



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201656165 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020003367. 6

(22) 申请日 2010. 01. 12

(73) 专利权人 百慕大商泰科资讯科技有限公司
地址 百慕大潘布克市比倍路 96 号

(72) 发明人 苏愉胜

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 孙纪泉

(51) Int. Cl.

H01R 24/00 (2006. 01)

H01R 13/62 (2006. 01)

H01R 13/64 (2006. 01)

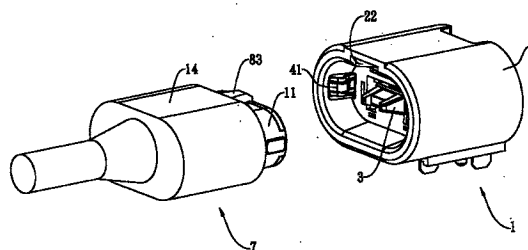
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 10 页

(54) 实用新型名称

电源连接器的插座和插头、以及电源连接器

(57) 摘要

一种电源连接器的插座和插头,所述插座用于连接所述插头,包括:插座壳体,所述插座壳体在其相对的内侧分别设有第一凹部;第一端子,所述第一端子具有相对应的电接触部,并插接于所述插座壳体中;第一接地罩,所述第一接地罩插接到所述插座壳体中,具有与所述第一端子的电接触部相对应的第一弹片,所述第一弹片分别扣接于所述插座壳体的第一凹部;以及磁性组件,设置在所述第一接地罩内。本实用新型还提供一种电源连接器。



1. 一种电源连接器的插座和插头,所述插座用于连接所述插头,其特征在于,包括:
插座壳体,所述插座壳体在其相对的内侧分别设有第一凹部;
第一端子,所述第一端子具有相对应的电接触部,并插接于所述插座壳体中;
第一接地罩,所述第一接地罩插接到所述插座壳体中,具有与所述第一端子的电接触部相对应的第一弹片,所述第一弹片分别扣接于所述插座壳体的第一凹部;以及
磁性组件,设置在所述第一接地罩内。
2. 如权利要求 1 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述磁性组件包括沟槽,所述沟槽设置成与所述第一接地罩的第一弹片相对应。
3. 如权利要求 1 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,进一步包括绝缘壳体,所述绝缘壳体设置在所述磁性组件的一侧,且所述第一端子的与相所述电接触部相对的端部贯穿所述绝缘壳体。
4. 如权利要求 3 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述插头包括:
插头壳体;
第二端子,连接于所述插头壳体内侧;
铁磁性组件,连接于所述插头壳体的外侧且具有开孔;
第二接地罩,连接于所述铁磁性组件的外侧且具有抵靠部,所述第一接地罩的抵靠部抵靠于所述铁磁性组件的开孔;以及
盖体,连接所述第二接地罩;
其中,通过所述插座的磁性组件与所述插头的铁磁性组件之间的磁性吸引作用,使所述插座与所述插头磁性连接。
5. 如权利要求 4 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述插头壳体的相对的内侧分别设有第二凹部,而所述第二端子的与所述第二凹部相对应的部位分别设有第二弹片,所述第二端子的第二弹片分别扣接于所述插头壳体的第二凹部。
6. 如权利要求 5 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述插头壳体的相对的外侧分别设有卡扣部,而所述铁磁性组件在与所述卡扣部相对应的部位分别设有凹槽,所述凹槽与所述卡扣部相互接合,以使得所述铁磁性组件套接于所述插头壳体。
7. 如权利要求 6 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述插头进一步包括设置在所述插头壳体内的探针,而所述插座进一步包括第三端子,所述第三端子设置在所述插座壳体内并与所述探针相对应,所述探针与所述第三端子接触以判断所述插座与所述插头是否连接。
8. 如权利要求 7 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,进一步包含用于包覆所述插头的外壳体。
9. 如权利要求 18 所述的电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述插座壳体进一步在其上侧的内缘设有第一防误插接装置,所述插头壳体进一步在其上侧的外缘设有第二防误插接装置,所述第二防误插接装置与所述第一防误插接装置相对应。
10. 如权利要求 4 所述电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述第一端子与所述第二端子为正极。
11. 如权利要求 1 所述电源连接器的插座和插头,其特征在于,所述插座以及所述插头的形状呈椭圆形。

12. 一种电源连接器,用于连接一插头,其特征在于:该电源连接器壳体可收纳具有一对弹片的接地罩,该对弹片设置在与正极端子的电接触部相对应的位置,使所述正极端子的电接触部与所述接地罩的弹片平行地座落于同一基准面上,且所述接地罩组接有一磁性组件。

13. 如权利要求 12 所述的电源连接器,其特征在于,所述插头具有铁磁性组件,以使所述插头与所述电源连接器通过磁力实现电性连接。

14. 如权利要求 12 或 13 所述的电源连接器,其特征在于,所述插头具有接地罩,以使所述插头与所述电源连接器导通前,先接触所述电源连接器的所述接地罩的所述弹片。

15. 如权利要求 12 或 13 所述的电源连接器,其特征在于,所述插头与所述电源连接器分别具有对应的侦测端子,以判断导通状况。

16. 如权利要求 15 所述的电源连接器,其特征在于,所述插头的端子为一探针。

17. 如权利要求 12 或 13 所述的电源连接器,其特征在于,所述插头与所述电源连接器分别具有对应的防误插接装置,以判断所述插头的插合方向。

18. 如权利要求 17 所述的电源连接器,其特征在于,所述插头的防误插接装置为凸键。

电源连接器的插座和插头、以及电源连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源连接器的插座和插头,尤指涉及一种通过磁性相吸而轻易对准结合且亦可轻易分离的安全插座和插头、以及电源连接器。

背景技术

[0002] 插头和插座二者之间彼此具有相当密切的对应关系,从发明插头和插座以来,随着电子设备或通讯产品科技的大幅进步,使得其应用更为广泛。且在功能及用途上,更加可以满足各项电子设备或通讯产品的需求,而逐渐日趋精致化、微型化。如:家庭或办公室的场合中,电子产品使用插头和插座可说是相当普遍,几乎处处可见插头和插座的踪迹。由于该插座主要是输出交流电源的接口,使用者只要将一般用的电子产品上的插头插入插座的插孔中,即可将交流电源经由插头传输至电子产品中,致使该电子产品动作。

[0003] 然而,电子产品若是通过上述提及的传统的插头和插座传输电源且当使用者不小心踢到或是拉扯到电源连接线时,非常有可能使电子产品掉落而摔坏,以致无法使用,故传统的插头和插座仍存在缺陷而有待改进。

