(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104362451 B
(45)授权公告日 2023.05.05

(21)申请号 201410618493.5
(22)申请日 2014.11.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104362451 A
(43)申请公布日 2015.02.18
(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园路888号(连展科技)
(72)发明人 陈庆典 段术林 万伟 徐夫义
(51)Int.Cl.
H01R 13/10(2006.01)
(56)对比文件
CN 201194272 Y,2009.02.11
TW 461221 U,2013.09.01

审查员 陈波

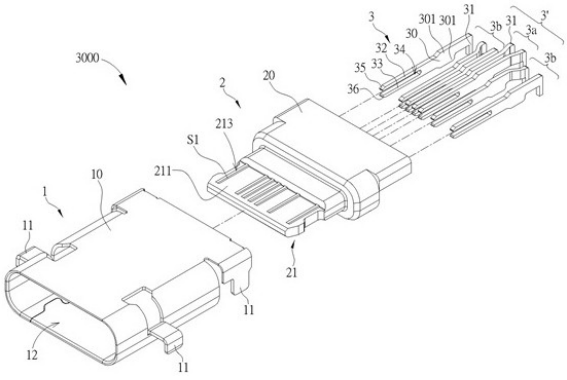
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

具有双向插接功能的插座连接器

(57)摘要

一种插座连接器，包含有一插座外壳、一胶芯座以及一插座端子组。该胶芯座设置于该插座外壳内，该胶芯座包含有一主座体以及一舌片，该舌片延伸于该主座体且具有一第一面及相反于该第一面之一第二面。该插座端子组固设于该胶芯座，该插座端子组的至少一插座端子包含有一主体部、一焊脚部、一第一端部以及一第二端部。该主体部安装于该主座体内，该焊脚部延伸于该主体部并突出于该主座体外，该第一端部突伸于该主体部且外露于该第一面，该第二端部对应该第一端部突伸于该主体部且外露于该第二面。



CN 104362451 B

1.一种具有双向插接功能的插座连接器，包含有：一插座外壳、一胶芯座及一插座端子组，其特征在于：

一胶芯座，设置于该插座外壳内，该胶芯座包含有一主座体以及一舌片，该舌片延伸于该主座体且具有一第一面及相反于该第一面之一第二面；以及

一插座端子组，固设于该胶芯座，该插座端子组的至少一插座端子包含有：

一主体部，安装于该主座体内；一焊脚部，延伸于该主体部并突出于该主座体外；

一第一端部，突伸于该主体部且外露于该第一面；以及

一第二端部，对应该第一端部突伸于该主体部且外露于该第二面，其中，该舌片之该第一面上形成有一第一凹槽，以容置该第一端部，该舌片之该第二面上形成有一第二凹槽，以容置该第二端部，所述第一凹槽之一底面、该第二凹槽之一底面共同定义一隔板结构，该第一端部及该第二端部间定义一夹持槽，且该夹持槽夹持该隔板结构。

2.如权利要求1所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：所述主座体形成有一组装槽，以安装该主体部，且该组装槽连通于该第一凹槽与该第二凹槽。

3.如权利要求2所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：该主体部安装于该组装槽内，该第一端部经由该组装槽进入并容置于该第一凹槽内，该第二端部经由该组装槽进入并容置于该第二凹槽内，且该夹持槽夹持该隔板结构。

4.如权利要求2所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：所述主体部具有至少一卡刺结构，且该至少一卡刺结构于该主体部安装于该组装槽内时卡嵌于该组装槽之一侧壁。

5.如权利要求4所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：其至少一卡刺结构选择性地设置于该主体部的一侧或该主体部的相对两侧。

6.如权利要求4所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：其至少一卡刺结构实质上为一梯形结构。

7.如权利要求1所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：所述第一端部远离该主体部与该第二端部的边角处形成有一导角结构，且该第二端部远离该主体部与该第一端部的边角处形成有一导引结构。

8.如权利要求1所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：所述焊脚部为一对称脚位封装焊脚结构或一表面贴装焊脚结构。

9.如权利要求1所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：所述插座端子组包含有一第一组插座端子及一第二组插座端子，且该第一组插座端子之该插座端子的该焊脚部的长度大于该第二组插座端子之该插座端子的该焊脚部的长度。

10.如权利要求1所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：所述插座外壳包含有一主壳体及至少一固定耳，该至少一固定耳突出于该主壳体且与该主壳体一体成型。

11.如权利要求1所述具有双向插接功能的插座连接器，其特征在于：其至少一插座端子为一接地端子或一电源端子。

具有双向插接功能的插座连接器

技术领域

[0001] 本发明关于一种连接器，尤指一种适用于通用串列汇流排连接埠且具有双向插接功能的插座连接器。

背景技术

[0002] 随着电脑及周边设备产业的发展，通用序列汇流排(Universal Serial Bus,USB)已成为电脑与周边设备的沟通及资料传输的重要介面之一。一般而言，USB连接器于插接时具有方向性，亦即USB连接器公头的舌片需与母头的舌片错开，如此USB连接器公头的舌片才可插入USB连接器母头的铁壳所环绕的套接空间，以使公头顺利插入母头中并使公头的端子电性连接于母头的端子，进而达到沟通及资料传输的目的。换句话说，习知USB连接器仅具有单向插接功能，其系使得使用者于使用时需先将USB连接器的公头与母头对位，才可顺利将USB连接器的公头耦接于母头。如此一来，习知USB连接器系会造成使用上的不便。

