(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 204257946 U
(45)授权公告日 2015.04.08

(21)申请号 201420616445.8

(22)申请日 2014.10.23

(73)专利权人 达昌电子科技（苏州）有限公司
地址 江苏省苏州市新区枫桥工业园华山路158-86号

(72)发明人 蔡旺昆 王建淳

(74)专利代理机构 上海宏威知识产权代理有限公司 31250
代理人 袁辉

(51)Int.Cl.
H01R 13/6476(2011.01)

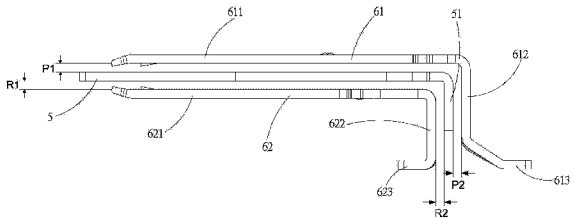
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

电连接器

(57)摘要

一种电连接器，其由绝缘本体、金属外壳、遮蔽板及导电端子组所组成，其中绝缘本体具有一舌板，该舌板具有上下相对设置的第一表面与第二表面，金属外壳包覆于绝缘本体外且围绕舌板以形成一对接空间。遮蔽板设置于舌板且位于第一表面与第二表面之间，遮蔽板设有一延伸凸出于舌板的延伸部。导电端子组设置于舌板上，其中导电端子组包括多个第一端子及第二端子，该些第一端子设置于第一表面上，该些第二端子设置于第二表面上，每个第一端子与第二端子分别沿着遮蔽板及延伸部的两侧等距设置。



CN 204257946 U

1. 一种电连接器，包括：

一绝缘本体，其具有一基部及自该基部横向延伸的一舌板，该舌板具有上下相对设置的一第一表面与一第二表面；

一金属外壳，包覆于该绝缘本体外侧，该金属外壳围绕该舌板以形成一对接空间，该对接空间具有一横向开口；

一遮蔽板，设置于该舌板且位于该第一表面与该第二表面之间，该遮蔽板设有一延伸部，该延伸部延伸至该基部；及

一导电端子组，设置于该舌板上，其中该导电端子组包括多个第一端子及多个第二端子，该些第一端子设置于该第一表面上且延伸至该基部，该些第二端子设置于该第二表面上且延伸至该基部，每个该第一端子与该第二端子分别沿着该遮蔽板及该延伸部的两侧等距设置。

2. 如权利要求 1 所述的电连接器，其特征为，每个该第一端子具有一第一接触部及一第一连接部，每个该第二端子具有一第二接触部及一第二连接部，该第一接触部及该第二接触部分别设置于该第一表面与该第二表面上，该第一连接部及该第二连接部沿着该延伸部的两侧延伸至该基部，该第一接触部距离该遮蔽板的间距实质等于该第一连接部距离该延伸部的间距。

3. 如权利要求 2 所述的电连接器，其特征为，该第二接触部距离该遮蔽板的间距实质等于该第二连接部距离该延伸部的间距。

4. 如权利要求 3 所述的电连接器，其特征为，该第一接触部距离该遮蔽板的间距实质等于该第二接触部距离该遮蔽板的间距。

5. 如权利要求 4 所述的电连接器，其特征为，该遮蔽板包括一横向板及连接于该横向板的一纵向板，该横向板设置于该舌板的该第一表面与该第二表面之间，该纵向板凸出于该舌板外且延伸至该基部，该延伸部为该纵向板，该纵向板与该横向板之间的夹角实质呈 90 度。

6. 如权利要求 5 所述的电连接器，其特征为，该第一端子的该第一接触部与该第一连接部以及该第二端子的该第二接触部与该第二连接部分别沿着该遮蔽板的该横向板及该纵向板的两侧设置以呈 L 形。

7. 如权利要求 4 所述的电连接器，其特征为，该电连接器更包括：

一上金属片，设置于该基部的上侧；及

一下金属片，设置于该基部的下侧。

8. 如权利要求 7 所述的电连接器，其特征为，该电连接器更包括：

一固定块，设置于该基部上，其中该基部设有一收容槽，该固定块组装于该收容槽，该些第一端子与该些第二端子设置于该固定块上；及

一保护块，组装于该收容槽，其中该保护块遮盖该固定块。

9. 如权利要求 7 所述的电连接器，其特征为，该遮蔽板设有至少一开口，该开口为对应于该上金属片与该下金属片设置。

10. 如权利要求 1 至权利要求 9 中任一项所述的电连接器，其特征为，每个该第一端子具有一第一接脚，每个该第二端子具有一第二接脚，该第一接脚与该第二接脚凸出于该绝缘本体外。

