



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108237667 B

(45) 授权公告日 2021.01.05

(21) 申请号 201810048300.5

(22) 申请日 2018.01.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108237667 A

(43) 申请公布日 2018.07.03

(73) 专利权人 东莞宜安科技股份有限公司
地址 523000 广东省东莞市清溪镇银泉工
业区

专利权人 东莞市镁安镁业科技有限公司

(72) 发明人 李卫荣 陶龙 李扬德 滑有录
李荣慧 唐冬娥

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 罗满

(51) Int.Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/14 (2006.01)

审查员 房鑫卿

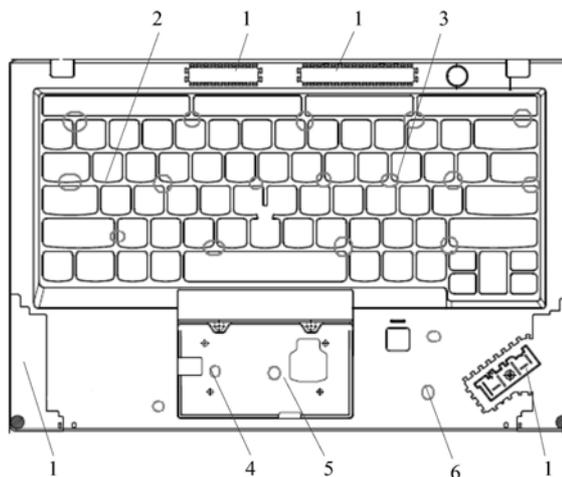
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

笔记本键盘上盖注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种笔记本键盘上盖注塑模具,包括前模和后模,前模与后模之间形成成型模腔,成型模腔的中部为用于放置镁合金板的键盘区,前模上位于键盘区设有朝向后模凸出的前模支撑部,后模上位于键盘区设有朝向前模凸出的后模支撑部。此种笔记本键盘上盖注塑模具中,在将镁合金板放入成型模腔之后,前模支撑部将镁合金板与前模表面相分隔开,后模支撑部将镁合金板与后模表面相分隔开,镁合金板与前模、后模均避空设置,具有隔热效果,能够减少镁合金板的受热,降低镁合金板在成型模腔中高温变形的可能性。在合模时,前模支撑部、后模支撑部压住镁合金板,可以保证镁合金板与塑胶成型区域整体受力均匀,避免成品中部拱起变形而影响平面度。



1. 一种笔记本键盘上盖注塑模具,包括前模和后模,所述前模与所述后模之间形成成型模腔,所述成型模腔的中部为用于放置镁合金板的键盘区,其特征在于,所述前模上位于所述键盘区设有朝向所述后模凸出的前模支撑部,所述后模上位于所述键盘区设有朝向所述前模凸出的后模支撑部(11);

在将镁合金板放入所述成型模腔之后,所述前模支撑部将所述镁合金板与所述前模表面相分隔开,所述后模支撑部(11)将所述镁合金板与所述后模表面相分隔开,所述镁合金板与所述前模、所述后模均避空设置;

所述前模支撑部与所述后模支撑部(11)一一正对设置;

所述前模支撑部包括用于支撑于镁合金板上键帽边框处的第一支撑部(3)、用于支撑于镁合金板的触摸屏区的第二支撑部(4)和用于支撑于镁合金板上触摸屏区的外周的第三支撑部(6);

所有所述前模支撑部、所有所述后模支撑部(11)的形状与体积均相同;

所述前模上设有用于进行调温的前模油路(8),所述前模油路(8)设于所述键盘区中的键帽区(2)的外围;

所述后模上设有用于调温的后模油路(9),至多两条所述后模油路(9)伸入所述键盘区中的键帽区(2)之内;

所述第一支撑部(3)设有三排,各排所述第一支撑部(3)中依次设有五个、七个、四个所述第一支撑部(3)。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述前模支撑部与所述后模支撑部(11)均为圆柱状凸块,所述前模支撑部与所述后模支撑部(11)的高度范围均为0.19mm至0.21mm,所述前模支撑部与所述后模支撑部(11)的直径范围为9.5mm至10.5mm。

3. 根据权利要求1所述的注塑模具,其特征在于,所述前模支撑部与所述后模支撑部(11)均为高度为0.2mm、直径为10mm的圆柱状凸块。

笔记本键盘上盖注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及笔记本键盘模具技术领域,特别涉及一种笔记本键盘上盖注塑模具。

