



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110567267 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910917563.X

(22)申请日 2019.09.26

(71)申请人 南通高新工业炉有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市白甸镇
付舍村5组

(72)发明人 王如卿

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限
公司 32234

代理人 张汉钦

(51) Int. Cl.

F27B 14/00(2006.01)

F27D 17/00(2006.01)

F23L 15/00(2006.01)

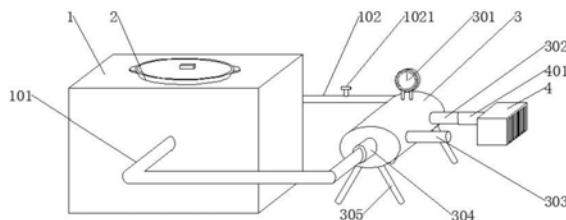
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气
坩埚炉

(57)摘要

本发明公开了一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,属于加热装置技术领域,其技术方案要点是,包括固热腔体和热交换器,固热腔体的左侧从后至前依次连通有烟囱和进气管,固热腔体的内侧壁四周均固定连接保温砖,热交换器的上端面固定连接仪表,热交换器的下端面固定连接有两个支架热交换器的右侧设置有送风机,固热腔体作业时,固热腔体内的烟气输送到热交换器内,使热交换器将燃料燃烧充分,使热能传导效率提高,充分二次利用高温烟气,避免高温烟气快速排出损失,达到了热效率高、能耗低、生产效率高和使用安全便捷效果,进而便于熔铅坩埚的加热,降低能源消耗,提高生产效率。



1. 一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,包括固热腔体(1)和热交换器(3),所述热交换器(3)位于固热腔体(1)的右侧,其特征在于:所述固热腔体(1)的左侧从后至前依次连通有烟囱(103)和进气管(104),所述固热腔体(1)内部的底端固定连接有沙层(106),所述固热腔体(1)的内侧壁四周均固定连接有保温砖(105),所述固热腔体(1)的内部设置有坩埚腔(107),所述固热腔体(1)的内部上端固定连接有坩埚(2),所述热交换器(3)的上端面固定连接有仪表(301),所述热交换器(3)的下端面固定连接有两个支架(305)所述热交换器(3)的右侧设置有送风机(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,其特征在于:所述热交换器(3)的右侧壁从后至前依次连通有进风管(302)和排烟管(303)。

3. 根据权利要求2所述的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,其特征在于:所述送风机(4)的左侧连通有连接管(401),所述连接管(401)的另一端与进风管(302)套接。

4. 根据权利要求1所述的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,其特征在于:所述固热腔体(1)的前端面连通有助燃管道(101),所述固热腔体(1)的后端面连通有烟气管道(102)。

5. 根据权利要求4所述的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,其特征在于:所述热交换器(3)的后端面连通有助燃风流进口管(306),所述助燃风流进口管(306)另一端与烟气管道(102)套接,所述热交换器(3)的前端面连通有助燃风流出口管(304),所述助燃风流出口管(304)的另一端与助燃管道(101)套接。

6. 根据权利要求4所述的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,其特征在于:所述烟气管道(102)的上端面连通有阀门(1021)。

7. 根据权利要求5所述的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,其特征在于:所述热交换器(3)的内部设置有助燃风管道(307),所述助燃风管道(307)与助燃风流进口管(306)连通。

一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉

技术领域

[0001] 本发明涉及加热装置技术领域,特别涉及一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉。

背景技术

[0002] 烟气余热回收途径通常采用二种方法:一种是预热工件;二是预热空气进行助燃,烟气预热工件需占用较大的体积进行热交换,往往受到作业场地的限制(间歇使用的炉窑还无法采用此种方法),预热空气助燃是一种较好的方法,一般配置在加热炉上,也可强化燃烧,加快炉子的升温速度,提高炉子热工性能。

[0003] 但是现有的燃气坩埚炉在作业时高温烟气会快速排出,使得坩埚炉内的热效率底,能耗高、生产效率低。

发明内容

[0004] 本发明提供一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,旨在解决现有的燃气坩埚炉在作业时高温烟气会快速排出,使得坩埚炉内的热效率底,能耗高、生产效率低的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,包括固热腔体和热交换器,所述热交换器位于固热腔体的右侧,所述固热腔体的左侧从后至前依次连通有烟囱和进气管,所述固热腔体内部的底端固定连接有沙层,所述固热腔体的内侧壁四周均固定连接有保温砖,所述固热腔体的内部设置有坩埚腔,所述固热腔体的内部上端固定连接有坩埚,所述热交换器的上端面固定连接有仪表,所述热交换器的下端面固定连接有两个支架所述热交换器的右侧设置有送风机。

