



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102097689 A

(43) 申请公布日 2011. 06. 15

(21) 申请号 201010585011. 2

(22) 申请日 2010. 12. 13

(30) 优先权数据

12/636775 2009. 12. 13 US

(71) 申请人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇北
门路 999 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 特伦斯·F·李托 斯蒂芬·瑟迪欧

(51) Int. Cl.

H01R 12/70 (2011. 01)

G02B 6/32 (2006. 01)

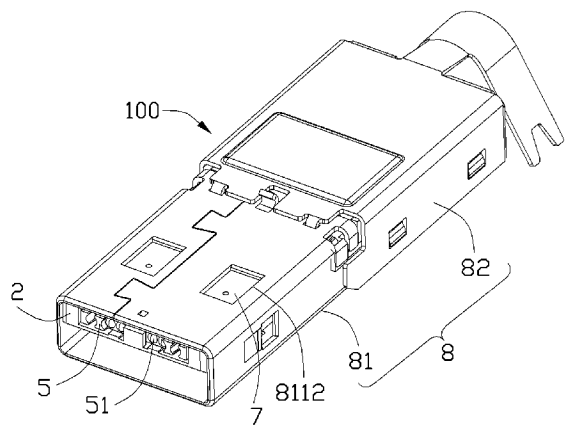
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

线缆连接器

(57) 摘要

一种线缆连接器,其包括:绝缘本体、光学模块、光纤;所述绝缘本体上设有安装槽;所述光学模块置于安装槽内并可沿前后方向移动;所述光纤连接至光学模块后面;所述线缆连接器还包括一对弹性元件,所述两弹性元件彼此沿横向分开布置并位于光学模块的后面,两弹性元件分别包括组装在绝缘本体上的安装部以及抵压在光学模块上的弹性部。



1. 一种线缆连接器,其包括:绝缘本体、光学模块、光纤;所述绝缘本体上设有安装槽;所述光学模块置于安装槽内并可沿前后方向移动;所述光纤连接至光学模块后面;其特征在于:所述线缆连接器还包括一对弹性元件,所述两弹性元件彼此沿横向分开布置并位于光学模块的后面,两弹性元件分别包括组装在绝缘本体上的安装部以及抵压在光学模块上的弹性部。

2. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述弹性元件与绝缘本体枢接。

3. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述绝缘本体设有定位槽,定位槽位于安装槽后方且与安装槽相通,定位槽设有支架,定位柱形成于支架上,弹性元件的安装部收容于定位槽内并由支架支持。

4. 如权利要求3所述的线缆连接器,其特征在于:所述弹性元件的安装部设有定位孔,定位柱组装入弹性元件的定位孔内。

5. 如权利要求3所述的线缆连接器,其特征在于:所述弹性元件的弹性部包括第一臂、第二臂以及连接第一臂、第二臂的肘部,所述第一臂与安装部连接并收容于安装槽内,第二臂延伸于安装槽内并抵压在光学模块上,肘部位于邻近安装槽的内侧缘。

6. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述线缆连接器还包括安装在绝缘本体上并覆盖两个弹性元件的盖板,盖板用于遮盖光纤。

7. 如权利要求1所述的线缆连接器,其特征在于:所述线缆连接器还包括收容于绝缘本体内的复数第一端子以及第二端子,其中所述第一端子和第二端均具有接触部,所述第一端子和第二端子的接触部沿前后布置。

8. 如权利要求7所述的线缆连接器,其特征在于:所述绝缘本体包括基座以及自基座向前延伸的舌板,第一端子的接触部及第二端子的接触部与光学模块分别位于绝缘本体舌板上下面。

9. 一种线缆连接器,其包括:绝缘本体、第一端子、第二端子、光学模块、复数光纤;所述绝缘本体具有在垂直方向上相对设置的上面和下面,以及沿前后方向设置的前部和后部,上面前部设有安装槽,上面后部收容有复数端子;所述第一端子包括位于绝缘本体下面前部的接触部,以及收容于端子插槽内的尾部;所述第二端子包括位于绝缘本体下面的并位于第一端子接触部之后的接触部,以及位于绝缘本体后部的尾部;所述光学模块置于绝缘本体的安装槽内;所述光纤连接到光学模块的后部并沿绝缘本体上面延伸;其特征在于:所述线缆连接器还包括弹性元件,所述弹性元件包括两个抵靠于光学模块的弹性部,两弹性元件沿横向彼此分开一段距离布置。

