



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203339361 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320177369. 0

(22) 申请日 2013. 04. 10

(73) 专利权人 立讯精密工业(昆山)有限公司  
地址 215324 江苏省苏州市昆山市锦溪镇锦  
商路 851 号

(72) 发明人 吴林 谢斌

(51) Int. Cl.

H01R 13/22 (2006. 01)

H01R 31/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

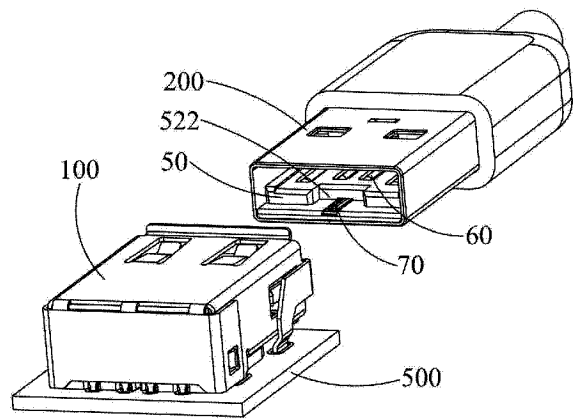
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 实用新型名称

插座连接器、插头连接器及连接器组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种连接器组件,其包括相互对接的插座连接器与插头连接器,所述插座连接器包括插座本体、收容于插座本体的插座端子组与第一侦测端子、及包覆插座本体的金属壳体,所述插座本体包括舌板,插座端子组设有排布于舌板上的接触部,所述插头连接器包括插头本体、收容于插头本体的插头端子组与第二侦测端子、及包覆插头本体的金属遮蔽壳体,插座连接器与插头连接器对接时,插座端子组与插头端子组相接触,第一、第二侦测端子相接触,产生侦测信号,电路板收到该侦测信号后,对电路进行切换,使得插座连接器与插头连接器之间能够传输较大功率的电源。



1. 一种插座连接器, 设有用以收容插头连接器的一插接孔, 其包括插座本体及收容于插座本体内的插座端子组, 所述插座本体包括基部及自基部向前凸伸入插接孔的舌板, 所述插座端子组具有排布在舌板上并暴露于插接孔内的接触部及延伸出插座本体的焊接脚, 其特征在于: 所述插座连接器还包括收容于插座本体的一侦测端子, 所述侦测端子具有暴露于插接孔内以与插头连接器侦测端子接触的接触部及延伸出插座本体的焊接脚, 所述侦测端子的接触部与插座端子组的接触部前后错开设置。

2. 根据权利要求 1 所述的插座连接器, 其特征在于: 所述侦测端子的接触部位于插座端子组的接触部的后侧位置。

3. 根据权利要求 1 所述的插座连接器, 其特征在于: 所述插座端子组与侦测端子的接触部为向下凸出的弧形结构而能够上下弹性变形, 所述插座端子组符合标准 USB2.0 传输协议, 设置为四根端子, 依次为: 一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子。

4. 根据权利要求 1 所述的插座连接器, 其特征在于: 所述插座端子组的接触部为向下凸出的弧形而能够上下弹性变形, 所述插座端子组符合标准 USB2.0 传输协议, 设置为四根端子, 依次为: 一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子, 所述侦测端子设置为左右弯曲状结构而能够前后弹性变形。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的插座连接器, 其特征在于: 所述侦测端子的接触部在左右方向上位于该对差分信号端子的接触部之间, 所述侦测端子的接触部位于舌板的下方而与舌板上下间隔开。

6. 根据权利要求 5 所述的插座连接器, 其特征在于: 所述插座连接器还包括包覆插座本体的金属壳体, 所述金属壳体包括顶壁、底壁及连接顶壁与底壁的两侧壁, 所述插接孔形成在顶壁、底壁与两侧壁之间, 所述侦测端子的接触部向前凸伸入插接孔。

7. 一种插头连接器, 其包括插头本体、收容于插头本体内的插头端子组及包覆插头本体的金属遮蔽壳体, 所述插头本体包括主体及自主体向前凸伸的基板, 所述插头端子组设有排布于基板上的接触部, 所述遮蔽壳体与基板之间形成有用以收容插座连接器的收容孔, 所述接触部暴露于收容孔内, 其特征在于: 所述插头连接器还包括收容于插头本体的一侦测端子, 所述基板前端凹设有容纳槽, 所述侦测端子具有位于容纳槽内以与插座连接器侦测端子接触的接触部。

8. 根据权利要求 7 所述的插头连接器, 其特征在于: 所述插头本体还包括自基板向前凸伸入收容孔的凸板, 所述容纳槽的内底面与凸板的上表面共面, 所述侦测端子的接触部向前延伸出容纳槽进入凸板, 并暴露于凸板上表面。

9. 根据权利要求 7 所述的插头连接器, 其特征在于: 所述侦测端子的接触部为竖直板状, 所述容纳槽上下贯穿基板。

10. 根据权利要求 7-9 其中一项所述的插头连接器, 其特征在于: 所述插头端子组符合标准 USB2.0 传输协议, 设置为四根端子, 依次为: 一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子。

11. 一种连接器组件, 其包括相互对接的插座连接器与插头连接器, 所述插座连接器包括插座本体、收容于插座本体内的插座端子组及包覆插座本体的金属壳体, 所述金属壳体设有收容插头连接器的插接孔, 所述插座本体包括基部及自基部向前凸伸入插接孔的舌板, 所述插座端子组具有排布在舌板上并暴露于插接孔内的接触部及延伸出插座本体的焊

接脚,所述插头连接器其包括插头本体、收容于插头本体内的插头端子组及包覆插头本体的金属遮蔽壳体,所述插头本体包括主体及自主体向前凸伸的基板,所述插头端子组设有排布于基板上的接触部,所述遮蔽壳体与基板之间形成有用以收容插座连接器的收容孔,其特征在于:所述插座连接器还包括收容于插座本体内的第一侦测端子,所述第一侦测端子具有暴露于插接孔的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述插头连接器还包括收容于插头本体内的第二侦测端子,所述基板前端凹设有容纳槽,所述第二侦测端子具有位于容纳槽内以与第一侦测端子接触的接触部。

12. 根据权利要求 11 所述的连接器组件,其特征在于:所述插座端子组与插头端子组均符合标准 USB2.0 传输协议,设置为四根,依次为:一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子。

13. 根据权利要求 12 所述的连接器组件,其特征在于:所述第一侦测端子的接触部与插座端子组的接触部前后及左右错开排布,第一侦测端子的接触部与插头连接器对接过程中能够前后弹性变形或上下弹性变形结构。

14. 根据权利要求 11 所述的连接器组件,其特征在于:所述插头本体还包括自基板向前凸伸入收容孔的凸板,所述容纳槽的内底面与凸板的上表面共面,所述第二侦测端子的接触部向前延伸出容纳槽进入凸板,并暴露于凸板上表面。

15. 根据权利要求 11 所述的连接器组件,其特征在于:所述第二侦测端子的接触部为竖直板状,所述容纳槽上下贯穿基板。

## 插座连接器、插头连接器及连接器组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插座连接器、插头连接器及连接器组件,尤其涉及一种能够传输较大电流的插座连接器、插头连接器及连接器组件。

### 背景技术

[0002] 如今 USB 接口的设计已被 USB 协会 (USB-IF) 标准化。USB 接口可以连接外部设备,如鼠标、键盘、平板电脑、笔记型电脑、游戏机、手机、打印机、移动硬盘、网络组件等。在许多设备中,例如手机、移动硬盘中,USB 接口已经成为其标准的连接方式,目前消费者主要使用 USB 接口传输电源及数据,特别是在手机及平板电脑中较为常见,手机及平板电脑充电时的电源功率较低,一般最多为 12 瓦,一般的 USB 接口都能满足要求,若将 USB 接口使用在电源功率较大的电子设备,如笔记本型电脑,其充电功率一般大约在 60 至 100 瓦之间,现有的 USB 接口无法满足需求。

[0003] 所以,有必要提出新的技术方案以解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供了一种具有侦测端子以传输较大功率电源的插座连接器、插头连接器及连接器组件。

