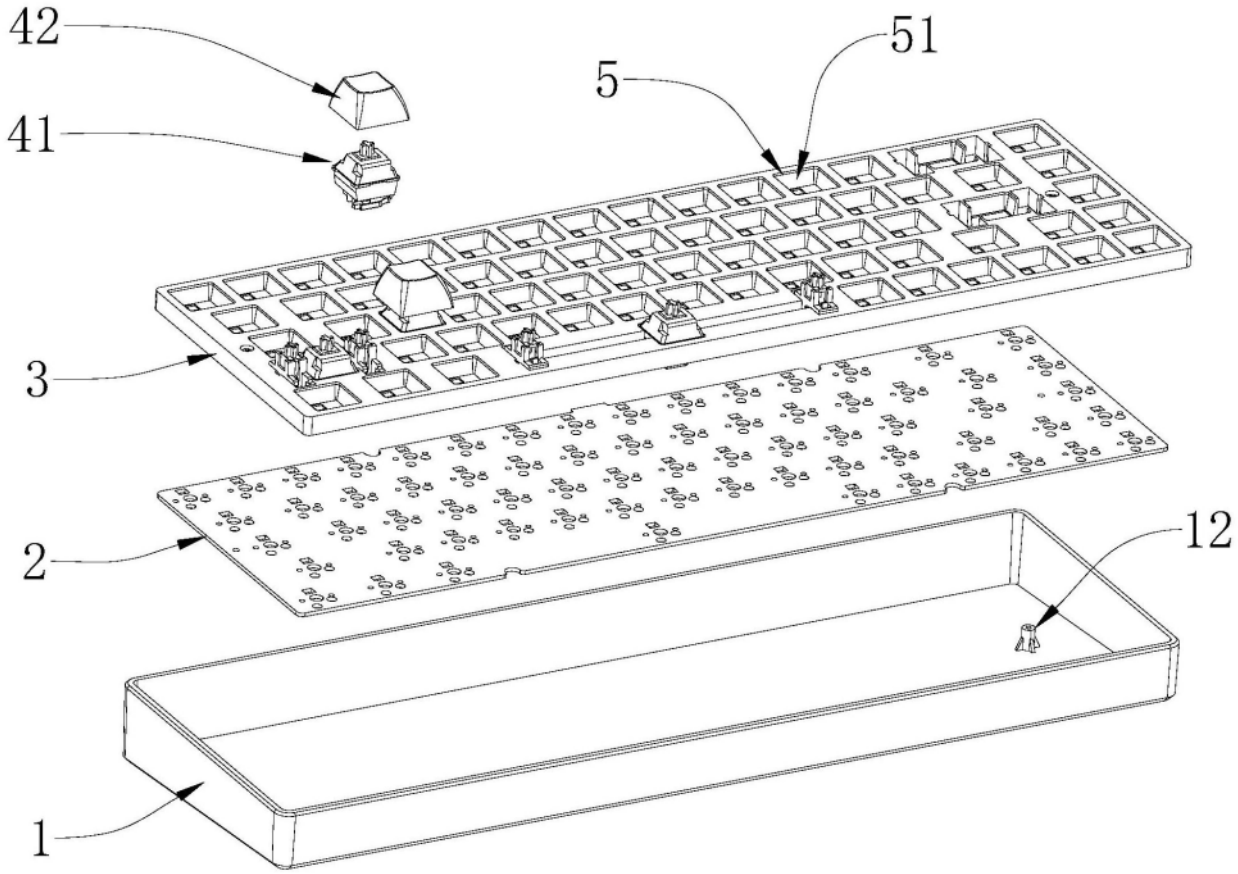


图2

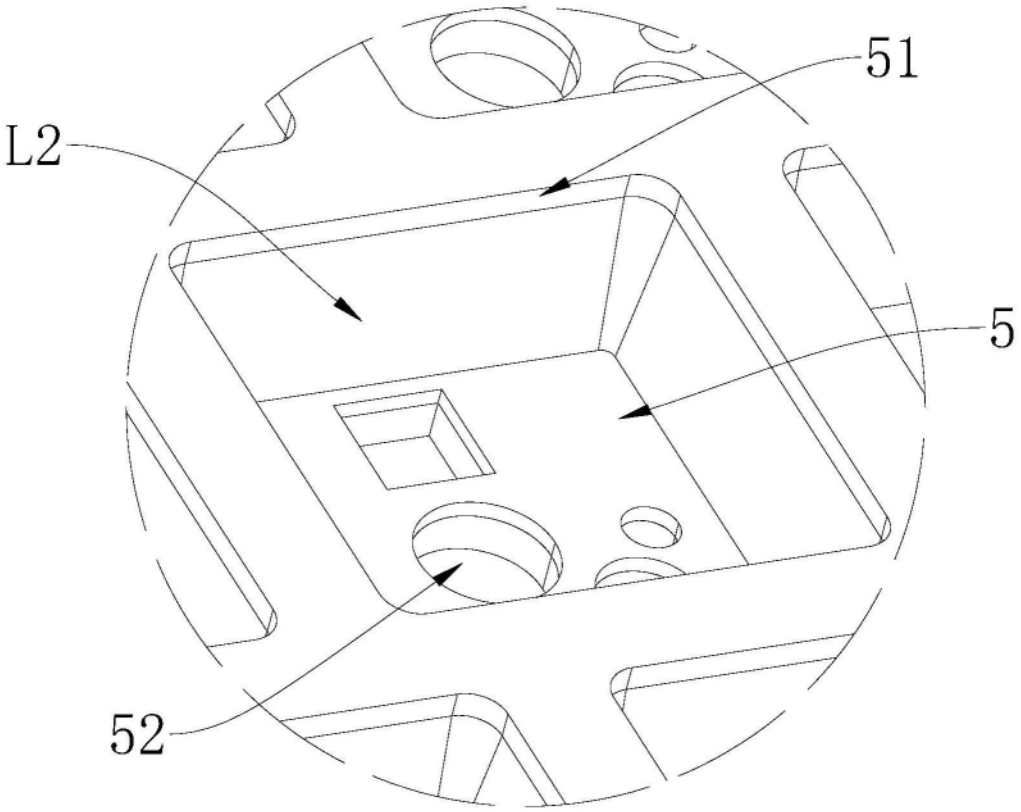


图3

