



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201522185 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 07

(21) 申请号 200920066309. 5

(22) 申请日 2009. 10. 19

(73) 专利权人 宁重华

地址 410006 湖南省长沙市岳麓区桐梓坡路
沁园春御院 4 栋 802 室

(72) 发明人 宁重华

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 陈立武

(51) Int. Cl.

F27B 1/08 (2006. 01)

F27B 1/04 (2006. 01)

F27B 1/22 (2006. 01)

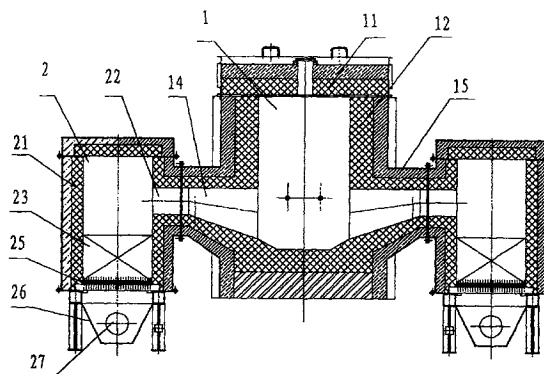
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

燃气冲天炉

(57) 摘要

本实用新型介绍了一种燃气冲天炉,它具有带溜槽 (13) 的炉体 (1)。炉体 (1) 顶部设有可卸式炉盖 (11)。该炉体 (1) 上径向设有至少二个烟道 (14), 各烟道 (14) 上接有一蓄热室 (2)。所述烟道 (14) 上还设置了长明引火烧嘴 (15) 与煤气管接头 (16)。使用时,通过控制空气阀门与燃气阀门就可实现气流换向,炉内物料经高温燃气反复加热达到熔化所需要的温度,逐化为铁水从炉体 1 的铁水出口溜槽 13 流出供铸造使用。本实用新型的有益效果是:1、使用寿命长;2、结构简化,燃烧温度提高,能耗降低;3、炉体使用效率提高;4、对环境的污染大大减少。



1. 一种燃气冲天炉,具有一底部带溜槽(13)的炉体(1),其特征在于,所述炉体(1)的顶部还设有一可卸式炉盖(11),该炉体(1)上径向设有至少二个烟道(14),各烟道(14)上又分别连接有一个底部带接口(27)的蓄热室(2),所述炉体(1)的烟道(14)与所述蓄热室(2)的出口(22)管接,此外,在所述烟道(14)的管壁上还管通设置了长明引火烧嘴(15)与煤气管接头(16)。

2. 根据权利要求1所述的燃气冲天炉,其特征在于,所述蓄热室(2)及其内衬(21)截面呈箱形或筒形,室腔内有蓄热体(23),该蓄热体(23)高500~800mm,截面直径 $\phi 12 \sim 20\text{mm}$,蓄热室(2)一侧设有便于更换上下蓄热体的接口(24),蓄热体(23)置于耐高温的支撑壁条(25)上,支撑壁条(25)下部有一金属锥形体(26),在锥形体(26)上设一管孔(27)。

燃气冲天炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冶炼设备,尤其涉及一种改进的燃气冲天炉。

背景技术

[0002] 冲天炉是用于机械铸造行业采用焦炭生产铸造用的铁水的冶炼设备。但由于使用焦炭的冲天炉对环境造成恶劣影响,已不符合社会发展方向,属于将要被淘汰和禁止生产的设备。因此,如何设法使用现代气体燃料或液体燃料资源替代焦炭燃料,使传统的冲天炉改变为洁净、环保的冲天炉从而具有广阔市场前景的冶炼设备已成为当务之急。然而,已知的使用气体燃料的冲天炉又由于下述缺陷而难以推广:

[0003] 1、结构多呈立式,故物料由上往下流动,而高温气流是由下往上运行的,两者逆向运行降低了功效;

[0004] 2、其水冷梁极容易损坏而且不方便维修,还需要氧气助燃;

[0005] 3、炉高与可装燃料容量不匹配,一方面,炉体没有满足全部回收废气中余热所要求的足够的高度,另一方面,即使炉高得到满足,但炉体高度一旦提高,炉体装料量就会远远超过水梁的允许承载能力,而对于立式冲天炉来说,这是一对很难解决的矛盾。特别是间隙工作制下,往往产生未被熔化的物料所吸收的热量无法回收利用,甚至导致能耗偏多;

[0006] 4、炉体偏高,不便炉衬维护故造成维修成本高,作业效率低的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是,针对现有技术的缺陷,提供一种改进的燃气冲天炉,该冲天炉损耗低、能耗小而且便于维护。

[0008] 本实用新型的技术解决方案是,所述这种改进的燃气冲天炉,如图1~2所示,具有一底部带溜槽13的炉体1,其技术特点在于,所述炉体1的顶部还设有一可卸式炉盖11。所述炉盖11盖于所述炉体1的上方炉口。这样,当炉体1正常工作时,炉盖封闭,而当炉体1需要检查修理时,则可移开炉盖随时对炉体11展开检查和修理十分方便。

