



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108020093 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201711389493.2

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 靖江博鑫柯曼燃烧器制造有限公司

地址 214537 江苏省泰州市靖江市新桥镇
新桥中路159号

(72)发明人 姜勇刚 吴敏 万刚 马自强
渠泽宇 左昂宇

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 赵海波

(51)Int.Cl.

F27D 3/16(2006.01)

F27D 17/00(2006.01)

F23L 15/04(2006.01)

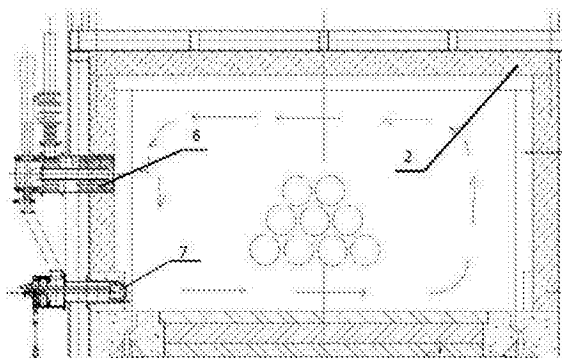
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种炉气高速旋流的台车加热炉

(57)摘要

本发明涉及一种炉气高速旋流的台车加热炉,包括框架、炉体,炉体外周设置有若干分体式烧嘴体单元,以及冷空气总管、主燃烧用燃气总管、烟气管路,冷空气总管外接抽风机,分体式烧嘴体单元包括主动换气式换热器和烧嘴体,主动换气式换热器与冷空气总管之间对接冷空气预热管,与燃气总管之间对接燃气预热管;主动换气式换热器旁侧设置有朝上的放散管,主动换气式换热器对接,烟气通道的进口再与加热室贯通,冷空气总管引申出的引流风管对接放散管底部从而在烟气通道内形成负压,加热室内高温烟气在负压作用下自然进入到烟气通道内作为换热介质。本申请加强了炉气旋流强度,增加了热量传递,从而提高炉子热效率,节约能源。



1. 一种炉气高速旋流的台车加热炉,包括框架(1)、设置在框架(1)上的炉体(2),炉体(2)内成型为加热室(A),其特征在于:所述炉体(2)外周沿炉体长度方向均匀设置有若干分体式烧嘴体单元,炉体外侧再设置有主燃烧用冷空气总管(3)、主燃烧用燃气总管(4)、烟气管路(5),冷空气总管(3)外接抽风机,所述分体式烧嘴体单元包括上方的主动换气式换热器(6)和下方的烧嘴体(7),主动换气式换热器(6)与烧嘴体(7)之间连接有热空气管(8)和热燃气管(9),主动换气式换热器(6)与冷空气总管(3)之间对接冷空气预热管(10),主动换气式换热器(6)与燃气总管(4)之间对接燃气预热管(11);

主动换气式换热器旁侧设置有朝上的放散管(12),所述放散管(12)的咽管与主动换气式换热器(6)的烟气通道的出口对接,烟气通道的进口再与加热室贯通,所述冷空气总管(3)引申出的引流风管对接所述放散管(12)底部从而在烟气通道内形成负压,加热室内高温烟气在负压作用下自然进入到烟气通道内作为换热介质,从烧嘴体(7)喷出高温火焰在加热室内形成高速旋流的炉气。

2. 根据权利要求1所述的炉气高速旋流的台车加热炉,其特征在于:所述冷空气总管引申出点火空气管(13),再另外设置或从所述燃气总管引申出点火燃气管(14),所述点火空气管(13)和点火燃气管(14)分别连接到烧嘴体。

3. 根据权利要求1所述的炉气高速旋流的台车加热炉,其特征在于:所述炉体的加热室内形成旋流炉气。

一种炉气高速旋流的台车加热炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种台车加热炉,尤其涉及带分体式烧嘴体,并在炉内形成高速炉气旋流的台车加热炉。

背景技术

[0002] 随着国内钢铁行业和机械制造业的发展,用于加热用的工业炉设备增加迅速,能源消耗也大幅度的上升,为了节约能源消耗,增加经济效益,改善异型材的加热效果,需要本领域技术人员不断对现有加热炉作出改进。

[0003] 以往的台车炉烧嘴的安装都是炉子两侧安装,两侧烧嘴燃烧产生的炉气都朝向炉子中心,在炉子中心交错混合后向炉子尾部烟气出口流动,这样就使得高温气体在炉内的停留时间短,且炉气在炉内的搅动没有旋流的大。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术提供一种台车加热炉,使用分体式烧嘴体结构形成高速旋流,使得炉内温度均匀性得到极大提高,从而加强炉内循环,增加热量传递,改善被加热工件的温度均匀性,提高炉子热效率,节约能源,增加经济和企业效益。

