

(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
2016 年 1 月 14 日 (14.01.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/004895 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01R 13/648 (2006.01) *H01R 13/6584* (2011.01)
H01R 13/6586 (2011.01) *H01R 24/00* (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/083769
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 10 日 (10.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410331375.6 2014 年 7 月 11 日 (11.07.2014) CN
- (71) 申请人: 上海莫仕连接器有限公司 (MOLEX INTERCONNECT (SHANGHAI) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区外高桥保税区英伦路 889 号, Shanghai 200131 (CN)。 莫列斯有限责任公司 (MOLEX, LLC) [US/US]; 美国伊利诺伊州莱尔市威灵顿巷 2222 号, IL 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 215316 (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,

[见续页]

(54) Title: ELECTRICAL CONNECTOR AND CABLE CONNECTOR HAVING SAME

(54) 发明名称: 电连接器及具有该电连接器的线缆连接器

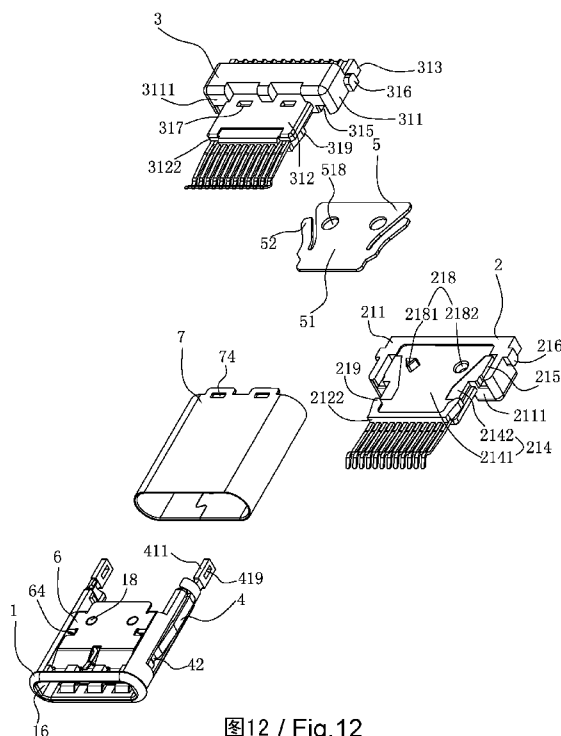


图12 / Fig.12

(57) Abstract: An electrical connector and a cable connector having same. The electrical connector comprises an insulation casing; a first module comprising a first insulation member and a group of first conductive terminals; a second module comprising a second insulation member and a group of second conductive terminals; two conductive buckling components; a shielding piece comprising a plate body and two grounding portions, wherein the plate body spaces the first conductive terminals and the second conductive terminals, and the grounding portions are in contact with and electrically connected to the conductive buckling components; two conductive elastic pieces arranged at the outer side of the insulation casing; and an outer shielding casing that surrounds the outer periphery of the conductive elastic pieces, the conductive buckling components, and the insulation casing. The cable connector comprises the electrical connector, a shielding casing disposed at the rear end of the electrical connector, an insulation housing covering the outer periphery of the shielding casing, and a cable connected to the electrical connector. By means of the present invention, the signal quality can be improved during high-speed data transmission.

(57) 摘要:

[见续页]



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:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种电连接器及具有该电连接器的线缆连接器，该电连接器包括一绝缘壳体；一第一模组，包括一第一绝缘件和一组第一导电端子；一第二模组，包括一第二绝缘件和一组第二导电端子；两个导电扣持元件；一屏蔽片，其包括一板体和两个接地部，其中该板体间隔开第一导电端子和第二导电端子，该接地部与该导电扣持元件接触并电连接；两个导电弹片，装设在该绝缘壳体的外侧；以及一外屏蔽壳体，环绕地包围在该导电弹片、该导电扣持元件以及该绝缘壳体的外周。该线缆连接器包括前述的电连接器、一装设在该电连接器后端的遮蔽壳体、一覆盖在该遮蔽壳体外周的绝缘外壳以及与该电连接器电性连接在一起的一线缆。本发明能够在高速数据传输时提高信号质量。

电连接器及具有该电连接器的线缆连接器

技术领域

5 本发明涉及一种电连接器，尤其涉及一种适用于高速数据传输的电连接器。

背景技术

中国专利 CN201180034957.2 揭露了一种插座电连接器，参见其图 38 至图 41，这种电连接器包括具有限定腔的壳体，两个装设在该限定腔中的介电块与接触点集的组合模
10 块，两个装设在该壳体两侧的弹簧加压的导电保持件，分别装设在该壳体的底部和顶部并相互焊接在一起的两个金属屏蔽层以及装设在该壳体前端开口处的一个 EMI 垫圈。其中，每个组合模块上的接触点集由六个触点组成，这两个接触点集分别分布在该限定腔的底部和顶部。每个导电保持件定位在该壳体的一侧面并从侧面伸入到该限定腔内，每个导电保持件的后端处设有引脚，可以对应焊接到应用电路板的焊盘上，从而这些导电保持件既可
15 用来将对接的插头连接器稳固在该限定腔内，又能为对接连接器提供接地路径。现有的这种电连接器仅能通过两导电保持件提供接地路径，接地路径较少不利于杂讯信号的泄放，另外，由于上下相对的两个接触点集之间的间隔很小，致使电连接器在进行高频高速信号传输时两接触点集之间容易发生串扰，从而不能很好地适用于高速数据传输。

20 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，能够在导电端子进行高速数据传输时减少串扰，提高信号质量。

本发明针对上述技术问题提出一种电连接器，其适于与另一对接连接器对应插接；该电连接器包括：

25 一绝缘壳体，该绝缘壳体具有一底壁、与该底壁相对的一顶壁以及连接在该底壁与该顶壁之间的两个侧壁，其中该底壁、该顶壁与该两侧壁包围形成一个对接腔，该底壁与该顶壁上分别设有一组第一端子槽与一组第二端子槽，该两侧壁上各设有一个扣持槽；

一第一模组，其设置在该绝缘壳体的后侧；该第一模组包括一第一绝缘件和固定在该第一绝缘件上的一组第一导电端子，其中每个第一导电端子包括埋入该第一绝缘件的一固
30 定部、由该固定部向前延伸出的一对接部以及由该固定部向后延伸出的一尾部，其中这些

第一导电端子的对接部收容在第一端子槽内并朝向该对接腔突伸出；

一第二模组，其与第一模组上下相向地结合在一起；该第二模组包括一第二绝缘件和固定在该第二绝缘件上的一组第二导电端子，其中每个第二导电端子包括埋入该第二绝缘件的一固定部、由该固定部向前延伸出的一对接部以及由该固定部向后延伸出的一尾部，
5 其中这些第二导电端子的对接部收容在第二端子槽内并朝向该对接腔突伸出；

至少一导电扣持元件，该导电扣持元件包括一固定部和由该固定部向前延伸出的一弹性扣持部，该弹性扣持部经由该绝缘壳体的扣持槽伸入到该对接腔内；

一屏蔽片，其包括一板体以及分别由该板体的两侧延伸出的两个接地部，该板体间隔开第一导电端子和第二导电端子，该接地部与该导电扣持元件接触并且电性相连；

10 至少一导电弹片，该导电弹片包括装设在该绝缘壳体外侧的一本体以及从该本体向内伸入该对接腔的一第一接触部；以及

一外屏蔽壳体，其环绕地包围在该导电弹片、该导电扣持元件以及该绝缘壳体的外周，并且在与另一对接连接器对应插接时该外屏蔽壳体与该导电弹片和/或该导电扣持元件电性相连。

15 本发明针对上述技术问题还提出一种线缆连接器，该线缆连接器包括一如上所述的电连接器、一装设在该电连接器后端的遮蔽壳体、一覆盖在该遮蔽壳体外周的绝缘外壳以及与该电连接器电性连接在一起的一线缆。

与现有技术相比，本发明的电连接器及具有该电连接器的线缆连接器，通过在第一导电端子与第二导电端子之间设置一屏蔽片，并且该屏蔽片通过导电扣持元件实现接地，可
20 以有效阻隔第一导电端子与第二导电端子之间的串扰；另外，通过设置导电弹片，能够使外屏蔽壳体通过导电弹片与对接连接器上的内遮蔽壳体接触达成接地，可以提供更多的接地路径，从而能够在高速数据传输时改善信号传输质量，并且有利于保持外屏蔽壳体的完整性防止电磁辐射外泄。

25 附图说明

图 1 是本发明线缆连接器与装设在电路板上的另一对接连接器的立体图。

图 2 是图 1 所示对接连接器的分解立体图。

图 3 是图 1 所示线缆连接器的分解立体图。

图 4 是图 3 所示线缆连接器中电连接器与遮蔽壳体的分解立体图。

30 图 5 是本发明电连接器的第一优选实施例的立体图。

图 6 是图 5 所示电连接器的前视图。

图 7 是图 6 中 A-A 向的剖视图。

图 8 是图 6 中 B-B 向的剖视图。

图 9 是将图 5 所示电连接器中的外屏蔽壳体去除后的立体图。

5 图 10 是图 5 所示电连接器的分解立体图。

图 11 是图 10 所示电连接器的进一步分解立体图。

图 12 是图 11 所示电连接器的进一步分解立体图。

图 13 是图 12 所示电连接器的进一步分解立体图。

图 14 是图 13 所示电连接器的进一步分解立体图。

10 图 15 是图 14 所示电连接器的另一角度的立体图。

图 16 是本发明电连接器的第二优选实施例中第一模组与第二模组的前视图。

图 17 是图 16 中 C-C 向的剖视图。

图 18 是图 16 所示第一模组与第二模组的分解立体图。

图 19 是图 18 所示第一模组与第二模组的另一角度的立体图。

15 图 20 是图 18 所示第一模组与第二模组的进一步分解立体图。

图 21 是本发明电连接器的第三优选实施例的立体图。

图 22 是图 21 所示电连接器的分解立体图。

图 23 是图 22 所示电连接器的进一步分解立体图。

其中，附图标记说明如下：

20 100 线缆连接器

10 电连接器

1 绝缘壳体

11 底壁 12 顶壁 13 侧壁 14 扣持槽 15 固持臂 16 对接腔

17 收容空间 18 安装柱 19 勾扣部

25 111 第一端子槽 121 第二端子槽

2 第一模组

21 第一绝缘件

211 基部 212 突出部 213 焊接凸台部 214 收容槽 215 固定槽 216 定位块

217 卡固槽 218 固定部 219 第一勾扣配合部

30 2111 前表面 2122 前端面 2131 隔离墙 2132 端子收容槽

- 2141 第一部分 2142 第二部分 2181 定位柱 2182 定位槽
- 22 第一导电端子 221 固定部 222 对接部 223 尾部
- 3 第二模组
- 31 第二绝缘件
- 5 311 基部 312 突出部 313 焊接凸台部 314 收容槽 315 固定槽
- 316 定位块 317 卡固槽 318 固定部 319 第二勾扣配合部
- 3111 前表面 3122 前端面 3131 隔离墙 3132 端子收容槽
- 3141 第一部分 3142 第二部分 3181 定位柱 3182 定位槽
- 32 第二导电端子 321 固定部 322 对接部 323 尾部
- 10 4 导电扣持元件
- 41 固定部 42 弹性扣持部 411 卡固臂 412 定位臂 419 卡固孔
- 5 屏蔽片
- 51 板体 52 接地部 53 间隙
- 511 主体部 512 肩部 518 穿孔
- 15 6 导电弹片
- 61 本体 62 第一接触部 63 第二接触部 64 定位部
- 611 第一部分 612 第二部分 618 安装孔 641、642 卡爪
- 7 外屏蔽壳体
- 71 顶壁 72 侧壁 73 底壁 74 卡固孔
- 20 80 遮蔽壳体 801 下壳体 802 上壳体 804 卡固部
- 30 绝缘外壳
- 40 线缆
- 90 对接连接器
- 901 绝缘本体 902 导电端子 903 遮蔽壳体 904 内遮蔽壳体 905 遮蔽件
- 25 9011 扣持槽 9031 接地焊脚
- 300 电路板
- 2' 第一模组
- 21' 第一绝缘件 22' 第一导电端子 23' 结合部 5' 屏蔽片
- 211' 基部 231' 末端部分 232' 结合孔对应部分 53' 结合孔
- 30 3' 第二模组

31'第二绝缘件 32'第二导电端子 33'避让槽

314'收容槽

1" 绝缘壳体 15" 固持臂 19" 第一卡扣部

2" 第一模组 24" 卡扣凸部

5 3" 第二模组 34" 卡扣凸部

7" 外屏蔽壳体 74" 卡固孔 75" 第二卡扣部

具体实施方式

10 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说明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。

15 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。

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。

20 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。

25 参见图1至图4,该线缆连接器100大致包括:一电连接器10、一装设在该电连接器10后端的遮蔽壳体80、一覆盖在该遮蔽壳体80外周的绝缘外壳30以及与该电连接器10电性连接在一起的一线缆40。其中,本较佳实施例的线缆40的导线是直接焊接到电连接器10上,而其它实施例中的线缆的导线也可以通过一中间电路板(图未示)来与电连接器10建立电性连接。线缆40与电连接器10的连接处是被该遮蔽壳体80与绝缘外壳30包覆在其内的。该遮蔽壳体80较佳是由相互配合的一下壳体801与一上壳体802组成。该下壳体801及上壳体802的前端各自上下相向地突设出两个卡固部804。

30 该线缆连接器100可以与另一对接连接器90对应插接。该对接连接器90是焊接在一电路板300上的一电连接器插座,其大致包括:一绝缘本体901、固定在该绝缘本体901上的若干导电端子902、包围该绝缘本体901的一遮蔽壳体903、装设在该绝缘本体901

的外侧并位于该遮蔽壳体 903 内侧的一内遮蔽壳体 904 以及埋设在该绝缘本体 901 中部用以间隔开两组导电端子 902 的一遮蔽件 905。其中，该绝缘本体 901 的前方两侧各形成有一扣持槽 9011，该遮蔽件 905 的两侧是分别露出于这两个扣持槽 9011 的。该遮蔽壳体 903 上设有可以对应焊接到电路板 300 上的接地线路的多个接地焊脚 9031。

5 图 5 至图 15 示出了本发明电连接器的第一个较佳实施例，该电连接器 10 大致包括：一绝缘壳体 1，装设在该绝缘壳体 1 的后侧并且上下相向地结合在一起的第一模组 2 和一第二模组 3，分别装设在该绝缘壳体 1 的两侧的两个导电扣持元件 4，设置在该第一模组 2 与第二模组 3 之间并且与这两个导电扣持元件 4 电性连接的一屏蔽片 5，分别装设在该绝缘壳体 1 的顶部和底部的外侧的两个导电弹片 6，以及环绕地将这两个导电弹片 6、
10 这两个导电扣持元件 4 以及该绝缘壳体 1 包围在其中的一外屏蔽壳体 7。

