

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H01R 12/18

H01R 12/36 G06K 7/06

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99226790.0

[45]授权公告日 2000年8月9日

[11]授权公告号 CN 2391313Y

[22]申请日 1999.5.28 [24]颁证日 2000.6.24

[73]专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省昆山市城北镇北门路 999 号

共同专利权人 鸿海精密工业股份有限公司

[72]设计人 张耀豪

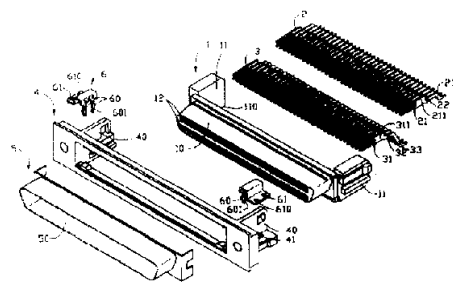
[21]申请号 99226790.0

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 6 页

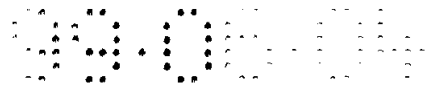
[54]实用新型名称 电连接器

[57]摘要

一种电连接器主要包括绝缘本体、层叠在绝缘本体内的第一端子与第二端子及固持装置等组件,其特征在于:每一端子的适当位置分别设有偏移部,当对应的第一、两端子在绝缘本体上叠置定位时,恰好可使第一、两端子的焊接段彼此错位,这样可充分利用绝缘本体有限的空间,来提高电连接器端子的组接密度;而且绝缘本体的两端还组接有定位用的锁扣机构,可保持第一、二端子焊接段良好的共平面性,有利于采用表面粘着技术与电路板相焊接。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1.一种电连接器，用于与电路板电性连接，包括呈纵长体状的绝缘本体及叠置收容在绝缘本体内的第一端子、第二端子，该绝缘本体沿垂直其纵长方向延伸有偶合部，且偶合部上至少设有相互层叠的两排贯穿的收容槽，所述第一端子及第二端子分别收容在一排收容槽内，其特征在于：所有的第一端子均一体成型有接触段、衔接段及焊接段，其中衔接段相对其接触段及焊接段设有一侧向的偏移部，焊接段相对接触段及衔接段弯折成一定角度；第二端子与第一端子呈大体相同的构形，而其焊接段沿弯折方向的延伸长度与第一端子接触段不同，当对应的第一、二端子容置在层叠的收容槽内时，第一、二端子的接触段恰好保持一定间隔而相互对正，而焊接段则错位设置在同一平面上。

2.如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：绝缘本体上沿垂直其纵长方向且与偶合部反向延伸而设有“U”型的接合部。

3.如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：当第一、二端子分别收容在绝缘本体收容槽内时，对应的第一、二端子衔接段的偏移部相互远离。

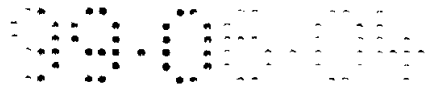
4.如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：第一、二端子的焊接段相对各自的接触段及衔接段所弯折的角度相等。

5.如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：端子的接触段包括夹持部及与夹持部相邻接的固持部，该夹持部设有两具有适当弹性的导接臂，且两导接臂之间保持有一定宽度的狭槽。

6.如权利要求1所述的电连接器，其特征在于：该绝缘本体的偶合部包覆有一具有收容室的屏蔽座。

7.如权利要求6所述的电连接器，其特征在于：屏蔽座通过固持装置与绝缘本体相固接，该固持装置也呈纵长体形，且垂直固持装置的纵长方向并与绝缘本体接合部相对应设有“U”型连接部。

8.如权利要求7所述的电连接器，其特征在于：绝缘本体的纵长向两端装分别设有将电连接器施力定位在电路板上的锁扣装置，该锁扣装置一体成型有可插入电路板通孔内的锁扣及可焊接在电路板上的焊垫。



