

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 4/56

H01R 9/05



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02253199.8

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2577456Y

[22] 申请日 2002.09.27 [21] 申请号 02253199.8

[73] 专利权人 叶明华

地址 中国台湾

[72] 设计人 叶明华

[74] 专利代理机构 天津三元专利事务所

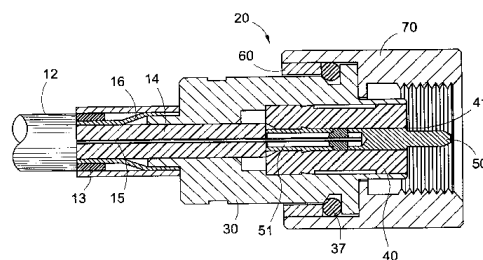
代理人 郑永康

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 7 页

[54] 实用新型名称 同轴微电缆的公连接器

[57] 摘要

一种同轴微电缆的公连接器，其是与一母连接器结合，包括一连接器本体；一同轴配置于连接器内部的绝缘元件；一同轴配置于绝缘元件内部的插销，该插销的末端供剥除外皮的同轴微电缆中心导体插入并固定；一设置于连接器本体外部的外套；外套前端设有螺纹钻孔以与具有螺纹的母连接器结合，而使母连接器与连接器本体间形成接地接触，外套的末端具有一内部钻孔；一环形轴圈，是紧密地压入于外套的钻孔中，并受到外套的控制而可同步地转动；一弹性构件，是配置于环形轴圈与公连接器的连接器本体间。本实用新型借由弹性构件而使公连接器与母连接器之间获得稳固的接合，并确保机构、及信号传递的品质、及良好的电气特性。



ISSN 1008-4274

1、一种同轴微电缆的公连接器，其是与一母连接器结合，包括一连接器本体；一同轴配置于连接器内部的绝缘元件；一同轴配置于绝缘元件内部
5 的插销，该插销的末端供剥除外皮的同轴微电缆中心导体插入并固定；一设置于连接器本体外部的外套；其特征在于，

所述外套前端设有螺纹钻孔以与具有螺纹的母连接器结合，外套的末端具有一内部钻孔；

一环形轴圈，是压入于外套的钻孔中；

10 一弹性构件，是配置于所述环形轴圈与公连接器的连接器本体间。

2、根据权利要求 1 所述的同轴微电缆的公连接器，其特征在于所述弹性构件为一弹簧其可不断地维持所述公连接器与母连接器间的结合而形成良好的与地接触。

3、根据权利要求 1 所述的同轴微电缆的公连接器，其特征在于所述弹性构件为一 O 形环，其可不断地维持所述公连接器与该母连接器间的结合而形成良好的与地接触。
15

4、根据权利要求 1 所述的同轴微电缆的公连接器，其特征在于所述外套的螺纹钻孔与内部钻孔间形成有一环形平底部，该环形平底部可控制弹性构件的压缩距离。

同轴微电缆的公连接器

技术领域

本实用新型涉及一种线路连接器，尤其涉及一种借由弹性构件而使公连接器与母连接器之间获得稳固的接合，并确保信号传递的品质及良好的电气特性的同轴微电缆的公连接器。

背景技术

在信号传输的运用上，对于传导信号的同轴电缆而言，通常是以连接地点间的距离、信号频率、所需的最大弯曲半径以及在特定的传输和/或接收装置内可容许的空间来决定选用的标准。一般而言，使用的同轴电缆越长，频率越高，外径就越大，以防止过多的信号漏失。现有的应用于诸如有线电视，宽频信息以及微波信号传输等方面的同轴电缆，其传输距离在 50-1000 英尺的范围，外径需为 0.25-1 英寸。在室内传输距离需要较短的设备（约 6-24 英寸），其可通过使用外径 0.1-0.14 英寸等较小的同轴电缆，以克服局促的空间及弯曲半径的限制。此类较小外径的同轴电缆需要使用精确的微连接器，例如 SMA、SMB 及 MCX 等，其必须连接至诸如实验室等设有精密设备的控制环境内的电缆上，并紧密夹持住此同轴电缆而连接至连接器上。

如图 1A 所示，现有 SMA 微连接器的内部固定有同轴微电缆，同轴微电缆的中心导体是插入并固定在插销 2 内，以当作公连接器 1 内的插销 2，其可直接插入母连接器 3 相对应的插销孔座 4 内而相互结合。母连接器 3 内则设有一母插销 5 以供同轴微电缆的中心导体插入而固定，以赋与其所需的刚性而在与母连接器 3 插入连接时，提供足够的插入力量。公连接器 1 与母连接器 3 是借由螺纹机构 6、7 使其连结成一体，以形成电气连接及公连接器的接地，如图 1B 所示。

