[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
H01R 12/16

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00237597.4

[45]授权公告日 2001 年 7 月 11 日

[11]授权公告号 CN 2439116Y

[22]申请日 2000.7.15 [24]颁证日 2001.4.5

[21]申请号 00237597.4

[73]专利权人 莫列斯公司
地址 美国伊利诺伊州

[72]设计人 江圳祥

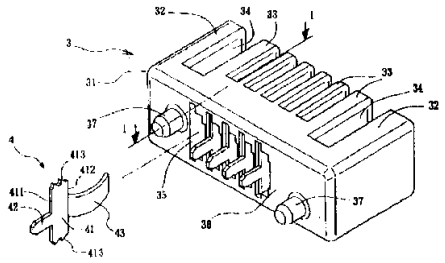
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨松龄

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 8 页

[54]实用新型名称 电池连接器(三)

[57]摘要

一种电池连接器,包括一绝缘壳体及至少一导电端子,其中绝缘 壳体具有至少一端子容置部,由第一插槽及与该第一插槽相连通的第 二插槽所构成;而导电端子可容置于端子容置部中,其包含一本体、一由本体的第一侧向外延伸以与一电路板电性连接的导接部及一与该本体的另一侧连接的接触部,其中,该接触部是由本体一侧延伸并形 成一具有弹性的弧形支臂,使接触部突伸于绝缘壳体之第二插槽的空 间内,并可与一相匹配的端子电气接触。藉由接触部产生的整体形状 变形可获致更大的接触正向力并提高电性连接的稳定性。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种电池连接器，其特征在于，该电池连接器包括:

一绝缘壳体，具有至少一端子容置部，该端子容置部包含一第一插槽及与该第一插槽相连通之一第二插槽；及

至少一导电端子，可容置于该端子容置部中；该导电端子包含有一本体、一导接部及至少一接触部，其中:

该本体定位于该绝缘壳体的第一插槽内，具有一第一侧及与该第一侧相对之一第二侧;

该导接部由该本体的第一侧向远离该第二侧方向延伸，可用以与一电路板产生电性连接；及

该至少一接触部是由该本体的第二侧向远离该第一侧方向成弧状地延伸，并可突伸至该绝缘壳体的第二插槽内，可与一相匹配的端子产生电气接触。

2.如权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于，该端子容置部是由两间隔并列的隔板所构成，该两隔板之间形成该至少一端子容置部的第二插槽，而该第一插槽凹设于该两隔板中之一隔板上。

3.如权利要求 1 或 2 所述的电池连接器，其特征在于，该绝缘壳体具有一导接面，该第一插槽延伸至该导接面，而该导电端子的导接部则于该导接面外露于该绝缘壳体。

4.如权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于，该导电端子接触部的自由端位于该第一插槽中。

5.如权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于，该导电端子具有一个以上的接触部，各该接触部间具有相同之间距。

6.如权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于，该导电端子的本体上设置数个可顶抵该第一插槽的槽壁的卡置块，以形成干涉而定位于该第一插槽中。

7.如权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于，该至少一导电

端子的导接部为一插脚，可插设于该电路板的插孔中。

8.如权利要求 1 所述的电池连接器，其特征在于，该至少一导电端子的导接部具有一导接面，可以表面安装方式固设于该电路板上。

说　明　书

电池连接器(三)

本实用新型涉及一种电池连接器，特别是一种具有结合顺畅、接触稳定性更佳的导电端子的电池连接器构造。

电池连接器是应用于电池与电气装置间的互相连接，尤其是使用于笔记型电脑与电池的连接，而习知的电池连接器通常如图 1 所示，具有一插头连接器 1 与一插座连接器 2，是由绝缘材料所制成，可令插头连接器 1 固定于电气装置的电路板(如笔记型电脑的主机板)上，而该插座连接器 2 则可相对设于电池的一端；其中，该插头连接器 1 具有多个间隔并列的金属连接端子 11，该插座连接器 2 则设有多个与该金属连接端子 11 对应的插槽 21，而该插槽 21 是由数个隔板 22 间隔并列所形成，该隔板 22 内嵌设有一导电端子 23，用以供插头连接器 1 的金属连接端子 11 插入时的导接，以完成电气装置与电池间的电路连接。

如图 2 所示，是美国专利第 5551883 号专利申请案所揭示的一种电池连接器结构，其中，该导电端子 23 的形状是由一本体 231、一导接部 232 及一弹力臂 233 所构成，而该本体 231 乃用以将该导电端子 23 固定于该隔板 22 所设之容置槽 221 内，该导接部 232 由本体 231 之后侧延伸出而可外露于该插座连接器 2 之外，用以作为该导电端子 23 外部电气的连接端，另外，该弹力臂 233 由该本体 231 之前侧邻近底边处斜向延伸进入该插槽 21 的空间中，且在该弹力臂 233 的末端形成一与上述连接端子 11 导接的接触部 234，该接触部 234 的自由端更转折朝隔板 22 的容置槽 221 延伸一适于卡置于该容置槽 221 的固定部 235，其结合的状态如图 3 及图 4 所示，该导电端子 23 插置于该隔板 22 的容置槽 221 内，利用导电端子 23 的本体 231 上所凸设的卡置块及该固定部 235 而定位于该容置槽 221 内，并使该

