

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101562290 B

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 200810166079. X

G11C 5/00(2006. 01)

(22) 申请日 2008. 10. 17

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

12/148277 2008. 04. 17 US

US 2007/0010115 A1, 2007. 01. 11, 全文.

US 6948965 B2, 2005. 09. 27, 全文.

US 2005/0130498 A1, 2005. 06. 16, 全文.

US 6276943 B1, 2001. 08. 21, 全文.

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省昆山市玉山镇北门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

审查员 赵娟

(72) 发明人 詹姆士·R·科瑟 易崇 陈冠宇 凯文·E·约克 加里·E·比德尔

(51) Int. Cl.

H01R 13/11(2006. 01)

H01R 13/42(2006. 01)

H01R 24/62(2011. 01)

H01R 13/502(2006. 01)

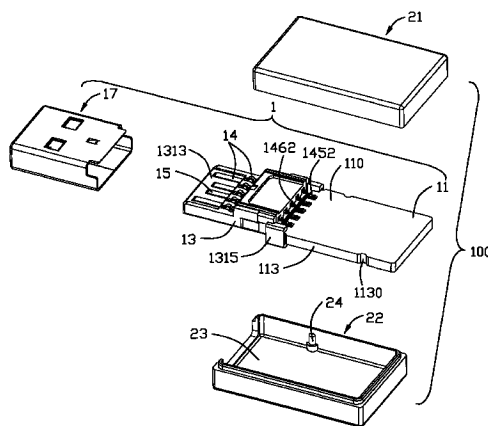
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 发明名称

移动存储装置

(57) 摘要

一种移动存储装置,其包括一电路板,固定在电路板一端的插头及包覆电路板的壳体,所述插头包括一绝缘本体,固持在绝缘本体內的若干导电端子及包覆绝缘本体的遮蔽壳体,所述绝缘本体设有舌板,所述舌板设有上表面,所述遮蔽壳体设有与上表面相对的顶壁,所述上表面与顶壁之间形成一收容腔,所述导电端子包括若干第一端子及第二端子,所述第一端子设有延伸入收容腔的平板状第一对接部及连接电路板的第一焊接部,所述第二端子设有延伸入收容腔的弹性第二对接部及连接电路板的第二焊接部,所述平板状第一对接部与弹性第二对接部位于上表面的同一侧并沿绝缘本体前后方向成两排分布。本发明移动存储装置增加若干第二端子以增强信号传输速率。



1. 一种移动存储装置,其包括一电路板,固定在电路板一端的插头及包覆电路板的壳体,所述电路板具有相互平行的两个安装面,所述插头包括一绝缘本体,固持在绝缘本体內的若干导电端子及包覆绝缘本体的遮蔽壳体,所述绝缘本体设有一向前延伸的舌板,所述舌板设有一上表面,所述遮蔽壳体设有与上表面相对的顶壁,所述上表面与顶壁之间形成一用以收容对接连接器的收容腔,所述导电端子包括若干平板状第一端子,所述第一端子设有延伸入收容腔的平板状第一对接部及连接电路板的第一焊接部,其特征在于:所述导电端子还包括若干弹性第二端子,所述第二端子设有延伸入收容腔的弹性第二对接部及连接电路板的第二焊接部,所述平板状第一对接部与弹性第二对接部位于上表面的同一侧并沿绝缘本体前后方向成两排分布。

2. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述第一焊接部和第二焊接部沿绝缘本体上下方向成两排分布在电路板的两安装面上,以将电路板设置在两排端子之间。

3. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述第一对接部与第二对接部沿绝缘本体上下方向位于不同的平面上。

4. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述第二端子的第二对接部与第二焊接部沿绝缘本体上下方向基本位于同一平面上,而第一端子的第一对接部与第一焊接部沿绝缘本体上下方向位于不同平面上。

5. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述舌板尺寸与 USB2.0A 型插头中的舌板相同;第一端子与 USB2.0A 型插头中的四根端子结构相同。

6. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述第二端子为并排设置的五根端子,其包括两对差分信号端子及位于两对差分信号端子之间的一根接地端子。

7. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述绝缘本体包括固持第一端子的第一本体及固持第二端子的第二本体,所述舌板自第一本体延伸而成。

8. 如权利要求 7 所述的移动存储装置,其特征在于:所述第一端子镶埋成型在第一本体上,自所述舌板上表面向下凹设有若干位于第一对接部后端的收容槽,所述第二本体设有若干贯穿第二本体前后的收容孔,所述第二端子设有固定在收容孔內的固定部,所述第二对接部自固定部的一端延伸到舌板上的收容槽內,并呈弹性悬臂状突伸出舌板上表面。

