



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107631112 A

(43)申请公布日 2018.01.26

(21)申请号 201710878423.7

(22)申请日 2016.01.08

(62)分案原申请数据

201610010642.9 2016.01.08

(71)申请人 临海市永恒汽配科技有限公司

地址 317000 浙江省台州市靖江南路158号

(72)发明人 张辉明 王杏娟

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理有限公司 11266

代理人 郭一斐

(51)Int.Cl.

F16L 33/02(2006.01)

F16L 35/00(2006.01)

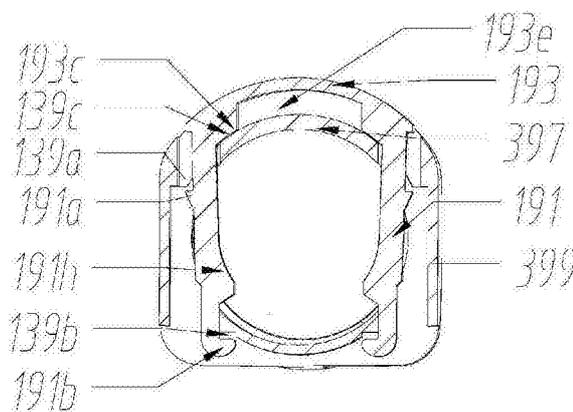
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种可拆卸的插入式连接器

(57)摘要

本发明提供一种可拆卸的插入式连接器,包括具有锁定配合部的插入管,用于容纳所述插入管的接收端,用于限制所述插入管移动的自锁器,所述自锁器容纳在所述接收端内,其特征在于:所述自锁器包括两个具有限位凸起的限位臂;固定连接所述两个限位臂的弹性弯曲部;所述自锁器还包括两个移动部,所述接收端设有用于配合所述移动部移动的限位臂分离部,所述移动部固定在两个所述限位臂的相向内侧,所述移动部靠近限位臂分离部的表面为当所述移动部和限位臂分离部相互挤压时两个所述限位臂背向移动的斜面。



1. 一种可拆卸的插入式连接器(10),包括:插入管(11),所述插入管(11)具有锁定配合部(11h),所述锁定配合部固定在所述插入管的中部,所述锁定配合部为环状凸起;接收端(13),所述插入管(11)插入所述接收端(13)内,且所述插入管(11)与所述接收端(13)密封的可拆卸连接;自锁器(19),所述自锁器(19)容纳在所述接收端(13)内与所述锁定配合部(11h)配合以限制所述插入管(11)移动的移动范围;所述自锁器(19)包括:两个限位臂(191),所述限位臂(191)具有限位凸起(191h),所述限位臂(191)具有一个自由端;弹性弯曲部(193),所述弹性弯曲部(193)的两端分别连接固定一所述限位臂(191);两个移动部(193c),所述两个移动部(193c)分别固定在所述限位臂(191)、所述弹性弯曲部(193)的连接处,且所述两个移动部(193c)位于两个所述限位臂(191)相向内侧;所述接收端(13)包括:限位臂分离部(397),所述限位臂分离部(397)位于两个所述限位臂(191)之间;所述弹性弯曲部(193)受压时,所述移动部(193c)和限位臂分离部(397)相互挤压,两个所述限位臂(191)背向移动以解除所述自锁器(19)对所述插入管(11)的限位,其特征在于:

所述可拆卸的插入式连接器(10)还包括:内O环、隔离环、外O环、外挡圈,所述内O环、所述隔离环、所述外O环、所述外挡圈位于所述插入管与所述接收端之间的间隙内;

所述外挡圈1用于防止所述内O环,所述隔离环,所述外O环松动;所述外挡圈包括外挡圈限位部和外挡圈主体,所述外挡圈主体截面为长方形的圆环,所述外挡圈限位部固定在所述外挡圈主体背向其圆心的一侧,所述外挡圈限位部为具有一定弹性的圆弧形板状结构,其背向所述外挡圈主体的一侧为自由端,所述外挡圈采用玻璃纤维改性尼龙制成。

2. 根据权利要求1所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述移动部(193c)靠近所述限位臂分离部(397)的表面为斜面。

3. 根据权利要求2所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述弹性弯曲部(193)为背向所述插入管(11)轴线弯曲的板状结构。

4. 根据权利要求3所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述接收端(13)还包括板状结构的外壁(391)、内壁(393)、连接部(399);

所述外壁(391)、内壁(393)垂直于所述插入管(11)的轴线,所述连接部(399)平行于所述插入管(11)的轴线;

所述连接部(399)连接固定所述外壁(391)、内壁(393),以形成容纳所述自锁器(19)的空间;

所述插入管(11)穿过所述外壁(391)、内壁(393)。

5. 根据权利要求4所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述连接部(399)靠近所述限位臂(191)的表面设有第一配合凸起(139a);

所述两个限位臂(191)靠近所述连接部(399)的一面固定有第一防掉落凸起(191a);

所述第一配合凸起(139a)和所述第一防掉落凸起(191a)配合防止所述自锁器(19)从所述接收端(13)内掉落。

6. 根据权利要求4所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述接收端(13)还包括固定在所述外壁(391)、内壁(393)之间的限位臂限位部(395),所述限位臂限位部(395)位于所述两个限位臂(191)之间;

所述两个限位臂(191)背向所述弹性弯曲部的端部的相向内侧固定有第二防掉落凸起(191b),所述第二防掉落凸起(191b)穿过所述限位臂限位部(395)与所述连接部形成的空

