



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213652559 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 09

(21) 申请号 202022640432.2

(22) 申请日 2020.11.16

(73) 专利权人 四川川锅锅炉有限责任公司
地址 610400 四川省成都市金堂工业园区
川锅路188号

(72) 发明人 毛世宇 弋治军 黄卫霞 罗辉
杨松 汪庆

(74) 专利代理机构 成都正华专利代理事务所
(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.
C21B 13/00 (2006.01)

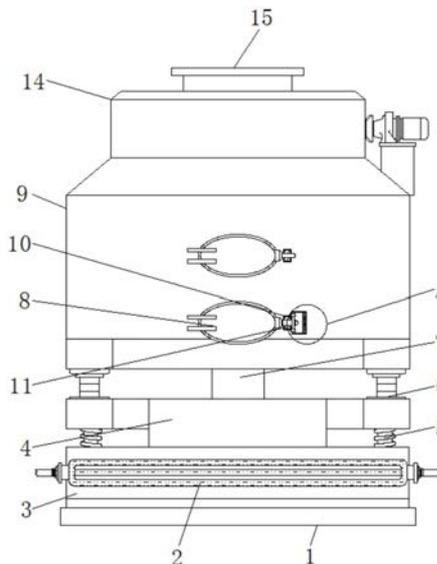
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,包括主体、熔融还原炉、进料口和第二过滤网,所述主体的上方前端安装有冷凝管,且冷凝管的后端安装有成型挤压块,所述成型挤压块的上方安置有模具内腔,且成型挤压块远离主体的中轴线的一侧安置有缓冲弹簧,所述模具内腔的顶端安装有液压推杆。该过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置通过卡块与卡槽之间卡合连接的设置可以使得炉渣清理口在闲置时,炉渣清理口前端的密封盖可以密封的更加紧密,同时耐温保护套可以在使用者对炉渣清理口内部进行清理时,可以避免发生使用者被烫伤的情况,第一过滤网的设置是为了对粉碎后的原料进行筛选,避免颗粒较大的原料进入熔融还原炉内。



1. 一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,包括主体(1)、熔融还原炉(9)、进料口(15)和第二过滤网(18),其特征在于:所述主体(1)的上方前端安装有冷凝管(2),且冷凝管(2)的后端安装有成型挤压块(3),所述成型挤压块(3)的上方安置有模具内腔(4),且成型挤压块(3)远离主体(1)的中轴线的一侧安置有缓冲弹簧(5),所述模具内腔(4)的顶端安装有液压推杆(6),且模具内腔(4)的顶端中部安置有出料口(7),所述出料口(7)的顶端设置有熔融还原炉(9),且熔融还原炉(9)的前端下方设置有炉渣清理口(8),所述炉渣清理口(8)的右侧后端固定有卡块(11),且卡块(11)的外壁开设有卡槽(10),所述卡块(11)的顶端右侧设置有衔接套(12),且衔接套(12)的右侧设置有耐高温保护套(13),所述熔融还原炉(9)的顶端安装有粉碎仓(14),且粉碎仓(14)的内部设置有粉碎刀(16),所述粉碎刀(16)的底端设置有第一过滤网(17),所述进料口(15)安装于粉碎仓(14)的顶端,所述第二过滤网(18)安装于熔融还原炉(9)的内部底端。

2. 根据权利要求1所述的一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,其特征在于:所述冷凝管(2)的内部为中空状,且冷凝管(2)与成型挤压块(3)之间为紧密贴合,而且成型挤压块(3)与模具内腔(4)之间为活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,其特征在于:所述缓冲弹簧(5)设置有两个,且缓冲弹簧(5)关于主体(1)的中垂线呈对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,其特征在于:所述液压推杆(6)与模具内腔(4)之间为焊接,且模具内腔(4)与出料口(7)之间为相互连通。

5. 根据权利要求1所述的一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,其特征在于:所述熔融还原炉(9)的内部为中空状,且熔融还原炉(9)与粉碎仓(14)之间为固定连接,而且粉碎仓(14)与进料口(15)之间为一体化结构。

