



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201952497 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 31

(21) 申请号 201020659403. 4

(22) 申请日 2010. 12. 15

(73) 专利权人 中国铝业股份有限公司

地址 100082 北京市海淀区西直门北大街
62 号

(72) 发明人 罗丽芬 邱仕麟 秦庆东 徐建华

(74) 专利代理机构 中国有色金属工业专利中心
11028

代理人 李迎春 李子健

(51) Int. Cl.

C25C 3/08 (2006. 01)

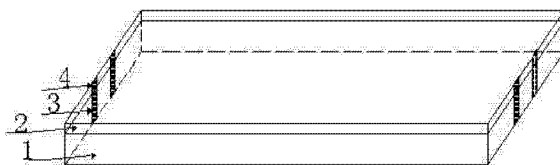
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种铝电解槽槽壳结构

(57) 摘要

一种铝电解槽槽壳结构, 涉及一种对现行铝电解槽的槽壳结构的改进。其特征在于在电解槽槽壳上沿部分连接一段钢板或整个上沿连接一圈钢板。本实用新型的一种铝电解槽槽壳结构, 在不改变电解槽大致结构的前题下, 对其结构进行改进, 有利于电解槽阳极覆盖料整形收边工作, 而且连接钢板的工作可以在电解槽运行时候进行, 不影响正常的铝电解生产。通过连接钢板后, 电解槽槽壳高度增加, 就会使电解槽阳极覆盖料整形收边工作简易, 整形质量高, 不会出现阳极上部裸露的现象, 不仅提高了电解槽上部保温效果, 提高电能利用率, 还降低了工人的劳动强度, 而且降低了阳极消耗。



1. 一种铝电解槽槽壳结构,其特征在于在电解槽槽壳上沿部分连接一段钢板或整个上沿连接一圈钢板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种铝电解槽槽壳结构,其特征在于连接的钢板高度为 50mm ~ 400mm。

一种铝电解槽槽壳结构

技术领域

[0001] 一种铝电解槽槽壳结构,涉及一种对现行铝电解槽的槽壳结构的改进。

背景技术

[0002] 铝电解槽是炼铝的主体设备,铝电解槽槽壳设计时主要涉及应力及强度计算。铝电解槽槽壳所受的应力主要来源于槽内液态物料产生的应力、高温部分产生的应力以及炭素材料吸收钠等引起膨胀产生的应力等。以往我国铝电解生产主要采取的是低阳极电流密度下的“四低一高”生产工艺,阳极高度一般为 540mm,覆盖料厚度为 100mm ~ 150mm 左右,电解槽要求底部保温上部散热,管理粗放,对覆盖料的覆盖质量要求不严格,有的阳极边部都没有覆盖料,导致阳极氧化厉害,吨铝阳极毛耗高。

[0003] 近年来随着铝电解技术的发展和能源价格的日益高涨,节能减排成为高能耗的铝电解生产的首要目标,铝电解生产企业逐步走向高电流密度、低极距、低阳极效应的“六低”铝电解生产工艺应用此生产工艺的电解槽较以往生产工艺的电解槽散热量大大减少,电解槽上部散热量较以往有大幅降低,因此阳极覆盖料厚度较以往也有大幅提高,而且对覆盖料的覆盖质量要求较高,有些企业还增加了高度,增至 600mm,新更换的阳极上槽后,阳极高度远远高于原有的电解槽的槽壳上沿,覆盖料不好堆积,容易往槽外跑,覆盖料厚度达不到要求,覆盖料整形收边困难,增加工人的劳动强度,这些问题说明以往设计的电解槽槽壳不能满足目前的铝电解生产工艺的要求。

[0004] 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述已有技术存在的不足,提供一种能够很好地解决电解槽阳极覆盖料整形收边工作操作困难、整形质量低、电解槽上部保温差和能量利用低,极大减轻工人的劳动强度,同时阳极得到全面保护,降低了阳极碳耗的铝电解槽槽壳结构。

[0006] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的。

[0007] 一种铝电解槽槽壳结构,其特征在于在电解槽槽壳上沿部分连接一段钢板或整个上沿连接一圈钢板。

[0008] 本实用新型的一种铝电解槽槽壳结构,其特征在于连接的钢板高度为 50mm ~ 400mm。

[0009] 本实用新型的一种铝电解槽槽壳结构,在不改变电解槽大致结构的前题下,对其结构进行改进,有利于电解槽阳极覆盖料整形收边工作,而且连接钢板的工作可以在电解槽运行时候进行,不影响正常的铝电解生产。通过连接钢板后,电解槽槽壳高度增加,就会使电解槽阳极覆盖料整形收边工作简易,整形质量高,不会出现阳极上部裸露的现象,不仅提高了电解槽上部保温效果,提高电能利用率,还降低了工人的劳动强度,而且降低了阳极消耗。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 具体实施方式

[0012] 一种铝电解槽槽壳结构,其特征在于在电解槽槽壳 1 上沿部分连接一段钢板 2 或整个上沿连接一圈钢板,连接的钢板高度为 50mm ~ 400mm。图中 3 为电解槽门栏处原有绝缘体; 4 为新增加的绝缘体。

[0013] 具体操作过程的步骤包括:

[0014] (1) 通过测定电解槽内两水平高度,对电解槽进行热平衡测试计算后,计算电解槽所需的阳极覆盖料厚度,确定所需连接的钢板高度和长度,通过铆钉在电解槽槽壳上沿部分或整个上沿连接上所需高度的钢板,若端头槽壳上沿连接钢板,则相应部位增高绝缘板的高度,电解槽槽壳的改造工作完成。

[0015] (2) 通过测定电解槽内两水平高度,对电解槽进行热平衡测试计算后,计算电解槽所需的阳极覆盖料厚度,确定所需连接的钢板高度和长度,通过焊接方式在电解槽槽壳上沿部分或整个上沿连接上所需高度的钢板,若端头槽壳上沿连接钢板,则相应部位增高绝缘板的高度,电解槽槽壳的改造工作完成。

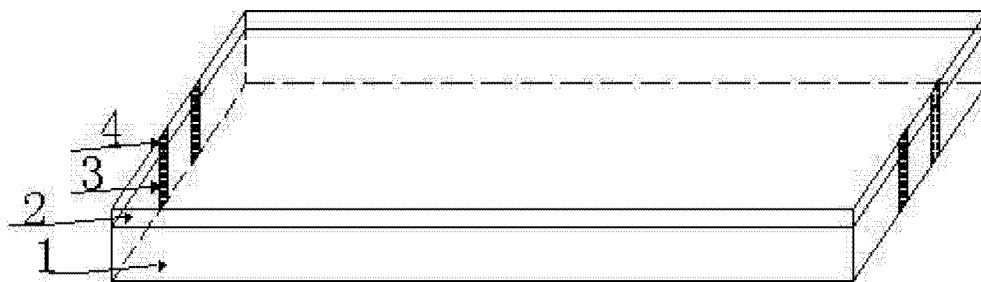


图 1