说明书

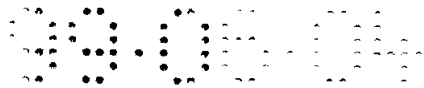
电连接器

本实用新型涉及一种电连接器，尤指一种组装有具有偏移部构造端子的高密度电连接器，该电连接器通过其端子构造及所组接的锁扣机构而可方便地焊接在电路板上。

在现有的高密度电连接器中，因为高密度端子的排配需求，电连接器绝缘本体上的收容槽大多呈层叠交错设置，以利于将露出电连接器绝缘本体一侧外的端子经适当弯折后，通过穿孔焊接技术或表面粘着焊接技术与电路板或其他电子元件电性导接。相关的现有构造请参阅中国台湾专利申请第78212155、79204276、79214090、80202277、80209366、80213361号及美国专利第4,857,017、4,955,819、5,451,158号等。如图1所示，电连接器200包括有端子300及收容端子300的绝缘本体400，其中绝缘本体400的收容槽401为上、下层叠、彼此交错设置；端子300大体弯折呈阶梯构型，其一端设为接触段301以与对接电连接器（未图示）配合，而相对的另一端则设为焊接段302以与电路板或其他电子元件（未图示）相接合，因绝缘本体400的收容槽401呈上、下交错设置，所以容置其中的端子300的焊接段302也彼此交错排列，从而有助于其与电路板或其他电子元件（未图示）的焊接。但时，由于当前电脑体积在不断缩小而功能却在增强，故在既定电连接器绝缘本体体积不变的情况下，要求所能够收容的端子数量则越来越多，而前述现有绝缘本体的收容槽呈交错设置，显然因同排相邻两收容槽的间隔过大而浪费大量空间，因而，这样的构造无法实现电脑小型化的目的。

本实用新型的目的是提供一种电连接器，其可提高电连接器组接端子的密度，并可适当节省其在相对的电路板或电子元件上所占用的空间，而且还可保证端子焊接段的良好共平面性，有利于焊接在电路板或其他电子元件上。

本实用新型的目的可以这样实现：该电连接器主要包括绝缘本体、可叠置收容在绝缘本体内的第一端子与第二端子及固定绝缘本体的固持装置等组件，每一端子均一体成型有接触段、衔接段及焊接段，其中第一、二端子的焊接段相对于其接触段及衔接段弯折成适当角度，且第一、二端子焊接段沿



其弯折方向具有不同长度的延伸，在第一、二端子层叠设置时，其焊接段末端恰可定位于同一平面内的直线上，从而有利于与电路板或其他电子元件相焊接。其特征在于：端子的衔接段位于接触段与焊接段间用于连接两者，且在第一、二端子衔接段的适当位置分别设有侧向的偏移部，当对应的第一、二端子在绝缘本体上层叠定位时，恰好可使端子的焊接段彼此错开，所以第一、二端子的接触段相互保持一定间隔而对正，而其焊接段则成错位设置，这样可缩小绝缘本体相邻收容槽彼此的间距，以增加所组接端子的密度。

因此，本实用新型电连接器由于采用具偏移部构造的端子，其绝缘本体层叠的收容槽可上、下一一对正而不须彼此交错设置，从而可充分利用绝缘本体既定的空间以增加收容槽的数量，同时端子的焊接段则因偏移部而彼此错位成直线，有利于与电路板进行表面粘着焊接。

下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的说明。

图 1 是现有电连接器端子及绝缘本体的组合立体图。

图 2 是本实用新型的立体分解图。

图 3 是本实用新型第一、二端子的立体图。

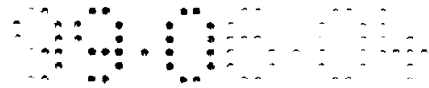
图 4 是本实用新型第一、二端子叠置配合的立体图。

图 5 是图 4 所示端子俯视图。

图 6 是本实用新型的组合立体图。

请参阅图 2，本实用新型的电连接器 7 包括绝缘本体 1、叠置在绝缘本体 1 内的第一端子 2 及第二端子 3、固持装置 4 及屏蔽座 5 等组件，其中绝缘本体 1 大体呈纵长构形，绝缘本体 1 上沿垂直其纵长方向延伸设有偶合部 10，而沿远离偶合部 10 的另一方向则延伸设有“U”型接合部 11，在偶合部 10 的适当位置并垂直于纵长方向层叠设有两排贯穿的收容槽 12，这些收容槽 12 呈上、下一一对正设置；而接合部 11 两侧之间靠近电路板（未图示）设有间隔体 110，且间隔体 110 恰可将第一、二端子 2、3 分别保持间隔定位（图 5 所示）。

再请配合参阅图 3，相互对应的第一端子 2 及第二端子 3 可层叠收容在绝缘本体 1 内，所有的第一、二端子 2、3 均呈平板状，包括一体成型的接触段 21、31、衔接段 22、32 及焊接段 23、33，其中接触段 21、31 包含夹持部 210、310 及与夹持部 210、310 相邻接的固持部 211、311，该夹持部 210、310 设在接触段 21、31 的末端，并设有两具适当弹性的导接臂 2100、3100，

