



(21) 申请号 201620040083.1

(22) 申请日 2016.01.12

(73) 专利权人 东北大学

地址 110819 辽宁省沈阳市和平区文化路3
号巷11号

(72) 发明人 李阳 徐光 姚聪林 胡浩
王亚峰 梁轶杰 姜周华 陈常勇
张聪 何盼 刘聪颖 万万

(51) Int. Cl.

G22B 9/193(2006.01)

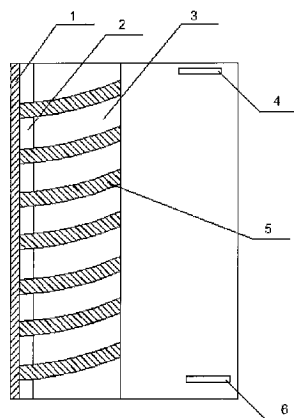
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电渣炉的结晶器

(57) 摘要

本实用新型涉及炼钢设备技术领域,特别是
指一种电渣炉的结晶器,包括钢板外筒和紫铜内
筒,所述钢板外筒与紫铜内筒之间设有环形间隙,
所述环形间隙内设有螺旋筋,所述螺旋筋内侧与
紫铜内筒外壁固定连接,所述螺旋筋外侧与钢板
外筒固定连接。本实用新型的上述技术方案的有
益效果如下:结构简单,技术合理,使用方便,通
过水冷却实现结晶,其中结晶器的钢板外筒与紫
铜内筒之间设有螺旋筋,通过螺旋筋分散结晶产
生的力,从而防止紫铜内筒变形,从而延长电渣
炉结晶器的使用寿命,另外,螺旋筋之间形成流
水通道,使得冷却更加均匀,从而提高了水冷却
效果。



1.一种电渣炉的结晶器,包括钢板外筒和紫铜内筒,其特征在于,所述钢板外筒与紫铜内筒之间设有环形间隙,所述环形间隙内设有螺旋筋,所述螺旋筋内侧与紫铜内筒外壁固定连接,所述螺旋筋外侧与钢板外筒固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种电渣炉的结晶器,其特征在于,所述螺旋筋的螺纹之间形成流水通道。

3.根据权利要求1所述的一种电渣炉的结晶器,其特征在于,所述钢板外筒的外壁上端设有对应流水通道的入水口,所述钢板外筒的内壁下端设有对应流水通道的出水口。

一种电渣炉的结晶器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及炼钢设备技术领域,特别是指一种电渣炉的结晶器。

背景技术

[0002] 目前,电渣炉结晶器是电渣炉设备生产电渣钢锭的必需配套设备,它是在重熔过程中使钢液在结晶器中逐渐结晶成电渣钢锭的一种设备,电渣炉结晶器是在高温条件下工作的大型铜-钢焊接结构体,它由紫铜内筒、进出水管、钢板外筒以及上下法兰等构成,在紫铜内筒的端部外周面和钢板外筒的端部内周面之间,焊接钢质的过渡环,内筒体、外筒体、过渡环和法兰盘共同围成了一个密闭的冷却水腔,筒壁两侧分别通出入冷却水管。在重熔过程中,冷却水由结晶器下部进水管流入,经结晶器紫铜内胆与钢板外壳之间的冷却层,按工艺条件冷却结晶器内的钢液,控制钢液的结晶速度形成电渣钢锭,冷却水从结晶器上部的出水管流出。在冶炼时,结晶器的下部由于最先进行冷却,造成温度变化大,而紫铜内筒和钢质的过渡环两种材料热膨胀系数不同,使得在焊接处产生应力,造成电渣炉结晶器下部易损坏,降低了使用寿命,电渣炉结晶器由于所用材质价格较贵,且结晶器紫铜内筒形状复杂,加工难度高,所以造价相当昂贵,电渣炉结晶器的损坏报废,增加了生产成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电渣炉的结晶器,减小焊接处应力使得使用寿命能够延长的电渣炉结晶器。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施例提供一种电渣炉的结晶器,包括钢板外筒和紫铜内筒,所述钢板外筒与紫铜内筒之间设有环形间隙,所述环形间隙内设有螺旋筋,所述螺旋筋内侧与紫铜内筒外壁固定连接,所述螺旋筋外侧与钢板外筒固定连接。

