(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204597120 U
(45)授权公告日 2015.08.26

(21)申请号 201520262960.5

(22)申请日 2015.04.28

(73)专利权人 昆山全方位电子科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇北门路 1588 号 3 号房

(72)发明人 彭易平 翟重阳 张安定 程正云

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 胡枫

(51)Int.Cl.
H01R 13/652(2006.01)
H01R 13/6594(2011.01)

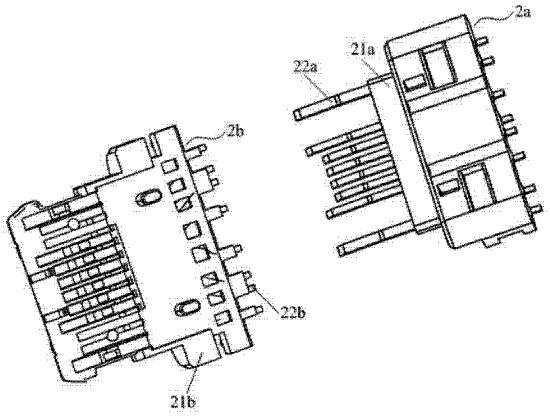
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种 Type-C 插座连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种 Type-C 插座连接器，包括：包括壳体及插入组件，插入组件包括上插入组件及下插入组件，上插入组件包括上绝缘本体及与上绝缘本体成型为一体的上排导电端子，下插入组件包括下绝缘本体、与下绝缘本体成型为一体的金属屏蔽片及下排导电端子；每一绝缘本体上分别设有十二个凹槽，每一排导电端子上分别设有八根端子，所述端子与凹槽相互配合设置。采用本实用新型，减少了零件的组装数量，减少公差累积，有利于产品的稳定性，同时，在保证满足 USB2.0 应用的同时，大大节省了端子数量。



CN 204597120 U

1. 一种 Type-C 插座连接器，包括壳体及插入组件，所述壳体包覆在插入组件外侧，其特征在于，所述插入组件包括相互组装在一起的上插入组件及下插入组件，所述上插入组件包括上绝缘本体及与上绝缘本体成型为一体的上排导电端子，所述下插入组件包括下绝缘本体、与下绝缘本体成型为一体的金属屏蔽片及下排导电端子；

每一绝缘本体上分别设有十二个凹槽，每一排导电端子上分别设有八根端子，所述端子与凹槽相互配合设置。

2. 如权利要求 1 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，所述金属屏蔽片与下排导电端子中的任意两根端子一体成型，所述金属屏蔽片向下凸起形成板状的接地部，与所述金属屏蔽片一体成型的端子的位置与所述接地部的位置相对应，所述接地部与所述金属屏蔽片处于不同平面。

3. 如权利要求 1 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，每一绝缘本体上设有第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽、第四凹槽、第五凹槽、第六凹槽、第七凹槽、第八凹槽、第九凹槽、第十凹槽、第十一凹槽及第十二凹槽，每一排导电端子上设有第一端子、第二端子、第三端子、第四端子、第五端子、第六端子、第七端子及第八端子，所述第一端子设于第一凹槽内，所述第二端子设于第四凹槽内，所述第三端子设于第五凹槽内，所述第四端子设于第六凹槽内，所述第五端子设于第七凹槽内，所述第六端子设于第八凹槽内，所述第七端子设于第九凹槽内，所述第八端子设于第十二凹槽内。

4. 如权利要求 3 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，所述金属屏蔽片包括第一屏蔽片及第二屏蔽片，所述第一屏蔽片与下排导电端子中的第一端子成型于同一金属片材，所述第二屏蔽片与下排导电端子中的第八端子成型于同一金属片材。

5. 如权利要求 1 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，所述金属屏蔽片水平向前延伸超出下绝缘本体，且所述金属屏蔽片的两侧设有用于和对接插头连接器配合时起到卡钩作用的缺口。

6. 如权利要求 2 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，与所述金属屏蔽片一体成型的端子包括容纳于下绝缘本体内的主体部、自主体部向后延伸并与电路板电性连接的焊接部、以及自主体部向前延伸并与所述金属屏蔽片的接地部相对应的对接部。

7. 如权利要求 6 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，与所述金属屏蔽片一体成型的端子的对接部与所述金属屏蔽片的接地部处于同一高度的水平面上；

与所述金属屏蔽片一体成型的端子的对接部位于所述金属屏蔽片的接地部的后面。

8. 如权利要求 1 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，所述金属屏蔽片设于上排导电端子与下排导电端子之间，用于屏蔽上排导电端子与下排导电端子之间的电磁干扰。

9. 如权利要求 1 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，所述壳体上设有至少两个焊脚，所述两个焊脚设置为有高度差。

10. 如权利要求 9 所述的 Type-C 插座连接器，其特征在于，所述壳体上设有前焊脚和后焊脚，所述后焊脚的高度高于所述前焊脚的高度。

一种 Type-C 插座连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器技术领域，尤其涉及一种 Type-C 插座连接器。