[0005] 为实现前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种插座连接器,设有用以收容插头连接器的一插接孔,其包括插座本体及收容于插座本体内的插座端子组,所述插座本体包括基部及自基部向前凸伸入插接孔的舌板,所述插座端子组具有排布在舌板上并暴露于插接孔内的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述插座连接器还包括收容于插座本体的一侦测端子,所述侦测端子具有暴露于插接孔内以与插头连接器侦测端子接触的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述侦测端子的接触部与插座端子组的接触部前后错开设置。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述侦测端子的接触部位于插座端子组的接触部的后侧位置。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述插座端子组与侦测端子的接触部为向下凸出的弧形结构而能够上下弹性变形,所述插座端子组符合标准 USB2.0 传输协议,设置为四根端子,依次为:一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述插座端子组的接触部为向下凸出的弧形而能够上下弹性变形,所述插座端子组符合标准 USB2.0 传输协议,设置为四根端子,依次为:一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子,所述侦测端子设置为左右弯曲状结构而能够前后弹性变形。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述侦测端子的接触部在左右方向上位于该对差分信号端子的接触部之间,所述侦测端子的接触部位于舌板的下方而与舌板上下间隔开。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述插座连接器还包括包覆插座本体的金属壳

体,所述金属壳体包括顶壁、底壁及连接顶壁与底壁的两侧壁,所述插接孔形成在顶壁、底壁与两侧壁之间,所述侦测端子的接触部向前凸伸入插接孔。

[0011] 本实用新型还可采用如下技术方案:一种插头连接器,其包括插头本体、收容于插头本体内的插头端子组及包覆插头本体的金属遮蔽壳体,所述插头本体包括主体及自主体向前凸伸的基板,所述插头端子组设有排布于基板上的接触部,所述遮蔽壳体与基板之间形成有用以收容插座连接器的收容孔,所述接触部暴露于收容孔内,所述插头连接器还包括收容于插头本体的一侦测端子,所述基板前端凹设有容纳槽,所述侦测端子具有位于容纳槽内以与插座连接器侦测端子接触的接触部。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述插头本体还包括自基板向前凸伸入收容孔的凸板,所述容纳槽的内底面与凸板的上表面共面,所述侦测端子的接触部向前延伸出容纳槽进入凸板,并暴露于凸板上表面。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述侦测端子的接触部为竖直板状,所述容纳槽上下贯穿基板。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述插头端子组符合标准 USB2.0 传输协议,设置为四根端子,依次为:一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子。

[0015] 本实用新型还可采用如下技术方案:一种连接器组件,其包括相互对接的插座连接器与插头连接器,所述插座连接器包括插座本体、收容于插座本体内的插座端子组及包覆插座本体的金属壳体,所述金属壳体设有收容插头连接器的插接孔,所述插座本体包括基部及自基部向前凸伸入插接孔的舌板,所述插座端子组具有排布在舌板上并暴露于插接孔内的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述插头连接器其包括插头本体、收容于插头本体内的插头端子组及包覆插头本体的金属遮蔽壳体,所述插头本体包括主体及自主体向前凸伸的基板,所述插头端子组设有排布于基板上的接触部,所述遮蔽壳体与基板之间形成有用以收容插座连接器的收容孔,所述插座连接器还包括收容于插座本体的一第一侦测端子,所述第一侦测端子具有暴露于插接孔的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述插头连接器还包括收容于插头本体的一第二侦测端子,所述基板前端凹设有容纳槽,所述第二侦测端子具有位于容纳槽内以与第一侦测端子接触的接触部。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述插座端子组与插头端子组均符合标准 USB2.0 传输协议,设置为四根,依次为:一电源端子、一对差分信号端子、一接地端子。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述第一侦测端子的接触部与插座端子组的接触部前后及左右错开排布,第一侦测端子的接触部与插头连接器对接过程中能够前后弹性变形或上下弹性变形结构。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述插头本体还包括自基板向前凸伸入收容孔的凸板,所述容纳槽的内底面与凸板的上表面共面,所述第二侦测端子的接触部向前延伸出容纳槽进入凸板,并暴露于凸板上表面。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述第二侦测端子的接触部为竖直板状,所述容纳槽上下贯穿基板。

[0020] 本实用新型插座连接器还包括收容于插座本体的一侦测端子,所述侦测端子具有暴露于插接孔内以与插头连接器侦测端子接触的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述侦测端子的接触部与插座端子组的接触部前后错开设置,本实用新型插头连接器还包括

收容于插头本体内的一侦测端子,所述基板前端凹设有容纳槽,所述侦测端子具有位于容纳槽内以与插座连接器侦测端子接触的接触部,本实用新型连接器组件的插座连接器还包括收容于插座本体内的第一侦测端子,所述第一侦测端子具有暴露于插接孔的接触部及延伸出插座本体的焊接脚,所述插头连接器还包括收容于插头本体内的第二侦测端子,所述基板前端凹设有容纳槽,所述第二侦测端子具有位于容纳槽内以与第一侦测端子接触的接触部,如此设计,插座连接器与插头连接器对接时,插座连接器侦测端子进入插头连接器插头本体的容纳槽内,与插头连接器侦测端子的接触部接触,产生侦测信号,电路板收到该侦测信号后,对电路进行切换,使得插座连接器与插头连接器之间能够传输较大功率的电源,插座连接器与插头连接器可以应用于具有较大功率电源需求的电子设备中。

### 附图说明

- [0021] 图 1 为本实用新型连接器组件与电路板的立体图。
- [0022] 图 2 为本实用新型插座连接器的立体组合图。
- [0023] 图 3 为本实用新型插座连接器的插座本体的立体图。
- [0024] 图 4 为本实用新型插座连接器的立体分解图。
- [0025] 图 5 为本实用新型插座连接器另一角度的立体分解图。
- [0026] 图 6 为本实用新型插头连接器插头本体与插头端子的立体示意图。
- [0027] 图 7 为图 6 另一角度的立体示意图。
- [0028] 图 8 为本实用新型插头连接器的立体分解图。
- [0029] 图 9 为本实用新型插头连接器另一角度的立体分解图。
- [0030] 图 10 为本实用新型插头连接器再一角度的立体分解图。
- [0031] 图 11 为本实用新型另一实施方式连接器组件的立体图。
- [0032] 图 12 为本实用新型另一实施方式插座连接器的部分分解图。
- [0033] 图 13 为本实用新型另一实施方式插座连接器的立体分解图。
- [0034] 图 14 为本实用新型另一实施方式插头连接器的立体分解图。

### 具体实施方式

[0035] 请参阅图 1 所示,本实用新型提供一种连接器组件,其符合 USB2.0 协议,所述连接器组件包括相互配合的插座连接器 100 及插头连接器 200,插座连接器 100 安装在电路板 500 上。

[0036] 请参阅图 2 至图 5 所示,插座连接器 100 包括插座本体 10、收容于插座本体 10 内的插座端子组 20、一侦测端子 30 及包覆插座本体 10 的金属壳体 40。

[0037] 插座本体 10 包括基部 11 及自基部 11 向前凸伸的舌板 12,基部 11 设有前后贯穿的若干第一固定槽 111 及一第二固定槽 112,第二固定槽 112 位于其中相邻两第一固定槽 111 之间,舌板 12 具有相对的上、下表面 121、122,下表面 122 凹设有与第一固定槽 111 一一前后贯通的若干收容槽 123。

[0038] 插座端子组 20 符合 USB2.0 传输协议,设置为四根,依次为:一接地端子,一对差分信号端子及一电源端子,每一端子包括位于前端的弧形接触部 201、向下延伸出插座本体 10 以焊接在电路板 500 上的焊接脚 203 及连接接触部 201 与焊接脚 203 的固定部 202。侦

测端子 30 也包括位于前端的弧形接触部 31、向下延伸出插座本体 10 以焊接在电路板 500 上的焊接脚 33 及连接接触部 31 与焊接脚 33 的固定部 32。

[0039] 插座端子组 20 与侦测端子 30 分别向前组装于插座本体 10 上,固定部 202、32 分别固定于第一、第二固定槽 111、112 内,插座端子组 20 的接触部 201 自收容槽 123 向下凸伸出舌板 12 下表面 123,侦测端子 30 的接触部 31 向前凸伸出插座本体 10 基部 11,位于舌板 12 下方而与舌板 12 上下间隔开,插座端子组 20 的每一接触部 201 与侦测端子 30 的接触部 31 前后及上下错开设置,在左右方向上,侦测端子 30 的接触部 31 位于插座端子组 20 的该对差分信号端子的接触部 201 之间。插座连接器 100 与插头连接器 200 对接时,插座端子组 20 的接触部 201 及侦测端子 30 的接触部 31 能够上下弹性摆动。

