(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106856269 A
(43)申请公布日 2017.06.16

(21)申请号 201610342647.1

(22)申请日 2016.05.23

(30)优先权数据
104221391 2015.12.31 TW

(71)申请人 凡甲电子(苏州)有限公司
地址 215425 江苏省苏州市太仓市沙溪镇长富工业园

(72)发明人 游万益 郑义宏

(74)专利代理机构 苏州携智汇佳专利代理事务所(普通合伙) 32278
代理人 路阳

(51)Int.Cl.
H01R 13/02(2006.01)
H01R 13/40(2006.01)
H01R 12/51(2011.01)

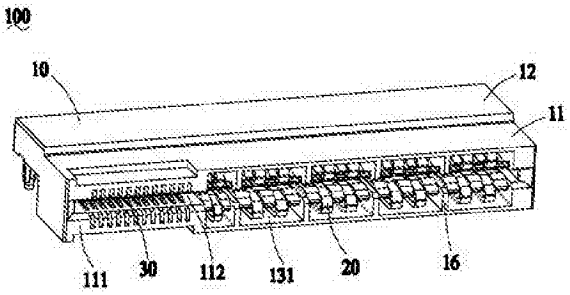
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

电源连接器

(57)摘要

本发明提供了一种电源连接器。所述电源连接器包括绝缘本体及收容在所述绝缘本体内的若干电源端子对。所述电源端子对包括相对设置的两片电源端子，每片电源端子均设有固持部、自固持部一端延伸的接触部及自固持部另一端延伸的焊接部。所述接触部包括撕裂成型且相互间隔设置的第一接触臂和第二接触臂，所述第一接触臂设有第一接触区域，所述第二接触臂自接触部前端延伸后回转并形成有第二接触区域，所述第一接触区域与第二接触区域大致位于同一平面。



CN 106856269 A

1.一种电源连接器，包括：

绝缘本体，具有对接面、与对接面相对设置的安装面及贯穿所述对接面与安装面的收容槽；

若干电源端子对，收容于所述收容槽内，所述电源端子对包括相对设置的两片电源端子，每片电源端子均设有固持于收容槽内的固持部、自固持部一端延伸的接触部及自固持部另一端延伸的焊接部；

其特征在于：所述接触部包括撕裂成型且相互间隔设置的第一接触臂和第二接触臂，所述第一接触臂设有第一接触区域，所述第二接触臂自接触部前端延伸后回转并形成有第二接触区域，所述第一接触区域与第二接触区域位于同一平面。

2.根据权利要求1所述的电源连接器，其特征在于：所述第一接触区域与第二接触区域位于同一直线上。

3.根据权利要求1所述的电源连接器，其特征在于：所述第一接触区域与第二接触区域呈前后设置。

4.根据权利要求1所述的电源连接器，其特征在于：所述第二接触臂包括自接触部前端延伸的延伸部、自延伸部末端回转的回转部及自回转部末端延伸的反向延伸部，所述第二接触区域形成于反向延伸部上，且所述第一接触臂与反向延伸部之间设有间隙。

5.根据权利要求4所述的电源连接器，其特征在于：所述第一接触臂在电源连接器厚度方向上呈V字型延伸，所述第二接触臂的延伸部水平延伸、反向延伸部呈V字型延伸，沿电源连接器宽度方向视之，所述接触部呈P型状。

6.根据权利要求1所述的电源连接器，其特征在于：所述第一接触臂于第一接触区域前端的宽度逐渐减小。

7.根据权利要求1所述的电源连接器，其特征在于：所述第二接触臂于第二接触区域前端的宽度逐渐减小。

8.根据权利要求1所述的电源连接器，其特征在于：所述绝缘本体具有对接部和安装部，所述对接面形成于对接部的前端，所述对接部的前端内部开设有供插入对接装置的对接槽，所述对接槽与所述收容槽相连通，以便电源端子的接触部与对接装置电性连接。

9.根据权利要求8所述的电源连接器，其特征在于：所述电源连接器还包括若干信号端子对及用以固定限位所述信号端子对的限位块，所述信号端子对包括相对设置的两片信号端子，每片信号端子均包括插入部、自插入部一端延伸的插接部及自插入部另一端延伸的引脚，所述引脚收容并固定在所述限位块内。

10.根据权利要求9所述的电源连接器，其特征在于：所述安装部设有供收容所述限位块的收容腔，所述收容腔的相对设置的两内侧壁上凹设有凹槽，所述限位块的两侧突设有凸块，所述凸块收容在所述凹槽内，以限位所述限位块和绝缘本体。

电源连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电源连接器，尤其涉及一种安装在电路板上的电源连接器。

背景技术

[0002] 电源连接器为连接电源输出端与接收端的桥梁，因而电源连接器的电流输出显得至关重要，而影响电源连接器电流传输的因素包括导体传导材料体阻抗、压缩阻抗及空气对流的散热系统。