6. 根据权利要求1所述的一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,其特征在于:所述卡块(11)为矩形状,且卡块(11)与炉渣清理口(8)之间为焊接,而且卡块(11)与卡槽(10)之间为卡合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,其特征在于:所述第一过滤网(17)为矩形状,且第一过滤网(17)与粉碎仓(14)之间为活动连接。

一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造生铁技术领域,具体为一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置。

背景技术

[0002] 锅炉是一种能量转换设备,向锅炉输入的能量有燃料中的化学能、电能,锅炉输出具有一定热能的蒸汽、高温水或有机热载体,其应用范围非常广泛,锅炉在制备的过程中一般使用熔融还原法对生铁进行铸造,熔融还原法是指不用高炉而在高温熔融状态下还原铁矿石的方法,其产品是成分与高炉铁水相近的液态铁水,开发熔融还原法的目的是取代或补充高炉法炼铁,生铁在铸造的过程中需要使用特定的铸造装置。

[0003] 现有的铸铁装置在使用过程中利用熔融还原法进行炼铁时,原材料体积较大,高温熔融的时间就会较长,影响整体的生产效率,同时清理熔融还原炉内部的废渣时,碰触废渣门很容易发生烫伤的问题,为此,我们提出一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,包括主体、熔融还原炉、进料口和第二过滤网,所述主体的上方前端安装有冷凝管,且冷凝管的后端安装有成型挤压块,所述成型挤压块的上方安置有模具内腔,且成型挤压块远离主体的中轴线的一侧安置有缓冲弹簧,所述模具内腔的顶端安装有液压推杆,且模具内腔的顶端中部安置有出料口,所述出料口的顶端设置有熔融还原炉,且熔融还原炉的前端下方设置有炉渣清理口,所述炉渣清理口的右侧后端固定有卡块,且卡块的外壁开设有卡槽,所述卡块的顶端右侧设置有衔接套,且衔接套的右侧设置有耐高温保护套,所述熔融还原炉的顶端安装有粉碎仓,且粉碎仓的内部设置有粉碎刀,所述粉碎刀的底端设置有第一过滤网,所述进料口安装于粉碎仓的顶端,所述第二过滤网安装于熔融还原炉的内部底端。

[0006] 优选的,所述冷凝管的内部为中空状,且冷凝管与成型挤压块之间为紧密贴合,而且成型挤压块与模具内腔之间为活动连接。

[0007] 优选的,所述缓冲弹簧设置有两个,且缓冲弹簧关于主体的中垂线呈对称分布。

[0008] 优选的,所述液压推杆与模具内腔之间为焊接,且模具内腔与出料口之间为相互连通。

[0009] 优选的,所述熔融还原炉的内部为中空状,且熔融还原炉与粉碎仓之间为固定连接,而且粉碎仓与进料口之间为一体化结构。

[0010] 优选的,所述卡块为矩形状,且卡块与炉渣清理口之间为焊接,而且卡块与卡槽之

间为卡合连接。

[0011] 优选的,所述第一过滤网为矩形状,且第一过滤网与粉碎仓之间为活动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置冷凝管内部中空状的设置是为了方便对冷凝水进行储存,使得模具内腔下压至成型挤压块内部时,冷凝管可以对成型后的生铁进行冷却,从而提高生铁的铸造效率,缓冲弹簧的设置可以在模具内腔内部进入铁水下降至成型挤压块内进行挤压成型时,起到缓冲的作用,使得主体在使用的过程中可以更加的稳定。

[0014] 2、该过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置液压推杆与模具内腔之间焊接的设置可以使得液压推杆向下延长时,可以带动模具内腔进行下降,从而可以在模具内腔内部储存满铁水之后进入成型挤压块内部进行成型,熔融还原炉的内部中空状的设置是为了对原材料进行提炼,对原材料进行高温锻炼,粉碎仓的设置是为了利用其内部的粉碎刀对原料进行粉碎,便于其进入熔融还原炉的内部进行锻炼。