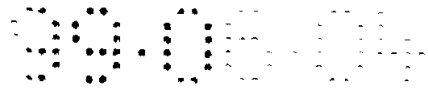


两导接臂 2100、3100 之间保持有一定宽度的狭槽 2101、3101，以供对接的电性元件（未图示）插置其中，同时依靠两导接臂 2100、3100 的弹性而稳定夹持。固持部 211、311 则沿着垂直接触段 21、31 的纵长方向并远离衔接段 22、32 延伸，其用于将第一、二端子 2、3 固持在绝缘本体 1 上，固持部 211、311 的两侧面各自凸设有两干涉用的倒刺 2110、3110，以增强端子固持部 211、311 与绝缘本体 1 相互的接合力。

此外，端子衔接段 22、32 位于接触段 21、31 与焊接段 23、33 之间用于连接两者，且相对于接触段 21、31 及焊接段 23、33 设有侧向的偏移部 220、320，也即每一端子 2、3 的接触段 21、31 及焊接段 23、33 相对其衔接段 22、32 均具有一定距离的侧向偏移，而使接触段 21、31 与焊接段 23、33 彼此保持适当错位并相互平行。

请配合参阅图 4、图 5，对定位后两相互配对的第一、二端子 2、3 而言，第一、二端子 2、3 的接触段 21、31 恰好可相互上、下对正，而衔接段 22、32 的偏移部 220、320 则相互远离，从而使第一、二端子 2、3 的焊接段 23、33 之间保持一定间隔，有利于表面粘着焊接的进行。又因为第一、二端子 2、3 采用了偏移部 220、320 构造，故绝缘本体 1 的收容槽 12 可上、下对正而不须彼此交错设置，从而可充分利用绝缘本体 1 的既定空间以增加收容槽 12 的数量，以得到高密度的电连接器。

再如图 4 所示的第一、二端子 2、3 的焊接段 23、33，其相对各自的接触段 21、31 及衔接段 22、32 弯折成适当角度，并沿其弯折方向具有一定长度的延伸，且第一、二端子 2、3 焊接段 23、33 的弯折角度大体相同，而其沿弯折方向的延伸长度不同，其中第一端子 2 即层叠的上层端子的焊接段 23 的延伸长度大于第二端子 3 即下层端子的焊接段 33 的延伸长度，请同时参阅图 5，第一、二端子 2、3 层叠定位时，因其焊接段 23、33 弯折角度相同，而延伸长度不同，且焊接段 23、33 与接触段 21、31 间保持有侧向的位移，因此可相错定位在同一平面上；此外，第一、二端子 2、3 焊接段 23、33 的末端设有与电路板（未图示）保持平行的焊脚 230、330，这些焊脚 230、330 彼此的长度大体相同，并在焊脚 230、330 靠近电路板一侧的端缘设有斜面 2300、3300，以有利于其表面锡焊球的粘着，所以，所有第一、二端子 2、3 的焊脚 23、33 不仅位于同一平面上，还位于同一直线上，有利于保持端子焊脚 23、33 的共平面性，进而保证表面粘着焊接的质量。



请结合参阅图 2 及图 5，绝缘本体 1 的偶合部 10 的外部包覆一具有收容室 50 的屏蔽座 5，用于将偶合部 10 容置其中而屏蔽外界电磁干扰；且屏蔽座 5 通过固持装置 4 与绝缘本体 1 相组接，该固持装置 4 亦呈纵长体形，其沿垂直纵长方向且靠近绝缘本体 1，并对应接合部 11 设有“U”型连接部 40，恰好可与绝缘本体 1 的接合部 11 相互配接，而将屏蔽座 5 与绝缘本体 1 稳定固接，固持装置两端的连接部 40 的适当位置分别设有狭长形贯穿孔 41，以供锁扣装置 6 穿过而插入电路板（未图示）相应的通孔。

如图 5 所示的锁扣装置 6 可分别组接在固持装置 4 的两端，其包括一体成型的锁扣 60 及焊垫 61，该锁扣 60 设有两相互分离并具有弹性的扣爪 601，可穿过固持装置 4 的贯穿孔 41 而插入电路板相应的通孔，从而将电连接器 7 定位在电路板上；焊垫 61 则用于与电路板相焊接，其大体呈平板构形，设有两贯穿该平板的孔洞 610，以有助于焊锡的粘附。

