



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201533089 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 21

(21) 申请号 200920244740. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2009. 10. 02

(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 赵纪正 王学习

(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 24/02 (2006. 01)

H01R 13/73 (2006. 01)

H01R 13/62 (2006. 01)

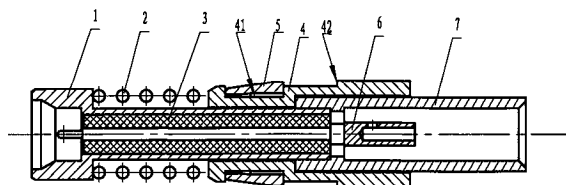
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种浮动信号接触件及使用该接触件的电连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浮动信号接触件及使用该接触件的电连接器,接触件包括内导体、外导体,外导体外壁上于第一、二轴向限位结构之间限位套装有弹簧和与外导体外壁滑动配合的滑套,所述滑套轴向限位装配于弹簧和第二轴向限位结构之间,滑套外壁上设有与适配连接器壳体卡配的弹性收张结构及第三轴向限位结构,弹性收张结构与第三轴向限位结构相对设置并于两者之间形成容纳壳体凸部进入的收纳限位空间。本实用新型的信号接触件的外导体通过其上套装的与弹簧轴向限位配合的滑套实现与连接器壳体可拆卸装配,滑套上的弹性收张结构在张开时可与连接器壳体中的对应结构卡配而限位配合或固定在一起,并可被拆卸工具收紧实现脱离。



1. 一种浮动信号接触件,包括内导体、外导体,外导体具有与适配接触件插合的插接端,其特征在于:所述外导体外壁上于靠近插接端处和远离插接端处分别设有第一、二轴向限位结构,外导体外壁上于第一、二轴向限位结构之间限位套装有弹簧和与外导体外壁滑动配合的滑套,所述滑套轴向限位装配于弹簧和第二轴向限位结构之间,滑套外壁上设有与适配连接器壳体卡配的弹性收张结构及第三轴向限位结构,弹性收张结构与第三轴向限位结构相对设置并于两者之间形成用于容纳适配的连接器的壳体凸部进入的收纳限位空间。

2. 根据权利要求1所述的浮动信号接触件,其特征在于:所述的第一轴向限位结构为外导体外壁靠近插接端处设置的第一环形台阶面。

3. 根据权利要求1所述的浮动信号接触件,其特征在于:所述外导体包括浮动外导体和用于与射频电路连入的后套,浮动外导体一端插配固定在后套中,后套的前端面在浮动外导体外壁的连接处的外围形成第二环形台阶面而成为所述的第二轴向限位结构;所述滑套的内孔壁上设有环形台阶与后套前端面轴向限位配合。

4. 根据权利要求1所述的浮动信号接触件,其特征在于:所述外导体与滑套之间设有径向间隙。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的浮动信号接触件,其特征在于:所述滑套上的弹性收张结构为卡配在滑套外壁上的弹性卡环,所述第三轴向限位结构为凸设于滑套上的第三环形台阶面,弹性卡环与第三环形台阶面之间的护套外壁上形成细脖结构构成所述的收纳限位空间。

6. 一种电连接器,包括连接器壳体及其中的接触件安装孔中装配的浮动信号接触件,所述浮动信号接触件包括内导体及外导体,外导体具有与适配接触件插合的插接端,其特征在于:所述外导体外壁上于靠近插接端处和远离插接端处分别设有第一、二轴向限位结构,外导体外壁上于第一、二轴向限位结构之间限位套装有弹簧和与外导体外壁滑动配合的滑套,所述滑套轴向限位装配于弹簧和第二轴向限位结构之间,滑套外壁上设有与适配连接器壳体卡配的弹性收张结构及第三轴向限位结构,弹性收张结构与第三轴向限位结构相对设置并于两者之间形成容纳壳体上设置的凸部进入的收纳限位空间。

7. 根据权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述的第一轴向限位结构为外导体外壁靠近插接端处设置的第一环形台阶面。

8. 根据权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述外导体包括浮动外导体和用于与射频电路连入的后套,浮动外导体一端插配固定在后套中,后套的前端面在浮动外导体外壁的连接处的外围形成第二环形台阶面而成为所述的第二轴向限位结构;所述滑套的内孔壁上设有环形台阶与后套前端面轴向限位配合。

