



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203339421 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320280676. 1

(22) 申请日 2013. 05. 22

(73) 专利权人 联想（北京）有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路 6 号
专利权人 立讯精密工业(昆山)有限公司

(72) 发明人 谢斌 于海飞

(51) Int. Cl.

H01R 13/652(2006. 01)

H01R 13/02(2006. 01)

H01R 13/04(2006. 01)

H01R 13/10(2006. 01)

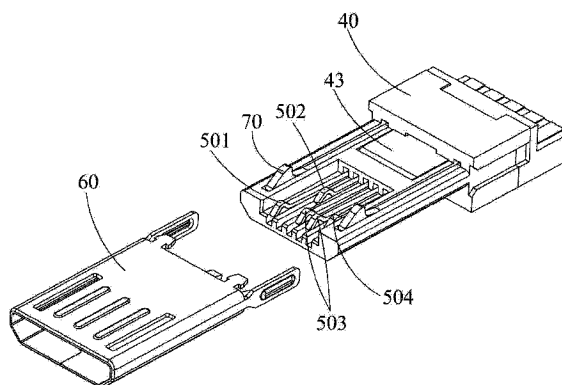
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(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

本实用新型涉及插座连接器、插头连接器及连接器组件。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、插座端子组及金属壳体，所述金属壳体设有插接孔，所述插座本体包括延伸入插接孔内的舌板，所述插头连接器包括插头本体、插头端子组及金属遮蔽壳体，所述金属壳体设有收容孔，所述插头本体具有延伸入收容孔内的基板，所述插座端子组与插头端子组分别在舌板及基板上依次排列为：一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子，插座端子组与插头端子组的每一导电端子具有排布在舌板或基板上的接触部，所述插座端子组与插头端子组的接触部一一对接在一起，在前后方向上，插头端子组中的接地端子与侦测端子两者接触部的间距大于 0.4 毫米。



1. 一种插座连接器,用以供插头连接器插接,其包括插座本体、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,所述插座本体包括基部及自基部向前凸伸的舌板,所述金属壳体包括顶壁、底壁及两侧壁,所述顶壁、底壁与两侧壁相连围设形成一插接孔,所述舌板延伸入插接孔内,所述插座端子组在舌板上依次排列为:一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子,插座端子组的每一导电端子具有排布在舌板上并暴露于插接孔内的接触部,其特征在于:所述舌板的长度为 5.5 毫米。

2. 根据权利要求 1 所述的插座连接器,其特征在于:所述舌板与标准 Micro USB 2.0 插座舌板的宽度及厚度基本相同。

3. 根据权利要求 1 所述的插座连接器,其特征在于:所述插接孔与标准 Micro USB 2.0 插座的对应插接孔的开口结构、尺寸基本相同。

4. 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,所述遮蔽壳体设有用以收容插座连接器的收容孔,所述插头本体包括主体及自主体向前凸伸入收容孔内的基板,所述插头端子组在基板上依次排列为:一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子,插头端子组的每一导电端子具有排布在基板上并暴露于收容孔内的接触部,其特征在于:在前后方向上,接地端子与侦测端子两者接触部的间距大于 0.4 毫米。

5. 根据权利要求 4 所述的插头连接器,其特征在于:所述接地端子与侦测端子两者的接触部的间距不大于 2.4 毫米。

6. 根据权利要求 4 所述的插头连接器,其特征在于:所述基板具有相对的顶面与底面,顶面凹设有向前贯穿的对接槽,基板设有位于对接槽底部的若干槽道,所述插头端子组的接触部自槽道向上凸伸入对接槽内。

7. 根据权利要求 4 所述的插头连接器,其特征在于:所述基板与标准 Micro USB 2.0 插头基板的宽度与厚度基本相同。

8. 根据权利要求 4 所述的插头连接器,其特征在于:所述基板设有位于对接槽后方的容纳槽及将对接槽与容纳槽前后间隔开的间隔壁,所述间隔壁上设有连接槽道与容纳槽的通槽,所述主体开设有自容纳槽向后贯穿的固定槽,所述插头本体包括向前组装于固定槽的定位块,所述插头端子组的接触部向前凸伸出定位块后穿过通槽。

9. 根据权利要求 8 所述的插头连接器,其特征在于:所述基板设有围设于对接槽与容纳槽两侧的凸缘,所述凸缘顶部凹设有前后延伸的狭槽,所述插头连接器还包括一对金属锁扣件,所述锁扣件具有固定于定位块上的固定端、自固定端向前延伸的锁扣臂及向上凸设于锁扣臂前端的锁扣部,所述锁扣臂收容于狭槽内并能够上下移动,所述锁扣部凸伸出遮蔽壳体。

10. 一种连接器组件,其包括相互对接在一起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延伸入插接孔内的舌板,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及包覆插头本体的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有收容插座本体舌板的收容孔,所述插头本体具有主体及自主体延伸入收容孔内的基板,所述插座端子组与插头端子组分别在舌板及基板上依次排列为:一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子,插座端子组与插头端子组

的每一导电端子具有排布在舌板或基板上的接触部,所述插座端子组与插头端子组的接触部一一对接在一起,其特征在于:在前后方向上,插头端子组中的接地端子与侦测端子两者接触部的间距大于 0.4 毫米。

11. 根据权利要求 10 所述的连接器组件,其特征在于:所述舌板的长度为 5.5 毫米,所述舌板与标准 Micro USB 2.0 插座舌板的宽度及厚度基本相同。

