



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210950319 U

(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201921651953.9

F16K 1/46(2006.01)

(22)申请日 2019.09.29

F16K 27/02(2006.01)

(73)专利权人 北京星际荣耀空间科技有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区盛南街9号1幢3层329

(72)发明人 张玺 魏一 彭小波

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 康艳艳

(51)Int.Cl.

F16L 29/02(2006.01)

F16K 1/12(2006.01)

F16K 1/32(2006.01)

F16K 1/36(2006.01)

F16K 1/42(2006.01)

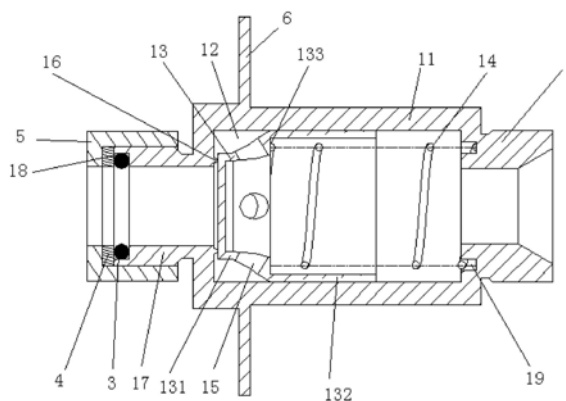
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)实用新型名称

一种接头组件

(57)摘要

本实用新型提供了一种接头组件,包括插座、以及插头,插座包括:壳体,壳体内设有第一空腔,壳体上设有与第一空腔连通的入口;阀芯,可移动的设置在第一空腔内,具有使入口与第一空腔断开密封的第一位置、以及使入口与第一空腔连通的第二位置;弹性件,设于阀芯与第一空腔的内壁之间;插头具有适于插入第一空腔内的插入端,插头内设有适于流体流通的第二空腔,第二空腔的侧壁上靠近插入端处设有若干使第二空腔与外界连通的第一通道;插头插入插座内时,驱动阀芯从第一位置移动至第二位置,第二空腔通过第一通道与第一空腔连通,插头离开插座时,弹性件的弹性力驱动阀芯从第二位置移动至第一位置,使插座自动保持密封。



1. 一种接头组件,包括适于安装在分离面的第一侧的第一结构上的插座(1)、以及适于安装在所述分离面的第二侧的第二结构上的插头(2),其特征在于,所述插座(1)包括:

壳体(11),所述壳体(11)内设有第一空腔(12),所述壳体(11)上设有与所述第一空腔(12)连通的入口(111);

阀芯(13),可移动的设置与所述第一空腔(12)内,具有使所述入口(111)与所述第一空腔(12)断开密封的第一位置、以及使所述入口(111)与所述第一空腔(12)连通的第二位置;

弹性件(14),设于所述阀芯(13)与所述第一空腔(12)的内壁之间;

所述插头(2)具有适于插入第一空腔(12)内的插入端(21),所述插头(2)内设有适于流体流通的第二空腔(22),所述第二空腔(22)的侧壁上靠近所述插入端(21)处设有若干使所述第二空腔(22)与外界连通的第一通道(23);

所述插头(2)插入所述插座(1)内时,驱动所述阀芯(13)从所述第一位置移动至所述第二位置,所述第二空腔(22)通过所述第一通道(23)与所述第一空腔(12)连通,所述插头(2)离开所述插座(1)时,所述弹性件(14)的弹性力驱动所述阀芯(13)从所述第二位置移动至所述第一位置。

2. 根据权利要求1所述的一种接头组件,其特征在于,所述阀芯(13)包括第一部分(131),所述第一部分(131)靠近所述入口(111)的一端为第一端,远离所述入口(111)的一端为第二端,所述第一端的外径大于所述入口(111)的直径,所述第二端的外径等于所述壳体(11)的内径,所述第一部分(131)位于所述第一端与所述第二端之间的外径小于所述壳体(11)的内径,所述第一部分(131)上设有若干第二通道(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种接头组件,其特征在于,所述阀芯(13)还包括由所述第二端沿所述阀芯(13)的轴向朝向远离所述入口(111)的方向延伸的第二部分(132),所述第二部分(132)的外径等于所述壳体(11)的内径。

4. 根据权利要求2所述的一种接头组件,其特征在于,所述第一部分(131)的外径,自所述第一端至所述第二端逐渐增大。

5. 根据权利要求4所述的一种接头组件,其特征在于,所述第一部分(131)的外表面呈弧状。

6. 根据权利要求1所述的一种接头组件,其特征在于,所述壳体(11)包括由所述入口(111)沿所述阀芯(13)的轴向方向朝向远离所述阀芯(13)的方向延伸的延伸部(17),所述入口(111)在所述延伸部(17)内延伸。

