(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106322008 A
(43)申请公布日 2017.01.11

(21)申请号 201610845751.2

(22)申请日 2016.09.25

(71)申请人 黄德修
地址 317600 浙江省台州市玉环东门东屏路新83号

(72)发明人 黄德修

(51)Int.Cl.
F16L 19/02(2006.01)

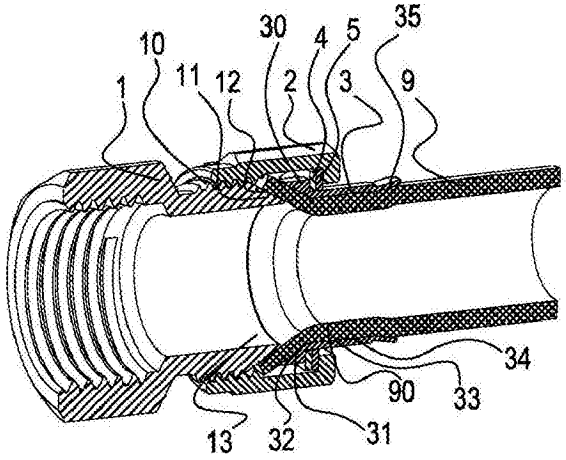
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种管件

(57)摘要

本发明创造涉及一种柔性管管件。一种管件，包括一至少有一端外螺纹的管件主体，还包括一与外螺纹配套的螺纹帽，在外螺纹前端设有一斜面结构，在斜面结构上设有环状齿形；还包括一卡圈，卡圈头的环形凸台设有内斜面结构，在内斜面结构设有环形凹槽；环形凹槽与环状齿形配合紧固密封扩管后的管材；环状齿形位置的内孔不小于管材的内孔；螺纹帽与卡圈的环形凸台之间设有推进垫圈和有弹性的碟形垫片。本结构管件实现全通径的连接，斜面结构与管材配合紧密流畅，降低流阻，且能减少军团菌的滋生空间，管道连接安全可靠，实施方便，具有市场推广价值。



CN 106322008 A

1．一种管件，包括一至少有一端外螺纹(10)的管件主体(1)，还包括一与外螺纹(10)配套的螺纹帽(2)，其特征在于，在外螺纹(10)前端设有一斜面结构(11)，在斜面结构(11)上设有两条以上逐步增大的环状齿形(12)；还包括一卡圈(3)，卡圈(3)头部有一环形凸台(30)，环形凸台(30)设有内斜面结构(31)，在内斜面结构(31)设有两条以上逐步减小的环形凹槽(32)；环形凹槽(32)与环状齿形(12)配合，紧固密封扩管后的管材(9)；环状齿形(12)位置的内孔(13)不小于管材内孔(90)；螺纹帽(2)与卡圈(3)的环形凸台(30)之间设有推进垫圈(4)和有弹性的碟形垫片(5)。

2.根据权利要求1所述的一种管件，其特征在于：所述的卡圈(3)尾部部分(35)内径大于管材(9)外径；卡圈(3)中间部位(33)内径小于管材(9)外径，在卡圈(3)中间部位(33)的内壁上还设有倒钩凹槽(34)。

3.根据权利要求1或2所述的一种管件，其特征在于：所述的螺纹帽(2)中部的内腔(21)内径大于内螺纹(20)内径；螺纹帽(2)的内螺纹(20)上设有两条贯穿内螺纹(20)的凹槽(22)，两条凹槽(22)对称；推进垫圈(4)的外径小于内腔(21)内径和两条凹槽(22)最大距离，且大于内螺纹(20)内径；卡圈(3)尾部部分(35)外径大于碟形垫片(5)的内孔。