10. 如权利要求9所述的线缆连接器,其特征在于:所述两弹性部彼此分开布置并位于光学模块两侧之后缘。

线缆连接器

【技术领域】

[0001] 本发明是关于一种线缆连接器,尤其涉及一种可传输光电信号的线缆连接器。

【背景技术】

[0002] 目前个人计算机运用多种技术来提供数据的输入输出。PC 架构 USB(通用串行总线)是一种运用于计算机以及电子消费品的传输标准。世界著名的计算器和通信公司联合成立了 USB 协会(USB-IF),并且设立了 USB 接口规范。USB 接口可运用于:鼠标、键盘、电子记事本、游戏机、扫描仪、数码相机、打印机、外部存储设备,网络组件等等。

[0003] USB 支持三种数据传输速率:1) 速度为 15Mbit/s(187.5KB/s)的低速模式,其用于人机接口设备模式,例如:键盘、鼠标、操纵杆。2) 速度为 12Mbit/s(1.5MB/s)的全速率模式。在 USB2.0 标准之前,全速是最快的传输效率且许多设备数据低于全速模式传输效率。全速设备将 USB 的带宽以先到先传的原则来分割,但在同一时间设备有效使用带宽的情况也并不是常见的。所有的 USB 端口支持全速模式传输效率。3) 高达 480Mbit/s(60MB/s) 高速模式传输效率。然而在许多设备上。典型的高速传输只能达到理论数据传输率的一半(60MB/s)。大部分可实现的高速 USB 设备传输速度相当慢,通常大约 3MB/s,有时也可达 10-20MB/s 的数据传输率对于一些设备是足够的,但不能满足所有设备要求。然而,在音频和视频信号的传输中,通常需要高达 100MB,甚至需要 1 到 2GB。所以目前的 USB 传输效率是不够的。因此更快的串连总线传输被运用以满足不同的需求,例如 PCI-Express(传输效率可达 2.5GB/s),SATA(传输效率可达 1.5GB/s 和 3.0GB/s)。

[0004] 从电气运用角度来看,上述非 USB 协议的传输接口可以得到更广泛的运用。然事实并非如此,许多便携式装置上都安装了 USB 连接器,而不是非 USB 连接器。一个重要的原因是这些非 USB 连接器包含更多的信号针脚,并且体积也比较大。例如,当 PCI-E 被用于提供高速传输数据效率时,一个 26 个针脚的连接器和更宽的卡式结构限制了快存卡的使用。另外一个例子,SATA 运用了两个连接器,一个 7 个端子的连接器,用于信号传输。另外一个 15 个端子的连接器,用于电源传输。由于这些因素,SATA 更广泛用于内部存储而不是外部设备。

[0005] 现有的 USB 连接器拥有小的体积,但是低的传输率。然而其它非 USB 连接器(PCI-E 接口,SATA 接口)拥有高的传输率,但是大的体积。他们都不适用于现代高速设备、小型电器装置和外围设备。具有小体积且满足高速传输效率的连接器,便携式是非常必须的。

[0006] 近几年来,越来越多的电子设备使用于光学数据传输。若将可实现电子信号和光信号传输结合起来运用于连接器上,将满足不同的需求。一种既可以传输电信号也可以传输光信号的连接器已经逐步得到运用。这个连接器包括安装在一个绝缘本体上的若干金属端子,和一些组装于箍件并安装在这个本体上的透镜。一种混合光纤,包含有与金属端子相连的金属芯线以及时与透镜组件相连的光纤。

[0007] 然而,现有技术中的透镜不能够浮动而被固定在绝缘体上。如果在制造过程中有一些公差的话,它们将不能准确的对接,实现光信号的传输。

[0008] 因此,有必要对现有连接器予以改良以克服现有技术中所述缺陷。

【发明内容】

[0009] 本发明目的在于提供一种具有可浮动功能的光学模块的线缆连接器。

[0010] 为实现上述目的,本发明可采用如下技术方案:一种线缆连接器,其包括:绝缘本体、光学模块、光纤;所述绝缘本体上设有安装槽;所述光学模块置于安装槽内并可沿前后方向移动;所述光纤连接至光学模块后面;所述线缆连接器还包括一对弹性元件,所述两弹性元件彼此沿横向分开布置并位于光学模块的后面,两弹性元件分别包括组装在绝缘本体上的安装部以及抵压在光学模块上的弹性部。

