



(21) 申请号 201510142719.3

JP 3169538 U, 2011.08.04

(22) 申请日 2015.03.30

CN 204179381 U, 2015.02.25

CN 204720597 U, 2015.10.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104821444 A

审查员 王阳东

(43) 申请公布日 2015.08.05

(73) 专利权人 连展科技电子(昆山)有限公司

地址 215321 江苏省苏州市昆山市张浦镇
花苑路888号(连展科技)

(72) 发明人 高雅芬 蔡佑伦 侯斌元 廖崇甫
陈龙飞 周杨杨

(51) Int. Cl.

H01R 12/58 (2011.01)

H01R 13/639 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203942103 U, 2014.11.12

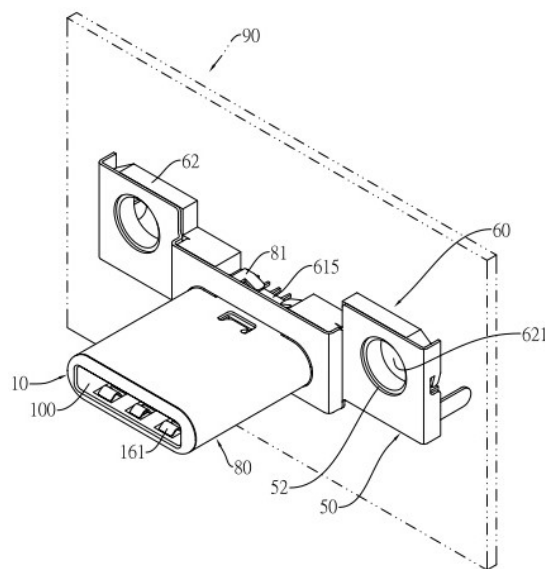
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

直插式插头电连接器

(57) 摘要

一种直插式插头电连接器,包括:一绝缘本体、一第一端子组、一第二端子组、一接地片、一上基座构件、一下基座构件、一强化固定构件、以及一屏蔽外壳,第一端子组具有复数第一导电端子,各第一导电端子具有一第一固定段与一第一焊接段,相邻第一焊接段的间距大于相邻第一固定段的间距,由第一固定段的间距扩大,可减少焊接端子到电路板时的短路、假焊、空焊问题。



1. 一种直插式插头电连接器,包括:

—绝缘本体,其具有一顶板、一底板以及二相对且设于该顶板与该底板之间的侧壁,在该绝缘本体上以前后贯穿方式形成有一介于该顶板、该底板以及两侧壁之间的插接空间,所述绝缘本体两侧上分别形成有一与该插接空间相连通的定位槽;

—第一端子组,设置在该绝缘本体的顶板内表面上,且具有复数第一导电端子,该复数第一导电端子设置在绝缘本体顶板之中,各该第一导电端子分别具有一第一固定段、一自该第一固定段朝前延伸的第一电性接触段以及一自该第一固定段朝后延伸的第一焊接段;

—第二端子组,设置在该绝缘本体的底板内表面上;

—基座,设置在该绝缘本体后端且插设于插接空间内,所述基座包括一上基座构件以及一下基座构件;该上基座构件设置在该绝缘本体后端,且具有一上塞块,该上塞块设置在该插接空间内,在该上塞块两侧分别侧向向外延伸一上固定翼片,在各该上固定翼片上贯穿形成有一结合孔;该下基座构件设置在该绝缘本体后端,且具有一下塞块,该下塞块设置在该插接空间内且与该上塞块结合;

—强化固定构件,穿套在该基座上并且贴合两上固定翼片,该强化固定构件穿套在该上塞块与该下塞块上,所述强化固定构件上贯穿形成有一套设孔以穿套在该上塞块与该下塞块上,在该强化固定构件上贯穿形成有二通孔以分别与上基座构件的两结合孔对准;

—屏蔽外壳,其上形成一容置空间以容纳该绝缘本体以及该第一端子组;以及

—接地片,该接地片设置在该第一端子组与该第二端子组之间,且位于该上基座构件与该下基座构件之间,二弹性扣臂分别形成于该接地片两侧,该两弹性扣臂分别设置在该两定位槽内,固定在该绝缘本体并伸入该插接空间之中。

2. 如权利要求1所述的直插式插头电连接器,其特征在于:该第一端子组与第二端子组以该插接空间之中心点为对称中心而彼此点对称,分别设置在该绝缘本体的顶板内表面与底板内表面上;该第二端子组具有复数第二导电端子,该复数第二导电端子设置在该绝缘本体底板之中,各该第二导电端子具有一第二固定段、一自该第二固定段朝前延伸的第二电性接触段以及一自该第二固定段朝后延伸的第二焊接段,其中,任两相邻第二焊接段之间的间距大于任两相邻第二固定段之间的间距。

3. 如权利要求2所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述第一端子组的任两相邻第一焊接段之间的间距大于任两相邻第一固定段之间的间距;该第二端子组的任两相邻第二焊接段之间的间距大于任两相邻第二固定段之间的间距。