7. 根据权利要求6所述的一种接头组件,其特征在于,所述延伸部(17)的端部设有密封环(3)。

8. 根据权利要求7所述的一种接头组件,其特征在于,所述延伸部(17)的端部设有第一环形台阶面(18),所述密封环(3)设于所述第一环形台阶面(18)上。

9. 根据权利要求8所述的一种接头组件,其特征在于,还包括紧固件(5),所述紧固件(5)包括抵在所述延伸部(17)的端面上的本体、以及与所述延伸部(17)固定连接的连接部。

10. 根据权利要求9所述的一种接头组件,其特征在于,所述连接部上设有内螺纹,所述延伸部(17)外设有外螺纹,所述紧固件(5)与所述延伸部(17)螺纹连接。

11. 根据权利要求9所述的一种接头组件,其特征在于,还包括设于所述本体与所述延伸部(17)的所述端面之间的压环(4)。

12. 根据权利要求2所述的一种接头组件,其特征在于,所述壳体(11)内与所述阀芯(13)的第一端相应的位置处设有阀座(16),所述阀芯(13)位于所述第一位置时,所述弹性件(14)的弹性力使所述阀芯(13)与所述阀座(16)密封接触。

13. 根据权利要求12所述的一种接头组件,其特征在于,所述阀座(16)为设于所述壳体(11)内的凸环,所述阀芯(13)上与所述凸环相应的位置处设有弹性环。

14. 根据权利要求13所述的一种接头组件,其特征在于,所述阀芯(13)上与所述凸环相应的位置处设有第一环形凹槽,所述弹性环设于所述第一环形凹槽内。

15. 根据权利要求13所述的一种接头组件,其特征在于,所述凸环的横截面呈三角状。

16. 根据权利要求3所述的一种接头组件,其特征在于,所述阀芯(13)内,所述第一部分(131)与所述第二部分(132)形成第二环形台阶面(133),所述弹性件(14)的一端抵在所述环形台阶面上,另一端抵在所述壳体(11)的内壁上。

17. 根据权利要求16所述的一种接头组件,其特征在于,所述壳体(11)内设有第二环形凹槽(19),所述弹性件(14)设于所述第二环形凹槽(19)内。

18. 根据权利要求1所述的一种接头组件,其特征在于,所述壳体(11)外设有适于与第一结构固定连接的第一耳状结构(6)。

19. 根据权利要求1所述的一种接头组件,其特征在于,所述插头(2)外设有适于与所述第二结构固定连接的第二耳状结构(7)。

一种接头组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及航空航天技术领域，具体涉及一种接头组件。

背景技术

[0002] 导管分离插头主要用于液体火箭或其他飞行器，安装在各级间分离界面。在未分离时能提供导管内气体和液体流动的通道，并有良好的密封效果。在级间分离时，插头与插座分离。传统的导管分离插头在分离后两端均直接与外部空间连通，导致导管内气体液体介质从插头和插座处流出，不能继续作为气液导管使用。

[0003] 现有技术中公开了一种快速接头组件及其插座，以其前端为插接端，包括插座壳体和固定在插座壳体内的插座阀芯，插座阀芯与插座壳体之间具有供流体通过的流道，插座阀芯与插座壳体之间还活动装配有滑套，滑套与插座壳体之间顶压有用于向滑套施加向前作用力的滑套弹簧，滑套上具有与插座阀芯密封配合以用于将流道阻断的阀芯密封结构，插座壳体或插座阀芯上具有与滑套挡止配合以用于将滑套限制在将流道阻断位置的挡止结构，所述滑套在受顶推向后移动时可带动阀芯密封结构后移而使流道打开，所述插座壳体与滑套之间围成有用于容纳滑套弹簧的弹簧容纳腔，所述滑套与插座壳体滑动密封配合以将弹簧容纳腔与流道相互隔离。

[0004] 上述现有技术中的插座和插头在分离时，插头和插座都能实现自密封，但是在插头与插座分离时，需单手向后推动锁紧套，同时向前拉拔插头，无法适用于航空航天领域，不能满足火箭或飞行器在级间分离时插头或插座随其连接的结构自动分离的需求。

实用新型内容

[0005] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的接头组件插头和插座分离后两端均不能密封的缺陷，从而提供一种插头和插座分离后插座能自动密封的接头组件。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种接头组件，包括适于安装在分离面的第一侧的第一结构上的插座、以及适于安装在所述分离面的第二侧的第二结构上的插头，所述插座包括：

