



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201853886 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020545858.3

(22) 申请日 2010.09.28

(73) 专利权人 中航光电科技股份有限公司

地址 471003 河南省洛阳市高新技术开发区
周山路 10 号

(72) 发明人 周文富 张玮

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

H01R 13/52(2006.01)

H01R 13/533(2006.01)

H01R 13/639(2006.01)

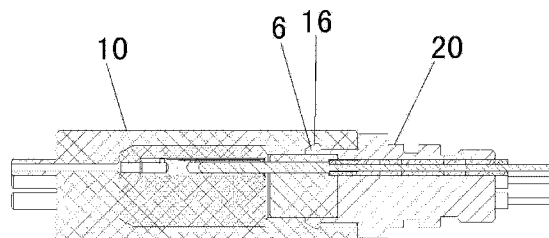
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

耐高压力密封电连接器组件及其插头、插座

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐高压力密封电连接器组件及其插头、插座,插座壳体前端的外周面上设有用于和插头实现防脱配合的防脱凸部,插头壳体为柔性材质的插头胶套,所述插头胶套的前端面上设有一个插接口,插头胶套内设有自所述插接口向后延伸的与适配插座插接配合的插接通道,所述插接通道的通道壁上设有与所述插座壳体上的防脱凸部形状互补配合的防脱凹部。本实用新型的耐高压力密封电连接器组件的插头与插座插接时,插座壳体的防脱凸部克服柔性的插头胶套的弹力而进入插头胶套中的防脱凹部中,实现止脱配合,使插头与插座不易分离。



1. 一种耐高压力密封电连接器插座,包括金属材质的插座壳体,该电连接器插座的前端为插接端,插座壳体中设有贯通插座壳体前后端的多个插座接触件安装孔,各插座接触件安装孔中插设有插座接触件,其特征在于:各插座接触件安装孔的孔壁与各对应的插座接触件之间设有密封结构,所述密封结构包括烧结于插座接触件安装孔的孔壁与对应插座接触件之间的管状玻璃层,插座壳体前端的外周面上设有用于和插头实现防脱配合的防脱凸部。

2. 根据权利要求1所述的电连接器插座,其特征在于:所述管状玻璃层处于密封结构中部,所述密封结构还包括紧挨管状玻璃层前后两侧的嵌套于插座接触件与对应接触件安装孔的孔壁之间的陶瓷管、处于密封结构外端的嵌套于插座接触件与对应的插座接触件安装孔的孔壁之间的PEEK管,所述PEEK管设置在密封结构的两端或仅设置在密封结构的远离插座的插接端的一端。

3. 根据权利要求1或2所述的电连接器插座,其特征在于:所述防脱凸部为前小后大的外周面为锥面的锥环台,锥环台的前端延伸至插座壳体的前端面,锥环台的后端在插座壳体外周上形成朝后的环形台阶面。

4. 一种耐高压力密封电连接器插头,包括插头壳体及其中装配的插头接触件,该电连接器插头的前、后两端分别为插接端、接线端,其特征在于:所述插头壳体为柔性材质的插头胶套,所述插头胶套的前端面上设有一个插接口,插头胶套内设有自所述插接口向后延伸的与适配插座插接配合的插接通道,所述插接通道的通道壁上设有与所述插座壳体上的防脱凸部形状互补配合的防脱凹部。

5. 根据权利要求4所述的电连接器插头,其特征在于:所述防脱凹部为前大后小的周向槽壁为锥面的锥环槽,锥环槽的前端在插接通道的通道壁上形成朝后的环形台阶面。

6. 根据权利要求4或5所述的电连接器插头,其特征在于:所述插头胶套后端部从一个朝后端面上向后一体凸设有多个向后延伸的穿线管,各穿线管的后端面上设有导线出线口,插头胶套内还设有自所述的各导线出线口向前延伸的供对应导线穿设的多个穿线孔、连通于所述插接通道与所有穿线孔之间的接触件安装腔,所述接触件安装腔中插装有插头绝缘体,所述插头接触件插设于插头绝缘体中所设的插头接触件安装孔中,所述的插头接触件安装孔的前端与所述的插接通道相通、后端与对应的穿线孔相通。