其中，屏蔽片 5 间隔开分别设置在第一模组 2 和第二模组 3 上的两组导电端子 22、32，而该屏蔽片 5 通过导电扣持元件 4 电连接能够与对接连接器 90 上的遮蔽件 905 电性连接在一起从而建立接地途径，从而可以有效减少第一导电端子 22 与第二导电端子 32 之间的串扰。另外，该外屏蔽壳体 7 较佳是与这两个导电弹片 6 及这两个导电扣持元件 4
15 电性相连，从而具有多个接地路径。当该线缆连接器 100 对应插接到该对接连接器 90 中时，这两个导电弹片 6 将与对接连接器 90 上的内遮蔽壳体 904 电性接触，与此同时该两导电弹片 6 也将与该外屏蔽壳体 7 电性连接，从而使该外屏蔽壳体 7 可以通过该两导电弹片 6 与内遮蔽壳体 904 电性连接在一起，并进一步通过电路板 300 上的接地线路接地。这两个导电扣持元件 4 将会扣持在对接连接器 90 上的遮蔽件 905 的两侧并与遮蔽件 905 建
20 立电性连接。可见，该电连接器 10 的外屏蔽壳体 7 可以通过该对接连接器 90 上的内遮蔽壳体 904 以及遮蔽件 905 建立接地途径，这有利于减少杂讯，从而能够在高速数据传输时提高信号传输质量。

该绝缘壳体 1 是一体注塑成型的。其大致包括：一底壁 11，与该底壁 11 相对的一顶壁 12，连接在该底壁 11 与该顶壁 12 之间的两个侧壁 13，由底壁 11 与顶壁 12 分别向外
25 凸设出的两个安装柱 18、从这两个侧壁 13 向后突伸出的两固持臂 15 以及分别设置在两固持臂 15 的内侧并相向突伸出的两个勾扣部 19。

该绝缘壳体 1 的底壁 11、顶壁 12 与两侧壁 13 包围形成一个前端开放的对接腔 16。其中该底壁 11 上贯穿形成有一组第一端子槽 111，该顶壁 12 上贯穿形成有一组第二端子槽 121，这两个侧壁 13 上各形成有一个扣持槽 14。该绝缘壳体 1 在该对接腔 16 的后侧以
30 及这两个固持臂 15 之间形成一收容空间 17。

该第一模组 2 包括第一绝缘件 21 和埋设固定在该第一绝缘件 21 上的一组第一导电端子 22。其中每个第一导电端子 22 包括埋入该第一绝缘件 21 的一固定部 221、由该固定部 221 向前延伸入该第一端子槽 111 的一对接部 222 以及由该固定部 221 向后延伸出的一尾部 223。

- 5 该第一绝缘件 21 大致包括：一较为宽大的基部 211，由该基部 211 的前缘向前延伸出的一突出部 212 以及由该基部 211 的后侧向后延伸出的一焊接凸台部 213。该第一绝缘件 21 在朝向第二模组 3 的结合面上凹陷形成有一收容槽 214。该第一绝缘件 21 在突出部 212 的两侧各形成有一个前后延伸的固定槽 215。该第一绝缘件 21 在基部 211 的两侧各向外凸设形成有一定位块 216，该定位块 216 可以与遮蔽壳体 80 上的卡止结构配合定位。
- 10 该第一绝缘件 21 的底部形成有两个卡固槽 217。该第一绝缘件 21 还在该收容槽 214 处形成有一固定部 218。该第一绝缘件 21 还在突出部 212 的两侧各形成一第一勾扣配合部 219。具体地，该突出部 212 具有一前端面 2122。该焊接凸台部 213 包括多个间隔墙 2131 和形成在这些间隔墙 2131 之间的多个端子收容槽 2132，这些第一导电端子 22 的尾部 223 是
- 15 一一对应地收容在这些端子收容槽 2132 中的，其中两相邻尾部 223 之间的间距大于两相邻对接部 222 之间的间距，从而便于焊线操作。该收容槽 214 包括位于中部的第一部分 2141 和分别位于该第一部分 2141 两侧的两个第二部分 2142。其中该第一部分 2141 的槽深是浅于该第二部分 2142 的槽深的。这两个固定槽 215 分别设置在该收容槽 214 的两侧。该固定部 218 具体包括凸设在该收容槽 214 的第一部分 2141 的一定位柱 2181 和凹设在该收容槽 214 的第一部分 2141 的一定位槽 2182。这两个第一勾扣配合部 219 是分别从该突
- 20 出部 212 的两侧向后向外倾斜延伸出的。

参见图 12 至图 15，该第二模组 3 与第一模组 2 具有相同的形状结构。该第二模组 3 包括一第二绝缘件 31 和埋入固定在该第二绝缘件 31 上的一组第二导电端子 32。其中每个第二导电端子 32 包括埋入该第二绝缘件 31 的一固定部 321、由该固定部 321 向前延伸入该第二端子槽 121 的一对接部 322 以及由该固定部 321 向后延伸出的一尾部 323。

- 25 该第二绝缘件 31 大致包括：一基部 311，由该基部 311 向前延伸出的一突出部 312 以及由该基部 311 向后延伸出的一焊接凸台部 313。该第二绝缘件 31 在朝向第一模组 2 的结合面上凹陷形成有一收容槽 314。该第二绝缘件 31 在突出部 312 的两侧各设有一固定槽 315。该第二绝缘件 31 的两侧各设有一定位块 316。该第二绝缘件 31 的顶部设有两个卡固槽 317。该第二绝缘件 31 还在该收容槽 314 处设有一固定部 318。该第二绝缘件
- 30 31 还在突出部 312 的两侧各形成一第二勾扣配合部 319。具体地，该突出部 312 具有一前

端面 3122, 其中该第一绝缘件 21 的前端面 2122 与该第二绝缘件 31 的前端面 3122 对应封闭该对接腔 16 的后端。该焊接凸台部 313 包括多个间隔墙 3131 和形成在这些间隔墙 3131 之间的多个端子收容槽 3132, 这些第二导电端子 32 的尾部 323 是一一对应地收容在这些端子收容槽 3132 中的, 其中两相邻尾部 323 之间的间距大于两相邻对接部 322 之间的间距, 从而便于焊线操作。该收容槽 314 包括位于中部的第一部分 3141 和分别位于该第一部分 3141 两侧的两个第二部分 3142。其中该第一部分 3141 的槽深是浅于该第二部分 3142 的槽深的。该固定部 318 包括凸设在该收容槽 314 的第一部分 3141 的一定位柱 3181 和凹设在该收容槽 314 的第一部分 3141 的一定位槽 3182。

在本实施例中, 该绝缘壳体 1 的两固持臂 15 对应夹持在该第一绝缘件 21 与该第二绝缘件 31 的两侧, 采用固持臂 15 可以达到具有弹性的夹持效果。该第一模组 2、第二模组 3 及屏蔽片 5 的组合体是通过该第一模组 2 上的第一勾扣配合部 219 及该第二模组 3 上的第二勾扣配合部 319 与该绝缘壳体 1 的两固持臂 15 上的勾扣部 19 的勾扣配合而固定到该绝缘壳体 1 的后侧。具体而言, 该第二模组 3 与第一模组 2 上下相向地结合在一起, 并对应装设在该绝缘壳体 1 的后侧。更具体地, 该第一绝缘件 21 的突出部 212 与该第二绝缘件 31 的突出部 312 叠置在一起并对应固定收容在该绝缘壳体 1 的收容空间 17。

结合参见图 5 至图 11, 在本实施例中, 该对接腔 16 是 180 度旋转对称的, 从而可以支持该对接连接器 90 双向插接到电连接器 10, 这组第一导电端子 22 的对接部 222 与这组第二导电端子 32 的对接部 322 也是 180 度旋转对称从而可以支持双向插接。该第二模组 3 与第一模组 2 较佳是相同的, 从而可以采用同样的模具制成该第一模组 2 和第二模组 3; 并且在将第一模组 2 与第二模组 3 组合到一起时, 不需要对两者进行区分, 只需要简单地将两者上下相向地结合在一起, 简化电连接器 10 的制造流程及节约模具费用。

参见图 14 和图 15, 该导电扣持元件 4 是由导电金属材料一体冲压弯折成型的。具体到本实施例的导电扣持元件 4 共有两个, 每一导电扣持元件 4 包括一固定部 41 和由该固定部 41 向前延伸并经由扣持槽 14 伸入到该对接腔 16 内的一弹性扣持部 42。具体地, 该固定部 41 包括向后延伸的一卡固臂 411 和从该卡固臂 411 前端分别朝向上下两侧弯折延伸出的两个定位臂 412。该卡固臂 411 上开设有一卡固孔 419。而在某些替代实施例中, 本实施例的两导电扣持元件 4 也可以通过横向连接在两卡固臂 411 后端的一连接臂(未图示)连接成一个整体呈 U 形的导电扣持元件。

参见图 8 至图 13, 这两个导电扣持元件 4 分别装设在该绝缘壳体 1 的侧壁 13 的两外侧。该卡固臂 411 对应插置于该第一绝缘件 2 上的固定槽 215 及该第二绝缘件 3 上的固定

槽 315 之间。该定位臂 412 对应夹设在该绝缘壳体 1 的后端与该第一绝缘件 2 的基部 211 的前表面 2111 及该第二绝缘件 3 的基部 311 的前表面 3111 之间,从而可以定位这两个导电扣持元件 4 以防止其前后移动。当电连接器 10 与对接连接器 90 对接时,这两个导电扣持元件 4 上的弹性扣持部 42 将分别扣持在对接连接器 90 上的遮蔽件 905 的两侧,与遮蔽件 905 电性相连从而建立一接地路径。并且此时这两个导电扣持元件 4 的弹性扣持部 42 5 较佳是抵顶在该外屏蔽壳体 7 的内壁,从而能够提供一较大的扣持力,同时也能够通过与该外屏蔽壳体 7 接触从而为该外屏蔽壳体 7 提供一接地路径。

参见图 8、图 12 至图 15,该屏蔽片 5 是由导电金属片材一体冲压成型的。该屏蔽片 5 包括一板体 51 和由该板体 51 的两侧分别延伸出的两个接地部 52。该板体 51 的中部设有两个穿孔 518。其中,该屏蔽件 5 的外形如同一件上衣,该板体 51 可以进一步划分为一主体部 511 以及位于该主体部 511 上端两侧的两个肩部 512。这两个接地部 52 形如从这两个肩部 512 分别延伸出的两个衣袖。两接地部 52 与板体 51 之间设有一活动间隙 53, 10 从而使两接地部 52 构成可以水平向外或水平向内发生弹性变形的弹臂形式。

参见图 7、图 8 和图 10,该屏蔽片 5 是装设在该第一模组 2 与第二模组 3 之间。该屏蔽片 5 间隔开第一导电端子 22 的固定部 221 和第二导电端子 32 的固定部 321。 15

该板体 51 是对应夹设在该第一绝缘件 21 的收容槽 214 的第一部分 2141 与第二绝缘件 31 上的收容槽 314 的第一部分 3141 之间;而两个接地部 52 是可以弹性活动地收容在收容槽 214 的第二部分 2142 及收容槽 314 的第二部分 3142 之间。两个接地部 52 是由该板体 51 的两侧分别向后并横向地向外倾斜延伸出的。该接地部 52 的末端对应卡设在该导电扣持元件 4 的卡固孔 419 中。通过这种接地部 52 与卡固孔 419 的配合结构,可以使这两个导电扣持元件 4 牢靠地固定在该绝缘壳体 1 的两侧,并且使该屏蔽片 5 与这两个导电扣持元件 4 紧密接触。当电连接器 10 与对接连接器 90 对接时,该屏蔽片 5 能够借助这两个导电扣持元件 4 上的弹性扣持部 42 与对接连接器 90 上的遮蔽件 905 电性相连,从而使该屏蔽片 5 电性接地,阻隔第一导电端子 22 与第二导电端子 32 之间的串扰。 20

该板体 51 的两个穿孔 518 的位置与该第一绝缘件 21 上的固定部 218 及该第二绝缘件 31 上的固定部 318 位置相对应,从而使得第一绝缘件 21 上的定位柱 2181 可以穿过穿孔 518 而与第二绝缘件 31 上的定位槽 3182 相配合,同时第二绝缘件 31 上的定位柱 3181 可以穿过穿孔 518 而与第一绝缘件 21 上的定位槽 2182 相配合。 25

值得一提的是,由于该第一模组 2 上的收容槽 214 在第一部分 2141 的槽深是浅于在第二部分 2142 的槽深的,并且该第二模组 3 上的收容槽 314 在第一部分 3141 的槽深也是 30

浅于在第二部分 3142 的槽深的。因此，当屏蔽片 5 夹设到该第一模组 2 与第二模组 3 之间时，屏蔽片 5 的板体 51 将会被夹紧，同时屏蔽片 5 上的两个接地部 52 与第二部分 2142、3142 之间具有一空隙从而容许接地部 52 水平地横向向外或向内发生弹性活动，以便于接地部 52 的末端与导电扣持元件 4 的卡固臂 411 发生初始抵触时先横向地向内退缩，直至卡固臂 411 向后插设到位后，接地部 52 的末端将横向地向外弹回并插入到卡固孔 419 中，使两导电扣持元件 4 无法向前脱出。

参见图 13 至图 15，该导电弹片 6 是由导电金属材料一体冲压弯折成型的。本实施例中的导电弹片 6 共有两片，每个导电弹片 6 包括一本体 61、由该本体 61 弯折延伸出的一第一接触部 62 及一第二接触部 63 以及分别形成在该本体 61 两侧的两个定位部 64。

结合参见图 7，该本体 61 包括平坦的第一部分 611 和由该第一部分 611 的前缘朝向该对接腔 16 倾斜延伸出的一第二部分 612。该第一接触部 62 是由该本体 61 的第二部分 612 朝向该对接腔 16 内弯折延伸出的。该第二接触部 63 是由该本体 61 的第二部分 612 朝向该外屏蔽壳体 7 弯折延伸出的。具体到本实施例中，该第一接触部 62 是由三个向内弯折延伸的弹性接触臂所组成，而该第二接触部 63 是一个向外弯折延伸的弹性接触臂。

每个定位部 64 包括由该本体 61 的侧面向下弯折延伸出的两个卡爪 641、642。这两个卡爪 641、642 相向设置，能够对应抓持到该绝缘本体 1 的底壁 11/顶壁 12 从而防止将该导电弹片 6 卡固到该绝缘本体 1。

参见图 12、图 13 和图 14，该导电弹片 6 的本体 61 的第一部分 611 的中部形成有两个安装孔 618，这两个安装孔 618 与该绝缘壳体 1 外侧的两个安装柱 18 相对应，从而可以使一个导电弹片 6 对应装设到该绝缘壳体 1 的底部外侧，而另一个导电弹片 6 对应装设到该绝缘壳体 1 的顶部外侧。当电连接器 10 与对接连接器 90 对接时，这两个导电弹片 6 上的第一接触部 62 将会与对接连接器 90 的内遮蔽壳体 904 相接触，从而为导电弹片 6 提供接地；与此同时，该导电弹片 6 的第二部分 612 被向外推顶并使第二接触部 63 与外屏蔽壳体 7 接触，从而使外屏蔽壳体 7 通过导电弹片 6 可以与对接连接器 90 的内遮蔽壳体 904 电性相连，从而可以为外屏蔽壳体 7 提供另一接地路径；并且，通过该第二接触部 63 与外屏蔽壳体 7 相抵顶可以产生反向作用力，从而使导电弹片 6 与对接连接器 90 的内遮蔽壳体 904 之间紧密接触。值得一提的是，该导电弹片 6 的第一部分 611 是贴接在该外屏蔽壳体 7 的内侧（参见图 7），在某些实施例中可以通过该本体 61 的第一部分 611 来与该外屏蔽壳体 7 接触，从而省略第二接触部 63（图未示）。另外该电连接器 10 可以在这两个导电弹片 6 与该绝缘壳体 1 贴接的一侧增加设置一绝缘薄膜（图未示），来防止导