电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电连接器，尤指一种可提升特性阻抗稳定性的电连接器。

背景技术

[0002] 近年来，随着科技的日新月异，现今多媒体、高速带宽的使用已日渐普及，多数电子装置间传输的数据量持续增加，如何在短暂的时间内传输大量电子数据，是现今信息科技发展的趋势。除了增加电子装置间传输电子讯号的通路外，目前一般采取的对应措施是提高电子装置间所传递的电子讯号频率。连接器是一种位于不同电子装置间的电子讯号沟通桥梁，随着传输量要求的提升，连接器也渐渐面临高频讯号传递的挑战。

[0003] 通用串行总线（简称USB）规格的连接器在日常生活使用中，可谓是最为广泛应用的传输界面之一，由于USB界面的方便易用、尺寸小且成本合理，因此在各个不同工作场域都随处可见USB的踪迹。不论是家庭的核心娱乐装置如电视、个人的笔记本电脑、智能型手机、平板装置或是办公室的工作用计算机、打印机，乃至于汽车的多媒体通讯娱乐系统，时常都仰赖USB来进行数据传输的任务。

[0004] 为了使USB能够应用于更高速率的讯号传输，同时减少因USB插入方向或接线方向错误而发生无法传输的情况，全新的通用串行总线Type C便应运而生。USB国际制定标准协会（USB-IF）于日前宣布了这项名为USB Type C接口的标准规范，由于传输数据量的同步大量增加，在使用过程中可能产生相对应的电磁辐射，以致干扰其它电子组件的正常运作，有鉴于此，业界普遍都会以接地方式来降低电磁干扰（EMI）的产生。

[0005] 如图1所示，为一种采用USB Type C标准规范设计的连接器结构1，其包括有胶芯11、外壳12、上排端子13、下排端子14及接地片15，其中接地片15位于上排端子13与下排端子14之间，此连接器结构1主要利用接地片15来防止上排端子13与下排端子14之间产生交互干扰，藉以保护并维持连接器结构1的高频性能。上排端子13的上接脚131与下排端子14的下接脚141之间的相对位置及间距大小必需配合板端的布局设计，由于受到板端的电路布局（LAYOUT）设计的影响，上排端子13及下排端子14的后端与接地片15之间的后端间距L2通常会设计成明显大于其前端与接地片15之间的前端间距L1，如此才能配合上排端子13的上接脚131与下排端子14的下接脚141之间的相对位置及间距大小。然而，此种设计容 易使得连接器结构1前后端的特性阻抗产生变化而造成不稳定，导致影响到高频讯号传输的效果，因此不能够符合客户讯号传递的要求。

实用新型内容

[0006] 现有连接器的上下排端子受到板端电路布局设计的限制，使得上下排端子的后端与接地片之间的间距大于其前端与接地片之间的间距，因此上下排端子前后端与接地片之间的间距并不相同，导致连接器整体的特性阻抗产生变化而造成不稳定，如此容易产生高频讯号传输效果不佳的问题。

[0007] 本实用新型提供一种电连接器，包括有一绝缘本体、一金属外壳、一遮蔽板及一导

电端子组，其中绝缘本体具有一基部及自基部横向延伸的一舌板，该舌板具有上下相对设置的一第一表面与一第二表面。金属外壳包覆于绝缘本体外侧，金属外壳围绕舌板以形成一对接空间，该对接空间具有一横向开口。遮蔽板设置于舌板且位于第一表面与第二表面之间，遮蔽板设有一延伸部，该延伸部延伸至基部。导电端子组设置于舌板上，其中导电端子组包括多个第一端子及多个第二端子，该些第一端子设置于第一表面上且延伸至基部，该些第二端子设置于第二表面上且延伸至基部，每个第一端子与第二端子分别沿着遮蔽板及延伸部的两侧等距设置。

[0008] 本实用新型所提供电连接器，其利用在接地片的两侧等距设置上排端子与下排端子，使得接地片由头至尾与上下排端子之间的间距维持于变化较小的一定距离范围内，因此可以控制连接器整体的特性阻抗变化较小，使其在进行高频讯号传输时能有稳定的特性阻抗表现，如此即可解决现有技术所容易产生的高频讯号传输效果不佳的问题。