[0007] 壳体，所述壳体内设有第一空腔，所述壳体上设有与所述第一空腔连通的入口；

[0008] 阀芯，可移动的设置于所述第一空腔内，具有使所述入口与所述第一空腔断开密封的第一位置、以及使所述入口与所述第一空腔连通的第二位置；

[0009] 弹性件，设于所述阀芯与所述第一空腔的内壁之间；

[0010] 所述插头具有适于插入第一空腔内的插入端，所述插头内设有适于流体流通的第二空腔，所述第二空腔的侧壁上靠近所述插入端处设有若干使所述第二空腔与外界连通的第一通道；

[0011] 所述插头插入所述插座内时，驱动所述阀芯从所述第一位置移动至所述第二位置，所述第二空腔通过所述第一通道与所述第一空腔连通，所述插头离开所述插座时，所述

弹性件的弹性力驱动所述阀芯从所述第二位置移动至所述第一位置。

[0012] 所述阀芯包括第一部分,所述第一部分靠近所述入口的一端为第一端,远离所述入口的一端为第二端,所述第一端的外径大于所述入口的直径,所述第二端的外径等于所述壳体的内径,所述第一部分位于所述第一端与所述第二端之间的外径小于所述壳体的内径,所述第一部分上设有若干第二通道。

[0013] 所述阀芯还包括由所述第二端沿所述阀芯的轴向朝向远离所述入口的方向延伸的第二部分,所述第二部分的外径等于所述壳体的内径。

[0014] 所述第一部分的外径,自所述第一端至所述第二端逐渐增大。

[0015] 所述第一部分的外表面呈弧状。

[0016] 所述壳体包括由所述入口沿所述阀芯的轴向方向朝向远离所述阀芯的方向延伸的延伸部,所述入口在所述延伸部内延伸。

[0017] 所述延伸部的端部设有密封环。

[0018] 所述延伸部的端部设有第一环形台阶面,所述密封环设于所述第一环形台阶面上。

[0019] 还包括紧固件,所述紧固件包括抵在所述延伸部的端面上的本体、以及与所述延伸部固定连接的连接部。

[0020] 所述连接部上设有内螺纹,所述延伸部外设有外螺纹,所述紧固件与所述延伸部螺纹连接。

[0021] 还包括设于所述本体与所述延伸部的所述端面之间的压环。

[0022] 所述壳体内与所述阀芯的第一端相应的位置处设有阀座,所述阀芯位于所述第一位置时,所述弹性件的弹性力使所述阀芯与所述阀座密封接触。

[0023] 所述阀座为设于所述壳体内的凸环,所述阀芯上与所述凸环相应的位置处设有弹性环。

[0024] 所述阀芯上与所述凸环相应的位置处设有第一环形凹槽,所述弹性环设于所述第一环形凹槽内。

[0025] 所述凸环的横截面呈三角状。

[0026] 所述阀芯内,所述第一部分与所述第二部分形成第二环形台阶面,所述弹性件的一端抵在所述环形台阶面上,另一端抵在所述壳体的内壁上。

[0027] 所述壳体内设有第二环形凹槽,所述弹性件设于所述第二环形凹槽内。

[0028] 所述壳体外设有适于与第一结构固定连接的第一耳状结构。

[0029] 所述插头外设有适于与第二结构固定连接的第二耳状结构。

[0030] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0031] 1. 本实用新型提供的一种接头组件,插头插入插座内时,插头驱动阀芯从第一位置移动至第二位置,插头上的第二空腔通过第一通道、与第一空腔连通,第一结构与第二结构分离时,插头随第二结构离开插座,弹性件的弹性力驱动阀芯从第二位置移动至所述第一位置,使插座自动保持密封。

[0032] 2. 本实用新型提供的一种接头组件,所述阀芯包括第一部分,所述第一部分靠近所述入口的一端为第一端,远离所述入口的一端为第二端,所述第一端的外径大于所述入口的直径,所述第二端的外径等于所述壳体的内径,所述第一部分位于所述第一端与所

第二端之间的外径小于所述壳体的内径,所述第一部分上设有若干第二通道,这样设置既能使当阀芯处于第一位置时,第一空腔与壳体的入口密封,又能使当阀芯处于第二位置时,第一空腔与插头内的第二空腔连通,结构简单,零件数量少。

[0033] 3.本实用新型提供的一种接头组件,所述阀芯还包括由所述第二端沿所述阀芯的轴向朝向远离所述入口的方向延伸的第二部分,所述第二部分的外径等于所述壳体的内径,第二部分与壳体的内壁面接触,能够使阀芯的移动比较平稳,避免当阀芯受力不平衡时轴向发生偏移。