接触部 234 位于该插槽 21 的空间内，待插头连接器 1 的连接端子 11 插入该插槽 21 时，则可使该连接端子 11 与该导电端子 23 的接触部 234 形成接触连接，进而使该插头连接器 1 与插座连接器 2 完成导电接合。

然而，上述的电池连接器结构在实际使用上具有以下的缺点：

一.接触的正向力较小、连接的稳定性相对降低：如图 2 所示，由于导电端子 23 是利用一弹力臂 233 向前延伸一定距离后使得其接触部 234 落于该插槽 21 的空间内并靠近其前端处，以利于与该插头连接器 1 的连接端子 11 相接触而连接，故其构造上属一端为固定端、一端为自由端的悬臂结构，而该接触部 234 因受该连接端子 11 压迫产生偏位后，进而使该弹力臂 233 朝插槽 21 的壁面产生一偏转角度 A，使得该弹力臂 233 具有一回复原状的弹性力，而形成该接触部 234 与该连接端子 11 两者间的接触正向力，但一方面其弹力臂 233 是斜向延伸(即沿着对角线方向延伸)，故弹力臂 233 的固定端与自由端之实际长度远大于所需向前延伸的长度，而另一方面接触部 234 受连接端子 11 挤压移动的距离也小的情况下，都让弹力臂 233 所能产生的偏转角度相当小，可想而知地，其弹力臂 233 因偏转所产生的弹性回复力也相当微小，当然其接触正向力小乃一必然的结果，因此在使用日久或有轻微外力碰撞下则很有可能导致接触部 234 无法保持与连接端子 11 的良好接触，进而导致接触不良的情况发生，连接器的稳定性无法控制。

二.结合时易形成阻力而不顺畅：以插头连接器 1 的连接端子 11 由外向内进入插槽 21 的插入方向而言，该导电端子 23 的弹力臂 233 延伸方向是由后向前，恰与该连接端子 11 的插入方向相反，故连接端子 11 一进入插槽 21 后将受到导电端子 23 凸出于插槽 21 的接触部 234 阻挡而产生一阻力，造成使用者可察觉的卡制现象而无法继续插入，因此使用者必需加大施力才能继续推入，形成插头连接器 1 与插座连接器 2 在插座上的不顺畅。

三.端子接触部分易于磨损、使用寿命降低：由于该导电端子 23 的接触部 234 经常与该连接端子 11 产生阻力而碰撞，不但该接触部 234 磨损的状况较易产生，且其力量将会经由该弹力臂 233 传递至该本体 231，使该本体 231 与该隔板 22 所设的容置槽 221 的定位产生松动，造成使用寿命降低。

有鉴于上述习知电池连接器的接触之正向力小、结合不顺的缺点，因此，本实用新型的主要目的，在于提供一种具有较大接触正向力的导电端子的电池连接器，以提高其连接的稳定性。

本实用新型的再一目的，在于提供一种具有连接较为顺畅的导电端子的电池连接器。

因此，为达到上述的目的，本实用新型提供一种电池连接器，其特征在于，该电池连接器包括：一绝缘壳体，具有至少一端子容置部，该端子容置部包含一第一插槽及与该第一插槽相连通之一第二插槽；及至少一导电端子，可容置于该端子容置部中；该导电端子包含有一本体、一导接部及至少一接触部，其中：该本体定位于该绝缘壳体的第一插槽内，具有一第一侧及与该第一侧相对之一第二侧；该导接部由该本体的第一侧向远离该第二侧方向延伸，可用以与一电路板产生电性连接；及该至少一接触部是由该本体的第二侧向远离该第一侧方向成弧状地延伸，并可突伸至该绝缘壳体的第二插槽内，可与一相匹配的端子产生电气接触。

本实用新型的主要特征，在于该电池连接器的导电端子包含有一本体、一导接部及一接触部；其中，该接触部由该本体一侧以弧形方式延伸以形成一具弹性的弧形支臂，使该接触部可突出于该绝缘壳体的第二插槽所形成的空间内，并可与一相匹配的端子产生电气接触，并藉由该接触部所产生的形状变形，获致较大的接触正向力，以有效避免接触不良的状况产生。