4.根据权利要求1所述的一种管件，其特征在于：所述的管件主体(1)的斜面结构(11)上设有一密封圈(6)。

5.根据权利要求1或2或4所述的一种管件，其特征在于：所述的管件主体(1)的斜面结构(11)头部设有一不锈钢保护环(7)。

6.根据权利要求3所述的一种管件，其特征在于：所述的管件主体(1)的斜面结构(11)头部设有一不锈钢保护环(7)。

7.根据权利要求1所述的一种管件，其特征在于：所述的管件主体(1)的斜面结构(11)与轴心倾斜角度成25°至40°。

一种管件

技术领域

[0001] 本发明创造涉及建筑管道领域，具体涉及一种柔性管用管件。

背景技术

[0002] 随着建筑管道技术的发展，柔性管以其生产运输方便、施工灵活，应用领域广泛、安装成本低等优点，逐渐成为市场主流管材。目前主流的柔性管材有铝塑复合管、PE-X管、PE-RT管、PB管、PE管等。该类管材的连接方式众多，有钳压式连接，典型现有技术如授权公告号为CN 2510708Y 的《一种铝塑复合管用的钳压式塑料管件》；热熔连接，如公告号CN 202203579U的《热熔型管接件与PPR管的插接结构》；滑紧式连接，如CN 2620158Y的《塑料管的连接结构》。现有技术的管件结构，在连接管材处，因结构原因流通截面缩口，管道流通量受到不同程度的影响，滑紧式管件流通截面减少8%以上，热熔式管件减少10%以上，尤其是钳压管件，流通截面减少20%以上。

发明内容

[0003] 本发明创造针对现有柔性管用管件存在的缺陷，提供一种全通径的管件，解决现有管件连接缩口的问题。本结构能优化管道水力流阻，实用性高，具有市场推广价值。

[0004] 为实现上述目的，本发明创造采用以下技术方案：

一种管件，包括一至少有一端外螺纹的管件主体，还包括一与外螺纹配套的螺纹帽，在外螺纹前端设有一斜面结构，在斜面结构上设有两条以上逐步增大的环状齿形；还包括一卡圈，卡圈头部有一环形凸台，环形凸台设有内斜面结构，在内斜面结构设有两条以上逐步减小的环形凹槽；环形凹槽与环状齿形配合紧固密封扩管后的管材；环状齿形位置的内孔不小于管材的内孔；螺纹帽与卡圈的环形凸台之间设有推进垫圈和有弹性的碟形垫片。

[0005] 本发明创造还可以采用的技术方案：

上述的卡圈尾部内径大于管材外径；卡圈中间部位内径小于管材外径，在卡圈中间部位的内壁上还设有倒钩凹槽。

[0006] 上述的螺纹帽中部的内腔内径大于内螺纹内径；螺纹帽的内螺纹上设有两条贯穿内螺纹的凹槽，两条凹槽对称；推进垫圈的外径小于内腔内径和两条凹槽最大距离，且大于内螺纹内径；卡圈尾部部分外径大于碟形垫片的内孔。

[0007] 上述的管件主体的斜面结构上设有一密封圈。

[0008] 上述的管件主体的斜面结构头部设有一不锈钢保护环。

[0009] 上述的管件主体的斜面结构与轴心倾斜角度成25°至40°。

[0010] 本发明创造的一种管件，通过管件主体环状齿形与卡圈上的环形凹槽的配合结构等将扩口后的柔性管材咬合密封，实现全通径的连接，斜面结构与管材配合紧密流畅，降低流阻，且能减少军团菌的滋生空间；碟形垫片能持续释放紧固弹力，管道连接安全可靠，实用性较高，实施方便。

附图说明

[0011] 图1、本实施例一在应用上剖视结构示意图；

图2、本实施例一的立体分解剖视示意图；

图3、本实施例一的螺纹帽立体示意图；

图4、本实施例一的部分组件剖视示意图；

图5、本实施例二的管件主体部分剖视示意图；

图6、本管件工具扩管示意图。

具体实施方式

[0012]

下面参照附图对本发明创造的管件实施例做进一步描述。

[0013] 如图1、2所示，该实施例一的管件，管件主体1是一内螺纹接头，管件主体1上设有一外螺纹10，还包括一与外螺纹10配套的螺纹帽2。在外螺纹10的前端设有一斜面结构11，在斜面结构11上设有四条逐步增大的环状齿形12；还包括一卡圈3，卡圈3头部有一环形凸台30，环形凸台30设有内斜面结构31，在内斜面结构31上设有四条逐步减小的环形凹槽32；环形凹槽32与环状齿形12配合紧固密封扩管后的管材9；环形齿形12位置的内孔13不小于管材内孔90；螺纹帽2与卡圈3的环形凸台30之间设有推进垫圈4和有弹性的碟形垫片5。

