

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99119908.1

[45]授权公告日 2002年9月4日

[11]授权公告号 CN 1090393C

[22]申请日 1999.10.29

[21]申请号 99119908.1

[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]发明人 吴熹灿

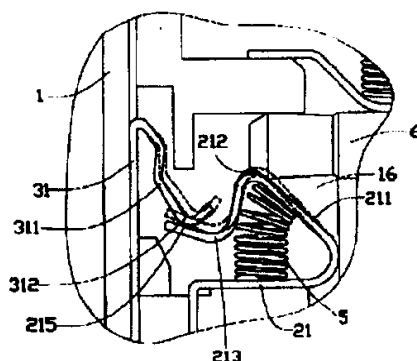
审查员 郑鸿飞

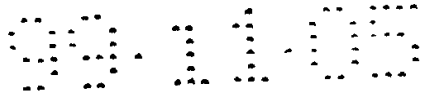
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 插座连接器

[57]摘要

本发明是一种插座连接器,该插座连接器的插接孔内所设的若干个端子中,至少一端子设有朝孔中心线延伸的弹性延伸臂,而与该端子配对以形成开关效果的另一端子则设有朝该延伸臂延伸的弹性接触臂,该二臂间均产生相当的弹性变形而紧密抵接,当插头插入时将延伸臂压下,接触臂因弹性回复而沿二臂间的接触面趋向其自由位置滑动并最终分离,此过程产生刮擦效果而将接触面上的杂质擦除,确保其清洁及接触良好。





权 利 要 求 书

1. 一种插座连接器，其固接在电路板而可供互补插头插入其内以传输电讯，其包括有绝缘本体及若干导电端子，其中绝缘本体上设有至少一插接孔供相应的插头插入，而设在该插接孔内的导电端子至少包括：具有朝插接孔中心线延伸凸起以与插头接触的弹性延伸臂的第一端子，及与该第一端子配对设置以形成一开关效果的第二端子，并且第二端子设有朝该弹性延伸臂延伸的弹性接触臂，其特征在于：该弹性接触臂与弹性延伸臂在插头未插入时，均具有适当的弹性变形而偏离其自由状态时的位置并紧密相抵接，当插头插入时，弹性延伸臂受其抵压而朝偏离插接孔中心线的方向移动，此时弹性接触臂因其本身的弹性回复力作用而沿二臂间的接触面持续抵接，并形成一相对滑动，且在趋向其原自由状态位置后，最终与该弹性延伸臂分离。

2. 如权利要求 1 所述的插座连接器，其特征在于：第一端子具有一基部，弹性延伸臂是自基部一端弯曲延伸而出，且其接近插接孔中心线处形成有接触部，该接触部进一步弯折延伸出尾端，而从基部另一端则延伸有穿出绝缘本体的底面外以与电路板相焊接的焊脚。

3. 如权利要求 2 所述的插座连接器，其特征在于：第二端子设有基部，弹性接触臂由基部冲制形成，该弹性接触臂经多向适当弯折后朝第一端子的尾端延伸，并于其延伸末端形成有与前述第一端子的尾端持续接触的抵接部，而在基部的另一端则延伸有焊脚。

4. 如权利要求 1 或 3 所述的插座连接器，其特征在于：在第一端子的弹性延伸臂与绝缘本体的底部之间设置有弹簧。

5. 如权利要求 1 所述的插座连接器，其特征在于：插接孔内靠近弹性接触臂处设有用以阻止该弹性接触臂回复至其自由状态的位置的止块。



说明书

插座连接器

本发明有关一种插座连接器，尤其涉及一种具开关作用的端子间可产生刮擦效果以擦除接触面上的杂质，而使其保持良好接触效果的语音插座连接器。

近年来，随着各种微型电子器具如移动电话、便携式电脑等技术的高速发展，插座连接器尤其语音插座连接器在这些微型电子装置上的应用日渐增多，相关现有设计可参考美国专利第 4,846,719、4,978,310 及 5,092,795 号等案。图 1 所示为现有插座连接器的剖视图，由图可了解到现有插座连接器的内部结构。