本实用新型的另一特征，在于利用该导电端子的接触部为一弧状支臂，因此可顺应导电端子插接的方向，进而减小阻力，增进结

合的顺畅。

有关本实用新型为达到上述目的、特征所采用的技术手段及其功效，兹例举一较佳实施例并配合以下附图说明如下：

图 1 是习知的一种电池连接器的结构示意图。

图 2 是美国专利第 5551883 号的结构示意图。

图 3 是图 2 的组合图。

图 4 是图 2 组合后的俯视剖面示意图。

图 5 是本实用新型之一较佳实施例的结构示意图。

图 6 是图 5 中绝缘壳体之 I－I 断面示意图。

图 7 是本实用新型之一较佳实施例的组合断面示意图。

图 8 是本实用新型之一较佳实施例的接合示意图。

图 9 是本实用新型之一较佳实施例的动作示意图之一。

图 10 是本实用新型之一较佳实施例的动作示意图之二。

图 11 是本实用新型的变化实施例之一。

图 12 是本实用新型的变化实施例之二。

标号对照表如下：

1	插头连接器	11	连接端子
2	插座连接器	21	插槽
22	隔板	221	容置槽
23	导电端子	231	本体
232	导接部	233	弹力臂
234	接触部	235	固定部
3	绝缘壳体	31	本体
32	侧板	33	隔板
331	隔板壁面	34	卡置槽
35	端子容置部	351	第一插槽
352	第二插槽	36	导接面
37	定位柱		

4	导电端子	41	本体
411	第一侧	412	第二侧
413	卡置块	42	导接部
42’	导接部	421’	导接面
43	接触部		
6	插头连接器	61	壳体
62	连接端子		

首先，请参考图 5 所示，是本实用新型之一较佳实施例的结构示意图。其包括有一绝缘壳体 3 及多个导电端子 4；其中：

该插座绝缘壳体 3 具有一本体 31，该本体 31 两侧各具有一向前延伸的侧板 32，两侧板 32 之间则设有多个等距之隔板 33，而侧板 32 与隔板 33 间可形成一卡置槽 34，用以提供插头连接器的对接定位。此外，该绝缘壳体 3 更具有数个端子容置部 35，而各该端子容置部 35 是由一 第一插槽 351 及一与该第一插槽 351 相连通的第二插槽 352 所形成。各第一插槽 351 如图 6 所示，是凹设于该绝缘壳体 3 的两相邻隔板 33 中位于一侧的隔板壁面 331 上且延伸至绝缘壳体 3 的导接面 36。而第二插槽 352 是位于两相邻隔板 33 之间的间隔空间。在绝缘壳体 3 的导接面 36 的两侧更分别凸设一定位柱 37，以供电池连接器结合于电路板时定位于预定的电路板结合孔中(图中未示)。

该导电端子 4 可容置于上述绝缘壳体 3 的端子容置部 35 内；其包含有一本体 41、一导接部 42 及一接触部 43，其中：

该本体 41 具有一第一侧 411 及与该第一侧 411 相对之一第二侧 412，而该本体 41 的边缘设有多个向外突出的卡置块 413；

该导接部 42 由本体 41 之一侧向外延伸，可形成一插设于电路板的插孔内(图中未显示)的插脚，用以焊接后可与电路板产生电性连接；

该接触部 43 由该本体 41 的第二侧 412 向远离该第一侧 411 方向成弧状地延伸，以形成一弧形支臂，可使该接触部 43 突伸于上述

绝缘壳体 3 的第二插槽 352 所形成的空间内。

组合时，可同时参照图 6 与图 7 所示；将各导电端子 4 由壳体 3 的导接面 36 的第一插槽 351 置入，利用该导电端子 4 的本体 41 上所设的卡置块 413 即可与该第一插槽 351 之上、下槽壁形成干涉及定位而完成组装；应用时，如图 8 所示，该绝缘壳体 3 将与一插头连接器 6 形成对接的状态，而该插头连接器 6 包括一壳体 61 与数个间隔并列的连接端子 62，使该连接端子 62 进入该绝缘壳体 3 的第二插槽 352 内，请参照图 9 及图 10 所示，该连接端子 62 将会接触导电端子 4 的接触部 43，由于该接触部 43 为一弧形支臂，可顺应该连接端子 62 的插入方向而不产生阻力，另一方面，该接触部 43 则因受到连接端子 62 的插入压迫而产生形状的变形并往该绝缘壳体 3 的第一插槽 351 方向压抵，因此，由接触部 43 的整体形状变形可产生较大的弹性回复力，提供更大的接触正向力乃无庸置疑。

此外，请参考图 11 所示，是本实用新型之一变化实施例，而此实施例与前述实施例不同之处在于各导电端子 4 的导接部 42'，此导接部 42'具有一与电路板之一表面平行的导接面 421'，以便可利用表面安装技术(SMT)让导接面 421'粘着于电路板上对应的导电点上(图中未示)。

再者，如图 12 所示，是本实用新型之一另一变化实施例，可使该导电端子 4 的本体 41 延设多个接触部 43，而具有多个弧形支臂，使其接触点增加，更增进其电性连接的稳定性。