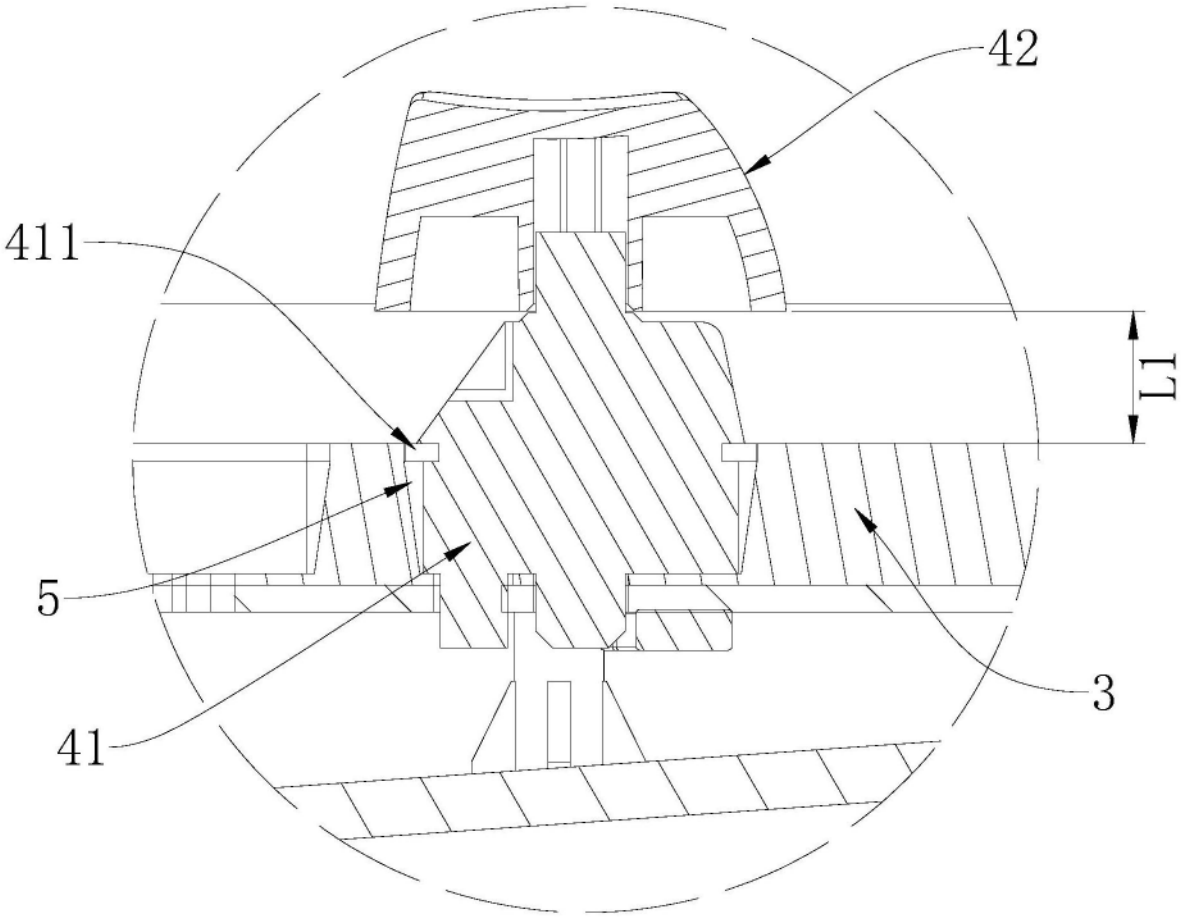


图4

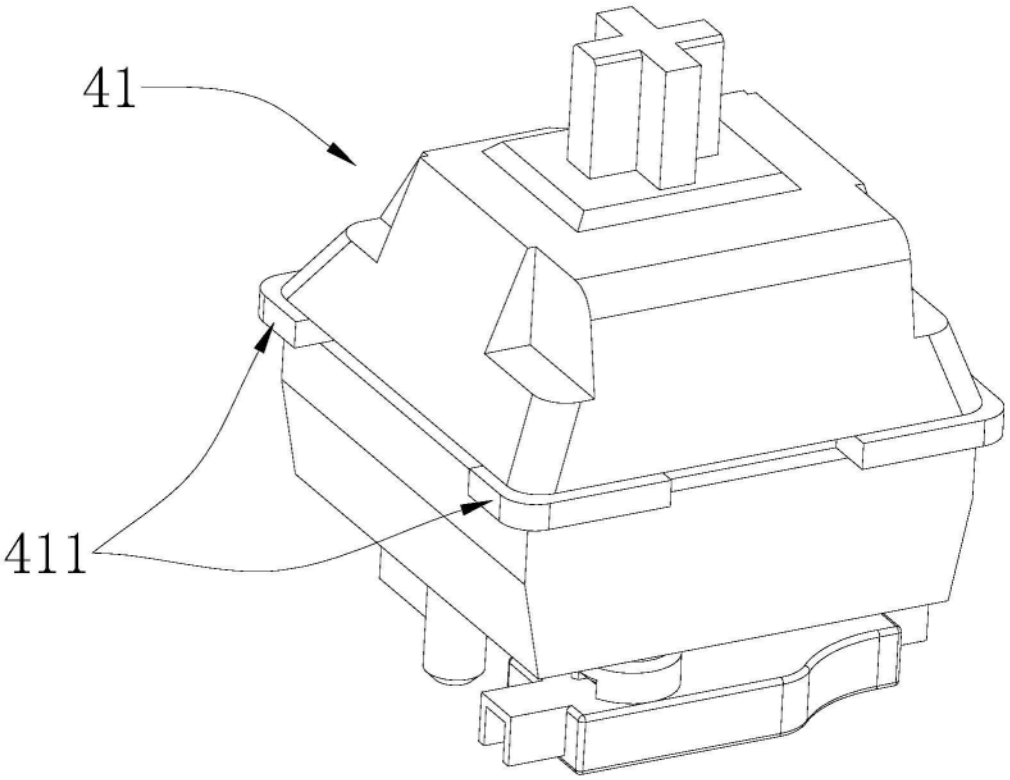


图5

