

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00135014.5

[43] 公开日 2002 年 7 月 10 日

[11] 公开号 CN 1357948A

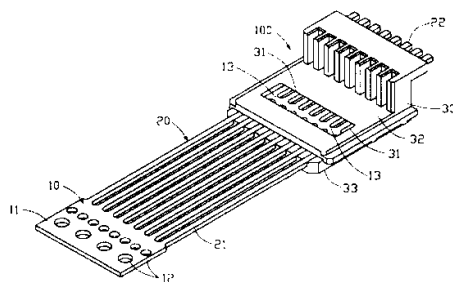
[22] 申请日 2000.12.7 [21] 申请号 00135014.5
 [71] 申请人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司
 地址 215316 江苏省昆山市城北镇北门路 999 号
 共同申请人 鸿海精密工业股份有限公司
 [72] 发明人 马学东 史广星

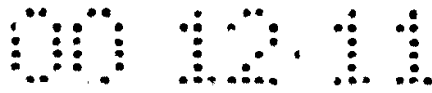
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图页数 7 页

[54] 发明名称 电连接器及其端子芯座之制造方法

[57] 摘要

一种电连接器,包括绝缘本体、遮蔽壳体及端子芯座,绝缘本体设有收容空间,端子芯座收容于收容空间内,其包括端子及芯座壳体,该端子芯座的制造主要包括以下四个步骤:料带冲制,即于料带上冲制一定数目的端子,端子适当位置处设有连接部,且保留端子一侧的牵引带;镶埋成型,即于端子连接部处成型芯座壳体,芯座壳体上设有通孔;裁切端子,即将牵引带及连接部分别切除;最后将端子弯折一适当角度再组入绝缘本体的收容空间内。





权 利 要 求 书

1. 一种电连接器端子芯座的制造方法，包括料带冲制步骤，即将金属材料冲压成具特定端子数目的端子排；镶埋成型步骤；裁切端子步骤；端子弯折步骤，即将经上述步骤所得端子芯座的端子弯折适当角度，从而获得端子芯座；其特征在于：在料带冲制步骤中，端子排仅保留一端的牵引带，且于端子排靠近中部的适当位置处形成有连接部；在镶埋成型步骤中，于端子连接部处成型芯座壳体，该芯座壳体对应端子连接部设有通孔；在裁切端子步骤中，将端子牵引带及连接部分别切除。

2. 根据权利要求1所述的电连接器端子芯座的制造方法，其特征在于：于料带冲制步骤后，该端子排上的连接部是设于靠近端子排中部且远离牵引带的另一侧。

3. 根据权利要求1所述的电连接器端子芯座的制造方法，其特征在于：于镶埋成型步骤前，进一步设置端子弯折步骤，即将端子具连接部的一端经模治具加工成具特定形状的弯折结构。

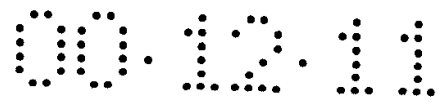
4. 根据权利要求3所述的电连接器端子芯座的制造方法，其特征在于：镶埋成型步骤即在端子的弯折结构位置处经塑模成型而获得芯座壳体，且端子排相对于牵引带的另一端是露出于该芯座壳体一适当长度而形成焊接端。

5. 一种电连接器，包括端子芯座及绝缘本体；其特征在于：端子芯座包括若干端子及与该端子一体射出成型的芯座壳体，其中该芯座壳体具有上、下表面，于上表面的中部适当位置处设有贯穿芯座壳体上、下表面的通孔，且端子是平行于上表面延伸并穿越该通孔；该绝缘本体设有一收容空间以收容端子芯座。

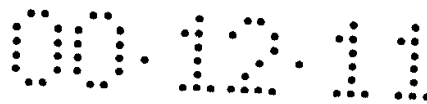
6. 根据权利要求5所述的电连接器，其特征在于：延伸出端子芯座的若干端子的一端是经弯折适当角度而形成端子的弹性接触端，相对该接触端的另一端是部分容置于端子芯座内，而其末端伸出端子芯座而形成的端子焊接端。