发明内容

[0003] 本发明提供一种适用于通用串列汇流排连接埠且具有双向插接功能的插座连接器，以解决上述问题。

[0004] 为了达成上述目的，本发明揭露一种具有双向插接功能的插座连接器，包含有一插座外壳、一胶芯座以及一插座端子组。该胶芯座设置于该插座外壳内，该胶芯座包含有一主座体以及一舌片，该舌片延伸于该主座体且具有一第一面及相反于该第一面之一第二面。该插座端子组固设于该胶芯座，该插座端子组的至少一插座端子包含有一主体部、一焊脚部、一第一端部以及一第二端部。该主体部安装于该主座体内，该焊脚部延伸于该主体部并突出于该主座体外，该第一端部突伸于该主体部且外露于该第一面，该第二端部对应该第一端部突伸于该主体部且外露于该第二面。

[0005] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该主座体形成有一组装槽，以安装该主体部，该舌片之该第一面上形成有一第一凹槽，以容置该第一端部，该舌片之该第二面上形成有一第二凹槽，以容置该第二端部，且该组装槽连通于该第一凹槽与该第二凹槽。

[0006] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该第一凹槽之一底面、该第二凹槽之一底面及该组装槽之一侧壁共同定义一隔板结构，该第一端部及该第二端部间定义一夹持槽，当该主体部安装于该组装槽内时，该第一端部经由该组装槽进入并容置于该第一凹槽内，该第二端部经由该组装槽进入并容置于该第二凹槽内，且该夹持槽夹持该隔板结构。

[0007] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该主体部具有至少一卡刺结构，且该至少一卡刺结构于该主体部安装于该组装槽内时卡嵌于该组装槽之一侧壁。

[0008] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该至少一卡刺结构选择性地设置于该主体部的一侧或该主体部的相对两侧。

[0009] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该至少一卡刺结构实质上为一梯形结构。

[0010] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该第一端部远离该主体部与该第二端部的边角处形成有一导角结构，且该第二端部远离该主体部与该第一端部的边角处形成有一导引结构。

[0011] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该焊脚部为一对称脚位封装焊脚结构或一表面贴装焊脚结构。

[0012] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该插座端子组包含有一第一组插座端子及一第二组插座端子，且该第一组插座端子之该插座端子的该焊脚部的长度大于该第二组插座端子之该插座端子的该焊脚部的长度。

[0013] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该插座外壳包含有一主壳体及至少一固定耳，该至少一固定耳突出于该主壳体且与该主壳体一体成型。

[0014] 根据本发明其中之一实施方式，本发明另揭露该至少一插座端子为一接地端子或一电源端子。

[0015] 综上所述，本发明之插座端子的主体部、第一端部与第二端部为一体成型的叉型结构，藉此当插座端子安装于胶芯座时，插座端子的第一端部与第二端部便可分别外露于胶芯座之舌片的第一面及第二面，以使本发明之插座连接器能双向插接于一外接连接器，进而增加使用上的便利性。有关本发明之前述及其他技术内容、特点与功效，在以下配合参考图式之实施例的详细说明中，将可清楚的呈现。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例插座连接器的外观示意图。

[0017] 图2为本发明实施例插座连接器的爆炸示意图。

[0018] 图3为本发明实施例插座连接器于另一视角的爆炸示意图。

[0019] 图4为本发明实施例插座连接器的剖面爆炸示意图。

[0020] 图5为本发明实施例插座连接器处于未套接状态的剖面示意图。

[0021] 图6为本发明实施例插座连接器处于套接状态的剖面示意图。

[0022] 图7为本发明另一实施例插座连接器的爆炸示意图。

[0023] 图8为本发明另一实施例插座连接器的爆炸示意图。

[0024] 图9为本发明另一实施例插座连接器的爆炸示意图。

[0025] 符号说明

[0026] 3000、3000’、3000’’ 、3000’’’ 插座连接器1 插座外壳；

[0027] 10 主壳体；

[0028] 11 固定耳；

[0029] 12 外套接空间；

[0030] 120 上套接区；

[0031] 121 下套接区；

[0032] 13 套接开口；

[0033] 2 胶芯座；

[0034] 20 主座体；

[0035] 201 组装槽；

[0036] S3、S4 侧壁；

[0037] 21 舌片；

[0038] 211 第一面；

[0039] 212 第二面；

[0040] 213 第一凹槽；

[0041] S1 底面；

[0042] 214 第二凹槽；

[0043] S2 底面；

[0044] 215 隔板结构；

[0045] 3 插座端子组；

[0046] 3’、3a、3a’、3b、3b’、3’’、3’’’ 插座端子；

[0047] 30 主体部；

[0048] 301 卡刺结构；

[0049] 31、31’、31’’ 焊脚部；

[0050] 32、32’ 第一端部；

[0051] 33、33’ 第二端部；

[0052] 34 夹持槽；

[0053] 35 导角结构；

[0054] 36 导引结构；

[0055] 4 插头连接器；

[0056] 40 第一插头端子；

[0057] 41 第二插头端子；

[0058] 42 插头外壳；

[0059] 421 内套接空间；

[0060] 43 第一半部；

[0061] 44 第二半部。

具体实施方式

[0062] 以下实施例中所提到的方向用语，例如：上、下、左、右、前或后等，仅是参考附加图式的方向。因此，使用的方向用语是用来说明并非用来限制本发明。请参阅图1至图3，图1为本发明实施例一插座连接器3000的外观示意图，图2为本发明实施例插座连接器3000的爆炸示意图，图3为本发明实施例插座连接器3000于另一视角的爆炸示意图。如图1至图3所示，插座连接器3000包含有一插座外壳1、一胶芯座2以及一插座端子组3，胶芯座2设置于插座外壳1内且包含有一主座体20以及一舌片21，舌片21延伸于主座体20且具有一第一面211及相对于第一面211之一第二面212，插座端子组3固设于胶芯座2。