9. 根据权利要求1所述的电连接器,其特征在于:所述外导体与滑套之间设有径向间隙。

10. 根据权利要求1或2或3或4所述的电连接器,其特征在于:所述滑套上的弹性收张结构为卡配在滑套外壁上的弹性卡环,所述第三轴向限位结构为凸设于滑套上的第三环形台阶面,弹性卡环与第三环形台阶面之间的护套外壁上形成细脖结构构成所述的收纳限位空间。

一种浮动信号接触件及使用该接触件的电连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电连接器技术领域。

背景技术

[0002] 现有的用于射频信号传输的电连接器一般包括壳体及其中安装的信号接触件,其信号接触件包括外导体及通过绝缘体固定在外导体中的内导体,现有信号接触件的外导体和电连接器的壳体一般是固定装配在一起,为了使信号接触件具有一定的抗冲击性,某些信号接触件的外导体和壳体之间装配有弹簧可实现相对移动,由于各种连接器的外壳结构尺寸的差异,现有此类信号接触件和壳体的配合结构较为复杂,装配取卸困难而且体积较大,导致此类信号接触件很难作为标准件制造,不能适应连接器设计标准化和小型化的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种内外导体与连接器壳体可相对移动、与连接器壳体配合结构简单可靠、占用空间小的浮动信号接触件,同时提供使用该接触件的电连接器。

[0004] 本实用新型的浮动信号接触件的技术方案是:一种浮动信号接触件,包括内导体、外导体,外导体具有与适配接触件插合的插接端,所述外导体外壁上于靠近插接端处和远离插接端处分别设有第一、二轴向限位结构,外导体外壁上于第一、二轴向限位结构之间限位套装有弹簧和与外导体外壁滑动配合的滑套,所述滑套轴向限位装配于弹簧和第二轴向限位结构之间,滑套外壁上设有与适配连接器壳体卡配的弹性收张结构及第三轴向限位结构,弹性收张结构与第三轴向限位结构相对设置并于两者之间形成用于容纳适配的连接器的壳体凸部进入的收纳限位空间。

[0005] 所述的第一轴向限位结构为外导体外壁靠近插接端处设置的第一环形台阶面。

[0006] 所述外导体包括浮动外导体和用于与射频电路连入的后套,浮动外导体一端插配固定在后套中,后套的前端面在浮动外导体外壁的连接处的外围形成第二环形台阶面而成为所述的第二轴向限位结构;所述滑套的内孔壁上设有环形台阶与后套前端面轴向限位配合。

[0007] 所述外导体与滑套之间设有径向间隙。

[0008] 所述滑套上的弹性收张结构为卡配在滑套外壁上的弹性卡环,所述第三轴向限位结构为凸设于滑套上的第三环形台阶面,弹性卡环与第三环形台阶面之间的护套外壁上形成细脖结构构成所述的收纳限位空间。

[0009] 本实用新型的电连接器的技术方案是:一种电连接器,包括连接器壳体及其中的接触件安装孔中装配的浮动信号接触件,所述浮动信号接触件包括内导体及外导体,外导体具有与适配接触件插合的插接端,其特征在于:所述外导体外壁上于靠近插接端处和远离插接端处分别设有第一、二轴向限位结构,外导体外壁上于第一、二轴向限位结构之间限位套装有弹簧和与外导体外壁滑动配合的滑套,所述滑套轴向限位装配于弹簧和第二轴向

限位结构之间,滑套外壁上设有与适配连接器壳体卡配的弹性收张结构及第三轴向限位结构,弹性收张结构与第三轴向限位结构相对设置并于两者之间形成容纳壳体上设置的凸部进入的收纳限位空间。

[0010] 所述的第一轴向限位结构为外导体外壁靠近插接端处设置的第一环形台阶面。

[0011] 所述外导体包括浮动外导体和用于与射频电路连入的后套,浮动外导体一端插配固定在后套中,后套的前端面在浮动外导体外壁的连接处的外围形成第二环形台阶面而成为所述的第二轴向限位结构;所述滑套的内孔壁上设有环形台阶与后套前端面轴向限位配合。

[0012] 所述外导体与滑套之间设有径向间隙。

[0013] 所述滑套上的弹性收张结构为卡配在滑套外壁上的弹性卡环,所述第三轴向限位结构为凸设于滑套上的第三环形台阶面,弹性卡环与第三环形台阶面之间的护套外壁上形成细脖结构构成所述的收纳限位空间。