背景技术

[0002] 随着电子行业科学技术的飞速发展，电子产品的体积更是沿着越来越轻薄、短小的趋势发展，这也就要求电子产品的零组件尺寸越来越小，而连接器行业更是首当其冲。

[0003] 由于要求新一代 USB Type-C 连接器的尺寸更小，这导致对机械性能要求更好，产品设计难度更高。为了面向更轻薄、更纤细的设备，并保证产品结构的可靠性，各大厂家纷纷推出相应的结构设计。

[0004] 现有的USB Type-C插座连接器，插入组件采用上、中、下三个子插入组件相互组合在一起，结构复杂，组装零件多，容易造成公差累积，结构稳定性差，使产品的可靠性降低。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于，提供一种结构简单的 Type-C 插座连接器，可有效减少组装的零件数量，结构稳定性能好，保证生产的可靠性。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种 Type-C 插座连接器，包括 :壳体及插入组件，所述壳体包覆在插入组件外侧，其中，所述插入组件包括相互组装在一起的上插入组件及下插入组件，所述上插入组件包括上绝缘本体及与上绝缘本体成型为一体的上排导电端子，所述下插入组件包括下绝缘本体、与下绝缘本体成型为一体的金属屏蔽片及下排导电端子 ;每一绝缘本体上分别设有十二个凹槽，每一排导电端子上分别设有八根端子，所述端子与凹槽相互配合设置。

[0007] 作为上述方案的改进，所述金属屏蔽片与下排导电端子中的任意两根端子一体成型，所述金属屏蔽片向下凸起形成板状的接地部，与所述金属屏蔽片一体成型的端子的位置与所述接地部的位置相对应，所述接地部与所述金属屏蔽片处于不同平面。

[0008] 作为上述方案的改进，每一绝缘本体上设有第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽、第四凹槽、第五凹槽、第六凹槽、第七凹槽、第八凹槽、第九凹槽、第十凹槽、第十一凹槽及第十二凹槽，每一排导电端子上设有第一端子、第二端子、第三端子、第四端子、第五端子、第六端子、第七端子及第八端子，所述第一端子设于第一凹槽内，所述第二端子设于第四凹槽内，所述第三端子设于第五凹槽内，所述第四端子设于第六凹槽内，所述第五端子设于第七凹槽内，所述第六端子设于第八凹槽内，所述第七端子设于第九凹槽内，所述第八端子设于第十二凹槽内。

[0009] 作为上述方案的改进，所述金属屏蔽片包括第一屏蔽片及第二屏蔽片，所述第一屏蔽片与下排导电端子中的第一端子成型于同一金属片材，所述第二屏蔽片与下排导电端子中的第八端子成型于同一金属片材。

[0010] 作为上述方案的改进，所述金属屏蔽片水平向前延伸超出下绝缘本体，且所述金属屏蔽片的两侧设有用于和对接插头连接器配合时起到卡钩作用的缺口。

[0011] 作为上述方案的改进，与所述金属屏蔽片一体成型的端子包括容纳于下绝缘本体内的主体部、自主体部向后延伸并与电路板电性连接的焊接部、以及自主体部向前延伸并与所述金属屏蔽片的接地部相对应的对接部。

[0012] 作为上述方案的改进，与所述金属屏蔽片一体成型的端子的对接部与所述金属屏蔽片的接地部处于同一高度的水平面上；与所述金属屏蔽片一体成型的端子的对接部位于所述金属屏蔽片的接地部的后面。

[0013] 作为上述方案的改进，所述金属屏蔽片设于上排导电端子与下排导电端子之间，用于屏蔽上排导电端子与下排导电端子之间的电磁干扰。

[0014] 作为上述方案的改进，所述壳体上设有至少两个焊脚，所述两个焊脚设置为有高度差。

[0015] 作为上述方案的改进，所述壳体上设有前焊脚和后焊脚，所述后焊脚的高度高于所述前焊脚的高度。

[0016] 实施本实用新型，具有如下有益效果：

[0017] 本实用新型 Type-C 插座连接器由上插入组件及下插入组件两个零件叠加而成，减少了零件的组装数量，优化了产品结构，减小产品体积，减少公差累积，有利于产品的稳定性。

[0018] 具体地，上插入组件及下插入组件上分别设有十二个凹槽及八根端子，各凹槽与端子分别配合设置，有效实现信号及电量的稳定传输，在保证满足 USB2.0 的应用的同时，大大节省了端子数量，降低生产成本。

[0019] 同时，下插入组件包括下绝缘本体、与下绝缘本体成型为一体（insert molding）的金属屏蔽片及下排导电端子，并使金属屏蔽片设于上排导电端子与下排导电端子之间，可有效增强下插入组件的零件强度，降低下插入组件失效的风险，使下插入组件的可靠性得到了大幅提升，还可屏蔽上排导电端子与下排导电端子之间的电磁干扰。

[0020] 另外，金属屏蔽片与下排导电端子中的任意两根端子一体成型，金属屏蔽片向下凸起形成板状的接地部，将金属屏蔽片与端子相结合，节省了材料，降低生产成本。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型 Type-C 插座连接器的立体组合图；