[0063] 于此实施例中，插座端子组3包含有五个插座端子3’，其可分别为二个接地端子、二个电源端子、一个讯号侦测端子及二个讯号端子，而插座端子组3的插座端子3’的数量及种类可不侷限于此实施例图式所绘示，端视实际需求而定。另外，插座端子3’为一母型端子(即本发明插座连接器3000为一母型连接器)，其可以冲压方式形成。除此之外，插座外壳1

可由金属材质所制成，且胶芯座2可由塑胶材质所制成，胶芯座2可用以固定插座端子组3于插座外壳1内并将插座端子组3的各插座端子3'绝缘于插座外壳1，以避免各插座端子3'与金属制的插座外壳1形成短路。

[0064] 另外，插座外壳1包含有一主壳体10及四个固定耳11，该四个固定耳11分别突出于主壳体10。于实务上，固定耳11可用以嵌装于一电路板(未绘示于图中)上，以将主壳体10及设置于主壳体10内的胶芯座2及插座端子组3固定于该电路板上，而固定耳11的数量及设置位置可不侷限于此实施例图式所绘示，例如插座外壳1亦可仅包含有一个固定耳11，亦即只要是插座外壳1包含有至少一固定耳11的结构设计，均在本发明所保护的范畴内。于实务上，固定耳11与主壳体10可以冲压的方式一体成型，但本发明不受此限。

[0065] 请参阅图2至图4，图4为本发明实施例插座连接器3000的剖面爆炸示意图。如图2至图4所示，插座端子组3的至少一插座端子3'包含有一主体部30、一焊脚部31、一第一端部32以及一第二端部33，焊脚部31延伸于主体部30，第一端部32及第二端部33均突伸于主体部30，且第二端部33系对应于第一端部32。另外，胶芯座2的主座体20形成有一组装槽201，胶芯座2的舌片21的第一面211上形成有一第一凹槽213，胶芯座2的舌片21的第二面212上形成有一第二凹槽214，且组装槽201连通于第一凹槽213与第二凹槽214。于组装各插座端子3'与胶芯座2时，可将各插座端子3'由胶芯座2后侧的组装槽201装入胶芯座2的主座体20内，藉此插座端子3'的主体部30便可安装于胶芯座2的主座体20内。

[0066] 请参阅图4以及图5，图5为本发明实施例插座连接器3000处于未套接状态的剖面示意图。如图4以及图5所示，在各插座端子3'的主体部30安装于主座体20的组装槽201的过程中，插座端子3'的第一端部32可经由组装槽201进入舌片21的第一凹槽213，以使第一凹槽213容置第一端部32，且插座端子3'的第二端部33可经由组装槽201进入舌片21的第二凹槽214，以使第二凹槽214容置第二端部33。藉此，在第一端部32容置于第一凹槽213内及第二端部33容置于第二凹槽214内后，第一端部32便可外露于舌片21的第一面211，且第二端部33便可外露于舌片21的第二面212。此外，在完成上述插座端子3'与胶芯座2的组装后，插座端子3'的焊脚部31可突出于胶芯座2的主座体20外，以便于将焊脚部31以焊接的方式固定于该电路板上。

[0067] 于此实施例中，插座端子组3包含有一第一组插座端子3a及一第二组插座端子3b，插座端子3a的焊脚部31的长度大于插座端子3b的焊脚部31的长度，亦即各插座端子3a的焊脚部31的焊点位置与各插座端子3b的焊脚部31的焊点位置系可分别排列成两排，如此各插座端子3a的焊脚部31的焊点位置与各插座端子3b的焊脚部31便可固定于该电路板上不同排的电性接点上，以提高焊接稳定性。此外，插座端子3'的焊脚部31可为一对称脚位封装(Dual-in-Line Package,DIP)焊脚结构，亦即于实务上，该对称脚位封装焊脚结构(即焊脚部31)可利用对称脚位封装技术焊接并固定于该电路板上。

[0068] 如图4以及图5所示，插座端子3'的主体部30具有两个卡刺结构301，其设置于主体部30的相对两侧，当主体部30安装于主座体20的组装槽201内时，卡刺结构301可卡嵌于组装槽201之一侧壁S4，以防止插座端子3'于一插头连接器4(如图5所示)插接于插座连接器3000时，被插头连接器4推挤而退出组装槽201，而卡刺结构301的数量及设置位置可不侷限于此实施例图式所绘示，例如主体部30亦可仅具有一个卡刺结构301，其设置于主体部30的一侧，亦即只要是主体部30具有至少一卡刺结构301以及该至少一卡刺结构301选择性地设

