(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220856967 U
(45)授权公告日 2024.04.26

(21)申请号 202322200067.7

(22)申请日 2023.08.16

(73)专利权人 昆山嘉华电子有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇玉杨路188号

(72)发明人 刘传芳

(74)专利代理机构 苏州佳博知识产权代理事务所(普通合伙) 32342
专利代理师 罗宏伟 唐毅

(51)Int.Cl.
H01R 13/10(2006.01)
H01R 13/405(2006.01)
H01R 13/46(2006.01)

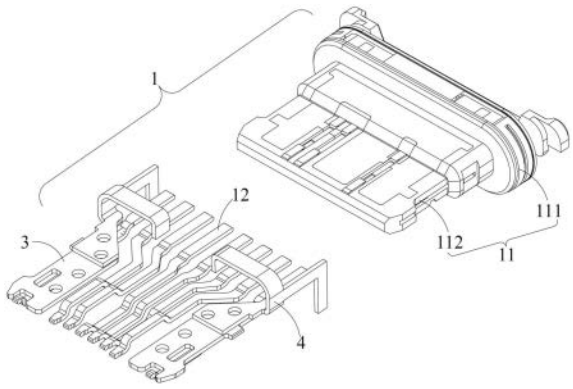
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种插座电连接器

(57)摘要

本申请公开了一种插座电连接器,包括:端子模块,包括绝缘体及结合于绝缘体内的若干端子,绝缘体形成有基部及由基部向前延伸形成的舌板部;金属外壳,围设于端子模块外围且与端子模块共同定义形成环形对接空间并于一端形成插入口;各端子包括埋设于绝缘体内的固定段部、从舌板部露出的接触段部,及向后延伸出绝缘体外的对接段部;中板件,埋设固定于绝缘体的舌板部内,中板件分别从舌板部的宽度方向的两端露出并形成卡扣位,所述卡扣位用于与对接连接器卡扣结合;对接件,埋设固定于绝缘体内且与中板件的后端位置通过焊接固定,所述对接件向后延伸出绝缘体并形成有对接脚,所述插座电连接器能够降低制造成本且利于小型化设计。



CN 220856967 U

1.一种插座电连接器,其特征在于,包括:

端子模块,包括绝缘体及结合于绝缘体内的若干端子,所述绝缘体形成有基部及由基部向前延伸形成的舌板部;

金属外壳,围设于端子模块外围且与端子模块共同定义形成环形对接空间并于一端形成插入口;

各所述端子包括埋设于绝缘体内的固定段部、从舌板部露出的接触段部,及向后延伸出绝缘体外的对接段部;

中板件,埋设固定于绝缘体的舌板部内,所述中板件分别从舌板部的宽度方向的两端露出并形成卡扣位,所述卡扣位用于与对接连接器卡扣结合;

对接件,埋设固定于绝缘体内且与所述中板件的后端位置通过焊接固定,所述对接件向后延伸出绝缘体并形成有对接脚。

2.根据权利要求1所述的插座电连接器,其特征在于:所述中板件的后端位置与所述对接件沿上下方向堆叠贴合。

3.根据权利要求1所述的插座电连接器,其特征在于:所述中板件设有两个,两个所述中板件分别埋设固定于舌板部的宽度方向的两端位置。

4.根据权利要求1或2或3所述的插座电连接器,其特征在于:所述对接件设有两个且相互独立,两个所述对接件分别埋设固定于绝缘体的宽度方向的两端位置。

5.根据权利要求4所述的插座电连接器,其特征在于:其中任意一个对接件包括焊接部、及由焊接部沿舌板部的宽度方向向另一个对接件所在侧延伸形成的折弯部,所述焊接部与中板件焊接固定,所述折弯部与金属外壳焊接固定。

6.根据权利要求5所述的插座电连接器,其特征在于:所述折弯部包括由焊接部沿舌板部的宽度方向远离另一个所述对接件的一侧边缘向上/向下折弯形成的连接段、及由连接段沿舌板部的宽度方向向着另一个所述对接件所在侧延伸形成的横向段,所述横向段的至少部分表面露出绝缘体外且贴合于金属外壳的内表面并通过焊接固定。

7.根据权利要求5所述的插座电连接器,其特征在于:若干所述端子至少包括两个接地端子,两个所述接地端子分别与中板件电接触。

8.根据权利要求5所述的插座电连接器,其特征在于:所述对接脚由连接段的后端缘向后延伸形成。

9.根据权利要求6所述的插座电连接器,其特征在于:所述折弯部对应埋设固定于所述基部内。

10.根据权利要求1所述的插座电连接器,其特征在于:所述插座电连接器符合USB TYPE C接口标准。

一种插座电连接器

技术领域

[0001] 本申请涉及一种插座电连接器。

背景技术

[0002] 2014年8月11日,USB协会公布了一种新型的电连接器,其插座电连接器能够供插头连接器沿正反两个方向插入,该插座电连接器能够传输USB2.0、USB3.0及USB3.1信号,这个电连接器命名为USB Type C连接器。该电连接器目前已经被广泛用于3C电子产品中,尤其是智能手机、笔记本电脑、平板电脑等。现有与电路板连接的USB Type C插座电连接器有传输USB3.0或3.1的满针结构(24根导电端子),也有传输USB2.0的缺针结构(如16根导电端子或其他)。

[0003] 相关现有技术请参考中国实用新型专利公告CN212783889U,该专利公开了一种USB插座,其中两个金属中板的每一个包括延伸至所述尾部横向两侧且露出于所述尾部上表面的焊接片,所述焊接片与所述上壳体固定在一起。然而在实际生产中,两个金属中板一般会成型在一个料带上,也就是说一般会在同一个金属原料板上冲压形成,并通过同一个料带进行搬运、定位、注塑成型等。因此现有技术中的此种金属中板会极大程度的浪费金属原料板,不利于成本管控,且从横向两侧露出形成焊接片也会增加整个连接器的宽度,不利于小型化设计。