公连接器 1 是通过本体 8 前端的介面部 9 能够紧密衔接于母连接器 3 的本体 10 前端的介面部 11 而实现电气连接，以使公连接器 1 接地，一旦螺纹机构 6、7 间发生松脱而使介面部 9 与介面部 11 间产生瞬间的接触不良，此瞬间的接触不良将会降低其电气特性，此是由于公连接器 1 与母连接器 3 间以螺纹机构 6、7 相互连接所致，所造成其间的接触不良须予以

克服。综上所述，目前需要一种永保接触的装置，使公连接器与母连接器能稳固接合，而获得良好的电气特性及接地。

实用新型内容

为了克服现有的同轴微电缆的公连接器存在的接触不良，不能获得良好的电气特性的缺点，本实用新型提供一种同轴微电缆的公连接器，借由弹性构件而使公连接器与母连接器之间获得稳固的接合，并确保机构、及信号传递的品质、及良好的电气特性。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种同轴微电缆的公连接器，其是与一母连接器结合，包括一连接器本体；一同轴配置于连接器内部的绝缘元件；一同轴配置于绝缘元件内部的插销，该插销的末端供剥除外皮的同轴微电缆中心导体插入并固定；一设置于连接器本体外部的外套；其特征在於，所述外套前端设有螺纹钻孔以与具有螺纹的母连接器结合，而使母连接器与连接器本体间形成接地接触，外套的末端具有一内部钻孔；一环形轴圈，是紧密地压入于外套的钻孔中，并受到外套的控制而可同步地转动；一弹性构件，是配置于所述环形轴圈与公连接器的连接器本体间。

前述的同轴微电缆的公连接器，其中弹性构件为一弹簧其可不断地维持所述公连接器与母连接器间的结合而形成良好的与地接触。

前述的同轴微电缆的公连接器，其中弹性构件为一O形环，其可不断地维持所述公连接器与该母连接器间的结合而形成良好的与地接触。

前述的同轴微电缆的公连接器，其中外套的螺纹钻孔与内部钻孔间形成有一环形平底部，该环形平底部可控制弹性构件的压缩距离。

本实用新型的有益效果是，借由弹性构件而使公连接器与母连接器之间获得稳固的接合，并确保机构、及信号传递的品质、及良好的电气特性。

附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图1A、1B是现有同轴微电缆的公连接器与母连接器的剖面图。

图2是本实用新型同轴微电缆的公连接器的剖面图。

图3是图2所示公连接器的左侧视图。

图4是本实用新型连接器本体的剖面图。

图5是本实用新型轴圈的剖面图。

图6是本实用新型外套的剖面图。

图 7 至图 9 是本实用新型公连接器与母连接器的组合步骤图。

图 10 至图 12 是本实用新型公连接器的另一较佳实施例的组合步骤示意图，其显示公连接器与母连接器的组合步骤。

图中标号说明：

20 同轴微电缆的公连接器	30 连接器本体
31 套管	32 连接管
35、87 介面部	40 绝缘元件
37 弹性构件	50 插销
60 轴圈	61 钻孔
70 外套	71 螺纹钻孔
72 内部钻孔	80 母连接器
83 母插销	90 弹簧

具体实施方式

请参阅图 2、图 3，为本实用新型同轴微电缆的公连接器的剖面图、右侧视图，其显示目前同轴微电缆连接技术的情况。此处所使用的“同轴微电缆”一词，是指一种中心导体直径大于 0.1mm 而小于 0.8mm 的同轴电缆，例如 RG179 电缆。先前技术中的同轴微电缆 12 是具有—外皮层 13，—绝缘材料层 14、—中心导体 15、及—编织网层 16。同轴微电缆的公连接器 20 则包括—连接器本体 30、—绝缘元件 40、—可导电的插销 50、—环形轴圈 60、及—外套 70。插销 50 装入绝缘元件 40 内的轴向导槽 41 中。该插销 50 末端内部设有一圆柱形凹孔 51，其可供剥除外皮的中心导体 15 插入并焊接于凹孔 51 内而形成固定。

再参阅图 4，连接器本体 30 的前端形成一突出的套管 31，末端形成有一突出的连接管 32。套管 31 内具有一容置孔 33 通往连接管 32 的开口 34，套管 31 的前端为一介面部 35。而介面部 35 是在电气上紧密衔接于母连接器的介面部以使公连接器 20 接地。容置孔 33 的直径尺寸可接纳前述的绝缘元件 40，而开口 34 的直径尺寸则可接纳剥除外皮的绝缘材料层 14。连接器本体 30 的外部表面形成有一环形肩部 36，其上配置一弹性构件 37，该弹性构件 37 为图 2 所示的 O 形环。

