(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103036112 A
(43)申请公布日 2013.04.10

(21)申请号 201110304845.6

(22)申请日 2011.09.28

(71)申请人 泰科电子(上海)有限公司
地址 200131 上海市外高桥保税区荷丹路142号第一层

(72)发明人 李刚 李慧斌 张持杰 王志元 黄俊华

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 孙纪泉

(51)Int.Cl.
H01R 13/648(2006.01)
H01R 13/6581(2011.01)
H01R 13/46(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/02(2006.01)
H01R 27/00(2006.01)

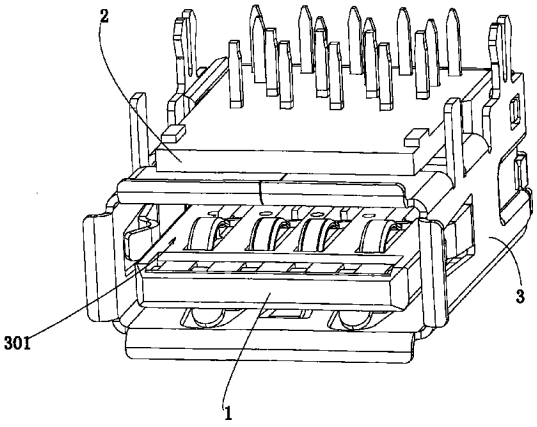
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 12 页

(54)发明名称

插座连接器和插头连接器

(57)摘要

本发明公开一种插座连接器，包括：屏蔽外壳；第一绝缘本体，收容于所述屏蔽外壳的收容空间内，具有多个第一端子保持槽；多个第一端子，分别保持在第一绝缘本体上的第一端子保持槽中；第二绝缘本体，具有多个第二端子保持槽；和多个第二端子，分别保持在所述第二绝缘本体的多个第二端子保持槽中。屏蔽外壳的底壁具有一个开口，第二绝缘本体安装于该开口处，并使多个第二端子的一部分位于收容空间内。在本发明中，第一和第二绝缘本体相互组装或制成一起，并保持在金属屏蔽外壳的同一个安装空间中，因此，不需要在金属屏蔽外壳中形成两个独立的安装空间，来分别安装第一和第二绝缘本体，从而能够减小插座连接器的高度。本发明还公开一种插头连接器。



CN 103036112 A

1. 一种插座连接器，包括：

一个屏蔽外壳 (3)，包括一个收容空间，该收容空间由至少一个顶壁，一个底壁和两个侧壁所包围形成；

一个第一绝缘本体 (1)，收容于所述屏蔽外壳的收容空间内，具有多个第一端子保持槽 (101’)；

多个第一端子，分别保持在所述第一绝缘本体 (1) 上的第一端子保持槽 (101’) 中；

一个第二绝缘本体 (2)，具有多个第二端子保持槽 (201’)；和

多个第二端子 (201)，分别保持在所述第二绝缘本体 (2) 的多个第二端子保持槽 (201’) 中，

其特征在于：

所述屏蔽外壳 (3) 的所述底壁具有一个开口，所述第二绝缘本体 (2) 安装于该开口处，并使所述多个第二端子的一部分位于所述收容空间内。

2. 根据权利要求 1 所述的插座连接器，其特征在于：所述多个第一端子为符合第一数据传输协议的端子，所述多个第二端子为符合第二数据传输协议的端子，所述收容空间的形状可用于收容一个符合第一数据传输协议标准形状的插头连接器。

3. 根据权利要求 2 所述的插座连接器，其特征在于：所述第一数据传输协议为 USB2.0 或 USB3.0，所述第二数据传输协议为 RJ45 接口。

4. 根据权利要求 2 所述的插座连接器，其特征在于：所述第一和第二绝缘本体 (1、2) 为一体成型的单个一体件。

5. 根据权利要求 2 所述的插座连接器，其特征在于：

第一绝缘本体 (1) 包括位于前部的一个舌状部 (1a) 和位于后部的一个基部 (1b)，所述舌状部 (1a) 插入并保持在屏蔽外壳 (3) 的收容空间中，所述基部 (1b) 的底部暴露在屏蔽外壳 (3) 之外，并且

在第一绝缘本体 (1) 的基部 (1b) 的底部形成有一个槽口 (1c)，所述第二绝缘本体 (2) 的后部 (2c) 保持的第一绝缘本体 (1) 的底部槽口 (1c) 中。

6. 根据权利要求 5 所述的插座连接器，其特征在于：

所述第二绝缘本体 (2) 的前端部 (2a) 抵靠在所述屏蔽外壳 (3) 收容空间的底壁 (3a) 边缘。

7. 根据权利要求 5 所述的插座连接器，其特征在于：

所述屏蔽外壳 (3) 还形成有一对水平侧翼 (3b)，所述第二绝缘本体 (2) 的中部的两个侧边 (2b) 分别抵靠在所述一对水平侧翼 (3b) 的底壁。

8. 根据权利要求 7 所述的插座连接器，其特征在于：

所述第一绝缘本体 (1) 上还具有用于保持一排第三端子 (102) 的一排第三端子保持槽 (102’)；并且

所述第一和第三端子保持槽 (101’、102’) 形成在第一绝缘本体 (1) 的与第二绝缘本体 (2) 相对的一个侧面中，并且第二端子保持槽 (201’) 形成在第二绝缘本体 (2) 的与第一绝缘本体 (1) 相对的一个侧面中，使得第一、第三端子 (101、102) 的接触部 (101a、102a) 与第二端子 (201) 的接触部 (201a) 相互面对。

9. 根据权利要求 8 所述的插座连接器，其特征在于：

在所述第二绝缘本体 (2) 中形成有至少一排第一保持孔 (101b’)、至少一排第二保持孔 (102b’) 和至少一排第三保持孔 (201b’)，所述第一、第二、第三端子 (101、201、102) 的焊接端 (101b、201b、102b) 分别保持在第二绝缘本体 (2) 的第一、第二和第三保持孔 (101b’、201b’、102b’) 中。

10. 一种与前述任一项权利要求的插座连接器配对使用的插头连接器，其特征在于，所述插头连接器包括：

一个绝缘本体 (10)，在其一个侧面上形成有多个配合端子保持槽；

多个配合端子 (11)，分别保持在所述绝缘本体 (10) 的配合端子保持槽中，用于与所述插座连接器的所述端子 (101、102、201) 电连接；和

一个屏蔽外壳 (20a、20b)，用于部份地包裹所述绝缘本体 (10)。

11. 根据权利要求 10 所述的插头连接器，其特征在于：所述屏蔽外壳 (20a、20b) 具有符合所述第一数据传输标准的接口形状。

12. 根据权利要求 11 所述的插头连接器，其特征在于：所述多个配合端子 (11) 为符合所述第二数据传输标准的端子。

13. 根据权利要求 12 所述的插座连接器，其特征在于：所述第一数据传输协议为 USB2.0 或 USB3.0，所述第二数据传输协议为 RJ45 接口。

14. 根据权利要求 11 或 12 所述的插头连接器，其特征在于：

所述插头连接器的绝缘本体 (10) 包括舌状部 (10a) 和基部 (10b)，所述配合端子 (11) 的接触部 (11a) 从插头连接器的舌状部 (10a) 露出，以便当插头连接器插入插座连接器的收容空间 (301) 时配合端子 (11) 的接触部 (11a) 与所述插座连接器的端子 (101、102、201) 的接触部 (101a、102a、201a) 电接触。

15. 根据权利要求 14 所述的插头连接器，其特征在于：所述屏蔽外壳 (20a、20b) 的一个侧壁紧贴在所述绝缘本体的具有多个配合端子保持槽的侧面，并且所述屏蔽外壳 (20a、20b) 具有一个槽口用于露出所述多个配合端子保持槽。

16. 根据权利要求 15 所述的插头连接器，其特征在于：

所述插头连接器的屏蔽外壳 (20a、20b) 由两个能够相互扣合在一起的半壳构成。

插座连接器和插头连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插座连接器，尤其涉及一种结构紧凑、体积小的插座连接器和与之配合的插头连接器。

背景技术

[0002] 在美国专利US6,159,039中公开了一种电连接器组件，其包括两个USB连接器单元和一个RJ45连接器单元，其中两个USB连接器单元保持在一个第一绝缘本体中，一个RJ45连接器单元保持在一个第二绝缘本体中，并且在金属屏蔽外壳中分别形成有一个第一安装空间和一个第二安装空间，第一绝缘本体安装在第一安装空间中，第二绝缘本体安装在第二安装空间中。

[0003] 上述公开的电连接器组件需要形成两个独立的安装空间，这会导致金属屏蔽外壳的结构复杂，而且，会增加金属屏蔽外壳的体积，从而增大整个电连接器组件的体积。特别是对于笔记本电脑，其要求轻薄，而上述电连接器组件仅仅是将传统RJ45插座连接器和USB连接器简单地叠加在一起，无法降低传统RJ45插座连接器的高度，无法满足笔记本电脑轻薄的要求。

