

# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101645552 B

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 200810303329. X

(22) 申请日 2008. 08. 04

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省昆山市开发区高科技工业园北门路 999 号

专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 师后玉 柯作锦

(51) Int. Cl.

H01R 31/06 (2006. 01)

H01R 35/04 (2006. 01)

H01R 13/629 (2006. 01)

H01R 24/00 (2006. 01)

审查员 戴金琪

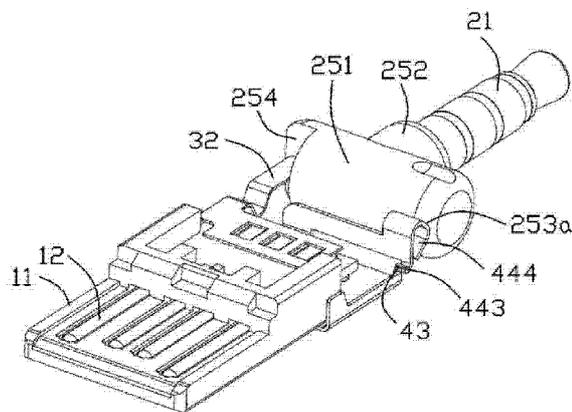
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 9 页

## (54) 发明名称

电连接器组件

## (57) 摘要

本发明公开了一种电连接器组件,其包括第一连接器、第二连接器及与第一连接器和第二连接器电性相连的连接件,所述第二连接器后部设有定位装置;电连接器组件还包括安装至第一连接器的卡位装置,所述卡位装置包括固定至第一连接器的底板部以及自底板部延伸形成的弹性部,所述弹性部包括与底板部位于不同平面的第一弹性臂以及分别、自第一弹性臂一侧延伸出的第二弹性臂及自第一弹性臂另一侧侧延伸出的第三弹性臂,所述第二弹性臂邻近底板部且提供第二弹性臂压缩和第三弹性臂偏转的支点,所述卡位装置还具有用于抵触所述支点的限位部,所述第三弹性臂的中间位置设有一嵌合部,所述嵌合部抵触于定位装置上并提供第二连接器的止位点。



1. 一种电连接器组件,其包括第一连接器、第二连接器及与第一连接器和第二连接器电性相连的连接件,所述第二连接器后部设有定位装置;其特征在于:所述电连接器组件还包括安装至第一连接器的卡位装置,所述卡位装置包括固定至第一连接器的底板部以及自底板部延伸形成的弹性部,所述弹性部包括与底板部位于不同平面的第一弹性臂、自第一弹性臂一侧延伸出的第二弹性臂及自第一弹性臂另一侧延伸出的第三弹性臂,所述第二弹性臂邻近底板部且提供第二弹性臂压缩和第三弹性臂偏转的支点,所述卡位装置还具有用于抵触所述支点的限位部,所述第三弹性臂的中间位置设有一嵌合部,所述嵌合部抵触于定位装置上并提供第二连接器的止位点。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器组件,其特征在于:所述卡位装置进一步包括分别自底板部两侧向上延伸的突出部以及自底板部右侧前端向上延伸的限位部,所述弹性部自底板部的前边缘向前延伸而成。

3. 如权利要求 2 所述的电连接器组件,其特征在于:所述弹性部进一步包括连接底板部和第一弹性臂的弯曲连接臂,所述第一弹性臂末端、第二弹性臂以及第三弹性臂组合连接呈 S 形,所述第三弹性臂尺寸较大而第二弹性臂尺寸较小。

4. 如权利要求 3 所述的电连接器组件,其特征在于:所述限位部抵触在第二弹性臂的末端中间以限制弹性部向后移动。

5. 如权利要求 4 所述的电连接器组件,其特征在于:所述第一连接器具有下方设有缺部的遮蔽壳体,所述卡位装置组装于遮蔽壳体的缺部。

6. 如权利要求 1 所述的电连接器组件,其特征在于:所述连接件为软性电路板。

7. 如权利要求 1 所述的电连接器组件,其特征在于:所述定位装置上设有一具有若干凹陷部的旋转轴,所述嵌合部卡持于不同的凹陷部内并提供多个止位点。

8. 如权利要求 7 所述的电连接器组件,其特征在于:所述旋转轴位于垂直于第二连接器的对接方向的水平面内,所述若干凹陷部分别位于旋转轴的表面且沿旋转轴轴心呈 90 度间隔设置。

9. 如权利要求 1 至 8 中任一项所述的电连接器组件,其特征在于:所述第一连接器为 USB 连接器,其具有若干第一端子,所述第一端子尾部焊接有电路板,且第一端子位于该电路板的一侧,所述连接件焊接于电路板的另一侧。

10. 如权利要求 9 所述的电连接器组件,其特征在于:所述第二连接器为音频连接器,其具有若干第二端子,所述连接件具有与所述第二端子电性连接的连接片。

## 电连接器组件

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种电连接器组件,尤指一种具有卡位装置的电连接器组件。

### 【背景技术】

[0002] 随着电子技术的不断发展,消费性电子产品越来越广泛地被应用,这些电子产品可以从其它数据源下载数据,也可以将其存储的数据传输到其它储存设备中,如与计算机连接时,就可以进行数据的双向传输。当需要播放音频数据时,需要将音频输出设备通过音频接口与上述设备进行连接,上述视频或音频播放设备中的音频数据通过音频输出设备进行播放,音频输出设备可以为耳机、音箱或具有播放功能的其它设备。而随着现有电子产品的小型化,需要一种音频连接器可以实现多种功能,如数据传输、音频输出以及电源输入等。因此,一般的电连接器组件是通过线缆将 USB 连接器和音频连接器连接从而实现电子产品与计算机之间的数据传输以及电源传输,如中国专利公告第 CN 2909618Y 号所示,然而该电连接器组件的线缆会产生缠绕、不易于携带等现象。又如一种音频插头连接器,该音频连接器直接与 USB 连接器连接并通过一体成型将两者固定在一起,然当电子产品通过该连接器与计算机连接时,会使电子产品悬空在外,从而使音频连接器与电子产品连接时会产生脱落、接触不良等现象。

