



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202349483 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201120425968. 0

(22) 申请日 2011. 11. 01

(73) 专利权人 西安向阳航天材料股份有限公司
地址 710075 陕西省西安市西高新开发区科
技二路 61 号

(72) 发明人 郭崇晓 张燕飞 李华军 王海

(74) 专利代理机构 西安永生专利代理有限责任
公司 61201

代理人 申忠才

(51) Int. Cl.

F16L 43/00(2006. 01)

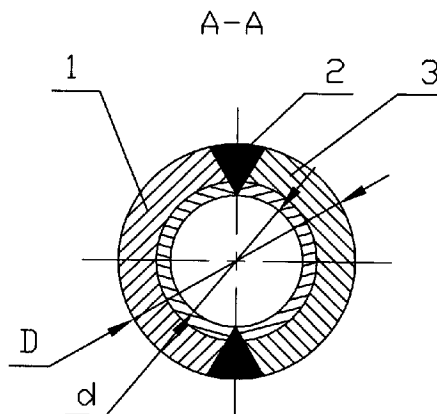
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

冲压式双金属复合弯管

(57) 摘要

一种冲压式双金属复合弯管,它是由冶金复合板冲压的上半双金属复合弯管、下半双金属复合弯管联为一体构成双金属复合弯管。本实用新型采用双金属复合板冲压成上半双金属复合弯管、下半双金属复合弯管,将上半双金属复合弯管、下半双金属复合弯管焊接联为一体构成双金属复合弯管,解决了大管径双金属复合弯管制造存在的技术难题,这种双金属复合弯管,具有强度高、耐腐蚀性能好、使用寿命长、产品生产成本低等优点,可在石油、化工等技术领域推广使用。



1. 一种冲压式双金属复合弯管,其特征在于:它是由冶金复合板冲压的后半双金属复合弯管(1)、前半双金属复合弯管(3)联为一体构成双金属复合弯管。

2. 按照权利要求1所述的冲压式双金属复合弯管,其特征在于:所述的双金属复合弯管的曲率半径R至少为双金属复合弯管外径D的1.5倍。

3. 按照权利要求1所述的冲压式双金属复合弯管,其特征在于:所述的双金属复合弯管的弯曲角度 α 为 $5^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

4. 按照权利要求1或2或3所述的冲压式双金属复合弯管,其特征在于:所述的双金属复合弯管的内衬管的厚度为 $0.5 \sim 3\text{mm}$ 。

冲压式双金属复合弯管

技术领域

[0001] 本实用新型属于管道联接技术领域,特别涉及到双金属复合管联接用的零部件。

背景技术

[0002] 弯管是各种高低压管路中不可缺少的管件之一,也是管道连接中广泛应用的基本原件。传统的弯管一般采用单一材质的高强度碳钢或耐腐蚀的合金钢,碳钢虽然成本低但防腐性能差,而耐腐蚀的合金钢虽然防腐性能好,但成本高且难以满足其力学性能要求。

[0003] 近年来,双金属复合管技术及产品发展极为迅速,已在石油、天然气、化工等领域以其高性价比等特点得到了广泛应用,取得了显著的经济效益和社会效益,有效地解决了困扰多年的化工、石油技术领域腐蚀技术难题,但其连接管件技术一直困扰着该产品的应用。与传统的单一金属弯管相同,小管径双金属复合弯管可采用冷弯、热煨弯等方式完成,但对于较大管径的双金属复合弯管采用以上方式则难以实现。因此,对于大管径双金属复合弯管的开发则显得极为必要和迫切。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种耐腐蚀性能好、使用寿命长、成本低、管径较大的冲压式双金属复合弯管。

