(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110908444 B
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 201911228959.X
(22)申请日 2019.12.04
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110908444 A
(43)申请公布日 2020.03.24
(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号
(72)发明人 吴冰洁
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 林哲生
(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)
G06F 3/02(2006.01)
H01H 13/705(2006.01)

(56)对比文件
CN 101577185 A,2009.11.11
CN 101859182 A,2010.10.13

审查员 易铭

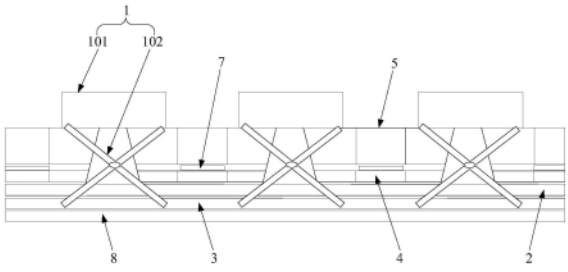
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种输入设备

(57)摘要

本申请公开了一种输入设备，包括：按键；印刷电路板薄膜，设置在所述按键的底部；底板，承载所述按键和所述印刷电路板薄膜；连接件，设置在所述底板上并能够粘接辅助部件。上述结构的输入设备，使用连接件和辅助部件粘接的方式实现了底板、印刷电路板薄膜和按键在辅助部件上的安装，与现有的使用螺栓将底板、印刷电路板薄膜和按键螺纹连接在辅助部件上的方式相比，避免了螺栓的使用，无需令辅助部件具有用于连接螺栓的较大的厚度，使得辅助部件的厚度可以降低，进而令整个输入设备可以设计的更加轻薄。



CN 110908444 B

1.一种输入设备,包括:

按键,所述按键包括键帽和剪刀结构;

印刷电路板薄膜,设置在所述按键的底部,所述按键能够与所述印刷电路板薄膜接触;

底板,承载所述按键和所述印刷电路板薄膜,所述键帽通过所述剪刀结构被支撑在所述底板上;

连接件,设置在所述底板上并能够通过胶粘接辅助部件,以实现所述底板、所述印刷电路板薄膜和所述按键在辅助部件上的安装,所述连接件和所述底板分别位于所述印刷电路板薄膜的两侧,并通过配合压紧所述印刷电路板薄膜以实现所述印刷电路板薄膜的固定。

2.根据权利要求1所述的输入设备,所述辅助部件为覆盖所述按键、所述印刷电路板薄膜、所述底板和所述连接件的壳体,并且通过所述连接件与所述壳体内壁的粘接,实现了所述按键、所述印刷电路板薄膜和所述底板在所述壳体内的安装以及所述按键的键帽相对于所述壳体的伸出。

3.根据权利要求1所述的输入设备,所述连接件包括网格部分,所述按键的键帽穿过所述网格部分的通孔。

4.根据权利要求3所述的输入设备,所述通孔的数量和所述键帽的数量相同,且所述通孔的形状和所述键帽一一匹配。

5.根据权利要求3所述的输入设备,所述连接件和所述辅助部件的连接部位具有多个,且所述连接部位位于每个所述键帽的四周和/或所述连接件的边缘。

6.根据权利要求2所述的输入设备,所述连接件为金属材质或塑胶材质,所述壳体为金属壳体。

7.根据权利要求1所述的输入设备,所述连接件和所述底板通过铆接、激光焊接、粘接或螺纹连接的方式实现连接。

一种输入设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备技术领域,特别涉及一种输入设备。

背景技术

[0002] 目前,笔记本电脑等电子设备的发展趋势是越来越轻薄化,而随着电子设备整体厚度的减小,用于连接键盘的壳体也越来越薄,导致用于将键盘连接在壳体上的螺钉伸入到壳体内的尺寸也越来越小(螺钉从壳体的内表面伸入且不能伸出至壳体的外表面),使得键盘无法通过螺钉可靠的安装在壳体上,影响了电子设备的稳定性,影响工作效率。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本申请提供了一种输入设备,其能够在实现轻薄化的同时,还能够实现可靠组装。

[0004] 为了达到上述目的,本申请提供如下技术方案:

[0005] 一种输入设备,包括:

[0006] 按键;

[0007] 印刷电路板薄膜,设置在所述按键的底部;

[0008] 底板,承载所述按键和所述印刷电路板薄膜;