隙；

所述限位臂限位部(395)、所述第二防掉落凸起(191b)配合防止所述自锁器(19)从所述接收端(13)内掉落。

7. 根据权利要求4所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述弹性弯曲部(193)与所述限位臂分离部(397)之间具有使所述弹性弯曲部(193)受压变平的空隙。

8. 根据权利要求7所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述限位凸起(191h)的朝向所述外壁(391)的一面为用于引导所述插入管(11)插入的曲面或斜面,所述限位凸起(191h)的背向所述外壁(391)的一面为垂直于插入管(11)轴线的平面。

9. 根据权利要求8所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述限位臂分离部(397)为背向所述插入管(11)轴线凸出的弧形板状结构。

10. 根据权利要求1-9任一所述的可拆卸的插入式连接器(10),其特征在于:所述插入管(11)和\或所述接收端(13)和\或所述自锁器(19)由玻璃纤维改性尼龙制成。

一种可拆卸的插入式连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器领域,特别是一种可拆卸的插入式连接器。

背景技术

[0002] 专利公布号为CN 1916474A的文献公开了一种可松开的插入式接头(可拆卸的插入式连接器),用于插入一个具有外围挡边的管状插入件。这种插入式接头包括一个容纳插入管状插入件的圆柱形插入腔外壳和一个独立的由硬质/弹性塑料制成的锁紧环(自锁器)。环的锁棱方向向内,呈圆弧形,当将插入件推入接头中时,圆弧形边缘被推开,之后将插入件推入并锁住接头中的部件时,圆弧形边缘弹回,并在挡边后啮合到一起。锁棱边缘的末部通过一对V-形的弹性臂相互连接,从接头外壳的外侧可以接触到弹性臂,从而将其推到未锁定位置,以便将插入件从接头中拔出。

[0003] 专利公布号为CN 1751202A的文献公开了一种只要插装有防尘罩就不能锁定止动器(自锁器)的快速连接器用防尘罩及快速连接器(可拆卸的插入式连接器)。在圆筒状的防尘罩主体上一体地设有O形环保护部和与止动器(自锁器)的一部分发生干扰的干扰部,将防尘罩主体插装在快速连接器的壳体内时,O形环外嵌在O形环保护部上,并且干扰部将止动器(自锁器)限制在不能锁定的位置上。

[0004] 现有的可拆卸的插入式连接器的自锁器结构复杂导致安装非常不便。

发明内容

[0005] 本发明目的在于可拆卸的插入式连接器,自锁器结构简单安装简便。

[0006] 为达上述优点,本发明提供一种可拆卸的插入式连接器,包括:

[0007] 插入管,所述插入管具有锁定配合部;

[0008] 接收端,所述插入管插入所述接收端内,且所述插入管与所述接收端密封的可拆卸连接;

[0009] 自锁器,所述自锁器容纳在所述接收端内与所述锁定配合部配合以限制所述插入管移动的移动范围;

[0010] 其特征在于:

[0011] 所述自锁器包括:

[0012] 两个限位臂,所述限位臂两个具有限位凸起所述限位臂具有一个自由端;

[0013] 弹性弯曲部,所述弹性弯曲部的两端分别连接固定一所述限位臂;

[0014] 两个移动部,所述两个移动部分别固定在所述限位臂、所述弹性弯曲部的连接处,且所述两个移动部位于两个所述限位臂相向内侧;

[0015] 所述接收端包括:

[0016] 限位臂分离部,所述限位臂分离部位于两个所述限位臂之间;

[0017] 所述弹性弯曲部受压时,所述移动部和限位臂分离部相互挤压,两个所述限位臂背向移动以解除所述自锁器对所述插入管的限位。

[0018] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述移动部靠近所述限位臂分离部的表面为斜面。

[0019] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述弹性弯曲部为背向所述插入管轴线弯曲的板状结构。

[0020] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述接收端还包括板状结构的外壁、内壁、连接部;

[0021] 所述外壁、内壁垂直于所述插入管的轴线,所述连接部平行于所述插入管的轴线;

[0022] 所述连接部连接固定所述外壁、内壁,以形成容纳所述自锁器的空间;

[0023] 所述插入管穿过所述外壁、内壁。

[0024] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述连接部靠近所述限位臂的表面设有第一配合凸起;

[0025] 所述两个限位臂靠近所述连接部的一面固定有第一防掉落凸起;

[0026] 所述第一配合凸起和所述第一防掉落凸起配合防止所述自锁器从所述接收端内掉落。

[0027] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述接收端还包括固定在所述外壁、内壁之间的限位臂限位部,所述限位臂限位部位于所述两个限位臂之间;

[0028] 所述两个限位臂背向所述弹性弯曲部的端部的相向内侧固定有第二防掉落凸起,所述第二防掉落凸起穿过所述限位臂限位部与所述连接部形成的空隙;

[0029] 所述限位臂限位部、所述第二防掉落凸起配合防止所述自锁器从所述接收端内掉落。

[0030] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述弹性弯曲部与所述限位臂分离部之间具有使所述弹性弯曲部受压变平的空隙。

[0031] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述限位凸起的朝向所述外壁的一面为用于引导所述插入管插入的曲面或斜面,所述限位凸起的背向所述外壁的一面为垂直于插入管轴线的平面。

[0032] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述限位臂分离部为背向所述插入管轴线凸出的弧形板状结构。

[0033] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,所述插入管和\或所述接收端和\或所述自锁器由玻璃纤维改性尼龙制成。