[0003] 因此,确有必要对电连接器组件进行改良以解决现有技术中的上述缺陷。

### 【发明内容】

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种具有卡位装置的电连接器组件,其能够使电连接器组件在不同的使用状态下均能止位并锁扣,增强其使用的稳定性。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种电连接器组件,其包括第一连接器、第二连接器及与第一连接器和第二连接器电性相连的连接件,所述第二连接器后部设有定位装置;电连接器组件还包括安装至第一连接器的卡位装置,所述卡位装置包括固定至第一连接器的底板部以及自底板部延伸形成的弹性部,所述弹性部包括与底板部位于不同平面的第一弹性臂、自第一弹性臂一侧延伸出的第二弹性臂及自第一弹性臂另一侧延伸出的第三弹性臂,所述第二弹性臂邻近底板部且提供第二弹性臂压缩和第三弹性臂偏转的支点,所述卡位装置还具有用于抵触所述支点的限位部,所述第三弹性臂的中间位置设有一嵌合部,所述嵌合部抵触于定位装置上并提供第二连接器的止位点。

[0006] 与现有技术相比,本发明有如下有益效果:电连接器组件具有卡位装置,其能够有效使电连接器组件在不同的使用状态下均能止位并锁扣,增强其使用的稳定性。

### 【附图说明】

[0007] 图 1 是本发明电连接器组件的立体组装图。

[0008] 图 2 是图 1 所示电连接器组件的部分分解图。

[0009] 图 3 是图 1 所示电连接器组件的立体分解图。

- [0010] 图 4 是图 3 所示电连接器组件另一视角的视图。
- [0011] 图 5 是图 3 所示电连接器组件的部分组装图。
- [0012] 图 6 是图 5 所示电连接器组件另一视角的视图。
- [0013] 图 7 是图 3 所示电连接器组件中卡位装置的立体视图。
- [0014] 图 8 是图 7 所示卡位装置的另一视角的视图。
- [0015] 图 9 是图 1 所示电连接器组件将部分元件移除后的立体组装图。
- [0016] 图 10 至图 11 是图 9 所示电连接器组件另外两种使用状态的示意图。

### 【具体实施方式】

[0017] 请参照图 1 至图 3 所示,本发明电连接器组件 100 包括第一连接器 10、第二连接器 20、将第一连接器 10 和第二连接器 20 电性相连的连接件 30、卡位装置 40 及将第一连接器 10 和第二连接器 20 的连接处包裹的盖体 50。

[0018] 请参照图 3 至图 6 所示,第一连接器 10 为 USB 连接器,其包括本体 11、若干收容于本体 11 的收容槽 112 内的第一端子 12、与第一端子 12 电性连接的电路板 13 及包覆于上述元件外的遮蔽壳体 14,该遮蔽壳体 14 底部未完全封闭,因此形成缺部 140,该缺部 140 于遮蔽壳体 14 的侧壁 141 上开设有缺口 142,一对固定孔 143 横向排列于缺部 140 的上方且靠近遮蔽壳体 14 的前末端。

[0019] 第二连接器 20 为音频连接器,其具有插头 21 及若干位于插头 21 尾部的第二端子 23,插头 21 的尾部及第二端子 23 外包覆形成有定位装置 25,该定位装置 25 大体呈 T 形,其包括圆柱形旋转轴 251 及圆柱形收容部 252,其中所述旋转轴 251 靠后的一侧被部分切除形成突出于外侧的凸块 254。所述旋转轴 251 包裹于第二端子 23 外,且其右侧设有三个凹陷部 253,该凹陷部 253 中的一对凹陷部 253b、253c 位于垂直于插头 21 的对接方向上,另一个凹陷部 253a 沿对接方向设置。

[0020] 第一连接器 10 的电路板 13 末端电性连接有连接件 30,该连接件 30 为软性电路板且包括横向延伸的焊接片 31、自焊接片 31 的一侧且沿插头 21 的对接方向延伸的弯折部 32 及连接片 33,其中焊接片 31 焊接于电路板 13 的上表面,第一端子 12 的尾部 121 焊接于电路板 13 的另一表面,连接片 33 自弯折部 32 的末端横向延伸,其与焊接片 31 平行。

