



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105990785 B

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201510063240.0

(22)申请日 2015.02.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105990785 A

(43)申请公布日 2016.10.05

(73)专利权人 宏致电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园市

(72)发明人 张君玮 吴恭介

(74)专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理

有限责任公司 11139

代理人 孙皓晨

(51)Int.Cl.

H01R 43/24(2006.01)

H01R 43/20(2006.01)

H01R 43/16(2006.01)

(56)对比文件

CN 1261214 A,2000.07.26,

JP 特开2006-202644 A,2006.08.03,

CN 1256535 A,2000.06.14,

CN 103762479 A,2014.04.30,

US 5864947 A,1999.02.02,

CN 203859330 U,2014.10.01,

审查员 程艳婷

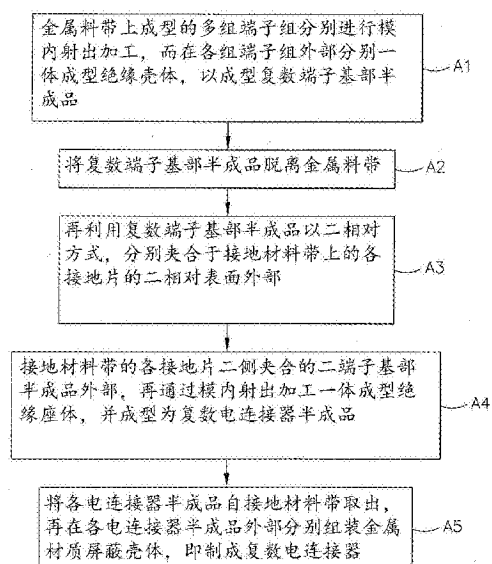
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

电连接器的制造方法

(57)摘要

本发明涉及一种电连接器的制造方法,其制造步骤是在金属料带上成型的多组端子组分别进行模内射出加工,而于各组端子组外部分别一体成型绝缘壳体,成型复数端子基部半成品于脱离金属料带后,利用复数端子基部半成品以二相对方式,分别夹合于接地材料带上的各接地片的二相对表面外部,并于各接地片二侧夹合的二端子基部半成品外部,再通过模内射出加工一体成型绝缘座体,以成型为复数电连接器半成品后,自接地材料带取出各电连接器半成品、外部分别组装金属屏蔽壳体,即制成复数电连接器,达到生产速度快且品质稳定的目的。



1. 一种电连接器的制造方法,其特征在于,其步骤是:

(A1) 金属料带上成型的多组端子组分别进行模内射出加工,而在各组端子组外部分别一体成型绝缘壳体,以成型复数端子基部半成品;

(A2) 将复数端子基部半成品脱离金属料带;

(A3) 再利用复数端子基部半成品以二相对方式,分别夹合于接地材料带上的各接地片的二相对表面外部;

(A4) 接地材料带的各接地片二侧夹合的二端子基部半成品外部,再通过模内射出加工一体成型绝缘座体,并成型为复数电连接器半成品;

(A5) 将各电连接器半成品自接地材料带取出,再在各电连接器半成品外部分别组装金属材质屏蔽壳体,即制成复数电连接器。

2. 根据权利要求1所述电连接器的制造方法,其特征在于:该步骤(A1)的金属料带上成型有符合通用串行总线USB3.1Type-C规格的多组端子组,且各组端子组分别包括呈上、下相对的复数上排端子、复数下排端子。

3. 根据权利要求2所述电连接器的制造方法,其特征在于:该端子组的复数上排端子一侧设有连接于金属料带的对接侧、另一侧设有悬空状朝水平方向延伸的焊接侧,并分别通过模内射出加工在各上排端子的靠近焊接侧处一体成型绝缘壳体,而成型复数上排端子基部半成品。

4. 根据权利要求2所述电连接器的制造方法,其特征在于:该端子组的复数下排端子一侧设有连接于金属料带的对接侧、另一侧设有悬空状朝垂直方向弯折延伸的焊接侧,并分别通过模内射出加工在各下排端子的近焊接侧处一体成型绝缘壳体,且成型复数下排端子基部半成品。

5. 根据权利要求1所述电连接器的制造方法,其特征在于:该步骤(A3)的接地材料带上成型有复数薄片状的接地片,且于接地片二侧分别设有供扣持定位的嵌扣部。

6. 根据权利要求1所述电连接器的制造方法,其特征在于:该步骤(A4)的接地材料带的各接地片二侧夹合的二端子基部半成品外部,再通过模内射出加工一体成型绝缘座体,且绝缘座体符合通用串行总线USB3.1Type-C规格的电连接器半成品。

7. 根据权利要求1所述电连接器的制造方法,其特征在于:该步骤(A5)的电连接器半成品外部供组装符合通用串行总线USB3.1Type-C规格的屏蔽壳体,且成型为插座形式的电连接器。

电连接器的制造方法

技术领域

[0001] 本发明提供一种电连接器的制造方法,尤指可通过自动化制程加速电连接器生产流程完成的制造方法,利用金属料带上成型的复数端子组上进行模内射出加工后,再将二端子基座半成品相对夹持于接地材料带的各接地片二表面,并进行模内射出加工,达到成型品质良好电连接器的目的。

背景技术

[0002] 按,随着电子科技的进步,许多电子、电气产品带给人们在工作上的、生活上的舒适与便捷,也导致人们愈来愈依赖电子、电气产品的使用,通过各种电子信号的应用、操作,控制电子、电气产品的运作、执行,也因为各式电子、电气产品不断的进行改良、实用新型,各种电子、电气产品的使用功能、也必须不断的进行更新、替换,凭借电子信号的应用,操控电子、电气产品的运作、执行能力,且电子信号传输的速度也不断地提升,必须通过各式传输介面、电连接器等,供电子产品间进行电子信号传输速度,则电子信号传输的介面,也不断的改良、创新,以提升传输信号的介面、电连接器的型态与品质、传输电子信号的速度,但各式电子信号传输介面的形式、种类相当多,各种信号传输介面、电连接器的尺寸规格也有不同,传输电子信号的模式也不同,则在电子产品上必须安装许多规格形式的传输介面、电连接器,以符合电子产品进行各式电子信号传输的需求,所以在各种电子产品上必须有足够的空间,才可供安装各式不同类型的传输介面、电连接器。

