



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109364794 A

(43)申请公布日 2019.02.22

(21)申请号 201811556384.X

(22)申请日 2018.12.19

(71)申请人 贺州市创伟冶金耐材有限公司

地址 542899 广西壮族自治区贺州市八步区光明社区光明大道141号7楼

(72)发明人 胡毅婧 穆海超 胡光伟 胡光丽 肖玉 王紫怡

(74)专利代理机构 广州市越秀区海心联合专利代理事务所(普通合伙) 44295

代理人 黄为

(51)Int.Cl.

B01F 7/18(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

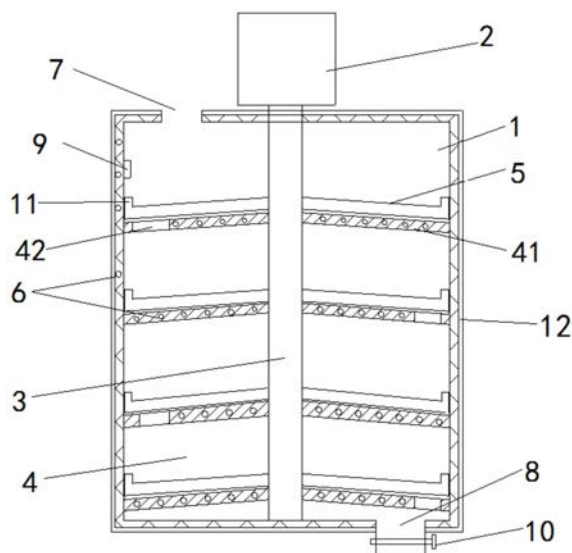
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种耐热保护渣浆搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种耐热保护渣浆搅拌装置,包括搅拌桶、电机、搅拌轴、进料口和出料口,所述电机的输出端连接所述搅拌轴,所述搅拌轴位于所述搅拌桶内,所述进料口和出料口分别设置在所述搅拌桶的上下端,所述搅拌桶内设有若干个隔板,所述隔板将所述搅拌桶分成若干层隔层,所述隔板为中部高、四周低的锥型隔板,所述隔板上设有漏料孔,所述搅拌轴在每层所述的隔层均设有与所述隔板相平行的搅拌叶,位于两层相邻的所述隔层上的漏料孔分别上、下错开布置;所述隔板与所述搅拌桶内壁均设有电热元件。本发明通过电热元件直接对保护渣浆进行加热,且将漏料孔交替设置,增加浆料在装置中的形成,使加热和搅拌更加均匀。



1. 一种耐热保护渣浆搅拌装置,包括搅拌桶(1)、电机(2)、搅拌轴(3)、进料口(7)和出料口(8),所述电机(2)的输出端连接所述搅拌轴(3),所述搅拌轴(3)位于所述搅拌桶(1)内,所述进料口(7)和出料口(8)分别设置在所述搅拌桶(1)的上下端,其特征在于,所述搅拌桶(1)内设有若干个隔板(41),所述隔板(41)将所述搅拌桶(1)分成若干层隔层(4),所述隔板(41)为中部高、四周低的锥型隔板,所述隔板(41)上设有漏料孔(42),所述搅拌轴(3)在每层所述的隔层(4)均设有与所述隔板(41)相平行的搅拌叶(5),位于两层相邻的所述隔层(4)上的漏料孔(42)分别上、下错开布置;所述隔板(41)与所述搅拌桶(1)内壁均设有电热元件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,在出料口(8)处设置一个阀门(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述搅拌叶(5)的一端与搅拌轴(3)连接,另一端设有向上延伸的延伸部(11),所述延伸部(11)与所述搅拌桶(1)的侧壁间隙配合;所述搅拌叶(5)的下边缘与所述隔板(41)间隙配合。

4. 根据权利要求1或2或3所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(1)的侧壁上设有温度传感器(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述隔层(4)的数量至少为四层。

6. 根据权利要求1或5所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述电热元件(6)为电热丝、电热片或电热管中的任意一种。

7. 根据权利要求1或2或3所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述隔板(41)向下倾斜的角度为1~15度。