然而，由于移动电话、便携式电脑等电子器具工作环境比较复杂多变，经长期使用后，不可避免地在其内部会附着有灰尘杂质。因此，现有插座连接器中端子 300 与 400 相互抵接的接触部 301 与 401 之间的接触面也会附着灰尘杂质，但现有结构的接触部 301 及 401 由于不具有擦除杂质的功效，而无法长期、有效地保持接触面清洁。当灰尘杂质附着量过大时，必然会造成两接触部之间接触不良，从而影响到电讯传输的效果。

本发明目的在于提供一种用于传输讯号或电力的插座连接器，该插座连接器内所设具开关作用的两导电端子间具有自动擦除灰尘杂质的功能，可始终保持其间接触面的清洁，而确保接触效果良好及电讯传输稳定。

为实现上述目的，本发明采用如下技术方案：插座连接器包括有绝缘本体及若干端子，在绝缘本体上至少设有一插接孔以供一插头插入对接，若干个端子则设置在该绝缘本体的插接孔内，其中至少一端子设有朝插接孔中心线延伸凸起以与插头接触的弹性延伸臂，而与该端子配对设置以形成一开关效果的另一端子则设有朝该弹性延伸臂延伸并与其抵接的弹性接触臂。在插头插入插接孔前，所述弹性延伸臂与弹性接触臂之间具有相当的弹性变形而偏离其自由状态时的位置并紧密抵接在一起，当插头插入插接孔时，弹性延伸臂被压向偏离插接孔中心线的方向，此时，弹性接触臂因其自身弹性回复



力的作用而沿其与弹性延伸臂之间的接触面趋向其原自由状态位置滑动，并最终与该弹性延伸臂分离。在此过程中，在二者间的接触面上产生刮擦效果而将接触面上的灰尘杂质擦除，从而确保接触面清洁及接触良好。

与现有技术相比，本发明插座连接器能在不增加额外构件之条件下，通过两端子相对位置的设计及其自身的特性，可在相对运动时产生刮擦作用将接触面上的灰尘杂质擦除，从而保持接触面的清洁及电讯接触和传输效果良好。

下面结合附图及较佳实施例对本发明作进一步说明。

图 1 是现有插座连接器的剖视图。

图 2 是本发明插座连接器一实施例的内部结构的局部示意图。

图 3 是图 2 所示插座连接器的内部结构的另一局部示意图。

图 4 是图 2 中 A 处的放大视图，其显示本发明插座连接器中具开关作用的两端子之间的抵接情形，其中虚线所示为自由状态下该两端子的位置。

图 5 显示了图 4 所示插座连接器，当插入插头时该两端子间接触面位置变化的示意图，此过程接触面间同时产生刮擦效果。

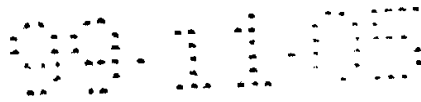
图 6 是显示图 4 所示的两端子分开状态时位置的示意图。

图 7 是本发明另一实施例的局部示意图。

图 8 是图 7 所示实施例的两端子分开状态时位置的示意图。

请参阅图 2、3，本发明插座连接器包括有绝缘本体 1 及若干端子 2、3 及 4 等。其中，绝缘本体 1 是一长方形体，其一侧表面设为前表面 11，与该前表面 11 相邻接设有第一、二侧面 13、14 及底面 12，在前表面 11 上凸设有圆柱体状的对接部 15，并在该对接部 15 中设有贯穿至绝缘本体 1 内部的插接孔 16 以供一插头 6 插入其中，以达讯号传输的目的。