经由以上所揭露可知，本实用新型主要在于该导电端子包含有一本体、一导接部及一接触部；其中，该接触部由该本体一侧延伸形成弧形支臂，使接触部可突出于该绝缘体的第二插槽所形成的空间内，并可与一相匹配的端子产生电气接触；其优点在于：利用该接触部的整体形状上的变形可因此产生更大的弹性回复力，在连接时可进一步产生更大的接触正向力，使电性连接更为稳定与确实；另外，藉由接触部弧形的设计，可使连接端子的接触更加顺畅，使

用上更为便利。

综合以上所述，本实用新型“电池连接器(三)”，确能藉由上述构造，达到提高接触稳定性、结合顺畅的功效。

说 明 书 附 图

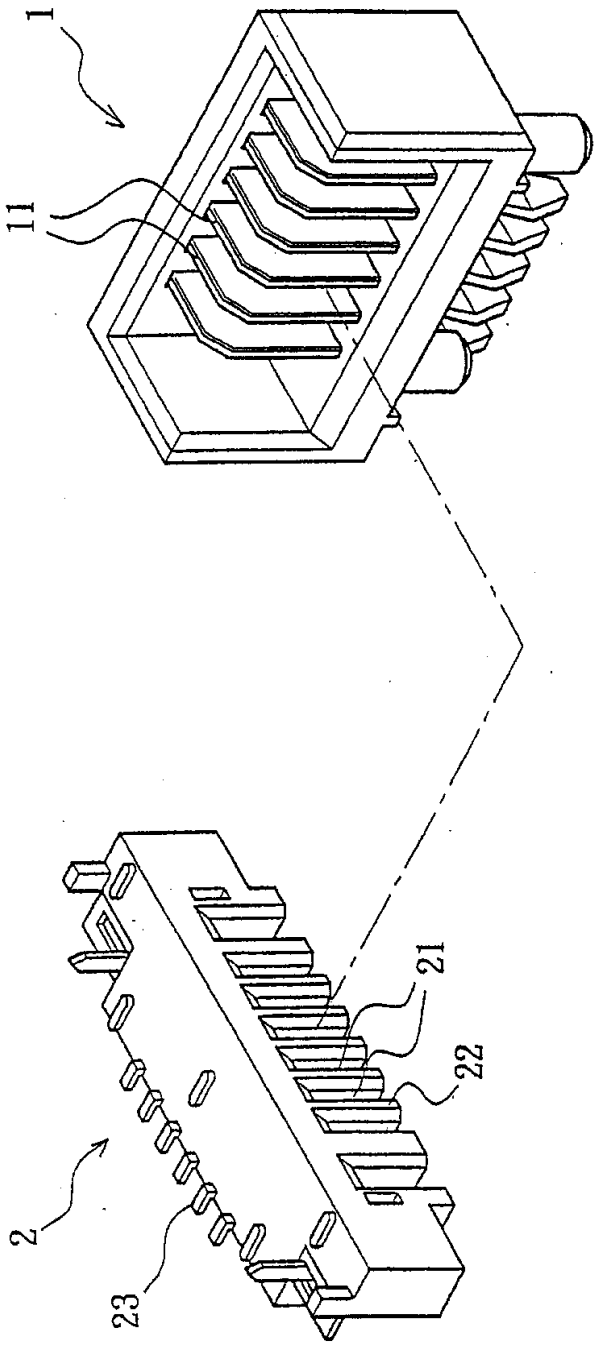


图 1

00-07-18

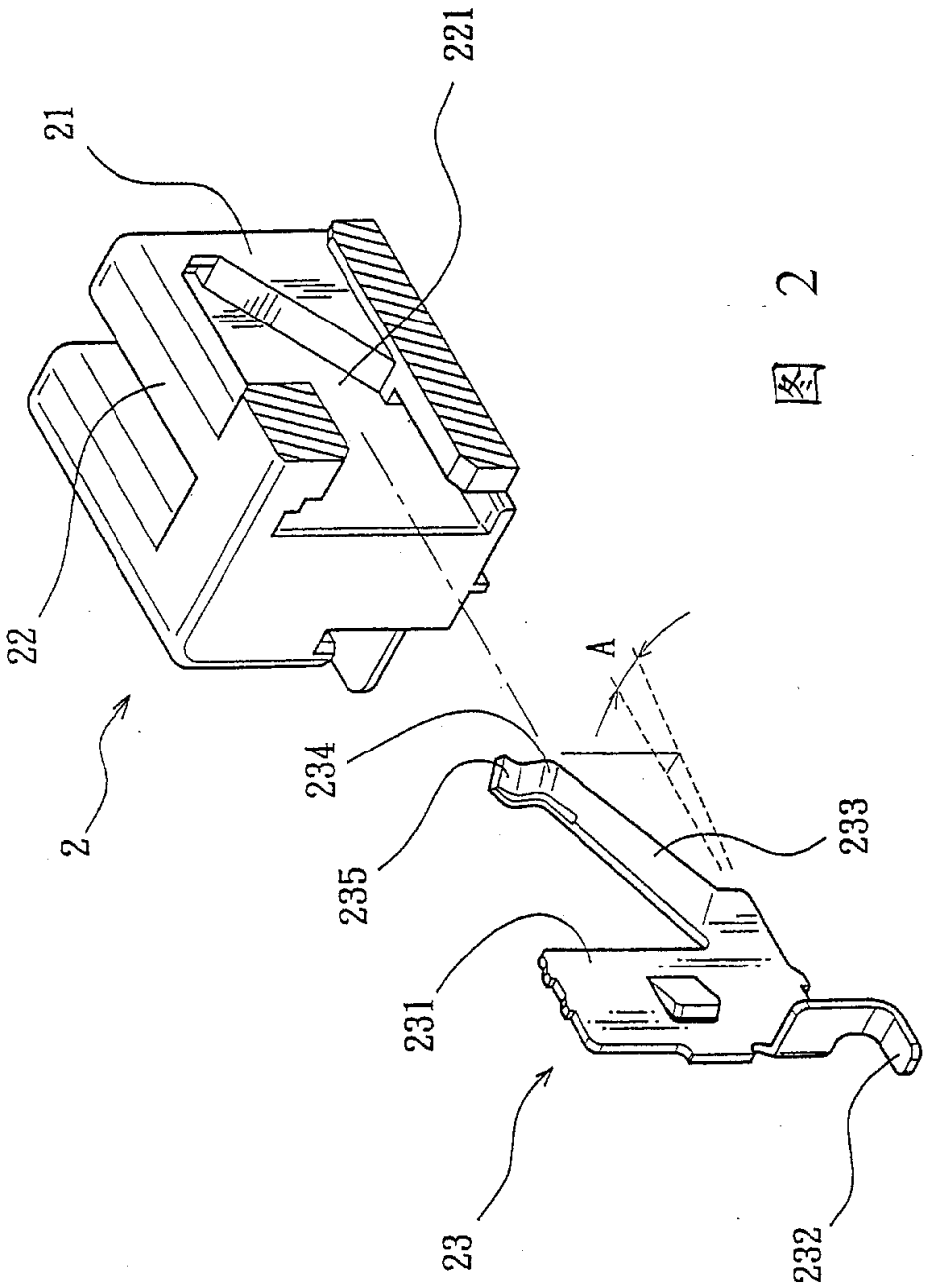