[0003] 对于传统电源连接器而言，其导体经力臂的设计而与PCB板搭接。因考虑导体接触区域平直度的工艺要求，以实现更佳的接触传导，需要将导体接触区域区分为数个独立接触区域。然而，以冲压工艺形成导体时，独立接触区域必须预留冲压工艺刀口，如此将牺牲接触区域面积，继而使电流流经此接触区域的通道缩小，使得能源使用效率较低。

[0004] 有鉴于此，有必要对现有的电源连接器予以改进，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电源连接器，该电源连接器不仅可以保证接触区域平直度，还兼顾接触面积，使电流流经此接触区域有更大的通道，将能源使用效率最大化。

[0006] 为实现上述发明目的，本发明提供了一种电源连接器，包括：

绝缘本体，具有对接面、与对接面相对设置的安装面及贯穿所述对接面与安装面的收容槽；

若干电源端子对，收容于所述收容槽内，所述电源端子对包括相对设置的两片电源端子，每片电源端子均设有固持于收容槽内的固持部、自固持部一端延伸的接触部及自固持部另一端延伸的焊接部；

其中，所述接触部包括撕裂成型且相互间隔设置的第一接触臂和第二接触臂，所述第一接触臂设有第一接触区域，所述第二接触臂自接触部前端延伸后回转并形成有第二接触区域，所述第一接触区域与第二接触区域位于同一平面。

[0007] 作为本发明的进一步改进，所述第一接触区域与第二接触区域位于同一直线上。

[0008] 作为本发明的进一步改进，所述第一接触区域与第二接触区域呈前后设置。

[0009] 作为本发明的进一步改进，所述第二接触臂包括自接触部前端延伸的延伸部、自延伸部末端回转的回转部及自回转部末端延伸的反向延伸部，所述第二接触区域形成于反向延伸部上，且所述第一接触臂与反向延伸部之间设有间隙。

[0010] 作为本发明的进一步改进，所述第一接触臂在电源连接器厚度方向上呈V字型延伸，所述第二接触臂的延伸部水平延伸、反向延伸部呈V字型延伸，沿电源连接器宽度方向视之，所述接触部呈P型状。

[0011] 作为本发明的进一步改进，所述第一接触臂于第一接触区域前端的宽度逐渐减小。

[0012] 作为本发明的进一步改进，所述第二接触臂于第二接触区域前端的宽度逐渐减

小。

[0013] 作为本发明的进一步改进，所述绝缘本体具有对接部和安装部，所述对接面形成于对接部的前端，所述对接部的前端内部开设有供插入对接装置的对接槽，所述对接槽与所述收容槽相连通，以便电源端子的接触部与对接装置电性连接。

[0014] 作为本发明的进一步改进，所述电源连接器还包括若干信号端子对及用以固定限位所述信号端子对的限位块，所述信号端子对包括相对设置的两片信号端子，每片信号端子均包括插入部、自插入部一端延伸的插接部及自插入部另一端延伸的引脚，所述引脚收容并固定在所述限位块内。

[0015] 作为本发明的进一步改进，所述安装部设有供收容所述限位块的收容腔，所述收容腔的相对设置的两内侧壁上凹设有凹槽，所述限位块的两侧突设有凸块，所述凸块收容在所述凹槽内，以限位所述限位块和绝缘本体。

[0016] 本发明的有益效果是：本发明的电源连接器将电源端子的接触部设计为由撕裂成型且相互间隔设置的第一接触臂和第二接触臂组成，同时在第一接触臂上设置第一接触区域、在第二接触臂上设置第二接触区域，且第一接触区域与第二接触区域位于同一平面，从而不仅可以保证接触区域的平直度，还兼顾接触面积，使电流流经第一、第二接触区域时有更大的通道，将能源使用效率最大化。

附图说明

[0017] 图1是本发明电源连接器的第一实施方式立体图。

[0018] 图2是图1所示电源连接器的立体分解图。

[0019] 图3是图2所示绝缘本体的立体图。

[0020] 图4是图3所示绝缘本体的另一视角立体图。

[0021] 图5是图2所示一对电源端子对的立体图。

[0022] 图6是图5所示电源端子对的侧视图。

[0023] 图7是图2所示信号端子对与限位块组装配合的立体图。

[0024] 图8是本发明电源连接器的第二实施方式立体图。

[0025] 图9是图8所示电源连接器的立体分解图。

[0026] 图10是图9所示绝缘本体的立体图。

[0027] 图11是图9所示一对电源端子对的立体图。

[0028] 图12是图11所示电源端子对的另一实施方式立体图。

[0029] 图13是本发明电源连接器的第三实施方式立体图。

[0030] 图14是图13所示电源连接器的立体分解图。

[0031] 图15是图14所示绝缘本体的立体图。

[0032] 图16是图15所示绝缘本体的另一视角立体图。

[0033] 图17是图14所示一对电源端子对的立体图。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述。