9. 如权利要求 7 所述的移动存储装置,其特征在于:所述第一本体后端两侧分别设有一臂部,所述电路板一端夹持固定在两臂部之间。

10. 如权利要求 1 所述的移动存储装置,其特征在于:所述电路板两侧分别设有一缺口,所述壳体包括相互扣持的上壳体及下壳体,所述下壳体内侧设有与缺口相扣持的扣持块,以将电路板定位在壳体中。

## 移动存储装置

### 【技术领域】

【0001】 本发明涉及一种移动存储装置,尤其涉及一种可提高信号传输速率的移动存储装置。

### 【背景技术】

【0002】 可携式电子产品装置因便于使用者随身携带运用,而广泛与个人计算机或其外围装置(如打印机)相互结合使用,最为大众熟知且实地使用的应属迷你型的移动存储硬盘,主要作为不同装置间的资料交换传输媒介以方便消费者使用。常见的移动存储硬盘主要是在一壳体的内部设置一数据储存电路板,该电路板连接有一相对突出于该壳体的信号接头,该接头常见的标准规格为普遍采用的通用序列总线(Universal Serial Bus, USB)。

【0003】 就使用者的角度而言,因 USB 插头已衍然成为一种基本配备,所以在不同装置之间进行资料转移时的操作便利性确实毋庸置疑,到目前为止,USB 协会已经发布了 1.0, 1.1 及 2.0 等版本。

【0004】 上述 USB1.0, 1.1, 2.0 版本分别支持下述三种传输速率:(1)、低速模式传输速率为 1.5 兆比特每秒,多用于键盘和鼠标;(2)、全速模式传输速率为 12 兆比特每秒;(3)、高速模式传输速率为 480 兆比特每秒。

【0005】 然而,随着电子工业的发展,即使 USB2.0 的传输速率已经不能满足某些电子工业的发展要求,例如,在传输音频或视频的情况下,为了保证信号传输质量,传输速率往往高达 1G 至 2G 每秒(1G = 1000 兆比特)。移动存储装置领域内的另外的两类接口,如 PCI-E(传输速率可达 2.5G 每秒)及 SATA 接口(传输速率可达 1.5G 至 3.0G 每秒)的传输速率已经明显超过了 USB2.0 接口。

【0006】 但是,PCI-E 及 SATA 接口由于应用远远不及 USB,且这两类接口的端子数量较多、体积较大,尤其是经设置在该种便携式移动存储硬盘上后,因其中数据储存电路板较小,使得端子的排列更加复杂,很难适应未来电子产品轻、薄、短、小的发展趋势。

【0007】 因此,有必要对现有的移动存储装置进行改进以克服上述缺陷。

### 【发明内容】

【0008】 本发明的目的在于提供一种可提高信号传输速率的移动存储装置。

【0009】 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种移动存储装置,其包括一电路板,固定在电路板一端的插头及包覆电路板的壳体,所述电路板具有相互平行的两个安装面,所述插头包括一绝缘本体,固持在绝缘本体内的若干导电端子及包覆绝缘本体的遮蔽壳体,所述绝缘本体设有一向前延伸的舌板,所述舌板设有一上表面,所述遮蔽壳体设有与上表面相对的顶壁,所述上表面与顶壁之间形成一用以收容对接连接器的收容腔,所述导电端子包括若干平板状第一端子,所述第一端子设有延伸入收容腔的平板状第一对接部及连接电路板的第一焊接部,所述导电端子还包括若干弹性第二端子,所述第二端子设有延伸入收容腔的弹性第二对接部及连接电路板的第二焊接部,所述平板状第一对接部与弹性

第二对接部位于上表面的同一侧并沿绝缘本体前后方向成两排分布。

【0010】 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:本发明移动存储装置在原有的若干第一端子的基础上增加若干第二端子,从而可提高该种移动存储装置的信号传输速率,且第一、第二端子的对接部均位于上表面同一侧,减小舌板厚度,适应电子产品小型化发展的趋势。

### 【附图说明】

【0011】 图 1 为本发明移动存储装置的立体示意图。

【0012】 图 2 为本发明移动存储装置的部分分解图。

【0013】 图 3 为本发明移动存储装置另一角度的部分分解图。

【0014】 图 4 为本发明移动存储装置的立体分解图。

【0015】 图 5 为本发明移动存储装置另一角度的立体分解图。

【0016】 图 6 为沿图 1 中 A-A 线方向的剖视示意图。

### 【具体实施方式】

【0017】 请参阅图 1 至图 6 所示,本发明移动存储装置 100 包括一电路板 11,固定在电路板 11 一端以连接对连接器(未图示)的插头 12,及包覆电路板 11 的壳体 2。

