



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104158039 B

(45)授权公告日 2017.08.25

(21)申请号 201410428781.4

(22)申请日 2014.08.27

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104158039 A

(43)申请公布日 2014.11.19

(73)专利权人 电连技术股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明

街道西田社区锦绣工业园8-A栋

(72)发明人 赖小林 任俊江 尹绪引

(74)专利代理机构 北京英特普罗知识产权代理

有限公司 11015

代理人 齐永红

(51)Int.Cl.

H01R 24/40(2011.01)

H01R 9/05(2006.01)

(56)对比文件

CN 101834391 A, 2010.09.15, 说明书第4页, 附图1-10.

CN 102709729 A, 2012.10.03, 全文.

CN 201966368 U, 2011.09.07, 全文.

审查员 文雅

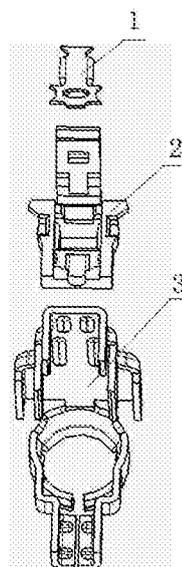
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种同轴电缆连接器

(57)摘要

一种同轴电缆连接器,包括导体外壳、绝缘胶芯和导电端子,所述绝缘胶芯内有空腔并可完全嵌合在导体外壳内;所述绝缘胶芯上的扣合装置上有一与导电端子背部导体的孔洞部嵌合的凸起结构;所述导电端子包括导电端子嵌合部和背部导体,所述背部导体边缘有与绝缘胶芯紧密挤压固定的凸起支脚,所述导电端子与绝缘胶芯点接触保证导电端子的弹性;所述背部导体上还有一孔洞部用于与绝缘胶芯的扣合装置的凸起结构扣合固定限制同轴电缆芯线的位置。本发明的凸起结构和孔洞部固定同轴电缆芯线的效果好,同时将芯线与导电端子的接触部分封闭,保证本发明装置的安全可靠性。



1. 一种同轴电缆连接器,能够防止同轴电缆的芯线散开从而具备更稳定可靠的电气连接性能,其包括导体外壳、绝缘胶芯和导电端子,所述导体外壳在与另一导体连接器的嵌入轴线方向上有一与另一导体连接器嵌合的筒状接口;所述筒状接口内嵌有绝缘胶芯和导电端子;所述绝缘胶芯设有可以安置所述导电端子的空腔和可与该空腔扣合的扣合装置,该扣合装置在扣合方向的两侧设有用于固定导电端子的凸块;所述导电端子包括背部导体和与另一导体连接器的导电部分电连接的导电端子嵌合部,其特征在于:

所述绝缘胶芯的扣合装置在其扣合方向设有凸起结构,所述导电端子的背部导体上设置有与该凸起结构相互卡合的孔洞部,该孔洞部与所述凸起结构相互卡合在一起,使电缆芯线无松动地卡合固定于该孔洞部的内壁和所述凸起结构之间,从而使电缆芯线完全紧密地卡合在孔洞部内;

所述绝缘胶芯的空腔内壁上在所述背部导体的孔洞部的两侧位置设有凸肋,用以限制并集束电缆芯线防止其散乱溢出;

所述凸块压合导电端子背部导体与嵌合部的连接处,防止对嵌合部挤压造成导电端子的移动;

所述绝缘胶芯的空腔内在同轴电缆芯线连接的轴向上还设有槽形结构,该槽形结构位于导电端子孔洞部的下部且长度至少超过所述孔洞部的边缘,使导电端子的背部导体悬空地支撑于所述槽形结构之上,以在背部导体受到挤压时收容卡合于所述孔洞部的电缆芯线。

2. 根据权利要求1所述的同轴电缆连接器,其特征在于:所述背部导体边缘有与绝缘胶芯紧密挤压固定的凸起支脚,所述导电端子通过凸起支脚与绝缘胶芯点接触,用以支撑住导电端子与电缆芯线的电性接触。

3. 根据权利要求2所述的同轴电缆连接器,其特征在于:所述绝缘胶芯的同轴电缆芯线进线部有U型槽用于固定进线的同轴电缆的芯线,用以保持同轴电缆的芯线的后段不会散开。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的同轴电缆连接器,其特征在于:所述绝缘胶芯的扣合装置将导电端子和同轴电缆芯线封闭于绝缘胶芯的空腔中。

一种同轴电缆连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种同轴电缆连接器。

背景技术

[0002] 在诸如电子通讯设备中,高频信号的传输通常是由同轴电缆的芯线将高频馈入信号传输到目标区域,借此进行高频信号的能量传送和接收,因此,信号传输质量的好坏成会系统质量水平的关键要素,通常的电缆连接器包括一金属外壳、一绝缘胶芯和一端子,金属外壳呈L形并具有容置空间以及压住同轴线的盖部,所述的绝缘胶芯设置于容置空间内,所述的端子设置于所述绝缘胶芯内,且具有一可与同轴电缆的芯线相焊接的焊接部,当绝缘胶芯和端子容置到所述金属外壳内后,则弯曲金属外壳的盖部将绝缘胶芯和端子固定,并将同轴电缆末端的芯线焊接固定于内部。

