(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205298914 U
(45)授权公告日 2016.06.08

(21)申请号 201521083358.1

(22)申请日 2015.12.22

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 航天晨光股份有限公司
地址 211100 江苏省南京市江宁经济技术开发区天元中路188号

(72)发明人 张礼传 陈保华 叶朝晖

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102
代理人 何朝旭

(51)Int.Cl.
F16L 33/26(2006.01)
F16L 33/18(2006.01)

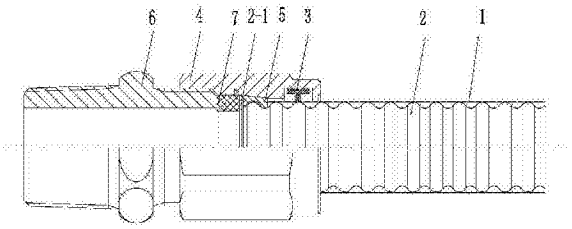
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种燃气输送用金属波纹软管快装接头

(57)摘要

本实用新型涉及燃气输送用金属波纹软管快装接头，属于连接接头领域。该快装接头包括连接端伸出外套管(1)的波纹管(2)，外套管(1)外套装活套螺母(4)，波纹管(2)的伸出段外套具有外圆锥的加强环(5)，加强环(5)内孔两端具有分别与波纹管(2)两波谷吻合的凸缘且中部形成与波纹管(2)波峰吻合的环凹，加强环(5)的连接端具有端面内陷台阶，端面内陷台阶内容纳波纹管的至少两个压扁波，活套螺母(4)中部具有与外圆锥相配的内锥段，活套螺母(4)远离环槽的一端通过内螺纹与过渡接头(6)的外螺纹旋合，过渡接头的旋入端与加强环之间夹持密封垫圈(7)。本实用新型比现有技术开放式的敲波和单波卡箍结构，具有显著增强的抗拉拔力和更佳的密封性能。



CN 205298914 U

1.一种燃气输送用金属波纹软管快装接头，包括连接端伸出外套管(1)的波纹管(2)，所述外套管(1)外套装活套螺母(4)，其特征在于：所述波纹管(2)的伸出段外套具有外圆锥的加强环(5)，所述加强环(5)内孔两端具有分别与波纹管(2)两波谷吻合的凸缘且中部形成与波纹管(2)波峰吻合的环凹，所述加强环(5)的连接端具有端面内陷台阶，所述端面内陷台阶内容纳波纹管的至少两个压扁波，所述活套螺母(4)中部具有与所述外圆锥相配的内锥段，所述活套螺母(4)远离环槽的一端通过内螺纹与过渡接头(6)的外螺纹旋合，所述过渡接头的旋入端与加强环之间夹持密封垫圈(7)。

2.根据权利要求1所述的燃气输送用金属波纹软管快装接头，其特征在于：所述外套管(1)外紧套T形截面密封圈(3)，所述密封圈(3)的外圆嵌装在活套螺母(4)对应位置的环槽内。

3.根据权利要求2所述的燃气输送用金属波纹软管快装接头，其特征在于：所述端面内陷台阶(5-1)的深度与内径分别于压扁波(2-1)的总厚度和外径紧配。

4.根据权利要求3所述的燃气输送用金属波纹软管快装接头，其特征在于：所述外套管(1)的端头与加强环(5)的端面齐平。

一种燃气输送用金属波纹软管快装接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气输送用金属波纹软管快装接头，具体是一种连接燃气输送用不锈钢波纹软管和燃气管道的接头，属于流体输送管道连接技术领域。

背景技术

[0002] 目前，燃气输送管道的敷设普遍采用先期预埋PVC管，后期燃气输送管道穿越PVC管的施工方案，为了穿越PVC管的燃气输送管具有良好的柔性，其壁厚较薄，传统的敲波式接头不再适用。

[0003] 检索可知，申请号为200920282960.6的中国专利公开了一种结构，该接头组件包括套在波纹管端部的螺母、与螺母旋合的螺纹接头、以及位于螺纹接头邻近螺母的端面出的密封圈，螺母设有内径小于螺纹底径的台阶，还包括加强环，加强环的内壁上设有与波纹管相配的波纹，固定在波纹管的端部。采用本实用新型的结构后，虽具有加强环参与保持密封、接头组件与波纹管的接触面积增大等特点，但实践证明，加强环并未充分发挥其密封连接的效用，因此抗拉拔力有限，且当输送流体内压较高、波动较大时，仍有泄漏的可能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于：针对上述现有技术存在的不足之处，提供一种抗拉拔能力显著增强、密封性能更佳的燃气输送用金属波纹软管快装接头。

[0005] 为了达到以上目的，本实用新型的燃气输送用金属波纹软管快装接头包括连接端伸出外套管(1)的波纹管(2)，所述外套管(1)外套装活套螺母(4)，所述波纹管(2)的伸出段外套具有外圆锥的加强环(5)，所述加强环(5)内孔两端具有分别与波纹管(2)两波谷吻合的凸缘且中部形成与波纹管(2)波峰吻合的环凹，所述加强环(5)的连接端具有端面内陷台阶，所述端面内陷台阶内容纳波纹管的至少两个压扁波，所述活套螺母(4)中部具有与所述外圆锥相配的内锥段，所述活套螺母(4)远离环槽的一端通过内螺纹与过渡接头(6)的外螺纹旋合，所述过渡接头的旋入端与加强环之间夹持密封垫圈(7)。