[0009] 连接件,设置在所述底板上并能够粘接辅助部件。

[0010] 优选的,上述输入设备中,所述连接件和所述底板分别位于所述印刷电路板薄膜的两侧,并通过配合压紧所述印刷电路板薄膜以实现所述印刷电路板薄膜的固定。

[0011] 优选的,上述输入设备中,所述辅助部件为包裹所述按键、所述印刷电路板薄膜、所述底板和所述连接件的壳体,并且通过所述连接件与所述壳体内壁的粘接,实现了所述按键、所述印刷电路板薄膜和所述底板在所述壳体内的安装以及所述按键的键帽相对于所述壳体的伸出。

[0012] 优选的,上述输入设备中,所述连接件包括网格部分,所述按键的键帽穿过所述网格部分的通孔。

[0013] 优选的,上述输入设备中,所述通孔的数量和所述键帽的数量相同,且所述通孔的形状和所述键帽一一匹配。

[0014] 优选的,上述输入设备中,所述连接件和所述辅助部件的连接部位具有多个,且所述连接部位位于每个所述键帽的四周和/或所述连接板的边缘。

[0015] 优选的,上述输入设备中,所述连接件为金属材质或塑胶材质,所述壳体为金属壳体。

[0016] 优选的,上述输入设备中,所述连接件和所述底板通过铆接、激光焊接、粘接或螺纹连接的方式实现连接。

[0017] 优选的,上述输入设备中,所述按键包括剪刀结构,所述键帽通过所述剪刀结构被支撑在所述底板上。

[0018] 本申请提供的输入设备，具有按键，并且在按键的底部设置有印刷电路板薄膜，印刷电路板薄膜和按键均设置在底板上，并且底板上还设置有连接件，此连接件用于粘接辅助部件，通过连接件与辅助部件的粘接，实现了底板及其上的印刷电路板薄膜和按键在辅助部件上的安装。上述结构的输入设备，使用连接件和辅助部件粘接的方式实现了底板、印刷电路板薄膜和按键在辅助部件上的安装，与现有的使用螺栓将底板、印刷电路板薄膜和按键螺纹连接在辅助部件上的方式相比，避免了螺栓的使用，无需令辅助部件具有用于连接螺栓的较大的厚度，使得辅助部件的厚度可以降低，进而令整个输入设备可以设计的更加轻薄。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请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申请的实施例，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，还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本申请实施例提供的输入设备中连接件、印刷电路板薄膜和底板配合的结构示意图；

[0021] 图2为输入设备的结构示意图；

[0022] 图3为输入设备与壳体配合的结构示意图；

[0023] 图4为输入设备与壳体配合的爆炸图；

[0024] 图5为图1所示结构与壳体对应的结构示意图；

[0025] 图6为输入设备与壳体装配后的结构示意图。

[0026] 以上图1-图6中：

[0027] 1-按键，2-印刷电路板薄膜，3-底板，4-连接件，5-壳体，6-通孔，7-胶，8-背光模组；

[0028] 101-键帽，102-剪刀结构。

具体实施方式

[0029] 本申请提供了一种输入设备，其能够在实现轻薄化的同时，还能够实现可靠组装。

[0030] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0031] 如图1-图6所示，本申请实施例提供了一种输入设备，此输入设备能够实现信息向电子设备的输入，例如输入设备可以为向电脑中输入信息的键盘等，并且，此键盘可以为用于匹配台式电脑的、作为独立个体的独立键盘模组，也可以为与笔记本电脑组装为一体的非独立键盘等，在笔记本电脑中，可以与笔记本电脑的C面壳进行固定形成一层面笔记本键盘功能，如图6所示。此输入设备主要包括按键1、印刷电路板薄膜2、底板3和连接件4，其中，按键1为能够上下升降并用于被用户按压的部件，印刷电路板薄膜2位于按键1的底部，并设置在底板3上，当按键1的键帽101被用户按压而下降时，按键1能够与印刷电路板薄膜2接

触，并且不同的按键1与印刷电路板薄膜2的不同部位接触时，能够令印刷电路板薄膜2产生不同的信息信号以向电子设备输送，而底板3则为按键1和印刷电路板薄膜2的承载部件，即按键1被支撑在底板3上，印刷电路板薄膜2铺设在底板3上，增设的连接件4同样使其与底板3连接，连接件4的作用就是用于实现底板3与辅助部件的连接，连接方式为粘接。