[0034] 4.本实用新型提供的一种接头组件,所述第一部分的外径,自所述第一端至所述第二端逐渐增大,结构简单、方便加工,且能使气流的流动阻力减小。

[0035] 5.本实用新型提供的一种接头组件,所述第一部分的外表面呈弧状,气流从插头上的第二空腔,经过第一通道、第二通道进入阀芯内部的过程顺畅,阻力较小。

[0036] 6.本实用新型提供的一种接头组件,所述壳体包括由所述入口沿所述阀芯的轴向方向朝向远离所述阀芯的方向延伸的延伸部,所述入口在所述延伸部内延伸,能够使插头与插座有较长的连接面,连接稳定,密封性好。

[0037] 7.本实用新型提供的一种接头组件,所述延伸部的端部设有密封环,能够使插头与插座密封连接。

[0038] 8.本实用新型提供的一种接头组件,所述延伸部的端部设有第一环形台阶面,所述密封环设于所述第一环形台阶面上,便于对密封环的安装以及对其位置进行限定。

[0039] 9.本实用新型提供的一种接头组件,还包括紧固件,所述紧固件包括抵在所述延伸部的端面上的本体、以及与所述延伸部固定连接的连接部,便于对密封环进行固定,且能避免紧固件拧入过深压坏密封环。

[0040] 10.本实用新型提供的一种接头组件,所述连接部上设有内螺纹,所述延伸部外设有外螺纹,所述紧固件与所述延伸部螺纹连接,紧固件与延伸部的连接简单方便。

[0041] 11.本实用新型提供的一种接头组件,还包括设于所述本体与所述延伸部的所述端面之间的压环,压环能够对密封环的位置进行固定,且能够防止紧固件在固定的过程中与密封环接触并造成磨损。

[0042] 12.本实用新型提供的一种接头组件,所述壳体内与所述阀芯的第一端相应的位置处设有阀座,所述阀芯位于所述第一位置时,所述弹性件的弹性力使所述阀芯与所述阀座密封接触,能够保证当阀芯处于第一位置时,阀芯与入口密封。

[0043] 13.本实用新型提供的一种接头组件,所述阀座为设于所述壳体內的凸环,所述阀芯上与所述凸环相应的位置处设有弹性环,通过凸环与弹性环的挤压使阀芯与入口密封,结构简单,密封性能好。

[0044] 14.本实用新型提供的一种接头组件,所述阀芯上与所述凸环相应的位置处设有第一环形凹槽,所述弹性环设于所述第一环形凹槽内,便于在阀芯上安装弹性环。

[0045] 15.本实用新型提供的一种接头组件,所述凸环的横截面呈三角状,能够嵌到弹性环内,保证了密封性能。

[0046] 16.本实用新型提供的一种接头组件,所述阀芯内,所述第一部分与所述第二部分形成第二环形台阶面,所述弹性件的一端抵在所述环形台阶面上,另一端抵在所述壳体的内壁上,便于对弹性件安装固定。

[0047] 17. 本实用新型提供一种接头组件,所述壳体内设有第二环形凹槽,所述弹性件设于所述第二环形凹槽内,便于对弹性件安装固定。

[0048] 18. 本实用新型提供一种接头组件,所述壳体外设有适于与第一结构固定连接的第一耳状结构,便于将插座固定连接在第一结构上。

[0049] 19. 本实用新型提供一种接头组件,所述插头外设有适于与所述第二结构固定连接的第二耳状结构,便于将插头固定连接到第二结构上。

附图说明

[0050] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0051] 图1为本实用新型的第一种实施方式中提供的一种插头组件的插座的剖视图;

[0052] 图2为本实用新型的第一种实施方式中提供的一种插头组件的插头的剖视图;

[0053] 图3为图2所示的插头插入图1所示的插座的剖视图;

[0054] 图4为图1所示的插座位于第二位置的剖视图;

[0055] 附图标记说明:

[0056] 1—插座;2—插头;3—密封环;4—压环;5—紧固件;6—第一耳状结构;7—第二耳状结构;11—壳体;111—入口;12—第一空腔;13—阀芯;14—弹性件;15—第二通道;16—阀座;17—延伸部;18—第一环形台阶面;19—第二环形凹槽;131—第一部分;132—第二部分;133—第二环形台阶面;21—插入端;22—第二空腔;23—第一通道。

具体实施方式

[0057] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0058] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0059] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0060] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0061] 实施例1

[0062] 本实施例提供一种接头组件的具体实施方式如图1至图4所示,包括适于安装在分离面的第一侧的第一结构上的插座1、以及适于安装在所述分离面的第二侧的第二结构上的插头2。