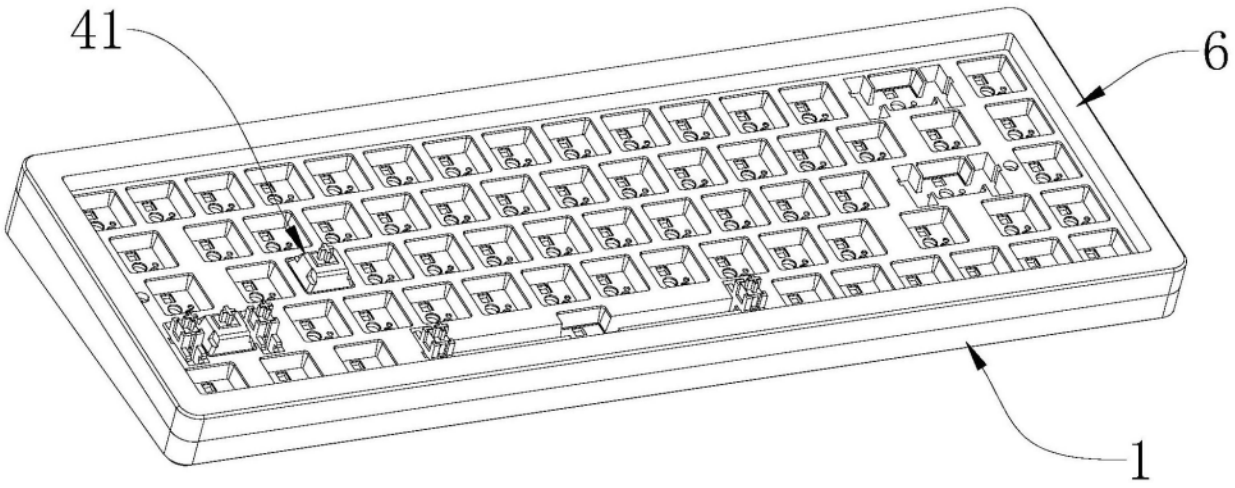


图6

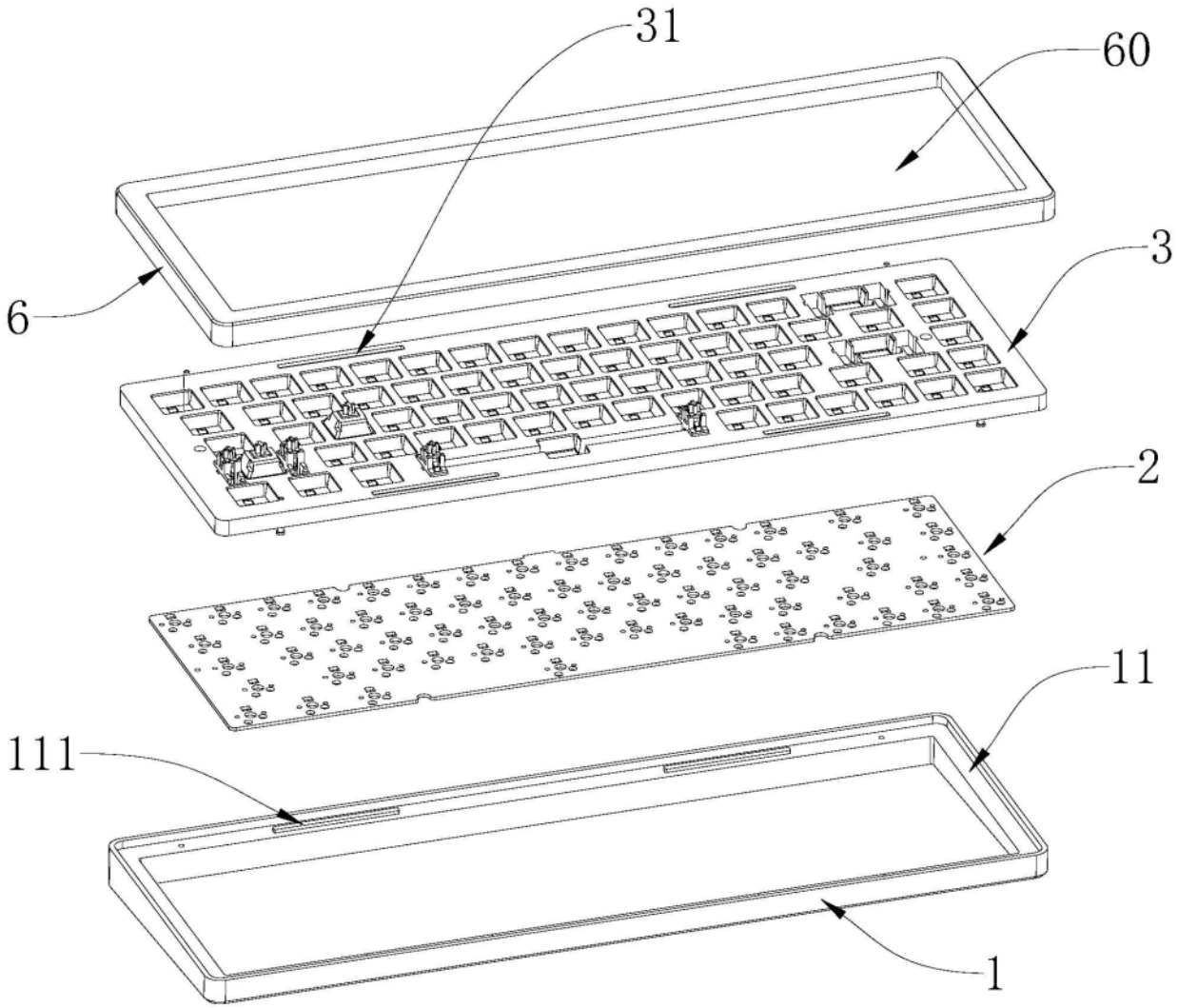


图7