[0004] 在中国专利CN201656181U中公开了一种电连接器组件，其包括一个绝缘本体和一个金属屏蔽外壳，该金属屏蔽外壳仅具有一个安装空间，该绝缘本体安装在金属屏蔽外壳的安装空间中。在中国专利CN201656181U中，在绝缘本体的一个侧面上印刷有USB线路，在另一个侧面上印刷有RJ45线路，这样就能够同时具有USB连接器功能和RJ45连接器功能。但是，与弹性接触端子相比，这种印刷在绝缘本体上的USB和RJ45线路容易磨损，不适用于频繁插拔，而且存在电接触不稳定的问题。

[0005] 鉴于前述技术问题，实有必要设计一种能够有效降低传统RJ45插座连接器的高度，同时又能够适应于频繁插拔的电连接器。

发明内容

[0006] 本发明的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0007] 本发明提供一种既能够有效减小电连接器的高度又能够实现可靠电连接的插座连接器和与之配合的插头连接器。

[0008] 根据本发明的一个方面，提供一种插座连接器，包括：一个屏蔽外壳，包括一个收容空间，该收容空间由至少一个顶壁，一个底壁和两个侧壁所包围形成；一个第一绝缘本体，收容于所述屏蔽外壳的收容空间内，具有多个第一端子保持槽；多个第一端子，分别保持在所述第一绝缘本体上的第一端子保持槽中；一个第二绝缘本体，具有多个第二端子保持槽；和多个第二端子，分别保持在所述第二绝缘本体的多个第二端子保持槽中。其中，所述屏蔽外壳的所述底壁具有一个开口，所述第二绝缘本体安装于该开口处，并使所述多个第二端子的一部分位于所述收容空间内。

[0009] 根据本发明的一个实施例，所述多个第一端子为符合第一数据传输协议的端子，

所述多个第二端子为符合第二数据传输协议的端子，所述收容空间的形状可用于收容一个符合第一数据传输协议标准和 / 或第二数据传输协议标准形状的插头连接器。

[0010] 根据本发明的另一个实施例，所述第一数据传输协议为 USB2.0 或 USB3.0，所述第二数据传输协议为 RJ45 接口。

[0011] 根据本发明的另一个实施例，所述第一和第二绝缘本体为单个一体件。

[0012] 根据本发明的另一个实施例，第一绝缘本体包括位于前部的舌状部和位于后部的基部，所述舌状部插入并保持在金属屏蔽外壳的收容空间中，所述基部的底部暴露在屏蔽外壳之外，并且在第一绝缘本体的基部的底部形成有一个槽口，所述第二绝缘本体的后部保持的第一绝缘本体的底部槽口中。

[0013] 根据本发明的另一个实施例，所述第二绝缘本体的前端部与屏蔽外壳的收容空间的底部外壁接触。

[0014] 根据本发明的另一个实施例，所述屏蔽外壳还形成有一对水平侧翼，所述第二绝缘本体的中部的两个侧边分别与所述一对水平侧翼的底壁接触。

[0015] 根据本发明的另一个实施例，所述第一绝缘本体上还具有用于保持一排第三端子的一排第三端子保持槽；并且所述第一和第三端子保持槽形成在第一绝缘本体的与第二绝缘本体相对的一个侧面中，并且第二端子保持槽形成在第二绝缘本体的与第一绝缘本体相对的一个侧面中，使得第一、第三端子的接触部与第二端子的接触部相互面对。

[0016] 根据本发明的另一个实施例，在所述第二绝缘本体中形成有至少一排第一保持孔、至少一排第二保持孔和至少一排第三保持孔，所述第一、第二、第三端子的焊接端分别保持在第二绝缘本体的第一、第二和第三保持孔中。

[0017] 根据本发明的另一个实施例，所述第一、第二、第三端子的焊接端分别焊接在电路板，并且所述第一和第二绝缘本体设置成大致平行于所述电路板的表面。

[0018] 根据本发明的另一个方面，公开一种与前述插座连接器配对使用的插头连接器，包括：一个绝缘本体，在其一个侧面上形成有多个配合端子保持槽；多个配合端子，分别保持在所述绝缘本体的配合端子保持槽中，用于与所述插座连接器的所述端子电连接；和一个屏蔽外壳，用于部份地包裹所述绝缘本体。

[0019] 根据本发明的一个实施例，所述屏蔽外壳具有符合所述第一数据传输标准的接口形状。

[0020] 根据本发明的另一个实施例，所述多个配合端子为符合所述第二数据传输标准的端子。

[0021] 根据本发明的另一个实施例，所述第一数据传输协议为 USB2.0 或 USB3.0，所述第二数据传输协议为 RJ45 接口。

[0022] 根据本发明的另一个实施例，所述插头连接器的绝缘本体包括舌状部和基部，所述配合端子的接触部从插头连接器的舌状部露出，以便当插头连接器插入插座连接器的收容空间时配合端子的接触部与所述插座连接器的端子的接触部电接触。

[0023] 根据本发明的另一个实施例，所述屏蔽外壳的一个侧壁紧贴在所述绝缘本体的具有多个配合端子保持槽的侧面，并且所述屏蔽外壳具有一个槽口用于露出所述多个配合端子保持槽。

[0024] 根据本发明的另一个实施例，所述插头连接器的屏蔽外壳由两个能够相互扣合在

一起的半壳构成。

[0025] 在本发明的上述各个实施例中，第一和第二绝缘本体相互组装或制成一起，并保持在金属屏蔽外壳的同一个安装空间中，因此，不需要在金属屏蔽外壳中形成两个独立的安装空间，用来分别安装第一和第二绝缘本体，从而能够有效减小插座连接器的高度。

[0026] 通过下文中参照附图对本发明所作的描述，本发明的其它目的和优点将显而易见，并可帮助对本发明有全面的理解。

附图说明

[0027] 图 1 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从底部观看的立体分解示意图；

[0028] 图 2 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从顶部观看的立体分解示意图；

[0029] 图 3 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从底部观看的立体分解示意图，其中第一和第三端子已保持在第一绝缘本体中，第二端子已保持在第二绝缘本体中；

[0030] 图 4 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从顶部观看的立体分解示意图，其中第一和第三端子已保持在第一绝缘本体中，第二端子已保持在第二绝缘本体中；

[0031] 图 5 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从顶部观看的立体分解示意图，其中第一和第二绝缘本体已相互组装在一起；

[0032] 图 6 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从底部观看的立体分解示意图，其中第一和第二绝缘本体已相互组装在一起；

[0033] 图 7 显示根据本发明的一个实施例的已组装好的插座连接器的立体示意图；

[0034] 图 8 显示从图 7 的插座连接器的前侧观看时的立体示意图；

[0035] 图 9 显示图 7 所示的插座连接器的另一个方向观看时的立体示意图；

[0036] 图 10 显示根据本发明的一个实施例的插头连接器的立体分解示意图；

[0037] 图 11 显示根据本发明的一个实施例的插头连接器的立体分解示意图，其中绝缘本体已安装到金属屏蔽外壳中；和

[0038] 图 12 显示根据本发明的一个实施例的已组装好的插头连接器的立体示意图。

具体实施方式

[0039] 下面通过实施例，并结合附图，对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中，相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释，而不应当理解为对本发明的一种限制。

[0040] 图 1 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从底部观看的立体分解示意图。和图 2 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从顶部观看的立体分解示意图。

[0041] 在本发明的一个实施例中，图示的插座连接器焊接在电路板（未图示）上，在本文中，将插座连接器面对电路板的一侧称作底部，与电路板相对的一侧称作顶部。根据本发明的一个实施例揭露的插座连接器为一种具有传统 USB3.0 或 USB2.0 插座连接器外形的二合一插座连接器，该插座连接器整合了符合 USB3.0 标准的导电端子和符合 RJ45 接口标准的导电端子。根据本发明的一个实施例揭露的插座连接器可以分别在不同时间插接一个传统

的 USB3.0/USB2.0 插头连接器或者一个具有 USB3.0/USB2.0 连接器外形的 RJ45 插头连接器。

[0042] 如图 1 所示，该插座连接器主要包括：一个第一绝缘本体 1，具有一排第一端子保持槽 101’和一排第三端子保持槽 102’，用于分别保持一排第一端子 101 和一排第三端子 102；一个第二绝缘本体 2，具有一排第二端子保持槽 201’，用于保持一排第二端子 201，其中，第一端子 101 和第三端子 102 是符合 USB3.0 标准的端子，第二端子 201 为符合 RJ45 接口标准的端子。

[0043] 根据本发明的一个实施例揭露的插座连接器还包括一个金属屏蔽外壳 3，其中该屏蔽外壳 3 包括一个收容空间 301，该收容空间 301 由顶壁，底壁和两个侧壁所包围形成。

[0044] 在本发明中，该收容空间 301 的开口形状符合 USB2.0 或 USB3.0 标准所规定的连接器开口形状，用于插接一个形状符合 USB2.0 或 USB3.0 标准接口的插头连接器（详见后述）。

[0045] 尽管在图示的实施例中，第一绝缘本体 1 具有一排第一端子保持槽 101’和一排第三端子保持槽 102’，但是，本发明不局限于此，第一绝缘本体 1 也可以仅具有一排用于保持第一端子 101 的第一端子保持槽 101’，即，仅包括四根符合 USB2.0 标准的第一端子 101。