[0014] 本实用新型的浮动信号接触件的外导体通过其上套装的与弹簧轴向限位配合的滑套实现与连接器壳体可取卸装配,滑套上的弹性收张结构在张开时可与连接器壳体中的对应结构卡配而限位配合或固定在一起,并可被取卸工具按压收紧实现脱离,弹性收张结构可选择弹性卡环、连接在滑套上的弹片、舌口孔等类似的可在径向弹性收张的结构;由于弹性收张结构在连接器内占用空间小,因而可以实现接触件在连接器体内的高密度排列,进而实现连接器的小型化。当安装有该接触件的一对连接器插合后,在弹簧力的作用下高频插孔接触件和高频插针接触件紧密接触,连接器的电长度不会改变,从而实现连接器的稳相功能,同时提高了连接器的抗振动、冲击性能。通过连接器带动高频插针接触件和高频插孔接触件的插合或分离,可以实现射频电路的连通或断开。

[0015] 另外,本实用新型的外导体是由前端的浮动外导体和固定套装在浮动外导体后端的后套连接构成,后套可在滑套套装于浮动外导体上之后与浮动外导体固连形成与滑套配合的限位台阶面,分体结构便于滑套的装配和定位,后套还可对连入的射频电路的电缆或引脚起到保护作用。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的高频插孔接触件的实施例的结构示意图;

[0017] 图 2 是图 1 中的接触件与适配的高频插针接触件的配合结构示意图;

[0018] 图 3 是图 1 中的触件上的卡环的立体示意图;

[0019] 图 4 是本实用新型的电连接器的结构示意图;

[0020] 图 5 是本实用新型的电连接器的插合状态结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图 1、图 2、图 3 所示,本实用新型的浮动信号接触件的实施例,是一种高频插孔接触件,包括内设通孔的浮动外导体 1,浮动外导体 1 内部的通孔中安装有套状的绝缘体 3,绝缘体 3 的内部套孔中安装有内导体 6,浮动外导体 1 的一端为用于和适配的高频插针接触件插接的插接端,另一端插配固定在一个用于其它射频电路连入的后套 7 中,后套 7 的前端面在浮动外导体 1 外壁的连接处的外围形成第二环形台阶面。浮动外导体 1 靠近插接端的

外壁上设有环台形成第一环形台阶面,浮动外导体 1 于第一环形台阶面之后的外壁上依次套装有弹簧 2 和与浮动外导体 1 的外壁滑动配合的滑套 4,滑套 4 的外壁上设有环槽 41,并通过环槽 41 卡配安装有卡环 5,卡环 5 的结构如图 3 所示,卡环 5 为开口弹性套,卡环 5 外周为小端朝向弹簧 2 的锥台面,卡环 5 大端的端面凸设于所述环槽 41 之外而形成环形台阶面,所述滑套 4 上于环槽 41 的远离弹簧一侧的外壁上凸设有与卡环 5 大端端面相对设置的第三环形台阶面 42。第三环形台阶面 42 与所述卡环 5 大端的端面之间形成细脖结构,该细脖结构形成限位收纳空间用于供适配的连接器的壳体的凸部卡入限位。卡环 5 用于高频插孔接触件与连接器壳体之间的安装。

[0022] 弹簧 2 的两端顶装在第一环形台阶面与滑套 4 前端面之间,滑套 4 的内孔壁上设有环形台阶与后套 7 的前端面所在的第二环形台阶面顶配而被轴向限位。浮动外导体 1、后套 2、绝缘体 3、内导体 6 共同组成射频传输通道。浮动外导体 1、后套 2 与滑套 4 之间具有径向间隙,加上弹簧 2 的变形,浮动外导体 1、后套 2 与外壳之间可以相对径向或轴向移动,从而实现高频插孔接触件与适配高频插针接触件在插接时的浮动接触。如图 2 所示,图 1 中的高频插孔接触件 20 与适配的插针接触件 30 插合,高频插孔接触件的外导体受到压力向后移动,这种浮动可以确保高频插针接触件 30 与高频插孔接触件 20 是在一定压力作用下接触的,因而能始终紧密、可靠接触。

[0023] 如图 4 所示,本实用新型的电连接器的实施例,电连接器 21 的壳体 22 设有多个接触件安装孔,各接触件安装孔中装配有如图 1 所示的高频插孔接触件,接触件安装孔的孔壁上凸设有环台 23,环台 23 轴向限位卡配于高频接触件的卡环 5 和滑套 4 的第三环形台阶面 42 之间。卡环 5 是具有弹性的零件,可以通过它的弹性变化实现接触件在电连接器内的取卸功能。在取卸时,用取卸工具按压卡环 5 收缩,卡环 5 与壳体 22 的环台 23 之间的轴向限位被解除,从而将接触件从对应的接触件安装孔中拔出。

