



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116174696 A

(43) 申请公布日 2023.05.30

(21) 申请号 202310008995.5

(22) 申请日 2023.01.04

(71) 申请人 重庆钢铁股份有限公司

地址 401220 重庆市长寿区江南街道江南大道2号

(72) 发明人 彭姚 何亮 张举旗 冯海涛
杨超 陈诗韵

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

专利代理师 杨柳岸

(51) Int. Cl.

B22D 41/50 (2006.01)

B22D 41/56 (2006.01)

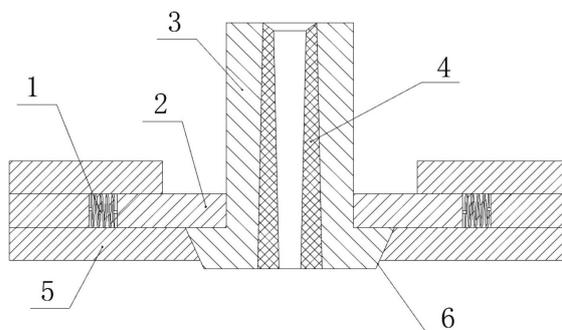
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种定径水口中间包上水口安装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种定径水口中间包上水口安装方法,属于冶金连铸技术领域。包括S1、斜角上水口的下端为楔形部,斜角上水口的内侧连接倒角锆芯;在固定基板的上侧连接耐高温弹簧,耐高温弹簧连接上水口挡板;S2、利用斜角上水口的楔形部由中间包的上方从两件上水口挡板之间挤过,其下端面穿出固定基板;S3、通过座砖涂抹火泥后套入上水口内,烘烤完加强固定连接。本发明将上水口的外形与安装机构的结构进行配合设置,安装上水口时,直接从中间包的上方挤过弹簧将其放入,前期利用上水口挡板对其进行固定,后续通过座砖涂抹火泥套入上水口烘烤完加强固定连接。本方法可以减少安装上水口时对滑道弹簧机构的调整,可确保上水口的安装精度。



1. 一种定径水口中间包上水口安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、设置上水口的外形和安装机构的具体结构,使得二者相互配合;采用斜角上水口(3),在斜角上水口(3)的下端面设定上大下小的楔形部(6),且在斜角上水口(3)的内侧连接倒角锪芯(4);安装机构包括固定基板(5),在固定基板(5)的上侧对称连接两组耐高温弹簧(1),每一组耐高温弹簧(1)的自由端同时连接上水口挡板(2),两件上水口挡板(2)配合用于斜角上水口(3)的前期固定;

S2、初步安装固定上水口:直接利用斜角上水口(3)的楔形部(6)由中间包的上方从两件上水口挡板(2)之间挤过,使得两组耐高温弹簧(1)被压缩而使得斜角上水口(3)的下端面穿出固定基板(5),同时由于两组耐高温弹簧(1)恢复使得两件上水口挡板(2)对斜角上水口(3)进行初步的固定;

S3、完成上水口的安装:通过座砖涂抹火泥后套入上水口内,烘烤完加强固定连接,分摊上水口挡板(2)及楔形部(6)的受力,即完成中间包上水口的安装。

2. 根据权利要求1所述的一种定径水口中间包上水口安装方法,其特征在于:在S1中,每一组耐高温弹簧(1)均有四件,四件耐高温弹簧(1)在上水口挡板(2)上均匀设置。

3. 根据权利要求1所述的一种定径水口中间包上水口安装方法,其特征在于:在S1中,倒角锪芯(4)呈上小下大的楔形,避免使用过程锪芯向上移动。

4. 根据权利要求1所述的一种定径水口中间包上水口安装方法,其特征在于:在S2中,安装上水口时,斜角上水口(3)的下端面穿出固定基板(5)的距离为1~3mm。

5. 根据权利要求1所述的一种定径水口中间包上水口安装方法,其特征在于:在S2中,利用两件上水口挡板(2)对斜角上水口(3)进行初步的固定时,斜角上水口(3)与上水口挡板(2)充分接触以保证上水口的安装精度,同时避免板面夹钢。

一种定径水口中间包上水口安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于冶金连铸技术领域,涉及一种定径水口中间包上水口安装方法。