电弹片 6 与第一导电端子 22/第二导电端子 32 接触而发生不必要的短路。另外，虽然本实施例中的导电弹片 6 具体是分为两片，而在某些替代实施例中两导电弹片的两侧也可以连接在一起，从而呈现为环设在该绝缘壳体 1 外侧的一个整体的环形（图未示）。

参见图 11 至图 15，该外屏蔽壳体 7 是由导电金属材料一体冲压弯折成型。该外屏蔽壳体 7 包括一顶壁 71、由该顶壁 71 的两侧分别向下弯折延伸出的两个侧壁 72 以及由两个侧壁 72 的底侧进一步相向延伸并拼合形成的一底壁 73。该外屏蔽壳体 7 在顶壁 71 及底壁 73 的后端处各形成有两个卡固孔 74。结合参见图 7，底壁 73 上的两个卡固孔 74 与第一绝缘件 21 上的两个卡固槽 217 上下相对。顶壁 71 上的两个卡固孔 74 与第二绝缘件 31 上的两个卡固槽 317 上下相对。结合参见图 4，当电连接器 10 与遮蔽壳体 80 结合到一起时，该下壳体 801 的前端的两个卡固部 804 对应向上穿过该外屏蔽壳体 7 的底部的卡固孔 74 并伸入该第一绝缘件 21 的卡固槽 217，该上壳体 802 的前端的两个卡固部 804 对应向下穿过该外屏蔽壳体 7 的顶部的卡固孔 74 并伸入该第二绝缘件 31 的卡固槽 317 中。这种卡固结构可以实现电连接器 10 与遮蔽壳体 80 之间的牢固定位，并可以加强第一绝缘件 21、第二绝缘件 31 与外屏蔽壳体 7 之间的相对定位。

外屏蔽壳体 7 可以通过环绕在两个导电扣持元件 4 及两个导电弹片 6 的外周并且与这两个导电扣持元件 4 及两个导电弹片 6 电性连接。具体而言，导电扣持元件 4 的定位臂 412 在常态下可以与外屏蔽壳体 7 的内壁接触从而使二者电连接到一起，另外，导电扣持元件 4 的弹性扣持部 42 在该电连接器 10 与对接连接器 90 插接到一起时，会与外屏蔽壳体 7 的侧壁 72 的内侧接触从而使二者电连接到一起；导电弹片 6 的第二接触部 63 在该电连接器 10 与对接连接器 90 插接到一起时，将会与外屏蔽壳体 7 的顶壁 71/底壁 73 的内侧接触而使二者电连接到一起。可见，通过导电扣持元件 4、导电弹片 6 与外屏蔽壳体 7 的这种配合结构，使得该外屏蔽壳体 7 具有多个接地路径，从而能够在高速数据传输时提高信号传输质量；另一方面，该外屏蔽壳体 7 除了在后端设有几个小的卡固孔 74 之外，别无其他开口，结构相当完整，也有利于防止电磁辐射外泄。

本发明的电连接器 10 的装配过程大致包括：冲压弯折成型第一导电端子 22、第二导电端子 32、导电扣持元件 4、屏蔽片 5、导电弹片 6 以及外屏蔽壳体 7；注塑成型该绝缘壳体 1；然后，采用插入成型的制造工艺在第一导电端子 22 与第二导电端子 32 的外周注入熔融的塑胶材料成型第一绝缘件 21 与第二绝缘件 31，从而制得第一模组 2 和第二模组 3；接着将第一模组 2、屏蔽片 5 以及第二模组 3 叠置成一第一组合体；然后将两个导电扣持元件 4 由前往后地插设到第一组合体上；接着将两个导电弹片 6 装设到该绝缘壳体 1

的外周，再由前往后地将该绝缘壳体 1 插入该外屏蔽壳体 7 内得到一第二组合体；最后，将该第一组合体由后往前地插入该第二组合体中，直至该绝缘壳体 1 上的卡扣部 19 与该第一绝缘件 21 上的第一卡扣配合部 219 以及第二绝缘件 31 上的第二卡扣配合部 319 对应卡扣到一起，从而将第一组合体与第二组合体牢固地结合在一起。

- 5 本发明的电连接器 10 与对接连接器 90 相互插接到一起时，可以形成多个层次的屏蔽结构。具体有：1、中间屏蔽层：由电连接器 10 上的屏蔽片 5 和导电扣持元件 4 以及对接连接器 90 上的遮蔽件 905 构成，可以将电连接器 10 上的两组导电端子 22、32 以及对应的对接连接器 90 上的两组导电端子 902 上下分隔开，防止导电端子之间的相互串扰；2、内屏蔽层：由电连接器 10 上的导电弹片 6 以及对接连接器 90 上的内遮蔽壳体 904 构成，
10 可以从较近处包围电连接器 10 上的两组导电端子 22、32 的对接部 222、322 以及对应的对接连接器 90 上的两组导电端子 902 的对接部，进一步防止导电端子之间的相互串扰；3、外屏蔽层：由电连接器 10 上的外屏蔽壳体 7 以及对接连接器 90 上的遮蔽壳体 903 构成，可以从较远处包围电连接器 10 上的两组导电端子 22、32 的对接部 222、322 以及对应的对接连接器 90 上的两组导电端子 902 的对接部，防止导电端子向外界散发出电磁辐射/
15 从周围环境吸收电磁辐射。另外，这些不同层的屏蔽结构又可以有多个接地路径，比如：外屏蔽层可以通过遮蔽壳体 903 上的接地焊脚 9031 接地；内屏蔽层可以通过导电弹片 6 与外屏蔽壳体 7 电性连接从而借助外屏蔽层接地；中间屏蔽层可以通过导电扣持元件 4 与外屏蔽壳体 7 电性连接从而借助外屏蔽层接地；另外中间屏蔽层还可以通过遮蔽件 905 直接引出接地焊脚（图未示）连接电路板 300 接地；此外中间屏蔽层还可以通过遮蔽件
20 905 与遮蔽壳体 903 电性连接从而借助外屏蔽层接地。

- 与现有技术相比，本发明的电连接器 10 通过在第一导电端子 22 与第二导电端子 32 之间设置一屏蔽片 5，并且该屏蔽片 5 通过导电扣持元件 4 实现接地，可以有效阻隔第一导电端子 22 与第二导电端子 32 之间的串扰；另外，通过设置导电弹片 6，能够使外屏蔽壳体 7 通过导电弹片 6 与对接连接器 90 上的内遮蔽壳体 904 接触达成接地，可以提供更
25 多的接地路径，从而能够在高速数据传输时改善信号传输质量，并且有利于保持外屏蔽壳体 7 的完整性防止电磁辐射外泄。

- 图 16 至图 20 是本发明的电连接器的第二优选实施例，该电连接器与前述电连接器 10 类似，差异之处主要体现在：该电连接器的第一组合体（也就是第一模组 2'、第二模组 3' 及屏蔽片 5' 的组合）的结构与前述电连接器 10 的第一组合体（也就是第一模组 2、第二模组 3 及屏蔽片 5 的组合）的结构存在差异。具体到本实施例中，屏蔽片 5' 是通过
30

插入成型的工艺与第一模组 2' 结合成一体，而不是如第一实施例那样夹设在第一模组 2 与第二模组 3 之间。具体地，该屏蔽片 5' 上形成有两个结合孔 53'。该第一绝缘件 21' 上形成有与这两个结合孔 53' 对应的两个结合部 23'。该第二绝缘件 31' 在收容槽 314' 处形成有与这两个结合部 23' 对应的两个避让槽 33'。在本实施例中，这两个结合部 23' 是凸柱，并且这两个凸柱 23' 的末端部分 231' 大于该两凸柱 23' 在结合孔 53' 的部分 232'，从而可以有效防止屏蔽片 5' 脱出。该屏蔽片 5' 的顶面高出于该基部 211' 的顶面。本实施例通过将屏蔽片 5' 一体固定到第一模组 2'，可以减少电连接器的装配步骤。

图 21 至图 23 是本发明的电连接器的第三优选实施例，该电连接器与前述电连接器 10 类似，差异之处主要体现在：绝缘壳体 1'' 的两固持臂 15'' 的第一卡扣部 19''（具体为两个卡钩）是相背地形成于其后端的两外侧，该外屏蔽壳体 7'' 的两侧各形成有与第一卡扣部 19'' 对应的第二卡扣部 75''（具体为两个开口），外屏蔽壳体 7'' 与绝缘壳体 1'' 是通过第二卡扣部 75'' 与第一卡扣部 19'' 的卡扣配合而直接固定结合在一起；该第一绝缘件 21'' 的底部形成有两个卡扣凸部 24'' 而该第二绝缘件 31'' 的顶部形成有两个卡扣凸部 34''，外屏蔽壳体 7'' 是通过四个卡固孔 74'' 与这些卡扣凸部 24''、34'' 的卡扣配合从而与该电连接器的第一组合体（也就是第一模组 2''、第二模组 3'' 及屏蔽片 5'' 的组合）固定在一起。这种卡扣结构具有容易观察到卡扣效果，结合牢固的优点。

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，其适于与另一对接连接器对应插接；其特征在于，该电连接器包括：

一绝缘壳体，该绝缘壳体具有一底壁、与该底壁相对的一顶壁以及连接在该底壁与该顶壁之间的两个侧壁，其中该底壁、该顶壁与该两侧壁包围形成一个对接腔，该底壁与该顶壁上分别设有一组第一端子槽与一组第二端子槽，该两侧壁上各设有一个扣持槽；

一第一模组，其设置在该绝缘壳体的后侧；该第一模组包括一第一绝缘件和固定在该第一绝缘件上的一组第一导电端子，其中每个第一导电端子包括埋入该第一绝缘件的一固定部、由该固定部向前延伸出的一对接部以及由该固定部向后延伸出的一尾部，其中这些第一导电端子的对接部收容在第一端子槽内并朝向该对接腔突伸出；

一第二模组，其与第一模组上下相向地结合在一起；该第二模组包括一第二绝缘件和固定在该第二绝缘件上的一组第二导电端子，其中每个第二导电端子包括埋入该第二绝缘件的一固定部、由该固定部向前延伸出的一对接部以及由该固定部向后延伸出的一尾部，其中这些第二导电端子的对接部收容在第二端子槽内并朝向该对接腔突伸出；

至少一导电扣持元件，该导电扣持元件包括一固定部和由该固定部向前延伸出的一弹性扣持部，该弹性扣持部经由该绝缘壳体的扣持槽伸入到该对接腔内；

一屏蔽片，其包括一板体以及分别由该板体的两侧延伸出的两个接地部，该板体间隔开第一导电端子和第二导电端子，该接地部与该导电扣持元件接触并且电性相连；

至少一导电弹片，该导电弹片包括装设在该绝缘壳体外侧的一本体以及从该本体向内伸入该对接腔的一第一接触部；以及

一外屏蔽壳体，其环绕地包围在该导电弹片、该导电扣持元件以及该绝缘壳体的外周，并且在与另一对接连接器对应插接时该外屏蔽壳体与该导电弹片和/或该导电扣持元件电性相连。

2、依据权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于，该屏蔽片是夹设固定在该第一模组与该第二模组之间。

3、依据权利要求 2 所述的电连接器，其特征在于，该屏蔽片的板体上设有一穿孔，该第一绝缘件与该第二绝缘件在相向的两结合面上分别设有一定位槽和一定位柱，其中该定位柱对应穿过该穿孔与该定位槽相配合。

4、依据权利要求 3 所述的电连接器，其特征在于，该第一模组与该第二模组是相同的，该第一绝缘件与该第二绝缘件在相向的两结合面上各自设有一定位柱与一定位槽。

5、依据权利要求 2 所述的电连接器，其特征在于，该第一绝缘件在与该第二绝缘件相向的结合面上凹设有用于对应收容该屏蔽片的一收容槽。

6、依据权利要求 5 所述的电连接器，其特征在于，该收容槽包括与该屏蔽片的板体相对应的一第一部分和与该屏蔽片的两个接地部相对应的两个第二部分，其中该第一部分
5 的槽深是浅于该第二部分的槽深。

7、依据权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于，该屏蔽片是用埋入成型的方式与该第一模组结合为一体。

8、依据权利要求 7 所述的电连接器，其特征在于，该屏蔽片的板体上形成有一结合孔，该第一绝缘件在该结合孔处形成一结合部，其中该结合部的末端部分大于该结合部在
10 结合孔内的部分。

9、依据权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于，该屏蔽片的两个接地部是由该板体的两侧分别向后并向外倾斜地延伸出的，每个接地部与该板体之间设有一间隙，从而可以弹性地抵接到该扣持元件。

10、依据权利要求 9 所述的电连接器，其特征在于，该电连接器包括两个分别装设在
15 该绝缘壳体两侧的导电扣持元件，每个导电扣持元件的固定部设有一卡固孔，该屏蔽片的两个接地部的末端分别对应地插置在该两卡固孔中；在与对接连接器插接的状态下，该导电扣持元件的弹性扣持部将向外抵顶到该外屏蔽壳体并且电性相连。

11、依据权利要求 10 所述的电连接器，其特征在于，该导电扣持元件的固定部还包括沿上下方向延伸的一定位臂，该定位臂对应卡设在该绝缘壳体的后端与该第一绝缘件及
20 该第二绝缘件之间。

12、依据权利要求 1 所述的电连接器，其特征在于，该绝缘壳体的两侧壁各向后突伸出一固持臂，该两固持臂对应夹持在该第一绝缘件与该第二绝缘件的两侧。

13、依据权利要求 12 所述的电连接器，其特征在于，该绝缘壳体的两个固持臂的内侧各形成有一勾扣部，该第一绝缘件的前端两侧各形成一第一勾扣配合部，该第二绝缘件
25 的前端两侧各形成一第二勾扣配合部，该第一模组与第二模组是通过该第一勾扣配合部及该第二勾扣配合部与该勾扣部的勾扣配合而结合到该绝缘壳体上。

14、依据权利要求 13 所述的电连接器，其特征在于，该第一绝缘件与第二绝缘件各包括一基部和由该基部向前延伸出的一突出部，该第一绝缘件的突出部的前端面与该第二绝缘件的突出部的前端面对应封闭该对接腔的后端。

15、依据权利要求 14 所述的电连接器，其特征在于，该电连接器包括两个分别装设
30

在该绝缘壳体两侧的导电扣持元件,该导电扣持元件的固定部包括沿上下方向延伸的一定定位臂和位于该定位臂后侧的沿前后方向延伸的一固定臂,其中该定位臂对应卡设在该绝缘壳体的后端与该第一绝缘件的基部的表面以及该第二绝缘件的基部的表面之间。