7. 一种耐高压力密封电连接器组件,包括前端为插接端的插头、插座,所述插座包括金属材质的插座壳体,插座壳体中设有贯通插座壳体前后端的多个插座接触件安装孔,各插座接触件安装孔中插设有插座接触件,所述插头包括插头壳体及其中装配的插头接触件,其特征在于:所述的各插座接触件安装孔的孔壁与各对应的插座接触件之间设有密封结构,所述密封结构包括烧结于插座接触件安装孔的孔壁与对应插座接触件之间的管状玻璃层,插座壳体前端的外周面上设有用于和插头实现防脱配合的防脱凸部;所述插头壳体为柔性材质的插头胶套,所述插头胶套的前端面上设有一个插接口,插头胶套内设有自所述插接口向后延伸的与适配插座插接配合的插接通道,所述插接通道的通道壁上设有与所述插座壳体上的防脱凸部形状互补配合的防脱凹部。

8. 根据权利要求7所述的电连接器组件,其特征在于:所述防脱凸部为前小后大的外周面为锥面的锥环台,锥环台的前端延伸至插座壳体的前端面,锥环台的后端在插座壳体外周上形成朝后的环形台阶面;所述防脱凹部为前大后小的周向槽壁为锥面的锥环槽,锥

环槽的前端在插接通道的通道壁上形成朝后的环形台阶面。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的电连接器组件,其特征在于:所述管状玻璃层处于密封结构中部,所述密封结构还包括紧挨管状玻璃层前后两侧的嵌套于插座接触件与对应接触件安装孔的孔壁之间的陶瓷管、处于密封结构外端的嵌套于插座接触件与对应的插座接触件安装孔的孔壁之间的 PEEK 管,所述 PEEK 管设置在密封结构的两端或仅设置在密封结构的远离插座的插接端的一端。

10. 根据权利要求 7 或 8 所述的电连接器组件,其特征在于:所述插头胶套后端部从一个朝后端面上向后一体凸设有多个向后延伸的穿线管,各穿线管的后端面上设有导线出线口,插头胶套内还设有自所述的各导线出线口向前延伸的供对应导线穿设的多个穿线孔、连通于所述插接通道与所有穿线孔之间的接触件安装腔,所述接触件安装腔中插装有插头绝缘体,所述插头接触件插设于插头绝缘体中所设的插头接触件安装孔中,所述的插头接触件安装孔的前端与所述的插接通道相通、后端与对应的穿线孔相通。

耐高压力密封电连接器组件及其插头、插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器。

背景技术

[0002] 由于耐高压力的要求,现有的耐高压力的电连接器组件的插头、插座的壳体一般采用金属材质,插头壳体与插座壳体多是通过刚性或小幅弹性插接方式连接在一起,在受震动时插头容易从(面板上固定的)插座上脱落分离。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种插合后不易分离的耐高压力密封电连接器组件,同时提供该电连接器组件的插头、插座。

[0004] 本实用新型的耐高压力密封电连接器插座的技术方案是:一种耐高压力密封电连接器插座,包括金属材质的插座壳体,该电连接器插座的前端为插接端,插座壳体中设有贯通插座壳体前后端的多个插座接触件安装孔,各插座接触件安装孔中插设有插座接触件,各插座接触件安装孔的孔壁与各对应的插座接触件之间设有密封结构,所述密封结构包括烧结于插座接触件安装孔的孔壁与对应插座接触件之间的管状玻璃层,插座壳体前端的外周面上设有用于和插头实现防脱配合的防脱凸部。

[0005] 所述管状玻璃层处于密封结构中部,所述密封结构还包括紧挨管状玻璃层前后两侧的嵌套于插座接触件与对应接触件安装孔的孔壁之间的陶瓷管、处于密封结构外端的嵌套于插座接触件与对应的插座接触件安装孔的孔壁之间的 PEEK 管,所述 PEEK 管设置在密封结构的两端或仅设置在密封结构的远离插座的插接端的一端。

[0006] 所述防脱凸部为前小后大的外周面为锥面的锥环台,锥环台的前端延伸至插座壳体的前端面,锥环台的后端在插座壳体外周上形成朝后的环形台阶面。

[0007] 本实用新型的耐高压力密封电连接器插头的技术方案是:一种耐高压力密封电连接器插头,包括插头壳体及其中装配的插头接触件,该电连接器插头的前、后两端分别为插接端、接线端,所述插头壳体为柔性材质的插头胶套,所述插头胶套的前端面上设有一个插接口,插头胶套内设有自所述插接口向后延伸的与适配插座插接配合的插接通道,所述插接通道的通道壁上设有与所述插座壳体上的防脱凸部形状互补配合的防脱凹部。