再参阅图 5，一环形轴圈 60 界定有一钻孔 61，钻孔 61 可接纳连接器本体 30 并以可回转方式配置于其中。此时弹性构件 37 是设置在轴圈 60 与连接器本体 30 间。

再参阅图 6，一外套 70 的外部表面具有齿状部，其前端具有一螺纹钻孔 71，螺纹钻孔 71 是用以接纳有螺纹的母连接器对同轴微电缆的组合，而与电子器件形成电气导通，及使公连接器 20 形成接地。外套 70 的末端具有一内部钻孔 72 其直径尺寸可紧密地将轴圈 60 压入结合，使外套 70 的转动可同步带动轴圈 60 的转动。螺纹钻孔 71 与内部钻孔 72 间形成有一环形平底部 73，该环形平底部 73 可控制弹性构件 37 的压缩距离。

请参阅图 7 至图 9，为本实用新型同轴微电缆的公连接器 20 结合在母连接器 80 上的步骤示意图。母连接器 80 包括一连接器本体 81，连接器本体 81 内同轴配置有一绝缘元件 82，绝缘元件 82 内同轴配置有一剥除外皮的同轴微电缆的绝缘材料层及中心导体（图中未示），中心导体的末端插入结合有一母插销 83，母插销 83 设有与公连接器插销 50 相对应的插销孔座 84 使其相互结合。靠近连接器本体 81 的末端上设有与公连接器 20 连接的外螺纹部 85 及一钻孔 86，该钻孔 86 内部终止于环形介面部 87。公连接器 20 是通过螺纹钻孔 71 与母连接器 80 的外螺纹部 85 相互螺合成一体，而使公连接器 20 的插销 50 插入母连接器 80 的插销孔座 84 内，并使公连接器 20 的介面部 35 与母连接器 80 的介面部 87 形成衔接状态，如图 8 所示。

由于公连接器 20 的介面部 35 与母连接器 80 的介面部 87 已形成衔接状态，此时连接器本体 30 无法再继续前进，所以，最后的螺合将使外套 70 同步带动轴圈 60 继续往前移动而与母连接器 80 的外螺纹部 85 进行结合。此时弹性构件 37 加以连接器本体 30 的向后作用力而使弹性构件 37 压缩变形，而容许公连接器的外套 70 的环形平底部 73 向前移动并与母连接器 80 的连接器本体 81 的终端 88 紧密接触，如图 9 所示。这样，本实用新型同轴微电缆的公连接器 20 的介面部 35 可绝对保证维持与母连接器 80 的介面部 87 的接合而形成良好的与地接触。同样，弹性构件 37 可绝对保证公连接器 20 与母连接器 80 间的与地接触，其可解决现有技术瞬间接触不良的问题。

请参阅图 10 至图 12，本实用新型弹性构件可如图 10 所示的张力弹簧 90，公连接器 20 与母连接器 80 结合时，将使公连接器 20 的介面部 35 与母连接器 80 的介面部 87 形成衔接状态，如图 11 所示。

由于公连接器 20 的介面部 35 与母连接器 80 的介面部 87 已形成衔接状态，此时连接器本体 30 无法再继续前进，所以，最后的螺合将使外套 70 同步带动轴圈 60 继续往前移动而与母连接器 80 的外螺纹部 85 进行结合，此时弹性构件受到连接器本体 30 的向后作用力而使弹簧 90 呈一压缩状态，而

容许公连接器的外套 70 的环形平底部 73 向前移动并与母连接器 80 的连接器本体 81 的终端 88 作紧密接触，如图 12 所示。本实用新型同轴微电缆的公连接器 20 的介面部 35 可绝对保证维持与母连接器 80 的介面部 87 的接合而形成良好的与地接触。同样，弹簧 90 可绝对保证公连接器 20 与母连接器 80 间的与地接触，其可解决现有技术瞬间接触不良的问题。