[0040] 金属壳体 40 包括顶壁 41、底壁 42 及连接顶壁 41 与底壁 42 的两侧壁 43,一插接孔 45 形成在顶壁 41、底壁 42 与两侧壁 43 之间,舌板 12 向前凸伸入插接孔 45 内,插座端子组 20 的接触部 201 自收容槽 123 向下凸伸入插接孔 45 内,侦测端子 30 的接触部 31 向前凸伸入插接孔 45 并能够在插接孔 45 内上下弹性摆动。

[0041] 请参阅图 1、图 6 至图 10 所示,本实用新型插头连接器 200 包括插头本体 50、收容于插头本体 50 内的插头端子组 60、一侦测端子 70、包覆插头本体 50 的金属遮蔽壳体 80、绝缘外壳 91 及与插头端子组 60、侦测端子 70 焊接在一起的线缆 92。

[0042] 插头本体 50 包括主体 51、自主体 51 向前凸伸的基板 52、自主体 51 向后凸伸的支撑板 53、及自基板 52 继续向前凸伸的凸板 54,基板 52 与标准 USB2.0 插头的基板 52 的尺寸基本相同,但允许一定的误差。基板 52、支撑板 53 及凸板 54 分别具有相对的上、下表面,基板 52、支撑板 53 及凸板 54 的下表面共面,基板 52 与支撑板 53 的上表面分别凹设有前后延伸的槽道 521、531,主体 51 设有连通基板 52 槽道 521 与支撑板 53 槽道 531 的通槽 511,通槽 511 前后贯穿主体 51。基板 52 的前端中央凹设有容纳槽 522,容纳槽 522 向前及向上贯穿基板 52,容纳槽 522 的内底面与凸板 54 的上表面共面。一定位槽 55 沿前后方向贯穿主体 51 基板 52 及支撑板 53,该定位槽 55 与容纳槽 522 上下贯通,支撑板 53 下表面凹设有与定位槽 55 上下贯通的凹槽 532,凹槽 532 向后贯穿支撑板 53。

[0043] 插头端子组 60 符合 USB2.0 传输协议,设置为四根,依次为:一接地端子,一对差分信号端子及一电源端子,每一端子包括位于前端的水平接触部 601、向后延伸的连接部 603 及连接接触部 601 与连接部 603 的固定部 602。侦测端子 70 也包括位于前端的水平接触部 71、向后延伸的连接部 73 及连接接触部 71 与连接部 73 的固定部 32。

[0044] 基板 52 与支撑板 53 的上表面分别凹设有前后延伸的槽道 521、531,主体 51 设有连通基板 52 槽道 521 与支撑板 53 槽道 531 的通槽 511,通槽 511 前后贯穿主体 51。基板 52 的前端中央凹设有容纳槽 522,容纳槽 522 向前及向上贯穿基板 52,容纳槽 522 的内底面与凸板 54 的上表面共面。一定位槽 55 沿前后方向贯穿主体 51、基板 52 及支撑板 53,该定位槽 55 与容纳槽 522 上下贯通,支撑板 53 下表面凹设有与定位槽 55 上下贯通的凹槽 532,凹槽 532 向后贯穿支撑板 53。

[0045] 插头端子组 60 与侦测端子 70 分别向前组装于插头本体 50 上,插头端子组 60 的固定部 602 固定于基板 52 通槽 511 内,接触部 601 收容于基板 52 槽道 521 内并暴露于基板 52 上表面,用以插座连接器 100 的插座端子组 20 接触,连接部 603 收容于主体 51 槽道 511 内并暴露于支撑板 53 上表面,连接部 603 与线缆 92 焊接在一起。侦测端子 70 组装于

插头本体 50 定位槽 55 内,接触部 71 向上暴露于容纳槽 522 并向前延伸进入凸板 54,接触部 71 暴露于凸板 54 上表面,用以与插座连接器 100 的侦测端子 30 接触,提示电路板 500 进行电路切换,连接部 73 位于支撑板 53 的凹槽 532 内,与线缆 92 焊接在一起。另外,连接部 73 遮盖在定位槽 55 顶部,减少侦测端子 70 组装时的阻力。

[0046] 遮蔽壳体 80 包括顶壁 81、底壁 82 及连接顶壁 81 与底壁 82 的相对两侧壁 83,底壁 82 向上靠贴在插头本体 50 基板 52 与凸板 54 上,两侧壁 83 向内侧靠贴在插头本体 50 基板 52 与凸板 54 上,一收容孔 85 形成在顶壁 81、两侧壁 83 与舌板 52、凸板 54 之间,用以收容插座连接器 100 的舌板 12,插头端子组 60 与侦测端子 70 的接触部 601、71 暴露于收容孔 85 内用以与插座连接器 100 的插座端子组 20、侦测端子 30 接触。

[0047] 本实用新型插座连接器 100 与插头连接器 200 对接时,插头连接器 200 插头本体 50 的凸板 54 与基板 52 向后插入至插座连接器 100 的插接孔 45 内,插座连接器 100 插座本体 10 的舌板 12 插入至插头连接器 200 的收容孔 85 内,插头端子组 60 的接触部 601 与插座端子组 20 的接触部 201 一一接触,插座连接器 100 侦测端子 30 进入插头连接器 200 插头本体 50 的容纳槽 522 内,与插头连接器 200 侦测端子 70 的接触部 701 接触,产生侦测信号,电路板 500 收到该侦测信号后,对电路进行切换,使得插座连接器 100 与插头连接器 200 之间能够传输较大功率的电源,该较大功率大于标准 USB2.0 能够传输的电源,该较大功率是指高于 12 瓦,甚至 100 瓦以上,所以该插座连接器 100 与插头连接器 200 可以应用于具有较大功率电源需求的电子设备中。

[0048] 若一般的标准 USB2.0 插头连接器(未图示)插入本实用新型插座连接器 100 时,插座连接器 100 中的侦测端子 30 与标准 USB2.0 插头连接器断开,标准 USB2.0 插头连接器与插座连接器 100 之间进行较低功率电源的传输,同理,一般的标准 USB2.0 插座(未图示)与本实用新型插头连接器 200 对接时,仍能够进行较低功率电源的传输,所以本实用新型插座连接器 100 与插头连接器 200 既能够传输较低功率的电源也能够传输较高功率的电源,增加了应用范围。

[0049] 请参阅图 11 至图 14 所示的本实用新型另一方式插座连接器 300 及插头连接器 400,该插座连接器 300 侦测端子 30A 的接触部 31A 设置为左右弯曲状结构,能够前后弹性变形。

[0050] 插头连接器 400 的插头本体 50A 未设置凸板,容纳槽 522A 还上下贯穿基板 52A,定位槽 55A 还凹设在插头本体 50A 的底部,容纳槽 522A 后端壁两侧凹设有卡孔 523A,侦测端子 70A 的接触部 71A 为竖直板状结构,侦测端子 70A 向后组装于插头本体 50A 内,接触部 71A 左右两端设有向后弯折延伸而插入卡孔 523A 内的卡持凸部 74A。

[0051] 当插座连接器 300 与插头连接器 400 对接时,插头连接器 400 侦测端子 70A 的接触部 71A 进入容纳槽 522A 后,沿插入方向即前后方向直接抵推插座连接器 300 侦测端子 30A 的接触部 31A 而形成两者接触,插座连接器 300 侦测端子 30A 的接触部 31A 在插入方向上被压缩变形,所以,插座连接器 300 及插头连接器 400 同样可以实现本实用新型的目的。

[0052] 尽管为示例目的,已经公开了本实用新型的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本实用新型的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。



