



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207178944 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720208193.9

(22)申请日 2017.03.06

(73)专利权人 斯格迈能源科技(嘉善)有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县姚庄镇
镇南路18号

专利权人 陕西科技大学

(72)发明人 黄金润 黄新森 龚亚民 黄金团

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

F16L 9/02(2006.01)

F16L 41/02(2006.01)

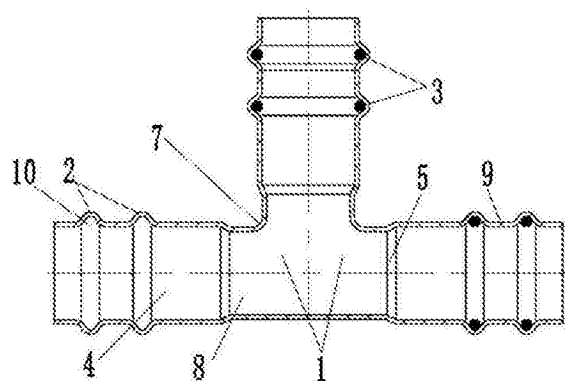
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种三卡压净水薄壁不锈钢管件

(57)摘要

本实用新型公开了一种三卡压净水薄壁不锈钢管件。该技术利用不锈钢金属材料的优良刚性和密封材料的高弹性压缩比原理,在管件承接口设置两个独特的环形凸部和凹槽结构形成三道密封,槽内镶嵌先进的异型密封圈,并在三卡压式管件中设置了过桥段和缓冲区。该结构可形成高强的抗拉拔能力和抗旋转能力,实现管件与管道的平滑过渡,减少过流阻力,并使密封压紧时,可分散受力,大大提高了管道与管件的连接密封性能。可广泛应用于直饮水、自来水、给排水、供热、燃气管道、消防管道系统等众多领域,还可以应用于太阳能配管、导线管、中央空调配管等诸多方面。



1. 一种三卡压净水薄壁不锈钢管件,其特征在于,该三卡压净水薄壁不锈钢管件具有连接体(1),所述连接体(1)的承插口(4)端均设至少两道环形凸部(2),所述环形凸部(2)内设有内槽(10),所述内槽(10)内置有形状与所述内槽(10)相配合的异型密封圈(3),在所述连接体(1)内设有与被连钢管端头相配合的定位台阶(5),在所述承插口(4)的相邻两个环形凸部(2)之间设有缓冲区(9),所述连接体(1)内的非插接段(8)的转弯处通过水胀法形成大圆弧胀型过桥段(7),所述环形凸部(2)的横截面形状为D型外圈,所述内槽(10)为梯形凹槽。

2. 根据权利要求1所述的三卡压净水薄壁不锈钢管件,其特征在于,所述异型密封圈(3)的材料采用氯化丁基橡胶、三元乙丙橡胶或丁晴橡胶。

3. 根据权利要求1所述的三卡压净水薄壁不锈钢管件,其特征在于,所述管件连接体(1)可为两通、三通或四通及弯管、异径接头管件。

一种三卡压净水薄壁不锈钢管件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程元件管件,特别是一种三卡压净水薄壁不锈钢管件。

背景技术

[0002] 随着我国改革开放政策的实施,国民经济获得快速增长,城镇住宅、公共建筑和旅游设施大量兴建,对热水供应和生活用水供给提出了新的要求。特别是水质问题,人们越来越重视,要求也不断提高。镀锌钢管这一常用管材因其易腐蚀性,在国家相关政策的影响下,将逐渐退出历史舞台。各种新型塑料管及复合管得到迅速发展,但这些管材还不同程度地存在着一些不足,远不能完全适应供水管系的需要和国家对饮用水及有关水品质的要求。因此,有关专家预言:建筑给水管材最终将恢复到金属管的时代。为了使饮用水不因供水管材而受二次污染,目前城建部推广使用薄壁不锈钢管作为供水管道。现有公开的薄壁不锈钢管件有采用被连钢管端头翻边中间有密封圈,外圆有螺母丝圈的活接拧紧结构。这类结构虽然拆卸维修方便,但结构复杂,不锈钢用料多,价格昂贵,成本高,难以推广使用。城建部制定了2003年7月10日国家质量监督检验检疫总局发布了GB/T19228.1、GB/T19228.2、GB/T19228.3的系列标准,推广不锈钢卡压式管道系统。此卡压式管件结构简单,成本低,可称为单卡压不锈钢管件,但由于安装O形密封圈的密封槽形状设计问题,其环形凸部卡压时不易变形,O形橡胶圈不能与管壁紧密接触和抱紧,故密封性差,承压低。