7. 根据权利要求6所述的电连接器，其特征在于：该电连接器进一步包括一遮蔽壳体，该遮蔽壳体包覆于绝缘本体的外围。

8. 根据权利要求7所述的电连接器，其特征在于：该电连接器进一步包



括一对指示灯，该指示灯可装设于绝缘本体上。



说 明 书

电连接器及其端子芯座之制造方法

本发明是关于一种电连接器的构造及其端子芯座的制造方法，尤指一种利用金属材料带一端直接镶埋成型以获得端子芯座的制造方法。

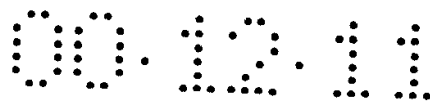
随着信息科技的不断发展，通讯及网络电信号的传输呈现高速、高频的趋势，因此对电连接器的端子质量提出更高的要求。尤其应用于通讯线缆及网络线缆与电子设备间电讯连接的模组化电连接器的端子，因其通常需要较细长的弹性接触端，所以在这种端子的制造过程中其共平面度及正位度难于把握，且在镶埋成型其端子芯座的制程中，这种细长状的端子极易受到高压模流的冲击而导致端子发生偏斜、扭曲甚至断裂等严重后果。与本发明相关的现有技术可参见中国台湾专利申请第 86209807 号、第 86209808 号及美国专利第 6,022,245 号的内容。如图 1 及图 2 所示，金属材料带 900 的两端是牵引带 910，二牵引带 910 之间是间隔冲制的多排端子组 920，经镶埋成型获得端子座 930 的过程中，这种端子 920 仅借该二牵引带 910 提供端子的定位。但是，这样将导致端子座 930 中所收容的端子在冲制过程中产生的变形应力无法消除，待该端子座 930 成型完毕后切断牵引带 910 的同时，这种端子的变形应力就会引起端子末端的翘曲，而无法保证较佳的共平面度，使得产品的质量不良。

因此，需要一种全新的端子座的制造方法以克服上述缺点，从而提升这种电连接器的整体机械性能及电气性能。

本发明的主要目的在于提升细长状端子的抗变形能力，以保证端子经过镶埋成型的高压环境后仍能具备较佳的共平面度及正位度。

本发明的另一目的在于及时解除端子于冲制过程中所产生的变形应力，使端子保持较佳的共平面度。

为达到上述目的，本发明的电连接器包括绝缘本体、遮蔽壳体及端子芯座，其中绝缘本体设有收容空间，端子芯座收容于该收容空间内，其包括若干端子及芯座壳体，该端子芯座的制造主要包括以下四个步骤：料带冲制，即于金属材料带上冲制出数目一定的成排端子，端子适当位置处设有连接部，



且仅保留端子一侧的牵引带；镶埋成型，即于端子连接部处成型芯座壳体，该芯座壳体对应端子连接部设有通孔；裁切端子，即将端子牵引带及连接部分别切除；最后将端子弯折一适当角度再组入绝缘本体的收容空间内。

由于采用上述方案，本发明电连接器不但可保证端子经高压环境后仍能保持良好的共平面度及正位度，同时，可及时解除端子于冲制过程中所产生的变形应力。

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

图 1 是现有连接器端子经裁切后的前视图。

图 2 是现有连接器镶埋成型端子座后的前视图。

图 3 是本发明端子芯座的端子经弯折后的立体图。

图 4 是本发明端子经料带冲制后的正视图。

图 5 是本发明镶埋成型端子芯座的正视图。

图 6 是本发明端子芯座切除料带后的正视图。

图 7 是本发明端子芯座的端子经弯折后的侧视图。

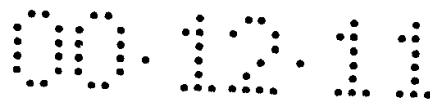
图 8 是对应于图 5 本发明端子芯座于料带尚未截断时的立体图。

图 9 是本发明端子芯座应用于电连接器的立体分解图。

图 10 是本发明电连接器的立体组合图。

请参阅图 10，本发明的电连接器 200 是一插座电连接器。图 3 所示为该电连接器 200 端子芯座 100 的结构，其包括若干端子 20 及与若干端子 20 一体射出成型的芯座壳体 30，该端子 20 包括容置于芯座壳体 30 内部的焊接端 22 及弯折一定角度的弹性接触端 21，该焊接端 22 的末梢(未标号)是露出于该芯座壳体 30 的外侧，且与弹性接触端 21 位于芯座壳体 30 的同侧。在弹性接触端 21 下方芯座壳体 30 的适当位置处，一通孔 31 贯穿该芯座壳体 30 的上表面 32 及下表面 33。

