(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220400931 U
(45)授权公告日 2024.01.26

(21)申请号 202321423485.6

(22)申请日 2023.06.06

(73)专利权人 深圳威迈斯新能源股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区科技园北区五号路风云大厦5楼

(72)发明人 冯颖盈 姚顺 罗耀文 刘松池

(74)专利代理机构 深圳市康弘知识产权代理有限公司 44247
专利代理师 刘东媛

(51)Int.Cl.
H01R 12/51(2011.01)

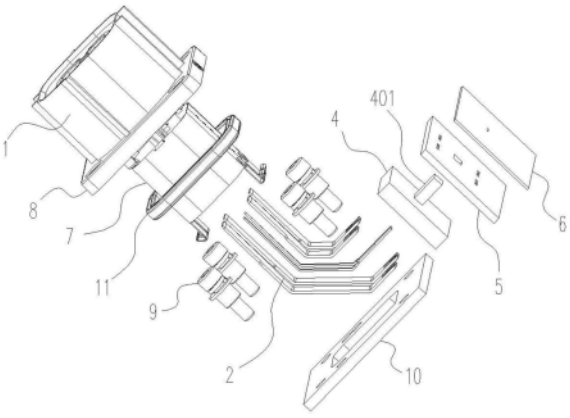
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电器连接器

(57)摘要

本实用新型提供了一种电器连接器,包括端口、设置在所述端口上的金属端子,还包括电路板,所述电路板固定在固定件上,所述固定件包括第一支撑部,所述第一支撑部中部设置有凸出所述第一支撑部的第二支撑部,所述金属端子包括第一金属端子及第二金属端子,所述电路板包括第一电路板及第二电路板,所述第一金属端子穿过所述第一支撑部连接所述第一电路板,所述第二金属端子穿过所述第二支撑部连接所述第二电路板。本实用新型具有结构简单、可靠,生产成本低、组装效率高,能实现同一个连接器同时连接两个PCB,同时降低高低压信号的干扰。



CN 220400931 U

1.一种电器连接器,包括端口(1)、设置在所述端口(1)上的金属端子,其特征在于,还包括电路板,所述电路板固定在固定件上,所述固定件包括第一支撑部(4),所述第一支撑部(4)中部设置有凸出所述第一支撑部(4)的第二支撑部(401),所述金属端子包括第一金属端子(2)及第二金属端子(3),所述电路板包括第一电路板(5)及第二电路板(6),所述第一金属端子(2)穿过所述第一支撑部(4)连接所述第一电路板(5),所述第二金属端子(3)穿过所述第二支撑部(401)连接所述第二电路板(6)。

2.根据权利要求1所述的电器连接器,其特征在于,所述第二支撑部(401)穿过所述第一电路板(5)后支撑所述第二电路板(6)。

3.根据权利要求1所述的电器连接器,其特征在于,所述第一金属端子(2)为位于所述第二金属端子(3)两侧的两个。

4.根据权利要求1所述的电器连接器,其特征在于,还包括设置在所述端口(1)内的金属屏蔽层,所述金属屏蔽层为一筒体(7),所述筒体(7)内壁设置有向内翘曲的倒钩(701),所述端口(1)内设置有卡止所述倒钩(701)的卡槽(801)。

5.根据权利要求4所述的电器连接器,其特征在于,所述端口(1)内侧端部固定有固定支架(8),所述卡槽(801)设置在所述固定支架(8)上。

6.根据权利要求5所述的电器连接器,其特征在于,所述筒体(7)端部设置有向外弯曲的弹性卡头(702),所述固定支架(8)上设置有所述弹性卡头(702)卡入的卡口(802)。

7.根据权利要求1所述的电器连接器,其特征在于,还包括固定端板(10),所述固定端板(10)与所述端口(1)端部可拆卸连接,所述固定端板(10)与所述端口(1)端部之间设置有密封环(11)。