[0011] 为实现上述目的,本发明还可采用如下技术方案:一种线缆连接器,其包括:绝缘本体、第一端子、第二端子、光学模块、复数光纤;所述绝缘本体具有在垂直方向上相对设置的上面和下面,以及沿前后方向设置的前部和后部,上面前部设有安装槽,上面后部收容有复数端子;所述第一端子包括位于绝缘本体下面前部的接触部,以及收容于端子插槽内的尾部;所述第二端子包括位于绝缘本体下面的并位于第一端子接触部之后的接触部,以及位于绝缘本体后部的尾部;所述光学模块置于绝缘本体的安装槽内;所述光纤连接到光学模块的后部并沿绝缘本体上面延伸;所述线缆连接器还包括弹性元件,所述弹性元件包括两个抵靠于光学模块的弹性部,两弹性元件沿横向彼此分开一段距离布置。

[0012] 与现有技术相比,本发明线缆连接器具有如下有益效果:弹性元件抵靠于光学模块可提供一种前向偏置力,确保光学模块的可靠对接。

【附图说明】

[0013] 图 1 是关于本发明线缆连接器的第一实施例的立体图。

[0014] 图 2 是图 1 的分解图。

[0015] 图 3 是图 2 另一个角度的视图。

[0016] 图 4 是线缆连接器的部分组合图。

[0017] 图 5 是线缆连接器的另一部分组合图。

【具体实施方式】

[0018] 请参阅图 1 至图 5 所揭示的线缆连接器 100,其包括纵长绝缘本体 2,固持于绝缘本体 2 之上的第一端子 3 以及第二端子 4,安装于绝缘本体 2 上的光学模块 5,复数光纤 6 连接至光学模块 5,所述线缆连接器 100 还包括盖板 7,金属遮蔽体 8 和弹性元件 9。弹性元件 9 沿前后方向偏置光学模块 5。

[0019] 绝缘本体 2,具有在垂直方向上相对设置的上面和下面,以及沿前后方向设置的前部和后部,上面前部设有安装槽 221,上面后部收容有复数端子。绝缘本体 2 包括基座 21 以及自基座向前延伸的舌板 22。自基座 21 的底面向上凹进形成槽 211。安装槽 221 是从舌板 22 上面面向下凹进形成的槽。挡止部 2212 设于安装槽 221 的前方。一对定位槽 222 位于舌板 22 侧旁且位于安装槽 221 的后方,并与安装槽 221 相通。凹槽 224 设于舌板 22 的后面并与安装槽 221 相通。若干端子插槽 212 设于基座 21 的后部。两条光纤通道 213 设于基座 21 上,并自前后方向延伸,贯穿凹槽 224 并与安装槽 221 相通。定位槽 222 大致成长

方形,另外,支架 2221 设置于定位槽 222 内拐角处,支架 2221 上面设有定位柱 2222。一凸柱 2224 位于定位槽 222 的中心部位。

[0020] 第一端子 3 包括四个端子,这些端子沿横向排列。每个第一端子 3 包括水平固持部 32,从固持部 32 向上且向前延伸的接触部 34,从固持部 32 向后延伸的尾部 36。固持部 32 置于槽 211 内,并靠近槽 211 的底面,接触部 34 置于凹陷区 226 内,尾部 36 置于端子插槽 212 内。

[0021] 第二端子 4 包括五个端子,这些端子沿横向排列并与绝缘体 20 结合在一起。第二端子 4 包括两对差分信号端子对 40,以及位于差分信号端子对 40 之间的接地端子 41。第二端子 4 包括安装在绝缘体 20 的收容槽 202 内的水平固持部 42,自固持部 42 向前延伸且置于绝缘体 20 前面的接触部 44,从固持部 42 向后延伸且置于绝缘体 20 后面的尾部 46。端子定位组件 204 安装于绝缘体 20 之上,端子定位组件 204 设有复数凸肋 2024,这些凸肋 2024 插入绝缘体 20 的容槽 202 内,从而定位第二端子 4。