[0006] 为了方便用进风管将送风机输送过来的新鲜空气输送到热交换器内,设置的排烟管方便排出热交换器过滤的废气,作为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉优选的,所述热交换器的右侧壁从后至前依次连通有进风管和排烟管。

[0007] 为了方便将新鲜空气输送到热交换器内,作为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉优选的,所述送风机的左侧连通有连接管,所述连接管的另一端与进风管套接。

[0008] 为了方便热交换器作业,为坩埚腔内提供加热助燃空气,作为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉优选的,所述固热腔体的前端面连通有助燃管道,所述固热腔体的后端面连通有烟气管道。

[0009] 为了方便将坩埚腔内的热烟气通过烟气管道输送到热交换器内,再将热交换器内交换的热气输送到坩埚腔内,作为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉优选的,所述热交换器的后端面连通有助燃风流进口管,所述助燃风流进口管另一端与烟气管道套接,所述热交换器的前端面连通有助燃风流出口管,所述助燃风流出口管的另一端与助燃管道套接。

[0010] 为了方便将新鲜空气输送到热交换器内,作为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉优选的,所述烟气管道的上端面连通有阀门。

[0011] 为了方便用进风管将送风机输送过来的新鲜空气输送到热交换器内,设置的排风管方便排出热交换器过滤的废气,作为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉优选的,所述热交换器的内部设置有助燃风管道,所述助燃风管道与助燃风流进口管连通。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 该种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,通过在固热腔体的右侧设置热交换器,固热腔体作业时,固热腔体内的烟气输送到热交换器内,使热交换器将燃料燃烧充分,使热能传导效率提高,充分二次利用高温烟气,避免高温烟气快速排出损失,达到了热效率高、能耗低、生产效率高和使用安全便捷效果,进而便于熔铅坩埚的加热,降低能源消耗,提高生产效率;

2. 该种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,通过在固热腔体的内侧壁固定连接保温砖,进一步使固热腔体牢固,使固热腔体便于支撑坩埚,在固热腔体内施加热量,使保温砖可以减少固热腔体内的热量散热出去;

3. 该种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉,通过在热交换器的右侧设置送风机,从而使送风机方便往热交换器内输送新鲜气体,使新鲜气体经过过滤、净化,热交换处理后送进固热腔体内,使热能传导效率提高,充分二次利用高温烟气,降低能源消耗。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃气坩埚炉的整体结构图;

图2为本发明的螺钉的结构图;

图3为本发明凹槽的结构图;

图4为本发明装置主体的俯视结构图;

图中,1、固热腔体;101、助燃管道;102、烟气管道;1021、阀门;103、烟囱;104、进气管;105、保温砖;106、沙层;107、坩埚腔;2、坩埚;3、热交换器;301、仪表;302、进风管;303、排风管;304、助燃风流出口管;305、支架;306、助燃风流进口管;307、助燃风管道;4、送风机;401、连接管。

具体实施方式

[0014] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0015] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,因此不能理解为对本发明的限制。此外,在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0016] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种利用烟气加热助燃空气的节能型燃

气坩埚炉,包括固热腔体1和热交换器3,热交换器3位于固热腔体1的右侧,固热腔体1的左侧从后至前依次连通有烟囱103和进气管104,固热腔体1内部的底端固定连接有沙层106,固热腔体1的内侧壁四周均固定连接有保温砖105,固热腔体1的内部设置有坩埚腔107,固热腔体1的内部上端固定连接有坩埚2,热交换器3的上端面固定连接有仪表301,热交换器3的下端面固定连接有两个支架305热交换器3的右侧设置有送风机4。