[0004] 因此,需要开发一种新的插座电连接器来解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种插座电连接器,能够节约制造成本且利于小型化设计。

[0006] 为实现所述目的,本申请提供如下技术方案:

[0007] 一种插座电连接器,包括:

[0008] 端子模块,包括绝缘体及结合于绝缘体内的若干端子,所述绝缘体形成有基部及由基部向前延伸形成的舌板部;

[0009] 金属外壳,围设于端子模块外围且与端子模块共同定义形成环形对接空间并于一端形成插入口;

[0010] 各所述端子包括埋设于绝缘体内的固定段部、从舌板部露出的接触段部,及向后延伸出绝缘体外的对接段部;

[0011] 中板件,埋设固定于绝缘体的舌板部内,所述中板件分别从舌板部的宽度方向的两端露出并形成卡扣位,所述卡扣位用于与对接连接器卡扣结合;

[0012] 对接件,埋设固定于绝缘体内且与所述中板件的后端位置通过焊接固定,所述对接件向后延伸出绝缘体并形成有对接脚。

[0013] 进一步,所述中板件的后端位置与所述对接件沿上下方向堆叠贴合。

[0014] 进一步,所述中板件设有两个且相互独立,两个所述中板件分别埋设固定于舌板

部的宽度方向的两端位置。

[0015] 进一步,所述对接件设有两个且相互独立,两个所述对接件分别埋设固定于绝缘体的宽度方向的两端位置。

[0016] 进一步,其中任意一个对接件包括焊接部、及由焊接部沿舌板部的宽度方向向另一个对接件所在侧延伸形成的折弯部,所述焊接部与中板件焊接固定,所述折弯部与金属外壳焊接固定。

[0017] 进一步,所述折弯部包括由焊接部沿舌板部的宽度方向远离另一个所述对接件的一侧边缘向上/向下折弯形成的连接段、及由连接段沿舌板部的宽度方向向着另一个所述对接件所在侧延伸形成的横向段,所述横向段的至少部分表面露出绝缘体外且贴合于金属外壳的内表面并通过焊接固定。

[0018] 进一步,若干所述端子至少包括两个接地端子,两个所述接地端子分别与中板件电接触。

[0019] 进一步,所述对接脚由连接段的后端缘向后延伸形成。

[0020] 进一步,所述折弯部对应埋设固定于所述基部内。

[0021] 进一步,所述插座电连接器符合USB TYPE C接口标准。

[0022] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:能够节约制造成本且利于小型化设计。

附图说明

[0023] 图1是本申请插座电连接器的立体示意图。

[0024] 图2是本申请插座电连接器的部分立体分解图。

[0025] 图3是本申请插座电连接器的端子模块的立体分解图。

[0026] 图4是本申请插座电连接器的端子、中板件及对接件的立体示意图。

[0027] 图5是本申请插座电连接器的俯视图。

[0028] 图6是自图5中A-A线的剖视图。

[0029] 图7是本申请插座电连接器的中板件及对接件连接料带时的立体示意图。

[0030] 图8是本申请插座电连接器的对接件从料带上取下后焊接至中板件上时的立体示意图。

[0031] 图9是本申请插座电连接器的结合有对接件的中板件与端子料带的配合位置关系示意图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合附图,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。

[0033] 为了本申请全文的描述准确,所有涉及方向的请一律以图1为参考,其中:将X轴所在方向定义为宽度方向;将Y轴所在方向定义为上下方向(也就是厚度方向);将Z轴所在方向定义为前后方向,其中Z轴正向为后。

[0034] 请参考图1至图9所示,为本申请公开的一种插座电连接器,该插座电连接器保活

端子模块1及金属外壳2。所述金属外壳2围设于端子模块1外围且与端子模块1共同定义形成环形对接空间101并于一端形成插入口102。其中,所述端子模块1包括绝缘体11、结合于绝缘体11内的若干端子12、两个中板件3(此处包括两种实施例,其中一种:两个中板件3完全独立而不连接;另一种:两个中板件3中间通过连料件一体连接,例如,可以通过类似图7中的连料件5将两个所述中板件3一体连接)及两个独立的对接件4,所述绝缘体11形成有基部111及由基部111向前延伸形成的舌板部112。

[0035] 请参考图2至图4所示,各所述端子12包括埋设于绝缘体11内的固定段部121、从舌板部112露出的接触段部122,及向后延伸出绝缘体11外的对接段部123。所述接触段部122用于与插入至对接空间101内的对接连接器(未图示)接触实现信号传递,所述对接段部123用于与电子设备内部的对接电路板(未图示)电性连接。本申请的所述插座电连接器符合USB TYPE C接口标准(此处所指的是插座电连接器的对接框口形态,并非指端子12的数量)。当然,端子12的数量并非一定是满Pin的形式(也就是二十四根端子的标准USB TYPE C接口形态),本申请插座电连接器中的端子12共设有八根,其中两根为接地端子(未标号),六根为信号端子(未标号)。

[0036] 请参考图2至图4所示,进一步的,所述中板件3埋设固定于所述绝缘体11的舌板部112内,所述中板件3分别从舌板部112的宽度方向的两端露出并形成卡扣位31,所述卡扣位31用于与插入至对接空间101内的对接连接器卡扣结合。上述两根接地端子分别位于舌板部112的宽度方向的两端位置且分别对应与两个所述中板件3电接触,上述六根信号端子沿着宽度方向排列位于两根所述接地端子之间。

