



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103633488 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201210306710. 8

(22) 申请日 2012. 08. 27

(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
商路东侧

(72) 发明人 吴林 戈明 冯韶凌

(51) Int. Cl.

H01R 13/62(2006. 01)

H01R 13/46(2006. 01)

H01R 24/00(2011. 01)

(56) 对比文件

CN 201829767 U, 2011. 05. 11,

CN 201829767 U, 2011. 05. 11,

CN 2379943 Y, 2000. 05. 24,

CN 202872086 U, 2013. 04. 10,

CN 202159800 U, 2012. 03. 07,

US 2011091161 A1, 2011. 04. 21,

CN 201499403 U, 2010. 06. 02,

CN 201766222 U, 2011. 03. 16,

CN 201766209 U, 2011. 03. 16,

CN 201813028 U, 2011. 04. 27,

CN 201112967 Y, 2008. 09. 10,

审查员 郑亮

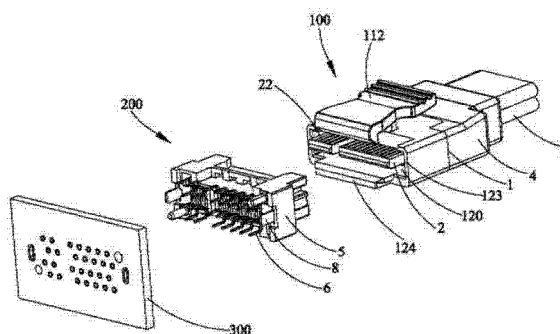
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 发明名称

插头连接器及电连接器组合

(57) 摘要

一种电连接器组合,其包括相互对接的插头连接器及插座连接器,所述插头连接器包括插头本体、收容于插头本体内部的子电路板及与子电路板电性连接的线缆,所述插头本体具有配合面,所述子电路板具有朝向插座连接器凸伸出配合面的舌板及排布于舌板表面的若干导电片,所述插座连接器包括插座本体及收容于插座本体内部的若干弹性端子,所述插座本体具有对接部及凹设于在对接部上以收容舌板的插槽,所述插头本体还设有自配合面朝向插座连接器凸伸而位于舌板左右两侧的两侧壁,所述两侧壁位于对接部的左右两侧以限制插头连接器左右摇摆。



1. 一种插头连接器,用以与插座连接器相插接,其包括插头本体、收容于插头本体内的子电路板及与子电路板电性连接的线缆,所述插头本体具有配合面,所述子电路板包括延伸超过配合面的舌板及排布于舌板表面的若干导电片,其特征在于:所述插头本体还设有凸伸出配合面的两侧壁、一底壁及自底壁向前延伸的一水平定位板,所述两侧壁位于舌板的左右两侧以与插座连接器相配合而限制插头连接器左右摇摆,所述底壁位于舌板的下侧,所述定位板设置为鸠尾结构,在左右方向上,定位板的宽度小于底壁的宽度,定位板两侧设有用以收容于插座连接器狭槽内的薄片,用以限制插头连接器上下摆动。

2. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述两侧壁与舌板左右间隔开,所述底壁与舌板上下间隔开,所述薄片的厚度小于定位板。

3. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述插头本体包括主体部及自主体部向前凸伸的框体部,所述框体部包括顶壁及自顶壁向下延伸的所述两侧壁,顶壁自配合面向前凸伸而成,顶壁设有邻接于配合面的缺口。

4. 根据权利要求3所述的插头连接器,其特征在于:所述框体部还包括自配合面向前凸伸的所述底壁,顶壁、底壁及两侧壁相连围设形成用以收容插座连接器的一收容空间,所述舌板位于收容空间内。

5. 根据权利要求1所述的插头连接器,其特征在于:所述薄片、定位板及底壁的上表面位于同一水平面。

6. 一种电连接器组合,其包括相互对接的插头连接器及插座连接器,所述插头连接器包括插头本体、收容于插头本体内的子电路板及与子电路板电性连接的线缆,所述插头本体具有配合面,所述子电路板具有朝向插座连接器凸伸出配合面的舌板及排布于舌板表面的若干导电片,所述插座连接器包括插座本体及收容于插座本体内的若干弹性端子,所述插座本体具有对接部及凹设于在对接部上以收容舌板的插槽,所述弹性端子具有固定于插座本体内的固定部、自固定部延伸入插槽内的接触部及自固定部延伸出插座本体的焊接脚,所述接触部与导电端子接触,其特征在于:所述插头本体还设有自配合面朝向插座连接器凸伸的两侧壁、一底壁及自底壁进一步朝向插座连接器凸伸的定位板,所述两侧壁位于舌板及对接部的左右两侧以限制插头连接器左右摇摆,所述底壁位于舌板的下侧,所述插座本体具有与定位板相配合的水平定位面及自该定位面向下凸伸并左右对齐的一对凸块,两凸块分别设有一狭槽,所述定位板两侧具有收容于狭槽内的薄片,所述薄片的厚度小于定位板。

7. 根据权利要求6所述的电连接器组合,其特征在于:所述两侧壁之间形成有收容对接部的收容空间。

8. 根据权利要求6所述的电连接器组合,其特征在于:所述插头本体包括自配合面朝向插座连接器延伸并与两侧壁相连的顶壁,所述顶壁具有邻接于配合面的缺口,所述对接部设有收容缺口的内侧缘即顶壁的定位槽,以限制插头连接器上下摆动,所述定位槽向前贯穿对接部。