背景技术

[0002] 目前,笔记本键盘上盖依次经镁合金压铸、注塑、喷涂工艺制成。一种典型的笔记本键盘上盖包括由镁合金压铸形成的镁合金板和通过注塑而固定在镁合金板边部的若干个塑胶部。在进行注塑时,镁合金板放置在成型模腔中部的键盘区,在成型模腔的边部的塑胶成型区域进行注塑。然而,由于在注塑过程中,镁合金板会受到注塑过程的影响而产生形变,进而导致最终的成品外形与要求的不一致。

[0003] 因此,如何提高成品外形的合格率,是本领域技术人员目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的是提供一种笔记本键盘上盖注塑模具,能够提高成品外形的合格率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种笔记本键盘上盖注塑模具,包括前模和后模,所述前模与所述后模之间形成成型模腔,所述成型模腔的中部为用于放置镁合金板的键盘区,所述前模上位于所述键盘区设有朝向所述后模凸出的前模支撑部,所述后模上位于所述键盘区设有朝向所述前模凸出的后模支撑部。

[0007] 优选地,所述前模支撑部与所述后模支撑部一一正对设置。

[0008] 优选地,所述前模支撑部包括用于支撑于镁合金板上键帽边框处的第一支撑部、用于支撑于镁合金板的触摸屏区的第二支撑部和用于支撑于镁合金板上触摸屏区的外周的第三支撑部。

[0009] 优选地,所述第一支撑部设有三排,各排所述第一支撑部中依次设有五个、七个、四个所述第一支撑部。

[0010] 优选地,所述前模支撑部与所述后模支撑部均为圆柱状凸块,所述前模支撑部与所述后模支撑部的高度范围均为0.19mm至0.21mm,所述前模支撑部与所述后模支撑部的直径范围为9.5mm至10.5mm。

[0011] 优选地,所有所述前模支撑部、所有所述后模支撑部的形状与体积均相同。

[0012] 优选地,所述前模支撑部与所述后模支撑部均为高度为0.2mm、直径为10mm的圆柱状凸块。

[0013] 优选地,所述前模上设有用于进行调温的前模油路,所述前模油路设于所述键盘区中的键帽区的外围。

[0014] 优选地,所述后模上设有用于调温的后模油路,至多两条所述后模油路伸入所述键盘区中的键帽区之内。

[0015] 本发明提供的笔记本键盘上盖注塑模具中,包括前模和后模,前模与后模之间形

成成型模腔,成型模腔的中部为用于放置镁合金板的键盘区,前模上位于键盘区设有朝向后模凸出的前模支撑部,后模上位于键盘区设有朝向前模凸出的后模支撑部。

[0016] 此种笔记本键盘上盖注塑模具中,在将镁合金板放入成型模腔之后,前模支撑部将镁合金板与前模表面相分隔开,后模支撑部将镁合金板与后模表面相分隔开,镁合金板与前模、后模均避空设置,具有隔热效果,能够减少镁合金板的受热,降低镁合金板在成型模腔中高温变形的可能性。在合模时,前模支撑部、后模支撑部压住镁合金板,同时,镁合金板边部的塑胶成型区域受前模表面、后模表面的压力,可以保证镁合金板与塑胶成型区能够整体受力均匀、平衡,可以避免成品中部拱起变形而影响平面度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明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发明的实施例,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。

[0018] 图1为本发明所提供注塑模具的一种具体实施例中前模的示意图;

[0019] 图2为本发明所提供注塑模具的一种具体实施例中后模的示意图;

[0020] 图3为本发明所提供注塑模具的一种具体实施例中前模油路的示意图;

[0021] 图4为本发明所提供注塑模具的另一种具体实施例中前模油路的示意图;

[0022] 图5为本发明所提供注塑模具的一种具体实施例中后模油路的示意图;

[0023] 图6为本发明所提供注塑模具的另一种具体实施例中后模油路的示意图。

[0024] 图1至图6中:1-塑胶成型区,2-键帽区,3-第一支撑部,4-第二支撑部,5-触摸屏区,6-第三支撑部,7-后模油路封堵件,8-前模油路,9-后模油路,10-前模油路封堵件,11-后模支撑部。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 本发明的核心是提供一种笔记本键盘上盖注塑模具,能够提高成品外形的合格率。

[0027] 请参考图1和图2,图1为本发明所提供注塑模具的一种具体实施例中前模的示意图;图2为本发明所提供注塑模具的一种具体实施例中后模的示意图。

[0028] 本发明提供笔记本键盘上盖注塑模具的一种具体实施例中,包括前模和后模,前模与后模之间形成成型模腔,成型模腔的中部为用于放置镁合金板的键盘区,前模上位于键盘区设有朝向后模凸出的前模支撑部,后模上位于键盘区设有朝向前模凸出的后模支撑部11。其中,成型模腔的键盘区与镁合金板上对应包括键帽区2、触摸屏区5和触摸屏的外周部分,成型模腔中的待注塑区为塑胶成型区1。