[0003] 但是,通常电缆连接器需要通过人工来将同轴电缆的芯线焊接固定到焊接部上,由于加工程序复杂且费时,导致产量及良率皆无法提高。若采取另一种压接方式制造,如果采用直接将端子与同轴电缆的芯线固定压制在一起的方式,会由于人工问题使工序复杂且耗时,而如果借助压制部(通常位于金属外壳的盖部上)的压迫作用使同轴电缆的芯线保持在端子上,而一般同轴电缆的芯线都是利用复数金属细线围绕所组成的结构,除容易造成盖部弯曲时无法使压制部精确完整压合于芯线上,同时芯线容易因受力不均导致分歧散开,甚至有可能使芯线无法有效接触且精确定位于端子上,大幅度降低电性接触的稳定性的。

[0004] {专利文献1} 申请号为200710186599.2发明名称为同轴连接器。

[0005] 专利文献1的同轴连接器的按压构件为长圆筒或长方形,其同轴电缆的中心导体与连接器的端子之间的电气连接完全靠按压构件与电缆芯线之间的压力,一旦芯线被较大压力分散和芯线数目较多时其扣合的压力变低导致芯线移动安全性能降低。专利文献1的同轴连接器未能完全将电缆芯线收纳于绝缘体中,一旦芯线移动或散乱有可能芯线会接触到导电壳体或外露造成电气不良或产生危险。

发明内容

[0006] 本发明为解决现有技术问题,提供一种芯线与端子导体紧密接合且完全处于绝缘体中的同轴电缆连接器。

[0007] 本发明的提供的技术方案为:

[0008] 一种同轴电缆连接器,包括导体外壳、绝缘胶芯和导电端子,所述导体外壳在与另一导体连接器的嵌入轴线方向上有一与另一导体连接器嵌合的筒状接口;所述筒状接口内嵌有绝缘胶芯,绝缘胶芯内嵌有导电端子;所述导电端子包括导电端子嵌合部,所述导电端子嵌合部与另一导体连接器的导电部分电连接;所述绝缘胶芯内有空腔可通过其扣合装置扣合,绝缘胶芯的空腔内安置导电端子;

[0009] 所述绝缘胶芯的扣合装置包括一在扣合装置扣合方向上的凸起结构,所述导电端子包括一与扣合装置的凸起结构扣合位置相对的孔洞部;所述凸起结构通过绝缘胶芯扣合

装置的扣合,将同轴电缆芯线限制固定于导电端子的孔洞部内,形成可靠的电气连接。

[0010] 优选的是,所述绝缘胶芯完全嵌合在导体外壳内;所述绝缘胶芯在所述导体外壳的筒状接口方向上有一用于嵌入导电端子嵌合部的中空结构。

[0011] 优选的是,所述导电端子完全嵌合于绝缘胶芯的空腔内;所述导电端子包括导电端子嵌合部和背部导体,所述导电端子嵌合部位于背部导体上;所述背部导体边缘有与绝缘胶芯紧密挤压固定的凸起支脚,所述导电端子通过凸起支脚与绝缘胶芯点接触,保证导电端子的韧性和弹性。

[0012] 优选的是,所述绝缘胶芯的空腔的两侧有凸肋位于导电端子背部导体的孔洞部两侧的两凸起支脚之间限制导电端子的位置。

[0013] 优选的是,所述绝缘胶芯的空腔内与同轴电缆芯线连接的轴向上有槽形结构,所述槽形结构位于导电端子孔洞部的下部且长度至少超过孔洞部的边缘,所述槽形结构增加了导电端子背部导体在孔洞部处的弹性,使同轴电缆芯线与导电端子的背部导体结合的更紧密。

[0014] 优选的是,所述绝缘胶芯的扣合装置在扣合方向的两侧有用于固定导电端子的凸块。

[0015] 优选的是,所述凸块扣合在导电端子的背部导体与导电端子嵌合部的连接处。

[0016] 优选的是,所述绝缘胶芯的同轴电缆芯线进线部有U型槽用于固定进线的同轴电缆。

[0017] 优选的是,所述绝缘胶芯的扣合装置将导电端子和同轴电缆芯线封闭于绝缘胶芯的空腔中。

[0018] 本发明的有益效果:本发明的背部导体上的孔洞部与绝缘胶芯的扣合装置上的凸起结构有效地将同轴电缆芯线扣合在导体端子上,凸起结构将芯线压入孔洞部内,使芯线与孔洞部紧密地结合在一起,保证电性连接的可靠性,也增加了接触面积。该结构保证了不同型号粗细不同的芯线均可以扣合在本发明的同轴电缆连接器上。另外,绝缘胶芯通过扣合装置形成一绝缘空腔,同轴电缆芯线位于绝缘空腔内部,有效地保证了该装置的安全性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的同轴电缆连接器的结构分解示意图;

[0020] 图2为本发明的同轴电缆连接器的装配图;

[0021] 图3为本发明的同轴电缆连接器的导体外壳结构示意图;

[0022] 图4为本发明的同轴电缆连接器的绝缘胶芯结构示意图;

[0023] 图5为本发明的同轴电缆连接器的绝缘胶芯闭合状态示意图;

[0024] 图6为本发明的同轴电缆连接器的导电端子结构示意图;

[0025] 图7和图8为本发明的同轴电缆连接器使用状态图;

[0026] 图9为本发明的同轴电缆连接器的剖面图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0028] 如图1和图2所示,一种同轴电缆连接器,包括导体外壳3、绝缘胶芯2和导电端子1,