图 2

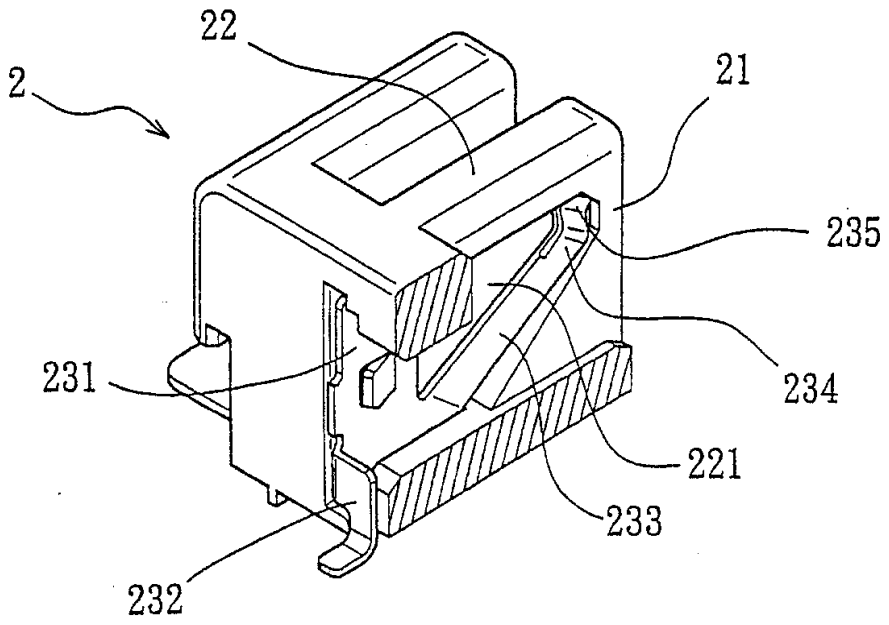


图 3

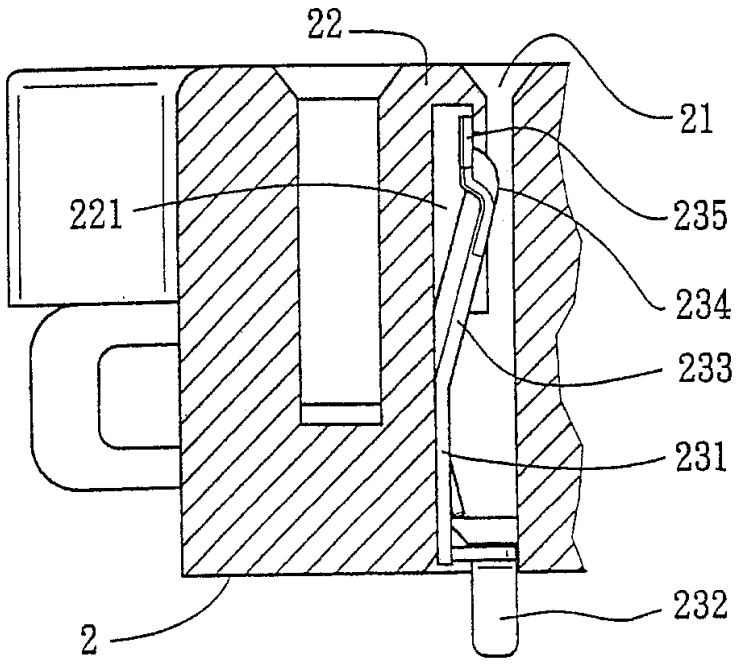


图 4

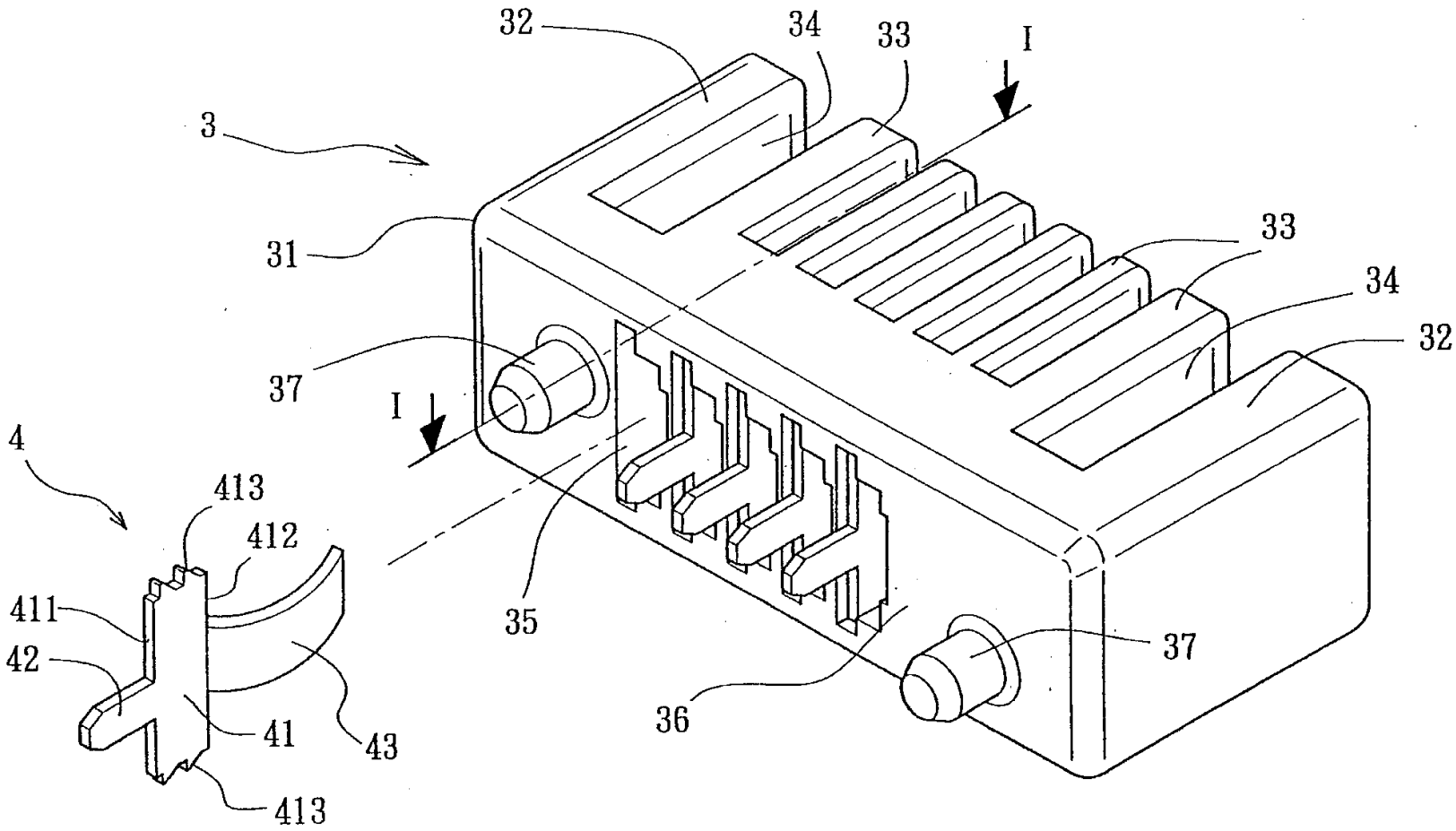


图 5