[0029] 此种笔记本键盘上盖注塑模具中,在将镁合金板放入成型模腔之后,前模支撑部

将镁合金板与前模表面相分隔开,后模支撑部11将镁合金板与后模表面相分隔开,镁合金板与前模、后模均避空设置,具有隔热效果,能够减少镁合金板的受热,降低镁合金板在成型模腔中高温变形的可能性。在合模时,前模支撑部、后模支撑部11压住镁合金板,同时,镁合金板边部的塑胶成型区1受前模表面、后模表面的压力,可以保证镁合金板与塑胶成型区1能够整体受力均匀、平衡,可以避免成品中部拱起变形而影响平面度。

[0030] 进一步地,前模支撑部与后模支撑部11可以一一正对设置,以进一步保证镁合金板受力均匀,且便于前模和后模的加工。

[0031] 进一步地,前模支撑部可以包括用于支撑于镁合金板上键帽边框处的第一支撑部3、用于支撑于镁合金板的触摸屏区的第二支撑部4和用于支撑于镁合金板上触摸屏区的外周的第三支撑部6。相应地,由于后模支撑部11与前模支撑部一一正对设置,第一支撑部3、第二支撑部4、第三支撑部6在后模的对应位置上分别设有后模支撑部11。通过本实施例中对前模支撑部、后模支撑部11的排列设置,可以保证对镁合金板较全面地进行支撑。

[0032] 进一步地,第一支撑部3可以设有三排,各排第一支撑部3中依次设有五个、七个、四个第一支撑部3,相应地,后模上对应的位置上应设有后模支撑部11。通过本实施例的设置,可以对镁合金板的键帽区进行可靠支撑。

[0033] 进一步地,前模支撑部与后模支撑部11可以均为圆柱状凸块,前模支撑部与后模支撑部11的高度范围均为0.19mm至0.21mm,前模支撑部与后模支撑部11的直径范围为9.5mm至10.5mm,以便在保证支撑效果的同时降低对注塑过程的影响。

[0034] 进一步地,所有前模支撑部、所有后模支撑部11的形状与体积可以均相同,便于加工。

[0035] 更进一步地,前模支撑部与后模支撑部11可以均为高度为0.2mm、直径为10mm的圆柱状凸块。

[0036] 在上述任一实施例的基础上,请参考图3,前模上可以设置用于进行调温的前模油路8,前模油路8设于键盘区中键帽区2的外围,即,前模油路8不会对镁合金板的键帽区2进行加热,从而可以使温度只集中在塑胶成型区1,中间区域不会受到模具的高温影响,以便在前模方向上满足塑胶成型区1的高温要求的同时实现键盘区的低温要求,避免镁合金板大面积受热发生变形而导致成品尺寸减小,高温成型能够确保后制程工艺以及整机测试等强度要求。

[0037] 需要说明的是,本文中,前模油路8指的是投入使用的前模油路8,即起调温作用的前模油路8,不包括废弃的前模油路8。对于现有技术中已经成型的前模油路8,请参考图4,可以通过在伸入键帽区2的前模油路8中设置前模油路封堵件10堵住该前模油路8,以实现本实施例的设置,达到不伸入键帽区2的目的,此时,被封堵的油路不能够用于调温,因而并非本实施例中所述前模油路8。

[0038] 在上述任一实施例的基础上,请参考图5,后模上可以设有用于调温的后模油路9,至多两条后模油路9伸入键盘区中的键帽区2之内,从而可以在后模方向上满足塑胶成型区1的高温要求的同时实现键盘区的低温要求。一种具体的应用中,产品成型材质为PPS+45%GF,物性表中规定模具温度需在130-150℃进行成型,在本实施例提供的注塑模具在注塑时能够保证成品的外形尺寸。

[0039] 需要说明的是,本文中,后模油路9指的是投入使用后的后模油路9,即起调温作用的

后模油路9,不包括废弃的后模油路9。对于现有技术中已经成型的后模油路9,请参考图6,可以通过在伸入键帽区2的后模油路9中设置后模油路封堵件7堵住该后模油路9,以实现本实施例的设置,达到不伸入键帽区2的目的,此时,被封堵的油路不能够用于调温,因而并非本实施例中所述后模油路9。

