



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103855532 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201410111962. 4

(22) 申请日 2014. 03. 25

(71) 申请人 上海航天科工电器研究院有限公司

地址 200331 上海市普陀区祁连山南路
2891 弄 93 号

(72) 发明人 陈艳龙 宋德柱 张杰

(74) 专利代理机构 上海蓝迪专利事务所 31215

代理人 徐筱梅 王骝

(51) Int. Cl.

H01R 13/633 (2006. 01)

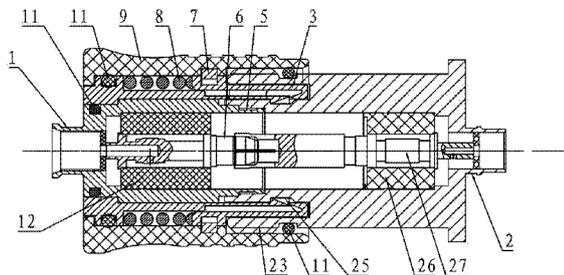
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有快速解锁结构的连接器

(57) 摘要

本发明公开了一种具有快速解锁结构的连接器,包括插头和插座,其特点是所述锁套一端设有卡爪;所述插头外导体设有弹性鼓包;所述解锁套设有勾槽;所述护套与设置弹簧和解锁套的锁套套装,解锁套由卡圈与护套卡接,解锁套与锁套为轴向滑动连接;所述插头与插座插接,插头在轴向推力下使卡爪卡入凹槽,实现插头与插座对接的快速自锁;当护套在轴向拉力下带动解锁套在锁套上向后滑动,使得勾槽将卡爪从插座外导体的凹槽内弹开脱离,实现插头与插座分离的快速解锁。本发明与现有技术相比具有结构简单,连接可靠,提高连接器的快速解锁和无源互调性能,大大减少电压驻波,安装方便,尤其适合大功率的信号传输。



1. 一种具有快速解锁结构的连接器,包括插头和插座,插头由解锁套、锁套、插头外导体、插头内导体、弹性卡圈、弹簧、护套和插头绝缘体套装而成,插座由插座外导体、插座绝缘体和插座内导体套装而成,其特征在于所述锁套一端为设有轴向开槽的弹性卡爪,另一端设有锁套密封槽;所述插头外导体一端为设有台阶口和轴向剖槽的弹性鼓包,另一端设有插头密封槽;所述解锁套一端设有环形勾槽,另一端设有卡槽;所述护套内设有环槽,护套与设置弹簧和解锁套的锁套套装,解锁套由卡设在卡槽和环槽内的弹性卡圈与护套卡接,解锁套与锁套为轴向滑动连接;所述插座外导体的对接端设有阶梯插口、凹槽和插座密封槽;所述锁套密封槽、插头密封槽和插座密封内设有“O”形密封圈;所述插头与插座插接,插头在轴向推力下使得锁套的弹性卡爪卡入凹槽,实现插头与插座对接的快速自锁,其插头外导体由台阶口承插在阶梯插口内与插座外导体连接,插头内导体与插座内导体插接;当护套在轴向拉力下带动解锁套在锁套上向后滑动,使得环形勾槽将弹性卡爪从插座外导体的凹槽内弹开脱离,实现插头与插座分离的快速解锁。

2. 根据权利要求1所述具有快速解锁结构的连接器,其特征在于所述弹性卡爪为四个且均布对称设置。

3. 根据权利要求1所述具有快速解锁结构的连接器,其特征在于所述环形勾槽与弹性卡爪为互补结构且斜面平行。

一种具有快速解锁结构的连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及电气元器件接插技术领域,尤其是一种具有快速解锁结构的连接器。

背景技术

[0002] 目前,通信行业大量使用较大功率的射频同轴连接器,较大功率的射频同轴连接器由于电压驻波高、无源互调指标高,一般都采用以螺纹锁紧的连接方式。螺纹锁紧虽然连接可靠,但存在如下不足:不能实现快速插拔、装配效率较低,而且连接器与连接器之间必须留有一定的安装空间,以便装卸螺母工具的使用,很难实现高密度安装。

