(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 205078934 U
(45)授权公告日 2016.03.09

(21)申请号 201520888800.1

(22)申请日 2015.11.10

(73)专利权人 高明芳
地址 434300 湖北省荆州市公安县斗湖堤镇环城路工业园

(72)发明人 高明芳

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 陈卫

(51)Int.Cl.
F16L 9/06(2006.01)
F16L 13/02(2006.01)

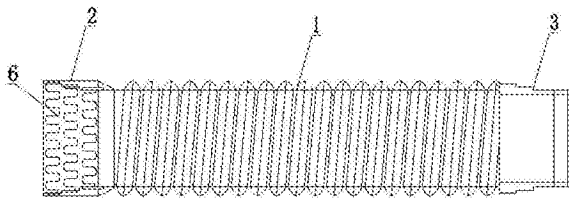
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管

(57)摘要

本实用新型属于钢带波纹管道技术领域，具体涉及一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管。其包括钢带波纹管段、承口段和插口段，承口段包括多级的承口阶梯段，各级承口阶梯段的内径自远离钢带波纹管段的一端向靠近钢带波纹管段的一端依次递减，插口段包括与承口阶梯段的级数相等的插口阶梯段，各级插口阶梯段的外径自靠近钢带波纹管段的一端向远离钢带波纹管段的一端依次递减，各级承口阶梯段的内径与各级插口阶梯段的外径一一对应。与现有技术对比，接触面积大，密封性能好，定位准确，连接可靠，承插刚性好，适合实际生产和施工，解决了当前大口径钢带波纹管的连接难题，连接成功率可以达到100%，生产效率提高了数倍。



CN 205078934 U

1.一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，包括中间的钢带波纹管段(1)、连接在所述钢带波纹管段(1)一端的承口段(2)以及连接在所述钢带波纹管段(1)另一端的插口段(3)，其特征在于：所述承口段(2)包括多级的承口阶梯段，各级承口阶梯段的外径相同，各级承口阶梯段的内径自远离所述钢带波纹管段(1)的一端向靠近所述钢带波纹管段(1)的一端依次递减，所述插口段(3)包括与所述承口阶梯段的级数相等的插口阶梯段，各级插口阶梯段的内径相同，各级插口阶梯段的外径自靠近所述钢带波纹管段(1)的一端向远离所述钢带波纹管段(1)的一端依次递减，各级承口阶梯段的内径与各级插口阶梯段的外径一一对应，在所述承口段(2)内沿着所述承口段(2)的周向预埋有电阻丝(6)，所述电阻丝(6)靠近所述承口段(2)的内壁，所述电阻丝(6)与所述承口段(2)的内壁平行。

2.根据权利要求1所述的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，其特征在于：所述电阻丝(6)包括与所述承口阶梯段的级数相等的多个电阻丝分段，每一级所述的承口阶梯段内预埋有一段所述的电阻丝分段，各所述的电阻丝分段依次串联。

3.根据权利要求2所述的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，其特征在于：在所述承口段(2)的远离所述钢带波纹管段(1)一侧的端面上开设有第一盲孔(4)和第二盲孔(5)，所述第一盲孔(4)和所述第二盲孔(5)分别连接所述电阻丝(6)的两头。

4.根据权利要求1至3任一所述的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，其特征在于：所述电阻丝(6)以曲线形状或折线形状沿着所述承口段(2)的周向设置。

5.根据权利要求1至3任一所述的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，其特征在于：所述承口段(2)的外壁与波纹管管体轴向平行，所述插口段(3)的内壁与波纹管管体轴向平行。

6.根据权利要求1至3任一所述的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，其特征在于：所述电阻丝(6)所覆盖的区域的水平宽度与所述承口段(2)的内壁的水平长度之比为8～10:18。

7.根据权利要求1至3任一所述的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，其特征在于：所述钢带波纹管段(1)的外径为300～3000mm。

一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢带波纹管道技术领域，具体涉及一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管。

背景技术

[0002] 大口径电熔承插式钢带波纹管的构想业内已有多年，但由于承口及插口的制造技术无法取得突破，市场的应用及推广受到一定的限制。当前市场上的大口钢带增强螺旋双壁波纹管，是以高密度聚乙烯为基体，用表面涂敷粘接树脂的钢带成型为波形作为主要支撑结构，并与聚乙烯材料缠绕复合成整体的双壁螺旋波纹管。其具有耐腐性、抗磨损、环刚度高等优点，具有多种连接方式。但由于该种管道没有承口和插口，管道连接成功率低且施工困难，生产效率低下。