[0003] 而一般常用的电子产品,如随身碟、随身硬碟、多媒体储存装置、多媒体影音播放装置、智慧型手机、平板电脑或笔记型电脑或桌上型电脑等,为符合轻、薄、短、小的设计理念,因此应用于电路板上的各种电子零组件都必须配合体积减缩的设计,然各种电子产品用以传输电子信号的介面或电连接器等,在不断的研发、改良、创新之后,已具有多种不同规格形式,例如通用串行总线(USB)除了原来的USB2.0规格,并己不断创新研发出USB3.0规格、微型通用串行总线(Micro USB2.0、USB3.0)规格、迷你通用串行总线(Mini USB2.0、USB3.0)规格以及通用串行总线USB3.1 Type-C规格等,而可供配合各种不同的周边产品进行电子信号或资料等传输,且电连接器利用复数端子穿设在绝缘座体内,再在绝缘座体外部罩覆屏蔽铁壳,则导致制造时的加工作业流程更繁琐,并因电连接器的各种零件都朝向轻、薄、短、小的设计模式发展,则容易使加工、制程及后续的组装等作业的进行更为困难,也容易造成各种小形零件的损坏,以致电连接器产品的品质变差、产品不合格率也提高,而成型的电连接器在使用一段时间后,会因电连接器的塑胶舌片、座体间的相互插拔摩擦导致磨损,或因塑胶舌片、座体与屏蔽铁壳间的摩擦也会形成磨损,影响电连接器的插拔力降低、相互插接时容易松动,并造成电连接器的各端子间的信号传输不稳定等诸多缺失。

[0004] 是以,如何解决目前电连接器因体积小、而于制程间容易造成零件损坏,以致电连接器品质变差的问题与困扰,且电连接器的塑胶件与金属件之间,容易因摩擦而造成电连接器插拔力降低、易松动等的缺失及麻烦,即为从事此行业的相关厂商所亟欲研究改善的方向所在。

发明内容

[0005] 故,发明人有鉴于上述的问题与缺失,乃搜集相关资料,经由多方评估及考量,并从事于此行业累积的多年经验,经由不断试作及修改,始设计出此种可通过多次模内射出加工(Insert Molding)制程,而成型品质稳定的电连接器,并具有良好插拔力的电连接器的制造方法的发明专利诞生。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0007] 一种电连接器的制造方法,其特征在于,其步骤是:

[0008] (A1) 金属料带上成型的多组端子组分别进行模内射出加工,而在各组端子组外部分别一体成型绝缘壳体,以成型复数端子基部半成品;

[0009] (A2) 将复数端子基部半成品脱离金属料带;

[0010] (A3) 再利用复数端子基部半成品以二相对方式,分别夹合于接地材料带上的各接地片的二相对表面外部;

[0011] (A4) 接地材料带的各接地片二侧夹合的二端子基部半成品外部,再通过模内射出加工一体成型绝缘座体,并成型为复数电连接器半成品;

[0012] (A5) 将各电连接器半成品自接地材料带取出,再在各电连接器半成品外部分别组装金属材质屏蔽壳体,即制成复数电连接器。

[0013] 所述电连接器的制造方法,该步骤(A1)的金属料带上成型有符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的多组端子组,且各组端子组分别包括呈上、下相对的复数上排端子、复数下排端子。

[0014] 所述电连接器的制造方法,该端子组的复数上排端子一侧设有连接于金属料带的对接侧、另一侧设有悬空状朝水平方向延伸的焊接侧,并分别通过模内射出加工在各上排端子的靠近焊接侧处一体成型绝缘壳体,而成型复数上排端子基部半成品。

[0015] 所述电连接器的制造方法,该端子组的复数下排端子一侧设有连接于金属料带的对接侧、另一侧设有悬空状朝垂直方向弯折延伸的焊接侧,并分别通过模内射出加工在各下排端子的近焊接侧处一体成型绝缘壳体,且成型复数下排端子基部半成品。

[0016] 所述电连接器的制造方法,该步骤(A3)的接地材料带上成型有复数薄片状的接地片,且于接地片二侧分别设有供扣持定位的嵌扣部。

[0017] 所述电连接器的制造方法,该步骤(A4)的接地材料带的各接地片二侧夹合的二端子基部半成品外部,再通过模内射出加工一体成型绝缘座体,且绝缘座体符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的电连接器半成品。

[0018] 所述电连接器的制造方法,该步骤(A5)的电连接器半成品外部供组装符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的屏蔽壳体,且成型为插座形式的电连接器。

[0019] 与现有技术相比较,本发明具有的有益效果是:

[0020] 该电连接器的制造方法,其制造步骤是在金属料带上成型的多组端子组分别进行模内射出加工,而于各组端子组外部分别一体成型绝缘壳体,成型复数端子基部半成品于脱离金属料带后,利用复数端子基部半成品以二相对方式,分别夹合于接地材料带上的各接地片的二相对表面外部,并于各接地片二侧夹合的二端子基部半成品外部,再通过模内射出加工一体成型绝缘座体,以成型为复数电连接器半成品后,自接地材料带取出各电连

接器半成品、外部分别组装金属屏蔽壳体,即制成复数电连接器,且可缩小电连接器的体积,达到生产速度快且品质稳定的目的。

[0021] 该金属料带上成型有符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的多组端子组,且各组端子组分别包括呈上下相对的复数上排端子、复数下排端子,再在复数上排端子的近焊接侧处、复数下排端子的近焊接侧处,分别予以进行模内射出加工(Insert Molding)一体成型绝缘壳体,而分别成型复数上排端子基部半成品、复数下排端子基部半成品。

[0022] 该接地材料带上成型有复数薄片状的接地片,且各接地片与接地材料带连接位置的二侧边分别设有嵌扣部,而可供接地片二侧表面分别组装上排端子基部半成品、下排端子基部半成品后,再在上排端子基部半成品、下排端子基部半成品的各绝缘壳体外部,进行模内射出加工(Insert Molding)作业一体成型绝缘座体,并供接地片二侧嵌扣部位于上排端子及下排端子的各对接侧的二外侧处,可使电连接器与相对形式电连接器进行插拔时,通过嵌扣部形成良好的扣持定位效果,且减少电连接器的塑胶绝缘座体与金属屏蔽壳体之间的相互摩擦现象,而保持电连接器具有良好的插拔力,并能延长电连接器的使用寿命。

附图说明

[0023] 图1是本发明的流程图;

[0024] 图2是本发明端子基部半成品的立体分解图;

[0025] 图3是本发明端子基部半成品的立体外观图;

[0026] 图4是本发明电连接器半成品的立体外观图;

[0027] 图5是本发明电连接器的立体外观图;

[0028] 图6是本发明较佳实施例的立体分解图;

[0029] 图7是本发明较佳实施例的俯视剖面分解图;

