

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/181630 A2

- (51) 国际专利分类号:
H01R 4/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/IB2015/001227
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 29 日 (29.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201420287956.X 2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014) CN
201420289307.3 2014 年 5 月 30 日 (30.05.2014) CN
- (71) 申请人: 莫列斯公司 (MOLEX, LLC) [US/US]; 美国
伊利诺伊州莱尔市威灵顿巷 2222 号, Illinois 60532-1682 (US)。
- (72) 发明人: 张学海 (ZHANG, Xue-Hai); 中国江苏省昆山市
萧林路 977 号 1-502, Jiangsu 215300 (CN)。
- (74) 代理人: 隆天知识产权代理有限公司 (LUNG TIN
INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国
北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 18 层,
Beijing 100101 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 不包括国际检索报告, 在收到该报告后将重新公布(细则 48.2(g))。

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTOR

(54) 发明名称: 电连接器

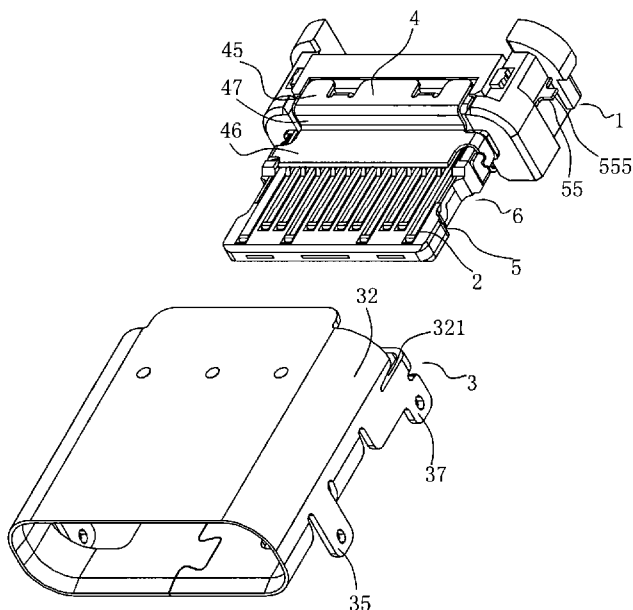


图5 /Fig.5

(57) Abstract: An electrical connector comprising an insulation body, which comprises a body part and a tongue plate part extending forward from the body part; multiple electrically conductive terminals divided into a group of first electrically conductive terminals and a group of second electrically conductive terminals being exposed on a first surface of the tongue plate part, and the docking part of the second electrically conductive terminals being exposed on a second surface of the tongue plate part; an external shield casing that is fixed on the insulation body, has at least one grounded fillet weld leg, and surrounds the external surrounding space of the tongue plate part so to form a docking cavity; a grounded metal plate comprising a plate body and at least one extension part extending out of the plate body, the plate body being provided inside of the tongue plate part and dividing the docking parts of the two groups of the electrically conductive terminals, the extension part penetrating the lateral side of the insulation body and being electrically connected with the external shield body. The present invention reliably provides a grounded circuit for the grounded metal plate and requires no additional grounded welding on the circuit board.

(57) 摘要:

[见续页]



一种电连接器，包括一绝缘本体，其包括一本体部以及由该本体部向前延伸出的一舌板部；多个导电端子，分为一组第一导电端子和一组第二导电端子，其中第一导电端子的对接部外露于该舌板部的第一表面，第二导电端子的对接部外露于该舌板部的第二表面；一外屏蔽壳体，其固定在该绝缘本体上，具有至少一接地焊脚，并包围该舌板部的外围空间形成一对接腔；以及一接地金属片，其包括一板体和由该板体延伸出的至少一延伸部，该板体埋设在该舌板部内并间隔开这两组导电端子的对接部，该延伸部穿出于该绝缘本体的侧边并与该外屏蔽壳体电性接触。本发明可以可靠地为接地金属片提供接地回路而又不需要在电路板上额外设置接地焊盘。

电连接器

技术领域

本发明涉及一种电连接器，尤其涉及一种可以可靠地为接地金属片提供接地回路的电连接器。

5 背景技术

中国专利 CN201320378153.0 揭露了一种电连接器，其包括绝缘本体、固持于绝缘本体的第一端子组、屏蔽件及设置于绝缘本体外的金属壳体，所述绝缘本体包括基部及向前延伸的舌板，所述舌板具有相对设置的第一表面与第二表面，第一端子组暴露于所述第一表面，屏蔽件设置于舌板且位于第一表面与第二表面之间，所述第一端子组包括接地端子，
10 所述接地端子设有朝向所述屏蔽件凸设并接触该屏蔽件的接触部。

这种结构的屏蔽件是通过与接地端子的朝向屏蔽件折弯形成的尖拱形接触部发生接触来增加接地回路，这种尖拱形的接触部因缺乏弹性，不但不易提供稳固的接触而接地效果
15 效差，并且接地端子也容易在组装时因为些微的偏移或变形就导致尖拱形接触部无法与屏蔽件保持接触，这种提供接地回路的方式不够可靠。而通过屏蔽件的焊接脚来接地则需要
在电路板上专门为焊接脚设置焊盘来提供接地，将会增加电路板的焊盘数量及接地线路的
复杂程度。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术所存在的不足，而提出一种电连接器，可以可靠地为接地金属片提供接地回路而又不需要在电路板上额外设置接地焊盘。

20 本发明针对上述技术问题提出一种电连接器，包括：

一绝缘本体，其包括一本体部以及由该本体部向前延伸出的一舌板部，该舌板部具有上下相对的一第一表面和一第二表面；

多个导电端子，分为一组第一导电端子和一组第二导电端子，每个导电端子包括向前延伸到该舌板部的一对接部和伸出该本体部的一焊接部，其中第一导电端子的对接部外露
25 于该舌板部的第一表面，第二导电端子的对接部外露于该舌板部的第二表面；

一外屏蔽壳体，其固定在该绝缘本体上；该外屏蔽壳体具有至少一接地焊脚，并包围该舌板部的外围空间形成一对接腔；以及

一接地金属片，其包括一板体和由该板体延伸出的至少一延伸部，该板体埋设在该舌板部内并间隔开第一导电端子与第二导电端子，该延伸部穿出该绝缘本体的至少一侧并与

该外屏蔽壳体电性接触。

在一些实施例中，该延伸部的末端为一接触部；该外屏蔽壳体上设有与该延伸部相对应的至少一卡槽，以供该接触部插入到该卡槽中。

5 在一些实施例中，该卡槽具有水平延伸的一底边和倾斜延伸的一斜边，该接触部卡止在该斜边与该底边的相交处。

在一些实施例中，该卡槽呈弧形，该接触部卡止在该弧形的卡槽中。

在一些实施例中，该卡槽具有多个弧形边缘，从而使该卡槽形成一较宽段和位于该较宽段前后两侧的较窄段；该接触部上设有一凹口，其中该凹口对应卡止在该卡槽的较宽段，该接触部的其他部分卡止在该卡槽的较窄段。

10 在一些实施例中，该外屏蔽壳体包括一顶壁、与该顶壁相对的一底壁以及连接在该顶壁与底壁之间的两个侧壁，该外屏蔽壳体的两侧壁上分别设有一个卡槽；该接地金属片包括两个延伸部，每个延伸部是从该绝缘本体的本体部的一侧向外突伸出并对应卡固到该外屏蔽壳体的一个卡槽里。

15 在一些实施例中，该舌板部还包括位于第一表面与第二表面之间的一前表面和两个侧表面；该接地金属片还包括由该板体的前端两侧分别延伸出的两个保护部，每个保护部至少包括外露于该舌板部的前表面与侧表面之间的过渡处的一个圆滑的导入面。

在一些实施例中，每个保护部是垂直于该板体弯折延伸出的；该舌板部的两个侧表面上各设有一个向内凹陷的扣持槽，该保护部还包括外露于扣持槽的一扣持面。

20 在一些实施例中，该电连接器还包括一内屏蔽壳体，该内屏蔽壳体位于该外屏蔽壳体与该绝缘本体之间，并包覆该绝缘本体的舌板部的后段及该本体部邻近该舌板部的部分。

在一些实施例中，该接地金属片还包括由该板体延伸出的至少一接地焊脚。

在一些实施例中，该接地金属片的延伸部为一接地焊脚，该接地焊脚与该外屏蔽壳体的接地焊脚贴接地排列在一起。

25 在一些实施例中，该外屏蔽壳体的两侧各向下延伸出一个所述的接地焊脚；该接地金属片由该板体的两侧也各延伸出一个所述的接地焊脚。

在一些实施例中，该外屏蔽壳体在该接地焊脚的上方开设有两收容槽，该接地金属片的接地焊脚是对应穿设于该收容槽再从外侧与该外屏蔽壳体的接地焊脚贴接地向下伸出的。

30 在一些实施例中，该收容槽是向后开口的，该接地金属片的接地焊脚是从后往前地水平插置固定到该收容槽中。

在一些实施例中，该接地金属片的接地焊脚与该外屏蔽壳体的接地焊脚都是穿孔焊接式的，并且能够对应焊接到该电路板的同一接地焊孔中。

在一些实施例中，该外屏蔽壳体的接地焊脚和/或该接地金属片的接地焊脚上设有一抓锡孔。

5 在一些实施例中，该接地金属片还包括由该板体的后缘向后延伸出的一连接部、横向延伸地并与该连接部相连的一横梁，该横梁埋设在该绝缘本体的本体部并从该本体部的两侧向外伸出，所述的接地金属片的两接地焊脚是分别由该横梁的两端向下弯折延伸出。

10 在一些实施例中，这些第一导电端子、第二导电端子以及接地金属片是分别埋设在一第一绝缘件、一第二绝缘件以及一第三绝缘件中；其中该第一绝缘件设置在该第三绝缘件上，该第一绝缘件与该第二绝缘件将该第三绝缘件夹持在其中。

在一些实施例中，该第三绝缘件上设有所述的舌板部，该舌板部的第一表面形成有一组第一端子收容槽，该舌板部的第二表面形成有一组第二端子收容槽；其中第一导电端子的对接部对应收容到第一端子收容槽内，第二导电端子的对接部对应收容到第二端子收容槽内。

15 在一些实施例中，该第三绝缘件的后部设置有用对应收容第二导电端子的多个端子收容槽。

与现有技术相比，本发明的电连接器通过使接地金属片的延伸部与外屏蔽壳体接触，再通过外屏蔽壳体上的接地焊脚来接地，这种结构可以可靠地为接地金属片提供接地回路，有利于高频信号传输，从而可以降低两组导电端子间高频信号的干扰；并且，这种结构不需要在电路板上额外设置接地焊盘。

附图说明

图 1 是本发明电连接器的第一个优选实施例与电路板的视图。

图 2 是图 1 所示电连接器与电路板的侧视图。

25 图 3 是图 2 中 B-B 向的剖视图。

图 4 是将图 1 中的电路板分离的视图。

图 5 是本发明电连接器的第一个优选实施例的外屏蔽壳体分离的视图。

图 6 是图 5 所示电连接器的侧视图。

图 7 是将图 5 中的第一模组、第二模组和第三模组分离的视图。

30 图 8 是将图 7 中的导电端子、接地金属片和绝缘本体分离的视图。

图 9 是本发明电连接器的第二个优选实施例与电路板的视图。

图 10 是图 9 所示电连接器与电路板的侧视图。

图 11 是将本发明电连接器的第二个优选实施例的外屏蔽壳体分离的侧视图。

图 12 是将图 11 所示电连接器的第一模组、第二模组和第三模组分离的视图。

5 图 13 是将图 12 中的导电端子、接地金属片和绝缘本体分离的视图。

图 14 是本发明接地金属片的第三个优选实施例的视图。

图 15 是本发明电连接器的第四个优选实施例与电路板的视图。

图 16 是图 15 所示电连接器与电路板的前视图。

图 17 是图 16 中 A-A 向的剖视图。

10 图 18 是将图 15 中的电路板分离的视图。

图 19 是将本发明电连接器的外屏蔽壳体分离的视图。

图 20 是将图 19 所示电连接器的内屏蔽壳体分离的视图。

图 21 是将图 20 中的第一模组、第二模组和第三模组分离的视图。

图 22 是将图 21 中的导电端子、接地金属片和绝缘本体分离的视图。

15 具体实施方式

尽管本发明可以容易地表现为不同形式的实施例,但在附图中示出并且在本说明书中将详细描述的仅仅是其中一些具体实施例,同时可以理解的是本说明书应视为是本发明原理的示范性说明,而并非旨在将本发明限制到在此所说明的那样。

20 由此,本说明书中所指出的一个特征将用于说明本发明的一个实施例的其中一个特征,而不是暗示本发明的每个实施例必须具有所说明的特征。此外,应当注意的是本说明书描述了许多特征。尽管某些特征可以组合在一起以示出可能的系统设计,但是这些特征也可用于其他的未明确说明的组合。由此,除非另有说明,所说明的组合并非旨在限制。

25 在附图所示的实施例中,方向的指示(诸如上、下、左、右、前和后)用于解释本发明的各种元件的结构和运动不是绝对的而是相对的。当这些元件处于附图所示的位置时,这些说明是合适的。如果这些元件的位置的说明发生改变时,则这些方向的指示也相应地改变。

以下结合本说明书的附图,对本发明的较佳实施例予以进一步地详尽阐述。参见图 1 至图 8 是本发明电连接器的第一个较佳实施例。

30 参见图 1 至图 4,该电连接器 10 是一个支持高速数据传输的电连接插座,该电连接器 10 可装设到一电路板 20 上。该电路板 20 在后方设有相互横向错位并前后排列的一组第一

焊盘 201 和一组第二焊盘 202。该电路板 20 还设有两个前接地焊盘 205 和两个后接地焊盘 207。其中，第一焊盘 201 与第二焊盘 202 为表面贴装式，接地焊盘 205、207 为穿孔式。