[0008] 所述防脱凹部为前大后小的周向槽壁为锥面的锥环槽,锥环槽的前端在插接通道的通道壁上形成朝后的环形台阶面。

[0009] 所述插头胶套后端部从一个朝后端面上向后一体凸设有多个向后延伸的穿线管,各穿线管的后端面上设有导线出线口,插头胶套内还设有自所述的各导线出线口向前延伸的供对应导线穿设的多个穿线孔、连通于所述插接通道与所有穿线孔之间的接触件安装腔,所述接触件安装腔中插装有插头绝缘体,所述插头接触件插设于插头绝缘体中所设的插头接触件安装孔中,所述的插头接触件安装孔的前端与所述的插接通道相通、后端与对应的穿线孔相通。

[0010] 本实用新型的耐高压力密封电连接器组件的技术方案是：一种耐高压力密封电连接器组件，包括前端为插接端的插头、插座，所述插座包括金属材质的插座壳体，插座壳体中设有贯通插座壳体前后端的多个插座接触件安装孔，各插座接触件安装孔中插设有插座接触件，所述插头包括插头壳体及其中装配的插头接触件，所述各插座接触件安装孔的孔壁与各对应的插座接触件之间设有密封结构，所述密封结构包括烧结于插座接触件安装孔的孔壁与对应插座接触件之间的管状玻璃层，插座壳体前端的外周面上设有用于和插头实现防脱配合的防脱凸部；所述插头壳体为柔性材质的插头胶套，所述插头胶套的前端面上设有一个插接口，插头胶套内设有自所述插接口向后延伸的与适配插座插接配合的插接通道，所述插接通道的通道壁上设有与所述插座壳体上的防脱凸部形状互补配合的防脱凹部。

[0011] 所述防脱凸部为前小后大的外周面为锥面的锥环台，锥环台的前端延伸至插座壳体的前端面，锥环台的后端在插座壳体外周上形成朝后的环形台阶面；所述防脱凹部为前大后小的周向槽壁为锥面的锥环槽，锥环槽的前端在插接通道的通道壁上形成朝后的环形台阶面。

[0012] 所述管状玻璃层处于密封结构中部，所述密封结构还包括紧挨管状玻璃层前后两侧的嵌套于插座接触件与对应接触件安装孔的孔壁之间的陶瓷管、处于密封结构外端的嵌套于插座接触件与对应的插座接触件安装孔的孔壁之间的 PEEK 管，所述 PEEK 管设置在密封结构的两端或仅设置在密封结构的远离插座的插接端的一端。

[0013] 所述插头胶套后端部从一个朝后端面上向后一体凸设有多个向后延伸的穿线管，各穿线管的后端面上设有导线出线口，插头胶套内还设有自所述的各导线出线口向前延伸的供对应导线穿设的多个穿线孔、连通于所述插接通道与所有穿线孔之间的接触件安装腔，所述接触件安装腔中插装有插头绝缘体，所述插头接触件插设于插头绝缘体中所设的插头接触件安装孔中，所述的插头接触件安装孔的前端与所述的插接通道相通、后端与对应的穿线孔相通。

[0014] 本实用新型的耐高压力密封电连接器组件的插头与插座插接时，插座壳体的防脱凸部克服柔性的插头胶套的弹力而进入插头胶套中的防脱凹部中，实现止脱配合，使插头与插座不易分离。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的电连接器插座的实施例的立体示意图；

