



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105865023 B

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201610271136.5

(22)申请日 2016.04.28

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105865023 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(73)专利权人 安徽谷丰机械科技有限公司

地址 231251 安徽省合肥市合肥经开区桃花工业园拓展区汤口路21号

(72)发明人 刘吉勇

(51)Int.Cl.

F24H 3/06(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

A23B 9/08(2006.01)

(56)对比文件

CN 87215326 U,1988.07.27,

CN 101897363 A,2010.12.01,

CN 2713376 Y,2005.07.27,

CN 101392993 A,2009.03.25,

CN 104729081 A,2015.06.24,

CN 202546917 U,2012.11.21,

KR 20010069534 A,2001.07.25,

审查员 孙源

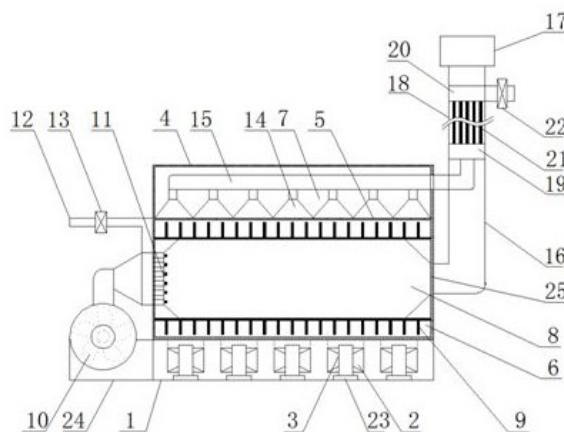
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种环保节能型热风炉

(57)摘要

本发明涉及一种环保节能型热风炉,包括机座,机座的两侧均设有多个第一进风口,第一进风口与设置在机座两侧第一吸气电机的出风口连通,第一吸气电机通过第一减震座固定在机座上,机座的上侧设有炉体,炉体由隔板分隔成换热室和保温室,换热室与机座的两侧的第一进风口连通,且换热室内设有燃烧室,燃烧室的表面设有与其外壁垂直设置的换热片,燃烧室的一端设有第二进风口,且燃烧室的另一端设有烟气出口,第二进风口与第二吸气电机的出气口连通。本发明先对输入的空气进行预热,再将预热后的空气导入二次加热装置中,对空气进行再次升温,不仅提高热风炉的换热效率,而且提高了能源的利用率,降低了企业生产的成本。



1. 一种环保节能型热风炉,包括机座(1),其特征在于:所述机座(1)的两侧均设有多个第一进风口(2),所述第一进风口(2)与设置在机座(1)两侧第一吸气电机(3)的出风口连通,所述第一吸气电机(3)通过第一减震座(23)固定在机座(1)上,所述机座(1)的上侧设有炉体(4),所述炉体(4)由隔板(5)分隔成换热室(6)和保温室(7),所述换热室(6)与机座(1)的两侧的第一进风口(2)连通,且换热室(6)内设有燃烧室(8),所述燃烧室(8)的表面设有与其外壁垂直设置的换热片(9),所述燃烧室(8)的一端设有第二进风口,且燃烧室(8)的另一端设有烟气出口(25),所述第二进风口与第二吸气电机(10)的出气口连通,且第二吸气电机(10)通过第二减震座(24)固定在机座(1)上,所述炉体(4)上的第二进风口处设有燃烧装置(11),所述燃烧装置(11)与燃气管道(12)连通,且燃气管道(12)上设有电磁阀门(13),所述烟气出口(25)连接有排烟管道(16),所述排烟管道(16)的顶部连接有烟气净化装置(17);所述保温室(7)设置在隔板(5)的上方,且保温室(7)内设有汇流装置(14),所述汇流装置(14)的进气口与换热室(6)连通,所述汇流装置(14)的出气口与排气管道(15)连通,所述排气管道(15)上连接有二次加热装置(18),所述二次加热装置(18)设置在排烟管道(16)的内部,且二次加热装置(18)由分流装置(19)、集流装置(20)和多根换热管(21)组成,所述换热管(21)的进气端均与分流装置(19)的出气口连通,且换热管(21)的出气端均与集流装置(20)的进气口连通,所述排气管道(15)的出气口处设有温度检测装置(22);所述第一吸气电机(3)、第二吸气电机(10)、电磁阀门(13)和温度检测装置(22)均与控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种环保节能型热风炉,其特征在于:所述燃烧装置(11)由组合式环状基座(26)和设置在组合式环状基座(26)上的喷嘴(27)组成,且喷嘴与燃气管道(12)连通。

