



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204825067 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520253982. 5

(22) 申请日 2015. 04. 24

(73) 专利权人 李中华

地址 030006 山西省太原市体育路学府苑 1
号楼 2 单元 1102 室

(72) 发明人 李中华 赵冬梅 薄丽珺

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所（普通合伙） 14109

代理人 胡新瑞

(51) Int. Cl.

C25C 3/12(2006. 01)

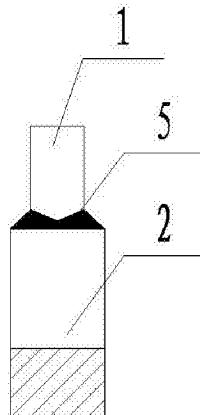
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪

(57) 摘要

本实用新型一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，属于铝电解技术领域；所要解决的技术问题是提供了一种制造成本低、机械性能和导电性能良好，无污染，且采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪；解决该技术问题采用的技术方案为：一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，所述阳极钢爪采用超截面焊接，所述阳极钢爪包括横梁和多个爪子，所述横梁的截面为矩形，所述爪子为圆柱体，所述横梁和爪子均为轧制成型，多个所述爪子等距焊接在横梁的一侧，所述爪子的端面和横梁之间；本实用新型可广泛应用于铝电解领域。



1. 一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，其特征在于：所述阳极钢爪包括横梁(1)和多个爪子(2)，所述横梁(1)的截面为矩形，所述爪子(2)为圆柱体，所述横梁(1)和爪子(2)均为轧制成型，多个所述爪子(2)等距焊接在横梁(1)的一侧，所述爪子(2)和横梁(1)之间均采用超截面焊接，即所述爪子(2)和横梁(1)之间的接触部采用全截面焊接，所述爪子(2)和横梁(1)之间的接触部边缘采用堆焊以增大爪子(2)和横梁(1)之间的接触面积。

2. 根据权利要求1所述的一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，其特征在于：所述爪子(2)的直径大于所述横梁(1)的宽度，对所述爪子(2)超出横梁(1)的部分做倒角处理。

3. 根据权利要求1或2所述的一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，其特征在于：所述超截面焊接为电渣焊，或为融熔焊，或为窄缝焊，或为感应加热焊，或为摩擦焊，或为惰性气体保护焊，或为钎焊，或为埋弧焊。

4. 根据权利要求1或2所述的一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，其特征在于：所述爪子(2)包括过渡区(3)和处理区(4)，所述工作区(4)在所述爪子(2)焊接后需打磨，并露出金属光泽。

5. 根据权利要求1或2所述的一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，其特征在于：所述超截面焊接在惰性气体保护环境中或真空环境中进行。

一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪

技术领域

[0001] 本实用新型一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，属于铝电解技术领域。

背景技术

[0002] 在铝电解生产过程中，阳极钢爪自身电能消耗的大小直接影响电流效率及吨铝电耗(kwh)，现有的阳极钢爪采用废钢小电炉冶炼，铸造成型，铸造成本较高，且钢爪材料成分波动大，有害元素含量及气体含量高，钢爪中杂质多，尤其是铸造后存在难以克服的缩孔、疏松、气泡等无法消除的缺陷，造成机械性能差，电阻率高，严重影响材料的导电性，导致电解铝成本增加，且现有的铝电解用阳极钢爪的横梁和爪子之间的接触面积有限，这极大的影响了阳极钢爪的导电性能，增加了能耗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术存在的不足，提供了一种制造成本低、机械性能和导电性能良好，无污染，且采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪，所述阳极钢爪包括横梁和多个爪子，所述横梁的截面为矩形，所述爪子为圆柱体，所述横梁和爪子均为轧制成型，多个所述爪子等距焊接在横梁的一侧，所述爪子和横梁之间均采用超截面焊接，即所述爪子和横梁之间的接触部采用全截面焊接，所述爪子和横梁之间的接触部边缘采用堆焊以增大爪子和横梁之间的接触面积。

