



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209169444 U

(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201822090338.7

(22)申请日 2018.12.12

(73)专利权人 深圳市沃尔新能源电气科技股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山区龙田街
道兰景北路沃尔工业园三期厂房六楼

专利权人 深圳市沃尔核材股份有限公司

(72)发明人 王继华 刘路生

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

H01R 13/11(2006.01)

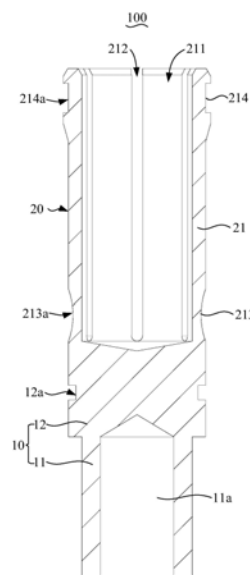
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

连接母端子、插座及电连接器

(57)摘要

本实用新型公开一种连接母端子、插座及电连接器,所述连接母端子包括:端子主体;和接触部,连接于所述端子主体的一端,所述接触部包括至少两个接触片,至少两个所述接触片围合形成有与连接公端子连接的连接槽,相邻两个所述接触片之间形成有连通所述连接槽的开口,每一接触片背向所述连接槽的一侧设有形变区。本实用新型提出的连接母端子旨在改善现有开槽端子接触片变形恢复能力差、弹性差及寿命短的问题。



1. 一种连接母端子,应用于电连接器,其特征在于,所述连接母端子包括:
端子主体;和
接触部,连接于所述端子主体的一端,所述接触部包括至少两个接触片,至少两个所述接触片围合形成有与连接公端子连接的连接槽,相邻两个所述接触片之间形成有连通所述连接槽的开口,每一接触片背向所述连接槽的一侧设有形变区。
2. 如权利要求1所述的连接母端子,其特征在于,每一形变区设于每一接触片邻近所述端子主体的一端。
3. 如权利要求2所述的连接母端子,其特征在于,每一形变区呈弧形凹槽;
或,每一形变区呈梯形凹槽。
4. 如权利要求2所述的连接母端子,其特征在于,每一形变区的两端分别与相邻的两个所述开口连通,每一形变区依次连接形成垂直于所述接触部轴向的环形凹槽。
5. 如权利要求1至4中任一项所述的连接母端子,其特征在于,每一接触片远离所述端子主体的一端设有卡槽,所述卡槽与所述形变区间隔设置,所述卡槽用于容纳弹性件。
6. 如权利要求5所述的连接母端子,其特征在于,每一卡槽依次连接形成垂直于所述接触部轴向的环形槽;
且/或,所述接触部包括间隔设置的多个接触片;
且/或,每一接触片具有弹性。
7. 如权利要求5所述的连接母端子,其特征在于,所述连接母端子还包括弹性件,所述弹性件套设于所述接触部,并限于所述卡槽内,所述弹性件用于阻止所述接触片远离所述端子主体的一端向外扩展。
8. 如权利要求1至4中任一项所述的连接母端子,其特征在于,所述端子主体背向所述接触部的一端设有压接槽,所述压接槽与所述连接槽间隔设置,所述压接槽用于与一线缆导体连接;
且/或,所述端子主体与所述接触部的连接处设有安装槽。
9. 一种插座,其特征在于,包括线缆导体和如权利要求1至8中任一项所述的连接母端子,所述线缆导体的一端与所述端子主体背向所述接触部的一侧连接。
10. 一种电连接器,其特征在于,包括连接公端子和如权利要求9所述的插座,所述连接公端子的一端容纳并限于所述连接槽内;
或,包括连接公端子和如权利要求1至8中任一项所述的连接母端子,所述连接公端子的一端容纳并限于所述连接槽内。

连接母端子、插座及电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,特别涉及一种连接母端子和应用该连接母端子的插座和电连接器。

背景技术

[0002] 母端子是电连接器实现电连接功能的核心组成部件,与之互配使用的是公端子,即插针。现有母端子在端子接触片的根部没有增加弹性变形的结构,导致端子在收口时接触片根部变形过大,甚至断裂,这将影响收口后接触片的弹性和使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种连接母端子,旨在改善现有开槽端子接触片变形恢复能力差、弹性差及寿命短的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的连接母端子,应用于电连接器,所述连接母端子包括:

[0005] 端子主体;和

[0006] 接触部,连接于所述端子主体的一端,所述接触部包括至少两个接触片,至少两个所述接触片围合形成有与连接公端子连接的连接槽,相邻两个所述接触片之间形成有连通所述连接槽的开口,每一接触片背向所述连接槽的一侧设有形变区。

[0007] 进一步地,每一形变区设于每一接触片邻近所述端子主体的一端。

[0008] 进一步地,每一形变区呈弧形凹槽;

[0009] 或,每一形变区呈梯形凹槽。

[0010] 进一步地,每一形变区的两端分别与相邻的两个所述开口连通,每一形变区依次连接形成垂直于所述接触部轴向的环形凹槽。

[0011] 进一步地,每一接触片远离所述端子主体的一端设有卡槽,所述卡槽与所述形变区间隔设置,所述卡槽用于容纳弹性件。

[0012] 进一步地,每一卡槽依次连接形成垂直于所述接触部轴向的环形槽;

[0013] 且/或,所述接触部包括间隔设置的多个接触片;

[0014] 且/或,每一接触片具有弹性。

[0015] 进一步地,所述连接母端子还包括弹性件,所述弹性件套设于所述接触部,并限位所述卡槽内,所述弹性件用于阻止所述接触片远离所述端子主体的一端向外扩展。

[0016] 进一步地,所述端子主体背向所述接触部的一端设有压接槽,所述压接槽与所述连接槽间隔设置,所述压接槽用于与一线缆导体连接;

[0017] 且/或,所述端子主体与所述接触部的连接处设有安装槽。

[0018] 本实用新型还提出一种插座,包括线缆导体和上述所述的连接母端子,所述线缆导体的一端与所述端子主体背向所述接触部的一侧连接。

[0019] 本实用新型还提出一种电连接器,包括连接公端子和上述所述的插座,所述连接

公端子的一端容纳并限位于所述连接槽内；

[0020] 或，包括连接公端子和上述所述的连接母端子，所述连接公端子的一端容纳并限位于所述连接槽内。

[0021] 本实用新型技术方案连接母端子包括端子主体和接触部，其中接触部包括至少两个接触片，至少两个接触片围合形成有与连接公端子连接连接槽，通过在相邻两个接触片之间形成有连通连接槽的开口，使得连接母端子能够适用于多个型号的连接公端子，同时还可起到变形，避免接触部的接触片发生断裂；进一步地，通过在接触片背向连接槽的一侧设有形变区，使得连接公端子插入接触部的连接槽时，接触片可通过形变区发生形变，从而进一步避免接触片远离端子主体的一端收口时，接触片发生断裂。本实用新型的连接母端子有效改善现有开槽端子接触片变形恢复能力差、弹性差及寿命短的问题。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型连接母端子一实施例的结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型连接母端子一实施例的俯视结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型连接母端子一实施例另一视角的结构示意图；

[0026] 图4为图3中A-A向的剖面示意图。

[0027] 附图标号说明：

[0028]

标号	名称	标号	名称
100	连接母端子	21	接触片
10	端子主体	211	连接槽
11	压接部	212	开口
11a	压接槽	213	形变区
12	安装部	213a	环形凹槽
12a	安装槽	214	卡槽
20	接触部	214a	环形槽

[0029] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如

果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0034] 本实用新型提出一种连接母端子100,应用于电连接器。

[0035] 请结合参照图1至图4,在本实用新型实施例中,该连接母端子100包括端子主体10和接触部20,其中,接触部20连接于端子主体10的一端,接触部20包括至少两个接触片21,至少两个接触片21围合形成有与连接公端子连接的连接槽211,相邻两个接触片21之间形成有连通连接槽211的开口212,每一接触片21背向连接槽211的一侧设有形变区213。

[0036] 在本实施例中,端子主体10和接触部20可设置在同一轴向上(也即端子主体10和接触部20呈直线设置),当然在其他实施例中,端子主体10和接触部20可根据实际应用环境而改变连接形状,例如呈L型设置等,在此不做限定。本实施例优选采用端子主体10和接触部20呈直线设置。