[0040] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0041] 以上对本发明所提供的笔记本键盘上盖注塑模具进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求要求的保护范围内。

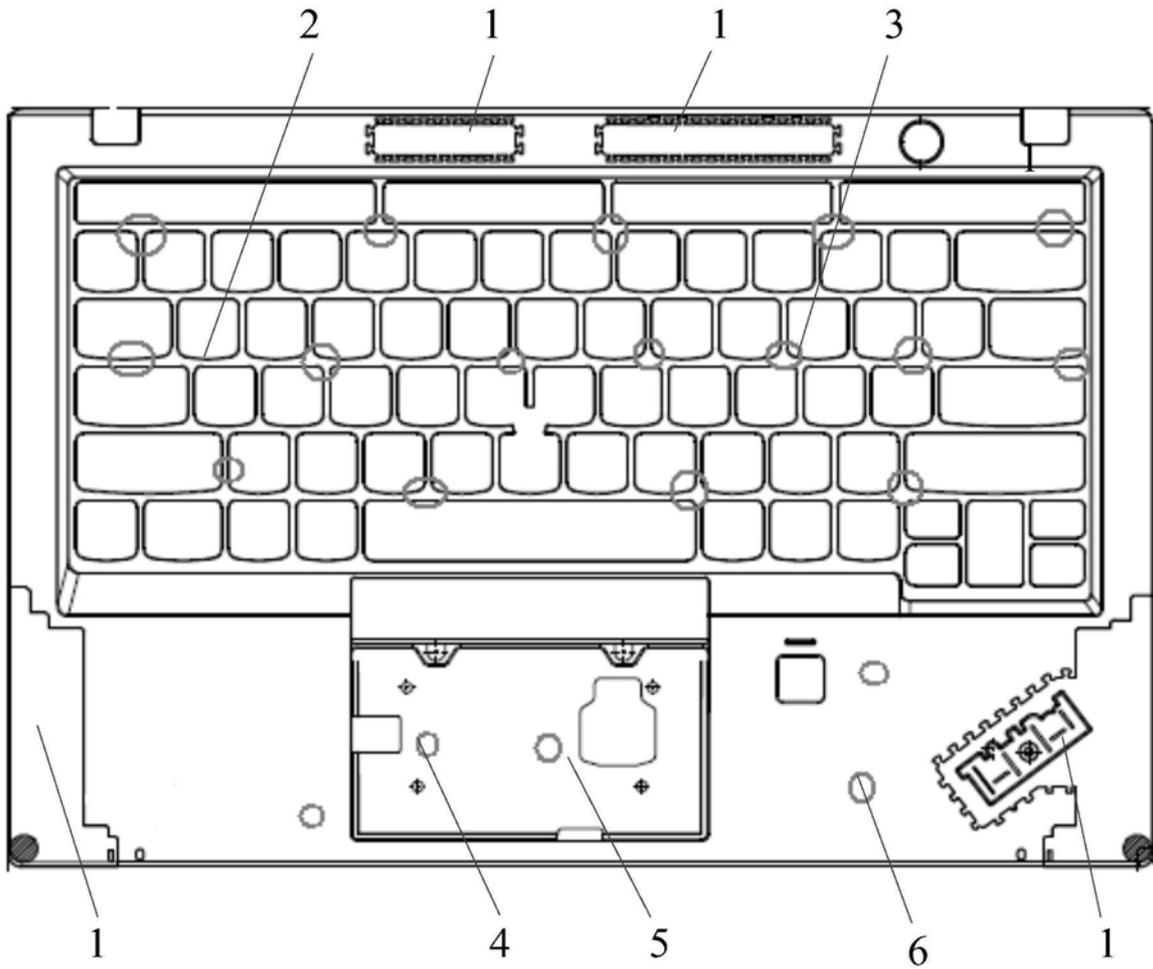