[0004] 美国专利公告号 US7,311,526 和 US7,517,222 都揭露了一种用于电子装置的磁性连接器,其包括电插头和电插座,电插头和电插座系利用磁力以维持相互接触。台湾实用新型专利 M354880 也揭露了一种具磁性的电源插座及插头组合,其包括:电源插座,具有磁性体;以及插头,其不具有磁力但通过该磁性体磁力的吸引而与该电源插座结合。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种电源连接器的插座与插头,所述插座设有磁性组件,而所述插头设有铁磁性组件,通过所述磁性组件与所述铁磁性组件之间的磁性吸引作用,使所述插座与所述插头能轻易地对准进而磁性连接;且当所述插头受外力拉扯时,所述插头可轻易地自该插座脱离。

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题还在于提供一种电源连接器的插座与插头,其中插座具有安全设计的正极端子、接地罩及包覆所述正极端子与上接地罩的绝缘插座壳体,使所述插头通过磁性吸引作用与所述插座结合时,除可易于形成电接触外还不会产生短路现象。

[0007] 根据本实用新型的一个方面,提供一种电源连接器的插座和插头,所述插座用于连接所述插头,包括:插座壳体,所述插座壳体在其相对的内侧分别设有第一凹部;第一端子,所述第一端子具有相对应的电接触部,并插接于所述插座壳体中;第一接地罩,所述第一接地罩插接到所述插座壳体中,具有与所述第一端子的电接触部相对应的第一弹片,所述第一弹片分别扣接于所述插座壳体的第一凹部;以及磁性组件,设置在所述第一接地罩内。

[0008] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述磁性组件包括沟槽,所述沟槽设置成与所述第一接地罩的第一弹片相对应。

[0009] 上述电源连接器的插座和插头中进一步包括绝缘壳体,所述绝缘壳体设置在所述磁性组件的一侧,且所述第一端子的与相所述电接触部相对的端部贯穿所述绝缘壳体。

[0010] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述插头包括:插头壳体;第二端子,连接于所述插头壳体内侧;铁磁性组件,连接于所述插头壳体的外侧且具有开孔;第二接地罩,连接于所述铁磁性组件的外侧且具有抵靠部,所述第一接地罩的抵靠部抵靠于所述铁磁性组件的开孔;以及盖体,连接所述第二接地罩;其中,通过所述插座的磁性组件与所述插头的铁磁性组件之间的磁性吸引作用,使所述插座与所述插头磁性连接。

[0011] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述插头壳体的相对的内侧分别设有第二凹部,而所述第二端子的与所述第二凹部相对应的部位分别设有第二弹片,所述第二端子的第二弹片分别扣接于所述插头壳体的第二凹部。

[0012] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述插头壳体的相对的外侧分别设有卡扣部,而所述铁磁性组件在与所述卡扣部相对应的部位分别设有凹槽,所述凹槽与所述卡扣部相互接合以使得所述铁磁性组件套接于所述插头壳体。

[0013] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述插头进一步包括设置在所述插头壳体内的探针(pogo pin),而所述插座进一步包括第三端子,所述第三端子设置在所述插座壳体内并与所述探针相对应,所述探针与所述第三端子接触以判断所述插座与所述插头是否连接。

[0014] 上述电源连接器的插座和插头进一步包含用于包覆所述插头的外壳体。

[0015] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述插座壳体进一步在其上侧的内缘设有第一防误插接装置,所述插头壳体进一步在其上侧的外缘设有第二防误插接装置,所述第二防误插接装置与所述第一防误插接装置相对应。

[0016] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述第一端子与所述第二端子为正极。

[0017] 在上述电源连接器的插座和插头中,所述插座及所述插头的形状呈椭圆形。

[0018] 根据本实用新型的另一方面,提供一种电源连接器,用于连接一插头,该电源连接器壳体可收纳具有一对弹片的接地罩,该对弹片设置在与正极端子的电接触部相对应的位置,使所述正极端子的电接触部与所述接地罩的弹片平行地座落于同一基准面上,且所述接地罩组接有一磁性组件。

[0019] 在上述电源连接器中,所述插头具有铁磁性组件,以使所述插头与所述电源连接器通过磁力实现电性连接。

[0020] 在上述电源连接器中,所述插头具有接地罩,以使所述插头与所述电源连接器导通前,先接触所述电源连接器的所述接地罩的所述弹片。

[0021] 在上述电源连接器中,所述插头与所述电源连接器分别具有对应的侦测端子,以判断导通状况。

[0022] 在上述电源连接器中,所述插头的端子为一探针。

[0023] 在上述电源连接器中,所述插头与所述电源连接器分别具有对应的防误插接装置,以判断所述插头的插合方向。

[0024] 在上述电源连接器中,所述插头的防误插接装置为凸键。

附图说明

[0025] 图 1 是显示一种本实用新型的插座的分解示意图。

- [0026] 图 2 是显示一种本实用新型的插头的分解示意图。
- [0027] 图 3 是显示本实用新型的图 1 所示插座和图 2 所示插头的立体示意图。
- [0028] 图 4 是显示本实用新型的插座与插头的另一实施例的立体示意图。
- [0029] 图 5 是显示图 4 所示的本实用新型的探针和第三端子的立体示意图。
- [0030] 图 6 是显示图 4 中本实用新型的插座与插头的不同视角的剖视图。
- [0031] 图 7 是显示图 6 中本实用新型的插座与插头结合的剖视图。
- [0032] 图 8 是显示本实用新型插座的又一实施例的分解示意图。
- [0033] 图 9 是显示本实用新型插头的又一实施例的分解示意图。
- [0034] 图 10 是显示本实用新型的图 9 所示插头的立体示意图。
- [0035] 图 11 是显示本实用新型图 8 所示插座和图 10 所示插头的不同视角的立体示意图。

[0036] 附图标记简要说明

- [0037] 1--- 插座
- [0038] 2--- 插座壳体
- [0039] 3--- 第一端子
- [0040] 4--- 第一接地罩
- [0041] 5--- 磁性组件
- [0042] 6--- 绝缘壳体
- [0043] 7--- 插头
- [0044] 8--- 插头壳体
- [0045] 9--- 第二端子
- [0046] 10--- 铁磁性组件
- [0047] 11--- 第二接地罩
- [0048] 12--- 盖体
- [0049] 13--- 探针
- [0050] 14--- 外壳体
- [0051] 15--- 第三端子
- [0052] 21--- 第一凹部
- [0053] 22--- 第一防误插接装置
- [0054] 31--- 电接触部
- [0055] 41--- 第一弹片
- [0056] 51--- 沟槽
- [0057] 81--- 第二凹部
- [0058] 82--- 卡扣部
- [0059] 83--- 第二防误插接装置
- [0060] 91--- 第二弹片
- [0061] 101--- 开孔
- [0062] 102--- 凹槽
- [0063] 111--- 抵靠部

