



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206192135 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201620918715.X

(22)申请日 2016.08.23

(73)专利权人 苏州云白环境设备股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区通安镇  
西唐路78号

(72)发明人 王泳 陈双艳

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205

代理人 许伯严

(51)Int.Cl.

F27D 19/00(2006.01)

F27D 17/00(2006.01)

F23N 5/00(2006.01)

F23D 14/66(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

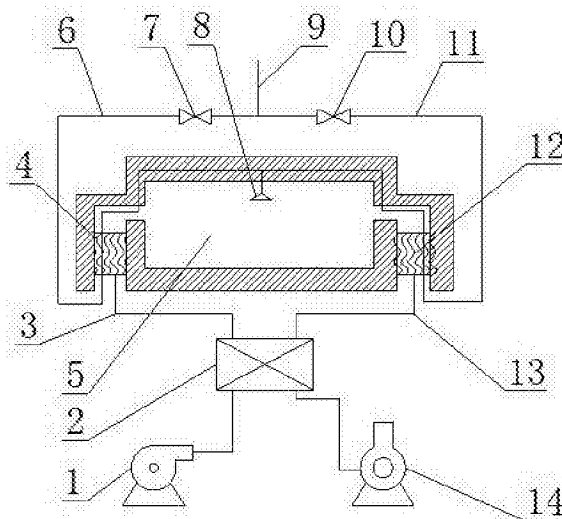
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

蓄热式加热炉换向控制装置

## (57)摘要

本实用新型涉及到蓄热式空气燃烧技术领域,尤其涉及蓄热式加热炉换向控制装置。该蓄热式加热炉换向控制装置,包括空气鼓风机、换向阀、炉膛、燃气左支管、燃气右支管和烟气引风机。本实用新型所涉及的蓄热式加热炉换向控制装置,该蓄热式加热炉换向控制装置内设有蓄热体一和蓄热体二。所述蓄热体一和蓄热体二能够交替将烟气中的热量吸收,并最终将这些热量传递给改进入炉膛前的空气和燃气,使得加热炉对热量的利用效率达到最大化。该蓄热式加热炉换向控制装置能充分利用烟气余热、不产生二次污染,具有较高的稳定性。此外,该蓄热式加热炉换向控制装置结构设计合理,使用和维修方便快捷,适合推广使用。



1. 蓄热式加热炉换向控制装置,包括空气鼓风机(1)、换向阀(2)、炉膛(5)、燃气左支管(6)、燃气右支管(11)和烟气引风机(14),其特征在于:所述炉膛(5)的一端设有蓄热体一(4),所述炉膛(5)的另一端设有蓄热体二(12),所述炉膛(5)的中部设有燃气喷头(8),所述燃气左支管(6)设置在燃气喷头(8)和燃气主管(9)之间,所述燃气左支管(6)从蓄热体一(4)内穿过,所述燃气左支管(6)上设有阀门一(7),所述燃气右支管(11)设置在燃气喷头(8)和燃气主管(9)之间,所述燃气右支管(11)从蓄热体二(12)内穿过,所述燃气右支管(11)上设有阀门二(10),所述换向阀(2)和蓄热体一(4)之间设有管道一(3),所述换向阀(2)和蓄热体二(12)之间设有管道二(13),所述空气鼓风机(1)和烟气引风机(14)分别与换向阀(2)相连通。

2. 根据权利要求1所述的蓄热式加热炉换向控制装置,其特征在于,所述燃气左支管(6)和燃气右支管(11)从炉膛(5)的炉壁内穿过。

## 蓄热式加热炉换向控制装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及到蓄热式空气燃烧技术领域,尤其涉及蓄热式加热炉换向控制装置。

### 背景技术

[0002] 蓄热式高温空气燃烧技术(High Temperature Air Combustion)是当今最先进的燃烧技术之一,具有极限利用烟气余热和极大降低NO<sub>x</sub>排放的优点。HTAC是日本学者田中良一等人于20世纪80年代末提出的一种全新燃烧技术,它通过两个蓄热烧嘴交替向工作于进气和排气系统,将炉子烟气中的余热交换给蓄热体,烟气中热量回收率可达烟气总热量的70%~80%,提高了能源利用率。由于燃料量减少,所以,排入大气的NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>较用其它燃烧方式减少30%左右,有利于环保。HTAC技术的特点是节能,降低生产成本,减少污染物(特别是NO<sub>x</sub>)排放量,降低燃烧噪音,常见的蓄热式加热炉换向控制装置只能对待燃烧的空气进行预热,无法对燃气进入炉膛前进行预热,不能够最大限度的利用烟气余热。