[0022] 图 2 是本实用新型 Type-C 插座连接器的立体分解图；

[0023] 图 3 是图 2 中插入组件的立体分解图；

[0024] 图 4 是图 3 中上排导电端子的结构图；

[0025] 图 5 是图 3 中金属屏蔽片与下排导电端子的结构图；

[0026] 图 6 是图 3 中金属屏蔽片与上排导电端子、下排导电端子组合在一起的结构图；

[0027] 图 7 是图 3 中金属屏蔽片与上排导电端子、下排导电端子组合在一起的另一视角的结构图；

[0028] 图 8 是图 3 中下绝缘本体的结构图。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新

型作进一步地详细描述。仅此声明，本实用新型在文中出现或即将出现的上、下、左、右、前、后、内、外等方位用词，仅以本实用新型的附图为基准，其并不是对本实用新型的具体限定。

[0030] 本实用新型为符合 USB 协会的 USB2.0 之 Type-C 规格的 Type-C 插座连接器 100，用于与插头连接器对接。

[0031] 如图 1~ 图 3 所示，Type-C 插座连接器 100 包括壳体 1 及插入组件 2，所述壳体 1 包覆在插入组件 2 外侧，用于屏蔽电磁干扰。所述插入组件 2 包括相互组装在一起的上插入组件 2a 及下插入组件 2b。所述上插入组件 2a 包括上绝缘本体 21a 及与上绝缘本体 21a 成型为一体（insert molding）的上排导电端子 22a；所述下插入组件 2b 包括下绝缘本体 21b、与下绝缘本体 21b 成型为一体（insert molding）的金属屏蔽片 23 及下排导电端子 22b。每一绝缘本体 21a、21b 上分别设有十二个凹槽，每一排导电端子 22a、22b 上分别设有八根端子，所述端子与凹槽相互配合设置。

[0032] 与现有的 Type-C 插座连接器相比，本实用新型仅由上插入组件 2a 及下插入组件 2b 两个零件叠加而成，省略了原来的中插入组件，将原来的三层结构优化为两层结构，减少了零件的组装数量，优化了产品结构，减少公差累积，有利于产品的稳定性。所述上插入组件 2a 和下插入组件 2b 优选采用扣合方式进行组装，但不限于此。

[0033] 如图 5 及图 6 所示，所述金属屏蔽片 23 与下排导电端子 22b 中的任意两根端子一体成型，所述金属屏蔽片 23 向下凸起形成板状的接地部 25，与所述金属屏蔽片 23 一体成型的端子的位置与所述接地部 25 的位置相对应，所述接地部 25 与所述金属屏蔽片 23 处于不同平面。优选地，所述金属屏蔽片 23 与接地部 25 通过冲压的剪切工艺一体成型，冲压剪切工艺技术成熟，操作简单，冲压剪切形成的接地部 25 为一大致的板状结构，该结构简单，可实施性高，可大规模量产，降低生产成本。

[0034] 进一步，所述金属屏蔽片 23 的两侧设有用于和对接插头连接器配合时起到卡钩作用的缺口 24，利用两侧的缺口 24 可为 Type-C 插座连接器 100 提供插拔力，使 Type-C 插座连接器 100 和插头连接器对接时更加牢靠。

[0035] 如图 7 所示，所述金属屏蔽片 23 水平向前延伸超出下绝缘本体 21b。为了更好的展示与所述金属屏蔽片 23 一体成型的端子的具体结构，将与所述金属屏蔽片 23 一体成型的端子划分为容纳于下绝缘本体 21b 内的主体部 27a、自主体部 27a 向后延伸并与电路板电性连接的焊接部 27c、以及自主体部 27a 向前延伸并与所述金属屏蔽片 23 的接地部 25 相对应的对接部 27b。

[0036] 本实用新型中，金属屏蔽片 23 与下排导电端子 22b 中的任意两根端子一体成型，金属屏蔽片 23 通过焊接部 27c 与外部电路板进行焊接，不需另外设置焊接部，同时，与金属屏蔽片 23 一体成型的端子的对接部 27b 比其他端子的对接部短，大大地节省材料，降低生产成本。与所述金属屏蔽片 23 一体成型的端子的对接部 27b 位于所述金属屏蔽片 23 的接地部 25 的后面。

[0037] 优选地，所述焊接部 27c 采用 SMT 技术表面焊接至外部电路板，可提高焊接效率。

[0038] 进一步，与所述金属屏蔽片 23 一体成型的端子的对接部 27b 与所述金属屏蔽片 23 的接地部 25 处于同一高度的水平面上。所述金属屏蔽片 23 设于上排导电端子 22a 与下排导电端子 22b 之间，使上排导电端子 22a、金属屏蔽片 23、下排导电端子 22b 形成三层结构，利用金属屏蔽片 23 可有效地屏蔽上排导电端子 22a 与下排导电端子 22b 之间的电磁干扰。