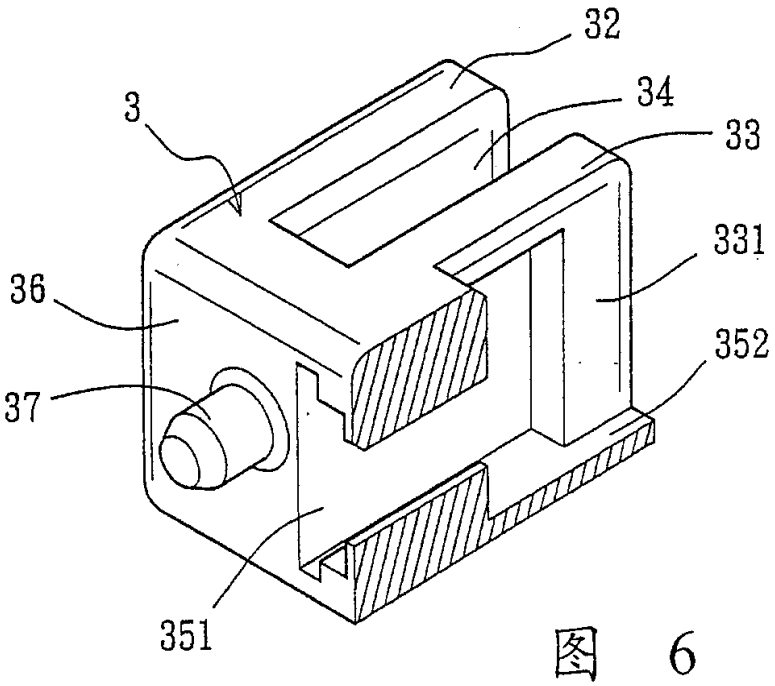


图 6

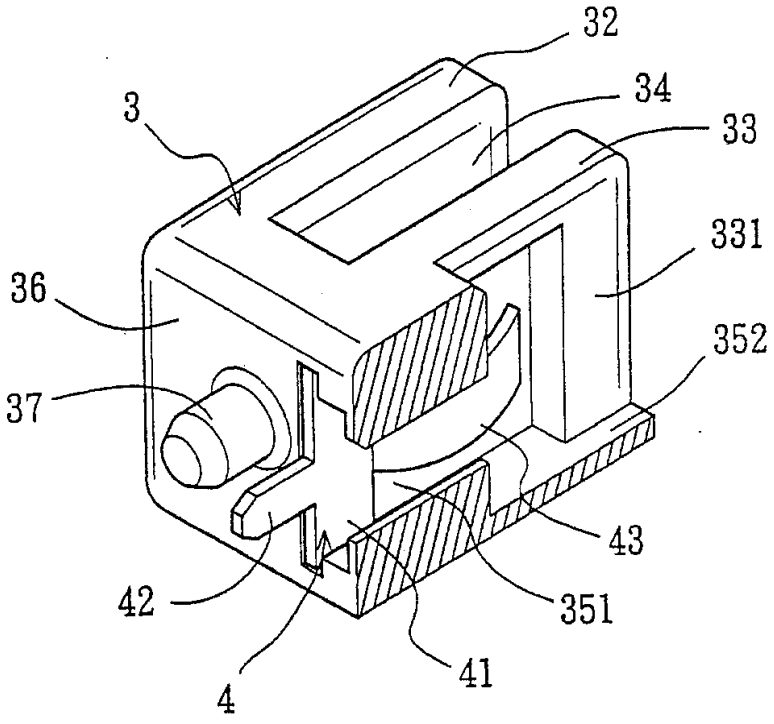


图 7

00-07-18

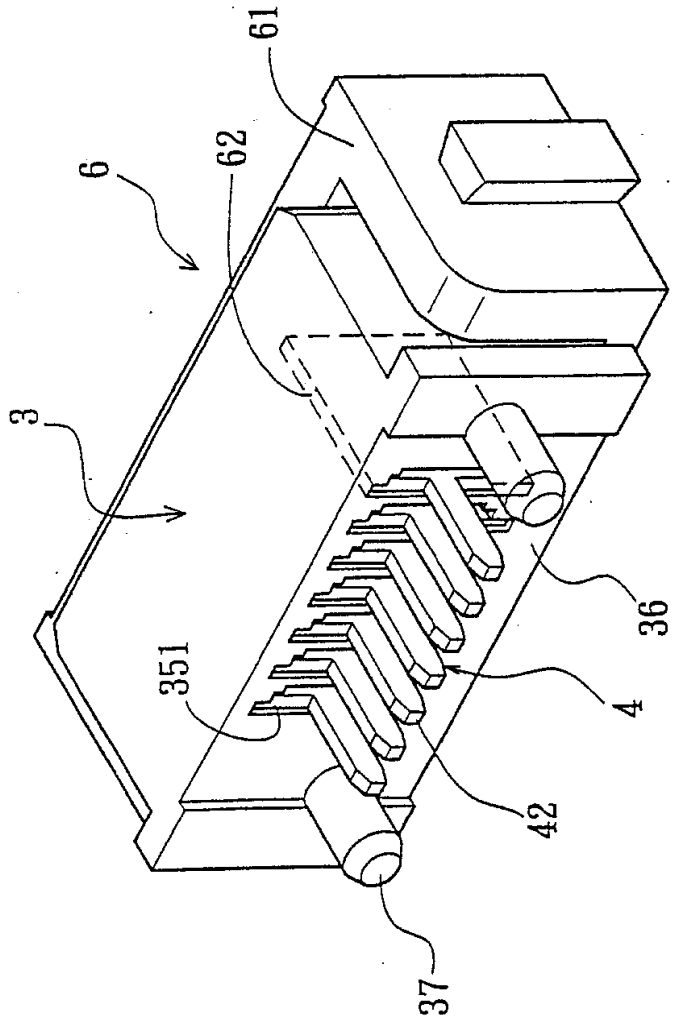


图 8

00-07-18

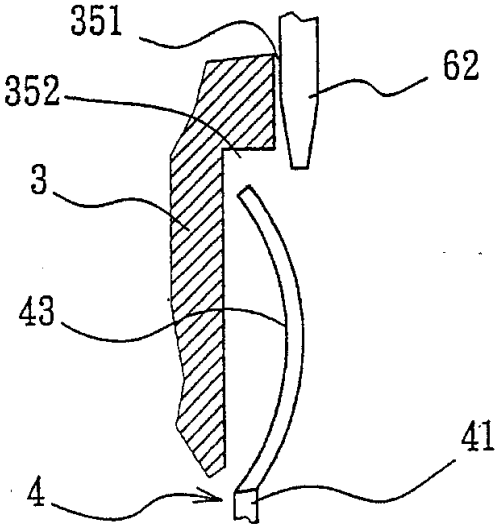