【0018】 所述电路板 11 设有相互平行的上、下安装面 110 及与安装面 110 垂直的两侧壁 113。所述安装面 110 上设置有若干用以存储外来资料的记忆体芯片(未图示),从而使本发明移动存储装置形成一个迷你型的存储硬盘。所述两侧壁 113 上分别设有一个与壳体 2 相固持的缺口 1130。所述电路板 11 设有一用以连接插头 12 的接合端 111,所述接合端 111 上设有若干用以传输信号的接点 112。

【0019】 请参阅图 4 和图 5 所示,所述插头 12 包括一绝缘本体 13,固持在绝缘本体 13 内的若干导电端子 14 及包覆绝缘本体 13 的遮蔽壳体 17。所述绝缘本体 13 包括相互固持的第一本体 131 和第二本体 132。所述第一本体 131 设有基部 1310 及自基部 1310 向前延伸的舌板 1311。所述基部 1310 顶部形成有一用以收容第二本体 1311 的收容空间 1312。所述舌板 1311 设有相互平行的上表面 1313 及下表面 1316,在所述上表面 1313 的后端凹设有若干用以收容导电端子 14 的收容槽 1314。自所述下表面 1316 凹设有若干圆孔 1317,用以在绝缘本体 13 成型过程中模具(未图示)中的针体抵压导电端子 14,防止导电端子 14 发生扭曲变形而相互接触。所述基部 1310 设有一对向后延伸的臂部 1315 用以将电路板 11 的接合端 111 夹持固定于其间。所述第二本体 132 成一矩形块体固定在第一本体 131 的收容空间 1312 内。所述第二本体 132 设有若干贯穿其前后的收容孔 1320 用以固定导电端子 14。

【0020】 所述遮蔽壳体 17 成一中空形的框体将第一本体 131 和第二本体 132 固持于其中。所述遮蔽壳体 17 设有与舌板 1311 上表面 1313 相对的顶壁 171、自顶壁 171 两侧向下弯折的两侧壁 172,及自两侧壁 172 相向弯折并相互结合在一起而形成的底壁 173。所述上表面 1313 与顶壁 171 之间形成一用以收容对连接器的收容腔 174,所述两侧壁 172 及底壁 173 分别贴靠于舌板 1311 的两侧及下表面 1316。所述顶壁 171 及底壁 173 上分别设有用以与对连接器相扣持的扣持孔 175。

[0021] 所述导电端子 14 包括四根第一端子 140、141、142、143 和若干第二端子 144。所述第一端子 140、141、142、143 与 USB2.0A 型插头中的四根端子结构相同,依次为电源端子、负信号端子(D-)、正信号端子(D+)及接地端子(GND)。所述第一端子 140、141、142、143 成平板状设计并镶埋成型在第一本体 131 内。每一第一端子设有延伸到舌板 1311 上的平板状第一对接部 15,及与电路板 11 其中一个安装面 110 上的四个接点 112 相连接的第一焊接部 16。所述平板状第一对接部 15 凸露出舌板 1311 的上表面 1313 并延伸到收容腔 174 内。所述第一对接部 15 沿绝缘本体 13 前后方向呈并排设置并且位于收容槽 1314 的前方。

[0022] 所述第二端子 144 固定在第二本体 132 的收容孔 1320 内,其包括用以传输高频信号的两对差分信号端子 145 及位于该两对差分信号端子 145 之间的一根接地端子 146。所述差分信号端子 145 与接地端子 146 沿绝缘本体 13 前后方向呈并排设置。每一差分信号端子 145 设有收容于收容孔 1320 内的固定部 1450、自固定部 1450 一端向前延伸到收容槽 1314 内的弹性第二对接部 1451,及自固定部 1450 另一端向后延伸,以与电路板 11 另一安装面 110 上的接点 112 连接的第二焊接部 1452。所述接地端子 146 的结构与差分信号端子 145 的结构相同,其也设有收容于收容孔 1320 内的固定部 1460、自固定部 1460 一端向前延伸到收容槽 1314 内的弹性第二对接部 1461,及自固定部 1460 另一端向后延伸,以与电路板 11 另一安装面 110 上的接点 112 连接的第二焊接部 1462,所述接地端子 146 的第二焊接部 1462 位于两对差分信号端子 145 的第二焊接部 1452 之间,从而所述第一焊接部 16 与第二焊接部 1452、1462 成两排分别焊接在电路板 11 的两个安装面 110 上,以将电路板 11 夹持在第一、第二焊接部 16、1452、1462 之间。所述弹性第二对接部 1451、1461 呈弹性悬臂状收容在收容槽 1314 内,并突伸出舌板 1311 的上表面 1313 以延伸到收容腔 174 中。