[0017] 在本实施案中:通过在固热腔体1的右侧设置热交换器3,固热腔体1作业时,坩埚腔107内的烟气输送到热交换器3内,使热交换器3将燃料燃烧充分,使热能传导效率提高,充分二次利用高温烟气,避免高温烟气快速排出损失,达到了热效率高、能耗低、生产效率高和使用安全便捷效果,进而便于熔铅坩埚2的加热,降低能源消耗,提高生产效率,通过在固热腔体1的内侧壁固定连接保温砖105,进一步使固热腔体1牢固,使固热腔体1便于支撑坩埚2,在固热腔体1内施加热量,使保温砖105可以减少固热腔体1内的热量散热出去,通过在热交换器3的右侧设置送风机4,从而使送风机4方便往热交换器3内输送新鲜气体,使新鲜气体经过过滤、净化,热交换处理后送进固热腔体1内,使热能传导效率提高,充分二次利用高温烟气,降低能源消耗。

[0018] 具体的,热交换器3的右侧壁从后至前依次连通有进风管302和排烟管303。

[0019] 在本实施例中:通过在热交换器3的右侧从前至后依次连通进风管302和排烟管303,从而方便进风管302将送风机4输送过来的新鲜空气输送到热交换器3内,设置的排烟管303方便排出热交换器3过滤的废气。

[0020] 具体的,送风机4的左侧连通有连接管401,连接管401的另一端与进风管302套接。

[0021] 在本实施例中:通过将连接管401的另一端与进风管302套接,从而方便将新鲜空气输送到热交换器3内。

[0022] 具体的,固热腔体1的前端面连通有助燃管道101,固热腔体1的后端面连通有烟气管道102。

[0023] 在本实施例中:通过在固热腔体1的前后端分别连接助燃管道101和烟气管道102,从而方便将坩埚腔107内的热烟气通过烟气管道102输送到热交换器3内,再将热交换器3内交换的热气输送到坩埚腔107内。

[0024] 具体的,热交换器3的后端面连通有助燃风流进口管306,助燃风流进口管306另一端与烟气管道102套接,热交换器3的前端面连通有助燃风流出口管304,助燃风流出口管304的另一端与助燃管道101套接。

[0025] 在本实施例中:通过将在热交换器3的前后端分别设置助燃风流进口管306与助燃风流出口管304,从而方便热交换器3作业,为坩埚腔107内提供加热助燃空气。

[0026] 具体的,烟气管道102的上端面连通有阀门1021。

[0027] 在本实施例中:通过在烟气管道102的上端面连通阀门1021,从而方便控制烟气进入热交换器3的流量。

[0028] 具体的,热交换器3的内部设置有助燃风管道307,助燃风管道307与助燃风流进口管306连通。

[0029] 在本实施例中:通过将助燃风管道307与助燃风流进口管306连通,从而方便将加热助燃空气输送到坩埚腔107内,对坩埚2进行加热,降低能源消耗,提高生产效率。

[0030] 工作原理:首先,在固热腔体1的内侧壁固定连接保温砖105,使固热腔体1牢固,使

固热腔体1便于支撑坩埚2,在固热腔体1内施加热量,使保温砖105可以减少固热腔体1内的热量散热出去,将助燃风流进口管306与烟气管道102套接,再将助燃风流出口管304与助燃管道101套接,接着将送风机4的左侧连通的连接管401与进风管302套接,启动热交换器3时,坩埚腔107内的烟气通过烟气管道102与助燃风流进口管306输送到热交换器3内,送风机4作业,送风机4通过连接管401将新鲜气体输送到热交换器3内,热交换器3将烟气管道102输送到热交换器3内的烟气过滤、净化再次输送到坩埚腔107内,将燃料在坩埚腔107内充分燃烧,使热能传导效率提高,充分二次利用高温烟气,避免高温烟气快速排出损失,达到了热效率高、能耗低、生产效率高和使用安全便捷效果,进而便于熔铅坩埚2的加热,降低能源消耗,提高生产效率。

[0031] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,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、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

