



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208474706 U

(45)授权公告日 2019. 02. 05

(21)申请号 201820960161.9

(22)申请日 2018.06.21

(73)专利权人 湖南格仑新材股份有限公司

地址 417000 湖南省娄底市娄星区高溪物流仓储基地14栋

(72)发明人 颜新良 周亮 陈华为 赵海

(74)专利代理机构 湖南省娄底市兴娄专利事务所 43106

代理人 朱成实

(51)Int.Cl.

F16L 17/02(2006.01)

G01M 3/02(2006.01)

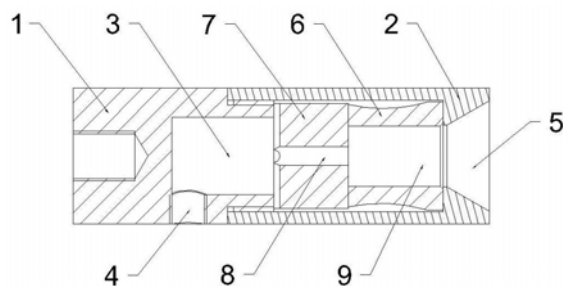
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种不锈钢管气密试验快速接头

(57)摘要

本实用新型提供一种不锈钢管气密试验快速接头,它包括有第一接头本体、第二接头本体,第一接头本体呈圆柱形,第一接头本体一端端部设有安装槽,第一接头本体另一端外周面上设有安装位,第一接头本体端部设有气压室,第一接头本体上设有测试孔;第二接头本体呈圆筒形,第二接头本体一端设有限位环,限位环中心处设有插管导槽;第二接头本体另一端内侧壁上设有连接螺纹,连接螺纹与外螺纹相啮合,第二接头本体内依次套装有密封圈和导流塞,密封圈端部与限位环内侧侧壁抵触形成密封。采用本方案后的密封性能好、方便密封圈外沿及时加压机泄压。



1. 一种不锈钢管气密试验快速接头,它包括有第一接头本体(1)、第二接头本体(2),其特征在于:第一接头本体(1)呈圆柱形,第一接头本体(1)一端端部设有内凹的安装槽,第一接头本体(1)另一端外周面上设有阶梯状的安装位,安装位上设有外螺纹,安装位一端的第一接头本体(1)端部设有内凹的气压室(3),气压室(3)一侧的第一接头本体(1)上设有内外贯穿的测试孔(4),测试孔(4)与外部测试管连接;第二接头本体(2)呈圆筒形,第二接头本体(2)一端端部向中心收缩形成限位环,限位环中心处设有内小外大的喇叭形的插管导槽(5),插管导槽(5)较小一端与第二接头本体(2)内腔连接,较大一端为管道插入口;第二接头本体(2)另一端内侧壁上设有连接螺纹,连接螺纹与外螺纹相啮合,第二接头本体(2)内依次套装有密封圈(6)和导流塞(7),密封圈(6)端部与限位环内侧侧壁抵触形成密封;套装后的密封圈(6)、导流塞(7)外周面与第二接头本体(2)内腔壁之间预留有充气通道,导流塞(7)与气压室(3)一端的第一接头本体(1)端部之间预留有气流通道的,气流通道的与充气通道连接;密封圈(6)中心处设有测试管插槽(9),导流塞(7)中心处设有导流槽(8),测试管插槽(9)一端与插管导槽(5)连接,另一端与导流槽(8)一端连接,导流槽(8)另一端与气压室(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管气密试验快速接头,其特征在于:密封圈(6)采用橡胶材料制作形成。

3. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管气密试验快速接头,其特征在于:密封圈(6)外周面中部向内凹进形成挤压槽。

4. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管气密试验快速接头,其特征在于:测试管插槽(9)内径等于插管导槽(5)较小一端的内径,且大于导流槽(8)的内径。

一种不锈钢管气密试验快速接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及快速接头装置技术领域,尤其是指一种不锈钢管水下气密试验的密封装置。

背景技术

[0002] 在不锈钢焊管制造领域,不锈钢焊管生产工艺过程中需进行水下气密性试验来对产品焊缝进行检漏测试。传统的气密试验机采用端部密封方式,两端密封圈直接顶住不锈钢管产生预紧力实现密封圈与不锈钢管端面的密封,试验压力1.5MPa以下。但近年来,随着不锈钢焊管在高端行业的逐步应用,市场对高端不锈钢焊管提出了更高的试验压力要求,试验压力大于2.5MPa。增大试验压力,采取传统的密封方式,两端顶管压力需要增大,不仅密封圈容易损坏,且管容易顶弯,现有大多数高压水下气密试验机采取管端周向密封的密封方式。但现有市场上使用的周向密封装置结构复杂,需添加旁通气体给密封圈周向压力,制造精度及成本较高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种采用专门设计的密封圈及接头,实现密封圈与管外壁进行自锁包裹,实现密封的目的的不锈钢管气密试验快速接头。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型所提供的技术方案为:一种不锈钢管气密试验快速接头,它包括有第一接头本体、第二接头本体,第一接头本体呈圆柱形,第一接头本体一端端部设有内凹的安装槽,第一接头本体另一端外周面上设有阶梯状的安装位,安装位上设有外螺纹,安装位一端的第一接头本体端部设有内凹的气压室,气压室一侧的第一接头本体上设有内外贯穿的测试孔,测试孔与外部测试管连接;第二接头本体呈圆筒形,第二接头本体一端端部向中心收缩形成限位环,限位环中心处设有内小外大的喇叭形的插管导槽,插管导槽较小一端与第二接头本体内腔连接,较大一端为管道插入口;第二接头本体另一端内侧壁上设有连接螺纹,连接螺纹与外螺纹相啮合,第二接头本体内依次套装有密封圈和导流塞,密封圈端部与限位环内侧侧壁抵触形成密封;套装后的密封圈、导流塞外周面与第二接头本体内腔壁之间预留有充气通道,导流塞与气压室一端的第一接头本体端部之间预留有气流通道的,气流通道的与充气通道连接;密封圈中心处设有测试管插槽,导流塞中心处设有导流槽,测试管插槽一端与插管导槽连接,另一端与导流槽一端连接,导流槽另一端与气压室连接。