所述导体外壳3在与另一导体连接器的嵌入轴线方向上有一与另一导体连接器嵌合的筒状接口33;所述筒状接口33内嵌有绝缘胶芯2,绝缘胶芯2内嵌有导电端子1;所述导电端子1包括导电端子嵌合部12,所述导电端子嵌合部12与另一导体连接器的导电部分电连接;所述导体外壳3有一齿状扣合装置32将绝缘胶芯2和导电端子1封闭于导体外壳3内。

[0029] 如图3所示,本发明的导体外壳3主体为筒状接口33,筒状接口33的同轴电缆进线部有一用于承接同轴电缆的伸出臂34,伸出臂34内有用于卡接同轴电缆屏蔽层增加屏蔽层与导体外壳摩擦力的凸起36;导体外壳3还包括一与伸出臂34对称于筒状接口另一端可完全扣合筒状接口33的导体外壳扣合装置31。导体外壳扣合装置31上的齿状扣合装置32整体呈阶梯状排列,并与筒状接口33外壁和伸出臂34相切扣合,导体外壳扣合装置31的内壁在与伸出臂34扣合的位置上有多个柱状凸起35,其作用与伸出臂34内的凸起36作用相似,用于增强导体外壳3的与同轴电缆屏蔽层的摩擦力和压力。筒状接口33上还有多个增加接口韧性的断口37用于增强筒状接口与另一导体连接器的连接适应性。

[0030] 如图4所示,所述绝缘胶芯2整体为可封闭的结构,用于隔离绝缘导电端子1与导体外壳3,绝缘胶芯2的下部为筒形,可嵌入导体外壳3的筒状接口33,上部整体为方形可嵌入导体外壳3内。

[0031] 如图6所示,导电端子1包括导电端子背部导体11、导电端子嵌合部12、凸起支脚13、孔洞部14和半月形槽15。

[0032] 所述绝缘胶芯2内有空腔;所述绝缘胶芯2完全嵌合在导体外壳3内;所述绝缘胶芯2在所述导体外壳3的筒状接口33方向上有一嵌入导电端子嵌合部12的中空结构24;所述绝缘胶芯2上有完全覆盖绝缘胶芯的空腔的扣合装置21,所述扣合装置21上有一与导电端子背部导体11的孔洞部14嵌合的凸起结构22。

[0033] 绝缘胶芯2的同轴电缆进线端为与电缆垂直的切面5,切面5将电缆芯线的绝缘层卡在绝缘胶芯2外控制进线长度。绝缘胶芯2的边缘同轴电缆进线端有一防止芯线发散的U型槽27。绝缘胶芯2空腔内与同轴电缆芯线4连接的轴向上有槽形结构26,所述槽形结构26位于导电端子孔洞部14的下部且长度至少超过孔洞部14的边缘,所述槽形结构14使导电端子背部导体11悬空地支撑在所述槽形结构26上,使导电端子背部导体11的孔洞部的在与芯线电性连接时具有面向芯线的反弹力,从而使背部导体11受到挤压向槽形结构26内弯曲使同轴电缆芯线4与导电端子2的背部导体11结合的更紧密。

[0034] 绝缘胶芯2的空腔内壁28的两侧上还有凸肋23,如图2所示导电端子1的背部导体11完全嵌入收纳于绝缘胶芯2的空腔中。本发明的凸起支脚13采用的数量为每侧三个,其中位于孔洞部14两侧边缘的凸起支脚各形成一半月形槽15。背部导体11的凸起支脚13以点接触紧紧卡接于空腔内壁25中,同时两半月形槽15内嵌入空腔内壁28两侧的凸肋23将导电端子限制于空腔内。背部导体11通过凸起支脚13以点接触于内壁上增加了背部导体的弹性。半月形槽15设置在孔洞部14的两侧边缘,凸肋23嵌入半月形槽15中,使得凸肋23在限制导电端子1防止其移动的同时限制芯线散乱起到集束的作用,防止扣合装置21扣合后芯线从扣合装置21与空腔的边缘溢出,导致芯线接触导体外壳1造成短路。

[0035] 绝缘胶芯2还包括一扣合装置21,所述扣合装置21位于与绝缘胶芯2的上部进线端相对的另一端可完全扣合覆盖绝缘胶芯2的空腔将同轴电缆芯线4封闭于空腔中。所述扣合装置21上的与导电端子背部导体11的孔洞部14嵌合的凸起结构22是本发明的一个重要发

明点。所述扣合装置21上的凸起结构22为长半圆柱形,可与背部导体11的孔洞部14相间隙地配合,将同轴电缆芯线4压合于导电端子背部导体11的孔洞部14内,使同轴电缆芯线4完全紧密地接合在孔洞部14内,这样的结构一方面保证了同轴电缆芯线4与导电端子1的嵌合强度,使导电端子1与同轴电缆芯线4之间的连接不会出现接触松动和不稳定问题,另一方面使导电端子1与同轴电缆芯线4之间的接触面积增大,电接触效果更好。

[0036] 绝缘胶芯2的扣合装置21上还有一用于压合导电端子1的凸块25。凸块25的扣合位置在导电端子1的背部导体11和导电端子嵌合部12的连接处,这样的配置不但固定了空腔内的导电端子1同时也固定了导电端子嵌合部12。由于导电端子嵌合部12主要的作用是与另一同轴电缆连接器进行电连接,在安装时必然会对导电端子嵌合部12产生压力可能会造成导电端子1的移动从而破坏了原有的稳固性和接触性,这样的设计将导电端子嵌合部12的两臂牢牢地顶在绝缘胶芯2的扣合装置21上,保证了在与另一同轴电缆连接器电连接时本发明的同轴电缆连接器的可靠性。