请参阅图 4 至图 8，是分别揭示端子芯座 100 经各个制造步骤所获中间产品的结构。第一步是料带冲制步骤，即于金属料带 10 上冲制获得成排设置的端子 20，并按需要制成端子数目一定的端子组(未标号)，料带 10 一端为牵引带 11，其上设置有若干牵引孔 12 以提供后续制程端子 20 的定位，该金属料带 10 上于远离前述牵引带 11 另一端的适当位置处冲制有若干连接部 13，该连接部 13 用于连接相邻的二端子 20，且，该端子 20 靠近牵引带 11



一端是端子 20 的接触端 21, 该接触端 21 的相对端是端子 20 的焊接端 22, 此步骤所得到的半成品如图 4 所示; 第二步是镶埋成型, 在进行此步骤之前, 端子 20 的焊接端 22 将经模治具加工成为特定的弯折结构, 并于连接部 13 位置镶埋成型一芯座壳体 30, 该芯座壳体 30 上对应连接部 13 设置有一贯穿芯座壳体 30 上、下表面 32、33 的通孔 31, 此步骤所得的半成品如图 5 及图 8 所示; 第三步是端子 20 的裁切, 即首先将牵引带 11 切离于端子 20 的接触端 21, 然后利用治具(图未示)经由芯座壳体 30 的通孔 31 将连接部 13 切去, 此步骤所得的半成品如图 6 所示; 第四步是端子 20 的弯折, 即将第三步所得半成品端子 20 的接触端 21 弯折适当角度, 从而获得具有弹性的端子 20 接触端 21, 此步骤所得的半成品如图 7 所示。

请参阅图 9, 本发明的电连接器 200 为一插座连接器, 该插座连接器 200 包括绝缘本体 201、端子芯座 100、包覆于绝缘本体 201 外侧的遮蔽壳体 202 及设置于绝缘本体 201 上的二指示灯 203。该绝缘本体 201 内部设有一收容空间 204 以与对接连接器(图未示)对接。该端子芯座 100 是经前述制程所得, 包括芯座壳体 30 及与该芯座壳体 30 一体成型的端子 20 的弹性接触端 21 及焊接端 22, 该芯座壳体 30 于端子 20 弹性接触端 21 下方的适当位置处设置有一通孔 31 贯穿该芯座壳体 30, 该通孔是在前述端子芯座 100 的制造过程中所形成。该端子芯座 100 自绝缘本体 201 之后部插入绝缘本体 201 内的收容空间 204, 并与对接连接器的端子实现电性连接。

经上述实施例所得的电连接器 200, 其于成型过程中所得的连接部 13 是可提供端子于冲制端子芯座 100 时定位的功效, 借此及时解除经高压模流冲击后产生于端子 20 内部的变形应力, 以使端子 20 保持较佳的共平面度及正位度。