附图说明

[0009] 图 1 为现有连接器结构的剖面示意图。

[0010] 图 2 为本实用新型的电连接器的立体示意图。

[0011] 图 3 为图 2 的电连接器的分解示意图。

[0012] 图 4 为图 2 的电连接器的剖面示意图。

[0013] 图 5 为图 2 的电连接器的遮蔽板与导电端子组的侧面示意图。

[0014] 组件标号说明：

[0015]	1	连接器结构
[0016]	11	胶芯
[0017]	12	外壳
[0018]	13	上排端子
[0019]	131	上接脚
[0020]	14	下排端子
[0021]	141	下接脚
[0022]	15	接地片
[0023]	2	电连接器
[0024]	3	绝缘本体
[0025]	31	基部
[0026]	311	收容槽
[0027]	32	舌板
[0028]	321	第一表面
[0029]	322	第二表面
[0030]	33	固定块
[0031]	34	保护块
[0032]	4	金属外壳
[0033]	41	对接空间
[0034]	42	横向开口

[0035]	43	焊接部
[0036]	5	遮蔽板
[0037]	51	延伸部
[0038]	52	开口
[0039]	6	导电端子组
[0040]	61	第一端子
[0041]	611	第一接触部
[0042]	612	第一连接部
[0043]	613	第一接脚
[0044]	62	第二端子
[0045]	621	第二接触部
[0046]	622	第二连接部
[0047]	623	第二接脚
[0048]	7	辅助壳体
[0049]	71	焊接脚
[0050]	81	上金属片
[0051]	811	弹片
[0052]	82	下金属片
[0053]	821	接地部
[0054]	L1	前端间距
[0055]	L2	后端间距
[0056]	P1	间距
[0057]	P2	间距
[0058]	R1	间距
[0059]	R2	间距

具体实施方式

[0060] 请参阅图 2 至图 5，本实用新型提供一种电连接器，该电连接器 2 包括有一绝缘本体 3、一金属外壳 4、一遮蔽板 5 及一导电端子组 6，此电连接器 2 以焊接方式固定于电路板（未绘示）上。

[0061] 绝缘本体 3 具有一基部 31 及自基部 31 横向延伸的一舌板 32，该舌板 32 具有上下相对设置的一第一表面 321 与一第二表面 322。在本实施例中，为了容易方便于此电连接器 2 的组装与制造，其于绝缘本体 3 的基部 31 后侧设有一收容槽 311，导电端子组 6 为预先设置于一固定块 33 上，之后再将此固定块 33 组装固定于基部 31 的收容槽 311 内，导电端子组 6 可向前延伸至舌板 32，如此以达到便于组装与制造此电连接器 2 的目的。此外，还可组装一保护块 34 于收容槽 311 中，此保护块 34 用于遮盖与保护固定块 33 及导电端子组 6。然不限于此，绝缘本体 3 的其他不同选择的结构设计或是采用嵌入式成型 (insert molding) 的方式也可应用于本实用新型中。

[0062] 金属外壳 4 包覆于绝缘本体 3 外侧，其中金属外壳 4 围绕舌板 32 以形成一大致呈

环形的对接空间 41，该对接空间 41 具有一横向开口 42，此横向开口 42 用于与对接连接器（未绘示）互相插接。在本实施例中，此金属外壳 4 的两侧各设有一焊接部 43，为了符合电路板上的布局设计，还可另外组装一辅助壳体 7 于金属外壳 4 上，此辅助壳体 7 的两侧各设有一焊接脚 71，加上原先金属外壳 4 的焊接部 43，如此就可以符合电路板上的布局设计。

[0063] 为了符合 USB 标准的接地设计需求，因此电连接器 2 增设有一上金属片 81 以及一下金属片 82，此上金属片 81 与下金属片 82 分别组装设置于绝缘本体 3 的基部 31 上侧及下侧并且呈上下相对设置，此上金属片 81 与下金属片 82 被金属外壳 4 所包覆，其中上金属片 81 上设有弹片 811 可与金属外壳 4 接触形成接地导通，下金属片 82 设有接地部 821 可与电路板上的接地布局搭接形成接地导通。

[0064] 遮蔽板 5 设置于舌板 32 且位于第一表面 321 与第二表面 322 之间，并且此遮蔽板 5 设有一延伸部 51，该延伸部 51 延伸至基部 31。在本实施例中，此延伸部 51 凸出于舌板 32 且组 装于固定块 33 上，由于此遮蔽板 5 的结构中包括有一横向板及连接于横向板的一纵向板，该横向板设置于舌板 32 的第一表面 321 与第二表面 322 之间，纵向板凸出于舌板 32 外且延伸至基部 31，此延伸部 51 为纵向板，纵向板与横向板之间的夹角实质呈 90 度，且遮蔽板 5 与延伸部 51 为一体成形的结构，因此遮蔽板 5 及其延伸部 51 的整体截面大致呈 L 形结构。