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型设计了蓄热式加热炉换向控制装置,该蓄热式加热炉换向控制装置内设有蓄热体一和蓄热体二。所述蓄热体一和蓄热体二能够交替将烟气中的热量吸收,并最终将这些热量传递给改进入炉膛前的空气和燃气,使得加热炉对热量的利用效率达到最大化。该蓄热式加热炉换向控制装置能充分利用烟气余热、不产生二次污染,具有较高的稳定性。此外,该蓄热式加热炉换向控制装置结构设计合理,使用和维修方便快捷,适合推广使用。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服背景技术中存在的缺陷,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:蓄热式加热炉换向控制装置,包括空气鼓风机、换向阀、炉膛、燃气左支管、燃气右支管和烟气引风机,所述炉膛的一端设有蓄热体一,所述炉膛的另一端设有蓄热体二,所述炉膛的中部设有燃气喷头,所述燃气左支管设置在燃气喷头和燃气主管之间,所述燃气左支管从蓄热体一内穿过,所述燃气左支管上设有阀门一,所述燃气右支管设置在燃气喷头和燃气主管之间,所述燃气右支管从蓄热体二内穿过,所述燃气右支管上设有阀门二,所述换向阀和蓄热体一之间设有管道一,所述换向阀和蓄热体二之间设有管道二,所述空气鼓风机和烟气引风机分别与换向阀相连通。

[0005] 优选的所述燃气左支管和燃气右支管从炉膛的炉壁内穿过。

[0006] 本实用新型所涉及的蓄热式加热炉换向控制装置,该蓄热式加热炉换向控制装置内设有蓄热体一和蓄热体二。所述蓄热体一和蓄热体二能够交替将烟气中的热量吸收,并最终将这些热量传递给改进入炉膛前的空气和燃气,使得加热炉对热量的利用效率达到最大化。该蓄热式加热炉换向控制装置能充分利用烟气余热、不产生二次污染,具有较高的稳定性。此外,该蓄热式加热炉换向控制装置结构设计合理,使用和维修方便快捷,适合推广使用。

## 附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0008] 图1是本实用新型蓄热式加热炉换向控制装置的结构示意图；

[0009] 其中：1、空气鼓风机；2、换向阀；3、管道一；4、蓄热体一；5、炉膛；6、燃气左支管；7、阀门一；8、燃气喷头；9、燃气主管；10、阀门二；11、燃气右支管；12、蓄热体二；13、管道二；14、烟气引风机。

## 具体实施方式

[0010] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。附图为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0011] 具体实施例，请参阅图1，蓄热式加热炉换向控制装置，包括空气鼓风机1、换向阀2、炉膛5、燃气左支管6、燃气右支管11和烟气引风机14，所述炉膛5的一端设有蓄热体一4，所述炉膛5的另一端设有蓄热体二12，所述炉膛5的中部设有燃气喷头8，所述燃气左支管6设置在燃气喷头8和燃气主管9之间，所述燃气左支管6从蓄热体一4内穿过，所述燃气左支管6上设有阀门一7，所述燃气右支管11设置在燃气喷头8和燃气主管9之间，所述燃气右支管11从蓄热体二12内穿过，所述燃气右支管11上设有阀门二10，所述换向阀2和蓄热体一4之间设有管道一3，所述换向阀2和蓄热体二12之间设有管道二13，所述空气鼓风机1和烟气引风机14分别与换向阀2相连通，所述燃气左支管6和燃气右支管11从炉膛5的炉壁内穿过。