[0035] 请参阅图1至图7所示，为本发明电源连接器100的第一实施方式。该电源连接器100用以焊接至一电路板上，并与对接装置对接配合。所述电源连接器100包括绝缘本体10、收容在所述绝缘本体10内的若干电源端子对20和若干信号端子对30以及用以限位固定所述信号端子对30的限位块40。

[0036] 请参阅图3与图4并结合图2所示，所述绝缘本体10具有对接部11、安装部12及贯穿所述对接部11与安装部12的收容槽13。对接部11的前端形成有对接面111，安装部12的后端形成有与对接面111相对设置的安装面121，所述收容槽13自对接面111贯穿至安装面121。所述收容槽13包括用以收容电源端子对20的第一收容槽131和用以收容信号端子对30的第二收容槽132，由于电源端子对20与信号端子对30的形状不尽相同，故第一收容槽131与第二收容槽132的形状亦不尽相同，于此不再详细描述。

[0037] 所述对接部11的前端内部开设有供插入对接装置的对接槽112，所述对接槽112与所述收容槽13相连通，以便电源端子对20和信号端子对30分别与对接装置电性连接。所述第一收容槽131的相对设置的两内侧壁上凹设有卡槽14，所述安装部12设有与对接部11相连的连接块15，所述连接块15的两侧分别凹设有狭槽151。相邻两个第一收容槽131之间设有间隔壁16，所述卡槽14凹设在所述间隔壁16的两侧，所述间隔壁16的后端突设有间隔块161。所述安装部12的两侧设有向下突伸的凸柱122，所述凸柱122用以焊接至电路板上。

[0038] 请参阅图5与图6并结合图3与图4所示，所述电源端子对20包括相对设置的两片电源端子21，每片电源端子21均设有固持于第一收容槽131内的固持部212、自固持部212一端延伸的接触部211及自固持部212另一端延伸的焊接部213。所述固持部212的两侧分别设有向外突伸的突伸部2121和倒刺2122，且所述倒刺2122设置在固持部212的靠近接触部211一侧，所述突伸部2121设置在固持部212的靠近焊接部213一侧。

[0039] 在一对电源端子对20中，所述倒刺2122对应收容在所述卡槽14内，其中一片电源端子21的突伸部2121对应收容在所述狭槽151内，另一片电源端子21的突伸部2121抵持在相邻两个间隔块161之间，由此，不仅可以保证电源端子对20稳固收容在第一收容槽131内，而且还可在与对接装置对接时防止电源端子对20移动，提高对接稳定性。

[0040] 所述接触部211包括相互间隔设置的第一接触臂2111和第二接触臂2112，所述第一接触臂2111设有第一接触区域2113，所述第二接触臂2112设有第二接触区域2114，且所述第一接触区域2113与第二接触区域2114呈前后错位设置。

[0041] 在本实施方式中，所述第一接触臂2111与第二接触臂2112撕裂成型，且所述第一接触区域2113与第二接触区域2114大致位于同一平面。当然，所述第一接触区域2113与第二接触区域2114也可设置为位于同一直线上。

[0042] 所述第二接触臂2112包括自接触部211前端延伸的延伸部2115、自延伸部2115末端回转的回转部2116及自回转部2116末端延伸的反向延伸部2117，所述第二接触区域2114形成于所述反向延伸部2117上。所述第一接触臂2111在电源连接器100厚度方向上呈V字型延伸；所述第二接触臂2112的延伸部2115水平延伸、反向延伸部2117呈V字型延伸，沿电源连接器100宽度方向视之，所述接触部211呈P型状；由此不仅可以保证第一、第二接触区域2113、2114的平直度，还兼顾接触面积，使电流流经第一、第二接触区域2113、2114时有更大的通道，将能源使用效率最大化。

[0043] 所述第一接触臂2111与所述反向延伸部2117之间设有间隙，以避免第一接触臂

2111与反向延伸部2117之间发生干扰。所述第一接触臂2111上位于第一接触区域2113前端的宽度逐渐减小，所述第二接触臂2112上位于第二接触区域2114前端的宽度逐渐减小；当然，所述第一接触臂2111与第二接触臂2112的前端亦可设计为等宽，以实际需要为准，于此不予限制。

[0044] 请参阅图7并结合图3与图4所示，所述信号端子对30包括相对设置的两片信号端子31，每片信号端子31均包括插入部312、自插入部312一端延伸的插接部311及自插入部312另一端延伸的引脚313。所述插接部311收容于所述第二收容槽132并部分突伸入所述对接槽112，以与对接装置实现电性连接。所述插接部311的前端设有搭接部3111，所述第二收容槽132内设有与所述搭接部3111相配合的搭接块133，所述搭接部3111搭接在搭接块133上，以防止与对接装置对接时因信号端子31较细而易发生变形甚至损坏。