[0034] 在本发明的可拆卸的插入式连接器中,由于自锁器包括弹性弯曲部和两个限位臂,自锁器结构简单安装简便。

附图说明

[0035] 图1所示为本发明第一实施例的可拆卸的插入式连接器的结构示意图。

[0036] 图2所示为图1的可拆卸的插入式连接器的接收端的拆卸状态的结构示意图。

[0037] 图3所示为图1的可拆卸的插入式连接器的连接状态的剖切示意图。

[0038] 图4所示为图1的接收端的剖切示意图。

[0039] 图5所示为图2的接收端和自锁器的立体图。

[0040] 图6所示为图1的外挡圈的结构图。

[0041] 图7所示为图1的自锁器安装状态的截面图。

[0042] 图8所示为图7的移动部的局部放大图。

[0043] 图9所示为本发明第二实施例的可拆卸的插入式连接器的连接状态的剖切示意图。

具体实施方式

[0044] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0045] 图1所示为本发明第一实施例的可拆卸的插入式连接器的结构示意图。图2所示为图1的可拆卸的插入式连接器的接收端的拆卸状态的结构示意图。请参见图1、2,本实施例的可拆卸的插入式连接器10,插入管11,接收端13,自锁器19,内O环171,隔离环173,外O环175,外挡圈177。图3所示为图1的可拆卸的插入式连接器的连接状态的剖切示意图;请一并参见图3,可拆卸的插入式连接器的连接状态时插入管11插入接收端13内,自锁器19位于接收端13内,内O环171,隔离环173,外O环175,外挡圈177位于插入管11与接收端13之间的间隙内。

[0046] 请参见图1,插入管11为中空管。插入管11固定有锁定配合部11h、插入引导部113、密封凸起115、限位凸起117。锁定配合部11h固定在插入管11的中部,插入引导部113固定在朝向接收端13的端部,密封凸起115固定在插入管11的背向接收端13的端部附近,限位凸起117固定在密封凸起115和锁定配合部11h之间。

[0047] 锁定配合部11h用于与自锁器19配合锁定插入管11,以防止插入管11从接收端13内滑出。锁定配合部11h为环状凸起,其截面可为长方形、方形、半圆形等。在本发明的其他实施例中锁定配合部11h可以是固定在插入管11的凸起或凹陷。

[0048] 插入引导部113用于将插入管11的外径逐渐变小。插入引导部113可以更方便的让插入管11插入接收端13。插入引导部113固定在插入管11的朝向接收端13的端部。插入引导部113的截面为扇形截面的圆环,插入引导部113的内径与插入管11的内径相同。插入引导部113的背向插入管11轴线的截面的外表面可以是直线或凹曲线。插入引导部113的内径可以不等于插入管11的内径。

[0049] 密封凸起115用于使插入管11与软管(图未示)连接时增大插入管11与软管之间的压力,以实现插入管11与软管之间的密封。密封凸起115为环状结构,为了便于软管插入,密封凸起115的朝向软管的直径小于密封凸起115背向软管的直径。密封凸起115的数量可以是多个。

[0050] 限位凸起117用于在插入管11与软管连接时限制二者的相对位置,和作为软管安装到位的参考。在本发明的其他实施例中可以不设置限位凸起117。

[0051] 图4所示为图1的接收端的剖切示意图。图5所示为图2的接收端和自锁器的立体图。请一并参见图4、5。接收端13分为软管连接部30,插入管容纳部31,密封容纳部39、自锁容纳部37。软管连接部30、插入管容纳部31、密封容纳部37、自锁容纳部39自背向插入管11向插入管11的方向排列并固定连接。软管连接部30、插入管容纳部31、密封容纳部37、自锁容纳部39为一体成形的结构且其内部相互连通。

[0052] 软管连接部30为管装结构,软管连接部30的外部固定有密封凸起135,密封凸起

135用于使软管连接部30与软管连接时增大接收端13与软管之间的压力,以实现接收端13与软管之间的密封。密封凸起135为环状结构,为了便于软管插入,密封凸起115的朝向软管的直径小于密封凸起135背向软管的直径。密封凸起135的数量可以是多个。

[0053] 插入管容纳部31用于容纳部分的插入管。其内壁为圆柱形截面,插入管容纳部31的内径大于等于插入管11的与插入管容纳部31相对应部分的外径。

[0054] 密封容纳部37用于容纳部分的插入管11和内O环171,隔离环173,外O环175,外挡圈177。密封容纳部37的内壁为光滑的圆柱形表面。光滑的圆柱形表面可以活动更好的密封效果。密封容纳部37的内壁的截面的直径大于插入管容纳部31内壁的直径。密封容纳部37的朝向插入管11的端部,即密封容纳部37与外挡圈177相对应的位置开设有外挡圈配合部137e,外挡圈配合部137e包括用于防止外挡圈177向插入管11方向移动的外挡圈配合凹部71e和防止外挡圈177背向插入管11方向移动的外挡圈阻挡面73e。

[0055] 自锁容纳部39包括外壁391、内壁393、限位臂限位部395、限位臂分离部397,连接部399。外壁391和内壁393垂直于插入管11的轴线。按压限位杆395、限位臂分离部397,连接部399固定在外壁391和内壁393之间且平行于插入管11的轴线。这样可以将锁容纳部39内的空间充分利用同时不干扰插入管11的插入。

[0056] 外壁391和内壁393为板状结构,外壁391和内壁393垂直于插入管11的轴线。外壁391和内壁393组成的空间可以限制自锁器19在插入管轴线方向移动。

[0057] 限位臂限位部395用于在插入管11插入接收端13时,防止自锁器19滑出自锁容纳部39。

[0058] 限位臂分离部397为背线插入管11凸出的弧形板状结构,限位臂分离部397固定在外壁391和内壁393之间,限位臂分离部397与自锁器19配合可以使自锁器19处于打开状态,既可以从接收端13拔出插入管11的状态。在本发明的其他实施例中,限位臂分离部397可以与连接部399固定连接;限位臂分离部397的形状可以是“一”形板状结构。