[0063] 所述插座1包括壳体11、阀芯13、弹性件14,所述壳体11内设有第一空腔12,所述壳体11上设有与所述第一空腔12连通的入口111;阀芯13可移动的设置与所述第一空腔12内,如图1和图4所示,具有使所述入口111与所述第一空腔12断开密封的第一位置、以及使所述入口111与所述第一空腔12连通的第二位置;弹性件14设于所述阀芯13与所述第一空腔12的内壁之间。

[0064] 所述插头2具有适于插入第一空腔12内的插入端21,所述插头2内设有适于流体流通的第二空腔22,所述第二空腔22的侧壁上靠近所述插入端21处设有若干使所述第二空腔22与外界连通的第一通道23;所述插头2插入所述插座1内时,驱动所述阀芯13从所述第一位置移动至所述第二位置,所述第二空腔22通过所述第一通道23与所述第一空腔12连通,所述插头2离开所述插座1时,所述弹性件14的弹性力驱动所述阀芯13从所述第二位置移动至所述第一位置。如图2所示,插头2的插入端21具有开口,这样可以便于对插头2进行加工,当然,插头2的插入端21也可以作为封闭的结构,只在侧壁上开设第一通道23。

[0065] 在本实施方式中,所述阀芯13包括第一部分131、第二部分132,所述第一部分131靠近所述入口111的一端为第一端,远离所述入口111的一端为第二端,所述第一端的外径大于所述入口111的直径,所述第二端的外径等于所述壳体11的内径,所述第一部分131位于所述第一端与所述第二端之间的外径小于所述壳体11的内径,所述第一部分131上设有若干第二通道15;所述第二部分132由所述第二端沿所述阀芯13的轴向朝向远离所述入口111的方向延伸,所述第二部分132的外径等于所述壳体11的内径。这样设置既能使当阀芯13处于第一位置时,第一空腔12与壳体11的入口111密封,又能使当阀芯13处于第二位置时,第一空腔12与插头2内的第二空腔22连通,结构简单,零件数量少,且由于第二部分132与壳体11的内壁面接触,能够使阀芯13的移动比较平稳,避免当阀芯13受力不平衡时轴向发生偏移。

[0066] 所述第一部分131的外径,自所述第一端至所述第二端逐渐增大,结构简单、方便加工,且能使气流的流动阻力减小。

[0067] 作为优选的实施方式,所述第一部分131的外表面呈弧状,气流从插头2上的第二空腔22,经过第一通道23、第二通道15进入阀芯13内部的过程顺畅,阻力较小。

[0068] 所述壳体11包括由所述入口111沿所述阀芯13的轴向方向朝向远离所述阀芯13的方向延伸的延伸部17,所述入口111在所述延伸部17内延伸,能够使插头2与插座1有较长的连接面,连接稳定,密封性好。

[0069] 为保证插头2与插座1密封连接,所述延伸部17的端部设有密封环3,密封环3可采用皮碗或者O型环,该密封环3能提供良好的密封效果,并且分离时需要的分离力较小。

[0070] 为便于对密封环3的安装,所述延伸部17的端部设有第一环形台阶面18,所述密封环3设于所述第一环形台阶面18上。

[0071] 该接头组件还包括紧固件5,所述紧固件5包括抵在所述延伸部17的端面上的本体、以及与所述延伸部17固定连接的连接部,便于对密封环3进行固定,且能避免紧固件5在

固定过程中拧入过深压坏密封环3。

[0072] 本实施方式的紧固件5为螺帽。在所述连接部上设有内螺纹,所述延伸部17外设有外螺纹,所述紧固件5与所述延伸部17螺纹连接,紧固件5与延伸部17的连接简单方便。当然,作为可替换的实施方式,连接部与延伸部17可通过卡扣连接。

[0073] 还包括设于所述本体与所述延伸部17的所述端面之间的压环4,压环4能够对密封环3的位置进行固定,且能够防止紧固件5在固定的过程中与密封环3接触并造成磨损。

[0074] 所述壳体11内与所述阀芯13的第一端相应的位置处设有阀座16,所述阀芯13位于所述第一位置时,所述弹性件14的弹性力使所述阀芯13与所述阀座16密封接触,能够保证当阀芯13处于第一位置时,阀芯13与入口111密封。

[0075] 所述阀座16为设于所述壳体11内的凸环,所述阀芯13上与所述凸环相应的位置处设有弹性环,通过凸环与弹性环的挤压使阀芯13与入口111密封,结构简单,密封性能好。

[0076] 所述阀芯13上与所述凸环相应的位置处设有第一环形凹槽(图中未示出),所述弹性环设于所述第一环形凹槽内,所述弹性环设于所述第一环形凹槽内,便于在阀芯13上安装弹性环。