[0037] 请参考图2至图4所示,所述对接件4埋设固定于绝缘体11内且与中板件3的后端位置通过焊接固定,所述对接件4向后延伸出绝缘体11并形成有对接脚41。具体的,其中任意一个所述对接件4包括焊接部40、及由所述焊接部40沿舌板部112的宽度方向向另一个对接件4所在侧延伸形成的折弯部42,所述焊接部40与中板件3焊接固定,所述折弯部42与金属外壳2焊接固定。其中,所述折弯部42包括由焊接部40沿舌板部112的宽度方向远离另一个对接件4的一侧边缘向上/向下折弯形成的连接段421、及由所述连接段421沿舌板部112的宽度方向向着另一个对接件4所在侧延伸形成的横向段422,所述横向段422的至少部分表面露出绝缘体11外且贴合于金属外壳2的内表面并通过焊接固定。所述对接脚41由连接段421的后端缘向后延伸形成。其中,所述折弯部42对应埋设固定于所述基部111内。优选的,所述中板件3的后端位置与所述对接件4沿上下方向堆叠贴合后通过焊接一体固定。

[0038] 本申请中,两个对接件4的折弯部42均向上折弯延伸形成,当然,在其他实施例中,亦可设计成一个向上,一个向下延伸形成,或者在其他实施例中,同一个对接件4上可以折弯延伸形成两个折弯部42,其中一个向上,另一个向下延伸形成。

[0039] 请结合参考图7至图9所示,本申请插座电连接器在批量生产制造时,所述中板件3和对接件4由同一个金属原料板冲压而成。如图7所示,此时,一个所述中板件3的后方一体连接一个所述对接件4,相邻两个对接件4之间由连料件5一体连接,相邻两个中板件3的前端与料带6一体连接,此外,由同一个连料件5一体连接的两个对接件4的内侧边缘向上并沿宽度方向(横向方向)向两端折弯形成折弯部42,如此能够最大程度的提高金属原料板的利用率,在将中板件3及对接件4整个展开时,折弯部42利用了由同一个连料件5一体连接的两个对接件4之间的部分冲压成型,大大缩短了在宽度方向上(横向方向)占用的金属原料板

宽度。

[0040] 如图8所示,将对接件4与中板件3裁切分离并调整位置后与中板件3通过焊接固定,此时,一对中板件3上的对接件4的折弯部42分别由对应焊接部40沿宽度方向的两端(外端侧边缘)向上并相向颜伸。如此设置,能够使得折弯部42的延伸初始位置位于舌板部112的宽度方向的两端,减少折弯部42对相邻信号端子12的影响,同时能够确保横向段422具有足够的延伸长度,确保能够有足够长的焊接位置及与金属外壳2的固持稳定。本申请中,所述横向段422的自由端还向下折弯形成有植入段423,所述植入段423对应植入埋设在绝缘体11的基部111内,增加折弯部42与绝缘体11之间的固持稳定。最后将图9所示的中板件3、对接件4及端子12整体通过多次注塑成型制成端子模块1。