[0024] 如图 5 所示,本实用新型的电连接器 21 和适配电连接器 31 插合,适配电连接器 31 中装配有插针接触件,通过对应连接器带动高频插针接触件和高频插孔接触件的插合或分离,可以实现射频电路的连通或断开。

[0025] 上述实施例中的第一、第二、第三环形台阶面分别形成第一、第二、第三轴向限位结构,各轴向限位结构既有一体形成又有通过套管的端面形成,根据设计和应用的要求,以及本领域技术中的公知常识,上述的各处轴向限位结构也可以是用其他的上述实施例中未列出的形式,如对应套装在轴段上的环、前套、后套,在轴段上加工出台阶面等等,这些变化和不同都应属于实施例中具体的轴向限位结构的等同替换的技术特征,而仅有上述不同的技术方案理应落入本实用新型所要求保护的范围。

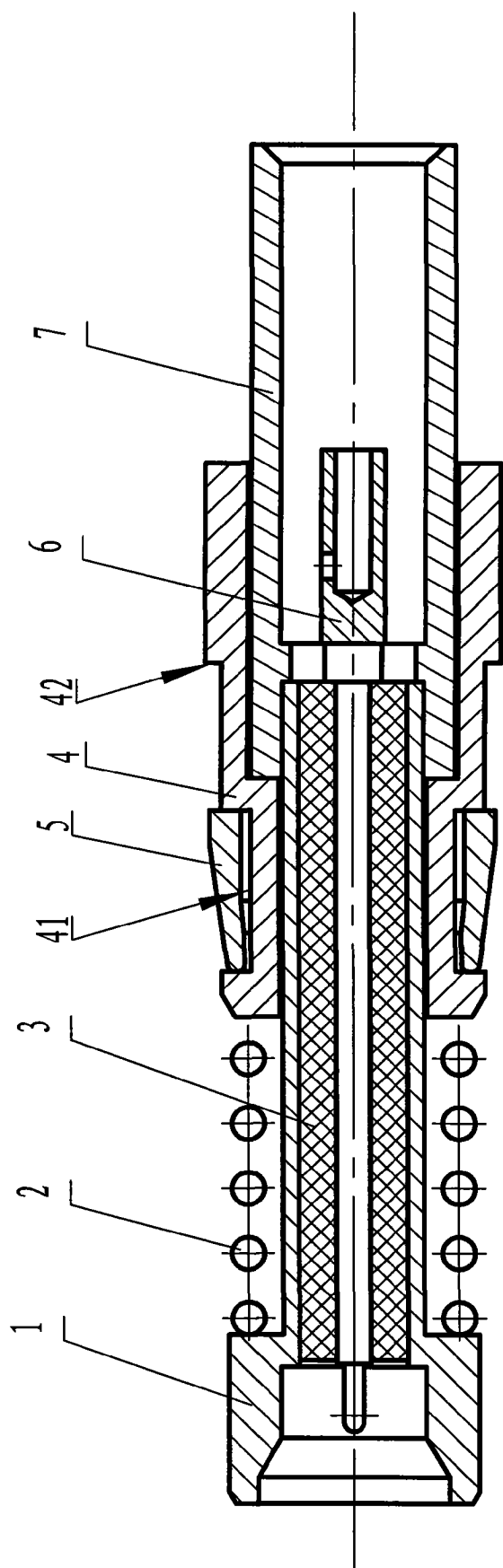


图 1