[0021] 请参照图 2 至图 9 所示,卡位装置 40 组装于遮蔽壳体 14 下方且与缺部 140 相配合,所述卡位装置 40 包括位于底部的底板部 41、分别自底板部 41 两侧相上延伸的突出部 42、自底板部 41 右侧前端向上延伸的限位部 43 以及自底板部 41 的前边缘向前延伸的弹性部 44。所述底板部 41 上设有若干定位孔 411 以及若干定位块 412,所述定位孔 411 排列成三角形,所述定位块 412 沿横向排成一直线以限制本体 11 向前移动。所述突出部 42 卡入遮蔽壳体 14 的缺口 142 内,所述突出部 42 位于定位部 43 的外围。所述弹性部 44 包括一自底板部 41 的前边缘弯折延伸出的弯曲连接臂 441、自弯曲连接臂 441 横向水平延伸出的第一弹性臂 442 以及分别自第一弹性臂 442 末端的上下两侧延伸出的第二、第三弹性臂 443、444。所述第二、第三弹性臂 443、444 均为圆弧状,在其他实施例中第二、第三弹性臂 443、444 可以为类似圆弧状的弹性片,所述第二弹性臂 443 尺寸较小而第三弹性臂 444 尺寸较大,第二、第三弹性臂 443、444 和第一弹性臂 442 的末端连接在一起呈“S”形。所述第三弹性臂 444 的中间位置设有一嵌合部 445,所述嵌合部 445 卡持于所述凹陷部 253 内。所述

第二弹性臂 443 的末端抵触着限位部 43, 所述限位部 43 抵触着第二弹性臂 443 的末端的中间, 以提供第二弹性臂 443 压缩和第三弹性臂 444 偏转及压缩的支点。

[0022] 盖体 50 包括上盖 51 及与上盖 51 相配合的下盖 52, 上盖 51 与下盖 52 形状及结构大体相同, 其分别设有 U 形开口 511、521, 下盖 52 内靠近开口 521 的位置设有挡块 522, 该挡块 522 前端为弧形阻挡面 5221, 同时, 下盖 52 内设有若干分别与卡位装置 40 的定位孔 411 对应的定位柱 523。上盖 51 的结构相似, 在此不再赘述。

[0023] 组装时, 第一连接器 10 的第一端子 12 安装于本体 11 的收容槽 112 内, 本体 11 安装于遮蔽壳体 14 内, 第一端子 12 尾部焊接于电路板 13 的下表面, 连接件 30 的连接片 33 焊接于第二连接器 20 的第二端子 23 上, 在该连接处包覆成型有定位装置 25, 且连接件 30 的焊接片 31 焊接于电路板 13 的上表面, 以此将第一连接器 10 与第二连接器 20 形成电性连接。卡位装置 40 组装于遮蔽壳体 14 下方的缺部 140, 其突出部 42 卡入遮蔽壳体 14 的缺口 142 内, 弹性部 44 的第三弹性臂 444 的嵌合部 445 卡入旋转轴 251 的凹陷部 253。将上述组装好的元件放置于下盖 52 内, 下盖 52 内的定位柱 523 插入卡位装置 40 的对应定位孔 411 内, 定位装置 25 的旋转轴 251 放置于下盖 52 的挡块 522 的弧形阻挡面 5221 前方, 以防止旋转轴 251 向后滑动, 旋转轴 251 的前端被上、下盖 51、52 的前壁所抵挡, 凸块 254 位于挡块 522 的一侧。上盖 51 自上至下组装于下盖 52 上以将第一连接器 10 和第二连接器 20 的连接处包裹, 且上盖 51 内的定位柱 (未图示) 收容于遮蔽壳体 14 的固定孔 143 内。上、下盖 51、52 相互扣合后, 定位装置 25 的旋转轴 251 部分位于 U 形开口 511、521 中, 圆柱形收容部 252 突露于所述开口 511、521 外, 旋转轴 251 可在挡块 522 与上、下盖 51、52 的前壁所形成的空间内以旋转轴 251 的中心轴转动。

[0024] 请参照图 9 至图 11 所示, 电连接器组件 100 在水平放置时 (图 9 所示), 弹性部 44 的嵌合部 445 卡扣于凹陷部 253a 内而提供止位点。当逆时针拨动第二连接器 20 的插头 21, 定位装置 25 随之转动, 旋转轴 251 绕其圆柱形中心轴转动, 以使嵌合部 445 滑出凹陷部 253a, 当嵌合部 445 滑出凹陷部 253a 时, 因限位部 43 抵触着弹性部 44, 故弹性部 44 的第二弹性臂 443 和第三弹性臂 444 被外力挤压而产生压缩且第一弹性臂 442 产生向后倾斜; 当嵌合部 445 滑至凹陷部 253b 处时, 无外力挤压弹性部时, 第一、第二、第三弹性臂 442、443、444 得到弹性释放使嵌合部 445 向前移动并卡扣于凹陷部 253b 内, 从而限制定位装置 25 的转动, 此时将电子产品 (未图示) 与第二连接器 20 对接时, 电子产品位于电连接器组件 100 的上方, 电子产品的底部位于电连接器组件 100 的盖体 50 上, 所述盖体 50 对电子产品产生一支撑作用。此外, 也可沿顺时针方向转动插头 21 以将嵌合部 445 卡扣于凹陷部 253c, 此过程与逆时针转动过程相同, 在此不再赘述。