[0005] 解决上述技术问题所采用的技术方案是:它是由冶金复合板冲压的后半双金属复合弯管、前半双金属复合弯管联为一体构成双金属复合弯管。

[0006] 本实用新型的双金属复合弯管的曲率半径 R 至少为双金属复合弯管外径 D 的 1.5 倍。

[0007] 本实用新型的双金属复合弯管的弯曲角度 α 为 $5^\circ \sim 90^\circ$ 。

[0008] 本实用新型的双金属复合弯管的内衬管的厚度为 $0.5 \sim 3\text{mm}$ 。

[0009] 本实用新型采用双金属复合板冲压成前半双金属复合弯管、后半双金属复合弯管,将前半双金属复合弯管、后半双金属复合弯管焊接联为一体构成双金属复合弯管,解决了大管径双金属复合弯管制造存在的技术难题,这种双金属复合弯管,具有强度高、耐腐蚀性能好、使用寿命长、产品生产成本低等优点,可在石油、化工等技术领域推广使用。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型实施例 1 的结构示意图。

[0011] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0012] 图中,1- 后半双金属复合弯管、2- 焊缝、3- 前半双金属复合弯管。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步详细说明,但本实用新型不限于这些实施例。

[0014] 在图 1 中,本实施例的冲压式双金属复合弯管由后半双金属复合弯管 1、焊缝 2、前半双金属复合弯管 3 联接构成。

[0015] 本实施例中的后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3 所用的材料为冶金复合板,冶金复合板的基体材质为 20G,也可选用其它高强度钢板;耐腐蚀衬层材质为 316L 不锈钢,也可选用 304、316 不锈钢,2205 双相不锈钢、825 镍基合金不锈钢、钛材等耐腐蚀合金,耐蚀衬层的厚度为 2mm。制作时将冶金复合板冲压成弯曲角度为 90° 的后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3。将后半双金属复合弯管 1 与前半双金属复合弯管 3 的两端加工成与垂直平面成 30° 的坡口,也可以为平端,将后半双金属复合弯管 1 与前半双金属复合弯管 3 焊接连为一体,后半双金属复合弯管 1 与前半双金属复合弯管 3 堆焊形成焊缝 2,内衬管的厚度为 2mm,焊缝 2 的材质与内衬管的材质相同或相近,制备成冲压式双金属复合弯管,本实施例的冲压式双金属复合弯管的外径 D 为 219mm,曲率半径 R 为 328.5mm,弯曲角度 α 为 45° ,即双金属复合弯管的曲率半径 R 为双金属复合弯管外径 D 的 1.5 倍。这种结构的冲压式双金属复合弯管,适合制备成外径 D 为 219mm 的冲压式双金属复合弯管,也可制备成外径 D 大于 168mm 的冲压式双金属复合弯管。

[0016] 实施例 2

[0017] 在本实施例中,后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3 的结构和几何形状与实施例 1 相同。制备成冲压式双金属复合弯管,内衬管的厚度为 0.5mm,所制备的冲压式双金属复合弯管的弯曲角度 α 为 45° 。这种结构的冲压式双金属复合弯管,适合制备成外径 D 为 219mm 的冲压式双金属复合弯管,也可制备成外径 D 大于 168mm 的冲压式双金属复合弯管。

[0018] 实施例 3

[0019] 在本实施例中,后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3 的结构和几何形状以及相互之间的联接关系与实施例 1 相同,制备成冲压式双金属复合弯管,内衬管的厚度为 3mm,所制备的冲压式双金属复合弯管的弯曲角度 α 为 45° 。这种结构的冲压式双金属复合弯管,适合制备成外径 D 为 219mm 的冲压式双金属复合弯管,也可制备成外径 D 大于 168mm 的冲压式双金属复合弯管。

[0020] 实施例 4

[0021] 在以上的实施例 1 ~ 3 中,后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3 所用双金属复合管为冶金复合板,内衬管的厚度与相应的实施例相同,制作时将冶金复合板冲压成弯曲角度 α 为 5° 的后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3,后半双金属复合弯管 1 与前半双金属复合弯管 3 的联接关系与实施例 1 相同,制备成冲压式双金属复合弯管,本实施例的冲压式双金属复合弯管的弯曲角度 α 为 5° 。

[0022] 实施例 5

[0023] 在以上的实施例 1 ~ 3 中,后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3 所用双金属复合管为冶金复合板,内衬管的厚度与相应的实施例相同,制作时将冶金复合板冲压成弯曲角度 α 为 90° 的后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3,后半双金属复合弯管 1、前半双金属复合弯管 3 联接关系与实施例 1 相同,制备成冲压式双金属复合弯管,本实施例的冲压式双金属复合弯管的弯曲角度 α 为 90° 。

