



(21) 申请号 202011186177.7

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2020.10.30

F16L 13/10 (2006.01)

F16L 47/02 (2006.01)

(71) 申请人 中国石油化工股份有限公司

地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街
22号

申请人 中国石油化工股份有限公司西北油
田分公司

(72) 发明人 刘青山 梁根生 曾文广 肖雯雯
江玉发 葛鹏莉 许艳艳 高多龙
周国英 徐鑫 王超 梁婷婷
杜明慧

(74) 专利代理机构 北京精金石知识产权代理有
限公司 11470

专利代理师 张黎

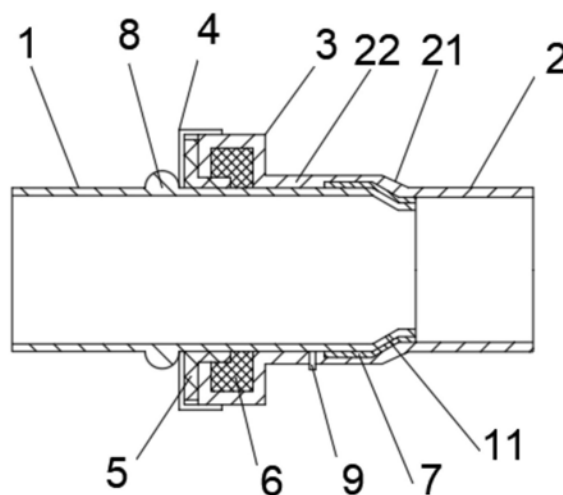
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种大口径非金属管承插连接接头

(57) 摘要

本发明公开一种大口径非金属管承插连接接头,包括插接管头和承接管头,所述插接管头的一端设置有直径向外逐渐减小的插接连接段,承接管头的一端设置有直径向内逐渐减小的承接连接段,承接连接段的最小内径小于插接连接段的最大外径,承接连接段与插接连接段之间设置有A型密封圈;本发明的优点在于,上述结构连接两个管道能够提高管道的连接强度以及密封性能,同时装配过程操作简单、方便,有利于实现快速施工而提高施工效率。



1. 一种大口径非金属管承插连接接头,其特征在于,包括:插接管头(1)、承接管头(2);
所述插接管头(1)的插入端设置有沿插入方向直径逐渐减小的插接连接段(11),所述插接连接段(11)沿轴向向外凸出,形成锥形结构;所述承接管头(2)的连接端设置有沿插入方向直径逐渐减小的承接连接段(21),所述承接连接段(21)与所述插接连接段(11)形成承插结构;所述承接连接段(21)的最小内径小于所述插接连接段(11)的最大外径;所述承接连接段(21)的自由端向外延伸有直管段(22),所述直管段(22)的内孔设为阶梯孔,所述阶梯孔内侧安装有A型密封圈(7);所述A型密封圈(7)的安装位沿轴向延伸至所述承接连接段(21)与所述插接连接段(11)之间。
2. 根据权利要求1所述的承插连接接头,其特征在于,所述直管段(22)的自由端设置有开口朝向所述插接管头(1)的环形凹槽(3),所述环形凹槽(3)内设置有胶圈(6)。
3. 根据权利要求2所述的承插连接接头,其特征在于,所述胶圈(6)与所述插接管头(1)之间设置有B型密封圈(5)。
4. 根据权利要求3所述的承插连接接头,其特征在于,所述插接管头(1)上套装有用压板(4);所述压板(4)为环形结构,截面呈L型,内侧压覆于所述B型密封圈(5)外露端面。
5. 根据权利要求4所述的承插连接接头,其特征在于,所述B型密封圈(5)的截面为L型,靠轴侧设有平行于轴线的凸缘,所述凸缘位于所述胶圈(6)与所述插接管头(1)之间;所述B型密封圈(5)垂直于轴线部分,位于所述压板(4)与所述环形凹槽(3)的轴向端面之间。
6. 根据权利要求4所述的承插连接接头,其特征在于,所述插接管头(1)外表面沿周向设置有凸环(8),所述凸环(8)与所述压板(4)的端面接触。
7. 根据权利要求1所述的承插连接接头,其特征在于,所述插接管头(1)的直管部外表面与所述直管段(22)内表面为间隙配合,配合表面涂布有粘接剂。
8. 根据权利要求1或7所述的承插连接接头,其特征在于,所述直管段(22)上设置有通孔,所述通孔内安装有堵头(9)。
9. 根据权利要求8所述的承插连接接头,其特征在于,所述堵头(9)为圆锥体结构。