[0045] 所述插入部312的两侧边分别设有倒刺3121和突伸部3122，且所述倒刺3121设置在插入部312的靠近插接部311一侧，所述突伸部3122设置在插入部312的靠近引脚313一侧。所述第二收容槽132的内壁面上亦凹设有卡槽14，位于所述第二收容槽132处的连接块15上亦凹设有狭槽151，所述突伸部3122对应收容在所述狭槽151内，所述倒刺3121与所述卡槽14干涉配合，因此，不仅可以保证信号端子对30稳固收容在第二收容槽132内，而且还可在与对接装置对接时防止信号端子对30移动，提高对接稳定性。

[0046] 所述引脚313收容并固定在所述限位块40内，且所述引脚313整体分成四排，相邻两排引脚313相互间隔设置，以此增强与电路板焊接时的抓着力。

[0047] 所述限位块40呈台阶状设置，且所述限位块40上开设有供穿插收容所述引脚313的穿槽41，所述限位块40的两侧突设有凸块42。所述安装部12设有供收容所述限位块40的收容腔123，所述收容腔123的相对设置的两内侧壁上凹设有凹槽124，所述凸块42收容在所述凹槽124内，以借由凸块42与凹槽124的相互配合而限位所述限位块40和绝缘本体10。

[0048] 请参阅图8至图11所示，为本发明电源连接器100'的第二实施方式。在本实施方式中，电源连接器100'的结构与前述电源连接器100的结构大体相同，区别主要在于：电源端子21'的结构不同。以下内容将主要对电源端子21'的区别结构作详细说明，其他相同的结构不再赘述。

[0049] 在本实施方式中，电源端子21'的第一接触臂2111'与第二接触臂2112'在电源连接器100'厚度方向上均呈V字型延伸。所述第一接触臂2111'的长度小于第二接触臂2112'的长度，且第一接触臂2111'的前端面2115'位于第二接触臂2112'的第二接触区域2114'的后方。所述第二接触臂2112'的前端向两侧横向延伸，以使得第二接触臂2112'前端面2116'的宽度与接触部211'的宽度相等，以此增加第二接触臂2112'的接触面积，从而，使电流流经第二接触区域2114'时有更大的通道，将能源使用效率最大化。

[0050] 所述第二接触臂2112'的两侧分别凹设有凹口2118，以将所述第二接触臂2112'与第一接触臂2111'间隔开。所述凹口2118凹设于所述第二接触臂2112'的靠近固持部212'一侧，且可作为散热口用。由图11可知：由于第一接触臂2111'的前端面2115'位于第二接触区域2114'的后方，且第一接触臂2111'与第二接触臂2112'在不同平面内延伸，同时第二接触臂2112'的两侧设有凹口2118，因此，不仅可以达到间隔第一接触臂2111'与第二接触臂2112'的功效，同时也能实现较佳的散热效果。

[0051] 当然，所述电源端子21'还有另一种实施方式，该实施方式的电源端子21"与所述

电源端子21'的区别仅在于:所述第二接触臂2112'的前端开设有若干开口2119,以在与对接装置对接时起到散热的功效,具体结构请参图12所示。

[0052] 请参图13至图17所示,为本发明电源连接器100'"的第三实施方式。在本实施方式中,电源连接器100'"的结构与前述电源连接器100'(第二实施方式)的结构大体相同,区别主要在于:一、电源端子21'"的结构不同;二、绝缘本体10'的结构略有差别。以下内容将主要对区别结构作详细说明,其他相同的结构不再赘述。

[0053] 在本实施例中,电源端子21'"的第一接触臂2111'"与第二接触臂2112'"在电源连接器100'"厚度方向上均呈V字型延伸。所述第一接触臂2111'"的长度小于第二接触臂2112'"的长度,且第一接触臂2111'"的前端面2115'"位于第二接触臂2112'"前端面2116'"的后方。所述第一接触臂2111'"与第二接触臂2112'"之间设有间隙2117',该间隙2117'既可作为预留冲压工艺刀口用,也可作为散热口用,具有双重功效。所述第一收容槽131'内设有间隔片17,在电源端子21'"收容于第一收容槽131'内时,所述间隔片17收容在所述间隙2117'内,以间隔所述第一接触臂2111'"和第二接触臂2112'",防止相邻的第一接触臂2111'"与第二接触臂2112'"相互干扰。

[0054] 综上所述,本发明的电源连接器100、100'、100'"将电源端子21、21'、21"、21'"的接触部211、211'设计为由相互间隔设置的第一接触臂2111、2111'、2111'"和第二接触臂2112、2112'、2112'"组成,同时在第一接触臂2111、2111'、2111'"上设置第一接触区域2113、在第二接触臂2112、2112'、2112'"上设置第二接触区域2114、2114',且第一接触区域2113与第二接触区域2114、2114'呈前后错位设置,从而不仅可以保证各接触区域的平直度,还兼顾接触面积,使电流流经各接触区域时有更大的通道,降低接触阻抗及因接触阻抗而产生的热能,将能源使用效率最大化。