[0014] 管件主体1可以是弯头、三通等，至少一端设有外螺纹10。环状齿形12和环形凹槽32可根据管件规格做数量调整，两条以上，以确保密封及抗拉拔性能。

[0015] 为实现管件连接的全通径流量，本管件主体1斜面结构11的内孔13不小于管材内孔90，且斜面结构11与管材内孔90贴合紧密流畅，降低流阻，且能减少军团菌的滋生空间，与现有技术的缩径结构不同。

[0016] 卡圈3尾部部分35内径大于管材9外径；卡圈3中间部位33内径小于管材9外径，在卡圈中间部位33的内壁上还设有一倒钩凹槽34；倒钩凹槽34可以设置多条，增加抗拉拔性能。与现有技术的管件连接不同，卡圈3中间部位33小于管材9的外径，使得管材9不能手工插入卡圈3内，需要用到如附图6的专用工具8，专用工具8头部80夹住管材9的外径，将管材9挤入卡圈3，并通过带锥度的工具扩管头81实现管口的扩管。管材9外径大于卡圈3中间部位33的内孔，才使得倒钩凹槽34能卡入管材9，起到增强拉拔的作用。在环形凹槽32、环状齿形12、扩管后的管材9能实现拉拔要求的情况下，卡圈3的全部内孔尺寸也可以大于管材9的外径。

[0017] 本发明创造的管材9属于柔性管材，如PE-X、PE-RT、铝塑管、PB等具有柔韧度且可扩口的管材，相对紫铜管、PPR管、PVC等具有一定刚度的管材则失去本效果。

[0018] 见附图3、4所示，本发明创造的螺纹帽2中间的内腔21内径大于内螺纹20内径；螺纹帽3的内螺纹20上设有两条贯穿内螺纹的凹槽22，两条凹槽22对称；推进垫圈4的外径小于内腔21内径和两条凹槽22最大距离，且大于内螺纹20内径；卡圈3尾部部分35外径大于碟形垫片5的内孔。

[0019] 推进垫圈4或/和碟形垫片5通过两条凹槽22进入螺纹帽3的内腔21，当将卡圈3放入后并将尾部部分35扩展至比蝶形垫片5内孔大后，该四个部件将形成一体，不会散乱脱

出;形成一体优点在于,其一在安装使用过程中快捷方便,安全可靠,其二防止脱出后非专业人员不能重新装回或装回错误,尤其是推进垫圈4和碟形垫片5的位置关系,其三结构尺寸的关系,该结构能节约材料和成本。难以组合成一体,部件散落是管件行业常遇到的问题,通过该结构能有效得到解决,虽然增加了加工工序和加工精度。

[0020] 如图5所示,本发明创造的管件主体1的斜面结构11上可设有一放置密封圈6的密封槽14,用于增加连接处密封效果,本发明创造的接触面角一般的管件少,仅斜面部分,通过增加密封圈6提供其安全可靠性。

[0021] 管件主体1的斜面结构11部分,接触面小,完整的环状齿形12对管道密封影响直接,缺口或碰伤将会导致泄漏的安全隐患,而管件主体1一般采用铜合金结构,硬度在HV70~HV160之间,硬度偏软,在实际的生产、运输和使用过程中,容易损伤,为增强管管件主体1的抗冲击性,在斜面结构11的头部设有一硬度高的不锈钢保护环7,通过厌氧胶或卡槽结构等实现固定。

[0022] 申请人通过测试发现,管件主体1的斜面结构11与轴心倾斜角度不小于25°时,耐拉拔测试能通过GB/T19473.3-2004的相关要求,小于25°,有拉拔测试无法通过的现象,且角度越小,通过率越低。当角度大于40°时,管材存在扩口开裂的现象,尤其是铝塑管,开裂后对管材的密封性产生较大的影响,角度越大,开裂的几率和开裂长度也越长。本发明创造的管件结构,管件主体1的斜面结构11与轴心倾斜角度成25°至40°为最佳范围。