8. 根据权利要求7所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(1)的材质为不锈钢。

9. 根据权利要求1所述的一种耐热保护渣浆搅拌装置,其特征在于,所述搅拌桶(1)外侧设有保温层(12)。

一种耐热保护渣浆搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及保护渣制备领域,尤其是涉及一种耐热保护渣浆搅拌装置。

背景技术

[0002] 保护渣是一种以硅酸盐为基料的并含有多种熔剂和碳质骨架材料的功能性材料,是钢铁冶金连铸过程中的关键辅料,主要用于连铸结晶器内,在钢液面上熔化,一般形成液渣层、烧结层、熔渣层三层结构,正常连铸条件下,熔渣在弯月面处填入结晶器与铸坯间的间隙,对铸坯表面质量及连铸工艺的顺行具有重要影响。其中,保护渣在成型之前需要对保护渣浆进行加热搅拌,现有的保护渣浆搅拌机是将搅拌桶体放置于水浴中进行加热,即先通过热源对水进行加热,再通过热水对搅拌桶内的保护渣浆进行加热。这种加热方式受环境影响较大、温度不易控制,影响搅拌效果,从而导致保护渣成型率低且成型效果不好;而且热量在传递过程中会有大量的损耗,浪费能源。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对现有保护渣浆搅拌装置在加热过程中温度不易控制、能量消耗大的不足,提供一种加热方便、温度易于控制的耐热保护渣浆搅拌装置,经过该搅拌装置加热搅拌的保护渣浆成型率高且成型效果较好。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0005] 一种耐热保护渣浆搅拌装置,包括搅拌桶、电机、搅拌轴、进料口和出料口,所述电机的输出端连接所述搅拌轴,所述搅拌轴位于所述搅拌桶内,所述进料口和出料口分别设置在所述搅拌桶的上下端,所述搅拌桶内设有若干个隔板,所述隔板将所述搅拌桶分成若干层隔层,所述隔板为中部高、四周低的锥型隔板,所述隔板上设有漏料孔,所述搅拌轴在每层所述的隔层均设有与所述隔板相平行的搅拌叶,位于两层相邻的所述隔层上的漏料孔分别上、下错开布置;所述隔板与所述搅拌桶内壁均设有电热元件。

[0006] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,在出料口处设置一个阀门,当阀门不打开,搅拌叶转动时,各隔层都在搅拌;当阀门打开后,搅拌叶转动会推动保护渣浆,位于最底层的保护渣浆会被推出出料口,其余层中的保护渣浆从漏料孔处掉落至下一层。

[0007] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述搅拌叶的一端与搅拌轴连接,另一端设有向上延伸的延伸部,所述延伸部与所述搅拌桶的侧壁间隙配合;所述搅拌叶的下边缘与所述隔板间隙配合。

[0008] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述搅拌桶的侧壁上设有温度传感器。

[0009] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述隔层的数量至少为四层。

[0010] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述电热元件为电热丝、电热片或电热管中的任意一种。

[0011] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述隔板向下倾斜的角度为1~

15度。

[0012] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述搅拌桶的材质为不锈钢。

[0013] 进一步的,上述的一种耐热保护渣浆搅拌装置中,所述搅拌桶外侧设有保温层。

[0014] 本发明与现有技术相比,具有下述优点:

[0015] 1.本发明的搅拌装置在搅拌桶内设有若干个隔层,并在隔板与搅拌桶内均设有电热元件,能够实现快速加热并直接作用于浆料,解决了现有技术中需要水浴并逐步传递热量、温度不易控制的问题。

[0016] 2.本发明的搅拌装置中位于两层相邻的所述隔层上的漏料孔分别上、下错开布置,使保护渣浆层层下落,增加其在搅拌桶内的行程,进而增加保护渣浆在搅拌装置中的停留的时间,保证保护渣浆的充分加热和搅拌。

[0017] 3.本发明的搅拌装置中的隔板为中部高、四周低的锥型隔板,避免保护渣浆从搅拌轴与隔板的空隙之间流出,并将向下倾斜的角度设置为1~15度,防止角度太大使浆料迅速流出而不能使保护渣浆加热均匀。