一种大口径非金属管承插连接接头

技术领域

[0001] 本发明涉及气田采出技术领域,尤其涉及一种大口径非金属管承插连接接头。

背景技术

[0002] 承插连接分为接刚性承插连接和柔性承插连两种。刚性承插连接是用管道的插口插入管道的承口内,对位后先用嵌缝材料嵌缝,然后用密封材料密封,使之成为一个牢固的封闭的整体。

[0003] 柔性承插连接接头在管道承插口的止封口上放入富有弹性的橡胶圈,然后施力将管子插端插入,形成一个能适应一定范围内的位移和振动的封闭管。

[0004] 在现有的输水管道使用的多是柔性承插管连接,此种管道通过在柔性承插连接接头处采用橡胶圈固定,通过外力将管子端插入至承口内部,以此完成管道的柔性接,此类管道在一定的压力环境下具有一定的柔性,可适用于大多数环境下的柔性输水作业。但是此类管道在输水过程中会随着地面或者管道内压力环境的改变而出现微小形变,现有的管道在连接时,直接将管子端插入至承口内,在管道出现变形时,承口会直接和管子端接触并挤压摩擦,长时间摩擦会直接导致管子或者承口内部防锈层被破坏,造成道腐蚀从而影响管道使用寿命。

[0005] 专利CN201620173795.0公开了一种承插式管道塑料接头。为了克服现行承插式管件插头存在因固定以及密封方式单一而存在的连接不牢固或抗震性能不佳的问题。提供的承插式管道塑料接头采用多重密封圈以及电热焊合兼备的复合解决方案,因而该内承插式管道塑料接头兼具连接固定牢靠、密封效果好和抗震性能佳的综合效果,同时多重的密封措施使得连接的密封性能上升到一个新的高度。

[0006] 专利CN201620947759.5公开了一种用于钢带增强PE螺旋波纹管的连接接头,包括承口、插口和密封圈,所述承口和插口分别与波纹管连接,且承口与插口之间通过密封圈连接;所述承口连接插口的端部为喇叭状的承插端,在承插端的端口处设有承口加强筋;所述插口与承口对接的端部为插接端,在插接端的端口处设有插口加强筋;所述密封圈套设在插口的插接端上、置于承口的承插端内,在密封圈的端部设有与插口加强筋紧密贴合的密封圈定位条,在密封圈的外表面设有与承口承插端内壁紧密接触的防漏密封环。本实用新型结构简单,连接密封性能好,能够保证管道系统在0.1MPa条件下不发生渗漏。

[0007] 《工业管道配管设计与工程应用》公开了在石油、化工、轻工、食品、制药、冶金、电力等工业工程设计中,配管设计(管道设计)起着举足轻重的作用,在石油化工详细设计阶段,配管设计是工程设计的主体,配管设计水平直接关系到装置建设投资和建成投产后能否长期、高效、安全、平稳地运行。随着工业装置规模的日益大型化、现代化、集约化、信息化和智能化,对配管设计的技术要求也越来越高。

发明内容

[0008] 有鉴于此,本发明提供一种大口径非金属管承插连接接头,用于提高两根管道的

连接强度,避免管道接头处发生泄漏,进一步解决上述问题。

[0009] 为此目的,本发明由如下技术方案实施。

[0010] 一种大口径非金属管承插连接接头,包括:插接管头、承接管头;

[0011] 所述插接管头的插入端设置有沿插入方向直径逐渐减小的插接连接段,所述插接连接段沿轴向向外凸出,形成锥形结构;所述承接管头的连接端设置有沿插入方向直径逐渐减小的承接连接段,所述承接连接段与所述插接连接段形成承插结构;所述承接连接段的最小内径小于所述插接连接段的最大外径;所述承接连接段的自由端向外延伸有直管段,所述直管段的内孔设为阶梯孔,所述阶梯孔内侧安装有A型密封圈;所述A型密封圈的安装位沿轴向延伸至所述承接连接段与所述插接连接段之间。