[0046] 如图 1 和图 2 所示，第一绝缘本体 1 包括位于前部的舌状部 1a 和位于后部的基部 1b，舌状部 1a 用于插入并保持在金属屏蔽外壳 3 的收容空间 301 中（参见图 7），基部 1b 的底部暴露在金属屏蔽外壳 3 之外。

[0047] 根据本发明的一个实施例，如图 1 所示，屏蔽外壳 3 的底壁 3a 的后部形成有一个开口 302，参见图 7，第二绝缘本体 2 安装在该开口 302 处，使得第二绝缘本体 2 上的多个第二端子 201 的接触部 201a 容纳在收容空间 301 中，从而能够与插入收容空间 301 中的插头连接器的端子电接触。

[0048] 如图 1 和图 2 所示，在第一绝缘本体 1 的基部 1b 的底部形成有一个槽口 1c，第二绝缘本体 2 的后部 2c 保持的第一绝缘本体 1 的底部槽口 1c 中（参见图 6），从而将第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 相互组装在一起。请继续参见图 1，在第二绝缘本体 2 的前底部上形成有一对定位凸起 202，该定位凸起 202 与第一绝缘本体 1 的底部槽口 1c 的侧壁位于同一高度的水平平面内，用于将组装在一起的第一和第二绝缘本体 1、2 大致水平地定位在电路板上。

[0049] 图 3 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从底部观看的立体分解示意图，其中第一和第三端子 101、102 已保持在第一绝缘本体 1 中，第二端子 201 已保持在第二绝缘本体 2 中；和图 4 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从顶部观看的立体分解示意图，其中第一和第三端子 101、102 已保持在第一绝缘本体 1 中，第二端子 201 已保持在第二绝缘本体 2 中。

[0050] 如图 1 所示，每个第一端子 101 具有位于一端的接触部 101a 和位于另一端的焊接部 101b。

[0051] 如图 1 至图 4 所示，第一端子 101 的接触部 101a 位于第一绝缘本体 1 的舌状部 1a 处并从第一端子保持槽 101’中露出，以便与配对的插头连接器的端子接触。第一端子 101 的焊接部 101b 位于第一绝缘本体 1 的基部 1b 处并从基部 1b 延伸出，以便焊接到电路板上。

[0052] 类似地，如图 1 所示，每个第三端子 102 具有位于一端的接触部 102a 和位于另一

端的焊接部 102b。

[0053] 如图 1 至图 4 所示，第三端子 102 的接触部 102a 位于第一绝缘本体 1 的舌状部 1a 处并从第三端子保持槽 102’中露出，以便与配对的插头连接器的端子接触。第三端子 102 的焊接部 102b 位于第一绝缘本体 1 的基部 1b 处并从基部 1b 延伸出，以便焊接到电路板上。

[0054] 如图 1 所示，在本发明的一个实施例中，第二绝缘本体 2 为平坦的板状。每个第二端子 201 具有位于一端的接触部 201a 和位于另一端的焊接部 201b。

[0055] 如图 1 至图 4 所示，第二端子 201 的接触部 201a 位于第二绝缘本体 2 的前部并从第二端子保持槽 201’中露出，以便与配对的插头连接器的端子接触。第二端子 201 的焊接部 201b 位于第二绝缘本体 2 的后部并从第二绝缘本体 2 中延伸出，以便焊接到电路板上。

[0056] 图 5 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从顶部观看的立体分解示意图，其中第一和第二绝缘本体 1、2 已相互组装在一起；和图 6 显示根据本发明的一个实施例的插座连接器的、从底部观看的立体分解示意图，其中第一和第二绝缘本体 1、2 已相互组装在一起。尽管在图示的实施例中，第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 被制成两个单独的部件，但是，本发明不局限于此，第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 也可以为一体成型的单个一体件，例如通过模制的方法形成的一体化件。

[0057] 如图 1 至图 6 所示，第一和第三端子保持槽 101’、102’形成在第一绝缘本体 1 的与第二绝缘本体 2 相对的一个侧面中，并且第二端子保持槽 201’形成在第二绝缘本体 2 的与第一绝缘本体 1 相对的一个侧面中，使得第一、第三端子 101、102 的接触部 101a、102a 与第二端子 201 的接触部 201a 相互面对。

[0058] 如图 1 所示，在第二绝缘本体 2 中形成有一排第一保持孔 101b’、一排第二保持孔 102b’和两排第三保持孔 201b’，第一、第二、第二端子 101、102、201 的焊接端 101b、102b、201b 分别保持在第二绝缘本体 2 的第一、第二和第三保持孔 101b’、102b’、201b’中，并从保持孔中朝向电路板垂直地延伸出，用于焊接到电路板上。

[0059] 图 7 显示根据本发明的一个实施例的已组装好的插座连接器的立体示意图。图 8 显示从图 7 的插座连接器的前侧观看时的立体示意图；图 9 显示图 7 所示的插座连接器的另一个方向观看时的立体示意图。

[0060] 下面参见图 1 至图 9 来详细说明本发明的插座连接器的组装的过程。

[0061] 首先，请参见图 3 至图 4，将第一和第三端子 101、102 分别组装在第一绝缘本体 1 的第一和第三端子保持槽 101’、102’中，此时，第一端子 101 的焊接部 101b 朝向第二绝缘本体 2 垂直延伸，第三端子 102 的焊接部 102b 大致平行于第二绝缘本体 2 延伸。同时，将第二端子 201 组装在第二绝缘本体 2 的第二端子保持槽 201’中，此时，第二端子 201 的焊接部 201b 保持在第三保持孔 201b’中，并与第二绝缘本体 2 垂直地从第三保持孔 201b’中延伸出。

[0062] 其次，请参见图 5 和图 6，弯折第三端子 102 的焊接部 102b 使之垂直于第二绝缘本体 2，然后将第二绝缘本体 2 组装在第一绝缘本体 1 的槽口 1c 中，同时，将第一和第三端子 101、102 的焊接部 101b、102b 保持在第二绝缘本体 2 的第一和第二保持孔 101b’、102b’中，这样，就完成了第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 之间的相互组装。

[0063] 最后，请参见图 7 至图 9，在第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 相互组装在一起之后，将第一绝缘本体 1 的舌状部 1a 插入金属屏蔽外壳 3 的收容空间 301 中，并通过金属屏

蔽外壳 3 的收容空间 301 中的弹性按压指（未标示）被保持在金属屏蔽外壳 3 的收容空间 301 中。这样，第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 就被安装到金属屏蔽外壳 3 的同一个安装空间中，从而完成了整个插座连接器的组装工作。

[0064] 请参见图 7 至图 9，在将组装后的第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 安装到金属屏蔽外壳 3 中之后，第一、第二和第二端子 101、102、201 就被容纳在由第二绝缘本体 2 和金属屏蔽外壳 3 限定的屏蔽空间中，从而能够为第一、第二和第二端子 101、102、201 提供良好的电磁屏蔽功能。

[0065] 请参见图 1、图 2 和图 7，在将组装后的第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 安装到金属屏蔽外壳 3 中之后，第二绝缘本体 2 的前端部 2a 与金属屏蔽外壳 3 的收容空间 301 的底部外壁 3a 接触，这样，就能够更加稳定地保持第二绝缘本体 2 的位置不变。

[0066] 在本发明的一个实施例中，如图 1、图 2 和图 7 所示，金属屏蔽外壳 3 的安装空间的两个侧壁处还形成有一对水平侧翼 3b。在将组装后的第一绝缘本体 1 和第二绝缘本体 2 安装到金属屏蔽外壳 3 中之后，第二绝缘本体 2 的中部的两个侧边 2b 与金属屏蔽外壳 3 的一对水平侧翼 3b 的底壁接触。这样，就能够进一步地保证第二绝缘本体 2 的位置不变。

[0067] 在本发明的一个实施例中，当插座连接器焊接在电路板上时，第一和第二绝缘本体 1、2 设置成大致平行于电路板的表面。

[0068] 在本发明的一个实施例中，第一端子 101 为 USB3.0 端子，第三端子 102 为 USB2.0 端子，并且第二端子 201 为 RJ45 端子。但是，请注意，本发明不局限于此，第一、第二和第二端子可以是其它三种不同类型的端子。

[0069] 图 10 显示根据本发明的一个实施例的插头连接器的立体分解示意图；图 11 显示根据本发明的一个实施例的插头连接器的立体分解示意图，其中绝缘本体已安装到金属屏蔽外壳中；和图 12 显示根据本发明的一个实施例的已组装好的插头连接器的立体示意图。

[0070] 图 10 至图 12 显示与图 1 至图 9 所示的插座连接器配对使用的插头连接器。如图 10 至图 12 所示，插头连接器主要包括：绝缘本体 10，在其一个侧面上形成有至少一排配合端子保持槽；至少一排配合端子 11，保持在绝缘本体 10 的配合端子保持槽中，用于与插座连接器的对应的端子 101、102、201 电接触；和屏蔽外壳 20a、20b，屏蔽外壳 20a、20b 包裹在绝缘本体 10 的外面。

[0071] 如图 10 至图 12 所示，在本发明的一个实施例中，插头连接器上的配合端子 11 可以为 RJ45 端子，用于与插座连接器上的 RJ45 端子 201 电接触。