[0015] 3、该过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置卡块与卡槽之间卡合连接的设置可以使得炉渣清理口在闲置时,炉渣清理口前端的密封盖可以密封的更加严实,同时耐温保护套可以在使用者对炉渣清理口内部进行清理时,可以避免发生使用者手指被烫伤的情况,第一过滤网的设置是为了对粉碎后的原料进行筛选,避免颗粒较大的原料进入熔融还原炉内,同时第一过滤网与粉碎仓之间活动连接的设置是为了便于对第一过滤网进行清理,使得其在使用的过程中更加的便捷。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型熔融还原炉和粉碎刀内部结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型成型挤压块和模具内腔立体结构示意图。

[0020] 图中:1、主体;2、冷凝管;3、成型挤压块;4、模具内腔;5、缓冲弹簧;6、液压推杆;7、出料口;8、炉渣清理口;9、熔融还原炉;10、卡槽;11、卡块;12、衔接套;13、耐温保护套;14、粉碎仓;15、进料口;16、粉碎刀;17、第一过滤网;18、第二过滤网。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,包括主体1、冷凝管2、成型挤压块3、模具内腔4、缓冲弹簧5、液压推杆6、出料口7、炉渣清理口8、熔融还原炉9、卡槽10、卡块11、衔接套12、耐温保护套13、粉碎仓14、进料口15、粉碎刀16、第一过滤网17和第二过滤网18,主体1的上方前端安装有冷凝管2,且冷凝管2的后端安装有成型挤压块3,成型挤压块3的上方安置有模具内腔4,且成型挤压块3远离

主体1的中轴线的一侧安置有缓冲弹簧5,模具内腔4的顶端安装有液压推杆6,且模具内腔4的顶端中部安置有出料口7,出料口7的顶端设置有熔融还原炉9,且熔融还原炉9的前端下方设置有炉渣清理口8,炉渣清理口8的右侧后端固定有卡块11,且卡块11的外壁开设有卡槽10,卡块11的顶端右侧设置有衔接套12,且衔接套12的右侧设置有耐温保护套13,熔融还原炉9的顶端安装有粉碎仓14,且粉碎仓14的内部设置有粉碎刀16,粉碎刀16的底端设置有第一过滤网17,进料口15安装于粉碎仓14的顶端,第二过滤网18安装于熔融还原炉9的内部底端,冷凝管2的内部为中空状,且冷凝管2与成型挤压块3之间为紧密贴合,而且成型挤压块3与模具内腔4之间为活动连接,冷凝管2内部中空状的设置是为了方便对冷凝水进行储存,使得模具内腔4下压至成型挤压块3内部时,冷凝管2可以对成型后的生铁进行冷却,从而提高生铁的铸造效率;

[0023] 缓冲弹簧5设置有两个,且缓冲弹簧5关于主体1的中垂线呈对称分布,缓冲弹簧5的设置可以在模具内腔4内部进入铁水下降至成型挤压块3内进行挤压成型时,起到缓冲的作用,使得主体1在使用的过程中可以更加的稳定;

[0024] 液压推杆6与模具内腔4之间为焊接,且模具内腔4与出料口7之间为相互连通,液压推杆6与模具内腔4之间焊接的设置可以使得液压推杆6向下延长时,可以带动模具内腔4进行下降,从而可以在模具内腔4内部储存满铁水之后进入成型挤压块3内部进行成型;

[0025] 熔融还原炉9的内部为中空状,且熔融还原炉9与粉碎仓14之间为固定连接,而且粉碎仓14与进料口15之间为一体化结构,熔融还原炉9的内部中空状的设置是为了对原材料进行提炼,对原材料进行高温锻炼,粉碎仓14的设置是为了利用其内部的粉碎刀16对原料进行粉碎,便于其进入熔融还原炉9的内部进行锻炼;

[0026] 卡块11为矩形形状,且卡块11与炉渣清理口8之间为焊接,而且卡块11与卡槽10之间为卡合连接,卡块11与卡槽10之间卡合连接的设置可以使得炉渣清理口8在闲置时,炉渣清理口8前端的密封盖可以密封的更加严实,同时耐温保护套13可以在使用者对炉渣清理口8内部进行清理时,可以避免发生使用者手指被烫伤的情况;