[0032] 上述结构中，通过增设连接件4，并使连接件4与一笔记本电脑的辅助部件粘接，就能够实现底板3、印刷电路板薄膜2和按键1在辅助部件上的安装，由于上述部件与辅助部件实现连接的方式为粘接，所以无需在辅助部件上开设用于连接螺栓的螺纹孔，同样也无需为了保证与螺栓的连接可靠性而使螺纹孔具有足够的深度，进而无需令辅助部件具有较大的厚度，同时也避免了因无螺栓固定而造成的不可靠性，辅助部件的厚度也同样可以减小以实现薄型化，而在装配过程中，可以由键盘模组适配已有的辅助部件，例如辅助部件为笔记本电脑的C面壳体，在尽量加大轻薄的同时增加了使用寿命，同时，在辅助部件减小厚度的同时，也减少了用料，减少了成本，而在实现输入设备各部件可靠组装的同时，还能够实现输入设备的轻薄化。

[0033] 其中，因为辅助部件的厚度得到了减小，所以因增设连接件4而导致的输入设备整体厚度的增加尺寸会被辅助部件厚度的减小尺寸弥补，即因增设连接件4而导致整体厚度增加的尺寸小于辅助部件减小的尺寸，所以从总体上看，输入设备的整体厚度是减小的，即输入设备能够变得更加轻薄。

[0034] 本实施例中，优选连接件4和底板3分别位于印刷电路板薄膜2的两侧，并通过配合压紧印刷电路板薄膜2以实现印刷电路板薄膜2的固定，如图1所示。如此设置，不仅能够便于与作为壳体5的辅助部件进行连接(后续内容中详述)，而且还能够实现印刷电路板薄膜2在底板3上的固定，令连接件4具有多种功能，无需再专门设置用于固定印刷电路板薄膜2的部件，使得输入设备的结构更为简单，减少装配所需要的难度，有利于薄型化设计。

[0035] 如图3所示，优选辅助部件为覆盖按键1、印刷电路板薄膜2、底板3和连接件4的壳体5，并且通过连接件4与壳体5内壁的粘接，实现了按键1、印刷电路板薄膜2和底板3在壳体5内的安装以及按键1的键帽101相对于壳体5的伸出。本实施例中的辅助部件，可以为输入设备的能够影响整体厚度的组成部件，例如壳体5等，当输入设备为与笔记本电脑组装为一体的键盘时，该壳体5即为笔记本电脑的用于安装键盘的部分壳体。在此种情况下，由于键盘、印刷电路板薄膜2和底板3是从下向上安装到壳体5上的，即壳体5位于键盘、印刷电路板薄膜2和底板3的顶端，所以为了方便实现底板3与壳体5的连接并尽量减小连接件4的厚度，优选将连接件4设置在底板3的顶部，并位于印刷电路板薄膜2之上，以尽量靠近壳体5，进而提升输入设备的结构紧凑性。

[0036] 优选的，连接件4包括网格部分，按键1的键帽101穿过网格部分的通孔6，如图1、图2和图5所示。本实施例中，优选连接件4为板状件，并与印刷电路板薄膜2和底板3形成层叠结构。并且，由于连接件4设置在印刷电路板薄膜2之上，所以为了保证键帽101能够正常伸出壳体5以使用户能够对其进行操作，将连接件4的与按键1对正的部分设置为网格结构，按键1的键帽101穿过网格的通孔6，而连接件4的包围网格部分的边缘部分则仍优选为板状结构，以增大连接件4与底板3、壳体5的连接面积，提升连接牢固性。

[0037] 更加优选的，如图4-图6所示，通孔6的数量和键帽101的数量相同，且通孔6的形状和键帽101一一匹配，从而能够使得键帽101一对一的穿过网格部分的多个通孔6，令连接件

4与按键1配合的更加紧密。此外，通孔6的数量也可以少于按键1的数量，并令多个靠近设置的按键1穿过同一个面积较大的通孔6，如此也能够实现连接件4与按键1的配合。

[0038] 进一步的，连接件4和辅助部件的连接部位具有多个，且连接部位位于每个键帽101的四周和/或连接板的边缘。即，在连接件4具有网格部分的基础之上，由于壳体5上开设的用于使键帽101伸出的通孔也与键帽101的数量和形状匹配，如图5和图6所示，所以为了进一步增大粘接面积，提升粘接牢固性，优选不仅将胶7涂敷在连接件4的四周边缘部分上，而且在任意两个相邻通孔6之间的部位(即形成网格的条状部分的表面，如图4和图5所示)上也涂敷胶7，从而最大程度的增大粘接面积，提升连接件4、底板3、印刷电路板薄膜2和按键1在壳体5上的连接牢固性。此外，胶7也可以涂敷在壳体5内壁的与连接件4接触的部位上。