16、依据权利要求 15 所述的电连接器,其特征在于,该导电扣持元件的固定部设有一卡固孔,该屏蔽片的两个接地部的末端分别对应地插置在这两个卡固孔中;在与对接连接器插接的状态下,该导电扣持元件的弹性扣持部将向外抵顶到该外屏蔽壳体并且电性相连。

17、依据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于,该第一绝缘件与第二绝缘件的后端各形成有一焊接凸台部,该焊接凸台部上设有多个端子收容槽,这些第一导电端子的尾部及这些第二导电端子的尾部是一一对应地收容在这些端子收容槽中,其中两相邻尾部之间的间距大于两相邻对接部之间的间距。

18、依据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于,该第一绝缘件与该第二绝缘件各具有一基部以及由该基部向前延伸出的一突出部,该第一绝缘件的突出部与该第二绝缘件的突出部各向外突设有至少一卡扣凸部,该外屏蔽壳体上对应形成有至少两卡固孔,该外屏蔽壳体通过这些卡固孔与这些卡扣凸部的卡扣配合从而结合到该第一模组及第二模组上。

19、依据权利要求 18 所述的电连接器,其特征在于,该绝缘壳体的两侧壁各向后突伸出一固持臂,该两固持臂的一侧各形成一第一卡扣部;该外屏蔽壳体的后端两侧各对应形成有一第二卡扣部,该外屏蔽壳体通过该第二卡扣部与该第一卡扣部之间的卡扣配合从而结合到该绝缘壳体。

20、依据权利要求 19 所述的电连接器,其特征在于,该两第一卡扣部是相背地向外凸设在两个固持臂的外侧,该第二卡扣部是开设在该外屏蔽壳体上的卡扣孔。

21、依据权利要求 1 所述的电连接器,其特征在于,该导电弹片还包括一由该本体朝向该外屏蔽壳体延伸出的第二接触部,该第二接触部在未与对接连接器相插接的状态下与该外屏蔽壳体是分离的;而在与对接连接器插接的状态下,该第二接触部向外运动与该外屏蔽壳体电性接触。

22、依据权利要求 21 所述的电连接器,其特征在于,该导电弹片的本体包括平坦的第一部分和由该第一部分的前缘朝向该对接腔倾斜延伸出的一第二部分,该第一接触部是由该本体的第二部分的前缘进一步朝向该对接腔内弯折延伸出的,该第二接触部是由该本体的第二部分朝向该外屏蔽壳体弯折延伸出的。

23、依据权利要求 22 所述的电连接器，其特征在于，该导电弹片的本体的第一部分的两侧各形成有一定位部，该定位部用于定位到该绝缘本体的底壁/顶壁上。

24、依据权利要求 23 所述的电连接器，其特征在于，该导电弹片的本体的第一部分的中部上形成有至少一安装孔，该绝缘壳体上设有与这些安装孔相对应的至少一安装柱。

5 25、依据权利要求 23 所述的电连接器，其特征在于，每个定位部包括由该本体的侧面向下弯折延伸出的两个卡爪，这两个卡爪是相向设置的并能够对应抓持到该绝缘本体的底壁/顶壁上。

26、依据权利要求 22 所述的电连接器，其特征在于，该导电弹片的本体的第一部分是贴接在该外屏蔽壳体的内侧，电性连接该外屏蔽壳体。

10 27、一种线缆连接器，其特征在于，该线缆连接器包括一如权利要求 1 至 26 任一项所述的电连接器、一装设在该电连接器后端的遮蔽壳体、一覆盖在该遮蔽壳体外周的绝缘外壳以及与该电连接器电性连接在一起的一线缆。

28、依据权利要求 27 所述的线缆连接器，其特征在于，该遮蔽壳体包括相互配合的一下壳体和一上壳体，其中该下壳体的前端与该上壳体的前端各相向地延伸出一卡固部；
15 该电连接器的外屏蔽壳体的底部和顶部各形成有一卡固孔，该外屏蔽壳体的卡固部对应插设于这些卡固孔。