12. 根据权利要求 10 所述的连接器组件,其特征在于:所述插接孔与标准 Micro USB 2.0 插座的对应插接孔的开口结构、尺寸基本相同。

13. 根据权利要求 10 所述的连接器组件,其特征在于:所述插头端子组中的接地端子与侦测端子两者接触部的间距不大于 2.4 毫米,所述基板与标准 Micro USB 2.0 插头基板的宽度与厚度基本相同。

14. 根据权利要求 10 所述的连接器组件,其特征在于:所述基板具有相对的顶面与底面,顶面凹设有向前贯穿以收容舌板的对接槽,基板设有位于对接槽底部的若干槽道,所述插头端子组的接触部自槽道向上凸伸入对接槽,所述插座端子组与插头端子组分别符合标准 Micro USB 2.0 传输协议。

15. 根据权利要求 14 所述的连接器组件,其特征在于:所述基板设有围设于对接槽与容纳槽两侧的凸缘,所述凸缘顶部凹设有前后延伸的狭槽,所述插头连接器还包括一对金属锁扣件,所述锁扣件具有固定于定位块上的固定端、自固定端向前延伸的锁扣臂及向上凸设于锁扣臂前端的锁扣部,所述锁扣臂收容于狭槽内并能够上下移动,所述锁扣部凸伸出遮蔽壳体。

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 Micro USB 2.0 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 Micro USB 2.0 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 Micro USB 2.0 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选择性传输较高与较低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,用以供插头连接器插接,其包括插座本体、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,所述插座本体包括基部及自基部向前凸伸的舌板,所述金属壳体包括顶壁、底壁及两侧壁,所述顶壁、底壁与两侧壁相连围设形成一插接孔,所述舌板延伸入插接孔内,所述插座端子组在舌板上依次排列为:一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子,插座端子组的每一导电端子具有排布在舌板上并暴露于插接孔内的接触部,所述舌板的长度为 5.5 毫米。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述舌板与标准 Micro USB 2.0 插座舌板的宽度及厚度基本相同。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述插接孔与标准 Micro USB 2.0 插座的对应插接孔的开口结构、尺寸基本相同。

[0008] 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,所述遮蔽壳体设有用以收容插座连接器的收容孔,所述插头本体包括主体及自主体向前凸伸入收容孔内的基板,所述插头端子组在基板上依次排列为:一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子,插头端子组的每一导电端子具有排布在基板上并暴露于收容孔内的接触部,在前后方向上,接地端子与侦测端子两者接触部的间距大于 0.4 毫米。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述接地端子与侦测端子两者的接触部的间距不大于 2.4 毫米。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述基板具有相对的顶面与底面,顶面凹设有向前贯穿的对接槽,基板设有位于对接槽底部的若干槽道,所述插头端子组的接触部自槽道向上凸伸入对接槽内。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述基板与标准 Micro USB 2.0 插头基板的宽度与厚度基本相同。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述基板设有位于对接槽后方的容纳槽及将对接槽与容纳槽前后间隔开的间隔壁,所述间隔壁上设有连接槽道与容纳槽的通槽,所述主体开设有自容纳槽向后贯穿的固定槽,所述插头本体包括向前组装于固定槽的定位块,所述插头端子组的接触部向前凸伸出定位块后穿过通槽。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述基板设有围设于对接槽与容纳槽两侧的凸缘,所述凸缘顶部凹设有前后延伸的狭槽,所述插头连接器还包括一对金属锁扣件,所述锁扣件具有固定于定位块上的固定端、自固定端向前延伸的锁扣臂及向上凸设于锁扣臂前端的锁扣部,所述锁扣臂收容于狭槽内并能够上下移动,所述锁扣部凸伸出遮蔽壳体。

[0014] 本实用新型还可采用如下技术方案:一种连接器组件,其包括相互对接在一起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延伸入插接孔内的舌板,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及包覆插头本体的金属遮蔽壳体,所述遮蔽壳体设有收容插座本体舌板的收容孔,所述插头本体具有主体及自主体延伸入收容孔内的基板,所述插座端子组与插头端子组分别在舌板及基板上依次排列为:一接地端子、一侦测端子、一对差分信号端子及一电源端子,插座端子组与插头端子组中的每一导电端子具有排布在舌板或基板上的接触部,所述插座端子组与插头端子组的接触部一一对接在一起,在前后方向上,插头端子组中的接地端子与侦测端子两者接触部的间距大于 0.4 毫米。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述舌板的长度为 5.5 毫米,所述舌板与标准 Micro USB 2.0 插座舌板的宽度及厚度基本相同。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述插接孔与标准 Micro USB 2.0 插座的对应插接孔的开口结构、尺寸基本相同。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述插头端子组中的接地端子与侦测端子两者接触部的间距不大于 2.4 毫米,所述基板与标准 Micro USB 2.0 插头基板的宽度与厚度基本相同。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述基板具有相对的顶面与底面,顶面凹设有向前贯穿以收容舌板的对接槽,基板设有位于对接槽底部的若干槽道,所述插头端子组的接触部自槽道向上凸伸入对接槽,所述插座端子组与插头端子组分别符合标准 Micro USB 2.0 传输协议。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述基板设有围设于对接槽与容纳槽两侧的凸缘,所述凸缘顶部凹设有前后延伸的狭槽,所述插头连接器还包括一对金属锁扣件,所述锁扣件具有固定于定位块上的固定端、自固定端向前延伸的锁扣臂及向上凸设于锁扣臂前端的锁扣部,所述锁扣臂收容于狭槽内并能够上下移动,所述锁扣部凸伸出遮蔽壳体。