[0018] 4.本发明的搅拌装置的搅拌桶的侧壁上设有温度传感器,可以根据需要实时观测搅拌桶内的温度。

[0019] 5.本发明的搅拌装置在搅拌桶外设有保温层,能够有效避免热量的损失,节省能源。

附图说明

[0020] 下面结合附图中的具体实施例对本发明的技术方案做进一步的详细说明,但不构成对本发明的任何限制。

[0021] 图1是本发明耐热保护渣浆搅拌装置的结构示意图;

[0022] 图2是本发明漏料孔俯视示意图。

[0023] 图中:1—搅拌桶;2—外壳;3—搅拌轴;4—隔层;41—隔板;42—漏料孔;5—搅拌叶;6—电热元件;7—进料口;8—出料口;9—温度传感器;10—阀门;11—延伸部;12—保温层。

具体实施方式

[0024] 实施例

[0025] 参阅图1、图2所示,本发明的一种耐热保护渣浆搅拌装置,包括搅拌桶1、电机2和搅拌轴3,所述搅拌桶1的材质为不锈钢,所述搅拌桶1的顶部设有电机2,所述电机2的输出端连接所述搅拌轴3,所述搅拌轴3位于所述搅拌桶1内,所述搅拌桶1内设有若干个隔板41,所述隔板41将所述搅拌桶1分成若干层隔层4,所述隔板41与所述搅拌桶1内均设有电热元件6,能够实现快速加热并直接作用于浆料,解决了现有技术中需要水浴并逐步传递热量、温度不易控制的问题;所述的隔板41为中部高、四周低的锥型隔板,避免保护渣浆从搅拌轴与隔板的空隙之间流出,所述隔板41上设有漏料孔42,所述搅拌轴3在每个所述的隔层4设有与所述隔板41相平行的搅拌叶5,位于两层相邻的所述隔层4上的漏料孔42分别上、下错开布置,使保护渣浆层层下落,增加其在搅拌桶内的行程,进而增加保护渣浆在搅拌装置中的停留的时间,保证保护渣浆的充分加热和搅拌。所述搅拌叶5的一端与搅拌轴3连接,另一

端具设有向上延伸的延伸部11,所述延伸部11与所述搅拌桶1的侧壁间隙配合;所述搅拌叶5的下边缘与所述隔板41间隙配合。

[0026] 所述隔层4的数量至少为四个,所述搅拌桶1的上端设有进料口7,下端设有出料口8,且进料口7和出料口8分别设置在所述搅拌桶1的上下端,方便出料。在出料口8处设置一个阀门10,当阀门10不打开,搅拌叶5转动时,各隔层4都在搅拌;当阀门10打开后,搅拌叶5转动会推动保护渣浆,位于最底层的保护渣浆会被推出出料口8,其余层中的保护渣浆从漏料孔42处掉落至下一层。

[0027] 所述电热元件6可以为电热丝、电热片或电热管中的任意一种。加热速度快,避免热量太多的损耗。

[0028] 所述搅拌桶1外侧设有保温层12,能够有效避免热量的损失,节省能源。

[0029] 所述隔板41向下倾斜的角度为1~15度,防止角度太大使浆料迅速流出而不能使保护渣浆加热均匀。

[0030] 所述搅拌桶1的侧壁上设有温度传感器9。温度传感器的设置可以根据需要实时观测搅拌桶内的温度。温度传感器9与电热元件6均与控制器连接,温度传感器9将搅拌桶1内的实时温度反馈给控制器,控制器再根据设定温度调整加热元件6,使搅拌桶1内的温度在小范围内波动,使对保护渣浆的加热更加稳定。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