将第一、二端子 2、3 接触段 21、31 的固持部 210、310 与绝缘本体 1 固接，并将屏蔽座 5 经由固持装置 4 而包覆于绝缘本体 1 上，便可得高密度电连接器 7。如图 6 所示，此时，端子接触段 21、31 上、下一一对正，而焊接段 23、33 则因衔接段 22、32 的偏移部 220、320 而彼此错位设置，当电连接器 7 组装于电路板时，通过锁扣装置 6 的锁扣 60 插入电路板的通孔，而对第一、二端子 2、3 焊接段 23、33 产生靠向电路板的压力，从而保持端子焊接段良好的共平面性，有利于与电路板（未图示）表面粘着焊接。

因此，本实用新型电连接器由于采用具偏移部构造的端子，其绝缘本体层叠的收容槽可上、下一一对正而不须彼此交错设置，从而可充分利用绝缘本体既定的空间以增加收容槽的数量，而得到高密度的电连接器，同时端子的焊接段则因偏移部而彼此错位成直线，有利于与电路板进行表面粘着焊接，并因此而保证焊接的质量。

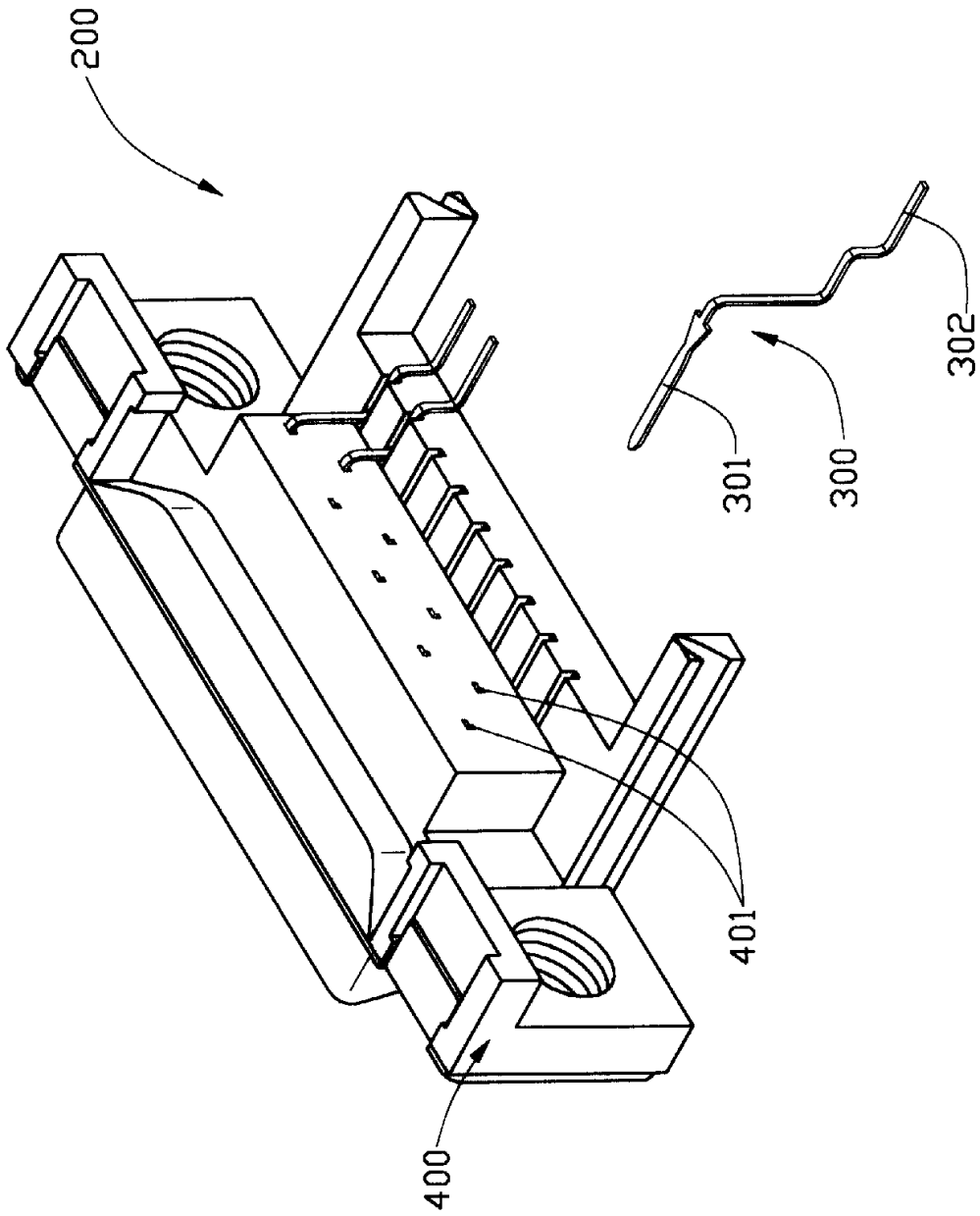


图 1