[0012] 本实用新型所涉及的蓄热式加热炉换向控制装置，该蓄热式加热炉换向控制装置在使用过程中，首先，进入左循环燃烧，燃气从燃气主管9进入燃气左支管6，此时阀门一7打开，同时阀门二10关闭，燃气经过蓄热体一4从燃气喷头8进入炉膛5；与此同时，空气鼓风机1带动空气经过换向阀2从管道一3经过蓄热体一4进入炉膛5，空气中的氧气与燃气在炉膛5内混合燃烧，燃烧产生的烟气在烟气引风机14的带动下首先经过蓄热体二12，然后经过管道二13和换向阀2经由烟气引风机14排出；经过一段时间，待蓄热体二12的温度升高到设定温度145-160度时，进入右循环燃烧，燃气从燃气主管9进入燃气右支管11，此时阀门一7关闭，同时阀门二10打开，燃气经过蓄热体二12从燃气喷头8进入炉膛5；与此同时，空气鼓风机1带动空气经过换向阀2从管道二13经过蓄热体二12进入炉膛5，空气中的氧气与燃气在炉膛5内混合燃烧，燃烧产生的烟气在烟气引风机14的带动下首先经过蓄热体一4，然后经过管道一3和换向阀2经由烟气引风机14排出，待蓄热体一4温度升高到设定温度145-160度时，再次进入左循环燃烧，如此重复，实现蓄热式加热炉的换向控制，提高了烟气余热了利用效率。该蓄热式加热炉换向控制装置，该蓄热式加热炉换向控制装置内设有蓄热体一和蓄热体二。所述蓄热体一和蓄热体二能够交替将烟气中的热量吸收，并最终将这些热量传递给改进入炉膛前的空气和燃气，使得加热炉对热量的利用效率达到最大化。该蓄热式加热炉换向控制装置能充分利用烟气余热、不产生二次污染，具有较高的稳定性。此外，该蓄热式加热炉换向控制装置结构设计合理，使用和维修方便快捷，适合推广使用。

[0013] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或

变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

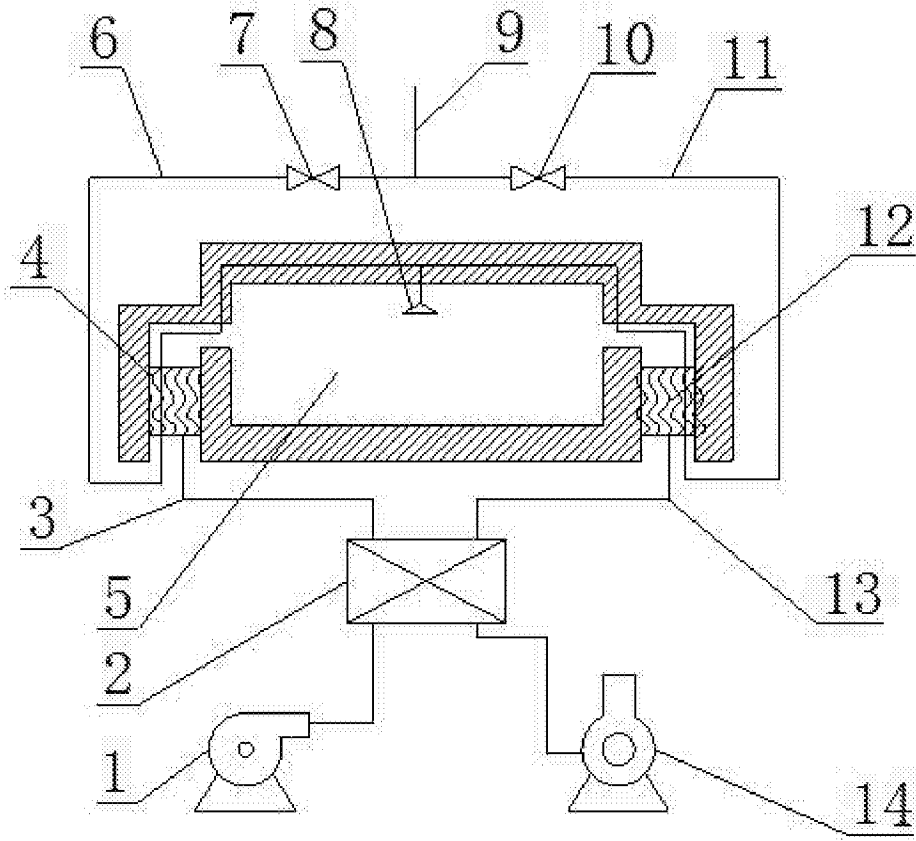


图1