[0016] 图 2 是图 1 中的电连接器插座的插接端的示意图；

[0017] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图；

[0018] 图 4 是本实用新型的电连接器插头的实施例的立体示意图；

[0019] 图 5 是图 4 中的电连接器插头的接线端的示意图；

[0020] 图 6 是图 5 的 B-B 剖视图；

[0021] 图 7 是本实用新型的电连接器组件的实施例的插头、插座插接状态下的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图 1~图 3 所示,本实用新型的电连接器插座的实施例,电连接器插座的前端为插接端,包括金属材质的插座壳体 1,插座壳体 1 中设有贯通插座壳体 1 前后端的多个插座接触件安装孔,各插座接触件安装孔中插设有两端伸出插座壳体 1 之外的插座接触件 2,各插座接触件安装孔的孔壁与各对应的插座接触件 2 之间设有密封结构,所述密封结构为处于密封结构中部的烧结于插座接触件安装孔的孔壁与对应插座接触件之间的管状玻璃层 3、紧挨管状玻璃层前后两侧的嵌套于插座接触件 2 与对应接触件安装孔的孔壁之间的陶瓷管 4 和 4'、处于密封结构两外端的嵌套于插座接触件 2 与对应接触件安装孔的孔壁之间的 PEEK 管 5 和 5'。PEEK 管是聚醚醚酮材质的管,聚醚醚酮是一种耐高温、耐腐蚀、耐疲劳、耐磨损的材料,可封堵保护于密封结构两个最外端处,由于 PEEK 管 5 处于远离插接端的一侧,受外部环境影响较大,在本实用新型的其他实施例中的也可以仅在远离插接端的密封结构外端设置 PEEK 管 5。上述实施例中的管状玻璃层 3 是由沿轴向布设的多节玻璃管烧结为一体构成,而在本实用新型的其他实施例中管状玻璃层或者是一整段烧结成的管状玻璃层,另外在本实用新型的其他实施例中的密封结构或者是仅有烧结的管状玻璃层、或者是只有烧结的管状玻璃层和陶瓷管。本实施例中的陶瓷管 4 与紧挨的玻璃管之间烧结固连,而在本实用新型的其他实施例中,陶瓷管 4 也可以不与玻璃管烧结,或者通过粘接方式固连。插座壳体 1 前端的外周面上设有用于和插头实现防脱配合的防脱凸部,所述防脱凸部为前小后大的外周面为锥面的锥环台 6,锥环台 6 的前端延伸至插座壳体 1 的前端面,锥环台 6 的后端在插座壳体 1 外周上形成朝后的环形台阶面。在本实用新型的其他实施中的防脱凸部或者是一个以上的沿轴向分布的环状外翻沿、或是沿周向分布的多个防脱钩部。

[0023] 如图 4~图 6 所示,本实用新型的电连接器插头的实施例,电连接器插头的前、后两端分别为插接端、接线端,电连接器插头包括外部的插头壳体,插头壳体为柔性材质的插头胶套 11,插头胶套 11 的前端面上设有一个插接口,插头胶套 11 后端部从一个朝后端面上向后一体凸设有多个向后延伸的穿线管 17,各穿线管 17 的后端面上设有导线出线口,插头胶套 11 内设有自所述插接口向后延伸的与适配插座插接配合的插接通道 13、自所述的各导线出线口向前延伸的供对应导线穿设的多个穿线孔 14、连通于所述插接通道 13 与所有穿线孔 14 之间的接触件安装腔,所述接触件安装腔中插装有插头绝缘体 15,插头绝缘体 15 中设有多个插头接触件安装孔和插设于各插头接触件安装孔中的插头接触件 12,各插头接触件安装孔的前端与所述插接通道相通,各插头接触件安装通道的后端分别与对应的穿线孔相通。在使用时,导线从所述的各个穿线孔 14 穿过后与插头接触件 12 焊接,由于柔性材质的插头胶套本身具有弹性,因此穿线孔 14 的孔径尺寸可以小于导线的直径尺寸,而使穿线孔在弹性作用下与插入的导线过盈装配实现固定,进一步使得导线所连的插头接触件被轴向固定在绝缘体中而不会掉出。所述插接通道 13 的通道壁上设有与所述插座壳体 1 上的防脱凸部形状互补配合的防脱凹部,所述防脱凹部为前大后小的周向槽壁为锥面的锥环槽 16,锥环槽 16 的前端在插接通道 13 的通道壁上形成朝后的环形台阶面。如图 2、图 5 所示,所述插头接触件 12 采用两种不同规格分布在界面上,实现防误差。

[0024] 如图 7 所示,本实用新型的耐高压密封电连接器组件的实施例,由上述实施例中的插头 10 与插座 20 构成,在插头与插座插接时,所述插座上的锥环台 6 进入插头上的锥环槽 16 中实现止脱配合。