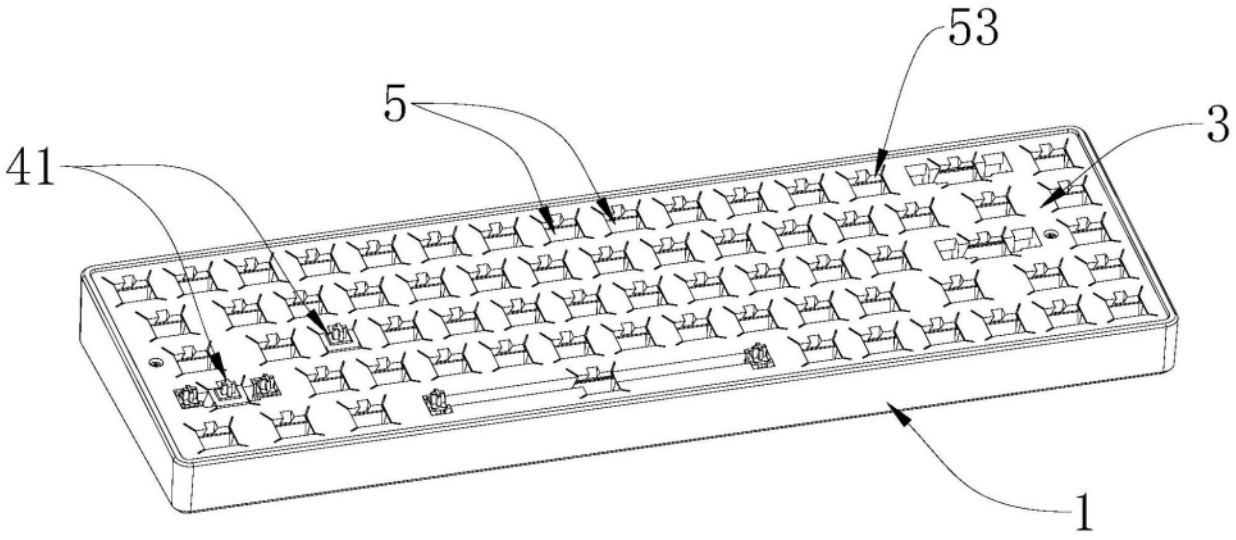


图8

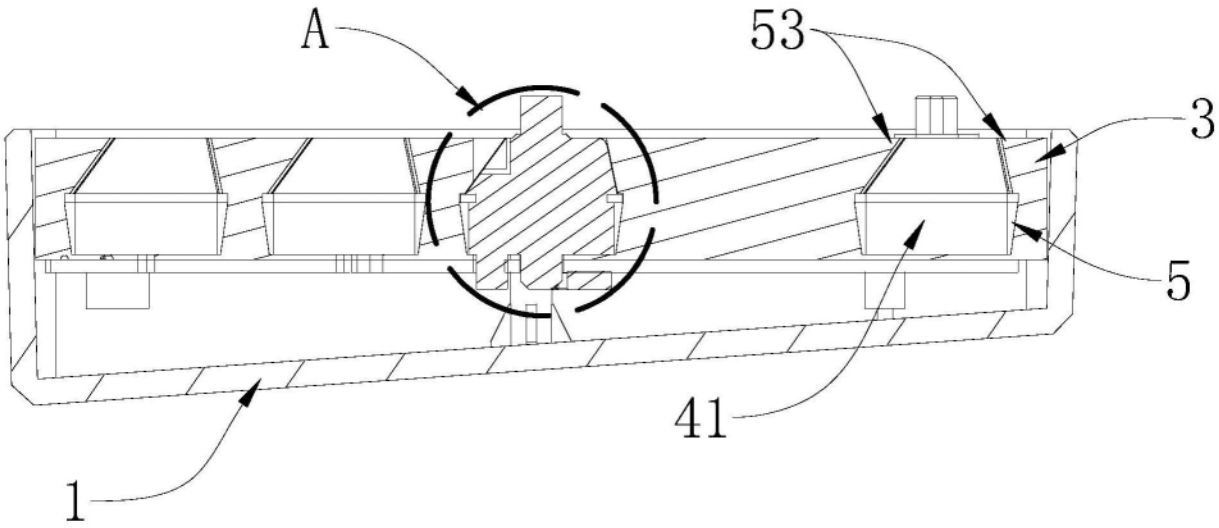


图9