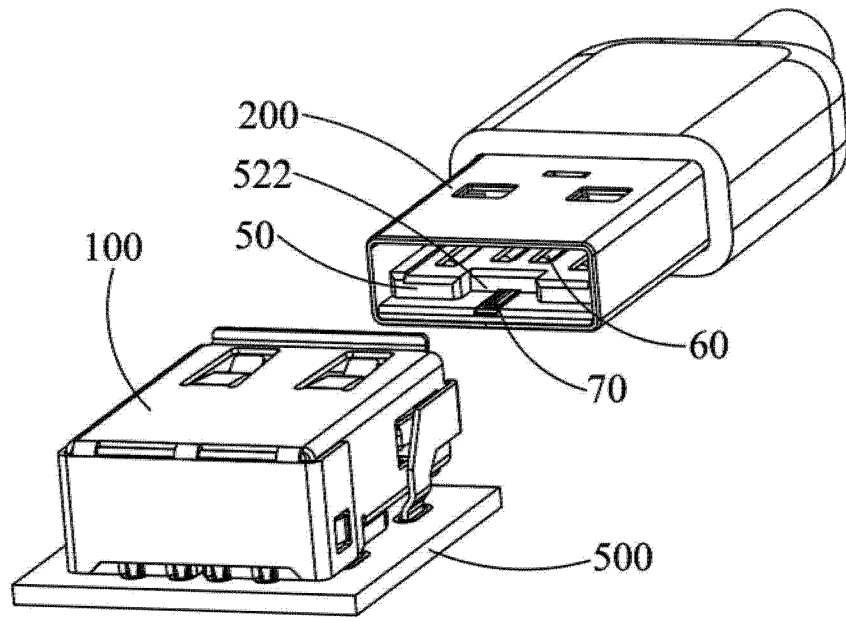


图 1

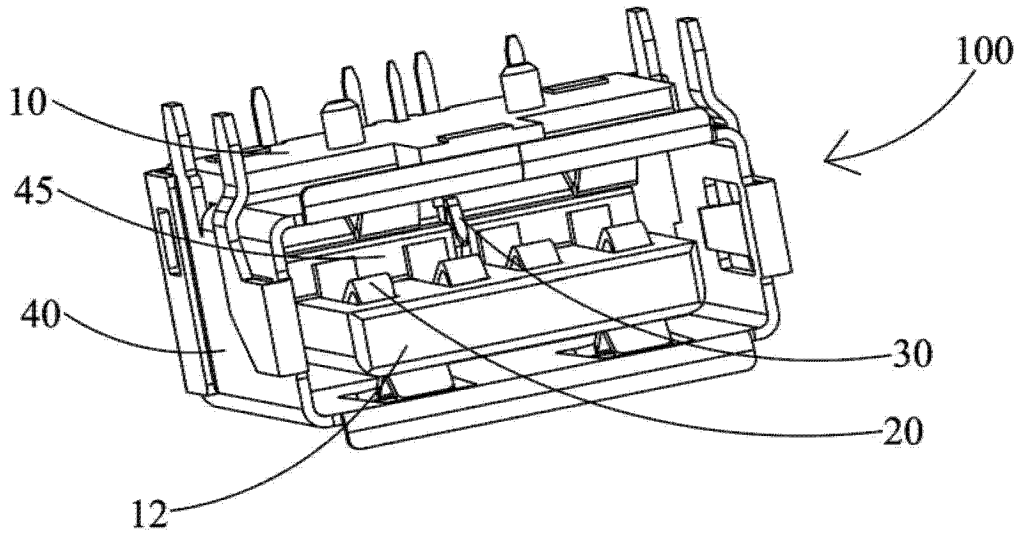


图 2

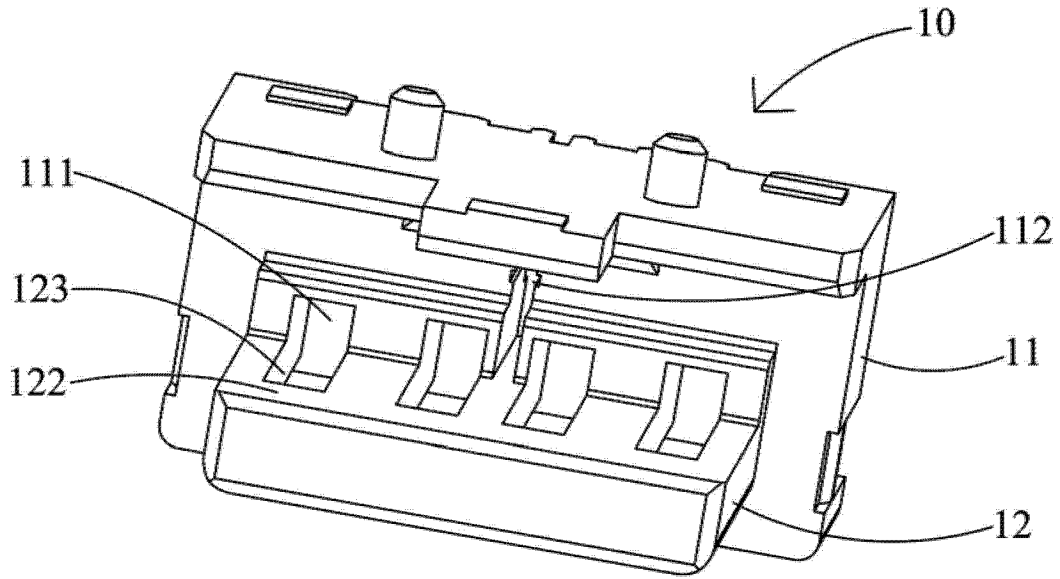