所述端子包括：与插头相对接以输出和发送讯号的数个第一端子 2、当插头未插入时用以与第一端子 2 相接触以接收讯号并传至系统内部的数个第二端子 3、以及专用于接地的接地端子 4。为便于描述，此处仅择其中一第一端子 2 及一第二端子 3 加以说明。在本实施例中，该第一端子 2 及第二端子 3 分别具有一基部 21、31，其中从基部 21 一端弯曲延伸形成一朝插接孔 16 中心线方向凸起的弹性延伸臂 211，该弹性延伸臂 211 接近插接孔中心线处形成有一接触部 212，且该接触部 212 进一步弯折延伸出一尾端 213；而从基部 21 另一端则延伸有穿出绝缘本体 1 的底面 12 外以与电路板相焊接的



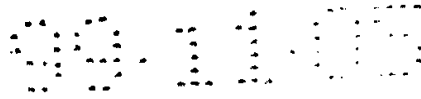
焊脚 214。另外，第二端子 3 的基部 31 一端冲制有一弹性接触臂 311，该弹性接触臂 311 配合绝缘本体 2 的内部结构的配置，并经多向适当弯折后，朝第一端子 2 的尾端 213 延伸，并且其延伸末端形成一与所述尾端 213 相抵的抵接部 312，而在弹性接触臂 311 的另一端亦设有一延伸出底面 12 外的焊脚 313。在第一端子 2 的弹性延伸臂 211 与绝缘本体 1 的底面 12 之间并设置有弹簧 5，可提供一弹性作用力而保持端子的良好弹性回复力。

请参照图 4，图中虚线部分所示分别为第一端子 2 及第二端子 3 各自在自由状态时的位置。实际上，当该第一端子 2 的弹性延伸臂 211 尾端 213 与第二端子 3 接触臂 311 的抵接部 312 相互抵接在一起时，其位置则如图中实线部分所示。此时，弹性延伸臂 211 及弹性接触臂 311 由于彼此抵接而发生了适当的弹性变形，并偏离其自由状态时的位置，且由于弹簧 5 的设置及其所提供的弹性回复力，使二者之间的接触面 215 处受到一弹性压力。在此状态下，通过二端子 2、3 间的紧密接触，使系统电讯可从第一端子 2 导入第二端子 3 而传输至系统内部所设的相应接收装置中。

如图 5 所示，当插头 6 插入时，其倒锥状末端首先接触到第一端子 2 弹性延伸臂 211 的接触部 212，随着插头 6 逐渐深入而压迫接触部 212，使得弹性延伸臂 211 整体发生弹性变形而被压向偏离插接孔 16 中心线的方向，并进一步造成弹簧 5 的压缩变形。此时，由于弹性延伸臂 211 的尾端 213 亦朝离开插接孔 16 中心线的方向移动，在相对于原自由状态时的弹性回复力作用下，第二端子 3 的弹性接触臂 311 的抵接部 312 将紧贴接触面 215 并趋向其自由状态的位置滑动，且最终与该尾端 213 分离断开（当达其原自由状态时，弹性接触臂 311 即停止滑移动作，如图 6 示）。在此状态下，系统电讯可从第一端子 2 导入插头 6 而输出至电子系统外部的接收装置中。

同时，在此过程中，由于第一端子 2 的尾端 213 与第二端子 3 的抵接部 312 之间的相对滑动，抵接部 312 在接触面 215 处会产生一刮擦效果，从而将接触面 215 上的灰尘杂质擦除，有效保持该接触面 215 的清洁及接触良好。并且，当插头 6 拔出时，作用在第一端子 2 弹性延伸臂 211 上的压力消失，弹性延伸臂 211 在弹簧 5 及其本身的弹性回复力作用下趋向其自由状态的位置移动，其尾端 213 同时带动第二端子 3 的抵接部 312 移动，二者相对滑动亦能产生一刮擦效果而将杂质擦除。