[0039] 结合图 3 及图 4 所示，所述上绝缘本体 21a 上设有十二个凹槽，上排导电端子 22a 上设有八根端子，所述端子与凹槽相互配合设置。

[0040] 具体地，所述上绝缘本体 21a 上设有第一凹槽、第二凹槽、第三凹槽、第四凹槽、第五凹槽、第六凹槽、第七凹槽、第八凹槽、第九凹槽、第十凹槽、第十一凹槽及第十二凹槽。所述上排导电端子 22a 上设有第一端子 221a、第二端子 222a、第三端子 223a、第四端子 224a、第五端子 225a、第六端子 226a、第七端子 227a 及第八端子 228a。其中，所述第一端子 221a 设于第一凹槽内，所述第二端子 222a 设于第四凹槽内，所述第三端子 223a 设于第五凹槽内，所述第四端子 224a 设于第六凹槽内，所述第五端子 225a 设于第七凹槽内，所述第六端子 226a 设于第八凹槽内，所述第七端子 227a 设于第九凹槽内，所述第八端子 228a 设于第十二凹槽内。

[0041] 如图 5 及图 8 所示，所述下绝缘本体 21b 上设有十二个凹槽，下排导电端子 22b 上设有八根端子，所述端子与凹槽相互配合设置。

[0042] 所述下绝缘本体 21b 上设有第一凹槽 211、第二凹槽 212、第三凹槽 213、第四凹槽 214、第五凹槽 215、第六凹槽 216、第七凹槽 217、第八凹槽 218、第九凹槽 219、第十凹槽 2110、第十一凹槽 2111 及第十二凹槽 2112。所述下排导电端子 22b 上设有第一端子 221b、第二端子 222b、第三端子 223b、第四端子 224b、第五端子 225b、第六端子 226b、第七端子 227b 及第八端子 228b。其中，所述第一端子 221b 设于第一凹槽内 211，所述第二端子 222b 设于第四凹槽 214 内，所述第三端子 223b 设于第五凹槽 215 内，所述第四端子 224b 设于第六凹槽 216 内，所述第五端子 225b 设于第七凹槽 217 内，所述第六端子 226b 设于第八 218 凹槽内，所述第七端子 227b 设于第九凹槽 219 内，所述第八端子 228b 设于第十二凹槽 2112 内。其中，所述金属屏蔽片 23 与下排导电端子中的第一端子 221b 及第八端子 228b 一体成型，所述金属屏蔽片 23 对应第一端子 221b 及第八端子 228b 位置向下凸起形成板状的接地部 25，使金属屏蔽片 23 通过第一端子 221b 及第八端子 228b 焊接部与外部电路板进行焊接，不需另外设置焊接部，同时，第一端子 221b 及第八端子 228b 的对接部比其他端子的对接部短，大大地节省材料，降低生产成本。

[0043] 所述上排导电端子 22a 上的第一端子 221a、第二端子 222a、第三端子 223a、第四端子 224a、第五端子 225a、第六端子 226a、第七端子 227a 及第八端子 228a 依次优选为 GND 端子、VBUS 端子、CC1 端子、Dp1 端子、Dn1 端子、RFU1 端子、VBUS 端子及 GND 端子，但不以此为限制，可根据实际情况选择端子的类型及排列顺序。

[0044] 所述下排导电端子 22b 上的第一端子 221b、第二端子 222b、第三端子 223b、第四端子 224b、第五端子 225b、第六端子 226b、第七端子 227b 及第八端子 228b 依次优选为 GND 端子、VBUS 端子、CC1 端子、Dp1 端子、Dn1 端子、RFU1 端子、VBUS 端子及 GND 端子，但不以此为限制，可根据实际情况选择端子的类型及排列顺序。

[0045] 由上可知，上绝缘本体 21a 及下绝缘本体 21b 上分别设有十二个凹槽，而上排导电端子 22a 及下排导电端子 22b 上只需分别设有八根端子，即可满足 USB2.0 的应用，大大节省了端子数量，降低生产成本。

[0046] 进一步，所述金属屏蔽片 23 与下排导电端子 22b 一体成型，减少了零件的组装数量，减少公差累积。同时，下插入组件 2b 中增加了金属屏蔽片 23，可有效增强下插入组件 2b 的零件强度，降低下插入组件 2b 失效的风险，使下插入组件 2b 的可靠性得到了大幅提升。

具体地，所述金属屏蔽片 23 包括第一屏蔽片 23a 及第二屏蔽片 23b，所述第一屏蔽片 23a 与下排导电端子 22b 中的第一端子 221b 成型于同一金属片材，所述第二屏蔽片 23b 与下排导电端子 22b 中的第八端子 228b 成型于同一金属片材。所述下排导电端子 22b 中的第一端子 221b 及第八端子 228b 优选为 GND 端子，使得接地屏蔽效果更佳，从而降低上排导电端子 22a 与下排导电端子 22b 之间的电磁干扰。

