(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201584527 U
(45)授权公告日 2010.09.15

(21)申请号 200920263022.1

(22)申请日 2009.11.14

(73)专利权人 富港电子（东莞）有限公司
地址 523455 广东省东莞市东坑镇工业大道
专利权人 正崴精密工业股份有限公司

(72)发明人 林明汉

(51)Int.Cl.
H01R 12/16(2006.01)
H01R 13/24(2006.01)
H01R 4/48(2006.01)
H01R 13/73(2006.01)

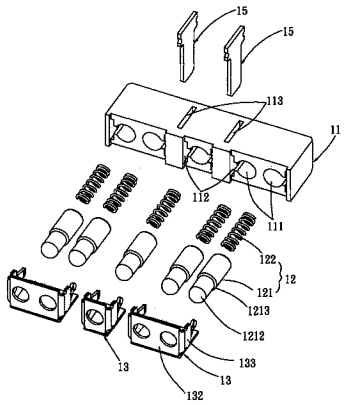
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)实用新型名称

探针式连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种探针式连接器，用于组装到电路板上，其包括绝缘壳体、探针组件以及数个导电端子，绝缘壳体的前表面开设有数个盲孔以及凹槽，盲孔与对应的凹槽相连通，绝缘本体的下表面与电路板相对；探针组件包括探针与弹簧，弹簧的一端抵触于探针上，弹簧的另一端抵触于对应的盲孔内，导电端子包括焊接部，焊接部与电路板固定连接，焊接部沿绝缘壳体的下表面至前表面弯折形成卡接部，探针容置于盲孔中，卡接部开设有通孔，探针具有凸伸出通孔的探头，探头与探针的接合处卡于所述通孔，卡接部两侧分别延伸出扣合臂，扣合臂插置于凹槽中并具有伸入盲孔内的抵触端，两抵触端夹持探针。该探针式连接器具有低导通电阻与低发热量的特性。



CN 201584527 U

1. 一种探针式连接器，用于组装到电路板上，其特征在于，包括：

绝缘壳体，所述绝缘壳体的前表面开设有数个盲孔以及凹槽，所述盲孔与对应的所述凹槽相连通，所述绝缘本体的下表面与电路板相对；

探针组件，所述探针组件包括探针与弹簧，所述弹簧的一端抵触于探针上，所述弹簧的另一端抵触于对应的所述盲孔内；

数个导电端子，所述导电端子包括焊接部，所述焊接部与所述电路板电连接，所述焊接部沿所述绝缘壳体的下表面至前表面弯折形成卡接部，所述探针容置于所述盲孔中，所述卡接部开设有与所述盲孔相对应的通孔，所述探针具有凸伸出所述通孔的探头，所述探头与所述探针的接合处卡于所述通孔，所述卡接部的两侧分别延伸出扣合臂，所述扣合臂插置于所述凹槽中并具有伸入所述盲孔内的抵触端，所述扣合臂的两所述抵触端夹持所述探针。

2. 如权利要求 1 所述的探针式连接器，其特征在于：还包括固定片，所述绝缘壳体开设有通槽，所述固定片卡合地穿过所述通槽并与所述电路板固定连接。

3. 如权利要求 2 所述的探针式连接器，其特征在于：所述通槽贯穿所述绝缘壳体的下表面。

4. 如权利要求 1 所述的探针式连接器，其特征在于：所述盲孔的底部设置有凸台，所述弹簧套设于所述凸台上。

5. 如权利要求 1 所述的探针式连接器，其特征在于：所述探针具有空腔，所述弹簧的一端容设并抵触于所述空腔内。

探针式连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接器，尤其涉及一种探针式连接器。

背景技术

[0002] 目前，随着科技不断发展进步，各种各样的数字化产品纷纷问世，诸如数字摄影机、数字相机、行动电话以及其它一些便携式设备都已被现代人所接受且广泛使用，这些便携式设备的电源都是以可重复充电的替代式电池作为电力供应，而电池与电路板之间必须通过电池连接器的连接以实现电连接，进而达到电力导通传达的目的。当今电池连接器的种类各式各样，有压触式挠型端子型的外，还有一种是探针式端子型的设计。探针式电池连接器通常包括绝缘壳体及收容于绝缘壳体内的金属探针与压缩弹簧，其中金属探针包括组装后一端露出于绝缘壳体外用于电讯接触的接触部，及用于与压缩弹簧抵触的底座，藉由压缩弹簧一端与电路板的连通，当金属探针受压（即充电电池抵压时）抵压该压缩弹簧时来达到电讯传输的目的。传统对于充电电池等电讯传输的探针式连接器，其构造包括绝缘壳体及收容于绝缘壳体内的金属探针与压缩弹簧，由于压缩弹簧一端与电路板的电连接，当金属探针抵压该压缩弹簧另一端时，该探针式连接器可达到电讯传输的目的。由于压缩弹簧电讯传递的路径长，且被压缩形变时直接影响电阻的高低差，因此，使得电流忽高忽低地传输而影响到电讯传输的品质。