[0023] 本发明创造的管件,与现有该领域的管件相比,通过环状齿形与卡圈上的环形凹槽的配合结构等将扩口后的柔性管材咬合密封,实现全通径的连接,斜面结构与管材配合紧密流畅,降低流阻,且能减少军团菌的滋生空间;碟形垫片能持续释放紧固弹力,管道连接安全可靠,实用性较高,实施方便,具有市场推广价值。

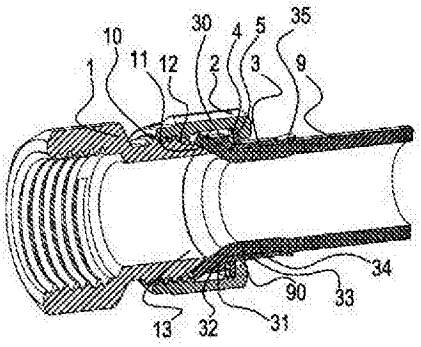


图1

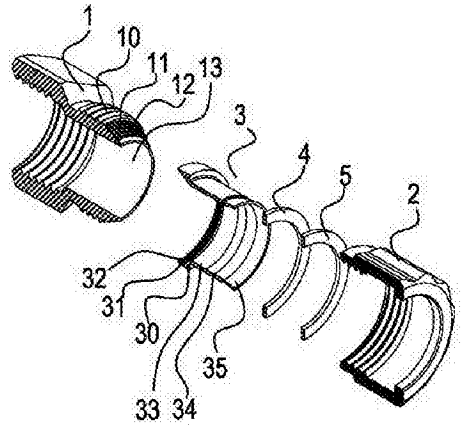


图2

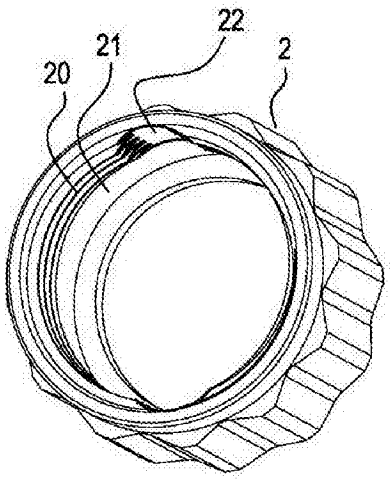


图3

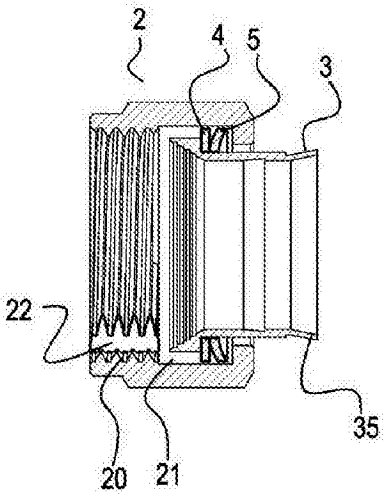


图4

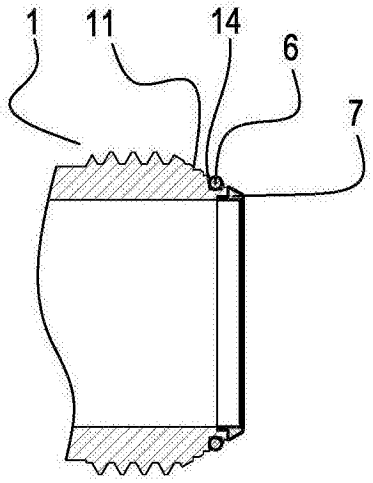


图5

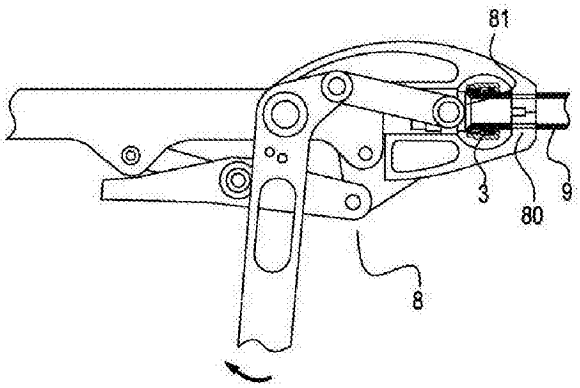


图6