[0055] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

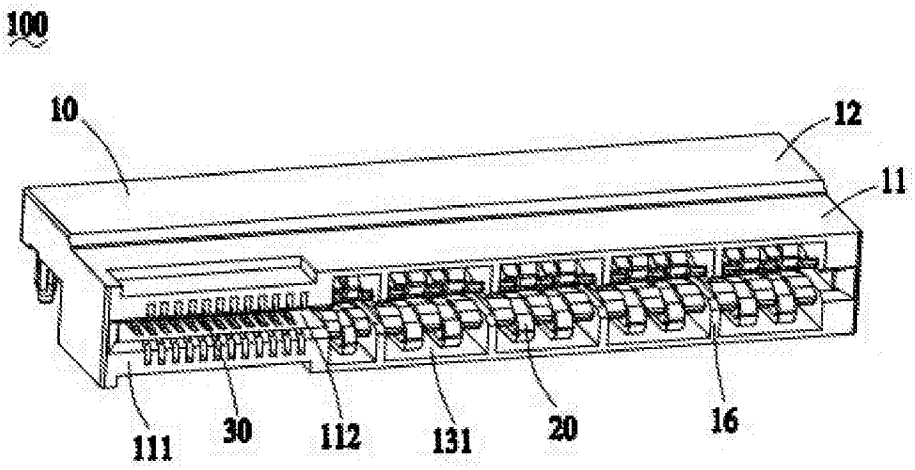

100
10
12
11
111
30
112
131
20
16

图 1

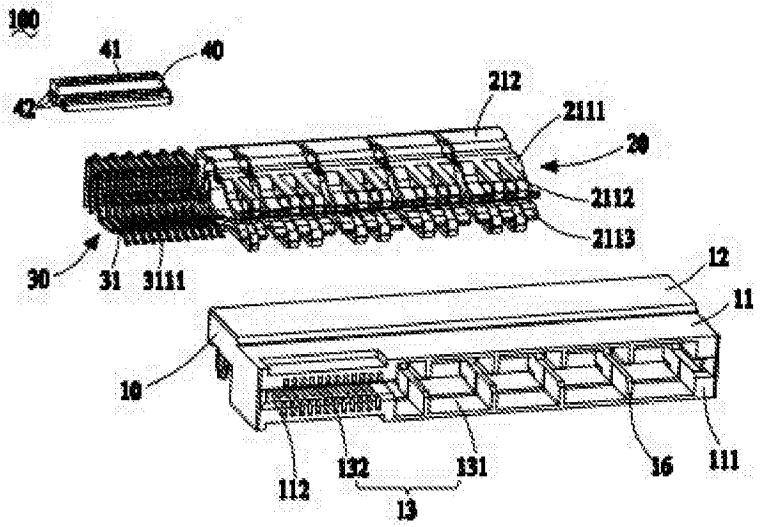

100
41
40
42
212
2111
20
2112
2113
30
31
3111
12
11
10
112
132
131
16
111
13

图 2

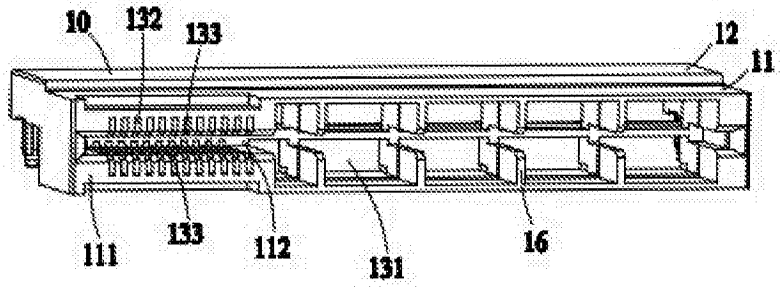

10
132
133
12
11
111
133
112
131
16

图 3