[0059] 连接部399为连接外壁391和内壁393的板状结构,连接部399用于使外壁391和内壁393的连接更加紧密,连接部399与外壁391和内壁393之间形成用于插入自锁器19的插口。连接部399靠近自锁器19插口的一侧设有第一配合凸起139a,该在本发明的其他实施例中,连接部399可以由数段组成,每段连接部399之间可以有空隙。

[0060] 请参见图1,内O环171为圆环形,其截面为圆形。插入管11插入接收端13时内O环171位于插入管11与接收端13之间,即内O环套装在插入管11外。内O环171截面的圆形直径大于插入管11与接收端13之间的间隙。内O环171采用氟橡胶(FKM)制成。氟橡胶具有其它橡胶不具有的耐油、耐化学药品性能,良好的物理机械性能和耐候性、电绝缘性和抗辐射性等。

[0061] 隔离环173为圆环形,其截面为长方形。隔离环173内O环171和外O环175之间。隔离环173采用玻璃纤维改性尼龙制成。隔离环173用于保证内O环171和外O环175的距离,以保证密封效果。在插入管11插入接收端13时隔离环173位于插入管11与接收端13之间,即隔离环173套装在插入管11外。隔离环173的截面还可以是圆形、方形或其他形状。

[0062] 外O环175为圆环形,其截面为圆形。插入管11插入接收端13时内O环171位于插入管11与接收端13之间,即外O环175套装在插入管11外。外O环175截面的圆形直径大于插入管11与接收端13之间的间隙。外O环采用氟硅橡胶制成(FVMQ)除具有一般橡胶的特性外,还

有优良的耐航空燃料油、液压油、机油、化学试剂及溶剂等性能。能在-55~+200℃下长期工作。

[0063] 图6所示为图1的外挡圈的结构图。请一并参见图6,外挡圈177用于防止内O环171,隔离环173,外O环175松动。外挡圈177包括外挡圈限位部177e和外挡圈主体177g。外挡圈主体177g截面为长方形的圆环。外挡圈限位部177e固定在外挡圈主体177g背向其圆心的一侧。外挡圈主体177g开设有转动部177f。

[0064] 外挡圈限位部177e为具有一定弹性的圆弧形板状结构,其背向外挡圈主体177g的一侧为自由端。

[0065] 外挡圈177采用玻璃纤维改性尼龙制成。在插入管11插入接收端13时外挡圈177位于插入管11与接收端13之间,即外挡圈177套装在插入管11外。外挡圈177的截面还可以是圆形、方形或其他形状。

[0066] 接收端13的外挡圈配合部137e配合外挡圈限位部177e实现限位。外挡圈177的朝向插入管11的侧面开设有外挡圈转动部177f,转动部177f用于安装外挡圈177时控制外挡圈限位部177e的位置。由于设置了转动部177f可以非常方便的转动外挡圈177直到其安装到位。在本实施例中转动部177f为贯通外挡圈主体177的槽,该槽的截面为长方形。在本发明的其他实施例中转动部177f还可以是贯通或不贯通的孔、凸起等。

[0067] 图7所示为图1的自锁器安装状态的截面图,请一并参见图7。自锁器19容纳在自锁容纳部39内用于控制拆卸插入管11,即用于限制插入管移动。自锁器19包括两个限位臂191、弹性弯曲部193。两个限位臂191固定在弹性弯曲部193的端部。

[0068] 限位臂191为杆状结构,为了更好的利用自锁容纳部39的空间限位臂为弧形或接近弧形的折线形杆件。限位臂191的数量为两个,限位臂191的朝向另一限位臂191的侧面固定有限位凸起191h。限位凸起191h的朝向插入管11的一面为曲面或斜面,这样可以使插入管11更加容易的就插入接收端13。限位凸起191h的背向插入管11的一面的侧面为垂直于插入管11轴线的平面。限位凸起191h的朝向另一限位凸起191h的侧面为弧面,该弧面的直径接近或等于插入管11相应部分的外径。这样可以更好的限制插入管11的移动。限位臂191与接收端13之间背向插入管11轴线的方向具有空隙,即限位臂191与连接壁399之间具有空隙。

[0069] 两限位臂191中部的背向外侧固定有第一防掉落凸起191a,两限位臂191端部的相向内侧固定有第二防掉落凸起191b。

[0070] 弹性弯曲部193为弧形板状结构其截面为长方形,弹性弯曲部193具有一定的弹性,即弹性弯曲部193具有受力变形、解除受力状态依靠其自身的弹力恢复受力前状态的性能。弹性弯曲部193背向插入管11轴线为凸出的板状结构。弹性弯曲部193与限位臂191的连接处,限位臂191的相向内侧固定有移动部193c,移动部193c靠近限位臂分离部397的一侧为斜面,当该斜面与限位臂分离部397靠近移动部193c的表面相互挤压时,两限位臂191背向移动。

[0071] 在本发明的其他实施例中可以固定在弹性弯曲部193与限位臂191二者之一。

[0072] 在本发明的其他实施例中弹性弯曲部193的截面为方形、圆形、三角形、菱形、多边形、异形等,弹性弯曲部193的截面形状可以变化。

[0073] 请参见图2,本实施例的可拆卸的插入式连接器的连接状态时插入管11插入接收

端13内部;内O环171,隔离环173,外O环175,外挡圈177依次自背向插入管11向插入管11的方向排列。需要注意的是由于内O环171,外O环175的直径大于接收端13与相应位置的插入管11的间隙,此时内O环171,外O环175与光滑的插入管11外表面、接收端13内表面之间形成一定的压力,这样形成了非常好的密封效果。外挡圈177的外挡圈限位部177e与外挡圈配合部137e配合实现外挡圈177的位置固定。锁定配合部11h与限位凸起191h配合实现插入管的位置固定。