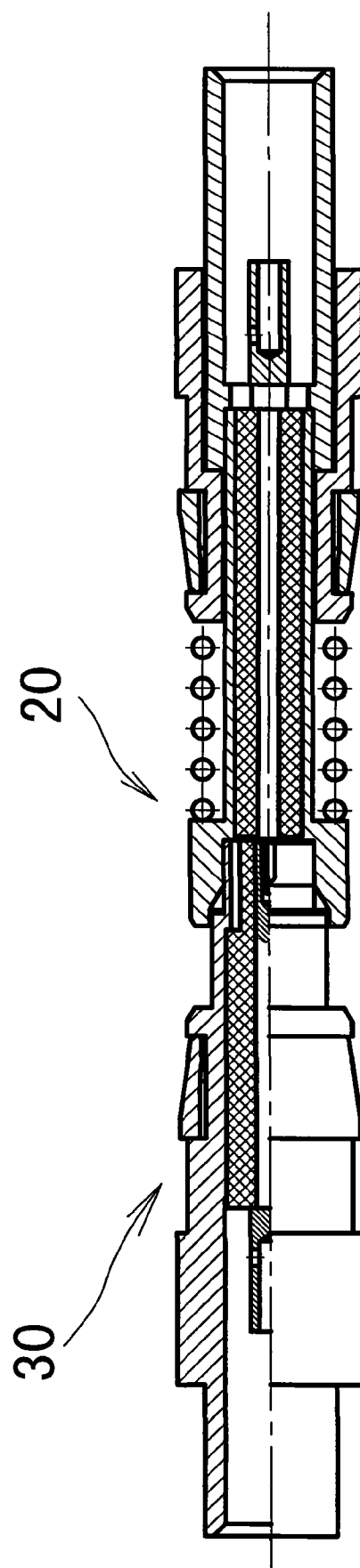


图 2

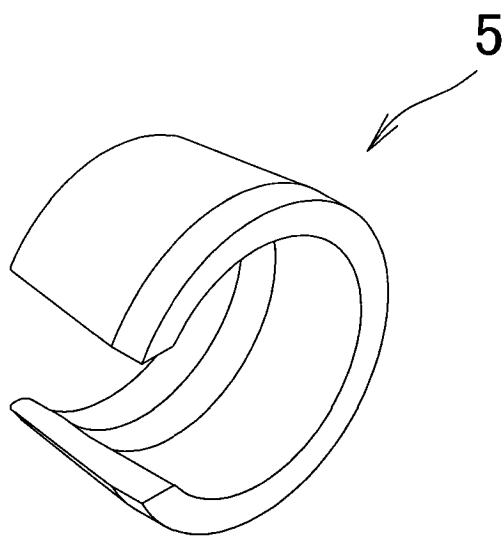


图 3

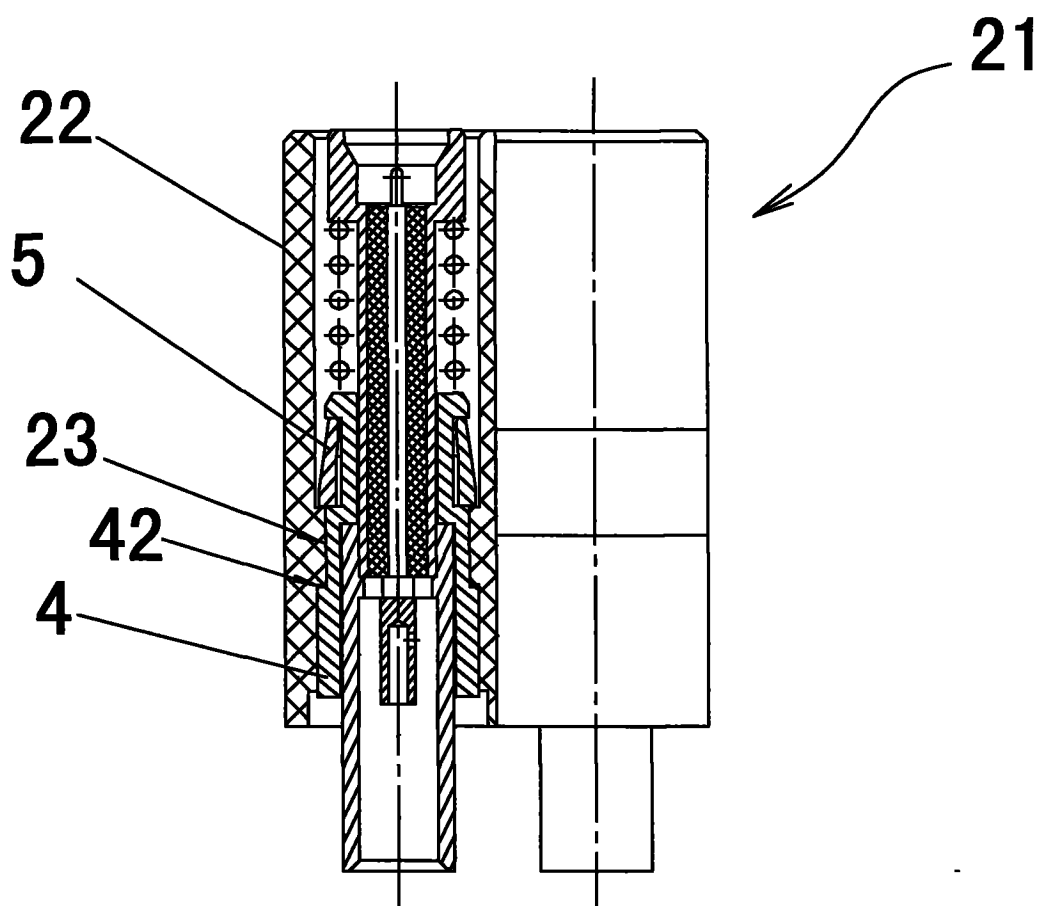


图 4

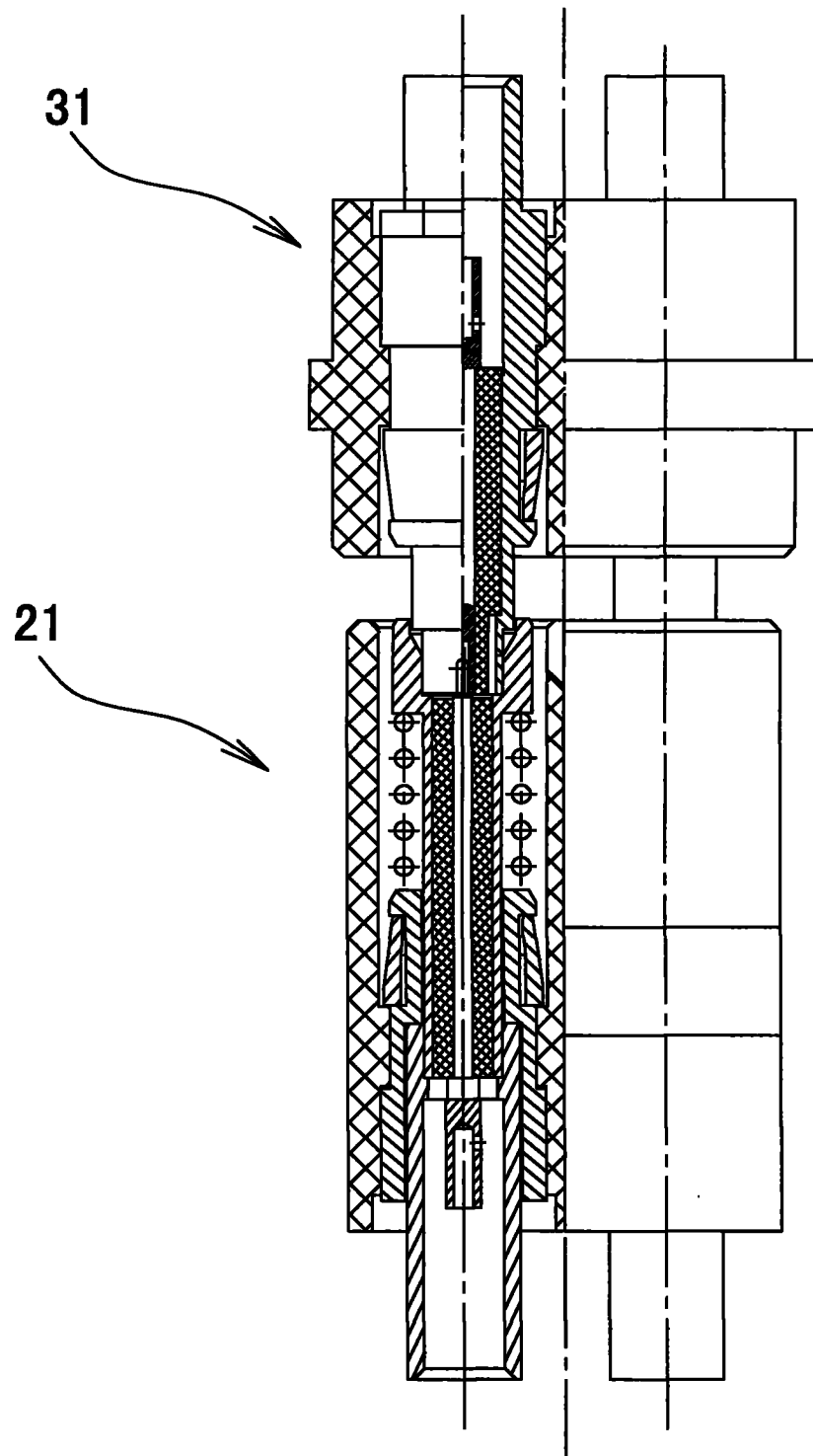


图 5