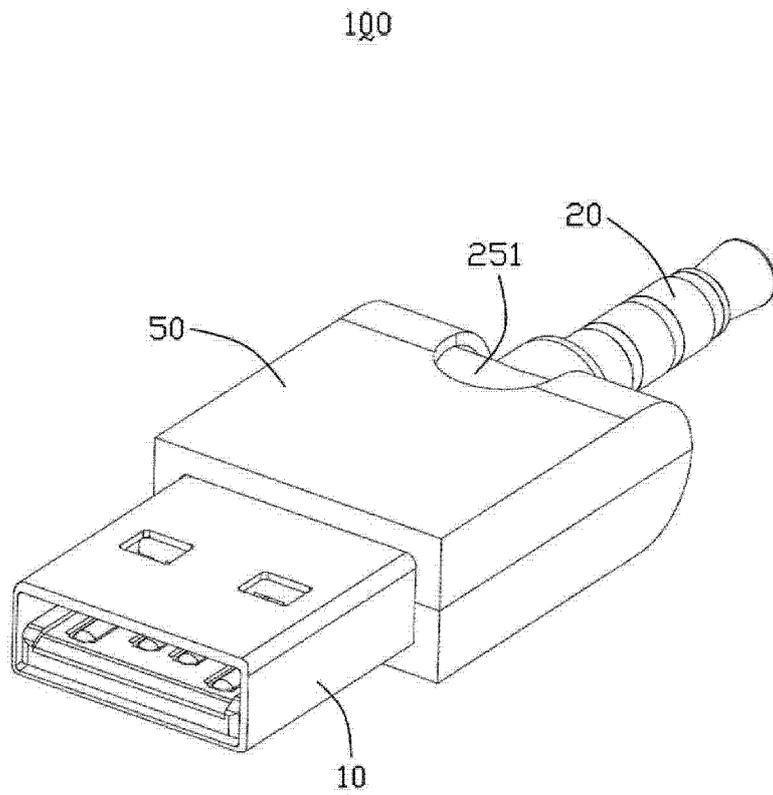


图 1

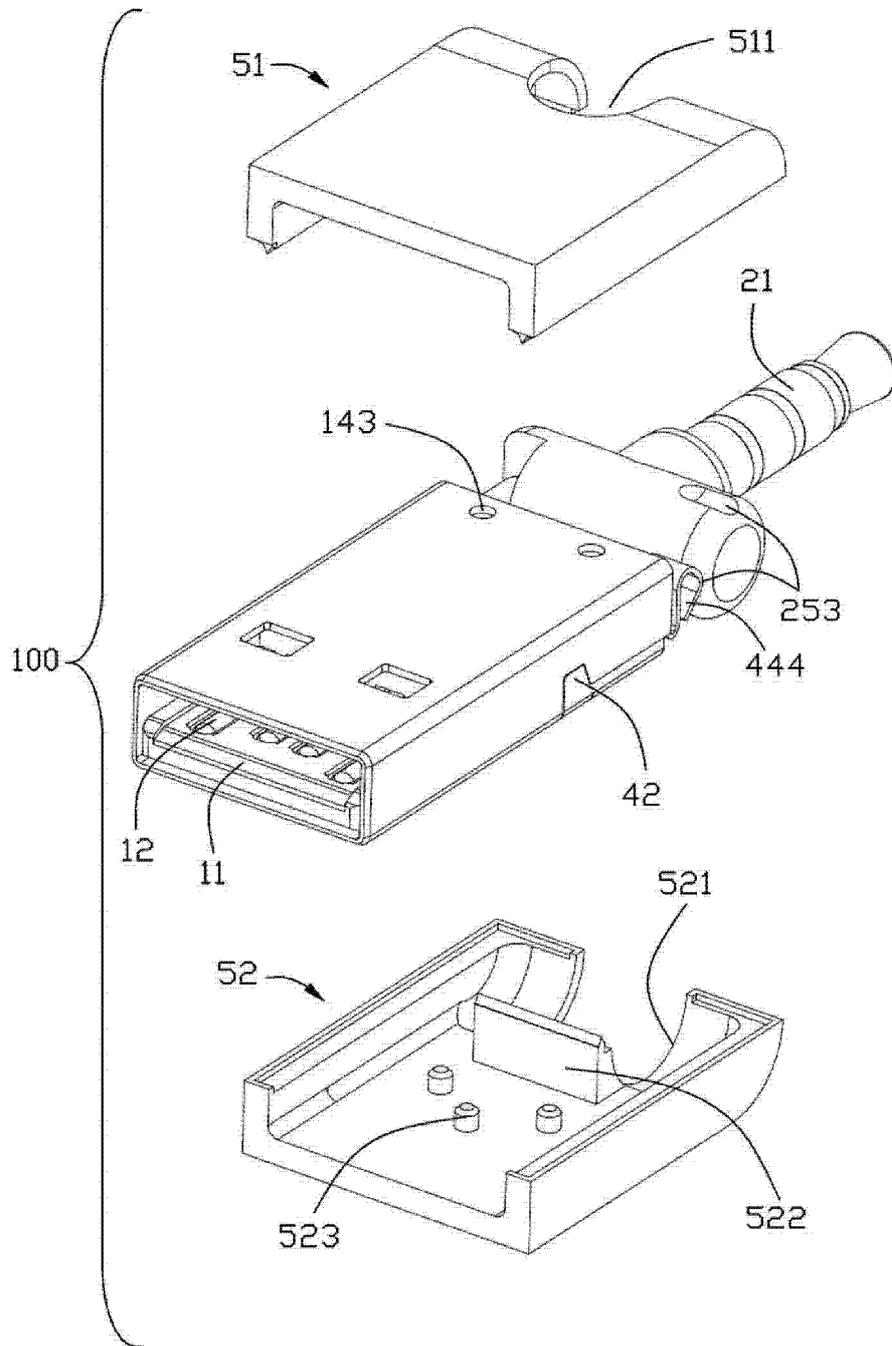


图 2