4. 如权利要求3所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述各第一导电端子的第一焊接段包含一第一斜向延伸段以及一第一平行段,该第一斜向延伸段自该第一固定段后端侧向向外倾斜延伸,该第一平行段自该第一斜向延伸段后端向后延伸且平行于该第一固定段,任两相邻第一平行段之间距大于任两相邻第一固定段之间距;各该第二导电端子的第二焊接段包含一第二斜向延伸段以及一第二平行段,该第二斜向延伸段自第二固定段后端侧向向外倾斜延伸,该第二平行段自第二斜向延伸段后端向后延伸且平行于第二固定段,任两相邻第二平行段之间距大于任两相邻第二固定段之间距。

5. 如权利要求4所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述接地片上贯穿形成有复数贯穿孔;该上基座构件上形成有复数上固定柱以及复数上固定孔,该复数上固定柱向下突伸且分别贯穿该接地片的部分贯穿孔;下基座构件上形成有复数下固定柱以及下固定

孔,该复数下固定柱向上突伸,分别贯穿该接地片的另一部分贯穿孔,且分别固定在该上固定孔内,该下固定孔分别结合上固定柱。

6.如权利要求5所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述弹性扣臂后端分别朝后延伸有一接地焊接脚。

7.如权利要求6所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述上基座构件之上塞块上形成有一上嵌合槽;该下基座构件之上塞块上形成有一下嵌合槽;该屏蔽外壳后端形成有二嵌合片以分别嵌设在该上嵌合槽与该下嵌合槽内。

8.如权利要求7所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述绝缘本体的顶板上形成有复数连通插接空间的上贯穿槽,在该底板上形成有复数连通该插接空间的下贯穿槽,在顶板外表面上设置有一上弹片座,在该底板外表面上设置有一下弹片座,该上弹片座上形成有复数分别穿过该上贯穿槽并且伸入该插接空间的上弹片,下弹片座上形成有复数分别穿过该下贯穿槽并且伸入该插接空间的下弹片。

9.如权利要求1至8中任一项所述的直插式插头电连接器,其特征在于:所述强化固定构件为金属制造。

直插式插头电连接器

技术领域

[0001] 本发明属于一种电连接器,尤指一种直插式插头电连接器,其可加大导电端子焊接段之间的间距以提高焊接成功率,并且具有强化固定元件以提高电连接器垂直固定在电路板上的结构强度。

背景技术

[0002] 电连接器为电子装置上常见的电子零组件,可与其他电子装置上的匹配电连接器相互接驳,进而供两电子装置之间进行讯号与电力之传输。现有的通用序列汇流排(Universal Serial Bus) Type C电连接器,其具有绝缘本体、二组导电端子、一电路板、以及一金属壳体。两组导电端子设置在绝缘本体上,可进行讯号传输,各导电端子具有焊接段。该电路板设置在绝缘本体后端,在电路板的上表面与下表处分别设有一组焊接部,以与两组导电端子的焊接段相互焊接。金属壳体覆盖绝缘本体以及导电端子。

[0003] 然而,各组导电端子紧密排列,使得相邻焊接段的间距极小,当焊接焊接段与电路板的焊接部时,容易因焊锡过多而使相邻焊接段相连而短路,或因焊锡过少而造成假焊、空焊的现象,此大幅提高焊接作业之难度,降低了电连接器的产率。

[0004] 此外,当上述电连接器以垂直方式插设固定在电路板时,两者之间缺乏高强度的固定机制,在两者相互垂直的状态下,电连接器容易受到外力而使得电连接器意外松动或脱落。

发明内容

[0005] 本发明鉴于现有电连接器的导电端子与电路板焊接时容易失败,且电连接器垂直固定在电路板上时缺乏良好固定机制的缺点,改良其不足与缺失,进而发明出一种直插式插头电连接器。

[0006] 本发明主要目的在于提供一种直插式插头电连接器,其可加大导电端子焊接段之间的间距以提高焊接成功率,并且具有强化固定元件以提高电连接器垂直固定在电路板上的结构强度。

[0007] 为达上述目的,令前述直插式插头电连接器包括:

[0008] 一绝缘本体,其具有一顶板、一底板以及二相对且设于该顶板与该底板之间的侧壁,在该绝缘本体上以前后贯穿方式形成有一介于该顶板、该底板以及两侧壁之间的插接空间;

[0009] 一第一端子组,设置在该绝缘本体的顶板内表面与底板内表面上,且该第一端子组具有复数第一导电端子,该复数第一导电端子设置在绝缘本体顶板之中,各该第一导电端子分别具有一第一固定段、一自该第一固定段朝前延伸的第一电性接触段以及一自该第一固定段朝后延伸的第一焊接段;

[0010] 一基座,设置在绝缘本体后端且插设于插接空间内;

[0011] 一强化固定构件,穿套在该基座上并且贴合两上固定翼片;以及

[0012] 一屏蔽外壳,其上形成一容置空间以容纳该绝缘本体以及该第一端子组。

[0013] 由上述技术手段,当直插式插头电连接器焊接于一电路板上时,前述利用相邻第一焊接段的间距大于相邻第一固定段的间距,因此相邻的第一焊接段之间允许焊锡有更多可运用的空间,藉此提高焊接成功率,减少短路、空焊、假焊的状况发生。此外,上基座构件的上固定翼片搭配金属的强化固定构件可供螺栓、铆钉等固定件贯穿,并藉由固定件与电路板结合,藉此增强直插式插头电连接器与电路板之间的结合强度,避免直插式插头电连接器因受力而意外松动或脱落。