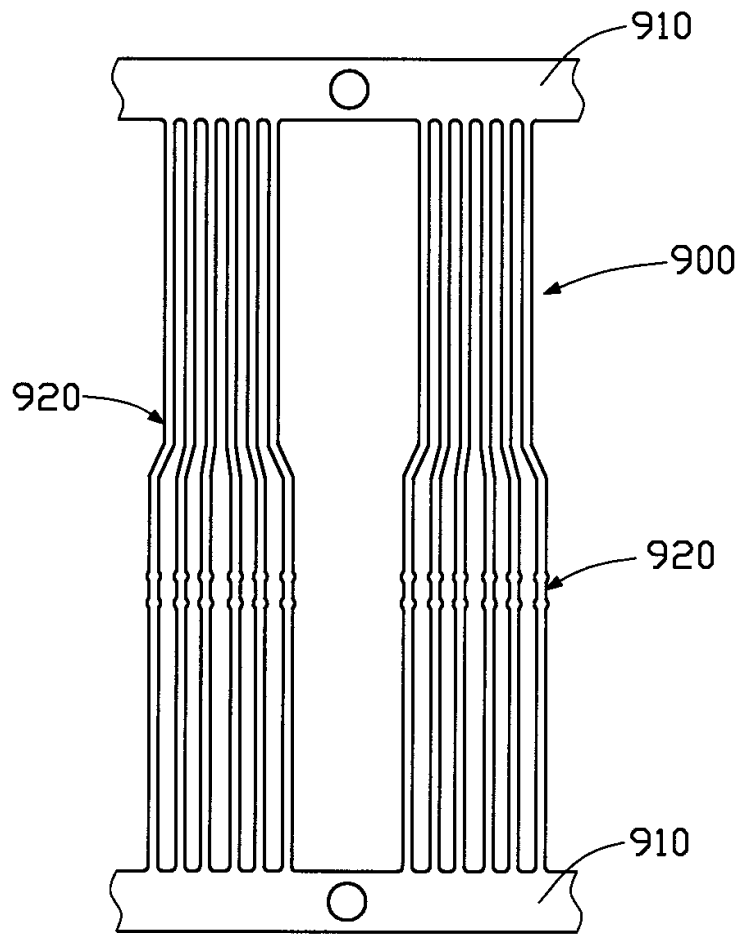


图 1

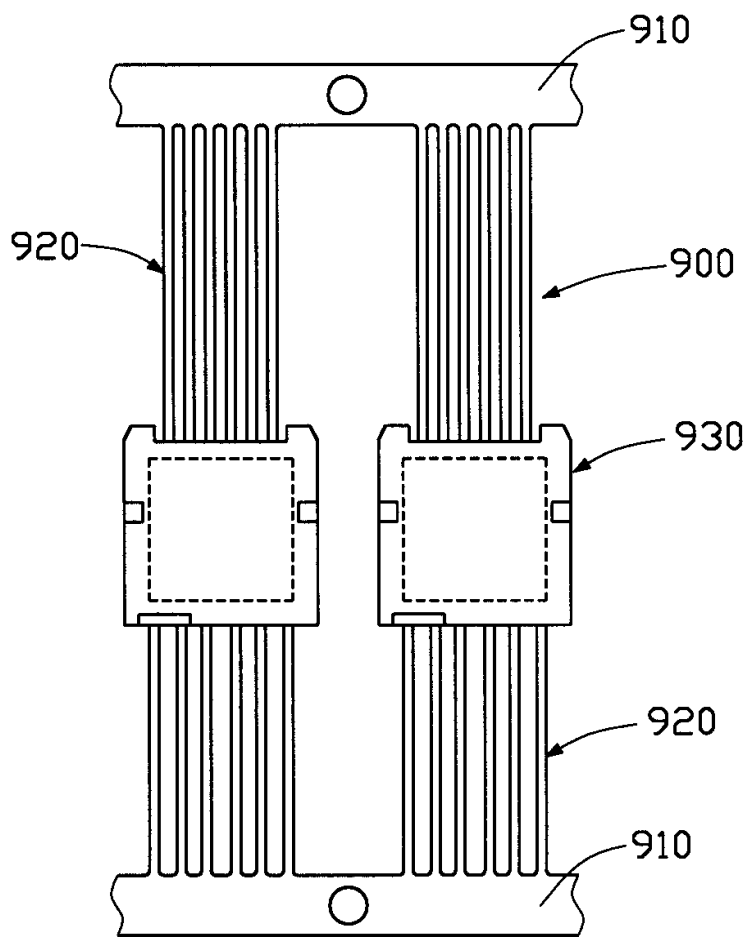


图2