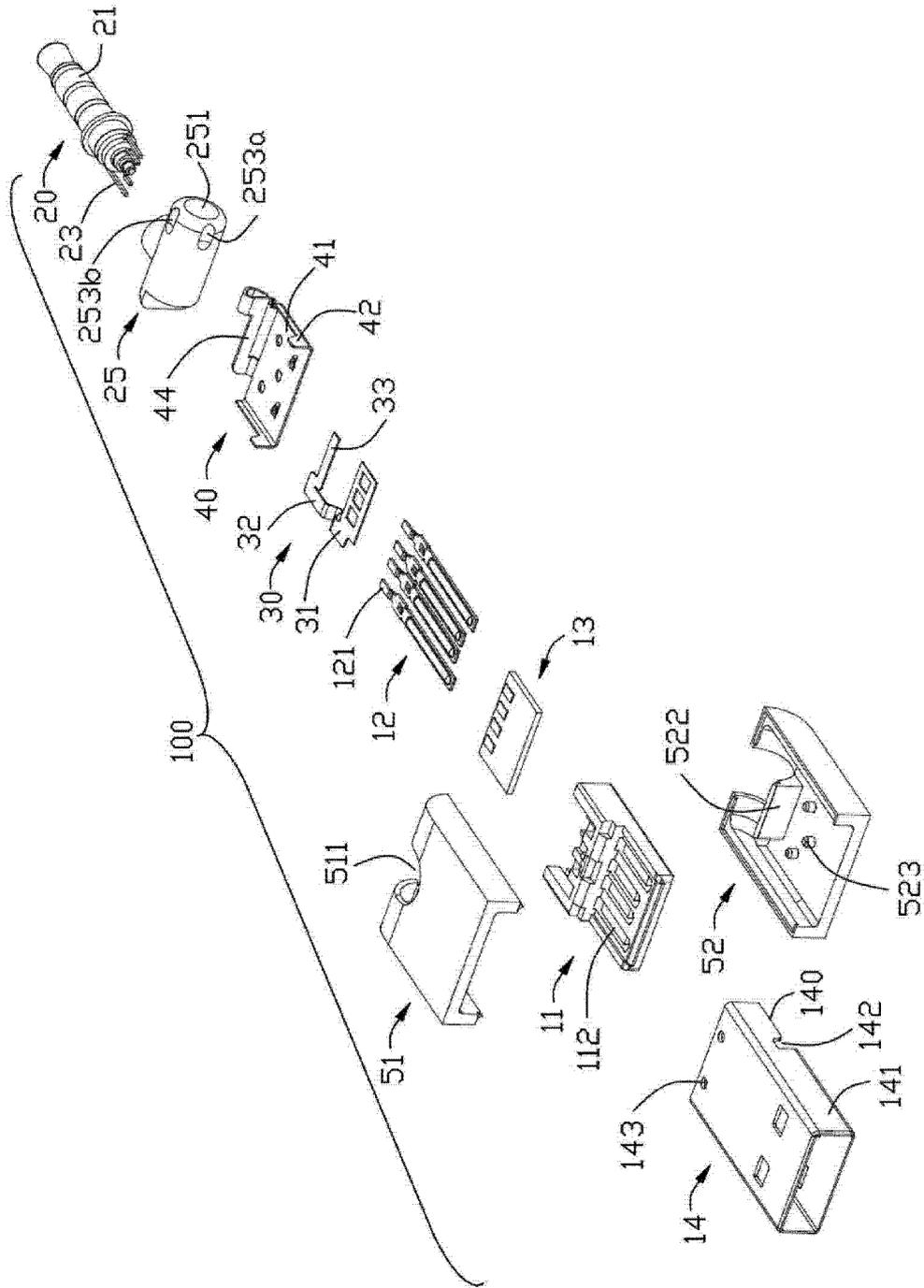


图 3

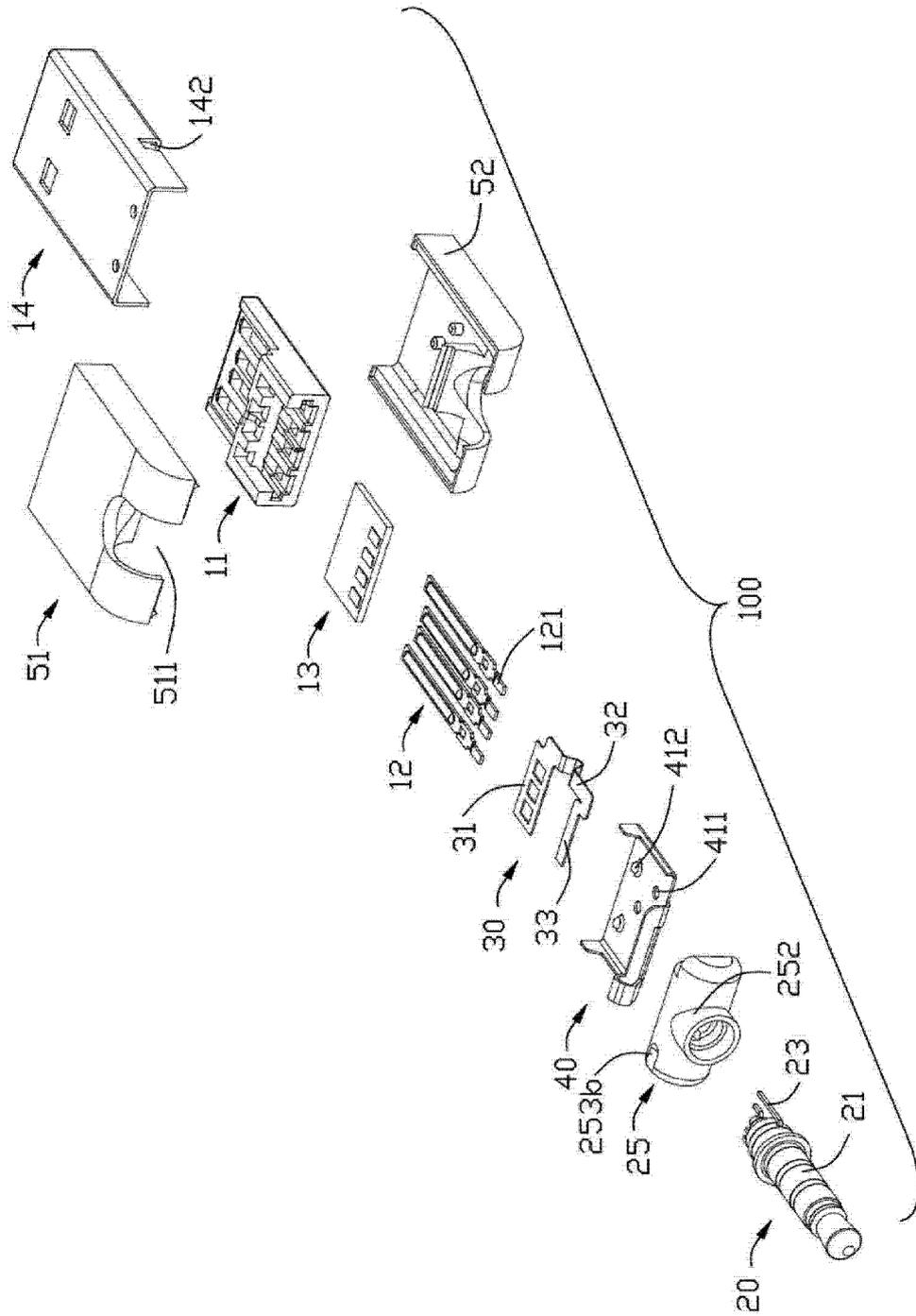


图 4