[0009] 该炉体1上径向设有至少二个与之管通的烟道14,各烟道14上又分别连接有一个底部带接口27的蓄热室2。所述炉体1的烟道14与所述蓄热室2的出口22管接。此外,在所述烟道14的管壁上还管通设置了长明引火烧嘴15与煤气管接头16。

[0010] 由此构成的本实用新型的燃气冲天炉使用时,外设鼓风机鼓入的冷空气通过上述接口27进入蓄热室2内,逐被室内高温蓄热体23加热,然后进入炉体1内腔燃烧室与从烟道14鼓入的气体燃料或液体燃料混合燃烧。燃烧产生的废气穿过炉内物料进入另一蓄热室。高温烟气的余热释放给该另一蓄热室中的蓄热体后,废气温度降至150度左右并从接口排出被外设引风机引入大气。而当该另一蓄热室室内蓄热体被烟气加热升温时,外设鼓风机鼓入的冷风从其接口进入,逐被室内蓄热体加热后与从烟道鼓入的气体燃料或液体燃料混合燃烧。燃烧产生的废气穿过炉内物料复进入前述蓄热室2。同样,高温烟气余热释放给室内蓄热体23后,废气会降温至150度左右低点而从蓄热室2的接口27排出并被外设

引风机引入大气。如此周而复始,通过控制空气阀门与燃气阀门就可以实现气流的换向,进而使整个加热过程实现自动化。炉内物料经高温燃气反复加热达到熔化所需要的温度,逐化为铁水从炉体 1 的铁水出口溜槽 13 流出供铸造使用。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、本产品淘汰了传统的易损结构水梁类从而使使用寿命得以延长;

[0013] 2、改进的余热回收方式使炉体高度得以降低,从而使上料系统的结构亦得以简化,使得燃料的燃烧温度有效提高,降低了能耗;

[0014] 3、炉衬维护条件的改善,提高了炉体使用效率,从而进一步延长了炉体的使用寿命;

[0015] 4、采用燃料为可燃气体而非焦炭,故所排废气中的有害成分大大减少,从而大大减少了对环境的污染;

附图说明:

[0016] 图 1 是本实用新型一个具体实施例的结构示意图,

[0017] 图 2 是图 1 所示燃气冲天炉的俯视图。

[0018] 以上图 1 ~ 2 中的标示为:

[0019] 1- 炉体,

[0020] 11- 炉盖,

[0021] 12- 炉内衬,

[0022] 13- 溜槽,

[0023] 14- 烟道,

[0024] 15- 长明引火烧嘴,

[0025] 16- 煤气管接头,

[0026] 2- 蓄热室,

[0027] 21- 室内衬,

[0028] 22- 排出口,

[0029] 23- 蓄热体,

[0030] 24- 接口,

[0031] 25- 支撑壁条,

[0032] 26- 锥形体,

[0033] 27- 连管。

具体实施方式:

[0034] 参见图 1,本实施例的燃气冲天炉的炉体 1 截面呈矩形,炉体为钢结构,炉内衬 12 取材耐火材料制作。炉盖 11 与炉体上方炉口一侧沿边铰接,故该炉盖可自由揭开亦可方便地卸除。炉料可从炉体 1 上部炉口加入。溜槽 13 设于炉体 1 底部以利铁水排放。

[0035] 蓄热室 2 为左右两个,分别通过排出口 22 对应管通连接上述炉体两侧对称设置的烟道 14。蓄热室 2 及其内衬 21 截面呈箱形或筒形,其排出口 22 用于排放热空气因此设于上部,同时亦作为高温烟气入口与炉体 1 的烟道 14 连接。蓄热室 2 室腔内有蓄热体 23,该

蓄热体 23 高 500 ~ 800mm, 截面直径 $\phi 12 \sim 20\text{mm}$ 。参见图 2, 蓄热室 2 一侧还设有便于更换上下蓄热体的接口 24。蓄热体 23 置于耐高温的支撑壁条 25 上。支撑壁条 25 下部有一金属锥形体 26, 在锥形体 26 上设一既可排出烟气又可吸收冷空气的管孔 27。该管孔 27 可与外设三通换向阀相连, 然后通过三通换向阀来控制空气与烟气的定期换向操作。