[0006] 由于加强环不仅敲波形成的压扁波容纳在端面内陷台阶内，而且具有对波纹管端头的双端卡箍结合外锥契合结构，其内表面与波纹管的波形完整贴合，外表面与活套螺母的内锥面完整贴合，因此比现有技术开放式的敲波和单波卡箍结构，具有显著增强的抗拉拔力和更佳的密封性能。

[0007] 本实用新型进一步的完善是，所述外套管(1)外紧套T形截面密封圈(3)，所述密封圈(3)的外圆嵌装在活套螺母(4)对应位置的环槽内。

[0008] 活套螺母内设置的T型截面密封圈受到轴向压紧力时，径向的内外扩张效应能够保持与输送管紧密贴合，避免腐蚀性介质由接头与软管间的缝隙侵入到接头内，进一步消除了造成波纹管腐蚀泄漏的风险。

[0009] 再进一步，所述端面内陷台阶(5-1)的深度与内径分别于压扁波(2-1)的总厚度和外径紧配。

[0010] 又进一步，所述外套管(1)的端头与加强环(5)的端面齐平。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0012] 图1为本实用新型一个实施例的结构示意图。

[0013] 图2为图1实施例的加强环结构示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例一

[0015] 本实施例的燃气输送用金属波纹软管快装接头基本结构如图1所示，包括连接端伸出塑料外套管1的不锈钢波纹管2，外套管1外套装活套螺母4，并且外套管1外紧套T形截面密封圈3，密封圈3的外圆嵌装在活套螺母4对应位置的环槽内。波纹管2的伸出段外套具有外圆锥的两半对合的铜加强环5，外套管1的端头与铜加强环5的端面齐平。如图2所示，铜加强环5的内孔两端具有分别与波纹管2两波谷吻合的凸缘5-2且中部形成与波纹管2波峰吻合的环凹5-3。加强环5连接端具有端面内陷台阶5-1，端面内陷台阶5-1内容纳波纹管的三个经敲波工艺压扁波2-1。端面内陷台阶5-1的深度与内径分别于压扁波2-1的总厚度和外径紧配，因此组装后两者可靠结合在一起，既提高了抗拉拔强度，也有利于保证密封。活套螺母4中部具有与外圆锥相配的内锥段，活套螺母4远离环槽的一端通过内螺纹与过渡接头6的外螺纹旋合，过渡接头的旋入端与加强环之间夹持密封垫圈7。

[0016] 该快装接头与塑料外套管和不锈钢波纹管构成的薄壁柔性输送管结合，用于现场连接操作时，活套螺母套在输送管上，铜加强环对合卡在敲好波的输送管上，其内表面与波纹管的对应峰谷贴合。当活套螺母与燃气管道接头拧紧时，活套螺母的内锥与加强环的外锥相互契紧挤压，使该螺母、加强环、波纹管紧密贴合、可靠连接，抗拉拔强度提高了一倍以上；而其内陷台阶与敲波后的波纹管端面平齐，与密封垫圈的接触面积增大了40％以上，进一步确保了快装接头与输送管及燃气管道或过渡接头间的密封性能。

[0017] 总之，与现有技术相比，本实施例具有如下显著优点：

[0018] 1)铜加强环的内表面为与波纹管波形贴合的圆弧面，外表面为与活套螺母内锥面贴合的外锥面，其内、外表面分别与波纹管及活套螺母整体接触，受力面积大幅提高、受力更均匀，抗拉拔强度提高了100％以上；

[0019] 2)加强环设有的内陷台阶与敲波后的波纹管压扁波端面平齐，和密封垫圈的接触面积增大了40％以上，确保了快装接头与输送管及燃气管道或过渡接头间的密封性能；

[0020] 3)T型截面密封圈具有柔性，能够适配输送管公差范围内的外径尺寸，确保与输送管间的密封，避免腐蚀性介质侵入快装接头内部造成波纹管腐蚀的风险。

[0021] 除上述实施例外，本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围。

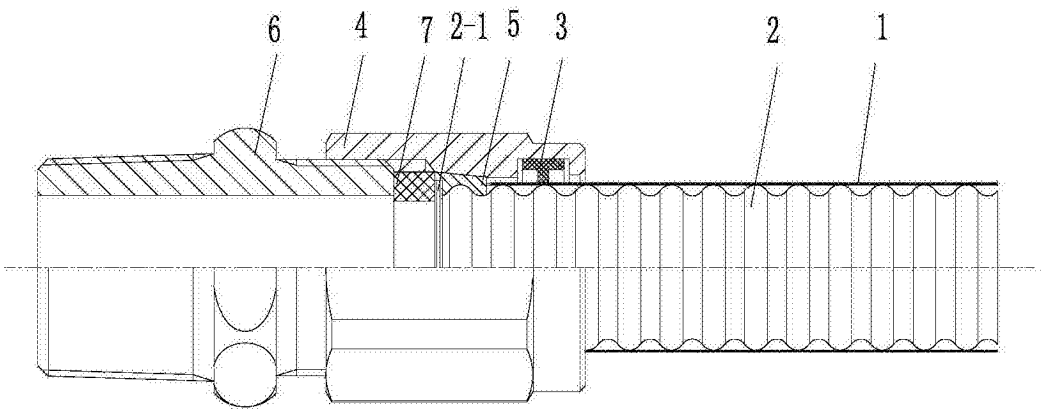


图1

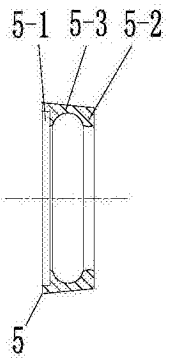


图2