[0014] 前述基座包括一上基座构件以及一下基座构件;该上基座构件设置在绝缘本体后端,且具有一上塞块,该上塞块设置在插接空间内,在上塞块两侧分别侧向向外延伸一上固定翼片,在各上固定翼片上贯穿形成有一结合孔;该下基座构件设置在绝缘本体后端,且具有一下塞块,该下塞块设置在插接空间内且与上塞块结合;该强化固定构件穿套在上塞块与下塞块上。

[0015] 前述直插式插头电连接器进一步包括一第二端子组,该第一端子组与第二端子组以该插接空间之中心点为对称中心而彼此点对称,分别设置在该绝缘本体的顶板内表面与底板内表面上;该第二端子组具有复数第二导电端子,该复数第二导电端子设置在该绝缘本体底板之中,各该第二导电端子具有一第二固定段、一自该第二固定段朝前延伸的第二电性接触段以及一自该第二固定段朝后延伸的第二焊接段,其中,任两相邻第二焊接段之间的间距大于任两相邻第二固定段之间的间距。

[0016] 前述第一端子组的任两相邻第一焊接段之间的间距大于任两相邻第一固定段之间的间距;该第二端子组的任两相邻第二焊接段之间的间距大于任两相邻第二固定段之间的间距。

[0017] 前述直插式插头电连接器进一步包括一接地片,该接地片设置在第一端子组与第二端子组之间,且位于上基座构件与下基座构件之间。

[0018] 前述各第一导电端子的第一焊接段包含一第一斜向延伸段以及一第一平行段,该第一斜向延伸段自第一固定段后端侧向向外倾斜延伸,该第一平行段自第一斜向延伸段后端向后延伸且平行于第一固定段,任两相邻第一平行段之间距大于任两相邻第一固定段之间距;各第二导电端子的第二焊接段包含一第二斜向延伸段以及一第二平行段,该第二斜向延伸段自第二固定段后端侧向向外倾斜延伸,该第二平行段自第二斜向延伸段后端向后延伸且平行于第二固定段,任两相邻第二平行段之间距大于任两相邻第二固定段之间距。

[0019] 前述强化固定构件上贯穿形成有一套设孔以穿套在上塞块与下塞块上,在该强化固定构件上贯穿形成有二通孔以分别与上基座构件的两结合孔对准。

[0020] 前述接地片上贯穿形成有复数贯穿孔;该上基座构件上形成有复数上固定柱以及复数上固定孔,该复数上固定柱向下突伸且分别贯穿接地片的部分贯穿孔;下基座构件上形成有复数下固定柱以及下固定孔,该复数下固定柱向上突伸,分别贯穿接地片的另一部分贯穿孔,且分别固定在上固定孔内,该下固定孔分别结合上固定柱。

[0021] 前述直插式插头电连接器,进一步包括二弹性扣臂,该两弹性扣臂分别形成于接地片两侧,固定在该绝缘本体并伸入该插接空间之中。

[0022] 前述各弹性扣臂后端分别朝后延伸有一接地焊接脚。

[0023] 前述上基座构件之上塞块上形成有一上嵌合槽;该下基座构件之上塞块上形成有

一下嵌合槽;该屏蔽外壳后端形成有二嵌合片以分别嵌设在该上嵌合槽与该下嵌合槽内。

[0024] 前述绝缘本体的顶板上形成有复数连通插接空间的上贯穿槽,在底板上形成有复数连通插接空间的下贯穿槽,在顶板外表面上设置有一上弹片座,在底板外表面上设置有一下弹片座,上弹片座上形成有复数分别穿过上贯穿槽并且伸入插接空间的上弹片,下弹片座上形成有复数分别穿过下贯穿槽并且伸入插接空间的下弹片。