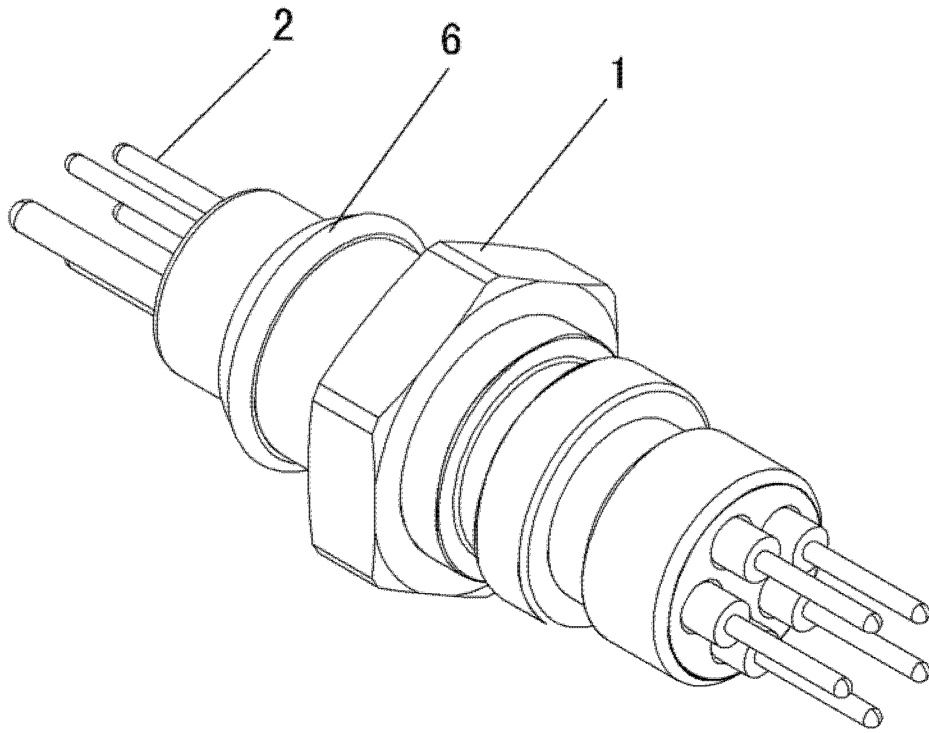


图 1

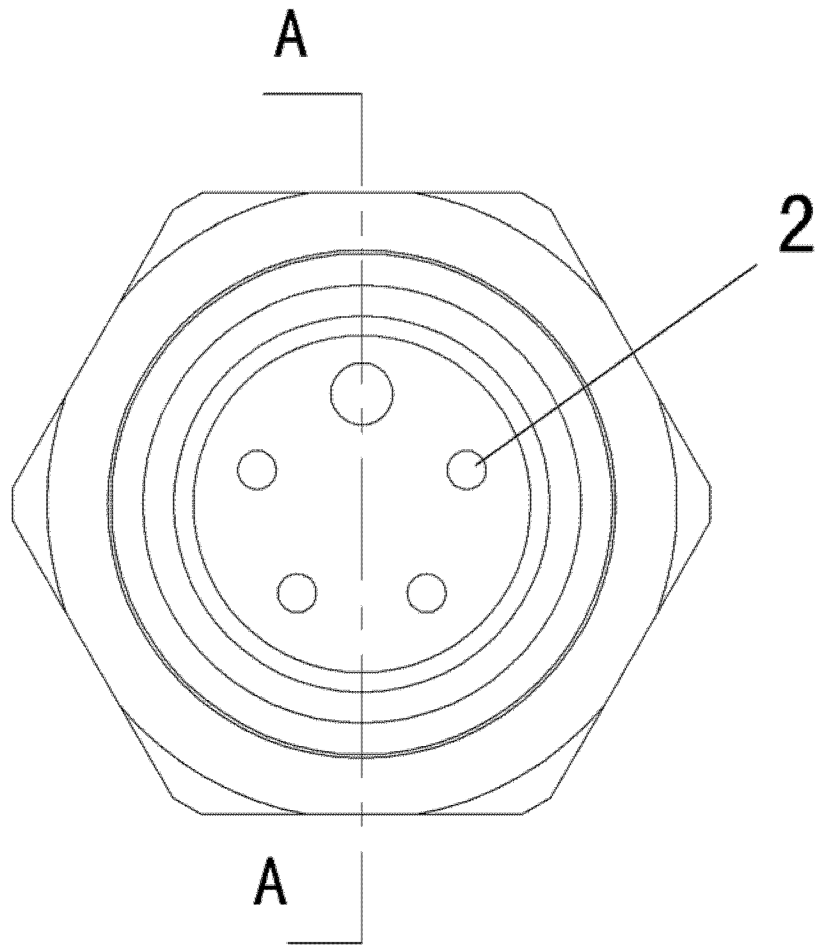