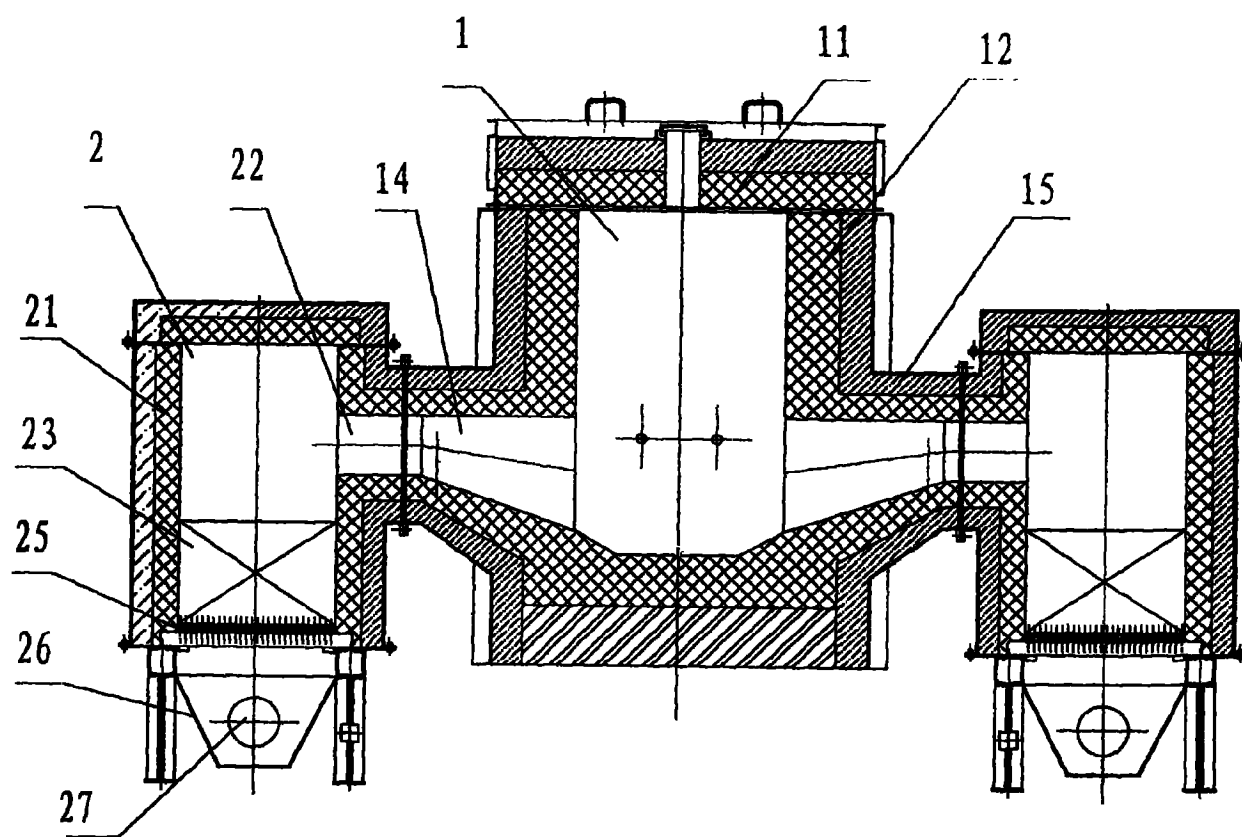


图 1

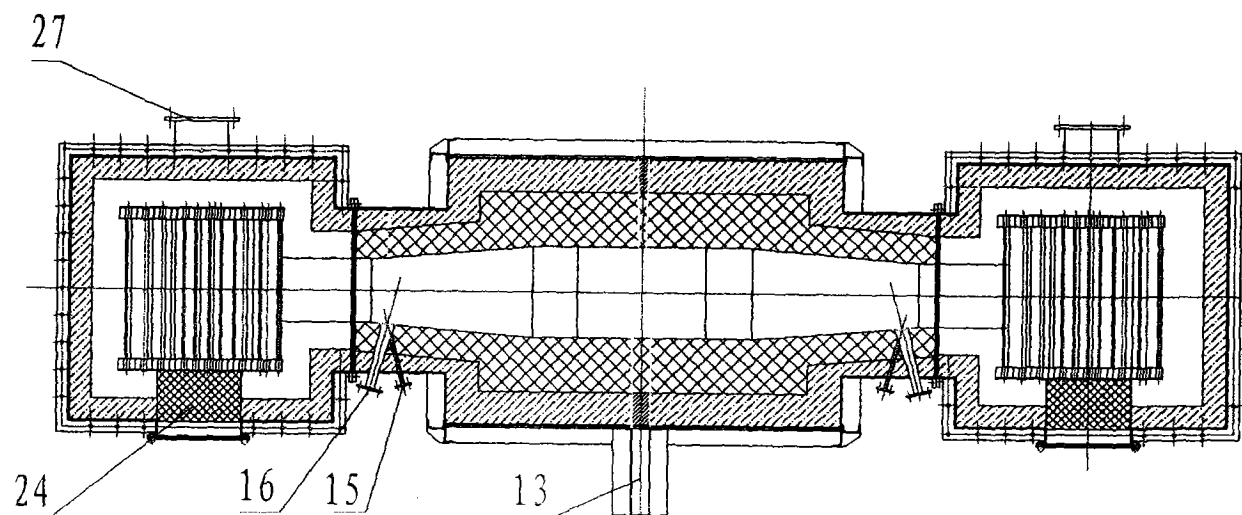


图 2