图1

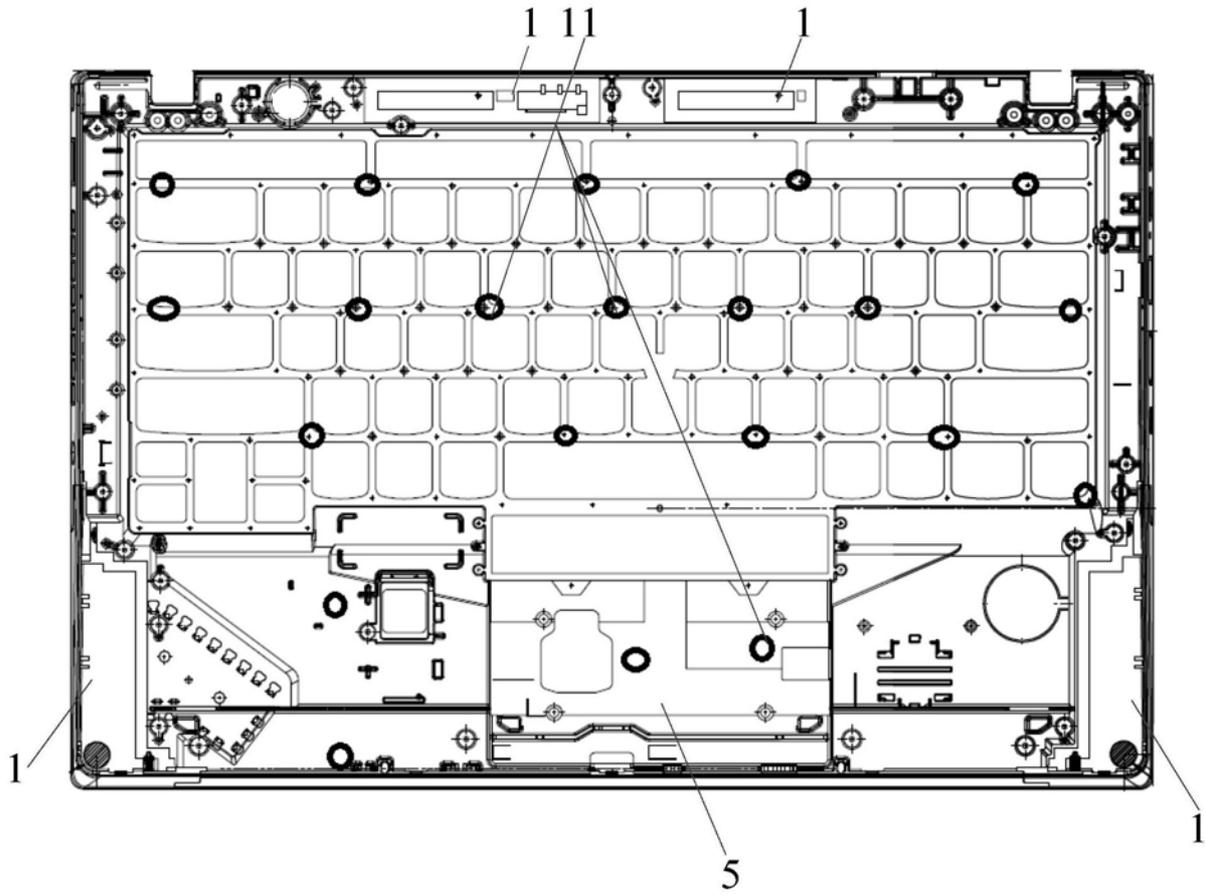


图2