[0030] 图8是本发明较佳实施例的俯视剖面图。

[0031] 附图标记说明:1-金属料带;11-端子组;111-上排端子;1111-对接侧;1112-焊接侧;112-下排端子;1121-对接侧;1122-焊接侧;12-绝缘壳体;13-端子基部半成品;131-上排端子基部半成品;132-下排端子基部半成品;2-接地材料带;21-接地片;211-嵌扣部;22-绝缘座体;23-电连接器半成品;3-屏蔽壳体;4-电连接器;5-外部电连接器;51-扣持部。

具体实施方式

[0032] 为达成上述目的与功效,本发明所采用的技术手段及其构造、实施的方法等,兹绘图就本发明的较佳实施例详加说明其特征与功能如下,俾利完全了解。

[0033] 请参阅图1、图2、图3、图4所示,是本发明的流程图、端子基部半成品立体分解图、端子基部半成品的立体外观图、电连接器半成品的立体外观图,则由图中所示可以清楚看出,本发明电连接器的制造方法,其步骤是:

[0034] (A1) 金属料带1上成型的多组端子组11分别进行模内射出加工(Insert Molding),而于各组端子组11外部分别一体成型绝缘壳体12,以成型复数端子基部半成品13。

[0035] (A2) 则将复数端子基部半成品13脱离金属料带1。

[0036] (A3) 再利用复数端子基部半成品13以二相对方式,分别夹合于接地材料带2上的

各接地片21 (Ground Plate)的二相对表面外部。

[0037] (A4)并于接地材料带2的各接地片21二侧夹合的二端子基部半成品13的各绝缘壳体12外部位置处,可再通过模内射出加工(Insert Molding)作业一体成型绝缘座体22,即可成型为复数电连接器半成品23。

[0038] (A5)则将各电连接器半成品23自接地材料带2取出,再在各电连接器半成品23外部,分别予以组装、罩覆金属材质的屏蔽壳体3,而制成复数电连接器4。

[0039] 且上述金属料带1上,成型有符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的多组端子组11,且各组端子组11分别包括呈上、下相对的复数上排端子111、复数下排端子112,而复数上排端子111一侧设有对接侧1111并连接于金属料带1,且由各对接侧1111朝另一侧水平方向延伸设有悬空状的焊接侧1112;至于复数下排端子112一侧设有对接侧1121连接于金属料带1,再由各对接侧1121朝另一侧垂直方向弯折延伸设有悬空状的焊接侧1122。

[0040] 而位于金属料带1上的多组端子组11,可于各上排端子111的近焊接侧1112处,通过模内射出加工(Insert Molding)一体成型绝缘壳体12,且成型端子基部半成品13的复数上排端子基部半成品131;另于各端子组11的各下排端子112的近焊接侧1122处,再分别通过模内射出加工(Insert Molding)一体成型绝缘壳体12,且成型端子基部半成品13的复数下排端子基部半成品132,则可利用各上排端子基部半成品131、各下排端子基部半成品132,通过上、下相对方式构成端子基部半成品13;即于制程中分别经过一次模内射出加工(Insert Molding)一体成型绝缘壳体12的上排端子基部半成品131、下排端子基部半成品132,以上、下相对方式夹持于接地材料带2的各接地片21二表面外部,构成端子基部半成品13包覆于接地片21外部,即可再进行模内射出加工(Insert Molding),而于端子基部半成品13的二相对绝缘壳体12外部一体成型绝缘座体22;则于自动化的生产加工制程间,可于金属料带1、接地材料带2外部,分别进行多次的模内射出加工(Insert Molding)作业,而使绝缘壳体12一体成型于各端子组11的近焊接侧1112、1122外部,绝缘座体22则一体成型于端子基部半成品13外部,可供端子组11外部分别一体成型绝缘壳体12、绝缘座体22,即供电连接器4及内部的端子组11均具有良好的结构强度、稳定的品质,不易受外力影响而磨损,且通过自动化加工制程,经过多次模内射出加工作业方式(Insert Molding),也可强化端子组11外部一体成型的绝缘壳体12、绝缘座体22的结构强度、不易分离或脱落,并能简化电连接器4制程的繁琐步骤、组装流程等,则供生产制造流程加速完成,也可有效缩减电连接器4的体积,且符合电子产品的轻、薄、短、小的设计理念诉求,同时能提升电连接器4产品的合格率。

[0041] 而上述的接地材料带2,成型有复数薄片状的接地片21 (Ground Plate),并于各接地片21与接地材料带2连接位置的二侧,为分别设有凹陷状的嵌扣部211,且于各接地片21外部夹持二端子基部半成品13后,各接地片21二侧的嵌扣部211,即分别位于端子组11的复数对接侧1111、1121二外侧处,各接地片21即被包覆二端子基部半成品13内部,再在各二端子基部半成品13外部进行模内射出加工(Insert Molding)后,即可一体成型为复数电连接器半成品23,而可再于各电连接器半成品23外部组装符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的金属材质屏蔽壳体3,则可供成型为符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的复数插座形式电连接器4,制造流程快速完成,并具有稳定的结构强度及品质,则各电连接器4的端子组11的复数对接侧1111、1121与相对形式预设外部电连接器5间进行插、拔时,则能够确保

位于各电连接器4内部的接地片21,不致受外力碰撞而发生被掀起或产生翘曲等现象,可供各电连接器4具有较佳的结构强度。

[0042] 请参阅第五、六、七、八图所示,是本发明电连接器的立体外观图、较佳实施例的立体分解图、较佳实施例的俯视剖面分解图、较佳实施例的俯视剖面图,由图中所示可以清楚看出,本发明的电连接器4于实际应用时,可利用电连接器4供相对形式的预设外部电连接器5进行插接,即能通过电连接器4内部接地片21二侧的嵌扣部211,供外部电连接器5所设相对形式扣持部51相互卡扣对接,进而提升电连接器4与预设外部电连接器5间的稳定插接、连结的作用,并使内部端子组11间的信号传输更稳定,且电连接器4与预设外部电连接器5间因重复插拔导致塑胶材质的绝缘座体22、屏蔽壳体3形成的摩擦损耗减少,其相对的插拔力也不致降低,即可通过接地片21二侧嵌扣部211辅助卡扣定位作用,供电连接器4与预设外部电连接器5间保持良好的插拔力、形成稳定的对接的功效,且可有效延长电连接器4的使用寿命。