[0065] 导电端子组 6 设置于舌板 32 上，其中导电端子组 6 包括多个第一端子 61 及多个第二端子 62，该些第一端子 61 设置于第一表面 321 上且延伸至基部 31，该些第二端子 62 设置于第二表面 322 上且延伸至基部 31，每个第一端子 61 与第二端子 62 分别沿着遮蔽板 5 及其延伸部 51 的两侧等距设置，每个第一端子 61 具有一第一接触部 611、一第一接脚 613 及连接第一接触部 611 与第一接脚 613 的一第一连接部 612，每个第二端子 62 具有一第二接触部 621、一第二接脚 623 及连接第二接触部 621 与第二接脚 623 的一第二连接部 622。

[0066] 在本实施例中，第一接触部 611 设置于第一表面 321 上，第二接触部 621 设置于第二表面 322 上，第一接脚 613 与第二接脚 623 凸出于绝缘本体 3 外，遮蔽板 5 设置于第一接触部 611 与第二接触部 621 之间，第一连接部 612 及第二连接部 622 沿着延伸部 51 的两侧延伸至基部 31，第一接触部 611 距离遮蔽板 5 的间距 P1 实质等于第一连接部 612 距离延伸部 51 的间距 P2，第二接触部 621 距离遮蔽板 5 的间距 R1 实质等于第二连接部 622 距离延伸部 51 的间距 R2，而且第一接触部 611 距离遮蔽板 5 的间距 P1 实质等于第二接触部 621 距离遮蔽板 5 的间距 R1。

[0067] 可以理解的是，在本实施例中，利用在遮蔽板 5 及其延伸部 51 的两侧等距设置第一端子 61 与第二端子 62，使得遮蔽板 5 由头至尾与第一端子 61 及第二端子 62 之间的间距维持于一变化较小的相对距离范围内，因此可以控制电连接器 2 整体的特性阻抗变化较小，越小的特性阻抗变化对于高频讯号传输越有利，故可提升特性阻抗表现的稳定性，如此即可解决现有技术所容易产生的高频讯号传输效果不佳的问题。

[0068] 值得一提的是，在本实施例中，遮蔽板 5 上设有多个开口 52，该些开口 52 对应于上金属片 81 与下金属片 82 设置，如此可得到较佳的特性阻抗效果，以符合客户讯号传递的要求。由于遮蔽板 5 及其延伸部 51 的整体截面大致呈 L 形结构，所以第一端子 61 的第一接触部 611 与第一连接部 612 以及第二端子 62 的第二接触部 621 与第二连接部 622 分别沿着遮蔽板 5 的横向板及纵向板的两侧设置以呈 L 形，如此设计对于具有横向开口 42 的电连

接器 2 而言，为最简单且最经济的设计方式。

[0069] 此外，在本实施例中，导电端子组 6 中的第二端子 62 先利用嵌入式成型 (insert molding) 设置于固定块 33 上，遮蔽板 5 则是事先利用嵌入式成型设置于舌板 32 的第一表面 321 与第 二表面 322 之间，待固定块 33 组装固定于基部 31 的收容槽 311 后，再对遮蔽板 5 进行弯折加工以形成纵向板的结构，接着再将第一端子 61 组装设置于固定块 33 上。可以理解的是，上述制程只是一种为了达到便于组装与制造此电连接器 2 的设计，然不限于此，其他不同方式的设计选择也可应用于本实用新型中，例如将本实施例的金属一体成形的遮蔽板 5 与延伸部 51 分拆成两个分开独立的组件，此两独立组件可互相电性接触并配置成类似于本实施例的结构设计，即是另一种可以达到便于组装与制造此电连接器 2 的设计。

[0070] 综上所述，本新型的电连接器利用在遮蔽板的两侧等距设置第一端子与第二端子，使得遮蔽板由头至尾与第一端子及第二端子之间的间距维持于一变化较小的相对距离范围内，因此可以控制电连接器整体的特性阻抗变化较小，能有稳定的特性阻抗表现，故可达到有利于高频讯号传输的目的，如此即可解决现有技术所容易产生的高频讯号传输效果不佳的问题。