[0064] 151--- 水平部

[0065] 152--- 垂直部

具体实施方式

[0066] 虽然将参照含有本实用新型优选实施例的附图充分描述本实用新型的卡连接器，但在此描述之前应了解，本领域的技术人员可修改本文中所描述的实用新型，同时获得本实用新型的技术效果。因此，须了解以上的描述对熟悉本领域的技术人员而言只是为了广泛地揭示本实用新型，且其内容不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0067] 请参照图 1，图 1 是显示本实用新型的电源连接器的插座 1 的分解示意图。在此实施例中，本实用新型的插座 1 用于连接电源连接器的插头 7。该插座 1 包括插座壳体 2，插座壳体 2 的两个相对的内侧分别设有第一凹部 21；第一端子 3，具有相对应的电接触部 31，并插接于插座壳体 2 中；第一接地罩 4，可插接于插座壳体 2，第一接地罩 4 具有两个相对于所述第一端子 3 的电接触部 31 的第一弹片 41，所述第一弹片 41 平行于该电接触部 31，设置于插座壳体 2 左右两个内侧的内部，并分别扣接于插座壳体 2 的第一凹部 21，这样，第一端子 3 的电接触部 31 与第一接地罩 4 的第一弹片 41 以成对的方式处于同一假想水平面（图未示）上；磁性组件 5，其两个相对的外侧分别设有沟槽 51，该沟槽 51 与第一接地罩 4 的第一弹片 41 接合，该磁性组件 5 连接第一接地罩 4 并且位于第一接地罩 4 的内部，当然，也可先行将磁性组件 5 组装在第一接地罩 4 中，之后再共同组装到插座壳体 2 内；以及绝缘壳体 6，设于磁性组件 5 一侧，且该第一端子 3 的与电接触部 31 相对的端部可贯穿绝缘壳体 6。

[0068] 请参照图 2，图 2 是显示插头 7 的分解图。在此实施例中，本实用新型进一步包括连接于插座 1 的插头 7，该插头 7 包括插头壳体 8；第二端子 9，插接于插头壳体 8 而位于插头壳体 8 的内侧；铁磁性组件 10，套接于插头壳体 8 而位于插头壳体 8 的外侧，且铁磁性组件 10 的上侧设有开孔 101；第二接地罩 11，套接于铁磁性组件 10 而位于铁磁性组件 10 的外侧，且第二接地罩 11 在铁磁性组件 10 的开孔 101 相对应的部位设有抵靠部 111，该第一接地罩 11 的抵靠部 111 抵靠于铁磁性组件 10 的开孔 101；以及盖体 12，连接第二接地罩 11 而位于第二接地罩 11 的外侧。

[0069] 请继续参照图 2，该插头壳体 8 的两个相对的内侧分别设有第二凹部 81，而该第二端子 9 在与插头壳体 8 的第二凹部 81 相对应的部位设有相对的第二弹片 91，该第二端子 9 的第二弹片 91 分别扣接于插头壳体 8 的第二凹部 81，以使得第二端子 9 连接至插头壳体 8 的内侧。

[0070] 插头壳体 8 的两个相对的外侧分别设有卡扣部 82，而铁磁性组件 10 在与插头壳体 8 的卡扣部 82 相对应的部位分别设有凹槽 102，该凹槽 102 与卡扣部 82 相互接合以使得铁磁性组件 10 套接在插头壳体 8 的外侧。

[0071] 请继续参照图 2，本实用新型进一步包括外壳体 14，用于包覆组装之后的插头壳体 8、第二端子 9、铁磁性组件 10、第二接地罩 11 以及盖体 12。当插头壳体 8、第二端子 9、铁磁性组件 10、第二接地罩 11 以及盖体 12 组装后，将它们放置在一模具（图中未示出）中，并且通过包覆成形制成外壳体 14，使该外壳体 14 能够包覆并保护插头壳体 8、第二端子 9、铁磁性组件 10、第二接地罩 11 以及盖体 12 的组装结构，如图 3 所示，图 3 是显示本实用新型的图 1 所示的插座 1 和图 2 所示的插头 7 的立体示意图。

[0072] 请参照图 4 和图 5,图 4 和图 5 是分别显示本实用新型的插座 1 和插头 7 的另一实施例的立体示意图及图 4 所示本实用新型的探针 13 和第三端子 15 的立体示意图。在此实施例中,本实用新型的插头 7 进一步包括探针 (pogo pin) 13,该探针 13 设置在插头壳体 8 内;而本实用新型的插座 1 进一步包括第三端子 15,该第三端子 15 设置在与该探针 13 相对应的位置。其中,该第三端子 15 具有水平部 151 以及垂直部 152,该水平部 151 设于插座壳体 2 内,而垂直部 152 设于绝缘壳体 6 内,如图 6 与图 7 所示,其中图 6 是显示图 4 所示本实用新型的插座 1 和插头 7 的不同视角的剖视图,而图 7 是显示图 6 所示本实用新型的插座 1 和插头 7 结合的剖视图。由图 6 可看出,插座壳体 2、第一端子 3、第一接地罩 4、磁性组件 5、绝缘壳体 6 以及第三端子 15 组装在一起以形成本实用新型的插座 1,该插座 1 的形状大致呈椭圆形。而插头壳体 8、探针 13、第二端子 9、铁磁性组件 10、第二接地罩 11、盖体 12 以及外壳体 14 组装在一起以形成本实用新型的插头 7,该插头 7 的形状也大致呈椭圆形。

[0073] 请参照图 8,图 8 是显示本实用新型的插座 1 的又一实施例的分解示意图,在此实施例中,本实用新型的插座 1 的插座壳体 2 进一步在其上侧的内缘设有第一防误插接装置 22。请再参照图 9,图 9 是显示本实用新型的插头 7 的又一实施例的分解示意图,在此实施例中,本实用新型的插头 7 的插头壳体 8 进一步在其上侧的外缘设有第二防误插接装置 83。图 10 是显示本实用新型的图 9 所示插头 7 的立体示意图,插头壳体 8、探针 13、第二端子 9、铁磁性组件 10、第二接地罩 11、盖体 12 以及外壳体 14 组装在一起以形成本实用新型的插头 7。请继续参照图 11,图 11 是显示本实用新型的图 8 所示的插座 1 和图 10 所示的插头 7 的不同视角的立体示意图。插座壳体 2、第一端子 3、第一接地罩 4、磁性组件 5、绝缘壳体 6 以及第三端子 15 组装在一起以形成本实用新型的插座 1,其中第一防误插接装置 22 与第二防误插接装置 83 相对应,这有助于操作者辨识插接的方向,以便于可以将插座 1 和插头 7 以正确地方向而互相连接在一起。

[0074] 当使用本实用新型的插座 1 和插头 7 时,借助于插座 1 的磁性组件 5 和插头 7 的铁磁性组件 10 之间的磁力吸引作用,使插座 1 与插头 7 自动地对正从而互相吸引并连接,并且探针 13 将接触第三端子 15 从而判断插座 1 和该插头 7 是否连接。