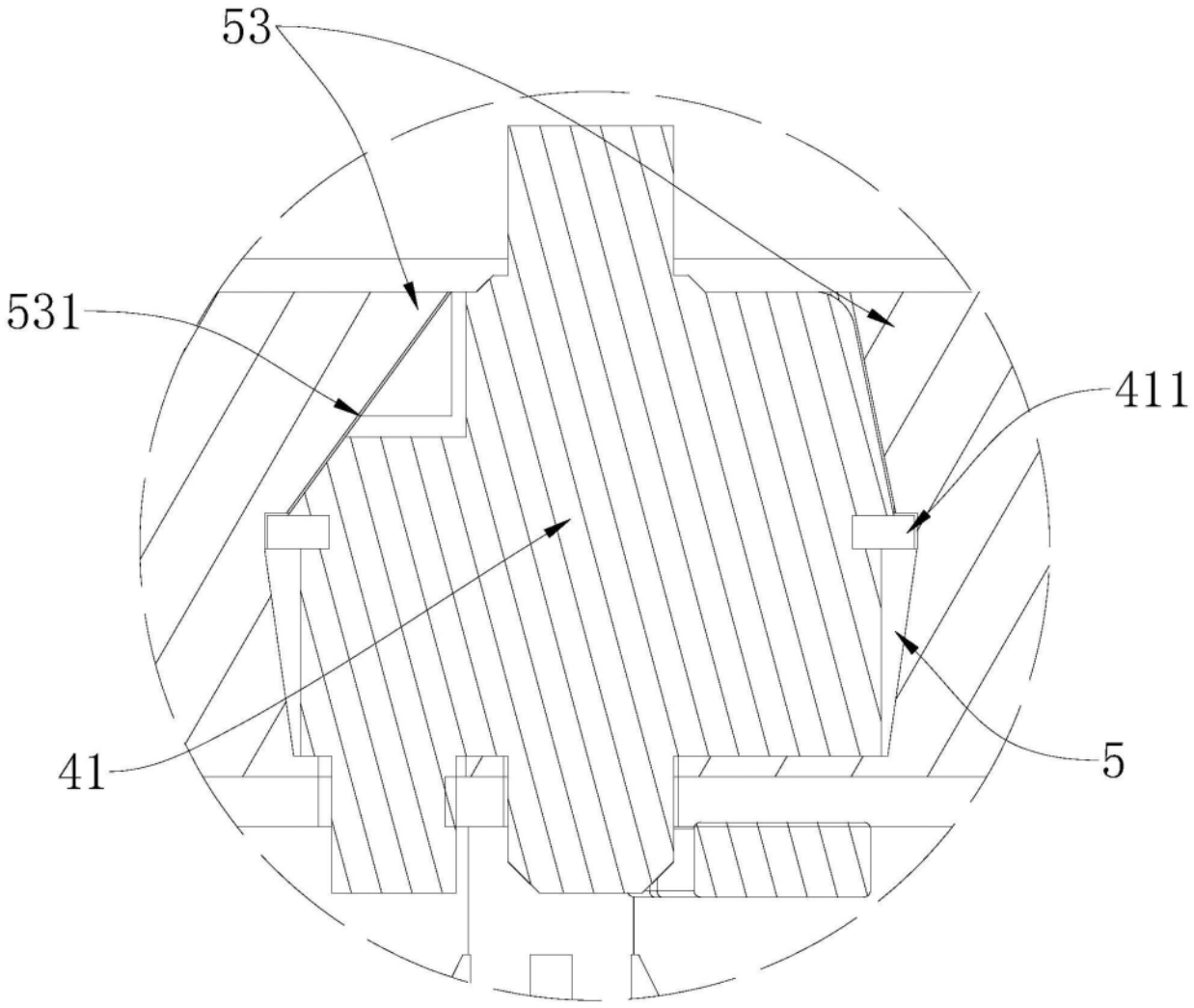


图10

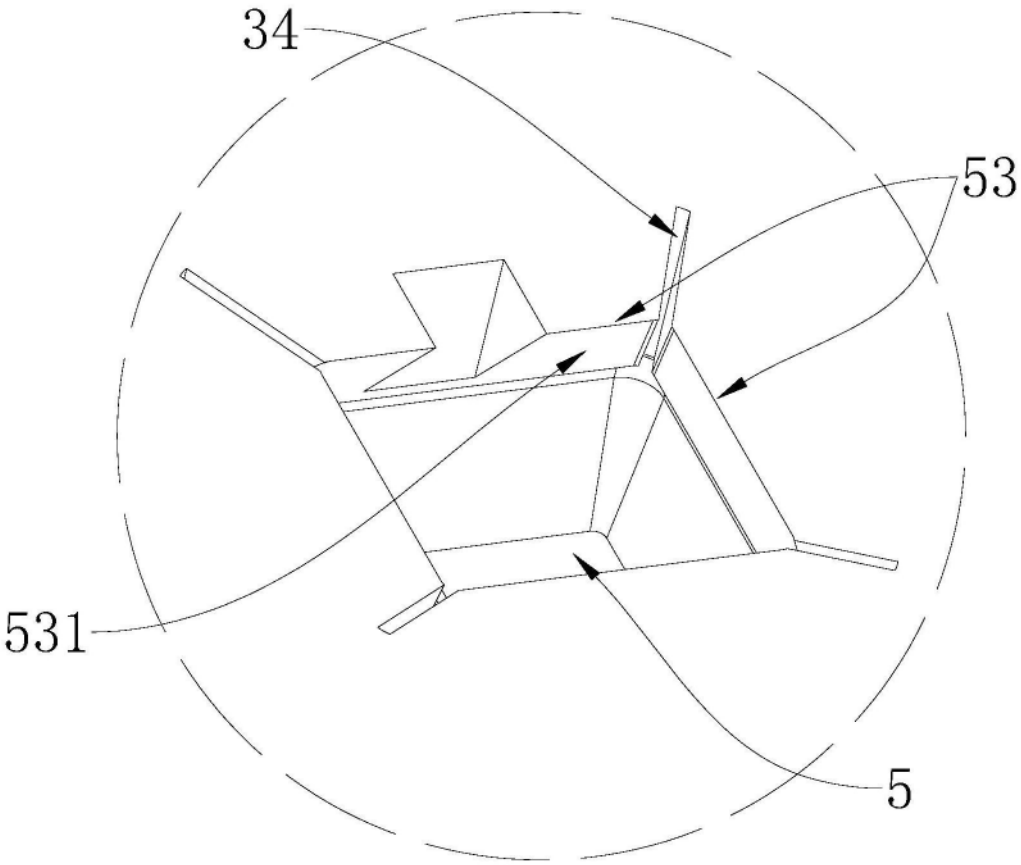


图11