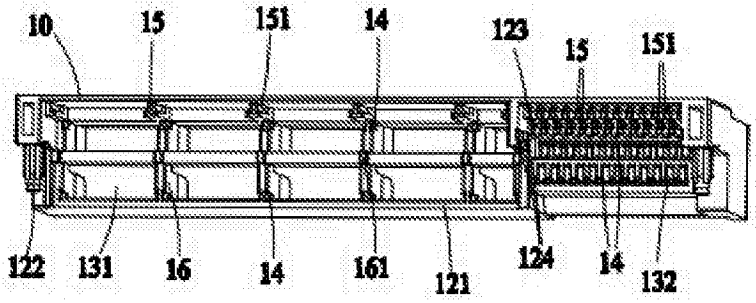

10
15
151
14
123
15
151
122
131
16
14
161
121
124
14
132

图 4

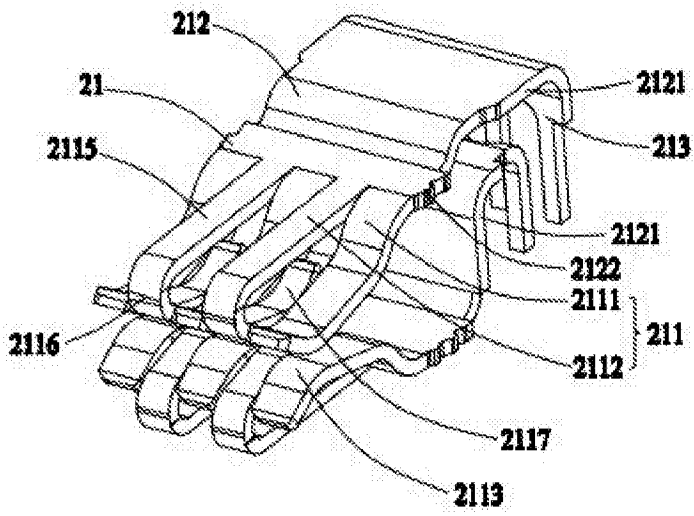

212
21
2115
2121
213
2121
2122
2111
211
2116
2112
2117
2113

图 5

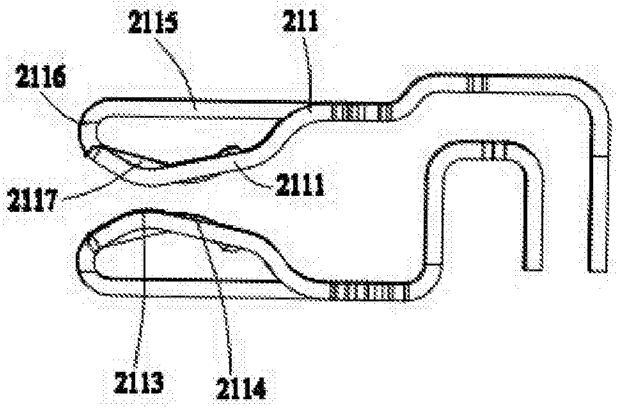

2115
211
2116
2117
2111
2113
2114

图 6

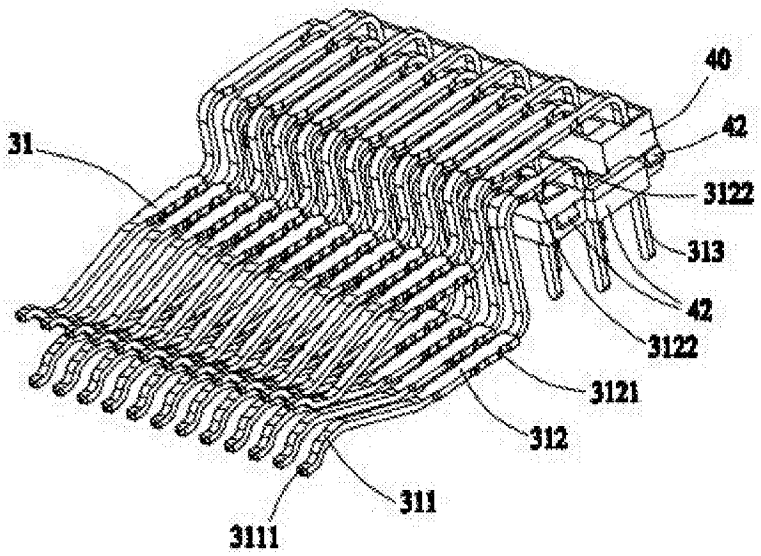

40
42
31
3122
313
42
3122
3121
312
311
3111