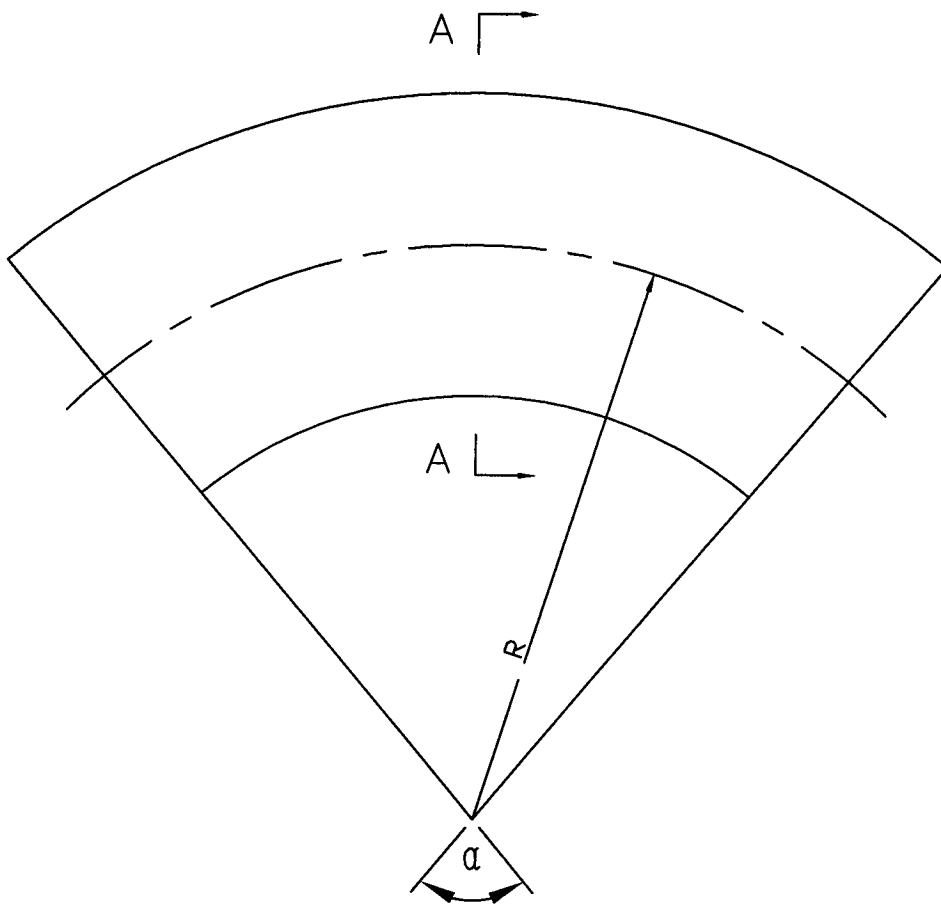


图 1

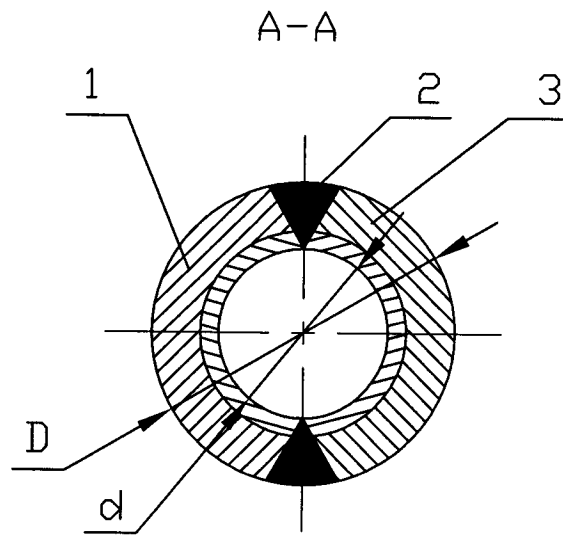


图 2