置于主体部30的一侧或主体部30的相对两侧的结构设计，均在本发明所保护的范畴内。

[0069] 于此实施例中，卡刺结构301可实质上为一梯形结构，但本发明卡刺结构301的结构设计可不以此为限，例如卡刺结构301亦可实质上为一三角形结构，至于采用上述何者设计，端视实际需求而定。此外，舌片21上的第一凹槽213之一底面S1、第二凹槽214之一底面S2及主座体20的组装槽201之一侧壁S3系可共同定义一隔板结构215，且插座端子3'的第一端部32与第二端部33间可定义一夹持槽34，当插座端子3'安装于胶芯座2后，夹持槽34可夹持隔板结构215。如此一来，隔板结构215便可提供插座端子3'的第一端部32与第二端部33支撑，以防止第一端部32与第二端部33于插接于插头连接器4时朝夹持槽34内变形，进而提升插座连接器3000的使用寿命。

[0070] 请参阅图5以及图6，图6为本发明实施例插座连接器3000处于套接状态的剖面示意图。如图5以及图6所示，插座端子3'的第一端部32远离主体部30与第二端部33的边角处形成有一导角结构35，且第二端部33远离主体部30与第一端部32的边角处形成有一导引结构36。在插头连接器4由如图5所示的位置进入到如图6所示的位置的过程中，导角结构35可用以导引插头连接器4的一第一插头端子40由插座端子3'的第一端部32前缘进入第一端部32，以使第一插头端子40顺利接触第一端部32并防止第一插头端子40在由第一端部32前缘进入第一端部32时撞伤第一端部32；导引结构36可用以导引插头连接器4的一第二插头端子41由插座端子3'的第二端部33前缘进入第二端部33，以使第二插头端子41顺利接触第二端部33并防止第二插头端子41在由第二端部33前缘进入第二端部33时撞伤第二端部33。

[0071] 如图5以及图6所示，插座外壳1系环绕并围设一外套接空间12，胶芯座2系设置于外套接空间12内，且外套接空间12系经由一套接开口13而与外界连通，藉此外套接空间12便可用以套接插头连接器4的一插头外壳42。于此实施例中，外套接空间12系对称于胶芯座2的舌片21，亦即胶芯座2的舌片21系设置于插座外壳1的几何中心并将外套接空间12区隔为彼此对称的一上套接区120及一下套接区121。此外，插头外壳42环绕并围设一内套接空间421，第一插头端子40与第二插头端子41均设置于内套接空间421内且彼此对称。

[0072] 在插头连接器4相对插座连接器3000由图5所示之位置到达图6所示之位置的过程中，插头连接器4经由套接开口13进入外套接空间12内，其中插头连接器4的一第一半部43系容置于外套接空间12的上套接区120中，插头外壳42的一第二半部44系容置于外套接空间12的下套接区121中。同时，胶芯座2的舌片21系伸入插头外壳42所围设的内套接空间421内，以使插座端子3'的第一端部32接触第一插头端子40，且使插座端子3'的第二端部33接触第二插头端子41。

[0073] 由于本发明插座外壳1对称于胶芯座2的舌片21且上套接区120与下套接区121亦彼此对称，因此当插头连接器4反向(即翻转插头连接器4使第一半部43在下而第二半部44在上)插接插座连接器3000时，插座连接器3000的外套接空间12的上套接区120便可用以容置插头连接器4的第二半部44，外套接空间12的下套接区121便可用以容置插头连接器4的第一半部43，以使插头连接器4能顺利以反向插接于插座连接器3000。如此一来，本发明插座连接器3000便可达到双向插接的功能。

[0074] 值得一提的是，本发明插座连接器3000的插座端子组3的其中之一插座端子3'(例如该讯号侦测端子)可用以侦测与插座连接器3000插接的插头连接器4的走向，本发明进一步利用一控制单元(例如一控制晶片)设定插座连接器3000的插座端子组3的端子定义(pin

define)，以符合相对应的与插座连接器3000插接的插头连接器4的走向。另值得一提的是，本发明插座端子3'可为一体成型且可为一实质上叉型结构，亦即本发明插座端子3'的第一端部32与第二端部33可为该叉型结构的两叉端，上述结构设计可将插座端子3'的第一端部32与第二端部33于同一时间进行电镀，亦即插座端子3'的第一端部32与第二端部33可于同一个电镀制程中进行，以节省插座端子3'的制造费用。

[0075] 请参阅图7，图7为本发明另一实施例一插座连接器3000'的爆炸示意图。如图7所示，插座连接器3000'与上述之插座连接器3000的主要不同处在于，插座连接器3000'的各插座端子3''的焊脚部31'的长度均相同，亦即各插座端子3''的焊脚部31'的焊点位置系可排列于同排的位置，如此各插座端子3''的焊脚部31'便可固定于该电路板上同一排的电性接点上，其焊接稳定并可节省该电路板对应的接脚的空间。而此实施例与上述实施例中具有相同标号之元件，其具有相同之结构设计与作用原理，为求简洁，于此不再赘述。

[0076] 请参阅图8，图8为本发明另一实施例一插座连接器3000''的爆炸示意图。如图8所示，插座连接器3000''与上述之插座连接器3000'的主要不同处在于，插座连接器3000''的各插座端子3'''的焊脚部31''为一表面贴装(Surface Mounting Technology，SMT)焊脚结构，亦即于实务上，该表面贴装焊脚结构(即焊脚部31'')可利用表面贴装技术焊接并固定于该电路板上。而此实施例与上述实施例中具有相同标号之元件，其具有相同之结构设计与作用原理，为求简洁，于此不再赘述。