[0075] 本实用新型优点在于:采用新颖性结构收纳具有磁性组件插座和设有铁磁性组件的插头,通过磁性组件与该铁磁性组件之间的磁性吸引作用,使插座与插头能轻易对准且安全可靠地电连接。并且,当插头受外力拉扯时,该插头可轻易地从插座脱离,从而避免与插头连接的电器产品掉落而受到毁损。进一步地,本实用新型的插座及插头的形状大致呈椭圆形的的设计。

[0076] 在详细说明本实用新型的较佳实施例的后,本领域的技术人员可清楚的了解,在不脱离附属权利要求的保护范围与精神实质的情况下可进行各种变化与改变,且本实用新型亦不受限于说明书中所举实施例的实施方式。

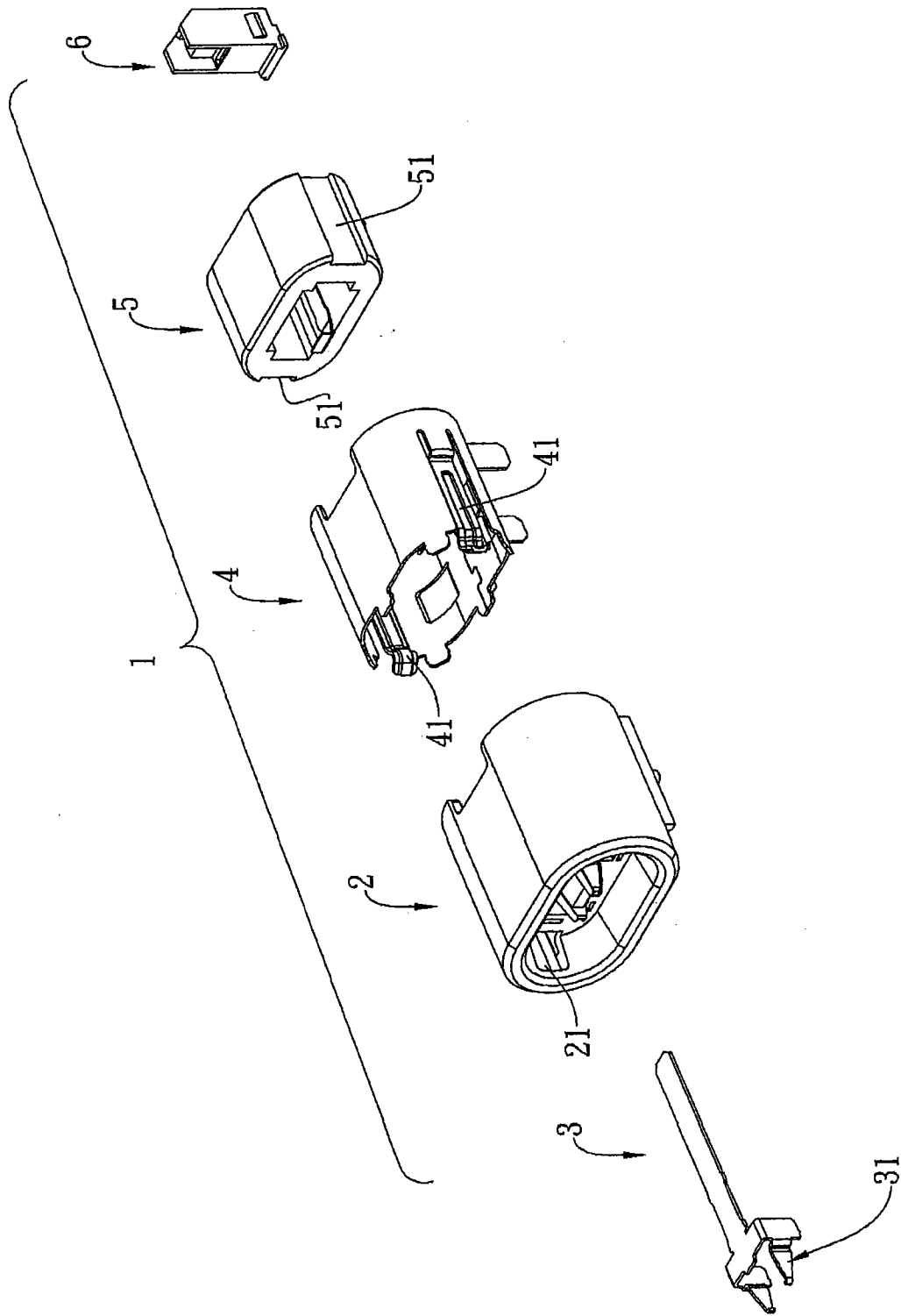


图 1