[0003] 中国专利公开一种挤压式管接(ZL00251669)。虽然在用专用工具卡压时也形成了双卡压增强密封性,但此管接头在两被接钢管间过流通径有差异,会产生较大水阻力,且水中小渣易沉积该处,产生腐蚀,影响水质。而且连接体内孔没有设供钢管插入的定位台阶,使管道系统安装尺寸位置地确定受限,影响安装过程。而中国专利 ZL03249515.3号实用新型专利也公开了一种双卡压式不锈钢管件,包括设有对称凸部的管接头本体,该凸部内设有密封圈,此机构在安装时容易造成密封圈被连接管件戳破,从而造成密封效果差。同时管件连接端仅设一道凸槽连接,不能承受较大的压力。而且安装卡压力大,对工具的损耗大,从而也降低了卡压工具的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种环保健康、安装便捷、抗拔强度大、连接强度高、适应范围广的三卡压净水薄壁不锈钢管件。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种三卡压净水薄壁不锈钢管件,其中,该三卡压净水薄壁不锈钢管件具有连接体,所述连接体的承插口端均设至少两道环形凸部,所述环形凸部内设有内槽,所述内槽内设置有形状与所述内槽相配合的异型密封圈,在所述连接体内设有与被连钢管端头相配合的定位台阶,在所述承插口的相邻两个环形凸部之间设有缓冲区,所述连接体内的非插接段的转弯处通过水胀法形成大圆弧胀型过桥段。

[0007] 进一步地,所述环形凸部的横截面形状为D型外圈,所述内槽为梯形凹槽。

- [0008] 进一步地,所述异型密封圈的材料采用氯化丁基橡胶、三元乙丙橡胶或丁晴橡胶。
- [0009] 进一步地,所述管件连接体可为两通、三通或四通及弯管、异径接头管件。
- [0010] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型的优点是:
- [0011] 1. 环保健康:采用卫生级不锈钢材料制作。
- [0012] 2. 安装便捷:安装简单,无需维护,方便快捷。
- [0013] 3. 安装质量由设备控制,避免人为的情绪影响,不需要高技术的安装工人。
- [0014] 4. 抗拔强度大:抗拔 $>3.0\text{MPa}$ 。
- [0015] 5. 抗旋转原理:压成六角形,防止使用中旋转漏水;止漏原理:执行国家标准异形密封圈渗漏性的止水,不是堵漏性的止水;可靠:抗震良好、抗拔性能优越、适合隐蔽、免维护、长寿命。
- [0016] 6. 连接强度高:抗震良好、抗拔性能优越、适合隐蔽、增强了抗旋转原理,防止使用中旋转漏水,免维护、长寿命。
- [0017] 7. 适应范围广:该技术既能适用于连接不锈钢管,还适于铜管、复合管连接。
- [0018] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。在附图中:

- [0020] 图1是本实用新型的三卡压净水薄壁不锈钢管件的结构示意图。
- [0021] 图2是本实用新型的两卡压净水薄壁不锈钢管件变形前的结构示意图。
- [0022] 图3是图2的A-A剖视图。
- [0023] 图4是本实用新型的两卡压净水薄壁不锈钢管件变形后的结构示意图。
- [0024] 图5是图4的B-B剖视图。
- [0025] 图6是本实用新型的异型密封圈的主视图。
- [0026] 图7是本实用新型的异型密封圈的侧视图。
- [0027] 图中标记为:连接件1、环形凸部2、异型密封圈3、承插口4、定位台阶5、过桥段7、非插接段8、缓冲区9、内槽10。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0029] 参考图1至图7,如图1所示的一种三卡压净水薄壁不锈钢管件,该三卡压净水薄壁不锈钢管件具有连接体1,连接体1的承插口4端均设至少两道环形凸部2,环形凸部2内设有独特的内槽10,内槽10内置有形状与内槽10相配合的异型密封圈3。在连接体1 内设有与被

连钢管端头相配合的定位台阶5,在每个承插口4的相邻的两个环形凸部2之间设有缓冲区9,连接体1内的非插接段8的转弯处通过水胀法形成大圆弧胀型过桥段7。

[0030] 优选地,环形凸部2为三道。

[0031] 优选地,环形凸部2为四道。

[0032] 该环形凸部2还可以为四道以上。

[0033] 如图1、图6和图7所示,该三卡压净水薄壁不锈钢管件,其环形凸部2的横截面形状为D型外圈,内槽10为梯形凹槽,梯形凹槽采用异型密封圈3密封,其中,且异型密封圈3的材料根据所输送流体的性质可采用氯化丁基橡胶、三元乙丙橡胶或丁晴橡胶。

[0034] 该连接体1还可为两通或三通或四通及弯管、异径接头管件,承插口4的个数由上述两通或三通或四通及弯管、异径接头管件决定。

[0035] 综上所述可知,本实用新型具有以下优点:

[0036] 如图1、图2和图4所示,采用多道环形凸部2和异型密封圈3的密封构造设计,保障了更好的密封性能,避免了弯头,三通等拐角处因角度变形引起的泄漏隐患。也避免了因管道太长造成管道与管件变形泄漏问题,可承受高强压力。

[0037] 如图1、图2和图4所示,环形凸部2采用D型外圈,内槽10为梯形凹槽,封边圆角设计,曲面配合。可更好的与管子抱紧密封,填充饱满,异型密封圈3在梯形凹槽内完全密封,无法被挤压出去。在管道折弯,振动,旋转,角度倾斜等情况下均不会漏水,避免了因密封圈与主体配合不好而造成的泄漏现象。

[0038] 如图6和图7所示,异型密封圈3的特殊设计:密封圈采用稳定性高的、卫生级的原材料,满足不同工况使用。特殊的异型密封圈3设计,抗压能力强,弹性好,放入独特设计的内槽10内,形成无死角配合,挤压变形后应力均匀,高压流体中变形均匀,密封性能理想。

[0039] 如图2、图3、图4和图5所示,在两道环形凸部2的内槽10之间留有一定的间距,设计了缓冲区9。可使在管件环形凸部2受卡压紧变形时,可分散变形力,使管件周圈受力均匀分布。

[0040] 连接体1采用卫生级不锈钢材料制作,环保健康;采用上述结构:安装简单,无需维护,方便快捷。安装质量有设备控制,避免人为的情绪影响,不需要高技术的安装工人;连接强度高,使抗震良好、抗拔性能优越、适合隐蔽、增强了抗旋转原理,防止使用中旋转漏水,免维护、长寿命。

[0041] 如图3和图5所示,本使用新型的安装过程满足抗旋转原理:压成六角形,防止使用中旋转漏水;也满足止漏原理:执行国家标准异形密封圈渗漏性的止水,不是堵漏性的止水;可靠:抗震良好、抗拔性能优越、适合隐蔽、免维护、长寿命;抗拔 $>3.0\text{MPa}$,抗拔强度大。

[0042] 上述结构既能适用于连接不锈钢管,还适于铜管、复合管连接,适应范围广。

[0043] 本实用新型经耐压、气密、拉拔和负压等试验,其各项数据表明,其连接强度、密封性能较其他连接方式具有显著的优势,适用范围广。除明装、暗敷外,在管道井、嵌墙等复杂场合,更具有特殊优势。可广泛应用于直饮水、自来水、给排水、供热、燃气管道、消防管道系统等众多领域,还可以应用于太阳能配管、导线管、中央空调配管等诸多方面。

[0044] 上述实施例仅供说明本实用新型之用,而并非是对本实用新型的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以作出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也应属于本实用新型的范畴,本实用新型的专利保护范

