

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201688050 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020197773. 0

(22) 申请日 2010. 05. 21

(73) 专利权人 钱坤

地址 上海市闵行区莲花南路 588 弄 43 号
701 室

专利权人 王占奎

(72) 发明人 钱坤 王占奎

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 33206

代理人 胡龙祥

(51) Int. Cl.

F16L 13/02(2006. 01)

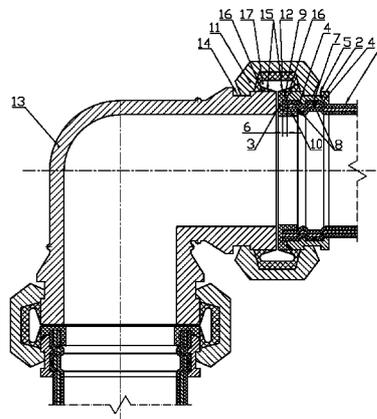
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

沟槽式高频热熔复合管接头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种沟槽式高频热熔复合管接头,属于管道连接结构,其特点是金属套的内壁具有径向扩大部,金属套的外壁具有环状卡槽,复合管插入在金属套内并具有一露出段,复合管对应径向扩大部的位置经扩张陷入该径向扩大部内,双面热熔接头具有外熔壁、内熔壁及位于外熔壁、内熔壁之间的承接口,露出段插接在承接口内并通过高频感应加热令复合管的内塑料层与内熔壁熔接、复合管的外塑料层与外熔壁熔接,并为金属套外壁的环状卡槽配置有沟槽卡箍,在该沟槽卡箍的内侧置有第一密封圈。其承压能力高;熔接结构无熔瘤,易于实施;若熔接欠佳造成渗漏,可以再次实施高频感应加热对熔接部位进行补救。



1. 沟槽式高频热熔复合管接头,其包括复合管(1)、金属套(2)、双面热熔接头(3),所述的复合管(1)由内塑料层、中间金属层、外塑料层构成,其特征是:所述金属套(2)的内壁具有径向扩大部(4),所述金属套(2)的外壁具有环状卡槽(5),所述的复合管(1)插入在所述的金属套(2)内并具有一露出段(6),所述的复合管(1)对应所述径向扩大部(4)的位置经扩张陷入该径向扩大部内,所述的双面热熔接头(3)具有外熔壁(9)、内熔壁(10)及位于所述外熔壁(9)、内熔壁(10)之间的承接口,所述的露出段(6)插接在所述的承接口内并通过高频感应加热令所述的内塑料层与所述的内熔壁(10)熔接、外塑料层与所述的外熔壁(9)熔接,并为所述金属套外壁的环状卡槽(5)配置有沟槽卡箍(11),在该沟槽卡箍(11)的内侧置有第一密封圈(12)。

2. 根据权利要求1所述的沟槽式高频热熔复合管接头,其特征是所述金属套(2)的外径与所述外熔壁(9)的外径相等,所述的第一密封圈(12)具有接触所述金属套(2)外壁和所述外熔壁(9)外壁的密封面(15)。