[0003] 请参阅图 1-2，现有的改良型探针式连接器 2 包括 ：绝缘壳体 21、金属套壳 22、探针 23、压缩弹簧 24 以及连接端子 25。金属套壳 22 的顶端开设有通孔，探针 23 的一端抵触压缩弹簧 24，探针 23 的另一端穿过金属套壳 22 的通孔而露出于金属套壳 22 外以与外部电子产品电连接。连接端子 25 的末端 252 与电路板电连接 ；连接端子 25 具有电连接部 251，该电连接部 251 形成穿孔，该金属套壳 22 穿设在该穿孔中，并与该电连接部 251 接触。在该现有技术中，探针 23 与金属套壳 22 实现电连接，金属套壳 22 与连接端子 25 电连接。虽然克服了以往的探针通过弹簧与电路板连接的方式，但是在该技术中，有以下缺陷 ：探针 23 与金属套壳 22 相对滑动设置，该设置影响了探针式连接器 2 的电连接性能的稳定性，进而，当该电池连接器 2 工作时间较长时，探针式连接器发热较大，影响连接器的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足，提供一种探针式连接器，该探针式连接器结构简单，既具有稳定的电连接性能，又能使该探针式连接器实现低发热量，从而保证探针式连接器的质量，延长探针式连接器的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所提供的探针式连接器，用于组装到电路板上，其包括绝缘壳体、探针组件以及数个导电端子，所述绝缘壳体的前表面开设有数个盲孔以及凹槽，所述盲孔与对应的所述凹槽相连通，所述绝缘本体的下表面与电路板相对 ；所述探针组件包括探针与弹簧，所述弹簧的一端抵触于所述探针上，所述弹簧的另一端抵触于对应的所述盲孔内，所述导电端子包括焊接部，所述焊接部与所述电路板电连接，所述焊接部沿所

述绝缘壳体的下表面至前表面弯折形成卡接部，所述探针容置于所述盲孔中，所述卡接部开设有与所述盲孔相对应的通孔，所述探针具有凸伸出所述通孔的探头，所述探头与所述探针的接合处卡于所述通孔，所述卡接部的两侧分别延伸出扣合臂，所述扣合臂插置于所述凹槽中并具有伸入所述盲孔内的抵触端，所述扣合臂的两所述抵触端夹持所述探针。

[0006] 如上所述，本实用新型探针式连接器由于其具有的探针与探头为一体式结构，从而实现该探针式连接器稳定的电连接性能；并且该探针式连接器通过其导电端子的两个扣合臂的抵触端夹持探针，来实现探针与电路板的电连接，该电连接的触点小，从而实现该探针式连接器具有低发热量，从而保证探针式连接器的质量，延长探针式连接器的使用寿命。

附图说明

[0007] 图 1 是现有的探针式连接器的立体分解图。

[0008] 图 2 是图 1 所示的探针式连接器组装后的截面示意图。

[0009] 图 3 是本实用新型探针式连接器一种实施例的立体图。

[0010] 图 4 是图 3 所示的探针式连接器的另一角度的立体图。

[0011] 图 5 是图 3 所示的探针式连接器的又一角度的立体图。

[0012] 图 6 是图 3 所示的探针式连接器的立体分解图。

[0013] 图 7 是图 3 所示的探针式连接器中导电端子的结构示意图。

[0014] 图 8 是图 3 所示的探针式连接器中导电端子与探针组件相配合的结构示意图。

[0015] 图 9 是图 8 所示导电端子与探针组件相配合的另一角度的结构示意图。

[0016] 图 10 是图 3 所示的探针式连接器安装在电路板上的结构示意图。

[0017] 图中各附图标记说明如下：

[0018]	探针式连接器	1	绝缘壳体	11
[0019]	盲孔	111	凹槽	112
[0020]	通槽	113	探针组件	12
[0021]	探针	121	空腔	1211
[0022]	探头	1212	接合处	1213
[0023]	弹簧	122	导电端子	13
[0024]	焊接部	131	卡接部	132
[0025]	通孔	1321	扣合臂	133
[0026]	抵触端	1331	电路板	14
[0027]	固定片	15	探针式连接器 2	
[0028]	绝缘壳体	21	金属套壳	22
[0029]	探针	23	压缩弹簧	24
[0030]	连接端子	25	电连接部	251
[0031]	末端	252		