背景技术

[0002] 定径水口中间包广泛用于小方坯连铸生产的无塞棒控流浇注系统,起着控制钢水流量,稳定拉坯速度的作用,浇筑过程中,钢水均匀稳定的通过定径水口流入结晶器,是保证连铸正常工作的必要条件。定径水口在使用中由于受到化学侵蚀、机械冲刷和应力剥落等影响,连铸工序开始断断续续发生中间包使用中后期上水口出现扩径、掉块、上水口发红等问题,需要及时的的更换上水口。更换上水口可避免水口侵蚀过大造成的拉速过快及漏钢事故、提高单包连浇炉数,减少中间包余钢,提高铸坯收得率和铸坯质量等有益效果。

[0003] 目前,小方坯定径水口中间包安装上水口,常用方式是从滑道机构下方安装:先松开机构导向板,然后将上水口从下方套入上水口孔洞,套入后安装弹簧及导向板,拧紧螺丝,利用弹簧机构受力在上水口下方摆放滑块将上水口定位,最后使用座砖涂抹火泥套入上水口固定,烘烤后完成安装固定。该方式单人操作工作量大,而且上水口安装容易产生一定的角度偏差,可能影响滑道的正常使用,严重将造成板间渗钢事故。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种定径水口中间包上水口安装方法,将上水口的外形与安装机构的结构进行配合设置,使得上水口可以直接从中间包的上方挤过安装机构的弹簧将其放入,并且前期直接利用上水口的外形进行初步对其进行固定,后续通过座砖涂抹火泥套入上水口烘烤完加强固定连接,即完成对上水口的安装。本方法可以减少安装上水口时对滑道弹簧机构的调整,可以大幅减轻安转上水口的工作量;而且该方法只要保证了上水口与挡板的接触面积,即可确保上水口的安装精度,保证滑到的正常使用,避免板间渗钢事故。

[0005] 为达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种定径水口中间包上水口安装方法,包括以下步骤:

[0007] S1、设置上水口的外形和安装机构的具体结构,使得二者相互配合;采用斜角上水口,在斜角上水口的下端面设定上大下小的楔形部,且在斜角上水口的内侧连接倒角锪芯;安装机构包括固定基板,在固定基板的上侧对称连接两组耐高温弹簧,每一组耐高温弹簧的自由端同时连接上水口挡板,两件上水口挡板配合用于斜角上水口的前期固定;

[0008] S2、初步安装固定上水口:直接利用斜角上水口的楔形部由中间包的上方从两件上水口挡板之间挤过,使得两组耐高温弹簧被压缩而使得斜角上水口的下端面穿出固定基板,同时由于两组耐高温弹簧恢复使得两件上水口挡板对斜角上水口进行初步的固定;

[0009] S3、完成上水口的安装:通过座砖涂抹火泥后套入上水口内,烘烤完加强固定连接,分摊上水口挡板及楔形部的受力,即完成中间包上水口的安装。

[0010] 进一步地,在S1中,每一组耐高温弹簧均有四件,四件耐高温弹簧在上水口挡板上

均匀设置。

[0011] 进一步地,在S1中,倒角锪芯呈上小下大的楔形,避免使用过程锪芯向上移动。

[0012] 进一步地,在S2中,安装上水口时,斜角上水口的下端面穿出固定基板的距离为1~3mm。

[0013] 进一步地,在S2中,利用两件上水口挡板对斜角上水口进行初步的固定时,斜角上水口与上水口挡板充分接触以保证上水口的安装精度,同时避免板面夹钢。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 本发明提供的中间包上水口安装方法,减少了上水口安装作业过程中的拆装滑道机构操作,减轻了安转上水口的工作量降低作业难度,降低了安装位置及角度不稳定性,避免上水口安装过程机械损伤;而且提高了上水口安装精度,减少事故风险,提高作业安全性。

[0016] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作优选的详细描述,其中:

[0018] 图1为利用本发明一种定径水口中间包上水口安装方法安装上水口的结构示意图;

[0019] 图2为利用本发明一种定径水口中间包上水口安装方法安装上水口的俯视图;

[0020] 附图标记:耐高温弹簧1、上水口挡板2、斜角上水口3、倒角锪芯4、固定基板5、楔形部6。

具体实施方式

[0021] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0023] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或

暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0024] 请参阅图1~图2,为一种定径水口中间包上水口安装方法,包括以下步骤:

[0025] S1、设置上水口的外形和安装机构的具体结构,使得二者相互配合;采用斜角上水口3,在斜角上水口3的下端面设定上大下小的楔形部6,且在斜角上水口3的内侧连接倒角锪芯4,倒角锪芯4呈上小下大的楔形,避免使用过程锪芯向上移动;安装机构包括固定基板5,在固定基板5的上侧对称连接两组耐高温弹簧1,每一组耐高温弹簧1的自由端同时连接上水口挡板2,每一组耐高温弹簧1均有四件,四件耐高温弹簧1在上水口挡板2上均匀设置,两件上水口挡板2配合用于斜角上水口3的前期固定;