[0072] 在本发明的一个实施例中，插头连接器的绝缘本体 10 包括舌状部 10a 和基部 10b，配合端子 11 的接触部 11a 从插头连接器的舌状部 10a 露出，以便当插头连接器插入插座连接器的收容空间 301（参见图 7 至图 9）时配合端子 11 的接触部 11a 与插座连接器的端子的接触部电接触。

[0073] 如图 11 和图 12 所示，屏蔽外壳 20a、20b 的一个侧壁紧贴在绝缘本体 10 的具有多个配合端子保持槽的侧面，并且屏蔽外壳 20a、20b 的前部具有一个槽口用于露出多个配合端子保持槽，从而露出多个配合端子 11 的接触部 11a。

[0074] 在图 10 至图 12 所示的实施例中，插头连接器的屏蔽外壳 20a、20b 由两个能够相互扣合在一起的半壳构成。

[0075] 虽然结合附图对本发明进行了说明，但是附图中公开的实施例旨在对本发明的实

施方式进行示例性说明，而不能理解为对本发明的一种限制。

[0076] 虽然本总体发明构思的一些实施例已被显示和说明，本领域普通技术人员将理解，在不背离本总体发明构思的原则和精神的情况下，可对这些实施例做出改变，本发明的范围以权利要求和它们的等同物限定。应注意，措词“包括”不排除其它元件或步骤，措词“一”或“一个”不排除多个。另外，权利要求的任何元件标号不应理解为限制本发明的范围。

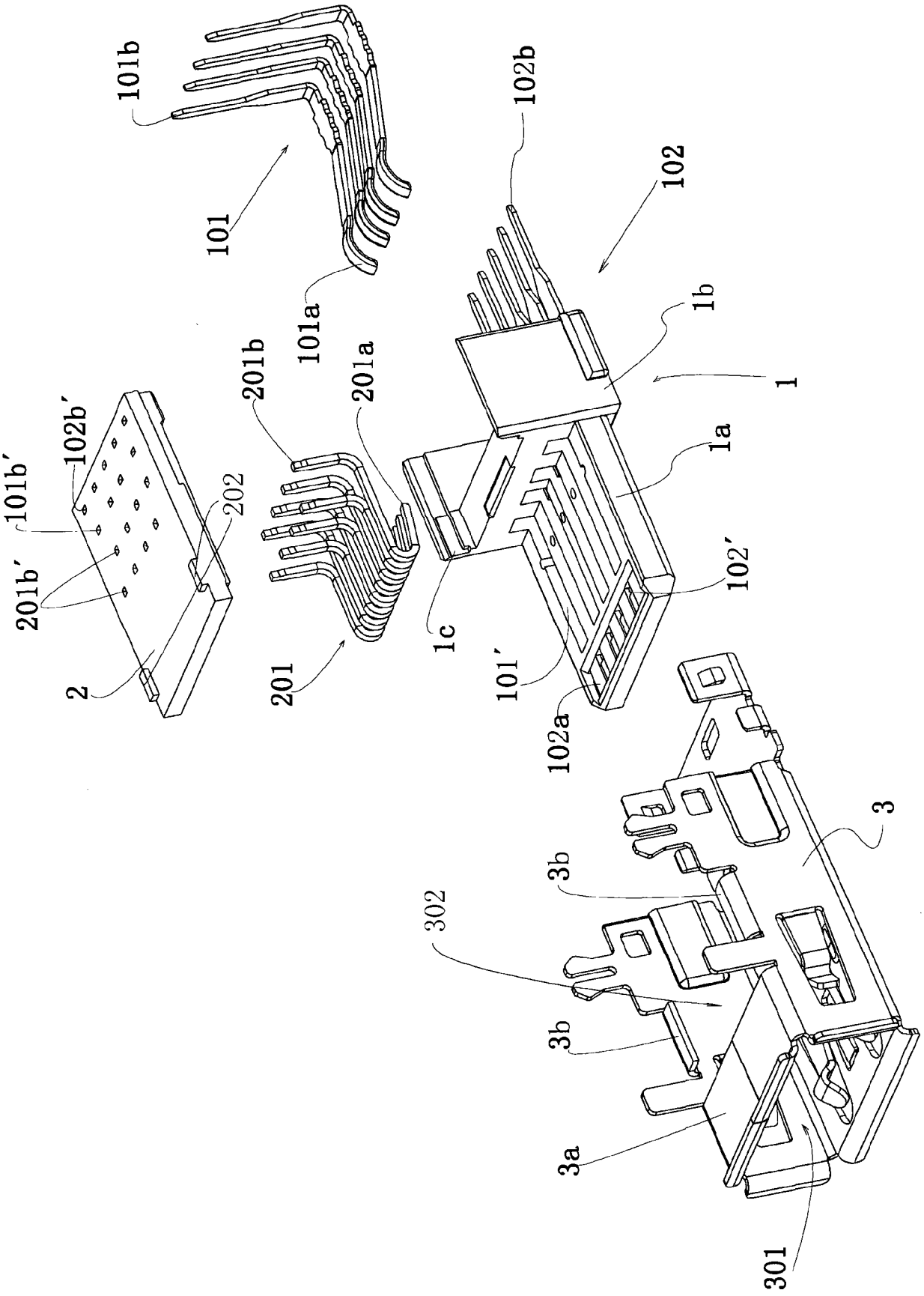

101b
101
101a
102b
102
1b
1
1a
201b
201a
201
1c
101'
102'
102a
101b'
102b'
202
201b'
2
3
3b
302
3b
3a
301