该电连接器 10 大致包括：一绝缘本体 1、装设在该绝缘本体 1 上的多个导电端子 2、套设固定在该绝缘本体 1 外周的一外屏蔽壳体 3、固定在该外屏蔽壳体 3 与该绝缘本体 1 之间的一内屏蔽壳体 4 以及埋设在该绝缘本体 1 的一接地金属片 5。该外屏蔽壳体 3 包围形成一个呈 180 度对称设置的对接腔 109。这些导电端子 2 能够以表面贴装的形式焊接到该电路板 20 的两组焊盘 201、202 上。该外屏蔽壳体 3 具有多个接地焊脚 35、37，这些接地焊脚 35、37 可以对应焊接到该电路板 20 的接地焊盘 205、207 上。

参见图 5 至图 8，该绝缘本体 1 包括一本体部 14 以及由该本体部 14 向前延伸出的一舌板部 16。其中该本体部 14 较为宽大而舌板部 16 较为窄长。该绝缘本体 1 具体是由一第一绝缘件 11、一第二绝缘件 12 以及第三绝缘件 13 组合而成。

该第一绝缘件 11 主要包括呈长方体的一基部 111、分别设置在该基部 111 的两相对侧的沿竖直方向延伸的两个固定部 112、设置在该基部 111 的顶侧的两个避让槽 113 以及设置在该基部 111 上的两个固定槽。具体地，每个固定部 112 为竖直延伸的一凸轨。

该第二绝缘件 12 主要包括呈长方体的一基部 121、分别设置在该基部 121 的两相对侧的沿竖直方向延伸的两个固定部 122、设置在该基部 121 的底侧的两个避让槽以及设置在该基部 121 上的两个固定槽 124。具体地，每个固定部 122 为竖直延伸的一凸轨。

该第三绝缘件 13 主要包括一主体部 15 和由该主体部 15 的前侧向前延伸出的一舌板部 16。该主体部 15 大致包括相对的两个延伸侧部 152 以及横向地连接在这两个延伸侧部 152 之间的一加强肋 155。该主体部 15 形成有上下贯通的一收容空间 153。该第一绝缘件 11 和第二绝缘件 12 分别固定在该收容空间 153 的下部和上部并相互顶抵。该舌板部 16 是由这两个延伸侧部 152 的前端进一步向前延伸出。两个延伸侧部 152 下部的两相对内侧分别各设有一第一安装部。两个延伸侧部 152 上部的两相对内侧分别各设有一第二安装部 1522。具体而言，该第一安装部为竖直延伸地凹设在延伸侧部 152 下部内侧的一第一槽道，该第一槽道在延伸侧部 152 的下端开口。该第二安装部 1522 为竖直延伸地凹设在延伸侧部 152 上部内侧的一第二槽道，该第二槽道在延伸侧部 152 的上端开口。延伸侧部 152 在顶面后端还向上突伸出一限位块 1526。

该舌板部 16 具有相对宽大且上下相对的第一表面（下侧表面）168 和第二表面（上侧表面）169 以及连接在第一表面 168 和第二表面 169 之间的一前表面 1671 和两个侧表面 1672。该舌板部 16 的第一表面 168 形成有一组第一端子收容槽 161。该舌板部 16 的第二

表面 169 形成有一组第二端子收容槽 162。该舌板部 16 包括靠近本体部 14 的一后段 165 和从后段 165 向前延伸出一前段 166。后段 165 的第一表面 168 和第二表面 169 垂直于舌板部 16 的延伸方向突伸出多个凸肋 1651、1652，两凸肋 1651、1652 之间形成有端子收容槽 161、162 的一段。这些凸肋 1651、1652 的顶面大致平齐，位于舌板部 16 的上下两侧凸肋 1651、1652 的两个顶面之间的距离定义了该后段 165 的厚度。该后段 165 的厚度尺寸比前段 166 的厚度尺寸大。这种结构可以使舌板部 16 具有较好的强度以免被对接连接器损坏。该舌板部 16 的后段 165 的两侧还分别各形成有一收容槽 164。

具体地，该第一绝缘件 11 是通过两个固定部 112 与该第三绝缘件 13 上的两个第一安装部对应配合，而使该第一绝缘件 11 从下往上地插入安装固定在该收容空间 153 的下部。该第二绝缘件 12 是通过两个固定部 122 与该第三绝缘件 13 上的两个第二安装部 1522 对应配合，而使该第二绝缘件 12 从上往下地插入安装固定在该收容空间 153 的上部，该第二绝缘件 12 的基部 121 的底面与该第一绝缘件 11 的基部 111 的顶面相互顶抵。这种配合结构可以使三个绝缘件 11、12 及 13 非常紧凑地结合到一起构成该绝缘本体 1 的本体部 14（参见图 3）。

参见图 5 至图 8，这些导电端子 2 是采用金属材料一体冲压弯折成型。这些导电端子 2 分为一组第一导电端子 21 和一组第二导电端子 22。每个第一导电端子 21 包括一对接部 211、一焊接部 212 和连接在对接部 211 与焊接部 212 之间的一连接部 213。对接部 211 对应收容在该第一端子收容槽 161 中并裸露于该舌板部 16 的第一表面 168。焊接部 212 向后延伸出该绝缘本体 1 的本体部 14。连接部 213 埋设在该本体部 14 上。类似地，每个第二导电端子 22 包括一对接部 221、一焊接部 222 和连接在对接部 221 与焊接部 222 之间的一连接部 223。对接部 221 对应收容在该第二端子收容槽 162 中并裸露于该舌板部 16 的第二表面 169。焊接部 222 向后延伸出该绝缘本体 1 的本体部 14。连接部 223 埋设在该本体部 14 上。结合参见图 1 至图 8，这组第一导电端子 21 的对接部 211 与这组第二导电端子 22 的对接部 221 在对接腔 109 内呈 180 度对称设置，从而使对接连接器沿正向或反向插入到该电连接器 10 内都可以达到正确连接的目的。

参见图 4 至图 8，该外屏蔽壳体 3 包括一顶壁 31、两侧壁 32 以及一底壁 33。每个侧壁 32 的中部向下延伸出一前接地焊脚 35。该顶壁 31 上凹设有接合部 311。该底壁 33 上也凹设有接合部。每个侧壁 32 的后部向下延伸出一后接地焊脚 37。每个侧壁 32 的后部还形成有一卡扣片 36。每个侧壁 32 的后部在对应于后接地焊脚 37 的上方开设有一卡槽 321，该卡槽 321 是向后开口的。具体地，参见图 6，该卡槽 321 是从后往前逐渐缩窄的，具体到

本实施例的卡槽 321 包括水平延伸的一底边 3211 和由前往后倾斜地向上延伸的一斜边 3212。在其他未示出的实施例中，上述的底边 3211 和/或斜边 3212 不必须是直边，而是可以更改为具有一定弧度的弧边，只要能达到从后往前逐渐缩窄的外形即可。当该外屏蔽壳体 3 套设到该绝缘本体 1 时，该侧壁 32 的后端将抵顶于该绝缘本体 1 上的限位块 1526 上，
5 从而使该限位块 1526 可以封堵住该卡槽 321 的开口。该卡扣片 36 在弯折后可以扣设到该绝缘本体 1 的后侧，从而使该外屏蔽壳体 3 固定到该绝缘本体 1 上。

参见图 5 至图 8，该内屏蔽壳体 4 固定在该本体部 14 的外周并贴接环绕在该舌板部 16 的后段 165 延伸有一段距离。具体地，该内屏蔽壳体 4 包括位于后方并贴接在该本体部 14 的前段的一固定段 45、位于前方并贴接在该舌板部 16 的后段 165 的一延伸段 46 以及竖直接
10 连接在该固定段 45 与延伸段 46 之间的一连接段 47。该内屏蔽壳体 4 可以通过该固定段 45 与该外屏蔽壳体 3 相接触而接地。由于该延伸段 46 架设在这些凸肋 1651、1652 上，该延伸段 46 与第一导电端子 21 及第二导电端子 22 之间可以保持一间隔。

该内屏蔽壳体 4 具体是由两个金属壳体元件 41 上下拼合而成。每个金属壳体元件 41 呈阶台状，包括：固定在该本体部 14 的一水平固定板 417、贴接在该舌板部 16 的后段 165
15 的一水平延伸板 418 以及垂直连接在水平固定板 417 与水平延伸板 418 之间的一竖直接板 413。其中水平固定板 417 的后缘竖直地延伸出两个固定突片 415，该固定突片 415 较佳为倒钩。水平延伸板 418 的两侧竖直地延伸出两个卡钩 414、416，其中卡钩 414 的卡口 4141 与、卡钩 416 的卡口 4161 方向相反。

位于下方的金属壳体元件 41 的固定突片 415 对应插设在第一绝缘件 11 的固定槽。位于
20 上方的金属壳体元件 41 的固定突片 415 对应插设在第二绝缘件 12 的固定槽 124。另外，通过卡钩 414、416 的相互勾扣配合，可以使这两个金属壳体元件 41 相互锁固到一起。具体地，这些卡钩是扣合在该绝缘本体 1 的收容槽 164 内，从而可以将舌板部 16 的后段 165 环抱在其中。

该内屏蔽壳体 4 可以通过激光焊接的方式或弹性接触的方式与外屏蔽壳体 3 的接合部
25 311、331 接合在一起从而接地。

参见图 3 和图 8，该接地金属片 5 包括一板体 51 和由该板体 51 的后缘向后延伸出的两连接部 153、横向延伸地连接该两连接部 53 的一横梁 54、由该横梁 54 的两侧进一步向外
侧延伸出的两个延伸部 55 以及由该板体 51 的前端两侧分别延伸出的两个保护部 56。

该横梁 54 呈工字形，其两端分别形成有两个侧翼部 57。其中，该板体 51 的轮廓与该
30 舌板部 16 的前段轮廓相当。该板体 51 埋设在该舌板部 16 内并间隔开第一导电端子 21 和

第二导电端子 22。该板体 51 部分地外露于该舌板部 16 的前表面 1671 和两个侧表面 1672。值得一提的是,该板体 51 的两侧缘外露于该扣持槽 163,从而能够与对接插头侧面的弹片(图未示出)相接触而为该接地金属片 5 提供接地回路。该横梁 54 埋设在该第三绝缘件 13 的主体部 15 内。具体地,该横梁 54 的主体是埋设在主体部 15 的加强肋 155 上,两个侧翼部 57 分别埋设在主体部 15 的两个延伸侧部 152 上,从而有利于增强主体部 15 的结构强度。

如图 3 所示,这两个延伸部 55 从该主体部 15 的两侧向外伸出,延伸部 55 的末端形成一接触部 555,该接触部 555 对应插置在外屏蔽壳体 3 上的卡槽 321 中并卡止在该卡槽 321 的底边 3211 与斜边 3212 的相交处,与外屏蔽壳体 3 紧密接触从而使该接地金属片 5 与外屏蔽壳体 3 电性连接,从而每个接触部 555 能够借助外屏蔽壳体 3 上的接地焊脚 35、37 而为该接地金属片 5 提供一接地回路。在本实施例中,该接触部 555 具体是向外突伸的一矩形片。相对先前技术而言,这种接地结构是通过夹设的方式使接触部 555 与外屏蔽壳体 3 的卡槽 321 紧密配合,接触较为可靠从而容易获得较好的接地效果,并且也容易观察到接触部 555 与卡槽 321 的接触情况进行修正。另外这种接地结构也不需要在该接地金属片 5 上额外增设一接地焊脚(图未示)及在电路板 20 上对应增加相应的接地焊盘,实施较为简便。

每个保护部 56 是垂直于该板体 51 地弯折延伸的。具体地,每个保护部 56 包括暴露于该扣持槽 17 的一扣持面 562、暴露于该舌板部 16 的前表面 1671 与两个侧表面 1672 的过渡处的一导入面 564 以及连接于扣持面 562 与导入面 564 之间的一连接面 563。在本实施例中,该扣持面 562、连接面 563 及导入面 564 是位于与该板体 51 的侧缘相连的一悬臂 561 的外侧。这两个保护部 56 可以防止舌板部 16 的前缘在与对接连接器多次插接后受损。另外,由于该扣持面 562 对应暴露在该绝缘本体 1 上的扣持槽 163,该扣持面 562 能够与对接连接器上的侧面弹片(图未示)抵触到一起而为该接地金属片 5 增多一条接地回路。

另外,该板体 51 上形成有多个通孔 58。该横梁 54 与连接部 53 的交界处也形成有两个通孔 59。这些通孔 58、59 可以增加第三绝缘件 13 与接地金属片 5 之间的结合强度。

参见图 7 和图 8,这组第一导电端子 21 及第一绝缘件 11 结合成一第一模组 7。这组第二导电端子 22 及第二绝缘件 12 结合成一第二模组 8。该接地金属片 5 及第三绝缘件 13 结合成一第三模组 9。其中,该第一模组 7 是从下往上地叠置在该第三模组 9 上,从而使该第一导电端子 21 的对接部 211 对应插入收容在该舌板部 16 的第一端子收容槽 161 内;该第二模组 8 是从上往下地叠置在该第三模组 9 上,从而使该第二导电端子 22 的对接部 221

对应插入收容在该舌板部 16 的第二端子收容槽 162 内。

本发明的电连接器第一个优选实施例的装配过程大致包括：冲压弯折成型导电端子 2、外屏蔽壳体 3、金属壳体元件 41 以及接地金属片 5；然后采用插入成型的制造工艺，制得第一模组 7、第二模组 8 以及第三模组 9；接着将第一模组 7 从下往上地插置到第三模组 7 的收容空间 153 下部，然后将第二模组 8 从上往下地插置到第三模组 7 的收容空间 153 上部，直至第二绝缘件 12 的底面与第一绝缘件 11 的顶面相顶抵，使得该第一模组 7 设置在该第三模组 9 上并且该第一模组 7 和第二模组 8 将该第三模组 9 紧密地夹持在其中从而制得组合本体 6；接着，将两个金属壳体元件 41 对应装设到组合本体 6 上；最后再从前往后地将外屏蔽壳体 3 套到绝缘本体 1 上。

