



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205956574 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620803764.9

(22)申请日 2016.07.28

(73)专利权人 宜昌利民管业科技有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市伍家岗区伍家  
乡共升村

(72)发明人 吴潇 李中华 郑明良 张俊春  
许前

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所  
42103

代理人 成钢

(51)Int.Cl.

F16L 9/14(2006.01)

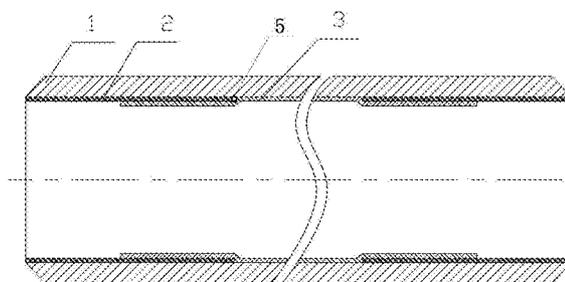
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管

### (57)摘要

一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管包括外管道、分设于外管道二端内壁的内衬不锈钢管,外管道二端内壁的内衬不锈钢管在外管道内不连通,外管道内壁上设涂层,涂层二端分别与外管道二端的内衬不锈钢管搭接、并覆盖在内衬不锈钢管上,涂层边缘与外管道二端边缘可有间隔。本实用新型的优点在于,将涂塑复合管与不锈钢管进行组合,利用不锈钢管易于焊接的特性,克服涂塑复合管焊接连接时涂层易被破坏的问题。



1. 一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管,其特征是:所述复合钢管包括外管道、分设于外管道二端内壁的内衬不锈钢管,外管道二端内壁的内衬不锈钢管在外管道内不连通,外管道内壁上设涂层,涂层二端分别与外管道二端的内衬不锈钢管搭接、并覆盖在内衬不锈钢管上,涂层边缘与外管道二端边缘可有间隔。

2. 根据权利要求1所述的一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管,其特征是:所述外管道与所述内衬不锈钢管的结合强度 $>0.2\text{Mp}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管,其特征是:所述外管道与所述内衬不锈钢管内壁结合处可用耐高温密封胶密封后涂塑。

4. 根据权利要求1所述的一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管,其特征是:所述外管道与所述内衬不锈钢管可采用氩弧焊接连接,外管道与内衬不锈钢管接合处用防腐材料粘结密封。

5. 根据权利要求1所述的一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管,其特征是:所述内衬不锈钢管边缘设有环向加强脊。

## 一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种复合钢管,特别涉及一种用焊接连接的双金属涂塑复合钢管。

### 背景技术

[0002] 传统涂塑复合钢管因焊接高温导致管道焊接部位内壁涂层破坏而无法二次修复,限制了涂塑复合钢管的应用范围。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是提供一种内外涂塑的复合钢管在焊接连接时涂塑层不被坏的双金属复合钢管。涂塑复合钢管的低成本及防腐蚀性能好,内衬不锈钢复合管又具有较好的防腐蚀和焊接功能,将钢管两端头需焊接的部位内衬一定长度的不锈钢管,将钢管的其它部位用塑粉进行涂装固化处理,既能满足涂塑复合管的焊接功能要求,又能利用塑粉优良且低成本的防腐蚀性能对管道其它部位进行防腐蚀保护,能大幅度降低成本。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为,一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管包括外管道、分设于外管道二端内壁的内衬不锈钢管,外管道二端内壁的内衬不锈钢管在外管道内不连通,外管道内壁上设涂层,涂层二端分别与外管道二端的内衬不锈钢管搭接、并覆盖在内衬不锈钢管上,涂层边缘与外管道二端边缘可有间隔。

[0005] 进一步讲,外管道与内衬不锈钢管的结合强度 $>0.2\text{Mp}$ 。

[0006] 进一步讲,所述外管道与所述内衬不锈钢管内壁结合处可用耐高温密封胶密封后涂塑。

[0007] 还可以,外管道与内衬不锈钢管滚压复合后,内壁接头可先用耐高温密封胶密封,再涂塑覆盖结合部位。也可以将外管道与内衬不锈钢管内壁结合部位采用氩弧焊接连接,然后清洁,并用防腐材料进行防腐处理。