3. 根据权利要求2所述的沟槽式高频热熔复合管接头,其特征是所述的密封面(15)形成在两个唇边(16)上,在该两个唇边(16)的内侧具有空腔(17)。

4. 根据权利要求2或3所述的沟槽式高频热熔复合管接头,其特征是所述的金属套(2)的端部与所述外熔壁(9)的端部邻接。

5. 根据权利要求1所述的沟槽式高频热熔复合管接头,其特征是在所述的复合管(1)与金属套(2)之间置有第二密封圈(7)。

沟槽式高频热熔复合管接头

技术领域

[0001] 本实用新型属于管道连接结构,尤其是一种用于将金属塑料复合管连接到管道中的沟槽式高频热熔复合管接头。

背景技术

[0002] 金属塑料复合管(在本专利中简称为复合管,是指由内塑料层、中间金属层、外塑料层构成的三层结构的复合管),其在防腐、防锈、防堵塞等方面优于传统的金属管(如镀锌管),是现有管道的常用管子。但因其采用了塑料且常常采用熔接(将复合管和塑料管件的塑料加热至熔化并将复合管与塑料管件插接在一起通过熔化的塑料熔在一起形成连接,如承插式热熔)的方式实现与管件的连接,因此连接强度和密封效果往往难以保证,承压能力低,施工难度大,失误率高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题和提出的技术任务是克服现有复合管连接强度和密封效果难以保证、承压能力低的缺陷,提供一种沟槽式高频热熔复合管接头。为此,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 沟槽式高频热熔复合管接头,其包括复合管、金属套、双面热熔接头,所述的复合管由内塑料层、中间金属层、外塑料层构成,其特征是:所述金属套的内壁具有径向扩大部,所述金属套的外壁具有环状卡槽,所述的复合管插入在所述的金属套内并具有一露出段,所述的复合管对应所述径向扩大部的位置经扩张陷入所述径向扩大部内,所述的双面热熔接头具有外熔壁、内熔壁及位于所述外熔壁、内熔壁之间的承接口,所述的露出段插接在所述的承接口内并通过高频感应加热令所述的内塑料层与所述的内熔壁熔接、外塑料层与所述的外熔壁熔接,并为所述金属套外壁的环状卡槽配置有沟槽卡箍,在该沟槽卡箍的内侧置有第一密封圈。

[0005] 本实用新型的有益效果是:

[0006] 1、通过高频感应加热的方式令复合管的内塑料层与双面热熔接头的内熔壁熔接、复合管的外塑料层与双面热熔接头的外熔壁熔接,使得双面热熔接头将复合管的端部封住,避免构成复合管的金属层接触管道内的介质而被腐蚀以及对管道内的介质造成污染,从而依靠外熔壁、内熔壁与复合管形成双密封结构,承压能力高;熔接结构无熔瘤,易于实施;若熔接欠佳造成渗漏,可以再次实施高频感应加热对熔接部位进行补救。使用高频感应加热进行热熔,有别与以往的承插式热熔(一种先将复合管与管件分别加热熔化,再将复合管插入管件的熔接方法,即在逐次的热熔连接过程中铺设成管道,在复杂的管道系统施工中,容易造成误差),高频感应加热进行的热熔可以先将复合管插入双面热熔接头的承接口,再通过高频感应加热,实现复合管与接头的无缝连接。在实际施工操作时,可以预先将复合管与管件铺设好,待确认无误后再进行高频热熔,及先铺设形成管道,再进行热熔,使得施工简单化,准确化,轻便化。

[0007] 2、将复合管插入在金属套内并在对应金属套径向扩大部的位置经扩张陷入径向扩大部内而与金属套可靠结合,进一步的用沟槽卡箍与另一配置这样结构的复合管连接或与具有环状卡槽的管件连接,保证连接强度。

[0008] 3、在复合管与金属套之间置有第二密封圈,在该沟槽卡箍的内侧置有第一密封圈,该第二密封圈、第一密封圈分别对金属套的内壁、外壁形成密封阻止管道内的介质从此处泄漏,保证密封效果。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构连接一个复合管与金属管件时的示意图。

[0010] 图中标号说明:1- 复合管,2- 金属套,3- 双面热熔接头,4- 径向扩大部,5- 金属套的环状卡槽,6- 露出段,7- 第二密封圈,8- 扩张段,9- 外熔壁,10- 内熔壁,11- 沟槽卡箍,12- 第一密封圈,13- 管件,14- 管件的环状卡槽,15- 密封面,16- 唇边,17- 空腔。