图 1

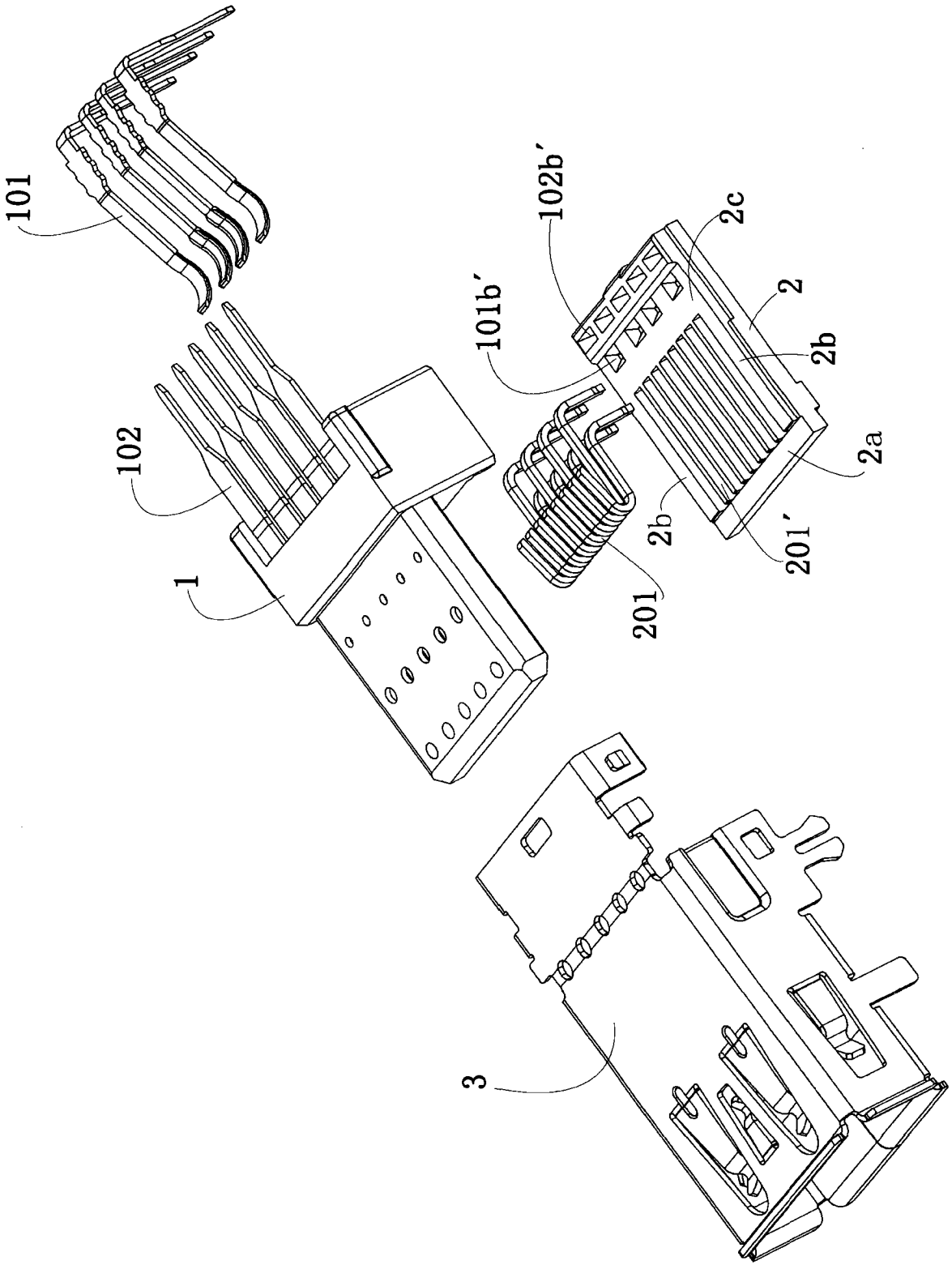


图 2

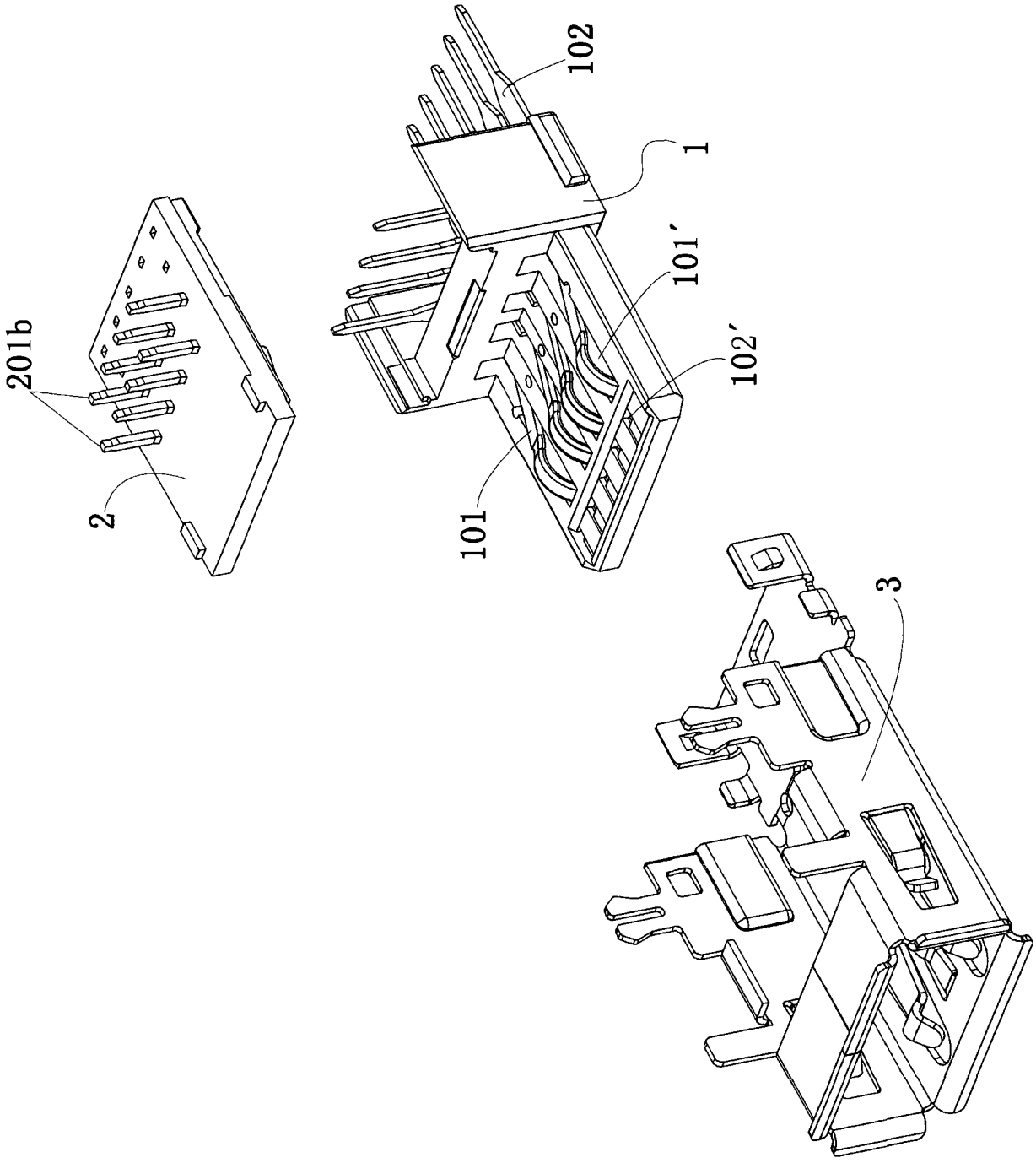


图 3

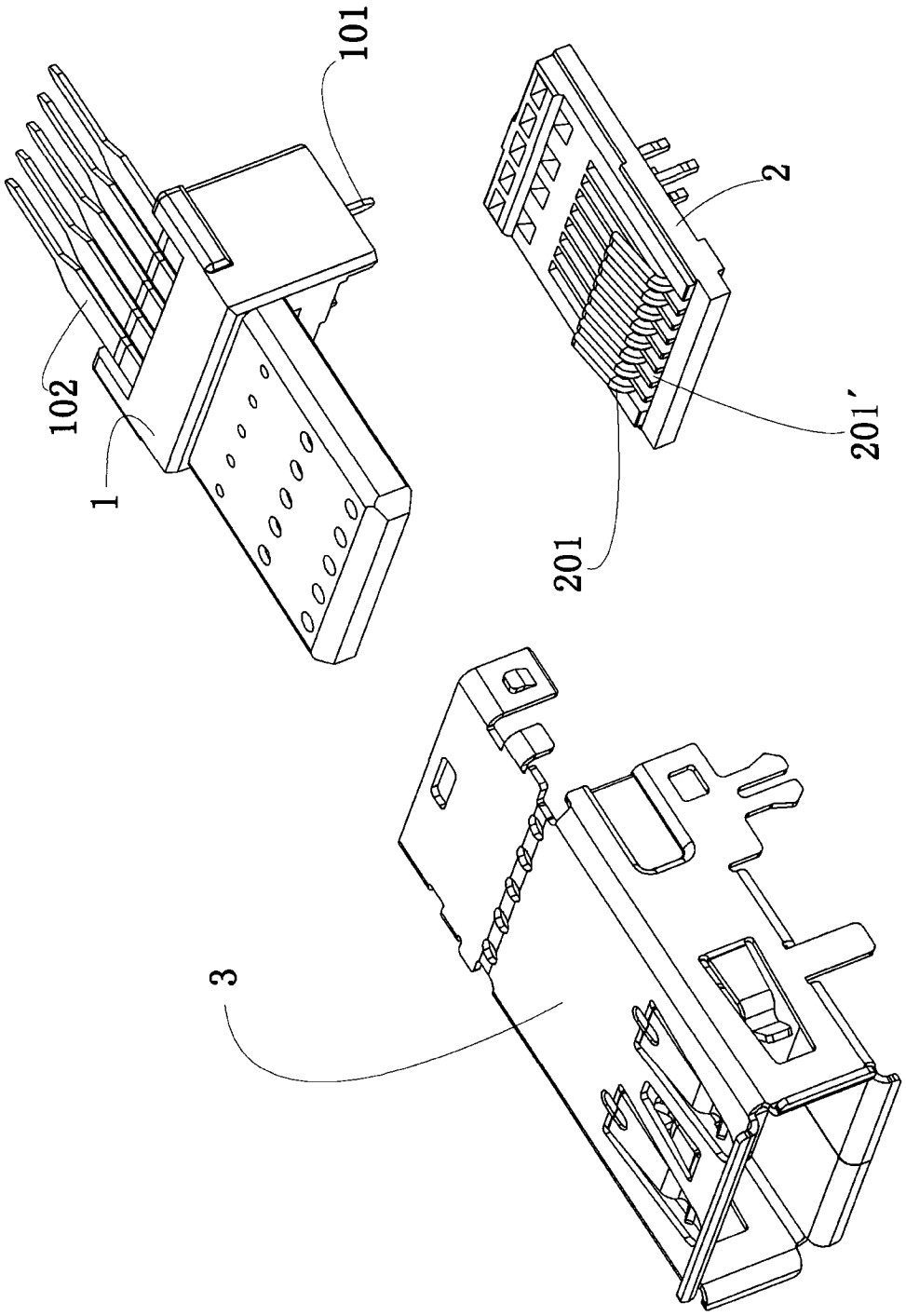