另外，图 7 及图 8 所示是本发明另一实施例的示意图，为进一步确保在



插头 6 插入后第一端子 2 与第二端子 3 分离断开，可在插接孔 16 后端侧靠近第二端子 3 弹性接触臂 311 的旁侧适当位置处设置一止块 17，当插头 6 插入而使第一端子 2 及第二端子 3 发生相对移动时，第二端子 3 的弹性接触臂 311 移动一段距离后即遇上止块 17 而抵止在该止块上，无法继续朝其自由状态的位置回复；相反第一端子 2 的弹性延伸臂 211 由于插头 6 的压迫而继续移动，而能确保其与弹性接触臂 311 分离断开（图 8 所示）。

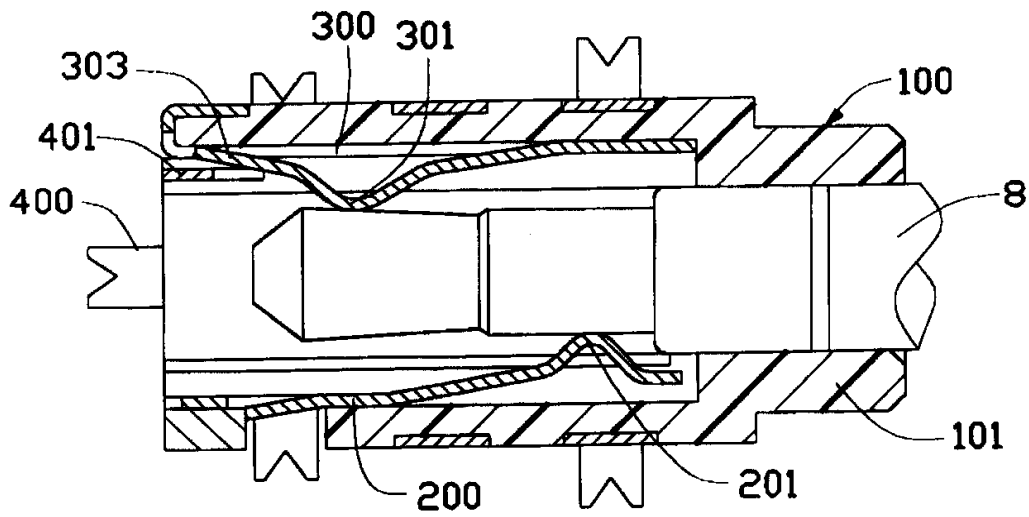


图1

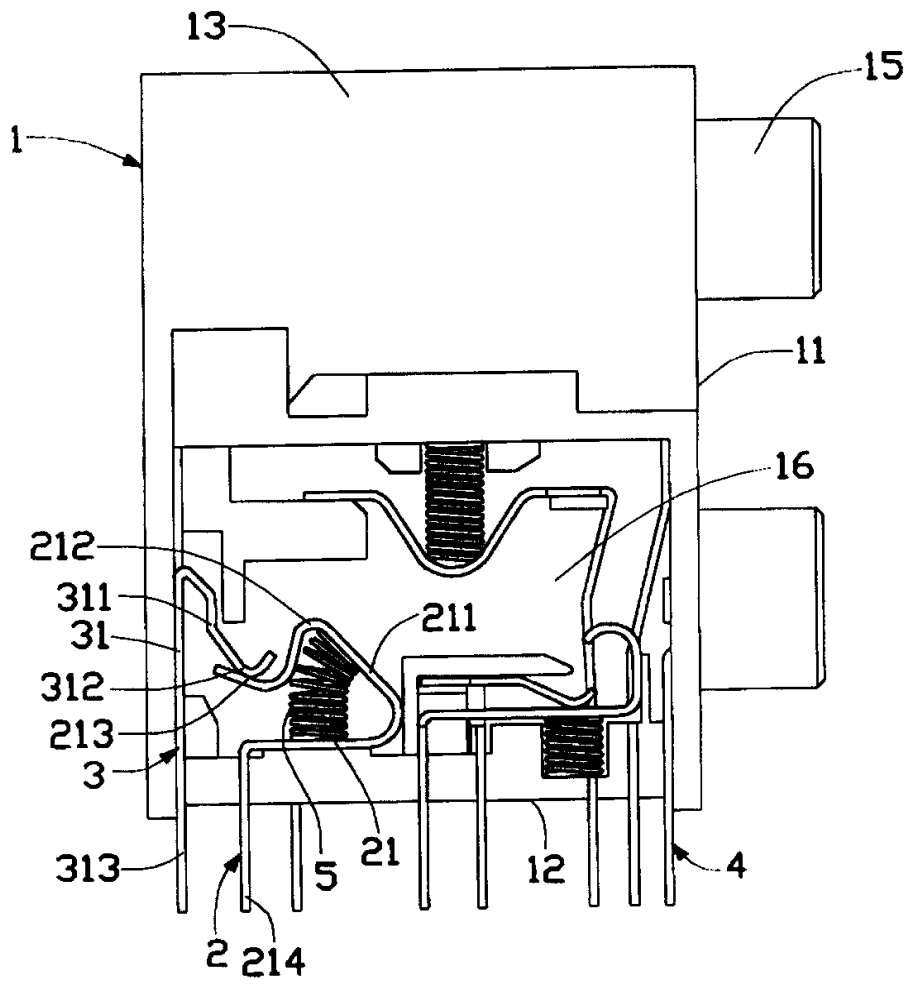


图2

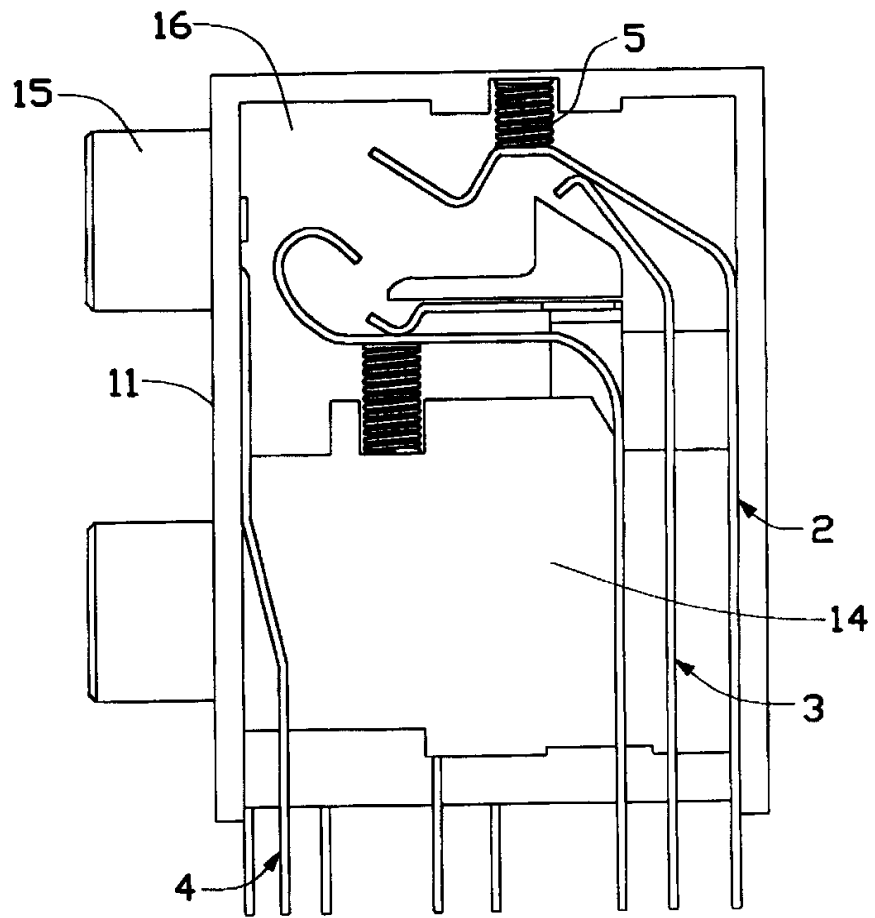