8.根据权利要求7所述的电器连接器,其特征在于,所述端口(1)端部设置有防呆柱(803),所述固定端板(10)上设置有与所述防呆柱(803)对应的插入孔。

9.根据权利要求1所述的电器连接器,其特征在于,所述金属端子具有朝向一侧的弯折,使得所述电路板的板面朝向与所述端口(1)朝向垂直。

10.根据权利要求1所述的电器连接器,其特征在于,所述端口(1)包括塑料外壳,所述塑料外壳和金属端子通过注塑的方式注塑在一起。

一种电器连接器

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气设备技术领域,特别是一种电器连接器。

背景技术

[0002] 随着电动汽车技术的不断更新迭代,新能源汽车逐渐在市场商用,而电动汽车更是新能源汽车的主力军。电池、电机控制器、OBC和PDU(配电功能盒)是电动汽车的关键器件,也是新生的高压器件。这些重要器件的彼此连接,是通过连接器连接。

[0003] 连接器的应用方式,一般分为两种:

[0004] 一种是,连接器通过螺丝固定到器件的外壳上,线缆通过压接到连接器尾部的金属端子上,和连接器连接,线缆尾部带OT端子或低压的信号连接器和PCB连接;另一种方式,连接器通过螺丝固定到外壳上,连接器尾部的金属端子通过焊接的方式,连接到PCB上。

[0005] 方式一,通过线缆连接,需要先将线缆压接到金属端子,再和连接器连接,然后再通过OT端子和低压信号和PCB板连接,工序繁琐,需要人工操作,无法实现机器自动化;

[0006] 方式二,能解决方案一的缺陷,实现自动化,但目前的类型都是在同一PCB板上焊接实现,功能单一,没有多层电路板应用功能。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的主要目的是提供一种电器连接器,本电器连接器便于连接多层电路板。

[0008] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种电器连接器,包括端口、设置在所述端口上的金属端子,还包括电路板,所述电路板固定在固定件上,所述固定件包括第一支撑部,所述第一支撑部中部设置有凸出所述第一支撑部的第二支撑部,所述金属端子包括第一金属端子及第二金属端子,所述电路板包括第一电路板及第二电路板,所述第一金属端子穿过所述第一支撑部连接所述第一电路板,所述第二金属端子穿过所述第二支撑部连接所述第二电路板。

[0009] 在某些实施方式中,所述第二支撑部穿过所述第一电路板后支撑所述第二电路板。

[0010] 在某些实施方式中,所述第一金属端子为位于所述第二金属端子两侧的两个。

[0011] 在某些实施方式中,还包括设置在所述端口内的金属屏蔽层,所述金属屏蔽层为一筒体,所述筒体内壁设置有向内翘曲的倒钩,所述端口内设置有卡止所述倒钩的卡槽。

[0012] 在某些实施方式中,所述端口内侧端部固定有固定支架,所述卡槽设置在所述固定支架上。

[0013] 在某些实施方式中,所述筒体端部设置有向外弯曲的弹性卡头,所述固定支架上设置有所述弹性卡头卡入的卡口。

[0014] 在某些实施方式中,还包括固定端板,所述固定端板与所述端口端部可拆卸连接,所述固定端板与所述端口端部之间设置有密封环。

[0015] 在某些实施方式中,所述端口端部设置有防呆柱,所述固定端板上设置有与所述防呆柱对应的插入孔。

[0016] 在某些实施方式中,所述金属端子具有朝向一侧的弯折,使得所述电路板的板面朝向与所述端口朝向垂直。

[0017] 在某些实施方式中,所述端口包括塑料外壳,所述塑料外壳和金属端子通过注塑的方式注塑在一起。

[0018] 与现有技术相比,本电器连接器具有以下优点:

[0019] 本实用新型金属端子尾部通过焊接的方式和PCB连接,这种方式和传统的方式,不再需要通过线束尾部压接OT端子和低压连接器,再和PCB连接。减少了OT端子,螺丝和低压信号连接器,同时也减少了相关的组装步骤,大大的提高了效率和降低成本;焊接的方式相对也螺丝固定和连接器连接的方式稳定和一致性更高,提高了连接器的稳定性。具有结构简单、可靠,生产成本低、组装效率高,能实现同一个连接器同时连接两个PCB,同时降低高低压信号的干扰。

附图说明

[0020] 在附图,为了展示细节,便于理解其原理,其不一定是按比例绘制的,相似的附图标记可在不同的视图中描述相似的部件。附图以示例而非限制的方式大体示出了本文中所讨论的实施例。