[0077] 所述凸环的横截面呈三角状,凸环的顶部较尖,能够嵌到弹性环内,保证了密封性能。

[0078] 所述阀芯13内,所述第一部分131与所述第二部分132形成第二环形台阶面133,所述弹性件14的一端抵在所述环形台阶面上,另一端抵在所述壳体11的内壁上。

[0079] 为进一步便于对弹性件14安装固定,所述壳体11内设有第二环形凹槽19,所述弹性件14设于所述第二环形凹槽19内。

[0080] 所述壳体11外设有适于与第一结构固定连接的第一耳状结构6,第一耳状结构6上设有安装通孔,螺栓插入该安装通孔与第一结构连接后通过螺母锁紧,第一耳状结构6上也可以不设安装通孔,可通过压板将第一耳状结构6固定在第一结构上,或者可与第一结构焊接。

[0081] 所述插头2外设有适于与第二结构固定连接的第二耳状结构7,第二耳状结构7上设有安装通孔,螺栓插入该安装通孔与第二结构连接后通过螺母锁紧,第二耳状结构7上也可以不设安装通孔,可通过压板将第二耳状结构7固定在第二结构上,或者可与第二结构焊接。

[0082] 在插头2和插座1的壳体11上均设有六方形结构,便于在将插头2安装到插座1上后,拧紧螺帽时,将插头2和插座1固定,扳手施加在螺帽上加力,避免在拧螺帽时插头2或插座1转动。

[0083] 本实施方式的插头2和插座1与外界导管连接的一端为接管嘴形式,可与外界导管连接,连接形式为结构匹配的管接头、或者为球头加上外套螺母的形式、或者为凹凸台阶管接头、或者与外界导管焊接。

[0084] 在安装时,将密封环3安装在第一环形台阶面18上,压环4压紧在延伸部17的端面处,拧紧紧固件5,将插座1的壳体11通过第一耳状结构6与第一结构固定连接,将插头2通过第二耳状结构7与第二结构固定连接。将插头2插入到插座1内,如图3所示,插头2驱动阀芯13从第一位置移动至第二位置,插头2上的第二空腔22通过第一通道23、第二通道15与阀芯13内部连通,在密封环3的作用下,插头2与插座1密封连接,第一结构与第二结构分离时,插

头2随第二结构离开插座1,弹性件14的弹性力驱动阀芯13从第二位置移动至所述第一位置,使插座1自动保持密封。由于插座1自动密封,在分离后,与插座1连接的导管能够保持密封,当导管上连接有其他支路时,能满足其他支路的密封要求,能够使该插座1继续作为气液导管使用。

[0085] 作为上述实施方式的第一个可替换的实施方式,阀芯13只包括第一部分131,第一部分131的第二端的外径等于壳体11的内径。

[0086] 作为上述实施方式的第二个可替换的实施方式,阀芯13只包括第一部分131,第一部分131的第二端的外径小于壳体11的内径,在该种实施方式下,阀芯13上可以不设第二通道15。

[0087] 作为上述实施方式的第三个可替换的实施方式,所述阀座16为加工在壳体11内的环形凹槽,环形凹槽内设有弹性环,在阀芯13的第一端处于环形凹槽相应的位置设有凸环。

[0088] 作为上述实施方式的第四个可替换的实施方式,弹性件14设置在阀芯13的外侧与壳体11的内壁之间,阀芯13的外侧指图中阀芯13的第一部分131的第二端的左侧,在该种实施方式下,弹性件14为拉伸弹簧,阀芯13处于第一位置和第二位置时,弹簧均处于拉伸状态。