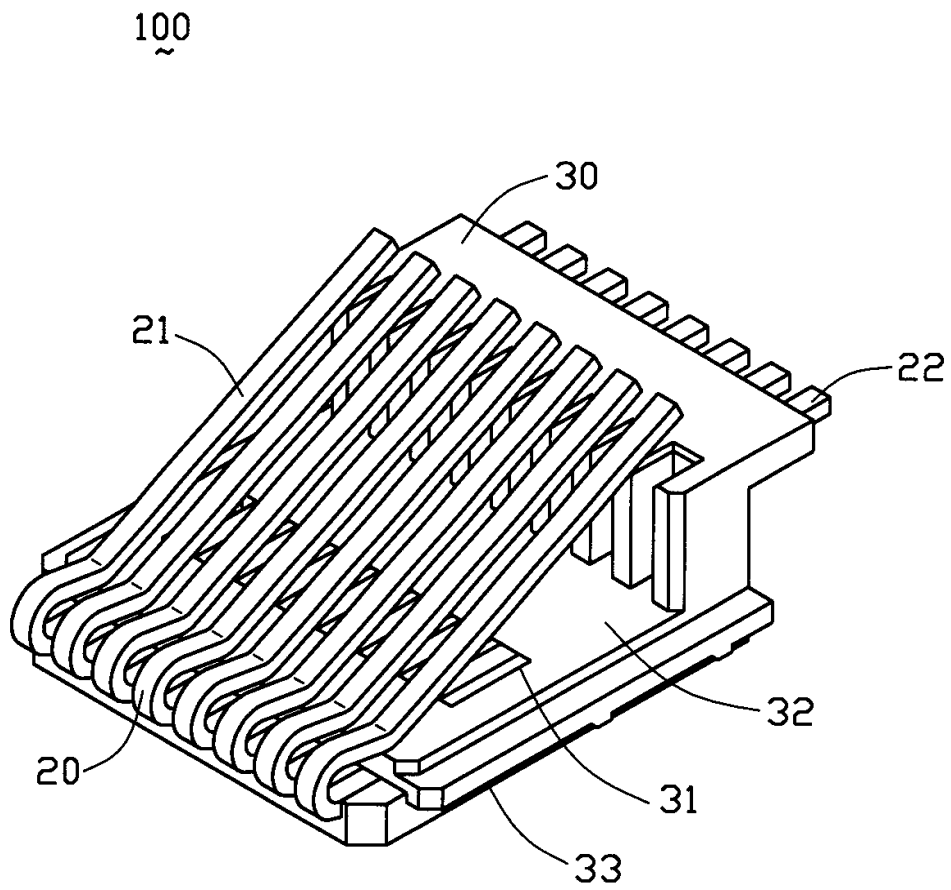


图3

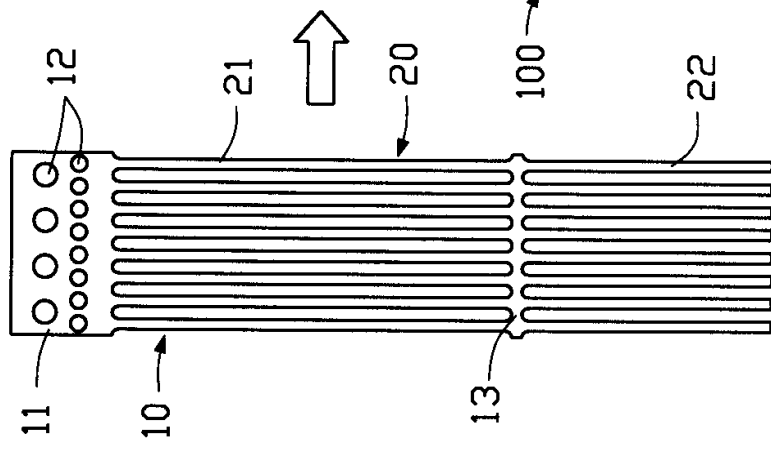


图4