[0025] 前述绝缘本体两侧上分别形成有一与插接空间相连通的定位槽;两弹性扣臂分别设置在两定位槽内。

附图说明

[0026] 图1为本发明安装在一电路板上的立体外观图。

[0027] 图2为本发明立体外观图。

[0028] 图3为本发明前视图。

[0029] 图4为本发明立体分解图。

[0030] 图5为本发明另一立体分解图。

[0031] 图6为本发明两端子组的立体外观图。

[0032] 图7为本发明两端子组的另一立体外观图。

[0033] 图8为本发明侧面剖视图。

[0034] 符号说明

[0035] 10绝缘本体 100插接空间

[0036] 101顶板 102底板

[0037] 103侧壁 105上贯穿槽

[0038] 106下贯穿槽 11定位槽

[0039] 15上弹片座 151上弹片

[0040] 16下弹片座 161下弹片

[0041] 20第一导电端子 21第一固定段

[0042] 22第一电性接触段 23第一焊接段

[0043] 231第一斜向延伸段 232第一平行段

[0044] 30弹性扣臂 35接地片

[0045] 351贯穿孔 33接地焊接脚

[0046] 40第二导电端子 41第二固定段

[0047] 42第二电性接触段 43第二焊接段

[0048] 431第二斜向延伸段 432第二平行段

[0049] 50强化固定构件 51套设孔

[0050] 52通孔

[0051] 60上基座构件 61上塞块

[0052] 611上固定柱 612上固定孔

[0053] 615上嵌合槽 62上固定翼片

[0054] 621结合孔

[0055] 70下基座构件 711下固定柱

- [0056] 712下固定孔 715下嵌合槽
[0057] 80屏蔽外壳 800容置空间
[0058] 81嵌合片。

具体实施方式

[0059] 请参照图1到图2,本发明直插式插头电连接器的第1实施例可为一种通用序列汇流排(Universal Serial Bus) Type C连接器,其符合连接器协会规范Universal Serial Bus Type-C Cable and Connector Specification第0.98C版本。

[0060] 请参照进一步图3与图4,本发明直插式插头电连接器可以垂直方式焊接固定在一电路板90上,且包括:一绝缘本体10、一第一端子组、一第二端子组、一接地片35、二弹性扣臂30、一基座、一强化固定构件50、以及一屏蔽外壳80。

[0061] 该绝缘本体10具有一顶板101、一底板102、二相对且设于顶板101与底板102之间的侧壁103。在绝缘本体10上以前后贯穿方式形成有一介于顶板101、底板102以及两侧壁103之间的插接空间100。此外,该绝缘本体10两侧上分别形成有一与插接空间100相连通的定位槽11。顶板101上形成有复数连通插接空间100的上贯穿槽105,在底板102上形成有复数连通插接空间100的下贯穿槽106。在顶板101外表面上设置有一上弹片座15,在底板102外表面上设置有一下弹片座16,上弹片座15上形成有复数分别穿过上贯穿槽105并且伸入插接空间100的上弹片151,下弹片座16上形成有复数分别穿过下贯穿槽106并且伸入插接空间100的下弹片161。

[0062] 该第一端子组以及第二端子组以插接空间100之中心点为对称中心而大致上彼此点对称。所谓的点对称,是指根据该对称中心作为旋转中心而将两端子组旋转180度后,旋转后的两端子组能够与旋转前的两端子组完全重合。透过点对称的端子组配置方式,高速插头连接器能够在旋转180度的情形下顺利的插入对应的插座电连接器而正常执行高速讯号传输作业。该第一端子组以及第二端子组分别设置在绝缘本体10的顶板101内表面与底板102内表面上。

[0063] 该第一端子组具有复数第一导电端子20,该复数第一导电端子20设置在绝缘本体10顶板101之中,各第一导电端子20具有一第一固定段21、一自第一固定段21朝前延伸的第一电性接触段22以及一自第一固定段21朝后延伸的第一焊接段23,其中,任两相邻第一焊接段23之间的间距大于任两相邻第一固定段21之间的间距。此外,各第一导电端子20的第一焊接段23包含一第一斜向延伸段231以及一第一平行段232,该第一斜向延伸段231自第一固定段21后端侧向向外倾斜延伸,该第一平行段232自第一斜向延伸段232后端向后延伸且平行于第一固定段21,任两相邻第一平行段232之间距大于任两相邻第一固定段21之间距。

[0064] 该第二端子组分别具有复数第二导电端子40,该复数第二导电端子40设置在绝缘本体10底板102之中,各第二导电端子40具有一第二固定段41、一自第二固定段41朝前延伸的第二电性接触段42以及一自第二固定段41朝后延伸的第二焊接段43。此外,第二端子组的第二导电端子40数量可比第一导电端子20数量少两支,其中,任两相邻第二焊接段43之间的间距大于任两相邻第二固定段41之间的间距。此外,各第二导电端子的第二焊接段43包含一第二斜向延伸段431以及一第二平行段432,该第二斜向延伸段431自第二固定段41

后端侧向向外倾斜延伸,该第二平行段432自第二斜向延伸段431后端向后延伸且平行于第二固定段41,任两相邻第二平行段432之间距大于任两相邻第二固定段41之间距。

[0065] 该接地片35设置在第一端子组与第二端子组之间。该接地片上贯穿形成有复数贯穿孔351。

[0066] 该两弹性扣臂30分别形成于接地片35两侧,固定在该绝缘本体10并伸入该插接空间100之中,两弹性扣臂30可分别设置在定位槽11中。各弹性扣臂30后端分别朝后延伸有一接地焊接脚33以焊接在电路板90上并提供接地作用。

[0067] 该基座设置在该绝缘本体10后端且插设于插接空间100内,且该基座包括一上基座构件60以及一下基座构件70。

[0068] 该上基座构件60设置在绝缘本体10后端,且设置在接地片35上方,且具有一上塞块61,该上塞块61设置在插接空间100内,在上塞块61两侧分别侧向向外延伸一上固定翼片62,在各上固定翼片62上贯穿形成有一结合孔621以供螺栓、铆钉等固定件贯穿通过并安装在电路板90上。该上基座构件60之上塞块61上形成有一上嵌合槽615。该上基座构件60上形成有复数上固定柱611以及复数上固定孔612,该复数上固定柱611向下突伸且分别贯穿接地片35的部分贯穿孔351。