[0041] 本申请公开的插座电连接器,能够更好的节约制造成本,具体表现为提高金属原料板的利用率,且利于小型化设计。

[0042] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

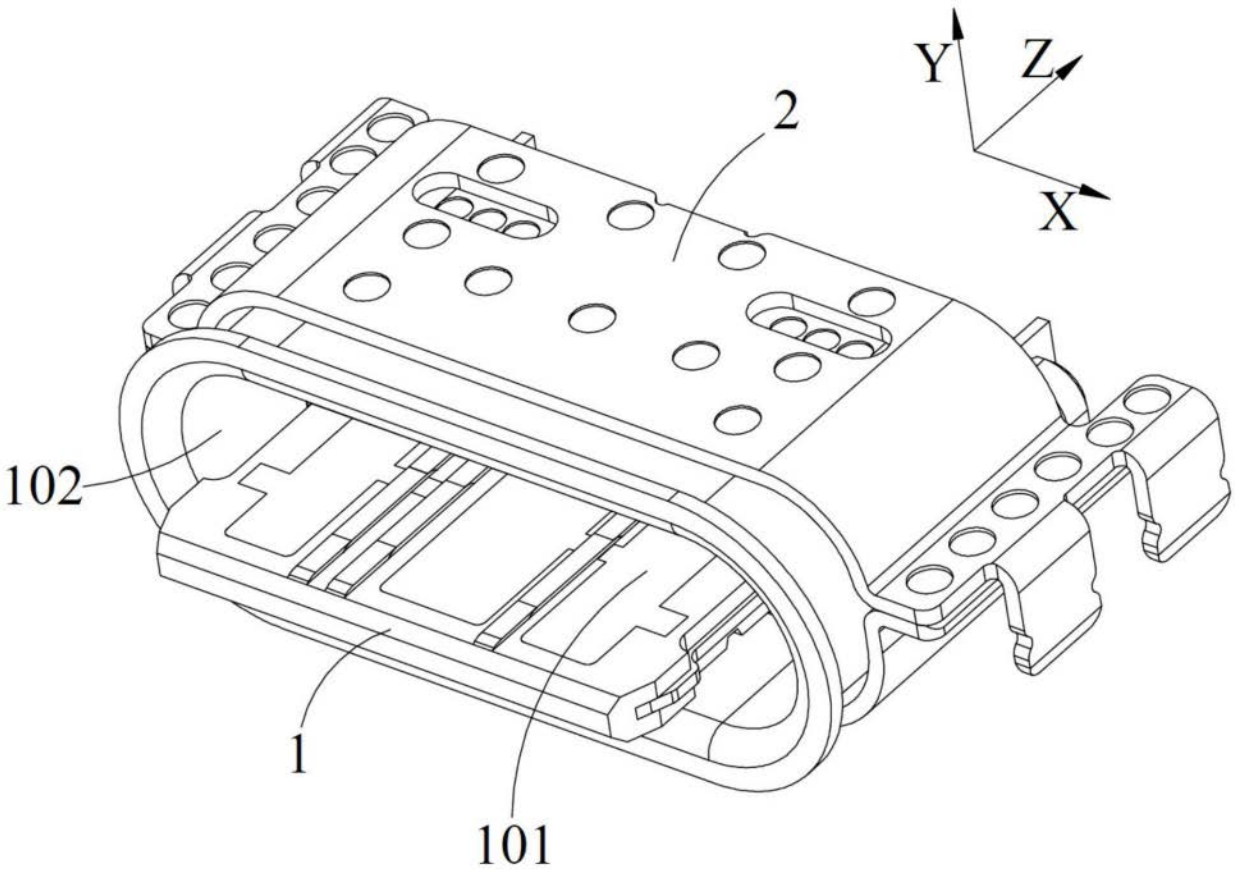


图1

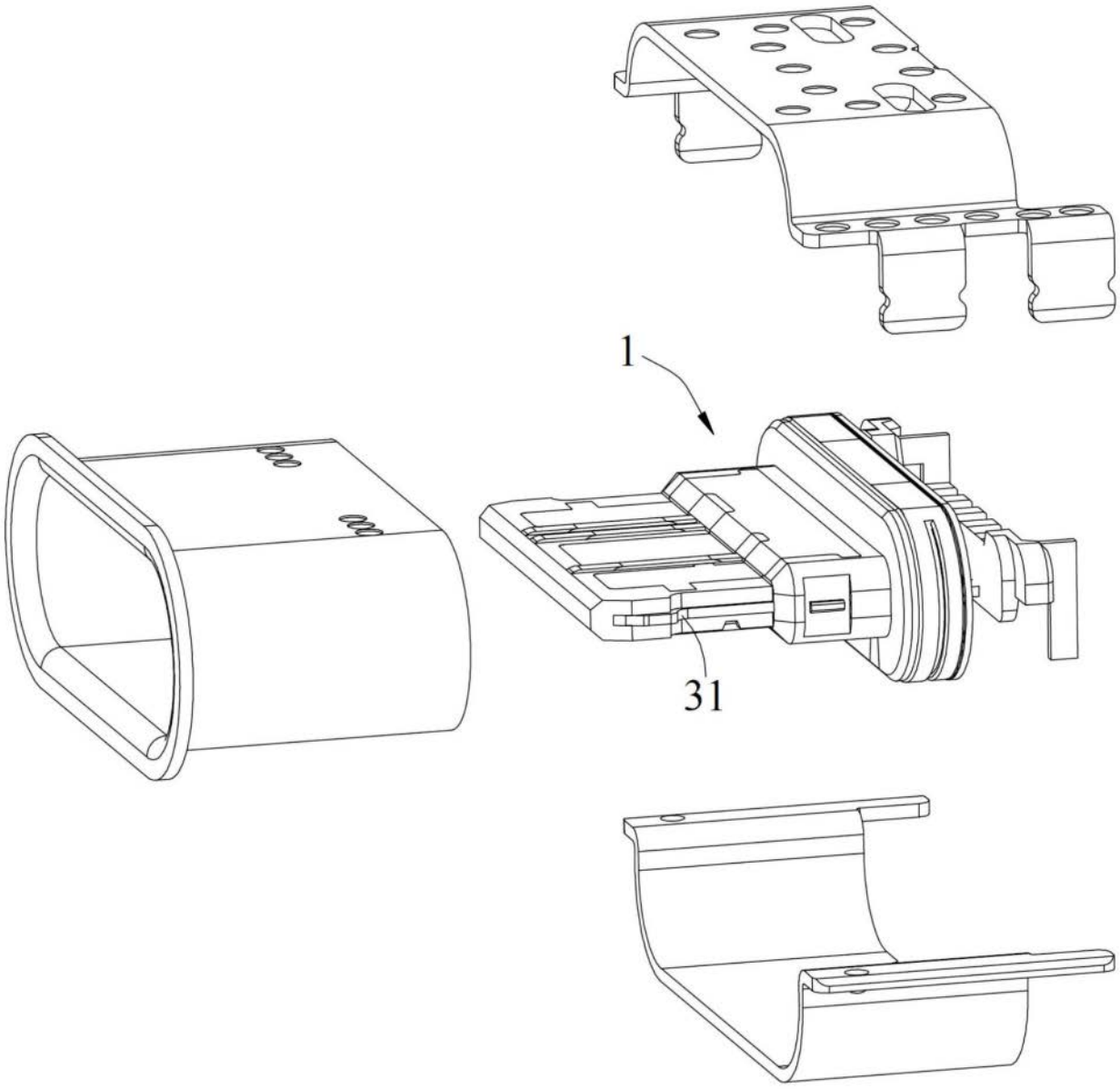


图2