[0023] 由以上可以看出,所述平板状第一对接部 15 与弹性第二对接部 1451、1461 均位于舌板 1311 上表面 1313 的同一侧,且沿绝缘本体 13 前后方向成两排分布,其中平板状第一对接部 15 成一排设置于舌板 1311 前端,而弹性第二对接部 1451、1461 成一排设置于第一对接部 15 的后方,从而可充分利用舌板 1311 的空间,防止所有第一对接部 15 及第二对接部 1451、1461 位于同一排时,各导电端子 14 间的距离较小而容易产生信号串扰,且可减小舌板 1311 的厚度,适应电子产品小型化的发展趋势;此外所述第一端子 140、141、142、143 的第一对接部 15 设置为平板状突出于舌板 1311 的上表面 1313,而第二端子 144 的第二对接部 1451、1461 设置为弹性收容于舌板 1311 上表面 1313 的收容槽 1314 内,则第一对接部 15 与第二对接部 1451、1461 沿绝缘本体 13 上下方向位于不同的平面上,从而可保证对连接器(未图示)上对应的两种不同的接触点均与插头 12 上的第一、第二对接部 15、1451、1461 有效接触,以保证信号的稳定传输。此外,请参阅图 6 所示,所述第二端子 144 的第二对接部 1451、1461 与第二焊接部 1452、1462 基本位于同一平面上,可允许有一定的误差。而第一端子 140、141、142、143 的第一对接部 15 与第一焊接部 16 沿绝缘本体 13 上下方向位于不同平面上。

[0024] 所述插头 12 可兼容现有技术中的 USB2.0A 型插座连接器(未图示),其中所述舌板 1311 的尺寸与标准的 USB2.0A 型插头连接器(未图示)的舌板尺寸本质上相同,即舌板 1311 的长度、宽度及高度均与 USB2.0A 型插头连接器舌板的对应尺寸大致相同,但允许有一定的误差。另外,为了使插头 12 可兼容现有技术中的 USB2.0A 型插座连接器,所述第一端子 140、141、142、143 的排布也与标准 USB2.0A 型插头连接器的端子排列相同,以便能

传输 USB 信号。具体地讲,即第一端子 140、141、142、143 分别为与标准 USB2.0A 型插头连接器的端子相对应的电源端子 140、负信号端子 (D-) 141、正信号端子 (D+) 142 及接地端子 (GND) 143。

[0025] 所述壳体 2 包括相互扣合的上壳体 21 及下壳体 22。所述上壳体 21 和下壳体 22 之间形成一用以收容电路板 11 的容置空间 23。所述下壳体 22 两侧分别设有定位块 24 与电路板 11 上的缺口 1130 相固持以防止电路板 11 沿前后方向移动。

[0026] 与现有的移动存储装置相比,本发明移动存储装置 100 增加设置两对差分信号端子 145,从而可大大提高本发明移动存储装置 100 与对接连接器之间的信号传输速率,适应电子产业的发展。此外,本发明移动存储装置 100 的插头 12 可兼容标准的 USB2.0A 型插座连接器,又可与另外一种插座连接器(未图示)相对接,提高移动存储装置的应用性,且相对于现有的可传输高速信号的 PCI-E 及 SATA 接口中的端子数目少,实现移动存储装置 100 的小型化及便携性。另外,本发明移动存储装置 100 中的第一端子 140、141、142、143 及第二端子 144 的焊接部 16、1451、1461 分别焊接在电路板 11 的两个安装面 110 上,以将电路板 11 夹置在两排端子之间,防止设在同一面时端子之间产生串扰,且能减小电路板 11 的横向面积。

[0027] 本发明移动存储装置 100 中增加了两对差分信号端子 144 以提高信号传输速率,诚然,在其他实施方式中,也可根据需求设置一对或多对差分信号端子及接地端子,均可达到提高信号传输的目的。