[0037] 如图2和图6所示,导电端子1完全嵌合于绝缘胶芯2的空腔内;所述导电端子1包括导电端子嵌合部12和背部导体11,所述导电端子嵌合部位12的两臂位于背部导体11上的边缘;所述背部导体11边缘还有凸起支脚13,该凸起支脚13的尖端刺入与所述绝缘胶芯2空腔内壁28两侧,使导电端子固定于所述绝缘胶芯2的空腔中。所述导电端子1在其两侧多点固定于绝缘胶芯2的点接触方式,使背部导体1可在其中间部分弹性形变,提供一个面向同轴电缆的芯线4的反弹力,保证导电端子1与同轴电缆芯线4具有良好的电连接效果。所述背部导体11上还有一孔洞部14,用于收纳被凸起结构22压入孔洞部14的电缆芯线4,使电缆芯线4紧密地接合在孔洞部14的内壁周围,增加了电缆芯线4与导电端子1的有效接触面积,也使电缆芯线4无松动地固定在孔洞部14和凸起结构22之间,实现导电端子1与芯线4的可靠且有效的电连接。所述导电端子1在孔洞部14两侧的侧缘上设置有半月形槽15,所述绝缘胶芯2的设置的凸肋23嵌合在所述半月形凹口内,进一步限制了导电端子1在绝缘胶芯2中的位置,防止导电端子1发生移位或松动。所述导电端子嵌合部位12伸入嵌合于绝缘胶芯2的中空结构24内与导体外壳的筒状接口33相配合与另一同轴电缆连接器电连接。

[0038] 如图2、图7、图8和图9所示,本发明的扣合装置21上的凸起结构22与背部导体11上的孔洞部14将同轴电缆芯线嵌合固定;凸肋23限制导电端子1的位置同时集束电缆芯线4防止其散乱;凸起支脚13与空腔内壁28点接触以及槽形结构26使得导电端子1具有良好的弹性;绝缘胶芯2上的凸块25将导电端子嵌合部位12无缝隙地挤压顶住防止在与另一同轴电缆芯线结合时导电端子1产生移动。本发明通过合理的设计保证了导电端子的伸缩性和延展性,同时将同轴电缆芯线封闭于绝缘胶芯内,解决了高频传输的同轴电缆芯线的连接强度和精度问题。