[0074] 图8所示为图7的移动部的局部放大图。请参见图7、8,在自锁器19插入接收端13的过程中:

[0075] 第一防掉落凸起191a与连接部399接触的表面为引导第一防掉落凸起191a插入的斜面;第二防掉落凸起191b与限位臂限位部395、限位臂分离部397、连接部399接触的表面为引导第二防掉落凸起191b插入的弧面;限位凸起191h与连接部399、限位臂分离部397接触的两侧的表面均为引导限位凸起191h插入的斜面。

[0076] 移动部193c与限位臂分离部397接触的表面为引导弹性弯曲部193

[0077] 变平,两限位臂191背向移动的斜面。

[0078] 限位臂限位部395、限位臂分离部397与连接部399之间形成可以穿过限位臂191的通孔。

[0079] 限位臂191与连接部399之间具有空隙,该空隙用于使两个限位臂191有足够的空间分离,使插入管11可以从接收端13内拔出。

[0080] 为了取得更好的防掉落效果,第一配合凸起139a的朝向限位臂限位部395的表面与第一防掉落凸起191a的朝向弹性弯曲部193的表面贴合;限位臂限位部395的背向限位臂限位部395的限位臂限位部下表面139b与第二防掉落凸起191b的朝向弹性弯曲部193的表面贴合。

[0081] 为了防止自锁器19受到意外压力的可能,自锁器19完全装入接收端13后,自锁器19垂直于插入管11轴线的截面,小于或等于内壁、外壁垂直于插入管11轴线的截面,并被内壁、外壁遮挡。

[0082] 为了取得更好的限位臂分离效果,限位臂分离部397的朝向弹性弯曲部193的表面与移动部193c的背向弹性弯曲部193的表面贴合。

[0083] 当自锁器19完全插入接收端13时,弹性弯曲部193与限位臂分离部397具有使弹性弯曲部193变平的空隙。弹性弯曲部193的沿插入管11轴线方向的长度可以大于限位臂191的沿插入管11轴线方向的长度。弹性弯曲部193可以具有更大的按压面。

[0084] 自锁器19插入接收端13时,首先限位臂191插入连接壁399与内壁393、外壁391之间形成的插口即安装完成。当然可以在安装过程中可以最后安装自锁器19。

[0085] 自锁器19插入接收端13后第二防掉落凸起191b位于限位臂限位部395背向弹性弯曲部193的表面与内壁、外壁形成的凹槽内,这样就可以通过分离第二防掉落凸起191b分离限位臂191。

[0086] 插入管11插入时插入引导部113使得插入管11非常容易就进入了接收端13。限位凸起191h朝向锁定配合部11h的面为具有引导功能的曲面或斜面,因此限位凸起191h可以较为容易的通过锁定配合部11h实现限位。为了更加容易的实现限位,在锁定配合部11h的朝向限位凸起191h的面设置成斜面或曲面,即锁定配合部11h的直径朝限位凸起191h的方

向减小。

[0087] 当沿着自锁器19插入的方向按压弹性弯曲部193时,移动部193c与限位臂分离部397接触,二者相互之间的压力引导弹性弯曲部193变平,两限位臂191背向移动。弹性弯曲部193逐渐变平,即两个限位臂191的间距随着弹性弯曲部193逐渐变平逐渐增大。这时两个限位臂191已经充分张开,即可以拔出插入管11。

[0088] 图9所示为本发明第二实施例的可拆卸的插入式连接器的连接状态的剖切示意图;请参见图9,本发明第二实施例的可拆卸的插入式连接器与第一实施例的结构和原理相似,

[0089] 二者的区别在于,密封凸起135的数量为多个。密封凸起135之间套装有橡胶环,这样软管与密封凸起的密封效果更好。

[0090] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,弹性弯曲部或限位臂或移动部的宽度等于或略大于内壁与外壁的净距。

[0091] 在本发明的其他实施列中,弹性弯曲部193的弯曲方向可以与第一实施列的弹性弯曲部193弯曲方向相反,弹性弯曲部193只要具有受力两端间距变大的能力。

[0092] 在本发明的其他实施列中,可以不设置第一防掉落凸起191a、第二防掉落凸起191b。

[0093] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,可拆卸的插入式连接器包括:

[0094] 插入管,所述插入管具有锁定配合部;

[0095] 接收端,所述插入管插入所述接收端内,且所述插入管与所述接收端密封的可拆卸连接;

[0096] 自锁器,所述自锁器容纳在所述接收端内与所述锁定配合部配合以限制所述插入管移动的移动范围;

[0097] 所述自锁器包括:

[0098] 两个限位臂,所述限位臂两个具有限位凸起所述限位臂具有一个自由端;

[0099] 弹性弯曲部,所述弹性弯曲部的两端分别连接固定一所述限位臂;

[0100] 两个移动部,所述两个移动部分别固定在所述限位臂、所述弹性弯曲部的连接处,且所述两个移动部位于两个所述限位臂相向内侧;

[0101] 所述接收端包括:

[0102] 限位臂分离部,所述限位臂分离部位于两个所述限位臂之间;

[0103] 弹性弯曲部受压时,移动部和限位臂分离部相互挤压,两个限位臂背向移动以解除自锁器对插入管的限位。

[0104] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,移动部靠近限位臂分离部的表面为斜面。

[0105] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,弹性弯曲部为背向插入管轴线弯曲的板状结构。