图3

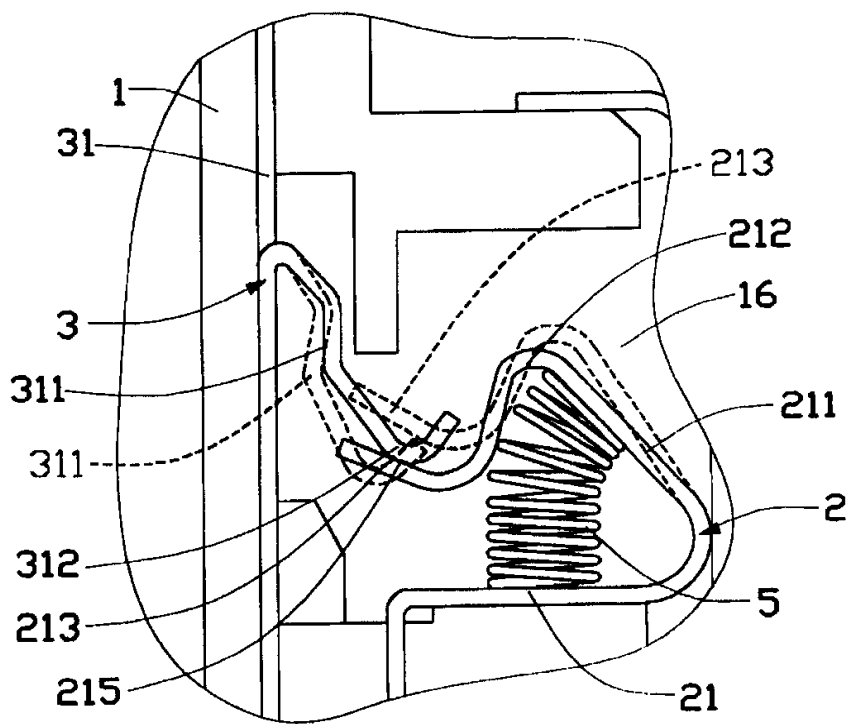


图4

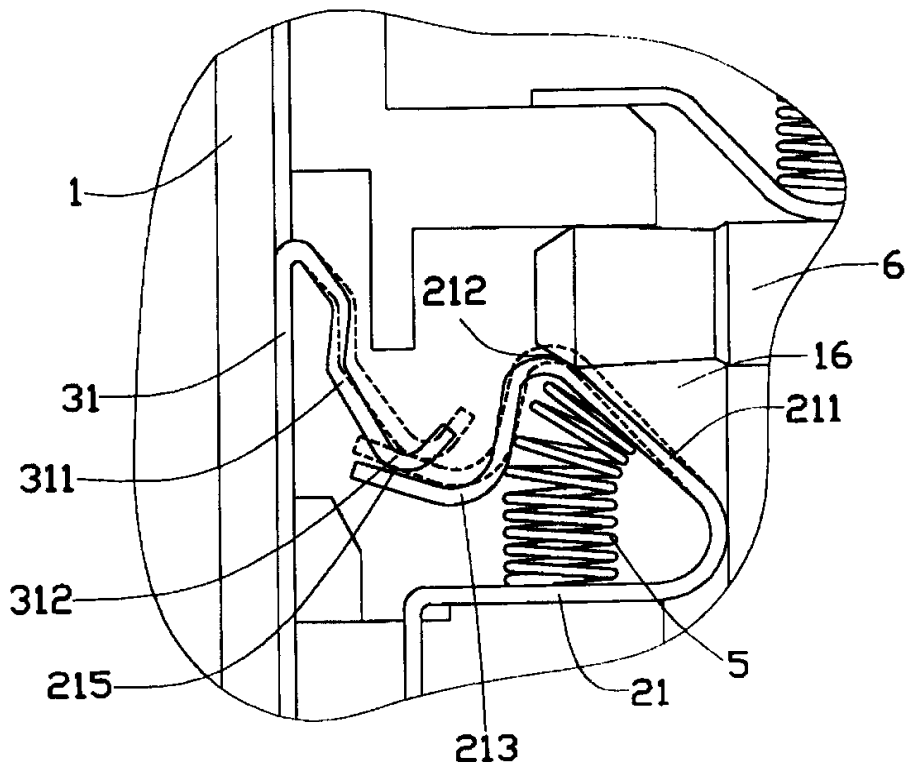


图5