图 2

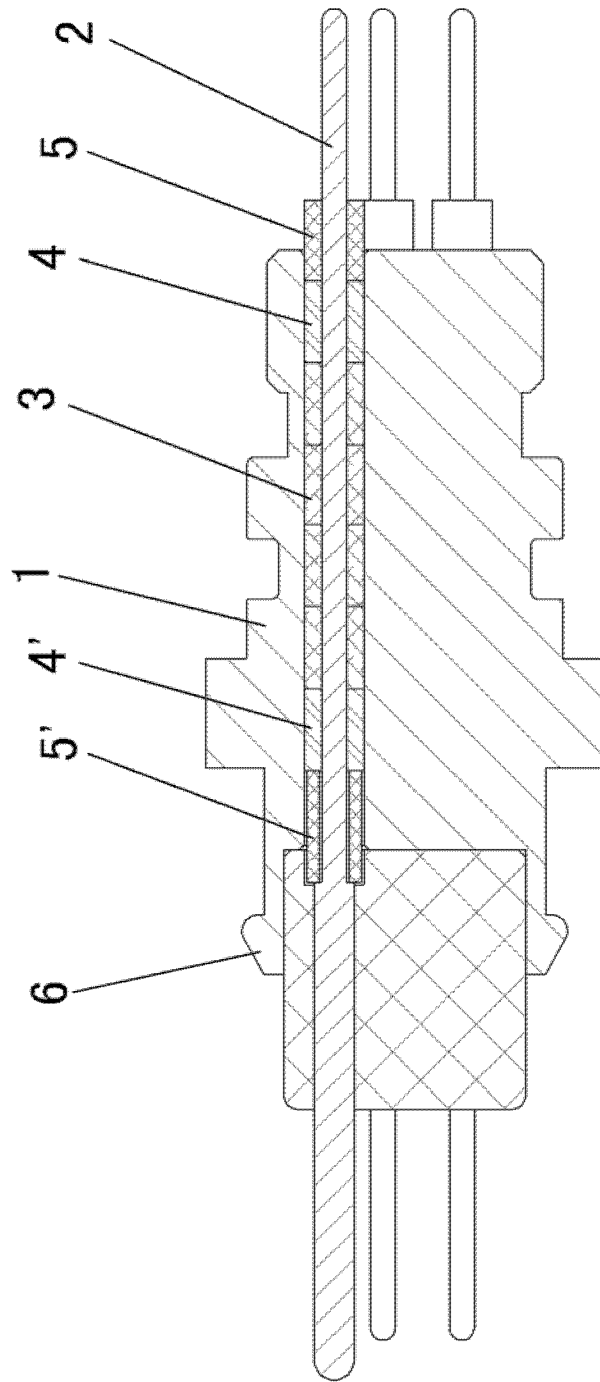
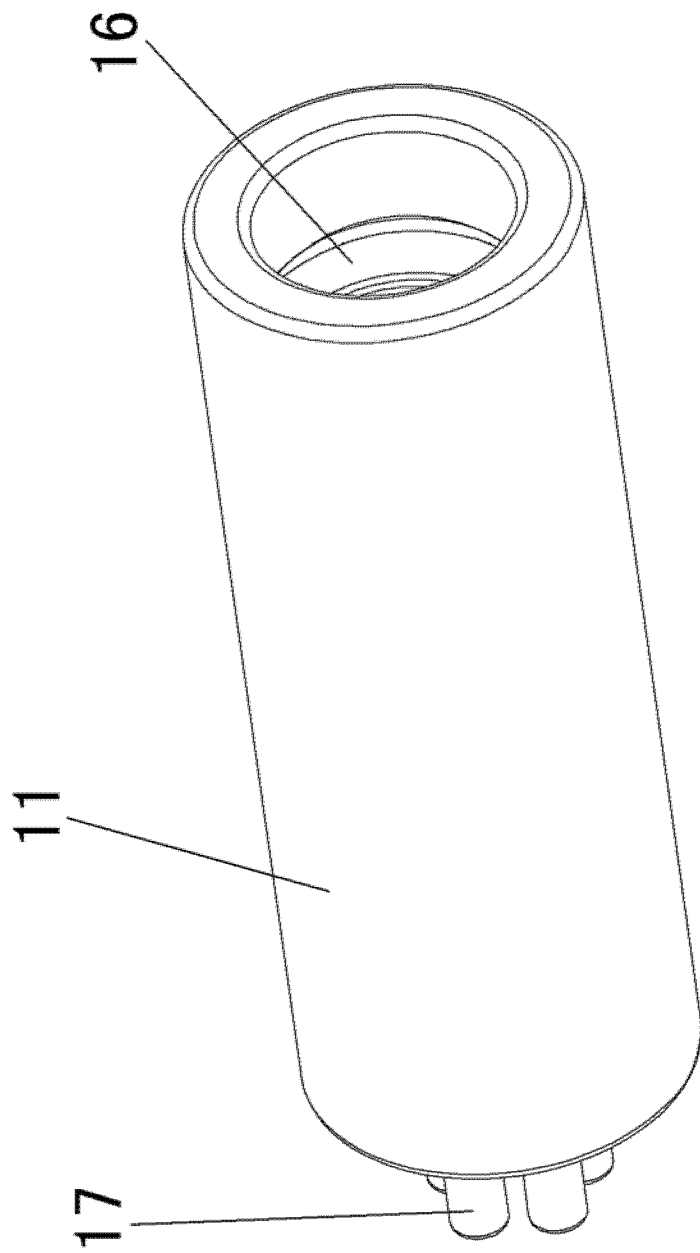