[0008] 进一步讲,内衬不锈钢管边缘可设有环向加强脊。

[0009] 本实用新型的其有益效果如下:管道安装最常用、最可靠、成本最低、应用领域最广泛的连接方式是焊接连接,便于焊接的双金属涂塑复合钢管的端头内衬不锈钢管作为双金属涂塑复合管的焊接过渡区域,既能保证涂塑复合钢管安装时的焊接要求,又能避免因焊接高温导致内壁涂塑层遭到破坏而失去防腐性能。管道焊接过程中,焊接电流越大、距离焊接点越近,管材温度越高,反之,管材温度越低,根据此特性,根据塑粉或其它防腐材料的碳化温度,确定焊接过渡内衬区域不锈钢管的长度,能保证内衬不锈钢区域以外的涂层材料不被焊接高温碳化,达到涂塑复合钢管在焊接安装过程中涂层不被破坏的目的。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0011] 附图1为本实用新型结构示意图。

[0012] 附图2为内衬不锈钢管优选结构示意图。

[0013] 图中:外管道1、内衬不锈钢管2、涂层3、加强脊4、耐高温密封胶5。

### 具体实施方式

[0014] 如图1中,一种便于焊接的双金属涂塑复合钢管包括外管道1(管道基材)、分设于外管道1二端内壁的内衬不锈钢管2,外管道1二端内壁的内衬不锈钢管2在外管道内不连通,外管道1内壁上设涂层3,涂层3二端分另与外管道1二端的内衬不锈钢管2搭接、并覆盖在内衬不锈钢管2和/或耐高温密封胶5上,涂层3边缘与外管道1二端边缘有间隔;外管道1与内衬不锈钢管2也可采用氩弧焊接连接,外管道1与内衬不锈钢管2接合处用防腐材料防腐密封,或外管道1与内衬不锈钢管2采用旋压成型技术,外管道1与内衬不锈钢管2的结合强度 $>0.2\text{Mp}$ 。

[0015] 如图2中,内衬不锈钢管2的优选结构包括在内衬不锈钢管2边缘设有环向加强脊4,通过加强脊4增加二根相邻便于焊接的双金属涂塑复合钢管的连接面积,从而提高了二者的连接强度和内衬不锈钢的焊接密封可靠性,也可延缓焊接产生的高温向涂层传递。

[0016] 工艺方法1:首先对外管道1内外壁表面抛丸除锈、除油渍处理;然后通过旋压或冲压设备对外管道1二端的内衬不锈钢管2(焊接端头)进行内衬不锈钢旋压或挤压加工处理,也可对外管道1与二端的内衬不锈钢管2的内壁结合处使用耐高温密封胶进行加强密封处理,最后对外管道1内外壁进行涂塑涂装处理。

[0017] 工艺方法2:首先对外管道1内外壁表面抛丸除锈、除油渍处理;然后通过旋压或冲压设备对外管道1二端的内衬不锈钢管2(焊接端头)进行内衬不锈钢旋压或挤压加工处理,若在安装现场无法用旋压或冲压设备进行焊接管头的内衬加工处理,可将内衬不锈钢管用手工方式嵌入钢管管头内壁,对外管道1与内衬不锈钢管2的内壁接缝和管端头接缝进行焊接,并用防腐材料对清理过的焊缝进行防腐处理。