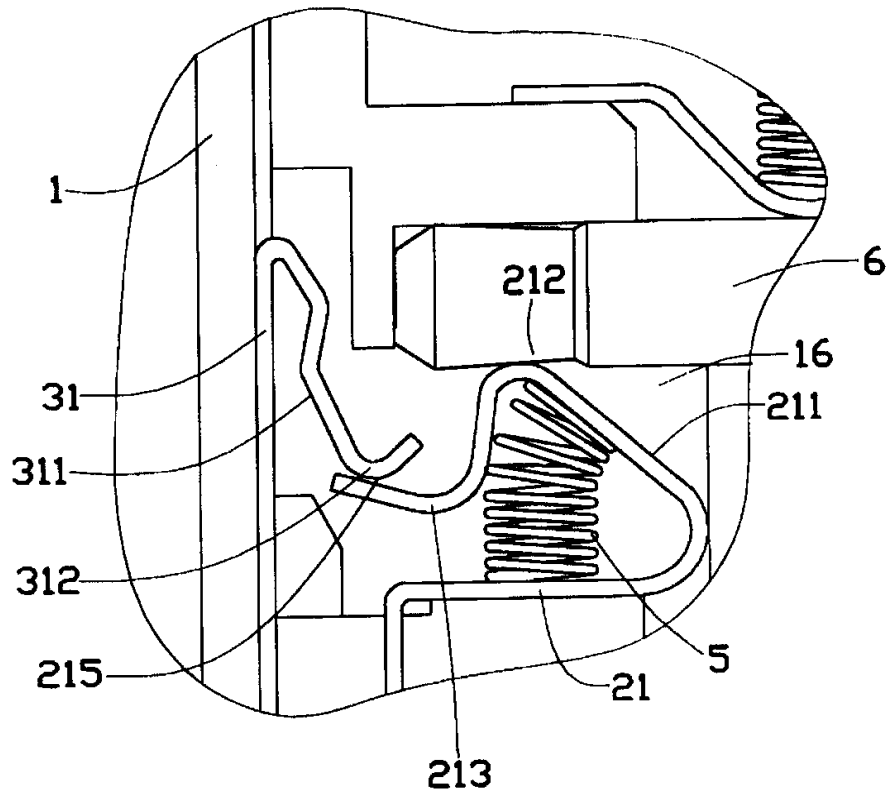


图6

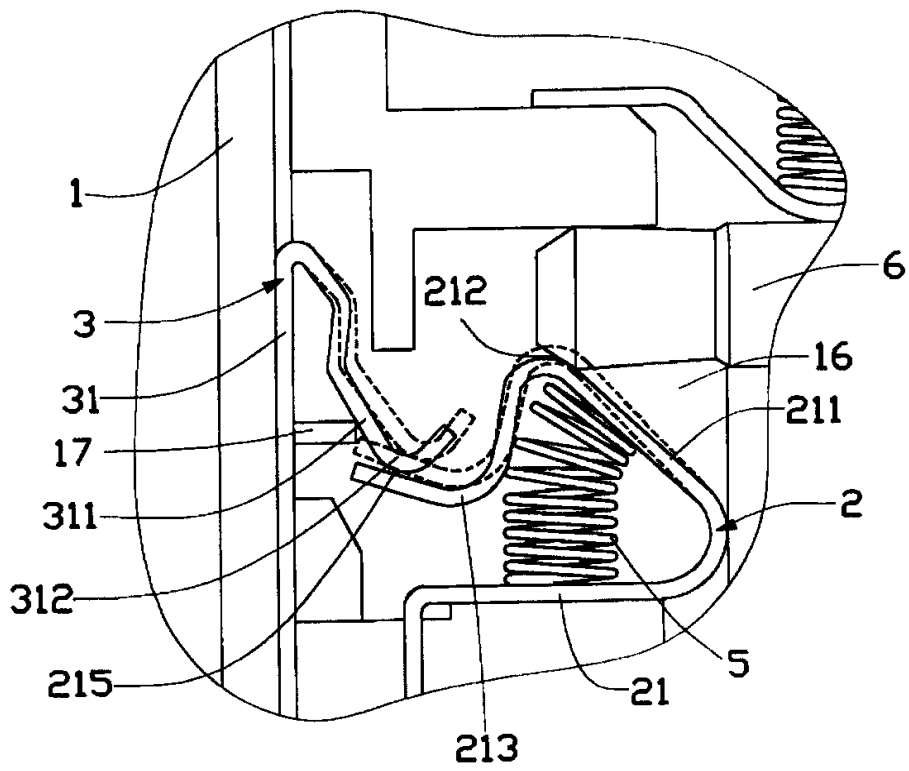


图7

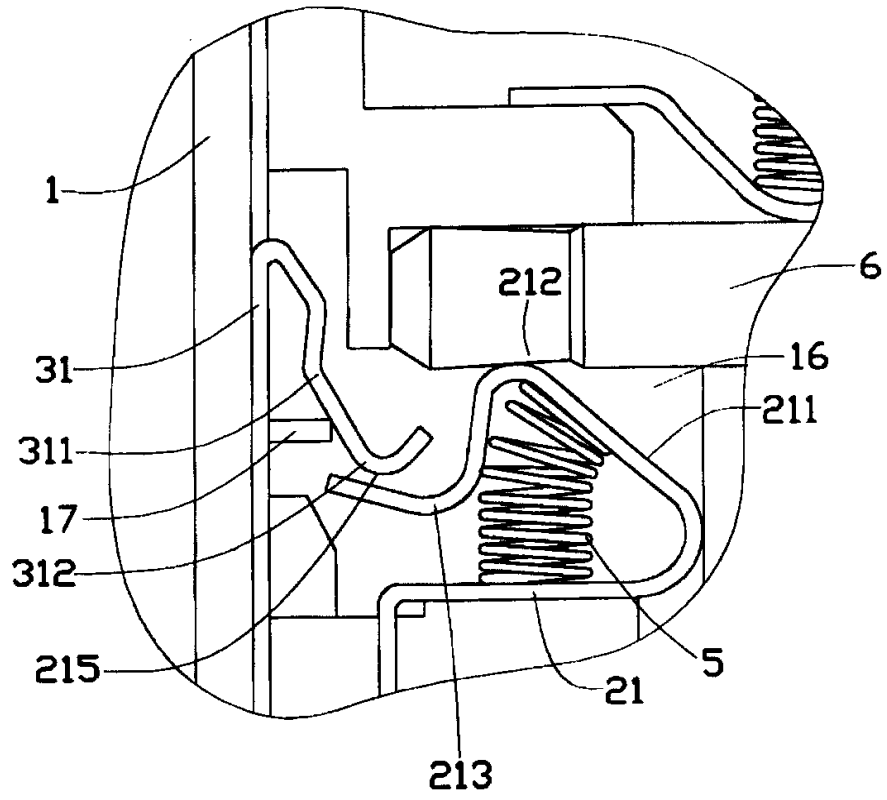


图8