[0003] 目前，钢带增强聚乙烯螺旋波纹管较为常用的连接方法有三种：热熔挤出焊接、电热熔带连接、热收缩管连接方法。在一些重要的工程中人们往往是用了两种以上的连接方法来确保钢带增强聚乙烯螺旋波纹管的连接质量。

[0004] 热熔挤出焊接是采用专用热风挤出焊接工具，先将管材被连接两端加热，焊枪挤出熔融的聚乙烯料，把连接缝两端的聚乙烯材料熔融接成一体的连接方法，属刚性连接。

[0005] 电热熔带焊接方法是利用镶嵌在连接处接触面的电热元件通电后产生的高温连接方法，是刚性连接。

[0006] 热收缩管连接是采用纤维增强聚乙烯热收缩带做内层，热收缩管做外层， 热收缩管内表面涂有热熔胶，经加热后与的将相邻管端贴合紧箍连成一体的连接方法。

[0007] 但是采用热熔挤出焊接和电热熔带直接连接两管道往往连接管道的效率不高，准备工序较繁杂，管道连接密封性能不好，采用热收缩管密封性能较差。

[0008] 总体来说，以上现有的连接方式均不适合用于大口径电熔承插式钢带波纹管。

实用新型内容

[0009] 为解决现有技术的不足，本实用新型提供了一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管。

[0010] 一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，包括中间的钢带波纹管段、连接在所述钢带波纹管段一端的承口段以及连接在所述钢带波纹管段另一端的插口段，其特征在于：所述承口段包括多级的承口阶梯段，各级承口阶梯段的外径相同，各级承口阶梯段的内径自远离所述钢带波纹管段的一端向靠近所述钢带波纹管段的一端依次递减，所述插口段包括与所述承口阶梯段的级数相等的插口阶梯段，各级插口阶梯段的内径相同，各级插口阶梯段的外径自靠近所述钢带波纹管段的一端向远离所述钢带波纹管段的一端依次递减，各级承口阶梯段的内径与各级插口阶梯段的外径一一对应，在所述承口段内沿着所述承口段的周向预埋有电阻丝，所述电阻丝靠近所述承口段的内壁，所述电阻丝与所述承口段的内壁平行。

[0011] 进一步的，所述电阻丝包括与所述承口阶梯段的级数相等的多个电阻丝分段，每一级所述的承口阶梯段内预埋有一段所述的电阻丝分段，各所述的电阻丝分段依次串联。

[0012] 具体的，所述电阻丝以曲线形状或折线形状沿着所述承口段的周向设置。

[0013] 具体的，所述承口段的外壁与波纹管管体轴向平行，所述插口段的内壁与波纹管管体轴向平行。

[0014] 优选的，所述电阻丝所覆盖的区域的水平宽度与所述承口段的内壁的水平长度之比为8～10:18。

[0015] 在上述技术方案的基础上，可以做如下进一步的改进。

[0016] 在所述承口段的远离所述钢带波纹管段一侧的端面上开设有第一盲孔和第二盲孔，所述第一盲孔和所述第二盲孔分别连接所述电阻丝的两头。

[0017] 所述钢带波纹管段的外径为300～3000mm。

[0018] 本实用新型所提供的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管可应用于工程管道、排水管道、排污管道或集束管道。

[0019] 在本实用新型中，承口段的热熔部分可采用热熔塑料，通过对电阻丝通电加热，使承口段与插口段的承接面紧固熔接，接口处不留下任何缝隙，密封性能良好。与现有技术对比，接触面积更大，定位更准确，连接更牢固，密封性能更好，承插刚性好，适合实际生产和施工，解决了当前大口径钢带波纹管的连接难题，连接成功率可以达到100％，更高的提高了生产效率。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型所提供的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管的整体结构示意图。

[0021] 图2是本实用新型所提供的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管的承口段的局部放大图。

[0022] 图3是本实用新型所提供的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管的插口段的局部放大图。

[0023] 图4是本实用新型所提供的大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管的承口段的后视图。