[0077] 请参阅图9，图9为本发明另一实施例一插座连接器3000'''的爆炸示意图。如图9所示，插座连接器3000'''与上述插座连接器3000''的主要不同处在于，插座连接器3000'''的插座端子组3包含有一第一组插座端子3a'及一第二组插座端子3b'，其中第一组插座端子3a'分别为一接地端子或一电源端子，而第二组插座端子3b'分别为一讯号端子，意即于此实施例中，仅有该接地端子或该电源端子(插座端子3a')为一体成型的叉型结构，而该讯号端子(即插座端子3b')的一第一端部32'与一第二端部33'彼此并不相连，如此插座连接器3000'''便可无藉由该控制单元设定插座连接器3000'''的插座端子组3的端子定义，以简化连接器的设计，进而节省设计成本。而此实施例与上述实施例中具有相同标号之元件，其具有相同之结构设计与作用原理，为求简洁，于此不再赘述。

[0078] 相较于先前技术，本发明之插座端子的主体部、第一端部与第二端部为一体成型的叉型结构，藉此当插座端子安装于胶芯座时，插座端子的第一端部与第二端部便可分别外露于胶芯座之舌片的第一面及第二面，以使本发明之插座连接器能双向插接于一外接连接器，进而增加使用上的便利性。以上所述仅为本发明之较佳实施例，凡依本发明申请专利范围所做之均等变化与修饰，皆应属本发明之涵盖范围。