以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

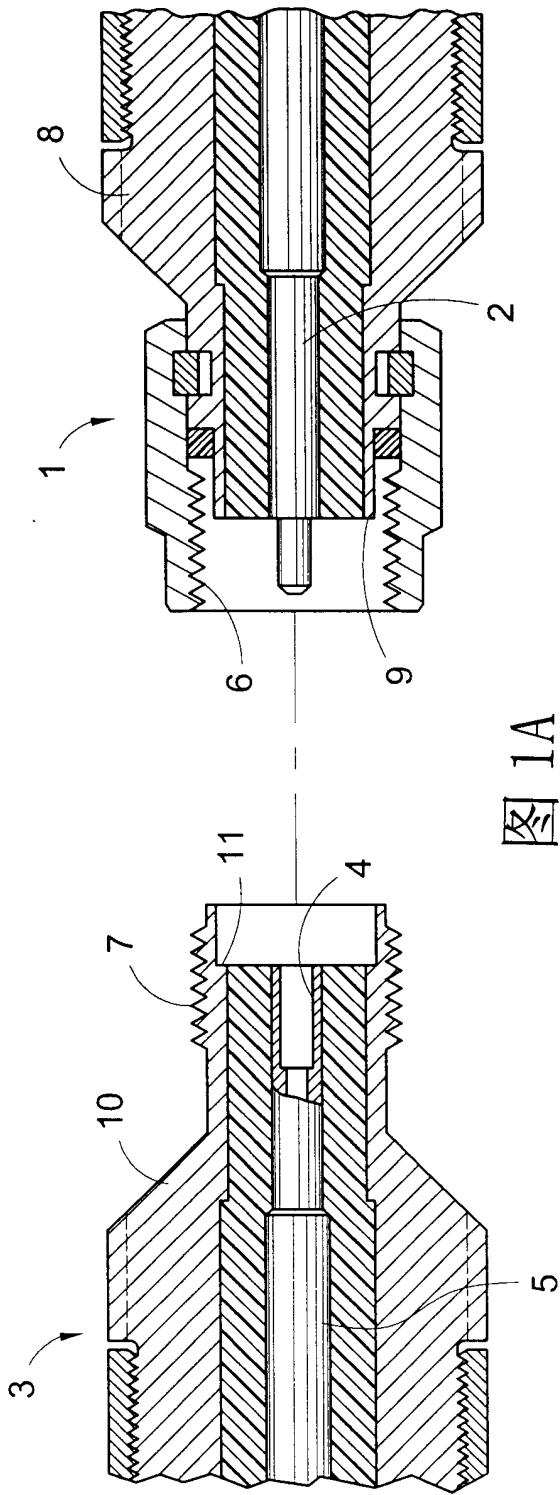


图 1A

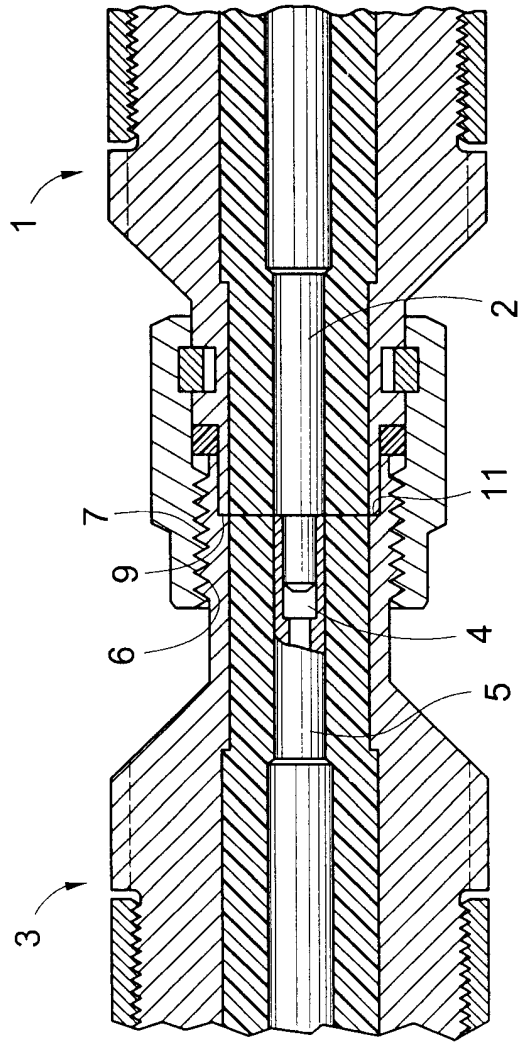