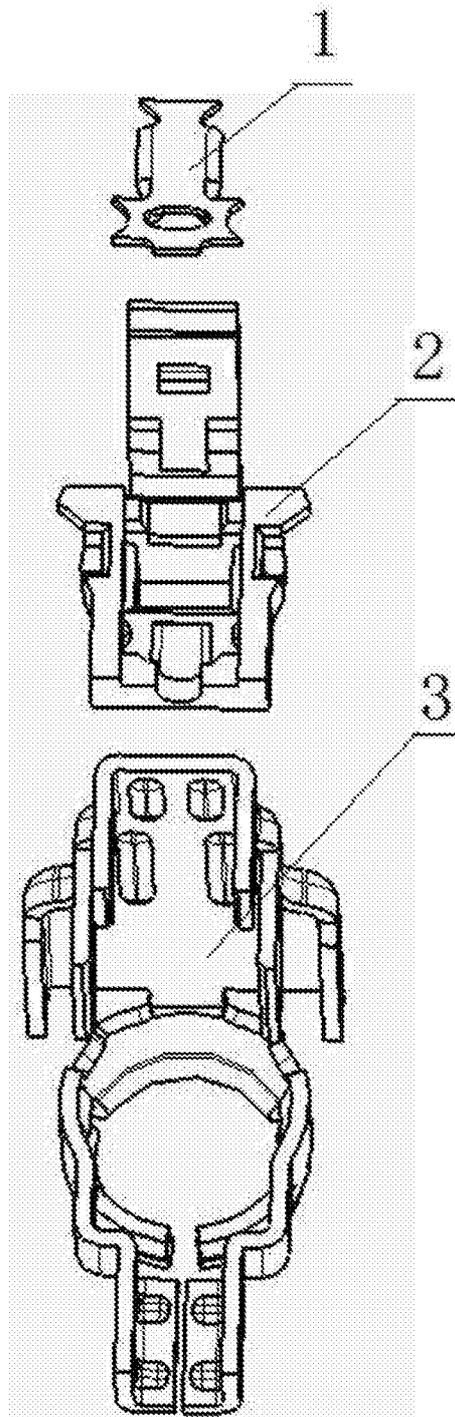


图1

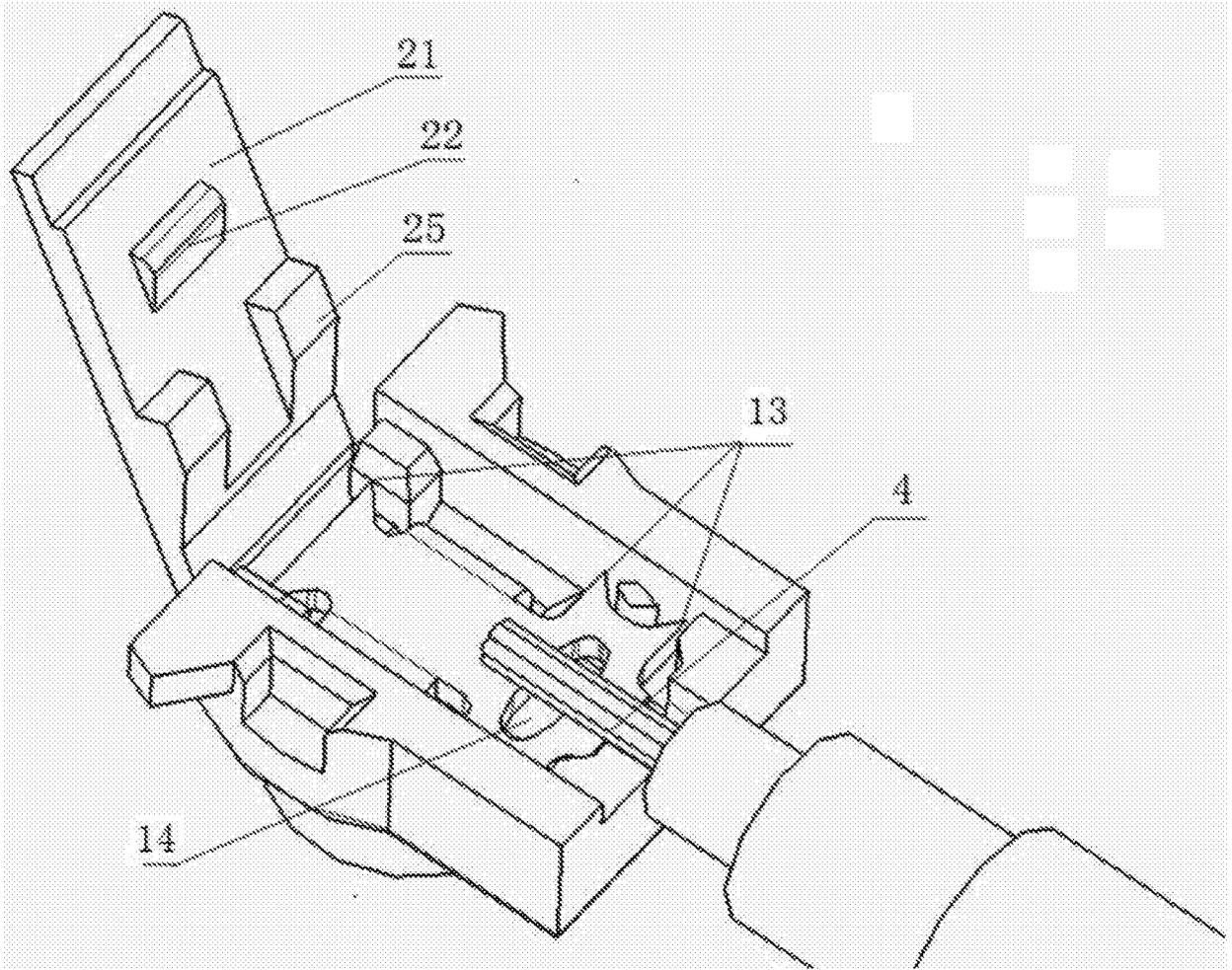


图2