[0020] 本实用新型插座连接器插座本体的舌板的长度为 5.5 毫米,本实用新型插头连接

器与连接器组件在前后方向上,插头端子组中的接地端子与侦测端子两者接触部的间距大于 0.4 毫米,如此设计,本实用新型插座连接器与插头连接器对接时,能够传输较大功率的电源,本实用新型插座连接器与本实用新型之外的插头对接时,及本实用新型插头连接器与本实用新型之外的插座对接时,能够传输较低功率的电源,所述,本实用新型插座连接器、插头连接器及连接器组件能够选择性传输较高与较低功率的电源。

附图说明

- [0021] 图 1 为本实用新型连接器组件的立体图。
- [0022] 图 2 为本实用新型插座连接器去除金属壳体后的立体组合图。
- [0023] 图 3 为本实用新型插座连接器的立体分解图。
- [0024] 图 4 为本实用新型插座连接器另一角度的立体分解图。
- [0025] 图 5 为本实用新型插头连接器插头本体与遮蔽壳体分离开的立体分解图。
- [0026] 图 6 为本实用新型插头连接器的立体分解图。
- [0027] 图 7 为本实用新型插头连接器另一角度的立体分解图。
- [0028] 图 8 为本实用新型插头连接器再一角度的立体分解图。

具体实施方式

[0029] 请参阅图 1 所示,本实用新型提供一种连接器组件,其符合标准 Micro USB 2.0 传输协议,所述连接器组件包括相互对接的插座连接器 100 与插头连接器 200。

[0030] 请参阅图 1 至图 4 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、及包覆插座本体 10 的金属壳体 30。

[0031] 插座本体 10 包括基部 11 及自基部 11 向前凸伸的舌板 12,舌板 12 的长度为 5.5 毫米,而标准 Micro USB 2.0 插座(未图示)的舌板的长度为 3.5,所以舌板 12 的长度长于标准 Micro USB 2.0 插座的舌板长度 2 毫米,两者的宽度及厚度基本相同,但允许有一定的误差。舌板 12 具有相对的上表面 121 与下表面 122。

[0032] 插座端子组 20 符合标准 Micro USB 2.0 传输协议,共设置为五根,依次为:一接地端子 201、一侦测端子 202、一对差分信号端子 203 及一电源端子 204,每一插座端子包括位于前端的平板状接触部 21、向下延伸出插座本体 10 以焊接在电路板(未图示)上的焊接脚 23 及连接接触部 21 与焊接脚 23 的固定部 22。接触部 21 排布在舌板 12 的下表面 122,固定部 22 埋设于插座本体 10 内。

[0033] 金属壳体 30 包括顶壁 31、底壁 32 及连接顶壁 31 与底壁 32 的两侧壁 33,顶壁 31 两侧设有贯穿的锁扣孔 310,一插接孔 35 形成在顶壁 31、底壁 32 与两侧壁 33 之间,插接孔 35 与标准 Micro USB 2.0 插座的对应插接孔的开口结构、尺寸基本相同,但允许有一定的误差,所述该插座连接器 100 能够供标准 Micro USB 2.0 插头插接。插座本体 10 的舌板 12 向前凸伸入插接孔 35 内,插座端子 20 的接触部 21 暴露于插接孔 35 内。

[0034] 请参阅图 1、图 5 至图 8 所示,本实用新型插头连接器 200 包括插头本体 40、收容于插头本体 40 内的插头端子组 50、包覆插头本体 50 的金属遮蔽壳体 60、组装于插头本体 40 上的一对金属锁扣件 70 及与插头端子组 50 焊接在一起的线缆(未图示)。

[0035] 插头本体 40 包括主体 41 及自主体 41 向前凸伸的基板 42,基板 42 与标准 Micro

USB 2.0 插头的基板的宽度与厚度基本相同,基板 42 的长度较 Micro USB 2.0 插头的基板长 2 毫米,但允许一定的误差。基板 42 具有相对的顶面 421 与底面 422,顶面 421 凹设有对接槽 423、与对接槽 423 前后间隔开的容纳槽 424,对接槽 423 向前贯穿基板 42,一对凸缘 425 围设在对接槽 423 与容纳槽 424 的两侧,凸缘 425 顶部凹设有前后延伸的狭槽 4250,一间隔壁 426 连接该对凸缘 425 并将对接槽 423 与容纳槽 424 前后间隔开,基板 42 设有位于对接槽 423 底部的若干槽道 427 及连接槽道 427 与容纳槽 424 的若干通槽 428,通槽 428 前后贯穿间隔壁 426。主体 41 还开设有自容纳槽 424 向后贯穿的固定槽 415。

[0036] 插头本体 40 还包括固定插头端子组 50 与锁扣件 70 的一定位块 43,定位块 43 包括定位部 430、自定位部 430 向前凸伸并组装于容纳槽 424 与固定槽 415 内的凸板 431 及自定位部 430 向后凸伸的支撑板 432,定位部 430 向前抵靠在插头本体 40 主体 41 上,定位部 430 底部两侧设有固定锁扣件 70 的凹槽 433。