[0005] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种炉气高速旋流的台车加热炉,包括框架、设置在框架上的炉体,炉体内成型为加热室,所述炉体外周沿炉体长度方向均匀设置有若干分体式烧嘴体单元,炉体外侧再设置有主燃烧用冷空气总管、主燃烧用燃气总管、烟气管路,冷空气总管外接抽风机,所述分体式烧嘴体单元包括上方的主动换气式换热器和下方的烧嘴体,主动换气式换热器与烧嘴体之间连接有热空气管和热燃气管,主动换气式换热器与冷空气总管之间对接冷空气预热管,主动换气式换热器与燃气总管之间对接燃气预热管;主动换气式换热器旁侧设置有朝上的放散管,所述放散管的咽管与主动换气式换热器的烟气通道的出口对接,烟气通道的进口再与加热室贯通,所述冷空气总管引申出的引流风管对接所述放散管底部从而在烟气通道内形成负压,加热室内高温烟气在负压作用下自然进入到烟气通道内作为换热介质,从烧嘴体喷出高温火焰在加热室内形成高速旋流的炉气。

[0006] 抽风机将冷空气抽入冷空气总管,冷空气总管内的冷空气经由冷空气预热管进入主动换气式换热器,与高温烟气换热后从热空气管送到烧嘴体作为助燃空气;燃气总管内的燃气经由燃气预热管进入主动换气式换热器,与高温烟气换热后从热燃气管送到烧嘴体燃烧;从冷空气总管引申出的引流空气经引流风管由下往上快速流过放散管在烟气通道内形成负压,加热室内的高温烟气在负压的作用下自然进入烟气通道与冷空气和燃气进行非接触式换热,从烟气通道出来的烟气再进入放散管与引流空气一起上升到烟气管路,从主动换气式换热器出来的热空气和热燃气在烧嘴体中点燃从底部向加热室喷出高速火焰,产生的高温烟气在加热室形成旋流,并受烟气通道负压的吸引作用,部分烟气快速进入到主

动换气式换热器内,从而在加热室内形成高速旋流的炉气。

[0007] 优选地,本申请烧嘴的点燃和燃烧分别采用不同的供气管路,燃烧采用热空气和热燃气燃烧,具体的结构是冷空气总管引申出点火空气管,再另外设置或从所述燃气总管引申出点火燃气管,所述点火空气管和点火燃气管分别连接到烧嘴体。

[0008] 与现有技术相比,本发明的优点在于:采用分体式烧嘴体,烧嘴本身的预热器与烧嘴的燃烧器相互配合,不仅提高了烟气的热利用率,而且在换热设备方面,本申请烟气循环动力更加自然,不仅加强了炉气旋流强度,而且实现了烟气的主动换气,简化了结构,增加热量传递,从而提高炉子热效率,节约能源。

[0009] 本发明成对安装烧嘴体和主动换气式换热器,在炉内产生高速炉气旋流,加强对炉料的换热系数,提高炉内温度均匀度,提高炉内工件的加热速度和均热性,达到提高产品质量的目的。

[0010] 预热空气温度可以达到炉温的75%,使炉子的热效率提高,节约能源,降低消耗,增加经济和社会效益。

[0011] 本发明分体式烧嘴体控制简单,可以实现100%功率下的脉冲式燃烧控制,降低烧嘴功率调节时硬件投入。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例中台车加热炉的正视图;

[0013] 图2为本发明实施例中台车加热炉的侧视图;

[0014] 图3为本发明实施例中台车加热炉的剖视图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0016] 如图1所示,本实施例中的一种炉气高速旋流的台车加热炉,包括框架1、设置在框架1上的炉体2,炉体2内成型为加热室,炉体2外周沿炉体长度方向均匀设置有若干分体式烧嘴体单元,炉体外侧再设置有主燃烧用冷空气总管3、主燃烧用燃气总管4、烟气管路5,冷空气总管3外接抽风机,分体式烧嘴体单元包括上方的主动换气式换热器6和下方的烧嘴体7,且二者成对安装,主动换气式换热器6与烧嘴体7之间连接有热空气管8和热燃气管9,主动换气式换热器6与冷空气总管3之间对接冷空气预热管10,主动换气式换热器6与燃气总管4之间对接燃气预热管11;主动换气式换热器旁侧设置有朝上的放散管12,所述放散管12的咽管与主动换气式换热器6的烟气通道的出口对接,烟气通道的进口再与加热室贯通,冷空气总管3引申出的引流风管对接所述放散管12底部从而在烟气通道内形成负压,加热室内高温烟气在负压作用下自然进入到烟气通道内作为换热介质。