[0047] 如图 2 所示，所述壳体 1 的前端具有椭圆形的对接框口，用于对接插头连接器的正反插入配合，具有正反插均适用的使用便捷性优势。所述壳体 1 上设有至少两个焊脚 3，分别为前焊脚 31 和后焊脚 32，所述焊脚 3 设置为有高度差。优选的，所述壳体 1 上设有四个焊脚，所述后焊脚 32 的高度高于所述前焊脚 31 的高度，可以保证产品在 PCB 板焊接时，产品的重心向后，使焊接部能很好的贴合在 PCB 板的焊膏上，加强焊接品质。

[0048] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

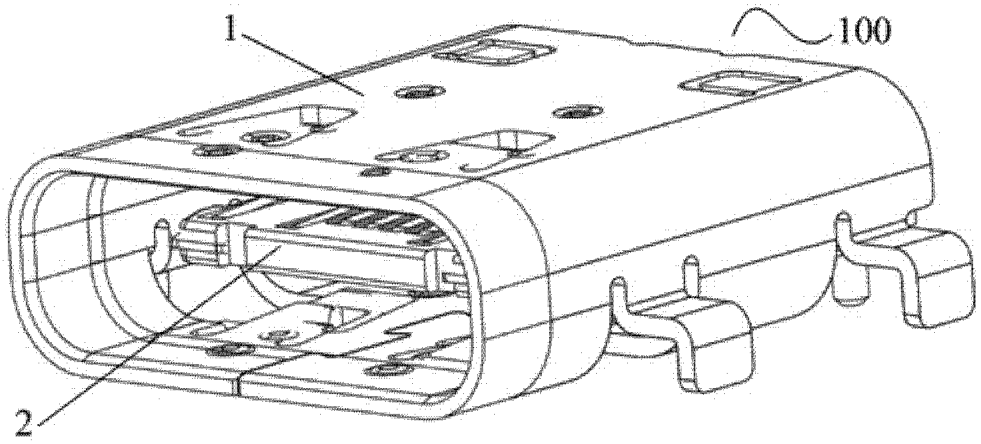


图 1

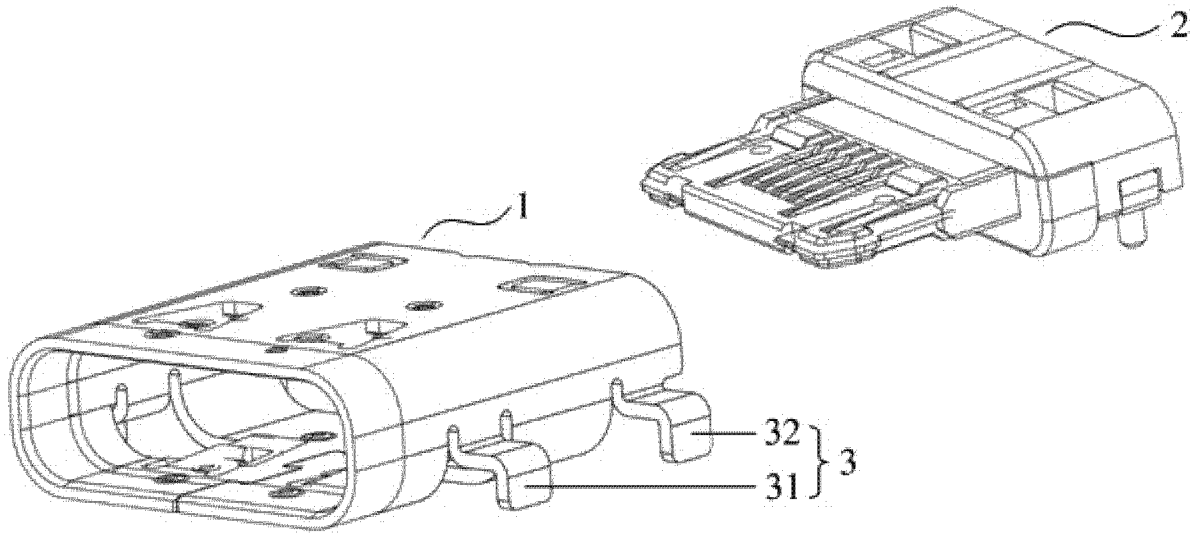


图 2