29、依据权利要求 28 所述的线缆连接器，其特征在于，该第一绝缘件与该第二绝缘件上对应该卡固孔各设有一卡固槽，该外屏蔽壳体的卡固部还进一步插设于这些卡固槽。

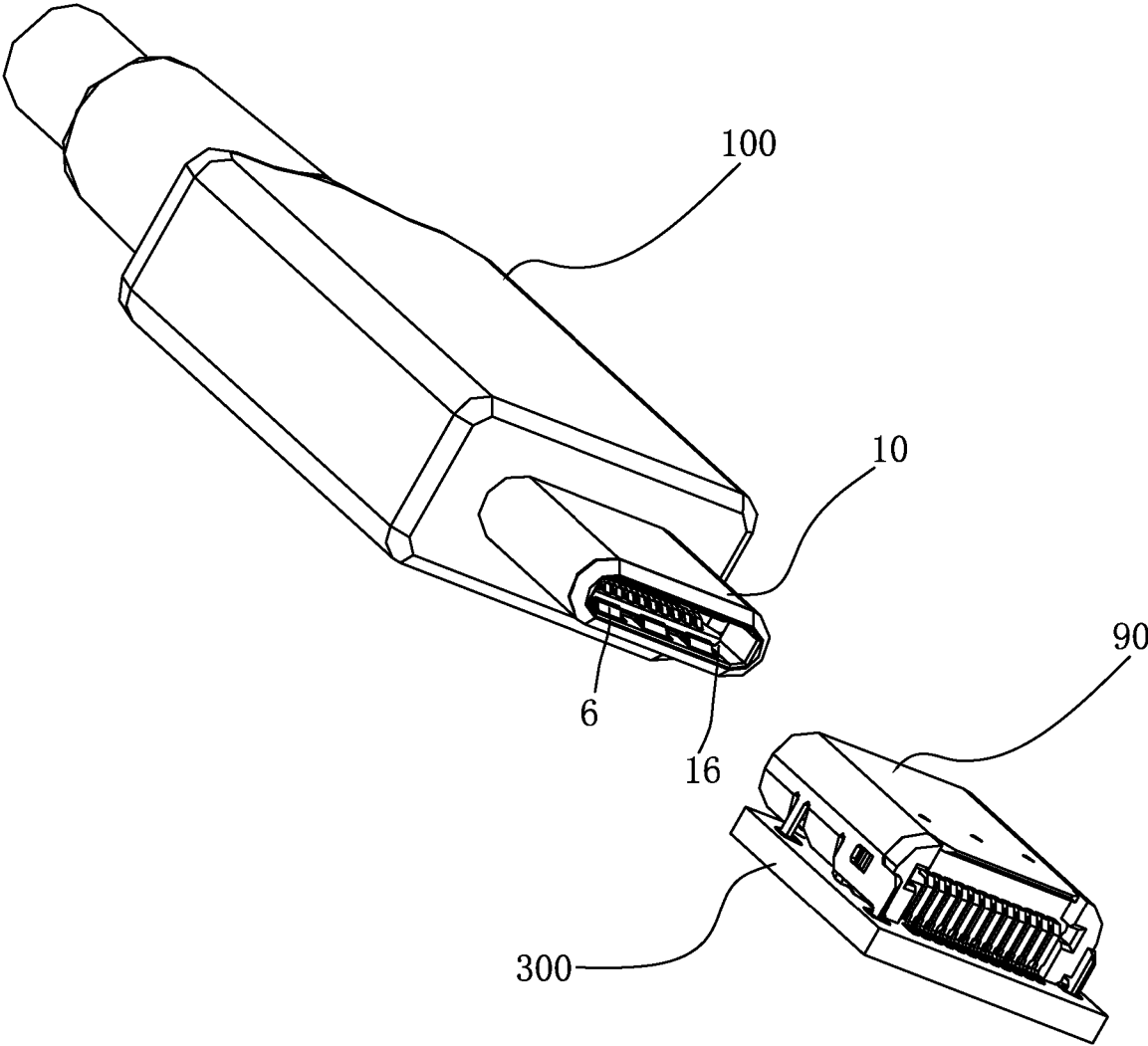


图1

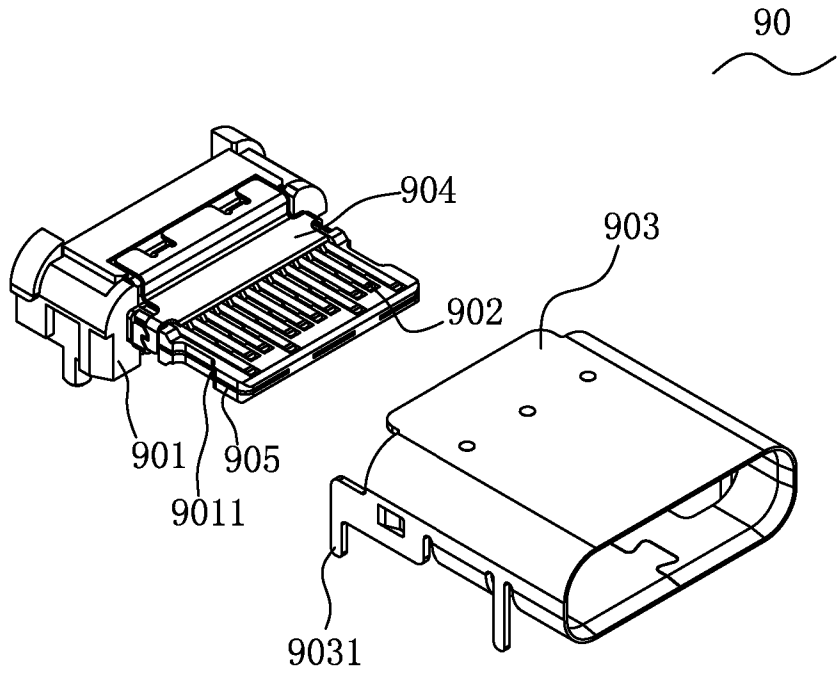


图2

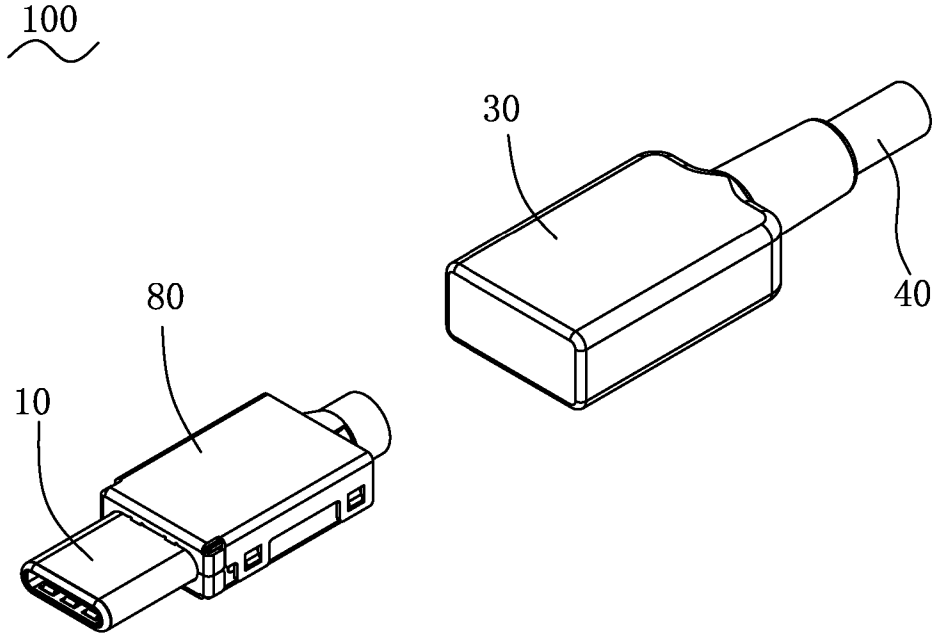


图3

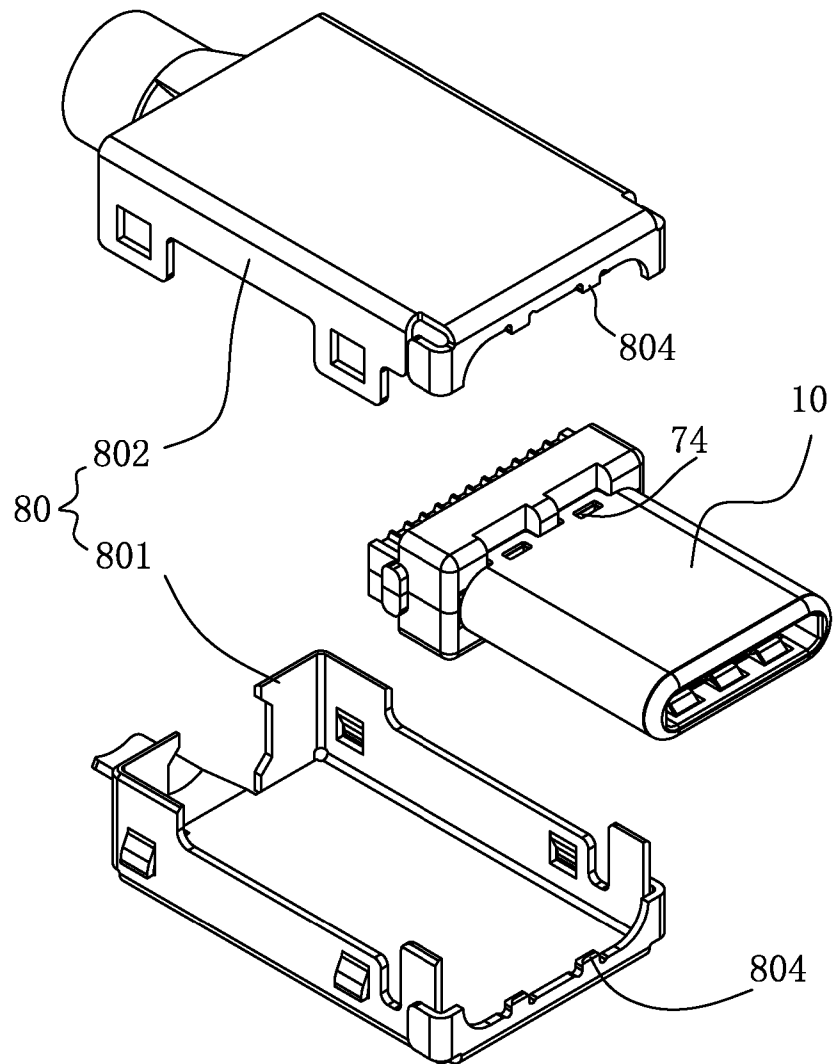


图4

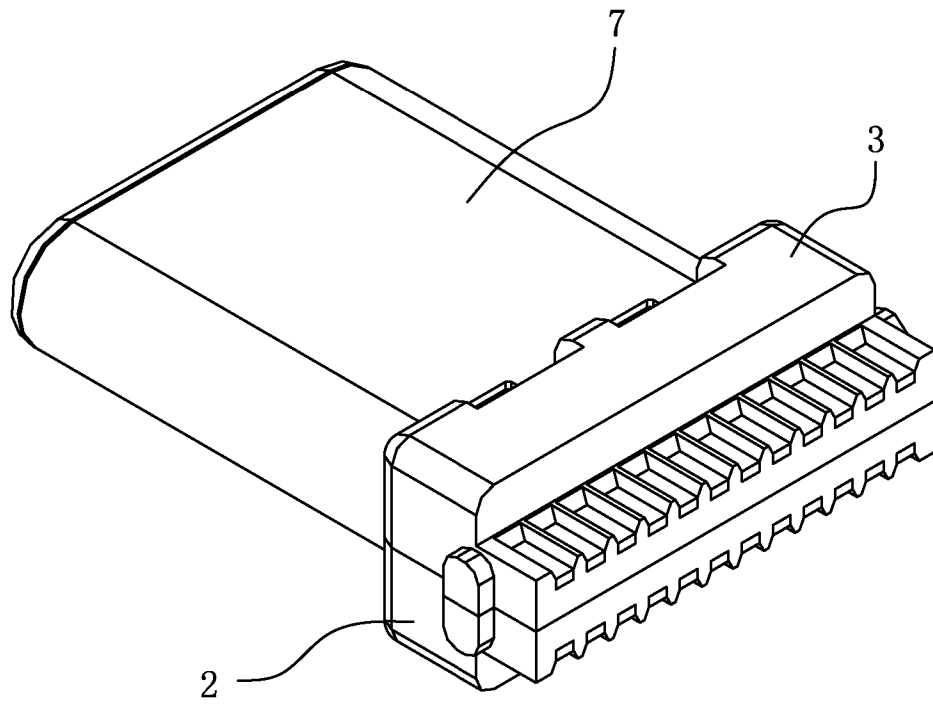


图5

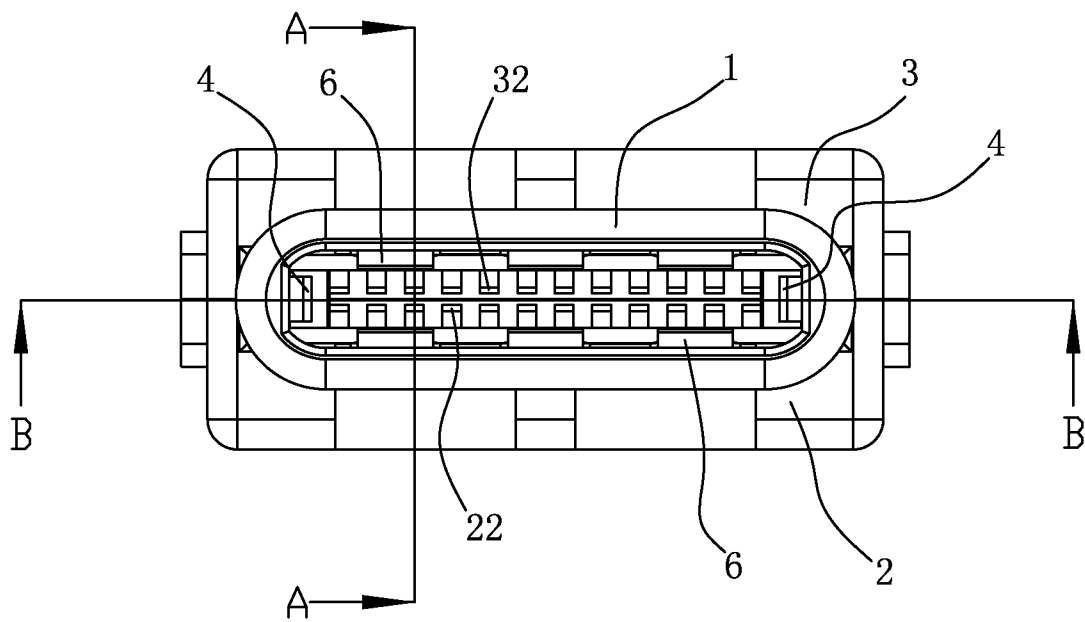


图6

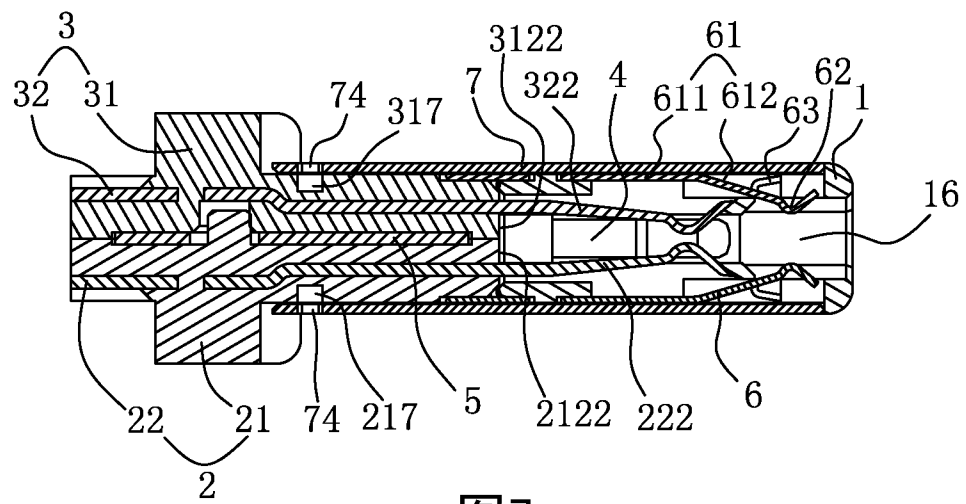


图7

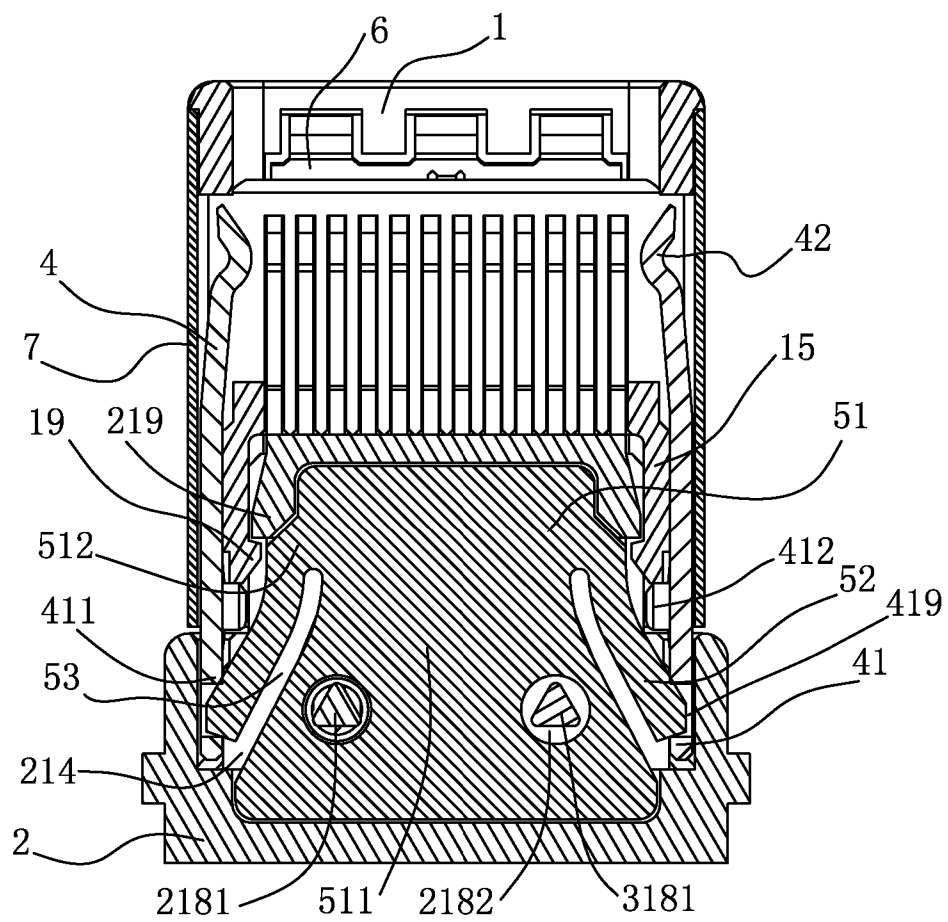


图8

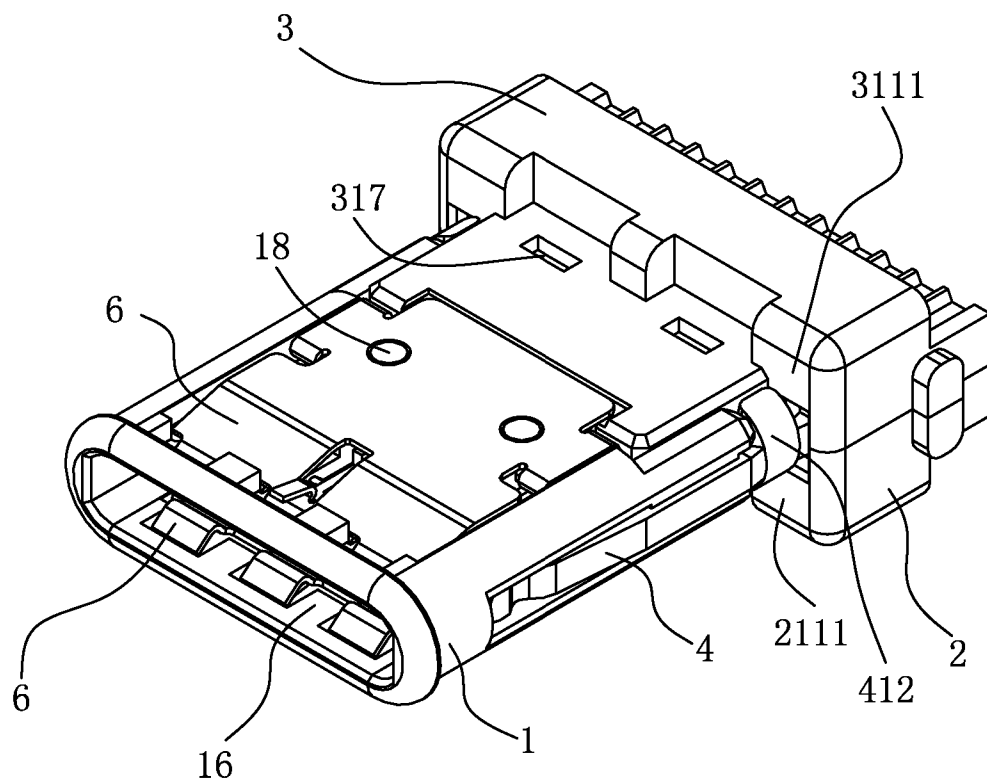


图9

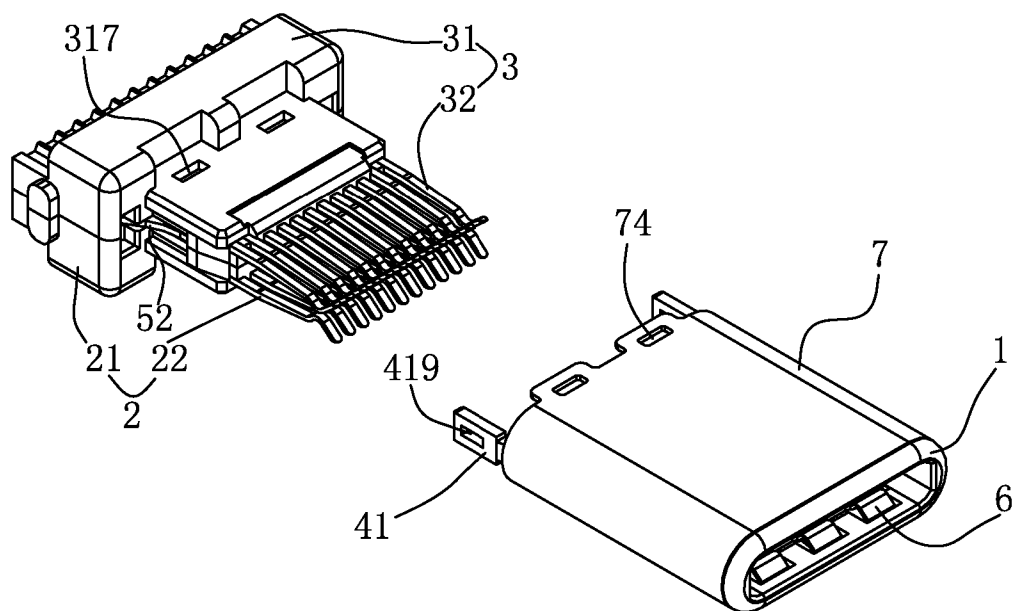


图10

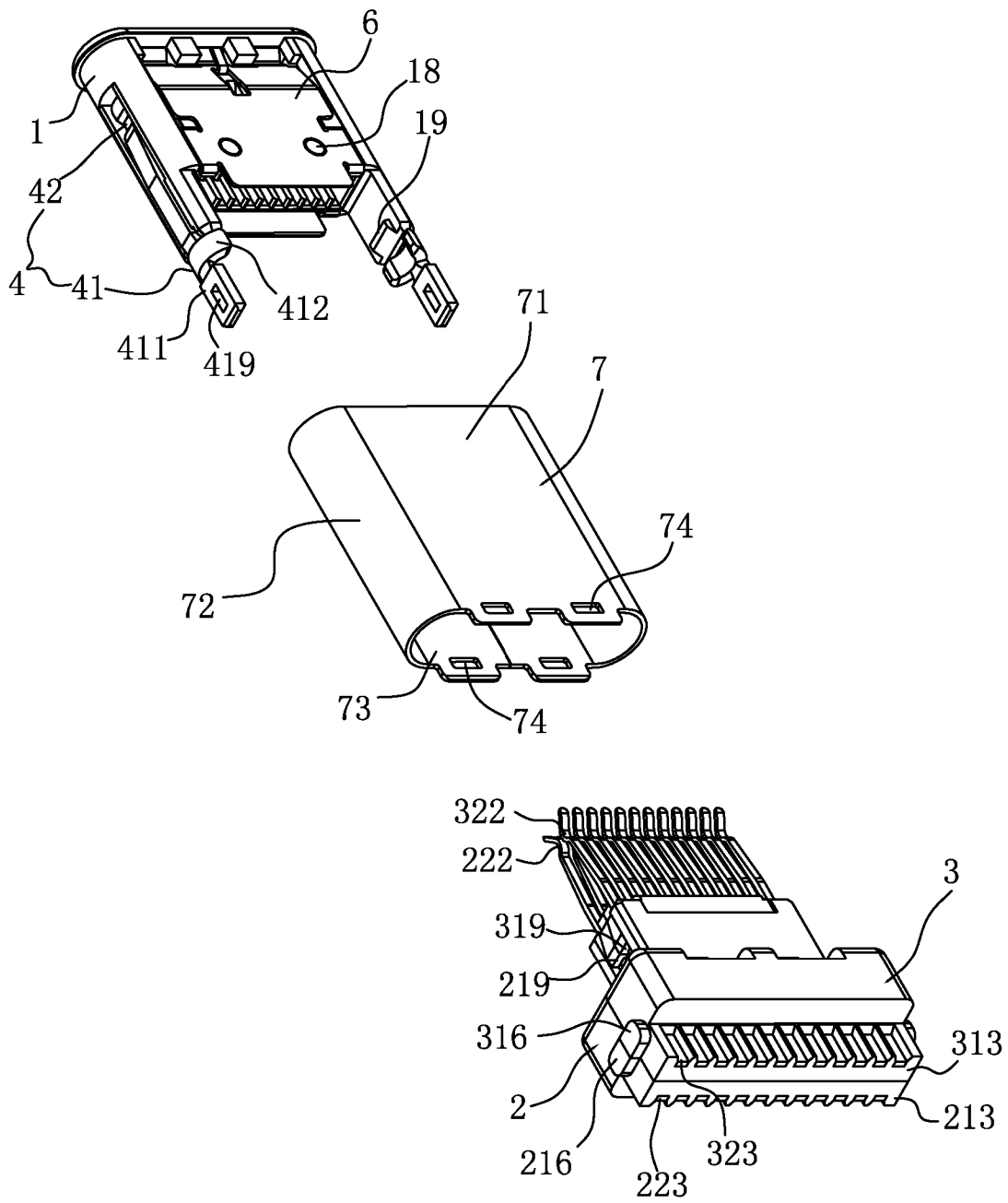


图11

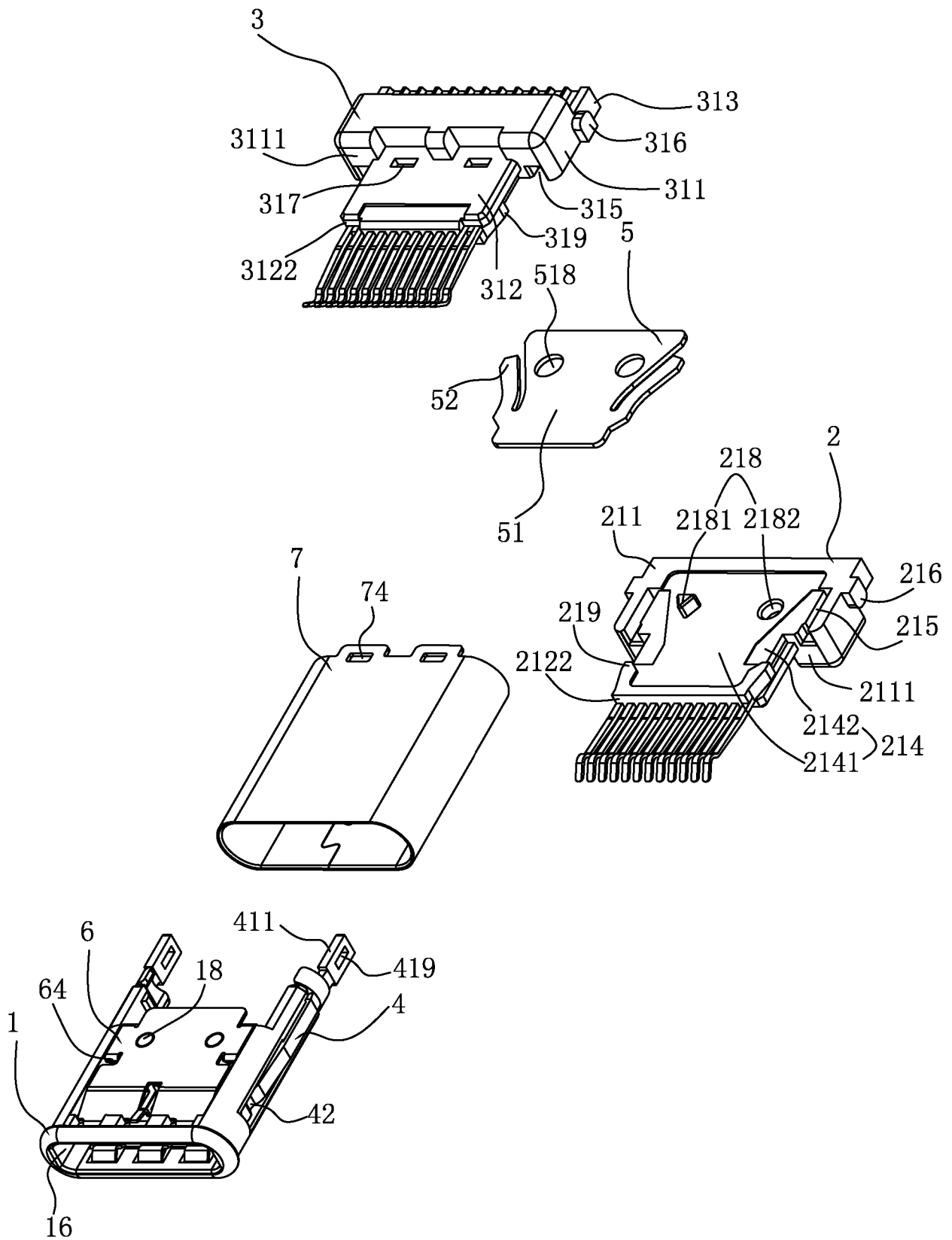


图12

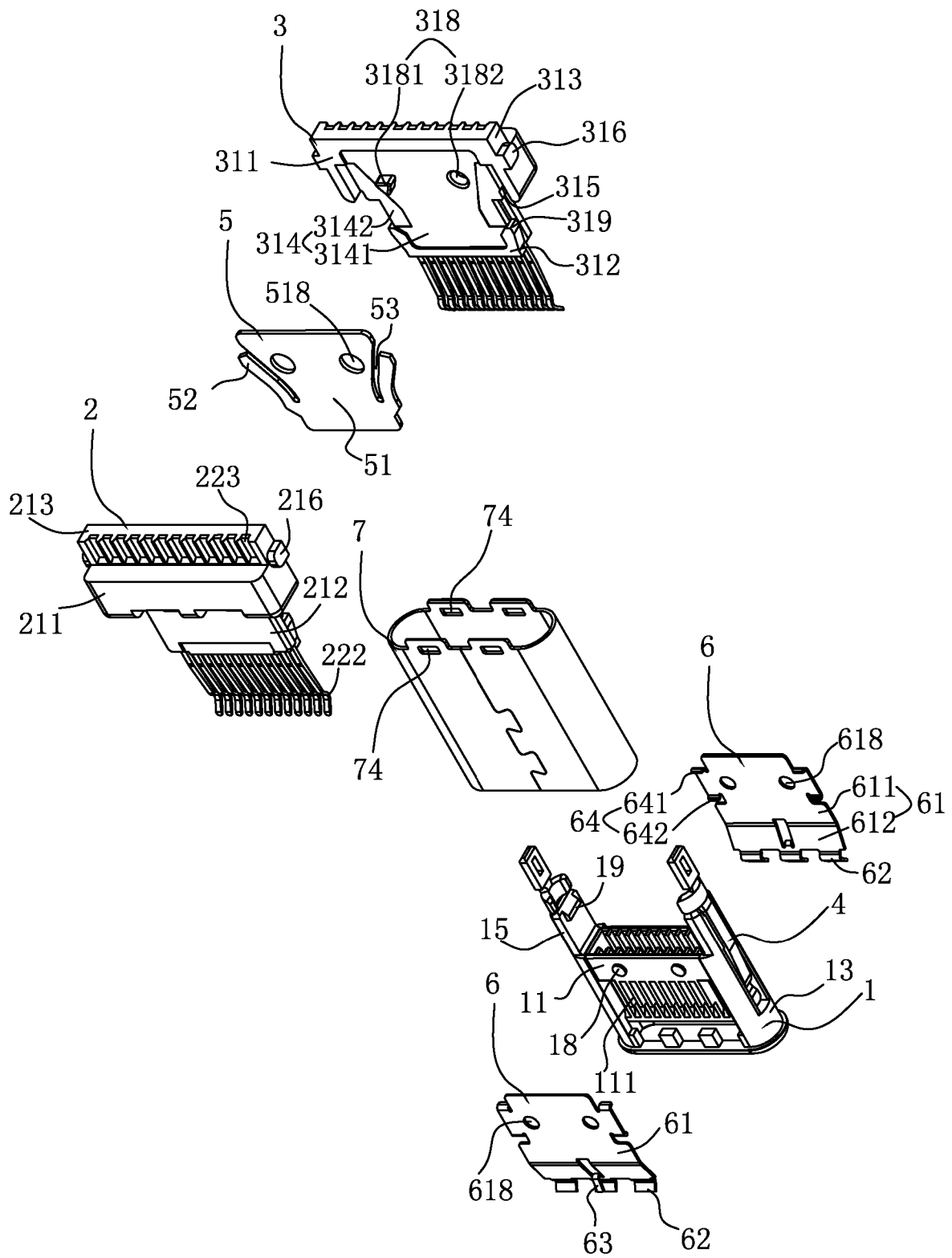


图13

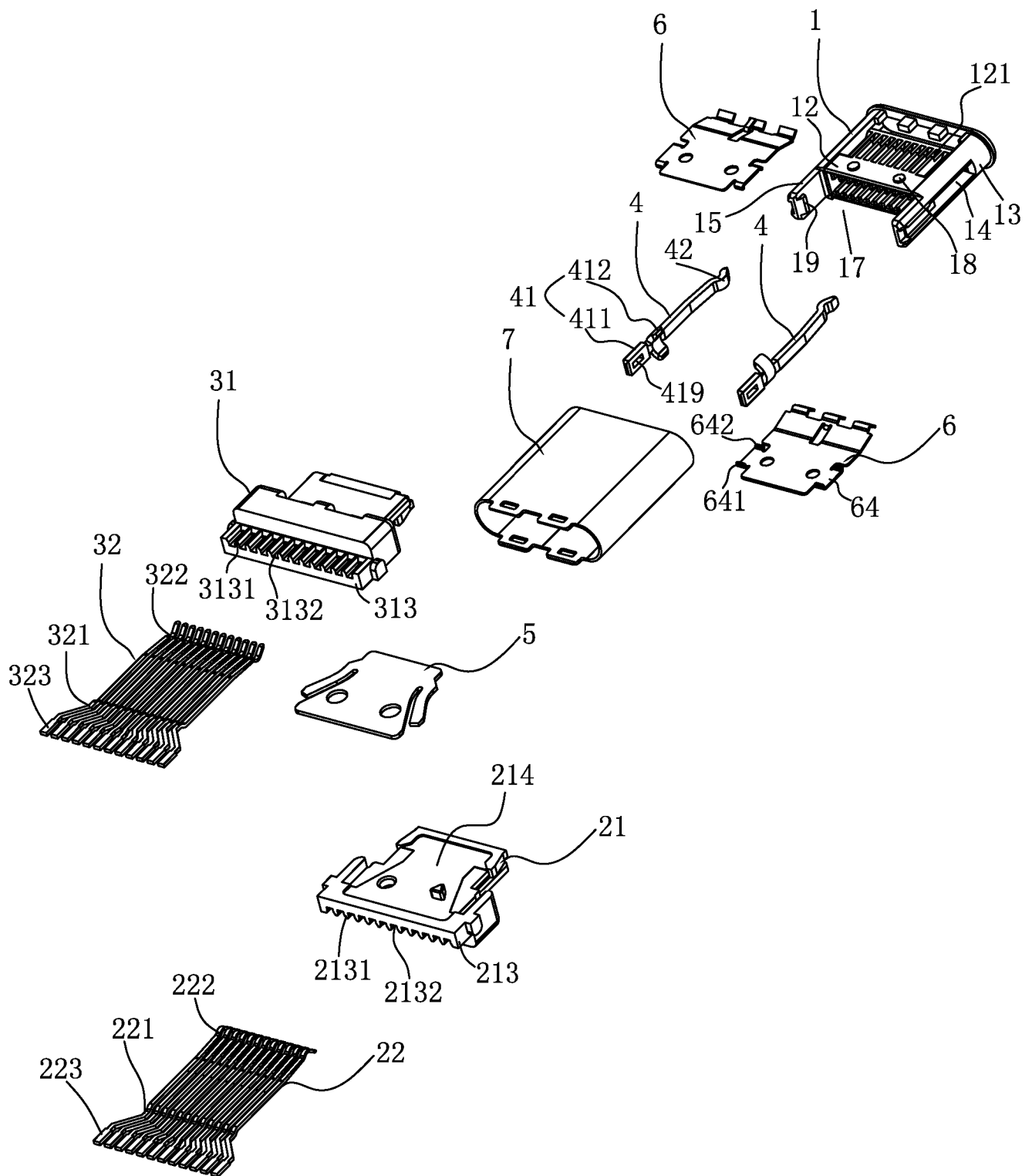


图14

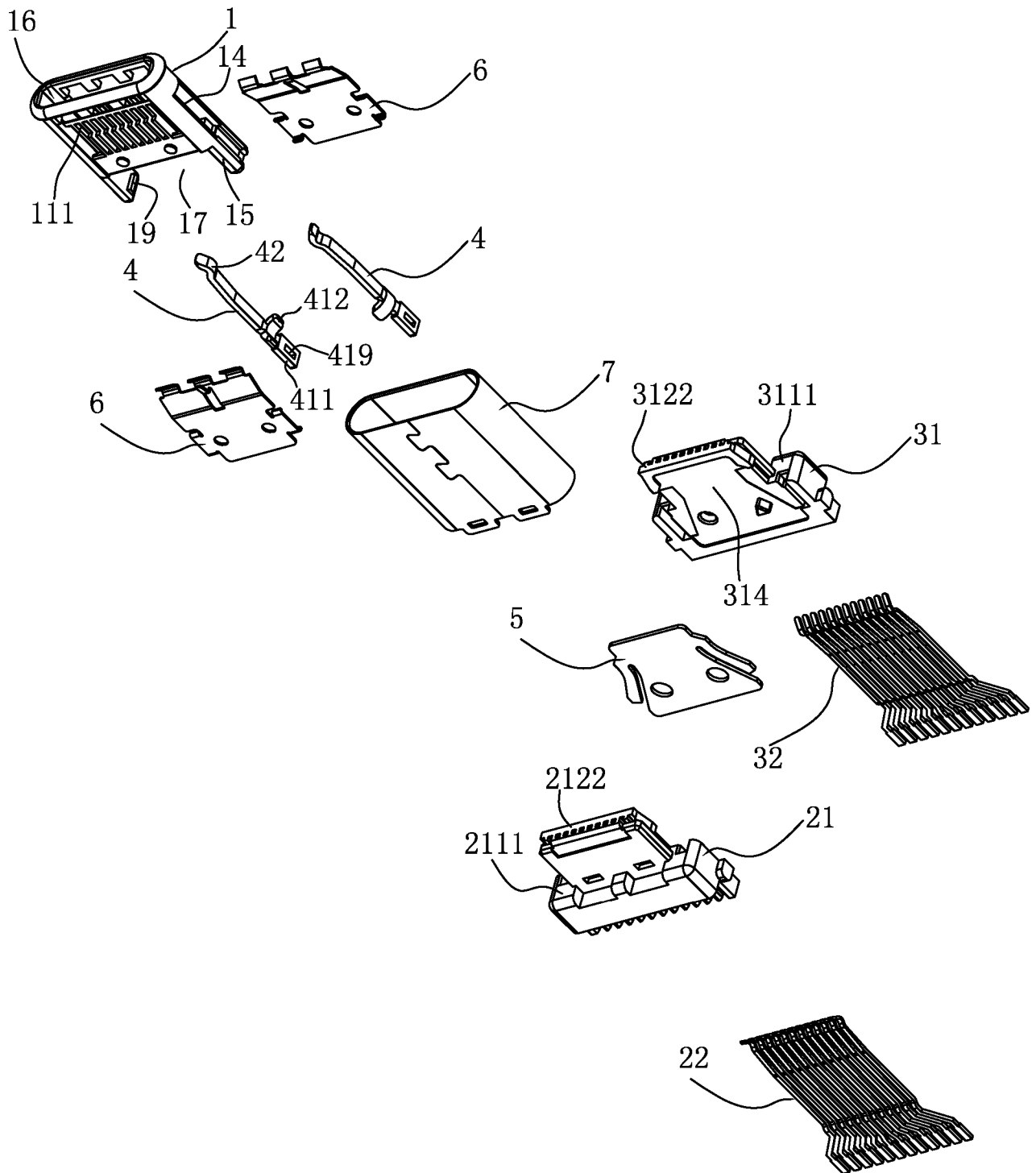


图15

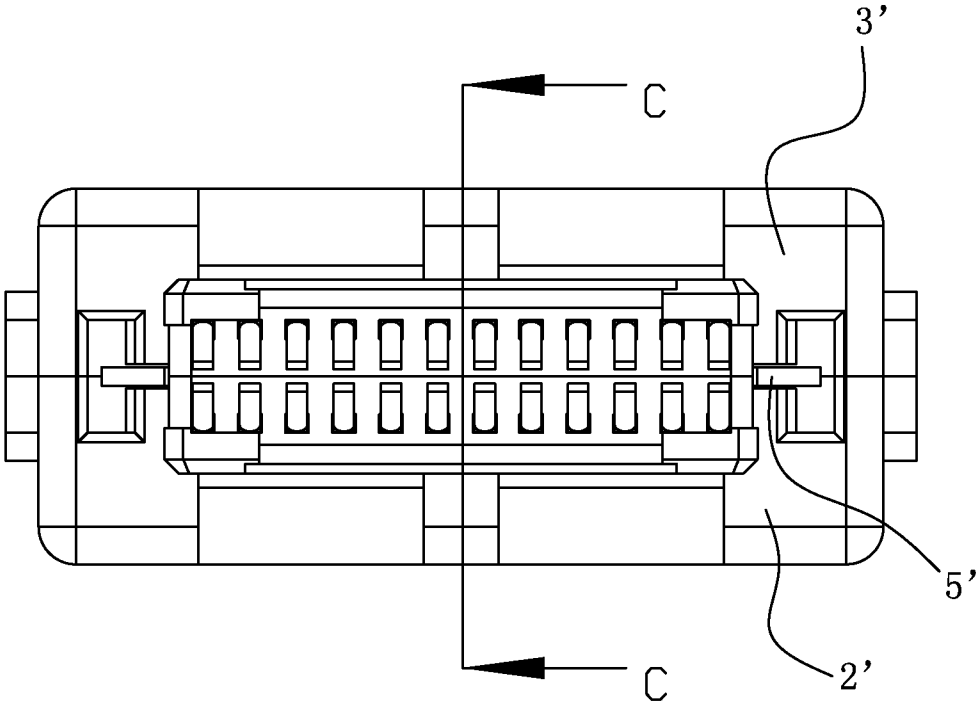


图16

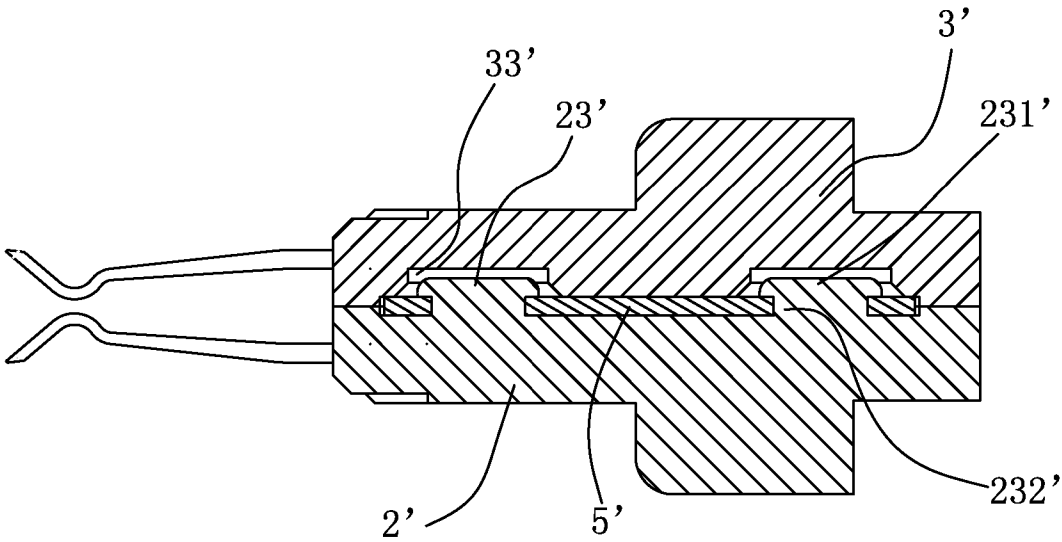


图17

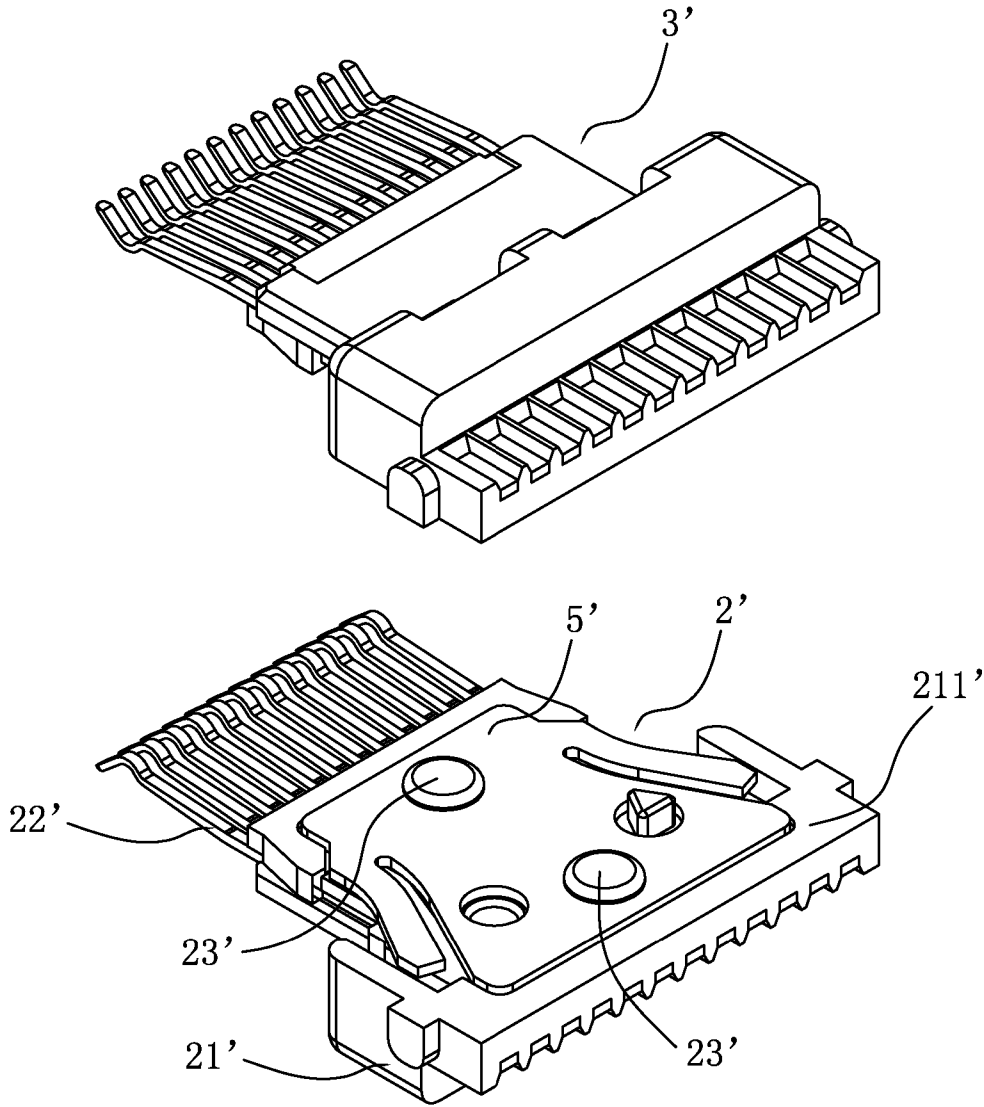


图18

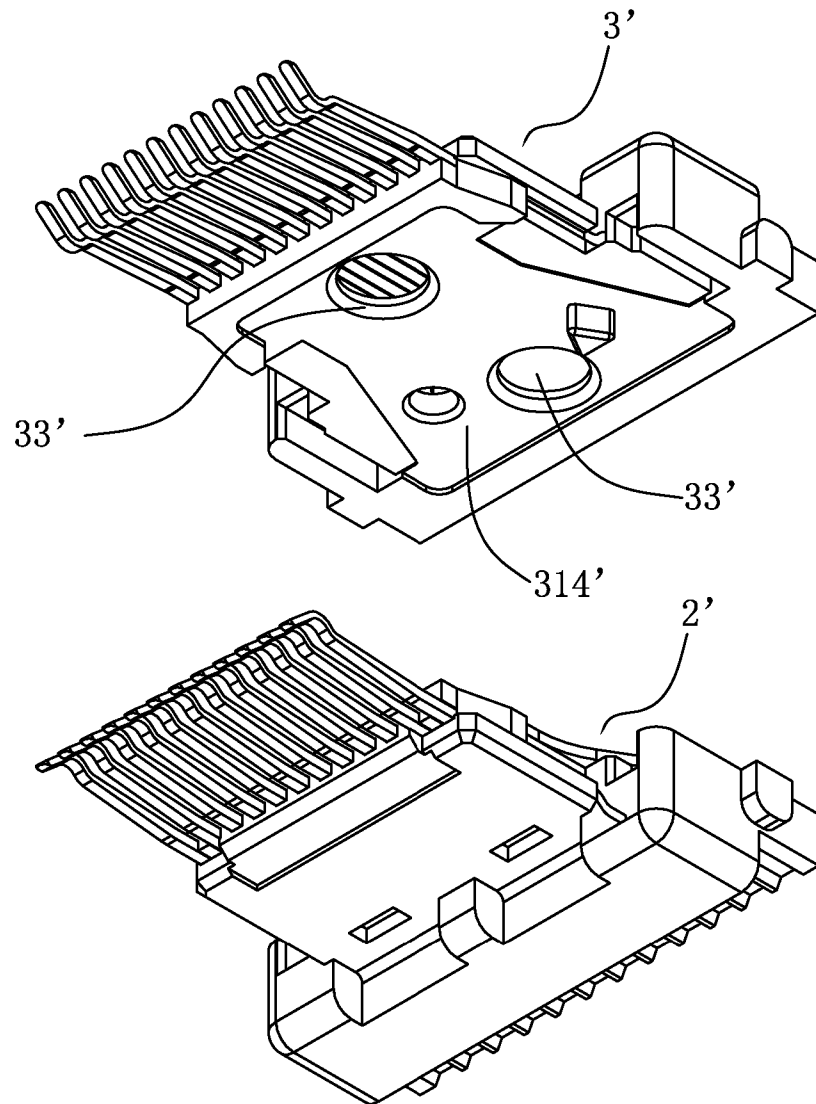


图19

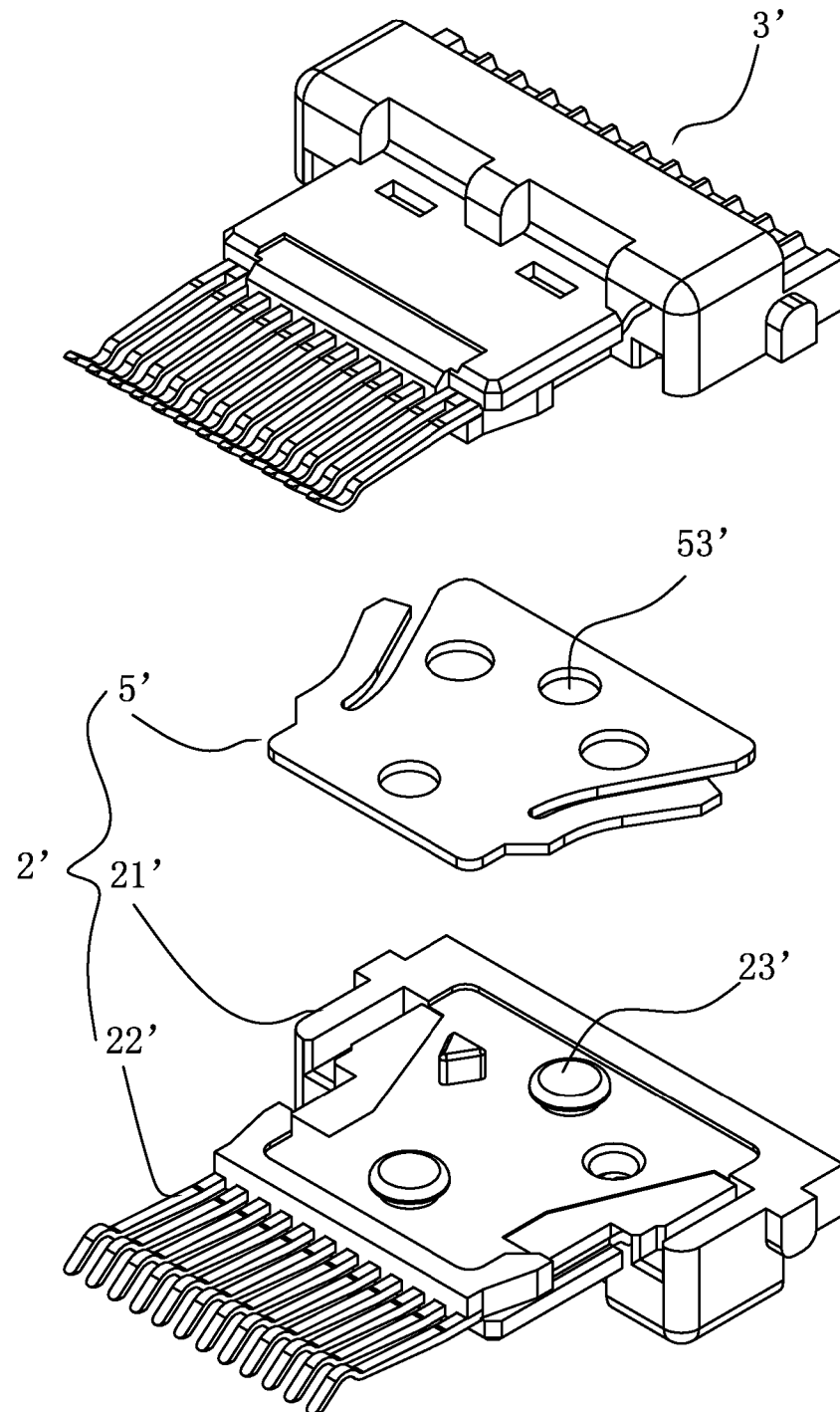


图20

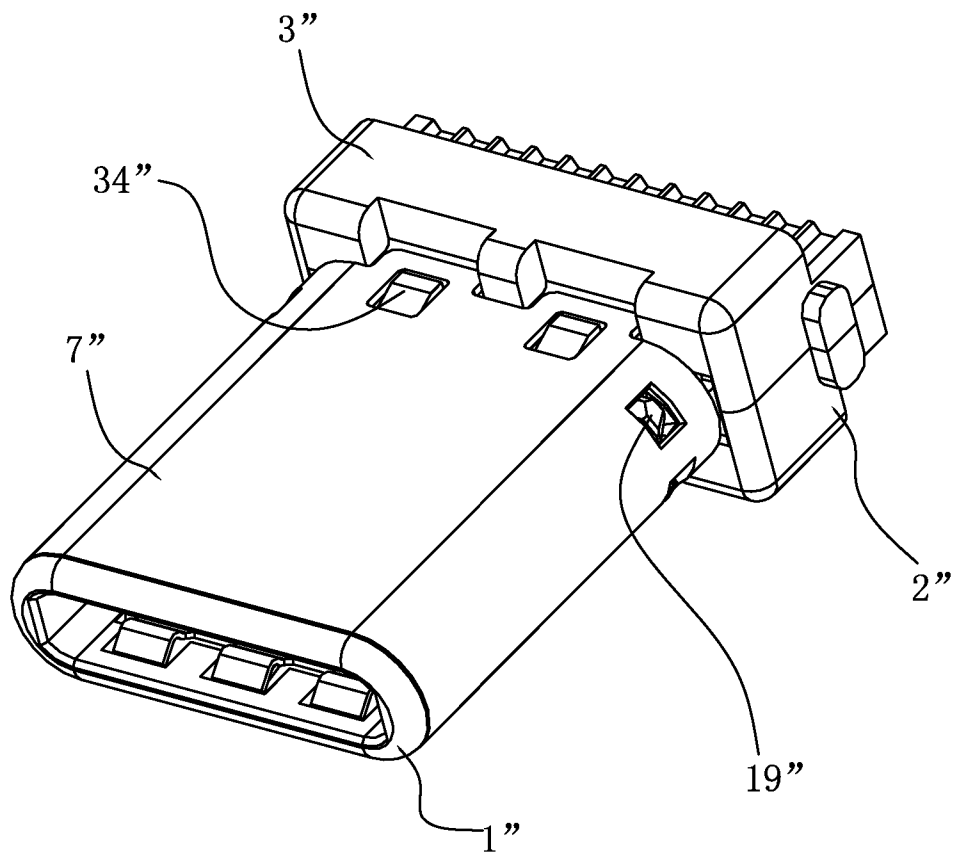


图21

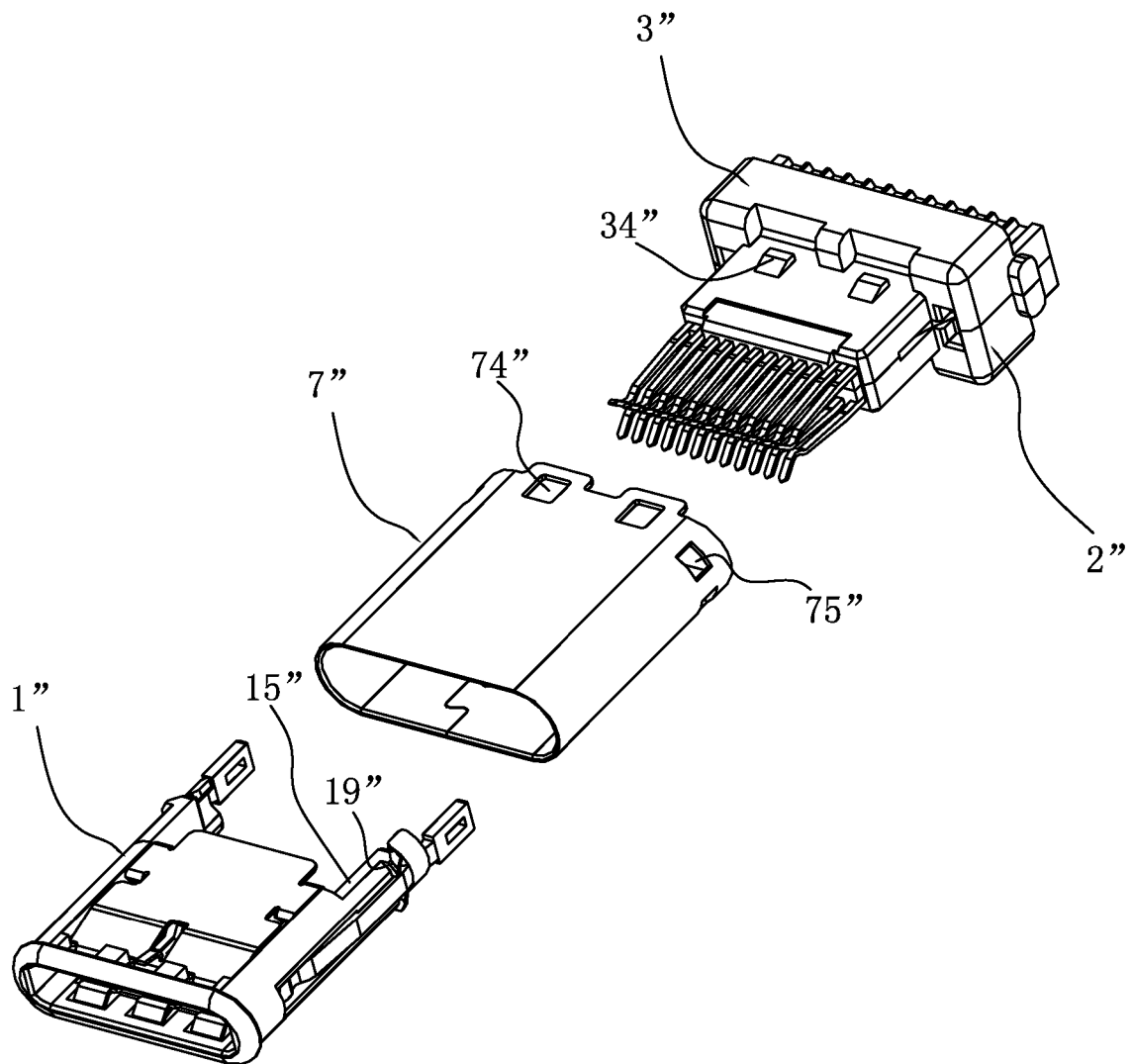


图22

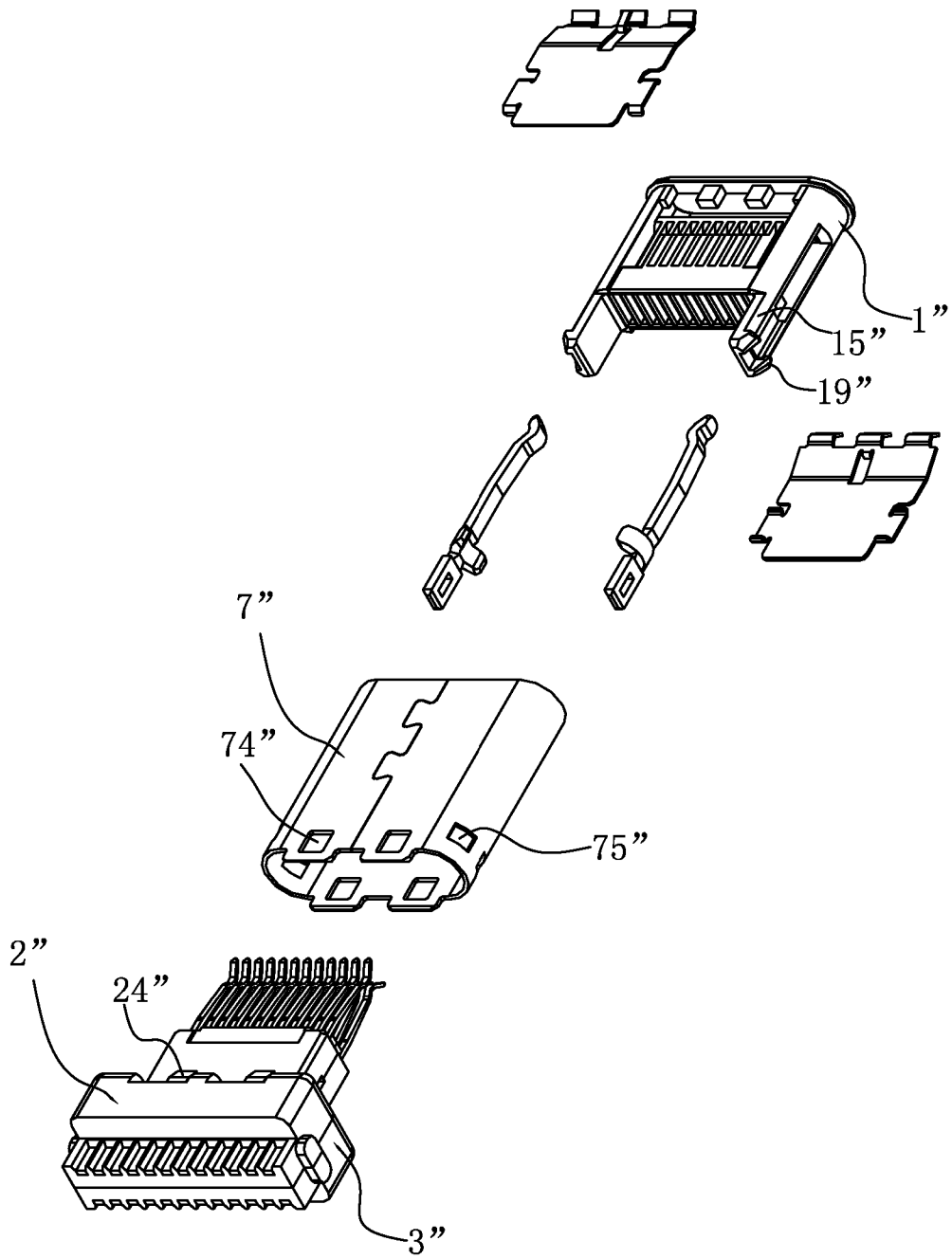


图23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/083769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 13/648 (2006.01) i; H01R 13/6586 (2011.01) i; H01R 13/6584 (2011.01) i; H01R 24/00 (2011.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