图 7

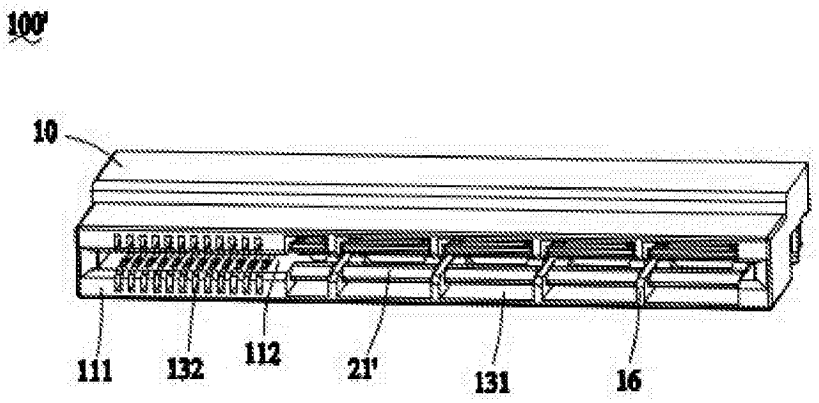

100'
10
111
132
112
21'
131
16

图 8

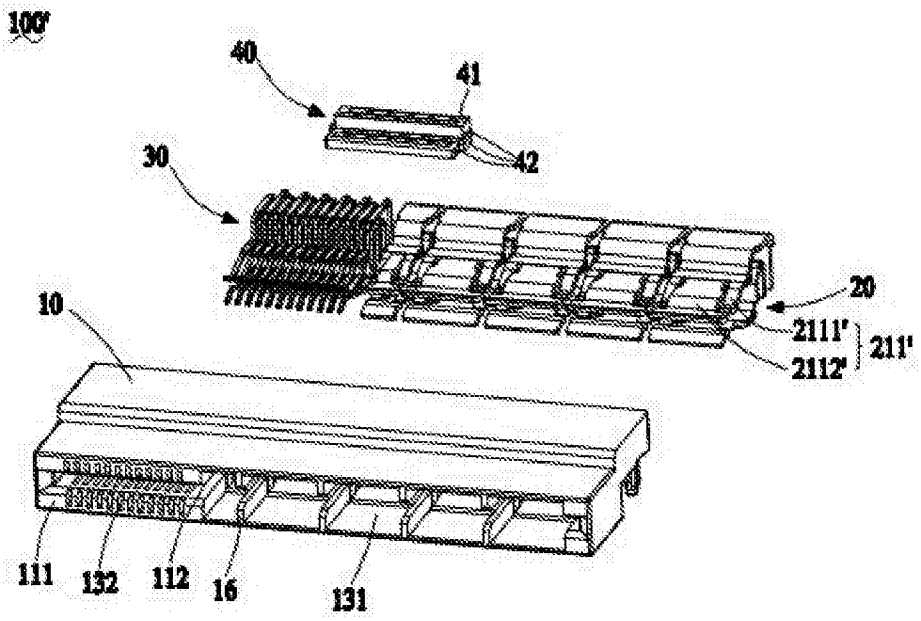

100'
40
41
42
30
20
2111'
2112'
211'
10
111
132
112
16
131

图 9

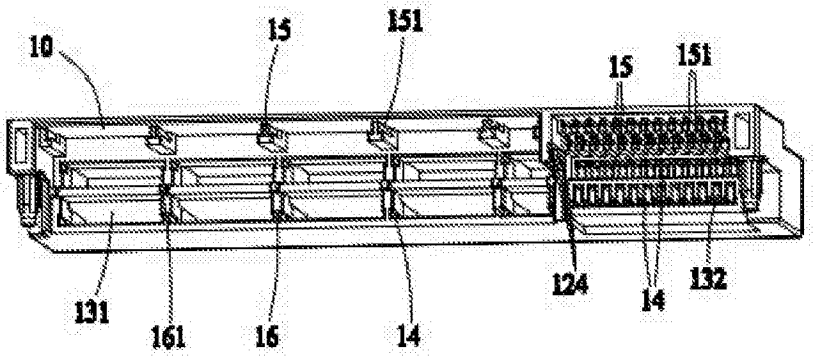

10
15
151
15
151
131
161
16
14
124
14
132

图 10

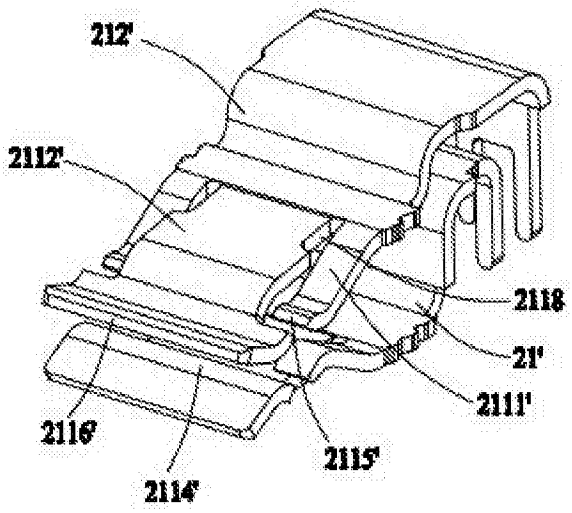

212'
2112'
2118
21'
2111'
2116'
2115'
2114'