[0037] 可以理解的,接触部20由至少两个接触片21围合构成,接触部20用于与连接公端子(也即插针)连接,使得连接母端子100和连接公端子连接,从而实现电路导通。为了使得连接母端子100与连接公端子更好的实现稳固连接,至少两个接触片21围合形成连接槽211,方便连接公端子通过插入连接槽211实现与连接母端子100导通连接。

[0038] 进一步地,为了使得连接母端子100的接触部20具有弹性,使得与连接公端子连接时,避免接触部20无法与连接公端子卡紧而导致接触不良,如图1至图4所示,在本实施例中,相邻两个接触片21之间形成有连通连接槽211的开口212。通过在相邻两个接触片21之间设置开口212,从而使得接触片21具有弹性,如此可有利于在连接公端子插入连接槽211内时,接触片21能够在弹性的作用下实现卡紧连接公端子。

[0039] 为了进一步提高接触片21的变形恢复能力及弹性能力,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,每一接触片21背向连接槽211的一侧设有形变区213。可以理解的,通过在接触片21上设置形变区213,有利于接触片21通过形变区213而增加变形恢复能力及弹性能力。

[0040] 本实用新型的连接母端子100包括端子主体10和接触部20,其中接触部20包括至少两个接触片21,至少两个接触片21围合形成有与连接公端子连接的连接槽211,通过在相邻两个接触片21之间形成有连通连接槽211的开口212,使得连接母端子100能够适用于多个型号的连接公端子,同时还可起到变形,避免接触部20的接触片21发生断裂;进一步地,通过在接触片21背向连接槽211的一侧设有形变区213,使得连接公端子插入接触部20的连接槽211时,接触片21可通过形变区213发生形变,从而进一步避免接触片21远离端子主体

10的一端收口时,接触片21发生断裂。本实用新型的连接母端子100有效改善现有开槽端子接触片21变形恢复能力差、弹性差及寿命短的问题。

[0041] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,每一形变区213设于每一接触片21邻近端子主体10的一端。可以理解的,通过将形变区213设置在接触片21邻近端子主体10的一端,使得连接公端子由连接槽211的槽口插入连接槽211内时,先由相邻两个接触片21之间的开口212发生形变,当连接公端子插入连接槽211后,对连接槽211的槽口进行收口时,可利用接触片21根部的形变区213发生形变,如此可避免接触片21发生断裂的现象。

[0042] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,每一形变区213呈弧形凹槽。将形变区213设置为弧形凹槽,不仅增大了形变区213的形变能力,同时还提高了连接母端子100的美观度。可以理解的,在其他实施例中,每一形变区213呈梯形凹槽。

[0043] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,每一形变区213的两端分别与相邻的两个开口212连通,每一形变区213依次连接形成垂直于接触部20轴向的环形凹槽213a。可以理解的,为了进一步加大形变区213的形变能力,形变区213呈弧形凹槽或梯形凹槽时,形变区213邻近开口212的槽体侧壁不凸显,如此可使得接触片21发生形变时,不受到形变区213的槽体侧壁影响。

[0044] 可以理解的,每个接触片21的结构形状可以是相同的,当然在其他实施例中,每个接触片21的结构形状也可以不相同。在本实施例中,优选地,每个接触片21的结构形状可以是相同,如此可方便对连接母端子100的加工生产。每个接触片21设置的形变区213的结构和形状也相同,使得每一形变区213依次连接形成垂直于接触部20轴向的环形凹槽213a,如此有利于增大接触部20的接触片21在形变区213的形变能力。

[0045] 进一步地,接触部20由多个接触片21围合构成,多个接触片21围合形成的连接槽211可以是圆形凹槽,也可以是方形凹槽。如图2所示,在本实施例中,优选地,多个接触片21围合形成的连接槽211呈圆形凹槽,如此可增加连接槽211的适用性和变形能力。

[0046] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,每一接触片21远离端子主体10的一端设有卡槽214,卡槽214与形变区213间隔设置,卡槽214用于容纳弹性件。