[0005] 优选地，所述爪子的直径大于所述横梁的宽度，对所述爪子超出横梁的部分做倒角处理。

[0006] 优选地，所述超截面焊接为电渣焊，或为熔融焊，或为窄缝焊，或为感应加热焊，或为摩擦焊，或为惰性气体保护焊，或为钎焊，或为埋弧焊。

[0007] 优选地，所述爪子包括过渡区和处理区，所述工作区在所述爪子焊接后需打磨，并露出金属光泽。

[0008] 优选地，所述超截面焊接在惰性气体保护环境中或真空环境中进行。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是：本实用新型横梁和爪子均轧制成型，且采用超截面焊接方法焊接在一起，不仅克服了铸造成型存在的缺陷，而且增大了横梁和爪子之间的导电横截面积，降低了阳极钢爪的电阻率，提高了机械性能和导电性能，制造成本低，且超截面焊接在惰性气体保护环境中或真空环境中进行，使本实用新型的焊接面纯净无污染。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为图1的右视图。

- [0013] 图 3 为本实用新型中爪子倒角后的结构示意图。
- [0014] 图 4 为图 3 的右视图。
- [0015] 图中,1 为横梁、2 为爪子、3 为过渡区、4 为处理区、5 为焊接面。

具体实施方式

[0016] 如图 1 ~ 图 4 所示,本实用新型一种采用超截面焊接的新型铝电解阳极钢爪,所述阳极钢爪包括横梁 1 和多个爪子 2,所述横梁 1 的截面为矩形,所述爪子 2 为圆柱体,所述横梁 1 和爪子 2 均为轧制成型,多个所述爪子 2 等距焊接在横梁 1 的一侧,所述爪子 2 和横梁 1 之间均采用超截面焊接,即所述爪子 2 和横梁 1 之间的接触部采用全截面焊接,所述爪子 2 和横梁 1 之间的接触部边缘采用堆焊以增大爪子 2 和横梁 1 之间的接触面积。

[0017] 所述爪子 2 的直径大于所述横梁 1 的宽度,对所述爪子 2 超出横梁 1 的部分做倒角处理。

[0018] 所述超截面焊接为电渣焊,或为融熔焊,或为窄缝焊,或为感应加热焊,或为摩擦焊,或为惰性气体保护焊,或为钎焊,或为埋弧焊。

[0019] 所述爪子 2 包括过渡区 3 和处理区 4,所述工作区 4 在所述爪子 2 焊接后需打磨,并露出金属光泽。

[0020] 所述超截面焊接在惰性气体保护环境中或真空中进行。

[0021] 本实用新型横梁 1 和爪子 2 均轧制成型,且采用超截面整体焊接方法焊接在一起,克服了阳极钢爪造成型存在的缺陷,有效的增大了横梁 1 和爪子 2 之间的导电横截面积,降低了阳极钢爪的电阻率,提高了阳极钢爪的整体机械性能和导电性能,制造成本低,且超截面整体焊接在惰性气体保护环境中或真空中进行,使本实用新型的焊接面 5 纯净无污染。

[0022] 相对现有铸造成型的阳极钢爪,本实用新型创造性的采用整体式超截面焊接,将多个爪子 2 焊接在横梁 1 上,属于首创的阳极钢爪成型新方法,开创了阳极钢爪在节能时代的成型先河。