[0022] 绝缘体 20 安装于基部 21 之槽 211 内,并抵压在第一端子 3 的固持部 32 之上。第二端子 4 的接触部 44 位于第一端子 3 的接触部 34 后面。第二端子 4 的尾部 46 位于基部 21 后部的底面,而第一端子 3 的尾部 36 位于基部 21 后部上面。

[0023] 光学模块 5 包括成一排排布的四个透镜 51 以及包覆于透镜 51 外面的包覆体 52,透镜 51 及包覆体 52 收容于槽 221 内。

[0024] 两弹性元件 9 是通过冲压制成的金属片或由弹性材料制成的。每个弹性元件 9 包括安装部 91 以及与安装部 91 相连的拱形弹性部 92,安装部 91 的自由末端设有定位孔 912。弹性部 92 包括与安装部 91 相连的第一臂 921 以及自第一臂 921 向前且向内延伸的第二臂 922,连接第一臂 921 与第二臂的肘部 920。弹性部 92 安装在定位槽 222 内,安装部 91 由支架 2221 支撑,定位柱 2222 与安装孔 912 枢接。因此,弹性元件 9 悬置于定位槽 222。第一臂 921 收容于定位槽 222 内并位于凸柱 2224 后面。弹性部 92 的第二臂 922 延伸于安装槽 221 内并按压在光学模块 5 后面。肘部 920 邻近安装槽 221 的内侧缘。

[0025] 四条光纤 6 分成两组,贯穿光纤通道 213,延伸入安装槽 221 的后部,与四个透镜 51 连接。盖板 7 组装在凹槽 224 和安装槽 221 内,弹性元件 9 沿横向布置于定位槽 222 内。此外,光缆 6 被限制在光纤通道 213 内,从而不能在安装槽内自由移动。弹性元件 9 安装在定位槽 222 内。凸柱 2224 可支撑盖板 7。

[0026] 金属遮蔽体 8 包括第一遮蔽部 81 和第二遮蔽部 82。第一遮蔽部 81 包括框体 811、U 型主体部 812。主体部 812 底部和框体 811 底面侧面相连。框体 811 上面设有两窗口 8112。第二遮蔽体 82 包含倒置的 U 型主体 822 以及与主体 822 上面相连的保持部 823。

[0027] 绝缘本体 2 组装于第一遮蔽体 81 中,同时舌板 22 包裹在框体 811 中,盖板 7 安置在窗口 8112 的下方,并且基部 21 安装在主体部 812 中。第二遮蔽体 82 与第一遮蔽体 81 组合在一起,主体 822 和 812 结合在一起。线缆连接器包含一混合线缆,该混合线缆包括光纤 6 和铜线。该铜线连接第一端子 3 及第二端子 4。保持部 823 铆接在线缆上。