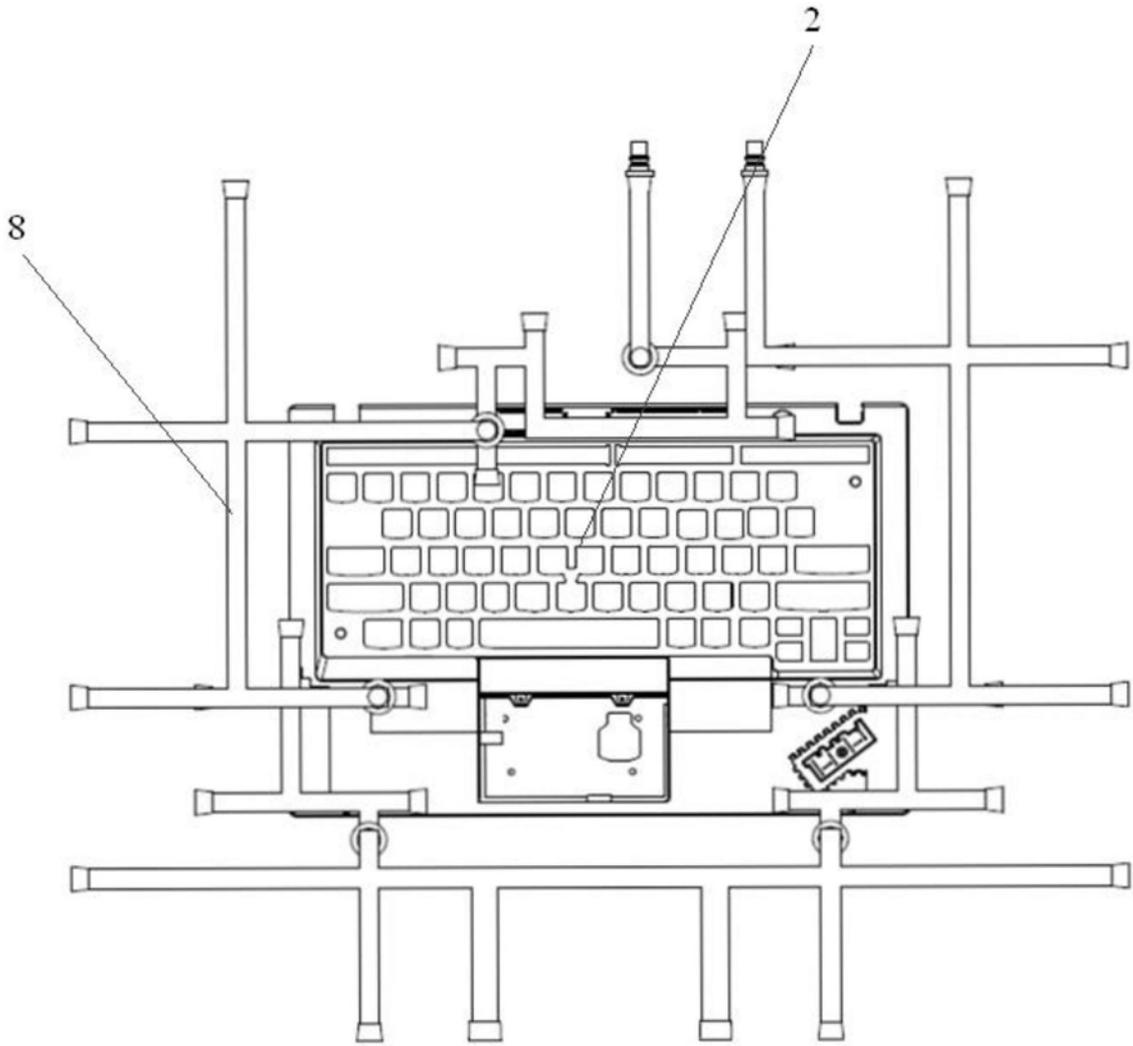


图3

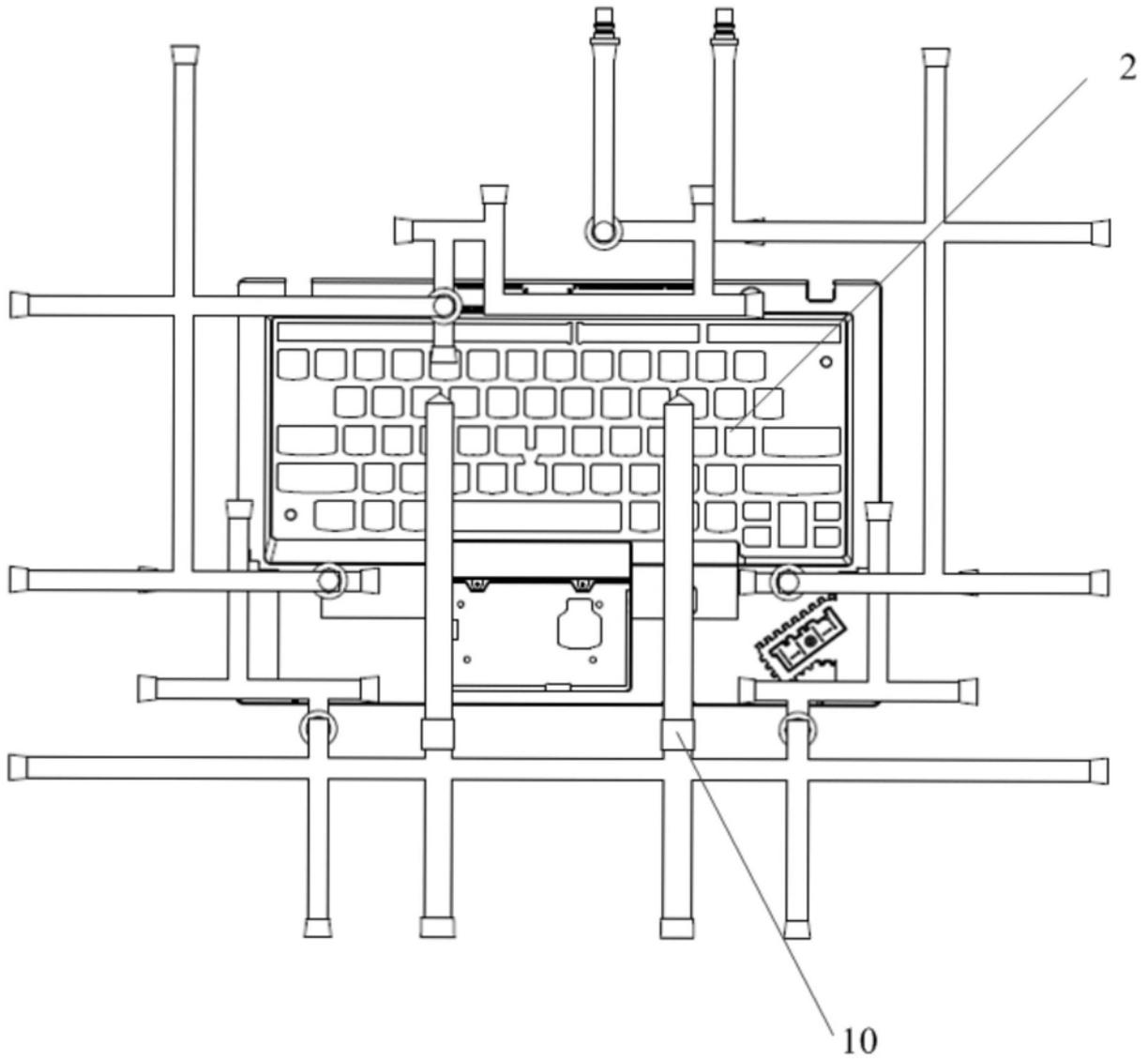


图4