[0012] 进一步,所述直管段的自由端设置有开口朝向所述插接管头的环形凹槽,所述环形凹槽内设置有胶圈。

[0013] 更进一步,所述胶圈与所述插接管头之间设置有B型密封圈。

[0014] 更进一步,所述插接管头上套装有用压板;所述压板为环形结构,截面呈L型,内侧压覆于所述B型密封圈外露端面。

[0015] 更进一步,所述B型密封圈的截面为L型,靠轴侧设有平行于轴线的凸缘,所述凸缘位于所述胶圈与所述插接管头之间;所述B型密封圈垂直于轴线部分,位于所述压板与所述环形凹槽的轴向端面之间。

[0016] 更进一步,所述插接管头外表面沿周向设置有凸环,所述凸环与所述压板的端面接触。

[0017] 进一步,所述插接管头的直管部外表面与所述直管段内表面为间隙配合,配合表面涂布有粘接剂。

[0018] 更进一步,所述直管段上设置有通孔,所述通孔内安装有堵头。

[0019] 更进一步,所述堵头为圆锥体结构。

[0020] 本发明具有如下优点:

[0021] 本发明通过承插结构配合密封圈及直管段设计,使柔性管道的连接强度以及密封性能得以提高,同时装配过程操作简单、方便,有利于实现快速施工而提高施工效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本发明的一个或几个实施例,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。

[0023] 图1为本发明半剖结构示意图。

[0024] 图中:

[0025] 1-插接管头;2-承接管头;3-环形凹槽;4-压板;5-B型密封圈;6-胶圈;7-A型密封圈;8-凸环;9-堵头;11-插接连接段;21-承接连接段;22-直管段。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图,对本发明做进一步说明。

[0027] 如图1所示,一种大口径非金属管承插连接接头,包括插接管头1和承接管头2,插

接管头1的一端设置有直径向外逐渐减小的插接连接段11,承接管头2的一端设置有直径向内逐渐减小的承接连接段21,承接连接段21的最小内径小于插接连接段11的最大外径,承接连接段21与插接连接段11之间设置有A型密封圈7。

[0028] 承接连接段21与插接连接段11形成锥形结构,在使插接管头1与承接管头2相互安装时,使锥形的承接连接段21与锥形的插接连接段11对准。承接连接段21的自由端向外延伸有直管段22,直管段22的内孔设计为阶梯孔,阶梯孔的小孔用于安装A型密封圈7,并对A型密封圈7进行限位,阶梯孔的大孔与插接管头1配合安装。A型密封圈7的安装位沿轴向延伸至承接连接段21与插接连接段11之间,在压力的作用下,能够使插接连接段11与承接连接段21对A型密封圈7形成挤压的作用,并使插接连接段11楔紧,从而提高插接连接段11与承接连接段21的连接强度,A型密封圈7在挤压的作用下能够产生变形以填补加工误差导致的间隙,从而增强密封的效果。

[0029] 优选地,直管段22的自由端设置有开口朝向插接管头1的环形凹槽3,环形凹槽3内设置有胶圈6。利用胶圈6与插接管头1接触增加插接管头1的阻力,并使胶圈6抱紧插接管头1,从而有利于提高插接管头1与承接插头2的连接强度,避免插接管头1与承接插头2松脱。

[0030] 优选地,胶圈6与插接管头1之间设置有B型密封圈5。以此增加胶圈6与插接管头1之间的密封性能,避免外部杂质进入胶圈6与插接管头1之间造成腐蚀或磨损,或者在内部的A型密封圈7失效的情况下起到第二道密封防线的作用,增强了插接管头1与承接插头2之间的密封强度。

[0031] 优选地,插接管头1上套装有用于对B型密封圈5施加压力的压板4。利用压板4对B型密封圈5施加压力,能够防止B型密封圈5脱离。并对一些比较大的杂质起到阻隔的作用,以保护B型密封圈5的安全。