[0037] 插头端子组 50 符合标准 Micro USB 2.0 传输协议,共设置为五根,依次为:一接地端子 501,一侦测端子 502、一对差分信号端子 503、一电源端子 505,每一插头端子包括位于前端的弧形接触部 51、向后延伸的连接部 53 及连接接触部 51 与连接部 53 的固定部 52。固定部 52 埋设于定位块 43 上,接触部 51 向前凸伸出凸板 431 向前穿过通槽 428 后进入槽道 427 内,并且自槽道 427 向上凸伸入对接槽 423 内,连接部 53 暴露于支撑板 432 表面,与线缆焊接在一起。在前后方向上,接地端子 501 与侦测端子 502 的间距为 2.4 毫米,远大于标准 Micro USB 2.0 插头的对应长度(0.4 毫米),所以当该插头连接器 200 与标准 Micro USB 2.0 插座对接时,该侦测端子 502 与标准 Micro USB 2.0 插座内的端子前后断开,不会达成侦测的功能,对电子设备进行电路保护。

[0038] 遮蔽壳体 60 包括顶壁 61、底壁 62 及连接顶壁 61 与底壁 62 的相对两侧壁 63,底壁 62 向上靠贴在插头本体 40 的基板 42 上,两侧壁 61 向内侧靠贴在插头本体 40 基板 42 的两凸缘 425 上,一收容孔 65 形成在顶壁 61、两侧壁 63 与基板 42 之间,用以收容插座连接器 100 的舌板 12,插头端子组 50 的接触部 51 暴露于收容孔 65 内用以与插座连接器 100 的插座端子组 20 接触。

[0039] 锁扣件 70 包括位于后端的固定端 71 及自固定端 71 向前凸伸的锁扣臂 72,锁扣臂 72 前端具有向上凸伸出遮蔽壳体 60 的锁扣部 73,固定端 71 向上固定于定位块 43 凹槽 433 内,锁扣臂 72 收容于插头本体 40 凸缘 425 的狭槽 4250 内,并能够在狭槽 4250 内上下摆动以驱动锁扣部 73 上下移动,锁扣部 73 向上凸伸出基板 42,用以卡扣于插座连接器 100 金属壳体 30 锁扣孔 410 内,用以限制对接在一起的插座连接器 100 与插头连接器 200 分离开。

[0040] 请参阅图 1 至图 8 所示,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 40 的基板 42 向前插入至插座连接器 100 的插接孔 35 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 65 及插头本体 40 的对接槽 423 内,插头端子组 50 的接触部 51 与插座端子组 20 的接触部 21 一一接触,由于插座连接器 100 侦测端子 202 的接触部 21 与插头连接器 200 侦测端子 502 的接触部 51 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 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 USB 2.0 协议能够传输的电源,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。

[0041] 由于标准 USB 2.0 插头只能进行较低功率电源的传输,所述当标准 USB 2.0 插头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 201 与标准 USB 2.0 插头接触,则进行较低功率电源的传输。

[0042] 当本实用新型插头连接器 200 与标准 Micro USB 2.0 插座对接时,该侦测端子 502 与标准 Micro USB 2.0 插座内的端子前后断开,不会达成侦测功能,使得插头连接器 200 与标准 Micro USB 2.0 插座之间仅低功率电源的传输,电子设备不会因大电流而被烧坏,因此本实用新型插座连接器 100 可用以插接标准 USB 2.0 插头与本实用新型插头连接器 200,本实用新型插头连接器 200 可用以供标准 USB 2.0 插座与本实用新型插座连接器 100 插接,增加本实用新型插座连接器 100 与插头连接器 200 的应用范围。