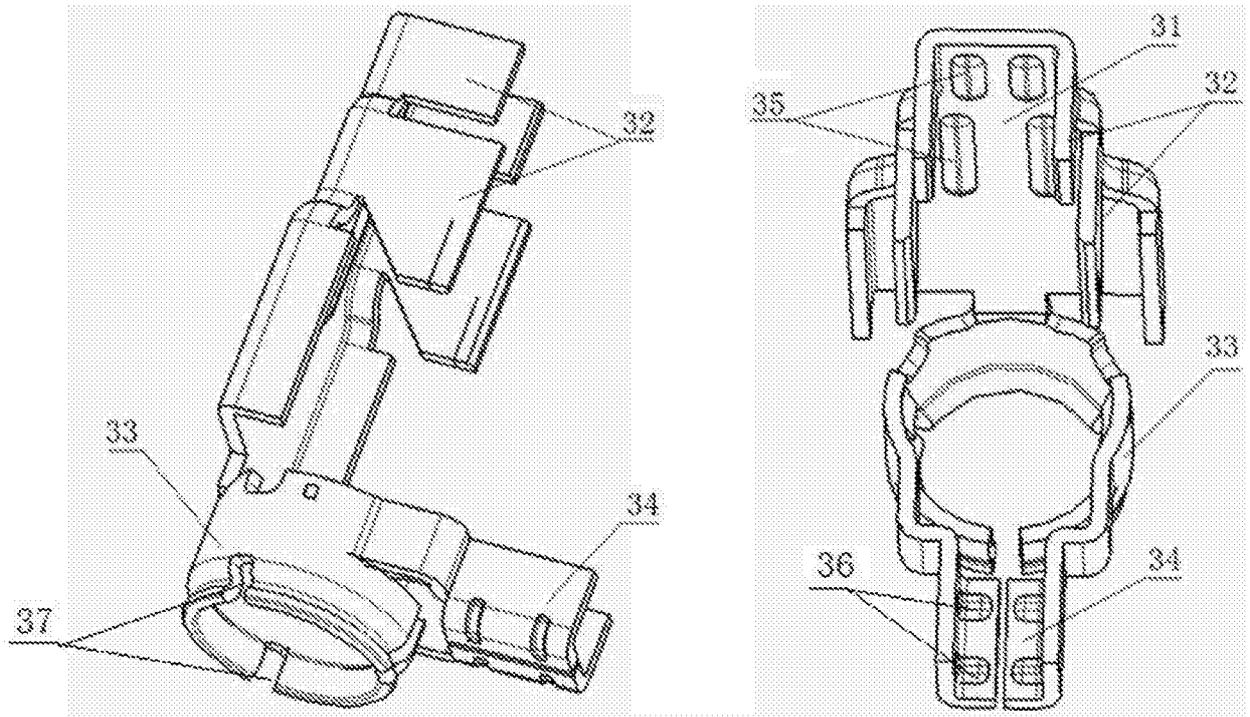


图3

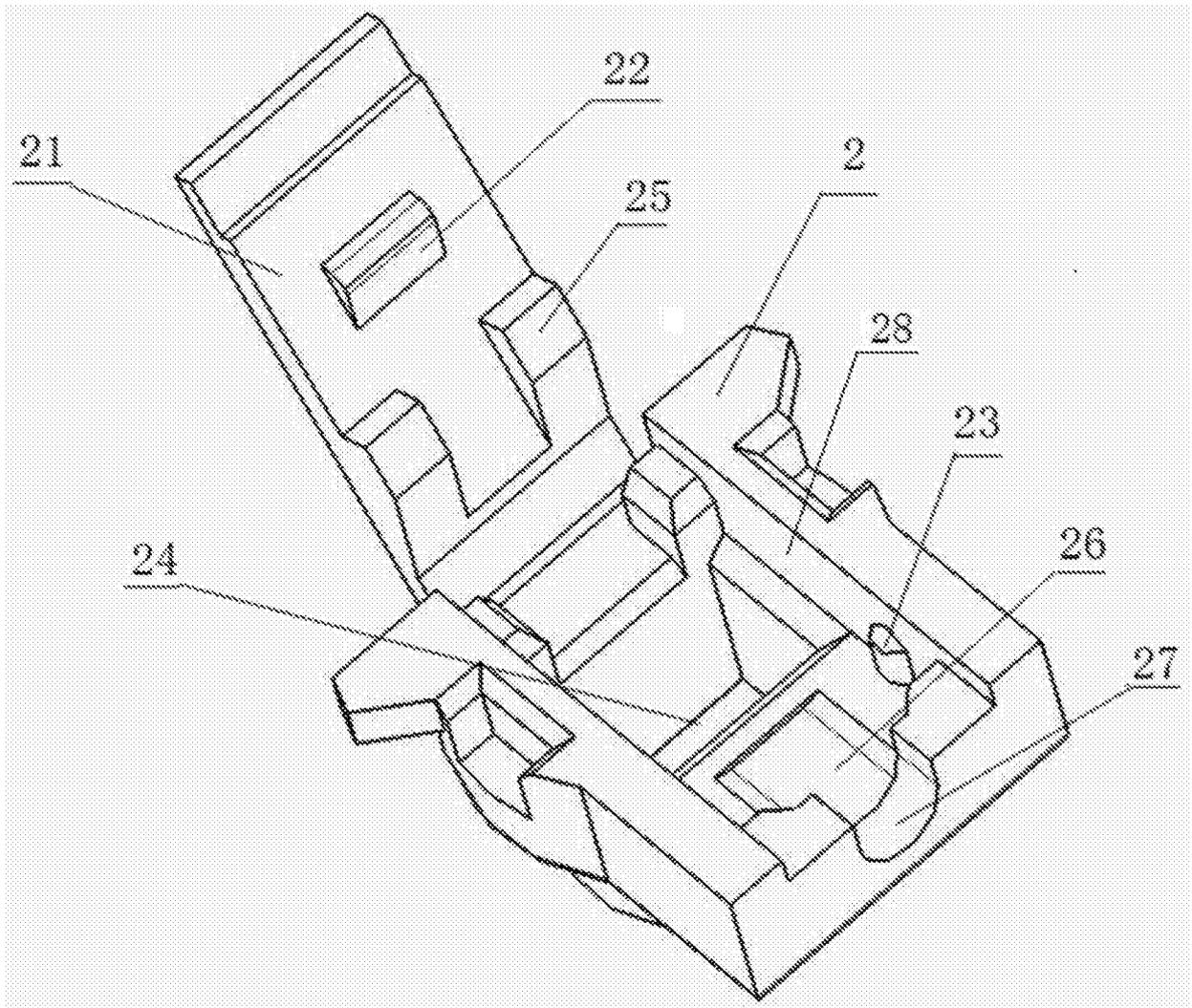


图4

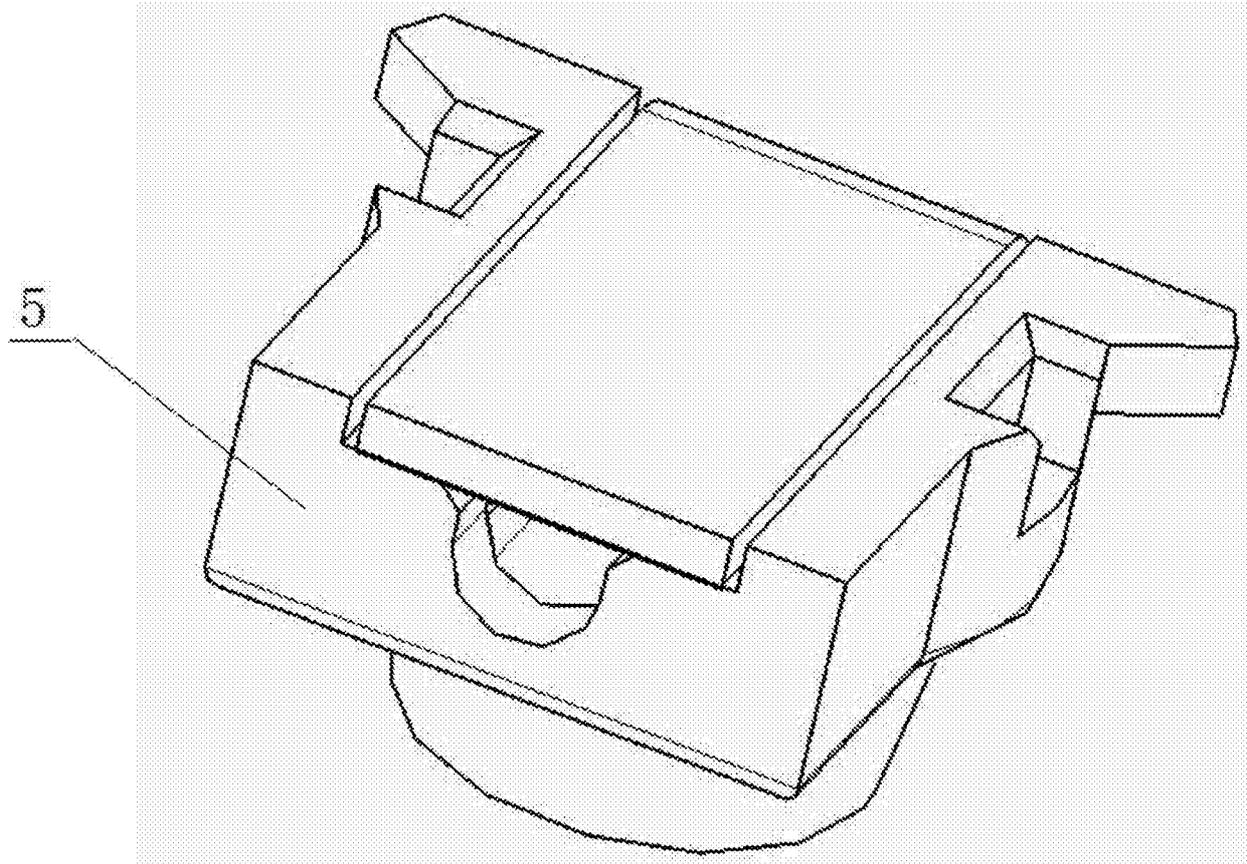