围应由各权利要求限定。

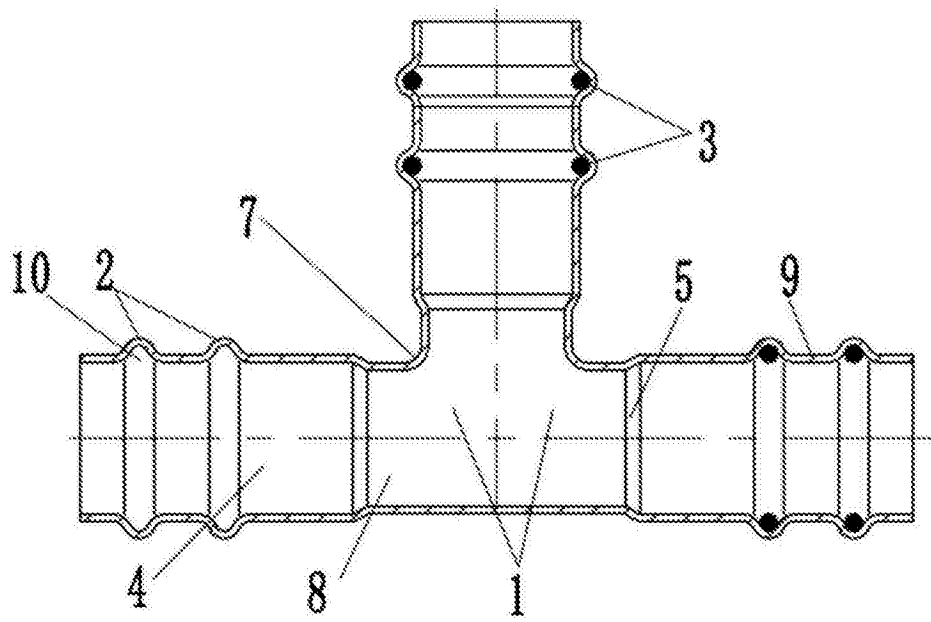


图1

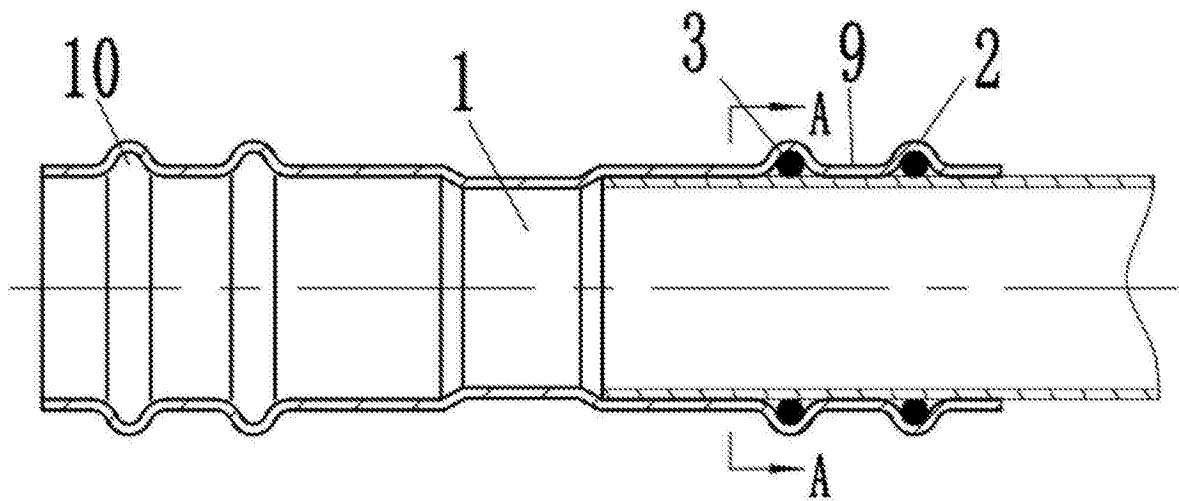


图2

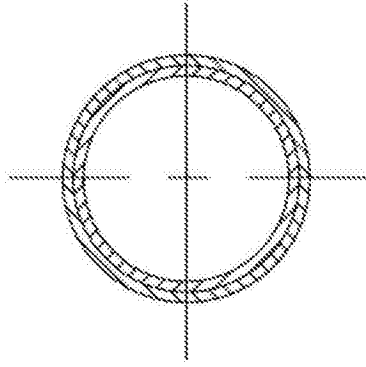


图3

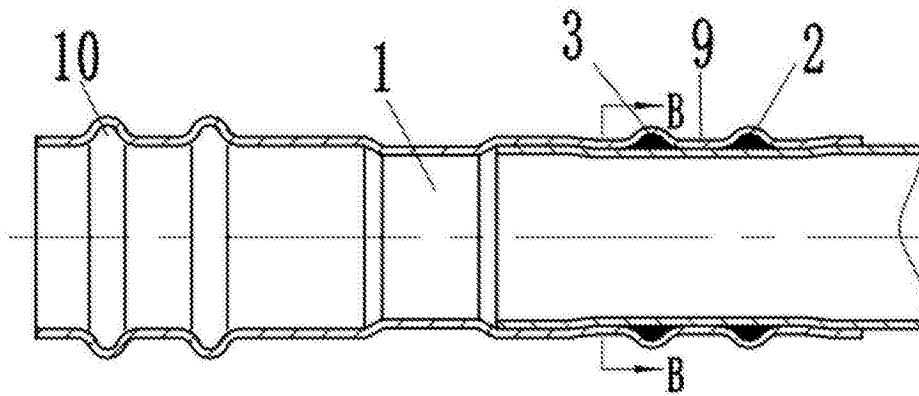


图4

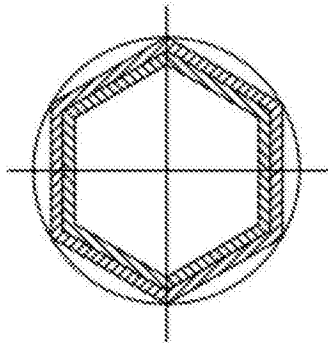


图5



图6

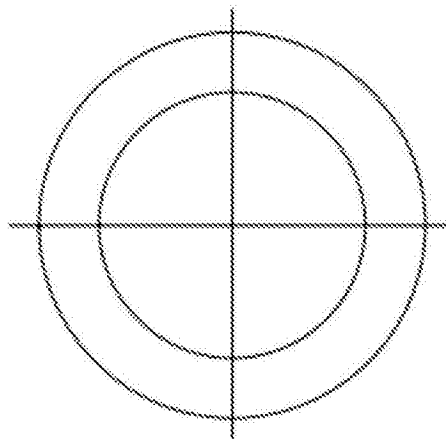


图7