图 3

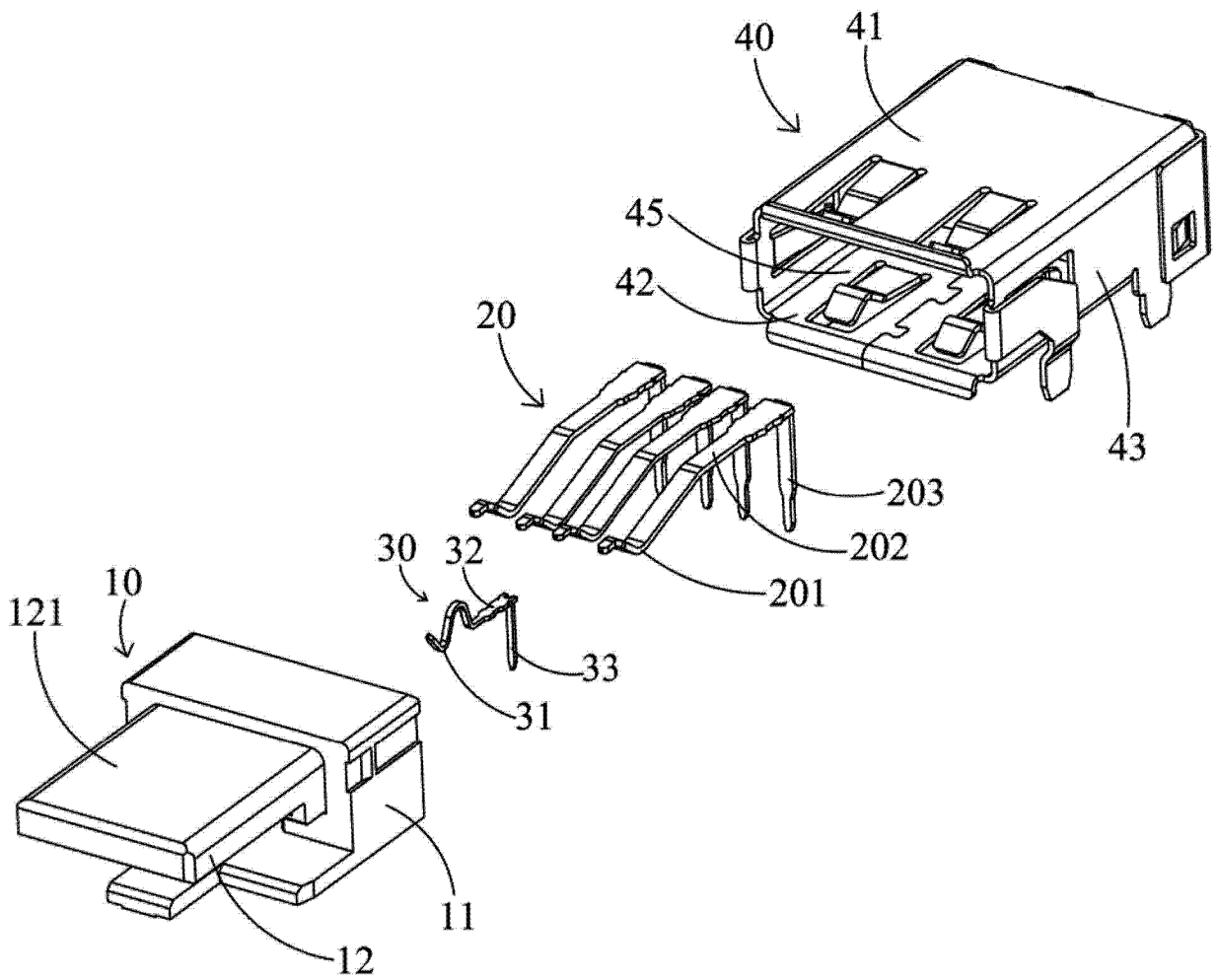


图 4

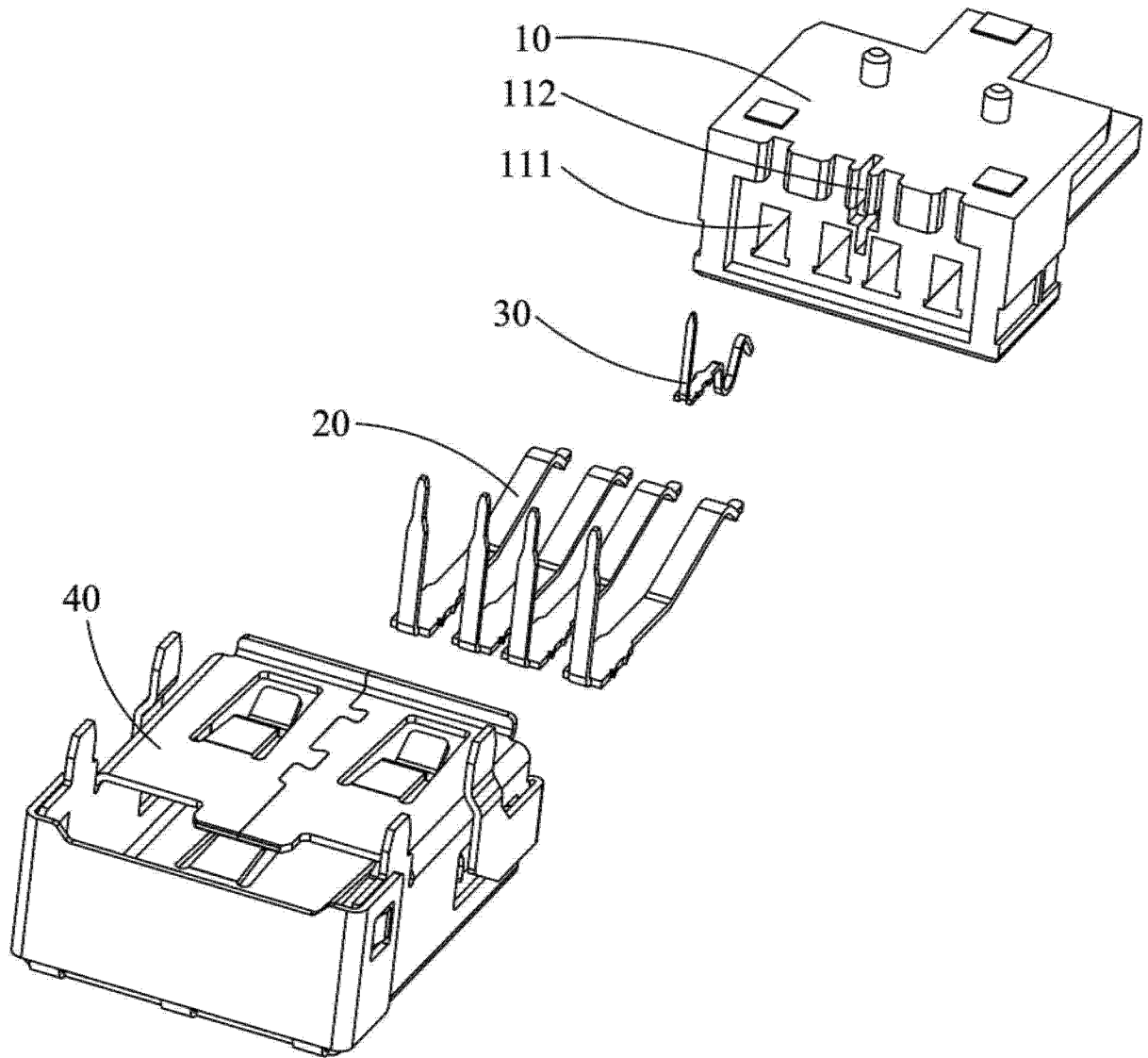


图 5

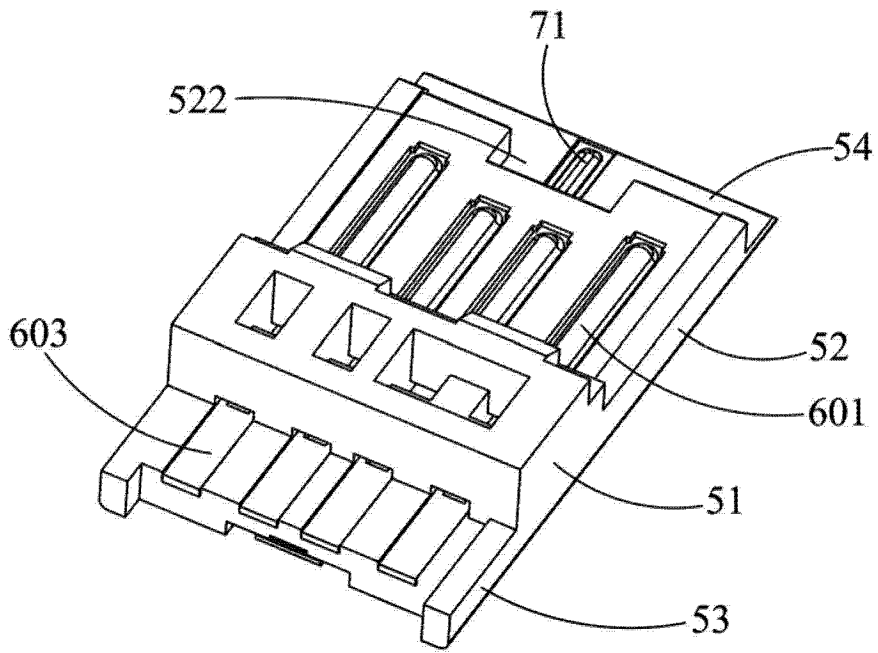