具体实施方式

[0011] 以下结合说明书附图对本实用新型做进一步说明。

[0012] 本实用新型的沟槽式高频热熔复合管接头,如图 1 所示,其包括复合管 1、金属套 2、双面热熔接头 3,复合管 1 由内塑料层、中间金属层、外塑料层构成,其特点是:金属套 2 的内壁具有径向扩大部 4(图中示出两个部位,呈便于加工和装配的环状,具体实施时并不限于此),金属套 2 的外壁具有一个环状卡槽 5,复合管 1 插入在金属套 2 内并具有一露出段 6,复合管 1 对应径向扩大部 4 的位置经扩张(即令复合管的直径增大,图中示出了该扩张段 8)陷入径向扩大部 4 内与金属套 2 可靠结合,双面热熔接头 3 具有外熔壁 9、内熔壁 10 及位于外熔壁 9、内熔壁 10 之间的承接口,露出段 6 插接在承接口内并通过高频感应加热(其实现是通过高频感应加热器对复合管的中间金属层感应加热的)令复合管的内塑料层与内熔壁 10 熔接、复合管的外塑料层与外熔壁 9 熔接,并为金属套 2 外壁的环状卡槽 5 配置有沟槽卡箍 11,在该沟槽卡箍 11 的内侧置有第一密封圈 12。

[0013] 作为对上述技术方案的进一步完善和补充,本实用新型还包括以下附加的技术特征,虽然图 1、2 包含了以下所有附加技术特征,是本实用新型的较佳实施例,但是本实用新型并不限于该情形,在实施本实用新型时根据具体作用将它们选用在上段所述的技术方案上:

[0014] 金属套 2 的外径与外熔壁 9 的外径相等,第一密封圈 12 具有接触金属套 2 外壁和外熔壁 9 外壁的密封面 15,从而能够使第一密封圈 12 可靠的同时接触金属套 2 的外壁与外熔壁 9 的外壁实现密封。进一步的,密封面 15 形成在两个唇边 16 上,在该两个唇边 16 的内侧具有空腔 17,该空腔 17 的存在可以使两个唇边 16 具有一定的弹性而不是仅仅依靠沟槽卡箍 11 的挤压来接触金属套的外壁与外熔壁的外壁实现密封;金属套 2 的端部与外熔壁 9 的端部邻接,使结构完整。

[0015] 在复合管 1 与金属套 2 之间置有第二密封圈 7,如在金属套 2 的内壁制有定位环槽,第二密封圈 7 置于该定位环槽内避免第二密封圈移动而失去密封位置。

[0016] 如图 1 所示,将一个复合管 1 按照本实用新型的连接结构与金属管件 13 连接时,可先将金属套 2 套在复合管 1 上;接着将复合管 1 的露出段 6 插入承接口内,用高频感应加

热器对复合管的中间金属层实施感应加热令内塑料层与内熔壁 10 熔接、外塑料层与外熔壁 9 熔接,由双面热熔接头 3 将复合管 1 的端部封住,避免构成复合管的金属层接触管道内的介质而被腐蚀以及对管道内的介质造成污染,熔接部位承压能力高,熔接结构无熔瘤,易于实施,若熔接欠佳造成渗漏,可以再次实施高频感应加热对熔接部位进行补救;之后确定金属套 2 在复合管 1 上的位置(如金属套 2 紧靠着双面热熔接头 3 的端部)并用胀管工具对复合管 1 对应径向扩大部 4 的位置经扩张而陷入径向扩大部 4 内与金属套 2 可靠结合,同时可挤压上文述及的第二密封圈 7 保证密封;最后用沟槽卡箍 11(通常为两个圆状卡件通过紧固件如螺栓连接)卡在金属套 2 的环状卡槽 5 与塑料管件 13 的环状卡槽 14 内实现连接构成管道,而第一密封圈 12 则被沟槽卡箍 11 挤压在金属套 2 的外壁以及外熔壁 9 的外壁上实现密封。鉴于本实用新型要求保护的是沟槽式高频热熔复合管接头,因此再次举例说明书实施本实用新型形成管道时的顺序,该顺序不视为对本实用新型的限制,但凡本领域的技术人员皆可依据本实用新型的结构确定实际的实施顺序。