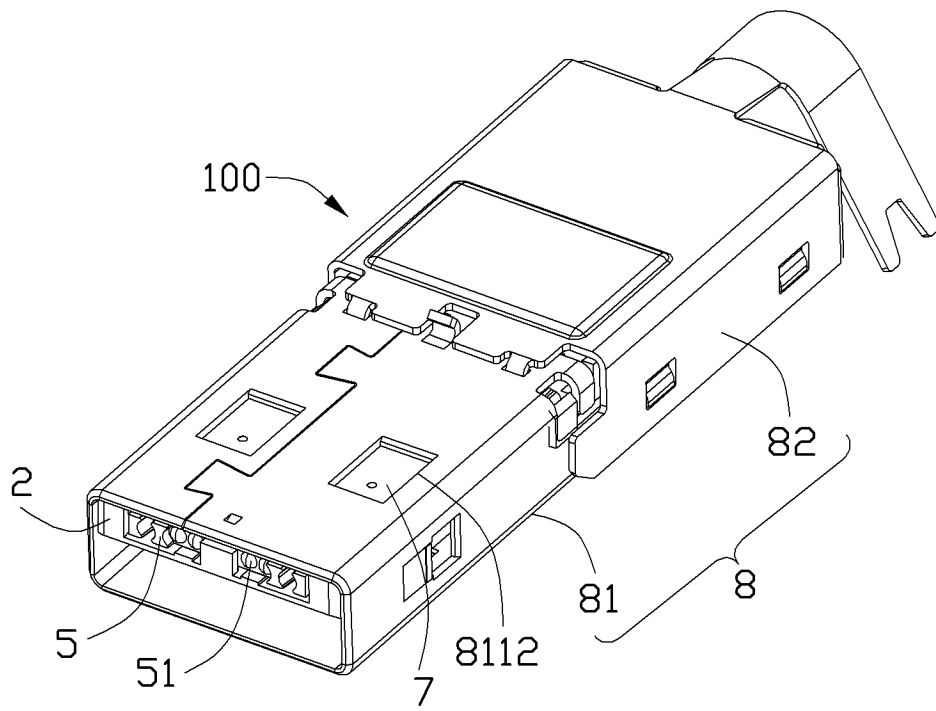


图 1

