



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107574288 A

(43)申请公布日 2018.01.12

(21)申请号 201710762063.4

(22)申请日 2017.08.30

(71)申请人 重庆鼎汉机械有限公司

地址 402160 重庆市永川工业园区凤凰湖  
工业园内

(72)发明人 刘文

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务  
所(普通合伙) 50217

代理人 王典彪

(51) Int. Cl.

C21D 1/26(2006.01)

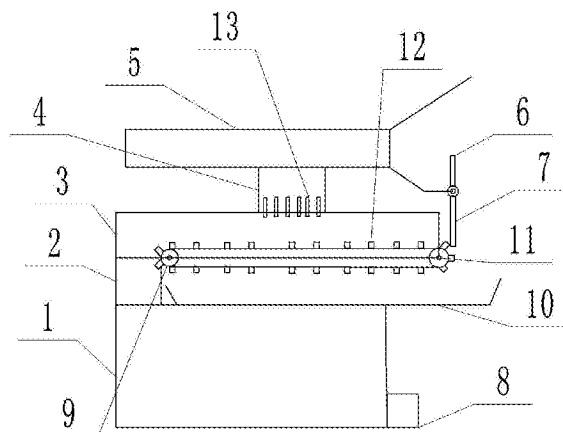
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种工件退火装置

## (57)摘要

本发明属于热处理设备领域,具体涉及一种工件退火装置;包括炉体,炉体的底部设有进气口,顶部设有烟囱,烟囱出口设有横置的出烟管,出烟管上壁的中部安装有预热器,预热器上安装有通向进气口的预热管,出烟管的下壁上转动设有第一滑轮和第二滑轮,第一滑轮安装于出烟管的进口处,第二滑轮安装于出烟管的出口处,第一滑轮和第二滑轮之间套接有传送带,传送带上设有若干传动板,传动杆铰接安装于预热管出口,传动杆顶部设有摇扇,传动杆的质量大于摇扇;传动杆的底部与传送带上靠近第二滑轮处的传动板相抵。本发明申请可使退火炉的生产能力提高,煤气消耗降低,符合环保要求;而且,可防止出烟管堵塞,避免堆积炉灰。



1. 一种工件退火装置,包括炉体,所述炉体的底部设有进气口,顶部设有烟囱,其特征在于,所述烟囱出口设有横置的出烟管,所述出烟管上壁的中部安装有预热器,所述预热器上安装有通向进气口的预热管,所述出烟管的下壁上转动设有第一滑轮和第二滑轮,第一滑轮安装于出烟管的进口处,第二滑轮安装于出烟管的出口处,所述第一滑轮和第二滑轮之间套接有传送带,所述传送带上设有若干传动板,所述预热管的进口处设有鼓风机构,所述鼓风机构包括传动杆和摇扇;所述传动杆铰接安装于预热管出口,所述传动杆顶部设有所述摇扇,所述传动杆的质量大于摇扇;所述传动杆的底部与传送带上靠近第二滑轮处的传动板相抵。

2. 根据权利要求1所述的一种工件退火装置,其特征在于,所述预热器顶部与预热管连通,预热器底部与出烟管相连的位置设有若干穿插进出烟管的金属导热棒。

3. 根据权利要求2所述的一种工件退火装置,其特征在于,所述金属导热棒为铜棒。

4. 根据权利要求1所述的一种工件退火装置,其特征在于,所述预热管的进口大于所述预热管的出口。

5. 根据权利要求1所述的一种工件退火装置,其特征在于,所述炉体顶部设有用于盛接炉灰的收集槽。

## 一种工件退火装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于热处理设备领域,具体涉及一种工件退火装置。

### 背景技术

[0002] 目前机械工件铸造的生产工艺中,热处理是重要的一个环节,热处理过程一般分为四个阶段,分别是加热段、保温段、快冷段和缓冷段,加热段的作用是将工件在一定时间内加热到工艺要求的温度,进入到保温段,在稳定的温度范围内,保持一定的时间,完成金相组织中渗碳体向铁素体的转变,然后再进入快冷段,将温度快速冷却到一定温度,进入缓冷段,在稳定的冷却速度下,完成珠光体向铁素体的转变。工件经过以上热处理过程后,形成稳定的金相组织,达到要求的性能。