图 4

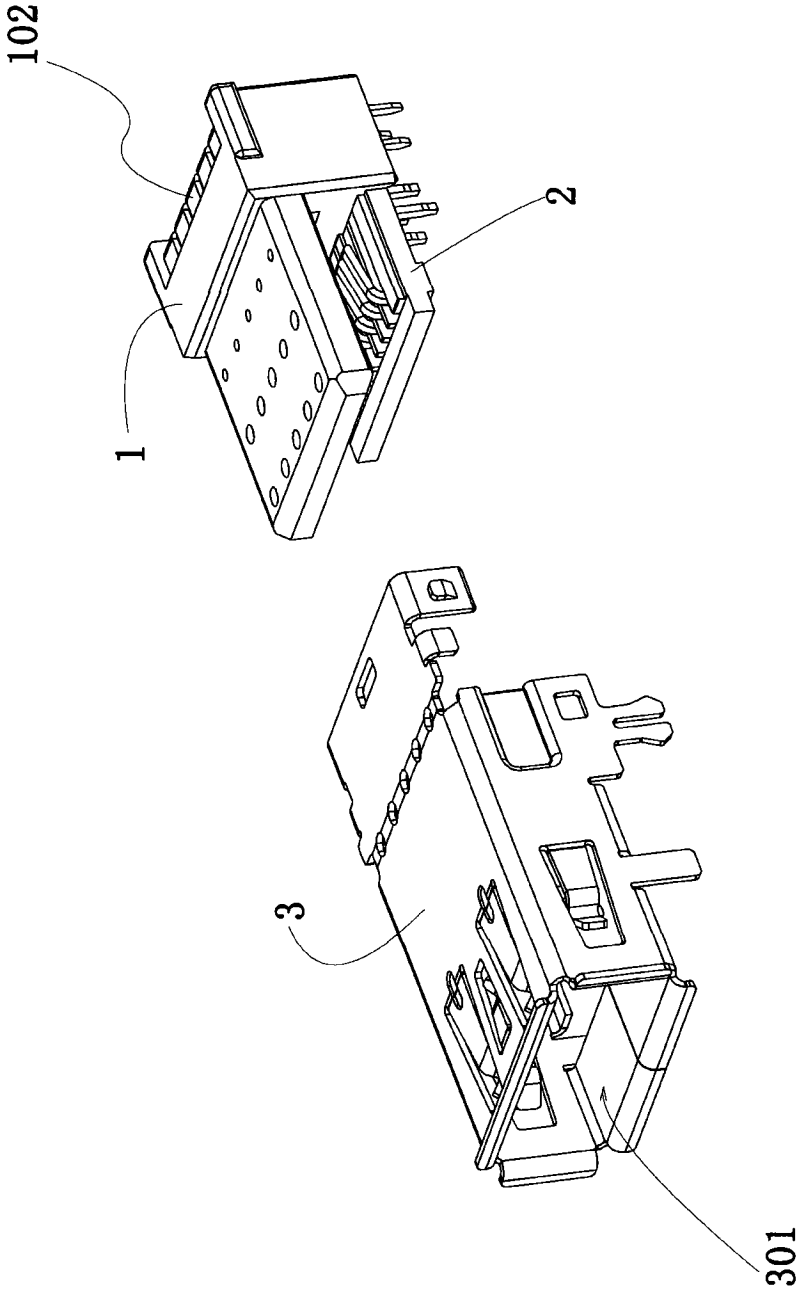


图 5

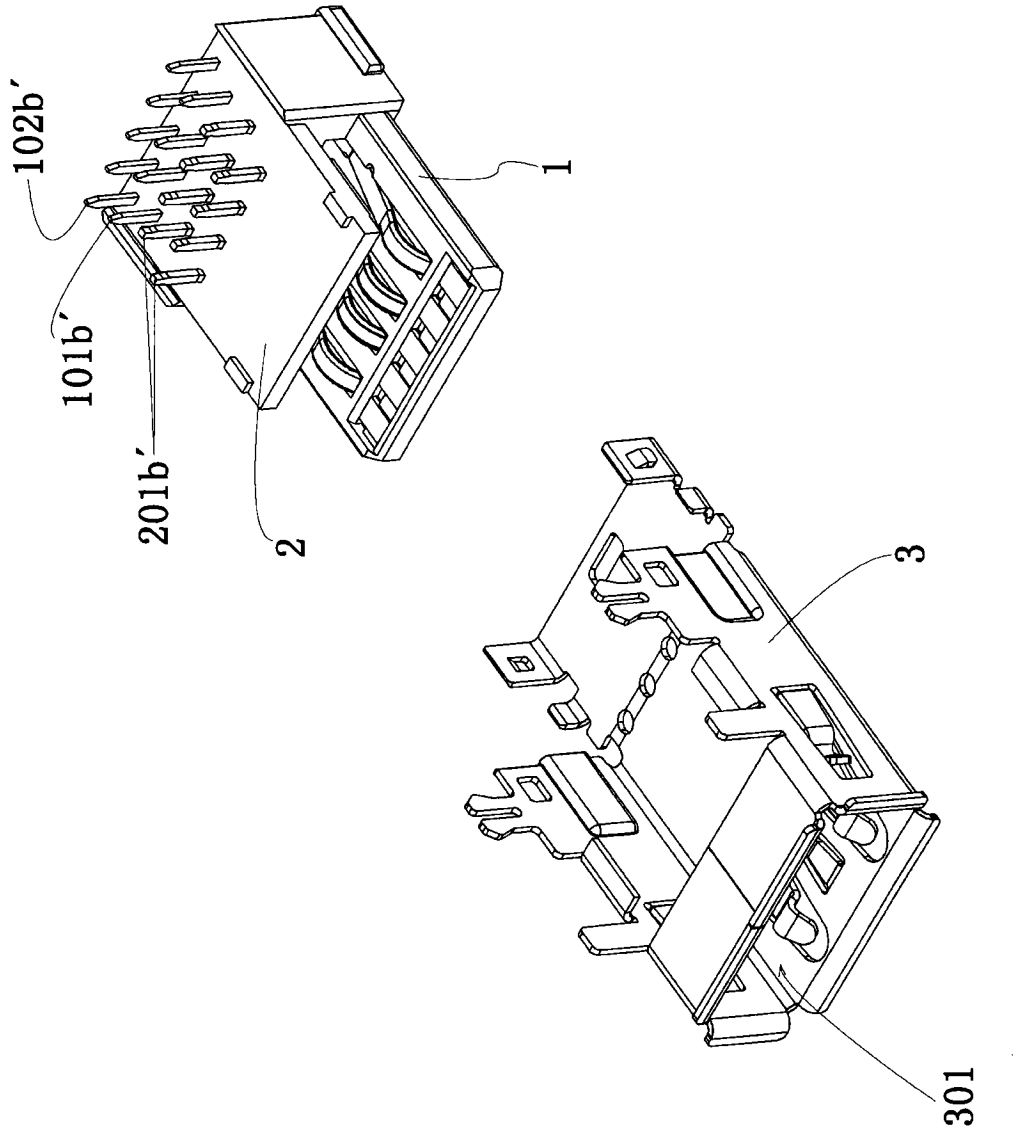


图 6

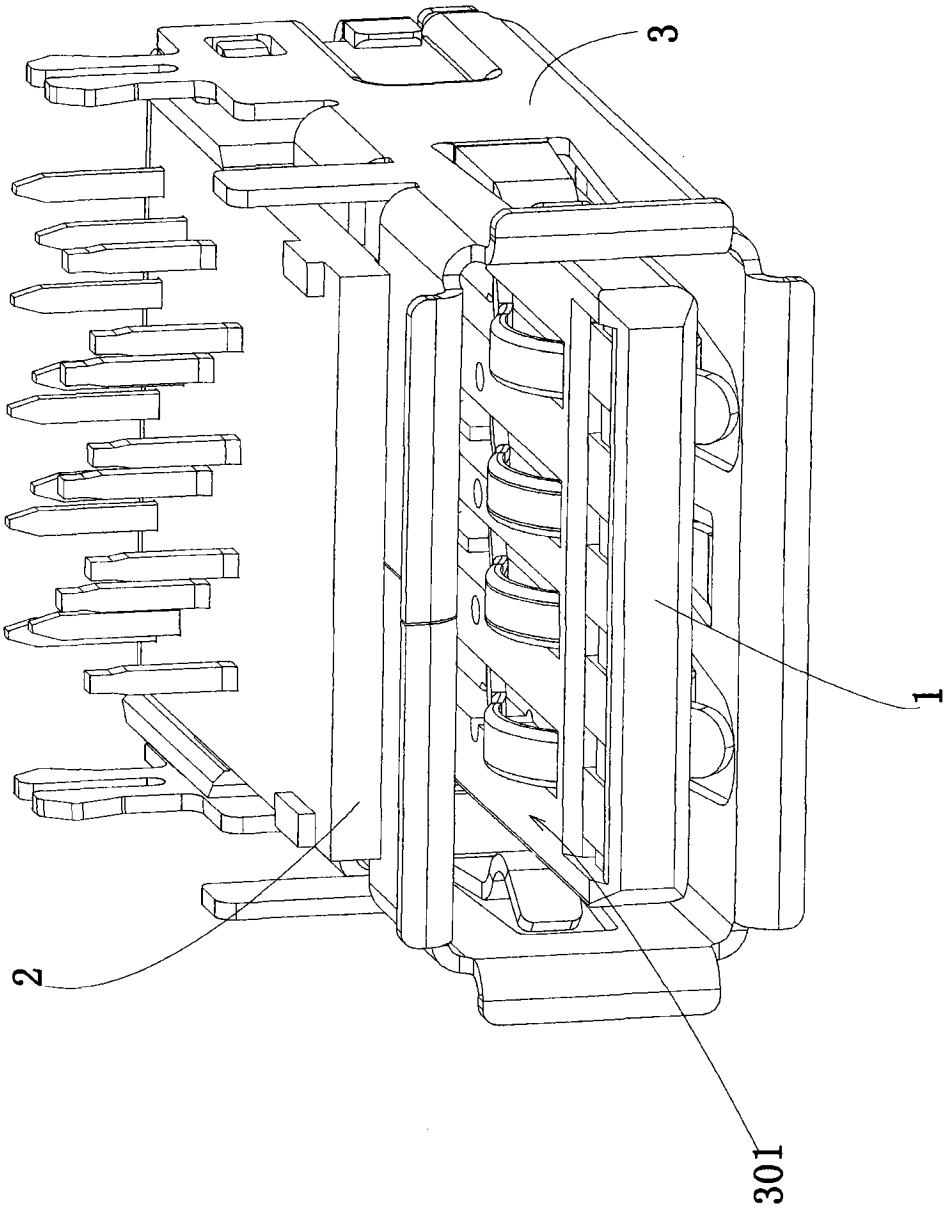