[0043] 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。

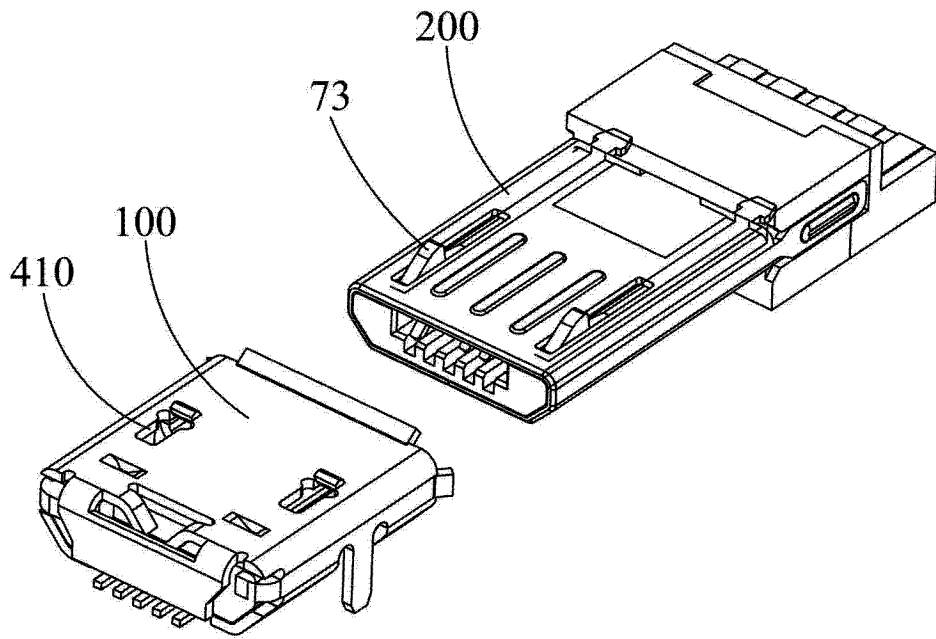


图 1

