(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105127564 A
(43)申请公布日 2015.12.09

(21)申请号 201510484703.0

(22)申请日 2015.08.10

(71)申请人 安徽富煌钢构股份有限公司
地址 238076 安徽省合肥市巢湖市黄麓镇富煌工业园区

(72)发明人 沈万玉 刘磊

(74)专利代理机构 安徽合肥华信知识产权代理有限公司 34112
代理人 方峥

(51)Int.Cl.
B23K 9/18(2006.01)
B23K 9/235(2006.01)
B23K 9/16(2006.01)
B23K 9/013(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种80mm以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺

(57)摘要

本发明公开了一种80mm以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺，包括如下步骤：将钢板开坡口，采用对称双U型坡口，坡口角度45°-55°，钝边厚度3-5mm，钝边间隙2-3mm；对焊件坡口及坡口两侧各20mm区域内及待焊部位表面清理干净；选择和焊接件材料相同，直径为3-4mm的焊丝，并在焊接前将焊剂在300-400℃下烘焙1-2h；焊接时，先将金属板的正面使用气体保护焊进行打底焊接，然后采用埋弧焊填充焊道，填充完焊道后翻面，利用炭弧气刨从反面去除先前气体保护焊焊道，露出正面埋弧焊道，然后再进行埋弧焊接，直至填满焊道。本发明焊接工艺简单，焊缝成形良好，得到的焊接接头质量完好，无焊接裂纹、无焊接变形。

CN 105127564 A

1.一种80mm以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺，其特征在于，包括如下步骤：

（1）将钢板开坡口，采用对称双U型坡口，坡口角度为45°-55°，钝边厚度为3-5mm，钝边间隙2-3mm；

（2）对焊件坡口及坡口两侧各20mm区域内及待焊部位的表面铁锈、氧化皮、油污等清理干净，防止气孔的产生；

（3）选择和焊接件材料相同，直径为3-4mm的焊丝，并在焊接前将焊剂在300-400℃下烘焙1-2h；

（4）调节焊接工艺参数为：焊接电流480-600A，焊接电压32-38V，焊接速度350-550mm/min，焊接线能量为20-45kJ/cm；

（5）焊接时，先将金属板的正面使用气体保护焊进行打底焊接，然后采用埋弧焊填充焊道，填充完焊道后翻面，利用炭弧气刨从反面去除先前的气体保护焊焊道，露出正面的埋弧焊道，然后再进行埋弧焊接，直至填满焊道。

2.根据权利要求1所述的一种80mm以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺，其特征在于：焊机接线法为直流正接。

3.根据权利要求1所述的一种80mm以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺，其特征在于：所述的正面第一道焊缝焊接线能量为20-25KJ/cm，反面第一道焊缝焊接线能量为35-40KJ/cm。

一种 80mm 以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接工艺，具体涉及一种 80mm 以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺。

背景技术

[0002] 人们生活中使用的钢板一般都是中小厚度，但是在一些特殊地区、特殊领域需要使用大厚度的钢材，比如海洋采油平台，海洋采油平台在开发油气田工程中起着支撑所有设备及井架的作用，属于持续承受重压的大型构件，其重要性不言而喻。同时，海洋采油平台的工作条件也很苛刻，服役时间跨越四季，工作环境温差变化较大，在冬季更要经受低温的考验。随着钢材强度的提高，对钢材的焊接质量要求也随之提高，焊接接头是海洋结构的重要组成部分，其质量直接影响到海洋结构的使用安全性和可靠性。钢板厚度越大，导致焊接冷裂纹敏感性大、且焊后延迟裂纹敏感性强。焊接实践中很难确保焊接接头的质量和性能，比如焊接接头的强度偏低等问题，不能满足当前行业的要求。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题，本发明的目的是提供一种焊接质量完好的焊接接头，无焊接裂纹、无焊接变形的 80mm 以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案如下：

一种 80mm 以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺，其特征在于，包括如下步骤：

（1）将钢板开坡口，采用对称双 U 型坡口，坡口角度为 45° -55°，钝边厚度为 3-5mm，钝边间隙 2-3mm；

（2）对焊件坡口及坡口两侧各 20mm 区域内及待焊部位的表面铁锈、氧化皮、油污等清理干净，防止气孔的产生；

（3）选择和焊接件材料相同，直径为 3-4mm 的焊丝，并在焊接前将焊剂在 300-400℃下烘焙 1-2h；

（4）调节焊接工艺参数为：焊接电流 480-600A，焊接电压 32-38V，焊接速度 350-550mm/min，焊接线能量为 20-45kJ/cm；

（5）焊接时，先将金属板的正面使用气体保护焊进行打底焊接，然后采用埋弧焊填充焊道，填充完焊道后翻面，利用炭弧气刨从反面去除先前的气体保护焊焊道，露出正面的埋弧焊道，然后再进行埋弧焊接，直至填满焊道。

[0005] 进一步地，焊机接线法为直流正接。

[0006] 进一步地，所述的正面第一道焊缝焊接线能量为 20-25KJ/cm，反面第一道焊缝焊接线能量为 35-40KJ/cm。

[0007] 本发明的有益效果：

本发明焊接工艺简单，焊缝成形良好，得到的焊接接头质量完好，无焊接裂纹、无焊接变形。

具体实施方式

[0008] 下面结合具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0009] 实施例：

本发明所述的一种80mm以上厚度的不锈钢钢板的埋弧焊焊接工艺，其特征在于，包括如下步骤：

（1）将钢板开坡口，采用对称双U型坡口，坡口角度为45°-55°，钝边厚度为3-5mm，钝边间隙2-3mm；

（2）对焊件坡口及坡口两侧各20mm区域内及待焊部位的表面铁锈、氧化皮、油污等清理干净，防止气孔的产生；

（3）选择和焊接件材料相同，直径为3-4mm的焊丝，并在焊接前将焊剂在300-400℃下烘焙1-2h；

（4）调节焊接工艺参数为：焊接电流480-600A，焊接电压32-38V，焊接速度350-550mm/min，焊接线能量为20-45kJ/cm；

（5）焊接时，先将金属板的正面使用气体保护焊进行打底焊接，然后采用埋弧焊填充焊道，填充完焊道后翻面，利用炭弧气刨从反面去除先前的气体保护焊焊道，露出正面的埋弧焊道，然后再进行埋弧焊接，直至填满焊道。

[0010] 进一步地，焊机接线法为直流正接。

[0011] 进一步地，所述的正面第一道焊缝焊接线能量为20-25KJ/cm，反面第一道焊缝焊接线能量为35-40KJ/cm。