[0027] 第一过滤网17为矩形形状,且第一过滤网17与粉碎仓14之间为活动连接,第一过滤网17的设置是为了对粉碎后的原料进行筛选,避免颗粒较大的原料进入熔融还原炉9内,同时第一过滤网17与粉碎仓14之间活动连接的设置是为了便于对第一过滤网17进行清理,使得其在使用的过程中更加的便捷。

[0028] 工作原理:对于这类的过热锅炉在熔融还原法高纯铸造生铁的装置,首先通过冷凝管2内部中空状的设置是为了方便对冷凝水进行储存,使得冷凝管2可以对成型后的生铁进行冷却,主体1需要使用时,首先将原料放置进进料口15内,原料进入进料口15内就会通过进料口15进入粉碎仓14内,再启动粉碎仓14右侧的驱动电机,驱动电机就会带动粉碎刀16进行转动,粉碎刀16在转动的过程中就可对原料进行粉碎,粉碎后的原料会通过第一过滤网17进入熔融还原炉9内,然后启动熔融还原炉9,将其内部的温度提高至三百度以上,熔融还原炉9内部温度高达三百度后,就可使会对原料进行融化,原料融化后会经过第二过滤网18流通至出料口7内,原料经过第二过滤网18时,第二过滤网18就会对原料进行过滤,避免炉渣流入至模具内腔4内,模具内腔4内注满原料后,利用液压推杆6自身可向下延长的设置,液压推杆6向下延长时,可以带动模具内腔4进行下降,直至下降至成型挤压块3的内部,进行成型,缓冲弹簧5可以在模具内腔4下降至成型挤压块3内进行挤压成型时,起到缓冲的

作用,使得主体1在使用的过程中可以更加的稳定,再将冷凝水管与冷凝管2左侧的进水口进行相连,连接后两出水管与冷凝管2右侧的出水管相连接,连接完成之后冷凝水就会传输至冷凝管2内,冷凝管2就会对成型挤压块3内的生铁进行冷却,提高主体1整体的生产效率,主体1操作完成之后,需要对炉渣进行清理时,首先握住耐高温保护套13向外侧拉动,耐高温保护套13向外侧拉动时,就可将卡块11与卡槽10之间分离,分离后,就可将炉渣清理口8前端的密封盖与炉渣清理口8之间分离,从而就可对炉渣清理口8内部的炉渣进行清理。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