3. 根据权利要求1所述的一种环保节能型热风炉,其特征在于:所述炉体(4)的内壁上设有陶瓷纤维保温炉衬。

4. 根据权利要求1所述的一种环保节能型热风炉,其特征在于:所述燃烧室(8)的壳体和换热片(9)均采用金属铜制成。

5. 根据权利要求1所述的一种环保节能型热风炉,其特征在于:所述隔板(5)采用隔热板,且隔板(5)水平固定在炉体(4)的内壁上。

一种环保节能型热风炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节能环保型热风炉,特别涉及一种节能环保型热风炉。

背景技术

[0002] 作为热动力机械的热风炉于20世纪70年代末在我国开始广泛应用,它在许多行业已成为电热源和传统蒸汽动力热源的换代产品。通过长时间的生产实践,人们已经认识到,只有利用热风作为介质和载体才能更大地提高热利用率和热工作效果。传统电热源和蒸汽热动力在输送过程中往往配置多台循环风机,使之最终还是间接形成热风进行烘干或供暖操作。这种过程显然存在大量浪费能源及造成附属设备过多、工艺过程复杂等诸多缺点。

[0003] 传统的热风炉燃烧产生的高温烟气与空气之间的换热通常是一步完成,在换热过程中由于冷侧介质(空气)的换热系数相对较低,受热面冷却条件不好,对材料要求较高,同时换热后空气的温度难以进行控制,导致加热的空气排出到干燥或供暖设备中时温度无法达标。此外,传统的热风炉不仅烟气排放温度较高(300℃以上),排烟热损失高,而且烟气会由于燃气的不充分燃烧夹杂有有毒有害气体,不符合国家对节能减排和环保的要求。

[0004] 为此,我们提出一种节能环保型热风炉来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术而提出的一种节能环保型热风炉。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种节能环保型热风炉,包括机座,所述机座的两侧均设有多个第一进风口,所述第一进风口与设置在机座两侧第一吸气电机的出风口连通,所述第一吸气电机通过第一减震座固定在机座上,所述机座的上侧设有炉体,所述炉体由隔板分隔成换热室和保温室,所述换热室与机座的两侧的第一进风口连通,且换热室内设有燃烧室,所述燃烧室的表面设有与其外壁垂直设置的换热片,所述燃烧室的一端设有第二进风口,且燃烧室的另一端设有烟气出口,所述第二进风口与第二吸气电机的出气口连通,且第二吸气电机通过第二减震座固定在机座上,所述炉体上的第二进风口处设有燃烧装置,所述燃烧装置与燃气管道连通,且燃气管道上设有电磁阀门,所述烟气出口连接有排烟管道,所述排烟管道的顶部连接有烟气净化装置;所述保温室设置在隔板的上方,且保温室内设有汇流装置,所述汇流装置的进气口与换热室连通,所述汇流装置的出气口与排气管道连通,所述排气管道上连接有二次加热装置,所述二次加热装置设置在排烟管道的内部,且二次加热装置由分流装置、集流装置和多根换热管组成,所述换热管的进气端均与分流装置的出气口连通,且换热管的出气端均与集流装置的进气口连通,所述排气管道的出气口处设有温度检测装置;所述第一吸气电机、第二吸气电机、电磁阀门和温度检测装置均与控制器电连接。

[0008] 在上述技术方案的基础上,可以有以下进一步的技术方案:

[0009] 所述燃烧装置由组合式环状基座和设置在组合式环状基座上的喷嘴组成,且喷嘴与燃气管道连通。

[0010] 所述炉体的内壁上设有陶瓷纤维保温炉衬。

[0011] 所述燃烧室的壳体和换热片均采用金属铜制成。

[0012] 所述隔板采用隔热板,且隔板水平固定在炉体的内壁上。

[0013] 本发明通过在燃烧室的外壁上设置换热片先对输入的空气进行预热,再将预热后的空气导入二次加热装置中,对空气进行再次升温,不仅提高热风炉的换热效率,保证空气排出时达到标准温度,而且二次加热装置充分利用了将要排放的烟气中剩余的热量,提高了能源的利用率,降低了企业生产的成本;通过在排烟管道上连接烟气净化装置来过滤烟气中未燃烧充分的燃气,保证气体排放达标,同时避免了空气污染对工作人员健康的影响;此外,通过在排气管道的出口设置温度检测装置,并将其与控制器电连接,控制器可通过调节电磁阀门来改变燃气供应的大小,从而调节燃烧室内的温度。