[0003] 根据对快速安装同轴连接器的要求和上述技术存在的问题,现在也开发了一些具有快锁结构的射频同轴连接器,如申请号为:03103882.4的中国专利公开了一种电插接连接器,它通过一个环形的耦合部件连接两个连接单元,该耦合部件具有一个锁环,锁紧时,该锁环自动闩住第一个连接单元的凹槽,并将其锁在另一个连接单元上;轴向推动该锁环,使之处于第一个连接单元的凹槽之外,使两个连接单元分离。两个连接单元通过一个弹性接触元件形成电气接触,该接触元件为环形的圆盘,安装在绝缘体的外部。

[0004] 上述公开技术虽然实现了两个连接单元之间的快锁和分离,但电压驻波和无源互调比较高,无法进一步降低,而且只能传输功率较小的信号,使用范围受到很大的限制。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的不足而设计的一种具有快速解锁结构的连接器,采用设有自锁和解锁结构的护套,推动护套或插头尾端能方便地将插头与插座形成对接端的良好对接和自锁,拉动护套可快速解锁方便对接端分离,大大提高连接器的快速解锁和无源互调性能,减小电压驻波比,结构简单,连接可靠,安装方便,尤其适合大功率的信号传输。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:一种具有快速解锁结构的连接器,包括插头和插座,插头由解锁套、锁套、插头外导体、插头内导体、弹性卡圈、弹簧、护套和插头绝缘体套装而成,插座由插座外导体、插座绝缘体和插座内导体套装而成,其特点是所述锁套一端为设有轴向开槽的弹性卡爪,另一端设有锁套密封槽;所述插头外导体一端为设有台阶口和轴向剖槽的弹性鼓包,另一端设有插头密封槽;所述解锁套一端设有环形勾槽,另一端设有卡槽;所述护套内设有环槽,护套与设置弹簧和解锁套的锁套套装,解锁套由卡设在卡槽和环槽内的弹性卡圈与护套卡接,解锁套与锁套为轴向滑动连接;所述插座外导体的对接端设有阶梯插口、凹槽和插座密封槽;所述锁套密封槽、插头密封槽和插座密封槽内设有“O”形密封圈;所述插头与插座插接,插头在轴向推力下使得锁套的弹性卡爪卡入凹槽,实现插头与插座对接的快速自锁,其插头外导体由台阶口承插在阶梯插口内与插座外导体连接,插头内导体与插座内导体插接;当护套在轴向拉力下带动解锁套在锁套上向后滑动,使得环形勾槽将弹性卡爪从插座外导体的凹槽内弹开脱离,实现插头与插座分离的快速解锁。

[0007] 所述弹性卡爪为四个且均布对称设置。

[0008] 所述环形勾槽与弹性卡爪为互补结构且斜面平行。

[0009] 本发明与现有技术相比具有结构简单,连接可靠,提高连接器的快速解锁和无源互调性能,大大减少电压驻波,安装方便,尤其适合大功率的信号传输。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明结构示意图;

图 2 为插头结构示意图;

图 3 为锁套结构示意图;

图 4 为图 3 的右视图;

图 5 为解锁套结构示意图;

图 6 为插头外导体结构示意图;

图 7 为插座外导体结构示意图;

图 8 为本发明使用状态示意图。

具体实施方式

[0011] 参阅附图 1,本发明由插头 1 和插座 2 组成,所述插头 1 由解锁套 3、锁套 4、插头外导体 5、插头内导体 6、弹性卡圈 7、弹簧 8、护套 9、“O”形圈 11 和插头绝缘体 12 套装而成;所述插座 2 由插座外导体 23、插座绝缘体 26 和插座内导体 27 套装而成;插头 1 与插座 2 插接,插头 1 在轴向推力下使得锁套 4 的弹性卡爪卡 41 入凹槽 25,实现插头 1 与插座 2 对接的快速自锁;当护套 9 在轴向拉力下带动解锁套 3 在锁套 4 上向后滑动,使得环形勾槽 31 将弹性卡爪 41 从插座外导体的凹槽 25 内弹开脱离,实现插头 1 与插座 2 分离的快速解锁。