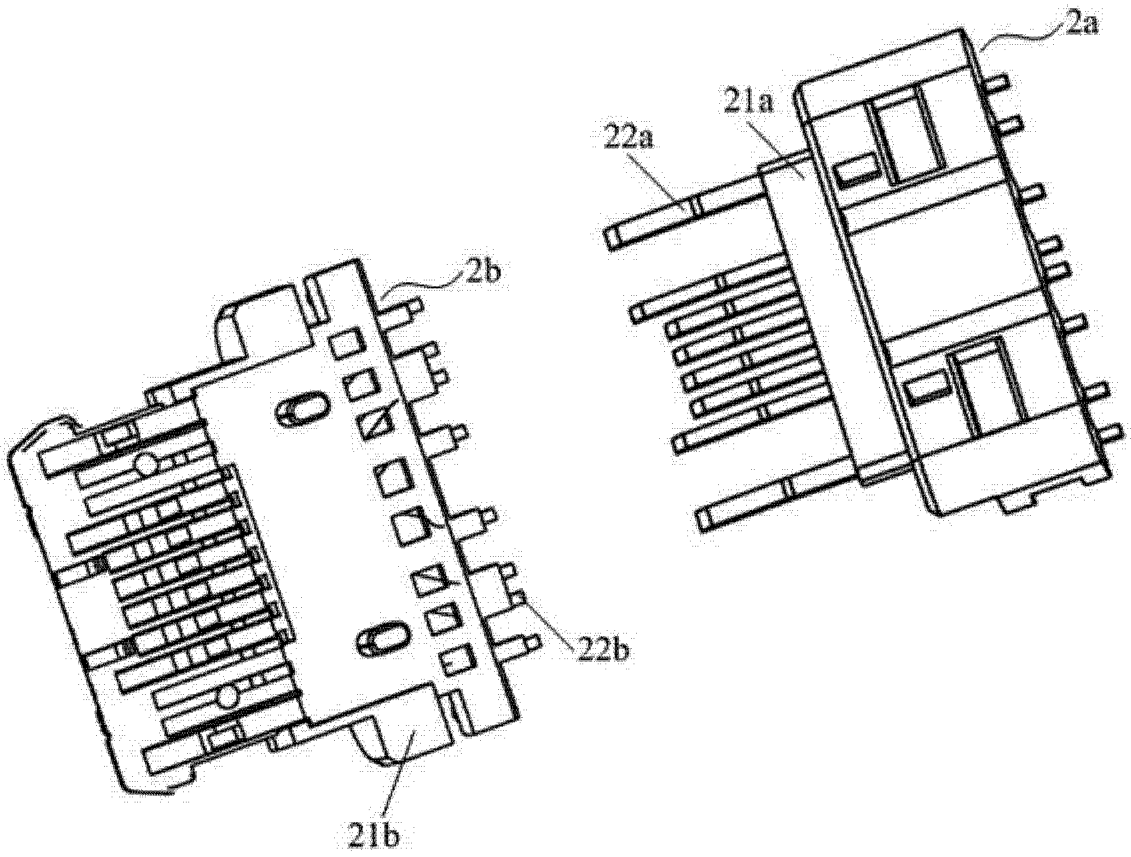


图 3

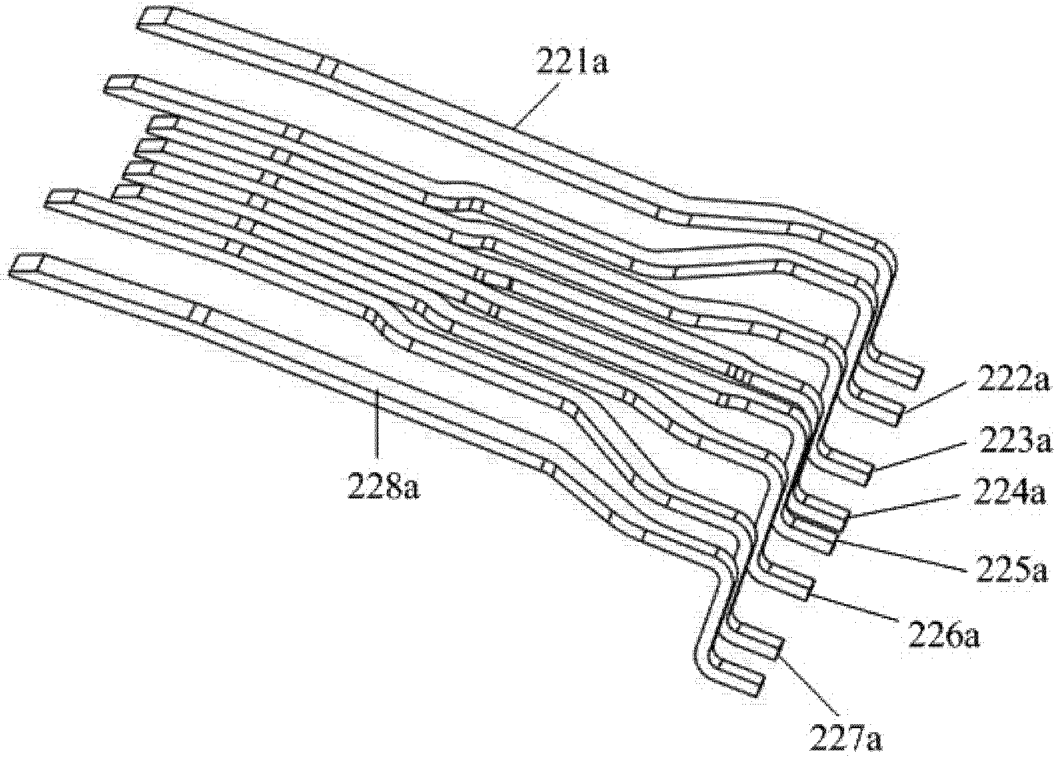

221a
222a
223a
224a
225a
226a
227a
228a

图 4

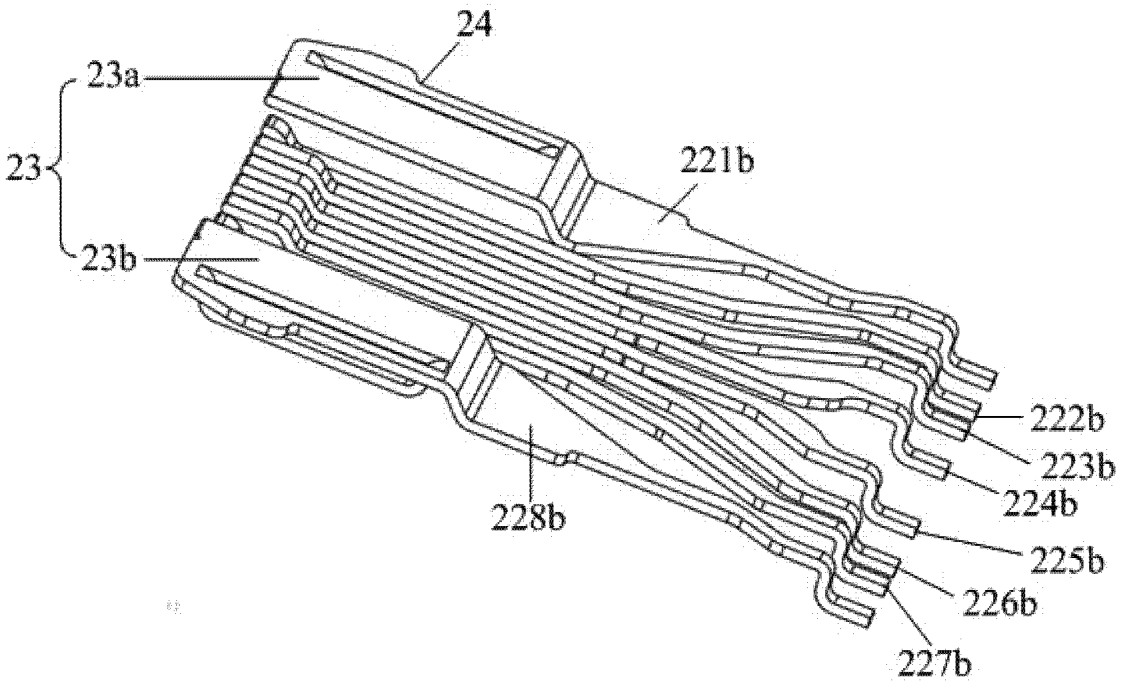

24
23a
23
