



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105782625 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610305247.3

(22)申请日 2016.05.10

(71)申请人 河北有容管业有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区珠峰大街218号天山水榭花都28-4-102

(72)发明人 牛建英

(74)专利代理机构 石家庄国域专利商标事务所有限公司 13112

代理人 胡澎

(51) Int. Cl.

F16L 47/03(2006.01)

F16L 47/26(2006.01)

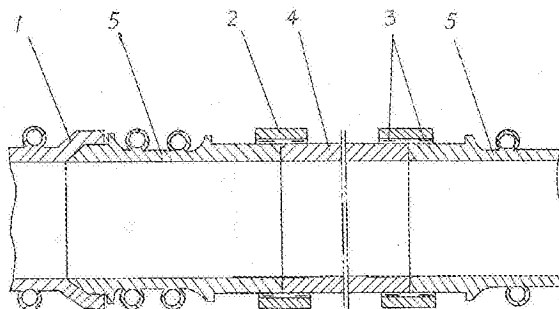
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置和连接方法

(57)摘要

本发明涉及一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置和连接方法,本发明连接装置包括管材插口、实壁管和外套筒。管材插口的一端为承插连接端,另一端为平口端。在管材插口的承插连接端上设有与缠绕结构壁管插接配合的子口或母口,在具有母口的管材插口的承插连接端的内壁中预埋有环绕端口内壁的电熔丝。实壁管的两端均为平口端,外套筒的管体内径略大于实壁管的管体外径,在靠近两侧端口的管体内壁中分别预埋有环绕管体内壁的电熔丝。本发明在塑料管线的末级管线施工过程中,通过套袖式管道连接,使实壁管与管材插口紧密连接,而管材插口与待接塑料管道可实现常规的承插口焊接连接,从而实现缠绕结构壁管线的整体电熔焊接,确保整条管线的零渗漏。



1. 一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置,其特征是,包括:

管材插口,为圆筒状管体,其一端为可与缠绕结构壁管的端口通过子母口插接配合的承插连接端,其另一端为平口端,在管材插口的具有母口的承插连接端的内壁中预埋有环绕端口内壁的电熔丝;

实壁管,为圆筒状管体,其两端均为平口端,其管体外径与所述管材插口的管体外径相同或基本相同,其管体内径与所述管材插口的管体内径相同或基本相同;以及

外套筒,为圆筒状管体,其两端均为平口端,其管体内径略大于所述实壁管的管体外径,在靠近两侧端口的管体内壁中分别预埋有环绕管体内壁的电熔丝。

2. 根据权利要求1所述的缠绕结构壁管套袖连接装置,其特征是,所述外套筒上的电熔丝的接线端从所述外套筒端口的端平面引出。

3. 根据权利要求1所述的缠绕结构壁管套袖连接装置,其特征是,所述管材插口、所述实壁管和所述外套筒的材质均与待接缠绕结构壁管的材质相同。

4. 一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接方法,其特征是,包括以下步骤:

a、在以缠绕结构壁管作为管材的管道系统的铺设过程中,当管道铺设到空当位置的剩余长度小于整根缠绕结构壁管的长度之后,根据空当位置处两边管道的承插连接端的子母口的形式,对应选择出承插连接端可承插适配的管材插口,将所选管材插口以承插配合的方式连接到管道的承插连接端或是连接到管道系统中间井的连接端口上;

b、将管材插口与管道的承插连接处或是管材插口与中间井的承插连接处的具有母口的承插连接端上的电熔丝接线端连接到电熔焊机上,接通电熔焊机的电源开关,具有母口的承插连接端内预埋的电熔丝加热,实现承插连接处的电熔焊接,从而将管材插口与管道或是将管材插口与中间井密封连接在一起;

c、测量空当位置处两个已经连接好的管材插口的平口端之间的距离,并截取长度不大于该距离的一段实壁管;

d、在所截取的实壁管上套接上两个外套筒,然后将实壁管铺设到管道铺设空当位置中的两个管材插口之间,在将实壁管的平口端与相邻管材插口的平口端对齐之后,移动外套筒使其遮盖到实壁管与管材插口的接缝处,并使该接缝处位于外套管内腔的中部区域;

e、将外套筒上的电熔丝接线端连接到电熔焊机上,接通电熔焊机的电源开关,使外套筒内预埋的电熔丝加热,实现外套筒与实壁管以及外套筒与管材插口的电熔焊接,从而将实壁管的平口端与管材插口的平口端密封连接在一起。

缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置和连接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种缠绕结构壁管的连接方式,具体地说是一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置和连接方法。

背景技术

[0002] 在铺设塑料排水管道的施工过程中,所使用的管材一般是采用高密度聚乙烯缠绕结构壁管,这种管材一般都是定长生产,并且,每节管材的两端均设置为承插连接端,在承插连接端内设置有承插配合用的子口或母口,在承插连接端上一般都预置有电熔丝,在管道对接后,在对接处进行电熔焊接操作,从而保证管道对接处的密封性,实现整条塑料管线的零渗漏。

[0003] 但是,在具体施工中,当两个工作面管道对接时,因为两个工作面同时敷设,当管道铺设到两个工作面相接的区域时,所有管材与检查井均已固定,造成最后一节缠绕结构壁管的承插口无法对接安装的现象。同时,在一条管线敷设时,因管材与检查井均已固定,也会出现这种现象。在这种情况下,如果单独制作一节短管的话,因管线两端往往已经固定,无法在对接的接口处实现电熔焊接的密封操作,所以,现场所采取的方式一般是将整管按剩余管材铺设尺寸锯断,然后在与锯口相接的对接处采用水泥外围包封的措施进行密封处理。由于排水管道使用一段时间后,随着地基不均匀沉降的发生,就会造成水泥包封处的管道漏水,整个管线瘫痪。

[0004] 由于整个管线系统有多个工作面,其中的检查井的位置都是固定的,所以相邻的工作面之间基本都需要锯开整管来进行最后一节管道的连接和水泥包封,因此,管线漏水、管线瘫痪的情况在现今的城市中几乎每天都在发生和重复着,既造成生产和生活的不便,造成城市交通的阻断,也加大了抢修的工作量;而且,管道铺设施工中大量裁切剩余的缠绕结构壁管也就成为废品,给施工单位也造成了很大的经济损失。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是提供一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置和连接方法,以解决传统锯管对接存在的管道密封不严和管线容易崩裂的问题。

[0006] 本发明是这样实现的:一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置,包括:

管材插口,为圆筒状管体,其一端为可与缠绕结构壁管的端口通过子母口插接配合的承插连接端,其另一端为平口端,在管材插口的具有母口的承插连接端的内壁中预埋有环绕端口内壁的电熔丝;

实壁管,为圆筒状管体,其两端均为平口端,其管体外径与所述管材插口的管体外径相同或基本相同,其管体内径与所述管材插口的管体内径相同或基本相同;以及

外套筒,为圆筒状管体,其两端均为平口端,其管体内径略大于所述实壁管的管体外径,在靠近两侧端口的管体内壁中分别预埋有环绕管体内壁的电熔丝。

[0007] 所述外套筒上的电熔丝的接线端从所述外套筒端口的端平面引出。

[0008] 所述管材插口、所述实壁管和所述外套筒的材质均与待接缠绕结构壁管的材质相同。

[0009] 本发明还可以这样实现：一种缠绕结构壁管的套袖电熔连接方法，包括以下步骤：

a、在以缠绕结构壁管作为管材的管道系统的铺设过程中，当管道铺设到空当位置的剩余长度小于整根缠绕结构壁管的长度之后，根据空当位置处两边管道的承插连接端的子母口的形式，对应选择出承插连接端可承插适配的管材插口，将所选管材插口以承插配合的方式连接到管道的承插连接端或是连接到管道系统中间井的连接端口上；

b、将管材插口与管道的承插连接处或是管材插口与中间井的承插连接处的具有母口的承插连接端上的电熔丝接线端连接到电熔焊机上，接通电熔焊机的电源开关，具有母口的承插连接端内预埋的电熔丝加热，实现承插连接处的电熔焊接，从而将管材插口与管道或是将管材插口与中间井密封连接在一起；