[0005] 作为优选,所述螺旋筋的螺纹之间形成流水通道。

[0006] 作为优选,所述钢板外筒的外壁上端设有对应流水通道的入水口,所述钢板外筒的内壁下端设有对应流水通道的出水口。

[0007] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下:结构简单,技术合理,使用方便,通过水冷却实现结晶,其中结晶器的钢板外筒与紫铜内筒之间设有螺旋筋,通过螺旋筋分散结晶产生的力,从而防止紫铜内筒变形,从而延长电渣炉结晶器的使用寿命,另外,螺旋筋之间形成流水通道,使得冷却更加均匀,从而提高了水冷却效果。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0009] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0010] 本实用新型针对现有的不足提供一种电渣炉的结晶器,如图1所示,包括钢板外筒1和紫铜内筒3,所述钢板外筒1与紫铜内筒3之间设有环形间隙2,所述环形间隙2内设有螺旋筋5,所述螺旋筋5内侧与紫铜内筒3外壁固定连接,所述螺旋筋5外侧与钢板外筒1固定连接。所述螺旋筋5的螺纹之间形成流水通道。所述钢板外筒1的外壁上端设有对应流水通道的入水口4,所述钢板外筒1的内壁下端设有对应流水通道的出水口6。

[0011] 以上所述是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型所述原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

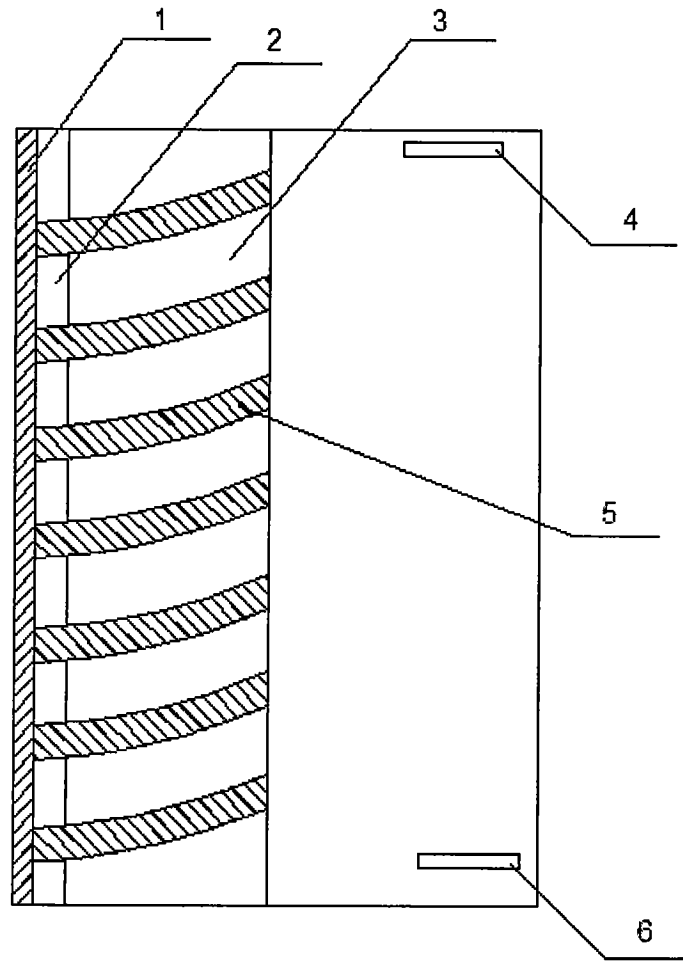


图1