[0089] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

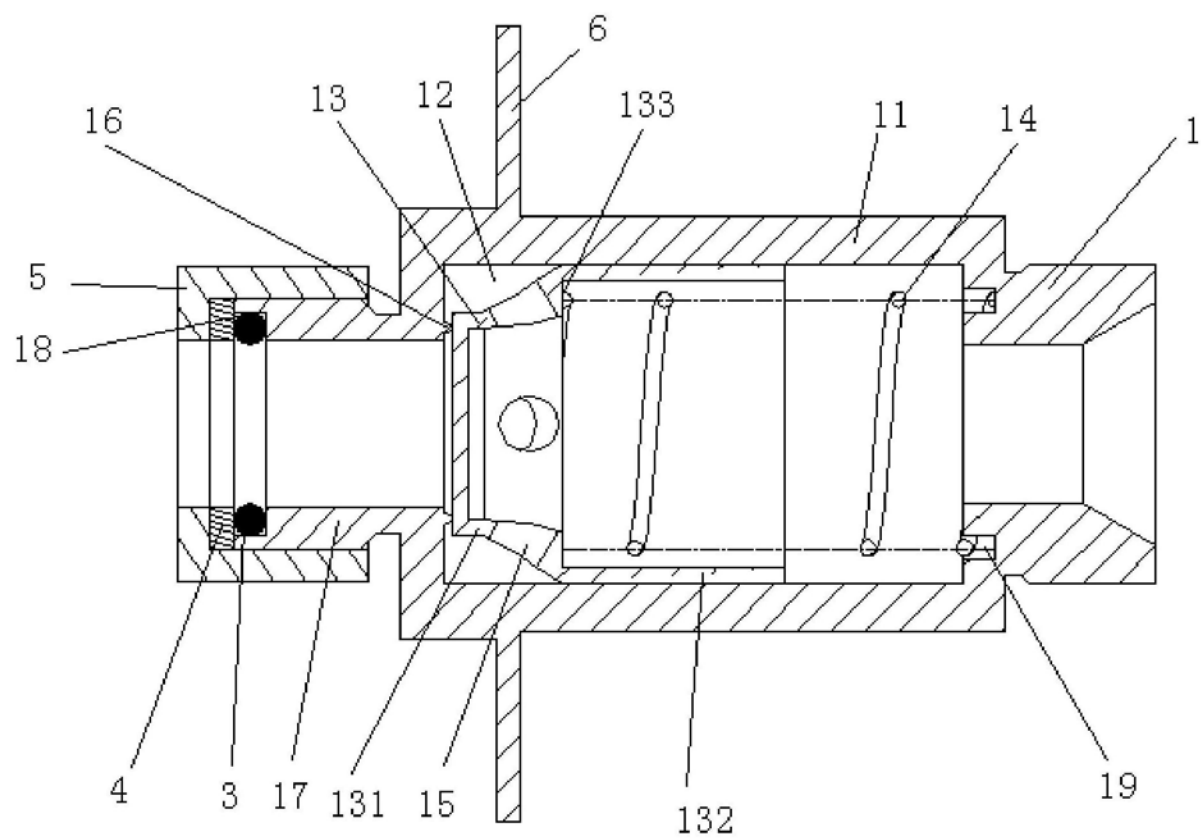


图1