[0003] 在整个热处理过程中,退火炉的加热能力和稳定性显得尤为重要,采用的燃烧介质有多种,其中高炉煤气和焦炉煤气的使用比较多,煤气的燃烧热值和热效果与助燃空气的温度有密切的关系,经过观察和分析,经过高温预热的助燃空气使用后,加热能力和煤气的消耗量明显的到改观。

[0004] 目前使用的退火设备,助燃空气在没有预热之前,存在下列问题:一、炉子的加热能力不稳定,而且温度的均匀性不稳定。退火炉内在加热阶段的工件,需要在规定时间范围内,达到一定的工艺温度,由于工件规格不同以及在炉内分布密度不同,需要较强的加热能力和均匀稳定性,来适应变化的加热需求,常温下的助燃空气,降低了焦炉煤气的燃烧热值,加热能力有所欠缺,单靠频繁的调整风量和煤气流量的配比保证不了温度的均匀稳定性。二、退火炉的出烟管中由于长时间的工作,容易堆积炉灰或者积炭,久而久之会堵塞管道。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种工件退火装置,可使退火炉的生产能力提高,煤气消耗降低,符合环保要求;而且,可防止出烟管堵塞,避免堆积炉灰。

[0006] 为达到上述目的,本发明的基础方案如下:

工件退火装置,包括炉体,所述炉体的底部设有进气口,顶部设有烟囱,所述烟囱出口设有横置的出烟管,所述出烟管上壁的中部安装有预热器,所述预热器上安装有通向进气口的预热管,所述出烟管的下壁上转动设有第一滑轮和第二滑轮,第一滑轮安装于出烟管的进口处,第二滑轮安装于出烟管的出口处,所述第一滑轮和第二滑轮之间套接有传送带,所述传送带上设有若干传动板,所述预热管的进口处设有鼓风机机构,所述鼓风机机构包括传动杆和摇扇;所述传动杆铰接安装于预热管出口,所述传动杆顶部设有摇扇,所述传动杆的质量大于摇扇;所述传动杆的底部与传送带上靠近第二滑轮处的传动板相抵。

[0007] 本方案工件退火装置的原理在于:

退火炉炉体中产生的高温烟气,先进入烟囱再通过出烟管排出,在高温烟气通过出烟管排出的过程中会通过预热器,此时的高温烟气具有相当高的温度,预热管中的空气温度

为常温,直接通入退火炉会减低煤气的燃烧热值;所以在这之前,预热管中的常温空气会先进入预热器,出烟管的高温烟气的温度会传递到预热管,对预热管中的常温气体进行加热,被加热后的常温空气再通向炉体中进气口与炉体的煤气温和燃烧,进而提高煤气的燃烧热值,提高热效率,减少煤气的消耗。同时,因为炉体中的烟气具有相当的压力,因此炉体中的烟气从出烟管排出的过程中,会对传送带上的传动板施加压力,使得第一滑轮和第二滑轮沿烟气的运动方向转动,进而带动传送带运动,传送带又将传动板带动运动,而出烟管中的烟灰会落在传送板之间的传送带上,在传送板运动到第二滑轮的时候,这些烟灰便可以排除出烟管,可以防止退火炉中堆积炉灰,避免了出烟管堵塞。又由于传动杆的底部与传送带上靠近第二滑轮处的传动板相抵,传动板绕第二滑轮运动时,会敲击传动杆,进而使得传动杆顶部的摇扇沿铰接点摆动,摇扇摆动可以加快向预热管中充入空气,增加效率。

[0008] 优选方案一:作为对基础方案的进一步优化,预热器顶部与预热管连通,预热器底部与出烟管相连的位置设有若干穿插进出烟管的金属导热棒,金属导热棒可将出烟管的热量传递到预热管,实现预热空气。

[0009] 优选方案二:作为对优选方案二的进一步优化,所述金属导热棒为铜棒,铜棒的传热效率高。

[0010] 优选方案三:作为对基础方案的进一步优化,预热管的进口大于所述预热管的出口,更有利于空气的进入。

[0011] 优选方案四:作为对基础方案的进一步优化,炉体顶部设有用于盛接炉灰的收集槽,统一处理,防止污染。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明工件退火装置实施例的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

说明书附图中的附图标记包括:炉体1、烟囱2、出烟管3、预热器4、预热管5、摇扇6、传动杆7、进气口8、第一滑轮9、收集槽10、第二滑轮11、传动板12、铜棒13。