[0026] S2、初步安装固定上水口:直接利用斜角上水口3的楔形部6由中间包的上方从两件上水口挡板2之间挤过,使得两组耐高温弹簧1被压缩而使得斜角上水口3的下端面穿出固定基板5,斜角上水口3的下端面穿出固定基板5的距离为1~3mm,同时由于两组耐高温弹簧1恢复使得两件上水口挡板2对斜角上水口3进行初步的固定,斜角上水口3与上水口挡板2充分接触以保证上水口的安装精度,同时避免板面夹钢;

[0027] S3、完成上水口的安装:通过座砖涂抹火泥后套入上水口内,烘烤完加强固定连接,分摊上水口挡板2及楔形部6的受力,即完成中间包上水口的安装。

[0028] 利用本发明提供的中间包上水口安装方法,在更换中间包上水口时,上水口可以直接从中间包的上方挤过安装机构的弹簧将其放入,并且前期直接利用上水口的外形进行初步对其进行固定,后续通过座砖涂抹火泥套入上水口烘烤完加强固定连接。减少了上水口安装作业过程中的拆装滑道机构操作,减轻了安转上水口的工作量降低作业难度,降低了安装位置及角度不稳定性,避免上水口安装过程机械损伤;而且提高了上水口安装精度,减少事故风险,提高作业安全性。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

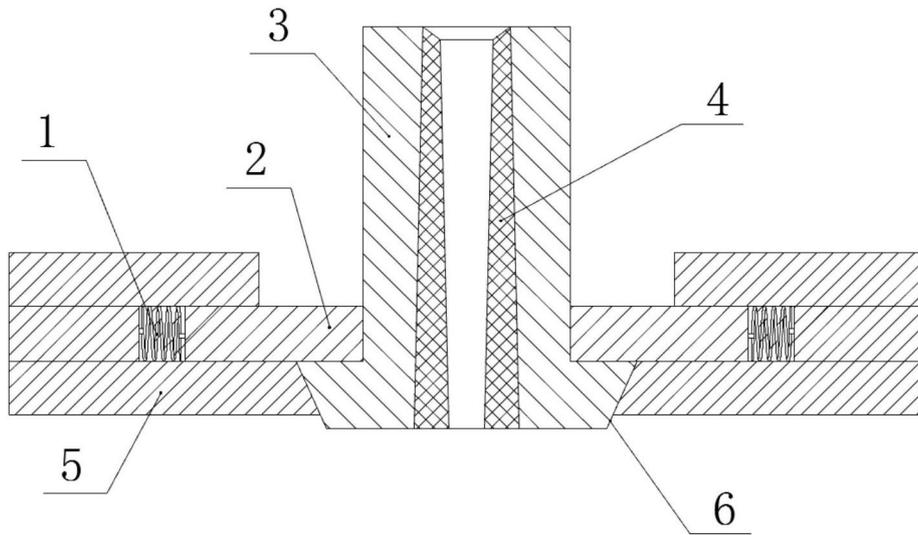


图1

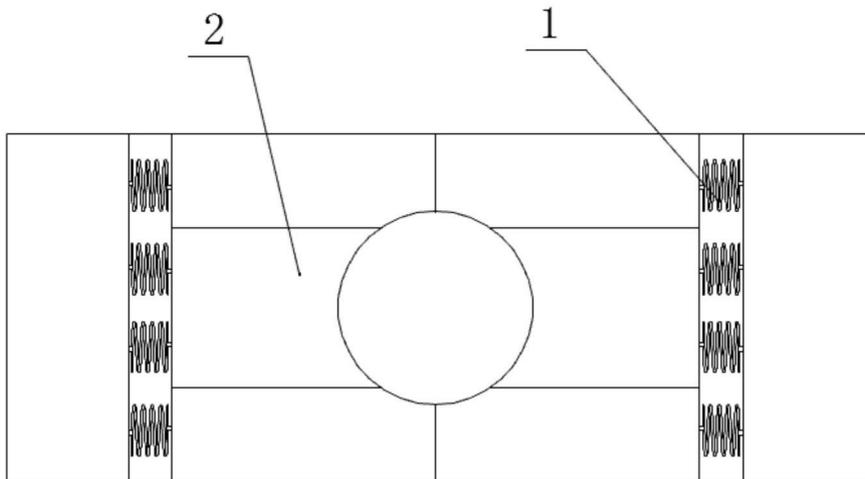


图2