[0106] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,接收端还包括板状结构的外壁、内壁、连接部;

[0107] 外壁、内壁垂直于插入管的轴线,连接部平行于插入管的轴线;

- [0108] 连接部连接固定外壁、内壁,以形成容纳自锁器的空间;
- [0109] 插入管穿过外壁、内壁。
- [0110] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,连接部靠近限位臂的表面设有第一配合凸起;
- [0111] 两个限位臂靠近连接部的一面固定有第一防掉落凸起;
- [0112] 第一配合凸起和第一防掉落凸起配合防止自锁器从接收端内掉落。
- [0113] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,接收端还包括固定在外壁、内壁之间的限位臂限位部,限位臂限位部位于两个限位臂之间;
- [0114] 两个限位臂背向弹性弯曲部的端部的相向内侧固定有第二防掉落凸起,第二防掉落凸起穿过限位臂限位部与连接部形成的空隙;
- [0115] 限位臂限位部、第二防掉落凸起配合防止自锁器从接收端内掉落。
- [0116] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,弹性弯曲部与限位臂分离部之间具有使弹性弯曲部受压变平的空隙。
- [0117] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,限位臂分离部为背向插入管轴线凸出的弧形板状结构。
- [0118] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,插入管和\或所述接收端和\或所述自锁器由玻璃纤维改性尼龙制成。
- [0119] 综上,本发明的可拆卸的插入式连接器至少具有以下优点:
- [0120] 在本发明的可拆卸的插入式连接器中,由于自锁器包括弹性弯曲部和两个限位臂,自锁器结构简单安装简便。
- [0121] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,是由于内O环,外O环的直径大于接收端与相应位置的插入管的间隙,此时内O环,外O环与光滑的插入管外表面、接收端内表面之间形成一定的压力。这样形成了非常好的密封效果。
- [0122] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,由于设置了转动部可以非常方便的转动外挡圈直到其安装到位。
- [0123] 在本发明的可拆卸的插入式连接器的一个实施例中,弹性弯曲部或限位臂或移动部的宽度等于或略大于内壁与外壁的净距。这样位于内壁与外壁之间的弹性弯曲部或限位臂或移动部就与内壁与外壁之间形成一定的摩擦力,防止自锁器脱落或松动。
- [0124] 以上,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化和修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

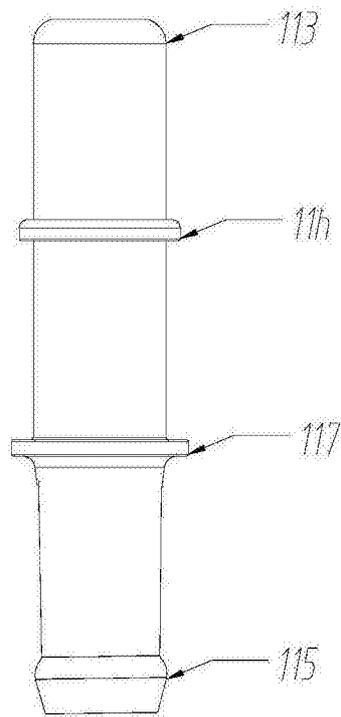
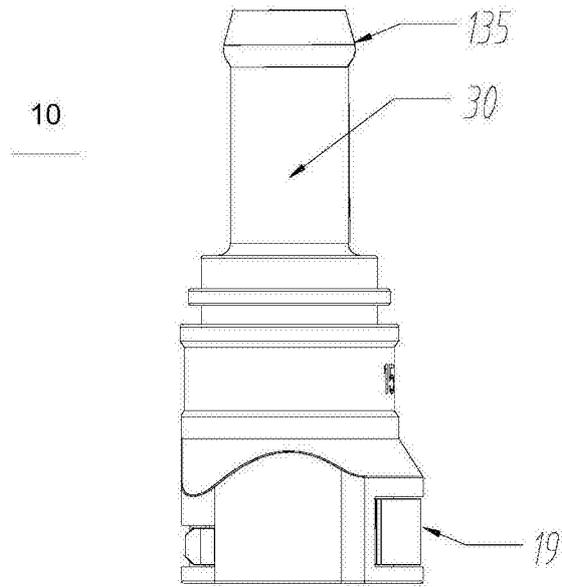