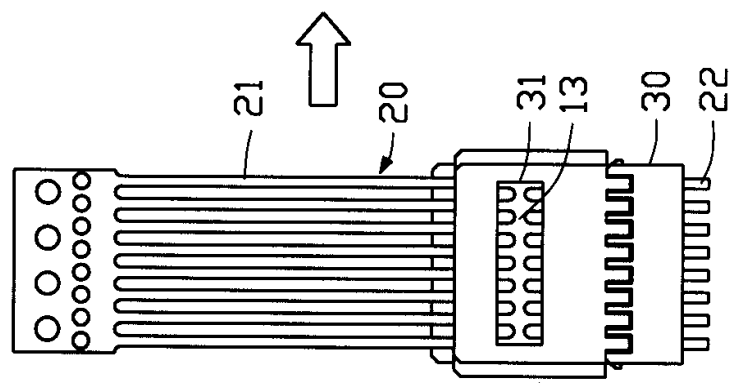


图5

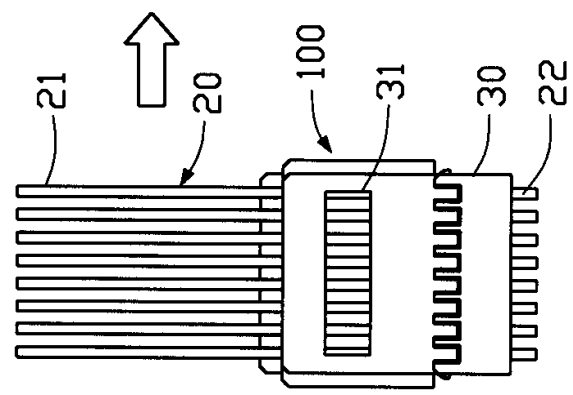


图6