与现有技术相比，本发明第一个优选实施例的电连接器 10 通过使接地金属片 5 的延伸部 55 与外屏蔽壳体 3 接触，再通过外屏蔽壳体 3 上的接地焊脚 35、37 来接地，可以可靠地为接地金属片提供接地回路，有利于高频信号传输，从而可以降低两组导电端子 21、22 间高频信号的干扰；另外，通过使接地金属片 5 的保护部 56 与对接连接器上的弹片接触，也可以增加接地回路；并且，这种结构不需要在电路板 20 上额外设置接地焊盘。

参见图 9 至图 13，为本发明的电连接器的第二个优选实施例，该电连接器 10a 与前述实施例的电连接器 10 的主要差异在于外屏蔽壳体 3a 上的卡槽 321a 与外屏蔽壳体 3 上的卡槽 321 的形状不同，接地金属片 5a 上的延伸部 55a 与接地金属片 3 上的延伸部 55 的形状也不同。具体到本实施例的卡槽 321a 具有多个弧形边缘，这些弧形边缘使卡槽 321a 形成一较宽段 3213a 和分别位于该较宽段 3213a 前后两侧的两个较窄段 3214a；接触部 555a 是中间设有一向外凹口 5551a 的矩形片，其中，当接地金属片 5a 的延伸部 55a 卡止在外屏蔽壳体 3a 时，接触部 555a 的凹口 5551a 与该卡槽 321a 的较宽段 3213a 相对应，接触部 555a 的其他部分 556a 对应卡止在该卡槽 321a 的较窄段 3214a 处。

参见图 14，为本发明接地金属片的第三个优选实施例，该接地金属片 5b 与前述的接地金属片 5、5a 的差异之处在于，其还可以包括由该板体 51b 后端弯折延伸出的两个接地焊脚 52b，这两个接地焊脚 52b 能够对应焊接到一电路板，从而可以进一步为该接地金属片 5b 提供额外的接地回路。

参见图 15 至图 22 是本发明电连接器的第四个较佳实施例。

参见图 15 至图 18，该电连接器 10c 是一个支持高速数据传输的电连接插座 10c，该电连接器 10c 可沉入地装设到一电路板 20c 上。该电路板 20c 的前方设有一缺口 209c。该电路板 20c 在后方设有相互横向错位并前后排列的一组第一焊盘 201c 和一组第二焊盘 202c。

该电路板 20c 还设有两个前接地焊盘 205c 和两个后接地焊盘 207c。其中，第一焊盘 201c、第二焊盘 202c 为表面贴装式，接地焊盘 205c、207c 为贯穿式。该电连接器 10c 大致包括：绝缘本体 1c、装设在该绝缘本体 1c 上的多个导电端子 2c、套设固定在该绝缘本体 1c 外周的一外屏蔽壳体 3c、固定在该外屏蔽壳体 3c 与该绝缘本体 1c 之间的一内屏蔽壳体 4c 以及埋设在该绝缘本体 1c 的一接地金属片 5c。该外屏蔽壳体 3c 包围形成一个呈 180 度对称设置的对接腔 109c。该电连接器 10c 是沉入地收容在该电路板 20c 的缺口 209c 处。这些导电端子 2c 能够以表面贴装的形式焊接到该电路板 20c 的两组焊盘 201c、202c 上。该外屏蔽壳体 3c 具有多个接地焊脚 35c、37c，这些接地焊脚 35c、37c 可以对应焊接到该电路板 20c 的接地焊盘 205c、207c 上。

参见图 19 至图 22，该绝缘本体 1c 包括一本体部 14c 以及由该本体部 14c 向前延伸出的一舌板部 16c。其中该本体部 14c 较为宽大而舌板部 16c 较为窄长。该绝缘本体 1c 具体是由一第一绝缘件 11c、一第二绝缘件 12c 以及第三绝缘件 13c 组合而成。

该第一绝缘件 11c 主要包括呈长方体的一基部 111c、分别设置在该基部 111c 的两相对侧的沿竖直方向延伸的两个固定部 112c、设置在该基部 111c 的顶侧的两个避让槽 113c 以及设置在该基部 111c 上的两个固定槽（图未示）。具体地，每个固定部 112c 为竖直延伸的一凸轨。

该第二绝缘件 12c 主要包括呈长方体的一基部 121c、分别设置在该基部 121c 的两相对侧的沿竖直方向延伸的两个固定部 122c、设置在该基部 121c 的底侧的两个避让槽（图未示）以及设置在该基部 121c 上的两个固定槽 124c。具体地，每个固定部 122c 为竖直延伸的一凸轨。

该第三绝缘件 13c 主要包括一主体部 15c 和由该主体部 15c 的前侧向前延伸出的一舌板部 16c。该主体部 15c 大致包括相对的两个延伸侧部 152c 以及横向地连接在这两个延伸侧部 152c 之间的一加强肋 155c。该主体部 15c 形成有上下贯通的一收容空间 153c。该第一绝缘件 11c 和第二绝缘件 12c 分别固定在该收容空间 153c 的下部和上部并相互顶抵。该舌板部 16c 是由这两个延伸侧部 152c 的前端进一步向前延伸出。两个延伸侧部 152c 下部的两相对内侧分别各设有一第一安装部。两个延伸侧部 152c 上部的两相对内侧分别各设有一第二安装部 1522c。具体而言，该第一安装部为竖直延伸地凹设在延伸侧部 152c 下部内侧的一第一槽道，该第一槽道在延伸侧部 152c 的下端开口。该第二安装部 1522c 为竖直延伸地凹设在延伸侧部 152c 上部内侧的一第二槽道，该第二槽道在延伸侧部 152c 的上端开口。延伸侧部 152c 在顶面后端还向上突伸出一限位块 1526c。加强肋 155c 的顶面设有一组端

子收容槽 1551c, 用于对应收容固定第二导电端子 22c 的连接部 223c 以防止其发生变形。

该舌板部 16c 具有上下相对的第一表面(下侧表面) 168c 和第二表面(上侧表面) 169c 以及连接在第一表面 168c 和第二表面 169c 之间的横向延伸的一前表面 1671c 和两个侧表面 1672c。该舌板部 16c 的第一表面 168c 形成有一组第一端子收容槽 161c。该舌板部 16c 的第二表面 169c 形成有一组第二端子收容槽 162c。该舌板部 16c 包括靠近本体部 14c 的一后段 165c 和从后段 165c 向前延伸出的一前段 166c。该舌板部 16c 的前段 165c 的两侧还各形成有一个凹陷的扣持槽 163c。该舌板部 16c 的后段 165c 的两侧还分别各形成有一收容槽 164c。后段 165c 的第一表面 168c 和第二表面 169c 垂直于舌板部 16c 的延伸方向突伸出多个凸肋 1651c、1652c, 两两凸肋 1651c、1652c 之间形成有端子收容槽 161c、162c 的一段。这些凸肋 1651c、1652c 的顶面大致平齐, 位于舌板部 16c 的上下两侧凸肋 1651c、1652c 的两个顶面之间的距离定义了该后段 165c 的厚度。该后段 165c 的厚度尺寸比前段 166c 的厚度尺寸大。这种结构可以使舌板部 16c 具有较好的强度以免被对接连接器损坏。

具体地, 该第一绝缘件 11c 是通过两个固定部 112c 与该第三绝缘件 13c 上的两个第一安装部对应配合, 而使该第一绝缘件 11c 从下往上地插入安装固定在该收容空间 153c 的下部。该第二绝缘件 12c 是通过其上的两个固定部 122c 与该第三绝缘件 13c 上的两个第二安装部 1522c 对应配合, 而使该第二绝缘件 12c 从上往下地插入安装固定在该收容空间 153c 的上部, 该第二绝缘件 12c 的基部 121c 的底面与该第一绝缘件 11c 的基部 111c 的顶面相互顶抵。这种配合结构可以使三个绝缘件 11c、12c 及 13c 非常紧凑地结合到一起构成该绝缘本体 1c 的本体部 14c (参见图 17)。

参见图 19 至图 22, 这些导电端子 2c 是采用金属材料一体冲压弯折成型。这些导电端子 2c 分为一组第一导电端子 21c 和一组第二导电端子 22c。每个第一导电端子 21c 包括一对接部 211c、一焊接部 212c 和连接在对接部 211c 与焊接部 212c 之间的一连接部 213c。对接部 211c 对应收容在该第一端子收容槽 161c 中并裸露于该舌板部 16c 的第一表面 168c。焊接部 212c 向后延伸出该绝缘本体 1c 的本体部 14c。连接部 213c 埋设在该本体部 14c 上。类似地, 每个第二导电端子 22c 包括一对接部 221c、一焊接部 222c 和连接在对接部 221c 与焊接部 222c 之间的一连接部 223c。对接部 221c 对应收容在该第二端子收容槽 162c 中并裸露于该舌板部 16c 的第二表面 169c。焊接部 222c 向后延伸出该绝缘本体 1c 的本体部 14c。连接部 223c 埋设在该本体部 14c 上。连接部 223c 的尾部对应收容在该本体部 14c 的加强肋 155c 的端子收容槽 1551c 中。参见图 16, 这组第一导电端子 21c 的对接部 211c 与这组第二导电端子 22c 的对接部 221c 在对接腔 109c 内呈 180 度对称设置, 从而使对接连

接器沿正向或反向插入到该电连接器 10c 内都可以达到正确连接的目的。

参见图 18 至图 22, 该外屏蔽壳体 3c 包括顶壁 31c、两侧壁 32c 以及一底壁 33c。每个侧壁 32c 的中部向下延伸出一前接地焊脚 35c。每个侧壁 32c 的后部向下延伸出一后接地焊脚 37c。该后接地焊脚 37c 上设有抓锡孔 371c 以增加与电路板 20c 的结合力。每个侧壁 32c 的后部还形成有一卡扣片 36c。每个侧壁 32c 在后接地焊脚 37c 的上方开设有呈长条形的一收容槽 322c。该收容槽 322c 位于卡扣片 36c 的下方, 并且是向后开口。当该外屏蔽壳体 3c 套设到该绝缘本体 1c 上去时, 该侧壁 32c 的后端将抵顶于该绝缘本体 1c 上的限位块 1526c 上, 该卡扣片 36c 在对应弯折后将扣设到该绝缘本体 1c 的后侧, 从而使该外屏蔽壳体 3c 固定到该绝缘本体 1c 上。

参见图 17、图 19 至图 22, 该内屏蔽壳体 4c 固定在该本体部 14c 的外周并贴接环绕在该舌板部 16c 的后段 165c 延伸有一段距离。具体地, 该内屏蔽壳体 4c 包括位于后方并贴接在该本体部 14c 的前段的一固定段 45c、位于前方并贴接在该舌板部 16c 的后段 165c 的一延伸段 46c 以及竖直连接在该固定段 45c 与延伸段 46c 之间的一连接段 47c。该内屏蔽壳体 4c 可以通过该固定段 45c 与该外屏蔽壳体 3c 相接触而接地。由于该延伸段 46c 架设在这些凸肋 1651c、1652c 上, 该延伸段 46c 与第一导电端子 21c 及第二导电端子 22c 之间沿舌板部 16c 的厚度方向可以保持一间隔。

该内屏蔽壳体 4c 具体由两个金属壳体元件 41c 上下拼合而成。每个金属壳体元件 41c 包括: 固定在该本体部 14c 的一水平固定板 417c、贴接在该舌板部 16c 的后段 165c 的一水平延伸板 418c 以及垂直连接在水平固定板 417c 与水平延伸板 418c 之间的一竖直连接板 413c。其中水平固定板 417c 的后缘竖直地延伸出两个固定突片 415c, 该固定突片 415c 较佳为倒钩。水平延伸板 418c 的两侧竖直地延伸出两个卡钩 414c、416c, 其中卡钩 414c 的卡口 4141c 与卡钩 416c 的卡口 4161c 方向相反。

位于下方的金属壳体元件 41c 的固定突片 415c 对应插设固定在第一绝缘件 11 的固定槽 114c。位于上方的金属壳体元件 41c 的固定突片 415c 对应插设固定在第二绝缘件 12c 的固定槽 124c。另外, 通过卡钩 414c、416c 的相互勾扣配合, 可以使这两个金属壳体元件 41c 相互锁固到一起。具体地, 这些卡钩是扣合在该绝缘本体 1 的收容槽 164c 内, 从而可以将舌板部 16c 的后段 165c 环抱在其中。

该内屏蔽壳体 4c 可以通过激光焊接的方式或弹性接触的方式与外屏蔽壳体 3c 的接合部 311c、331c 接合在一起从而接地。

参见图 22, 该接地金属片 5c 是一体冲压弯折成型。该接地金属片 5c 包括一板体 51c

和由该板体 51c 的后缘向后延伸出的一连接部 53c、横向延伸地连接该连接部 53c 的一横梁 54c、由该横梁 54c 的两侧进一步向外侧延伸出的两个接地焊脚 52c。

具体地，该连接部 53c 由相互间隔地由板体 51c 的后缘向后延伸出的两个延伸臂构成。该横梁 54c 呈工字形，其两端分别形成有两个侧翼部 57c。其中，该板体 51c 的轮廓与该舌板部 16c 的前段轮廓相当。该板体 51c 埋设在该舌板部 16c 内并间隔开第一导电端子 21c 和第二导电端子 22c。该板体 51c 部分地外露于该舌板部 16c 的前表面 1671c 和两个侧表面 1672c。值得一提的是，该板体 51c 的两侧缘外露于该扣持槽 163c，从而能够与对接插头侧面的弹片（图未示出）相接触而为该接地金属片 5c 提供接地回路。该横梁 54c 埋设在该第三绝缘件 13c 的主体部 15c 内并从该主体部 15c 的两侧向外伸出。具体地，该横梁 54c 的主体是埋设在主体部 15c 的加强肋 155c 上，两个侧翼部 57c 分别埋设在主体部 15c 的两个延伸侧部 152c 上，从而有利于增强主体部 15c 的结构强度。