图1

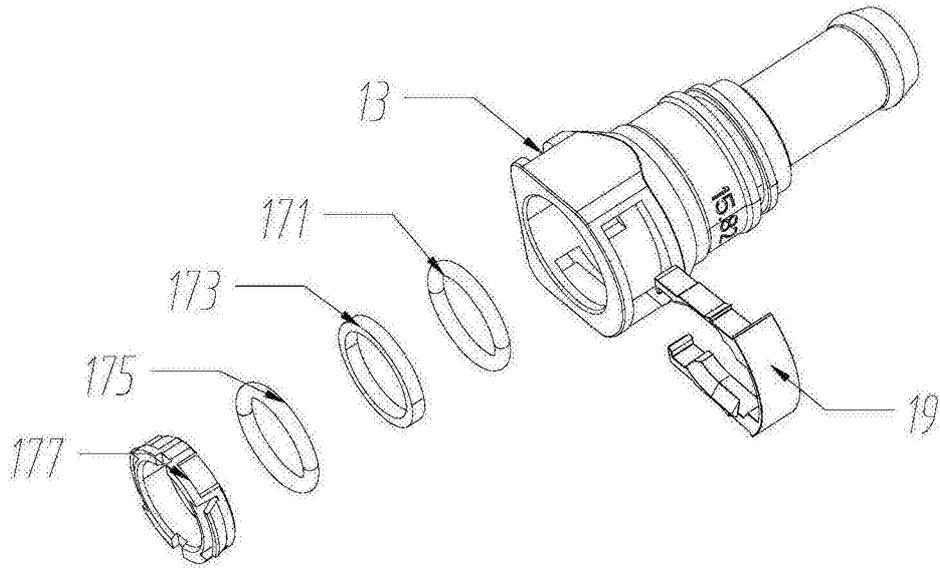


图2

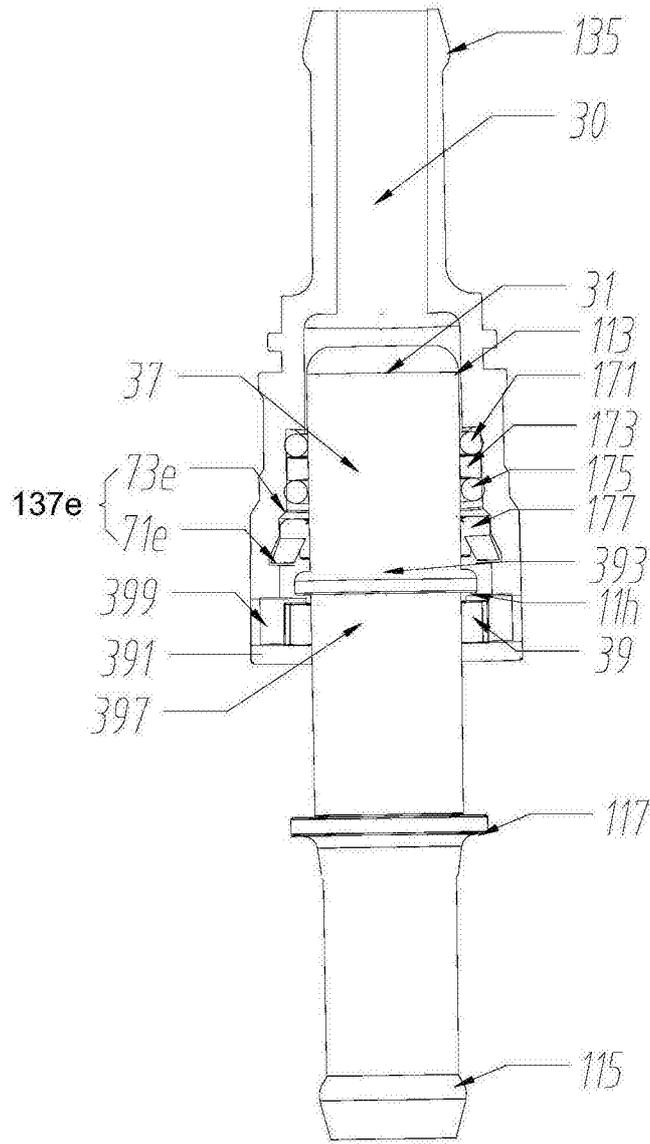


图3

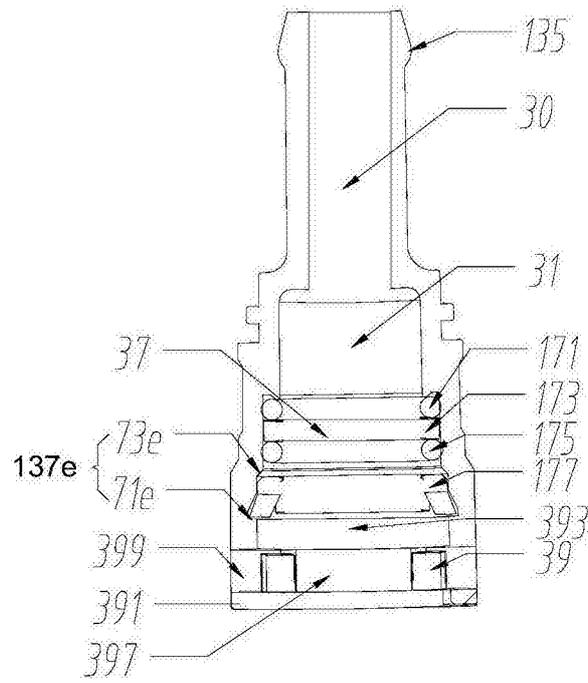


图4

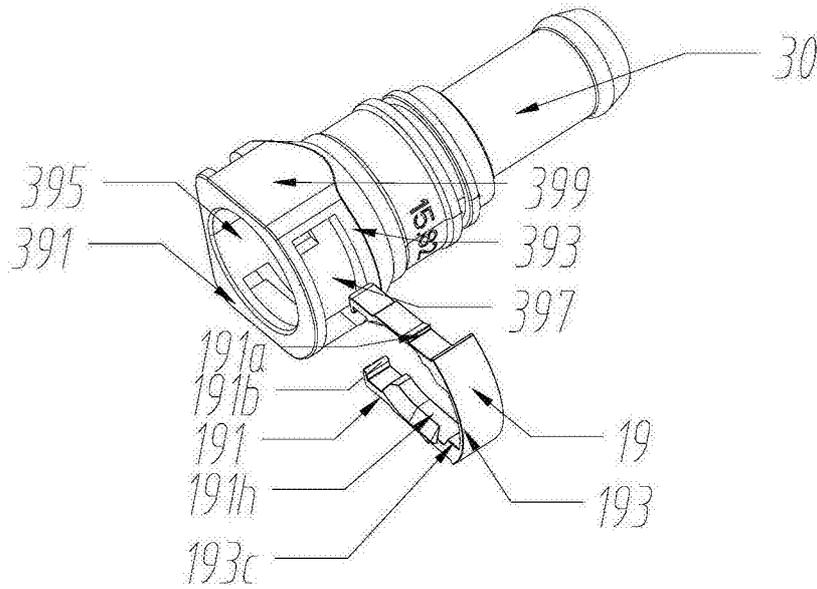