图 1B

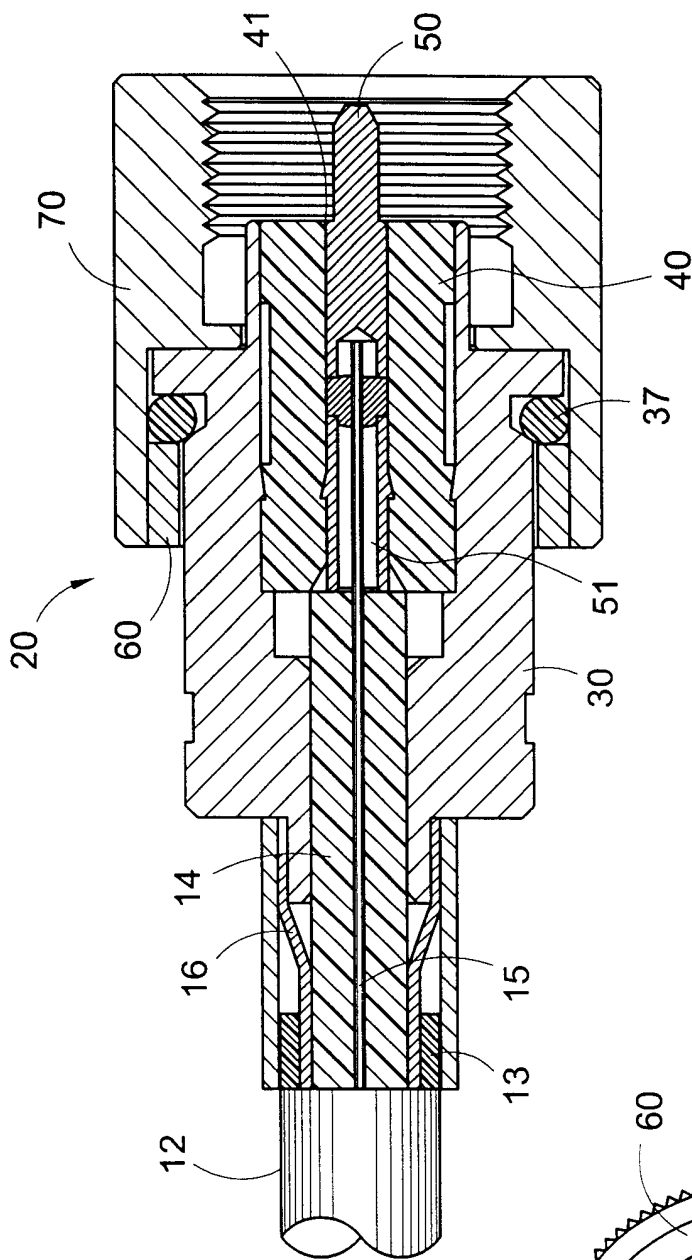


图 2

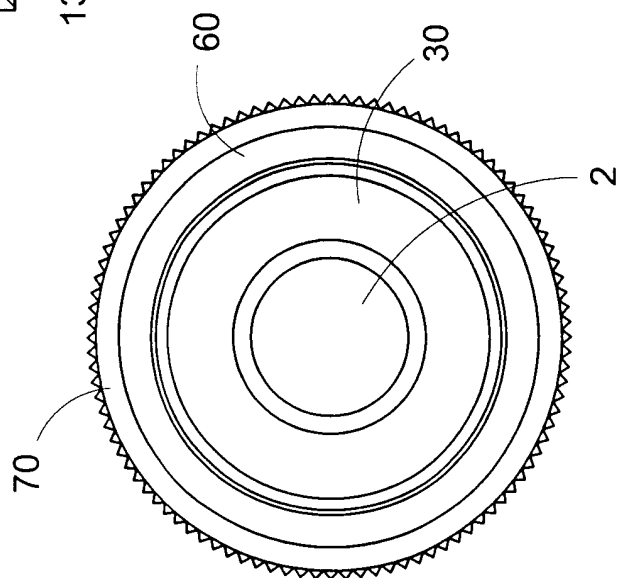


图 3

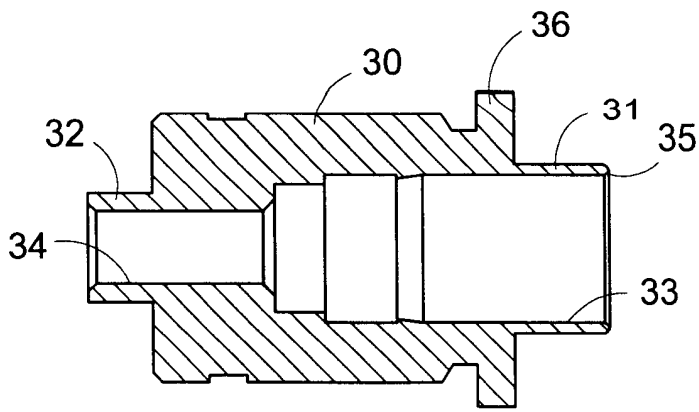