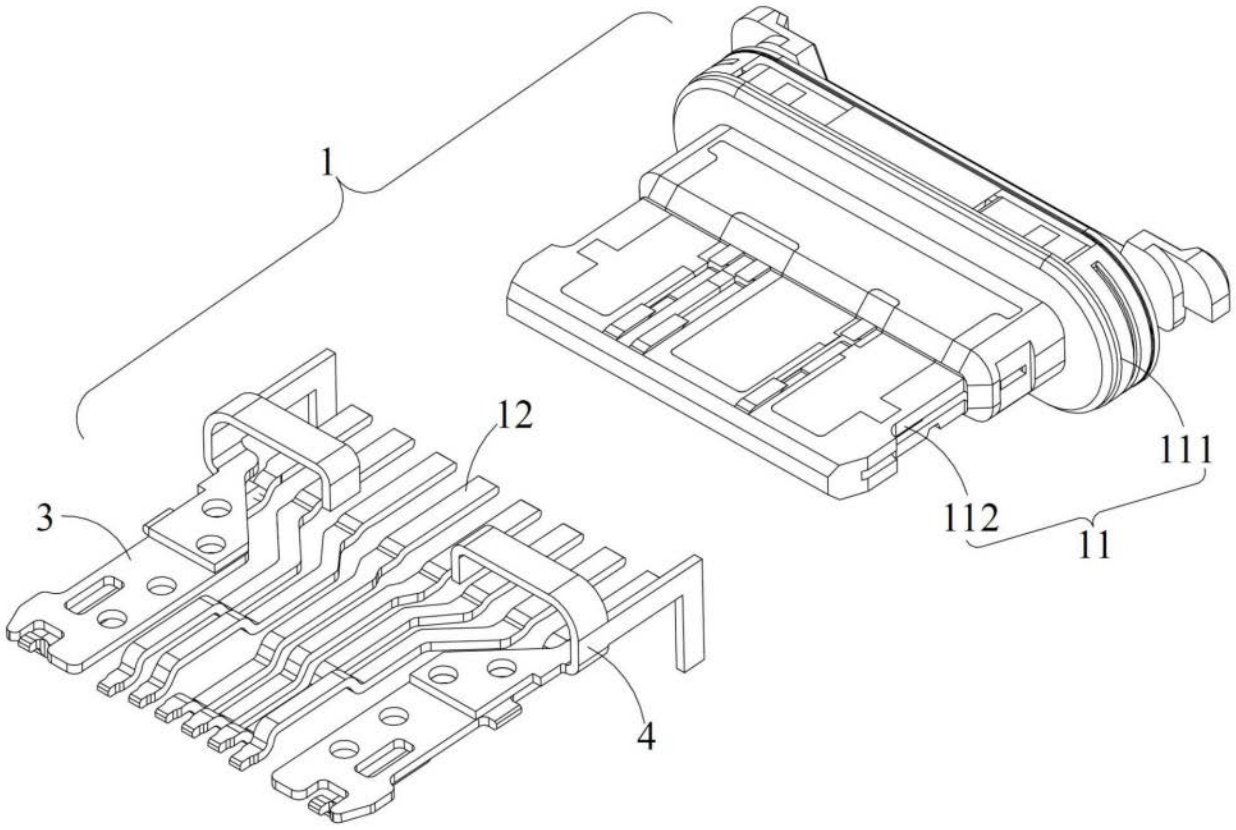


图3

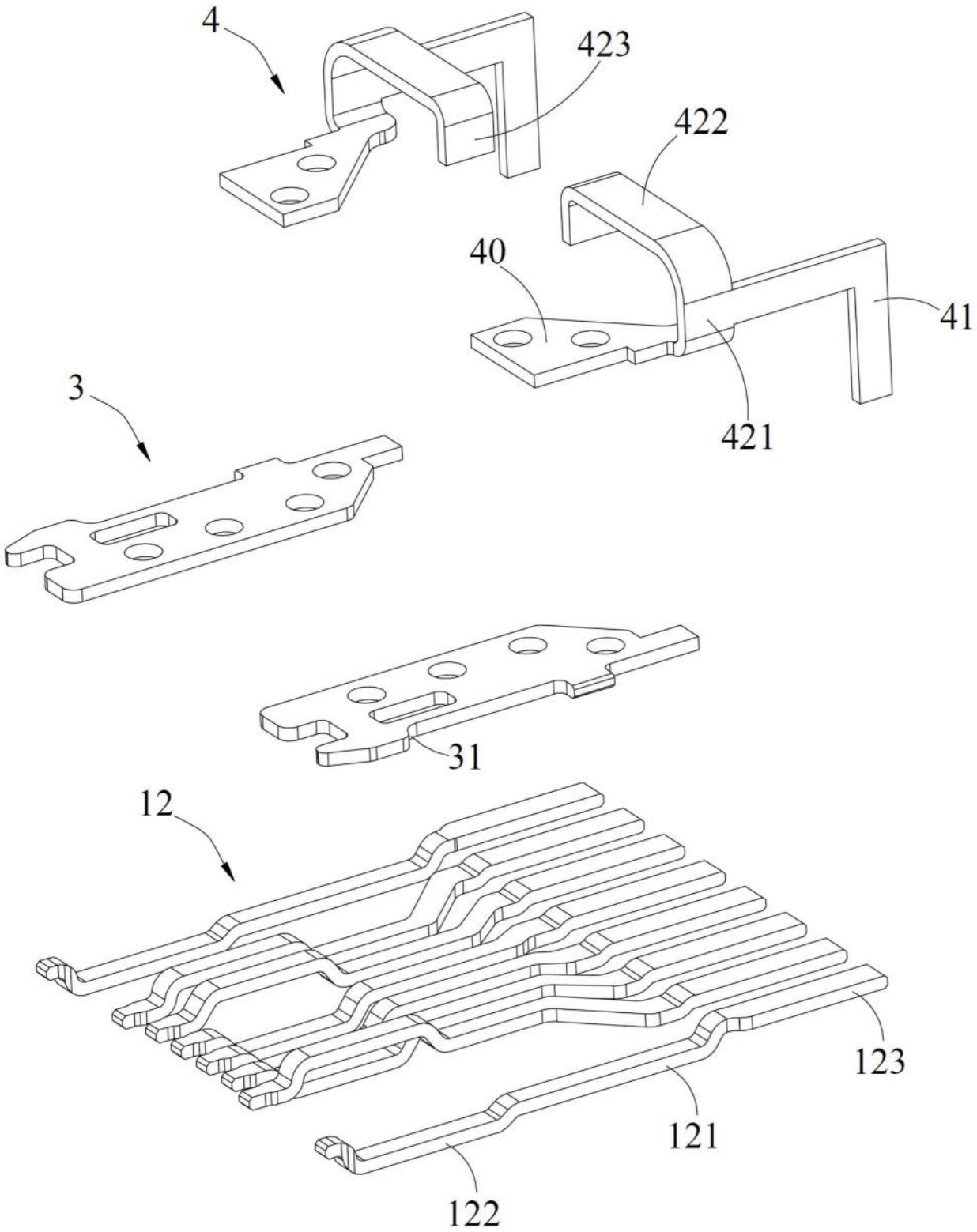


图4