c、测量空当位置处两个已经连接好的管材插口的平口端之间的距离，并截取长度不大于该距离的一段实壁管；

d、在所截取的实壁管上套接上两个外套筒，然后将实壁管铺设到管道铺设空当位置中的两个管材插口之间，在将实壁管的平口端与相邻管材插口的平口端对齐之后，移动外套筒使其遮盖到实壁管与管材插口的接缝处，并使该接缝处位于外套管内腔的中部区域；

e、将外套筒上的电熔丝接线端连接到电熔焊机上，接通电熔焊机的电源开关，使外套筒内预埋的电熔丝加热，实现外套筒与实壁管以及外套筒与管材插口的电熔焊接，从而将实壁管的平口端与管材插口的平口端密封连接在一起，由此实现了塑料管线的整体电熔焊接，确保了整条塑料管线的零渗漏。

[0010] 本发明在塑料管线的末级管线施工过程中，通过套袖式的管道连接装置和连接方式，是实壁管的两端与管材插口紧密连接，而管材插口与待接缠绕结构壁管道可实现常规的承插口焊接连接，这样就可实现缠绕结构壁管线的整体电熔焊接，确保了整条管线的零渗漏，避免了对缠绕结构壁管的锯切和水泥包缝的操作，解决了锯管对接存在的管道密封不严和管线容易崩裂的问题，保障了城市生产和生活的顺畅，大大降低了管道抢修的次数，没有裁切下来的缠绕结构壁管废品，避免了由此给施工单位造成的经济损失，为施工单位节约了资源，降低了成本。

[0011] 本发明的特点有四：一是保证了管材连接采用电熔焊接方式，可使整个管道系统均采用同一连接方式，确保了整条管线的零渗漏，延长了管道系统的使用寿命；二是可适用于在铺设空当位置处两边的管道承插连接端是子口对子口、子口对母口、母口对母口等各种任意情况的管道连接上，从而极大地方便了施工现场的管线连接操作；三是避免了施工单位因锯管而造成的经济损失，降低了施工成本，提高了经济效益；四是由于整条塑料管线都是采用同材质制作而成，使塑料管线整体的抗地基沉降能力得到了大幅提高。

[0012] 本发明适用于主管道为各种规格的缠绕结构壁管的管道系统的铺设施工，实现了整体管线的电熔连接，保证了管线的零渗漏。

附图说明

[0013] 图1是本发明套袖电熔连接装置的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 实施例1:

如图1所示,本发明缠绕结构壁管的套袖电熔连接装置包括管材插口5、实壁管4和外套筒2。管材插口5为圆筒状管体,其一端为承插连接端,另一端为平口端。在管材插口5的承插连接端上设有子口或母口,子口或母口的形式与缠绕结构壁管1的端口上的子口或母口的形状及尺寸对应相同,以实现与缠绕结构壁管承插连接端的插接配合。在具有母口的管材插口5的承插连接端的内壁中设置有环绕端口内壁的电熔丝。

[0015] 实壁管4为圆筒状管体,实壁管4的端口可采用国标GB/T19472.2—2004规定的A型结构壁管典型示例2的结构形式。实壁管4的材质与管材插口5的材质相同。实壁管4的两端均为平口端,实壁管4的管体外径与管材插口5的管体外径相同;实壁管4的管体内径与管材插口5的管体内径相同。

[0016] 外套筒2为圆筒状管体,其材质与管材插口5和实壁管4的材质相同。外套筒2两端均是平口端,外套筒2的管体内径略大于实壁管4的管体外径,套接后,二者的间距应控制在5mm以内。在外套筒2的靠近两侧端口的管体内壁中分别设置有环绕管体内壁的电熔丝3。外套筒2上的电熔丝的接线端最好是从外套筒端口的端平面引出,也可以从外套筒端口处的外圆周面上引出。

[0017] 管材插口5与缠绕结构壁管1的承插连接端插接配合,并通过承插连接端上的电熔丝焊接,形成管材插口5与缠绕结构壁管1的密封连接。实壁管4的两端与各自对应端处的管材插口5的平口端对齐,移动外套筒2,使之遮盖在实壁管4与管材插口5的端口接缝处,通过外套筒2两端内壁中设置的电熔丝的焊接操作,即可形成实壁管4与管材插口5的密封连接。