[0012] 参阅附图 2,插头 1 由解锁套 3、锁套 4、插头外导体 5、插头内导体 6、弹性卡圈 7、弹簧 8、护套 9、“O”形圈 11 和插头绝缘体 12 套装而成,所述解锁套 3 一端设有环形勾槽 31,另一端设有卡槽 32;所述锁套 4 一端为设有轴向开槽 42 的弹性卡爪 41,另一端设有锁套密封槽 43;所述插头外导体 5 一端为设有台阶口 53 和轴向剖槽 52 的弹性鼓包 51,另一端设有插头密封槽 54;所述护套 9 内设有环槽 91,护套 9 与套装弹簧 8 和解锁套 3 的锁套 4 组装,解锁套 3 由卡设在卡槽 32 和环槽 91 内的弹性卡圈 7 与护套 9 卡接成护套合件,解锁套 3 与锁套 4 为轴向滑动连接;所述锁套密封槽 43 和插头密封槽 54 内设有“O”形密封圈 11。

[0013] 参阅附图 3,所述锁套 4 一端为设有轴向开槽 42 的弹性卡爪 41,另一端设有锁套密封槽 43。

[0014] 参阅附图 4,所述弹性卡爪 41 为四个且均布对称设置。

[0015] 参阅附图 5,所述解锁套 3 一端设有环形勾槽 31,另一端设有卡槽 32,环形勾槽 31 与弹性卡爪 41 为互补结构且斜面平行。

[0016] 参阅附图 6,所述插头外导体 5 一端为设有台阶口 53 的对接端口,另一端为设有插头密封槽 54 的插头尾端;所述台阶口 53 上设有轴向剖槽 52 的弹性鼓包 51。

[0017] 参阅附图 7,所述插座外导体 23 的对接端设有阶梯插口 21、凹槽 25 和插座密封槽 22,插座密封槽 22 内设有“O”形密封圈 11。

[0018] 参阅附图 8,本发明是这样使用的:将对接的一缆线 13 设置在插头外导体 5 的线孔内与插头内导体 6 连接,另一缆线 28 设置在插座 2 的插座外导体 23 线孔内与插座内导

体 27 连接。当插头 1 与插座 2 对接时,插头 1 插入插座 2 的对接端口,其护套 9 或插头尾端在轴向推力下使锁套 4 前端的弹性卡爪 41 与插座外导体 23 的对接端接触,受其外导体的张力,弹性卡爪 41 弹开卡入插座外导体 23 的凹槽 25 内,实现插头 1 与插座 2 对接的快速自锁,此时,插头外导体 5 的弹性鼓包 51 与插座外导体 23 对接端形成良好的弹性接触,确保可靠的对接和良好的电气性能,插座密封槽 22 内的“0”形密封圈 11 保证了对接端口的密封,锁套密封槽 43 和插头密封槽 54 内的“0”形密封圈 11 保证了插头 1 尾端的密封。当护套 9 在轴向拉力下使解锁套 3 由环形勾槽 31 与锁套 4 的弹性卡爪 41 形成向后滑动,其弹性卡爪 41 受到外力涨开,从插座外导体 23 的凹槽 25 内弹开脱离,实现插头 1 与插座 2 分离的快速解锁。此时,簧套 5 的弹性鼓包 51 与插座外导体 23 内表面形成良好的弹性接触,确保了本发明可靠的对接和良好的电气性能,“0”形密封圈 11 保证了对接端口和插头尾端的密封。

[0019] 本发明是可与通用 7/16 母端(符合标准 IEC60169-4)实现互配的快速解锁功能连接器,仅需一个推拉的动作便可实现连接器的对接锁紧和解锁分离,操作十分方便,锁紧与分离非常便捷。以上只是对本发明作进一步的说明,并非用以限制本专利,凡为本发明等效实施,均应包含于本专利的权利要求范围之内。