[0021] 图1是连接器装配后的示意图。

[0022] 图2是连接器的分解示意图。

[0023] 图3是固定支架的示意图。

[0024] 图4是金属屏蔽层的示意图。

[0025] 图中,1、端口;2、第一金属端子;3、第二金属端子;4、第一支撑部;401、第二支撑部;5、第一电路板;6、第二电路板;7、筒体;701、倒钩;702、弹性卡头;8、固定支架;801、卡槽;802、卡口;804、螺栓孔;803、防呆柱;9、螺栓;10、固定端板;11、密封环。

具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例,并结合附图对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例,以下实施方式并不限制权利要求书所涉及的实用新型。此外,实施方式中说明的特征的所有组合未必是实用新型的解决方案所必须的。

[0027] 本领域的普通技术人员应理解,所有的定向参考(例如,上方、下方、向上、上、向下、下、顶部、底部、左、右、垂直、水平等)描述性地用于附图以有助于读者理解,且不表示(例如,对位置、方位或用途等)对由所附权利要求书限定的本实用新型的范围的限制。另外,一些模糊性的术语(例如,基本上、一定的、大体上等)可以是指条件、量、值或尺寸等的轻微不精确或轻微偏差,其中的一些在制造偏差或容限范围内。

[0028] 实施例

[0029] 如图1、2、3、4所示,一种电器连接器,包括用于与其他电器部件连接的端口1、以及设置在所述端口1上的用于导电的金属端子,所述金属端子包括第一金属端子2及第二金属端子3,其中一个为功率金属端子,另一个为信号金属端子。

[0030] 还包括电路板,所述电路板固定在固定件上,所述固定件包括第一支撑部4,所述第一支撑部4中部设置有凸出所述第一支撑部4的第二支撑部401,所述电路板包括第一电路板5及第二电路板6,第一金属端子2穿过所述第一支撑部4连接第一电路板5,第二金属端子3穿过所述第二支撑部401连接第二电路板6。第一支撑部4为矩形的板体,第二支撑部401为条形体。

[0031] 所述端口1为塑料外壳,所述塑料外壳和金属端子通过注塑的方式注塑在一起。

[0032] 所述第二支撑部401穿过所述第一电路板5后支撑所述第二电路板6,即在所述第一电路板5上设置有所述第二支撑部401穿过的孔。

[0033] 所述第一金属端子2为位于所述第二金属端子3两侧的两个,具体的是每侧为两组,每组为两根。所述金属端子具有朝向一侧的弯折,使得所述电路板的板面朝向与所述端口1朝向垂直,本实施例的第一金属端子2与所述第二金属端子3均进行了两次弯折。

[0034] 还包括设置在所述端口1内的金属屏蔽层,所述金属屏蔽层为一筒体7,所述筒体7内壁设置有向内翘曲的倒钩701,所述端口1内设置有卡止所述倒钩701的卡槽801,所述筒体7插入所述端口1内时,所述倒钩701卡入所述卡槽801实现固定。所述端口1内侧端部固定有板形的固定支架8,所述卡槽801设置在所述固定支架8上。

[0035] 所述筒体7端部两侧边缘设置有向外弯曲的弹性卡头702,每侧的弹性卡头702为两个,所述固定支架8边缘上设置有所述弹性卡头702卡入的卡口802,每一侧的卡口802也为两个。

[0036] 还包括固定端板10,所述固定端板10与所述端口1端部可拆卸连接,所述固定端板10与所述固定支架8四角设置有螺栓9的螺栓孔804,通过螺栓9实现所述固定端板10的固定,所述固定端板10与所述端口1端部之间设置有密封环11,以便提高密封性。

[0037] 所述端口1端部设置有防呆柱803,所述固定端板10上设置有与所述防呆柱803对应的插入孔,防呆柱803即在所述端口1端部非对称设置的柱体,防止所述固定端板10与所述端口1端部装配时装反。