100

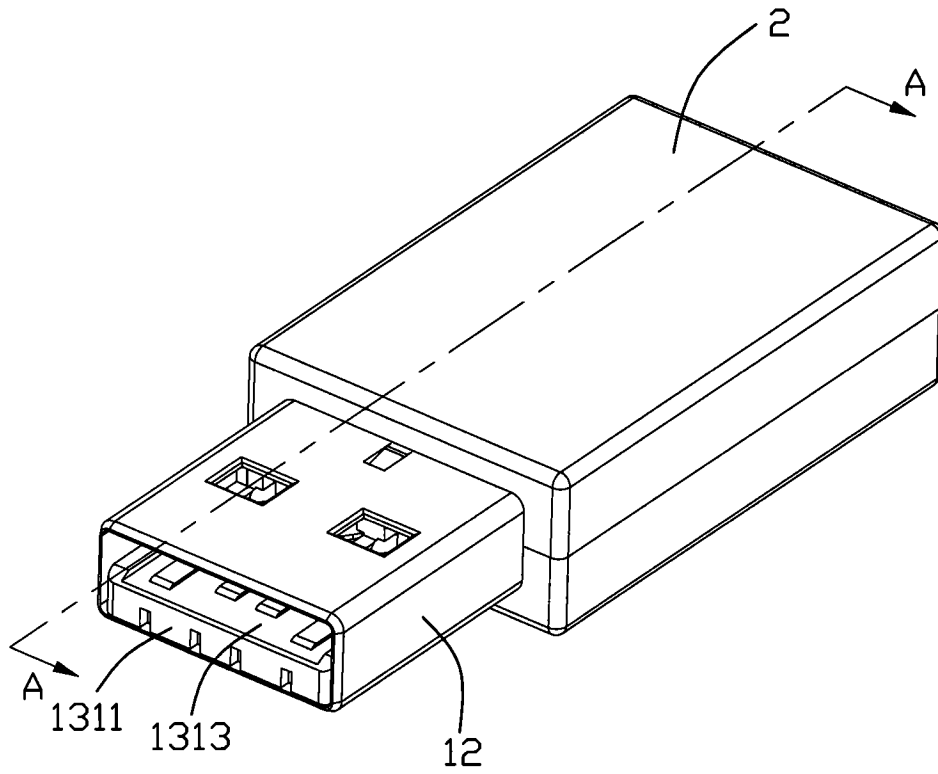


图 1

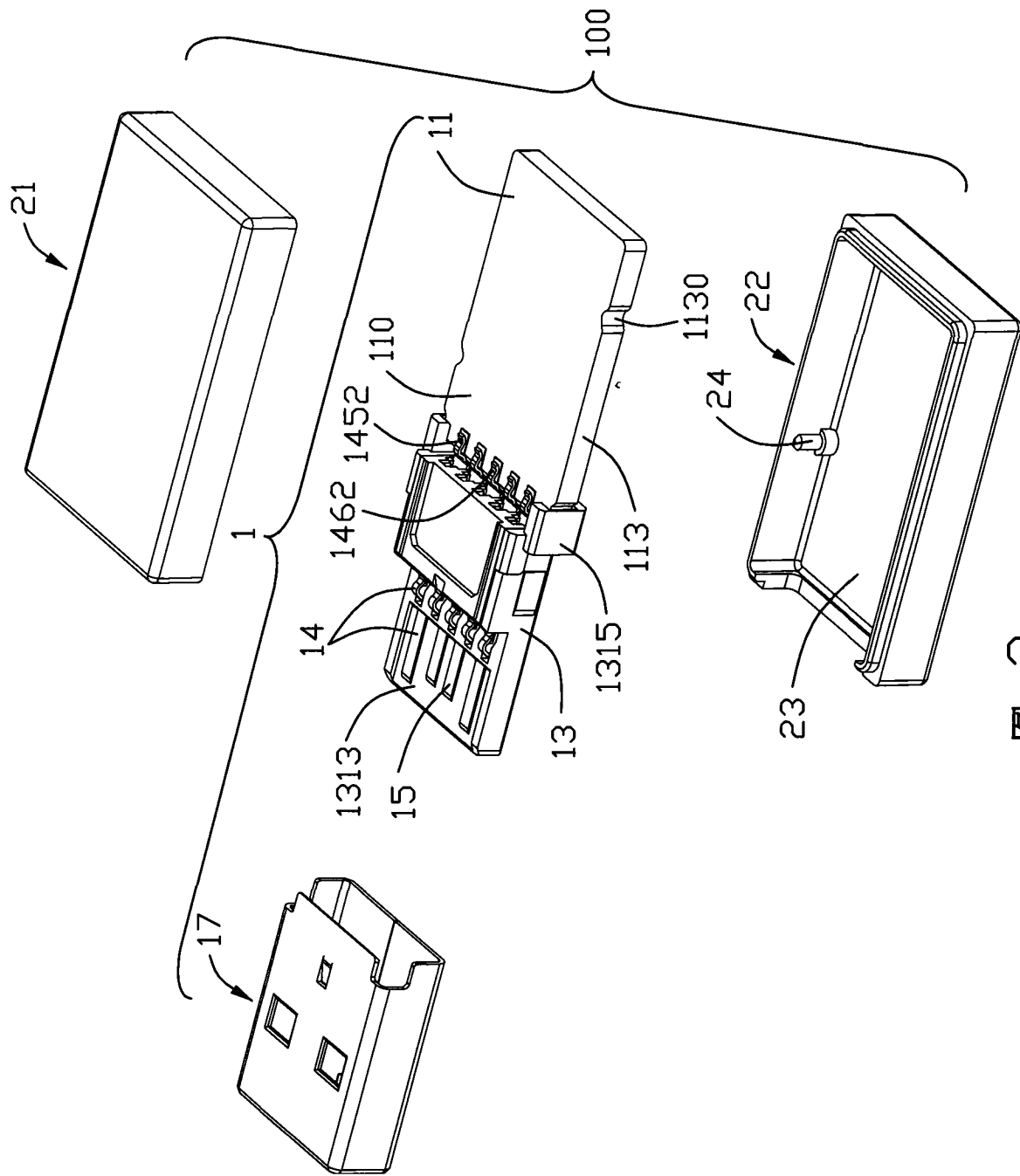