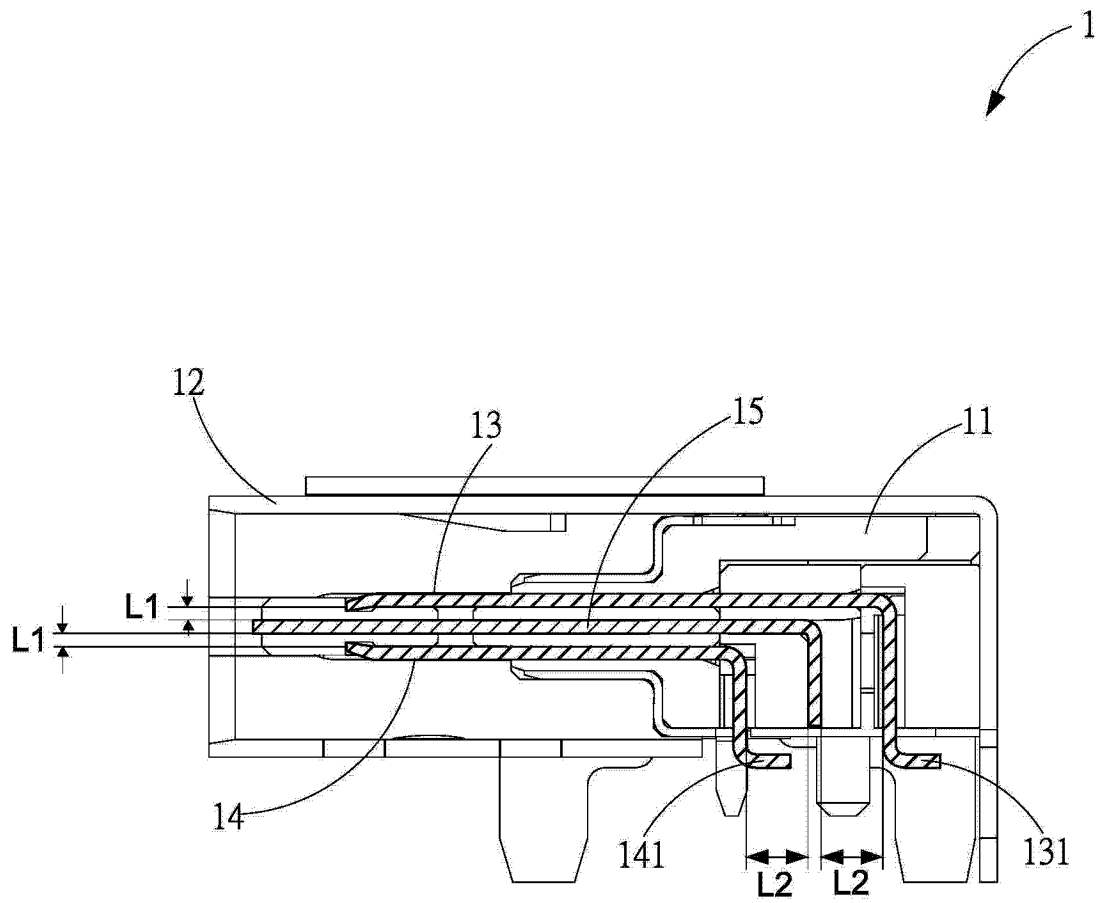


图 1

