



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107775269 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201610717698.8

(22)申请日 2016.08.25

(71)申请人 黄绍华

地址 277400 山东省枣庄市台儿庄区马兰
屯镇八队村16号

(72)发明人 黄绍华

(51)Int. Cl.

B23P 15/00(2006.01)

B32B 15/18(2006.01)

B32B 15/01(2006.01)

B32B 7/08(2006.01)

B32B 37/06(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种复合板及其制备方法

(57)摘要

本发明公开了一种复合板及其制备方法,冶炼钢的过程中加入碳化钛合金;将冶炼的金属材料离心复合铸造管坯,对离心复合铸造而成的管坯进行热处理,将切割成弧块锻压整平、热处理,锻压加热处理制成一侧富积碳化钛的合金板;选取低碳钢板或不锈钢板,与制成合金板扣合在一起,使制成合金板富积碳化钛一侧向上,四周结合口缝焊接封闭,做抽真空口,抽真空后钢管压力封口;将双金属焊接体加热、锻压反复多次,使基板与合金板牢固按合在一起,整平、用车床、镗床清理内外表面,制成一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的高性能复合板。本发明制备的复合板复合层表面富积碳化钛,高耐磨蚀;有良好的焊接性能和韧性,且具有足够的结合强度。

1. 一种复合板,其特征在于,所述复合板一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的复合板,富积碳化钛合金钢与低碳钢或不锈钢的复合板四周结合口缝焊接封闭而成。

2. 如权利要求1所述的一种复合板的制备方法,其特征在于,包括如下步骤:

1)、冶炼钢的过程中按重量比例为10:1加入碳化钛合金;

2)、将冶炼的金属材料离心复合铸造管坯,使在离心力的作用下碳化钛富积到铸管内侧;离心浇铸温度1500℃,离心转速1100转/分,至钢液凝固停机;

3)、对离心复合铸造而成的管坯进行900℃热处理2小时,750℃-800℃保温3小时,等温至600℃空冷,并将内外表面清理干净;

4)、进行锻压整平、热处理,锻压加热处理温度为900℃预热30分钟,加热至温度1150-1200℃,开锻温度1180℃,平整度小于2.5mm制成一侧富积碳化钛的合金板;

5)、选取低碳钢板或不锈钢板,内外表面处理后,与制成合金板扣合在一起,使制成合金板富积碳化钛一侧向上,四周结合口缝焊接封闭,留一孔焊 ϕ 15mm钢管段,做抽真空口,抽真空后钢管压力封口,真空度0.09-0.095/Pa;

6)、将双金属焊接体加热、锻压反复多次,锻压加热处理温度为950℃预热至少35分钟,加热至温度1200-1280℃,开锻温度1250℃,使基板与合金板牢固按合在一起,整平、清理内外表面,制成一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的复合板。

一种复合板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金、轧钢技术领域,尤其涉及一种复合板及其制备方法。

背景技术

[0002] 现有复合板制作方法工艺复杂、不易操作,例如爆炸复合、轧制复合受复合板材限制,难以制作合格的复合板,且结合面易产生宏观结合间隙,影响产品性能。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种复合板及其制备方法,以解决上述技术问题。

[0004] 本发明采用以下技术方案为:一种复合板,所述复合板一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的复合板,富积碳化钛合金钢与低碳钢或不锈钢的复合板四周结合口缝焊接封闭而成。

[0005] 一种复合板制备方法,包括如下步骤:

- 1)、冶炼钢的过程中按重量比例为10:1加入碳化钛合金;
- 2)、将冶炼的金属材料离心复合铸造管坯,使在离心力的作用下碳化钛富积到铸管内侧;离心浇铸温度1500℃,离心转速1100转/分,至钢液凝固停机;
- 3)、对离心复合铸造而成的管坯进行900℃热处理2小时,750℃-800℃保温3小时,等温至600℃空冷,并将内外表面清理干净,然后按一定尺寸用离子切割机均割成三件弧形块;
- 4)、进行锻压整平、热处理,锻压加热处理温度为900℃预热30分钟,加热至温度1150-1200℃,开锻温度1180℃,平整度小于2.5mm制成一侧富积碳化钛的合金板;
- 5)、选取低碳钢板或不锈钢板,内外表面处理后,与制成合金板扣合在一起,使制成合金板富积碳化钛一侧向上,四周结合口缝焊接封闭,留一孔焊 ϕ 15mm钢管段,做抽真空口,抽真空后钢管压力封口,真空度0.09-0.095/Pa;
- 6)、将双金属焊接体加热、锻压反复多次,锻压加热处理温度为950℃预热至少35分钟,加热至温度1200-1280℃,开锻温度1250℃,使基板与合金板牢固按合在一起,整平、用车床、镗床清理内外表面,制成一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的复合板。

[0006] 本发明的有益效果是:本发明制备工艺简单、易操作,制备的复合板,复合层表面富积碳化钛,高耐磨蚀;有良好的焊接性能和韧性,且具有足够的结合强度,主要应用于轧机滑板、耐热耐磨蚀导板等。

具体实施方式

[0007] 下面将结合本发明具体实施例对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的阐述。

[0008] 一种复合板,所述复合板一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的复合板,富积碳化钛合金钢与低碳钢或不锈钢的复合板四周结合口缝焊接封闭而成。

[0009] 一种复合板制备方法,包括如下步骤:

- 1)、冶炼钢的过程中按重量比例为10:1加入碳化钛合金;
- 2)、将冶炼的金属材料离心复合铸造管坯,使在离心力的作用下碳化钛富积到铸管内侧;离心浇铸温度1500℃,离心转速1100转/分,至钢液凝固停机;
- 3)、对离心复合铸造而成的管坯进行900℃热处理2小时,750℃-800℃保温3小时,等温至600℃空冷,并将内外表面清理干净,然后按一定尺寸用离子切割机均割成三件弧形块;
- 4)、进行锻压整平、热处理,锻压加热处理温度为900℃预热30分钟,加热至温度1150-1200℃,开锻温度1180℃,平整度小于2.5mm制成一侧富积碳化钛的合金板;
- 5)、选取低碳钢板或不锈钢板,内外表面处理后,与制成合金板扣合在一起,使制成合金板富积碳化钛一侧向上,四周结合口缝焊接封闭,留一孔焊 ϕ 15mm钢管段,做抽真空口,抽真空后钢管压力封口,真空度0.09-0.095/Pa;
- 6)、将双金属焊接体加热、锻压反复多次,锻压加热处理温度为950℃预热至少35分钟,加热至温度1200-1280℃,开锻温度1250℃,使基板与合金板牢固按合在一起,整平、用车床、镗床清理内外表面,制成一侧为富积碳化钛合金钢,一侧为低碳钢或不锈钢的高性能复合板。

[0010] 以上所述为本发明较佳实施例,对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变形仍落入本发明的保护范围之内。