这两个接地焊脚 52c 是分别由该横梁 54c 的两端向下弯折延伸出。这两个接地焊脚 52c 从该绝缘本体 1c 的本体部 14c 的两侧分别向外伸出并与该外屏蔽壳体 3c 的接地焊脚 37c 贴接地排列在一起。具体地，每个接地焊脚 52c 是水平地穿设于该外屏蔽壳体 3c 上的收容槽 322c 再从外侧与对应的接地焊脚 37c 相互贴接地向下伸出的，从而能够与后接地焊脚 37c 共用电路板 20c 上的一个接地焊盘 207c（参见图 15 和图 18）来接地。接地焊脚 52c 与外屏蔽壳体 3c 接触还有利于进一步增强接地金属片 5c 的接地效果。

另外，该板体 51c 上形成有多个通孔 58c。较佳地，这些通孔 58c 沿前后延伸的中轴对称地排布。该横梁 54c 与连接部 53c 的交界处也形成有两个通孔 59c。这些通孔 58c、59c 可以增加第三绝缘件 13c 与接地金属片 5c 之间的结合强度。

参见图 20 至图 22，这组第一导电端子 21c 是采用插入成型（insert mold）的制造工艺埋入到第一绝缘件 11c 结合成一第一模组 7c。这组第二导电端子 22c 是采用插入成型的制造工艺埋入到第二绝缘件 12c 结合成一第二模组 8c。该接地金属片 5c 是采用插入成型的制造工艺埋入到第三绝缘件 13c 结合成一第三模组 9c。其中，该第一模组 7c 是从下往上地叠置在该第三模组 9c 上，从而使该第一导电端子 21c 的对接部 211c 对应插入收容在该舌板部 16c 的第一端子收容槽 161c 内；该第二模组 8c 是从上往下地叠置在该第三模组 9c 上，从而使该第二导电端子 22c 的对接部 221c 对应插入收容在该舌板部 16c 的第二端子收容槽 162c 内。这种组合结构便于制造和组装。

本发明的电连接器第四个优选实施例的装配过程大致包括：冲压弯折成型导电端子 2c、外屏蔽壳体 3c、金属壳体元件 41c 以及接地金属片 5c；然后采用插入成型的制造工艺，制

得第一模组 7c、第二模组 8c 以及第三模组 9c；接着将第一模组 7c 从下往上地插置到第三模组 9c 的收容空间 153c 下部，然后将第二模组 8c 从上往下地插置到第三模组 9c 的收容空间 153c 上部，直至第二绝缘件 12c 的底面与第一绝缘件 11c 的顶面相顶抵，使得该第一模组 7c 设置在该第三模组 9c 上并且该第一模组 7c 和第二模组 8c 将该第三模组 9c 紧密地夹持在其中从而制得组合本体 6c；接着，将两个金属壳体元件 41c 对应装设到组合本体 6c 上；最后再从前往后地将外屏蔽壳体 3c 套到绝缘本体 1c 上。

与现有技术相比，本发明第四个优选实施例的电连接器 10c 通过将接地金属片 5c 的接地焊脚 52c 与外屏蔽壳体 3c 的接地焊脚 37c 贴接地排列在一起，从而可以共用电路板 20c 上为外屏蔽壳体 10c 的接地焊脚 37c 设置的接地焊盘 207c，该接地金属片 5c 的这种接地焊脚 52c 结构无需在电路板 20c 上额外设置接地焊盘，并且也可以使接地金属片 5c 获得可靠的接地效果。

上述内容仅为本发明的较佳实施例，并非用于限制本发明的实施方案，本领域普通技术人员根据本发明的主要构思和精神，可以十分方便地进行相应的变通或修改，故本发明的保护范围应以权利要求书所要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种电连接器，包括：

5 一绝缘本体，其包括一本体部以及由该本体部向前延伸出的一舌板部，该舌板部具有上下相对的一第一表面和一第二表面；

多个导电端子，分为一组第一导电端子和一组第二导电端子，每个导电端子包括向前延伸到该舌板部的一对接部和伸出该本体部的一焊接部，其中第一导电端子的对接部外露于该舌板部的第一表面，第二导电端子的对接部外露于该舌板部的第二表面；

10 其特征在于，该电连接器还包括：

一外屏蔽壳体，其固定在该绝缘本体上；该外屏蔽壳体具有至少一接地焊脚，并包围该舌板部的外围空间形成一对接腔；以及

15 一接地金属片，其包括一板体和由该板体延伸出的至少一延伸部，该板体埋设在该舌板部内并间隔开第一导电端子与第二导电端子，该延伸部穿出该绝缘本体的至少一侧并与该外屏蔽壳体电性接触。

2、依据权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于，该延伸部的末端为一接触部；该外屏蔽壳体上设有与该延伸部相对应的至少一卡槽，以供该接触部插入到该卡槽中。

3、依据权利要求 2 所述的电连接器，其特征在于，该卡槽具有水平延伸的一底边和倾斜延伸的一斜边，该接触部卡止在该斜边与该底边的相交处。

20 4、依据权利要求 2 所述的电连接器，其特征在于，该卡槽呈弧形，该接触部卡止在该弧形的卡槽中。

5、依据权利要求 4 所述的电连接器，其特征在于，该卡槽具有多个弧形边缘，从而使该卡槽形成一较宽段和位于该较宽段前后两侧的较窄段；该接触部上设有一凹口，其中该凹口对应卡止在该卡槽的较宽段，该接触部的其他部分卡止在该卡槽的较窄段。

25 6、依据权利要求 2 所述的电连接器，其特征在于，该外屏蔽壳体包括一顶壁、与该顶壁相对的一底壁以及连接在该顶壁与底壁之间的两个侧壁，该外屏蔽壳体的两侧壁上分别设有一个卡槽；该接地金属片包括两个延伸部，每个延伸部是从该绝缘本体的本体部的一侧向外突伸出并对应卡固到该外屏蔽壳体的一个卡槽里。

30 7、依据权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于，该延伸部为一接地焊脚，该接地焊脚与该外屏蔽壳体的接地焊脚贴接地排列在一起。

8、依据权利要求 7 所述的电连接器，其特征在于，该外屏蔽壳体的两侧各向下延伸

出一个所述的接地焊脚；该接地金属片由该板体的两侧也各延伸出一个所述的接地焊脚。

9、依据权利要求 7 所述的电连接器，其特征在于，该外屏蔽壳体在该接地焊脚的上方开设有两收容槽，该接地金属片的接地焊脚是对应穿设于该收容槽再从外侧与该外屏蔽壳体的接地焊脚贴接地向下伸出的。

5 10、依据权利要求 9 所述的电连接器，其特征在于，该收容槽是向后开口的，该接地金属片的接地焊脚是从后往前地水平插置固定到该收容槽中。

11、依据权利要求 7 所述的电连接器，其特征在于，该接地金属片的接地焊脚与该外屏蔽壳体的接地焊脚都是穿孔焊接式的，并且能够对应焊接到该电路板的同一接地焊孔中。

10 12、依据权利要求 11 所述的电连接器，其特征在于，该外屏蔽壳体的接地焊脚和/或该接地金属片的接地焊脚上设有一抓锡孔。

13、依据权利要求 1 至 12 任一项所述的电连接器，其特征在于，该接地金属片还包括由该板体的后缘向后延伸出的一连接部、横向延伸地并与该连接部相连的一横梁，该横梁埋设在该绝缘本体的本体部，该接地金属片的延伸部是由该横梁的两侧进一步向外延伸
15 出。

14、依据权利要求 1 至 12 任一项所述的电连接器，其特征在于，该舌板部还包括位于第一表面与第二表面之间的一前表面和两个侧表面；该接地金属片还包括由该板体的前端两侧分别延伸出的两个保护部，每个保护部至少包括外露于该舌板部的前表面与侧表面之间的过渡处的一个圆滑的导入面。

20 15、依据权利要求 14 所述的电连接器，其特征在于，每个保护部是垂直于该板体弯折延伸出的；该舌板部的两个侧表面上各设有一个向内凹陷的扣持槽，该保护部还包括外露于扣持槽的一扣持面。

16、依据权利要求 1 至 12 任一项所述的电连接器，其特征在于，该电连接器还包括一内屏蔽壳体，该内屏蔽壳体位于该外屏蔽壳体与该绝缘本体之间，并包覆该绝缘本体的
25 舌板部的后段及该本体部邻近该舌板部的部分。

17、依据权利要求 1 至 12 任一项所述的电连接器，其特征在于，该接地金属片还包括由该板体的后端弯折延伸出的至少一接地焊脚。

18、依据权利要求 1 至 12 任一项所述的电连接器，其特征在于，这些第一导电端子、第二导电端子以及接地金属片是分别埋设在一第一绝缘件、一第二绝缘件以及一第三绝缘
30 件中；其中该第一绝缘件设置在该第三绝缘件上，该第一绝缘件与该第二绝缘件将该第三

绝缘件夹持在其中。

19、依据权利要求 18 所述的电连接器，其特征在于，该第三绝缘件上设有所述的舌板部，该舌板部的第一表面形成有一组第一端子收容槽，该舌板部的第二表面形成有一组第二端子收容槽；其中第一导电端子的对接部对应收容到第一端子收容槽内，第二导电端子的对接部对应收容到第二端子收容槽内。