图 2



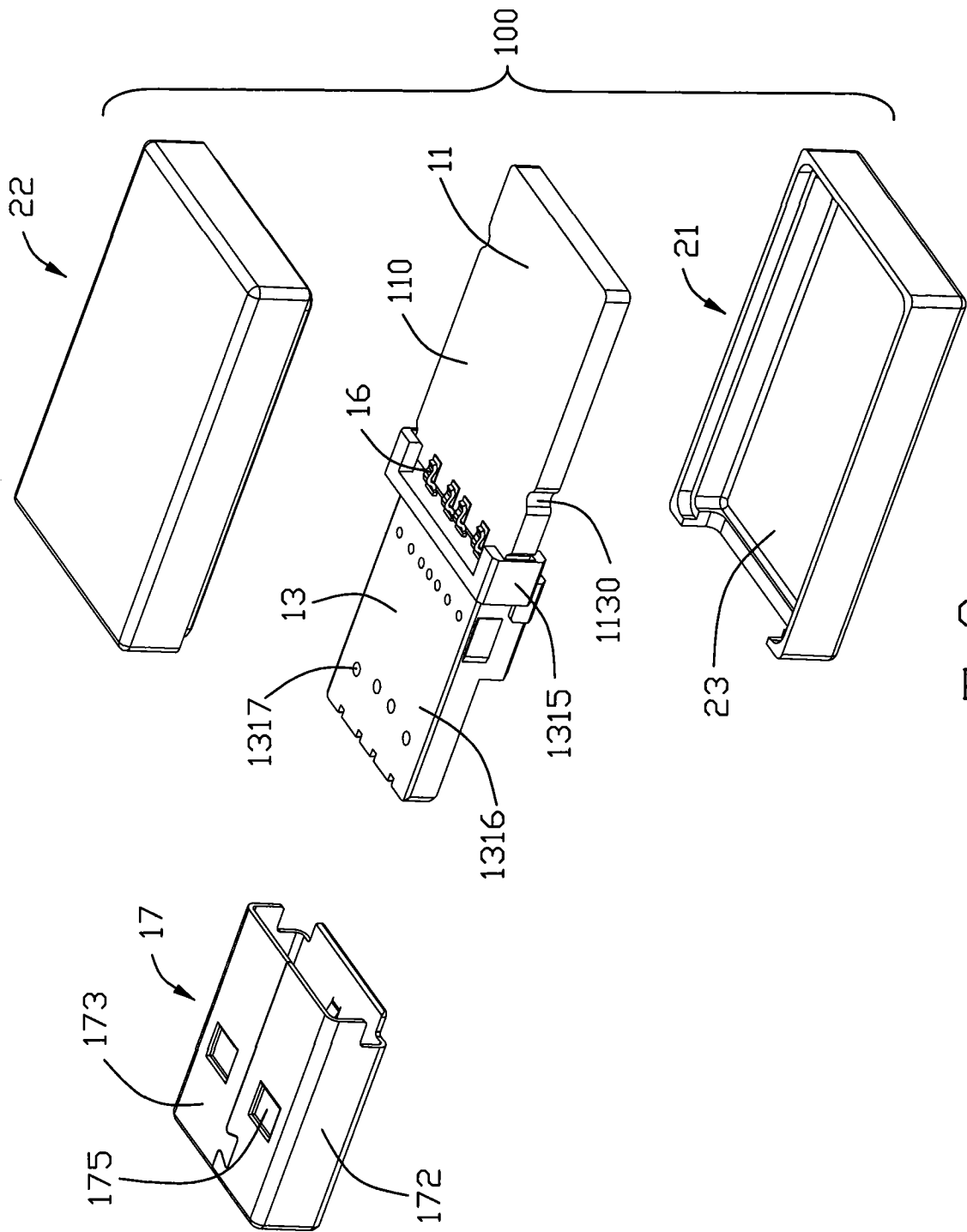


图 3