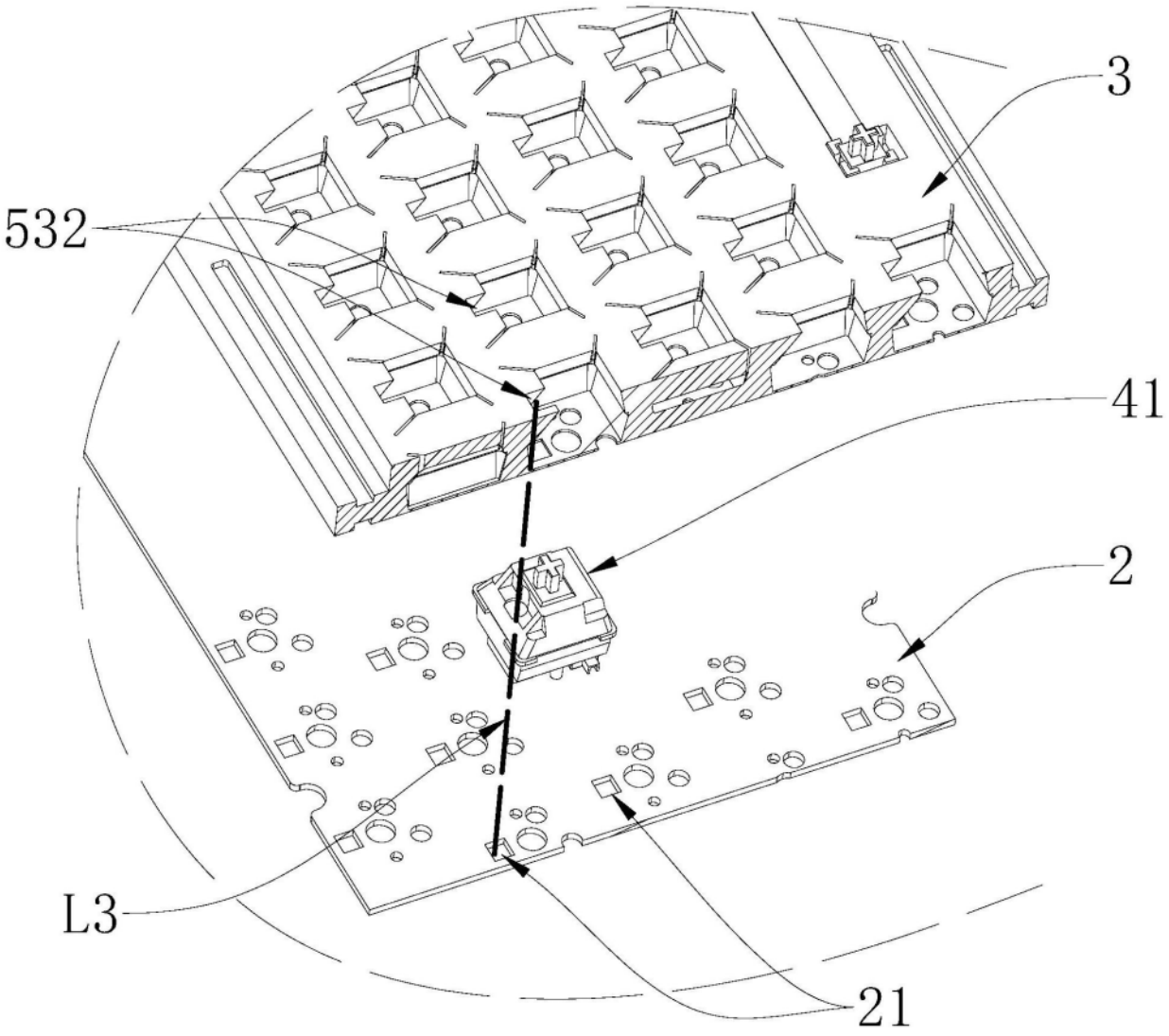


图12

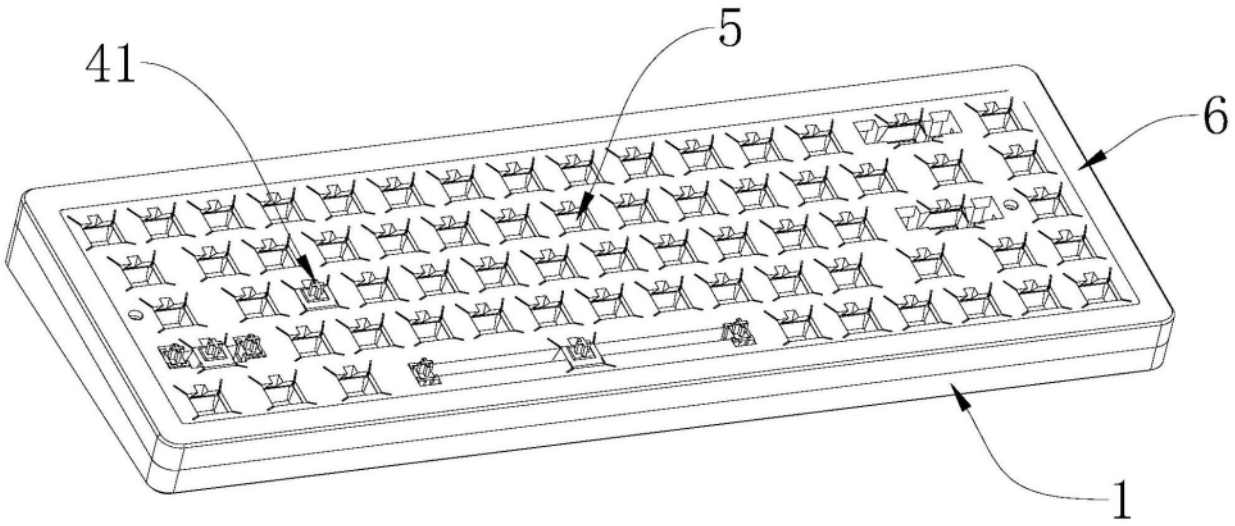


图13