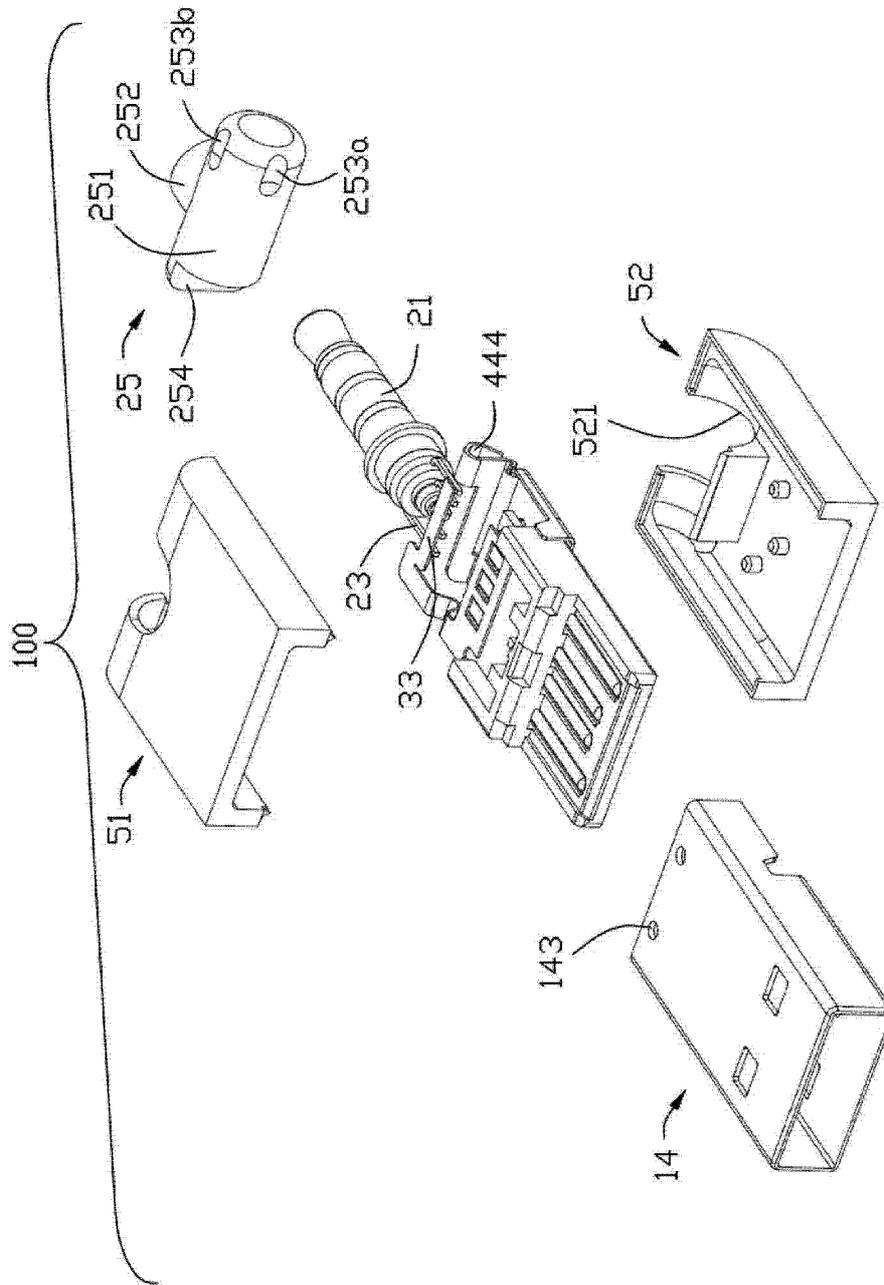


图 5

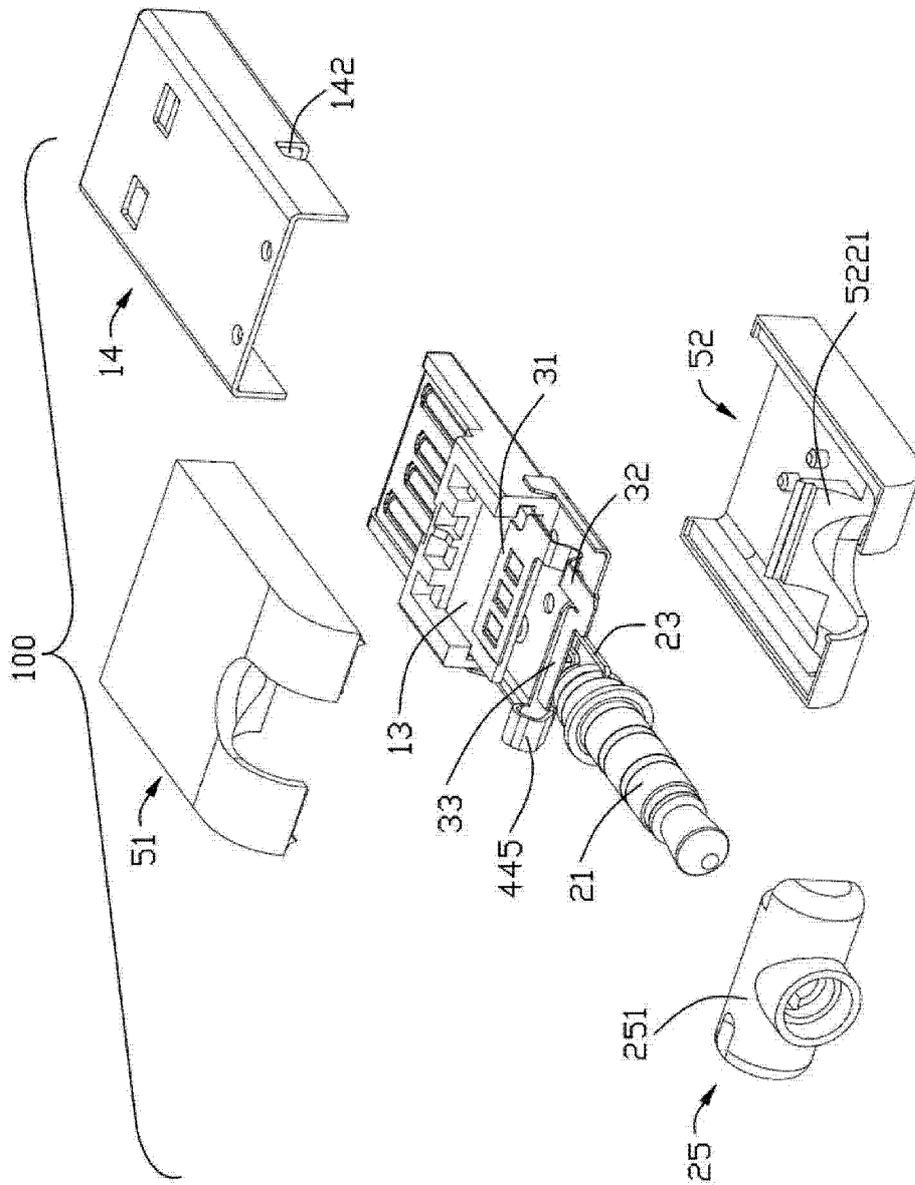


图 6

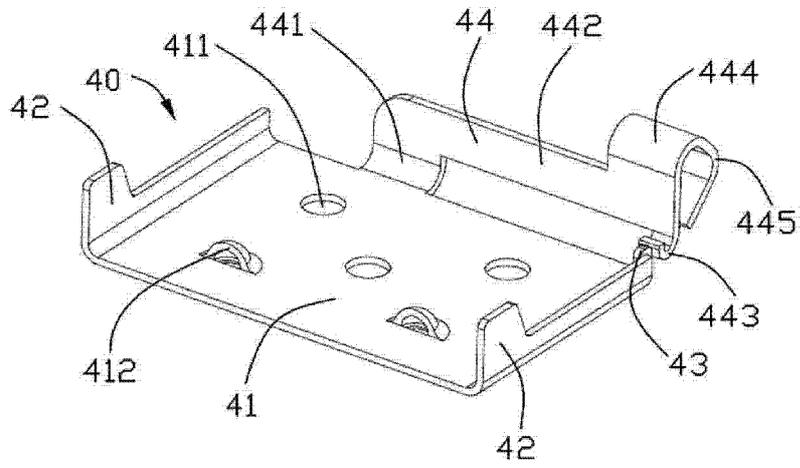