附图说明

[0014] 图1是本发明提出的一种环保节能型热风炉结构示意图;

[0015] 图2是本发明提出的一种环保节能型热风炉的燃烧装置结构示意图。

[0016] 图中:1机座、2第一进风口、3第一吸气电机、4炉体、5隔板、6换热室、7保温室、8燃烧室、9换热片、10第二吸气电机、11燃烧装置、12燃气管道、13电磁阀门、14汇流装置、15排气管道、16排烟管道、17烟气净化装置、18二次加热装置、19分流装置、20集流装置、21换热管、22温度检测装置、23第一减震座、24第二减震座、25烟气出口、26基座、27喷嘴。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例来对本发明进一步说明。

[0018] 参照图1-2,一种环保节能型热风炉,包括机座1,机座1的两侧均设有多个第一进风口2,第一进风口2与设置在机座1两侧第一吸气电机3的出风口连通,第一吸气电机3通过第一减震座23固定在机座1上,机座1的上侧设有炉体4,炉体4的内壁上设有陶瓷纤维保温炉衬,炉体4由隔板5分隔成换热室6和保温室7,隔板5采用隔热板,且隔板5水平固定在炉体4的内壁上,换热室6与机座1的两侧的第一进风口2连通,且换热室6内设有燃烧室8,燃烧室8的表面设有与其外壁垂直设置的换热片9,燃烧室8的壳体和换热片9均采用金属铜制成,以提高换热效果。

[0019] 燃烧室8的一端设有第二进风口,且燃烧室8的另一端设有烟气出口25,第二进风口与第二吸气电机10的出气口连通,且第二吸气电机10通过第二减震座24固定在机座1上,第一减震座23和第二减震座24可减少电机振动对炉体4造成的影响,炉体4上的第二进风口处设有燃烧装置11,燃烧装置11由组合式环状基座26和设置在组合式环状基座上的喷嘴27组成,且喷嘴与燃气管道12连通,采用组合式环状基座26来扩大燃气与吸入气体的接触面积,以提高燃气的燃烧效率,同时保证燃气燃烧充分,燃气管道12上设有电磁阀门13,电磁阀门13用于控制燃气的供应量大小,来调整燃烧室8内的温度。

[0020] 烟气出口25连接有排烟管道16,排烟管道16的顶部连接有烟气净化装置17,用于过滤未燃烧完全的燃气;保温室7设置在隔板5的上方,且保温室7内设有汇流装置14,汇流装置14的进气口与换热室6连通,汇流装置14的出气口与排气管道15连通,排气管道15上连接有二次加热装置18,二次加热装置18设置在排烟管道16的内部,且二次加热装置18由分

流装置19、集流装置20和多根换热管21组成,换热管21的进气端均与分流装置19的出气口连通,且换热管21的出气端均与集流装置20的进气口连通,二次加热装置18用于对换热室6输出的气体进行二次加热,以提高气体换热的效率,同时保证输出气体达到规定温度,排气管道15的出气口处设有温度检测装置22,用于检测排气管道15排出气体的温度;第一吸气电机3、第二吸气电机10、电磁阀门13和温度检测装置22均与控制器电连接。

[0021] 本发明工作过程中,先打开燃气管道12上电磁阀门13,燃气进入燃烧装置11内部,经点火后燃气在燃烧室8内开始燃烧,同时第二吸气电机10启动,向燃烧室8内鼓入空气,以提高燃气的燃烧效率,当燃烧稳定后,第一吸气电机3启动,向换热室6内鼓入空气,空气由换热室6外壁上的换热片9进行预热,预热完成后空气由汇流装置汇入到排气管道15中,空气在二次加热装置内进行再次升温,进而使得空气由排气管道15排出时可达到标准温度。

[0022] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