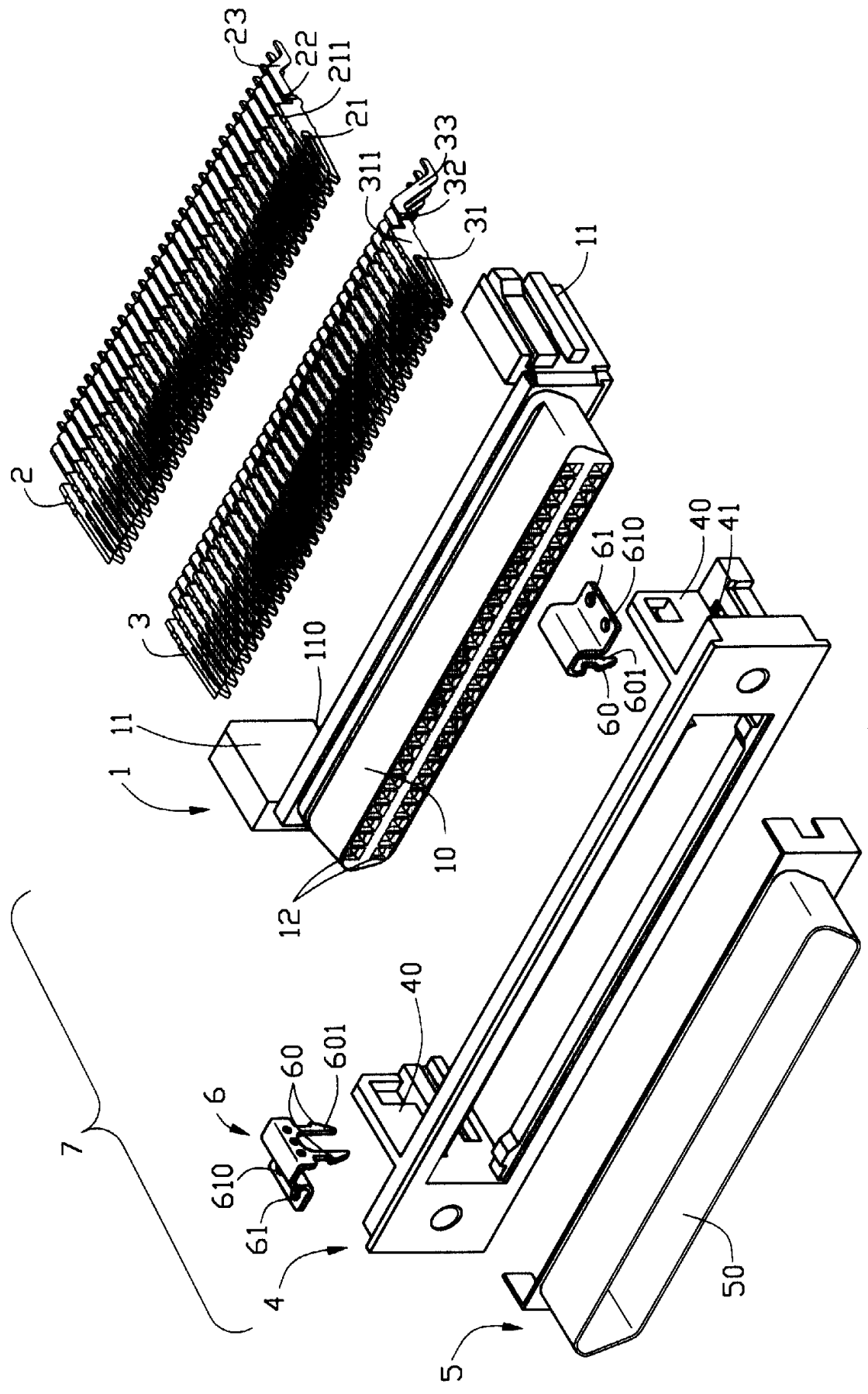


图 2

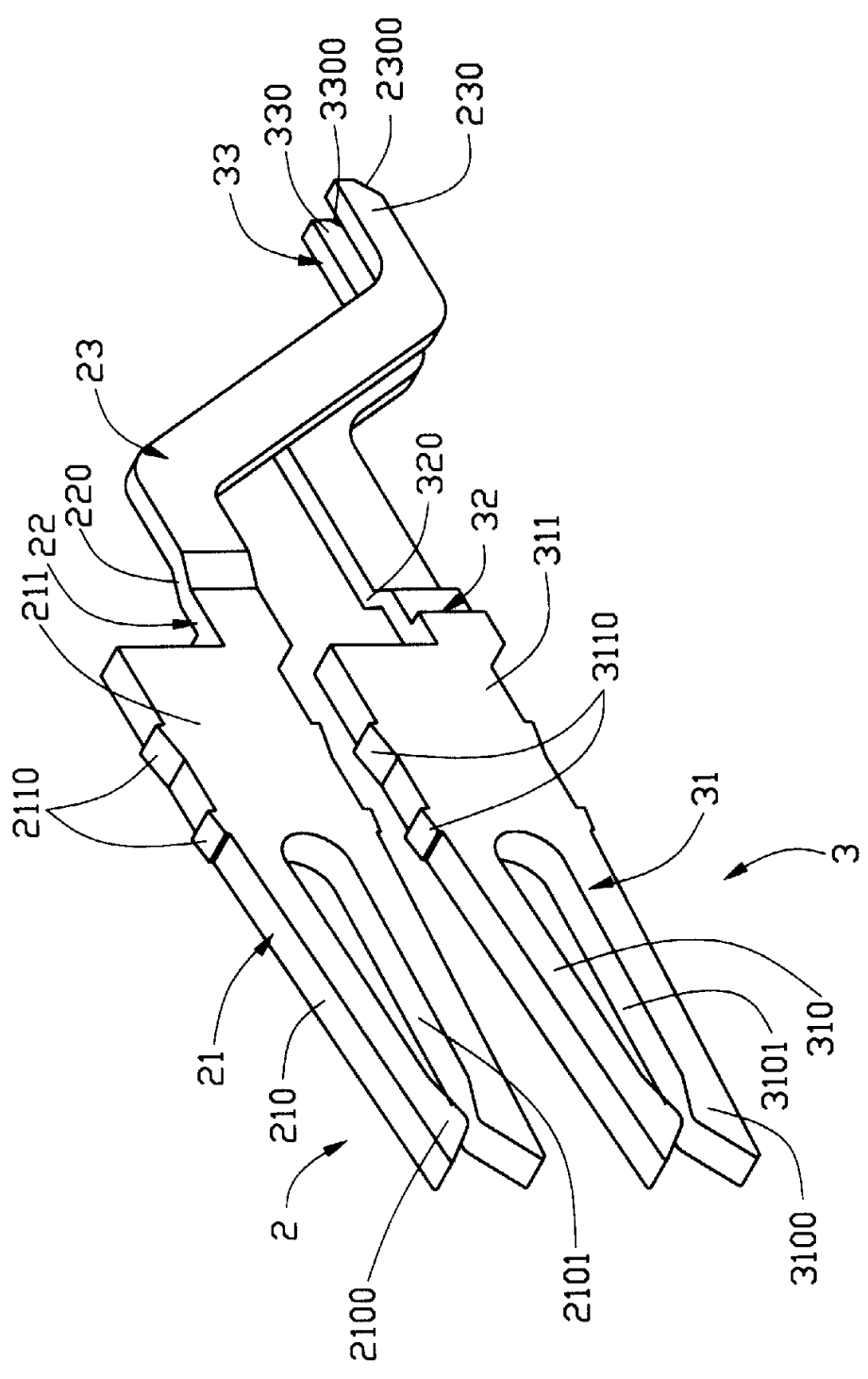


图 3

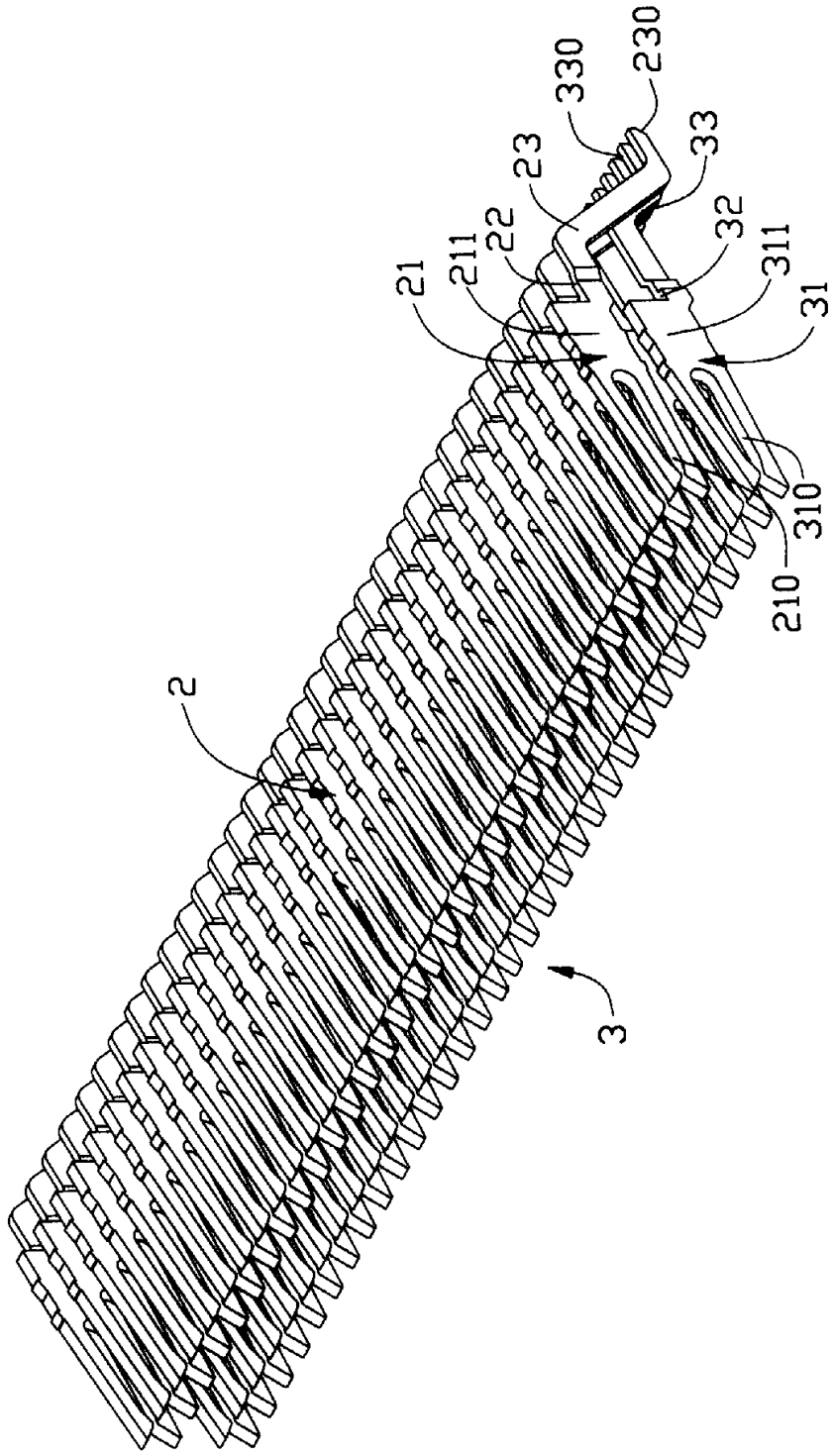
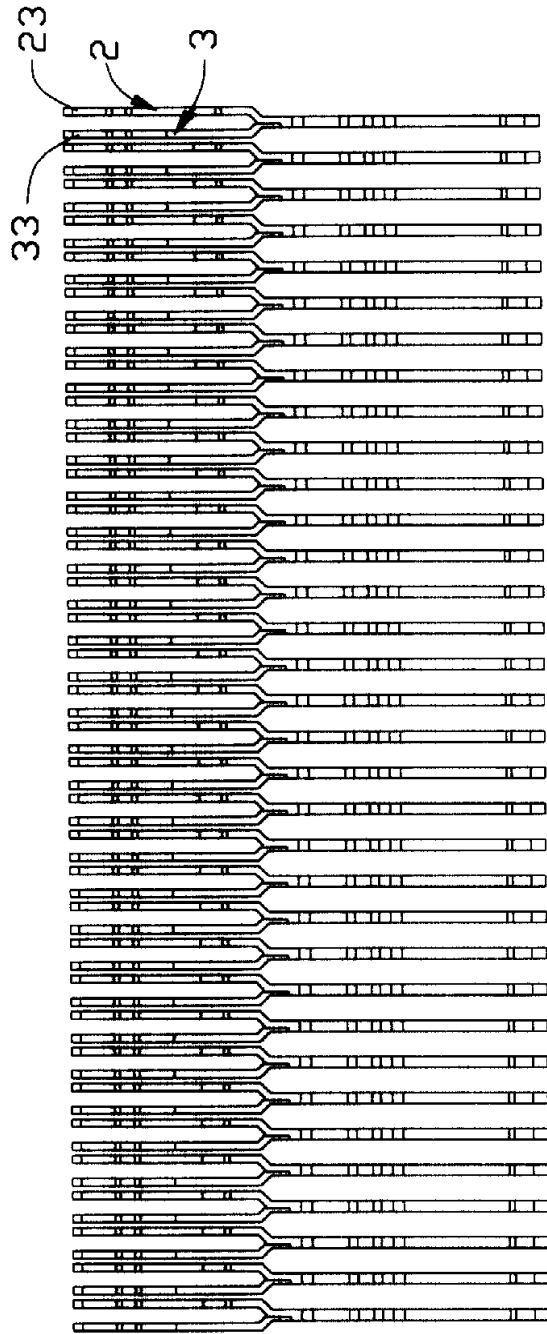


