



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101883871 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 200880117765. 6

C21D 8/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2008. 11. 11

C23C 8/80 (2006. 01)

(30) 优先权数据

0702597-6 2007. 11. 26 SE

(56) 对比文件

CN 1600877 A, 2005. 03. 30, 权利要求 1、说明书第 4 页第 5 段、第 6 页倒数第 2 段。

(85) PCT 申请进入国家阶段日

2010. 05. 26

审查员 王涛

(86) PCT 申请的申请数据

PCT/SE2008/000637 2008. 11. 11

(87) PCT 申请的公布数据

W02009/070078 EN 2009. 06. 04

(73) 专利权人 耶斯塔姆普硬技术股份公司

地址 瑞典吕勒奥

(72) 发明人 P·阿克斯特罗姆 J·E·拉尔松

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 李帆

(51) Int. Cl.

C21D 1/673 (2006. 01)

B21D 22/00 (2006. 01)

B21D 47/01 (2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 1 页

(54) 发明名称

制造高强度涂漆钢板产品的方法

(57) 摘要

以压制硬化工艺制造高强度的钢板产品。将坯料加热达到奥氏体组织并在一对冷却的工具中进行热压。以所述工具作为固定装置将产品保持在所述工具中以便快速冷却从而硬化。所述坯料在成型之前具有黑色氧化物表面并且在该黑色表面上直接对成型的产品进行涂漆。

1. 制造涂漆的高强度钢板产品的方法, 其中将钢板坯料加热到奥氏体状态并进行热压并在冷却的工具对中硬化, 其特征在于,

使用的坯料具有 $1-5\ \mu\text{m}$ 的黑色氧化物层, 所述黑色氧化物包含 FeO 作为主要成分, 并且在该黑色氧化物层上对成型并硬化的产品进行涂漆。

2. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于, 从具有黑色氧化物表面的带材切出所述坯料, 并且在具有惰性气氛或略微氧化性气氛的炉中加热所述坯料。

3. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于, 从未氧化的带材切出所述坯料, 并且在具有略微氧化性气氛的炉中加热所述坯料。

制造高强度涂漆钢板产品的方法

[0001] 发明背景及发明简述

[0002] 压制硬化是将钢板坯料成型并硬化为高强度产品的既有方法。这种方法特别用于生产高强度梁和轨道以及车辆工业中的其它部件。腐蚀防护通常是所需要的并且可通过涂漆来提供,这时已通过喷砂法除去表皮层(即在工艺中形成的厚且脆的氧化物)。

[0003] 根据本发明,在热压之前可形成薄且平滑的黑色氧化物层,然后可直接在该氧化物层上对该产品进行涂漆。以这种方式,可实现与通过喷砂并随后涂漆所能提供的防护同等或甚至更好的腐蚀防护。这也是更为廉价的方法。

[0004] 黑色氧化物是公知的(例如由 US 7,115,174B2)并且包含 FeO 作为主要成分。通过引用将 US 7,115,174B2 的教导并入本文。

[0005] 本发明由权利要求所限定。

[0006] 发明描述

[0007] 在实施本发明的一种方式中,使用如下的钢带材,其被预氧化至具有黑色氧化物表面,即薄的黑色氧化物平滑层。该氧化物不像普通氧化物那样是脆性且多孔的,并且其不吸附水分。从该带材切出坯料并在炉中将该坯料加热到奥氏体状态,该炉具有惰性气氛或略微还原性气氛或可能略微氧化性气氛。该炉可具有气氛连续变化的区域。将加热过的坯料快速移至成型工具对,在其中对该坯料进行热压。通常通过连接至外部源的内部水通道,对所述工具对进行冷却,并以所述工具作为固定装置将成型的产品保持在所述工具中直到产品通过快速冷却而被硬化。在硬化的组织中以马氏体为主。

[0008] 在实施本发明的另一种方式中,从未氧化的带材切出坯料,并在具有略微氧化性气氛的炉中将其加热到奥氏体状态,使得在该炉中形成黑色氧化物。同样在该情形中,所述炉可具有气氛连续变化的区域。

[0009] 在这两种实施例中,可从炉中将具有黑色氧化物表面的坯料快速移至压制工具从而对于该转移不需要保护气氛,但是可优选具有保护气氛。