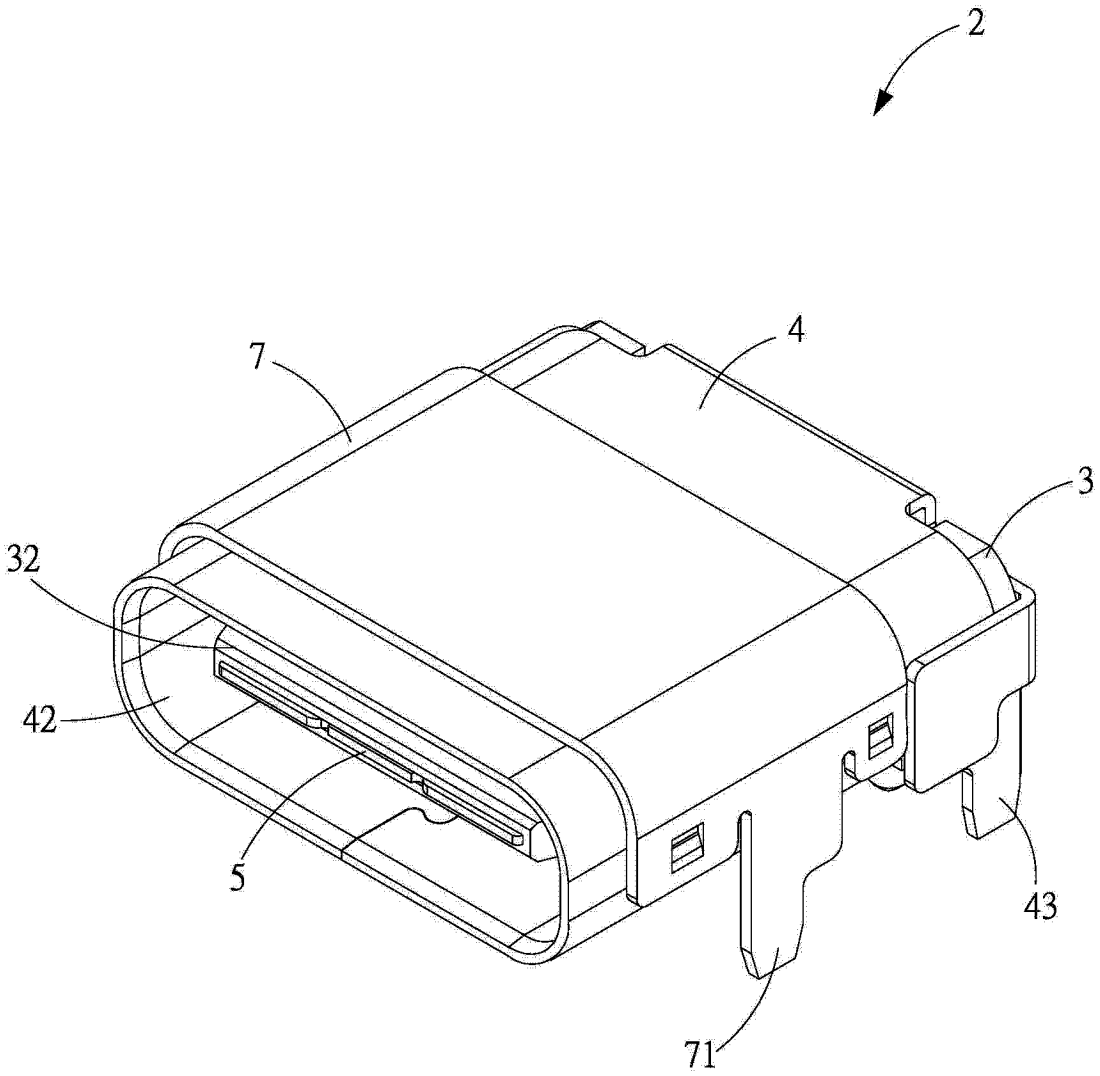


图 2

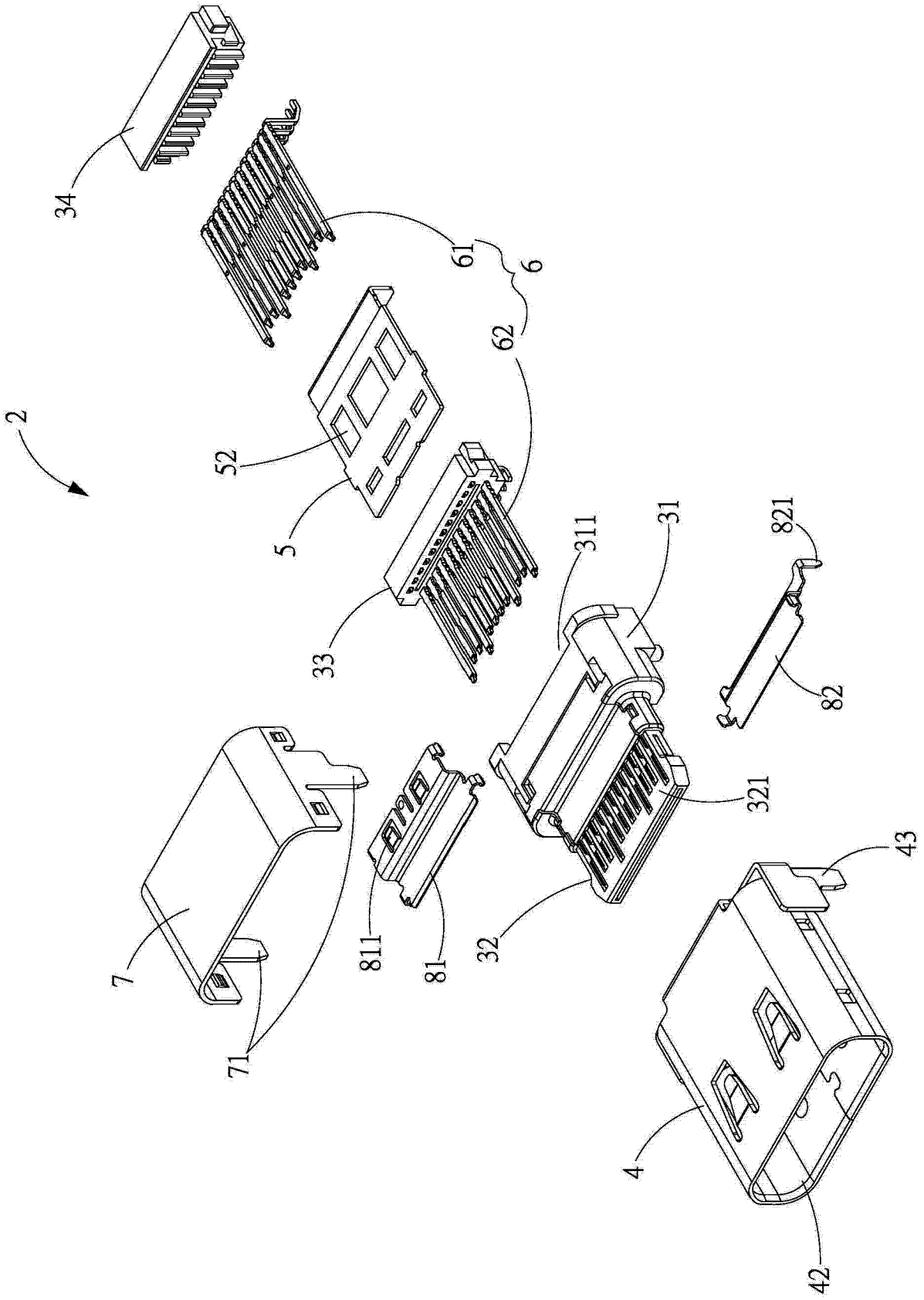