9. 根据权利要求6所述的电连接器组合,其特征在于:所述薄片、定位板及底壁的上表面位于同一水平面。

10. 根据权利要求6所述的电连接器组合,其特征在于:所述插座本体后端的左右两侧分别凸设有一固定块,固定块设有前后贯穿的固持槽,固持槽的内侧壁上设有一抵持块,

所述插座连接器还包括一焊接片,所述焊接片设有固定于固持槽内的固持片及自固持片延伸出插座本体以焊接至母电路板的尾部,固持片内侧冲设有抵持在抵持块上的凸片以限制焊接片移动。

插头连接器及电连接器组合

技术领域

[0001] 本发明涉及一种插头连接器及电连接器组合,尤其涉及一种传输高频信号的插头连接器及电连接器组合。

背景技术

[0002] 通用串行总线(USB)已广泛应用到各种电子产品中,USB规格是由Intel(英特尔)、NEC(日本电气株式会社)、Compaq(康柏)、DEC(美国数字设备公司)、IBM(国际商业机器公司)、Microsoft(微软)、Northern Telecom(北方电信公司)联合制定,目前已经由USB 2.0发展到USB 3.0,USB 3.0具有十倍于USB 2.0的传输速度和更高的节能效率,未来必将更广泛用于PC外围设备和消费电子产品。

[0003] 与本案相关的现有技术可以参考2012年3月7日公告的中国专利CN 202159800U号所揭示的电连接器组合,该电连接器组合包括相互对接的插头连接器及插座连接器,插头连接器包括插头本体及位于插头本体内部的子电路板,所述插头本体设有配合面、自配合面底部向前延伸的定位板及自插头本体的顶壁向前延伸超过配合面的锁扣臂,子电路板设有向前延伸超过配合面的舌板,舌板表面设有若干金属导电片,舌板与定位板相互平行。插座连接器包括插座本体及收容于插座本体内部的若干弹性端子,插座本体前端凹设有插槽,顶部设有与插头连接器相对应的卡块,弹性端子具有延伸入插槽内的弹性接触部及延伸出插座本体以焊接在母电路板上的焊接脚。

[0004] 当插头连接器向前插入插座连接器内时,舌板收容于插槽内,舌板上的导电片与弹性端子的接触部相互接触,定位板向上支撑于插座连接器的底面,起到支撑与导引的功能,锁扣臂与卡块相卡扣以限制插头连接器与插座连接器前后脱离开,然而在左右方向上,插头连接器与插座连接器配合比较松散、宽松,导致插头连接器容易左右摇摆,影响了舌板上的导电片与弹性端子的接触可靠性,从而影响插头连接器与插座连接器的电性连接。

[0005] 因此,有必要设计出一种新型的插头连接器,以解决上述技术问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有改善电性连接可靠性的插头连接器及电连接器组合。

[0007] 为实现前述目的,本发明采用如下技术方案:一种插头连接器,用以与插座连接器相插接,其包括插头本体、收容于插头本体内部的子电路板及与子电路板电性连接的线缆,所述插头本体具有配合面,所述子电路板包括延伸超过配合面的舌板及排布于舌板表面的若干导电片,所述插头本体还设有凸伸出配合面的两侧壁,所述两侧壁位于舌板的左右两侧以与插座连接器相配合而限制插头连接器左右摇摆。

[0008] 为实现前述目的,本发明还可以采用如下技术方案:一种电连接器组合,其包括相互对接的插头连接器及插座连接器,所述插头连接器包括插头本体、收容于插头本体内部的子电路板及与子电路板电性连接的线缆,所述插头本体具有配合面,所述子电路板具有朝

向插座连接器凸伸出配合面的舌板及排布于舌板表面的若干导电片,所述插座连接器包括插座本体及收容于插座本体内部的若干弹性端子,所述插座本体具有对接部及凹设于在对接部上以收容舌板的插槽,所述弹性端子具有固定于插座本体内部的固定部、自固定部延伸入插槽内的接触部及自固定部延伸出插座本体的焊接脚,所述接触部与导电端子接触,所述插头本体还设有自配合面朝向插座连接器凸伸而位于舌板左右两侧的两侧壁,所述两侧壁位于对接部的左右两侧以限制插头连接器左右摇摆。

[0009] 相较于现有技术,本发明插头连接器通及电连接器组合通过在插头本体上设置凸伸出配合面的两侧壁,两侧壁位于舌板的左右两侧以与插座连接器相配合而限制插头连接器左右摇摆,使得插头连接器与插座连接器配合比较紧凑,保障了舌板上的导电片与弹性端子之间的接触可靠性,使得插头连接器与插座连接器之间形成稳定的电性连接。

附图说明

[0010] 图1为本发明电连接器组合与母电路板分离开的立体图,显示插头连接器与插座连接器相对接在一起。

[0011] 图2为本发明电连接器组合与母电路板的立体图,显示插头连接器、插座连接器及母电路板分离开。

[0012] 图3为本发明电连接器组合与母电路板的立体图,显示插头连接器与插座连接器分离开,插座连接器安装在母电路板上,。

[0013] 图4为本发明插头连接器的立体图。

[0014] 图5为本发明插头连接器的立体分解图。

[0015] 图6为本发明插头连接器的另一角度的立体分解图。

[0016] 图7为图1所示插座连接器的立体图。

[0017] 图8为图1所示插座连接器的立体分解图。

[0018] 图9为图1所示插座连接器的另一角度的立体分解图。

[0019] 图10为图1所示插座连接器的插座本体的立体示意图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1至图10所示,本发明提供一种电连接器组合,其符合USB 3.0协议,所述电连接器组合包括相互对接的插头连接器100及插座连接器200,插座连接器200用以焊接于母电路板300上。