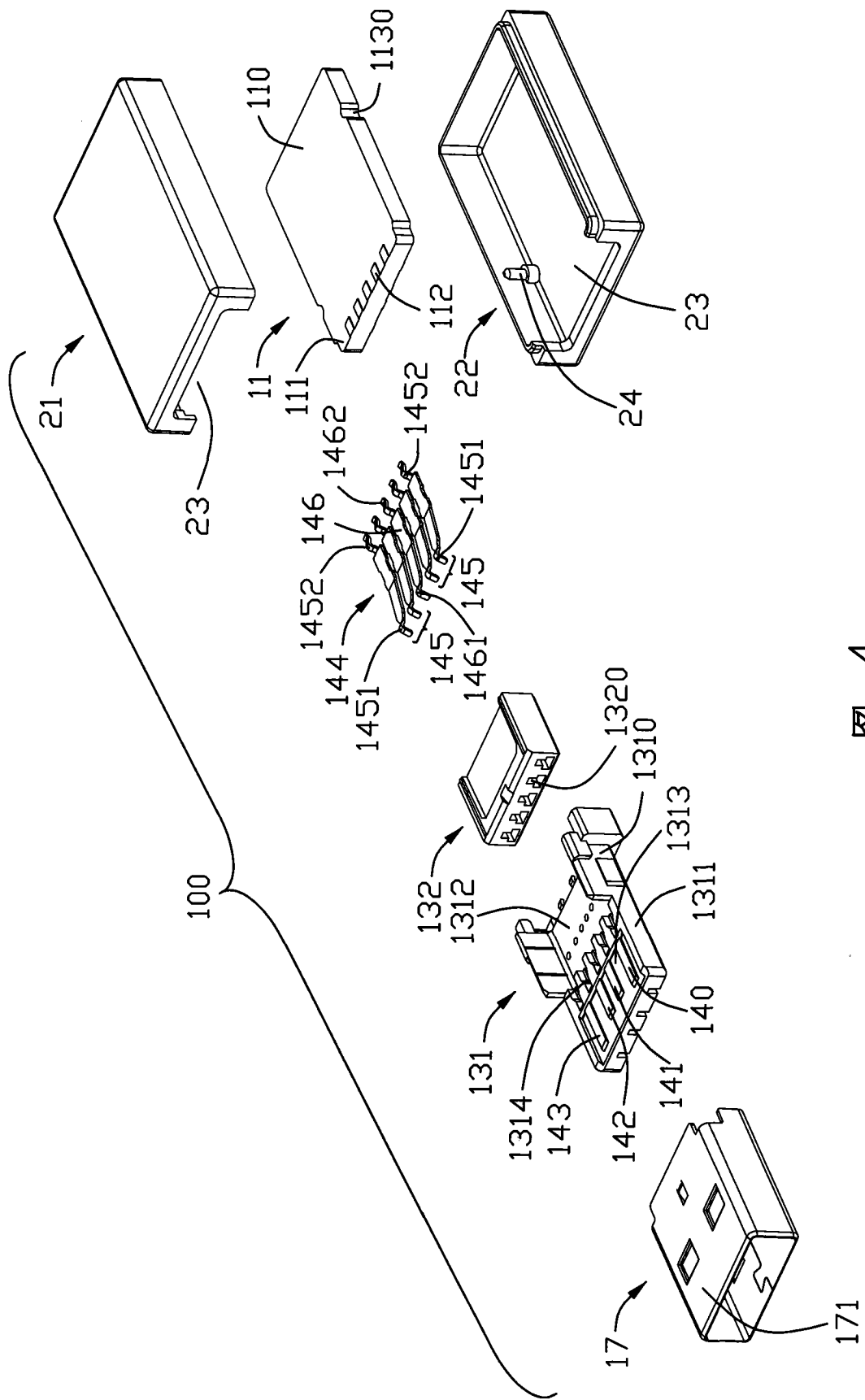


图 4

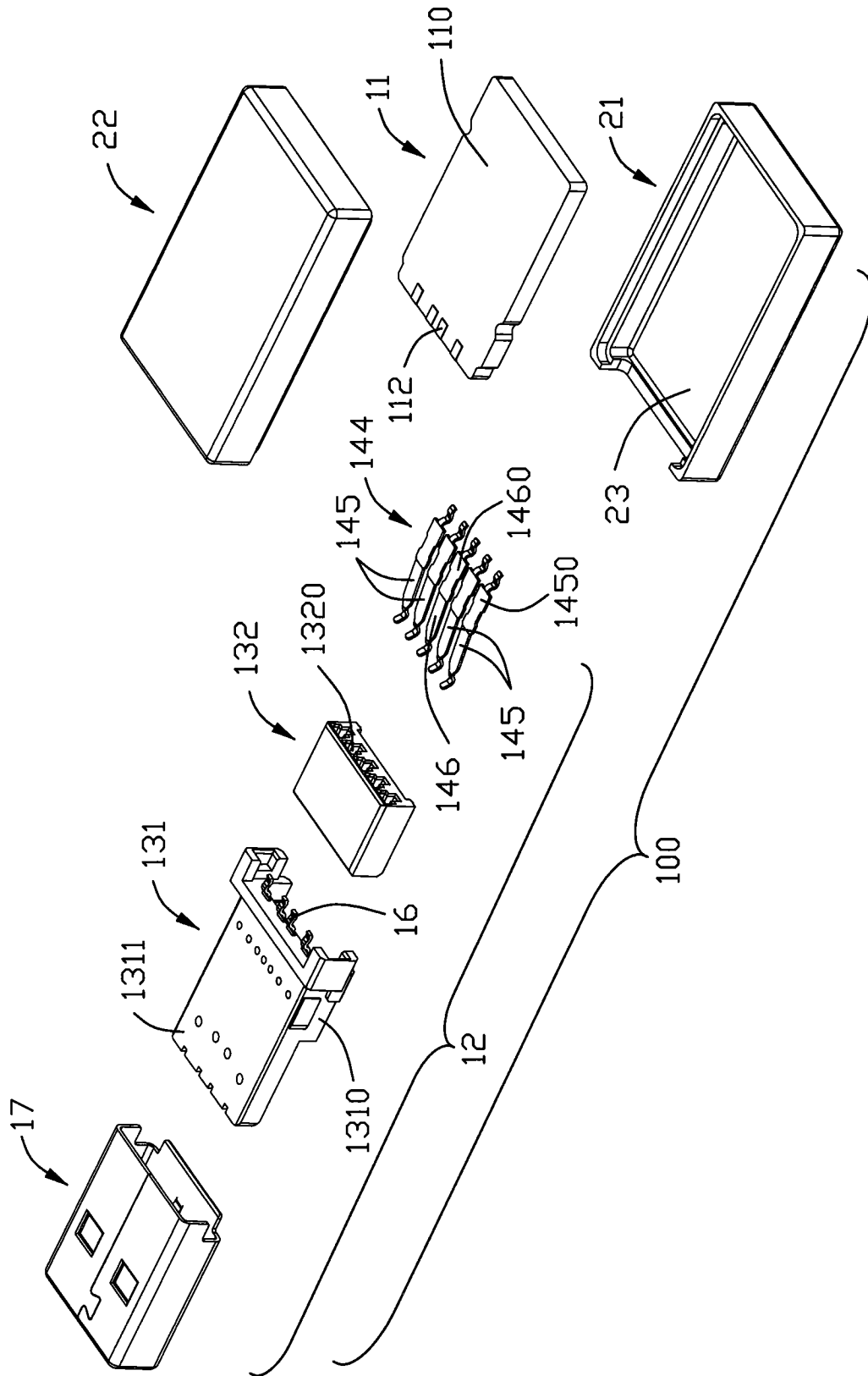