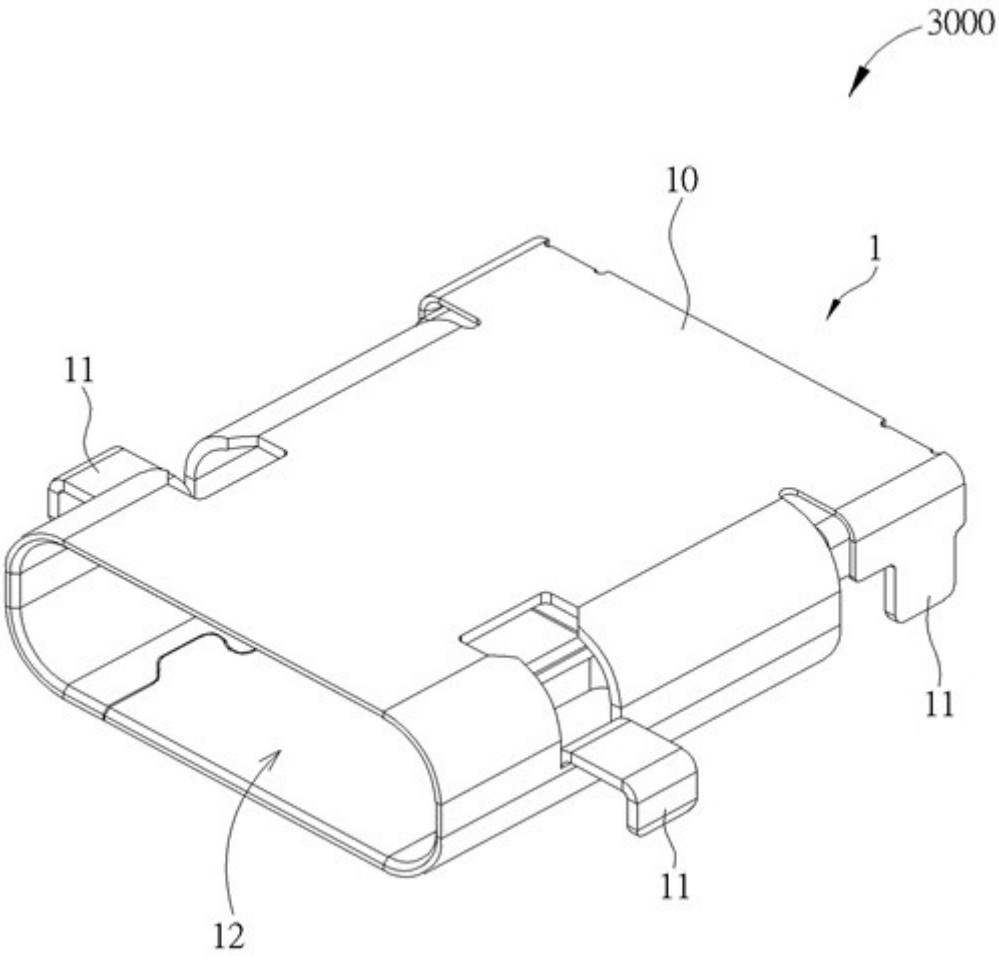


图1

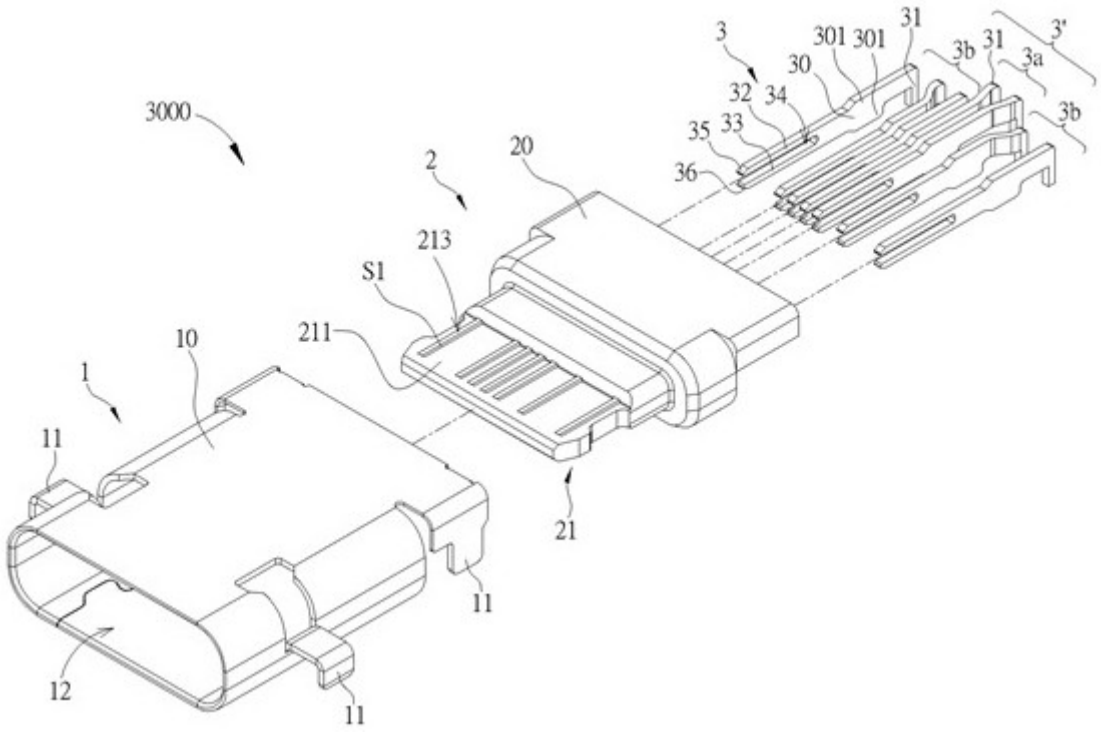

3000
1
10
11
12
2
20
213
S1
211
21
3
301
301
31
30
32
34
33
35
36
3b
31
3a
3'
3b

图2

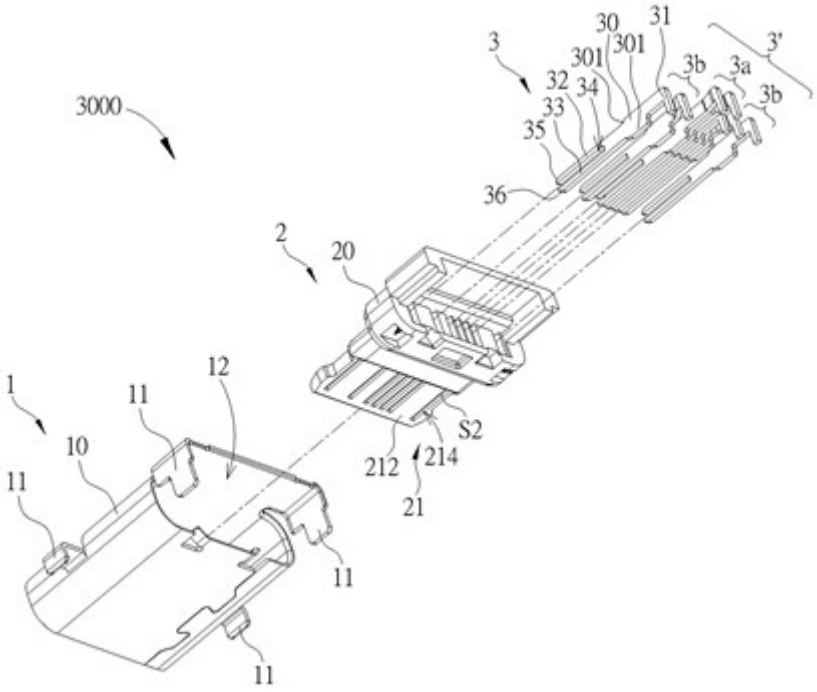

3000
1
10
11
11
12
2
20
S2
212
214
21
3
30
31
301
301
32
34
33
35
36
3b
3a
3'
3b

图3

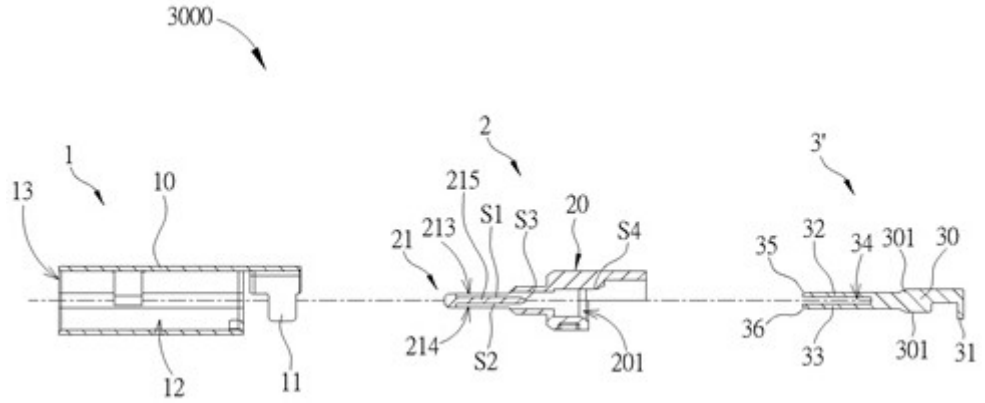

3000
1
10
13
2
215
S1
S3
20
S4
21
213
214
S2
201
3'