DWPI, SIPOABS, CNABS, CNTXT, CNKI: shield, sheet, plate, board, retain, clamp, clip, resilient, spring, elastic, upper, lower, terminal, contact, interference, disturbance, noise, transmit, transmission, quality, qualif+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 203942104 U (PANYU LOTES PRECISION ELECTRONIC IND CO.) 12 November 2014 (12.11.2014) description, paragraphs [0036]-[0046], and figures 1-8	1-9, 12-14
A	CN 201094142 Y (DONGGUAN CHANGPING LUWU JIAFENG ELECTRON) 30 July 2008 (30.07.2008) description, page 2, the last but one paragraph to page 3, the fourth paragraph, and figure 1	1-29
A	US 2006148319 A1 (ADVANCED CONNECTEK INC.) 06 July 2006 (06.07.2006) the whole document	1-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	“&” document member of the same patent family
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 10 October 2015	Date of mailing of the international search report 19 October 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer FU, Qi Telephone No. (86-10) 62411772

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/083769

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203942104 U	12.11.2014	CN 204441619 U	01.07.2015
		US 2015244118 A1	27.08.2015
		CN 204088689 U	07.01.2015
		CN 203942066 U	12.11.2014
		CN 204243363 U	01.04.2015
		CN 204441609 U	01.07.2015
		US 2015244111 A1	27.08.2015
		US 2015244110 A1	27.08.2015