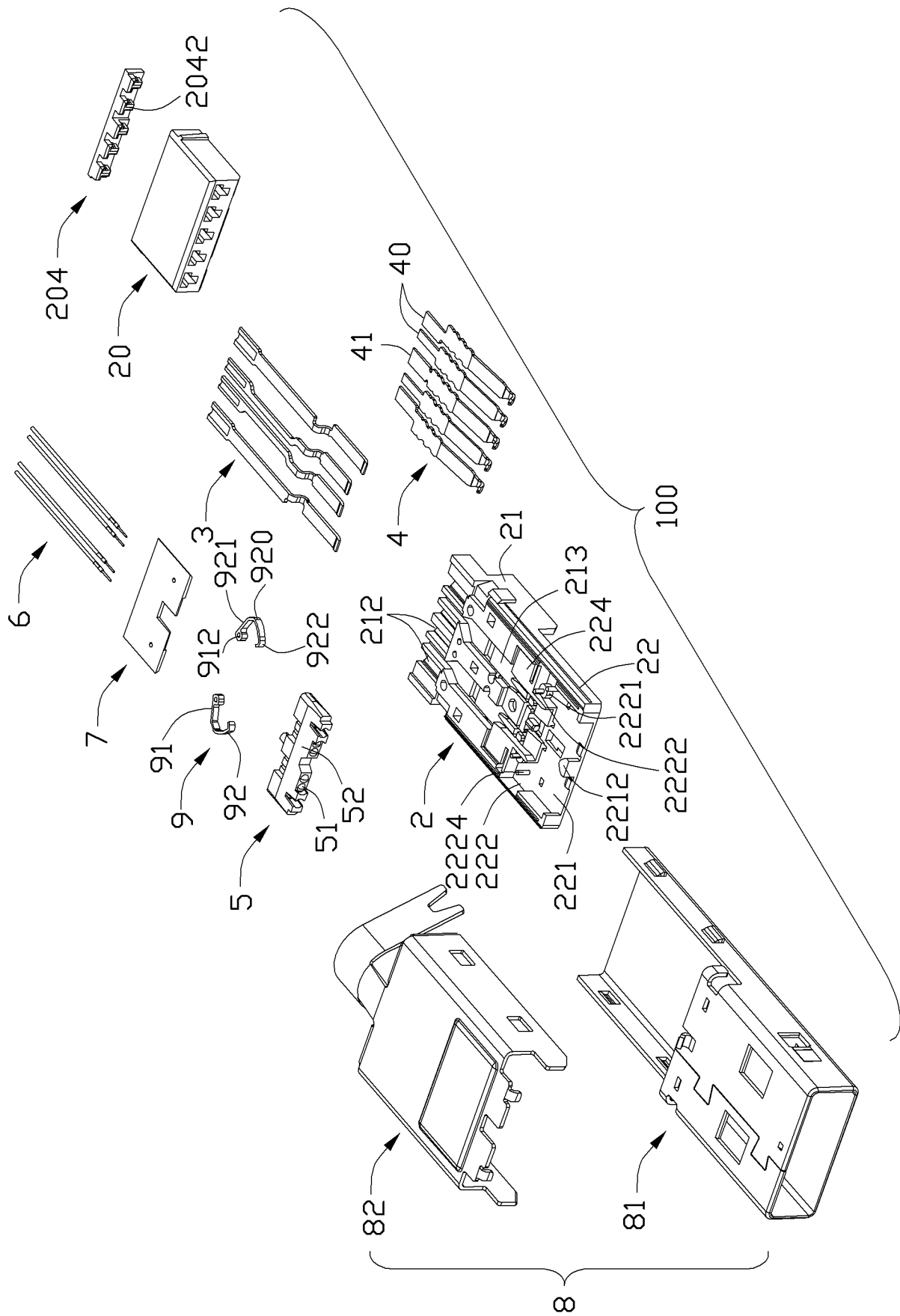


图 2

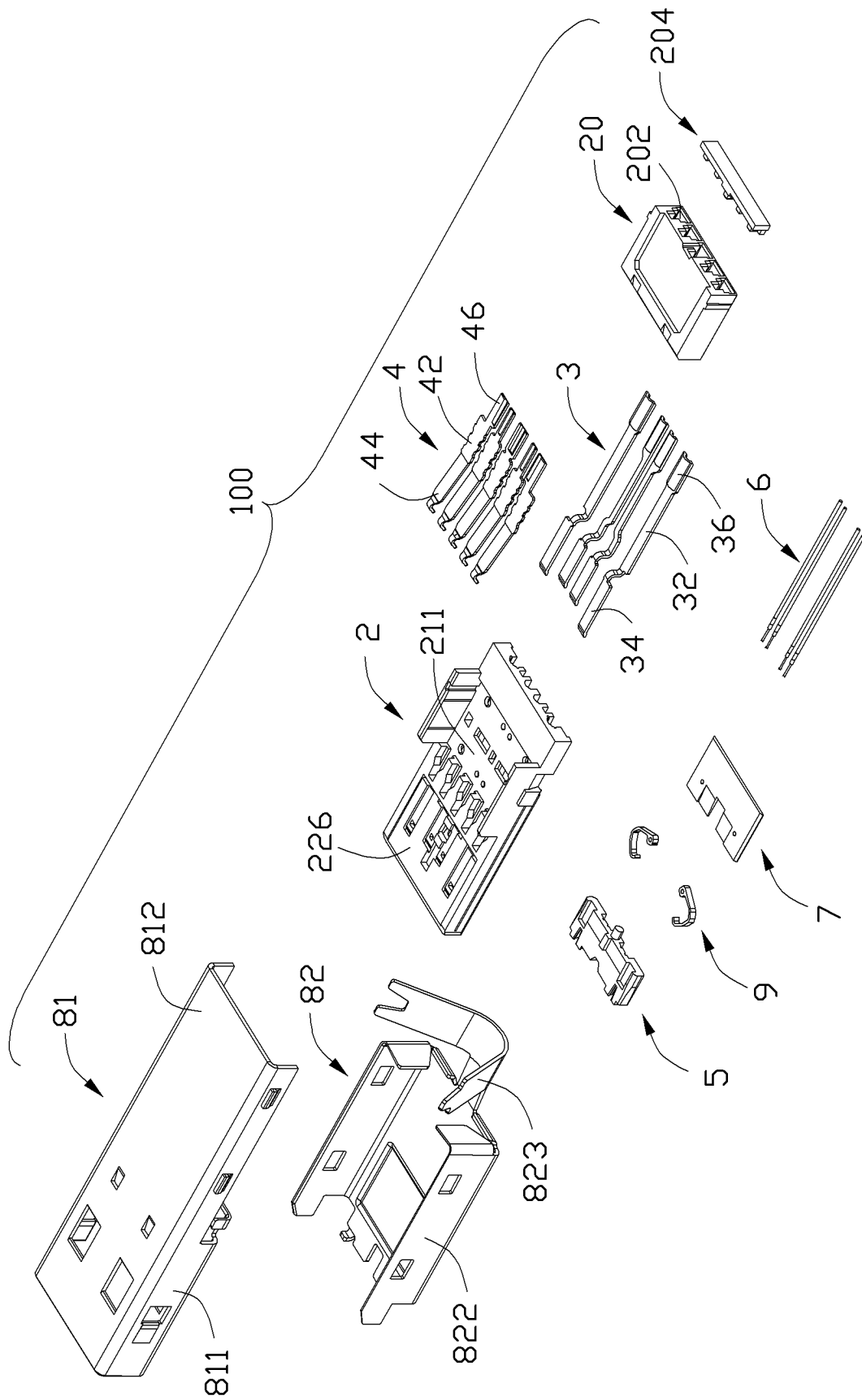