图5

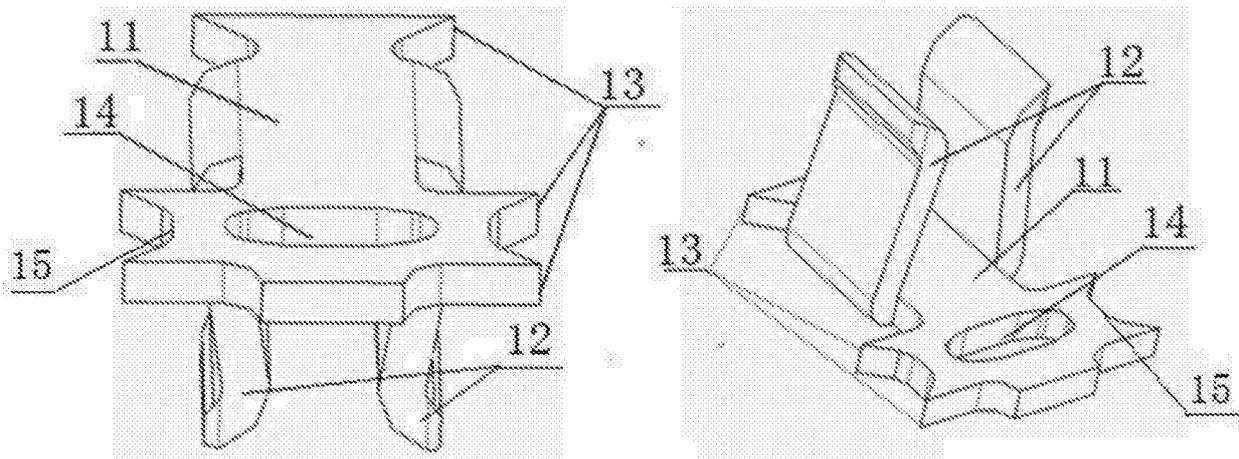


图6

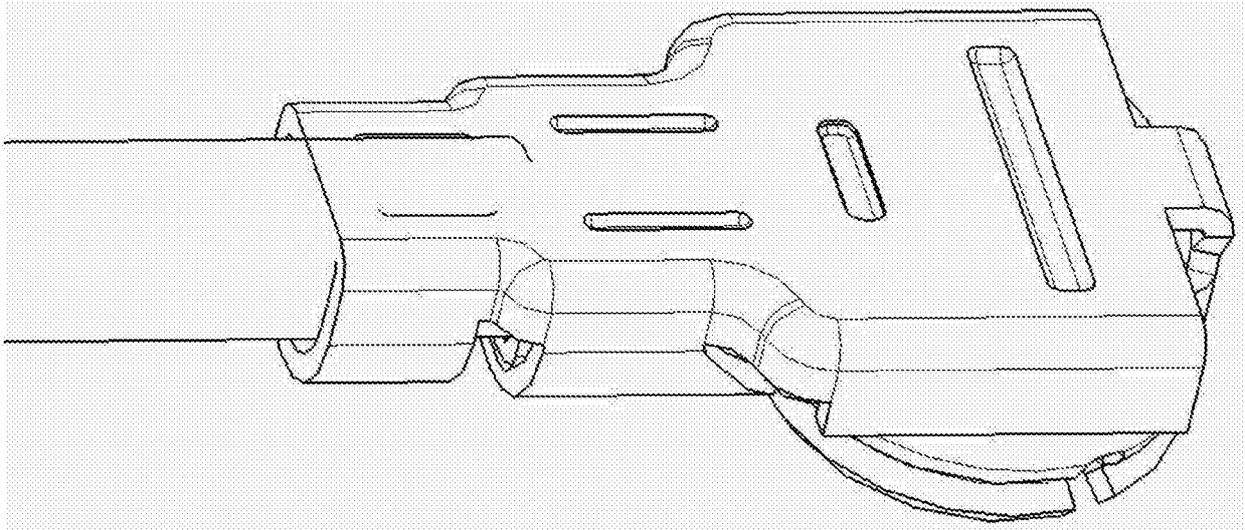