[0069] 该下基座构件70设置在绝缘本体10后端,且设置在接地片35下方,且具有一下塞块71,该下塞块71设置在插接空间100内且与上塞块61结合。该下基座构件70之上塞块61上形成有一下嵌合槽715。该下基座构件70上形成有复数下固定柱711以及下固定孔712,该复数下固定柱711向上突伸,分别贯穿接地片35的另一部分贯穿孔351,且分别固定在上固定孔612内,该下固定孔712分别结合上固定柱611。

[0070] 该强化固定构件50为金属制造,其穿套在上塞块61与下塞块71上并且贴合两上固定翼片62。该强化固定构件50上贯穿形成有一套设孔51以穿套在上塞块61与下塞块71上,在该强化固定构件50上贯穿形成有二通孔52以分别与上基座构件60的两结合孔621对准,通孔52亦供螺栓、铆钉等固定件穿过以将直插式插头电连接器锁固在电路板90上。该强化固定构件50加强了上基座构件60的结构强度。

[0071] 该屏蔽外壳上形成一容置空间800以容纳该绝缘本体10、该第一端子组以及该第二端子组。该屏蔽外壳后端形成有二嵌合片81以分别嵌设在该上嵌合槽615与该下嵌合槽715内。

[0072] 由上述技术手段,当直插式插头电连接器焊接于一电路板上时,前述利用相邻第一焊接段的间距大于相邻第一固定段的间距,且相邻第二焊接段的间距大于相邻第二固定段的间距的特性,因此相邻的第一焊接段之间与相邻第二焊接段之间允许焊锡有更多可运用的空间,以提高焊接成功率,减少短路、空焊、假焊的状况发生。此外,上基座构件60的上固定翼片62搭配金属的强化固定构件50可供螺栓、铆钉等固定件贯穿,并由固定件与电路板结合,以增强直插式插头电连接器与电路板之间的结合强度,避免直插式插头电连接器因受力而意外松动或脱落。