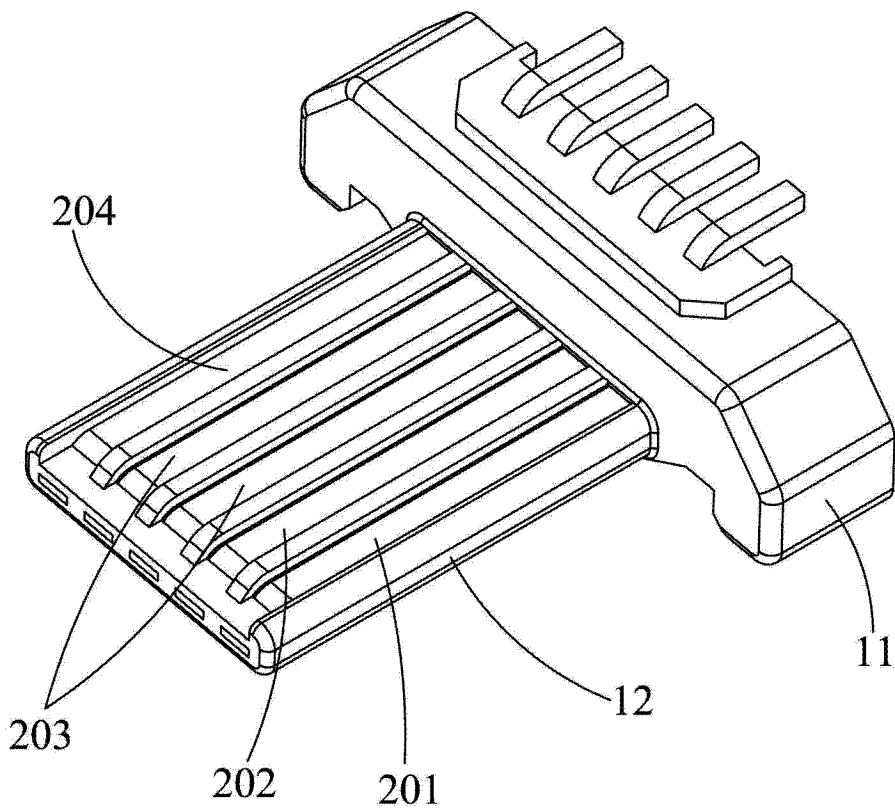


图 2

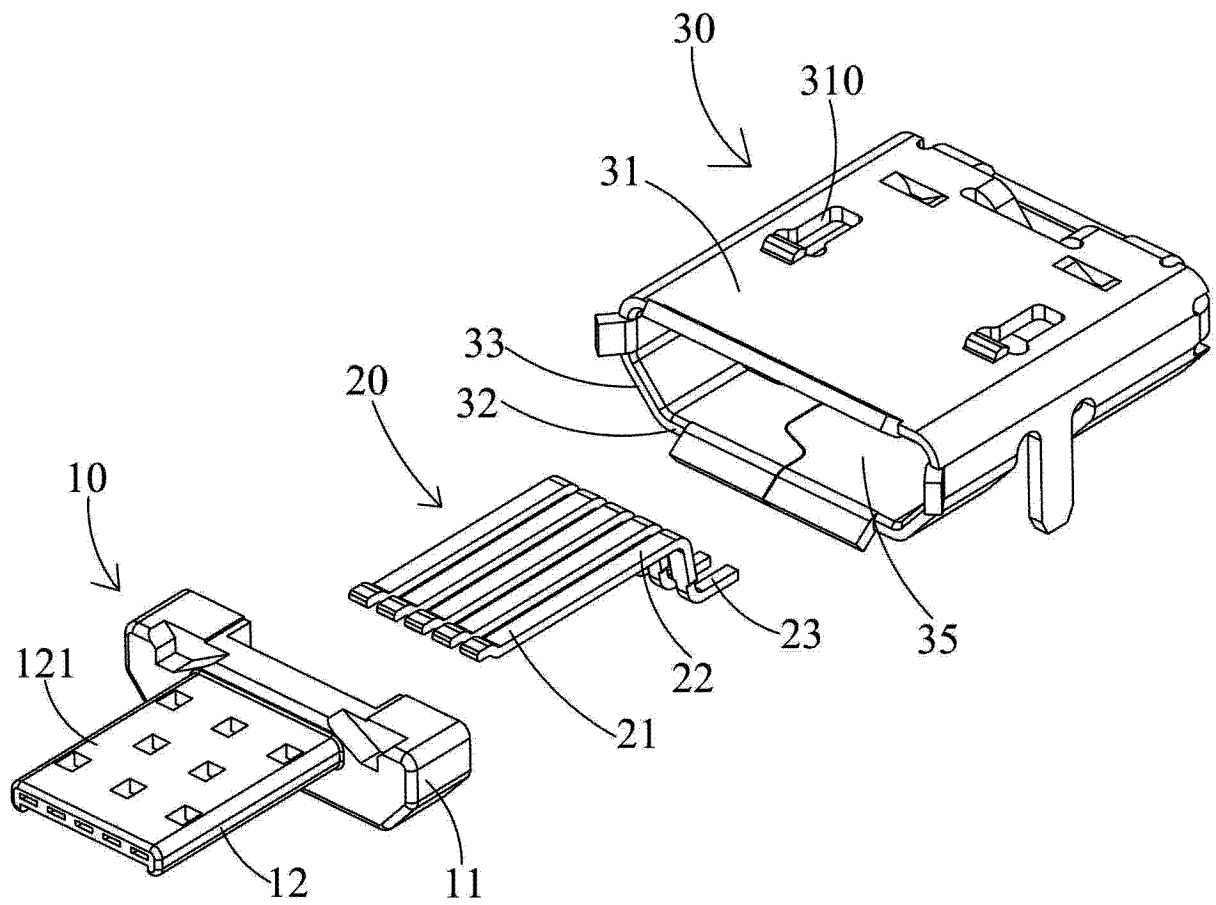


图 3