图7

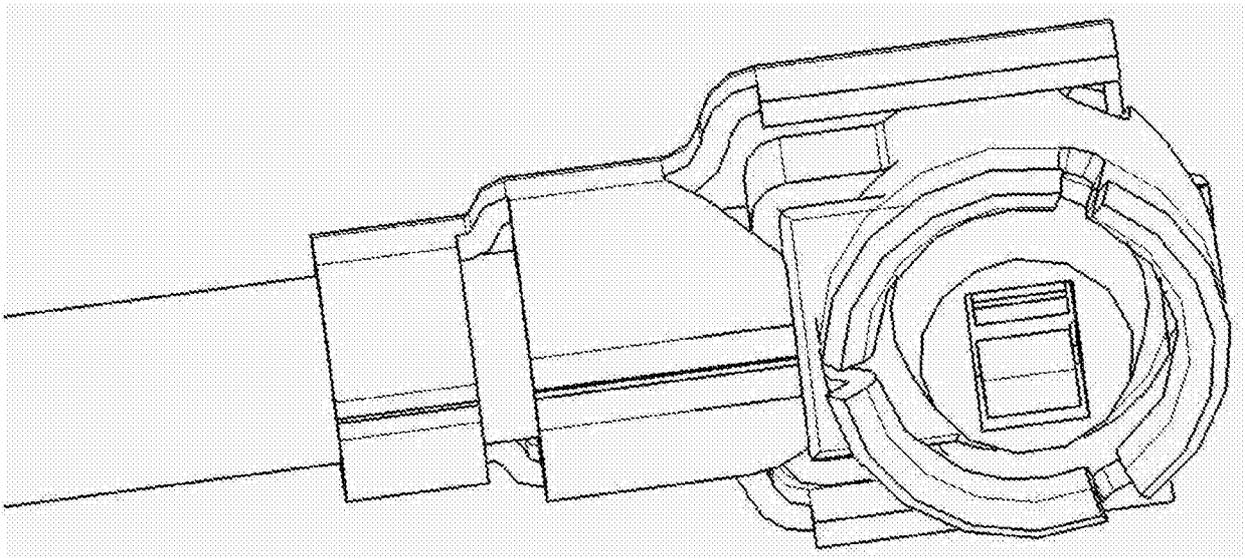


图8

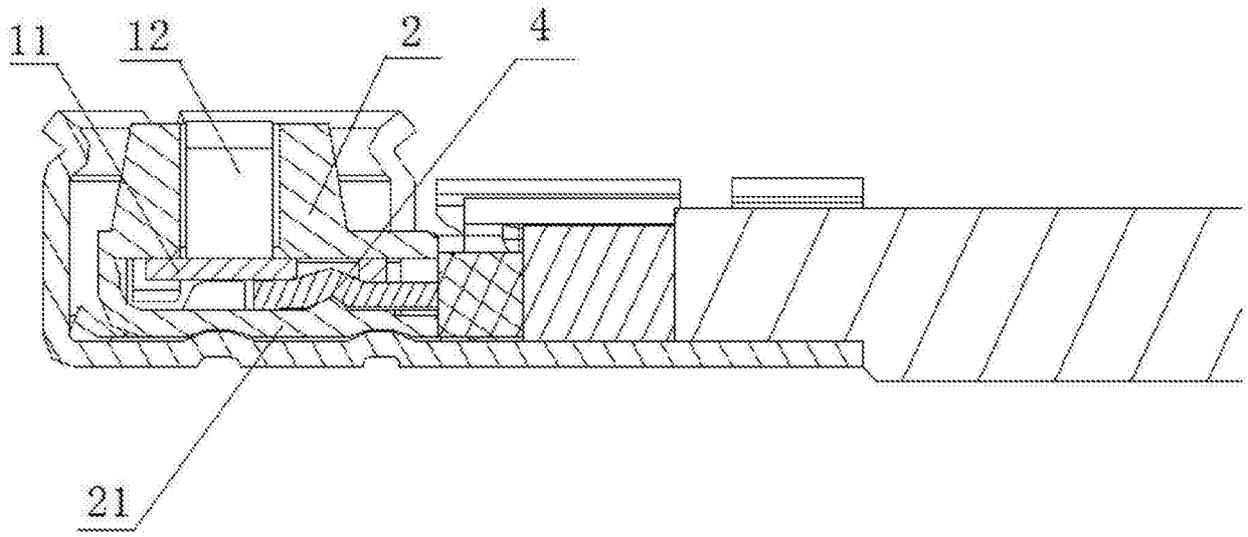


图9