23b
221b
222b
223b
224b
225b
226b
227b
228b

图 5

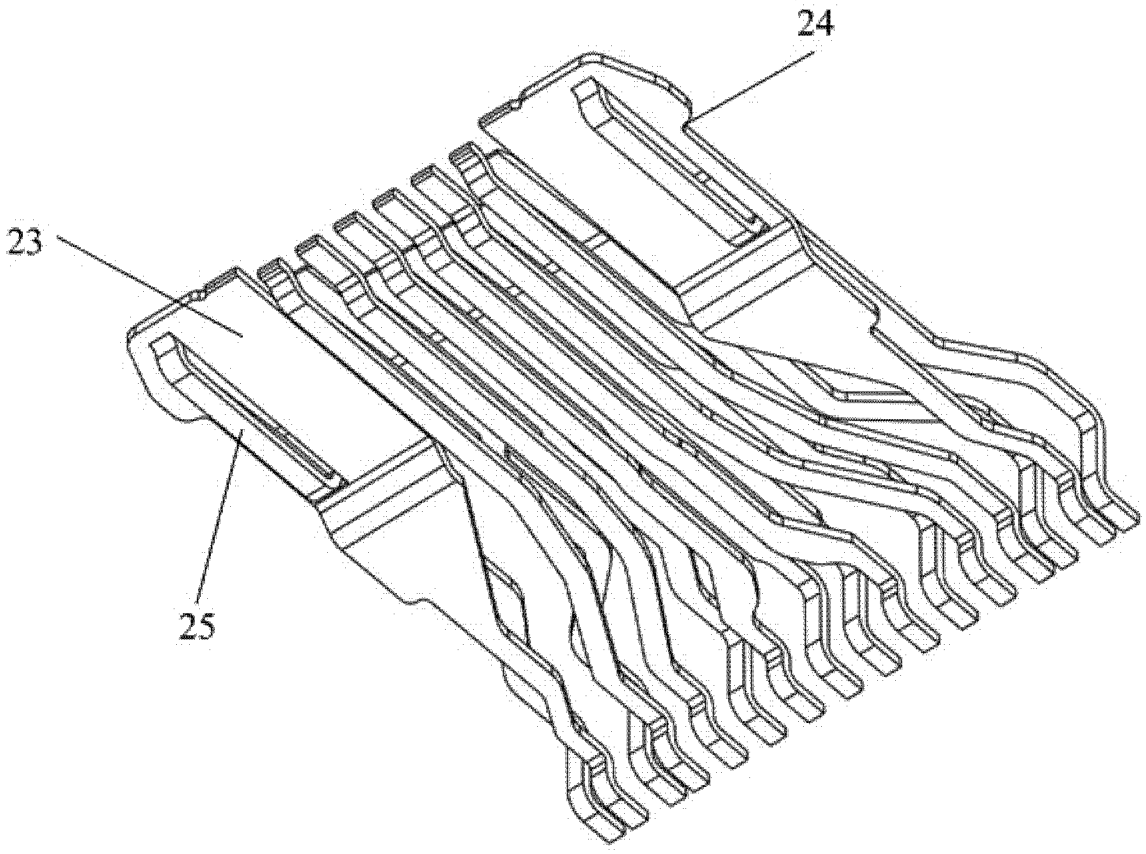


图 6

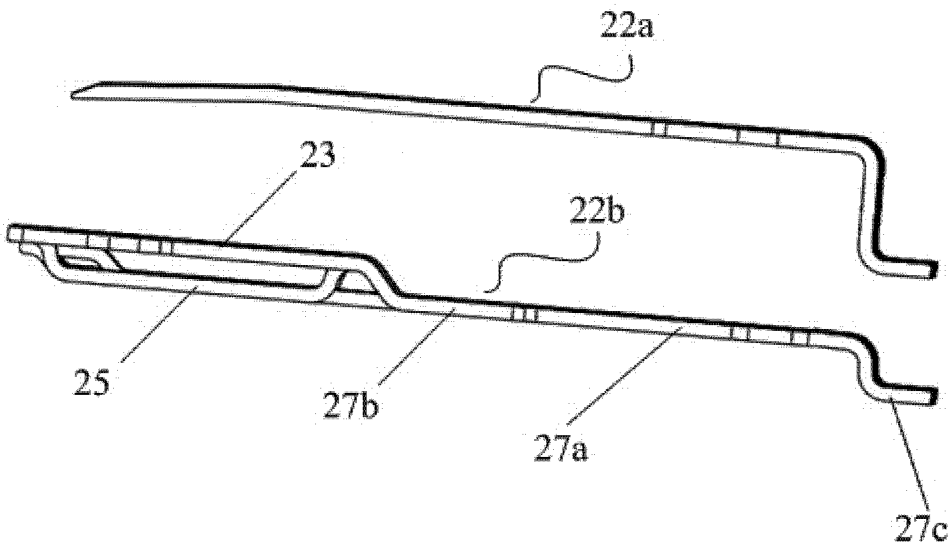


图 7

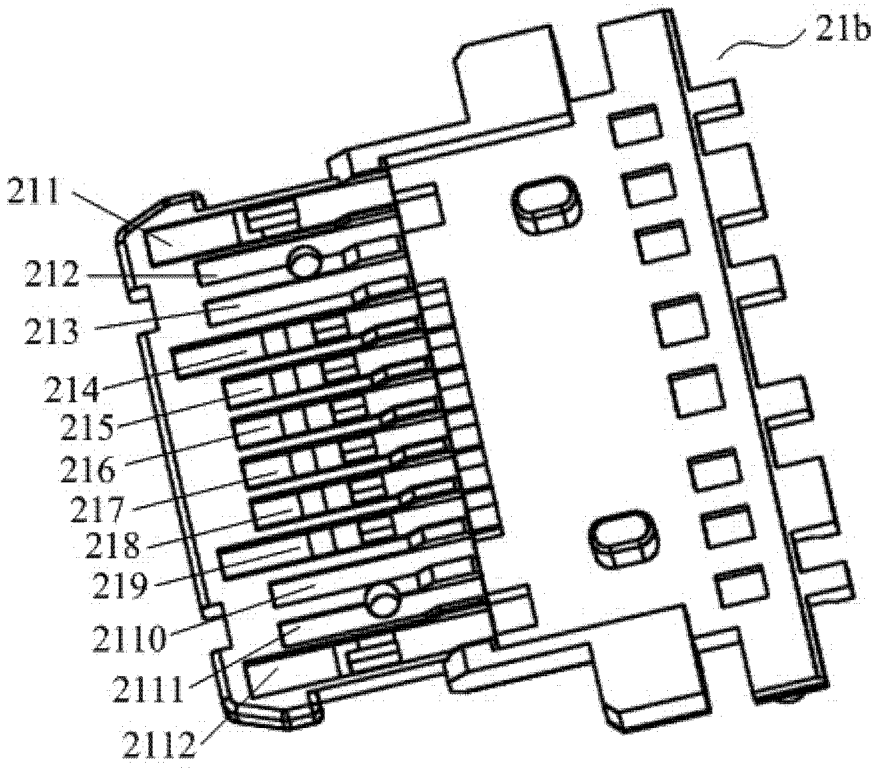


图 8