具体实施方式

[0032] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现的目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0033] 请参考图 3-5，图 3-5 所示为本实用新型探针式连接器 1 的不同角度的立体图。探针式连接器 1，用于组装到一电路板 14 上，其包括绝缘 11、探针组件 12 以及导电端子 13。

[0034] 请参考图 6 和图 10，探针式连接器 1 的绝缘壳体 11 的前表面开设有五个盲孔 111 和凹槽 112，该盲孔 111 与对应的凹槽 112 相连通。具体地，其中有四个盲孔 111 各自的侧边分别与一个凹槽 112 相连通，位于绝缘壳体 11 中间的盲孔 111 与两个凹槽 112 相连通，详细地，该位于绝缘壳体 11 中间的盲孔 111 的两侧分别连通有该凹槽 112。该绝缘本体 11 的下表面与电路板 14 相对，且该探针式连接器 1 安装于电路板 14 上。

[0035] 请参考图 6 和图 8，探针式连接器 1 的探针组件 12 包括探针 121 与弹簧 122，该弹簧 122 为压缩弹簧。该探针 121 的后端向内凹陷形成空腔 1211，该探针 121 的前端向外凸伸有探头 1212。该探头 1212 与探针 121 的接合处 1213 呈台阶状。本实用新型探针式连接器 1 的探头 1212 与探针 121 为一体成型结构，一方面，简化了探针式连接器 1 的生产工艺流程，另一方面，增强了探针式连接器 1 的电连接性能的稳定性。该弹簧 122 的一端容设并抵触于探针 121 的空腔 1211 内，该弹簧 122 的另一端抵触于对应的盲孔 111 内。在本实施例中，绝缘壳体 11 的盲孔 111 的底部设置有凸台（图中未标示），弹簧 122 套设于该凸台上，该凸台的设置对弹簧 122 起到限位的作用，从而固定弹簧 122。

[0036] 请参考图 5-10，探针式连接器 1 的导电端子 13 包括焊接部 131，该焊接部 131 与位于探针式连接器 1 下方的电路板 14 通过焊接的方式固定连接。该焊接部 131 沿绝缘壳体 11 的下表面至前表面弯折形成卡接部 132，该卡接部 132 上开设有与绝缘壳体 11 的盲孔 111 相对应的通孔 1321。在本实施例中，与绝缘壳体 11 上盲孔 111 的设置相对应，有两个导电端子 13 各自开设有两个通孔 1321，有一个导电端子 13 上只开设有一个通孔 1321。该探针 121 具有的探头 1212 的横截面积小于探针 121 的横截面积，该探头 1212 凸伸出导电端子 13 上的通孔 1321，探头 1212 与探针 121 的接合处 1213 卡于该通孔 1321。该卡接部 132 的两侧分别延伸出扣合臂 133，该扣合臂 133 插置于该绝缘壳体 11 的凹槽 112 中。该扣合臂 133 具有抵触端 1331，当该扣合臂 133 插置于该绝缘壳体 11 的凹槽 112 中时，该扣合臂 133 的抵触端 1331 伸入与该凹槽 112 相连通的盲孔 111 中，并于插置于该通孔 111 中探针 121 相抵触。在本实施例中，具有两个通孔 1321 的导电端子 13 具有两个扣合臂 133，当两个探针 121 分别穿设于两个通孔 1321 中时，两个扣合臂 133 的抵触端 1331 分别夹持两个探针 121 的侧边；具有一个通孔 1321 的导电端子亦具有两个扣合臂 133，当该探针 121 穿设于相应的通孔 1321 中时，两个扣合臂 133 的抵触端 1331 分别夹持单个探针 121 的两侧边。

[0037] 请参考图 3-6 与图 10，该探针式连接器 1 还包括固定片 15，该绝缘壳体 11 上开设有通槽 113，该通槽 113 从该绝缘壳体 11 的上表面贯穿至下表面，该固定片 15 卡合在该通槽 113 中，并穿过该通槽 113 与绝缘壳体 11 的下表面相对的电路板 14 固定连接。盖固定片 15 的设置，增加了该探针式连接器 1 与电路板 14 的电连接稳定性。

[0038] 请参考图 3-10，本实用新型探针式连接器 1 的组装过程如下所述：首先，将弹簧 122 的一端容置并抵触于探针 121 的空腔 1211 中；再者，将由探针 121 和弹簧 122 组成的探针组件 12 穿设于导电端子 13 的通孔 1321 中，此时，探针 121 与探头 1212 的接合处 1213 卡于通孔 1321，导电端子 13 的抵触端 1331 夹持探针 121；继而将探针组件 12 和导电端子 13 的扣合臂 133 插置于绝缘本体 11 的盲孔 111 与凹槽 112 中，其中，导电端子 13 的焊接部