图 9

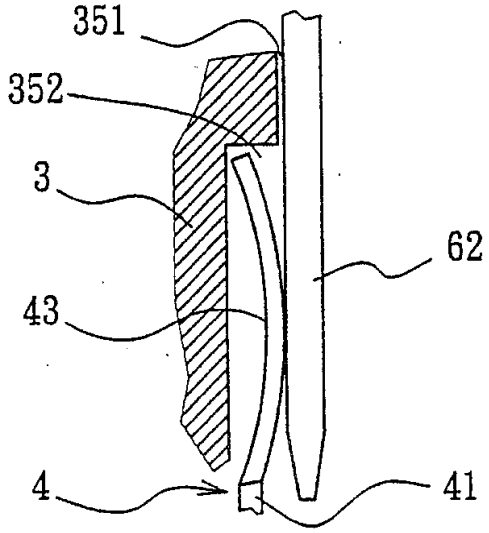


图 10

00-07-18

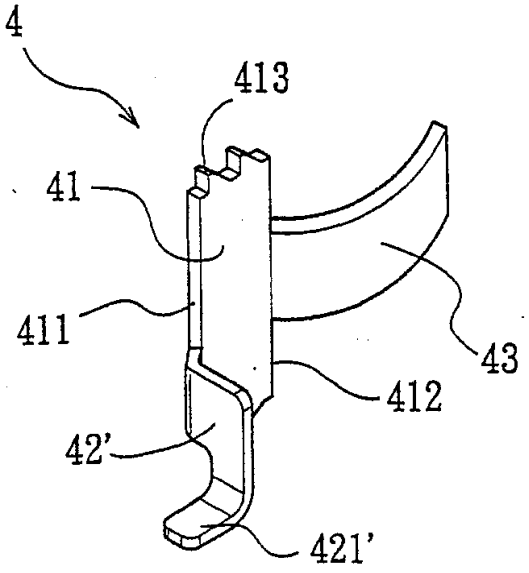


图 11

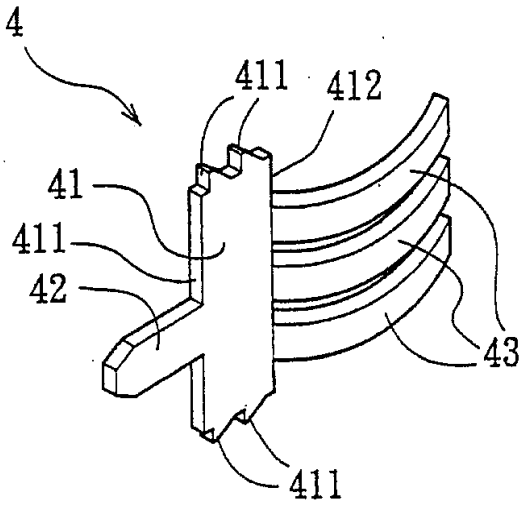


图 12