20、依据权利要求 19 所述的电连接器，其特征在于，该第三绝缘件的后部设置有用对应收容第二导电端子的多个端子收容槽。

1/19

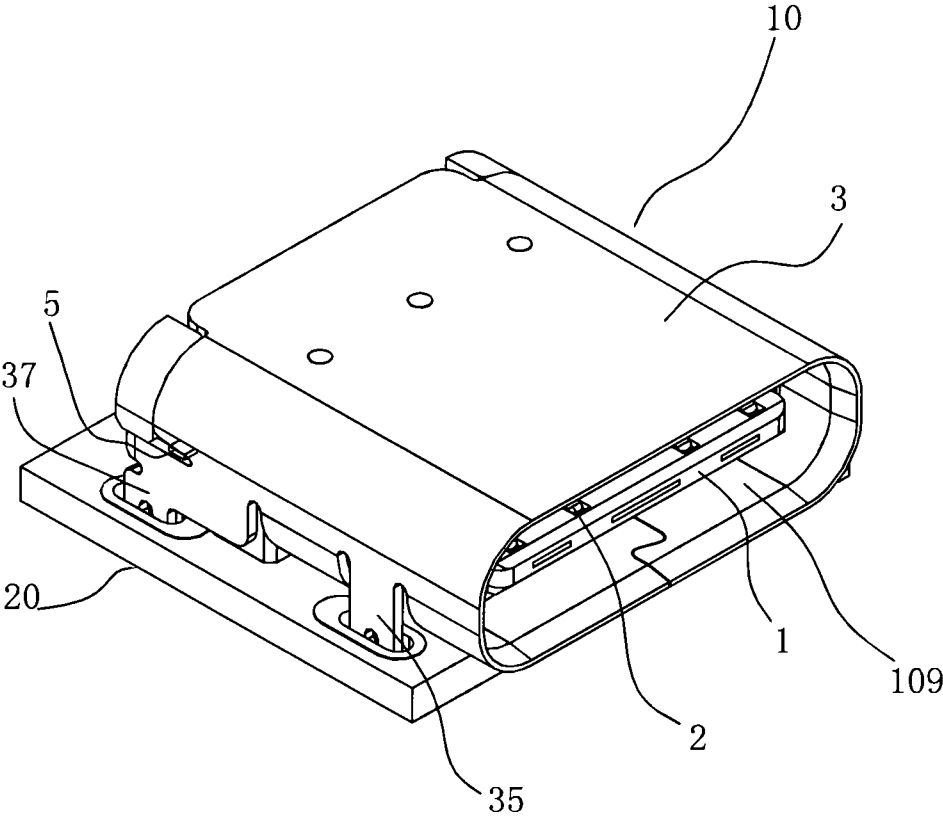


图1

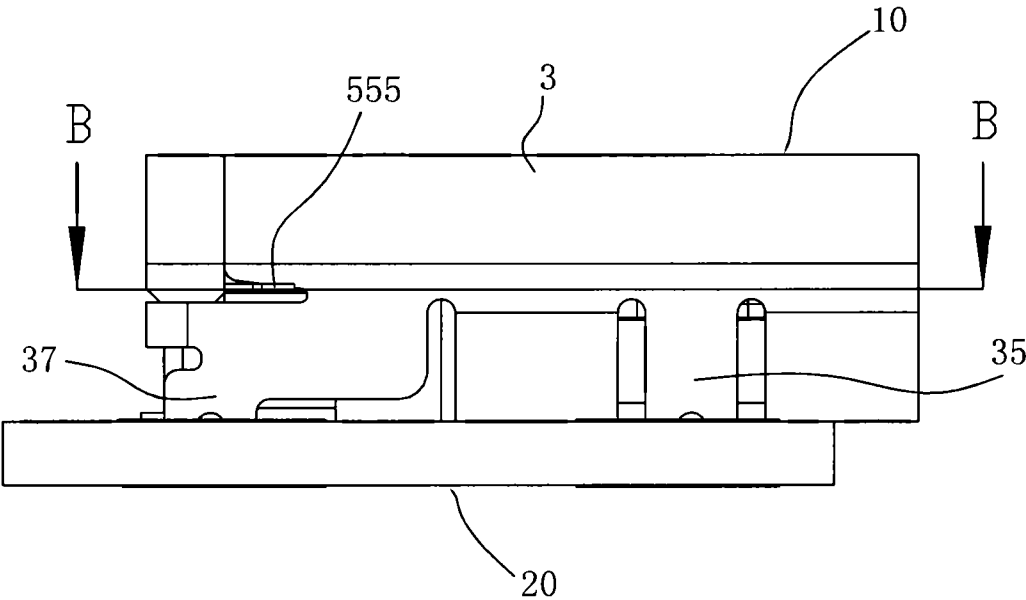


图2

2/19

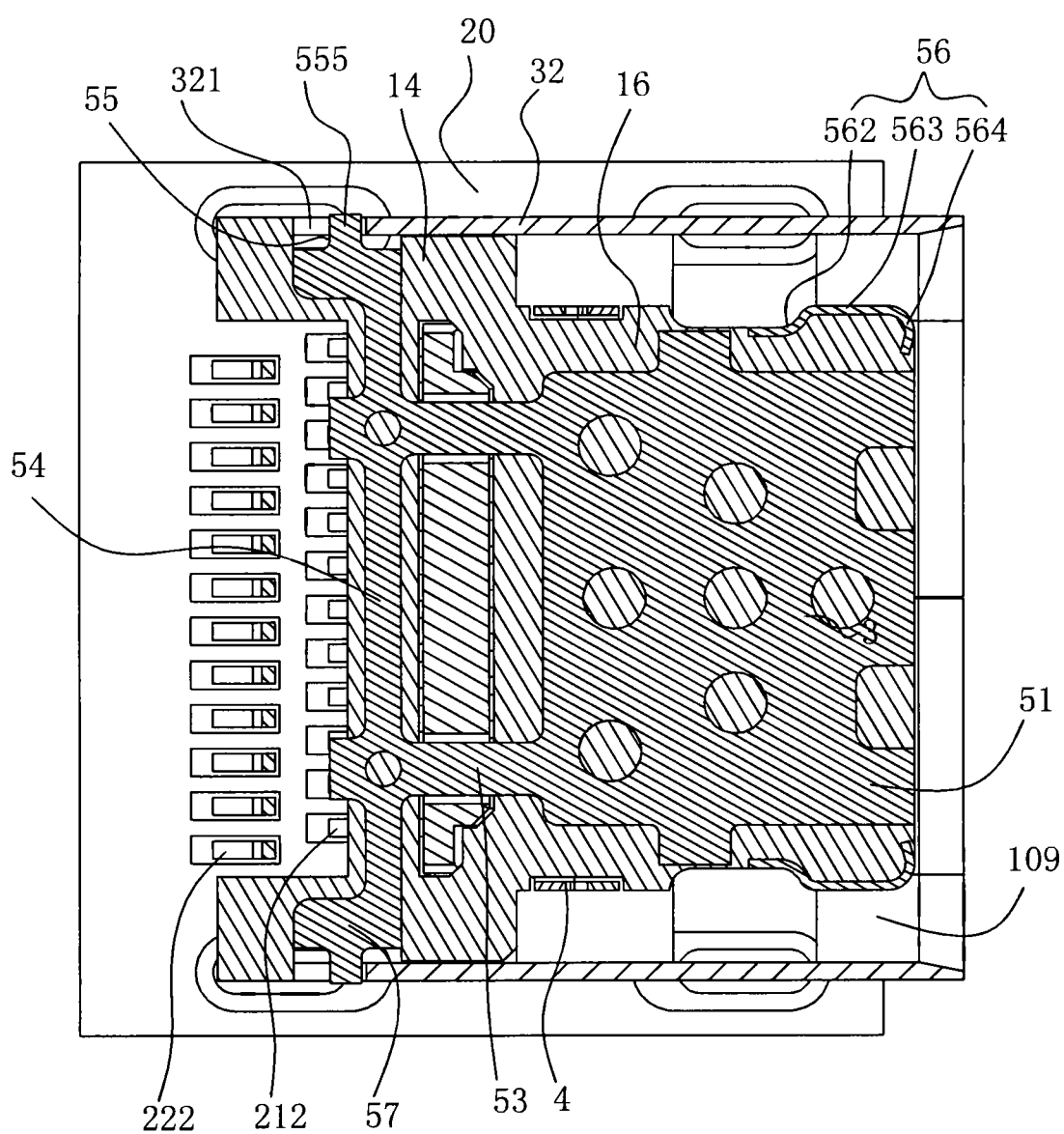


图3

3/19

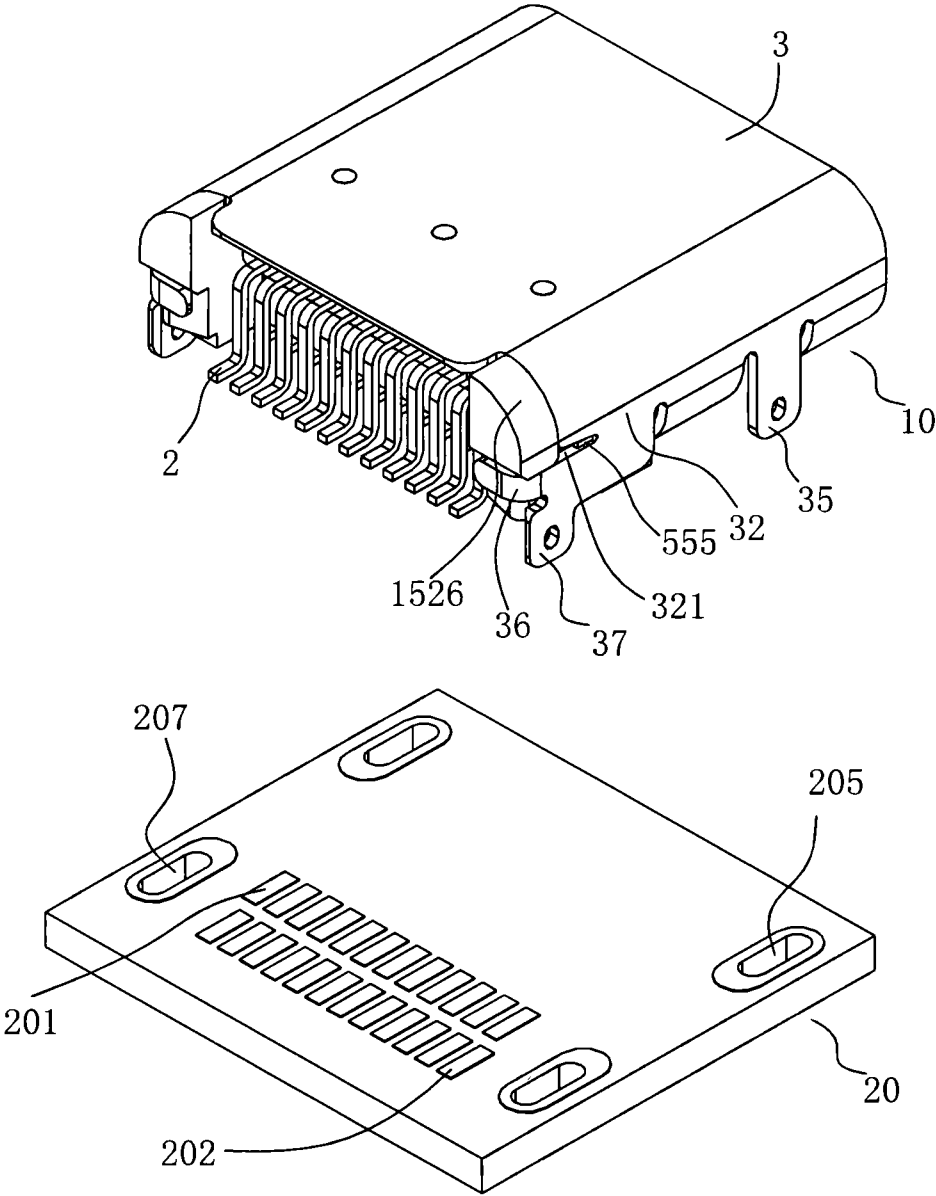


图4

4/19