图 4

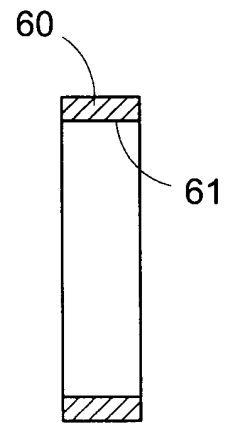


图 5

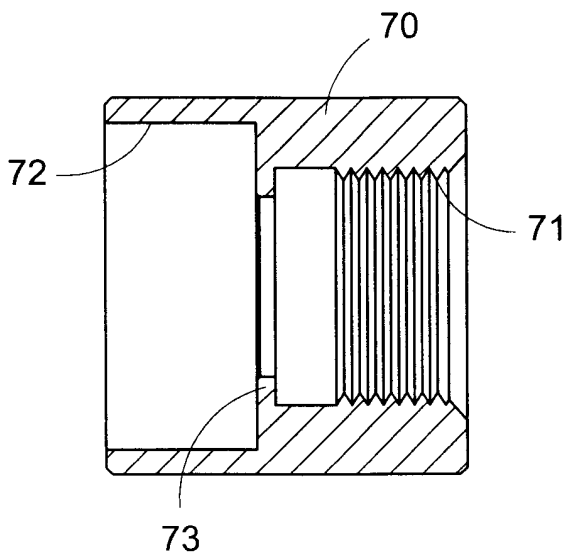


图 6