[0039] 具体的，连接件4优选为金属材质或塑胶材质，而壳体5则优选为金属壳体。上述材质的选择，不仅能够提升结构强度或节省成本，而且也能够增强粘接的牢固性，所以将其作为优选材质。

[0040] 本实施例中，连接件4和底板3的连接方式可以有多种选择，例如可以通过铆接、激光焊接、粘接或螺纹连接等方式实现连接。

[0041] 具体的，如图2和图3所示，按键1包括剪刀结构102，键帽101通过剪刀结构102被支撑在底板3上。本实施例中，通过使用剪刀结构102将键帽101支撑在底板3上，使得键帽101能够在被用户按压时下降，并且在撤消按压力后能够上升至原位置，以保证输入设备的正常工作。而之所以采用剪刀结构102，是因为剪刀结构102的结构较为简单、体积小、变形量大且抗疲劳性强，所以将其作为本实施例的优选结构。此外，键盘也可以通过其他弹性部件实现支撑并相对于底板3进行升降，例如弹簧等。

[0042] 另外，输入设备还可以包括设置在底板3底部的背光模组8，设置背光模组8后，能够使得输入设备在通电后可以具有彩色的背光，从而令输入设备的外观美感得到了提升。

[0043] 本说明书中对各部分结构采用递进的方式描述，每个部分的结构重点说明的都是与现有结构的不同之处，输入设备的整体及部分结构可通过组合上述多个部分的结构而得到。