[0017] 本实施例中自预热式烧嘴点火和燃烧分别采用不同的供气管,冷空气总管引申出点火空气管13,并另外设置点火燃气管14,所述点火空气管13和点火燃气管14分别连接到烧嘴体7。

[0018] 抽风机将冷空气抽入冷空气总管,冷空气总管内的冷空气经由冷空气预热管进入主动换气式换热器,与高温烟气换热后从热空气管送到烧嘴体作为助燃空气;燃气总管内的燃气经由燃气预热管进入主动换气式换热器,与高温烟气换热后从热燃气管送到烧嘴体

燃烧;从冷空气总管引申出的引流空气经引流风管由下往上快速流过放散管在烟气通道内形成负压,加热室内的高温烟气在负压的作用下自然进入烟气通道与冷空气和燃气进行非接触式换热,从烟气通道出来的烟气再进入放散管与引流空气一起上升到烟气管路,从主动换气式换热器出来的热空气和热燃气在烧嘴体中点燃从底部向加热室喷出高速火焰,产生的高温烟气在加热室形成旋流,并受烟气通道负压的吸引作用,部分烟气快速进入到主动换气式换热器内,从而在加热室内形成高速旋流的炉气。

[0019] 采用分体式烧嘴体,烧嘴本身的预热器与烧嘴的燃烧器相互配合,不仅提高了烟气的热利用率,而且烟气换热动力更加自然,不仅加强了炉气旋流强度,而且增加了热量传递,从而增加炉子热效率,节约能源。

[0020] 除上述实施例外,本发明还包括有其他实施方式,凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案,均应落入本发明权利要求的保护范围之内。