[0043] 是以,以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,非因此局限本发明的专利范围,本发明电连接器的制造方法,利用金属料带1上复数端子组11外部进行模内射出加工作业,一体成型绝缘壳体12后,自金属料带1上取下端子基部半成品13,再利用二端子基部半成品13相对夹持在接地材料带2的接地片21二表面,并再次透模内射出加工作业成型绝缘座体22,并一体成型为电连接器半成品23,则于电连接器半成品23外部组装屏蔽壳体3后,即可成型符合微型通用串行总线规格USB3.1 Type-C形式的电连接器4,俾可达到电连接器4制程快速、结构强度佳、体积小并具有良好的插拔力的目的,可供电连接器4的绝缘座体22内部稳固夹持接地片21,再电连接器4与预设外部电连接器5进行插拔时,不致造成接地片21被掀起或翘曲等缺失,且成型的电连接器4体积小可符合电子产品轻、薄、短、小设计诉求的功效,故举凡可达成前述效果的结构、装置都应受本发明所涵盖,此种简易修饰及等效结构变化,均应同理包含于本发明的专利范围内,合予陈明。

[0044] 故,本发明为主要针对电连接器的制造方法进行设计,利用金属料带的各端子组外部进行模内射出加工,一体成型绝缘壳体后成为端子基部半成品,再将二端子基部半成品相对夹持于接地材料带的各接地片外部,再次进行模内射出加工,一体成型绝缘座体后成型即成为电连接器半成品,而于电连接器半成品外部组装屏蔽壳体,即成型为符合通用串行总线USB3.1 Type-C规格的电连接器,而可达到电连接器制程快速、体积小、结构强度佳并具有良好的插拔力为主要保护重点,以供电连接器通过多次模内射出加工作业、形成稳固结构强度,并于接地片设有嵌扣部可供与预设外部电连接器稳定对接,乃仅使电连接器进行重复插拔后、仍可保持良好插拔力的优势,并能延长电连接器的使用寿命。

[0045] 以上说明对本发明而言只是说明性的,而非限制性的,本领域普通技术人员理解,在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下,可作出许多修改、变化或等效,但都将落入本发明的保护范围之内。