图 7

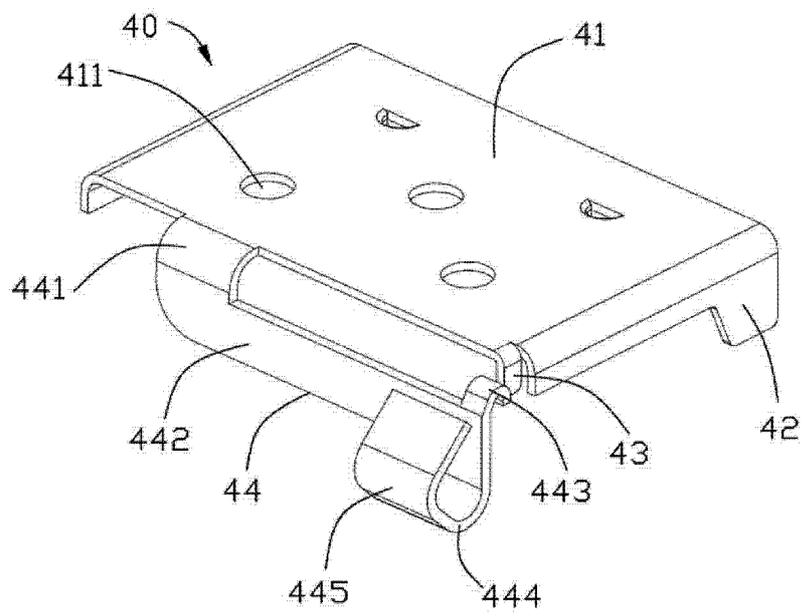


图 8

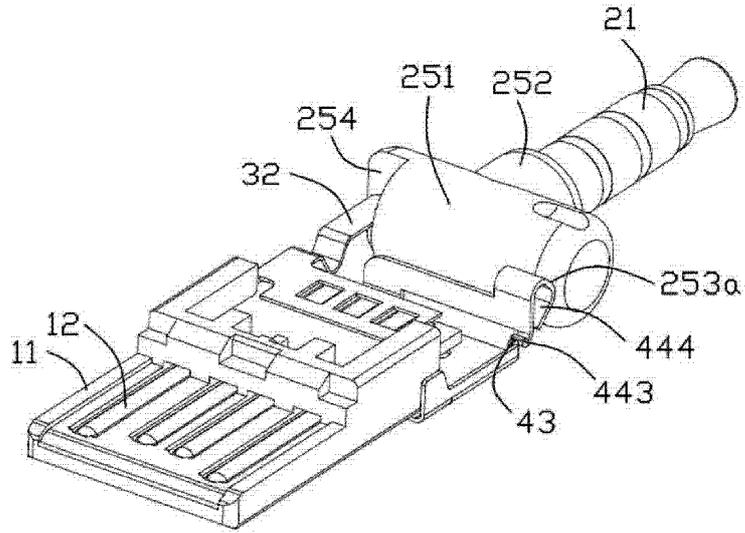