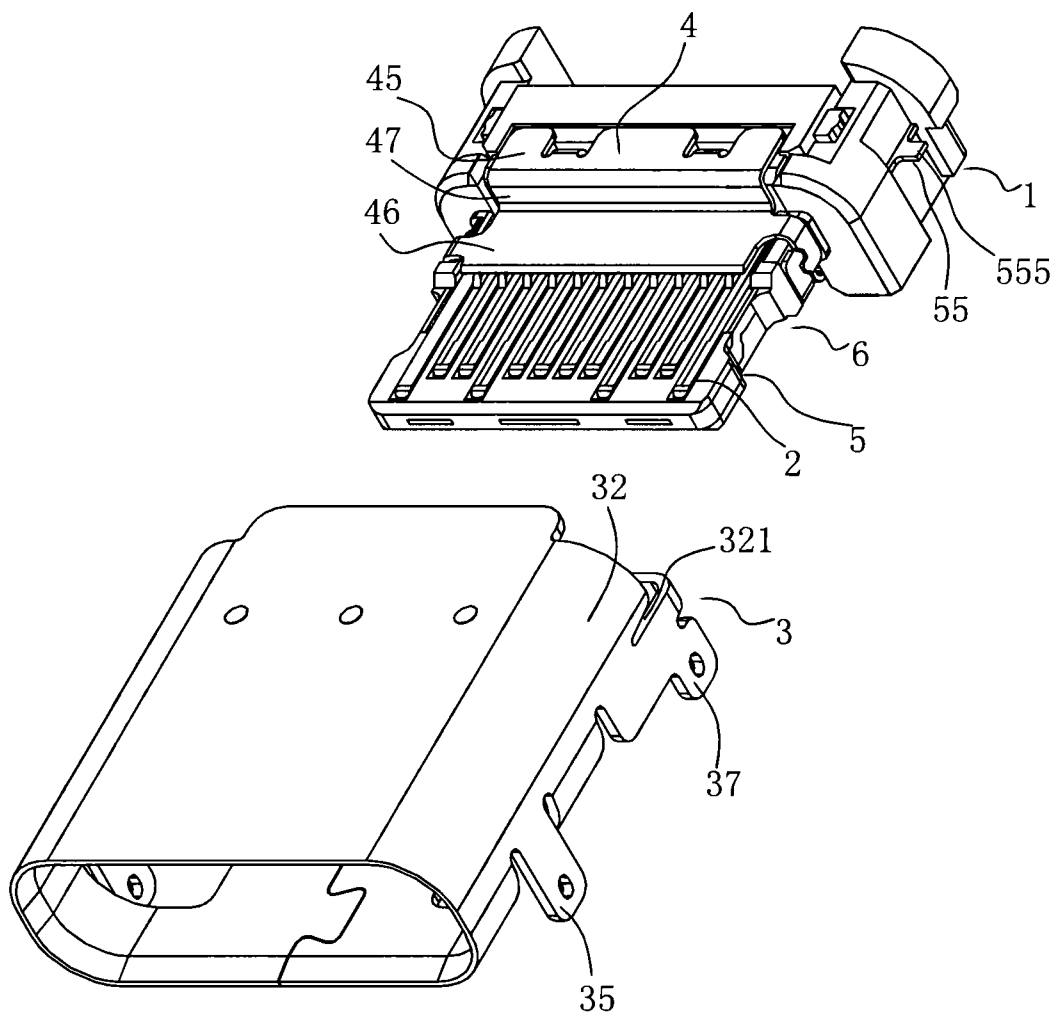


图5

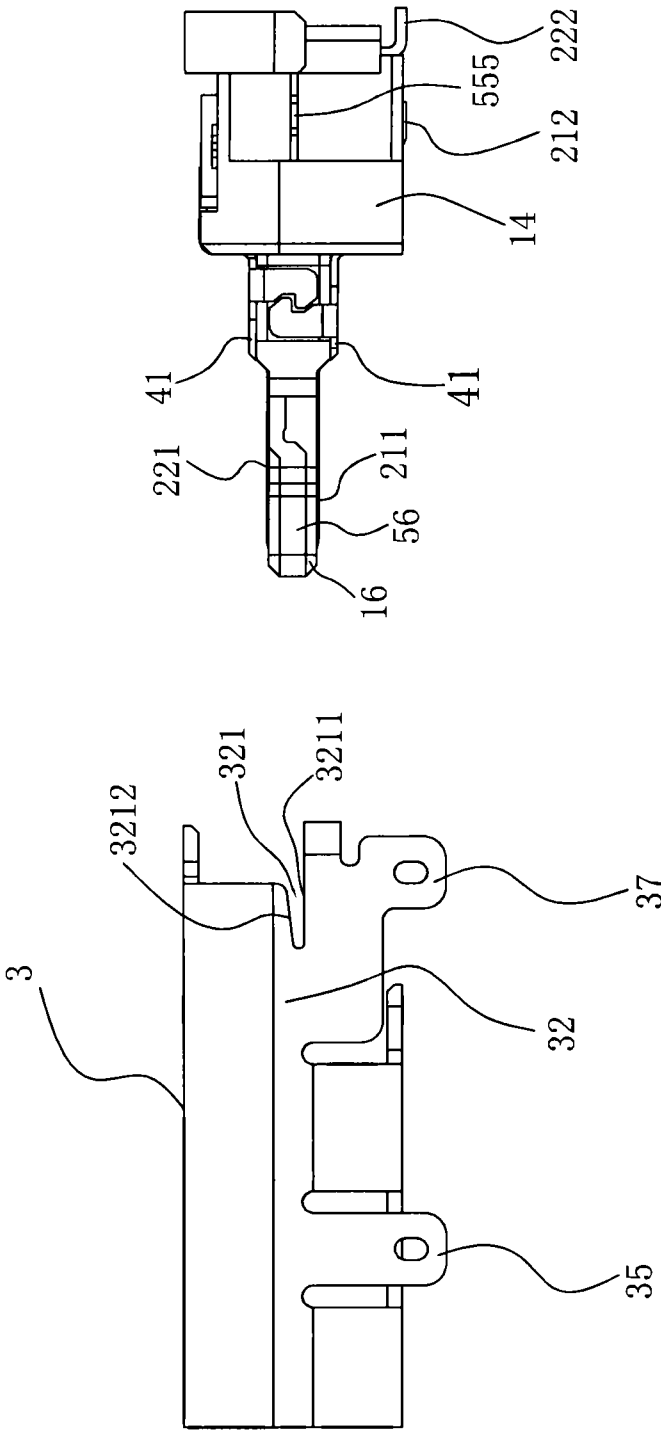


图6

6/19

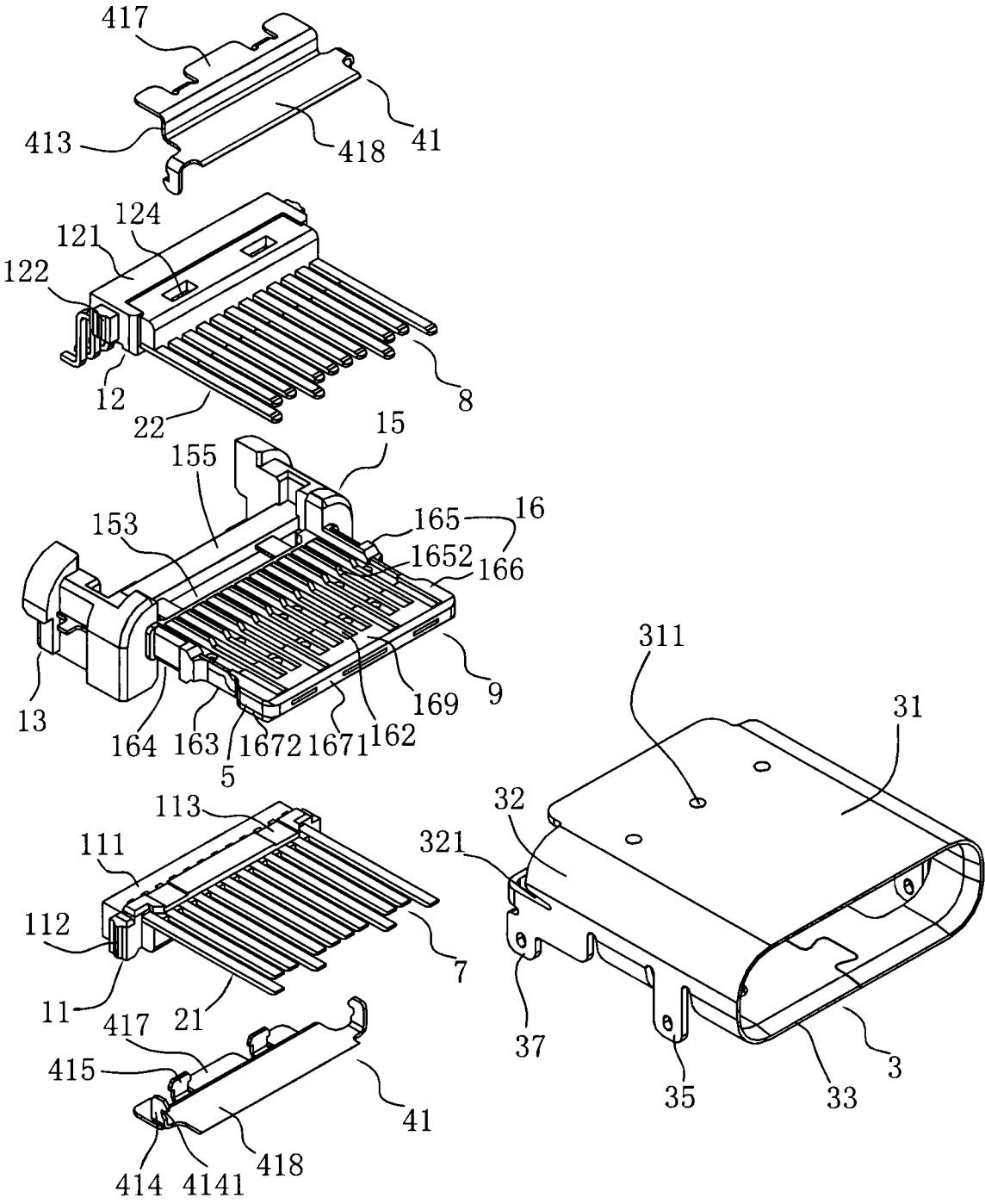


图7

7/19

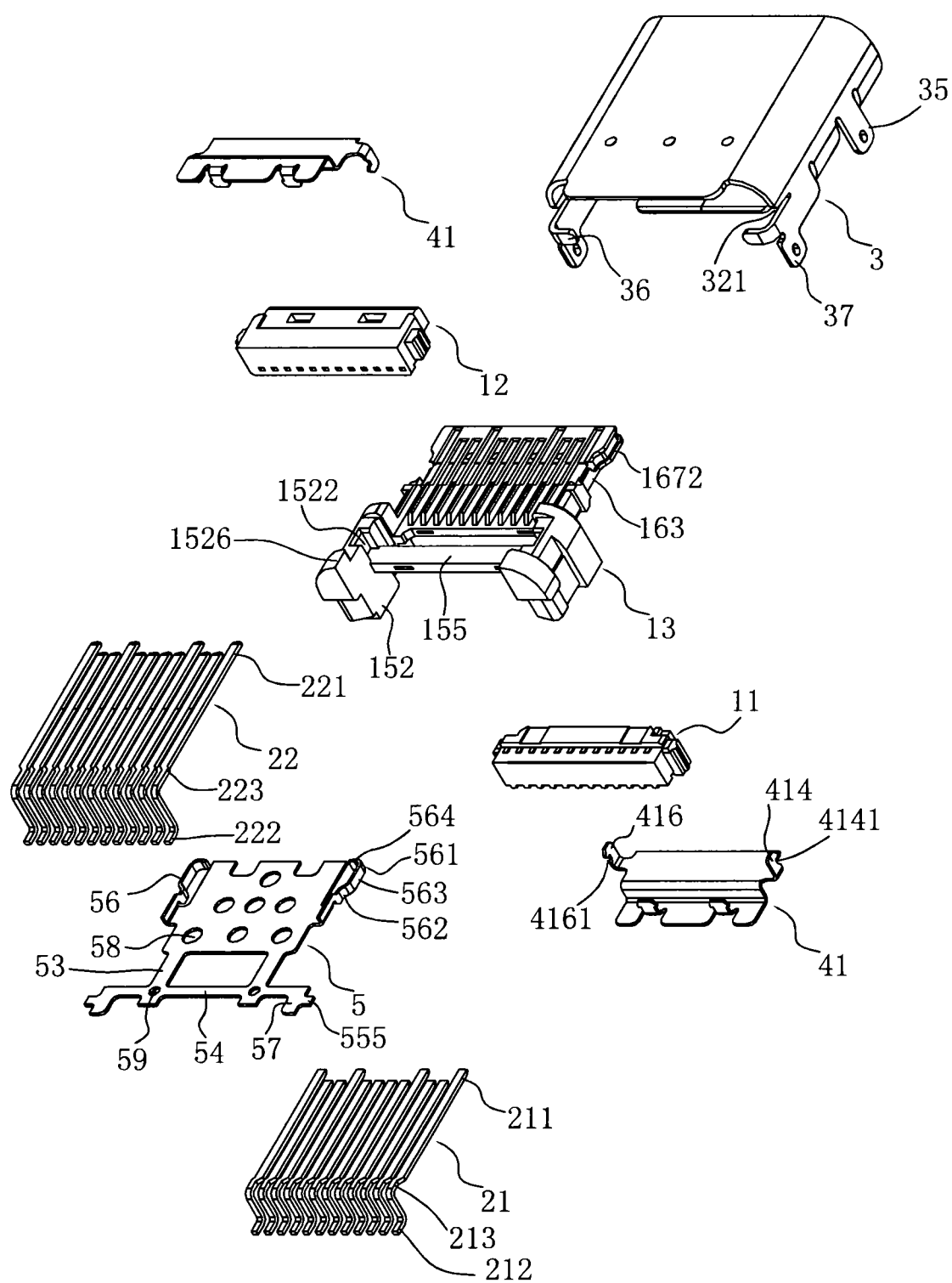


图8

8/19

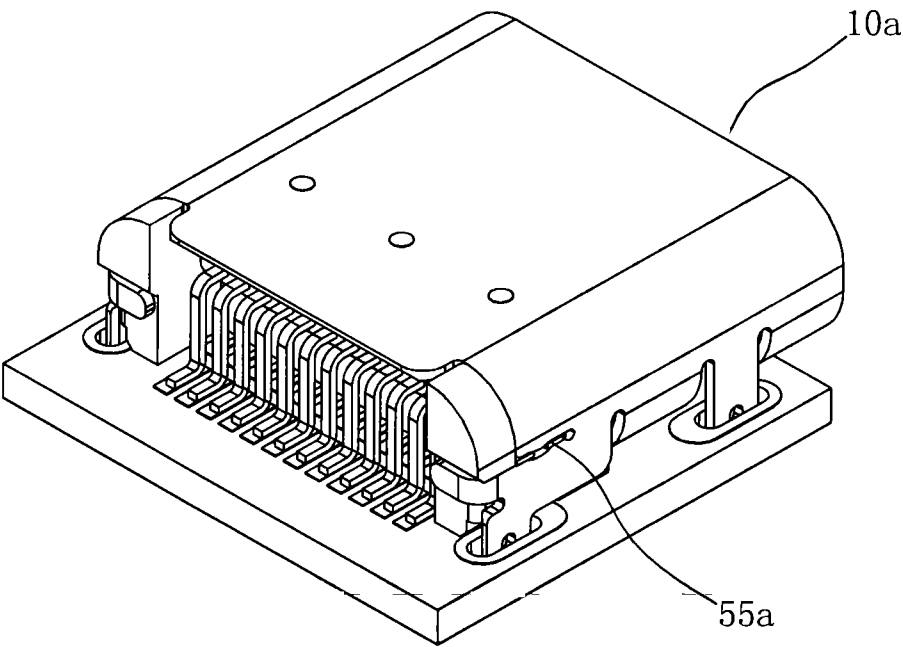


图9