[0038] 尽管本文较多地使用了一些术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。说明书及附图中所示的装置及方法中的动作、步骤等执行顺序,只要没有特别明示顺序的限定,只要前面处理的输出并不用在后面的处理中,则可以任意顺序实现。为描述方便起见而使用的类似次序性的用语(例如,“首先”、“接着”、“其次”、“再次”、“然后”等),并不意味着必须依照这样的顺序实施。

[0039] 本领域的普通技术人员应理解,所有的定向参考(例如,上方、下方、向上、上、向下、下、顶部、底部、左、右、垂直、水平等)描述性地用于附图以有助于读者理解,且不表示(例如,对位置、方位或用途等)对由所附权利要求书限定的本实用新型的范围的限制,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0040] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位

之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0041] 另外,一些模糊性的术语(例如,基本上、一定的、大体上等)可以是指条件、量、值或尺寸等的轻微不精确或轻微偏差,其中的一些在制造偏差或容限范围内。需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0042] 本文中所描述的具体实施例,仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例,做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

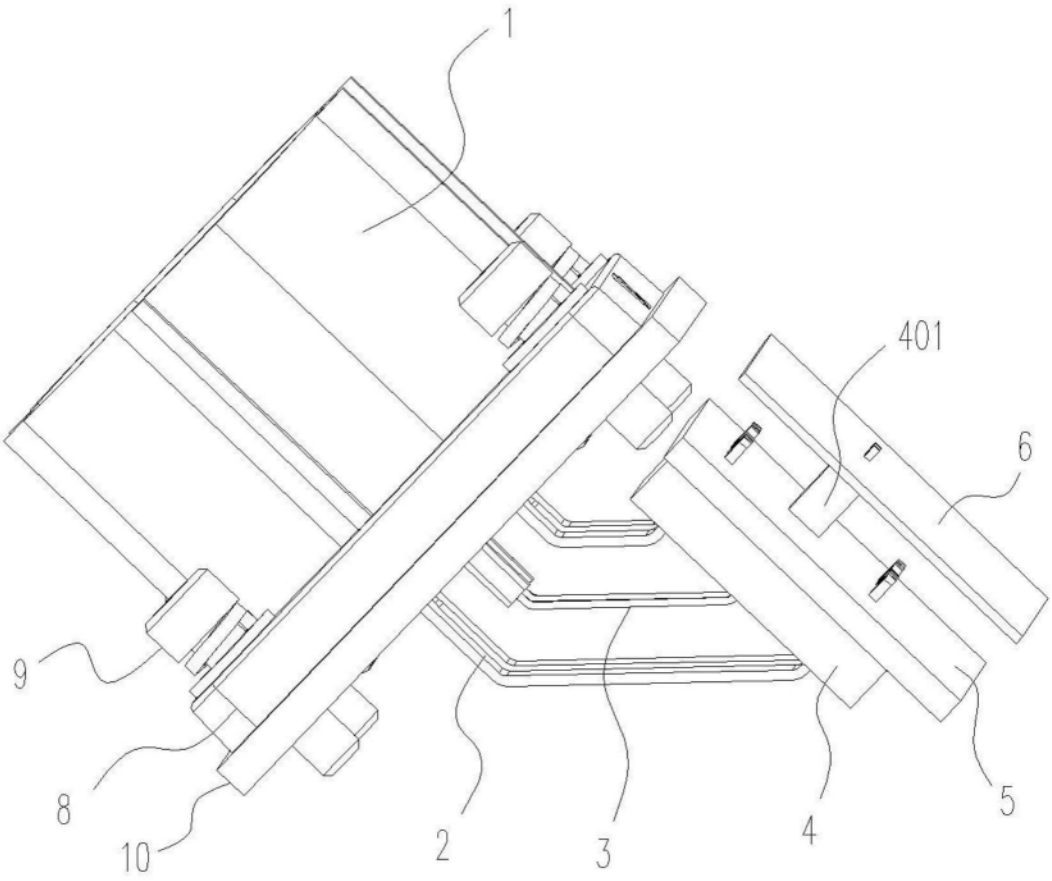


图1

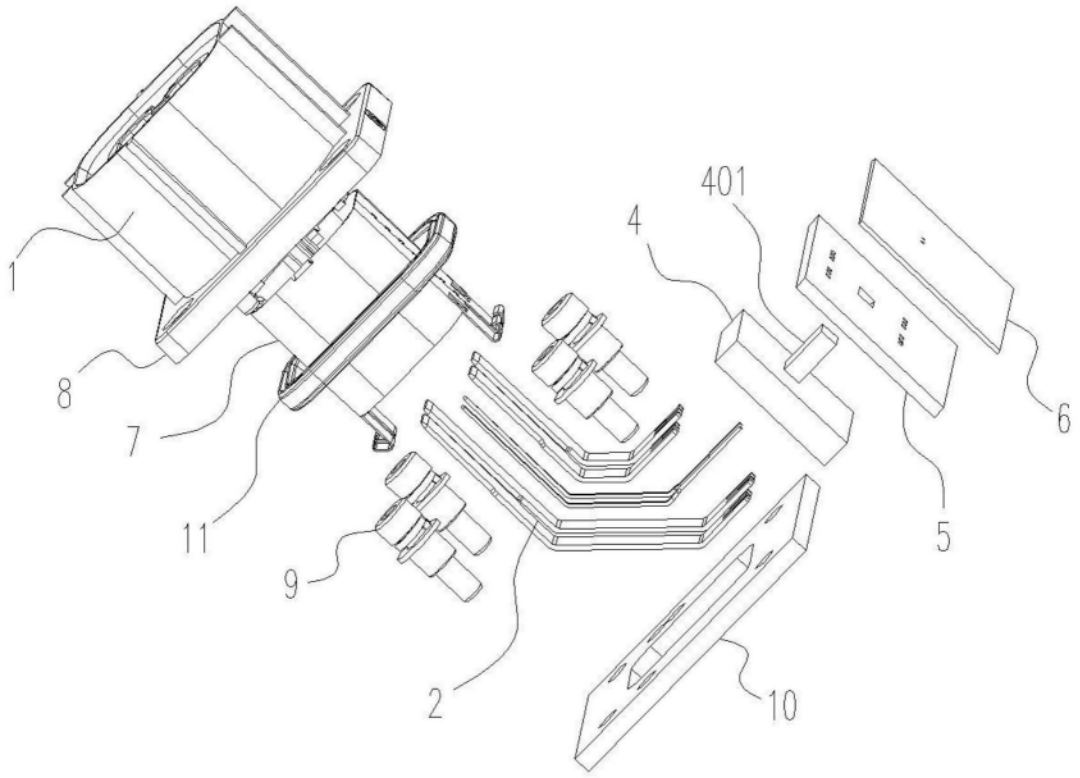


图2

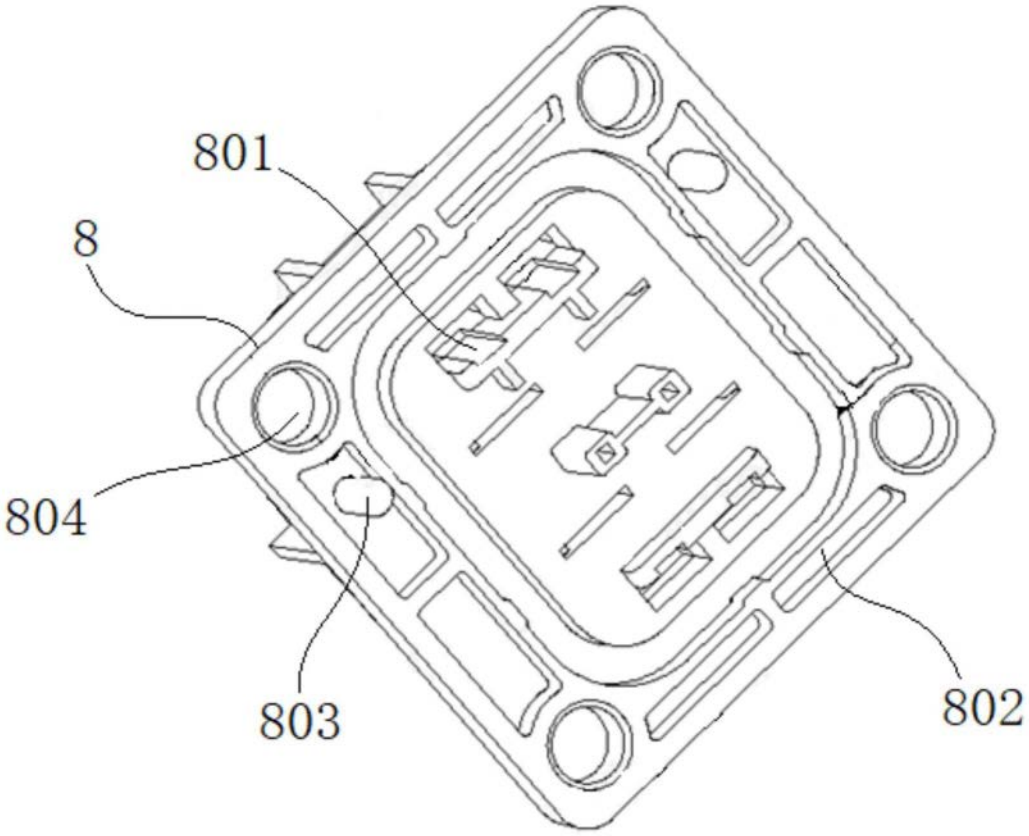


图3

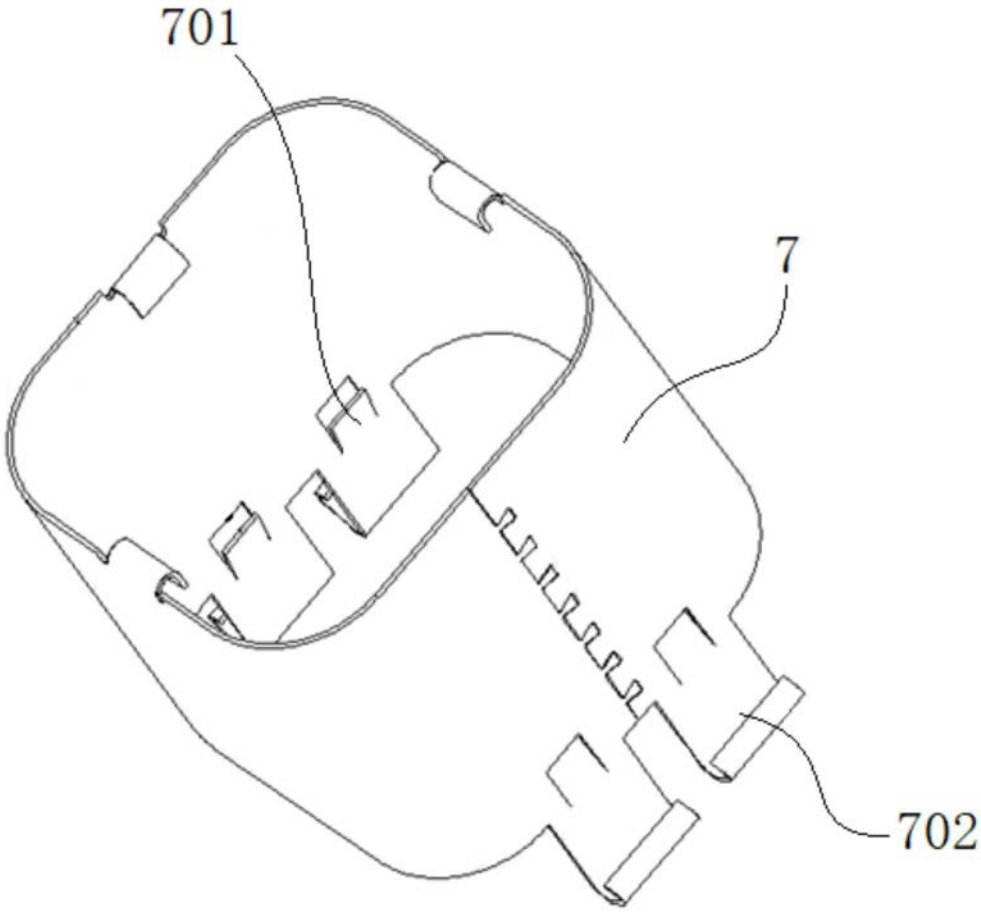


图4