

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
C25C 3/08 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920305072.1

[45] 授权公告日 2010年3月10日

[11] 授权公告号 CN 201420096Y

[22] 申请日 2009.6.25

[21] 申请号 200920305072.1

[73] 专利权人 贵阳铝镁设计研究院

地址 550004 贵州省贵阳市北京路208号

[72] 发明人 席灿明

[74] 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
代理人 刘楠

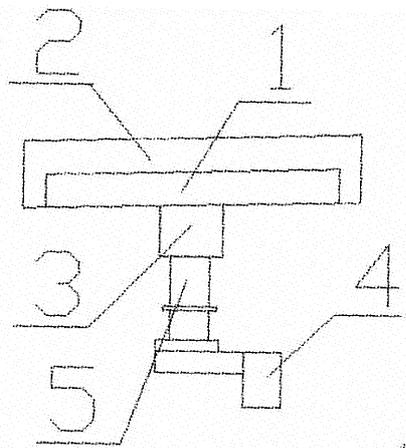
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

一种竖向导电的阴极钢棒组装结构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种竖向导电的阴极钢棒组装结构，包括安装在铝电解槽中的阴极钢棒(1)、阴极炭块(2)，阴极炭块(2)完全覆盖在阴极钢棒(1)的顶部及侧面，在阴极钢棒(1)的底部设有保护炭块(3)，在保护炭块(3)的底端连接有竖向导电棒(5)，竖向导电棒(5)底部与阴极母线(4)连接。本实用新型采用将阴极钢棒制作为不露头式和竖向导电的组装结构，避免了传统采用阴极钢棒端部露头的方式，容易造成电解槽下侧部因渗铝液或电解质液而溶化钢棒的缺陷。本实用新型的结构简单，易于安装，使用效果好。



【权利要求1】一种竖向导电的阴极钢棒组装结构，包括安装在铝电解槽中的阴极钢棒（1）、阴极炭块（2），其特征在于：阴极炭块（2）完全覆盖在阴极钢棒（1）的顶部及侧面，在阴极钢棒（1）的底部设有保护炭块（3），在保护炭块（3）的底端连接有竖向导电棒（5），竖向导电棒（5）底部与阴极母线（4）连接。

【权利要求2】根据权利要求1所述的竖向导电的阴极钢棒组装结构，其特征在于：阴极炭块（2）的上表面向铝电解槽的中部倾斜 $1\sim 2^\circ$ 。

一种竖向导电的阴极钢棒组装结构

技术领域

本实用新型涉及一种竖向导电的阴极钢棒组装结构。

背景技术

目前，铝是产量仅次于钢铁后的第二大类金属和第一大类有色金属原材料，由于加工性能好，用途广泛，且回收率高，铝有“万能金属”之誉。因而，铝工业成为各国国民经济持续发展的支柱性基础产业。但由于目前电解铝生产的吨铝直流耗电在13000kWh左右，因此属于高能耗行业，尤其是在当今全球能源危机和用电价格不断上涨的条件下，传统结构铝电解槽生产技术容易导致电解槽下侧部因渗铝液或电解质液而溶化阴极钢棒的缺陷，因此现有技术面临运行成本过高，需要频繁维护的问题。

实用新型内容：

本实用新型的目的是：提供一种竖向导电的阴极钢棒组装结构，它可以避免电解槽下侧部因渗铝液或电解质液而造成溶化阴极钢棒的问题，以克服现有技术的不足。

本实用新型是这样实现的：一种竖向导电的阴极钢棒组装结构，包括安装在铝电解槽中的阴极钢棒、阴极炭块，阴极炭块完全覆盖在阴极钢棒的顶部及侧面，在阴极钢棒的底部设有保护炭块，在保护炭块的底端连接有竖向导电棒，竖向导电棒底部与阴极母线连接。

阴极炭块的上表面向铝电解槽的中部倾斜 $1\sim 2^\circ$ 。

由于采用了上述技术方案，与现有技术相比，本实用新型采用将阴极钢棒制作为不露头式的结构，避免了传统采用阴极钢棒端部露头的方式，容易造成电解槽下侧部因渗铝液或电解质液而溶化钢棒的缺陷。本实用新型的结构简单，易于安装，使用效果好。

附图说明

附图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

本实用新型的实施例：制作出来的无铝层竖向导电式铝电解槽的结构如图1所示，在制作时，先制作出阴极钢棒1，在阴极钢棒1的顶部安装一块阴极炭块2，使阴极炭块2完全覆盖在阴极钢棒1的顶部及侧面，然后将阴极钢棒1与阴极炭块2一同安装在铝电解槽中，在阴极钢棒1的底部安装上保护炭块3上，并且在安装时，使阴极炭块2的上表面向铝电解槽的中部倾斜 1° ；在保护炭块3的底端连接竖向导电棒5，竖向导电棒5底部与阴极母线4连接。

由于阴极钢棒的端部采用了竖向导电与阴极钢棒不露头的隐蔽式组装方式，避免了电解槽下侧部因渗铝液或电解质液而溶化钢棒的缺陷；并且为了使铝电解过程产生的金属铝液能尽量汇聚到电解槽中部，在安装时使阴极钢棒1与阴极炭块2向铝电解槽的中部倾斜 $1\sim 2^\circ$ ，这样可尽可能减少或消除阴极炭块2表面上滞留的金属铝液，从而有利于降低传统铝电解槽因为必须在槽内要留有一层在产金属铝液而产生的电压摆动与相应侧壁散热面积较大的难题。

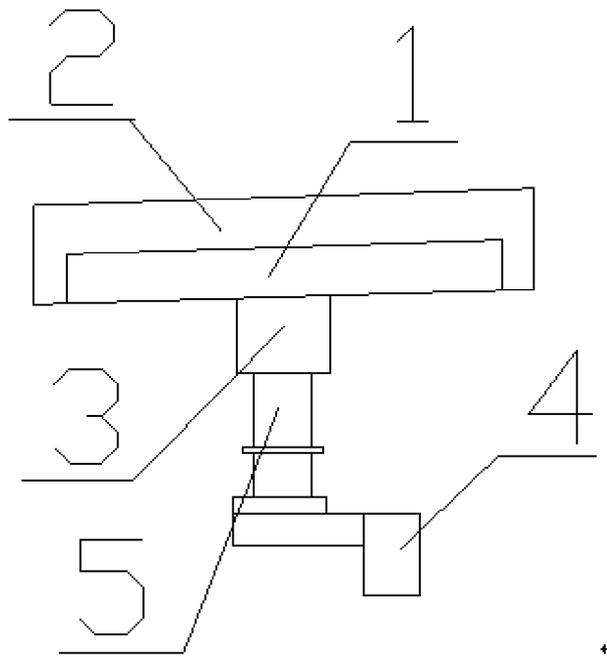


图1