131 设置于绝缘壳体 11 的下表面并固定连接于电路板 14 ;继而,将固定片 15 贯穿绝缘壳体 11 上的通槽 113,并与电路板 14 固定连接。在本实施例中,当电池(图中未标示)抵触探针 121 的探头 1212,由于弹簧 122 压缩,探针 121 后退使得探针 121 与探头 1212 的接合处 1213 离开导电端子 13 的通孔 1321,使得探针 121 与导电端子 13 的电连接点只有导电端子 13 的抵触端 1331 与探针 121 的接触处,从而实现本实用新型探针式连接器 1 具有低发热量的特性,从而保证探针式连接器 1 的质量,延长探针式连接器 1 的使用寿命。

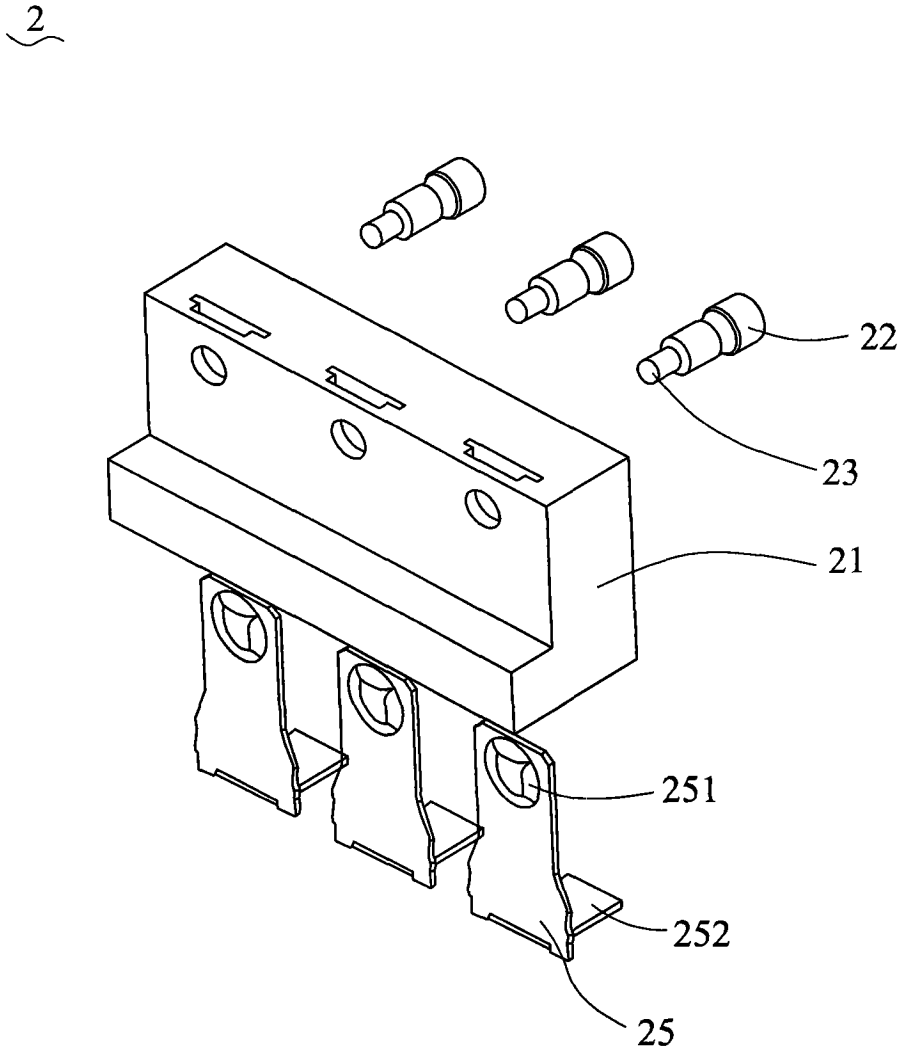


图 1

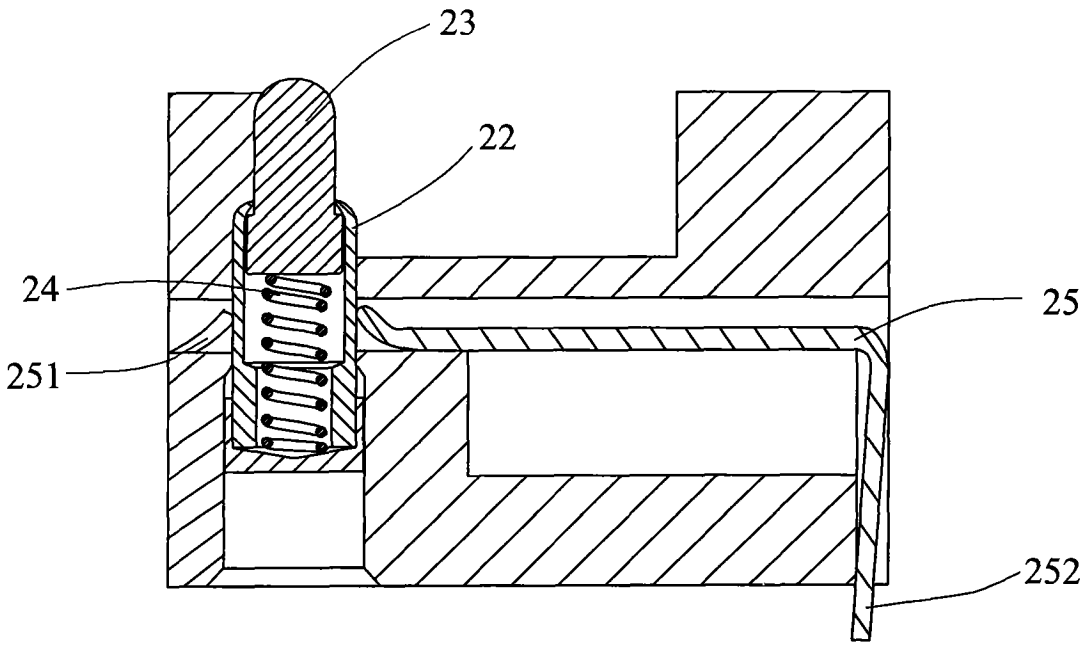