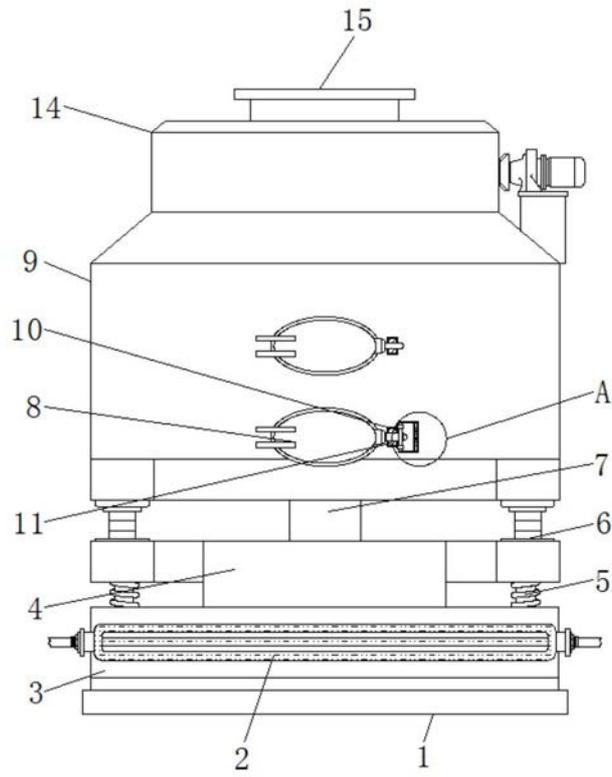


图1

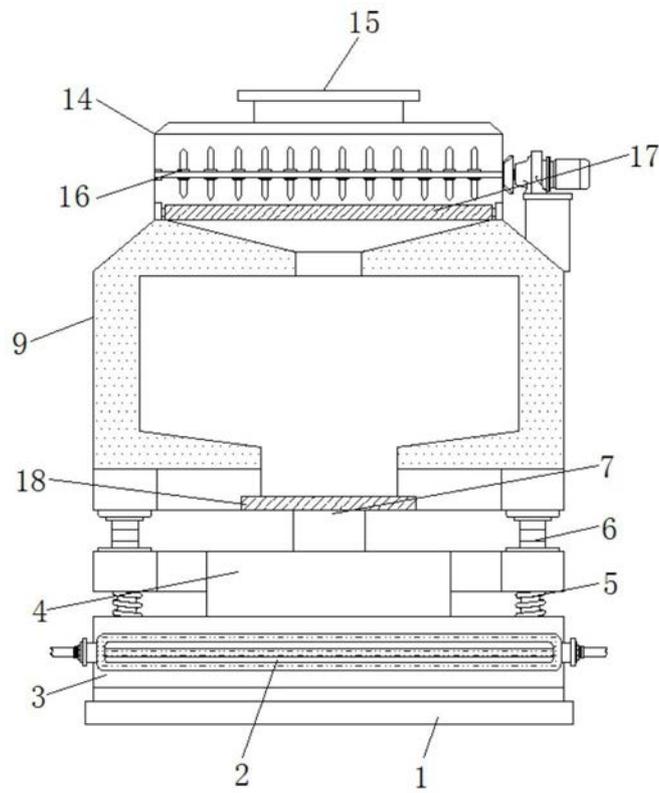


图2

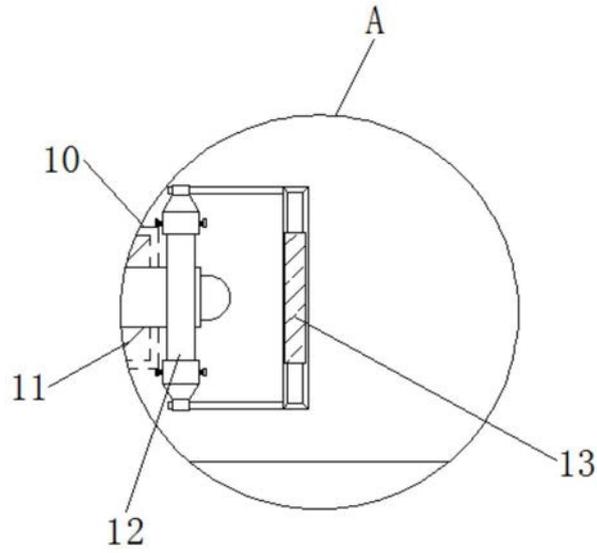


图3

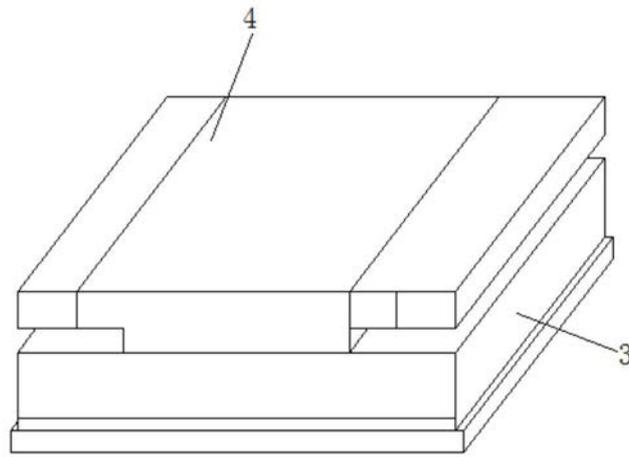


图4