[0017] 进一步的,本实用新型的结构还可实现两个复合管的连接以及复合管与塑料管件的连接:实施前者时将两个配置了这样结构的复合管相对,并用沟槽卡箍 11 卡在两个金属套 2 的环状卡槽 5 内实现该两个复合管的连接。实施后者时,用沟槽卡箍 11 卡在金属套 2 的环状卡槽 5 与管件 13 的环状卡槽 14 内实现连接,为了保证塑料管件 13 的环状卡槽 14 的强度,在制造管件 13 时(如注塑)可嵌入一个环状金属嵌件,令塑料管件 13 的环状卡槽 14 形成在该金属嵌件上即可。

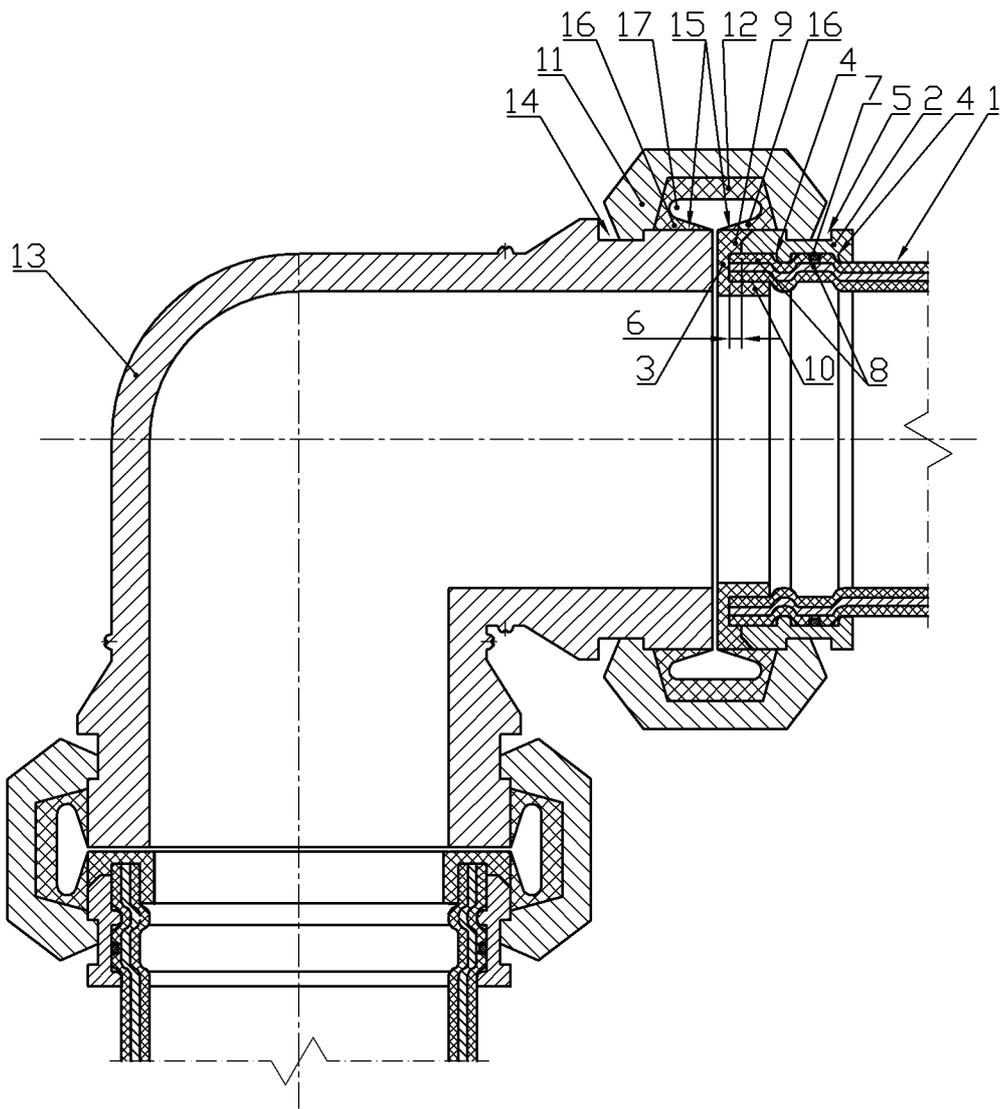


图 1