图 2

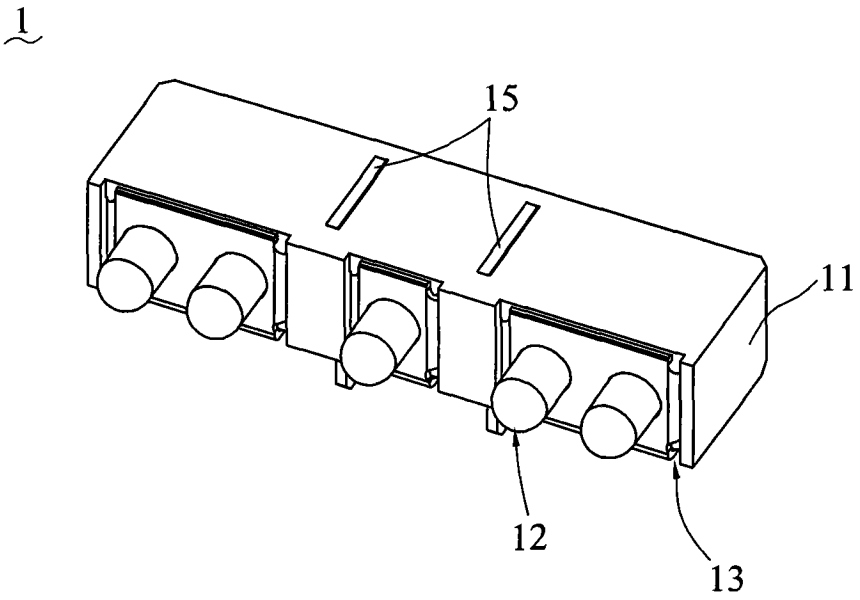


图 3

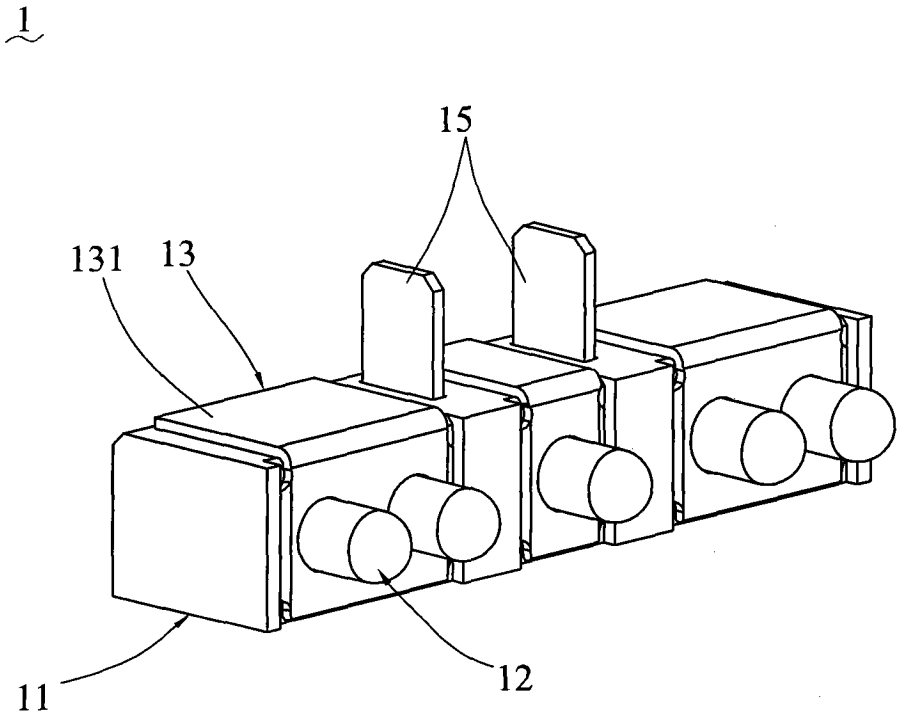


图 4

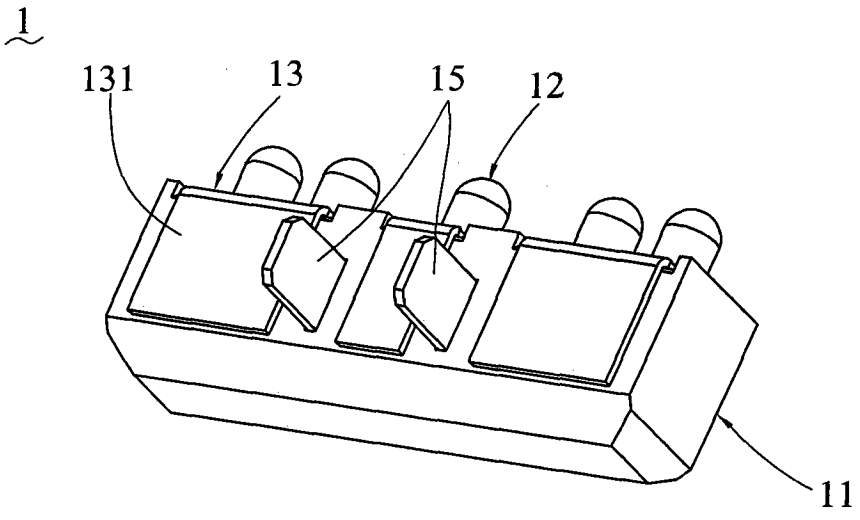


图 5

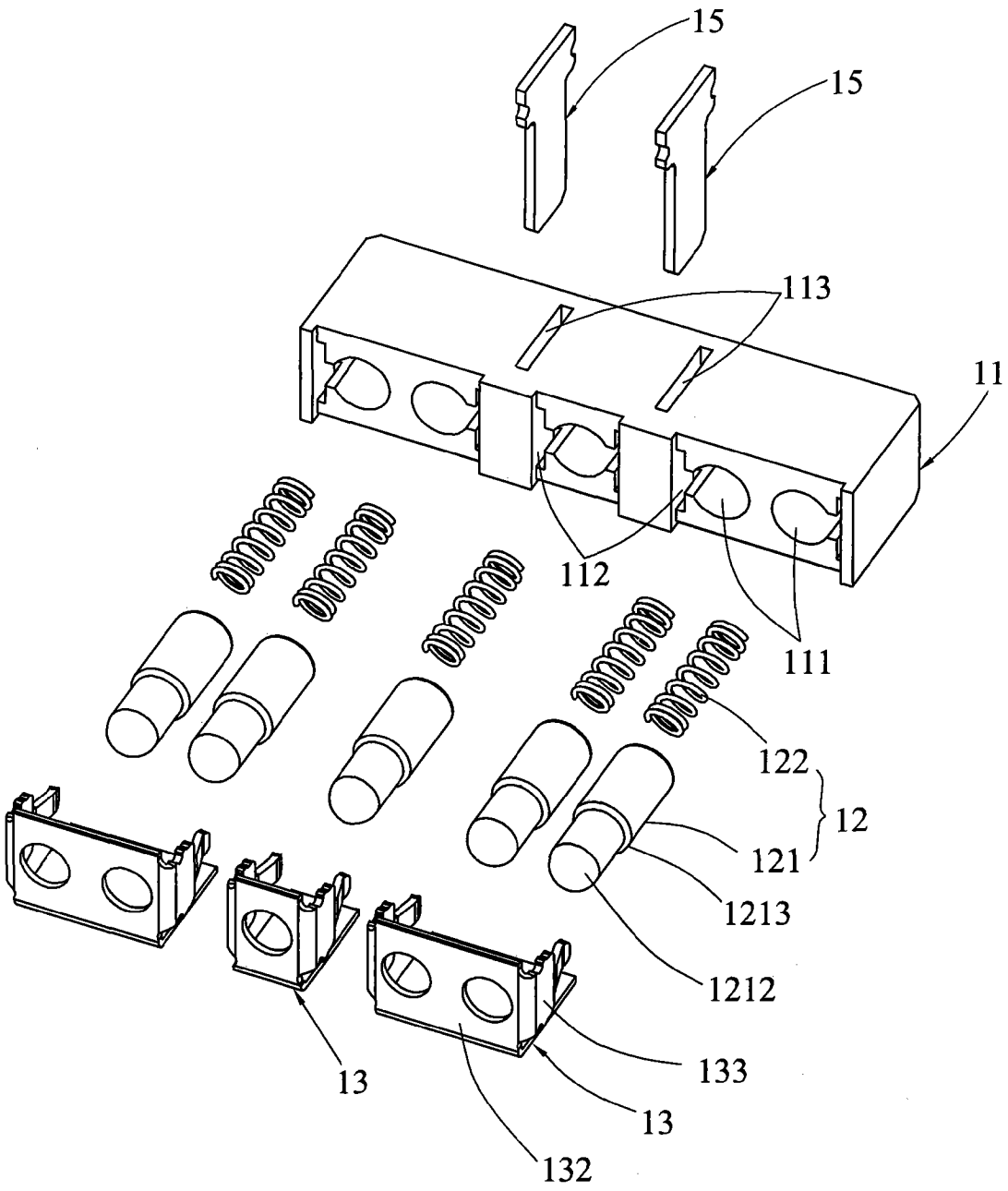