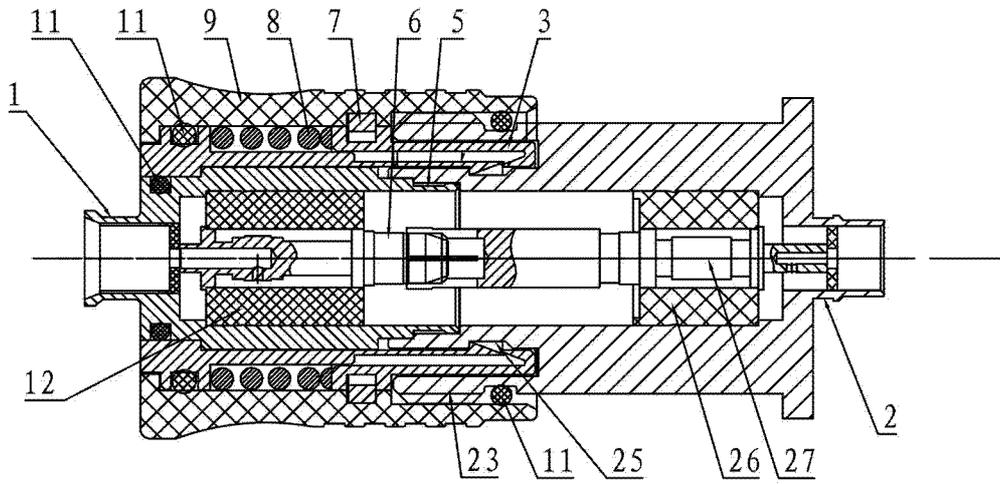


图 1

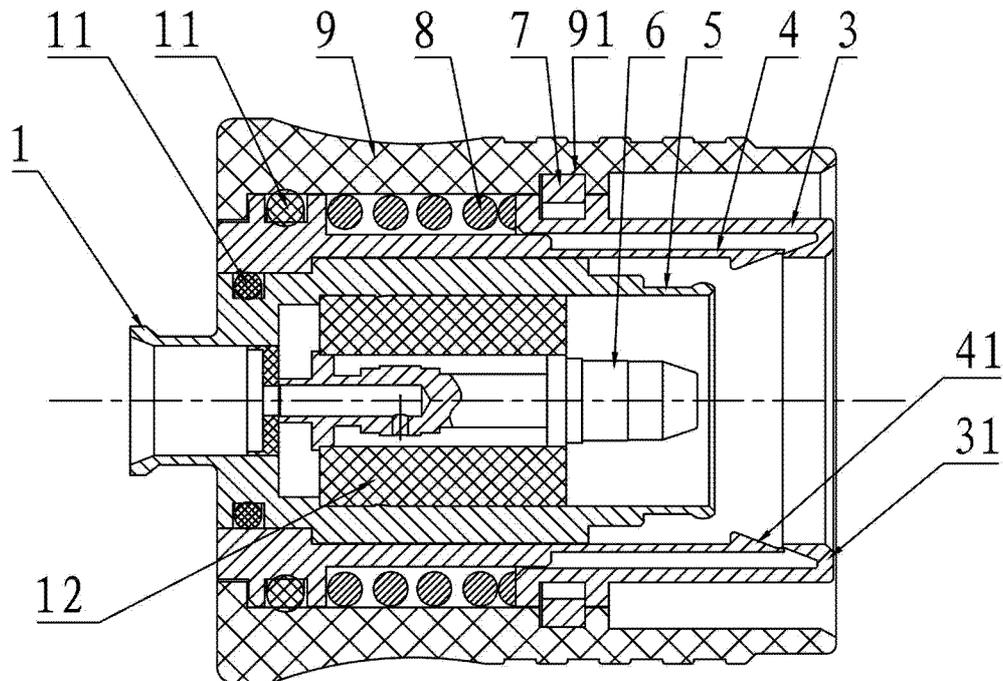


图 2