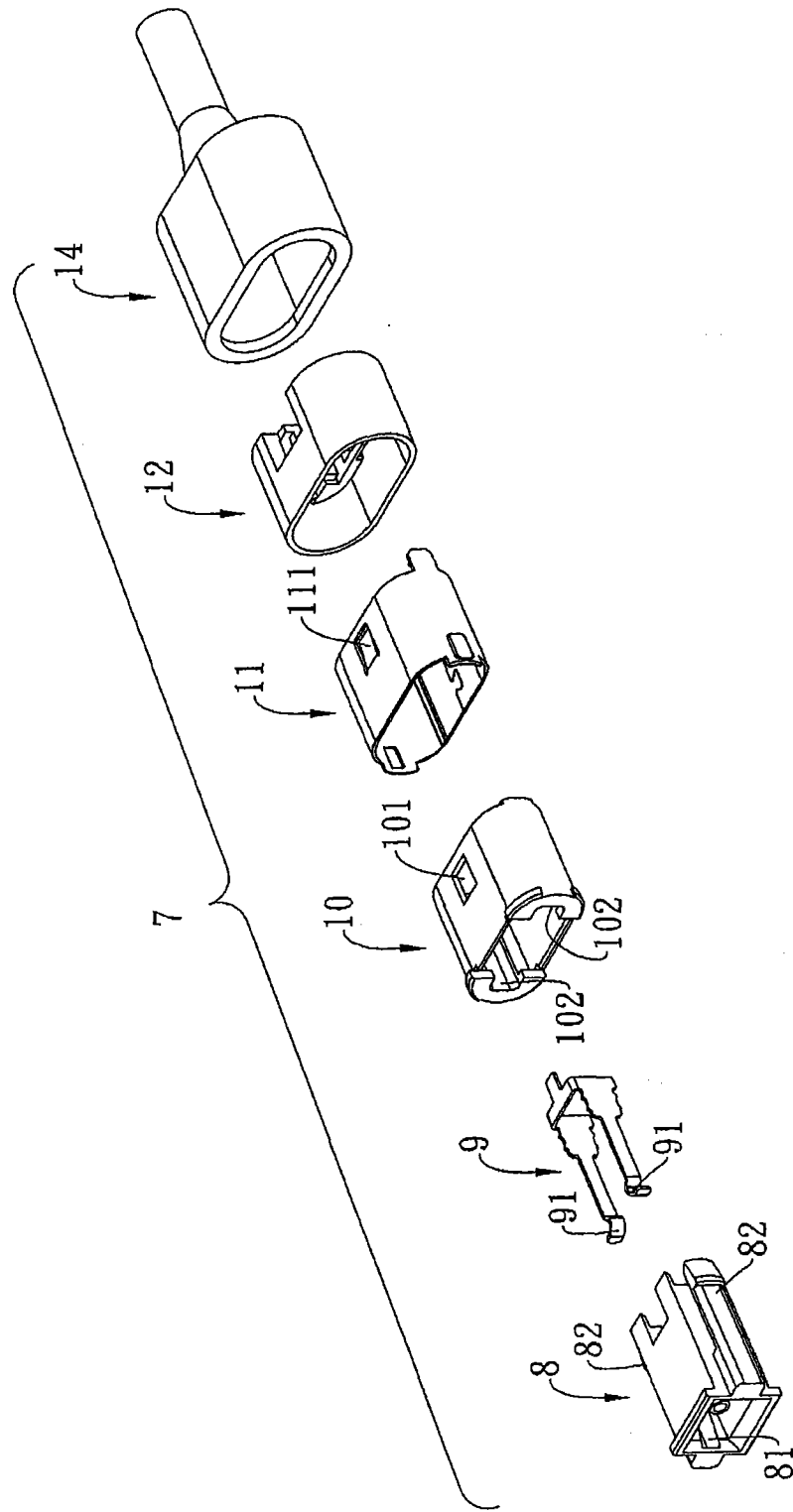


图 2

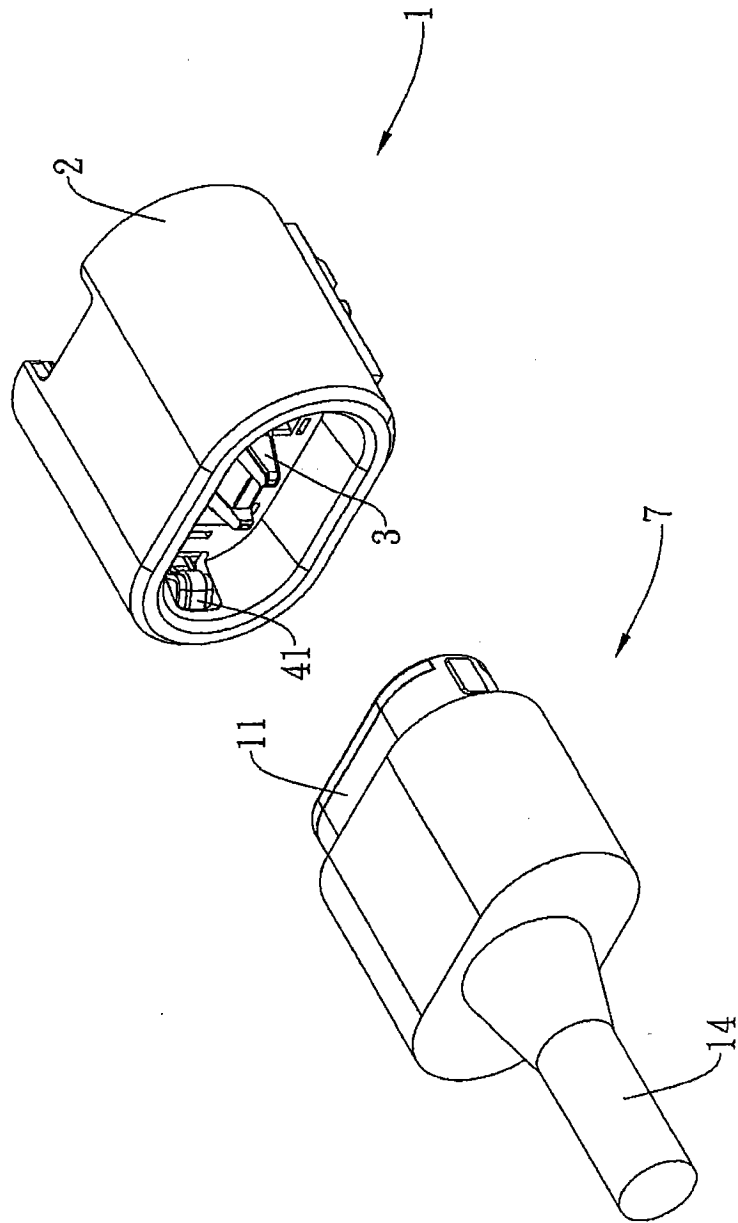


图 3

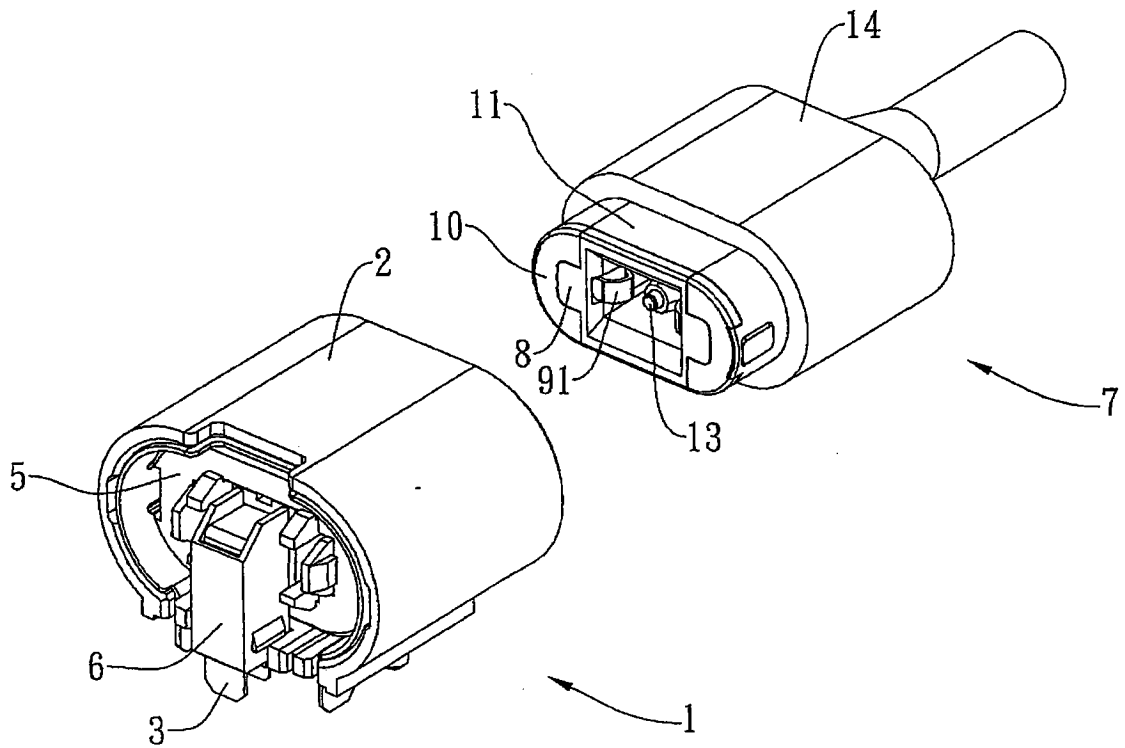


图 4