35
32
34
301
30
36
33
301
31
12
11

图4

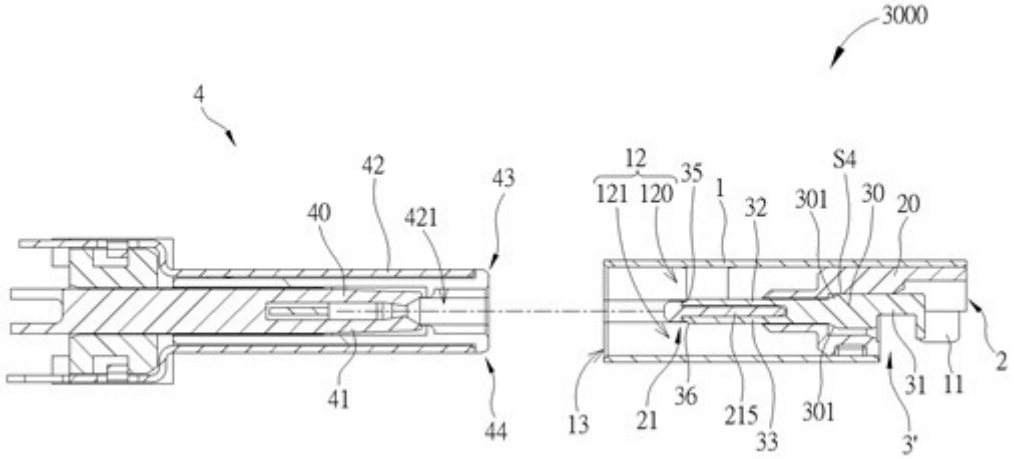

3000
4
42
43
40
421
41
44
12
121
120
35
1
32
301
S4
30
20
2
13
21
36
215
33
301
31
11
3'

图5

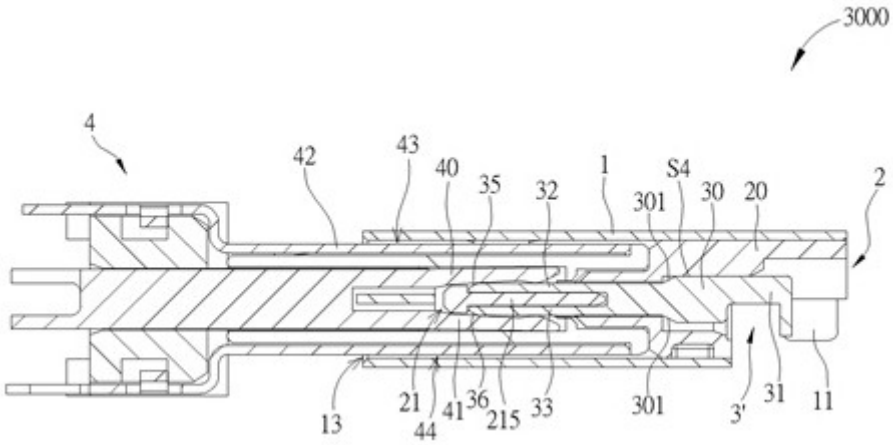

3000
4
42
43
40
35
32
1
301
S4
30
20
2
13
21
44
41
36
215
33
301
3'
31
11

图6

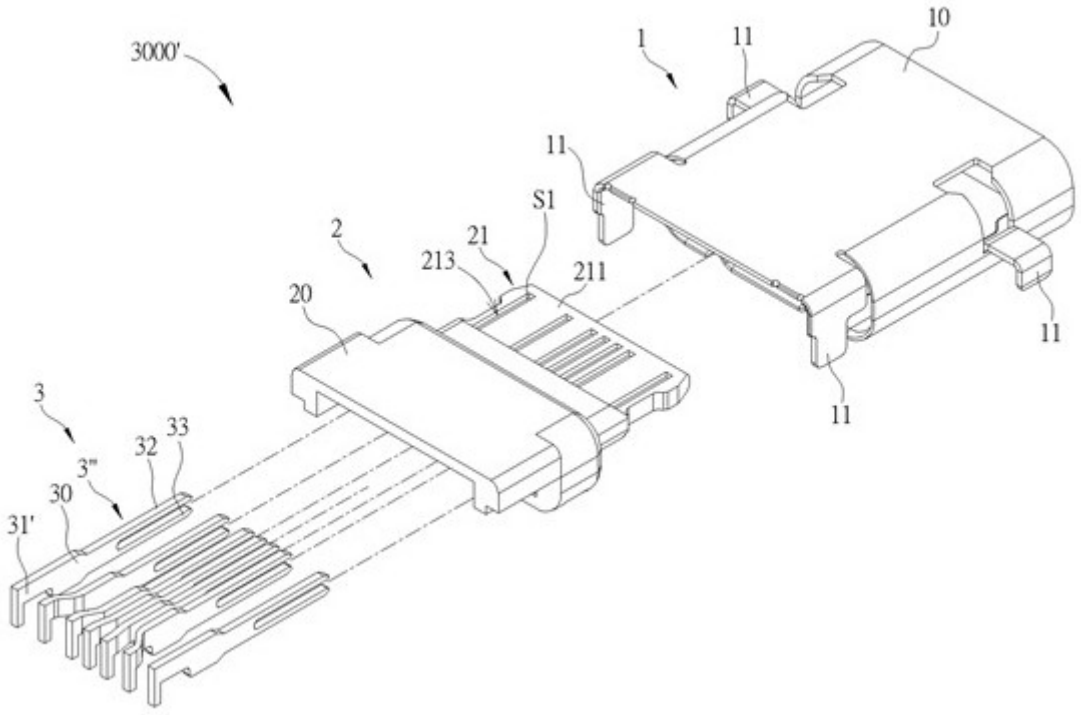

3000'
1
11
10
11
S1
2
21
213
211
20
11
11
3
33
32
3"
30
31'