图 3

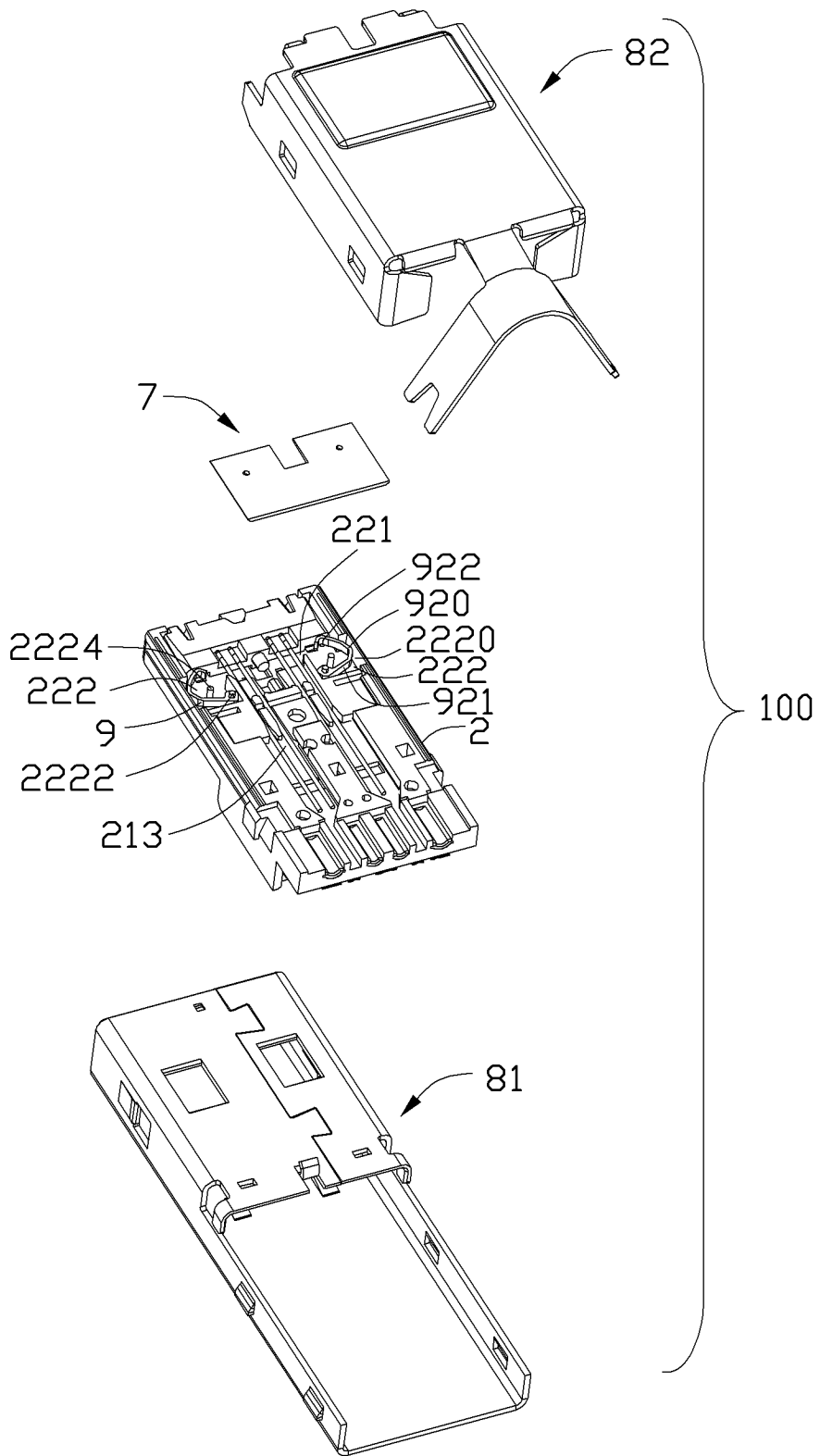