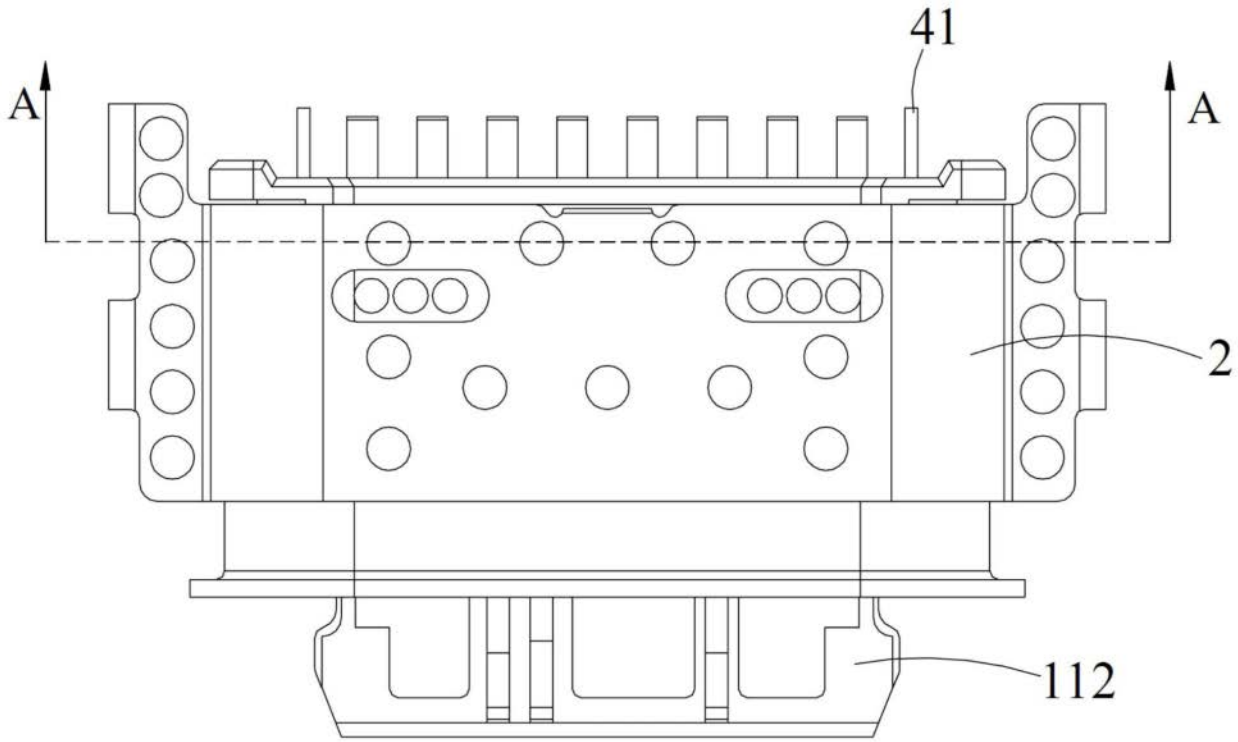


图5

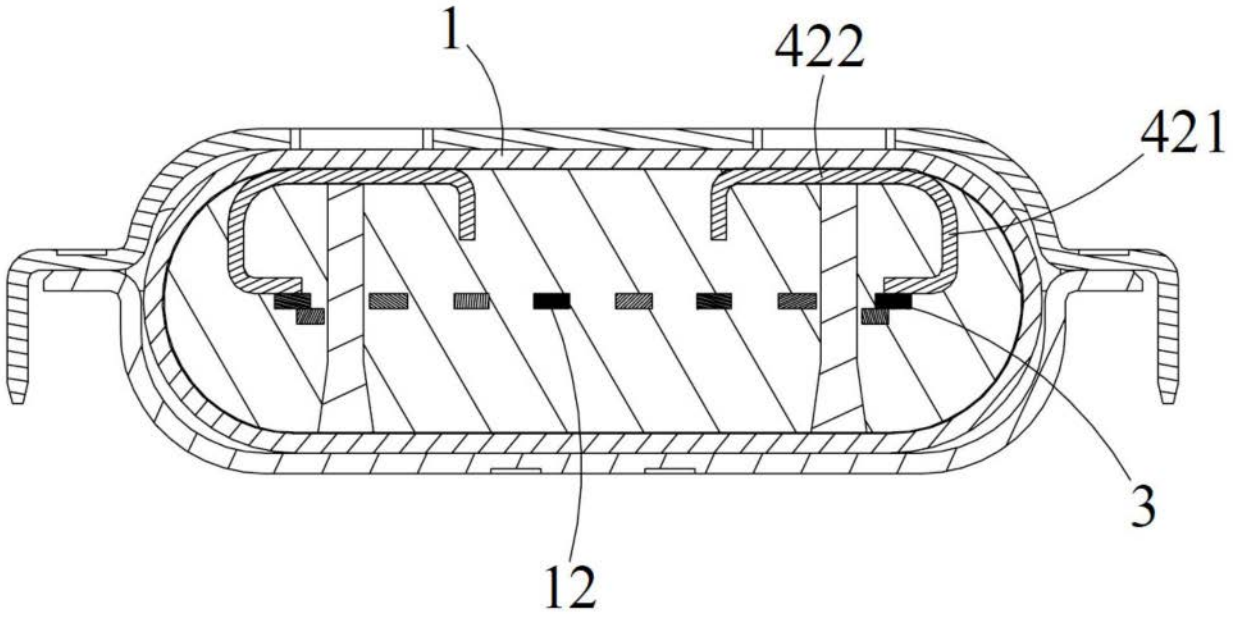


图6

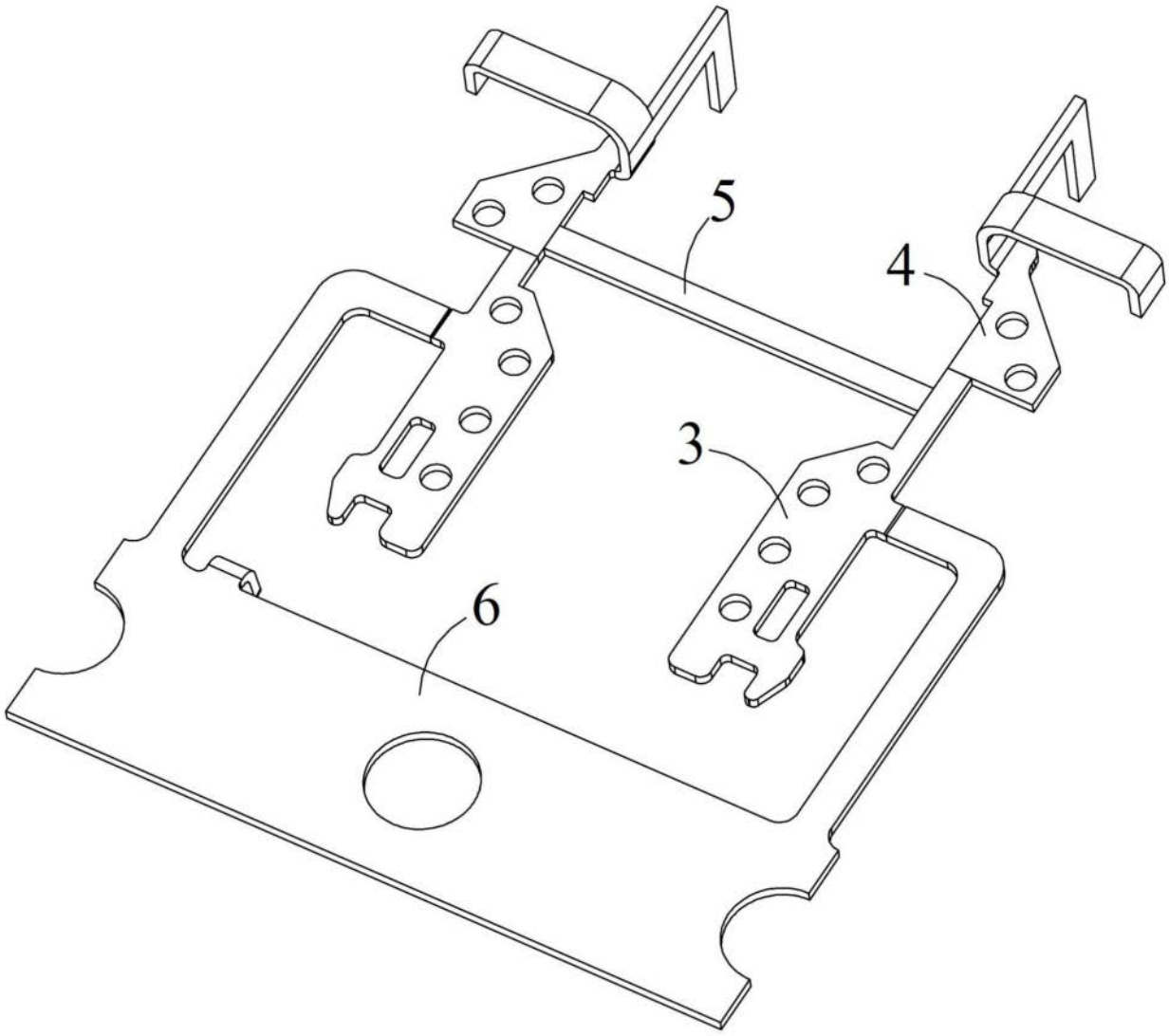