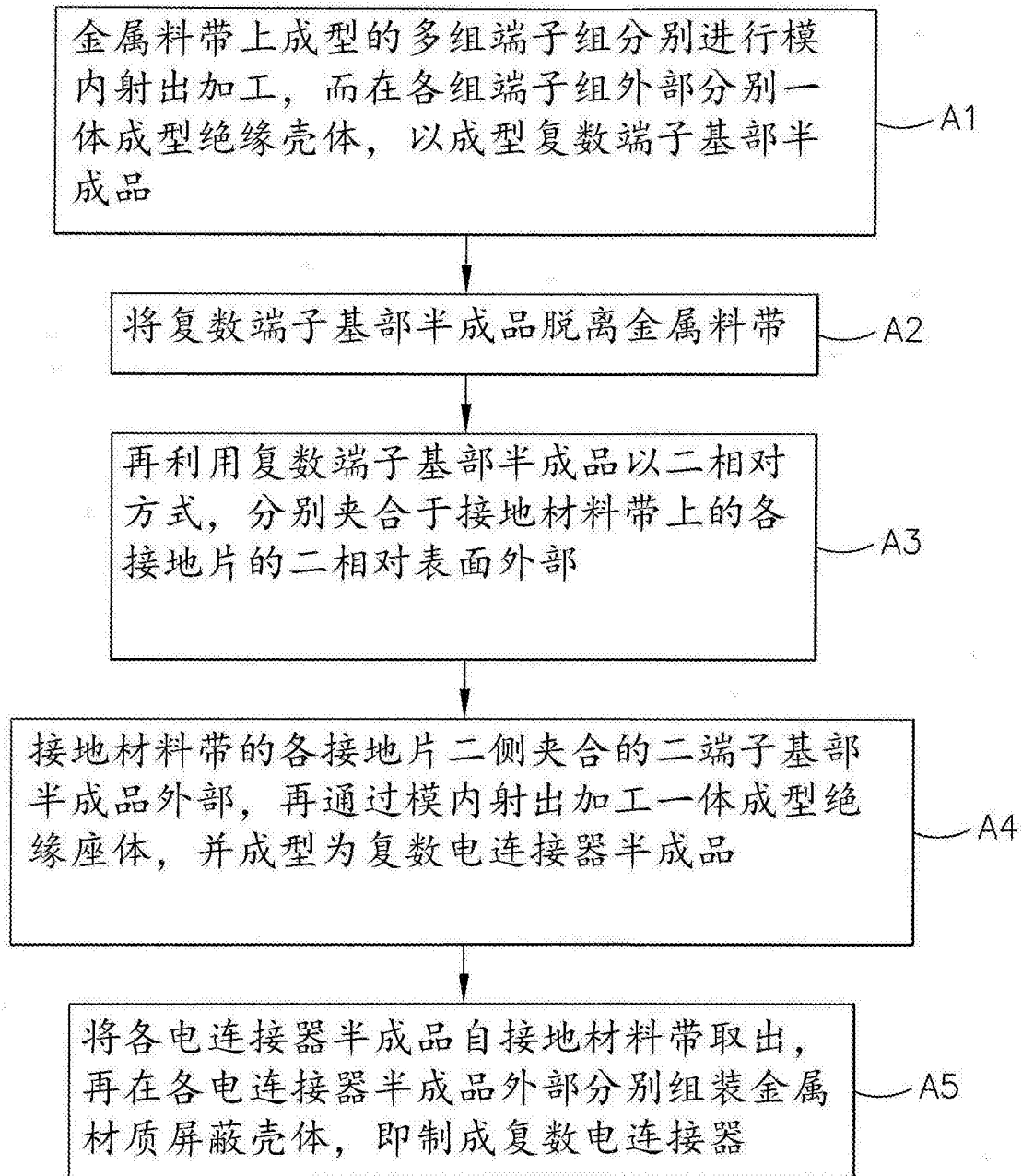


图1

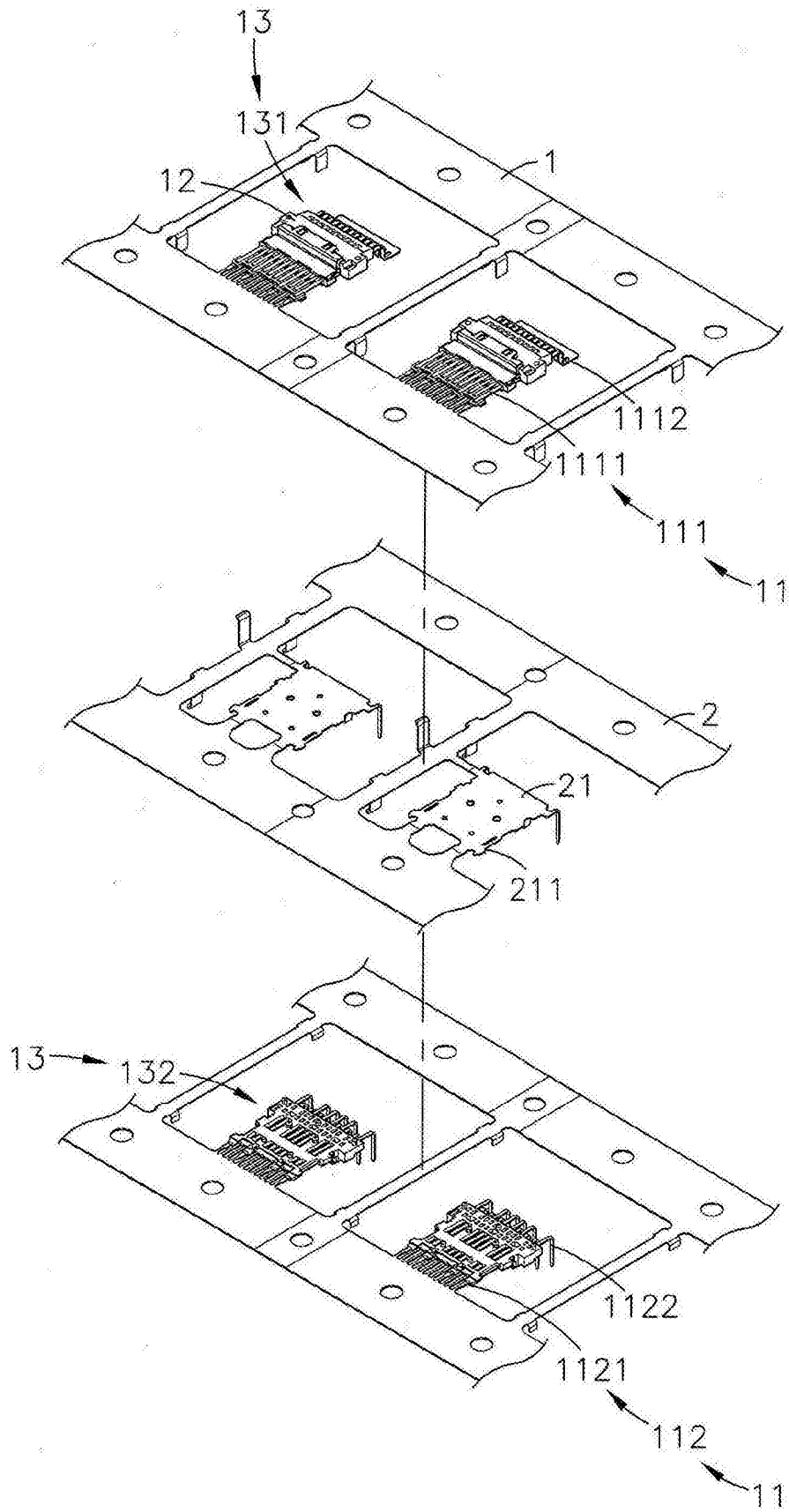


图2