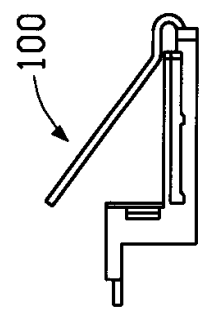


图7

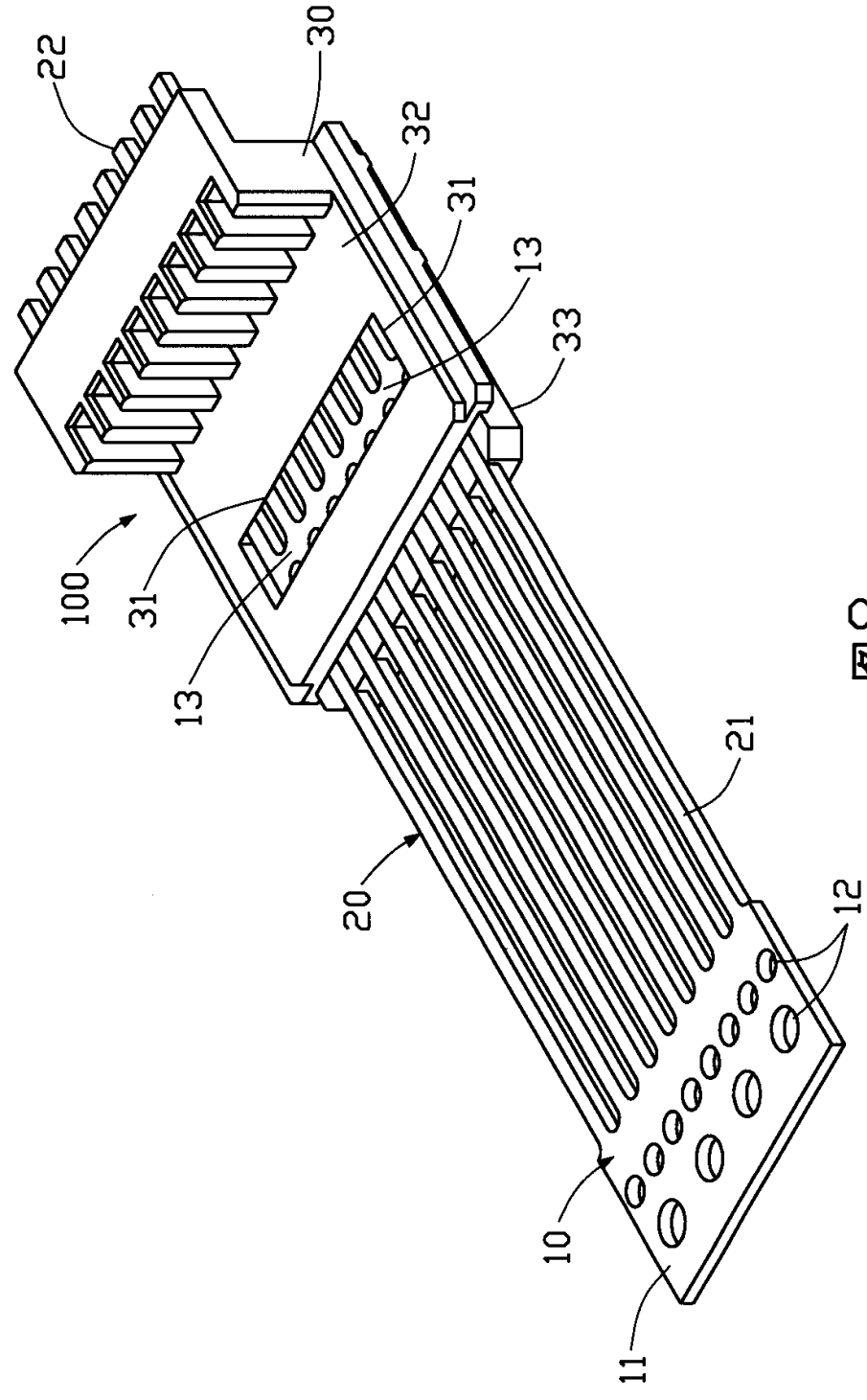


图 8