[0023] 当阳极钢爪在使用过程中,爪子出现消耗破损需要修复时,仅将需要修复的爪子进行超截面焊接即可,无需对整个阳极钢爪进行整体式超截面焊接。

[0024] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

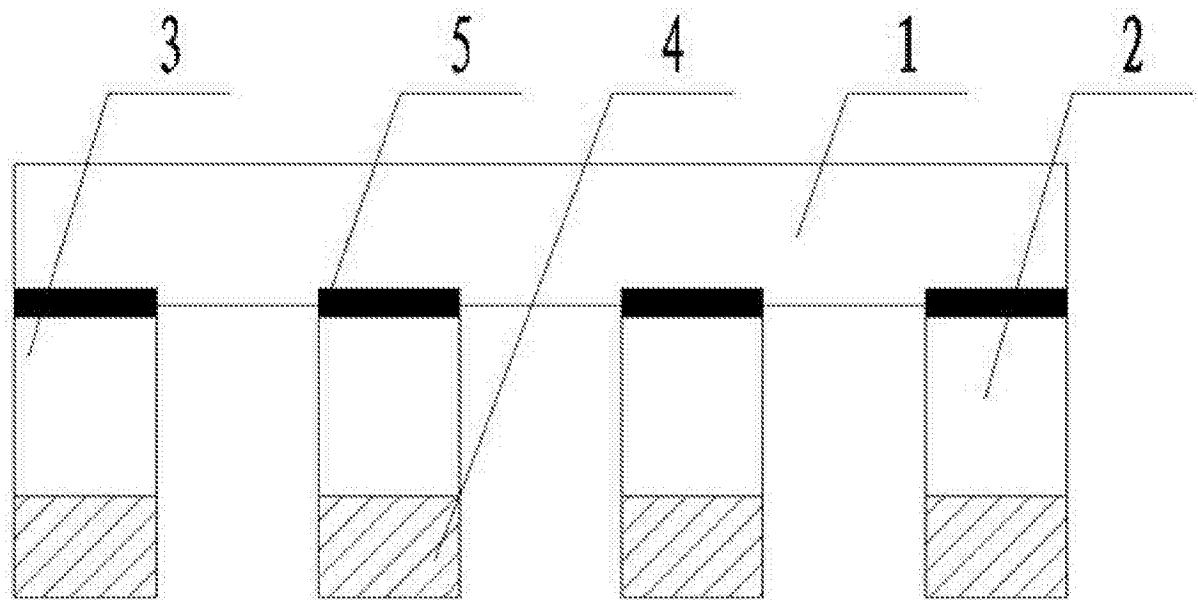