CN 201094142 Y	30.07.2008	None	
US 2006148319 A1	06.07.2006	TW M258443 U	01.03.2005
		US 7252548 B2	07.08.2007
		US 2005255752 A1	17.11.2005
		JP 3109576 U	19.05.2005

A. 主题的分类 H01R 13/648(2006.01)i; H01R 13/6586(2011.01)i; H01R 13/6584(2011.01)i; H01R 24/00(2011.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类														
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H01R 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) DWPI, SIPOABS, CNABS, CNTXT, CNKI: 屏蔽, 片, 板, 扣持, 夹, 弹片, 上, 下, 端子, 干扰, 串扰, 传输, 质量, 品质, shield, sheet, plate, board, retain, clamp, clip, resilient, spring, elastic, upper, lower, terminal, contact, interference, disturbance, noise, transmit, transmission, quality, qualif+														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 203942104 U (番禺得意精密电子工业有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0036]-[0046]段, 图1-8</td> <td>1-9, 12-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201094142 Y (东莞常平卢屋嘉丰电子厂) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 说明书第2页倒数第2段-第3页第4段, 图1</td> <td>1-29</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2006148319 A1 (ADVANCED CONNECTEK INC) 2006年 7月 6日 (2006 - 07 - 06) 全文</td> <td>1-29</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 203942104 U (番禺得意精密电子工业有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0036]-[0046]段, 图1-8	1-9, 12-14	A	CN 201094142 Y (东莞常平卢屋嘉丰电子厂) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 说明书第2页倒数第2段-第3页第4段, 图1	1-29	A	US 2006148319 A1 (ADVANCED CONNECTEK INC) 2006年 7月 6日 (2006 - 07 - 06) 全文	1-29