图 6

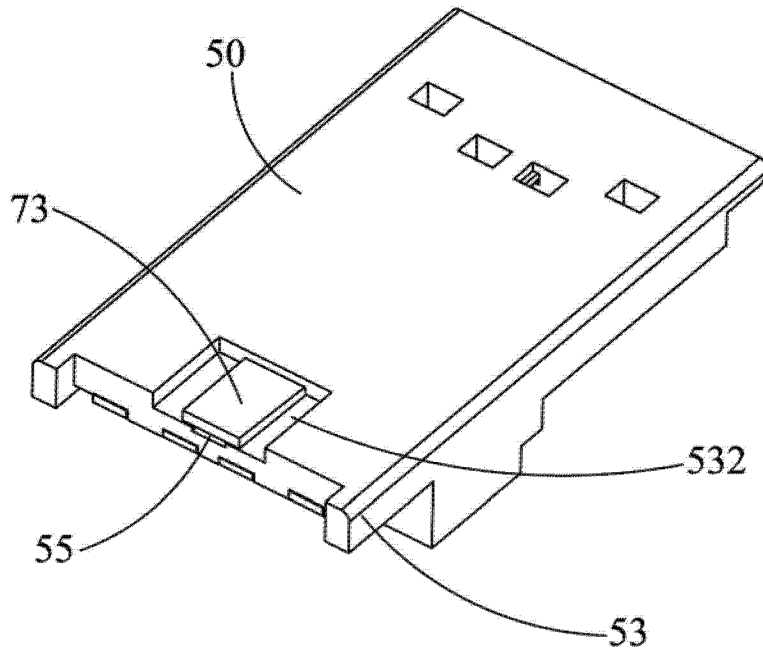


图 7

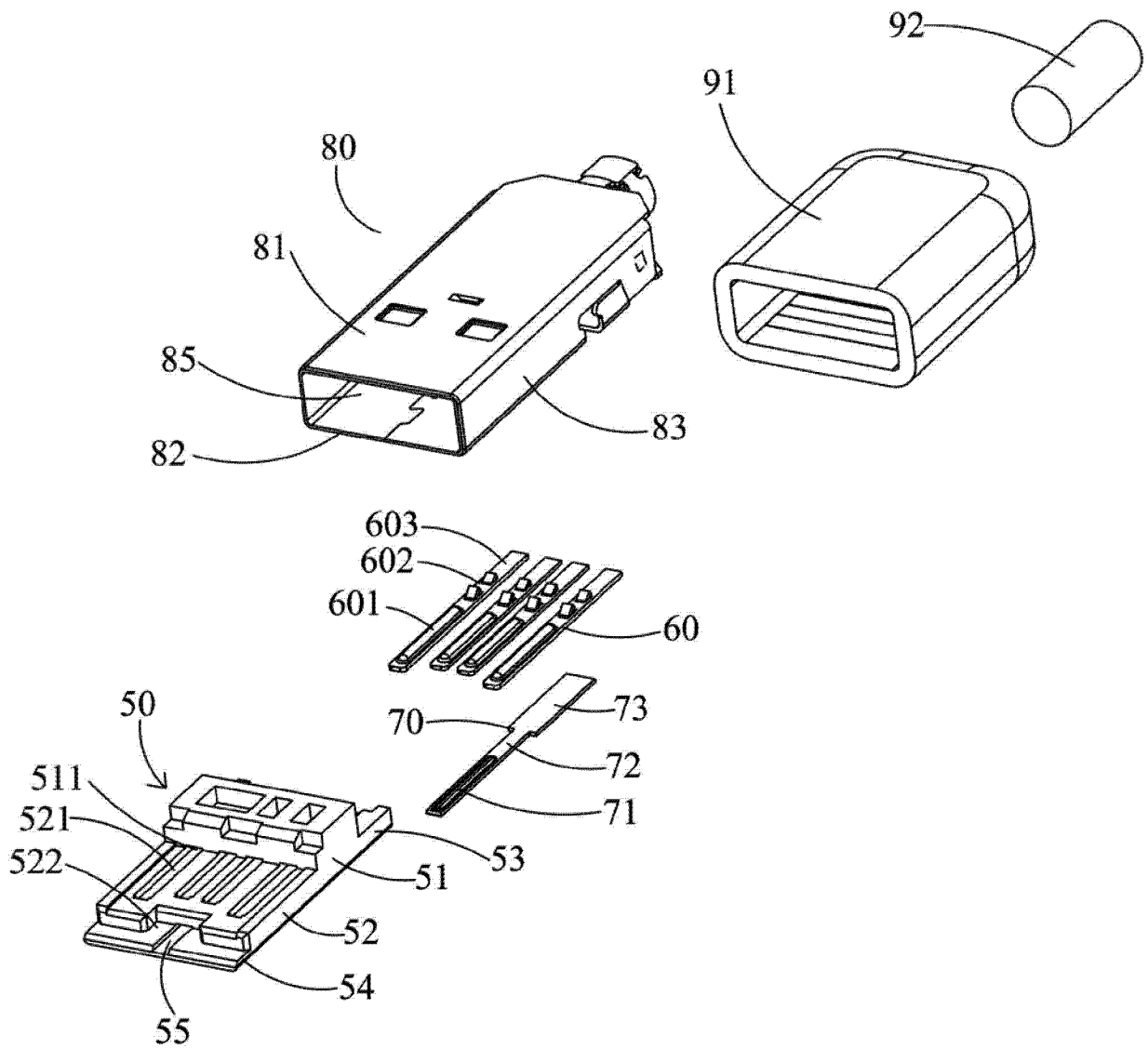


图 8

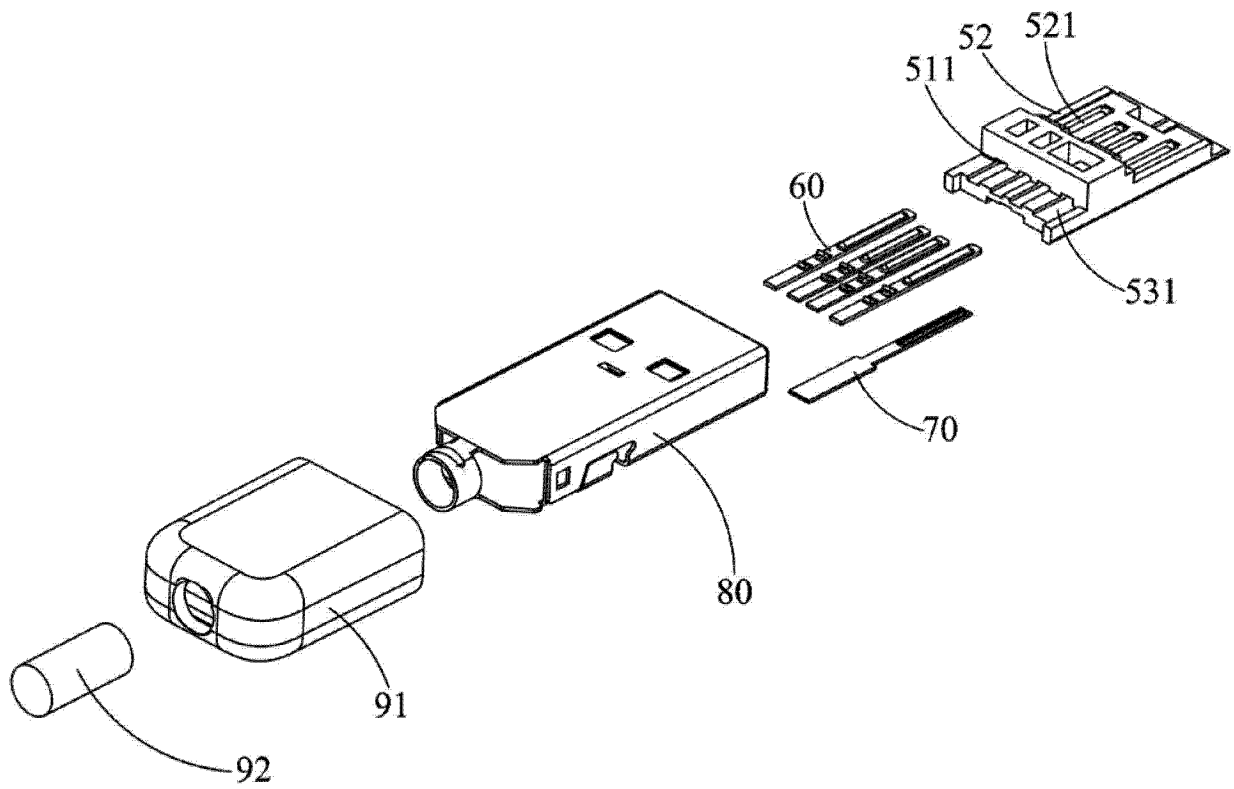