图 6

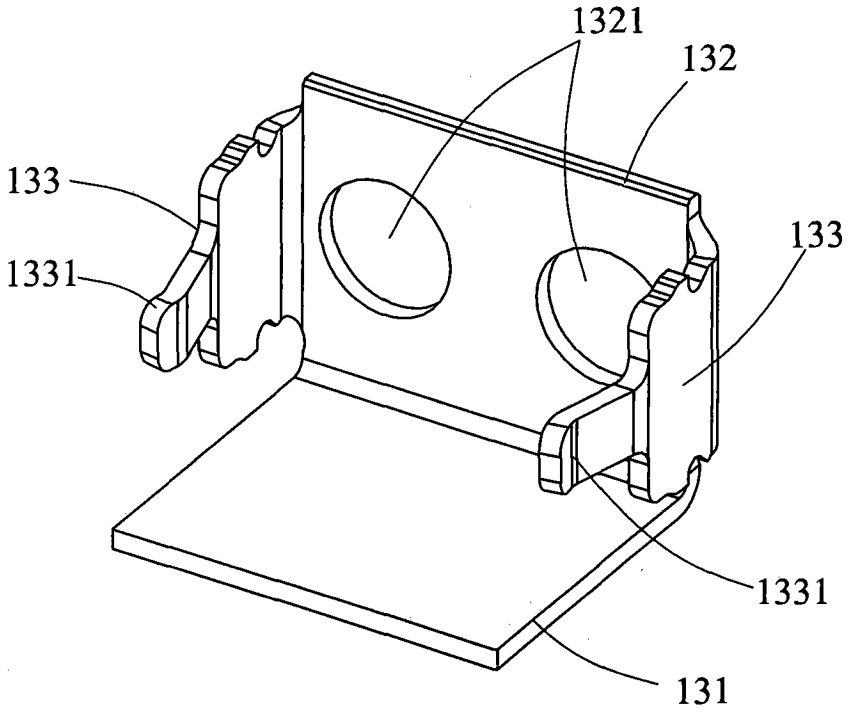

1321
132
133
133
1331
1331
131

图 7

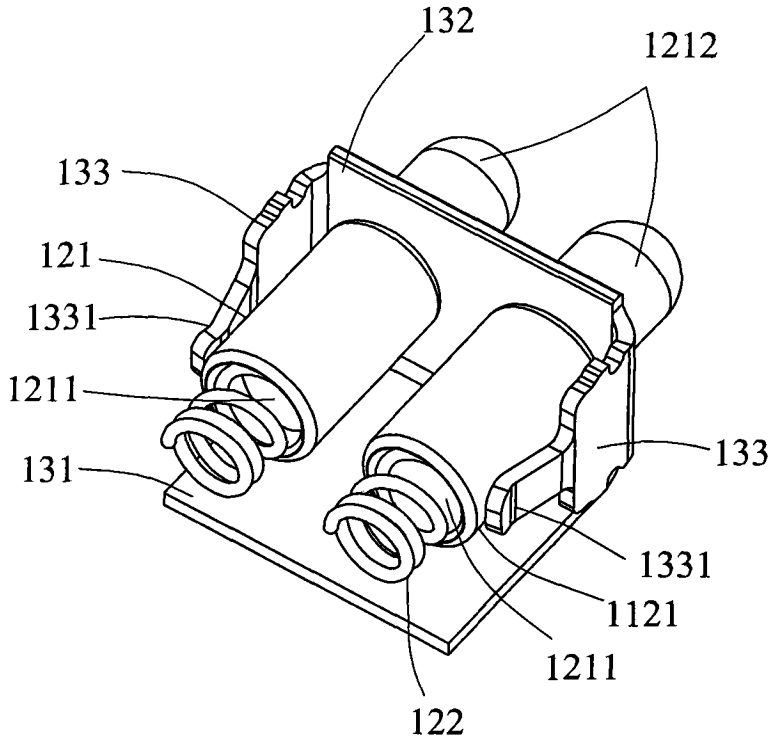

132
1212
133
121
1331
1211
131
133
1331