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
PX	CN 203942104 U (番禺得意精密电子工业有限公司) 2014年 11月 12日 (2014 - 11 - 12) 说明书第[0036]-[0046]段, 图1-8	1-9, 12-14												
A	CN 201094142 Y (东莞常平卢屋嘉丰电子厂) 2008年 7月 30日 (2008 - 07 - 30) 说明书第2页倒数第2段-第3页第4段, 图1	1-29												
A	US 2006148319 A1 (ADVANCED CONNECTEK INC) 2006年 7月 6日 (2006 - 07 - 06) 全文	1-29												
☐ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。														
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件														
国际检索实际完成的日期 2015年 10月 10日		国际检索报告邮寄日期 2015年 10月 19日												
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国 传真号 (86-10)62019451		受权官员 傅琦 电话号码 (86-10)62411772												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/083769

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	203942104	U	2014年 11月 12日	CN	204441619	U	2015年 7月 1日
				US	2015244118	A1	2015年 8月 27日
				CN	204088689	U	2015年 1月 7日
				CN	203942066	U	2014年 11月 12日
				CN	204243363	U	2015年 4月 1日
				CN	204441609	U	2015年 7月 1日
				US	2015244111	A1	2015年 8月 27日
				US	2015244110	A1	2015年 8月 27日
CN	201094142	Y	2008年 7月 30日	无			
US	2006148319	A1	2006年 7月 6日	TW	M258443	U	2005年 3月 1日
				US	7252548	B2	2007年 8月 7日
				US	2005255752	A1	2005年 11月 17日
				JP	3109576	U	2005年 5月 19日