[0047] 可以理解的,为了进一步提高接触部20与连接公端子的插接配合能力,并对连接公端子实现稳固的连接,通过在接触片21远离端子主体10的一端设有卡槽214,借助弹性件,例如弹簧丝或弹性绷带,可将接触部20远离端子主体10一端的接触片21进行收口,从而实现对接公端子稳固连接。此时借助形变区213的形变能力,可保证接触片21不发生断裂。

[0048] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,每一卡槽214依次连接形成垂直于接触部20轴向的环形槽214a。也即每一接触片21设置卡槽214的位置和大小相同,使得在接触部20远离端子主体10的端部形成有环形槽214a,此时可方便将弹性件容纳限位在环形槽214a,避免弹性件从接触部20的端部滑落。

[0049] 在本实施例中,接触部20包括间隔设置的多个接触片21。可以理解的,多个接触片21的数量可以根据需要设置,例如:三个、四个、五个、六个、七个或八个。多个接触片21在端子主体10的一端呈均匀排布,并围合形成连接槽211。如图2所示,优选地,接触部20包括间隔设置的六个接触片21,六个接触片21均匀排布并围合形成圆形的连接槽211。

[0050] 可以理解的,每一接触片21具有弹性。如此可有利于连接公端子插入连接槽211内

时,接触片21可自行实现形变,从而进一步避免接触片21发生断裂的现象。优选的,接触片21可以是弹片或具有弹性的其他结构,在此不做限定。

[0051] 进一步地,为了提高连接母端子100的使用便利性,在本实施例中,连接母端子100还包括弹性件,弹性件套设于接触部20,并限于卡槽214内,弹性件用于阻止接触片21远离端子主体10的一端向外扩展。可以理解的,弹性件可以是可拆卸地设置在卡槽214内,当然在其他实施例中,弹性件也可以是一端固定在卡槽214上,如此在进行连接母端子100与连接公端子连接时,不用额外找弹簧丝或弹性绷带进行固定,直接利用连接母端子100本身的弹性绑带进行固定。

[0052] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,端子主体10背向接触部20的一端设有压接槽11a,压接槽11a与连接槽211间隔设置,压接槽11a用于与一线缆导体连接。

[0053] 具体地,端子主体10包括压接部11和安装部12,压接部11通过安装部12与接触部20连接,压接部11背向接触部20的一端设有压接槽11a,压接部11通过压接槽11a与线缆导体连接。

[0054] 进一步地,如图1、图3和图4所示,在本实施例中,端子主体10与接触部20的连接处设有安装槽12a。可以理解的,为了方便连接母端子100的安装和使用,安装部12的周缘设置有安装槽12a。

[0055] 在本实施例中,连接母端子100应用于插座或电连接器中,连接母端子100的端子主体10与线缆导体连接并电性导通。端子主体10为导电材料,也即由导电材料加工制成。端子主体10的压接部11和安装部12为一体成型结构,如此有利于端子主体10的加工成型。可以理解的,连接母端子100的端子主体10和接触部20为一体成型结构,如此有利于连接母端子100的加工成型。也即压接部11、安装部12及接触部20的接触片21为一体成型结构。

[0056] 可以理解的,连接母端子100的压接部11与线缆导体连接并电性导通,连接母端子100的接触部20用于与连接公端子连接并电性导通,连接公端子与另一线缆导体连接并电性导通,如此通过连接母端子100和连接公端子配合,可实现一线缆导体与另一线缆导体的电性导通。

[0057] 在本实施例中,压接槽11a的槽口的开口方向与安装槽12a的槽口的开口方向可以是同向设置,可以不同向设置,具体根据连接母端子100实际应用环境决定,在此不做限定。在本实施例中,压接槽11a的槽口的开口方向与安装槽12a的槽口的开口方向垂直,也即压接槽11a槽口至槽底壁的方向与安装槽12a槽口至槽底壁的方向想垂直。

[0058] 在本实施例中,接触部20背向压接部11的一端设有连接槽211,连接槽211与安装槽12a间隔设置,且安装槽12a位于连接槽211和压接槽11a之间,连接槽211用于与连接公端子连接。