[0024] 附图1、2、3、4中，各标号所代表的部件列表如下：

[0025] 1、钢带波纹管段，2、承口段，3、插口段，4、第一盲孔，5、第二盲孔，6、电阻丝。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实施例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0027] 在一个具体实施方式中，如图1所示，一种大口径的内梯口电热熔承插式钢带波纹管，包括中间的钢带波纹管段1、连接在所述钢带波纹管段1一端的承口段2以及连接在所述钢带波纹管段1另一端的插口段3。

[0028] 如图2所示，所述承口段2包括三级的承口阶梯段，各级的承口阶梯段的外径相同，各级的承口阶梯段的内径自远离所述钢带波纹管段1的一端向靠近所述钢带波纹管段1的

一端依次递减。

[0029] 如图3所示，所述插口段3包括三级的插口阶梯段，各级的插口阶梯段的内径相同，各级的插口阶梯段的外径自靠近所述钢带波纹管段1的一端向远离所述钢带波纹管段1的一端依次递减。

[0030] 各级的承口阶梯段的内径与各级的插口阶梯段的外径一一对应。

[0031] 在所述承口段2内沿着所述承口段2的周向预埋有电阻丝6，所述电阻丝6包括三段的电阻丝分段，每一段所述的承口阶梯段内预埋有一段所述的电阻丝分段。

[0032] 如图4所示，在所述承口段2的远离所述钢带波纹管段1一侧的端面上开设有第一盲孔4和第二盲孔5，所述第一盲孔4和所述第二盲孔5分别连接所述电阻丝6的两头。

[0033] 其中，所述电阻丝6以曲线形状或折线形状沿着所述承口段2的周向设 置。所述承口段2的外壁与波纹管管体轴向平行，所述插口段3的内壁与波纹管管体轴向平行。

[0034] 以上钢带波纹管段1的外径可以达到300～3000mm。

[0035] 在进行管道连接时，先将相邻的两节管道的承口段和插口段插接，位置固定后，对电阻丝通电，承口段与插口段的接触面在高温下熔接，从而将两节管道安全可靠且密封良好的固定连接上。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