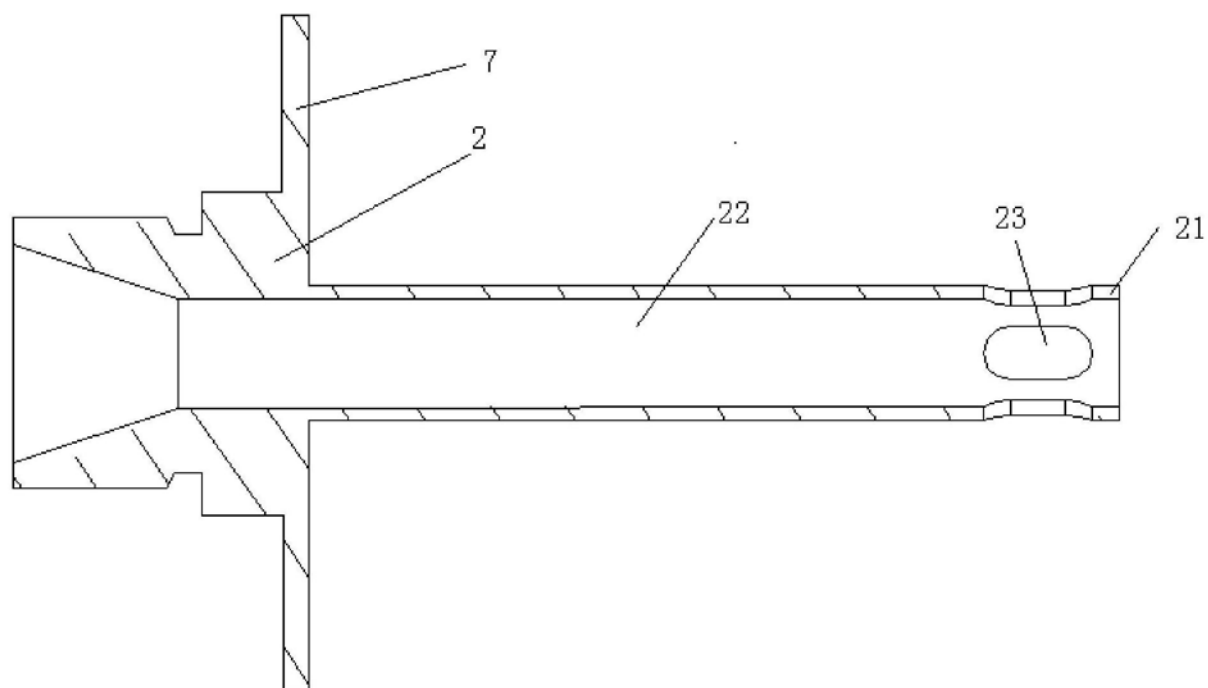


图2

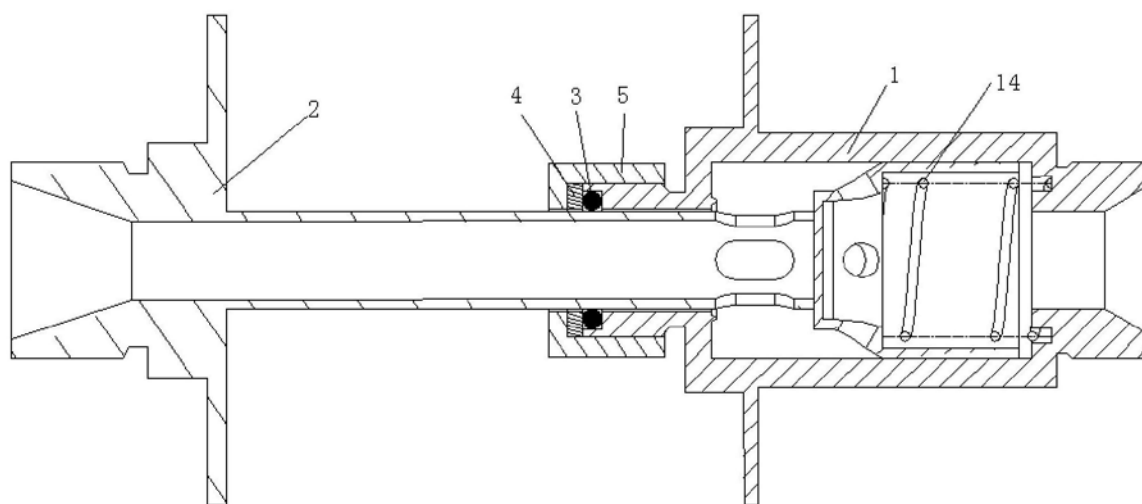


图3

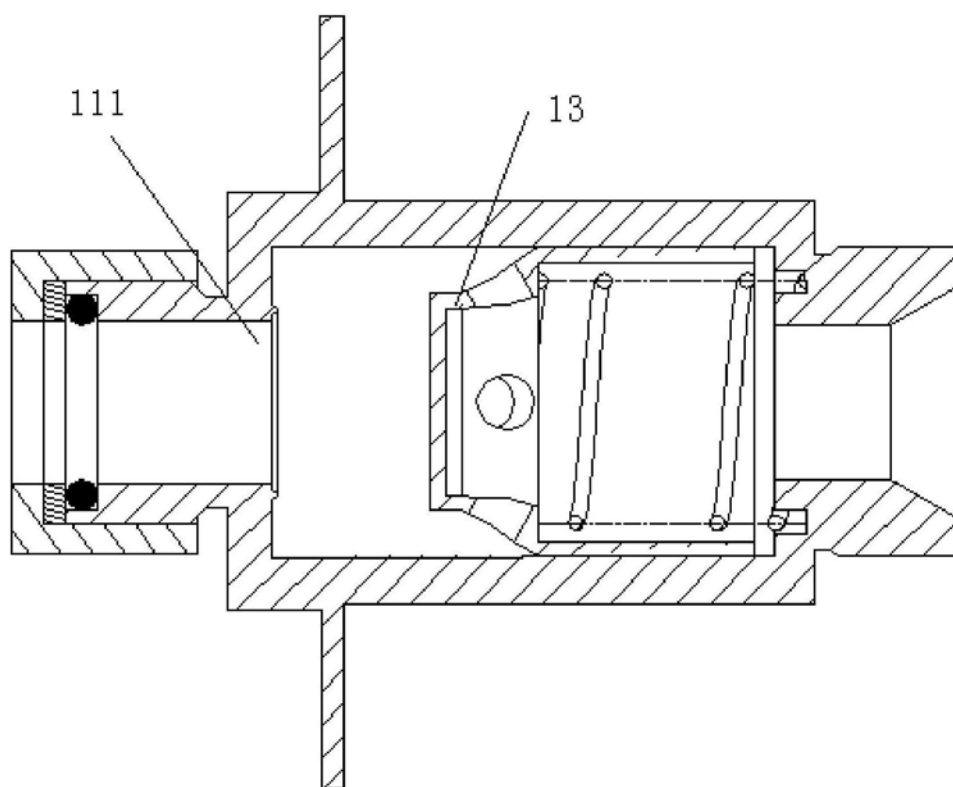


图4