[0059] 可以理解的,连接槽211的槽口的开口方向与安装槽12a的槽口的开口方向可以是同向设置,可以不同向设置,具体根据连接母端子100实际应用环境决定,在此不做限定。在本实施例中,连接槽211的槽口的开口方向与安装槽12a的槽口的开口方向垂直,也即连接槽211槽口至槽底壁的方向与安装槽12a槽口至槽底壁的方向想垂直。

[0060] 优选的,连接槽211的槽口的开口方向与压接槽11a的槽口的开口方向相反。更优选地,连接槽211与压接槽11a为同轴设置,且安装槽12a位于连接槽211和压接槽11a之间。

[0061] 本实用新型的连接母端子100可用于汽车充电插座或其它插座连接线路。

[0062] 本实用新型还提出一种插座,包括线缆导体和上述的连接母端子100,线缆导体的一端与端子主体10背向接触部20的一侧连接。该连接母端子100的具体结构参照上述实施例,由于本插座采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,线缆导体的一端与压接部11连接。

[0063] 具体地,线缆导体包括导体和包覆于导体外部的绝缘部。线缆导体一端的导体容纳并限于连接母端子100压接部11的压接槽11a内,如此实现线缆导体和连接母端子100的电性导通。

[0064] 本实用新型还提出一种电连接器,包括连接公端子和上述的插座,连接公端子的一端容纳并限于连接槽211内。该插座的具体结构参照上述实施例,由于本电连接器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,连接公端子的一端与接触部20连接。

[0065] 在另一实施例中,本实用新型还提出一种电连接器,包括连接公端子和上述的连接母端子100,该连接母端子100的具体结构参照上述实施例,由于本电连接器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,连接公端子的一端与接触部20连接,也即连接公端子的一端容纳并限于连接槽211内。

[0066] 连接公端子包括一体连接的插针部和连接部,插针部与接触部20可拆卸连接,连接部背离插针部的端部设有插槽,插槽用于容纳并限位线缆导体。具体地,线缆导体包括导体和包覆于导体外部的绝缘部。线缆导体一端的导体容纳并限于连接公端子连接部的插槽内,如此实现线缆导体和连接公端子的电性导通。

[0067] 连接公端子的插针部容纳并限于连接母端子100接触部20的连接槽211内,如此实现插针部和连接母端子100的电性导通,从而实现与连接母端子100连接的线缆导体和与连接公端子连接的线缆导体的电性导通。