图 9

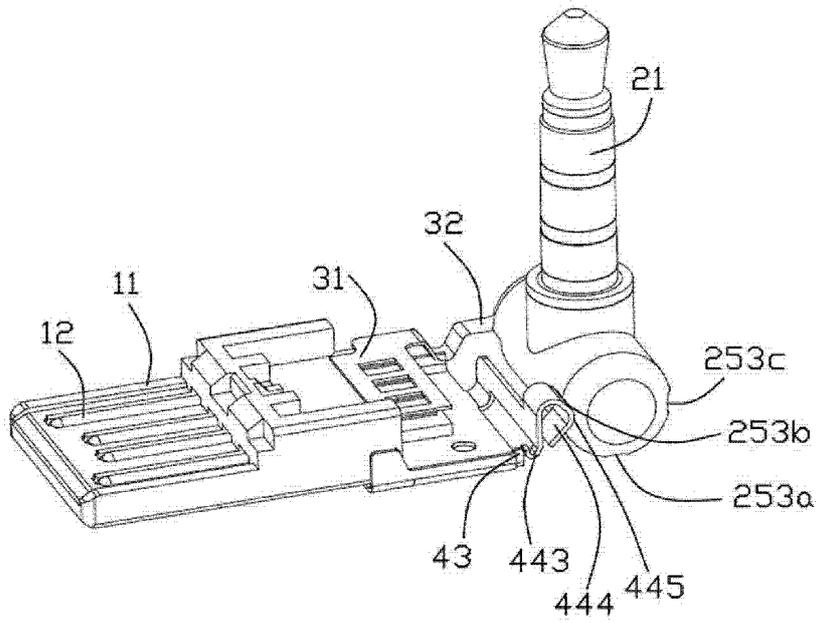


图 10

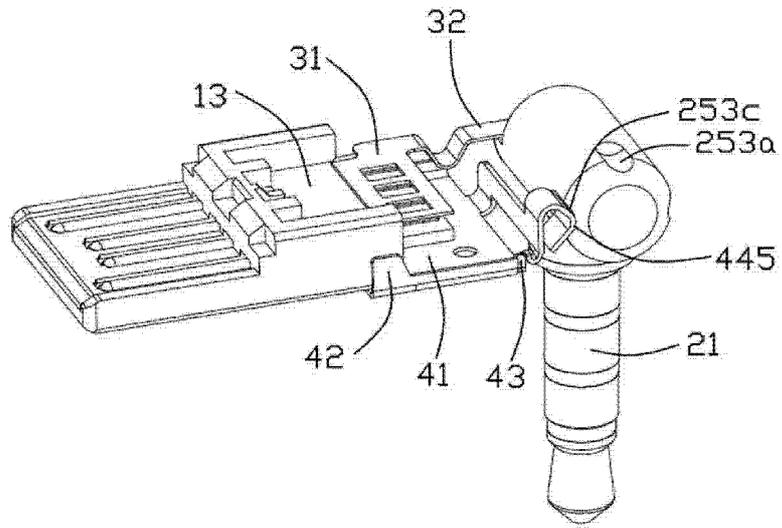


图 11