图 3



4
图

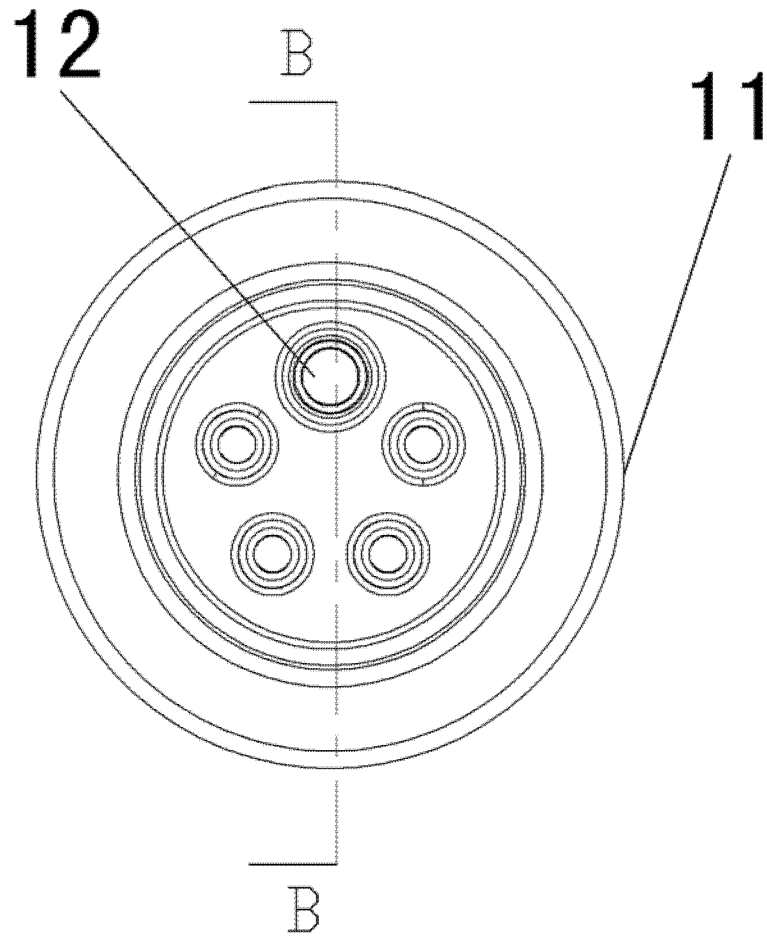


图 5