[0068] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

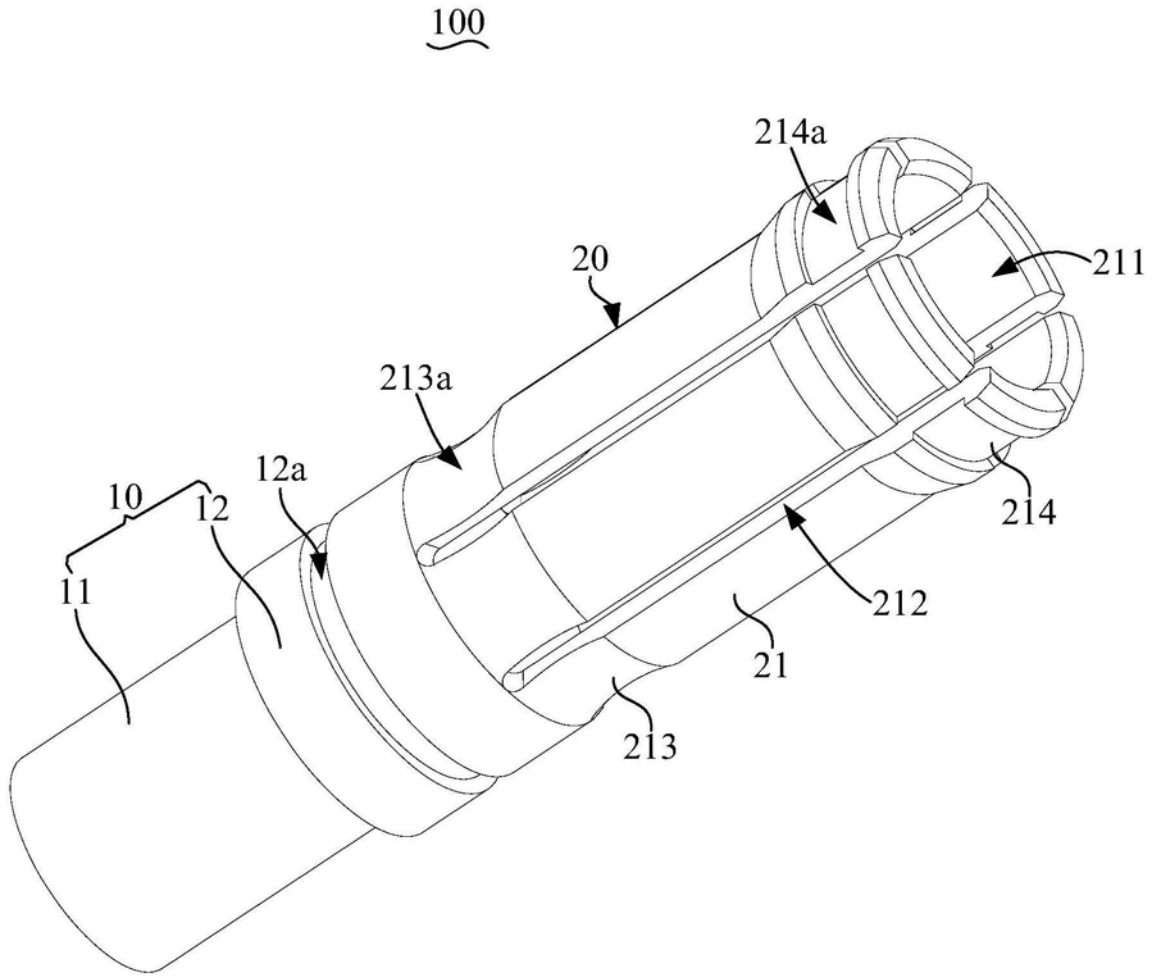