图 5

100

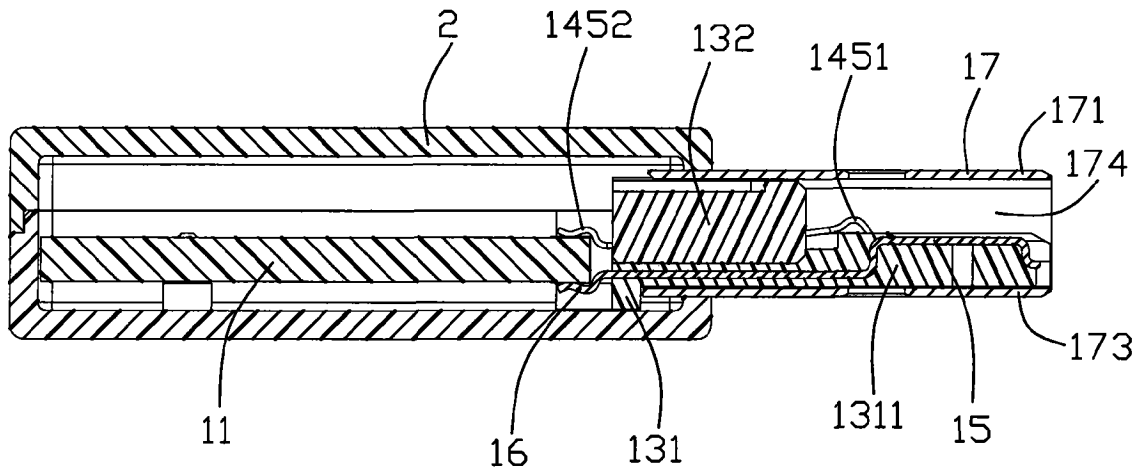


图 6