图 11

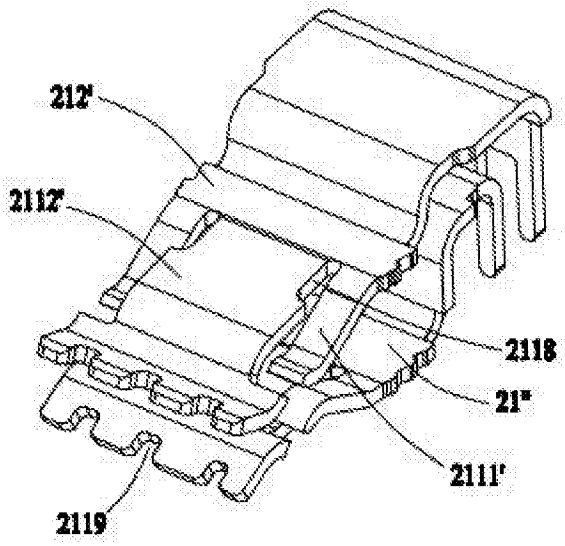

212'
2112'
2118
21"
2111'
2119

图 12

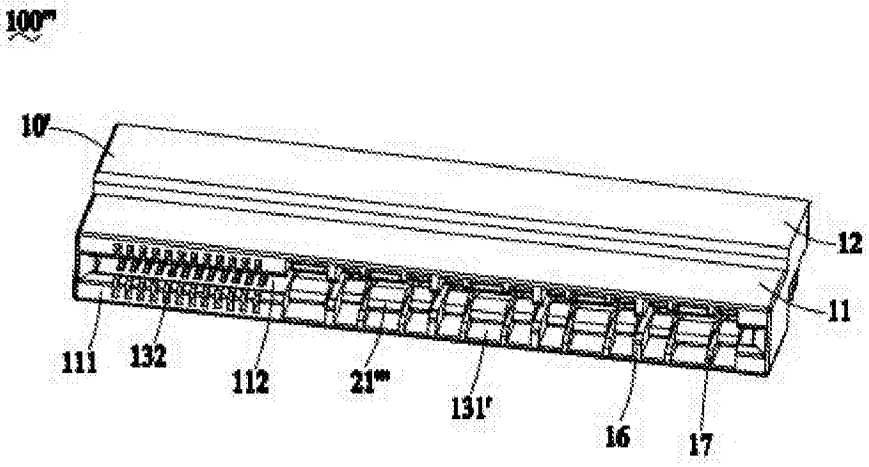

100'''
10'
12
11
111
132
112
21'''
131'
16
17

图 13

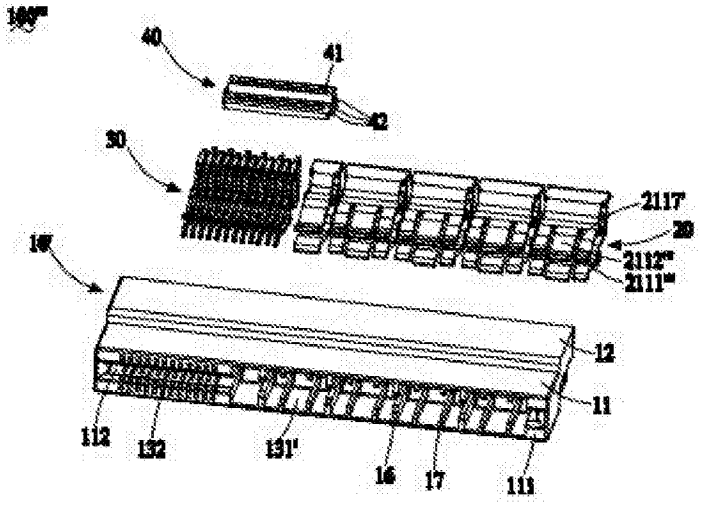

40
41
42
30
2117
20
2112
2111
12
11
112
132
131'
16
17
111

图 14

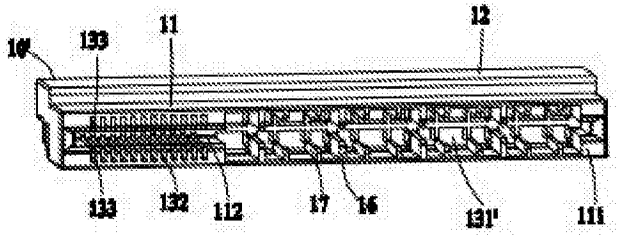

11
12
133
133
132
112
17
16
131'
111

图 15

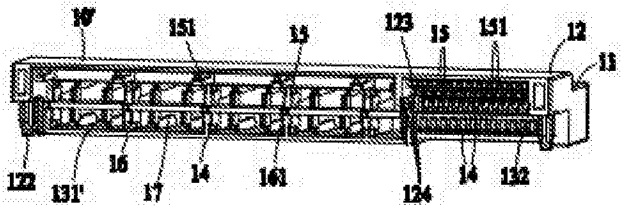

151
13
123
15
131
12
11
122
131'
16
17
14
161
124
14
132

图 16

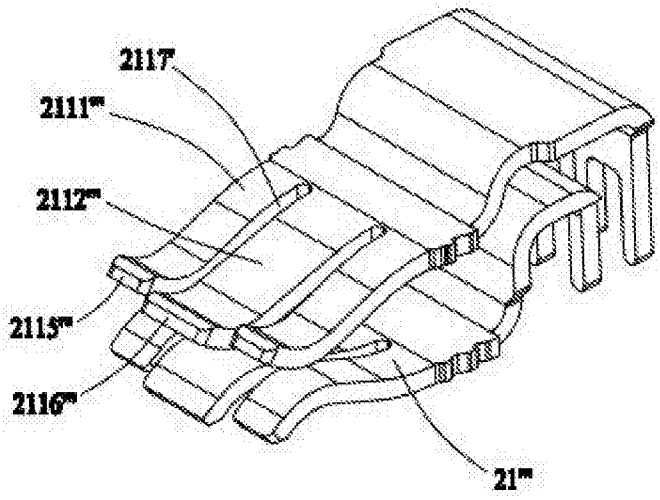


图 17