1121
1211
122

图 8

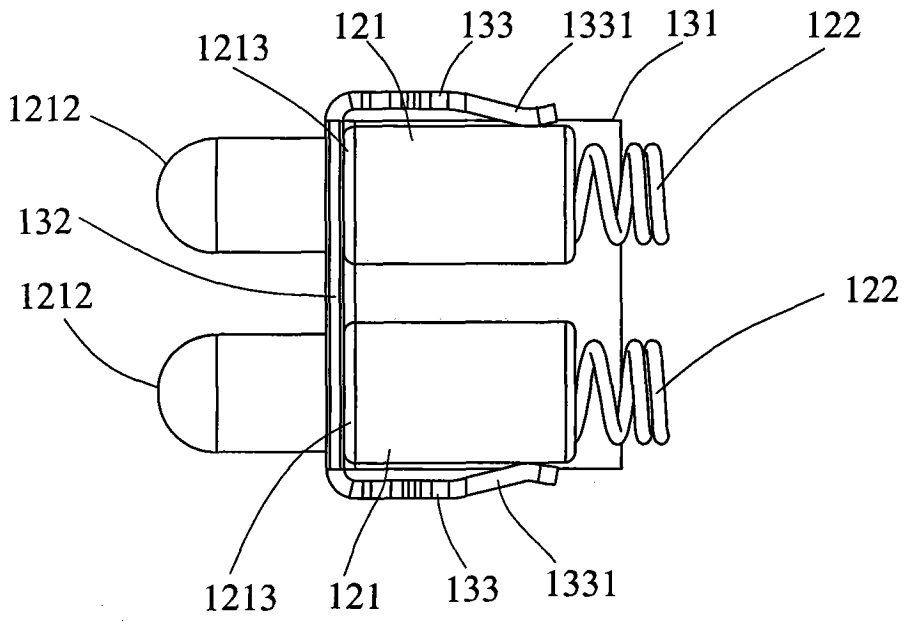

1213
121
133
1331
131
122
1212
132
1212
122
1213
121
133
1331

图 9

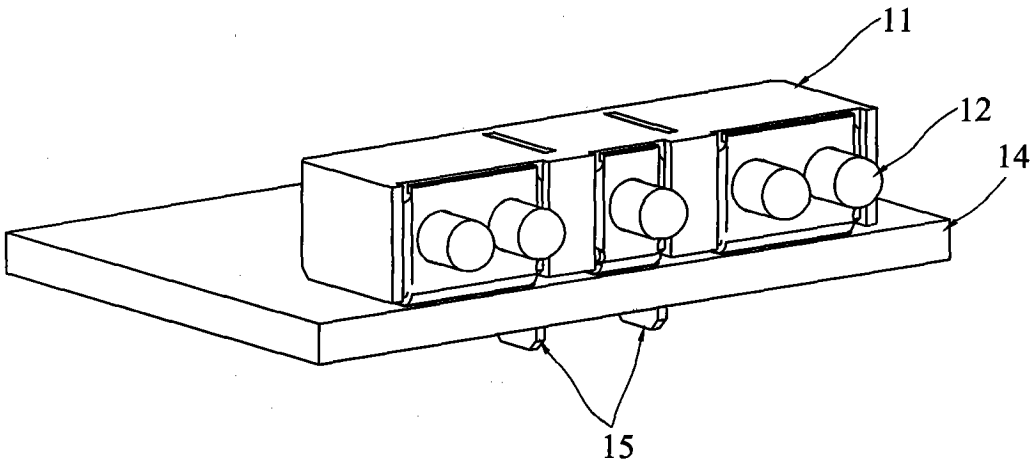

11
12
14
15

图 10