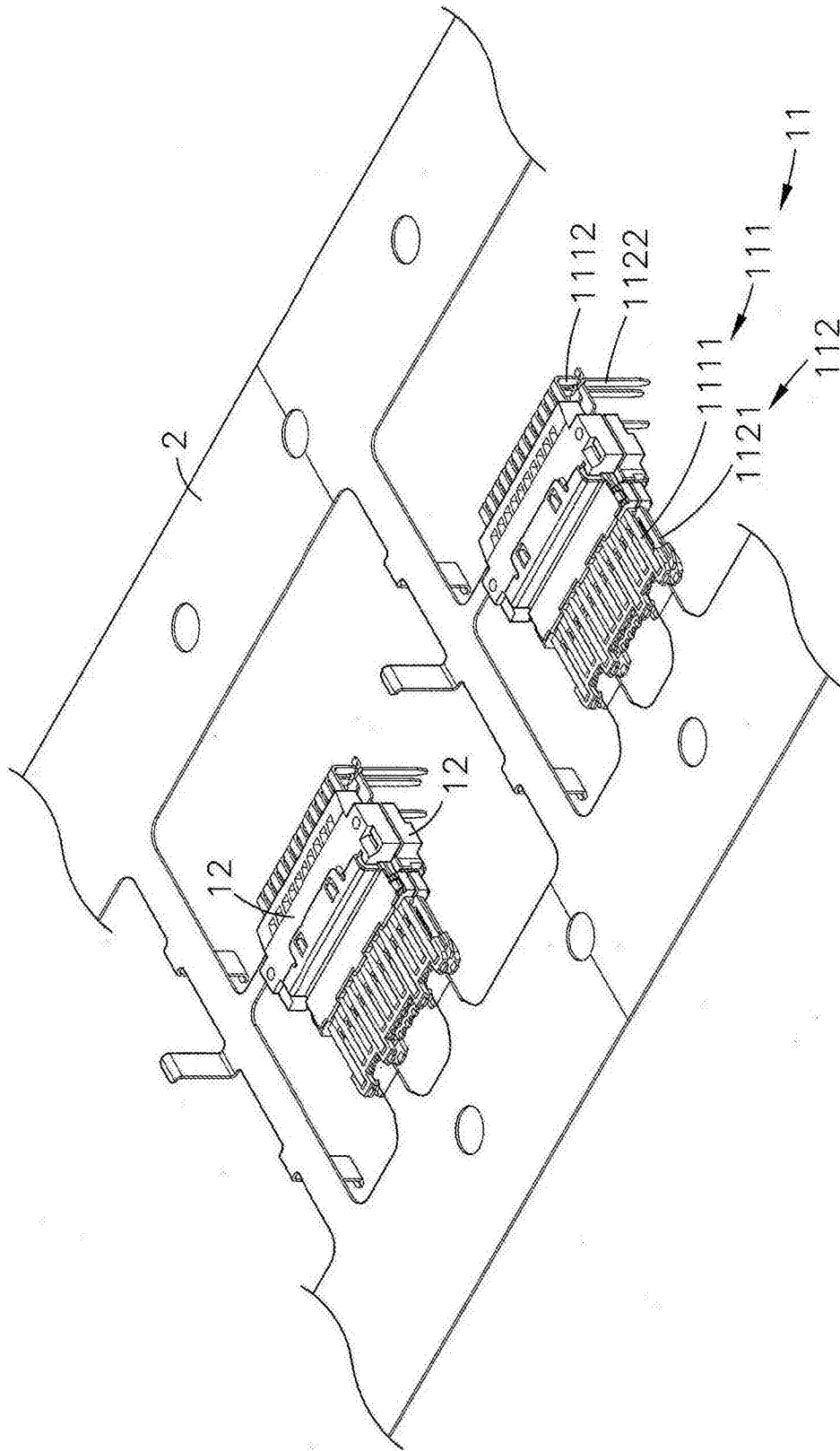


图3

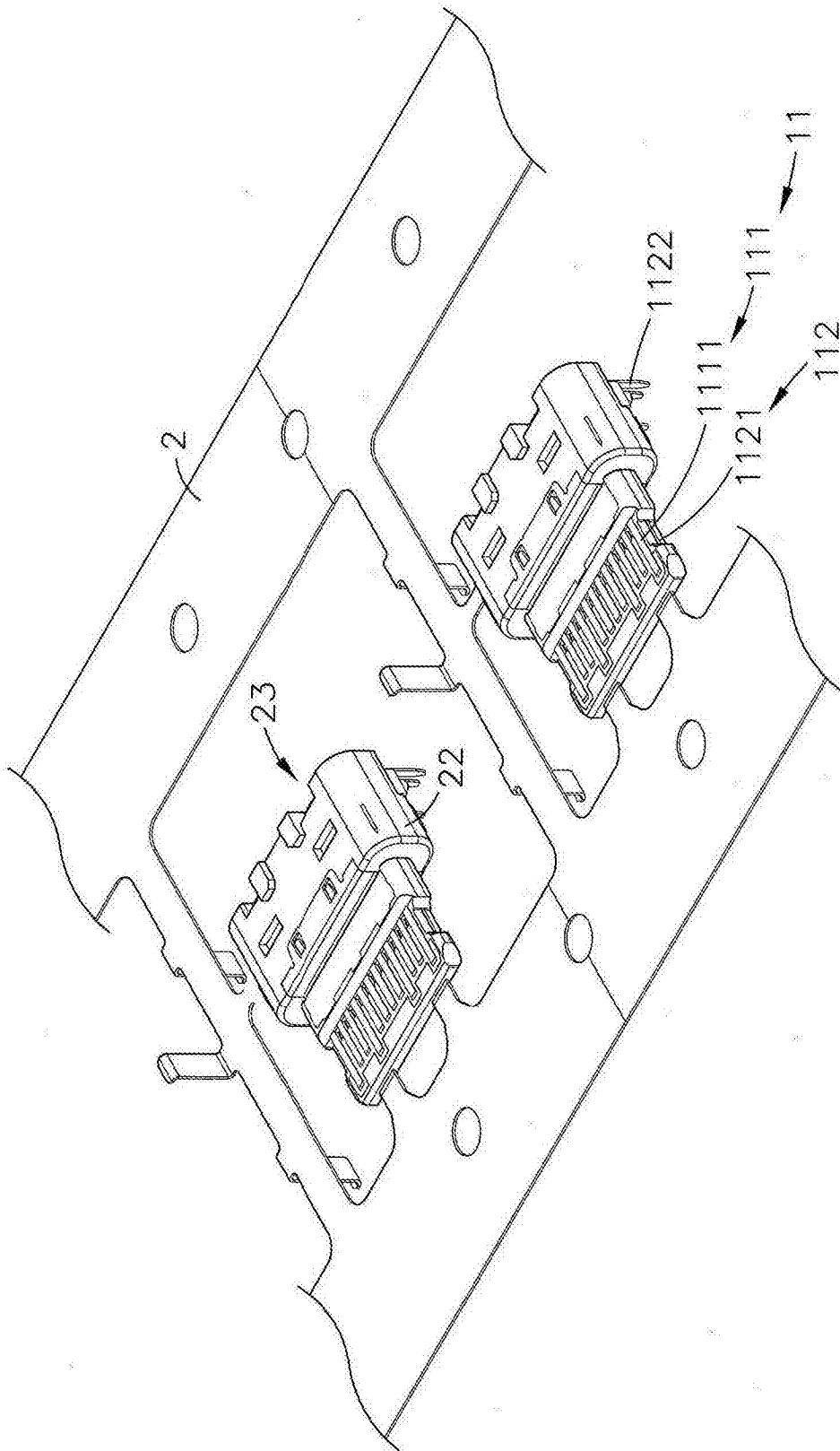


图4