图 7

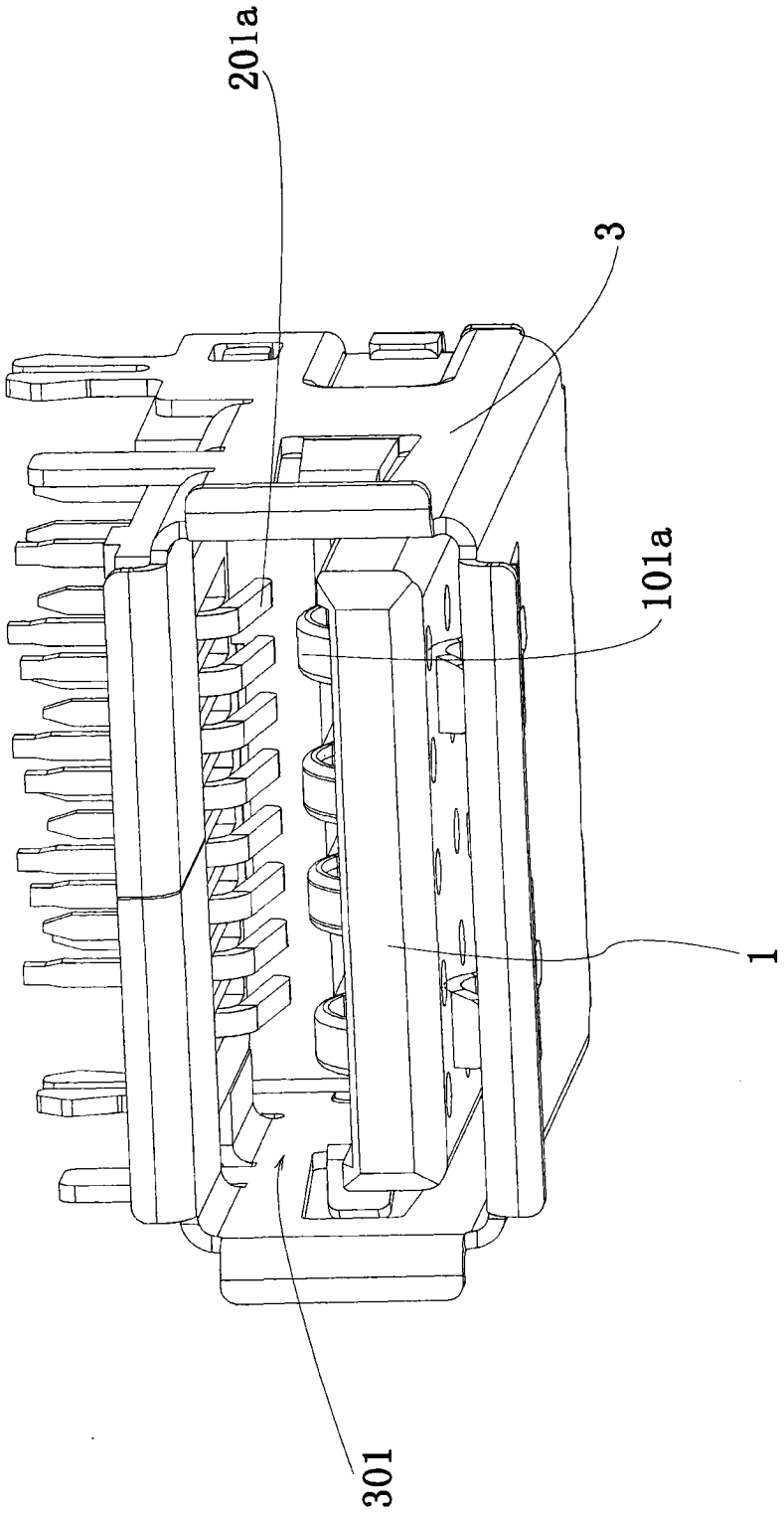


图 8

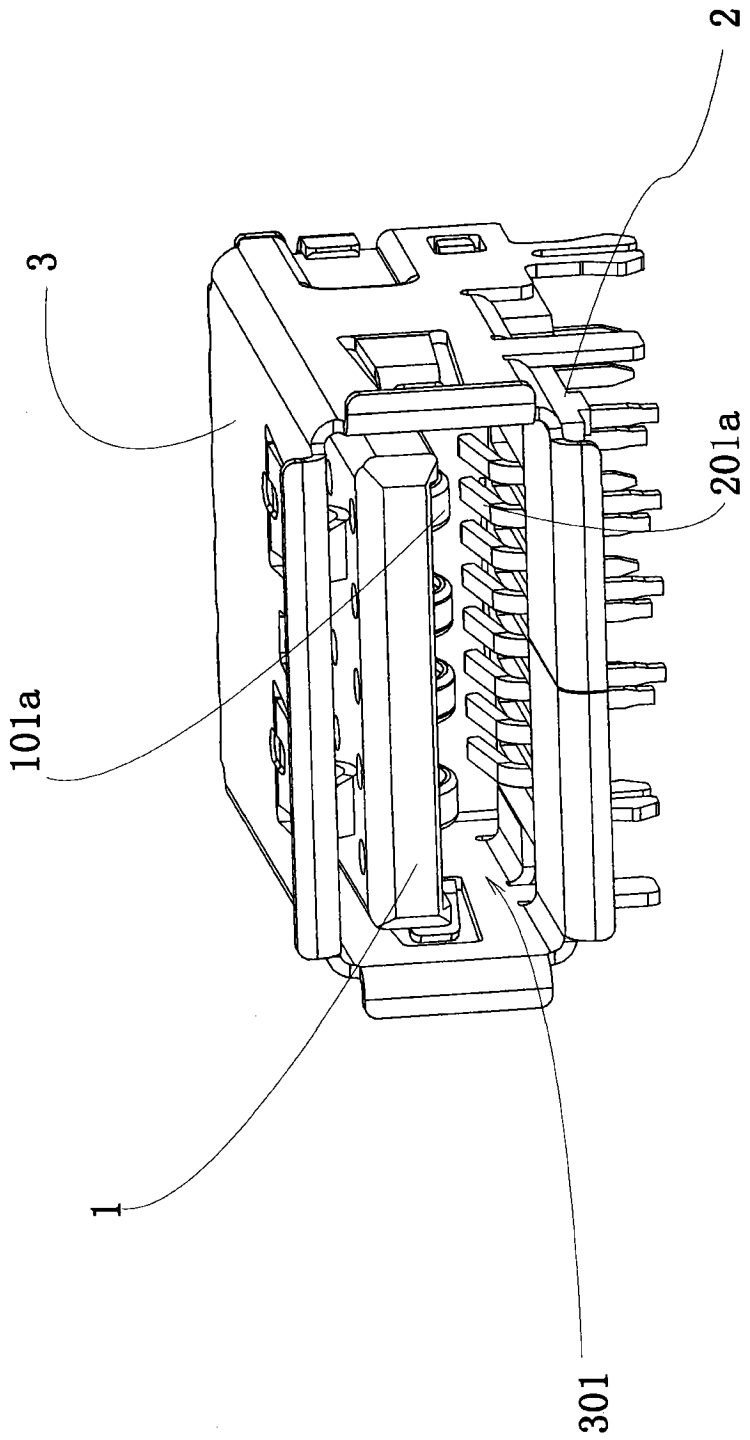


图 9