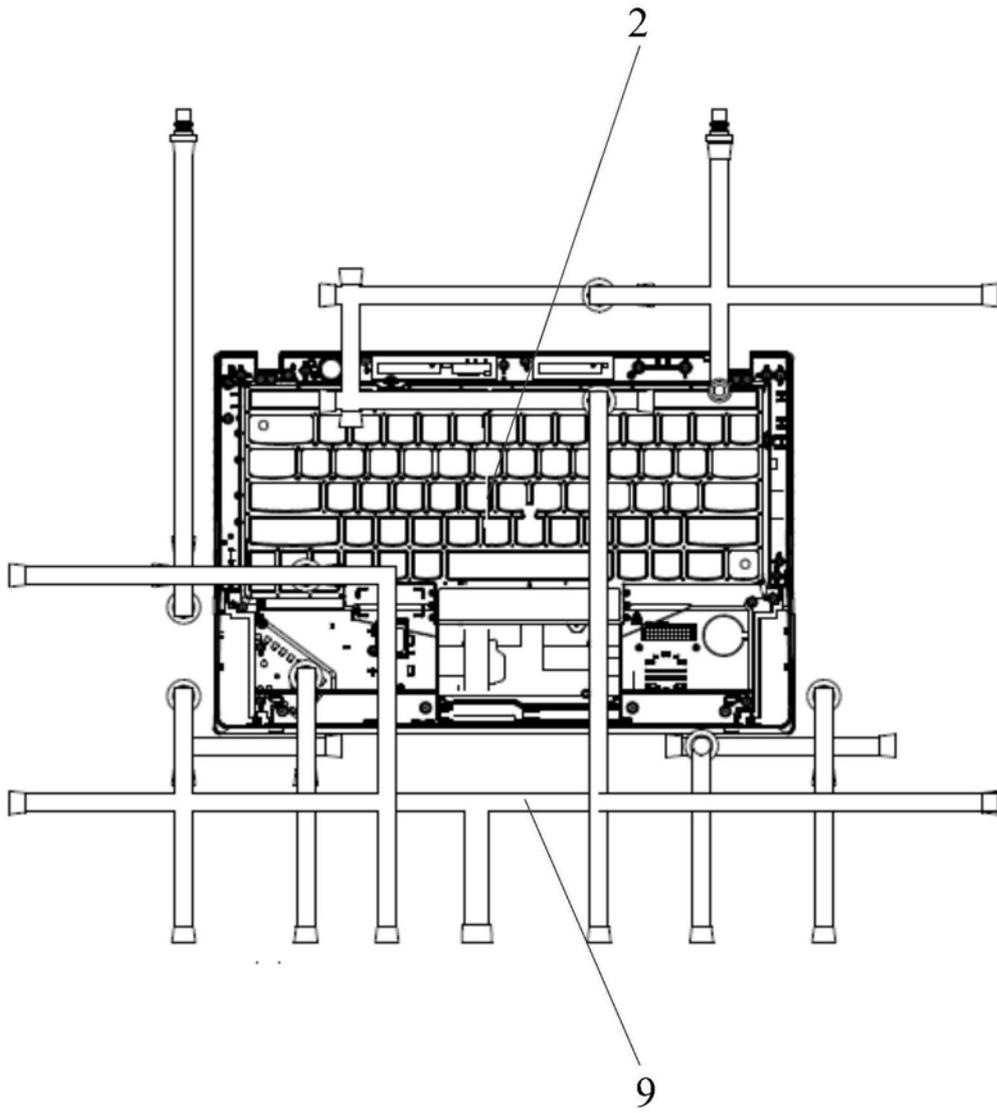


图5

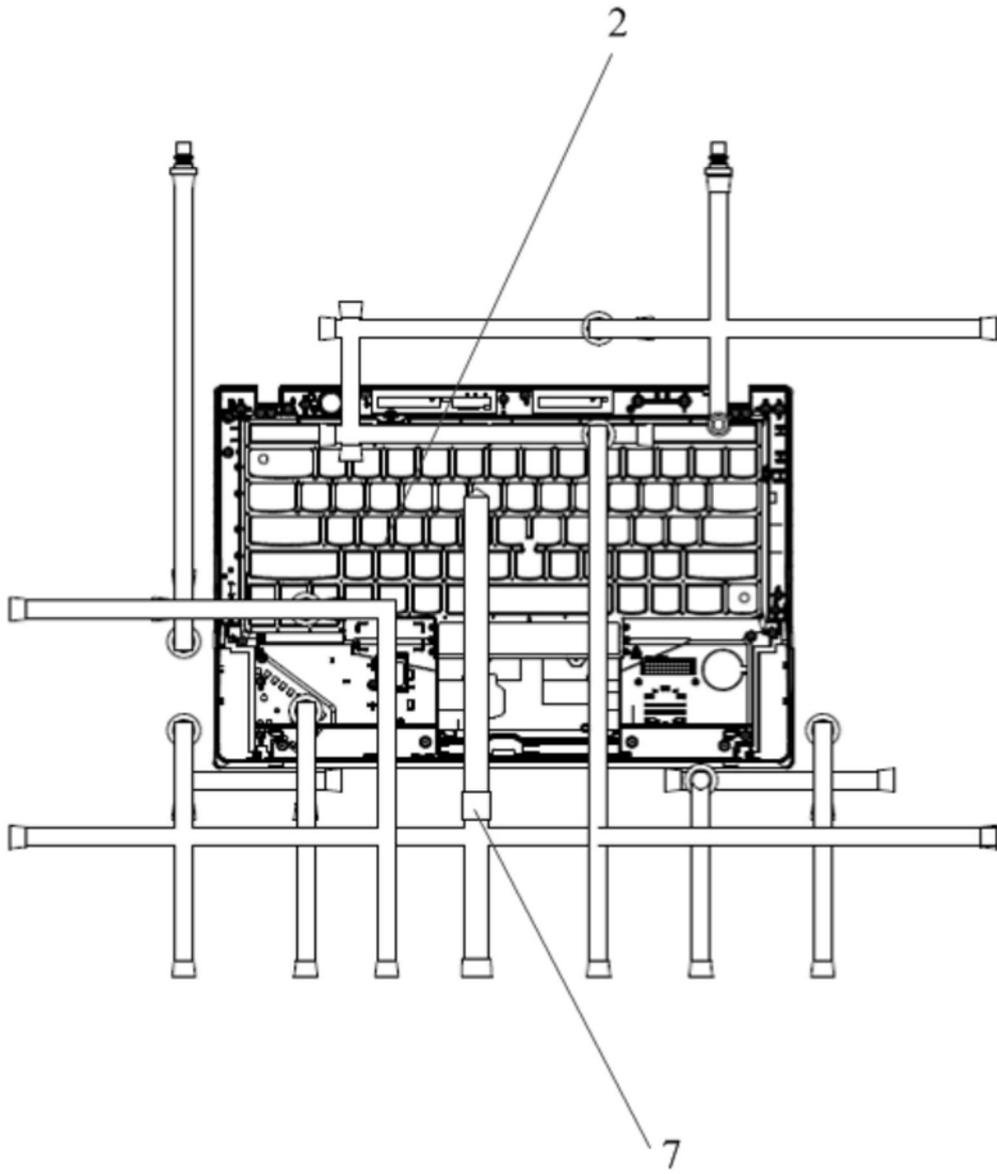


图6