图7

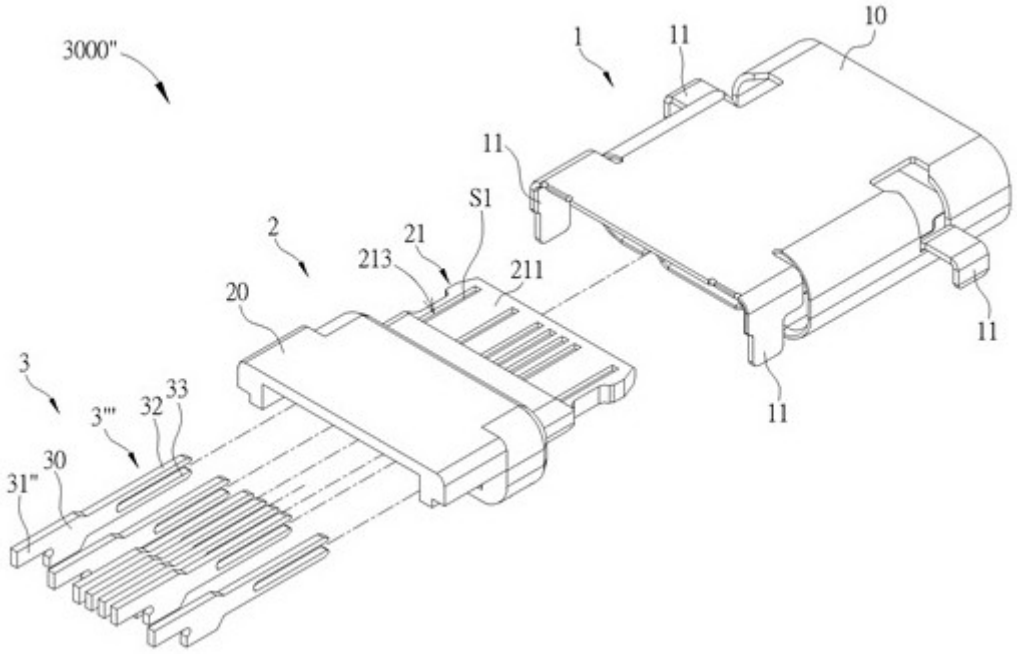

3000"
1
11
10
11
S1
2
21
213
211
20
11
11
3
33
32
3'''
30
31"

图8

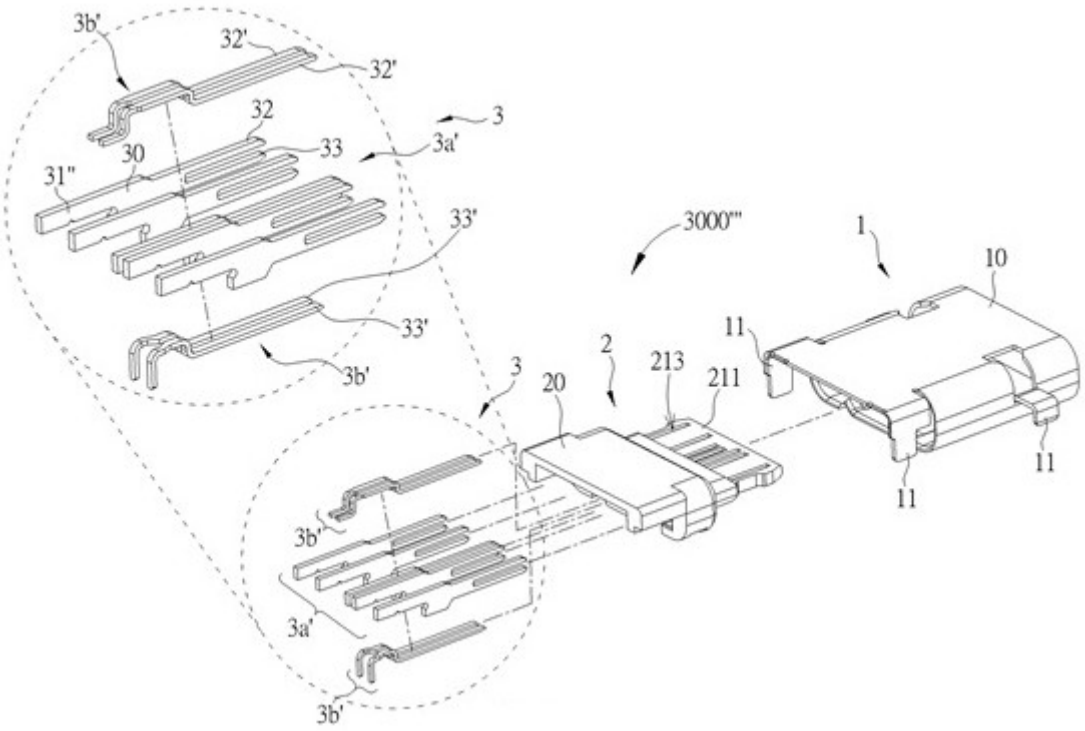

3b'
32'
32'
32
3
30
33
3a'
31"
33'
3000'''
1
10
11
2
213
211
33'
3
20
3b'
11
11
3b'
3a'
3b'

图9