图 9

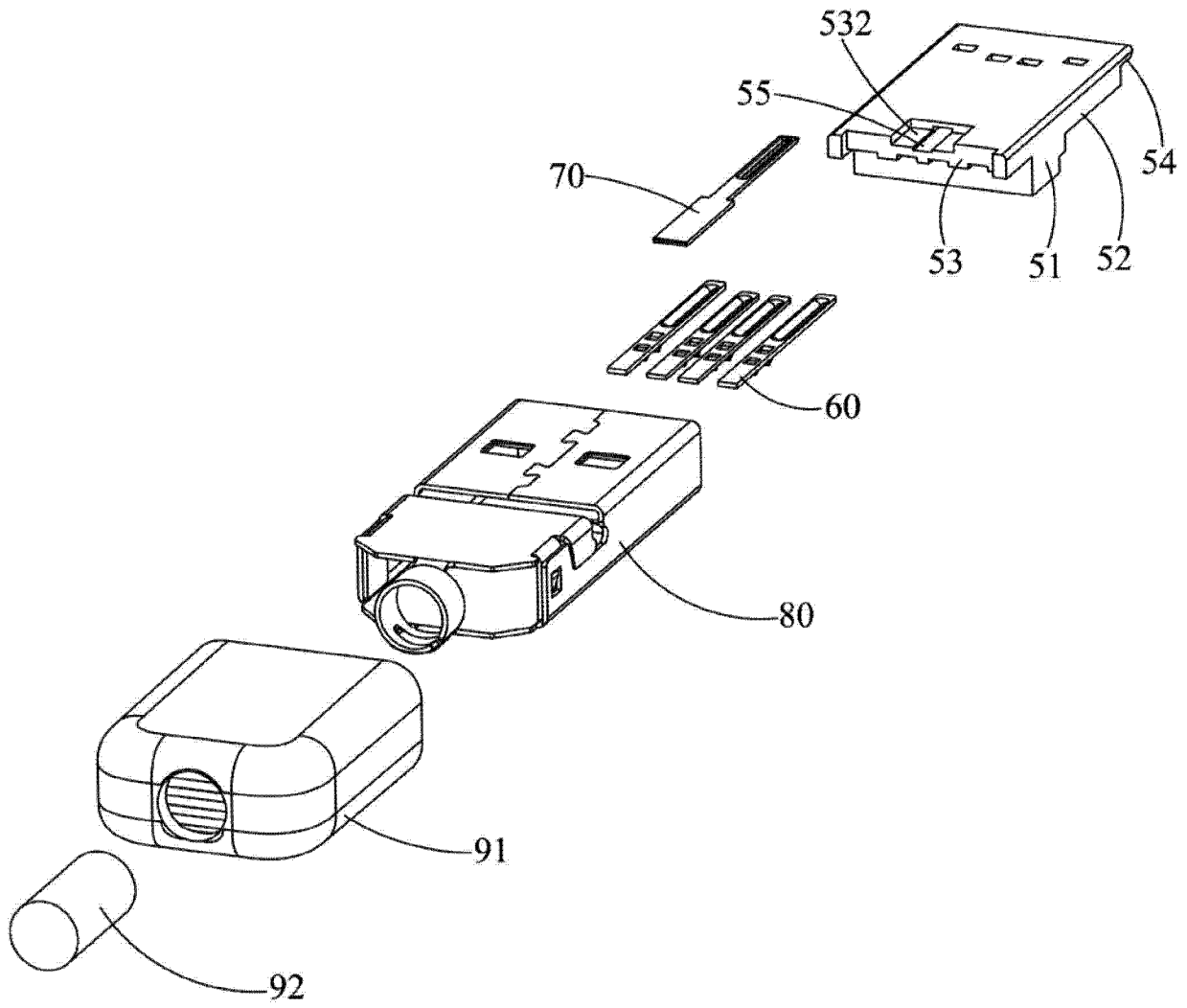


图 10

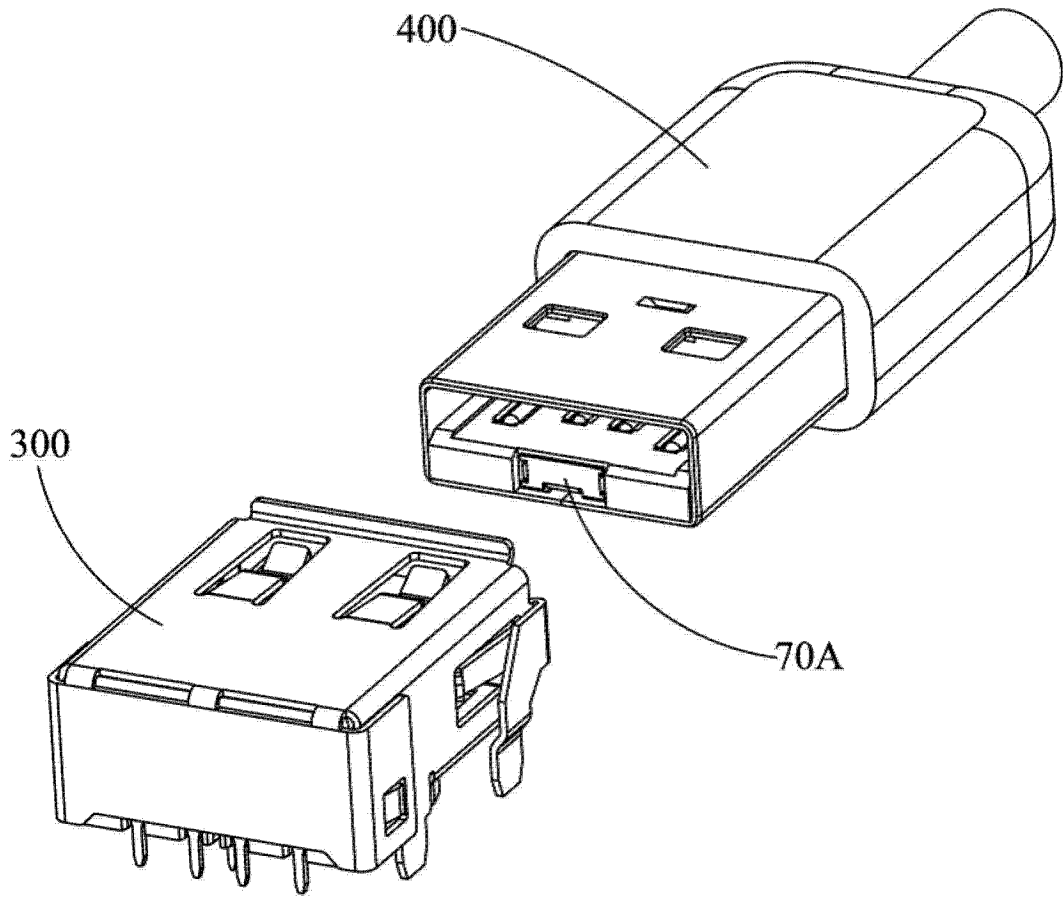


图 11