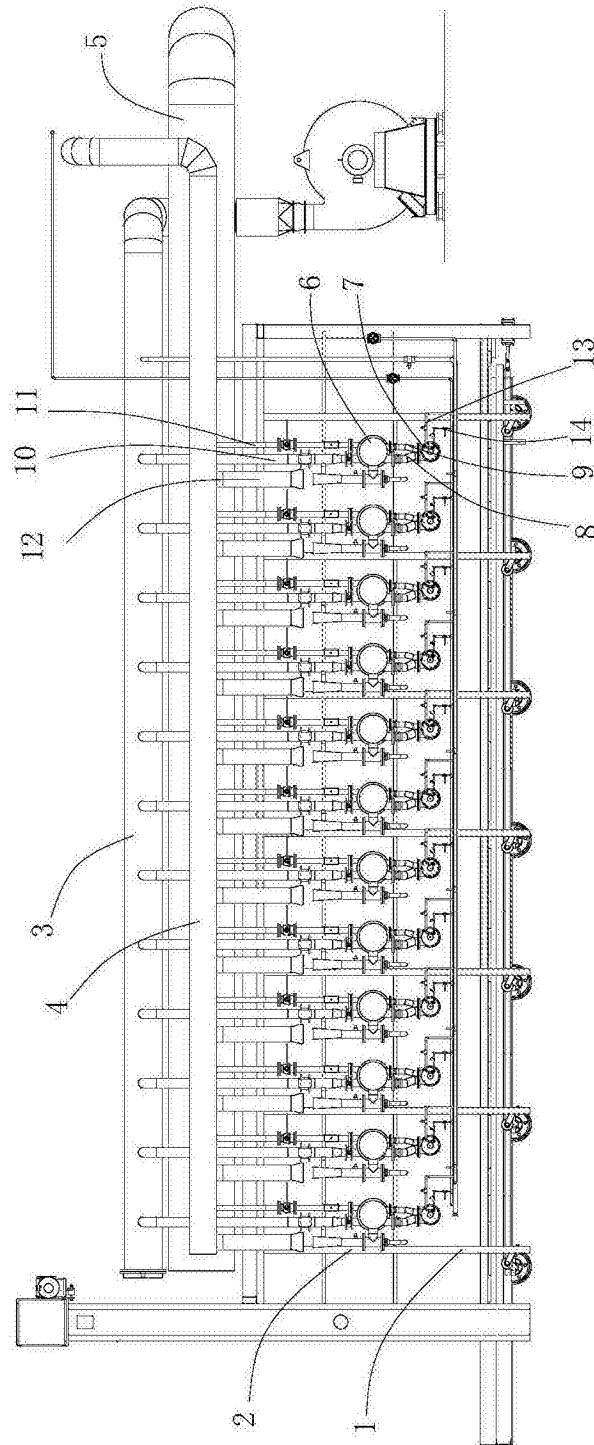


图1

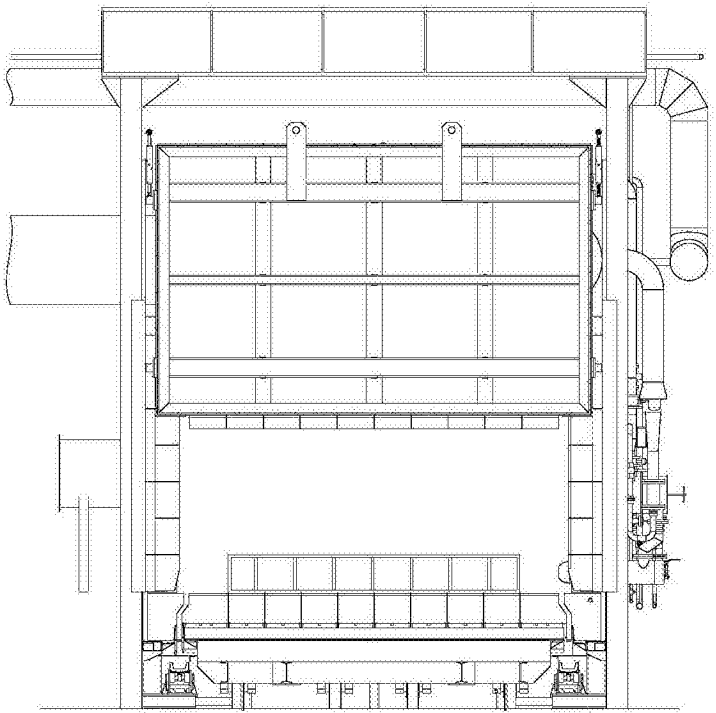


图2

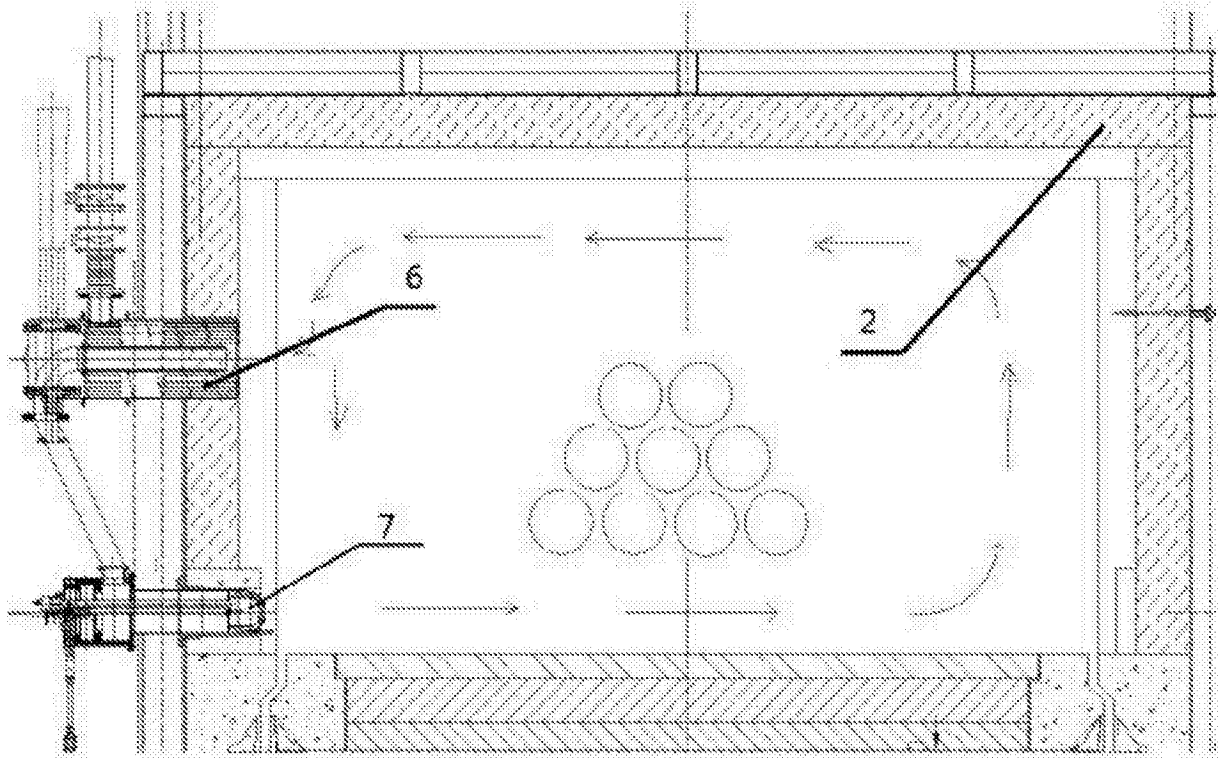


图3