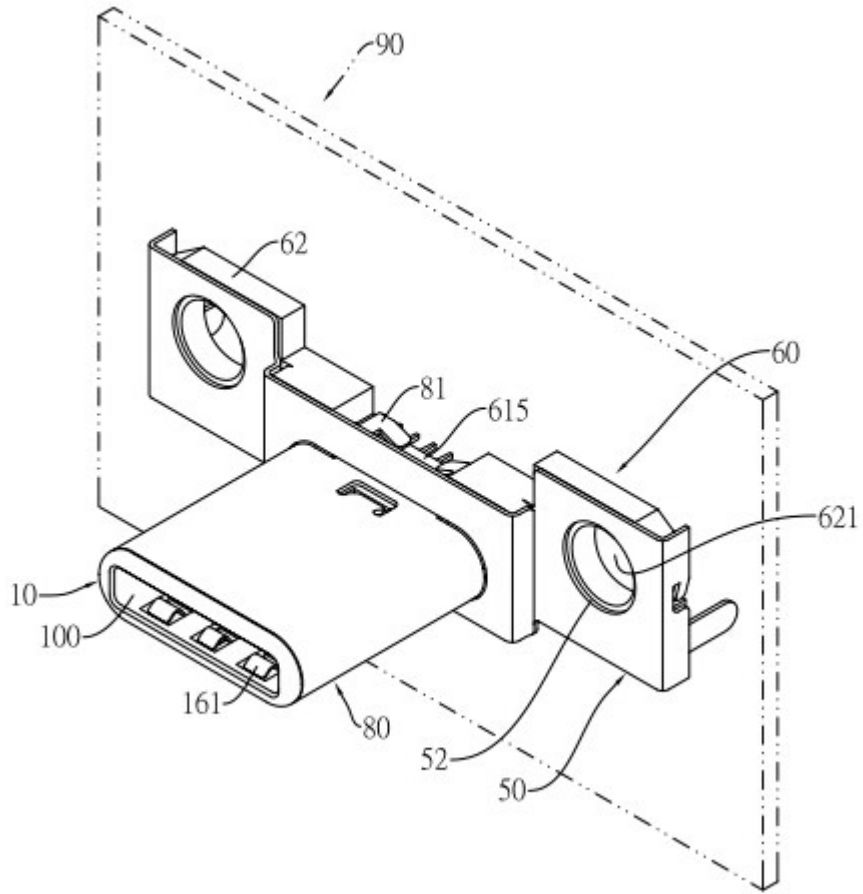


图1

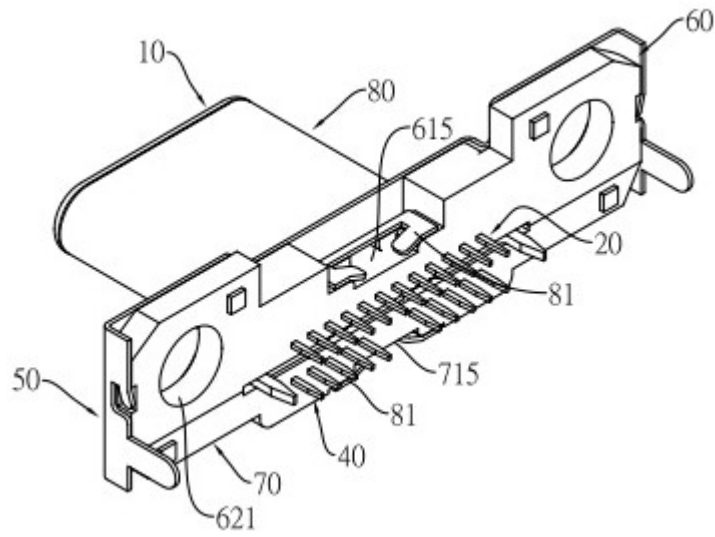


图2

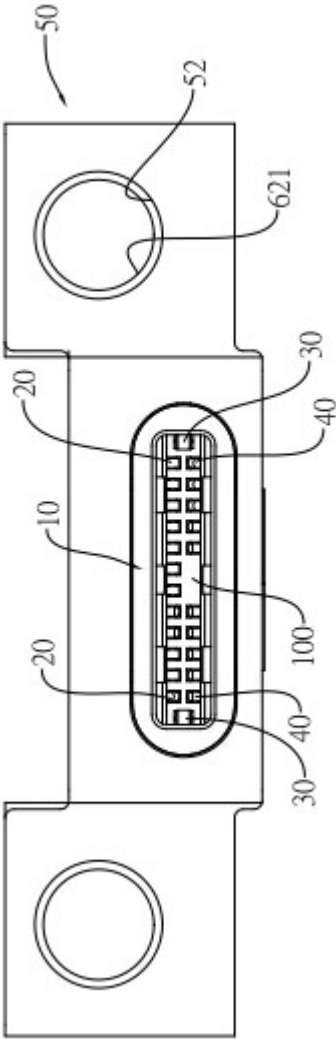