图 4

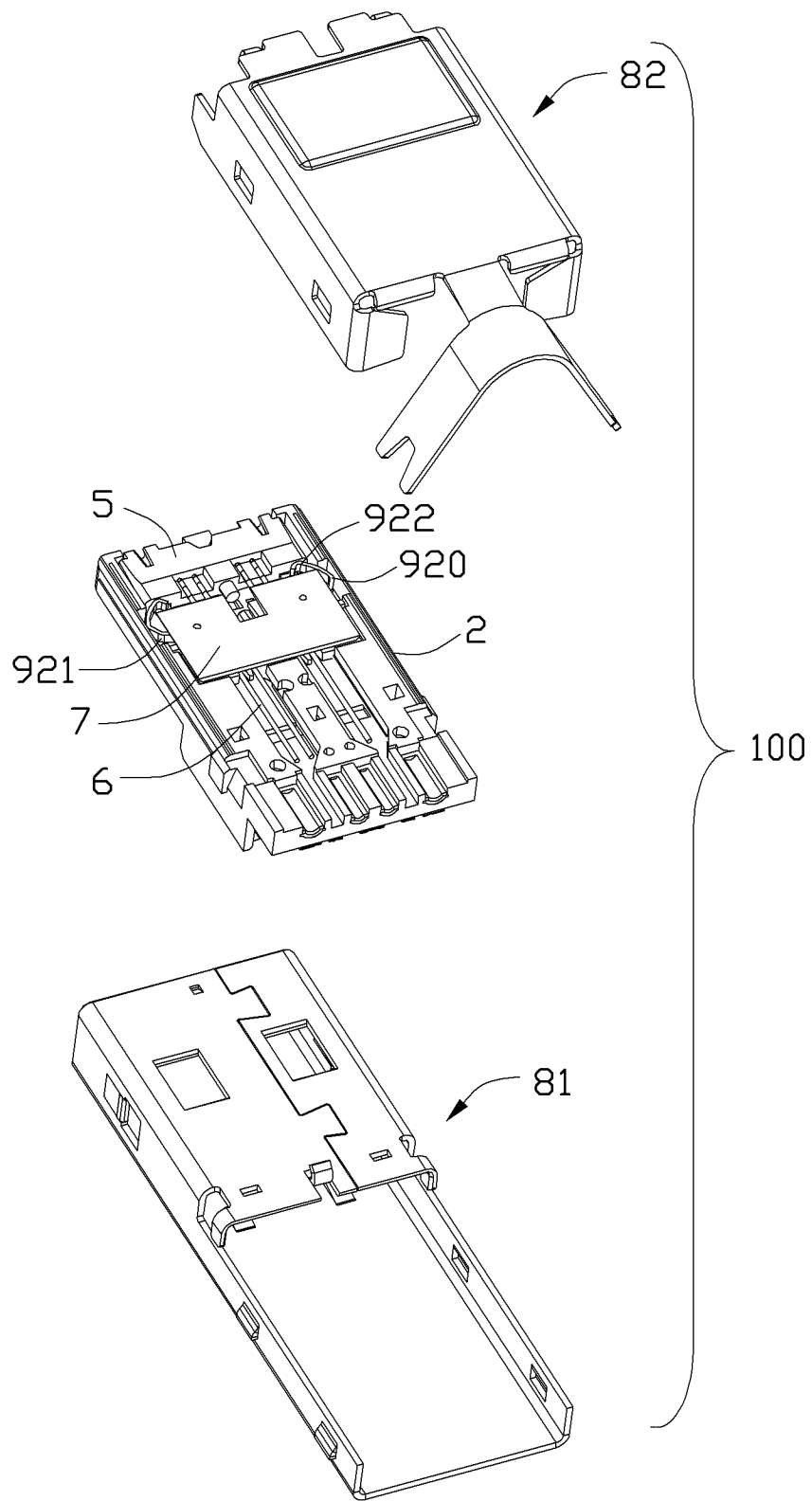


图 5