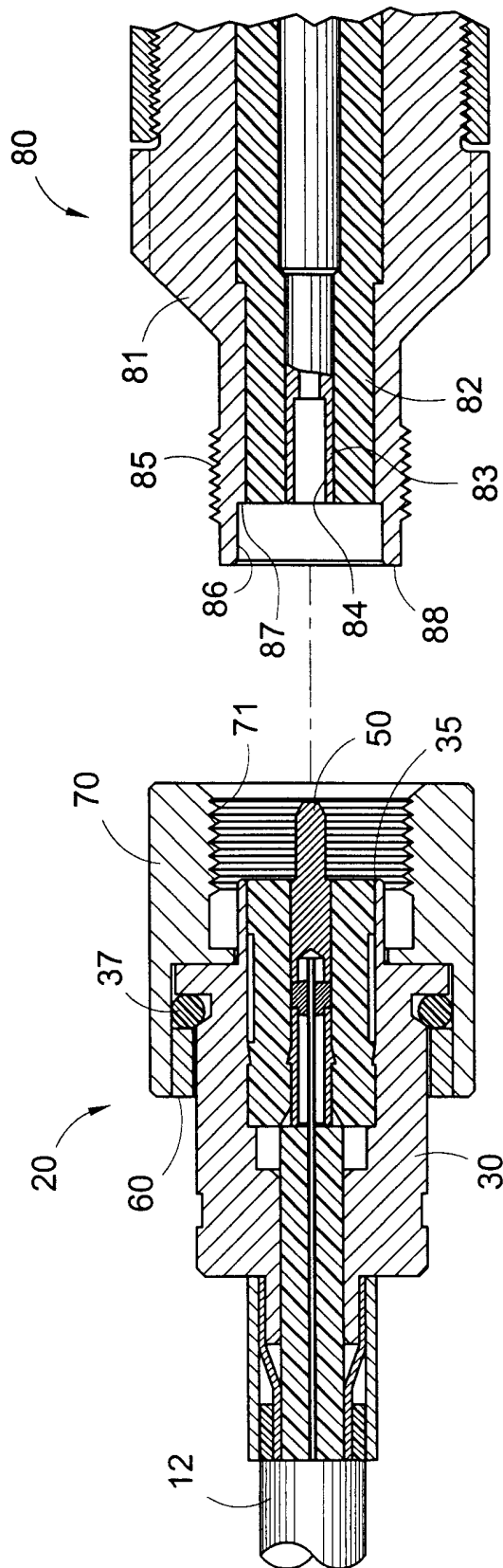


图 7

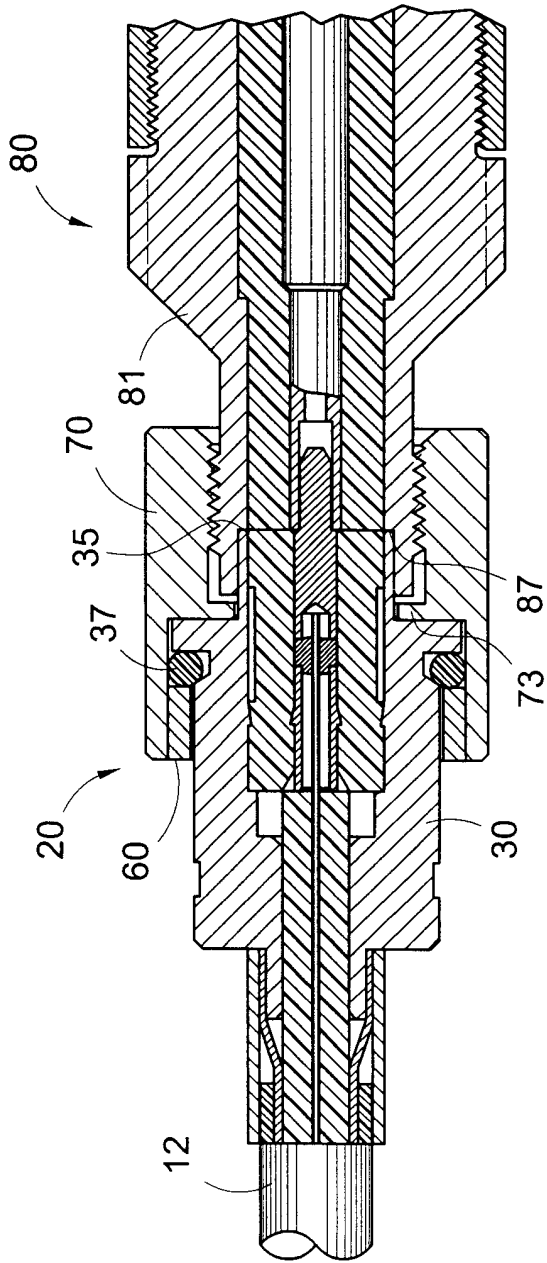


图 8

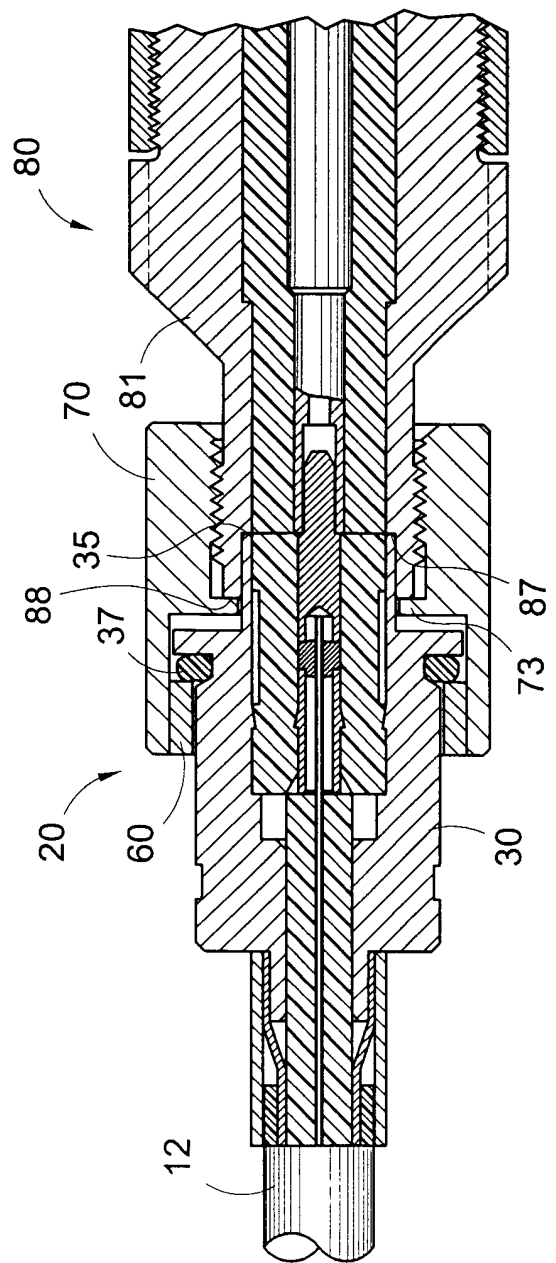


图 9