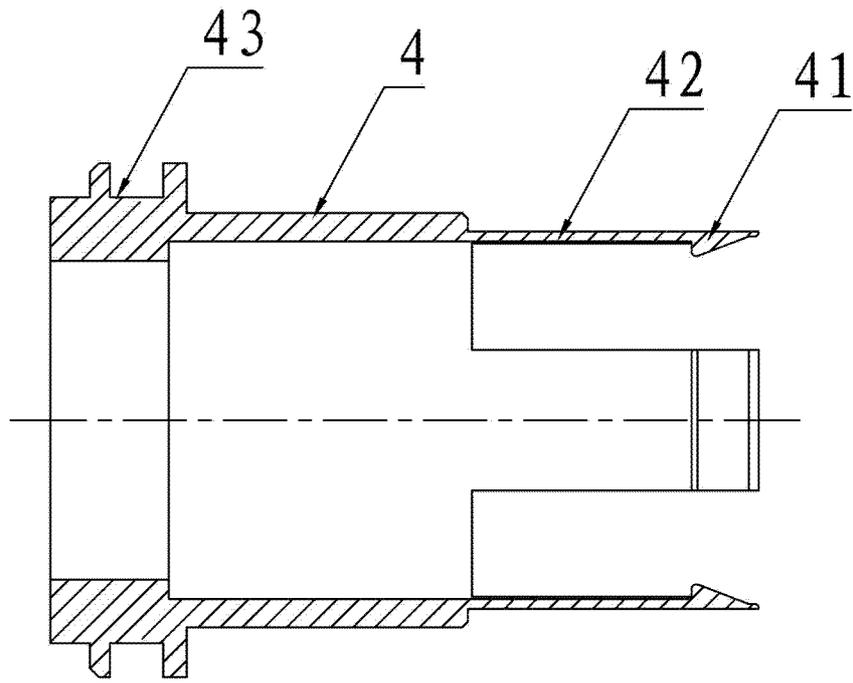


图 3

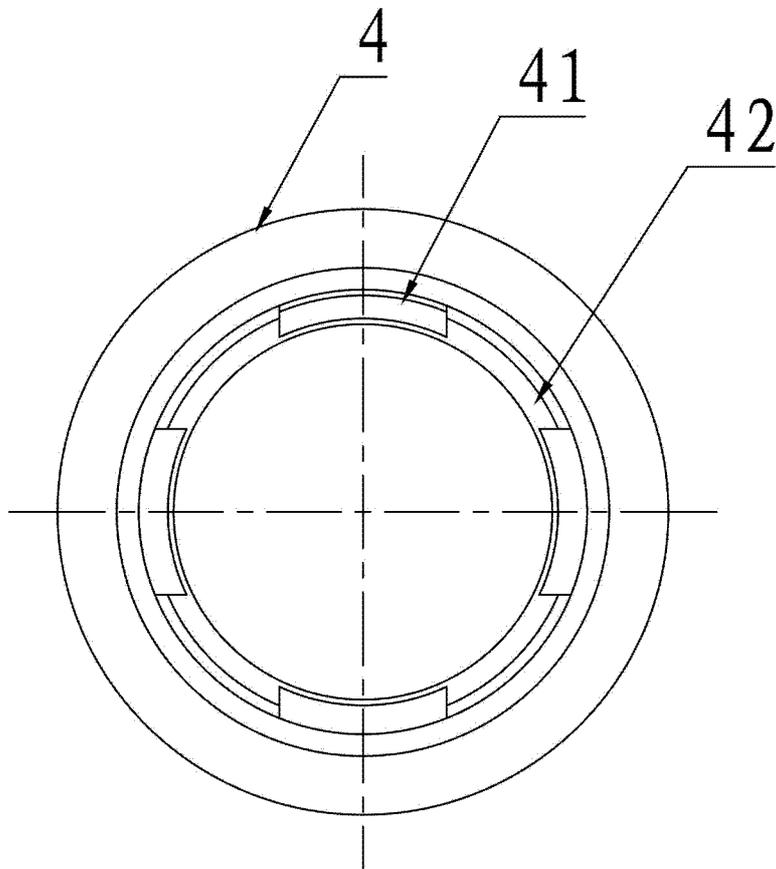


图 4