[0021] 插头连接器100符合USB 3.0协议,其包括由绝缘材料制成的插头本体1、位于插头本体1内的子电路板2、与子电路板2电性连接的线缆3及包覆在插头本体1后端与线缆3前端的绝缘外壳4。

[0022] 插头本体1包括主体部11及自主体部11向前凸伸的方形框体部12,主体部11具有位于前端的配合面111,框体部12包括分别自该配合面111向前凸伸的顶壁121、底壁122、两侧壁123,顶壁121、底壁122及两侧壁123相连围设形成一收容空间120,顶壁121设有邻接于配合面111的一缺口126,框体部12还设有自底壁122向前延伸的一水平定位板124,定位板124设置为鸠尾结构,在左右方向上,定位板124的宽度小于底壁122的宽度,定位板124的左右两侧设有薄片1240,薄片1240的厚度大致为定位板124的厚度的一

半,薄片 1240 的前端设有导引斜面 1242,另外,薄片 1240、定位板 124 及底壁 122 的上表面位于同一水平面。

[0023] 插头本体 1 的主体部 11 顶部一体延伸有一锁扣装置 112,锁扣装置 112 包括向前延伸超过配合面 111 的锁扣臂 113 及位于锁扣臂 113 后方的按压部 114,锁扣臂 113 设有向下凸伸的卡钩 115,卡钩 115 与按压部 114 之间具有一支撑部 116,锁扣装置 112 是通过该支撑部 116 与插头本体 1 一体相连,通过按压部 114,能够驱动锁扣臂 113 以支撑部 116 为支点上下摆动。主体部 11 还设有前后贯穿主体部 11 以固定子电路板 2 的固定槽 118,固定槽 118 与收容空间 120 前后贯通。

[0024] 子电路板 2 向前固定于插头本体 1 固定槽 118 内,其具有向前凸伸入收容空间 120 内的舌板 20,子电路板 2 的后端与线缆 4 焊接在一起,舌板 20 的上下表面设有若干导电片 22,导电片 22 在业界被习惯称为金手指。

[0025] 插座连接器 200 包括由绝缘材料制成的插座本体 5、收容于插头本体 1 内的弹性端子 6 及固定于插座本体 5 上以将插座连接器 200 固定在母电路板 300 的焊接片 8。

[0026] 插座本体 5 设有位于前端的对接部 50、凹设在对接部 50 上以收容插头连接器 100 的插槽 51 及位于插槽 51 两侧的若干端子收容槽 52。对接部 50 的左右两侧面设有向前贯穿的定位槽 54,插座本体 5 的顶部设有一凹槽 55 及位于凹槽 55 内的一卡块 56,卡块 56 左右延伸而连接凹槽 55 的两内侧壁,卡块 56 前端还具有倾斜面 560。插座本体 5 设有用以与插头连接器 100 定位板 124 相配合的水平定位面 53 及自该定位面 53 向下凸伸有左右相对的一对凸块 57,两凸块 57 分别设有一狭槽 570,两狭槽 570 分别邻接于定位面 53 并且左右相对齐。插座本体 5 的后端的左右两侧分别凸设有一固定块 58,固定块 58 设有前后贯穿以固定焊接片 8 的固持槽 580,固持槽 580 的内侧壁上设有一抵持块 582。插座本体 5 还设有向后凸伸的一对定位柱 59,以收容于母电路板 300 的定位孔 309。

[0027] 每一弹性端子 6 包括固定于插座本体 5 端子收容槽 52 内的固定部 61、自固定部 61 向前延伸入插槽 51 内的弹性接触部 62 及自固定部 61 向后延伸出插座本体 5 以焊接在母电路板 300 上的焊接脚 63,接触部 62 排布为上下两排,一排接触部 62 位于插槽 51 的上侧,另一排接触部 62 位于插槽 51 的下侧,从而能够夹持插入插槽 51 内的插头连接器 100 的舌板 20。

[0028] 焊接片 8 包括固定于插座本体 5 固持槽 580 内的固持片 81 及自固持片 81 向后延伸出插座本体 5 以焊接至母电路板 300 固持孔 302 内的尾部 82,固持片 81 内侧冲设有向前抵持在插座本体 5 抵持块 582 上的凸片 812,以限制焊接片 8 向前移动。

[0029] 当将插头连接器 100 插入插座连接器 200 时,插头连接器 100 的子电路板 2 的舌板 20 插入插座连接器 200 插座本体 5 的插槽 51,被弹性端子 6 的接触部 62 夹持,舌板 20 上的导电片 22 与接触部 62 机械及电性接触,使得插头连接器 100 与插座连接器 200 之间形成电性连接。插头连接器 100 上的锁扣装置 112 进入插座本体 5 的凹槽 55 后,锁扣装置 112 的卡钩 11 沿卡块 56 前端的倾斜面 560 超向插座连接器 200 向上移动,使得锁扣臂 113 以支撑部 116 为支点向上摆动,最后,卡钩 11 与卡块 56 相互卡扣在一起,限制插头连接器 100 沿对接方向脱离插座连接器 200,若插头连接器 100 需退出插座连接器 100,可通过按压锁扣装置 112 的按压部 114,使卡钩 11 与卡块 56 分离开。插头本体 1 的定位板 124 向上抵持在插座本体 5 的定位面 53 并沿该定位面 53 移动直至定位板 124 两侧的薄片 1240 进入