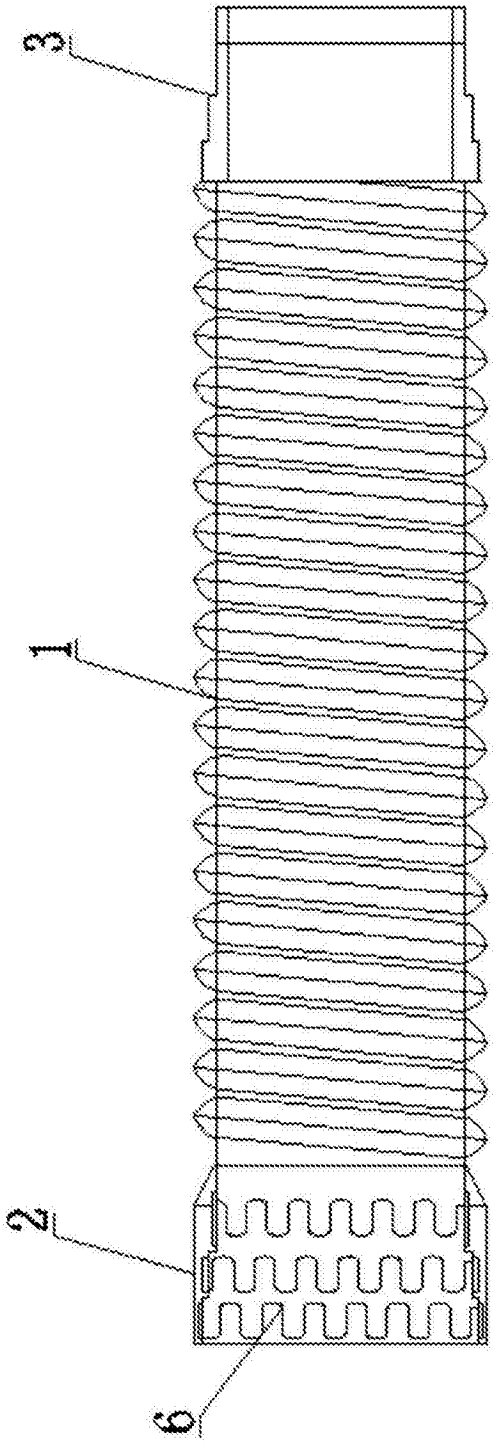


图1

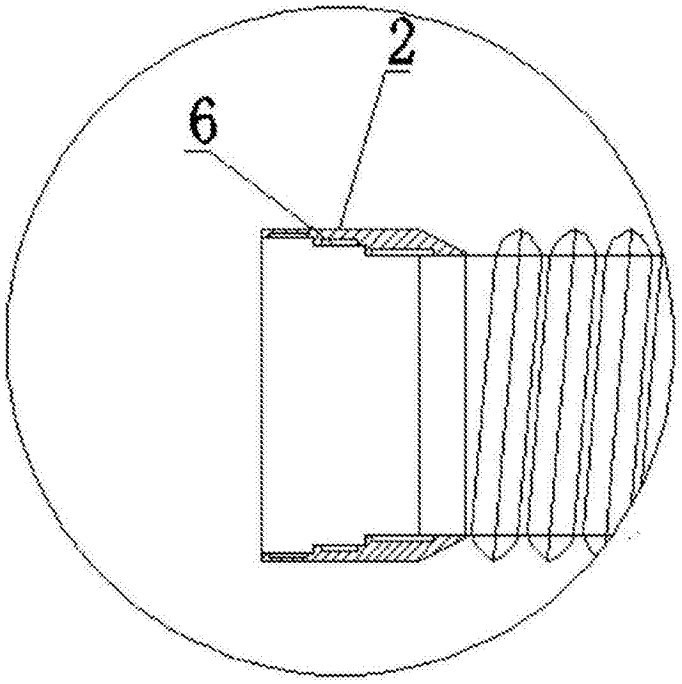


图2

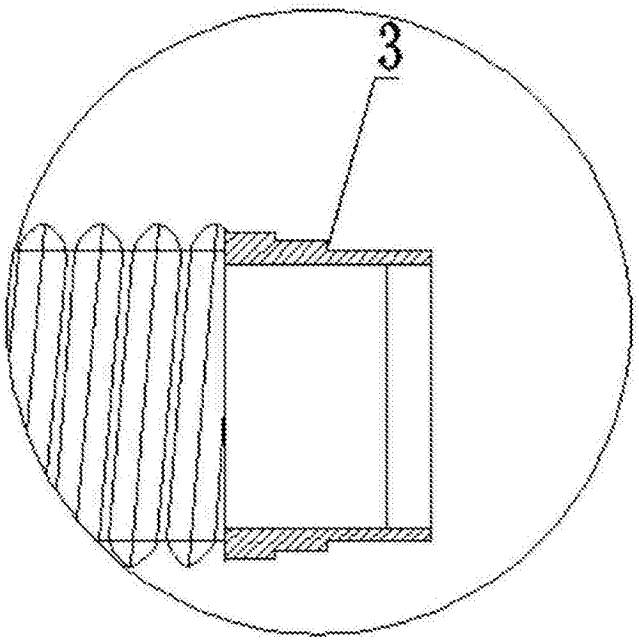


图3

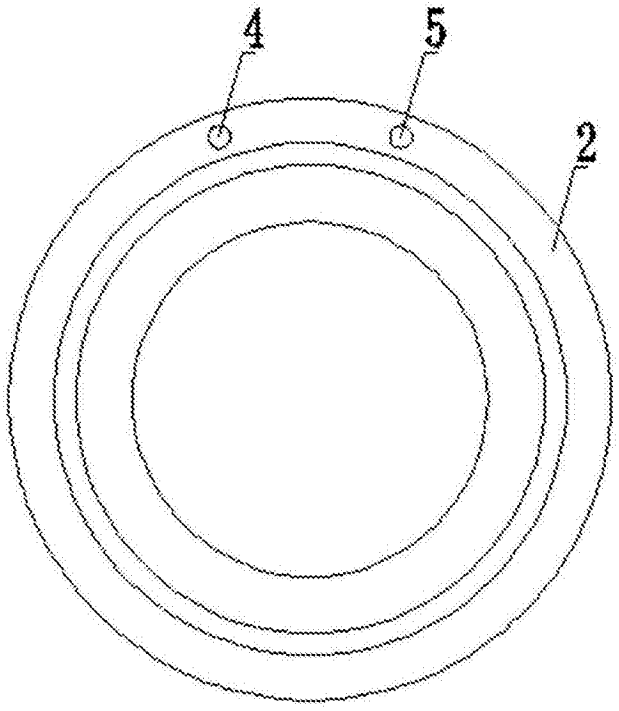


图4