图3

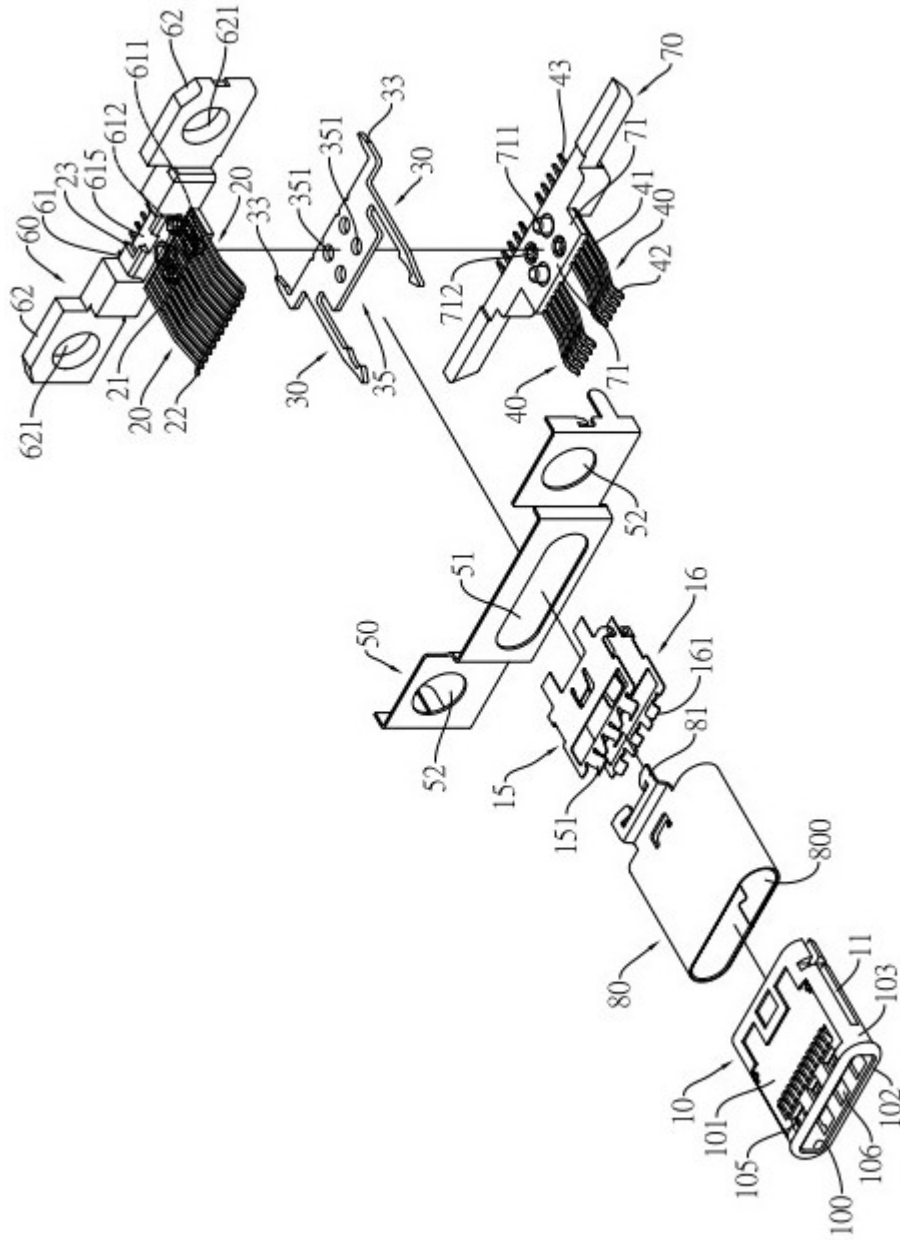


图4

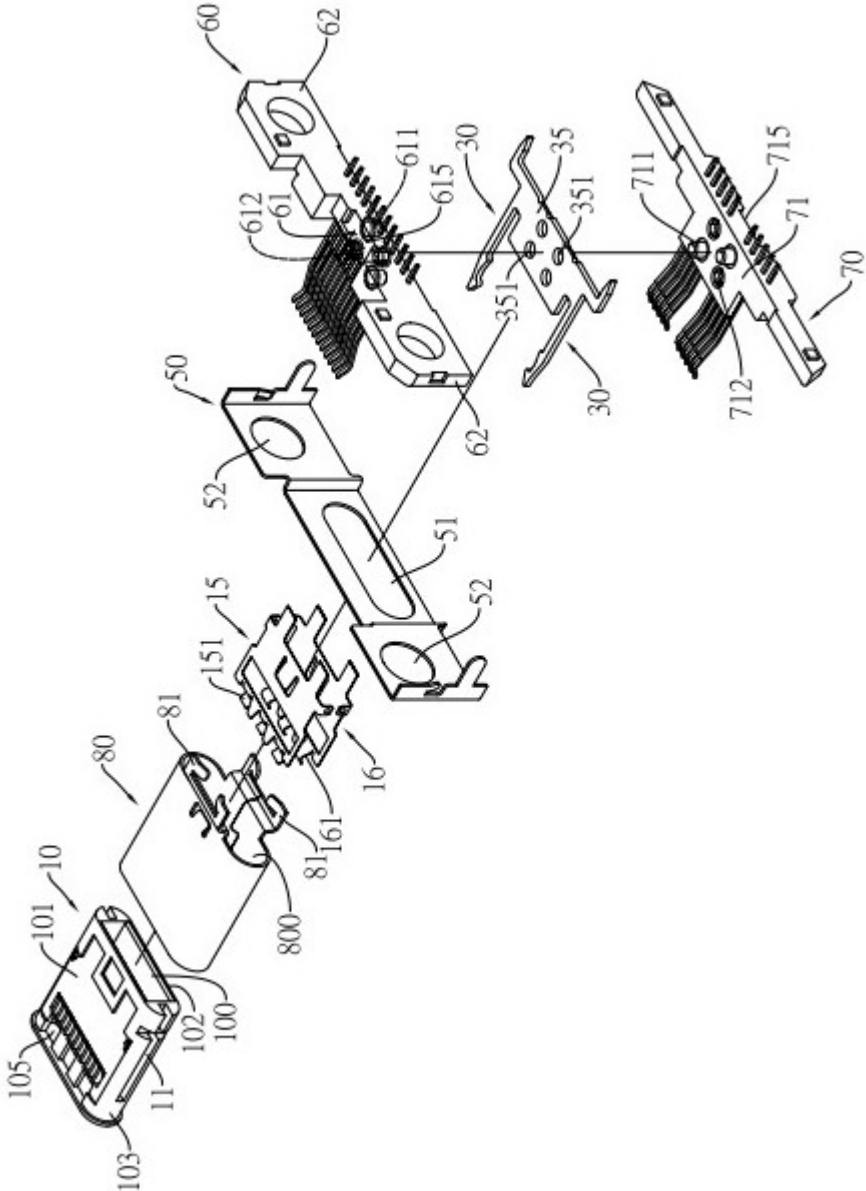


图5