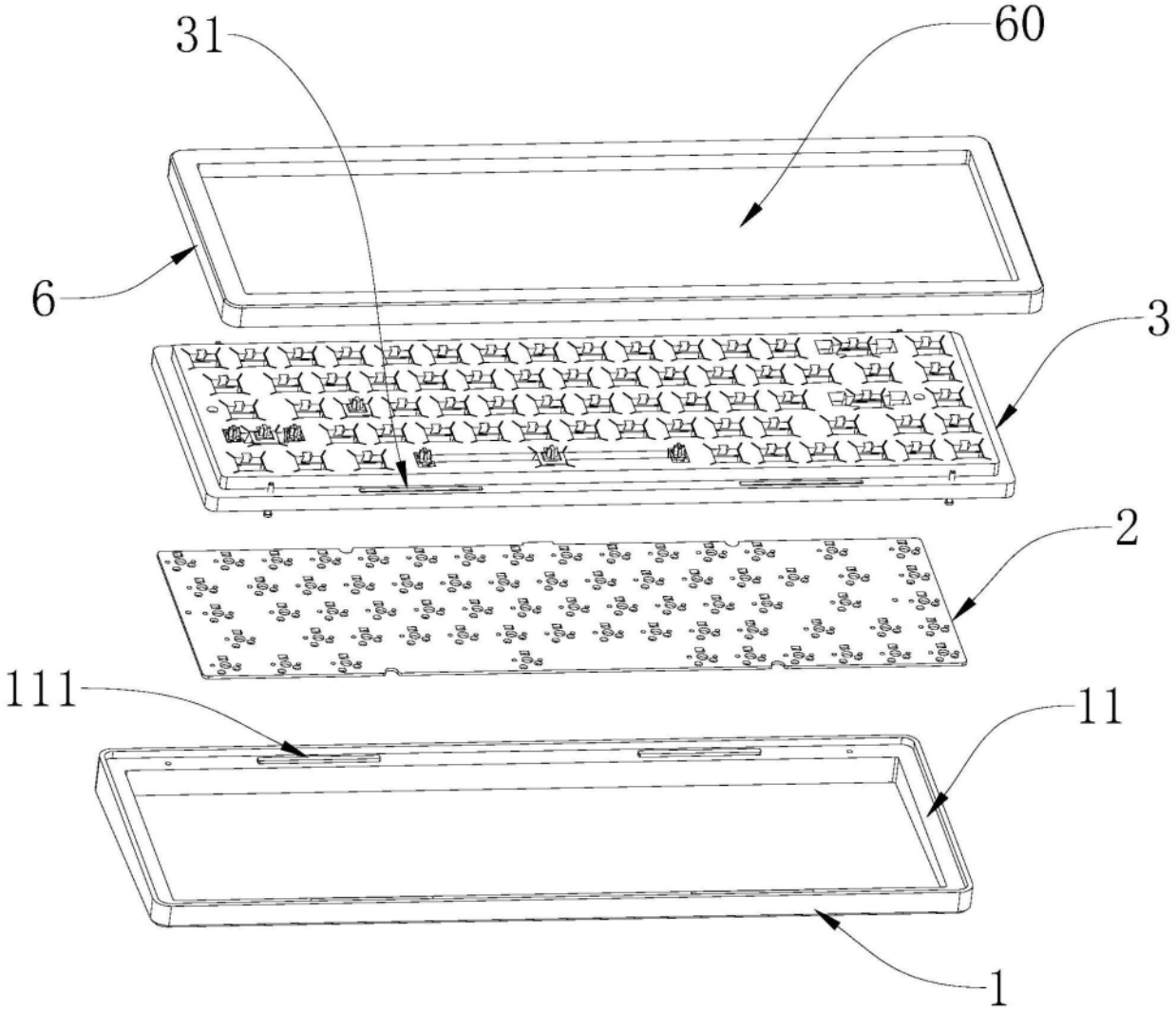


图14

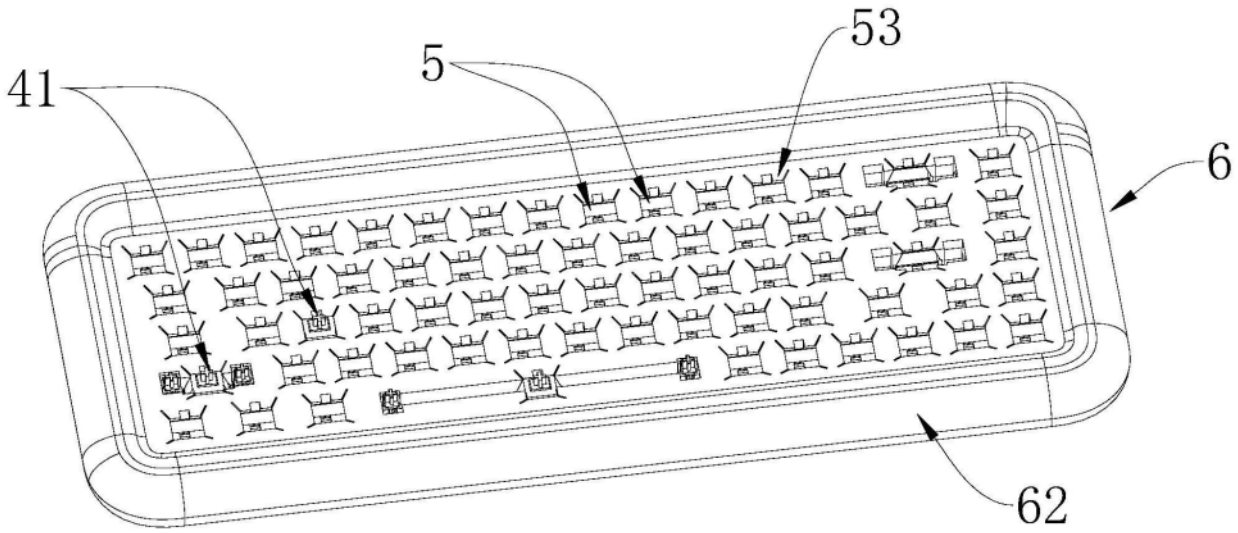


图15