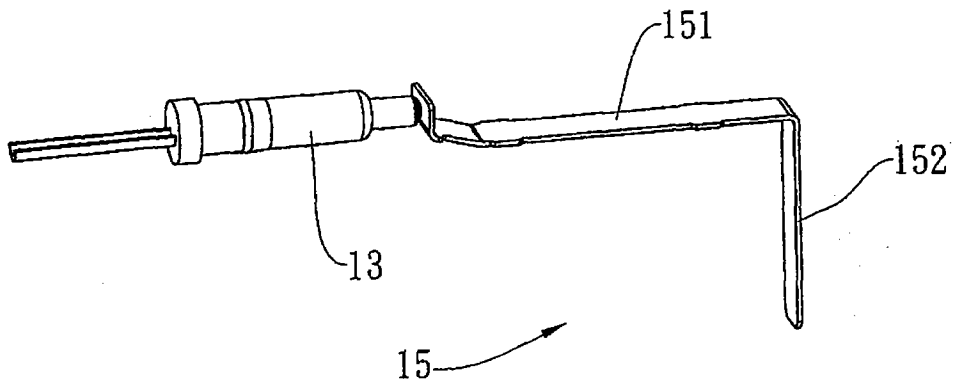


图 5

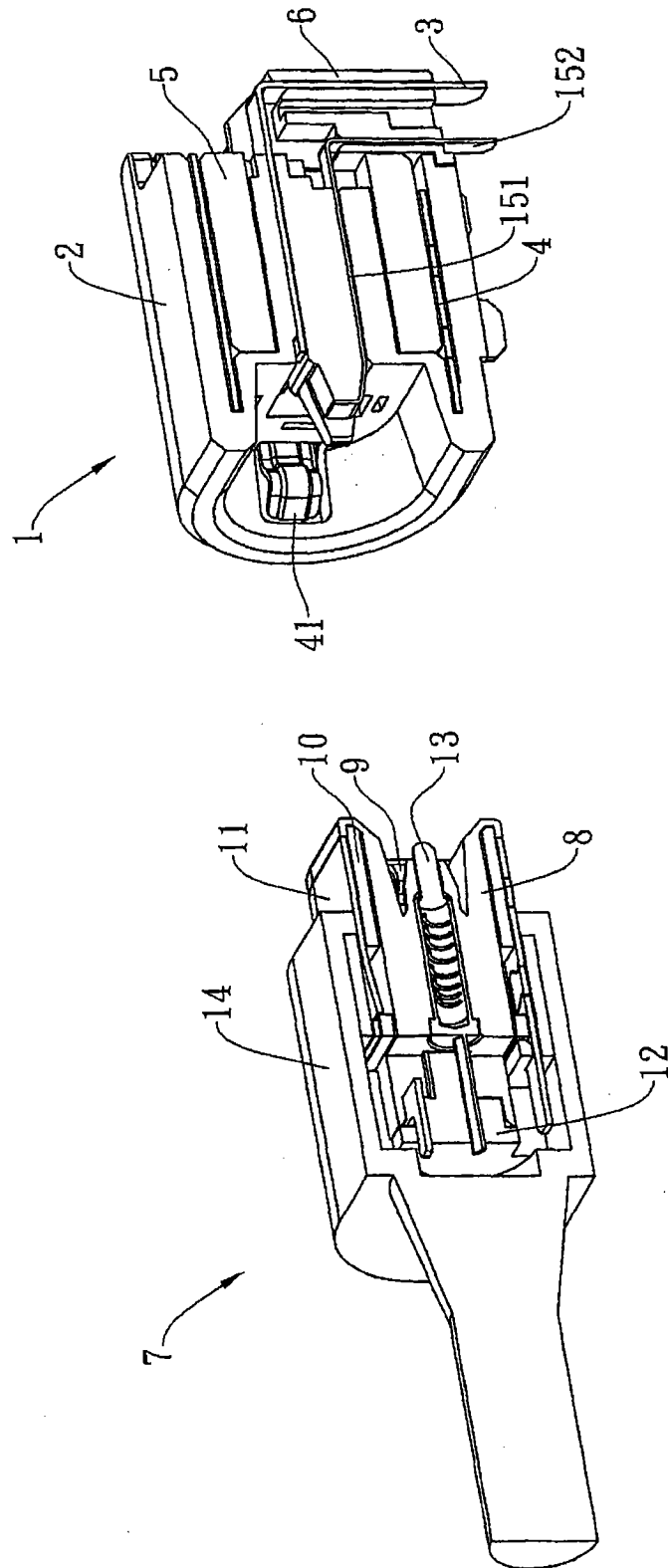


图 6

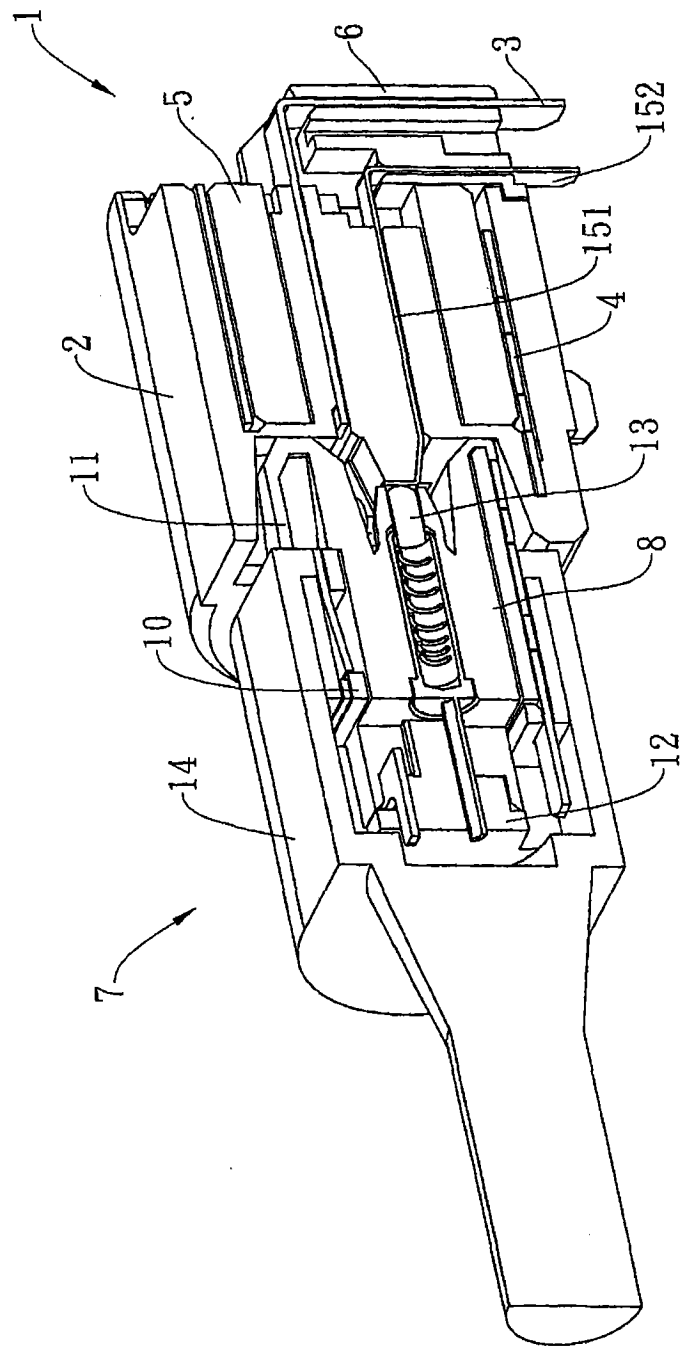


图 7

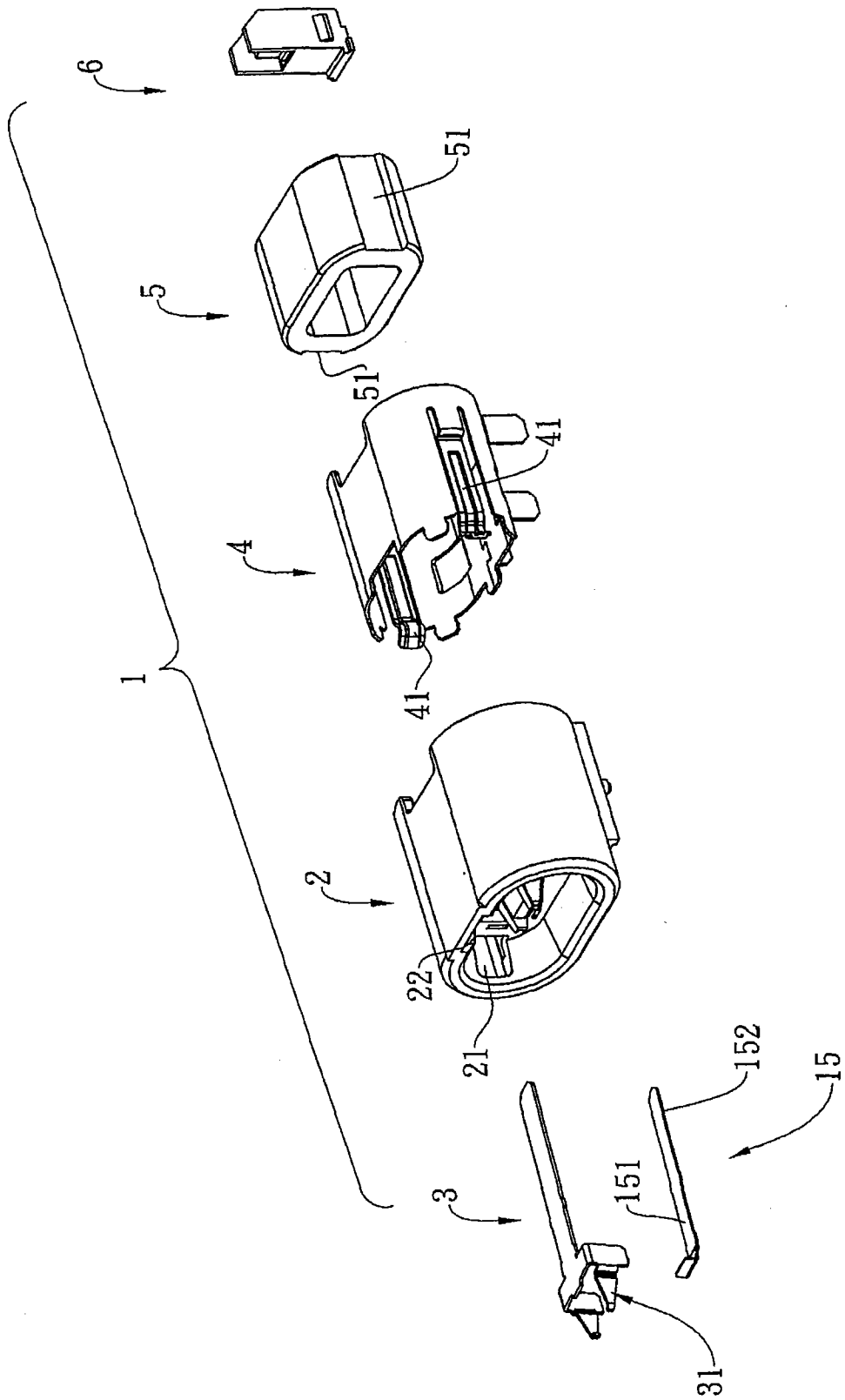