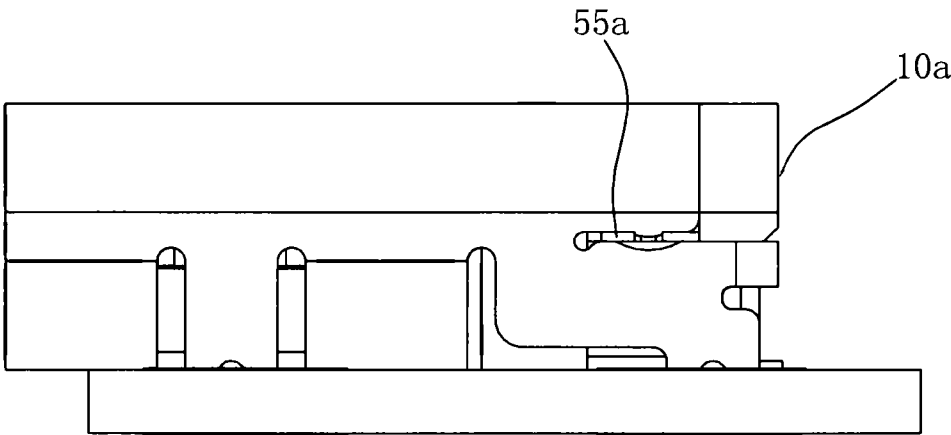


图10

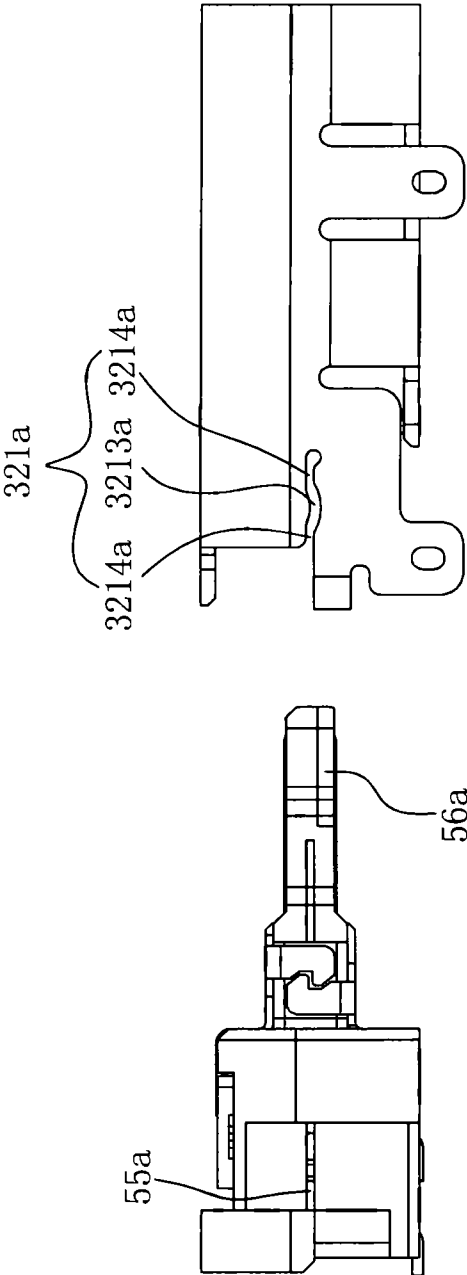


图11

10/19

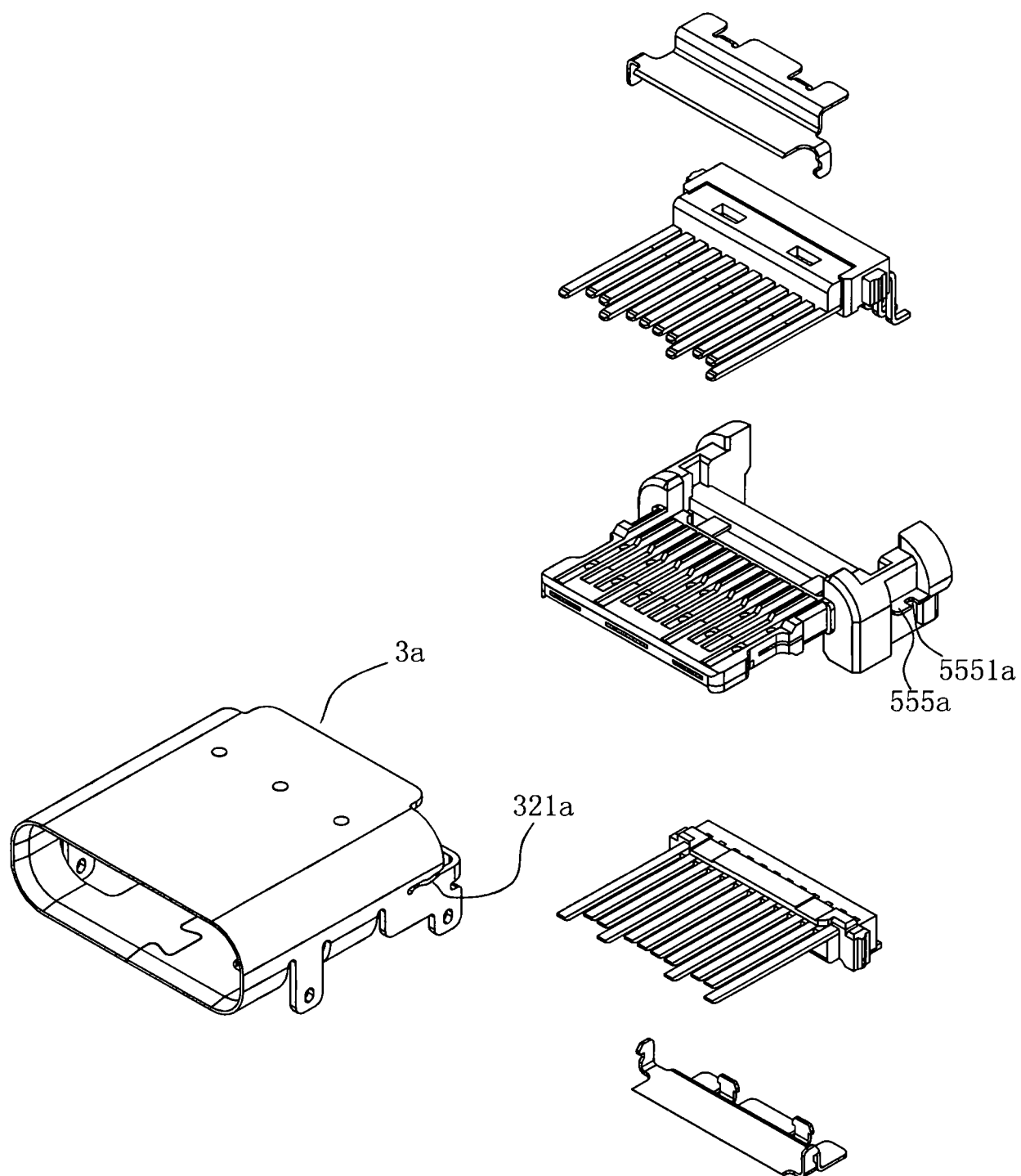


图12

11/19

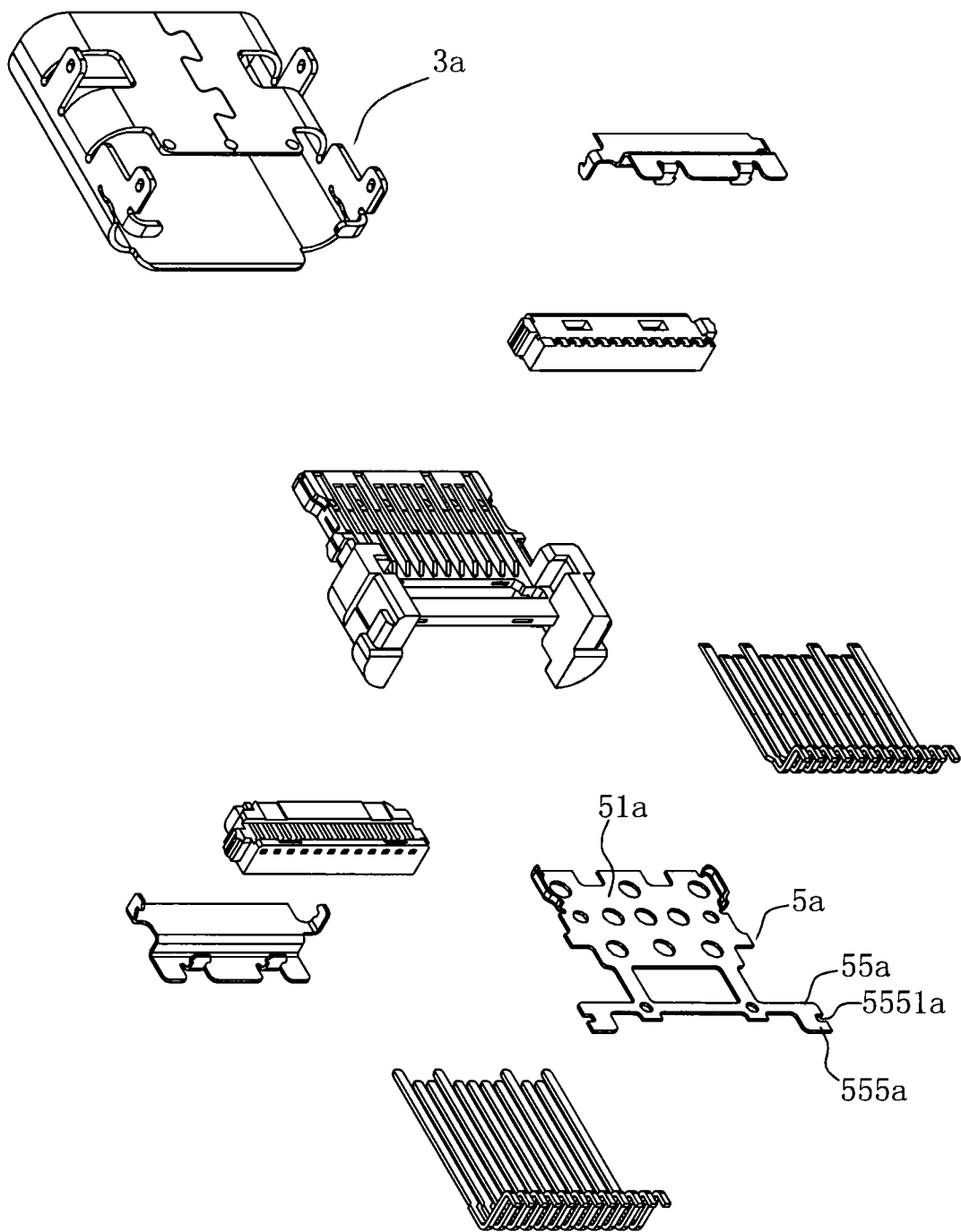


图13

12/19

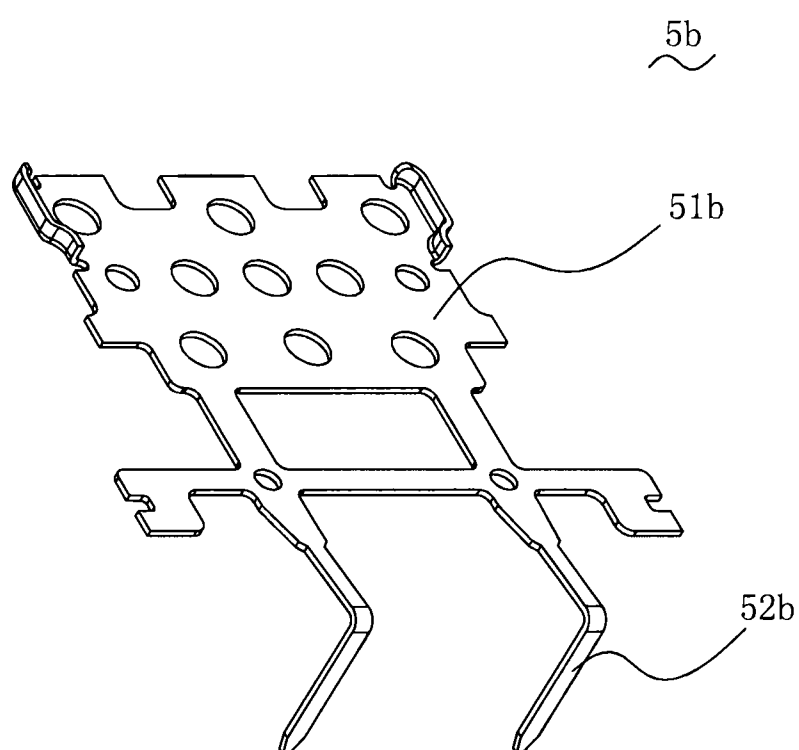


图14

14/19

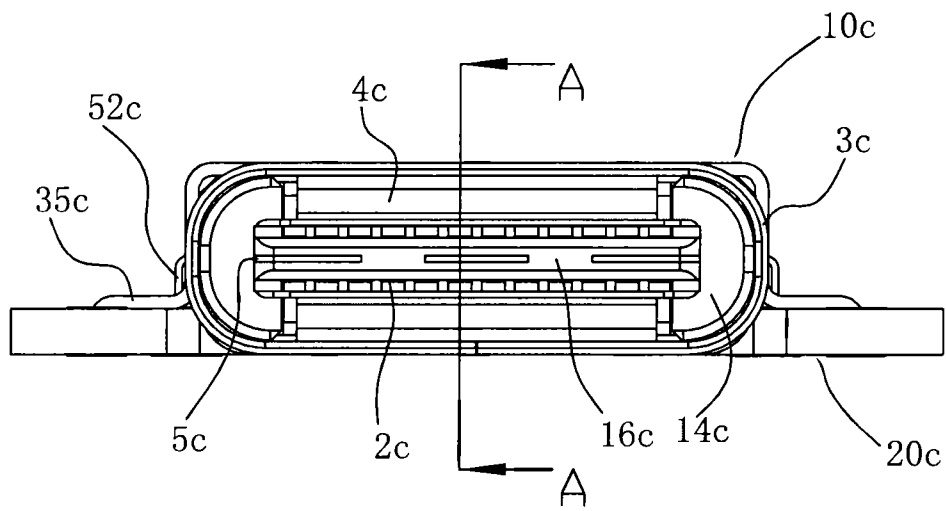