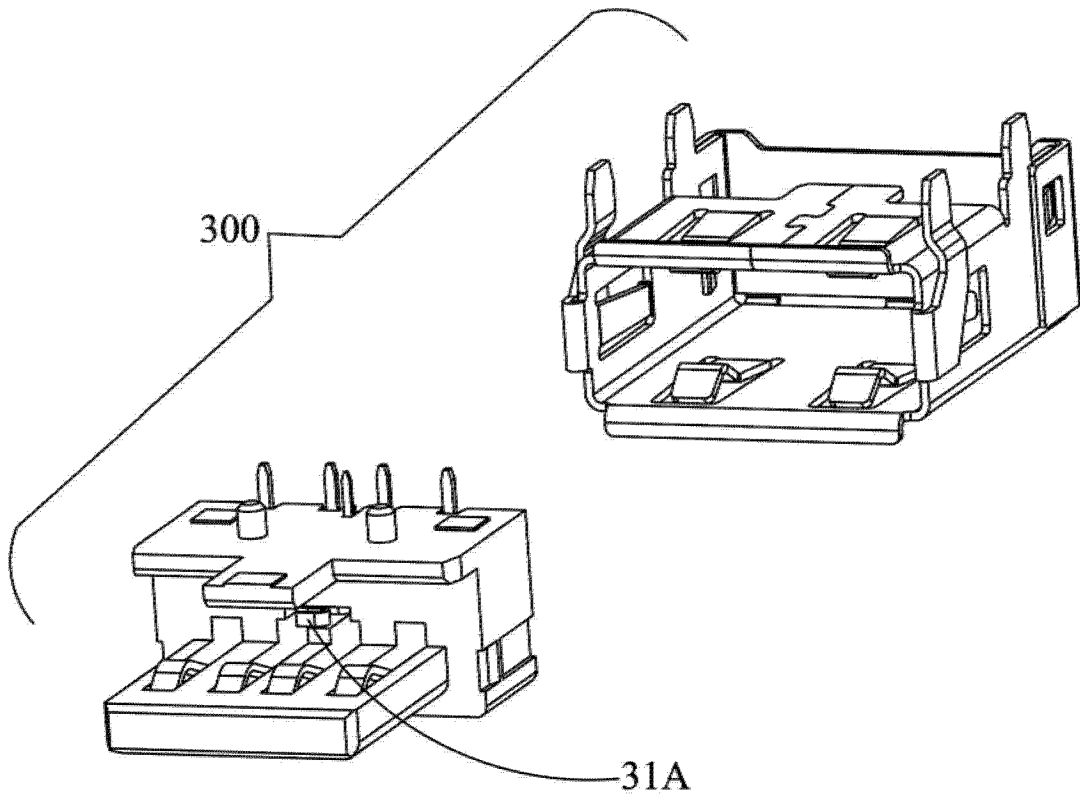


图 12

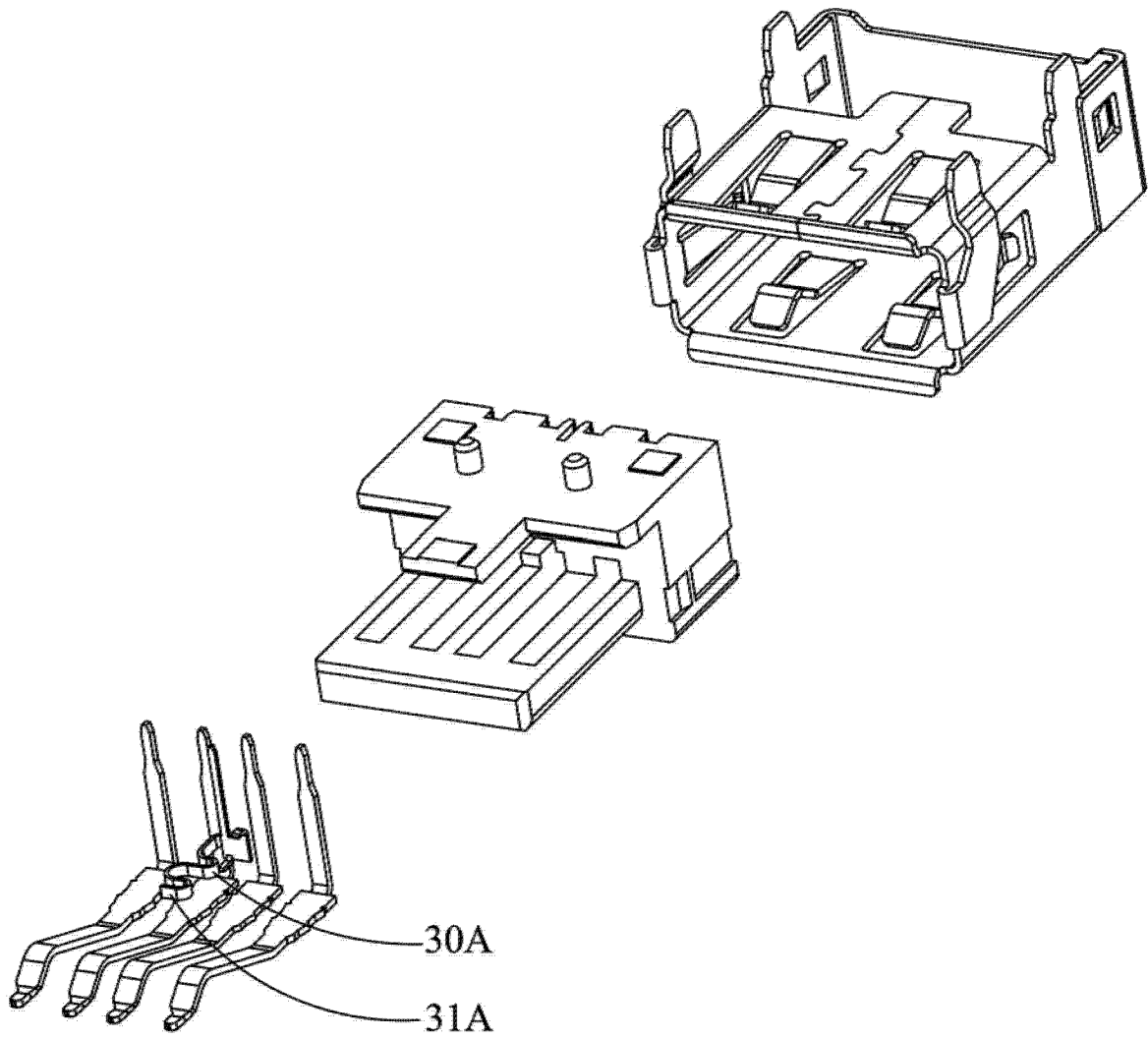


图 13

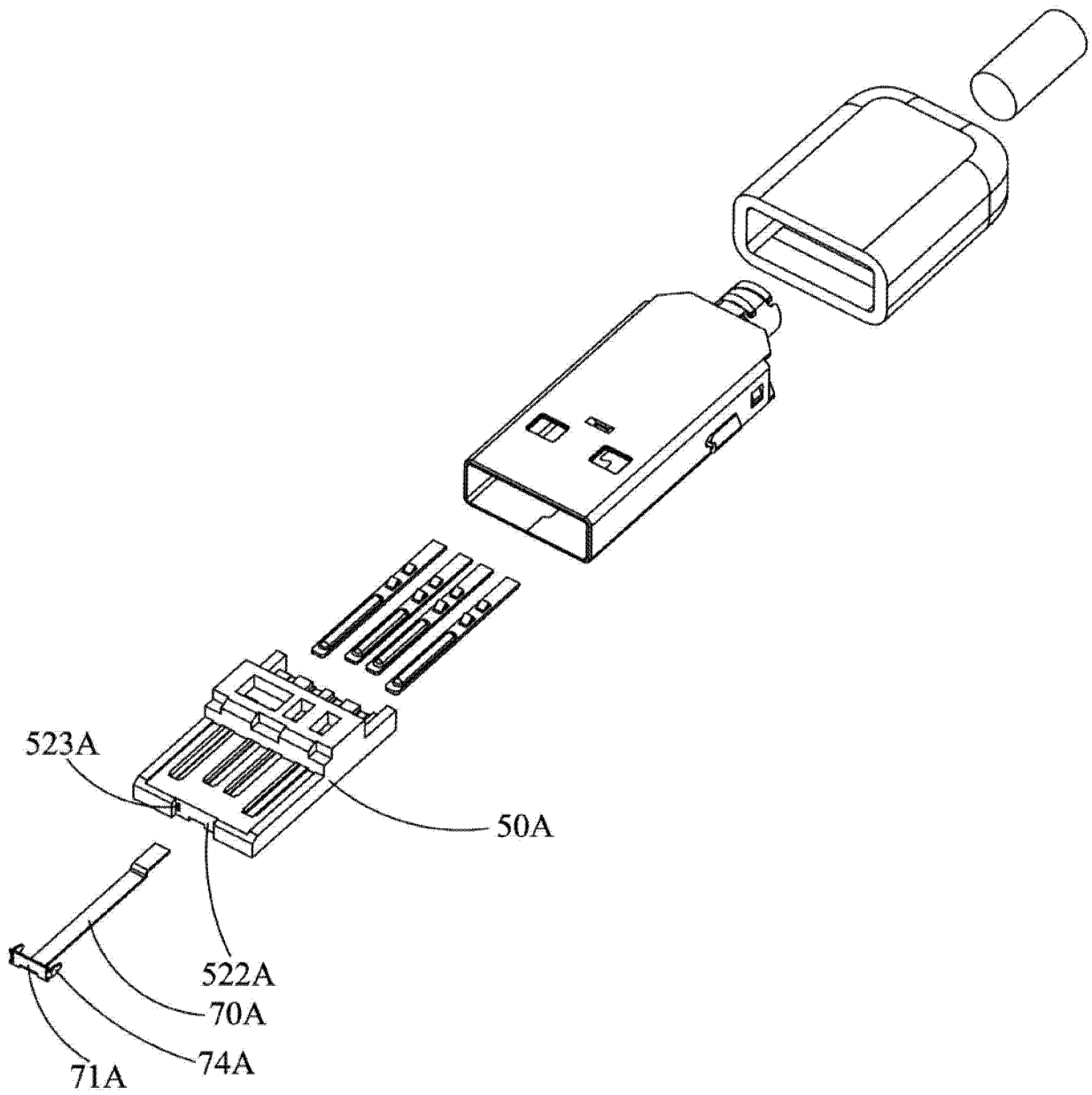


图 14