图 8

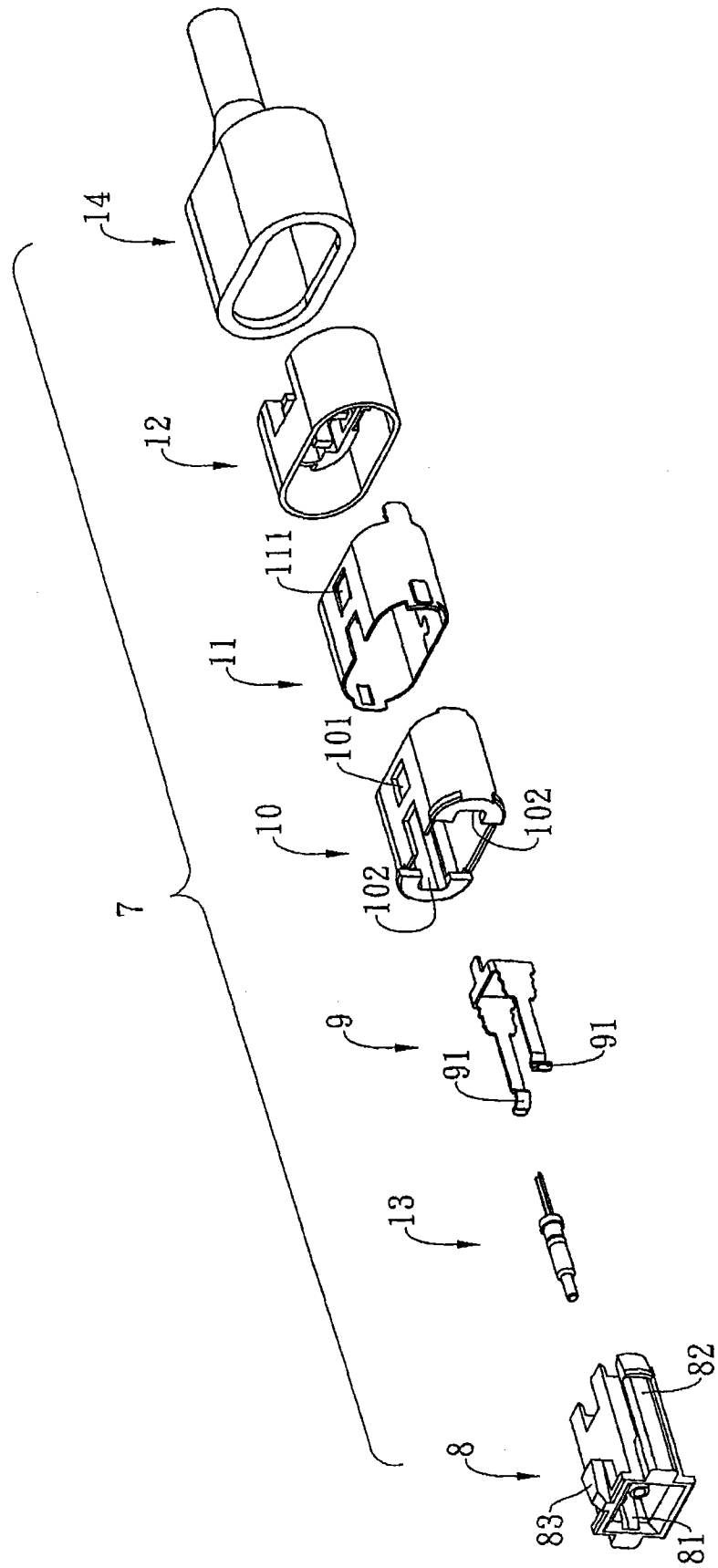


图 9

7

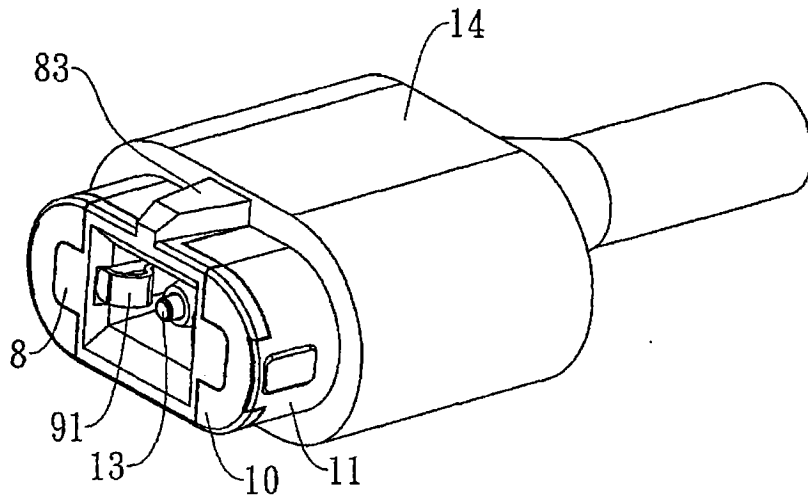


图 10

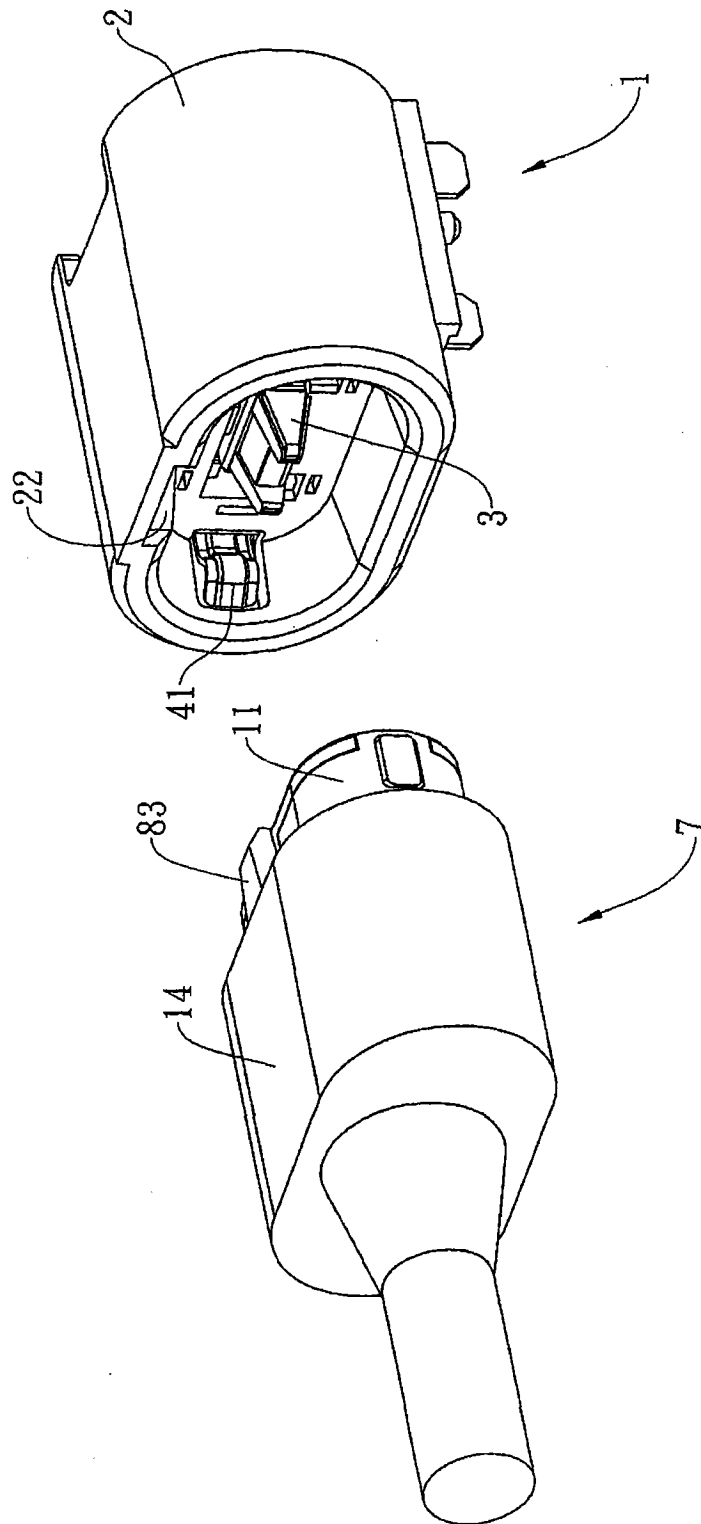


图 11