插座本体 5 的狭槽 570 内,从而限制定位板 124 相对插座本体 5 上下移动,薄片 1240 前端的导引斜面 1245 具有导引薄片 1240 进入狭槽 570 内的功效。

[0030] 插座本体 5 的对接部 50 插置于插头本体 1 框体部 12 的收容空间 120 内,限制对接部 50 在左右及上下方向上的位移,框体部 12 的两侧壁 123 位于对接部 50 的左右两侧,以限制插头连接器 100 左右摇晃,框体部 12 的顶壁 121 即缺口 126 的两侧缘进入插座本体 5 的定位槽 54 内,进一步以限制插头连接器 100 上下摇摆,同时保证插头连接器 100 能够精确插入插座连接器 200,插头连接器 100 与插座连接器 200 如此配合,使得插头连接器 100 与插座连接器 200 配合比较紧凑,保障了舌板 2 上的导电片 22 与弹性端子 6 之间的接触可靠性,使得插头连接器 100 与插座连接器 100 之间形成稳定的电性连接。

[0031] 综上所述,以上仅为本发明的较佳实施例而已,不应以此限制本发明的范围,即凡是依本发明权利要求书及发明说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

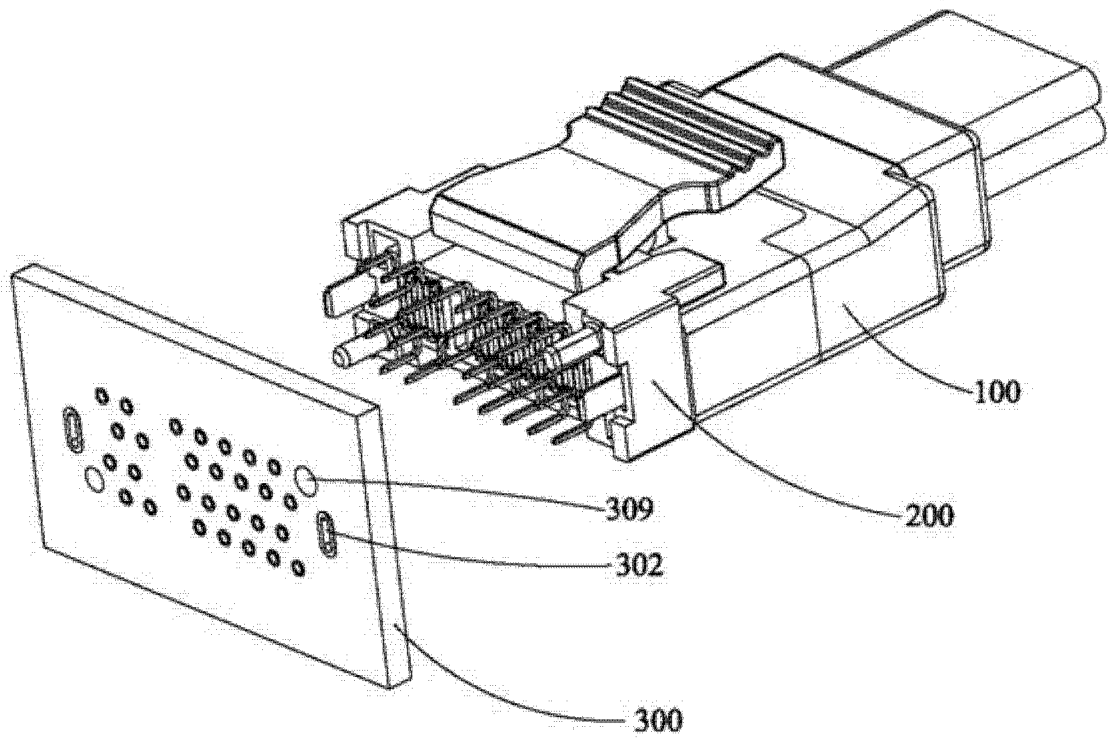