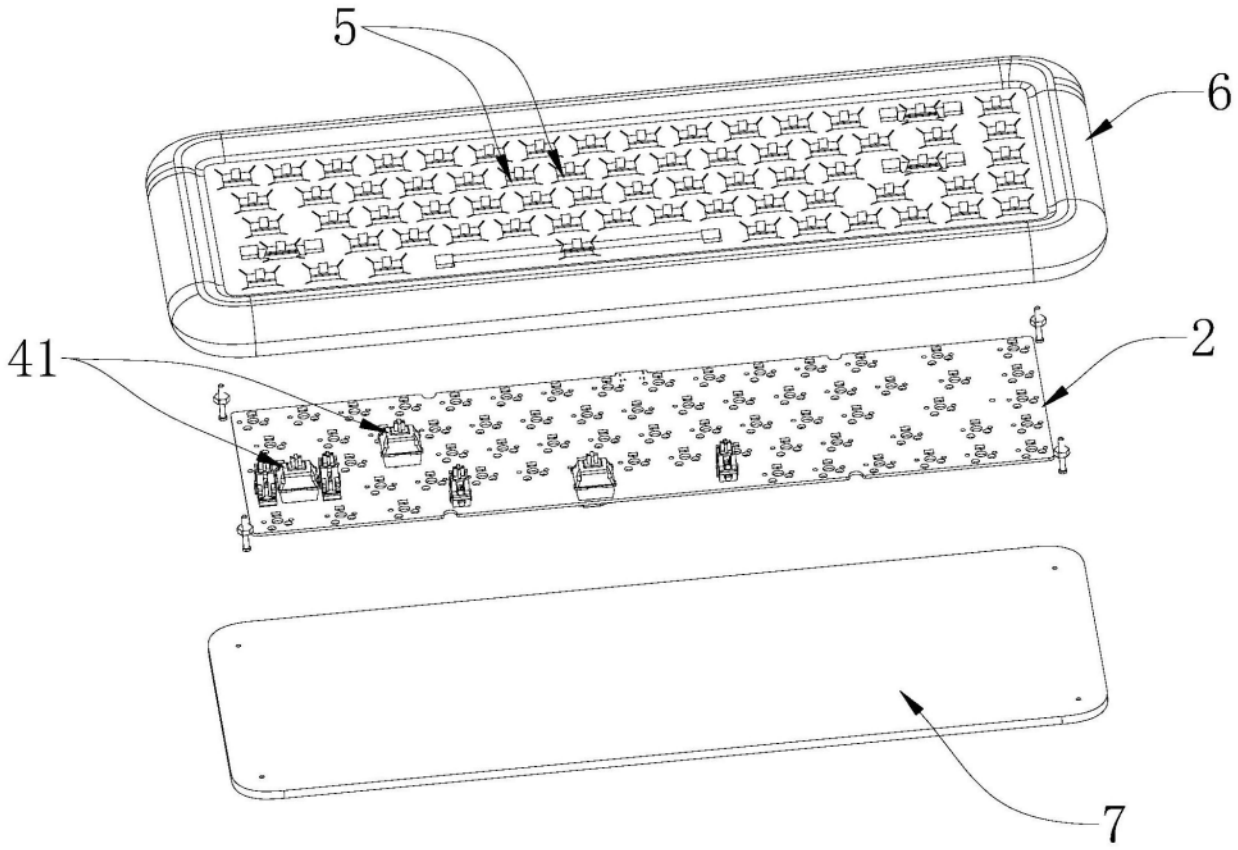


图16

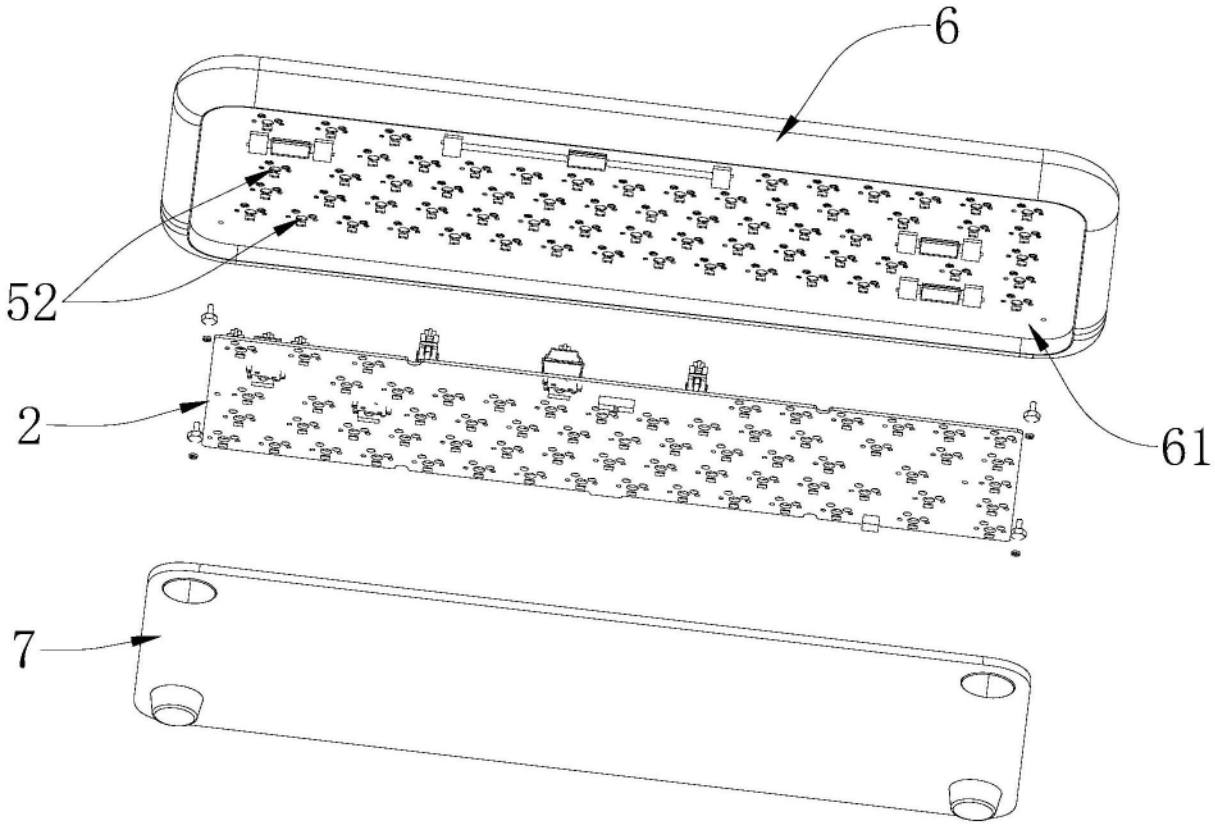


图17