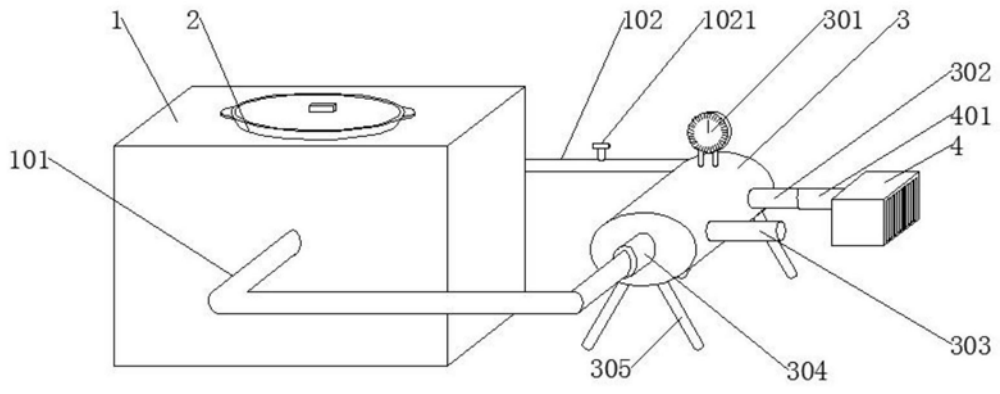


图1

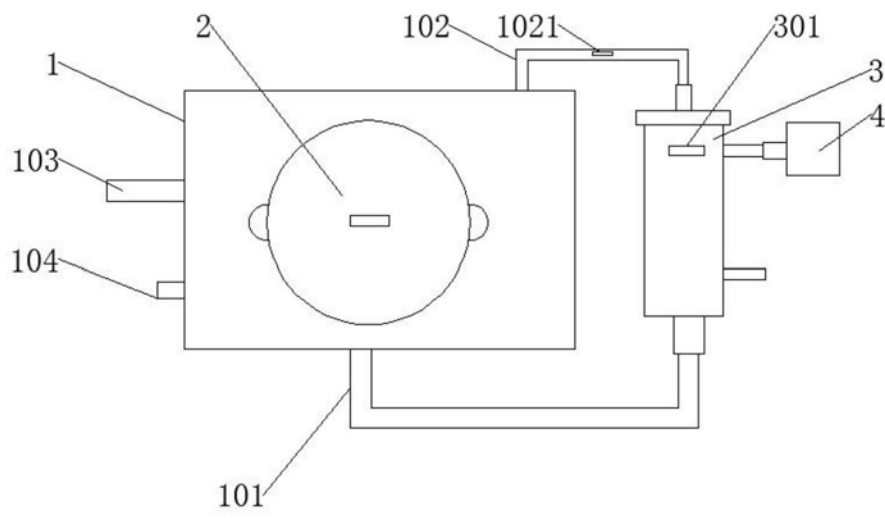


图2

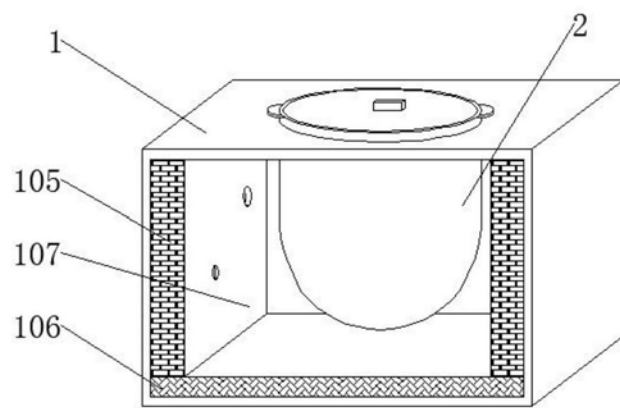


图3

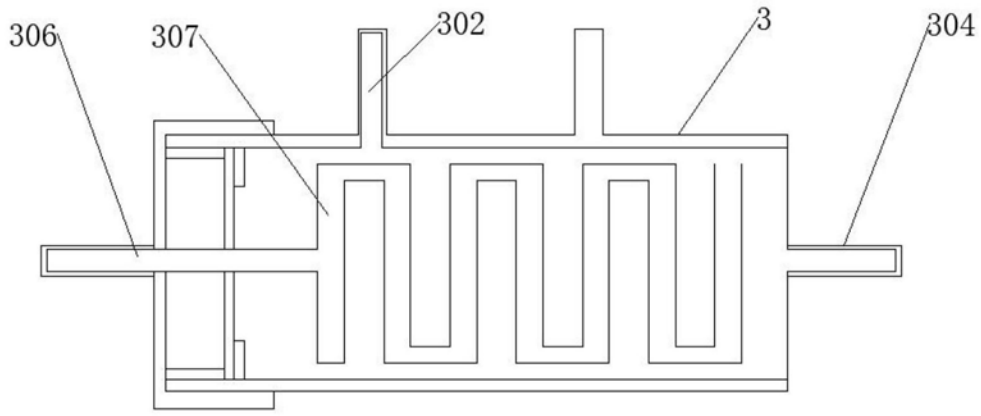


图4