图 1

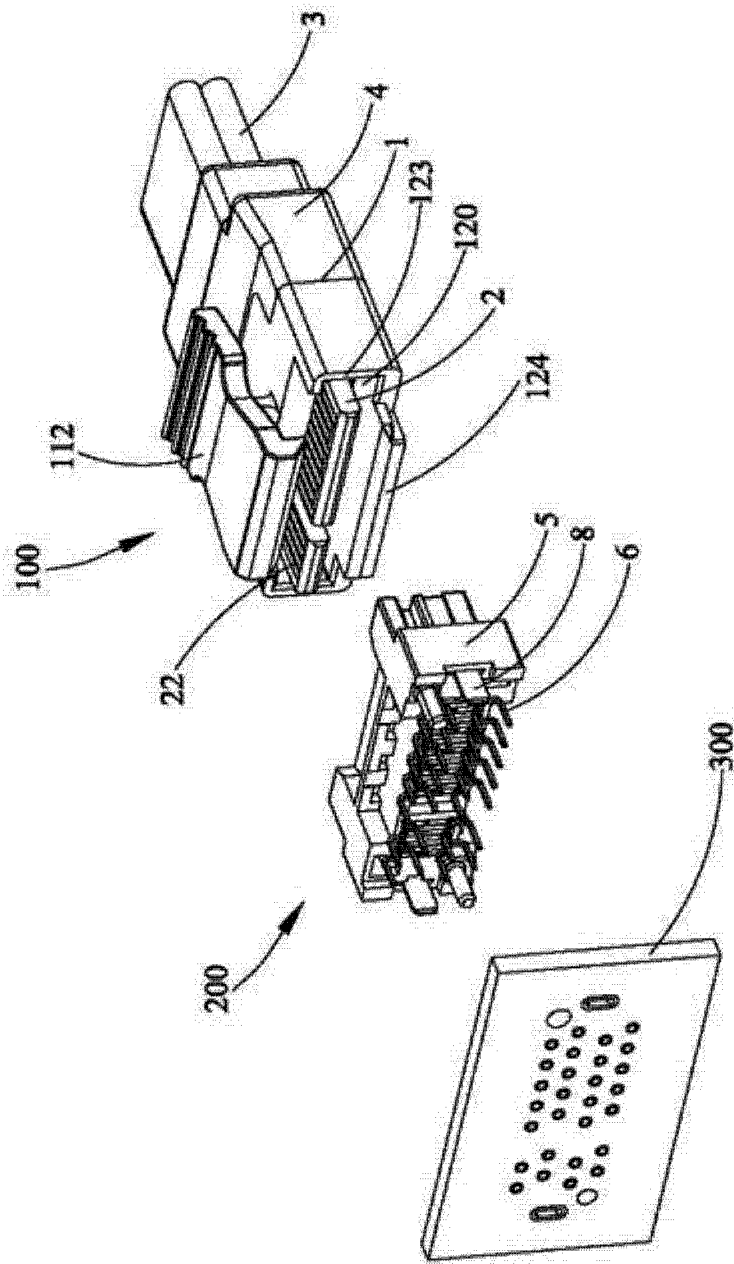


图 2

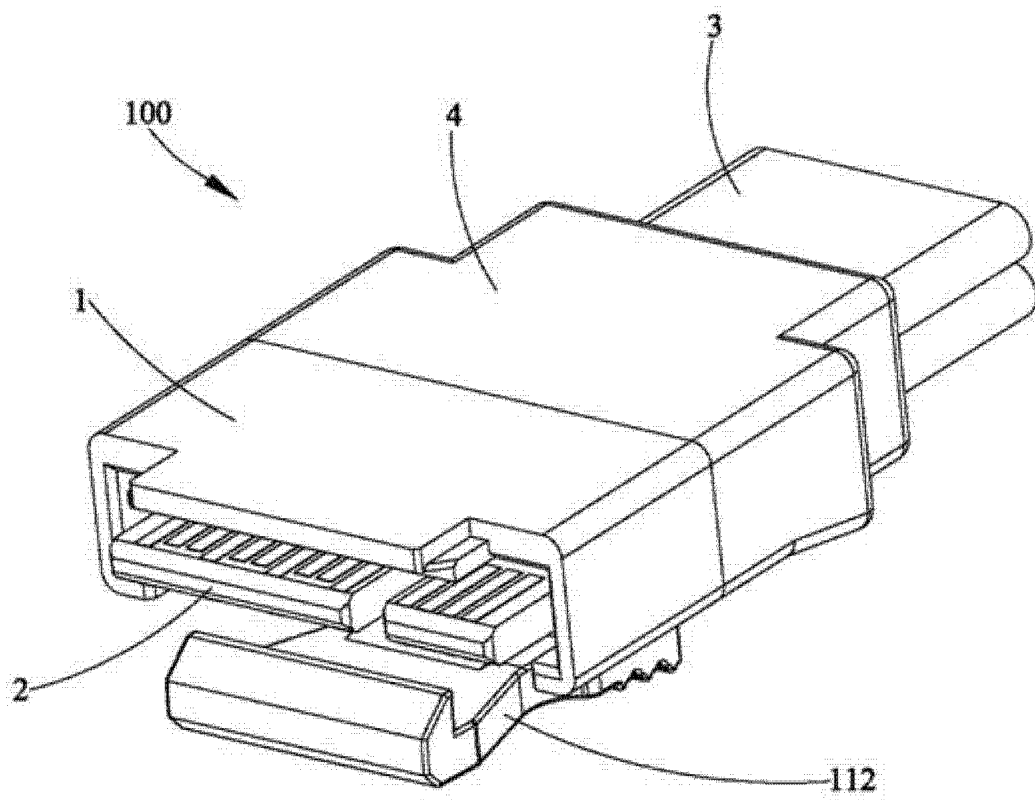


图 4

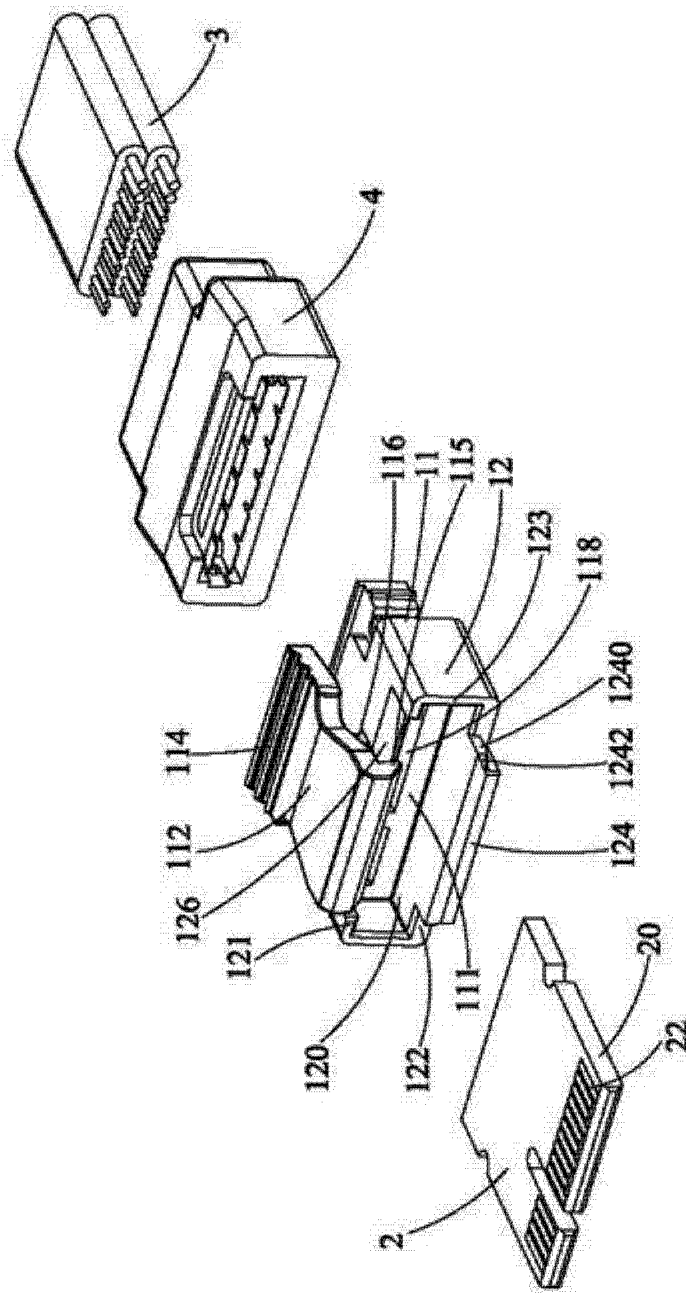


图 5

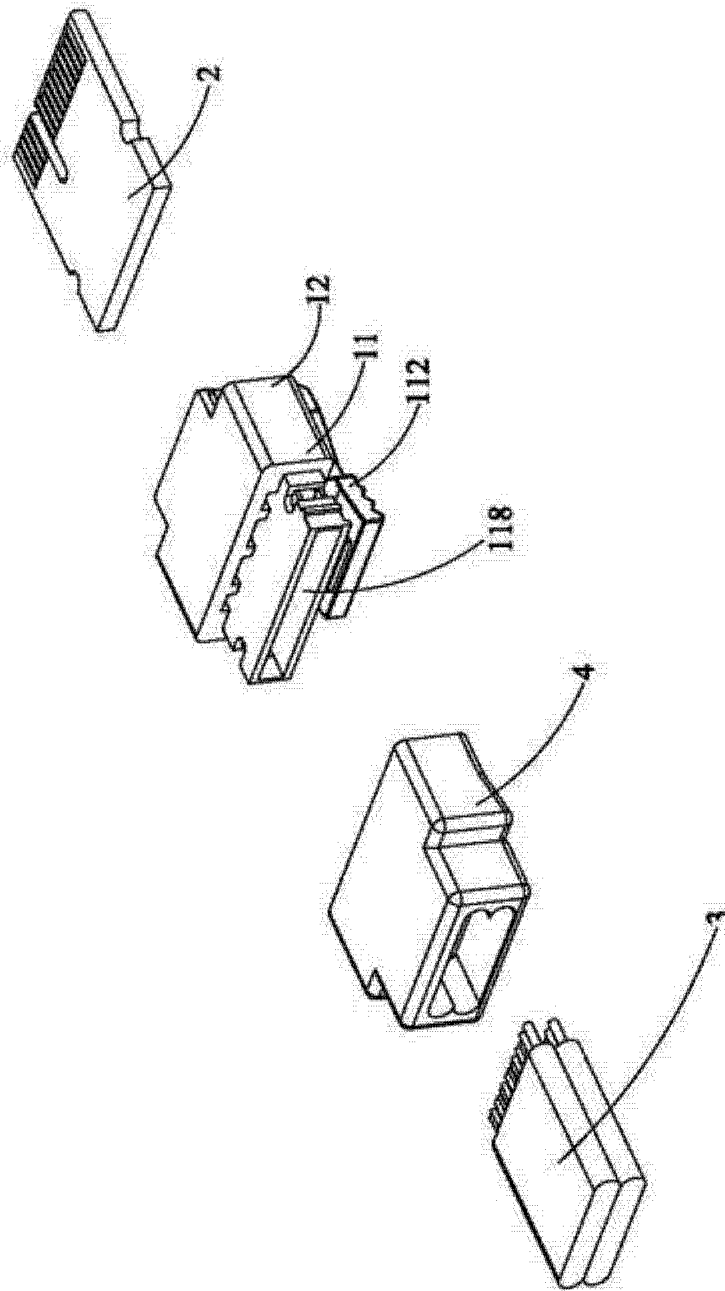