图 1

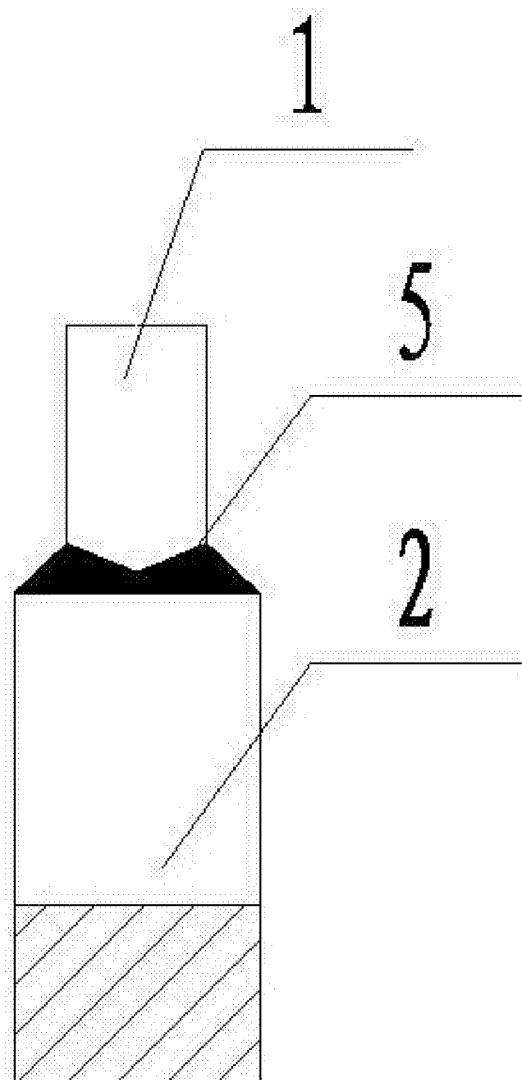


图 2

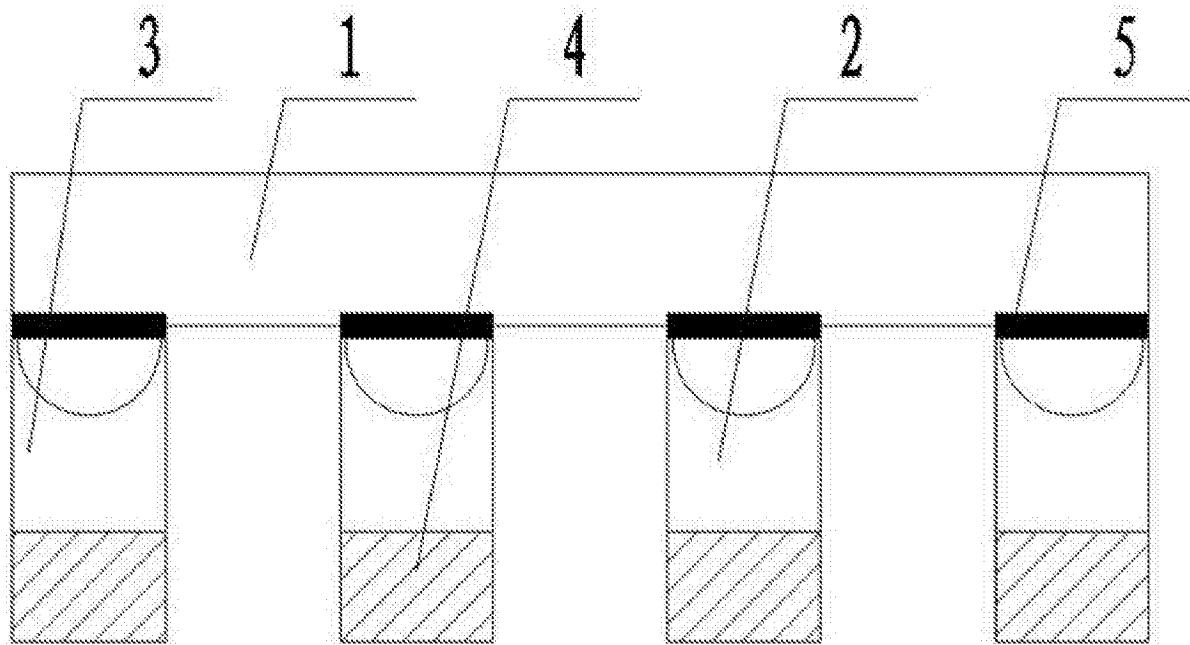


图 3

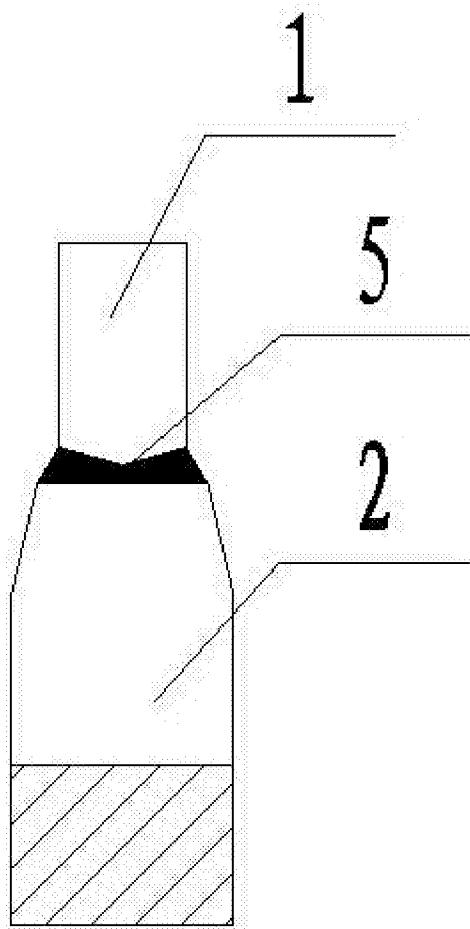


图 4