[0044] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

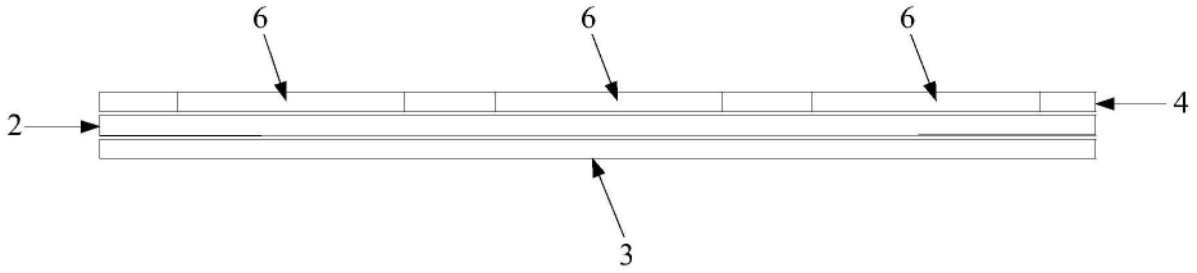


图1

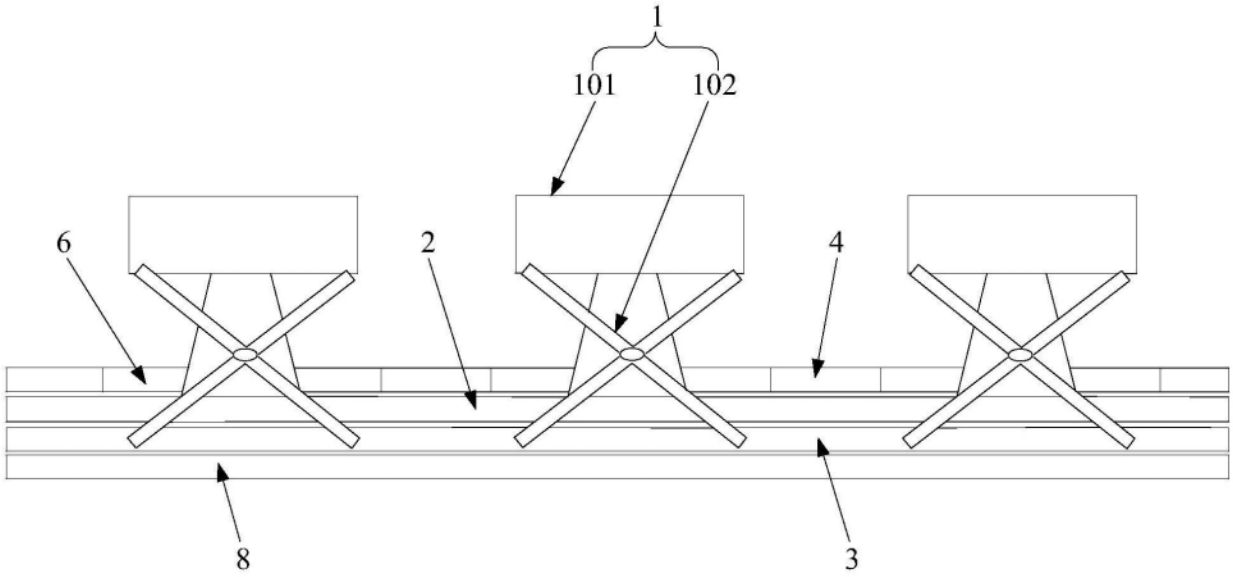


图2

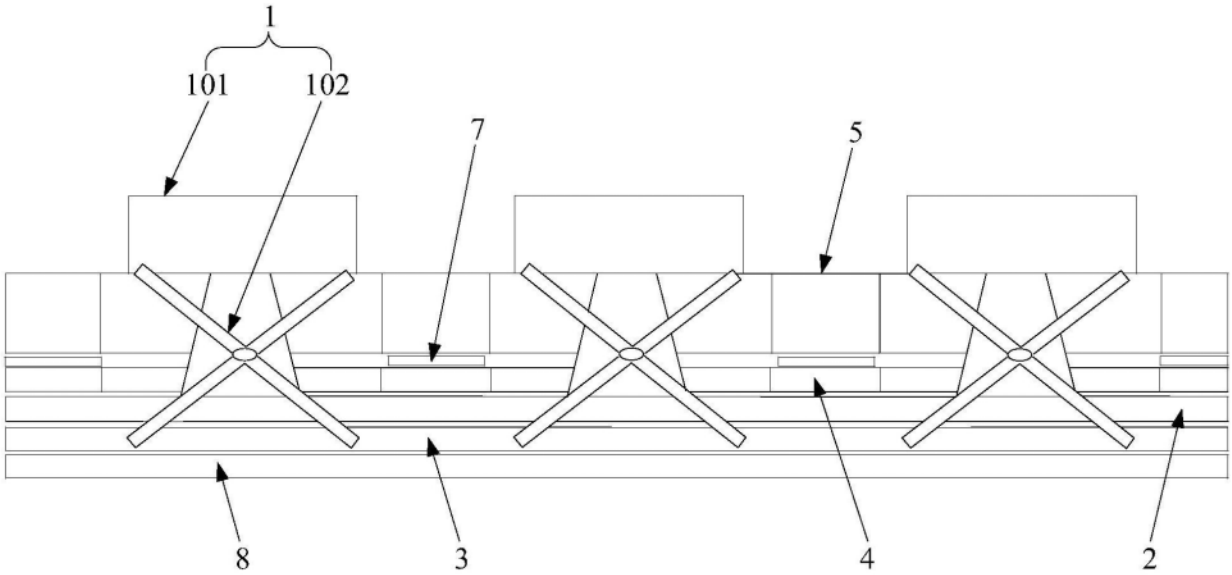


图3

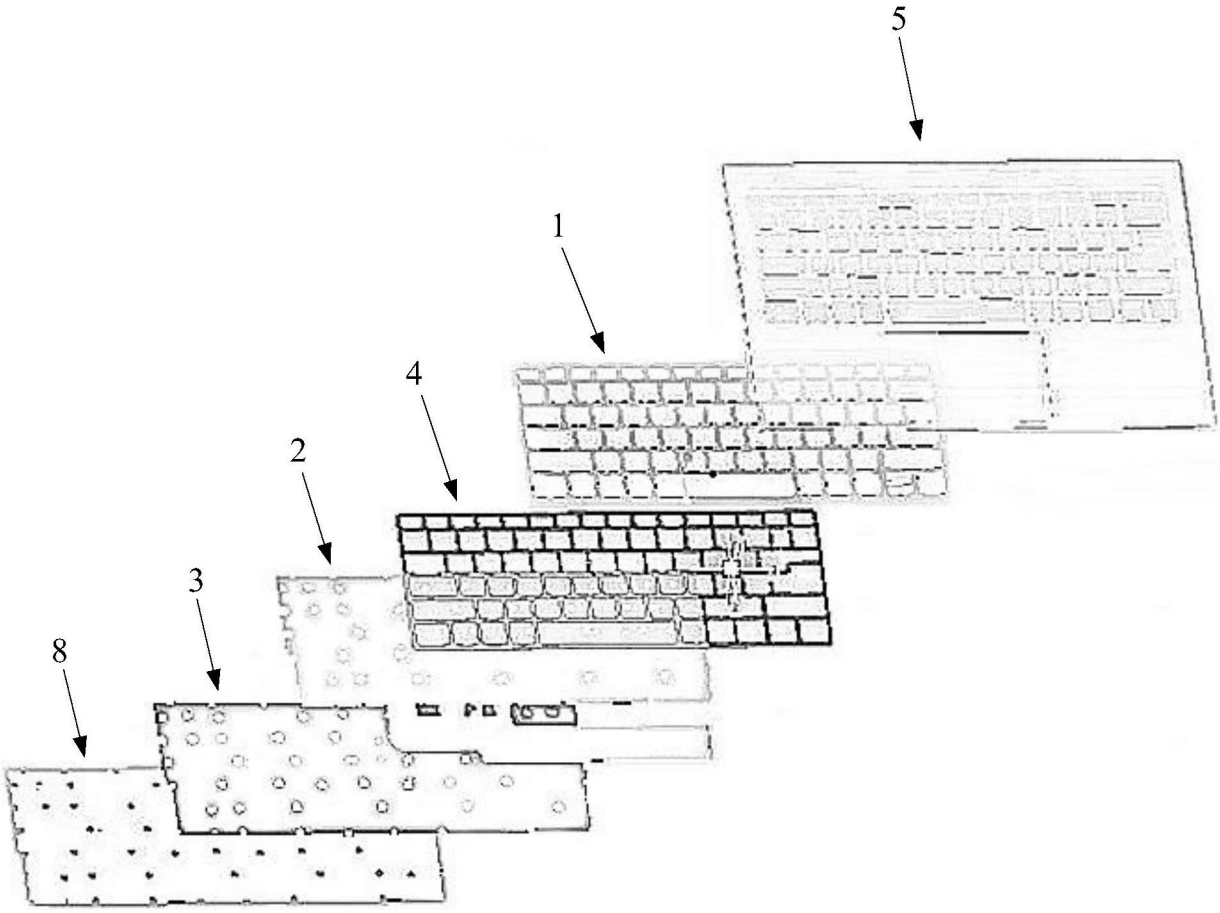