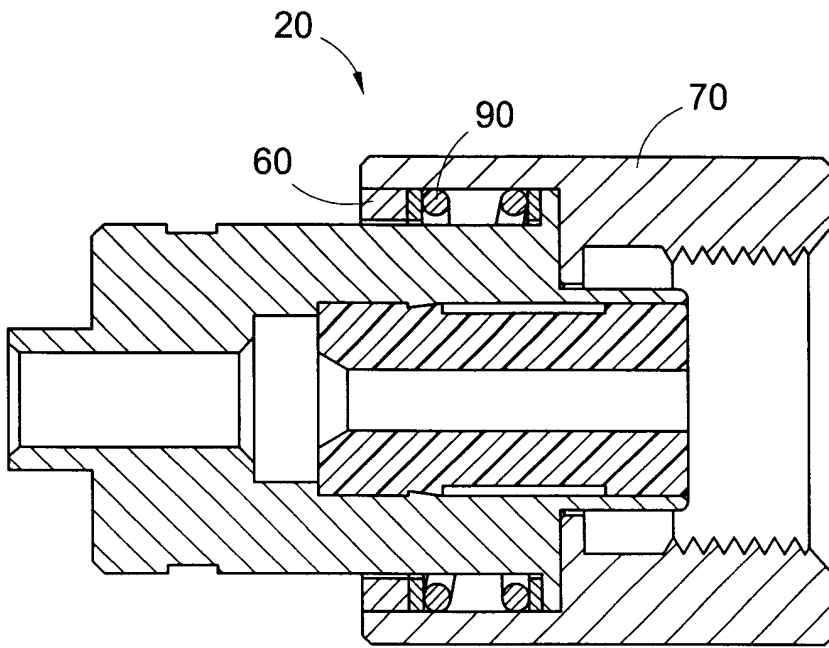


图 10

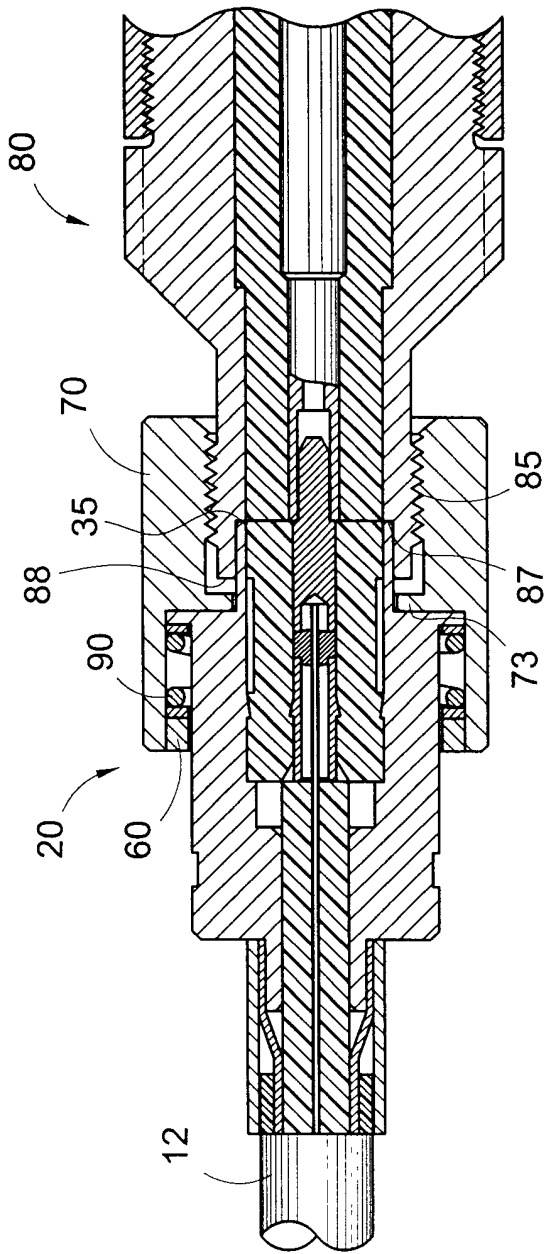


图 11

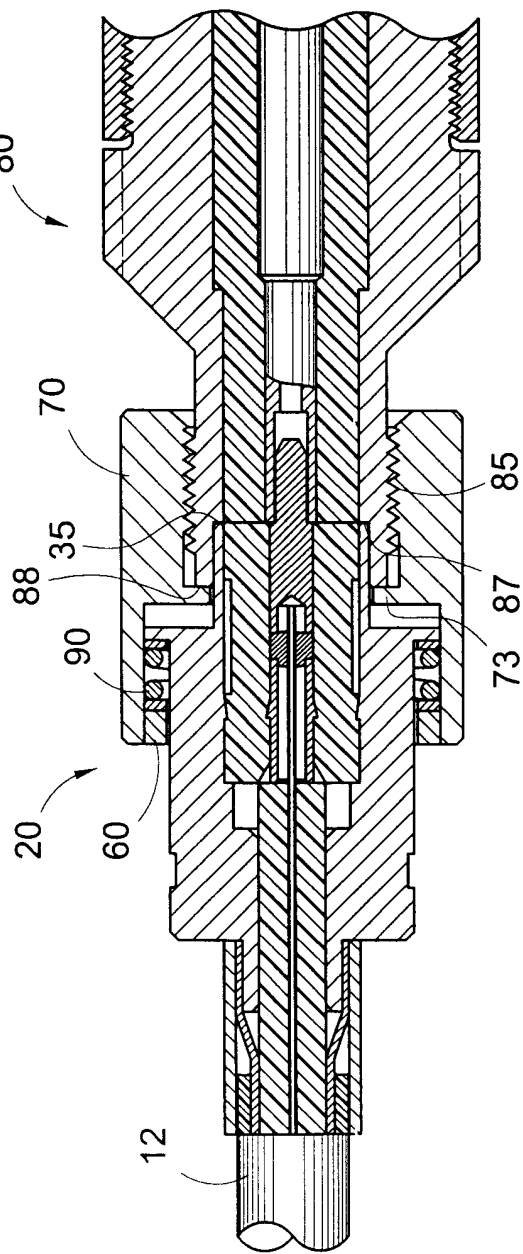


图 12