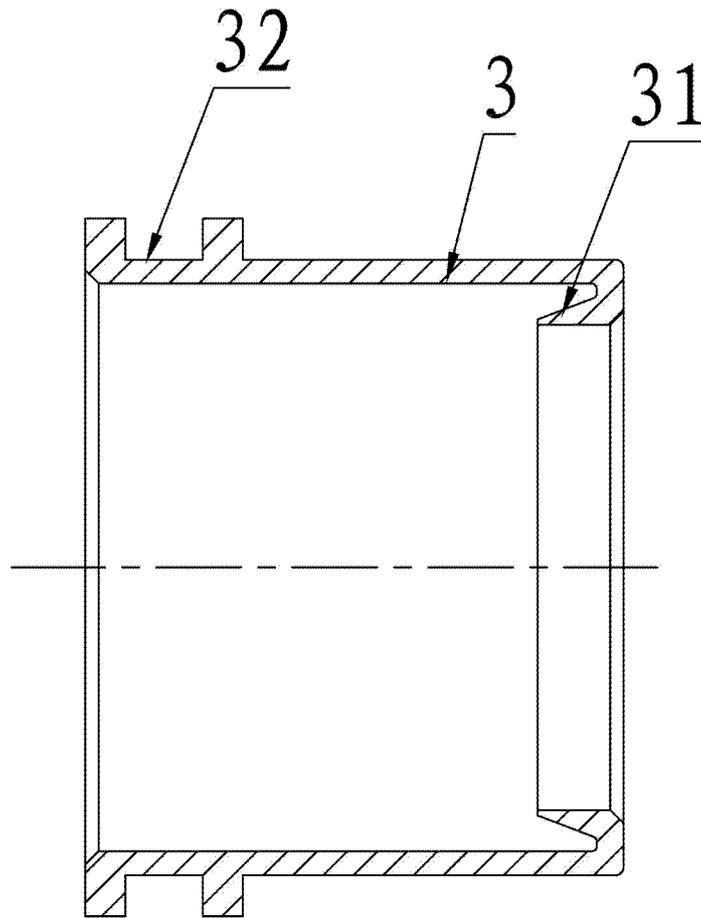


图 5

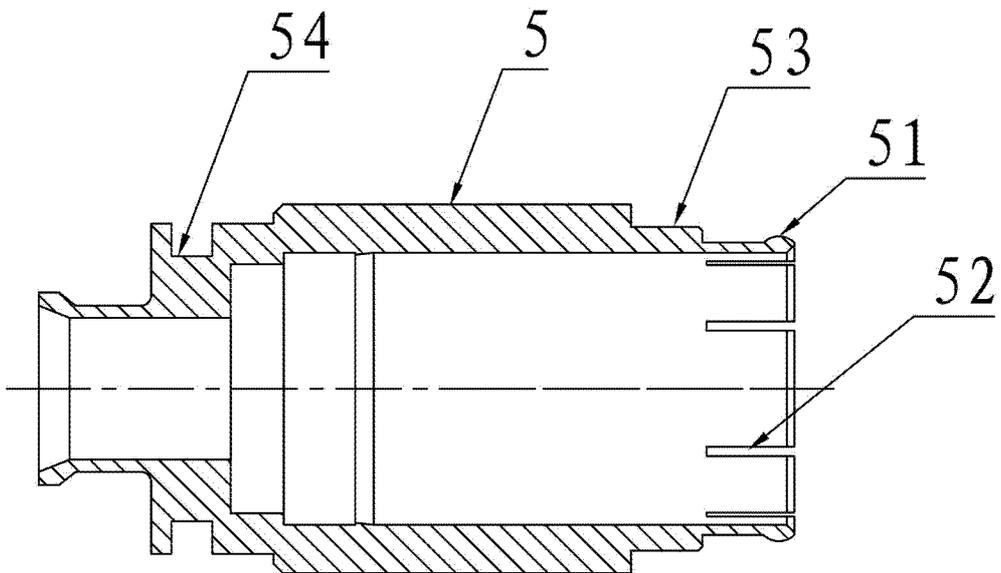


图 6