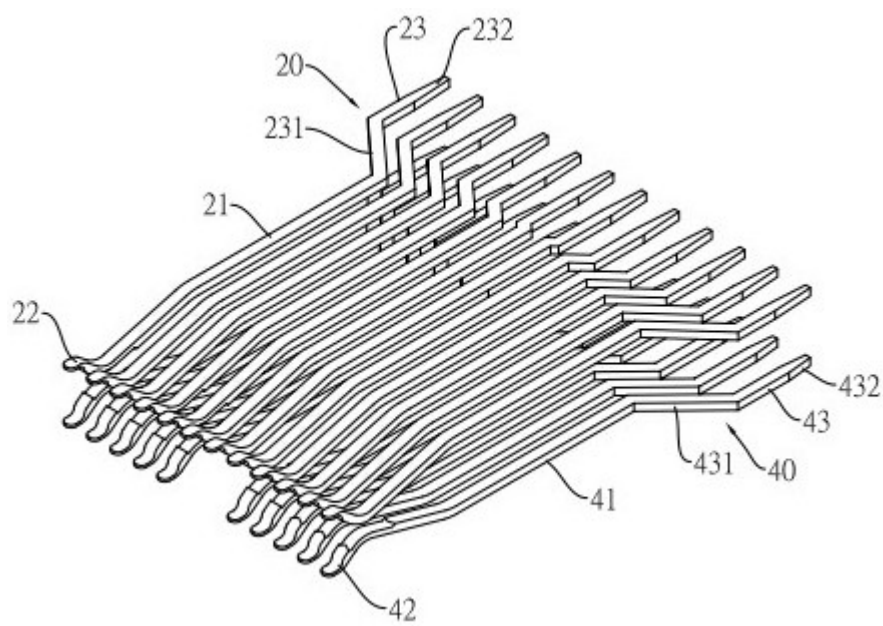


图6

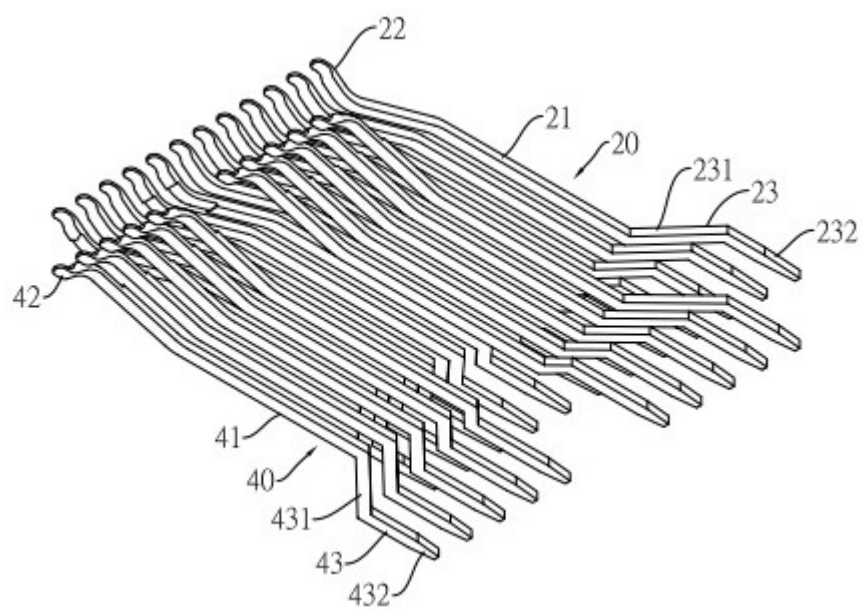


图7

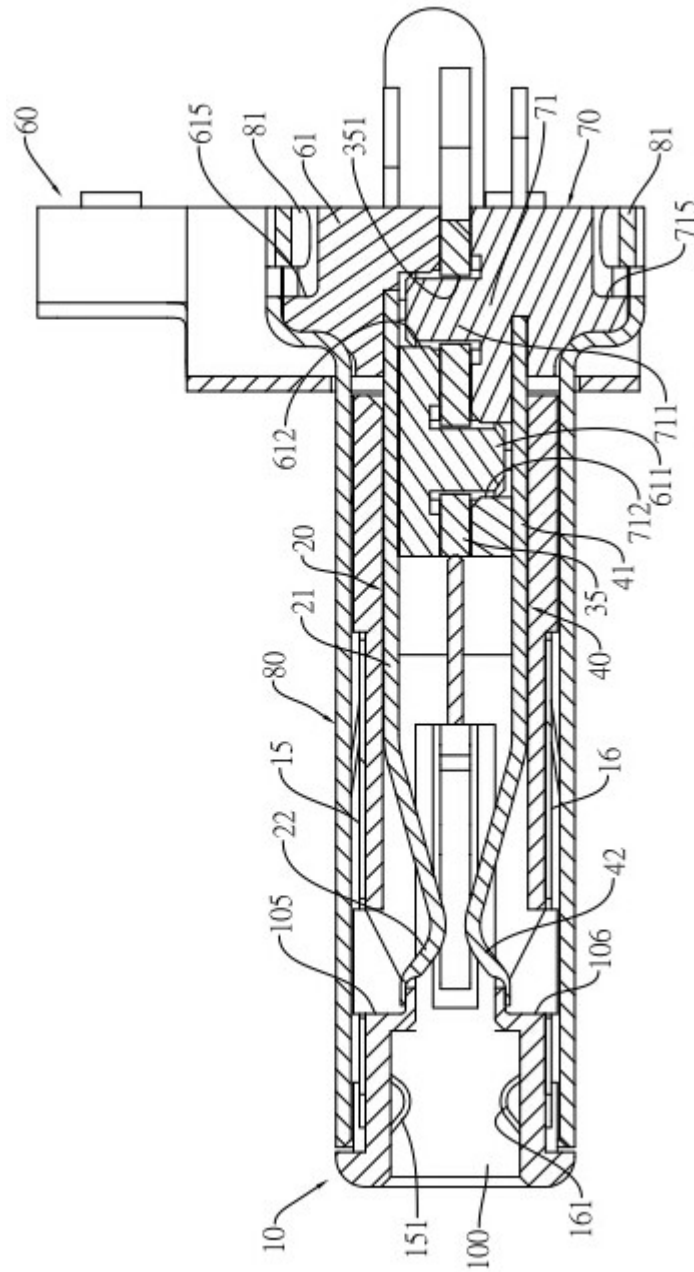


图8