[0032] 优选地,B型密封圈5为L型,B型密封圈5平行于插接管头1轴线的部分位于胶圈6与插接管头1之间,B型密封圈5垂直于插接管头1轴线的部分位于压板4与环形凹槽3之间。

[0033] 将B型密封圈5设计为L型,能够增加密封面的有效面积,从而增强密封的效果。胶圈6对B型密封圈5施加压力,使B型密封圈5在一定范围内弹性变形仍填补加工误差导致的间隙,从而保证密封性能,还能够提高B型密封圈5的稳定性,有利于防止B型密封圈5脱落。同时,将B型密封圈5截面设计为L型,利用压板4将部分B型密封圈5压紧在环形凹槽3上,以此也能够提高B型密封圈5的稳定性。

[0034] 压板4整体为环形,横截面呈L型,使压板4能够与环形凹槽3配合安装,以此能够使压板4覆盖全部的B型密封圈5,从而增强压板4对B型密封圈5的保护作用。

[0035] 优选地,插接管头1上设置有用以压紧压板4的凸环8。在装入插接管头1的过程中,利用凸环8对压板4施加压力,从而保证压板4的稳定性,避免插接管头1与承接管头2连接好之后,压板4出现松动的现象。

[0036] 利用凸环8与压板4的配合,还能够对插接管头1起到限位的作用,避免插接管头1在压力的作用下过于深入而导致承接管头2被损坏。

[0037] 优选地,插接管头1与直管段22间隙配合。在插接管头1与直管段22接触面涂布有粘接剂,以此能够将插接管头1与直管段22粘接在一起,从而提高插接管头1与承接管头2的连接强度,有利于防止插接管头1与承接管头2松动或脱落。

[0038] 直管段22上设置有通孔,通孔内设置有堵头9。利用通孔便于在插接管头1与承接

管头2连接好之后由通孔向插接管头1与直管段22之间注入粘接材料,通过使插接管头1与承接管头2相对转动,使粘接材料能够均匀的涂覆在插接管头1与直管段22之间而保证粘接的强度。

[0039] 堵头9为圆锥形。以此能够在对堵头9施加压力时,使堵头9与通孔发生相互挤压、变形而增加堵头9与通孔的连接强度,防止堵头9松动或脱落。

[0040] 以上具体实施方式仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照实例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

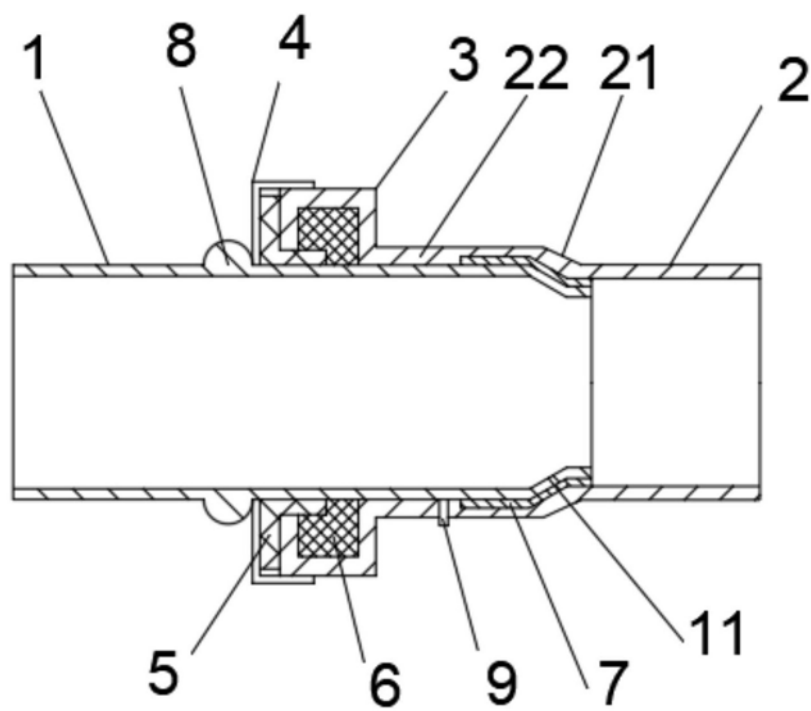


图1