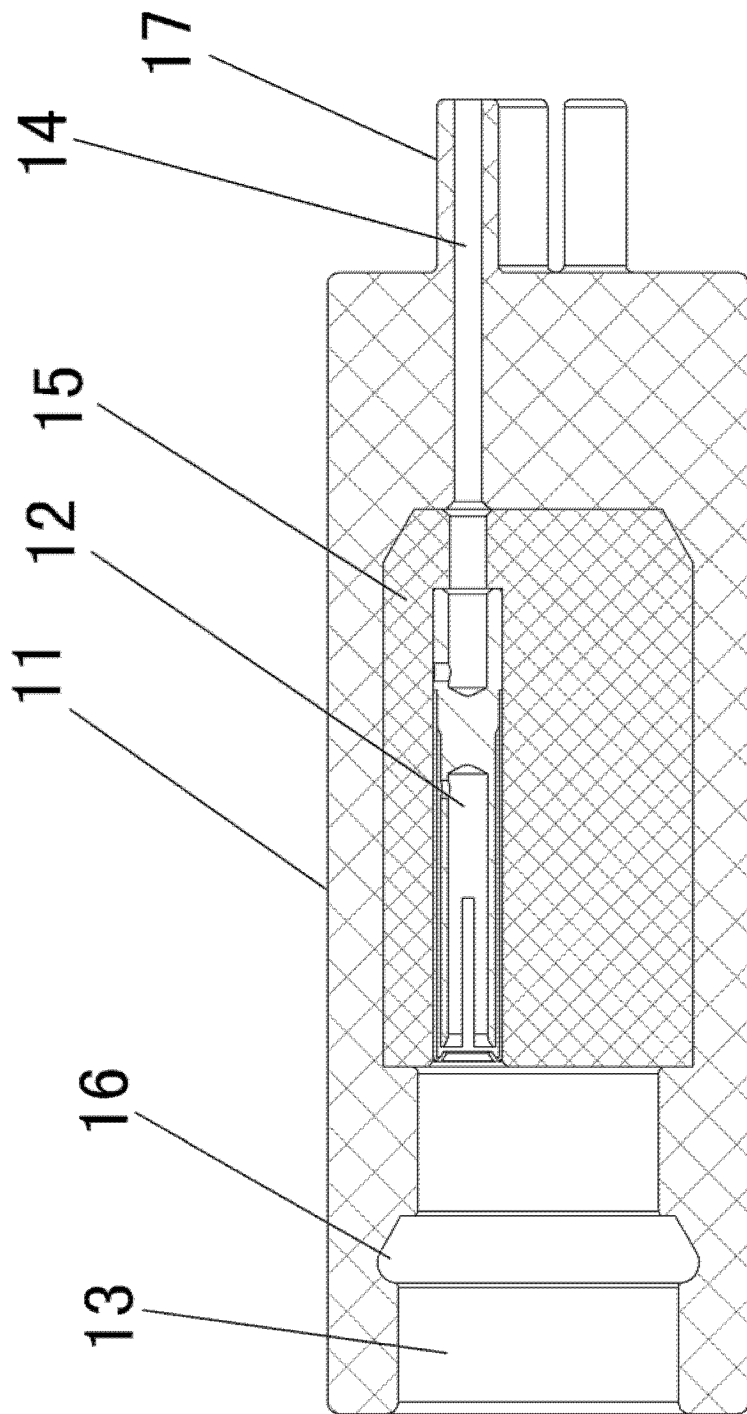


图 6

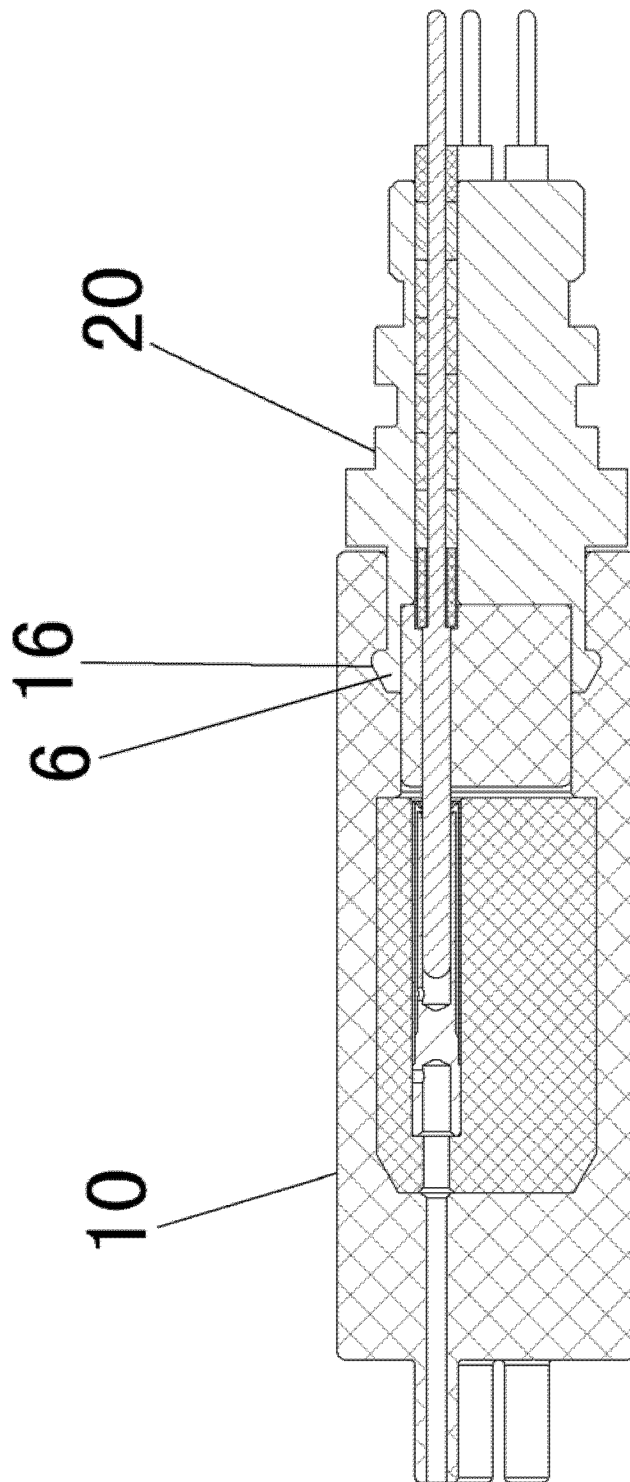


图 7