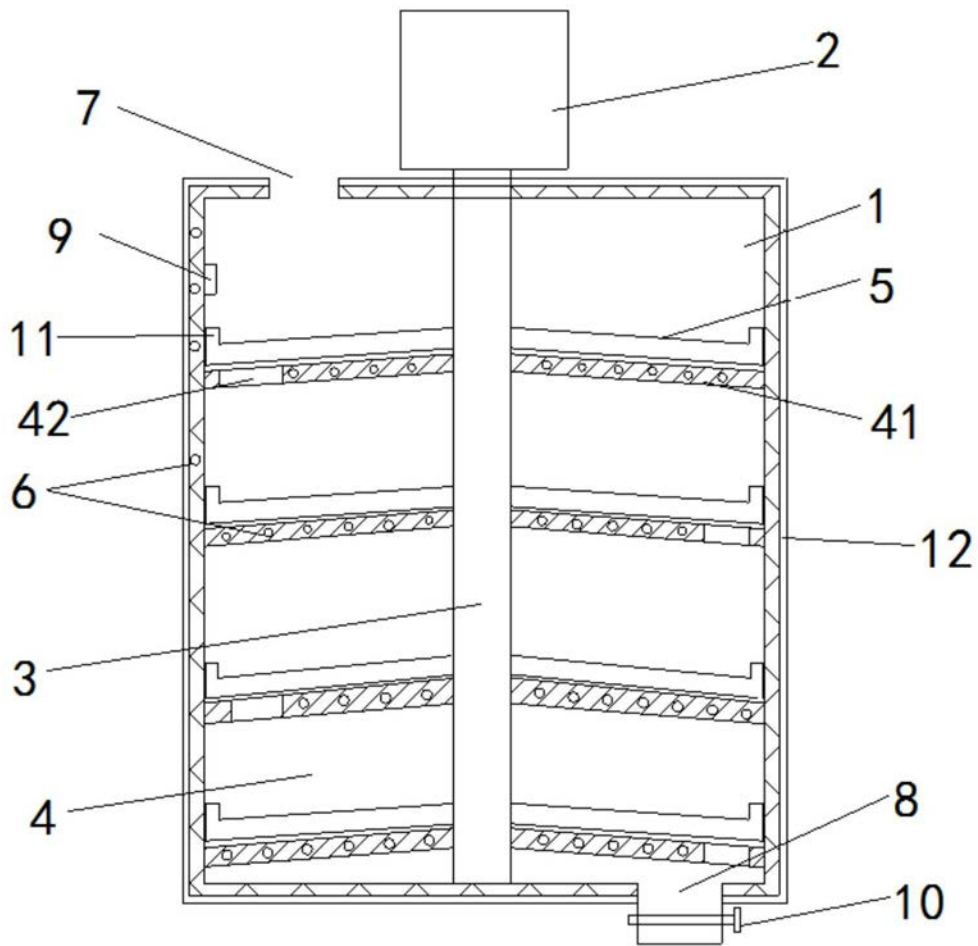


图1

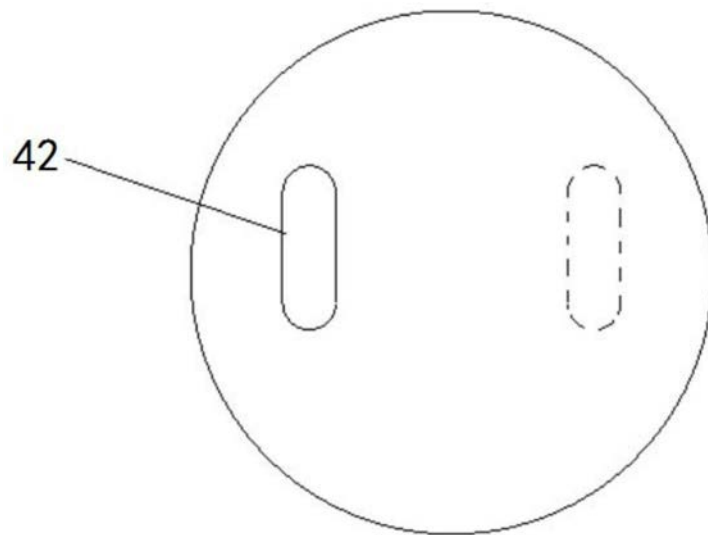


图2