图 6

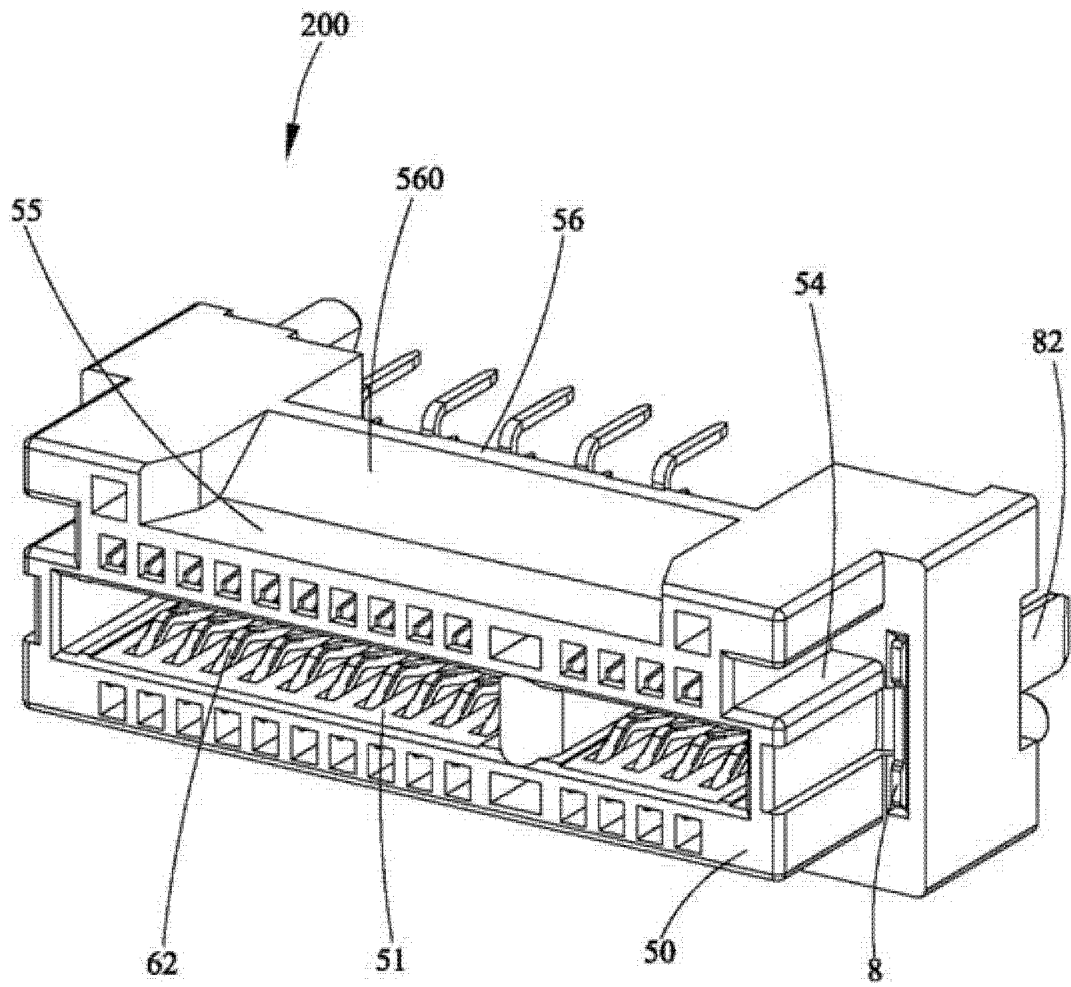


图 7

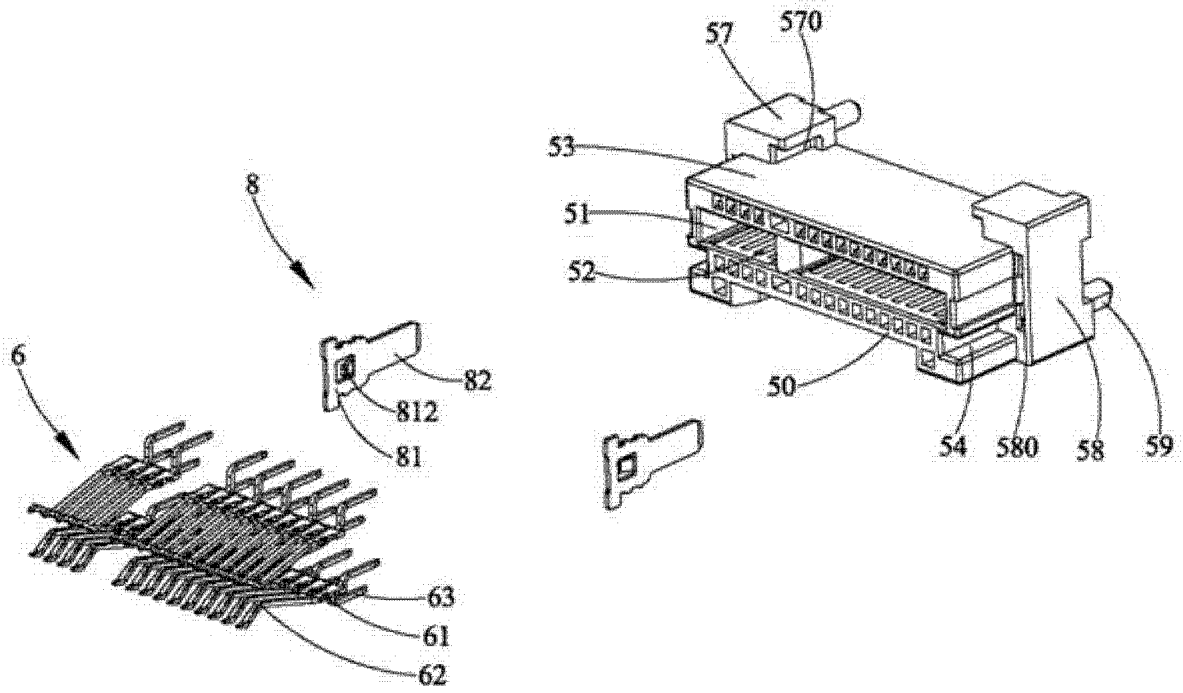


图 8

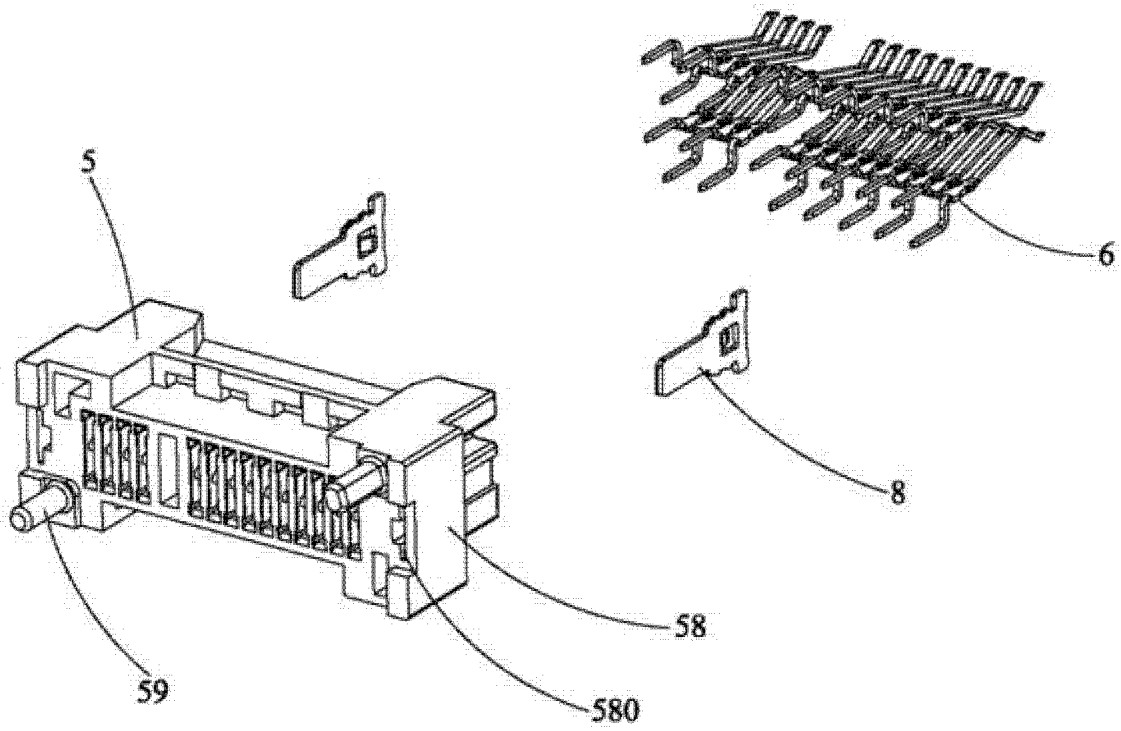


图 9

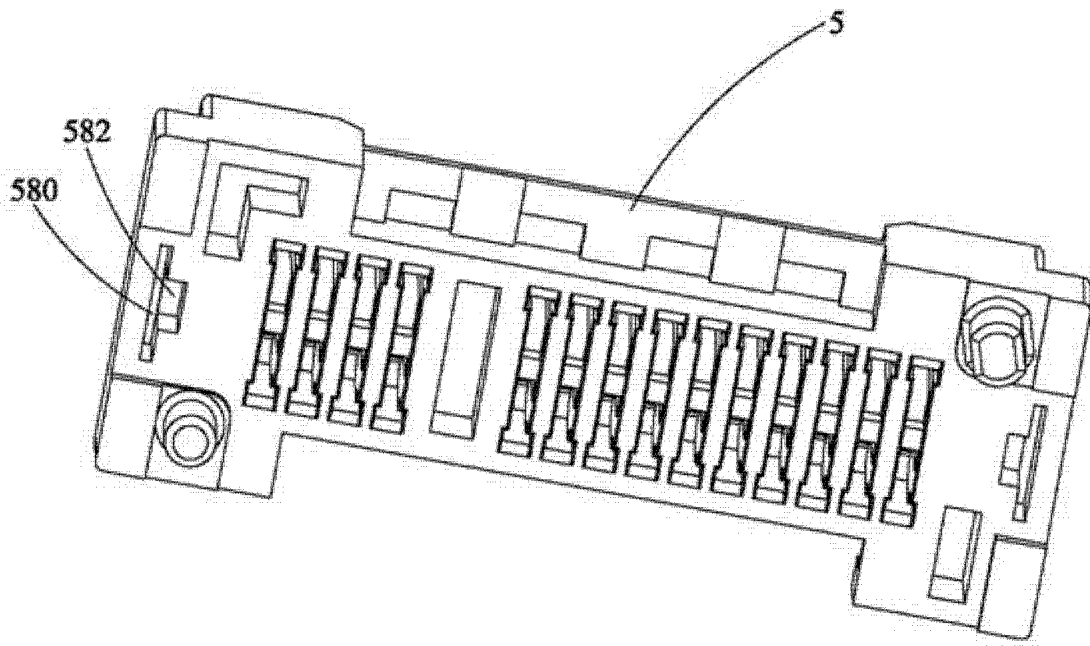


图 10