[0005] 所述的密封圈采用橡胶材料制作形成。

[0006] 所述的密封圈外周面中部向内凹进形成挤压槽。

[0007] 所述的测试管插槽内径等于插管导槽较小一端的内径,且大于导流槽的内径。

[0008] 本实用新型的优点在于:一、采用特殊设计的密封圈,通过计算机仿真计算技术模拟,设计密封件最合适的厚度及外圈弧度,使得密封件在接受周向及轴向压力时,变形首先发生在中部而不出现皱褶或波纹,保证密封圈与钢管壁的无缝贴合。该密封件形式与唇口

密封圈原理类似,但相比唇口密封圈具有更大的接触面积,保证不锈钢管试验的反复拆装即使有局部损伤也依然能保持密封性能。二、采用专门设计的导流塞,既可以作为管两端限位用,同时设计的导流槽作为密封件气流导通作用,方便密封圈外沿及时加压机泄压。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合所有附图对本实用新型作进一步说明,本实用新型的较佳实施例为:参见附图1,本实施例所述的一种不锈钢管气密试验快速接头包括有第一接头本体1、第二接头本体2,第一接头本体1呈圆柱形,第一接头本体1一端端部设有内凹的安装槽,第一接头本体1另一端外周面上设有阶梯状的安装位,安装位上设有外螺纹,安装位一端的第一接头本体1端部设有内凹的气压室3,气压室3一侧的第一接头本体1上设有内外贯穿的测试孔4,测试孔4与外部测试管连接;第二接头本体2呈圆筒形,第二接头本体2一端端部向中心收缩形成限位环,限位环中心处设有内小外大的喇叭形的插管导槽5,插管导槽5较小一端与第二接头本体2内腔连接,较大一端为管道插入口;第二接头本体2另一端内侧壁上设有连接螺纹,连接螺纹与外螺纹相啮合,第二接头本体2内依次套装有密封圈6和导流塞7,密封圈6端部与限位环内侧侧壁抵触形成密封,密封圈6采用橡胶材料制作形成,密封圈6外周面中部向内凹进形成挤压槽;套装后的密封圈6、导流塞7外周面与第二接头本体2内腔壁之间预留有充气通道,导流塞7与气压室3一端的第一接头本体1端部之间预留有气流通路,气流通路与充气通道连接;密封圈6中心处设有测试管插槽9,测试管插槽9内径等于插管导槽5较小一端的内径,且大于导流槽8的内径,导流塞7中心处设有导流槽8,测试管插槽9一端与插管导槽5连接,另一端与导流槽8一端连接,导流槽8另一端与气压室3连接。

[0011] 具体实施时,不锈钢管套于整体快速接头内,与导流塞7距离5mm左右。调整第一接头本体1与第二接头本体2,即可调节密封圈6的与不锈钢管的松紧,保证不锈钢管自如进出密封圈3,又不能太松动。加压时,一部分气体通过导流塞7中间孔进入被试验管内,一部分气体通过导流塞7进入密封圈6外圈。随着气体的加入,进入密封圈6外圈的气体对密封圈6的压力作用使密封圈6与不锈钢管紧密抱紧从而密封,压力越大,密封也好。泄压时,管内气体与密封圈6外圈气体同时从接口排出,压力失去后,密封圈6与不锈钢管压紧作用消失,实现泄压,不锈钢管可从接头内轻松拿出。本快速接头装置由于密封圈6与不锈钢管接触面积较大,从而在不锈钢管试验时的反复拆装造成有局部损伤也依然能保持密封性能。

[0012] 本实施例的优点在于:一、采用特殊设计的密封圈,通过计算机仿真计算技术模拟,设计密封件最合适的厚度及外圈弧度,使得密封件在接受周向及轴向压力时,变形首先发生在中部而不出现皱褶或波纹,保证密封圈与钢管壁的无缝贴合。该密封件形式与唇口密封圈原理类似,但相比唇口密封圈具有更大的接触面积,保证不锈钢管试验的反复拆装即使有局部损伤也依然能保持密封性能。二、采用专门设计的导流塞,既可以作为管两端限位用,同时设计的导流槽作为密封件气流导通作用,方便密封圈外沿及时加压机泄压。

[0013] 以上所述之实施例只为本实用新型之较佳实施例,并非以此限制本实用新型的实施范围,故凡依本实用新型之形状、原理所作的变化,均应涵盖在本实用新型的保护范围

内。

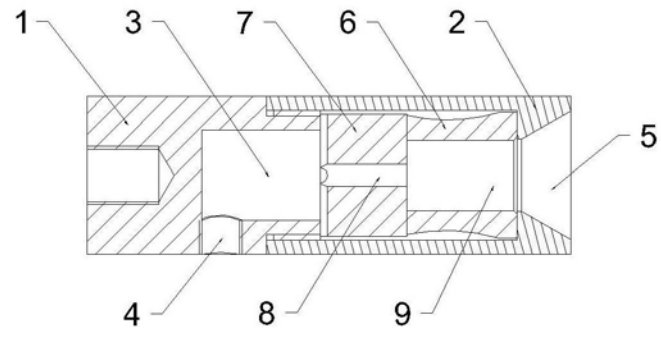


图1