图 4



5

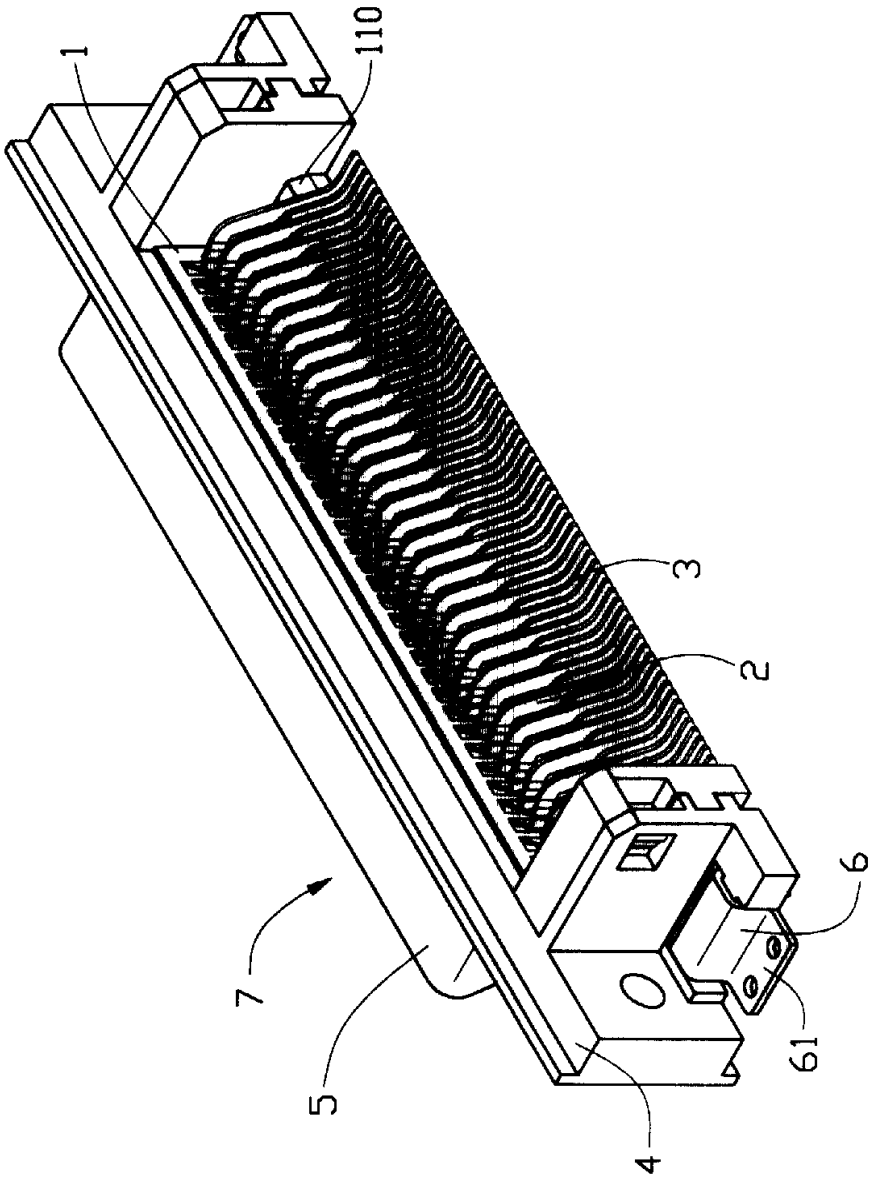


图 6