图7

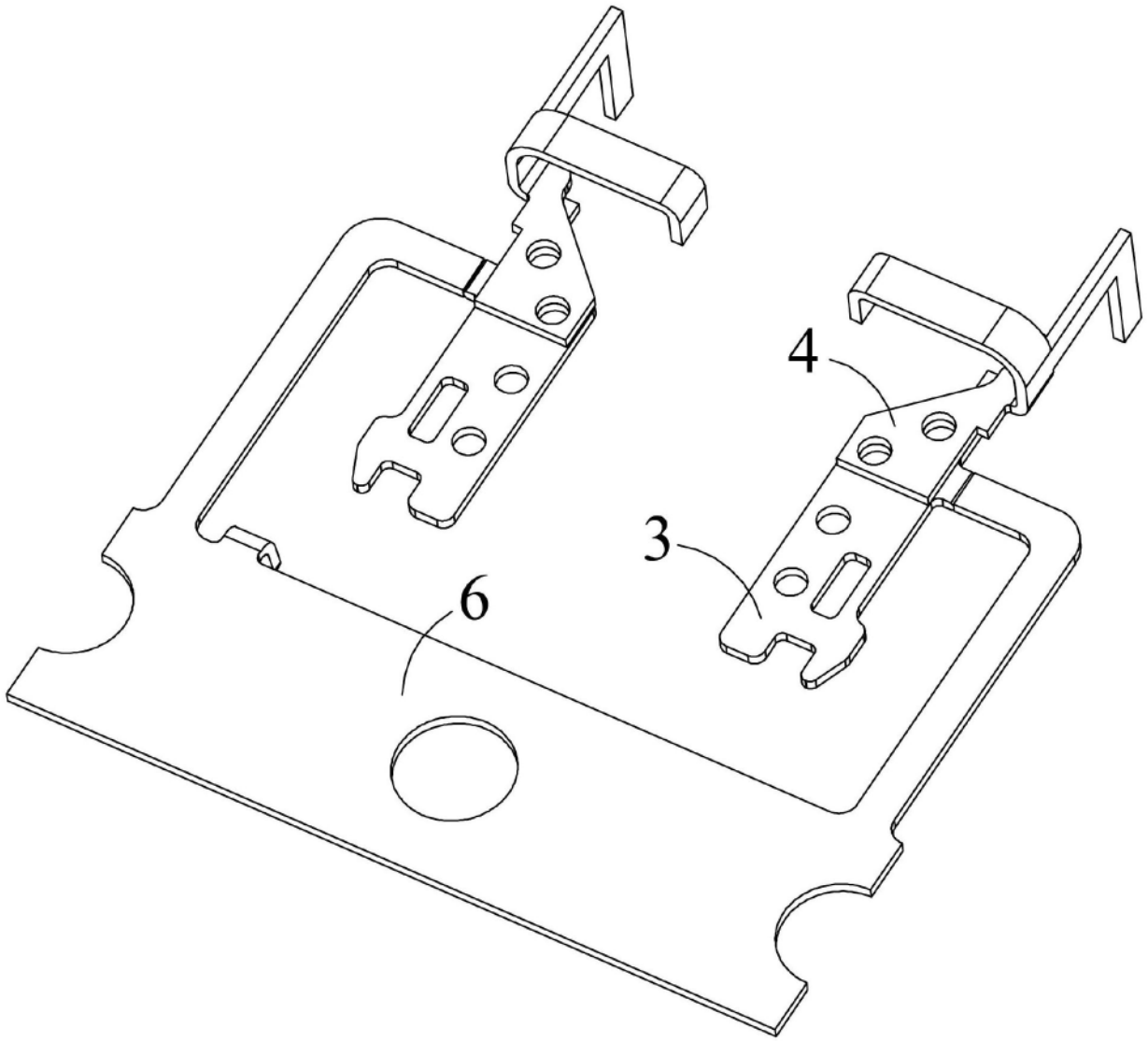


图8

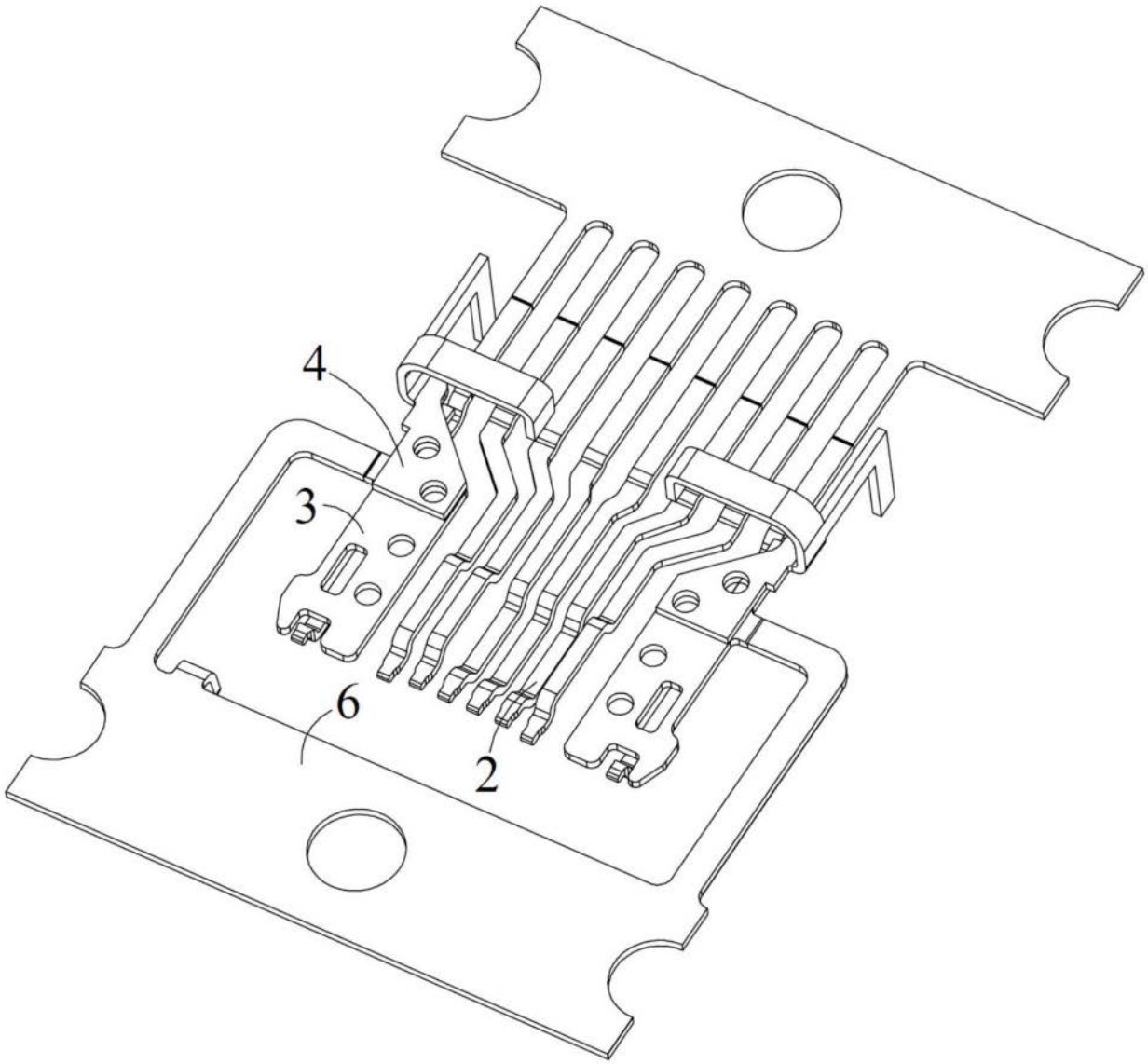


图9