图5

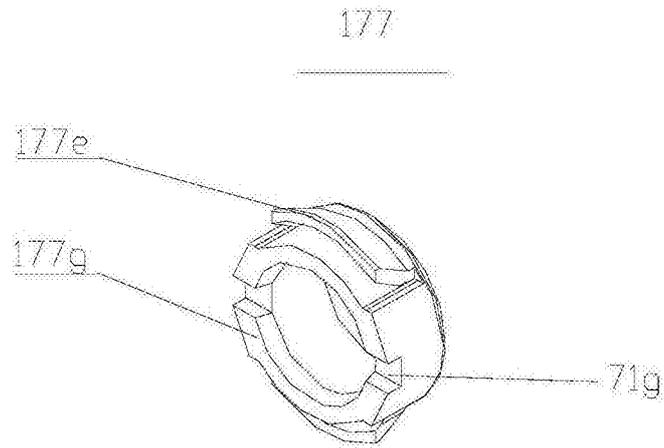


图6

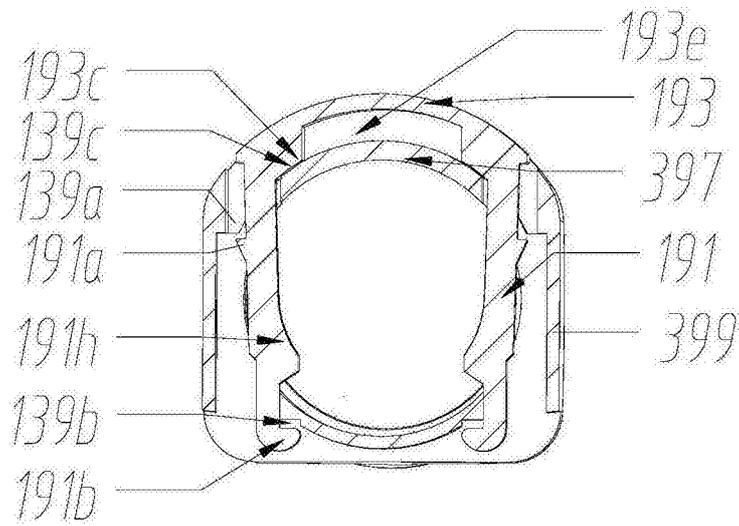


图7

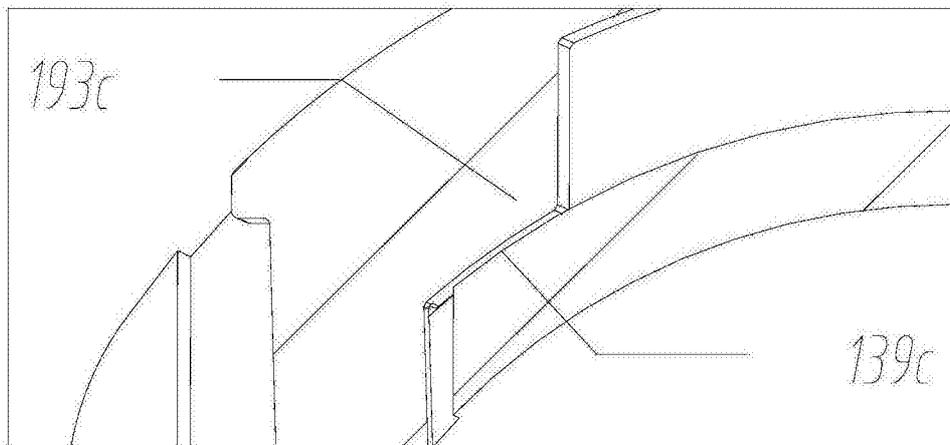


图8

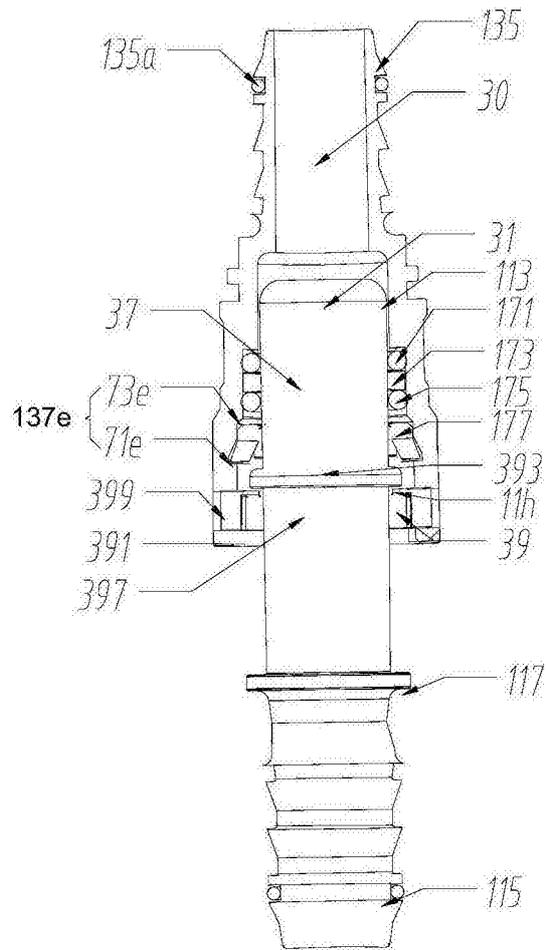


图9