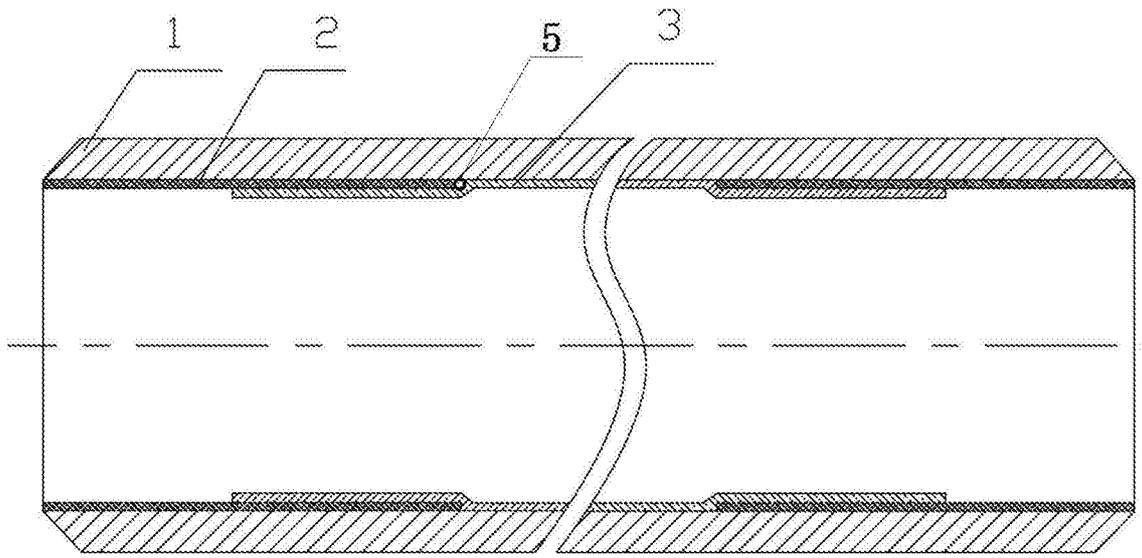


图1

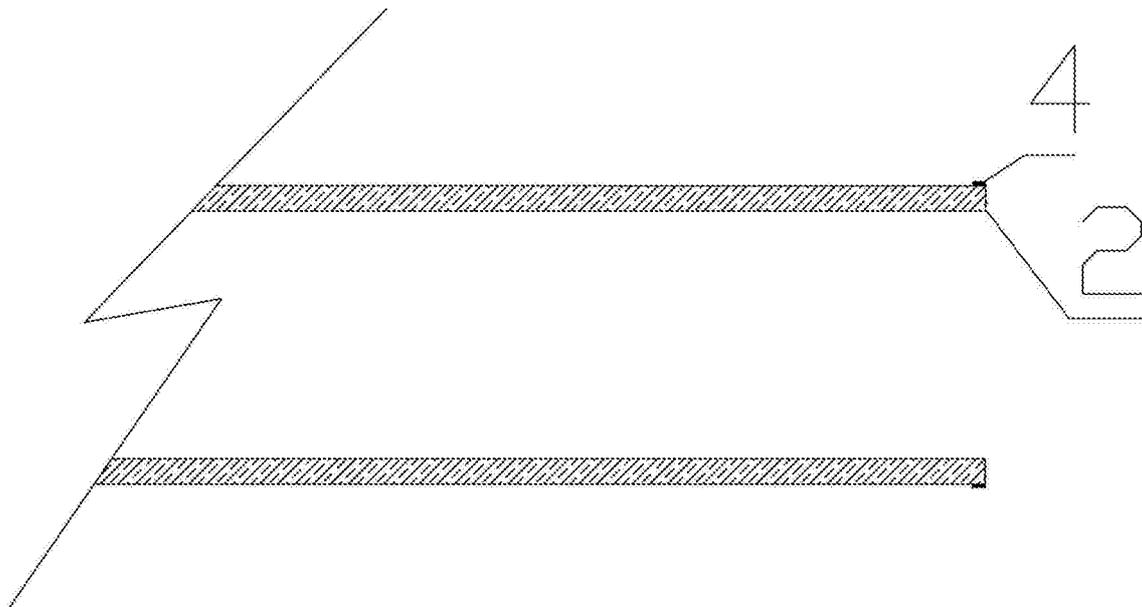


图2