[0018] 实施例2:

参看图1,本发明缠绕结构壁管的套袖电熔连接方法包括以下步骤:

1、在以缠绕结构壁管1作为管材的管道系统的铺设过程中,当管道铺设到空当位置的剩余长度小于所使用的整根缠绕结构壁管的长度之后,根据空当位置处两边管道的承插连接端的子母口的形式,对应选择出承插连接端可承插适配的管材插口4,将所选管材插口5以承插配合的方式连接到管道的承插连接端或是连接到管道系统中间井的连接端口上。

[0019] 2、将管材插口5与管道的承插连接处或是管材插口5与中间井的承插连接处的具有母口的承插连接端上的电熔丝接线端连接到电熔焊机上,接通电熔焊机的电源开关,具有母口的承插连接端内预埋的电熔丝加热,实现承插连接处的电熔焊接,从而将管材插口5与管道或是将管材插口5与中间井密封连接在一起。

[0020] 3、测量空当位置处两个已经连接好的管材插口5的平口端之间的距离,截取一段长度不大于该距离的实壁管4。

[0021] 4、在所截取的实壁管4上套接上两个外套筒2,然后将实壁管4铺设到已经连接好的两个管材插口5之间,在将实壁管4的平口端与相邻管材插口5的平口端对齐之后,移动外套筒2使其遮盖到实壁管4与管材插口5的接缝处,并使该接缝处位于外套筒2的内腔中部区域。

[0022] 5、将外套筒2上的电熔丝3的接线端连接到电熔焊机上,接通电熔焊机的电源开关,使外套筒2内预埋的电熔丝3加热,实现外套筒2与实壁管4以及外套筒2与管材插口5的

电熔焊接,从而将实壁管4的平口端与管材插口5的平口端密封连接在一起,由此实现了塑料管线的整体电熔焊接,确保了整条塑料管线的零渗漏。

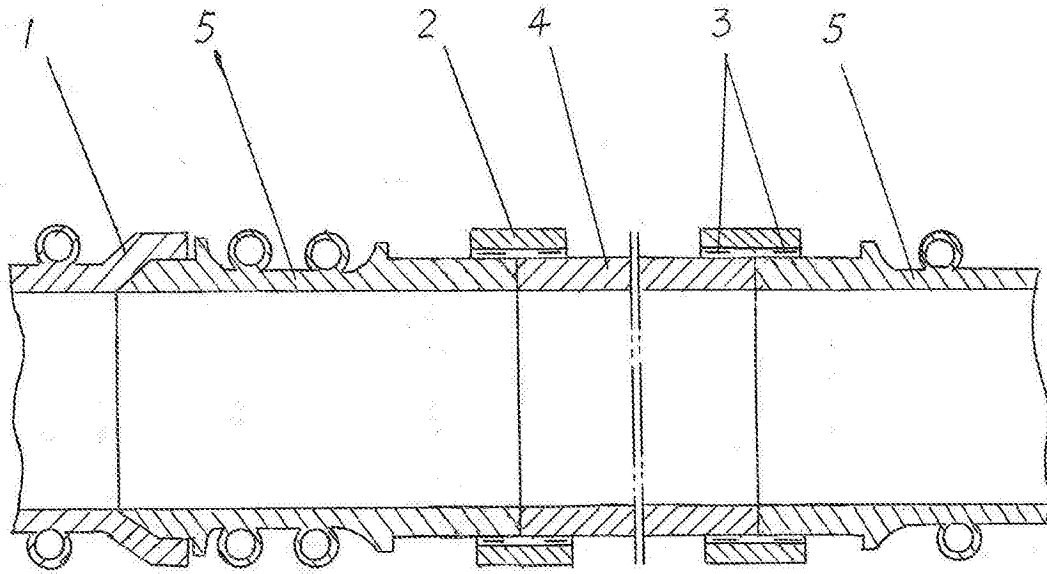


图1