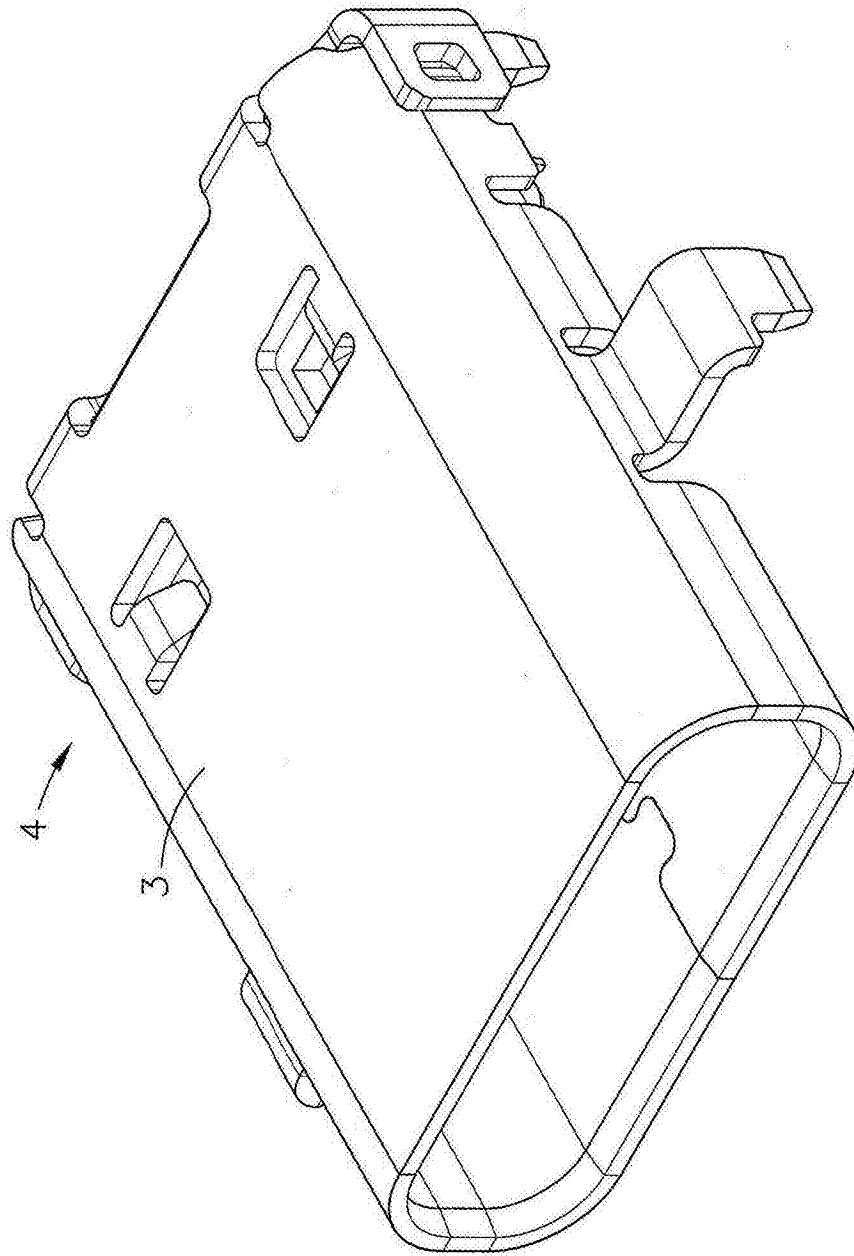


图5

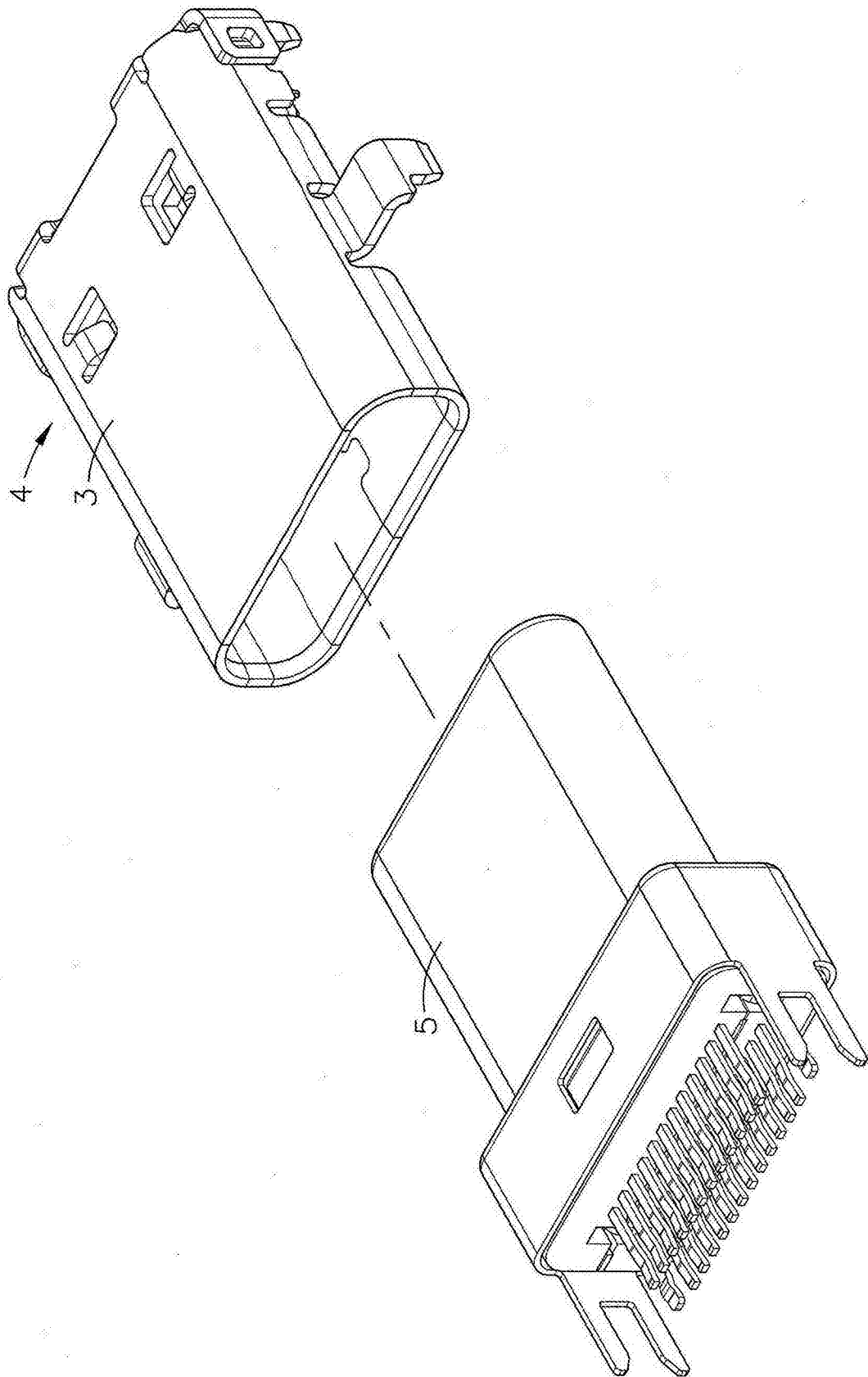


图6