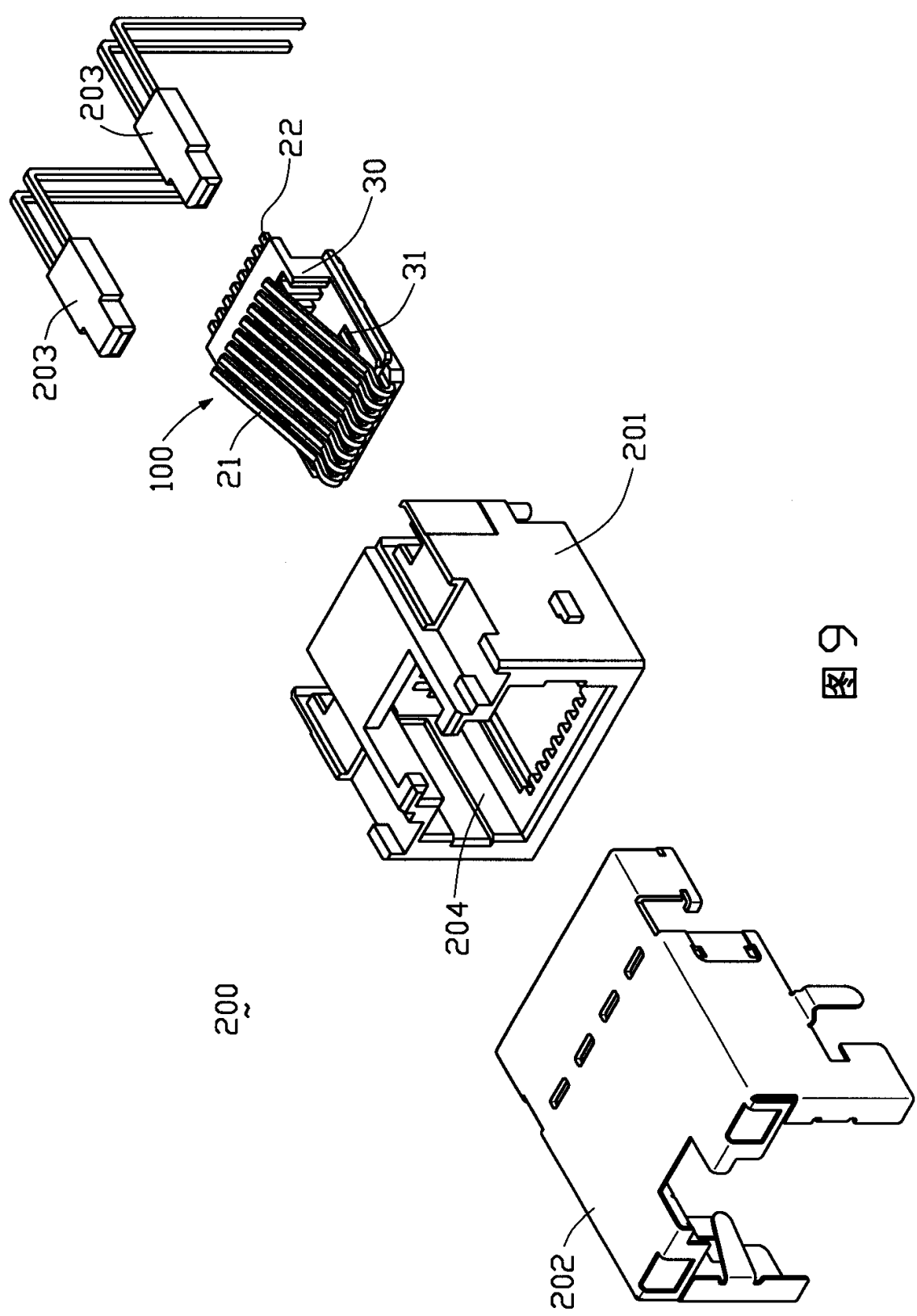


图9

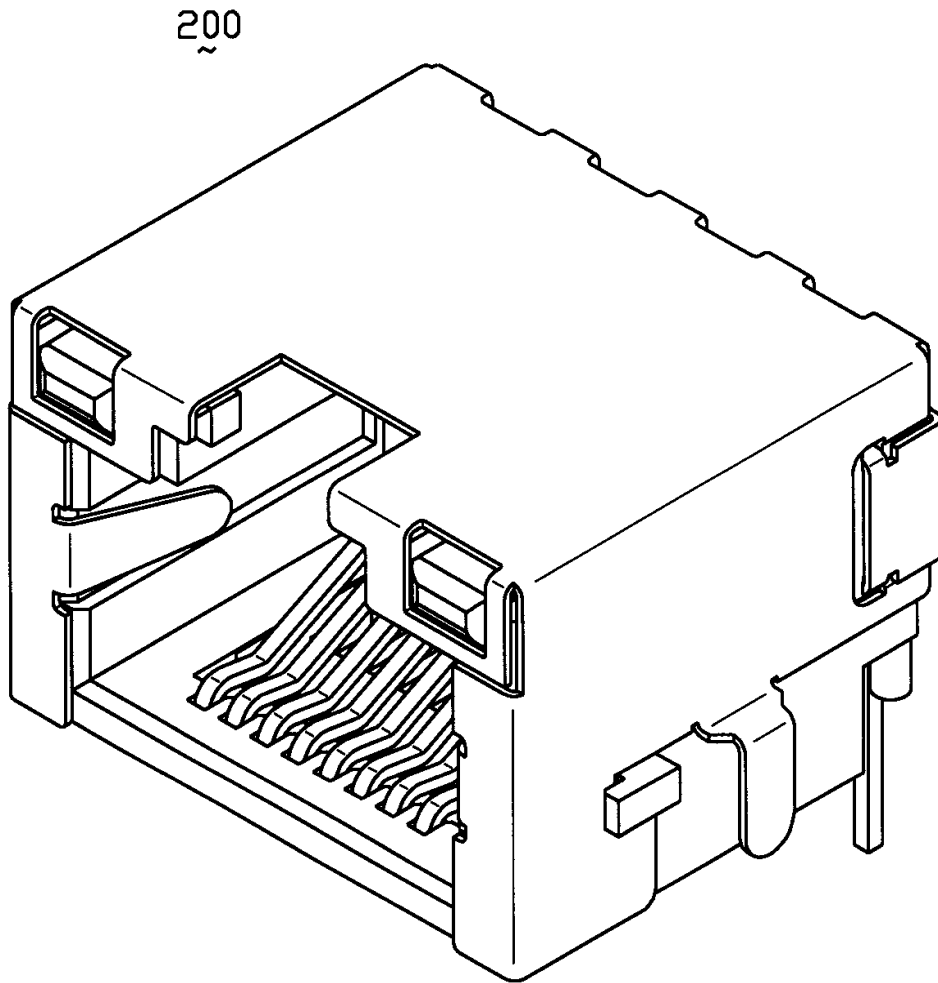


图 10