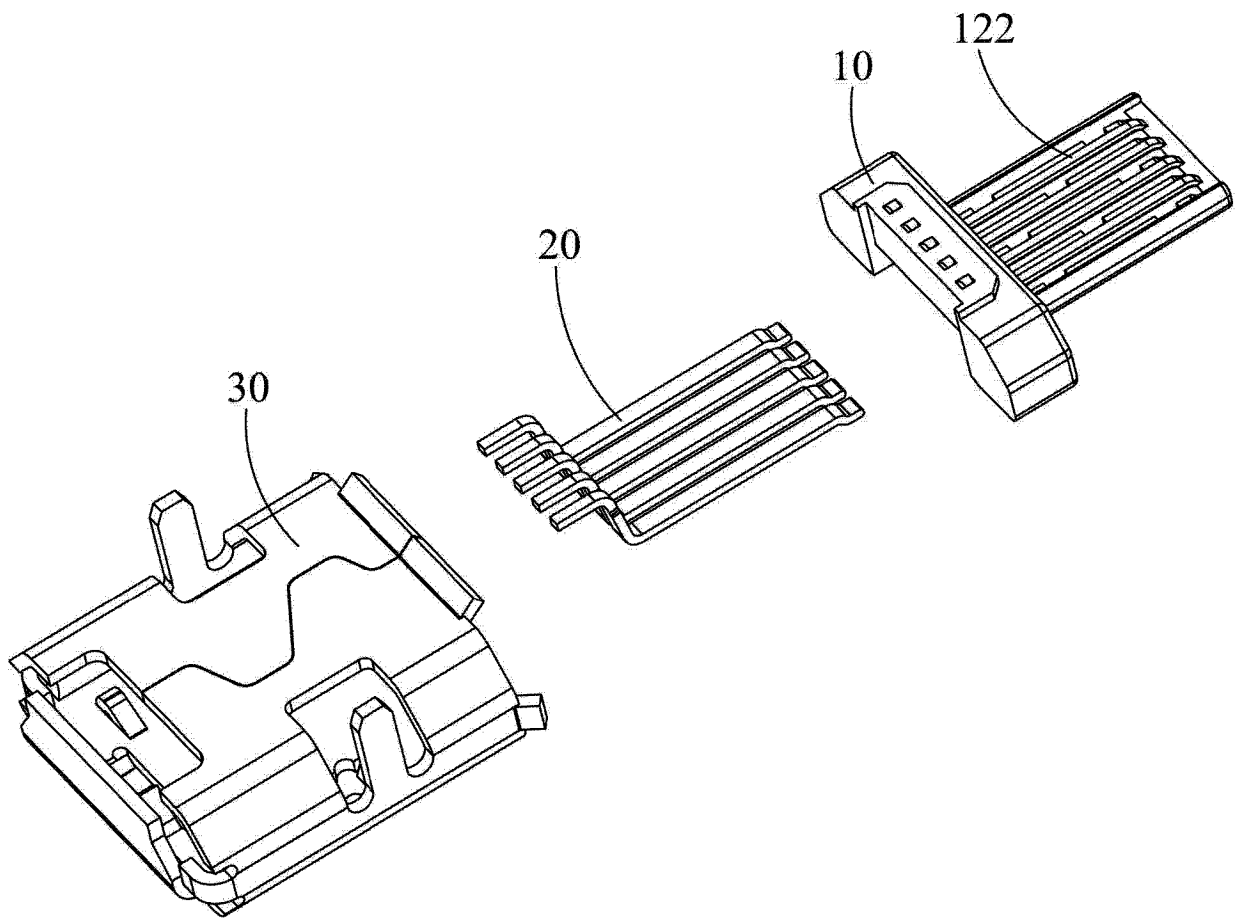


图 4

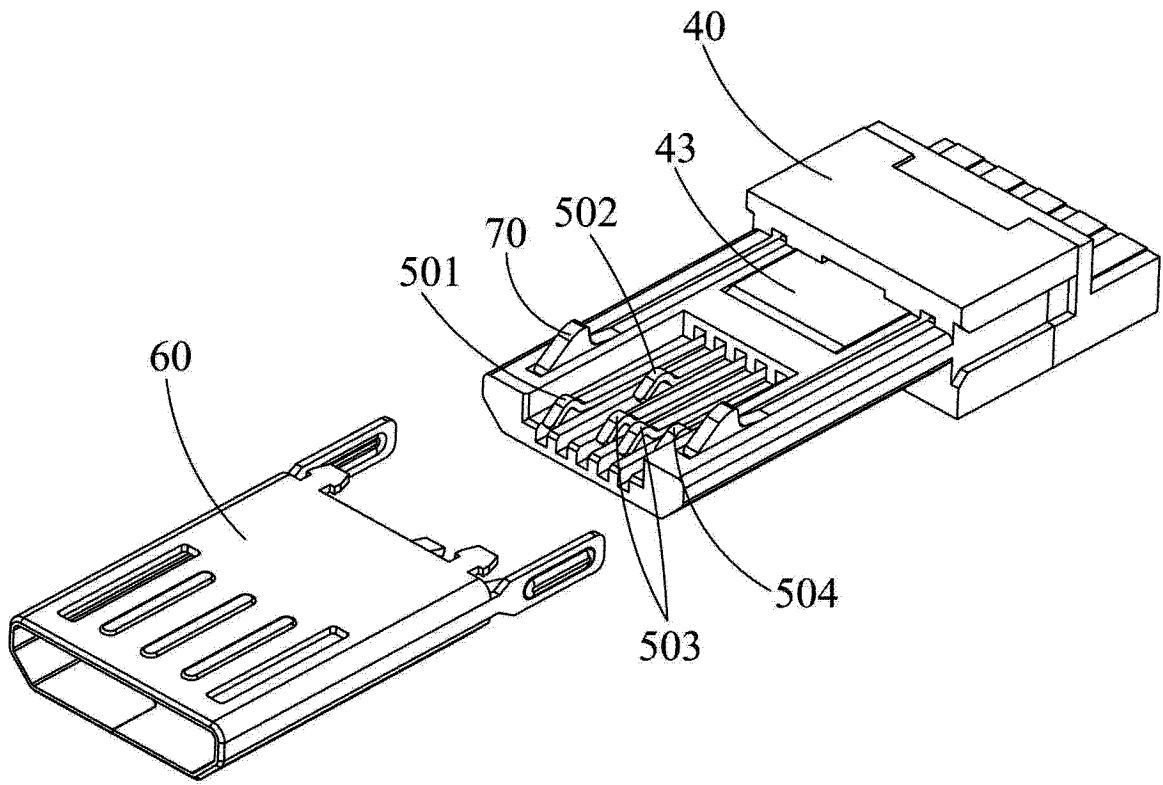


图 5

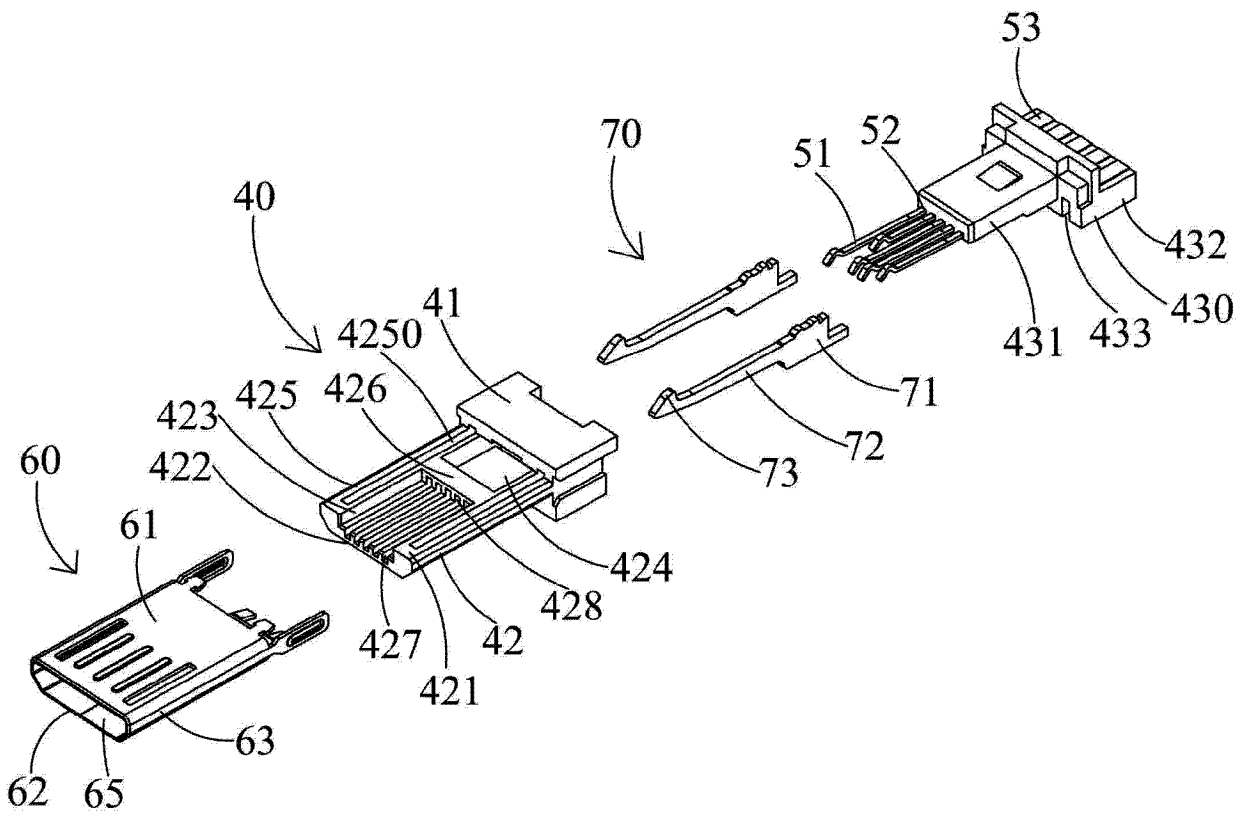