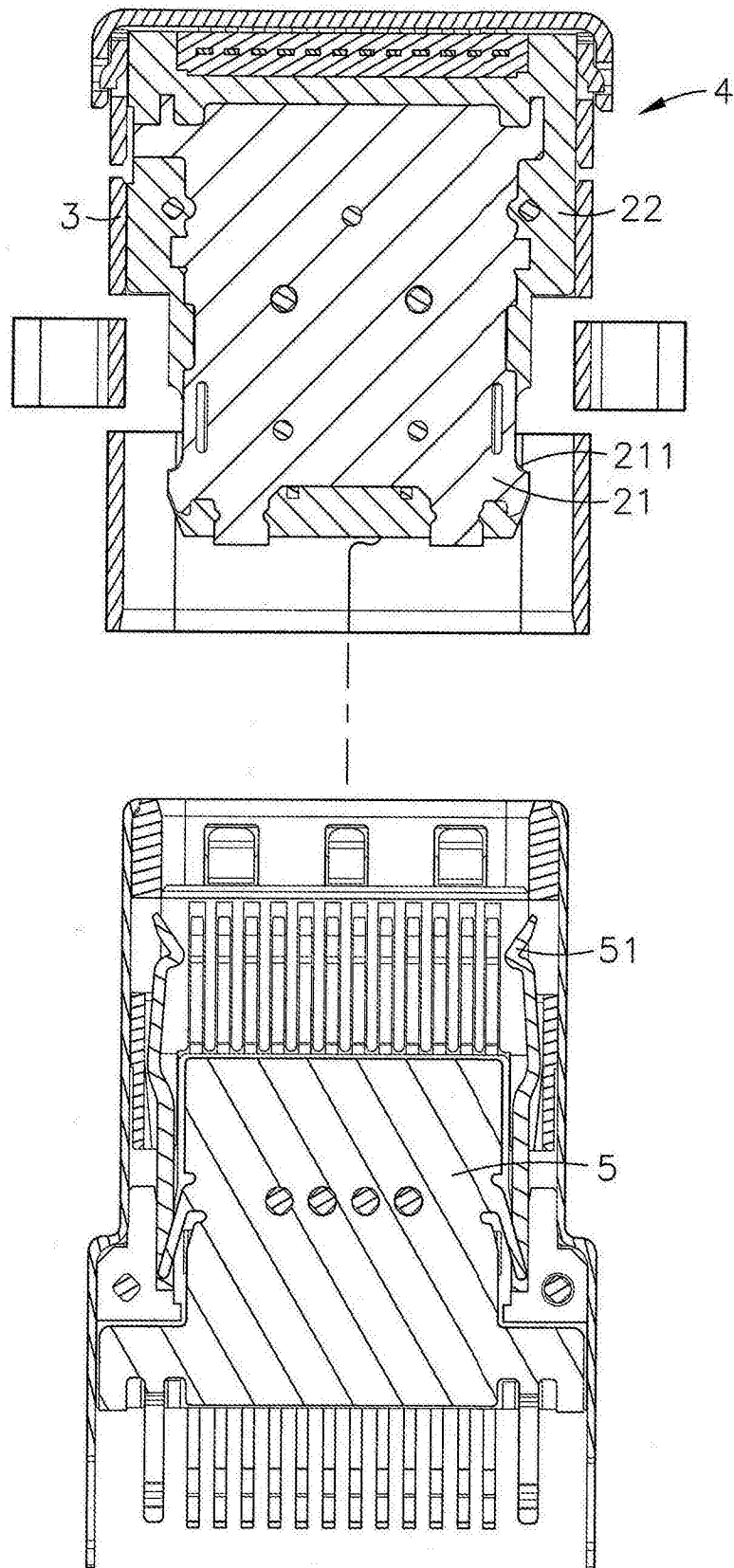


图7

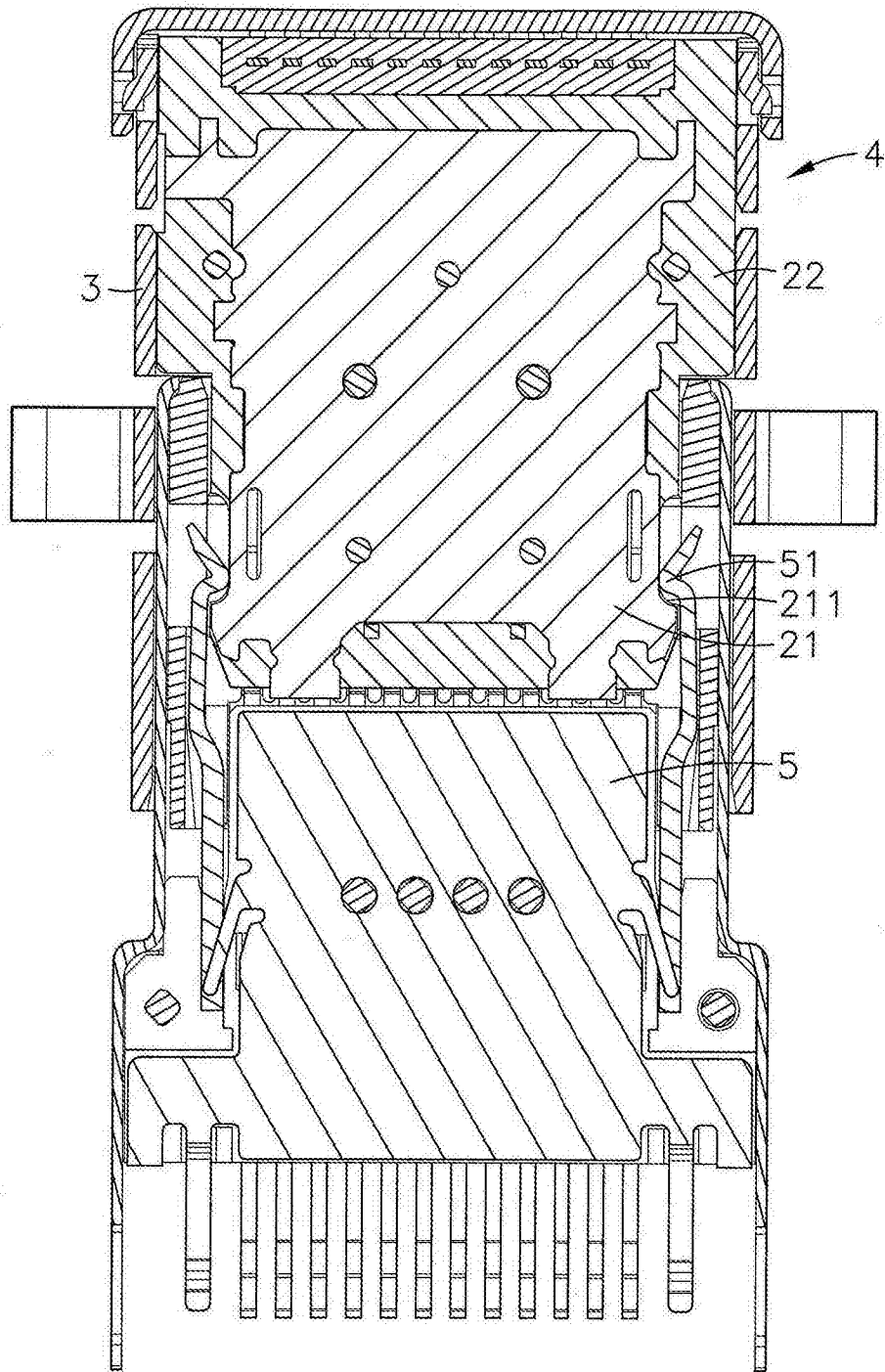


图8