图 3

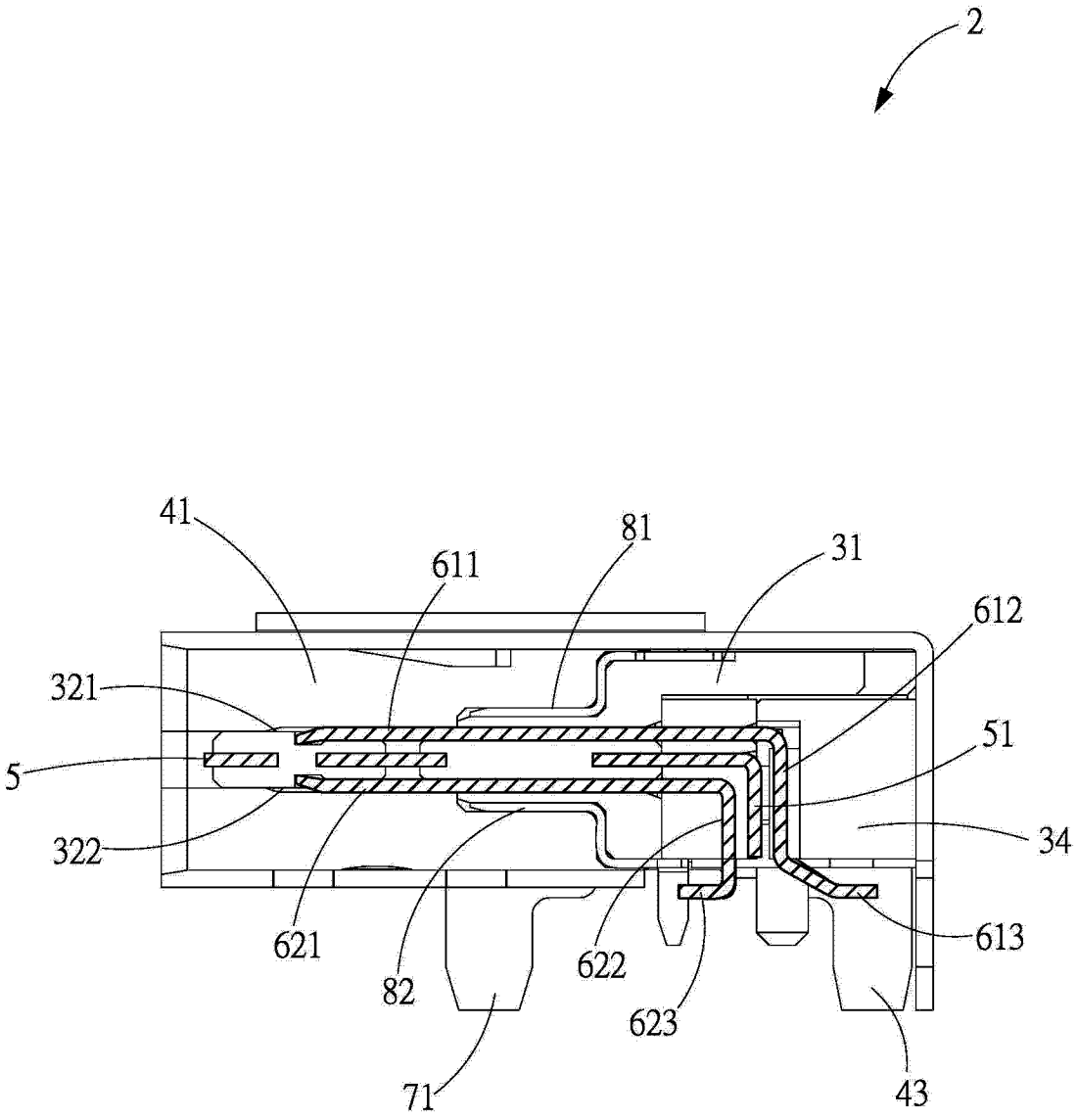