图1

100

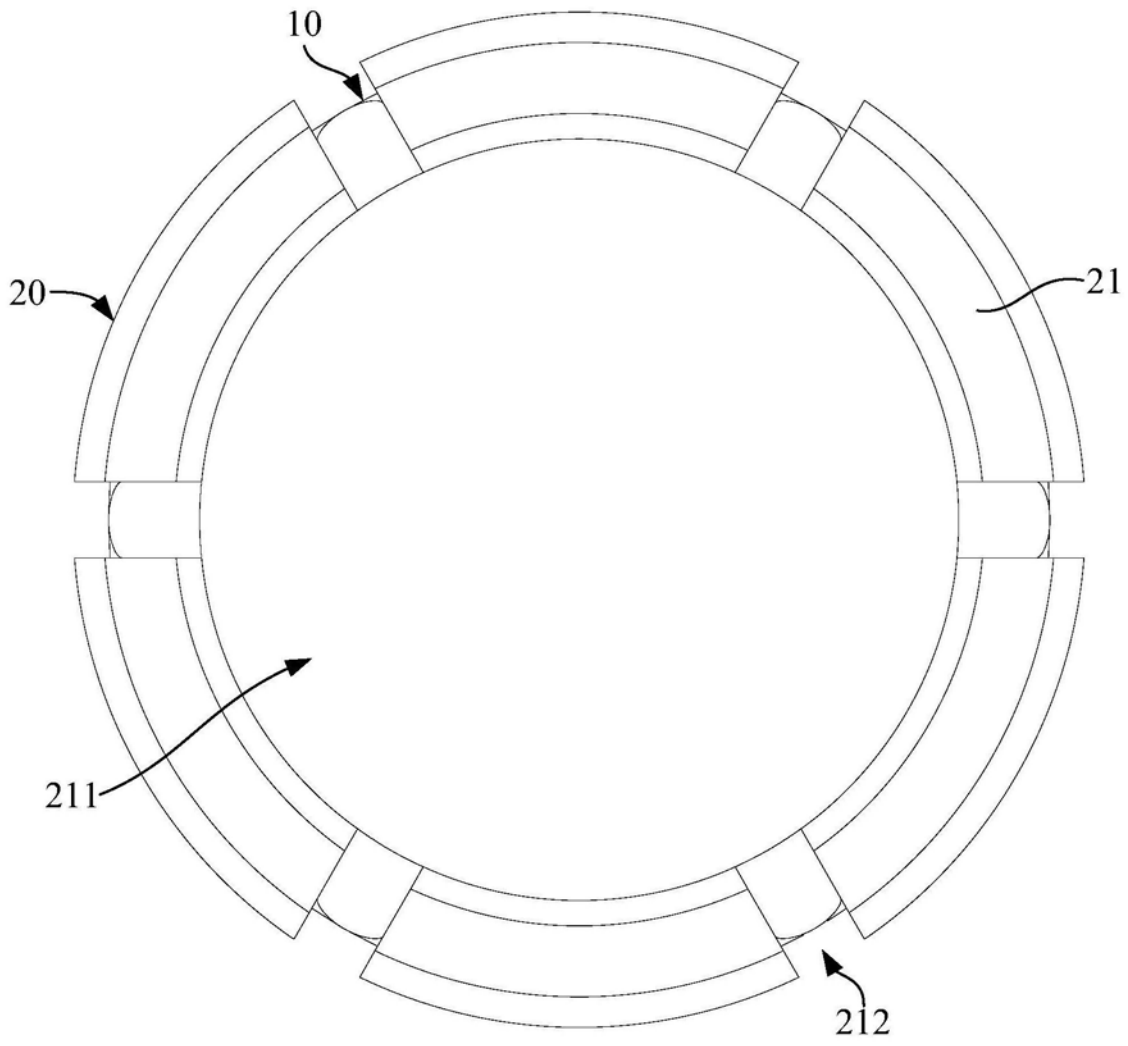


图2