[0014] 实施例基本如图1所示:

本实施例的工件退火装置,包括炉体1,炉体1的底部右侧设有进气口8,顶部的左侧设有烟囱2,烟囱2出口设有横置的出烟管3,出烟管3上壁的中部安装有预热器4,预热器4顶部与预热管5连通,预热器4底部与出烟管3相连的位置设有若干穿插进出烟管3的铜棒13;出烟管3的下壁上转动设有第一滑轮9和第二滑轮11,第一滑轮9安装于出烟管3的进口处,第二滑轮11安装于出烟管3的出口处,第一滑轮9和第二滑轮11之间套接有传送带,传送带上设有若干传动板12,预热管5的进口处铰接有传动杆7,传动杆7顶部焊接有摇扇6,传动杆7的质量大于摇扇6;传动杆7的底部与传送带上靠近第二滑轮11处的传动板12相抵。炉体1顶部设有用于盛接炉灰的收集槽10。

[0015] 本实施例工件退火装置的具体工作过程为:

退火炉炉体1在对工件退火的时候,炉体1中产生的高温烟气,退火炉炉体1中产生的高温烟气,先进入烟囱2再通过出烟管3排出,在高温烟气通过出烟管3排出的过程中会通过预

热器4,此时的高温烟气具有相当高的温度,预热管5中的空气温度为常温,直接通入退火炉会减低煤气的燃烧热值;所以在这之前,预热管5中的常温空气会先进入预热器4,出烟管3的高温烟气的温度会传递到预热管5,对预热管5中的常温气体进行加热,被加热后的常温空气再通向炉体1中进气口8与炉体1的煤气温和燃烧,进而提高煤气的燃烧热值,提高热效率,减少煤气的消耗。传动板12绕第二滑轮11运动时,会敲击传动杆7,进而使得传动杆7顶部的摇扇6沿铰接点摆动,摇扇6摆动可以加快向预热管5中充入空气,增加效率。出烟管3中的烟灰会落在传送板之间的传送带上,在传送板运动到第二滑轮11的时候,这些烟灰便可以排除出烟管3,进入收集槽10,统一收集便于处理。

[0016] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

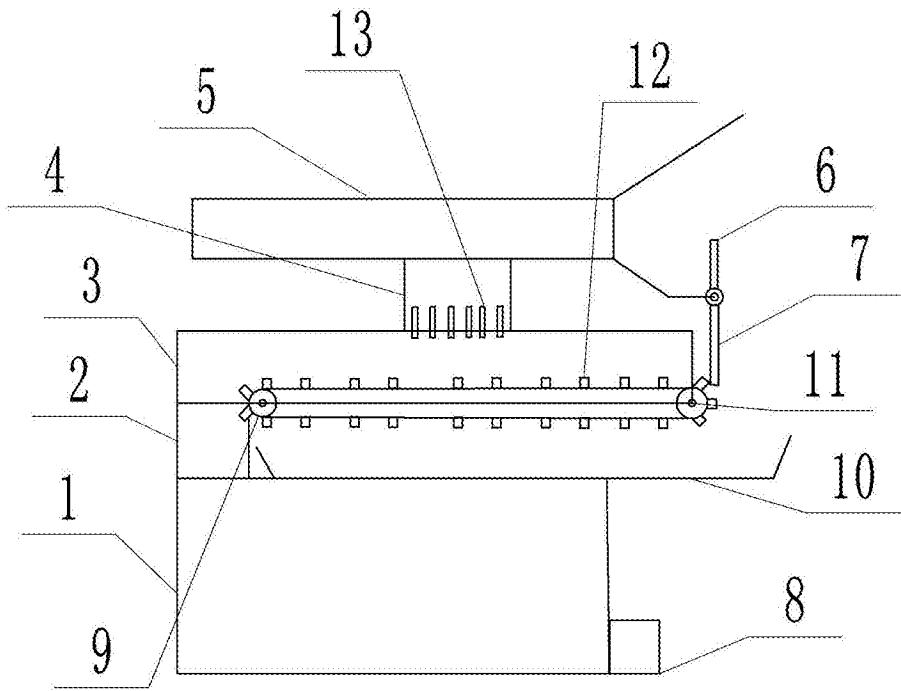


图1