图16

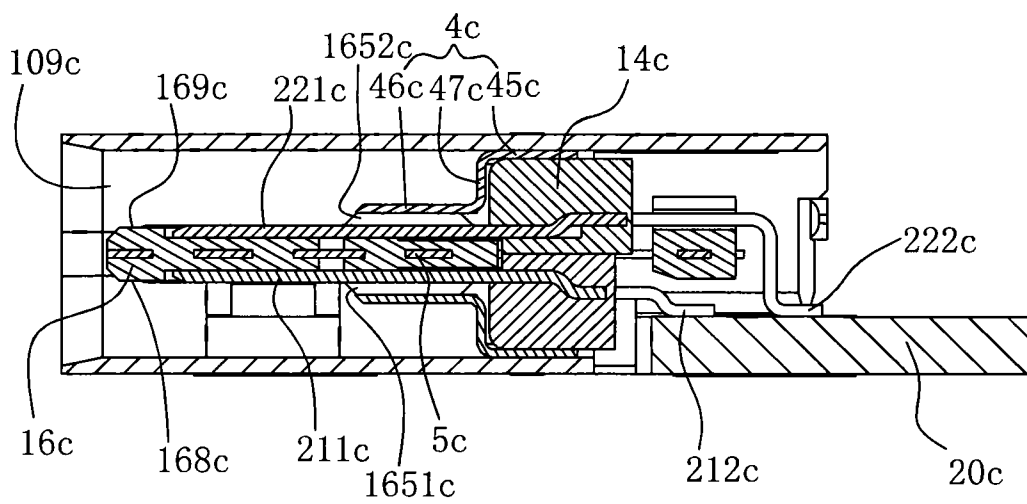


图17

15/19

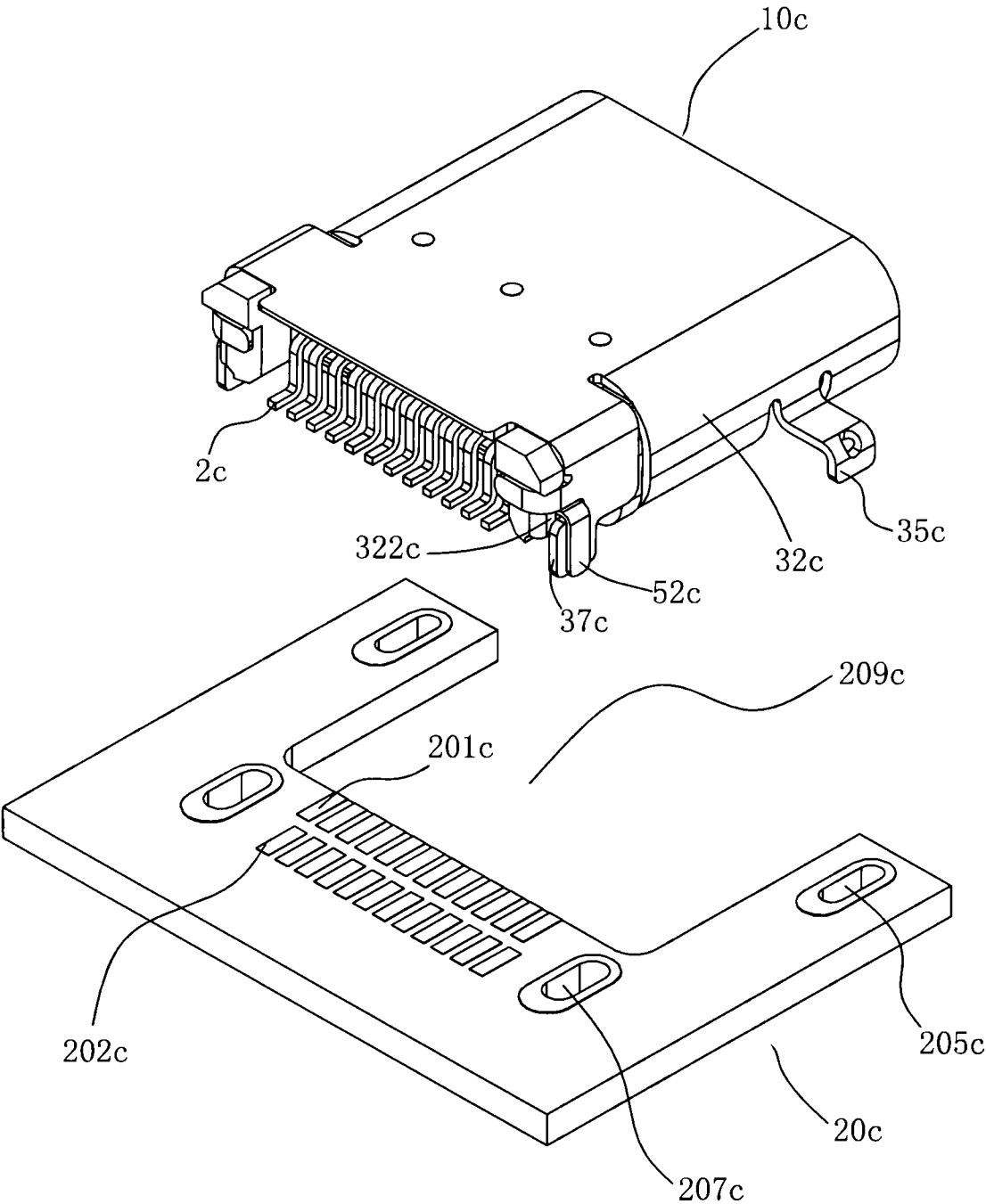


图18

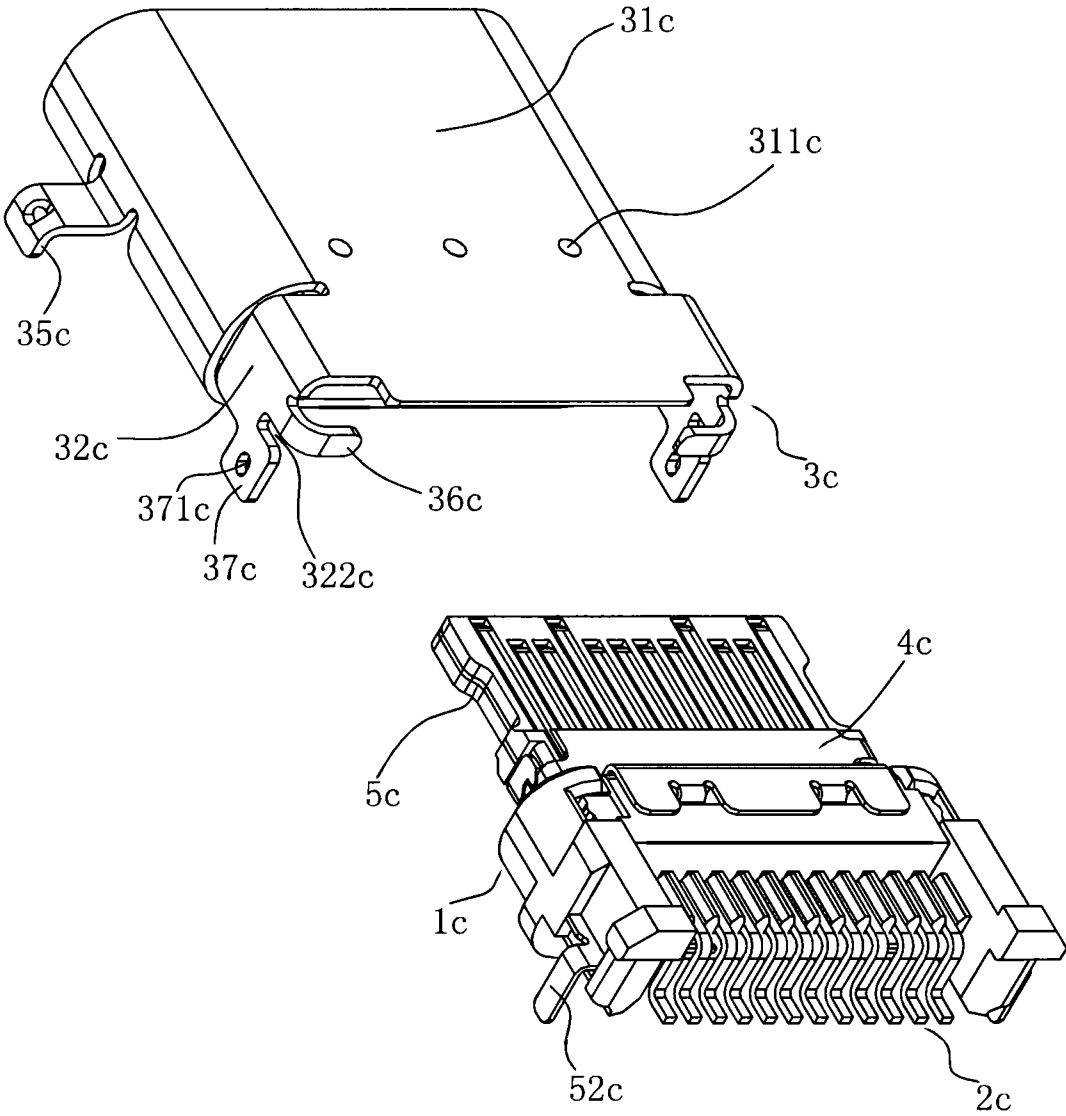


图19

17/19

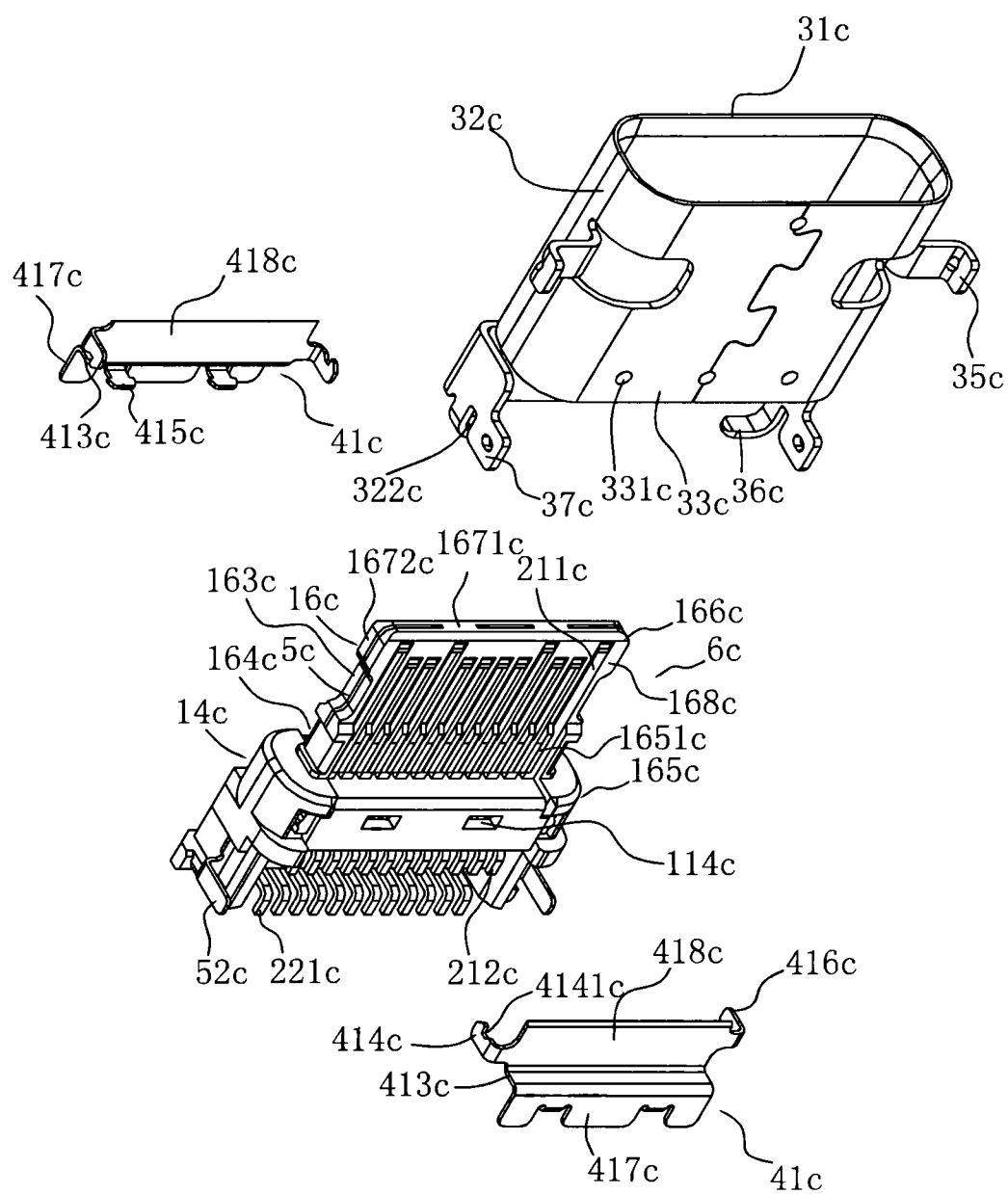


图20

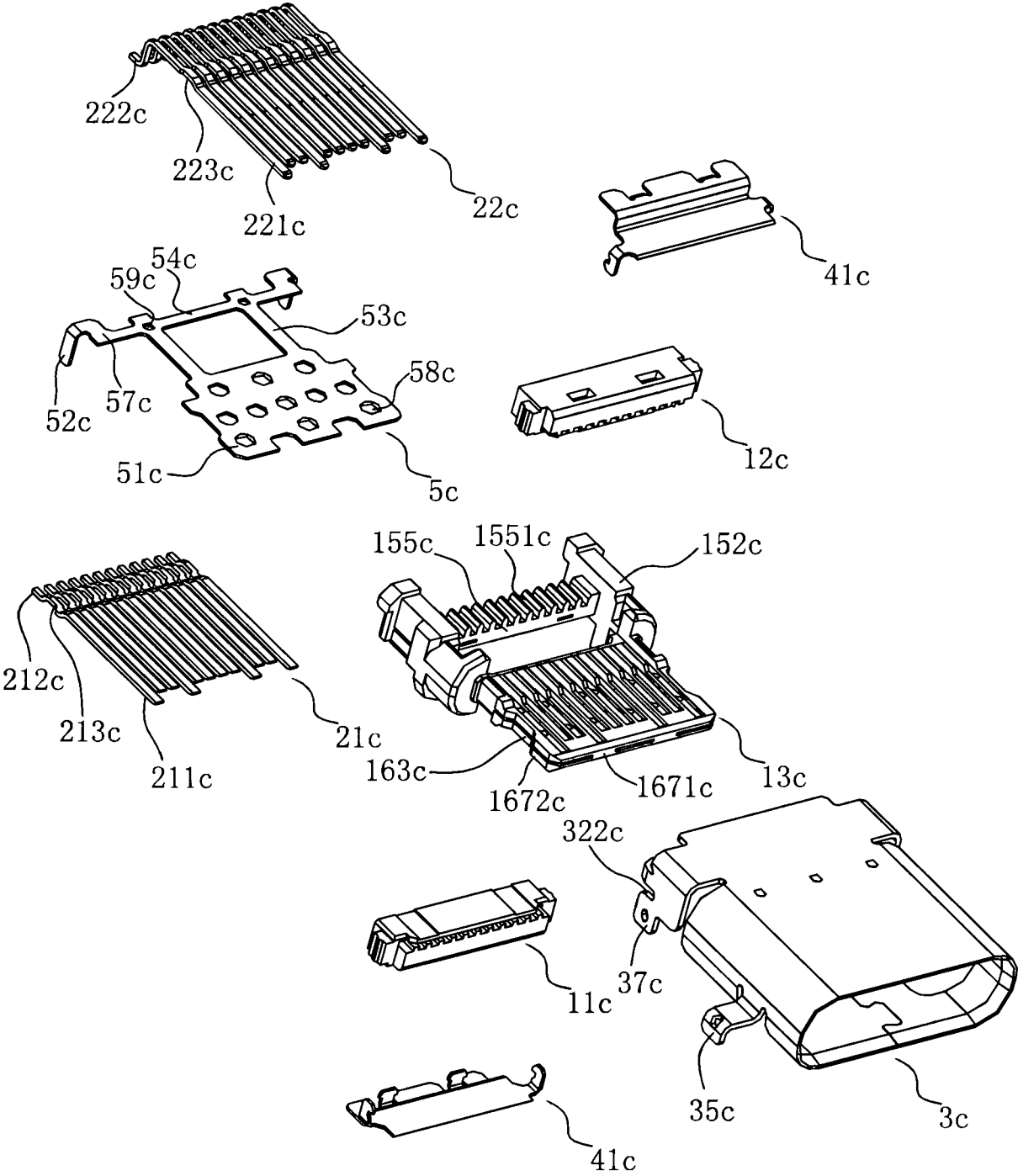


图22