图4

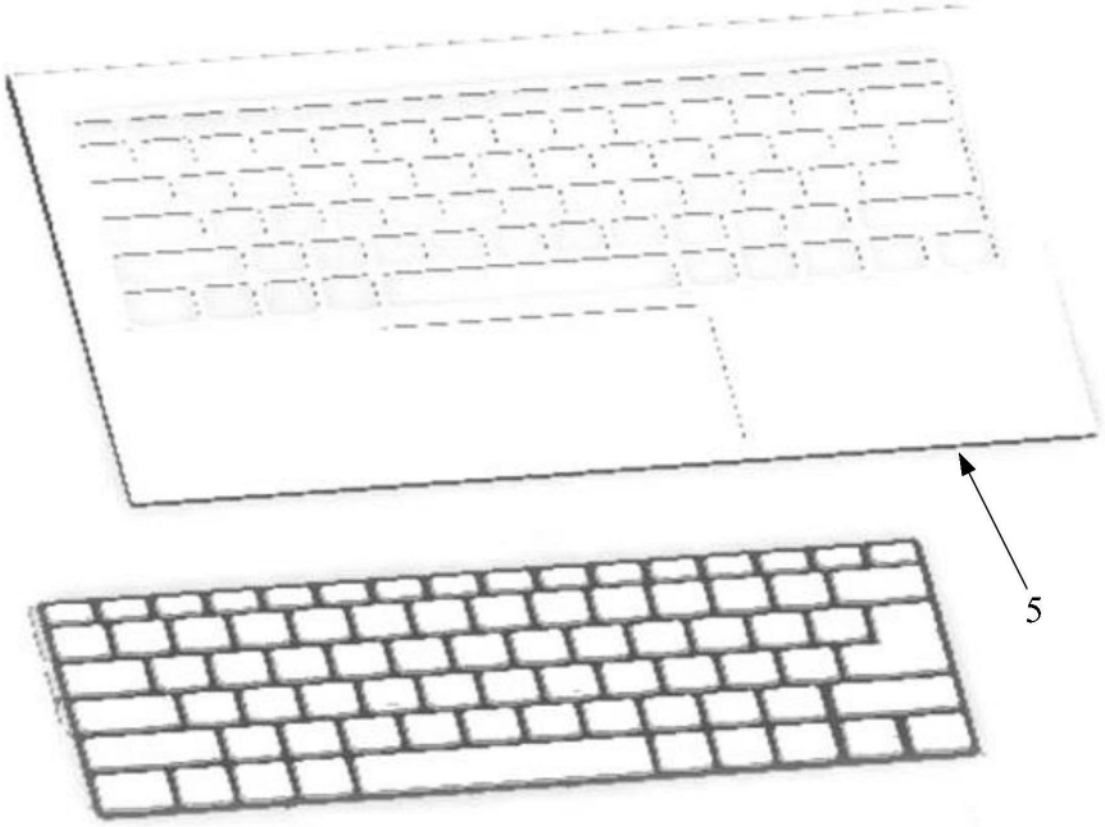


图5

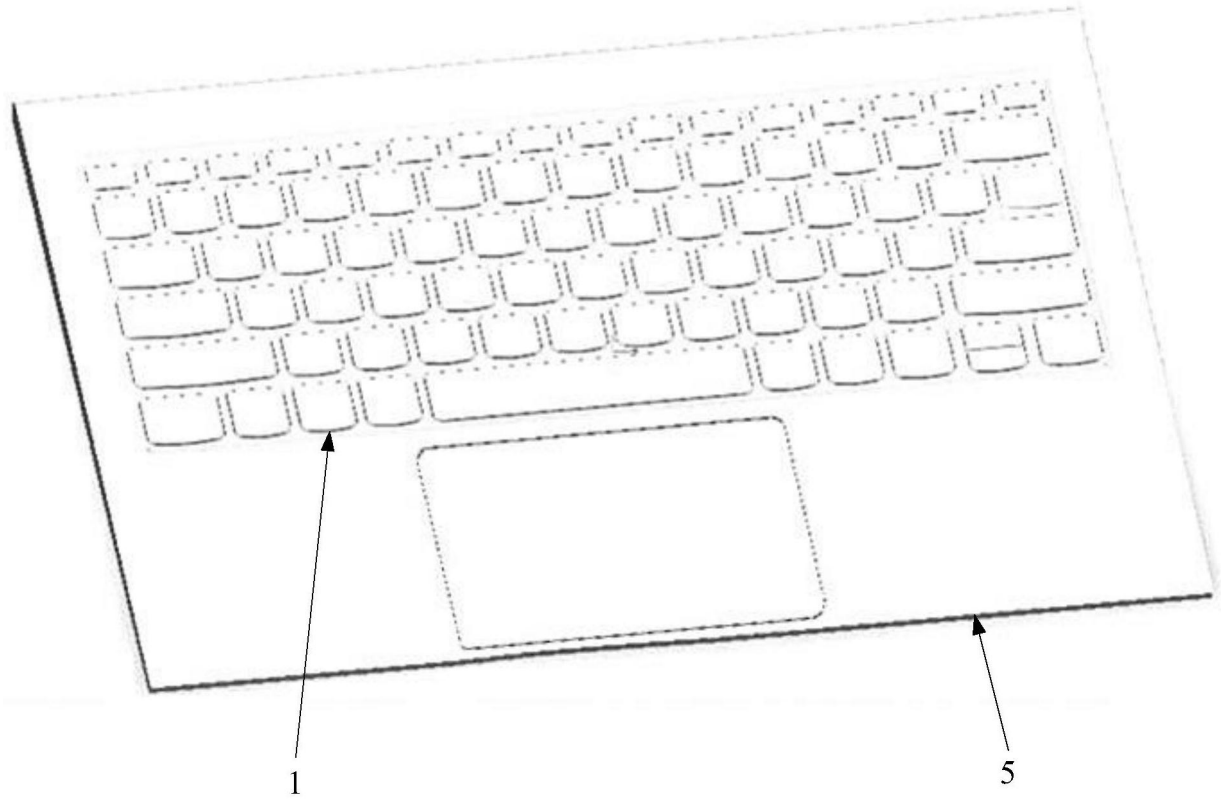


图6