图 4

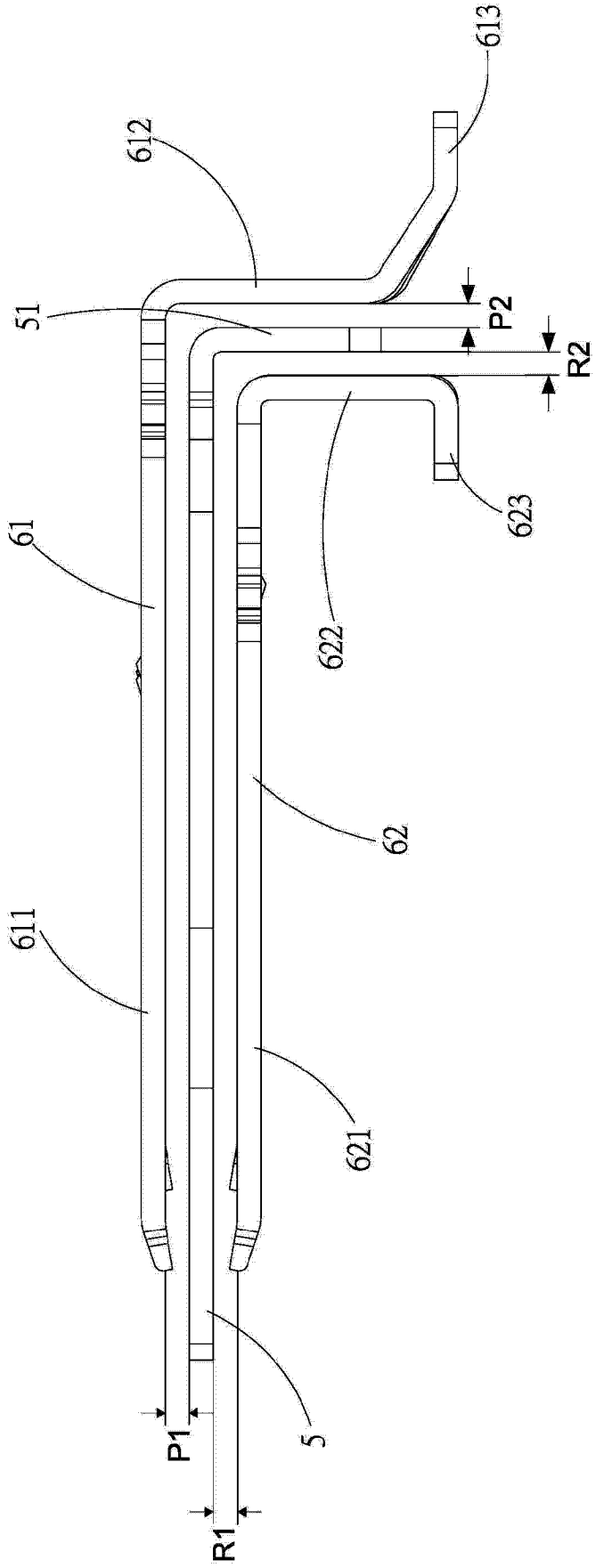


图 5