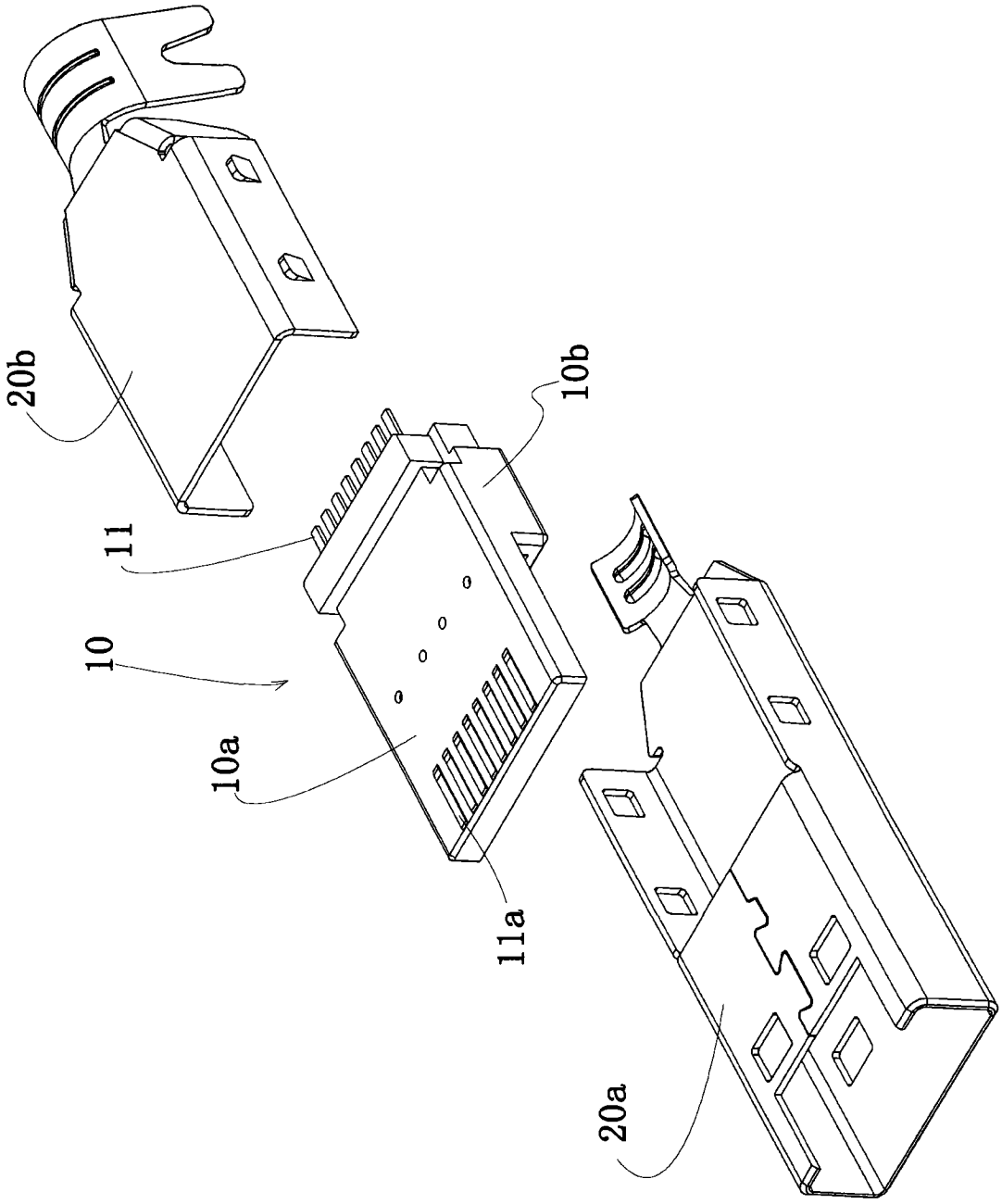


图 10

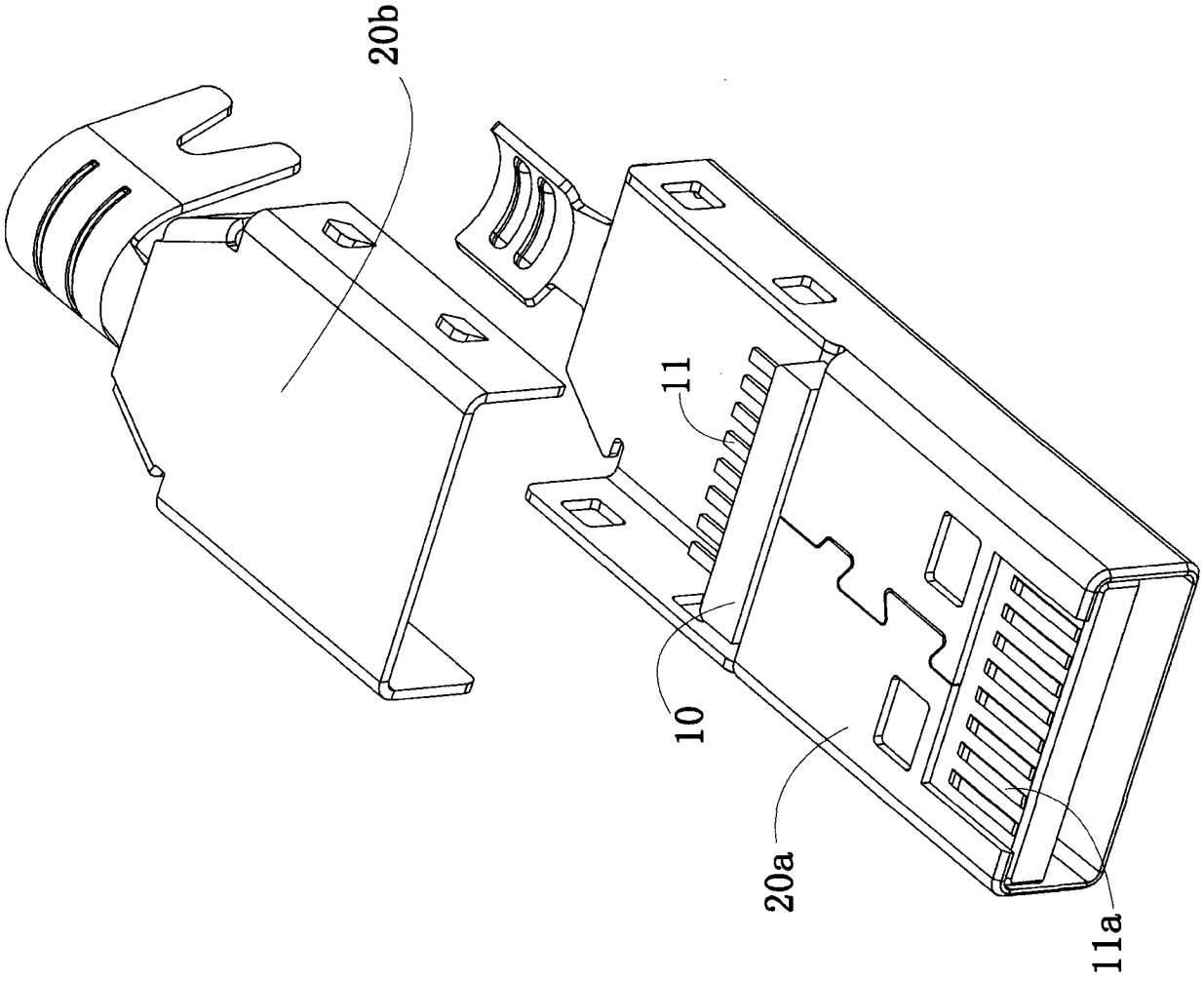


图 11

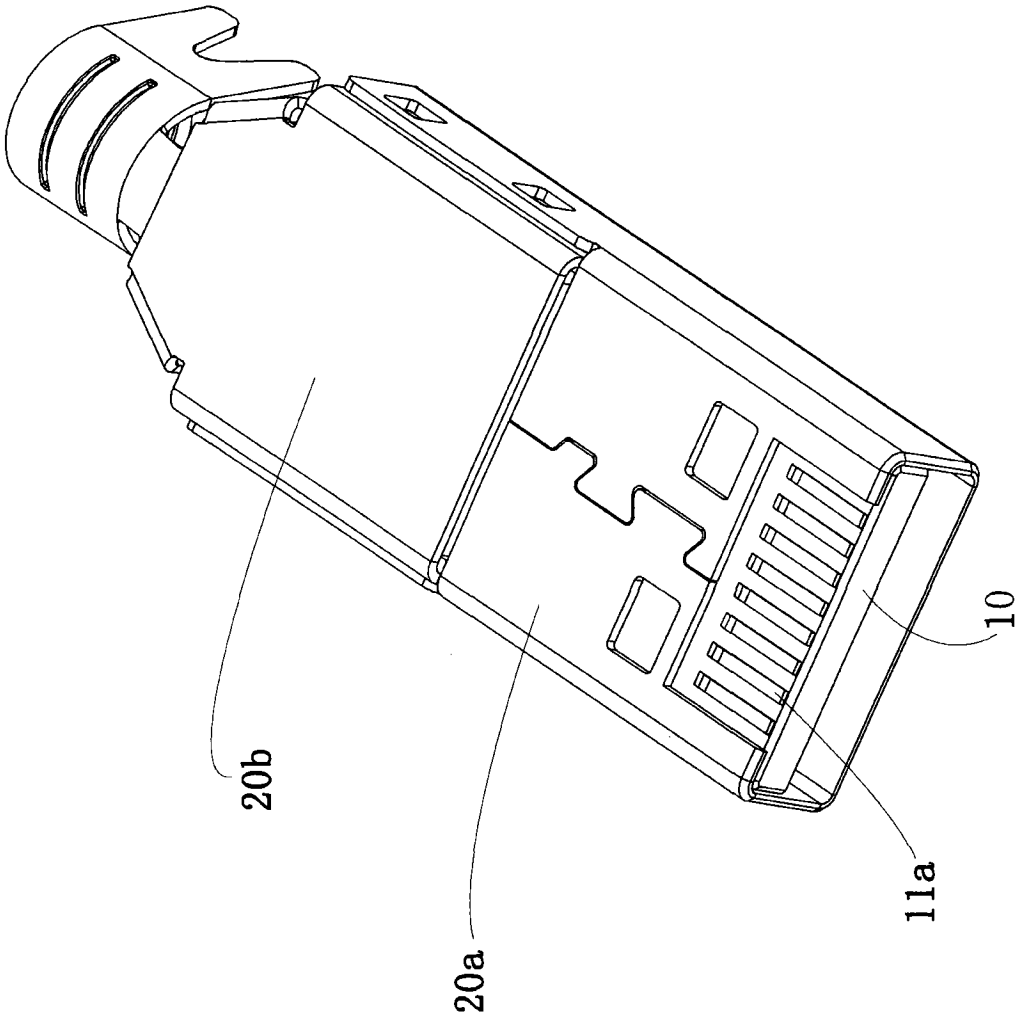


图 12