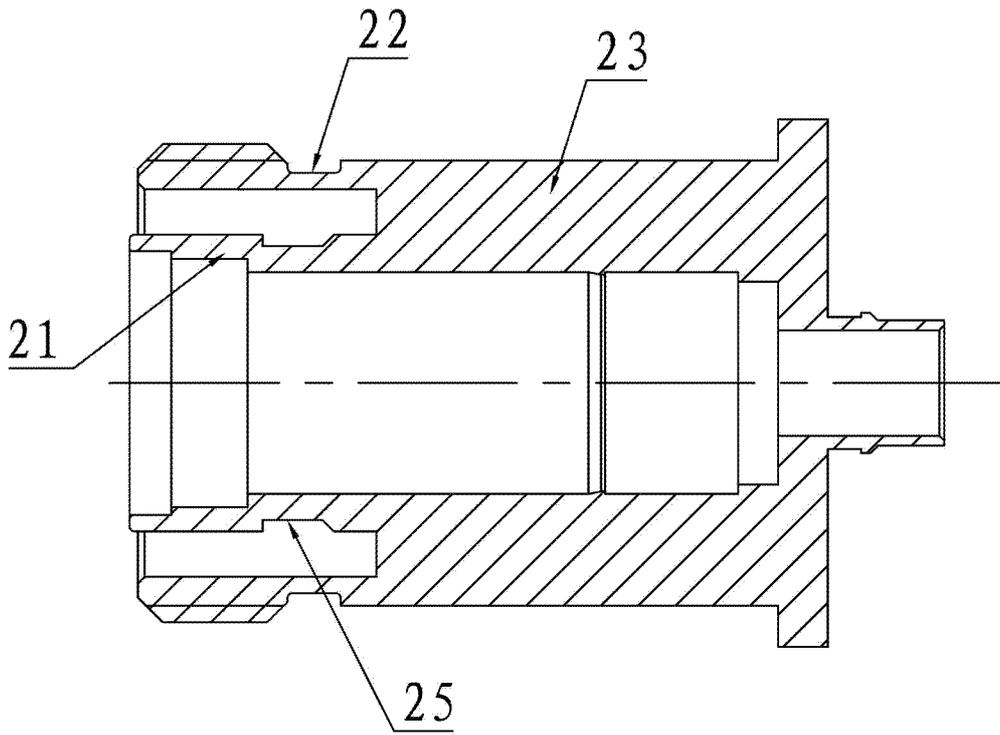


图 7

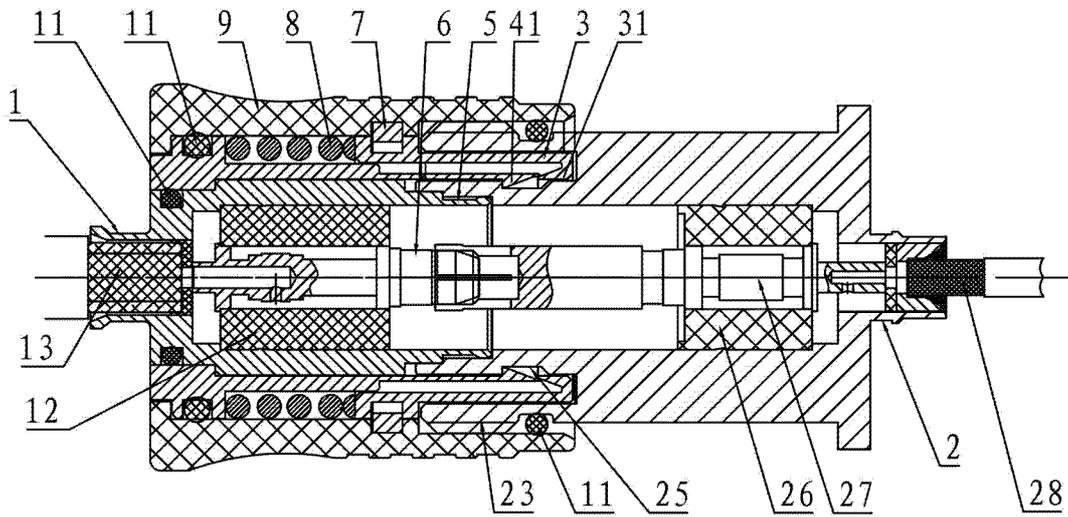


图 8