图 6

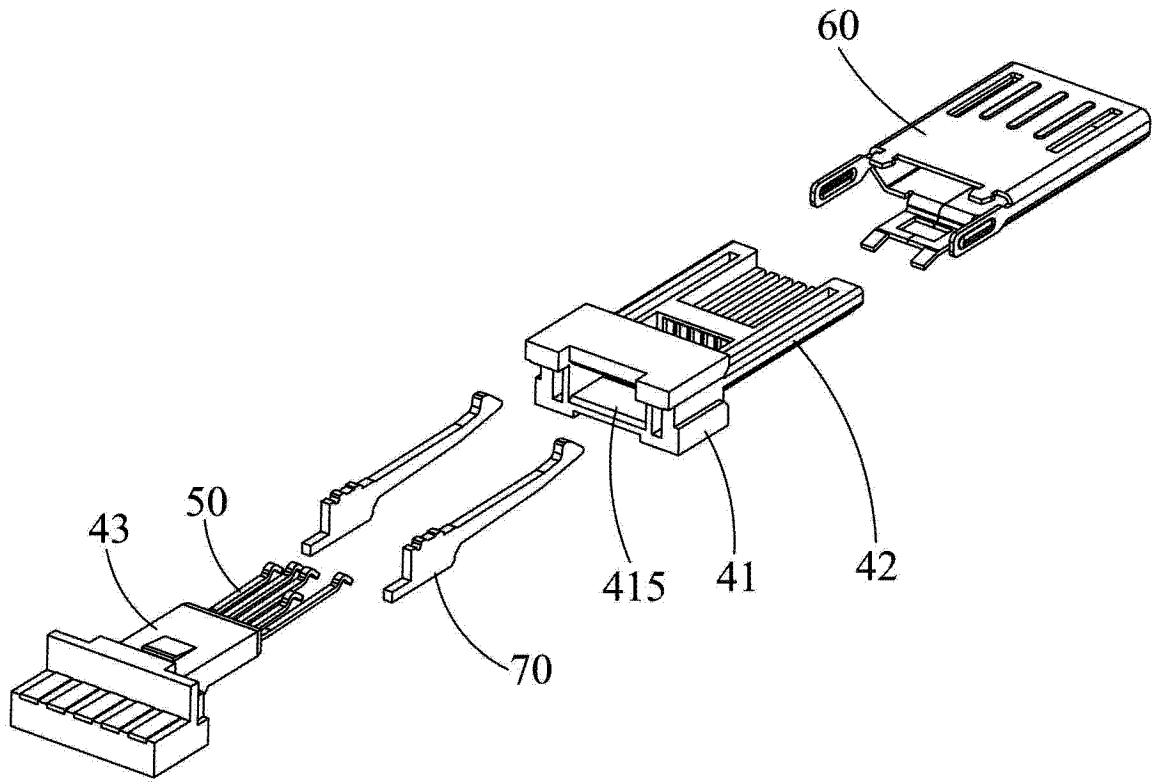


图 7

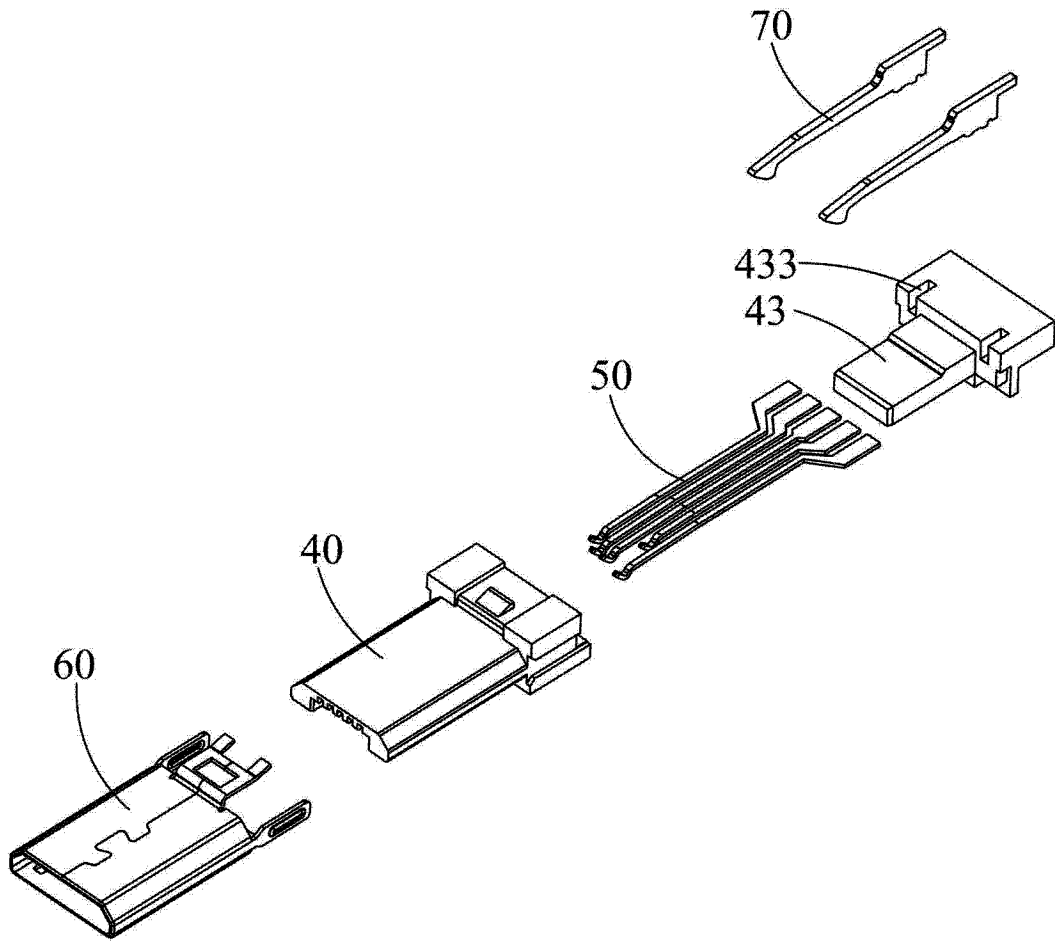


图 8