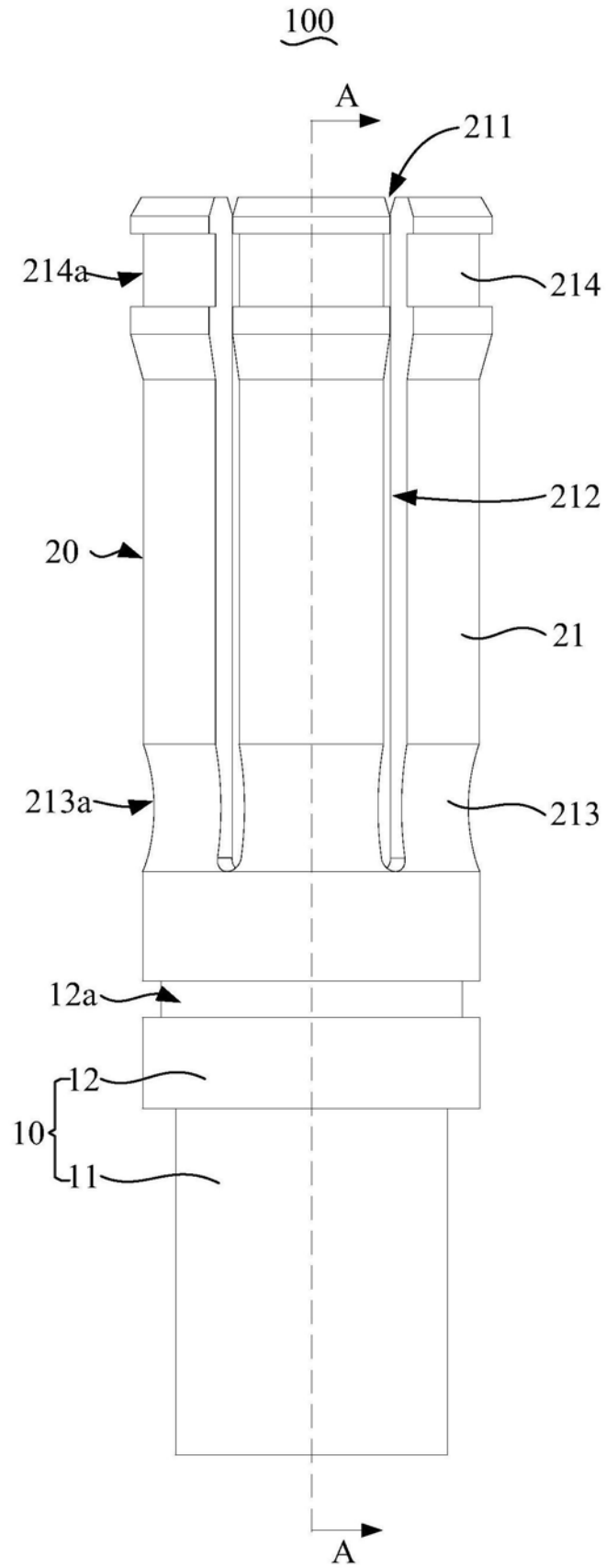


图3

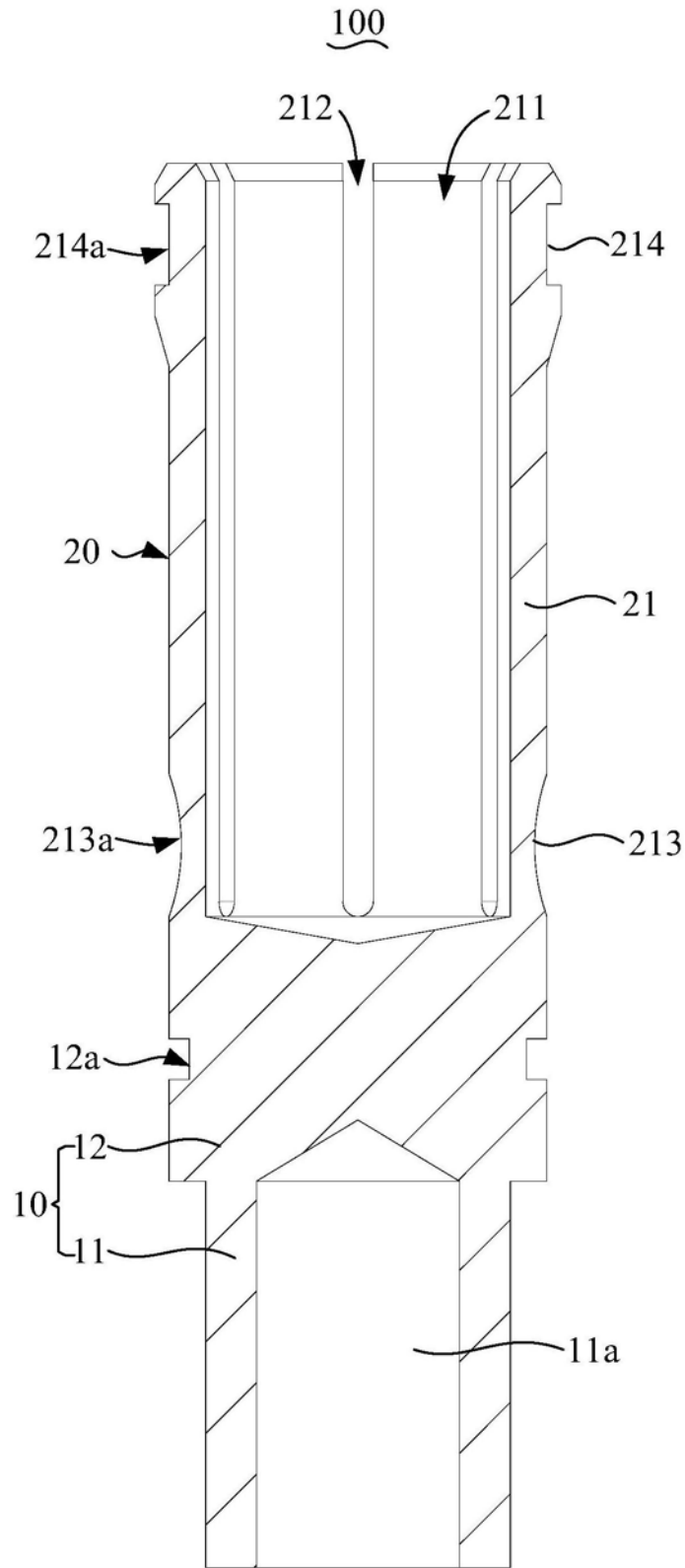


图4